








Katalog Haustechnik

2017

AFRISO

Dieser Katalog wurde Ihnen übergeben von:

Wenn Sie Fragen haben: Wir beraten Sie gerne!

Hotline Verkauf +41 71 744 33 44

Fax +41 71 744 33 80

Weitere Informationen zu Ihren Ansprechpartnern finden Sie unter: www.afriso.ch

Sehr geehrte Geschäftspartnerin,
sehr geehrter Geschäftspartner,

ob Sie Produkte für Grundwasserschutz, Abgaskontrolle, Energieeinsparung oder für industrielle mess- und regeltechnische Problemlösungen suchen, Sie finden bei uns preiswerte, erprobte und praxisgerechte Serienprodukte.

Im Katalog HAUSTECHNIK finden Sie alle Produkte rund um die Sicherheit und messtechnische Ausstattung von Heizungsanlagen, Lösungen zur Energieeinsparung und Wassernutzung sowie Warngeräte, Sensoren, Aktoren und Smart Home-Systeme für die funkbasierte Gebäudeautomation.

Der Katalog INDUSTRIETECHNIK umfasst das komplette Produktsortiment an hochwertigen Messgeräten und Systemlösungen für Druck, Temperatur und Füllstand sowie individuelle Anlagen zur stationären Gasanalyse.

Im Katalog TRAGBARE MESSGERÄTE finden Sie zertifizierte, mobile Servicemessgeräte zur Abgasanalyse sowie Kontroll- und Prüfgeräte zur Wartung und Diagnose. Einsatzbereit für jede Branche.

Darüber hinaus entwickeln und fertigen wir für Sie komplexe Sonderprodukte und auch komplette Systemlösungen, genau nach Ihren Wünschen. Entgegen dem allgemeinen Trend leisten wir uns eine außergewöhnliche Fertigungstiefe, vom eigenen Werkzeugbau bis zur vollautomatischen Bestückungsanlage für elektronische Bauteile. Das macht uns schnell, flexibel, unabhängig.

Die Globalisierung betrachten wir als Chance, unsere Produkte – in Deutschland und Europa hergestellt – weltweit zu vermarkten.

Als mittelständischem Familienunternehmen ist uns der persönliche Kontakt zu Ihnen wichtig. Kompetente Ansprechpartner bieten Ihnen technisch und wirtschaftlich optimale Lösungen an. Unser Außendienst berät Sie gerne vor Ort. Für den Service steht Ihnen ein gut ausgebildetes Team zur Verfügung.

Wir freuen uns auf eine gute und erfolgreiche Zusammenarbeit.

Ihre
AFRISO AG

Hinweise zur Handhabung des Kataloges	**ab Seite IV**
AFRISO im Überblick	**ab Seite VIII**
Füllstandmess- und Regelgeräte	ab Seite 3
Grenzwertgeber, Überfüllsicherungen und Füllstandregler auf Kaltleiterbasis	ab Seite 21
Leckanzeiger, Lecküberwachungssysteme und Leckschutzauskleidungen	ab Seite 45
Warngeräte, Sonden und Signalgeräte	ab Seite 65
AFRISO Smart Home: Warngeräte, Sensoren und Aktoren mit EnOcean®-Funk für die Gebäudeautomation	ab Seite 91
Ausrüstung für Heizöllagerbehälter und ölführende Leitungen	ab Seite 125
Ausrüstung für Heizungsanlagen, Heizraum und Kamin	ab Seite 151
Armaturen für Heizkörper und hydraulischen Abgleich	ab Seite 221
Ausrüstung für Trinkwasserversorgung und Regenwassernutzung	ab Seite 273
Mechanische Druckmessgeräte (Manometer)	ab Seite 291
Temperaturmess- und Regelgeräte (Thermometer)	ab Seite 325
Anhang – Technische Informationen	ab Seite 381
Übersicht Tragbare Messgeräte (BlueLine-Serie)	**ab Seite 378**
Stichwortverzeichnis	**ab Seite 411**

Inhalt und Herstellungsprogramm

Füllstand – Kontinuierlich: Mechanisch, pneumatisch, hydrostatisch
Füllstand – Grenzstand: Schwimmer 1

Universelle Entnahme mit Grenzwertgeber-Kette für Batterietank-Anlagen, Grenzwertgeber für Behälter in Innenräumen, Grenzwertgeber für Außenbehälter, Grenzwertgeber Ex-geschützt, Grenzwertgebertest-/prüfgeräte, Überfüllsicherungen mit Ex- und WHG-Zulassung, Füllstandregler 2

Leckanzeige-Sichtgeräte, Flüssigkeits-Leckanzeiger, Vakuum-/Druck-Leckanzeiger, Tankschutzpakete, Innenhüllen für Heizöl, Diesel, AHL, AdBlue® und Regenwasser, Tankraumauskleidung 3

WATCHDOG-LINE Warngeräte, Lecküberwachungsgeräte mit Sonden (Kaltleiter, optoelektronisch, konduktiv), Auffangwannen, Gaswarngeräte für Haushalt und Haus-/Gebäudetechnik, Signalgeräte, Zusatzalarmgerät, Gassensoren, Prüfgaskoffer, Gasmelder 4

Wasserventil, Wassersensoren, Wasserzähler, Temperatur- und Druckmessgerät, Temperaturregelung, Raumfühler, Funktransmitter (Temperatur/Feuchte), Stellantriebe für Heizkörper, CO_2-Sensoren, Flächentaster, Tür-/Fensterkontakt, Funk-Zwischensteckdose, Einbaurelais (Jalousie, Dimmer, Repeater), Funk-Gateway, Mobile App 5

Montagezubehör, Tankarmaturen, Überdrucksicherungen, Tankentnahmeeinrichtungen, Antiheberventile, Reißleine, Verschraubungen, Heizölfilter, Filtereinsätze, Automatische Heizölentlüfter 6

Raumluftklappe, Kaminzugbegrenzer, Wassermangelsicherungen, Ablaufsicherungen, Kesselsicherungsgruppen, Sicherheitsventile, Gefäßanschlusskombination, Kappenventile, Durchflussmesser, Mischventile, Heizungspumpengruppen, Solarpumpengruppen, Überströmventile, Luft-/Schlammabscheider, Füllarmaturen, Schnellentlüfter, Regelungen, Verteilersysteme, Thermoantriebe 7

Armaturen für den hydraulischen Abgleich: Mess-/einstellbare Ventilunterteile, einstellbare dynamische Ventilunterteile, Rücklaufverschraubungen, Kombiblöcke, Messverschraubungen, Mess- und Strangarmaturen, Handmessgeräte, Berechnungssoftware, Armaturen für Heizkörper: Ventilunterteile, Rücklaufverschraubungen, Kombiblöcke, Thermostat-Regelköpfe 8

Wasserfilter, Hauswasser-System-Center, Rückschlagventile, Saugkörbe, Boiler-Sicherungsgruppen, Sicherheitsventile, Signalanoden, Opferanoden, Thermische Mischventile, Öltank-Umrüstsets, Regenwasser-Innenhüllen, Zubehör für Regenwassernutzung, Nachspeiseset für Regenwasserspeicher 9

Rohrfeder-Manometer, Manometer mit Kunststoff- oder Kupfer-Kapillarleitung, Kapselfeder-Manometer, Differenzdruck-Manometer, Manometerzubehör 10

Thermometer/Manometer mit Kunststoff- oder Kupfer-Kapillarleitung, Bimetall- und Federthermometer, Thermo-Manometer, Thermo-Hydrometer, V-Form-Maschinenthermometer, Temperatur-Regelthermostate, Temperaturbegrenzer, Gehäusethermostate, Widerstandsthermometer 11

AFRISO Service, Schulungen, VDI 3805, Handwerkersuche, Anfragen-Checklisten, Prüfprotokolle, Umrechnungstabelle Druckeinheiten, Informationen zur Druckgeräte-Richtlinie, Zertifikate, Allgemeine Lieferbedingungen (ALB) 12

Hinweise zur Handhabung des Kataloges

Inhalt
Unser Herstellungsprogramm umfasst Mess-, Regel- und Überwachungsgeräte für Haustechnik, Industrie und Umweltschutz. Darunter verstehen wir Produkte für Grundwasserschutz, Abgasüberwachung, für effizienten Umgang mit Energie, Produkte zur Nutzung von Sonne, Erdwärme und Regen sowie ein komplettes Programm an Druck-, Temperatur- und Füllstandmessgeräten. Neben den in den Katalogen dargestellten Produkten fertigen wir viele kundenspezifische Sonderausführungen.
Bitte fragen Sie an.

Informationen finden
Der Katalog Haustechnik ist in 12 Kapitel gegliedert. Die Kapitelübersicht finden Sie auf den Seiten II und III. Mit Hilfe der seitlichen blauen Registermarken gelangen Sie ganz einfach an das gewünschte Kapitel. Dort finden Sie jeweils ein detailliertes Inhaltsverzeichnis sowie eine Übersichtstabelle, die Hauptmerkmale der Produkte im Kapitel gegenüberstellt und Ihnen somit einen schnellen Einstieg zur Produktseite ermöglicht.
Zusätzlich steht im Anhang ein umfangreiches Stichwortverzeichnis zur Verfügung.
Für eine einfache Zuordnung stehen in der Regel alle Informationen auf einer Katalogseite und Sie finden entsprechende Hinweise auf Daten- und Preisblätter.

Anfragen
Zur vereinfachten Bearbeitung und vollständigen Datenerfassung finden Sie im Anhang verschiedene Anfragen-Checklisten, z. B. für Manometer, Thermometer und Füllstandmessgeräte.

Lieferzeiten / Lagerware
Alle lagermäßig verfügbaren Artikel sind in den Preislisten mit einer blauen Artikelnummer gekennzeichnet.
Die Lieferzeiten für Fertigungsware hängen stark von der gewählten Gerätespezifikation ab und sollten daher im Einzelfall angefragt werden.

Mindestabnahmemengen / Verpackungseinheiten
Sehr viele Geräte können auch in kleinen oder Einzelstückzahlen gefertigt werden.
Für einige Artikel gelten jedoch Mindestabnahmemengen oder es müssen Verpackungseinheiten eingehalten werden. Dies ist im Preislistenteil entsprechend gekennzeichnet.


Die Produktverpackung beinhaltet die angegebene Anzahl von Produkten bzw. ist in angegebener Losgröße lieferbar


Das Produkt ist zu angebener Anzahl in einer Umverpackung

Kleinmengenzuschlag / Mindestbestellwert
Für Kleinstaufträge mit einem Nettowarenwert unter 65,– CHF wird lediglich ein Kleinmengenzuschlag von 15,– CHF verrechnet. Ansonsten gibt es keinen Mindestbestellwert.

Warenrücknahme
Warenrücknahme erfolgt nur nach Rücksprache und bis max. 3 Monate nach Auslieferung. Bitte beachten Sie, dass Geräte, die keine Lagerware sind sowie Geräte mit ATEX-Zulassung, grundsätzlich nicht zurückgenommen werden können. Für die Rücknahme von Lagerware werden Prüf- und Verwaltungskosten in Höhe von 30 % des Gerätepreises bzw. mindestens 60,– CHF in Rechnung gestellt. Rückversand der Geräte muss auf Ihre Kosten erfolgen, bitte entsprechend frankieren.

Preise / Lieferbedingungen
Preise gelten für Wiederverkäufer und Erstausrüster im Vertriebsgebiet Schweiz, sind in CHF in einer separaten Preisliste erhältlich und verstehen sich ab Werk, zuzüglich Fracht- und Verpackungskosten und der gesetzlichen Mehrwertsteuer.
Es gelten unsere Allgemeinen Lieferbedingungen (ALB), s. Anhang oder im Internet unter: www.afriso.ch.
Alle Preisangaben sind freibleibend und vorbehaltlich Druckfehlern.

Technische Änderungen
Wir arbeiten ständig an der Weiterentwicklung unserer Produkte – technische Änderungen sind daher vorbehalten.

Copyright
Copyright 2017 by AFRISO AG.
Kein Teil dieses Kataloges darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung der AFRISO AG reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

AFRISO Qualitätsprodukte
AFRISO Qualitätsprodukte werden kontinuierlich weiterentwickelt und unterliegen ständigen Prüfungen. Qualitätslabel, Zulassungen und Zertifikate kennzeichnen deshalb besondere Eigenschaften und Einsatzgebiete der Produkte. Zertifikate und Herstellererklärungen finden Sie im Kapitel 12 oder unter www.afriso.de im Bereich Downloads > Zertifikate.



Alle Produkte, denen das Qualitätslabel PROOFED BARRIER® zugeordnet ist, sind geruchsdicht. Das Qualitätszeichen wird vom Fraunhofer-Institut (IVV) in Freising ausschließlich für Komponenten erteilt, die anspruchsvolle Erst- und Wiederholungsprüfungen bestehen.



Das Label Bio-Öl bestätigt die chemische Beständigkeit und garantiert die volle Einsat- und Funktionsfähigkeit der Produkte auch bei Verwendung von Biodiesel, Bioheizöl oder Beimischungen. Die prozentuale Angabe entspricht dem Wert der maximal zulässigen Beimischung.



In Überschwemmungs- und hochwassergefährdeten Gebieten sind Öltankanlagen gegen das Austreten von Heizöl in Folge Hochwassers vor Auftrieb, Überflutung oder Beschädigung durch Treibgut zu sichern. Bei allen AFRISO Produkten mit Label „HOCHWASSERSICHER“ ist diese Anforderung standardmäßig realisiert. Die einzelnen Angaben zur Druckwasserdichtheit sind den Katalogseiten zu entnehmen, nach einem Hochwasserereignis sind die Angaben in der Betriebsanleitung zu beachten.



Solar-Komponenten von AFRISO sorgen für einen effektiven Einsatz der Solarthermie in der Haustechnik. Alle gekennzeichneten Produkte sind universell einsetzbar und aufeinander abgestimmt.



Der DVGW ist der Branchenverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft. Der Verein befasst sich mit technisch-wissenschaftlichen Aufgaben der Brenngas- und Wasserversorgung, stellt Ergebnisse im nationalen DVGW-Regelwerk zur Verfügung und arbeitet auch an der Erstellung von DIN-, EN- und ISO-Standards mit. AFRISO Produkte mit dem Label DVGW wurden unter den strengen Sicherheitsanforderungen des DVGW geprüft und zugelassen.

PED
DGRL

Die PED (Pressure Equipment Directive) oder Druckgeräte-Richtlinie DGRL (Richtlinie 97/23/EG) legt Anforderungen für das Inverkehrbringen von Druckgeräten innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraumes fest. Weitere detaillierte Informationen unserer mechanischen Druckmessgeräte siehe Kapitel 10.



ErP ist eine Richtlinie für energiebetriebene Geräte. Sie trat im August 2007 in Kraft und bildet in Deutschland ein eigenes Gesetz (Energie-Betriebene-Produkte-Gesetz, EBPG). ErP setzt von den elektronischen Geräten eine erhöhte Energieeffizienz voraus um negative Auswirkungen auf die Umwelt (zum Beispiel erhöhter CO_2-Ausstoß) zu reduzieren. ErP-Ready bedeutet, dass das damit betitelte elektronische Gerät die ErP-Richtlinie einhält.



EnOcean – Green. Smart. Wireless. EnOcean steht für batterielose Funkfunktechnologie, die wartungsfreie Sensorlösungen ermöglicht. Diese liefern Daten für intelligente Netzwerke in Gebäuden und dem Internet der Dinge. Die Grundidee für die innovative EnOcean®-Technologie beruht auf einer einfachen Beobachtung: Dort, wo Sensoren Messwerte erfassen, ändert sich auch immer der Energiezustand. Ein Schalter wird gedrückt, die Temperatur ändert sich oder die Beleuchtungsstärke variiert. In diesen Vorgängen steckt genug Energie, um Funksignale zu übertragen. www.enocean.com

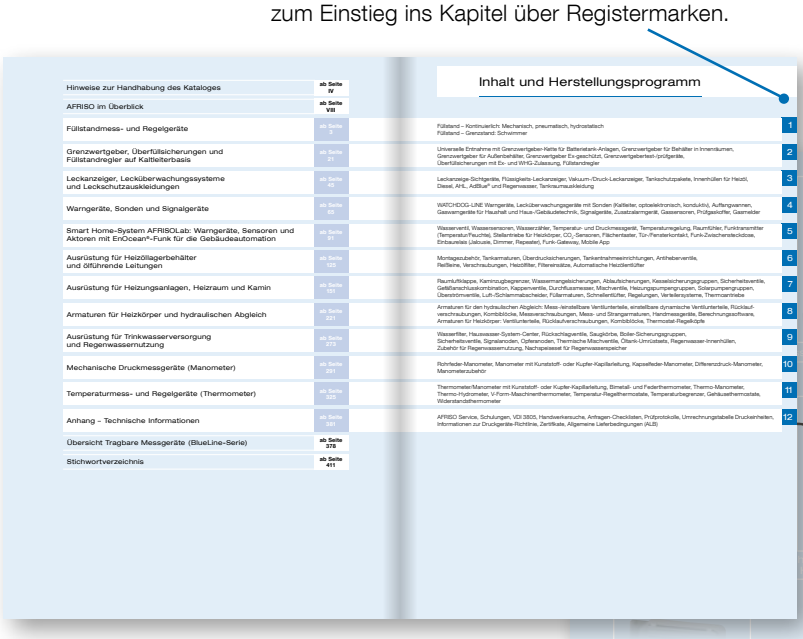
EnOcean-ready

Der Schriftzug „EnOcean-ready“ auf Warngeräten der WATCHDOG-LINE weist darauf hin, dass die Geräteplatine mit einem Steckplatz für das Enocean®-Funkmodul TCM 320 ausgerüstet ist. Durch einfaches Aufstecken des Funkmoduls besteht die Möglichkeit der Einbindung des Warngerätes in Smart Home-Systeme auf EnOcean®-Funkbasis.

Hinweise zur Handhabung des Kataloges

AFRISO Katalog Haustechnik: Klar strukturiert und übersichtlich

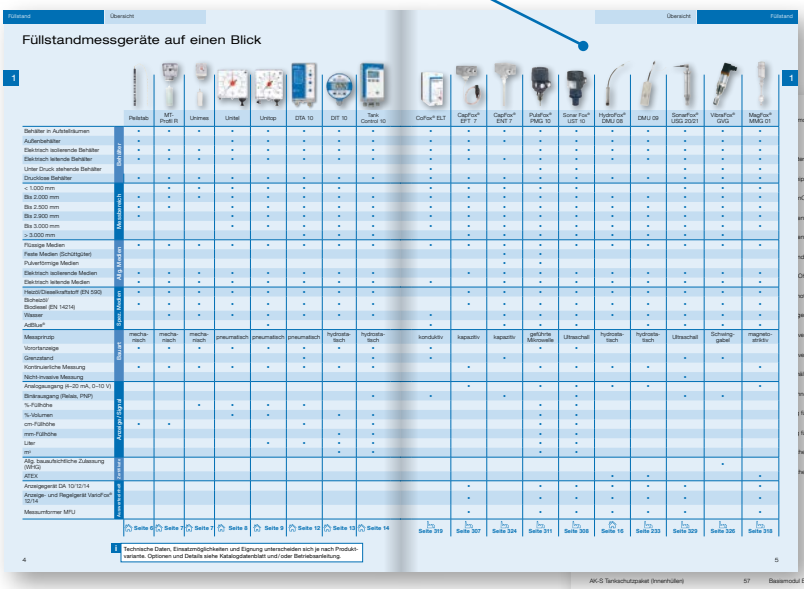
Inhaltsverzeichnis
zum Einstieg ins Kapitel über Registermarken.



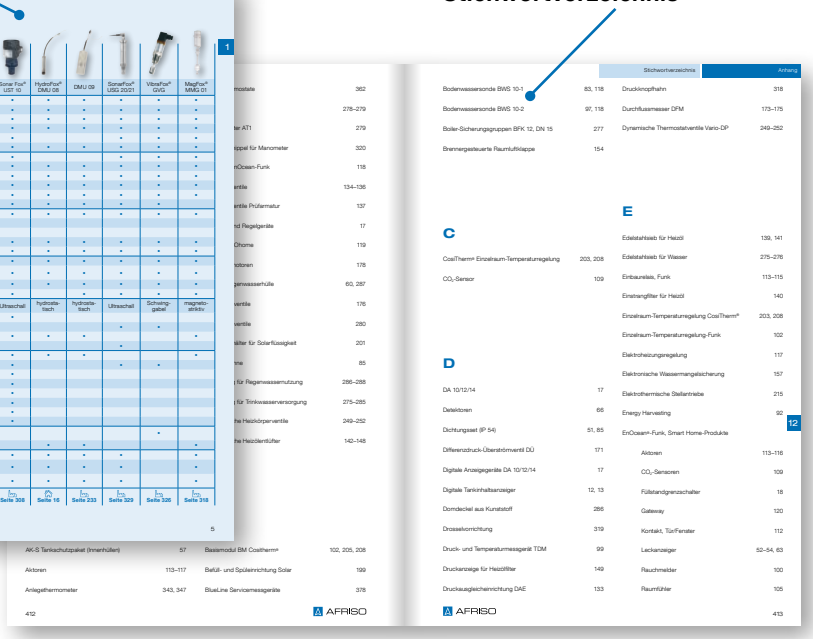
Kapitel-Inhaltsverzeichnis
mit Navigationsleiste direkt zum Produkt.



Übersichtstabelle
als Auswahlhilfe mit Gegenüberstellung von Produktmerkmalen.



Stichwortverzeichnis



Schnell zum gewünschten Produkt:

- Übersichtliche Nutzerführung
- Ausführliche Inhaltsverzeichnisse
- Übersichtstabellen mit Produktmerkmalen
- Übersichtliche Registermarken
- Alles auf einen Blick

Registermarke

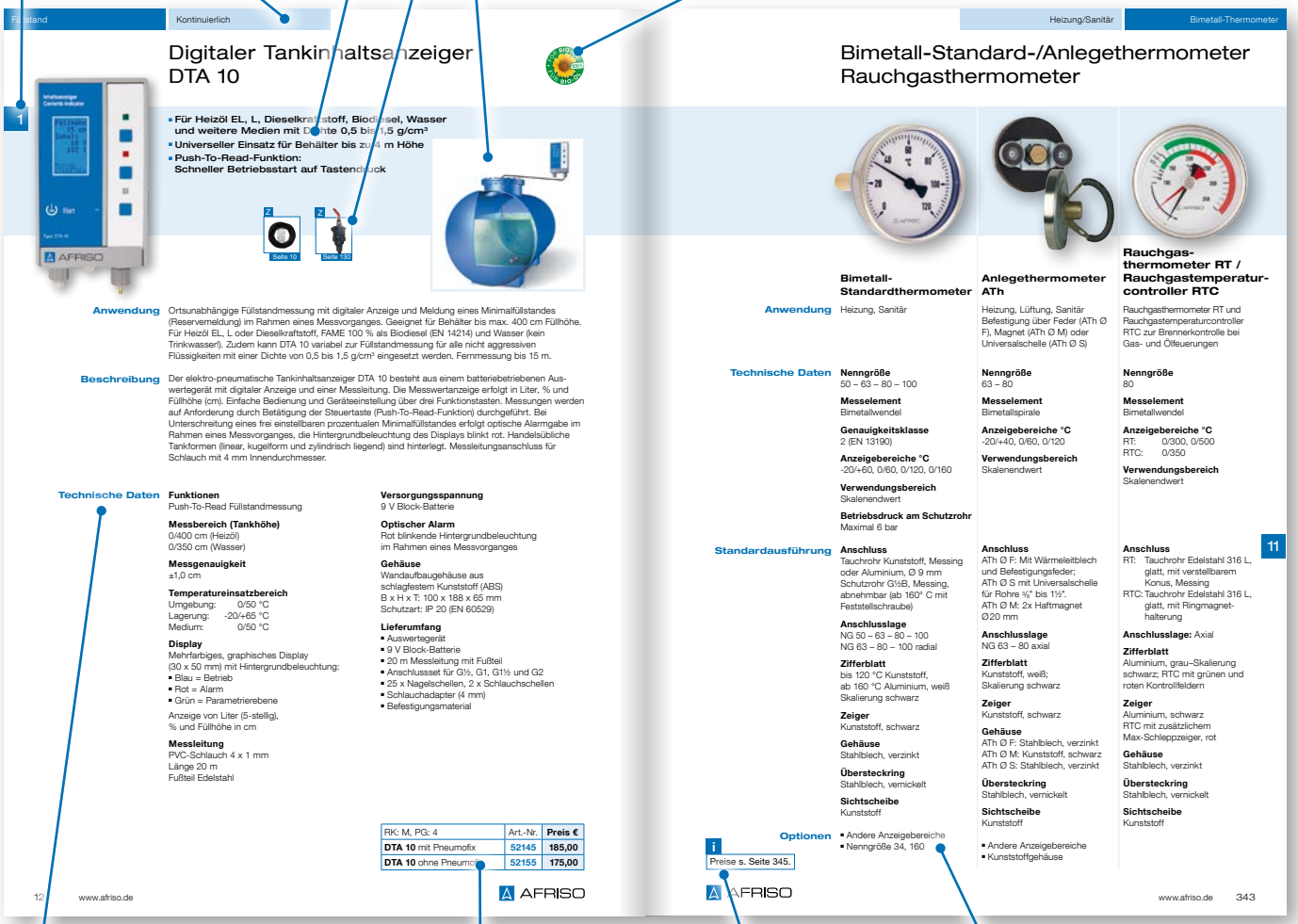
Navigationsleiste mit Gliederung nach relevanten Auswahlkriterien für die schnelle Orientierung auch beim Überblättern des Kataloges.

Produktvorteile und **Hauptnutzen**

Passendes **Zubehör** mit Seitenverweis.

Applikationsbeispiele machen auf einen Blick den Einsatzzweck und -möglichkeiten deutlich.

Qualitätslabel informieren über besondere Eigenschaften oder Einsatzgebiete der Produkte.



Füllstand | Kontinuierlich

Digitaler Tankinhaltsanzeiger DTA 10

1

- **Für Heizöl EL, L, Dieselkraftstoff, Biodiesel, Wasser und weitere Medien mit Dichte 0,5 bis 1,5 g/cm³**
- **Universeller Einsatz für Behälter bis zu 4 m Höhe**
- **Push-To-Read-Funktion: Schneller Betriebsstart auf Tastendruck**

Z Seite 10 | Z Seite 130

Anwendung
Ortsunabhängige Füllstandmessung mit digitaler Anzeige und Meldung eines Minimalfüllstandes (Reservemeldung) im Rahmen eines Messvorganges. Geeignet für Behälter bis max. 400 cm Füllhöhe. Für Heizöl EL, L oder Dieselkraftstoff, FAME 100 % als Biodiesel (EN 14214) und Wasser (kein Trinkwasser!). Zudem kann DTA 10 variabel zur Füllstandmessung für alle nicht aggressiven Flüssigkeiten mit einer Dichte von 0,5 bis 1,5 g/cm³ eingesetzt werden. Fernmessung bis 15 m.

Beschreibung
Der elektro-pneumatische Tankinhaltsanzeiger DTA 10 besteht aus einem batteriebetriebenen Auswertegerät mit digitaler Anzeige und einer Messleitung. Die Messwertanzeige erfolgt in Liter, % und Füllhöhe (cm). Einfache Bedienung und Geräteeinstellung über drei Funktionstasten. Messungen werden auf Anforderung durch Betätigung der Steuertaste (Push-To-Read-Funktion) durchgeführt. Bei Unterschreitung eines frei einstellbaren prozentualen Minimalfüllstandes erfolgt optische Alarmgabe im Rahmen eines Messvorganges, die Hintergrundbeleuchtung des Displays blinkt rot. Handelsübliche Tankformen (linear, kugelform und zylindrisch liegend) sind hinterlegt. Messleitungsanschluss für Schlauch mit 4 mm Innendurchmesser.

Technische Daten

Funktionen
Push-To-Read Füllstandmessung

Messbereich (Tankhöhe)
0/400 cm (Heizöl)
0/350 cm (Wasser)

Messgenauigkeit
±1,0 cm

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/50 °C
Lagerung: -20/+65 °C
Medium: 0/50 °C

Display
Mehrfarbiges, graphisches Display (30 x 50 mm) mit Hintergrundbeleuchtung:
- Blau = Betrieb
- Rot = Alarm
- Grün = Parametrierebene

Anzeige von Liter (5-stellig), % und Füllhöhe in cm

Messleitung
PVC-Schlauch 4 x 1 mm
Länge 20 m
Fußteil Edelstahl

Versorgungsspannung
9 V Block-Batterie

Optischer Alarm
Rot blinkende Hintergrundbeleuchtung im Rahmen eines Messvorganges

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Lieferumfang
- Auswertegerät
- 9 V Block-Batterie
- 20 m Messleitung mit Fußteil
- Anschlusset für G¾, G1, G1¼ und G2
- 25 x Nagelschellen, 2 x Schlauchschellen
- Schlauchadapter (4 mm)
- Befestigungsmaterial

RK: M, PG: 4	Art.-Nr.	Preis €
DTA 10 mit Pneumofix	52145	185,00
DTA 10 ohne Pneumo	52155	175,00

12 www.afriso.de AFRISO

Heizung/Sanitär | Bimetall-Thermometer

Bimetall-Standard-/Anlegethermometer Rauchgasthermometer

	Bimetall-Standardthermometer	Anlegethermometer ATh	Rauchgas-thermometer RT / Rauchgastemperatur-controller RTC
Anwendung	Heizung, Sanitär	Heizung, Lüftung, Sanitär Befestigung über Feder (ATh Ø F), Magnet (ATh Ø M) oder Universalschelle (ATh Ø S)	Rauchgasthermometer RT und Rauchgastemperaturcontroller RTC zur Brennerkontrolle bei Gas- und Ölfeuerungen
Technische Daten	**Nenngröße** 50 – 63 – 80 – 100 **Messelement** Bimetallwendel **Genauigkeitsklasse** 2 (EN 13190) **Anzeigebereiche °C** -20/+60, 0/60, 0/120, 0/160 **Verwendungsbereich** Skalenendwert **Betriebsdruck am Schutzrohr** Maximal 6 bar	**Nenngröße** 63 – 80 **Messelement** Bimetallspirale **Anzeigebereiche °C** -20/+40, 0/60, 0/120 **Verwendungsbereich** Skalenendwert	**Nenngröße** 80 **Messelement** Bimetallwendel **Anzeigebereiche °C** RT: 0/300, 0/500 RTC: 0/350 **Verwendungsbereich** Skalenendwert
Standardausführung	**Anschluss** Tauchrohr Kunststoff, Messing oder Aluminium, Ø 9 mm Schutzrohr G½B, Messing, abnehmbar (ab 160° C mit Feststellschraube) **Anschlusslage** NG 50 – 63 – 80 – 100 NG 63 – 80 – 100 radial **Zifferblatt** bis 120 °C Kunststoff, ab 160 °C Aluminium, weiß Skalierung schwarz **Zeiger** Kunststoff, schwarz **Gehäuse** Stahlblech, verzinkt **Übersteckring** Stahlblech, vernickelt **Sichtscheibe** Kunststoff	**Anschluss** ATh Ø F: Mit Wärmeleitblech und Befestigungsfeder; ATh Ø S mit Universalschelle für Rohre ½" bis 1½". ATh Ø M: 2x Haftmagnet Ø20 mm **Anschlusslage** NG 63 – 80 axial **Zifferblatt** Kunststoff, weiß; Skalierung schwarz **Zeiger** Kunststoff, schwarz **Gehäuse** ATh Ø F: Stahlblech, verzinkt ATh Ø M: Kunststoff, schwarz ATh Ø S: Stahlblech, verzinkt **Übersteckring** Stahlblech, vernickelt **Sichtscheibe** Kunststoff	**Anschluss** RT: Tauchrohr Edelstahl 316 L, glatt, mit verstellbarem Konus, Messing RTC: Tauchrohr Edelstahl 316 L, glatt, mit Ringmagnet-halterung **Anschlusslage:** Axial **Zifferblatt** Aluminium, grau–Skalierung schwarz; RTC mit grünen und roten Kontrollfeldern **Zeiger** Aluminium, schwarz RTC mit zusätzlichem Max-Schleppzeiger, rot **Gehäuse** Stahlblech, verzinkt **Überstecking** Stahlblech, vernickelt **Sichtscheibe** Kunststoff
Optionen	▪ Andere Anzeigebereiche ▪ Nenngröße 34, 160	▪ Andere Anzeigebereiche ▪ Kunststoffgehäuse	

i Preise s. Seite 345.

11

AFRISO www.afriso.de 343

Klar strukturierte **Produkt-beschreibung**, aufgeteilt nach Anwendung, Beschreibung und Technische Daten.

Bestelltabelle mit Art.-Nr., Preisen und Angaben zu Verpackungs-einheiten oder Optionen/ Mehrpreise.

Über das **Info-Feld** erhalten Sie wichtige Informationen, wie z. B. Hinweise zur Bestellabwicklung, Querverweise u.v.m.

Aufgrund des umfangreichen Produktsortiments haben wir uns auf die Darstellung der Grundausführungen beschränkt. Vielzählige Varianten und Versionen sind zusätzlich erhältlich und unter **Optionen** ausgewiesen.

Technik für Umweltschutz

AFRISO kontrolliert, reguliert und schützt die Elemente Wasser, Luft, Erde, Feuer – im weitesten Sinne. Symbolisch stehen diese Elemente einerseits für Umweltentlastung und Umweltschutz – andererseits veranschaulichen Sie plakativ unsere Arbeitsfelder:

- Abgaskontrolle
- Energieeinsparung
- Grundwasserschutz
- Ressourcenschonung

Unser Leitmotiv „Technik für Umweltschutz“ steht im Mittelpunkt der Produktentwicklung. Wir arbeiten daran, dass die Umwelt besser wird, Prozesse umweltschonender funktionieren und Umweltbelastungen vermieden werden. Mit einem ausgewogenen Portfolio an Innovationen, bewährten Produkten, Systemen und Dienstleistungen bieten wir unseren Kunden effiziente Lösungen mit hohem Nutzen.



Tank. Heizung. Wassertechnik.

AFRISO bietet „Sicherheit rund um die Heizung“. Dahinter steht ein breites Lieferprogramm für die Haus- und Gebäudetechnik. Unabhängig davon, ob die Heizungsanlage mit regenerativen Energieträgern oder fossilen Brennstoffen betrieben wird. Zudem komplettiert eine große Auswahl an Warngeräten zur schellen Detektion von Füllständen, unerwünschten Flüssigkeitsansammlungen, Leckagen, Gasen oder Rauch dieses umfangreiche Sortiment.

- Mechanische/Pneumatische Füllstandmessgeräte
- Überfüllsicherungen/Abfüllsicherungen
- Leckanzeigegeräte/Lecküberwachungssysteme
- Tankinnenhüllen
- Ausrüstung für Heizöllagerbehälter, ölführende Leitungen, Heizräume, Heizkessel und -systeme
- Heizungsregelungen
- Verteilersysteme für Heizen, Kühlen und Geothermie
- Smart Home-Systeme für die Gebäudeautomation
- Ventile und Armaturen für Heizkörper und hydraulischen Abgleich
- Ausrüstung für Trinkwasserversorgung

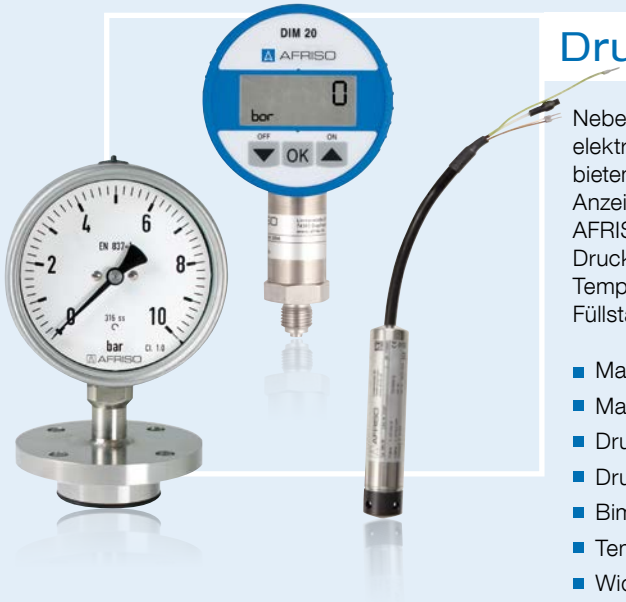


Gasanalyse und Servicemessgeräte

Die BlueLine-Serie ist die Lösung für amtliche Messungen, Einstellarbeiten, Serviceeinsätze, Wartung und Instandhaltung. Vom Basisgerät bis hin zum tragbaren All-in-One Abgasanalysegerät, Sie profitieren von einem aufeinander abgestimmten Messgeräteprogramm, das ständig neue Maßstäbe setzt. Zur kontinuierlichen Emissionsüberwachung bietet AFRISO Gasanalysatoren, Gasentnahmesonden und schlüsselfertige Analyseanlagen mit Datenerfassungssystemen.

- Tragbare Gasanalysegeräte
- Tragbare Mess-, Kontroll- und Prüfgeräte
- Modulare Sensor-Modulsysteme
- Gaswarngeräte
- Stationäre Gasanalysegeräte
- Emissionsmesstechnik
- Messdatenerfassungssysteme





Druck. Temperatur. Füllstand.

Neben unserem umfangreichen Sortiment an mechanischen und elektronischen Druck-, Temperatur- und Füllstandmessgeräten bieten wir auch das passende Montagezubehör sowie passende Anzeige-, Regel- und Auswertegeräte.
AFRISO Messgeräte decken folgende Bereiche ab:
Druck: 0/2,5 mbar bis 0/4.000 bar
Temperatur: -50 °C bis +1.100 °C
Füllstand: 0/20 cm bis 0/250 m

- Manometer
- Manometerzubehör
- Druckmittler
- Druckmessumformer
- Bimetall- und Federthermometer
- Temperatur-Regelthermostate
- Widerstandsthermometer
- Elektronische Füllstandmessgeräte
- Anzeige-, Auswerte- und Regelgeräte
- Ereignismeldesysteme/Kommunikationssysteme



Sonderanfertigungen und Systemlösungen

Neben diesem umfangreichen Sortiment an standardisierten Serienprodukten bieten wir auch kundenspezifische Sonderprodukte genau nach Ihren Wünschen. Mit innovativen Konzepten, wie z. B. der Ersatz von Metall- durch Kunststoffarmaturen oder die Kombination der Werkstoffe Kunststoff und Messing in komplexen Baugruppen, setzen wir ständig neue Maßstäbe. Unser Leistungsspektrum umfasst nicht nur die Lieferung einzelner Sensoren, sondern auch die passende Versorgung und Auswertung der Messsignale. Bei Systemlösungen übernehmen wir das komplette Engineering bis hin zur Herstellung der fertigen Schaltanlagen.

Abgestimmt auf Ihre Anforderungen

- Gehäusegeometrie
- Form und Farbe
- Mechanische oder elektrische Anschlüsse
- Vormontierte, geprüfte und anschlussfertige Baugruppen

Überzeugende Lösungen für vielfältige Anwendungen.

Wir kennen Ihre Branche

Wo gemessen, geregelt oder überwacht wird, ist AFRISO zuhause. Als Vollsortimenter bieten wir unseren Kunden eine breite Produktpalette aus einer Hand. Der Erfahrungsschatz aus zahlreichen Anwendungen sowie das Wissen um die Anforderungen in den einzelnen Märkten machen uns zu einem zuverlässigen Partner in Ihrer Branche. Als langjähriger Lieferant im OEM-Geschäft und durch intensive Kontakte zu Normierungsausschüssen, Verbänden und Innungen kennen wir die Aufgabenstellungen.

Haus- und Gebäudetechnik



Seit über 45 Jahren beschäftigen wir uns mit dem Thema Energieeinsparung. Den Trend zur Nutzung von Geothermie, Solaranlagen oder biogenen Brennstoffen unterstützen wir von Anfang an mit professionellen Komponenten und Baugruppen.
Unser Sortiment für die sichere Heizöllagerung und professionelle Ausrüstung von Heizungsanlagen reduziert die Betriebskosten, hilft bei der optimalen Disposition von Brennstoffen, warnt rechtzeitig vor Gefahrensituationen und leistet einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz. Innovative Messgeräte für die Abgasanalyse liefern exakte und reproduzierbare Ergebnisse zur Erreichung der Ziele Ihrer Kunden: Bedarfsgerechte Wärmebeistellung, niedriger Energieverbrauch und geringer Schadstoffausstoß. Auch für neue Themenfelder wie z. B. „Smart Home“ bietet AFRISO überzeugende Sensoren und Systeme zur Gebäudesicherheit oder Steigerung des Wohnkomforts.

Zielmärkte

- Hersteller von Wärmeerzeugern
- Hersteller von thermischen Solaranlagen
- Systemanbieter von Flächenheizungen
- Tankschutz/Tankrevision
- Tankhersteller
- Heizungs- und Sanitärgroßhandel
- Elektrogroßhandel
- Ingenieur- und Planungsbüros
- Smart Home und Gebäudeautomation
- Armaturenhersteller
- Schornsteinfegerhandwerk
- Öffentliche und kommunale Institutionen

Wir setzen das Know-how und die Branchenkompetenz unserer Mitarbeiter dazu ein, die Prozesse unserer Kunden einfacher, sicherer und wirtschaftlicher zu gestalten. Ob in der Prozess- und Verfahrenstechnik, Haus- und Gebäudetechnik oder im Anlagenbau – Sie profitieren von einem starken Partner an Ihrer Seite.

Industrie- und Prozesstechnik



Bei hochautomatisierten Prozessen kommt es auf Zuverlässigkeit, Präzision und lange Lebensdauer an. Unsere robusten Messgeräte liefern perfekte Messergebnisse, regeln und überwachen zuverlässig einfache oder komplexe Prozesse – selbst unter extremen Bedingungen. Lösungen von AFRISO berücksichtigen die relevanten Richtlinien und Normen. Zertifikate für z. B. lebensmitteltaugliche Materialien, Explosionsschutz, Medien- und Temperaturbeständigkeit, bestätigen dies.

AFRISO Produkte erfüllen die Anforderungen

- Vielfältige Prozessanschlüsse
- Große Werkstoffauswahl
- Kompakte Bauformen
- Hygienegerechte und reinigungsfreundliche Gestaltung
- CIP- und SIP-Fähigkeit
- FDA-gelistete Materialien
- Silikonfreie Ausführungen
- Beständigkeit gegenüber aggressiven und abrasiven Medien
- Hohe Überlastsicherheit
- Vibrations- und Temperaturbeständigkeit

Zielmärkte

- Maschinen- und Anlagenbau
- Behälter- und Apparatebau
- Nahrungs- und Genussmittelindustrie
- Chemische Industrie
- Pharmazeutische Industrie
- Kosmetische Industrie
- Biotechnologie
- Raffinerien
- Offshore-Industrie
- Mineralölgesellschaften
- Grundstoffindustrie
- Hydraulik und Pneumatik (Fluidtechnik)
- Medizin- und Sicherheitstechnik
- Energieerzeugung
- Technischer Handel

Die Garantie für hochwertige Produkte.

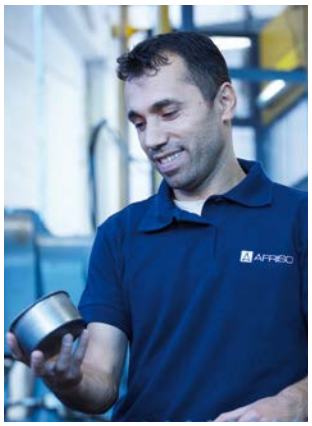
AFRISO Qualität

Obwohl wir unterschiedlichste Märkte und Branchen bedienen, arbeiten alle AFRISO Mitarbeiter nach den gleichen Werten. Zuverlässigkeit, Flexibilität und Unabhängigkeit bilden die Basis unserer täglichen Arbeit.

Unsere Unternehmenskultur ist von Verantwortungsbewusstsein geprägt. Wir wünschen uns, dass sich die Mitarbeiter bei uns wohl fühlen. Die vielfältigen Angebote zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie oder die kontinuierlichen Optimierungsmaßnahmen im Rahmen des Arbeitsschutz-Managementsystems helfen uns, dies nach außen hin sichtbar zu machen.

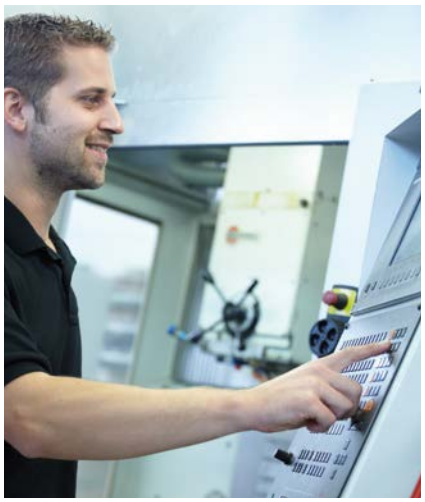
Qualität wird bei AFRISO systematisch geplant und in jeder Phase der Produktentstehung gelenkt und überwacht. Das bestätigen nationale und internationale Zulassungen und Zertifikate. Qualitätssicherung nach ISO 9001 und ein Umweltmanagement gemäß ISO 14001 sind für uns selbstverständlich und in jedem Prozess implementiert.





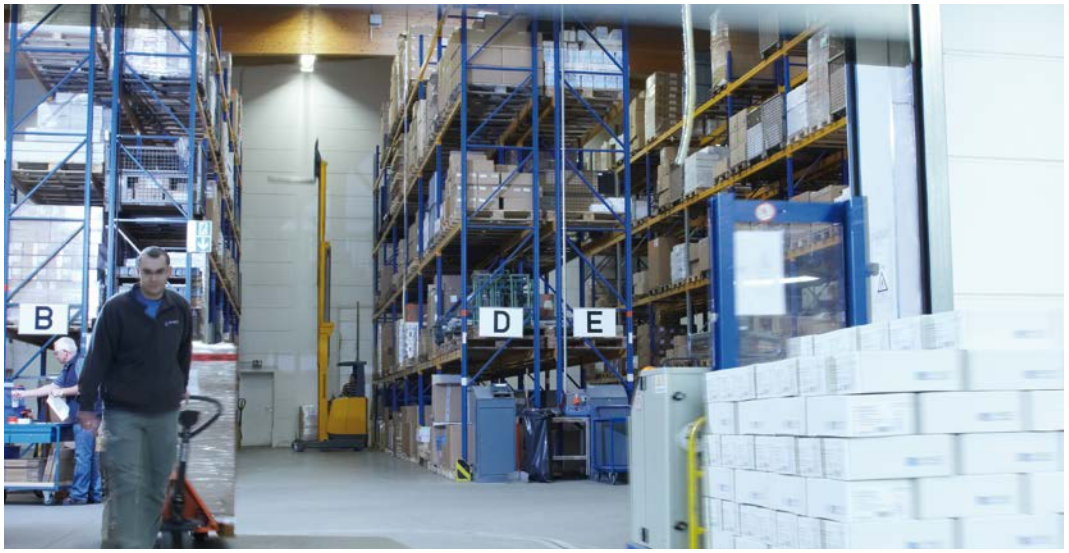










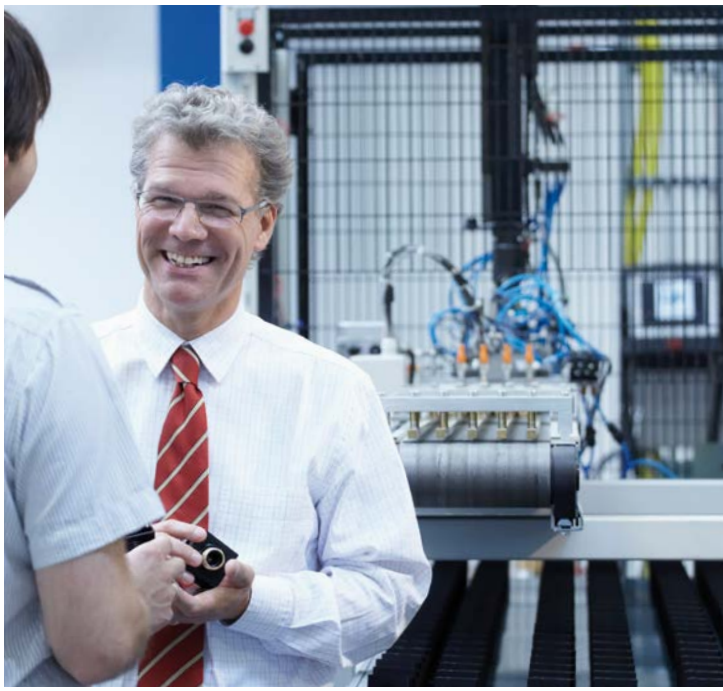









TESA
SWISS MADE
MOTORIZED
4.7.4
DCC




SPROMAT

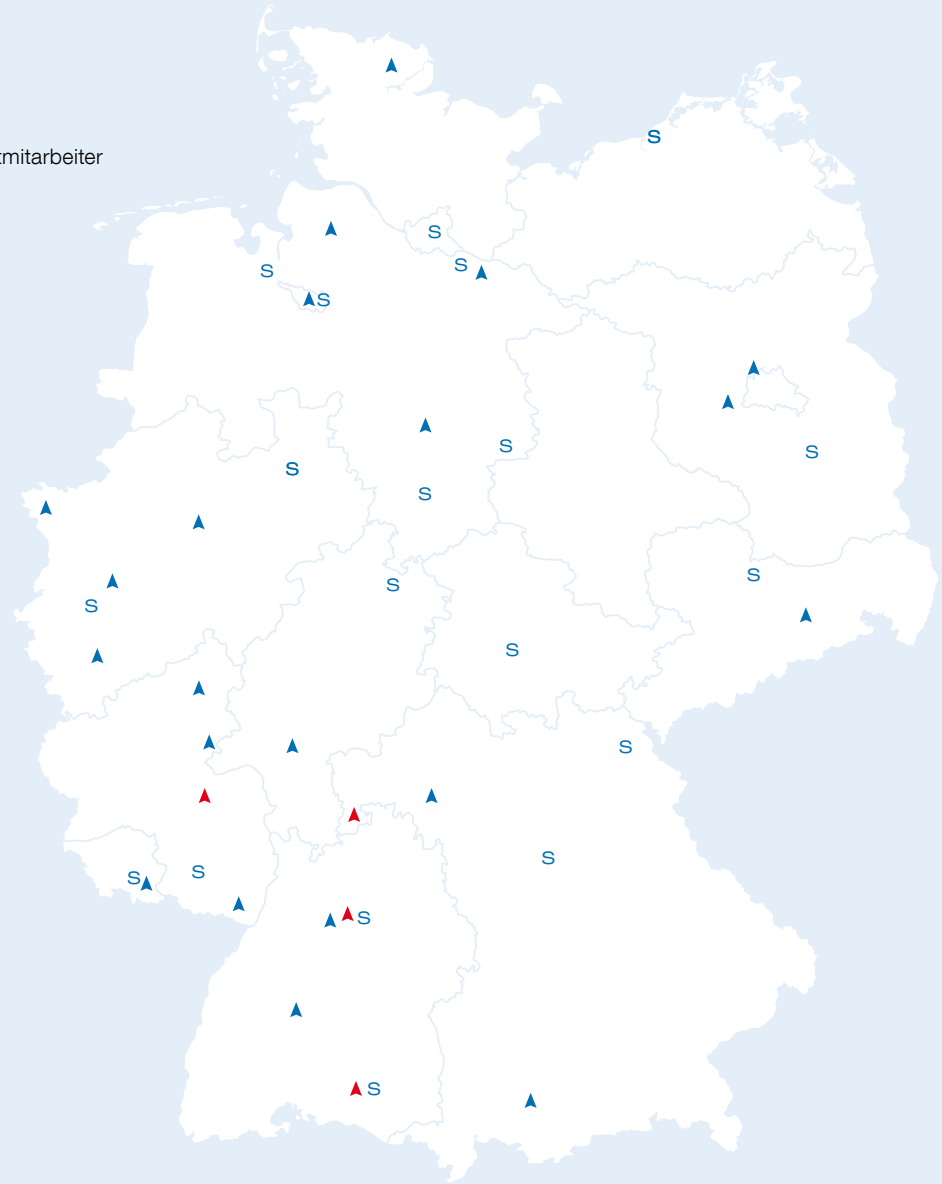




AFRISO Stützpunkte – garantiert in Ihrer Nähe.

Standort Deutschland

- AFRISO Vertriebsbüro/Außendienstmitarbeiter
- AFRISO Produktionsstätte
- S AFRISO Servicestelle für Mess- und Analysegeräte



Wir beraten persönlich und individuell

Ihren direkten Ansprechpartner finden Sie unter www.afriso.ch/kontakt.
Unsere Geschäftszeiten:
Mo. – Do.: 7.30 – 12.00 Uhr und 13.00 – 17.00 Uhr
Fr.: 7.30 – 12.00 Uhr und 13.00 – 16.00 Uhr

Lager und Logistik

Hohe Lieferbereitschaft, kurze Lieferzeiten. Unser Sortiment umfasst mehr als 25.000 verschiedene Artikel. Davon werden über 3.000 lagermäßig geführt. Insgesamt sind mehr als 1.500.000 Einzelgeräte ab Lager lieferbar.



AFRISO Produktionsstätten in Deutschland

Hauptsitz
AFRISO-EURO-INDEX GmbH
Lindenstr. 20
74363 Güglingen
Baden-Württemberg



Über 550 Mitarbeiter sind in unseren vier deutschen Produktionsstätten für Sie tätig.



Werk Amorbach
AFRISO-EURO-INDEX GmbH
Friedhofstr. 3
63916 Amorbach
Odenwald/Bayern



Werk Amorbach – Hüllenfertigung
AFRISO-EURO-INDEX GmbH
Von-Stein-Straße 17
63916 Amorbach
Odenwald/Bayern



Werk Illmensee
Systronik GmbH
Gewerbestr. 57
88636 Illmensee
Bodensee/Baden-Württemberg



Werk Alsenz
GAMPPER GmbH
Niedermoscheler Str. 2
67821 Alsenz
Rheinland-Pfalz

Direkte Kundennähe durch konsequente, internationale Ausrichtung.

Weltweit für Sie vor Ort

Ein dichtes Netz von Niederlassungen, Vertriebspartnern und Servicestellen garantiert beste Beratung und eine hohe Liefersicherheit. Über 1.000 AFRISO Mitarbeiter begegnen landesspezifischen Anforderungen mit Kundennähe und individuellem Service vor Ort – rund um den Globus!



Weltweit über 1.000 Mitarbeiter
Export in 65 Länder

- AFRISO Produktionsstätte
- AFRISO Niederlassung
- AFRISO Vertretung
- AFRISO Vertragshändler

AFRISO Gruppe

Hauptsitz/Headquarters
AFRISO-EURO-INDEX GmbH
Lindenstr. 20
74363 Güglingen, Germany
Tel. +49 7135 102-0
Fax +49 7135 102-147
info@afriso.de
www.afriso.de

VELTA-EUROJAUGE S.A.
17 a rue des Cerisiers
67117 Furdenheim, France
Tel. +33 388 28 23 95
info@groupeafriso.fr
www.afriso.fr

AFRISO-EUROGAUGE Ltd.
Unit 4 Satellite Business Village
GB-Fleming Way, Great Britain
Crawley RH10 9NE
Tel. +44 1293 658360
sales@afriso-eurogauge.co.uk
www.eurogauge.co.uk

EURO-INDEX bvba
607, Leuvensesteenweg
1930 Zaventem, Belgium
Tel. +32 2 7579244
info@euro-index.be
www.euro-index.be

EURO-INDEX B.V.
Rivium 2e straat 12
2909 LG Capelle a/d IJssel
The Netherlands
Tel. +31 10 2888000
info@euro-index.nl
www.euro-index.nl

AFRISO AG
Hauptstr. 31
9434 Au/SG, Switzerland
Tel. +41 71 7443344
office@afriso.ch
www.afriso.ch

AFRISO-EURO-INDEX GmbH
Reichshofstr. 7a
6890 Lustenau, Austria
Tel. +43 5577 83255
office@afriso.at
www.afriso.at

AFRISO IBÉRICA
Crta. Rubí-Sabadell, km 13,
nave 88 A
08191 Rubi (Barcelona), Spain
Tel. +34 9 35 88 12 52
antonio.garcia@afriso.com
www.afriso.com

AFRISO Italia
Via Mancalacqua 20/24
37060 Lugagnano (Verona), Italy
Tel. +39 045 8680444
info@afriso.it
www.afriso.it

AFRISO-EURO-INDEX KFT
Kelenföldi út 2.
1115 Budapest, Hungary
Tel. +36 1 2212496
info@afriso.hu

AFRISO spol.s r.o.
Komerční 520
251 01 Nupaky, Czech Republic
Tel. +42 2 72953636
info@afriso.cz
www.afriso.cz

AFRISO SP. Z O.O.
Szalsza/k. Gliwice
ul. Koscielna 7
42-677 Czekanow, Poland
Tel. +48 32 330 33 55
info@afriso.pl
www.afriso.pl

AFRISO-EURO-INDEX SRL
Bd. Tudor Vladimirescu No 45 A
050881 Bucuresti, sect.5,
Romania
Tel. +40 21 4100702
info@afriso.ro
www.afriso.ro

AFRISO EMA AB
Kilvägen 2
23237 Arlöv, Sweden
Tel. +46 40 922050
info@afriso.se
www.afriso.se

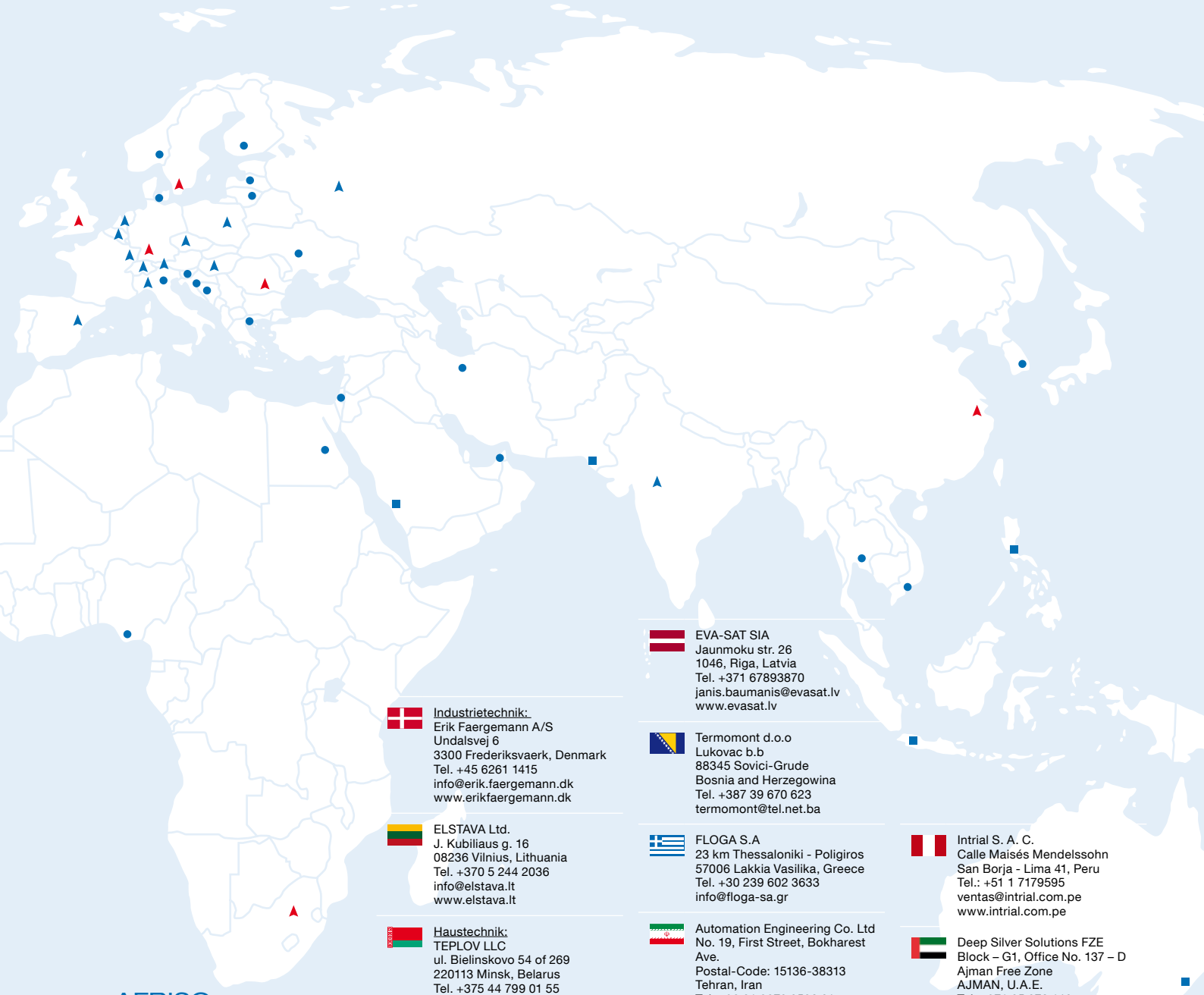
AFRISO Ltd.
ul. Zolotorozhsky Val, 11, CTp. 27
Office 225
111033 Moscow, Russia
Tel. +7 495 690 93 87
info@afriso.ru
www.afriso.ru

AFRISO SOUTH AFRICA (PTY) LTD.
P.O. Box 11201
1514 Rynfield, South Africa
Tel. +27 11 914 4520
info@afrisosa.co.za
www.afrisosa.co.za

AFRISO India Pvt. Ltd.
Unit 17, Electronic Sadan III,
MIDC Bhosari
Pune – 411 026
Maharashtra, India
Tel. +91 202 7129421
nilkanth.jatar@afriso.de
www.afriso.in

AFRISO NORTH AMERICA
2 Homestead Drive
Medway, MA 02053
Tel. +1 508 533-3153
frank.schuldt@afriso.com
www.afriso.com

AFRISO SOUTH AMERICA
Calle Moisés Mendelssohn
No. 290, Of. 201
San Borja – Lima 41, Peru
Tel. +51 1 2232 000
domingo.gutierrez@afriso.com
www.afriso.com



AFRISO Vertretungen

Hasvold a.s
Lofthusveien 65
0590 Oslo, Norway
Tel. +47 22 658610
salg@hasvold.no
www.hasvold.no

Lyth-Instrument Oy
Peltosaarenkatu 2
11130 Riihimäki, Finland
Tel. +358 19 760330
kari.jalonen@lyth.fi
www.lyth.fi

Haustechnik:
Power-Flex ApS
Taffelbays Allé 2
2900 Hellerup, Denmark
Tel. +45 39 628787
info@powerflex.dk
www.powerflex.dk

Industrietechnik:
Erik Faergemann A/S
Undalsvej 6
3300 Frederiksvaerk, Denmark
Tel. +45 6261 1415
info@erik.faergemann.dk
www.erikfaergemann.dk

ELSTAVA Ltd.
J. Kubiliaus g. 16
08236 Vilnius, Lithuania
Tel. +370 5 244 2036
info@elstava.lt
www.elstava.lt

Haustechnik:
TEPLOV LLC
ul. Bielinskovo 54 of 269
220113 Minsk, Belarus
Tel. +375 44 799 01 55
rz@teplovbel.by
www.afrisobel.by

Gasanalyse:
EcoTechEnergoService
ul. Melezha 1-222 K.1
220113 Minsk, Belarus
Tel. +375 17 293 31 25
etes.igor@gmail.com
www.etes.by

BRV Ukraine LLC
M. Ushakova Str. 1B
03179 Kyiv, Ukraine
Tel. +38 044 465 66 65
info@afriso.com.ua
www.afriso.com.ua

Mjerenje i automatizacija d.o.o.
za trgovinu i usluge
Ulica 1. gardijske brigade
Tigrovi 27c
10000 Zagreb, Croatia
Tel. +385 1 558 7789
info@maping.hr
www.maping.hr

EVA-SAT SIA
Jaunmoku str. 26
1046, Riga, Latvia
Tel. +371 67893870
janis.baumanis@evasat.lv
www.evasat.lv

Termomont d.o.o
Lukovac b.b
88345 Sovici-Grude
Bosnia and Herzegowina
Tel. +387 39 670 623
termomont@tel.net.ba

FLOGA S.A
23 km Thessaloniki - Poligiros
57006 Lakkia Vasilika, Greece
Tel. +30 239 602 3633
info@floga-sa.gr

Automation Engineering Co. Ltd
No. 19, First Street, Bokharest Ave.
Postal-Code: 15136-38313
Tehran, Iran
Tel. +98 21 8872 2520 21
info@aec.co.ir
www.aec.co.ir

EMS Engineering for
Measurement Systems
10, Mohandeseen Askareen
Naser City, 11371 Cairo, Egypt
Tel. +20 2 24041672
info@ems-egypt.com
www.ems-egypt.com

Lachmann Ltd.
21 Atir Yeda St.
44643 KFAR SABA, Israel
Tel.: +972 9 766 7990
lachmann@rotal.com
www.rotal.com

Netsach Nigeria Limited
5b Jo'babs Dare Close, Off
Adeyeri Close, Off Opebi, Ikeja
Lagos, Nigeria
Tel. +234 1 3450157
info@netsachng.com
www.netsachng.com

Intrial S. A. C.
Calle Maisés Mendelssohn
San Borja - Lima 41, Peru
Tel.: +51 1 7179595
ventas@intrial.com.pe
www.intrial.com.pe

Deep Silver Solutions FZE
Block – G1, Office No. 137 – D
Ajman Free Zone
AJMAN, U.A.E.
Tel. +971 65 370 146
dsingh@dssolutions-me.com

U-Thong Co. Ltd.
413, 415, 417 Petchkaseam Rd.
Kwangnong-Kangplu, Nongkeam
Bangkok
10160 Thailand
Tel. +66 2808 8571
sales@u-thong.com
www.u-thong.com

Phat Dat Trading Eng. Co.
Ward 13, Bink Thanh District
No. 41/96/18, St. Backbone
Ho Chi Minh City, Vietnam
Tel. +84 08355 31725
info@phatdatcompany.com
www.phatdatcompany.com

NMT Co., LTD.
26B 4L Jinjang-Dong, Buk-gu
Ulsan, Korea
Tel. +052 283 1922
nmt@nmts.co.kr
www.nmts.co.kr

Erfolgreich seit über 145 Jahren.

Tradition und Innovation sind für uns kein Gegensatz



Elmar und Jürgen Fritz,
Urenkel des Firmengründers

1869 gründete unser Urgroßvater Adalbert Fritz in Schmiedefeld am Rennsteig im Thüringer Wald sein Unternehmen. Mit Eintritt seines Sohnes Franz Fritz, unseres Großvaters, firmierte das Unternehmen Adalbert Fritz und Sohn. Das Telegrammkürzel AFRISO wurde eine weltbekannte Marke für Temperatur- und Druckmesstechnik.
Glasthermometer, medizinische Glasinstrumente und Laborausrüstungen bestimmten 50 Jahre lang das Fertigungsprogramm.
Eine kleine, dünnwandige, kreisförmige, konzentrisch gewellte Blechscheibe veränderte ab ca. 1920 die AFRISO-Welt. Zwei Membranhalbschalen bildeten eine Kapselfeder, die sich druckabhängig ausdehnt oder zusammenzieht.

Feindruckmanometer, Blutdruckmessgeräte und Temperaturregler wurden die wichtigsten Umsatzträger bis 1945 und für den Neubeginn danach.
Nach dem 2. Weltkrieg bauten Franz Fritz und sein Sohn Georg, unser Vater, das Unternehmen in Kleingartach und Güglingen/Württemberg neu auf. Aus Druckmessgeräten wurden pneumatische Füllstandmessgeräte, überwiegend für Heizöl-Lagertanks. Zur sicheren Lagerung von Mineralölprodukten wurden Überfüllsicherungen und Lecküberwachungssysteme entwickelt. Technik für Umweltschutz bestimmte zukünftig das Programm. AFRISO wurde Marktführer auf diesem Sektor.



Georg Fritz 1922 – 2004



Franz Fritz 1890 – 1968



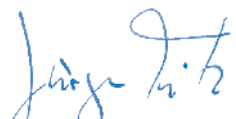
Adalbert Fritz 1846 – 1918

Anfang der 1960er Jahre wurden in fast allen westeuropäischen Ländern eigene Vertriebs- zum Teil auch Produktionsgesellschaften gegründet. Aus AFRISO wurde AFRISO-EURO-INDEX.
Nach der Ölkrise 1973/74 wurde intensiv eine breite Produktpalette für den wirtschaftlichen und umweltfreundlichen Betrieb von Heizungsanlagen entwickelt. Nach dem politischen Umbruch in Osteuropa wurden Niederlassungen in Ungarn, Rumänien, Tschechien, Polen, in der Ukraine, in Russland und in China gegründet.

In vierter Generation führen wir nun seit über drei Jahrzehnten das Unternehmen fort. Wir wissen um die Vorzüge eines traditionsreichen, eigentümergeführten, mittelständischen Unternehmens. Für unsere Kunden, Lieferanten und unsere Mitarbeiter werden wir weiterhin zuverlässige und berechenbare Partner sein.



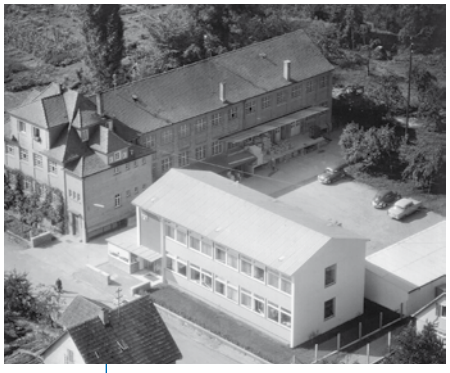
Elmar Fritz



Jürgen Fritz

AFRISO Meilensteine

1869 Gründung durch Adalbert Fritz. Fertigung von Glasthermometern, -instrumenten und Laborausrüstungen.



1920 Neuaufbau in Kleingartach und Güglingen/Württemberg durch Franz Fritz und Sohn Georg Fritz.

1950 Beginn einer neuen Ära: Fertigung von Kapselfedern als Basis für Feindruckmanometer, Blutdruckmessgeräte und Temperaturregler.



1955 Markteinführung: Füllstandmessgeräte für Heizöltanks. Es folgen Überfüllsicherungen und Lecküberwachungssysteme zur Lagerung von Ölprodukten.



1958 Elektronische Füllstandprodukte erweitern das Sortiment v. a. für industrielle Anwendungen.



1960 Gründung von Vertriebs- und Produktionsgesellschaften in Westeuropa. Aus AFRISO wird AFRISO-EURO-INDEX.

1972 Die Zukunft liegt im wirtschaftlichen und umweltfreundlichen Betrieb von Heizungsanlagen. AFRISO führt eine breite Produktpalette am Markt ein.

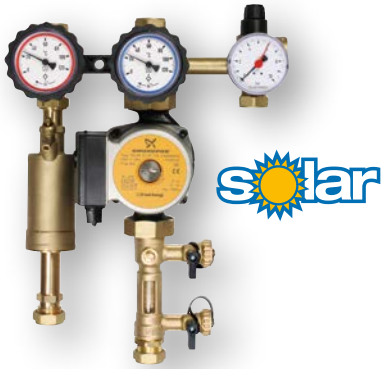
1974 Vorstellung des ersten tragbaren elektronischen Rauchgasanalysegerätes am Markt.





Eingliederung von SYSTRONIK in die Unternehmensgruppe. Messgeräte für Industrie und Umwelt werden vereint in einem neuen Geschäftsbereich.

Markteinführung: Produktprogramm für die Solarthermie.





Zukunftsweisend: Im Bereich Stationäre Gasanalyse werden künftig Systemlösungen für die Emissionsdatenerfassung projektiert und realisiert.

Branchenausrichtung: Druckmessumformer-Sortiment DMU 02 Vario mit variantenreicher Anschlusstechnik für hygienische Prozesse.



Internationalisierung: Gründung von Niederlassungen in Osteuropa und Russland.

1981 1994 1996 2006 2008 2009 2011

Markteinführung des ersten Kompaktverteilers aus Kunststoff.



Gründung von Niederlassungen in Südafrika, China, Indien und Südamerika.



Innovation: AFRISO präsentiert mit dem EUROLYZER ST das erste All-in-One Abgasanalysegerät.

Markteinführung: Produktprogramm für den hydraulischen Abgleich.





Erweiterung und neuer Markenauftritt der AFRISO Gruppe:

- Einführung des neuen Firmenlogos:

AFRISO

Messtechnik einen Schritt weiter: Modulares Sensor-System AFRISO CAPBs® für BlueLine-Messgeräte, Smartphones und Tablets.

2012 2014 2016



Einstieg in die individuelle Gebäudeautomation mit dem funkbasierten AFRISO Smart Home-System.

Ultraschall-Grenzschalter SonarFox® USG 20 mit frontbündigem Einbau ohne Störkonturen.



Katalog Haustechnik

2017



Unitop



TankControl



HydroFox DMU 08

KAPITEL 1

Füllstandmess- und Regelgeräte

ÜBERSICHT

Füllstandmessgeräte auf einen Blick 4

FÜLLSTAND – KONTINUIERLICH

Mechanische Füllstandmessgeräte MT-Profil R, Unimes 7

Pneumatisches Füllstandmessgerät Unitel 8

Pneumatisches Füllstandmessgerät Unitop 9

Montagezubehör pneumatische Füllstandmessgeräte 10

Pneumatisches Füllstandmessgerät Unitop-Set AdBlue 11

Digitaler Tankinhaltsanzeiger DTA 10 12

Hydrostatisches Füllstandmessgerät TankControl 10 14

Hydrostatisches Füllstandmessgerät HydroFox® DMU 08 16

ANZEIGEGERÄTE

Digitale Anzeigegeräte DA 10/12/14 17

FÜLLSTAND – GRENZSTAND

Füllstandgrenzschalter Minimelder-R, Maximelder-R 18

Füllstandmessgeräte auf einen Blick

1

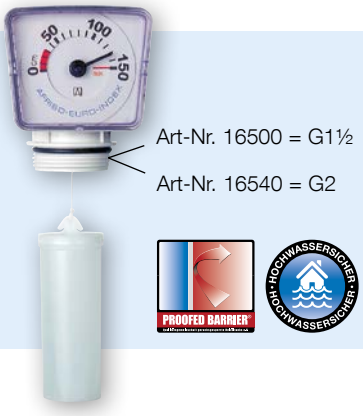
		 MT-Profil R	 Unimes	 Unitel	 Unitop	 DTA 10	 Tank Control 10	 CoFox® ELT
Behälter in Aufstellräumen	Behälter	•	•	•	•	•	•	•
Außenbehälter				•	•	•	•	•
Elektrisch isolierende Behälter		•	•	•	•	•	•	•
Elektrisch leitende Behälter		•	•	•	•	•	•	•
Unter Druck stehende Behälter								•
Drucklose Behälter		•	•	•	•	•	•	•
< 1.000 mm	Messbereich	•	•	•	•	•		•
Bis 2.000 mm		•	•	•	•	•	•	•
Bis 2.500 mm		•		•	•	•	•	•
Bis 2.900 mm				•	•	•	•	•
Bis 3.000 mm				•	•	•	•	•
> 3.000 mm						•	•	
Flüssige Medien	Allg. Medien	•	•	•	•	•	•	•
Feste Medien (Schüttgüter)								
Pulverförmige Medien								
Elektrisch isolierende Medien		•	•	•	•	•	•	
Elektrisch leitende Medien		•	•	•	•	•	•	•
Heizöl/Dieselkraftstoff (EN 590)	Spez. Medien	•	•	•	•	•	•	
Bioheizöl/ Biodiesel (EN 14214)		•	•	•	•	•	•	
Wasser		•	•	•	•	•	•	•
AdBlue®					•			•
Messprinzip	Bauart	mechanisch	mechanisch	pneumatisch	pneumatisch	pneumatisch	hydrostatisch	konduktiv
Vorortanzeige		•	•	•	•	•	•	•
Grenzstand						•	•	•
Kontinuierliche Messung		•	•	•	•	•	•	
Nicht-invasive Messung								
Analogausgang (4–20 mA, 0–10 V)	Anzeige/Signal							
Binärausgang (Relais, PNP)							•	•
%-Füllhöhe			•	•	•	•		
%-Volumen				•	•		•	
cm-Füllhöhe		•				•	•	
mm-Füllhöhe							•	
Liter					•	•	•	
m^3							•	
Allg. bauaufsichtliche Zulassung (WHG)	Zertifikate							
ATEX								
Anzeigegerät DA 10/12/14	Auswerteeinheit							
Anzeige- und Regelgerät VarioFox® 12/14								
Messumformer MFU								
		Seite 7	Seite 7	Seite 8	Seite 9	Seite 12	Seite 14	Seite 319

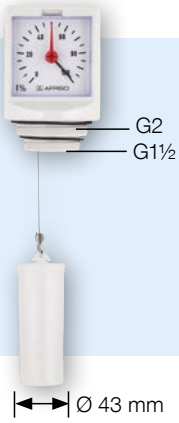
i Technische Daten, Einsatzmöglichkeiten und Eignung unterscheiden sich je nach Produktvariante. Optionen und Details siehe Katalogdatenblatt und/oder Betriebsanleitung.

								
CapFox® EFT 7	CapFox® ENT 7	PulsFox® PMG 10	Sonar Fox® UST 10	HydroFox® DMU 08	DMU 09	SonarFox® USG 20/21	VibraFox® GVG	MagFox® MMG 01
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•		•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
		•	•			•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•			•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	
•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•						
	•	•						
•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•		•	•	•	•
kapazitiv	kapazitiv	geführte Mikrowelle	Ultraschall	hydrostatisch	hydrostatisch	Ultraschall	Schwing-gabel	magnetostriktiv
		•	•					
	•					•	•	
•		•	•	•	•			•
						•		
•		•	•	•	•			•
	•		•			•	•	
		•	•					
		•	•					
		•	•					
		•	•					
		•	•					
		•	•					
							•	
				•	•			•
•		•	•	•	•	•		•
•		•	•	•	•	•		•
•		•	•	•	•	•		•
Seite 307	Seite 324	Seite 311	Seite 308	Seite 16	Seite 233	Seite 329	Seite 326	Seite 318

Notizen

Mechanische Füllstandmessgeräte





MT-Profil R – G1½ und – G2

Anwendung

Zur kontinuierlichen Füllstandmessung in Behältern mit Heizöl EL, Dieselkraftstoff, Biodiesel und Wasser. Für Tankhöhen von 0 bis 250 cm. Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten.

Beschreibung

Universelles, mechanisches Füllstandmessgerät mit Kunststoff-Planetengetriebe. Messbereich einstellbar von 0–250 cm durch Verdrehen der Skala.

Mit Wendeskala 0–150 cm und 0–250 cm Wendeskala für die einfache und schnelle Anpassung an die Tankhöhe. Geruchsdicht. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Messbereich (Tankhöhe)
0/150 bis 0/250 cm

Anzeigewerte
0/150 oder 0/250 cm-Füllhöhe

Anschlussgewinde
G1½ oder G2

Gehäuse/ Schwimmer
Anzeige: ABS, schlagfest
Schwimmer: PE-HD

Unimes

Zur kontinuierlichen Füllstandmessung in Behältern mit Heizöl EL, Dieselkraftstoff, Biodiesel und anderen, dünnflüssigen Medien, die sich gegen die verwendeten Materialien neutral verhalten. Für Tankhöhen von 900 bis 2.000 mm.

Universelles, mechanisches Füllstandmessgerät mit stufenlos einstellbarem Zahnradgetriebe aus Messing und Neusilber. Bei Tankhöhen oder -durchmessern von min. 900 und max. 2.000 mm beträgt der Zeigerausschlag 280°. Die Anzeige erfolgt in %-Füllhöhe. Mit Stellzeiger zur Verbrauchskontrolle.

Messbereich (Tankhöhe)
0/900 bis 0/2.000 mm

Anzeigewerte
0/100 %-Füllhöhe

Anschlussgewinde
G1½ und G2

Gehäuse/ Schwimmer
Anzeige: ABS, schlagfest
Deckscheibe: SAN
Schwimmer: PE-HD

RK: G, PG: 1			Art.-Nr.
Unimes	1	-	**11500**
MT-Profil R – G1½	1	50	**16500**
MT-Profil R – G2	1	50	**16540**
Reduzierstück G2 x G1½	10	-	**20903**

i
Passende Reduzierstücke s. Seite 10.

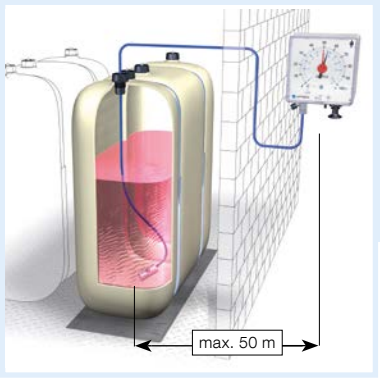
Pneumatisches Füllstandmessgerät Unitel

1



- **Kein Stromanschluss nötig**
- **Stellzeiger für einfache Verbrauchskontrolle**
- **Nullpunktkorrektur möglich**
- **Zur Fernmessung bis max. 50 m**

Z Seite 10 | Z Seite 10 | Z Seite 130



Anwendung

Zur kontinuierlichen Füllstandmessung in Behältern mit Heizöl, Dieselkraftstoff und Regenwasser. Für Tankhöhen von min. 900 bis 3.000 mm (versionsabhängig). Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten und zur Fernmessung bis 50 m.

Beschreibung

Universelles, pneumatisches Füllstandmessgerät mit Kapselfedermesswerk. Tankhöhe stufenlos einstellbar. Messgenauigkeit ±3 % vom Skalenendwert. Eine Doppelskala erleichtert die Inhaltskontrolle für Rechteck- (= lineare Tanks) und Zylindertanks. Die Anzeige ist in %-Volumen (Unitel) bzw. %-Füllhöhe (Unitel für Wasser). Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, für Wandmontage. Mit Nullpunktkorrektur und integrierter Überdrucksicherung. Stellzeiger für einfache Verbrauchskontrolle. Anschluss für Rohr oder Schlauch (6 mm Außendurchmesser universell) für die dichte Montage der Messleitung (z. B. Pneumofix). Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Medium
Heizöl oder Dieselkraftstoff (Dichte = 0,84 g/cm³) bzw. Wasser (Dichte = 1 g/cm³) bei Unitel für Wasser

Messbereich (Tankhöhe)
0/3.000 mm (Art.-Nr. 72500)
0/2.500 mm (Art-Nr. 72511)

Messgenauigkeit
±3 % vom Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -5/+55 °C

PVC-Schlauch
Zur Verlängerung der Messleitung.
20 m PE-Messleitung 4 x 1 mm mit Schlauchverlängerungsstück

Skala (Anzeigewerte)
Unitel: Doppelskala 0/100 % Volumen
Außen für Rechtecktanks,
Innen für zylindrische Tanks
Unitel Wasser: 0/100 % Füllhöhe

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit integrierter Handpumpe
B x H x T: 145 x 135 x 65 mm

i Weitere Produkte für Regenwassernutzungseinrichtungen siehe Kapitel 9.

RK: G, PG: 1			Art.-Nr.
Unitel	1	-	**72500**
Unitel für Wasser	1	-	**72511**
PVC-Schlauch ø 4 x 1 mm, 20 m	1	-	**20696**
Schlauchverbinder 4 x 4 mm	1	-	**43945**

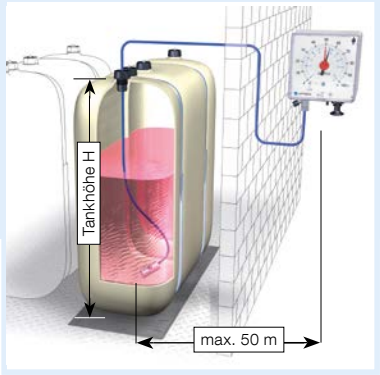
Pneumatisches Füllstandmessgerät Unitop



- **Kein Stromanschluss nötig**
- **Verbrauchskontrolle mit Datumsanzeige**
- **Nullpunktkorrektur möglich**
- **Stabiler Messinganschluss für sichere und dichte Montage der Messleitung**
- **Zur Fernmessung bis max. 50 m**

Z Seite 10

Z Seite 10



Anwendung

Zur kontinuierlichen Füllstandmessung in Behältern mit Heizöl und Dieselkraftstoff. Für Tankhöhen von 900 bis 3.000 mm (versionsabhängig). Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten und zur Fernmessung bis 50 m.

Beschreibung

Universelles, pneumatisches Füllstandmessgerät mit Kapselfedermesswerk. Tankhöhe stufenlos einstellbar. Messgenauigkeit ±2 % von Skalenendwert. Eine Doppelskala erleichtert die Inhaltskontrolle für Rechteck- (= lineare Tanks) und Zylindertanks. Die Anzeige ist in %-Volumen und in der Grundversion somit unabhängig von der Tankform. Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, für Wandmontage. Mit frontseitiger Nullpunktkorrektur, Stellzeiger und Datumsanzeige für einfache Verbrauchskontrolle sowie mit integrierter Überdrucksicherung. Der Messwerkträger aus hochstabilem Kunststoff ist getrennt vom Gehäuse aufgehängt und garantiert somit einen stabilen Nullpunkt und eine hohe Messgenauigkeit. Stabiler Messinganschluss mit Druckschraube für Rohr oder Schlauch (Ø 6 mm) für die dichte Montage der Messleitung. Eine in den Anschluss integrierte Entlüftungsschraube ermöglicht die Überprüfung der Nullpunktstellung des Zeigers. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Medium
Heizöl oder Dieselkraftstoff (Dichte = 0,84 g/cm³)

Messbereich (Tankhöhe)
0/900 bis 0/3.000 mm (Art-Nr. 28000)

Messgenauigkeit
±2 % vom Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich
Medium: 0/35 °C
Umgebung: -5/+55 °C
Lagerung: -5/+55 °C

Skala (Anzeigewerte)
Doppelskala 0/100 %-Volumen
Außen für Rechtecktanks,
Innen für zylindrische Tanks

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit integrierter Handpumpe
B x H x T: 155 x 166 x 73 mm

Lieferumfang
Messgerät und Anschluss-Set mit Schrauben, Literskalen für zylindrische Tanks 3.000/5.000, 7.000/10.000, 16.000/20.000

i Unitop für AdBlue®
s. Seite 11.

RK: G, PG: 1			Art.-Nr.
Unitop 3000	1	-	**28000**

Montagezubehör pneumatische Füllstandmessgeräte

Pneumofix Typ 2

Beschreibung Kompletter, universeller Montagesatz für pneumatische Füllstandmessgeräte. Einsetzbar für Behälter bis 4.000 mm Höhe oder Durchmesser. Bestehend aus: Einschraubkörper mit Stufengewinde G½ und G1, Reduzierstück G1 x 1½ x 2. Standleitung im Tank mit Fußteil. Messleitung aus PVC, 17 m. Schlauchklemmen und Stahlnägel, Schlauchverlängerungsstück. Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule. Wenn am Tank keine Anschlussmuffe frei ist, empfiehlt sich der Einsatz von Euroflex (s. ab Seite 130).



Pneumofix

Montagefix-Erweiterungs-Set

Beschreibung Zur Verlängerung der Messleitung von pneumatischen Füllstandmessgeräten.
Bestehend aus: 20 m PVC-Messleitung 4 x 1 mm mit Schlauchverlängerungsstück. Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.



Montagefix-Erweiterungs-Set

Kondensatgefäß KG 2

Beschreibung Zum Schutz pneumatischer Füllstandmessgeräte vor Kondensat. Gefertigt aus hochwertigem, schlagfestem Kunststoff. Zur Entleerung kann das Kondensatgefäß schnell und einfach abgeschraubt werden. Anschlüsse universell für Schlauch oder Rohr mit 6 mm Außendurchmesser. Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Lieferumfang:
KG 2, inkl. Montagematerial (Schrauben, Verschraubungen)



Kondensatgefäß KG 2

Reduzierstücke/Adapter

Beschreibung

Reduzierstück 2 x 1½
Reduzierstück G2 x G1½ aus grauem Kunststoff (ABS).

Reduzierstück 1½ x 1
Reduzierstück G1½ x G1 aus grauem Kunststoff (ABS).

Beschreibung

Flanschadapter für Batterietanks
Flanschadapter G1½ aus grauem Kunststoff (ABS)


Reduzierstücke

Flanschadapter

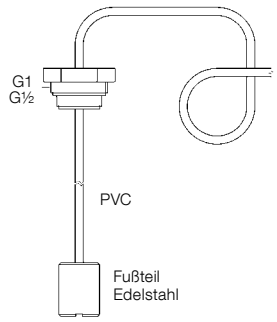
RK: G, PG: 1			Art.-Nr.
Pneumofix Typ 2	1	-	**20142**
PVC-Schlauch ø 4 x 1 mm	1	-	**20696**
Schlauchverbinder 4 x 4 mm	1	-	**43945**
Kondensatgefäß KG 2	5	-	**20320**
Reduzierstück 2 x 1½	10	-	**20903**
Reduzierstück 1½ x 1	10	-	**20905**
Flanschadapter	1	-	**20900**

Pneumatisches Füllstandmessgerät für AdBlue® – Unitop-Set AdBlue



- **Speziell justiert für AdBlue®**
- **Universell einstellbar**
- **Einfache Montage**
- **Komplett mit speziellem Montagesatz**
- **Keine Hilfsenergie erforderlich**

Z
Seite 10



Pneumofix Typ 2, Abbildung ähnlich

Anwendung

Zur kontinuierlichen Füllstandmessung in Behältern mit AdBlue® (Dichte 1,09 g/cm³). Für Tankhöhen von 700 bis 2.300 mm. Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten und Fernmessung bis 50 m. Der Begriff AdBlue® ist identisch mit der Bezeichnung „NOx-Reduktionsmittel AUS 32“ und „Harnstofflösung 32,5 %“.

Beschreibung

Universelles, pneumatisches Füllstandmessgerät mit Kapselfedermesswerk. Speziell justiert auf das spezifische Gewicht (Dichte) von AdBlue® = 1,09 g/cm³. Stufenlos einstellbar von 700 bis 2.300 mm Tankhöhe. Messgenauigkeit ±2 % von Skalenendwert. Anzeige in %-Füllhöhe. Mit frontseitiger Nullpunktkorrektur, Stellzeiger und Datumsanzeige für einfache Verbrauchskontrolle und integrierter Überdrucksicherung. Messleitungsanschluss universell für Rohr oder Schlauch mit 6 mm Außendurchmesser. Einfache Montage mithilfe von speziell auf AdBlue® abgestimmten Montagesatzes. Prozessanschluss G1 und G½, Standleitung PVC 2,5 m mit Fußteil aus Edelstahl, 10 m Messleitung PVC 4 x 1 mm, Reduzierstück G1 x G1½ x G2. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Messbereich
0/700 bis 0/2.300 mm Tankhöhe

Messgenauigkeit
±2 % vom Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich
Medium: 0/35 °C
Umgebung: -5/+55 °C
(Bitte einschlägige Vorschriften für Lagerung von AdBlue® beachten!)

Skala (Anzeigewerte)
0/100 % Füllhöhe

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff mit integrierter Handpumpe
B x H x T: 155 x 166 x 73 mm

Prozessanschluss
G½ und G1, Reduzierstück G1 x G1½ x G2

Standleitung
Kunststoff PVC
Länge 2,5 m Fußteil Edelstahl

Messleitung
PVC-Schlauch 4 x 1 mm
Länge ca. 17 m

Lieferumfang
Füllstandmessgerät, Montageset und Reduzierstücke G2 x G1½ sowie G1½ x G1

i

Bei Errichtung der Lagerstätten für AdBlue® sind für Materialauswahl und Ausführung die einschlägigen Vorschriften zu beachten.

Geeignete Überfüllsicherungen siehe Kapitel 2; Tankauskleidungen (Innenhüllen) siehe Kapitel 3.

RK: G, PG: 1			Art.-Nr.
Unitop-Set AdBlue	1	-	**28040**

Digitaler Tankinhaltsanzeiger DTA 10

1



- **Für Heizöl EL, L, Dieselkraftstoff, Biodiesel, Wasser und weitere Medien mit Dichte 0,5 bis 1,5 g/cm³**
- **Universeller Einsatz für Behälter bis zu 4 m Höhe**
- **Push-To-Read-Funktion: Schneller Betriebsstart auf Tastendruck**



Seite 10



Seite 130



Anwendung

Ortsunabhängige Füllstandmessung mit digitaler Anzeige und Meldung eines Minimalfüllstandes (Reservemeldung) im Rahmen eines Messvorganges. Geeignet für Behälter bis max. 400 cm Füllhöhe. Für Heizöl EL, L oder Dieselkraftstoff, FAME 100 % als Biodiesel (EN 14214) und Wasser (kein Trinkwasser!). Zudem kann DTA 10 variabel zur Füllstandmessung für alle nicht aggressiven Flüssigkeiten mit einer Dichte von 0,5 bis 1,5 g/cm³ eingesetzt werden. Fernmessung bis 15 m.

Beschreibung

Der elektro-pneumatische Tankinhaltsanzeiger DTA 10 besteht aus einem batteriebetriebenen Auswertegerät mit digitaler Anzeige und einer Messleitung. Die Messwertanzeige erfolgt in Liter, % und Füllhöhe (cm). Einfache Bedienung und Geräteeinstellung über drei Funktionstasten. Messungen werden auf Anforderung durch Betätigung der Steuertaste (Push-To-Read-Funktion) durchgeführt. Bei Unterschreitung eines frei einstellbaren prozentualen Minimalfüllstandes erfolgt optische Alarmgabe im Rahmen eines Messvorganges, die Hintergrundbeleuchtung des Displays blinkt rot. Handelsübliche Tankformen (linear, kugelform und zylindrisch liegend) sind hinterlegt. Messleitungsanschluss für Schlauch mit 4 mm Innendurchmesser.

Technische Daten

Funktionen
Push-To-Read Füllstandmessung

Messbereich (Tankhöhe)
0/400 cm (Heizöl)
0/350 cm (Wasser)

Messgenauigkeit
±1,0 cm

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/50 °C
Lagerung: -20/+65 °C
Medium: 0/50 °C

Display
Mehrfarbiges, graphisches Display (30 x 50 mm) mit Hintergrundbeleuchtung:
- Blau = Betrieb
- Rot = Alarm
- Grün = Parametrierebene

Anzeige von Liter (5-stellig), % und Füllhöhe in cm

Messleitung
PVC-Schlauch 4 x 1 mm
Länge 20 m
Fußteil Edelstahl

Versorgungsspannung
9 V Block-Batterie

Optischer Alarm
Rot blinkende Hintergrundbeleuchtung im Rahmen eines Messvorganges

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Lieferumfang
- Auswertegerät
- 9 V Block-Batterie
- 20 m Messleitung mit Fußteil
- Anschlussset für G½, G1, G1½ und G2
- 25 x Nagelschellen, 2 x Schlauchschellen
- Schlauchadapter (4 mm)
- Befestigungsmaterial

RK: M, PG: 4	Art.-Nr.
DTA 10 mit Pneumofix	**52145**
DTA 10 ohne Pneumofix	**52155**

Notizen

Hydrostatisches Füllstand-messgerät TankControl 10

1



- **Für Medien Heizöl EL, L, Dieselkraftstoff, Biodiesel und Wasser**
- **Graphische Anzeige von Verbrauch und Reichweite**
- **Mit optischem/akustischem Alarm, Quittiertaste und 2 Relais**
- **Fernmessung bis 15 m**

Z Seite 61 | Z Seite 88 | Z Seite 87



Anwendung

Kontinuierliche Füllstandmessung mit graphischer Anzeige zur Verbrauchsdarstellung (Historie), Reichweitenermittlung (Prognose) sowie Meldung von Minimal- oder Maximalfüllständen oder zur Füllstandregelung. Für Behälter von 1.000 bis max. 4.000 mm Füllhöhe. Geeignet für Heizöl EL, L, Dieselkraftstoff, FAME 100 % als Biodiesel (EN 14214), Wasser (kein Trinkwasser!) und ähnlichen Flüssigkeiten. In Verbindung mit einer zusätzlichen Tauchsonde für Differenzalarm auch geeignet zur Meldung von Füllstanddifferenzen in kommunizierenden Tanks (z. B. Batterietanks), die beim Befüllvorgang eine mögliche Ursache für eine Überfüllung sein können. Alternativ kann auch eine Schwimmersonde für Rückstaumeldungen (Kanalnetz, z. B. bei Regenwassernutzungssystemen) oder zur zusätzlichen Minimal- oder Maximalmeldung angeschlossen werden. Speziell konzipiert für die Haus- und Gebäudetechnik. Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten.

Beschreibung

Das hydrostatische Füllstandmessgerät besteht aus einem Auswertegerät mit numerischer und graphischer Anzeige und einer Tauchsonde mit integrierter Druckmesszelle. Optional mit zusätzlicher Tauchsonde für Differenzalarm oder Schwimmersonde. Die Anzeige erfolgt wahlweise in Liter, m^3, % oder Füllhöhe (mm). Bei Unter-/Überschreitung eines frei einstellbaren Min.-/Max.-Füllstandes erfolgt optische und akustische Alarmgabe (quittierbar) direkt am Auswertegerät. Die Anzeige für Tauchsonde 2 erfolgt in mm. Bei Überschreitung einer einstellbaren Füllstanddifferenz zwischen Tauchsonde 1 und Tauchsonde 2 wird Alarm ausgelöst. Zwei zusätzliche Relaiskontakte können zur Ansteuerung weiterer Alarmgeräte zur Füllstandregelung oder zur Anbindung an Fernmelde- oder Gebäudeleittechnik verwendet werden. Einfache Bedienung durch menügeführte Geräteeinstellung. Hohe Messgenauigkeit durch elektronische Messwertaufnahme. Handelsübliche Tankformen sind hinterlegt. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Funktionen
Einheitenumschaltung, tägliche Speicherung von Füllstanddaten, Verbrauchskontrolle, graphische Auswertedarstellung für Verbrauchswerte (bis 5 Jahre), Reichweitenberechnung, Alarmfunktionen (Min./Max.), Fühlerbruch- und Kurzschlussanzeige.

Messbereich
0/400 mbar

Messgenauigkeit
±1,5 % FS

Temperatureinsatzbereich
Medium: -5/+70 °C
Umgebung: 0/45 °C
Lagerung: -5/+70 °C

Display
Graphisches Display (30 x 50 mm) mit Hintergrundbeleuchtung und hoher Auflösung. Wahlweise Anzeige von Liter (6-stellig), m^3, % und Füllhöhe in mm. Optische Symboldarstellung für Alarminformation.

Tauchsonde
Gehäuse:	Edelstahl 304 (1.4301)
Kabel:	PVC, 6 m mit Luftschlauch
Trennmembrane:	Edelstahl 316 L (1.4435)
Dichtungen:	FKM (Viton)
Abstandhalter:	POM, PE
Schutzart:	IP 68 (EN 60529)

Versorgungsspannung
AC 230 V
Lithium-Batterie zur Datensicherung (Kalenderfunktion)

Schaltausgänge
Relaiskontakte: 2 potenzialfreie Wechsler
Kontaktbelastung: AC 230 V, 2 A

Hydrostatisches Füllstandsmessgerät TankControl 10

Technische Daten

Optischer Alarm
Rote LED

Akustischer Alarm
Integrierter Piezosummer, quittierbar

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 54 (EN 60529)

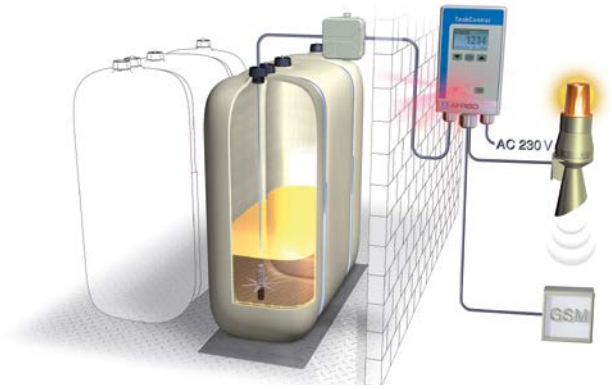
Lieferumfang
- Auswertegerät mit Graphik-Display und 15 m Verbindungskabel zur Sonde (nicht verlängerbar)
- Tauchsonde mit 6 m Tauchkabel
- Feuchtraum-Abzweigdose (IP 54)
- Verschraubungsset G1 x G1½ x G2
- Montageset für Entnahmeflansch an Kunststoff Batterietanks

Optionen
- Tauchsonde für Differenzalarm
- Schwimmersonde (Ersatzsonde Minimelder)

Anwendungsbeispiele TankControl 10



Füllstandüberwachung von zwei miteinander kommunizierenden Heizöltankbehältern. Hierzu befindet sich in jedem Tank eine Tauchsonde. Ist die Füllstanddifferenz der Tanks über einem vorab definierten Wert, wird Alarm ausgelöst. Die Ursachen für die ungleichmäßigen Füllstände können vor dem Tankvorgang behoben werden. Der drohende Überfüllschaden aufgrund ungleichmäßiger Füllstände ist gebannt.



Füllstandüberwachung mit rechtzeitiger Meldung des Minimalfüllstandes in einem Heizölbehälter. Mit angeschlossener Warnlichthupe als zusätzliches Alarmgerät außerhalb des Gebäudes und Weitermeldung von Alarmmeldungen, Füllstanddaten sowie Angaben zur Reichweite an eine zentrale Gebäudeleittechnik.



Füllstandüberwachung in einem Regenwasserbehälter im Außenbereich. Mit angeschlossener Warnlichthupe als zusätzliches Alarmgerät am Aufstellort und TankControl 10 innerhalb des Gebäudes. Zudem ist ein Schwimmerschalter als Kanalrückstauwächter anschließbar. Die Anlage ist optional erweiterbar um eine Überwachung durch Ereignismeldesysteme auf Basis GSM.

RK: H, PG: 4	Art.-Nr.
TankControl 10	**52151**
Ersatz-Tauchsonde (0/400 mbar)	**52153**
Zusatzsonde Differenzalarm	**52152**
Schwimmersonde (Ersatzsonde Minimelder)	**16703**

Hydrostatisches Füllstand-messgerät HydroFox® DMU 08



1

- **Kompakte und robuste Edelstahlausführung**
- **Sonderjustierung in allen gängigen Druckeinheiten möglich**
- **Ausführung wahlweise mit PUR- oder FEP-Kabel**
- **ATEX-Ausführung optional**



Seite 17



Anwendung

Für elektronische, kontinuierliche Füllstand- und Pegelmessung, z. B. in Brunnen, Bohrlöchern, Gewässern, Behältern oder in Abwasseranlagen. Geeignet für Grundwasser, Abwasser (mit Option FEP-Kabel), Dieselkraftstoff und Heizöl, sowie für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten.

Beschreibung

Die Füllstandmessgeräte HydroFox® DMU 08 mit Siliziumtechnologie haben kalibrierte und verstärkte Sensorsignale, die als standardisierte Spannungs- oder Stromausgänge zur Verfügung stehen.

Technische Daten

Messgenauigkeit
Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit): < ±0,35 % FSO
(Messbereiche 0/100 mbar bis 0/400 mbar < ±0,5 % FSO)

Messbereiche
Relativdruck: 0/100 mbar bis 0/25 bar

Überdrucksicherheit
je nach Druckbereich
4 x FS bis 15 x FS (Berstdruck)
3 x FS bis 8 x FS (Überlast)

Temperatureinsatzbereich
Medium: -10/+70 °C
Umgebung: -10/+70 °C
Lagerung: -25/+70 °C
Bei Ex-Ausführung -20/+60 °C
bei P_{atm} 0,8 bar bis 1,1 bar

Temperaturfehlerband
im kompensierten Bereich
0/70 °C ≤ 400 mbar ≤ ±1 % FSO/10 K
≥ 400 mbar ≤ ±0,75 % FSO/10 K

Dynamisches Verhalten
Ansprechzeit ≤ 10 ms

Werkstoffe
Gehäuse: Edelstahl 316 L
Membran: Edelstahl 316 L
Dichtungen: FKM (Viton)

Druckübertragungsflüssigkeit
Silikonöl

Versorgungsspannung
DC 8–32 V
Bei Ex-Ausführung DC 10–28 V

Ausgangssignal
4–20 mA, 2-Leiter

Bürde
4–20 mA: $R_{max} = [(U_B - U_{Bmin})/0{,}02\ A]\ \Omega$

Stromaufnahme
4–20 mA < 25 mA

Elektrische Schutzmaßnahmen
Kurzschluss- und verpolungssicher

Elektrischer Anschluss (Schutzart)
PUR-Kabel (IP 68)
Mit eingearbeitetem Luftschlauch als Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck

Zubehör (Option)
- Verschraubungsset
- Kabeldose
- Abspannklemme
- Gewichtsverlängerung

Optionen
- Ex-Ausführung (Ex II 1G Ex ia IIC T4 Ga, Ex II 1D Ex ia IIICT85 °C Da)
- Messgenauigkeit 0,1 % FSO
- FEP-Kabel
- SIL 2 (IEC 61508/61511)

SIL Protect your process!

RK: H	PG	Art.-Nr.
DMU 08 mit 5 m PUR-Kabel		
Messbereich		
0/100 mbar	4	**31555**
0/160 mbar	4	**31556**
0/200 mbar	4	**31557**
0/250 mbar	4	**31558**
0/300 mbar	4	**31519**
Verschraubungsset Kunststoff, G2 x 1½ x 1	1	**52125**
Kabeldose mit Druckausgleichsöffnung	1	**31824**

i Komplettes Programm „Druckmessumformer“ siehe Katalog INDUSTRIETECHNIK.

Digitale Anzeigegeräte DA 10/12/14



- **Graues Display mit sehr guter Ablesbarkeit**
- **Textorientierte Bedienerführung**
- **Linearisierung für Volumenanzeige (24 Punkte)**
- **Skalierbare Einheiten, Anzeige als Balkengraphik**
- **Integrierte Versorgungsspannung für Messumformer**



Seite 87



Anwendung

Universeller Einsatz zur Messwertanzeige (DA 10), alternativ mit zusätzlichen Relaisausgängen (DA 12/14) für elektronische Messumformer.

Beschreibung

Digitales Anzeigegerät im Kunststoffgehäuse für den Schalttafeleinbau. Mit grauer Displayanzeige und automatischer Abschaltung der Hintergrundbeleuchtung. Der universelle Messeingang kann wahlweise als Strom- oder Spannungseingang konfiguriert werden. Gängige Peiltabellen für zylindrisch liegende und Kugeltanks sind fest hinterlegt, weitere Einheiten frei wählbar oder einrichtbar. Die Einheiten sind skalierbar und als Balkengraphik dargestellt. Die Grenzwertdarstellung kann als Fenster- und Trendfunktion (steigend/fallend) erfolgen. Mit visueller Displaymeldung (blinkender Fehlertext) bei Messwertüberschreitung, Parametersicherungsbereich zur Wiederherstellung früherer Konfigurationen und Potenziometer für Testzwecke.

Technische Daten

Display
5-stellige Graphik-LCD-Anzeige, weiße Hintergrundbeleuchtung, textorientierte Bedienerführung, Bedien- und Anzeigesprache Deutsch/Englisch/Französisch/Italienisch umschaltbar, frei wählbare Einheiten, Einrichtung freier Anzeigeeinheiten

Messbereich
± 99.999 Digits
(Anfangs- und Endwert frei skalierbar)

Linearität
± 0,1 % vom Messbereich

Auflösung
Dezimalpunkt beliebig setzbar

Ansprechzeit
< 0,2 s

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/50 °C

Versorgungsspannung
AC 50–253 V / DC 20–253 V
DC 2,5 W bzw. AC 4,4 VA

Sensorversorgung
Integrierte, galvanisch getrennte Versorgungsspannung für Messumformer: DC 21 V/20 mA

Sensoreingang
Alle analogen Normsignale,
z. B. 4–20 mA, 0–20 mA, 0–1 V, 0–10 V
sowie Potenziometer

Analogausgang
0/4–20 mA, galvanisch getrennt

Gehäuse
Norm-Einschubgehäuse
B x H x T: 96 x 48 x 135 mm

Schalttafelausschnitt
B x H: 92 x 45 mm

Schutzart (Front)
IP 65 (EN 60529)

Elektrischer Anschluss
Schraubklemmen, streckbar (1,5 mm²)

Linearisierung
Kundenspezifische Linearisierung mit max. 24 Punkten zur Volumenanzeige (z. B. Liter) in nichtlinearen Behältern. Peiltabellen für zylindrisch liegende und Kugeltanks sind fest hinterlegt.

Min.-/Max.-Wert-Speicher
Der höchste und niedrigste, während des Betriebs aufgetretene Wert kann abgerufen werden

Zusatzfunktionen DA 12 / 14

Analogausgang 2
0–10 V, galvanisch getrennt

Schaltausgänge
Relaiskontakte: 2 x (DA 12) / 4 x (DA 14) potenzialfreie Wechsler (Schalthysterese einstellbar)
Kontaktbelastung: AC 250 V, 2A, 100 VA

RK: H, PG: 4	Art.-Nr.
DA 10	**31281**
DA 12	**31282**
DA 14	**31283**
RK: H, PG: 3	
Wandaufbaugehäuse WAG 01 zur Aufnahme von einem DA*	31287
WAG 02 zur Aufnahme von zwei DA*	31288
WAG 03 zur Aufnahme von drei DA*	31289
WAG 04 zur Aufnahme von vier DA*	31290

* Bei gemeinsamer Bestellung von DA und WAG versteht sich der Preis inkl. Einbau.

i Komplettes Programm „Digitale Anzeigegeräte“ siehe Katalog INDUSTRIETECHNIK.

Füllstandgrenzschalter Minimelder-R und Maximelder-R

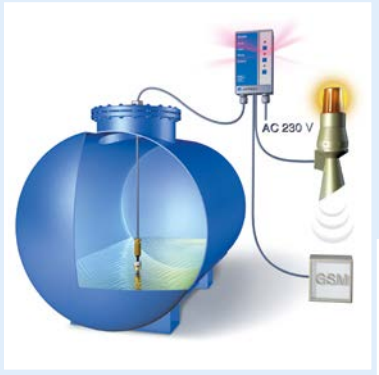
enocean®

1



- **Für Medien Heizöl EL, L, M, Öl-Wasser-Gemische u. v. m.**
- **Mit optischem/ akustischem Alarm, Quittiertaste und 1 Relais**
- **Wandaufbaugehäuse für schnelle, professionelle Montage**
- **EnOcean®-ready**

Z
Seite 61



Anwendung

Geeignet zur Meldung von Minimal- oder Maximalfüllständen in Flüssigkeitsbehältern mit den Medien Wasser, Heizöl EL, L, M, Öl-Wassergemischen und neutralen, nicht dickflüssigen oder anhaftenden Flüssigkeiten. Anlagenbetreiber werden frühzeitig informiert, sollte der Vorrat zu Neige gehen oder der Behälter überlaufen.

Beschreibung

Der Mini-/Maximelder besteht aus einem Signalteil und einer höhenverstellbaren Schwimmersonde. Die Sonde des Minimelders wird im unteren Bereich des Behälters montiert und gibt Alarm, wenn der Flüssigkeitspegel so weit absinkt, dass die Sonde aus der Flüssigkeit austaucht. Die Sonde des Maximelders wird im oberen Bereich des Behälters montiert und gibt Alarm, sobald die Sonde in die Flüssigkeit eintaucht. Die jeweils gewünschte Füllhöhe ist einstellbar. Bei Unter- bzw. Überschreitung erfolgt optische und akustische Alarmgabe. Das integrierte Relais eignet sich zur Weiterleitung des Ausgangssignals an Zusatzalarmgeräte oder zur Anbindung an Fernmelde- oder Gebäudeleittechnik (GLT).
Warngeräte mit EnOcean-ready Kennzeichnung ermöglichen eine nachträgliche, drahtlose Einbindung in Ihre vorhandene Gebäudeautomation. Dazu wird das EnOcean®-Funkmodul TCM 320 auf die EnOcean®-Schnittstelle (Geräteplatine) aufgesteckt. Durch den Einsatz des AFRISO Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Möglichkeiten zum Schutz von Gebäuden zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Medium: -5/+50 °C
Umgebung: -5/+55 °C

Prozessanschluss
Einschraubkörper G1 aus Kunststoff, mit Kabelverschraubung für die Höheneinstellung

Sonde
Magnet-Schwimmerschalter
L x Ø: 85 x 25,2 mm
Schwimmer: Kunststoff (PA/PP)
Kabel: 5 m Ölflexkabel 2 x 0,5 mm²
Gewicht: Messing
Schutzart: IP 68 (EN 60529)
Sondenspannung: Max. AC 17 V

Verbindung Sonde – Signalteil
Länge: 5 m (optional bis 50 m)

Versorgungsspannung (Signalteil)
AC 230 V

Leistungsaufnahme
5 VA

Schaltausgang
Relaiskontakt: 1 potenzialfreier Wechsler
Kontaktbelastung: AC 250 V, 2 A

Optische Anzeige
1 grüne LED (Betrieb)
1 rote LED (Alarm)

Akustischer Alarm
Integrierter Piezosummer, quittierbar

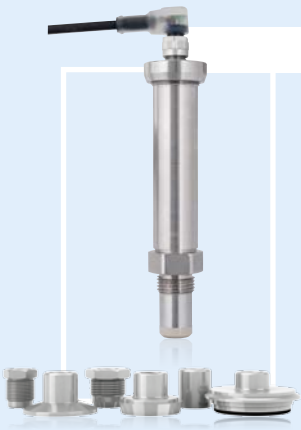
Funktionstest
Durch Prüftaste

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

RK: G, PG: 4			Art.-Nr.
Minimelder-R	1	-	**16701**
Maximelder-R	1	-	**16702**
Ersatzsonde für Minimelder	1	-	**16703**
Ersatzsonde für Minimelder, 50 m	1	-	**16719**
Ersatzsonde für Maximelder	1	-	**16704**
Zubehör (RK: G, PG: 1)			
Montagerahmen	1	-	**43521**
Dichtungsset (IP 54)	1	-	**43416**
EnOcean®-Funkmodul TCM 320	1	-	**78082**

KATALOG INDUSTRIETECHNIK

Produktlösungen für industrielle Füllstandapplikationen



SonarFox® USG 20/21

- Ultraschall-Grenzschalter für Flüssigkeiten mit dynamischer Viskosität von max. 10.000 mPa •s
- Modulares Anschlusskonzept über Adapter
- Frontbündiger Einbau über Störkonturen
- Messung von Außen durch Behälterwände aus Kunststoff

Seite 329



SonarFox® UST 10

- Ultraschalltransmitter zur berührungslosen Füllstandmessung von flüssigen und festen Medien
- Integrierte Durchflussberechnung mit 32-Punkt Linearisierung

Messbereiche
0,2 – 4 m, 0,25 – 6 m oder 0,35 – 8 m

Messgenauigkeit
0,25 %

Seite 308



PulsFox® PMG 10

- Geführte Mikrowelle: Füllstandmessung unabhängig von εr, Druck-, Temperatur- und Dichteänderungen
- Stabile, präzise Messung auch bei Schaum, Dampf, Staub oder unruhiger Oberfläche des Mediums
- Ausführung als Mono-, Doppel- oder Koaxsonde

Messbereich
bis ≤ 24.000 mm

Seite 311



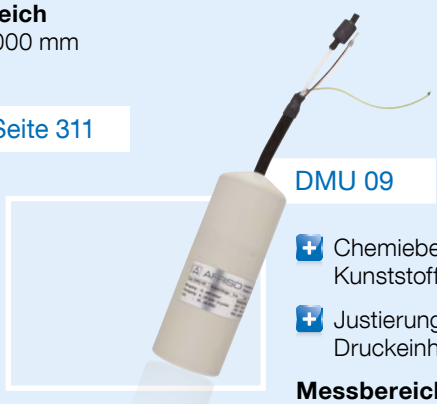
CapFox® EFT 7

- Für Heizöl und Dieselkraftstoff
- Ausführung als Bandsonde oder Stabsonde

Messbereich
0/200 mm bis 0/3.000 mm

Messgenauigkeit
± 2 % FS

Seite 307



DMU 09

- Chemiebeständige Kunststoffausführung
- Justierung in allen gängigen Druckeinheiten möglich

Messbereiche, Relativdruck
0/40 mbar bis 0/10 bar

Messgenauigkeit
< ± 0,35 % FSO

Seite 233

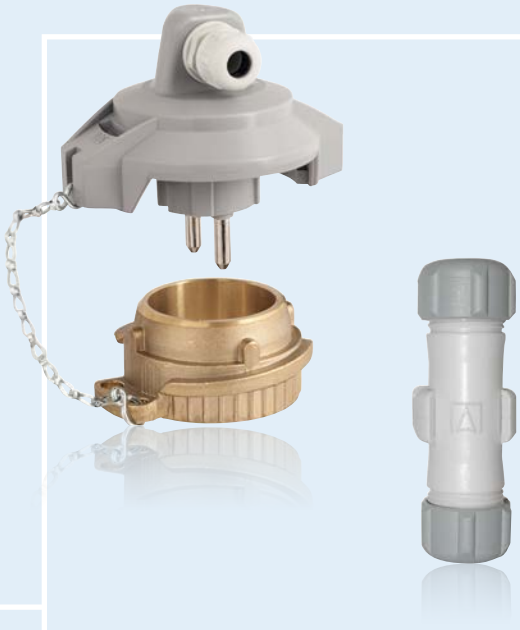
i Diese und weitere Produkte finden Sie im Katalog INDUSTRIETECHNIK



Überfüllsicherungen



Grenzwertgeber



Zubehör

KAPITEL 2

Grenzwertgeber, Überfüllsicherungen und Füllstandregler auf Kaltleiterbasis

ÜBERSICHT

Grenzwertgeber/ Überfüllsicherungen auf einen Blick 22

Grenzwertgeber-Kette GWG-Kette 24

Grenzwertgeber mit metallisierter Hülse 27

GRENZWERTGEBER

Universelle Entnahme mit Grenzwertgeber-Kette 26

Grenzwertgeber für Behälter in Innenräumen GWG 12 28

GWG-Füllverschlüsse, Kabelverlängerungsarmatur KVA und Reduzierstücke 30

Grenzwertgeber für Außenbehälter GWG 23-Ro/T 32

Grenzwertgeber für Außenbehälter GWG 23-Wa 33

Grenzwertgeber für Außenbehälter GWG 83-UVR/-UVW, GWG 84-UVT-R 34

Grenzwertgeber für Außenbehälter GWG 81-D-Ex 35

Grenzwertgebertestgerät GPR 4 37

Grenzwertgeberprüfgerät ME 6 / ME 6 P 37

Grenzwertgeberprüfgerät GPG 01 43

ÜBERFÜLLSICHERUNGEN

Messumformer UFS 01 38

Messumformer NB 220 H, NB 220 QS 39

Standaufnehmer UFS 01, Typ 76 AH 40

Messumformer LS 500, Standaufnehmer LS 300 EU 41

FÜLLSTANDREGLER

Füllstandregler RG 210 42

Grenzwertgeber/Überfüllsicherungen auf einen Blick








		GWG 12 K/1	GWG 12 K/1C	GWG 12 K/MT	GWG 23-Ro	GWG 23-T
		Grenzwertgeber				
Rechtecktanks (DIN 6625-1)	Behälter	•	•	•	•	•
Zylindrisch liegende Stahltanks (EN 12285-1, 12285-2, DIN 6624-1, 6608-2)	Behälter				•	•
Zylindrisch stehende Stahltanks (DIN 6618-1)	Behälter				•	•
Zylindrisch stehende Stahltanks (DIN 6619-1)	Behälter				•	•
Zylindrisch stehende Stahltanks (DIN 6623-1)	Behälter				•	•
Unterirdische Ottokraftstoff-Tanks	Behälter				•**	
Oberirdische Ottokraftstoff-Tanks	Behälter				•**	
Flachbodentanks (DIN 4119-1)	Behälter					
Kunststoff-Behälter	Behälter	•	•	•	•	•
Weitere Behälterbauformen*	Behälter	•	•	•	•	•
Heizöl EL (DIN 51603-1)	Medien	•	•	•	•	•
Dieselkraftstoff (EN 590)	Medien	•	•	•	•	•
Heizöl EL (DIN 51603-1) mit 20 % Fettsäure-Methylester (FAME) als Bioheizöl	Medien	•	•	•	•	•
Heizöl EL (DIN 51603-1) mit 100 % Fettsäure-Methylester (FAME) als Bioheizöl	Medien	•		•	•	•
Dieselkaftstoff (EN 590) mit 20 % Fettsäure-Methylester (FAME) als Biodiesel	Medien	•	•	•	•	•
Dieselkaftstoff (EN 590) mit 100 % Fettsäure-Methylester (FAME) als Biodiesel	Medien	•		•	•	•
Ottokraftstoff (EN 228)	Medien				•**	
Flugottokraftstoff	Medien					
Aviation/Gasoline	Medien					
Flugturbinenkraftstoffe	Medien					
Spezialbenzine	Medien					
Aliphatische Kohlenwasserstoffe	Medien					
Getriebe-, Motoren- und Hydrauliköle	Medien					
Transformatorenöle	Medien					
Pflanzenöle	Medien					
Öl-Wassergemische	Medien					
Frostschutzmittel	Medien					
AdBlue®	Medien					
Weitere brennbare/nichtbrennbare Flüssigkeiten*	Medien					
Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis: DIBt-Zulassung	Zulassungen					
Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis: CE nach EU-Bau PVO, EN 13616:2004	Zulassungen	•	•	•	•	•
Zertifikat KVU (SVTI)	Zulassungen					
ATEX	Zulassungen				•**	
		Seite 28	Seite 29	Seite 29	Seite 32	Seite 32

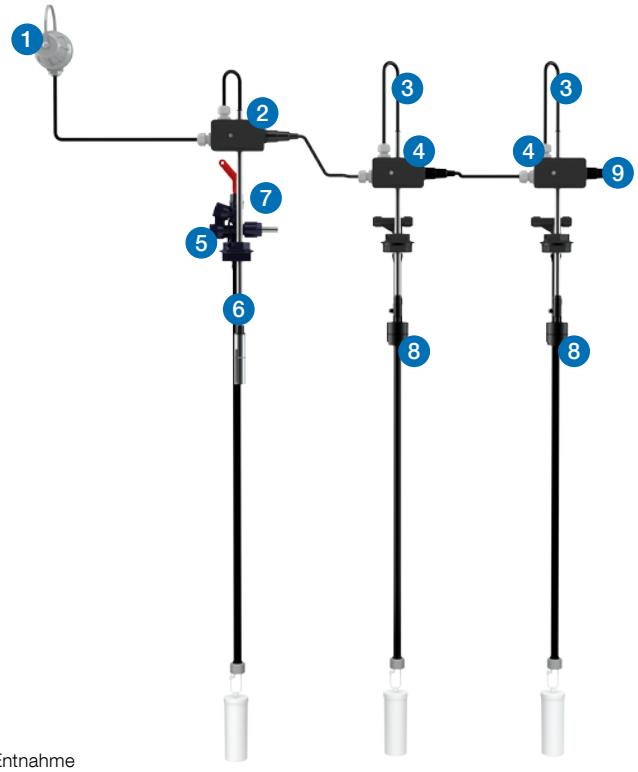
* Eignung für weitere Behälter/Medien siehe Produktbeschreibung auf Katalogseite oder in Betriebsanleitung.
** Unterschiede je Produktvariante.

					
GWG 23-Wa	GWG 83-UV	GWG 81-D-Ex	UFS 01	NB 220	LS 500
Grenzwertgeber			Überfüllsicherungen		
•			•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•		•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•		•	
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•**	•	•			•
		•			•
		•			•
		•			•
		•			•
		•			•
			•	•	•
			•	•	•
	•		•	•	•
			•	•	•
			•	•	•
			•	•	•
	•	•	•	•	•
			•	•	•
•	•	•			
			•		
•	•	•			•
Seite 33	Seite 34	Seite 35	Seite 38	Seite 39	Seite 41

Grenzwertgeber-Kette

Ist die Batterie-Tankanlage gegen Überfüllschäden abgesichert?

Unterschiedliche Füllstände zu Beginn oder während des Füllvorganges kommen nicht selten vor und können verschiedene Gründe haben. Tritt dieser Effekt auf, muss auf alle Fälle schnellstens die Ursache gefunden und beseitigt werden. Zu den möglichen Ursachen zählen beispielsweise eine zu geringe Füllgeschwindigkeit, Verschmutzungen in den Füll- oder Entnahmeeinrichtungen oder Undichtheiten. Wenn bei herkömmlichen Tankanlagen beim Befüllen der Anlage zuerst ein Tank voll ist, in dem sich kein Grenzwertgeber befindet, kann es sehr schnell und unbemerkt zur Überfüllung und zum Austritt von Heizöl kommen. Die Folgen sind oft fatal: Schäden an der Bausubstanz, Verschmutzungen des Bodens, Umweltschäden (Grundwasser), langfristige Geruchsbelästigung und hohe Folgekosten. Am Ende haftet der Anlagenbetreiber für alle Schäden!



Universelle Entnahme
mit GWG-Kette zum Schutz gegen Überfüllschäden.

1. GWG-Anschlussarmatur
2. Universal-Grundeinheit, kommunizierend
3. Universal-Erweiterung, kommunizierend
4. Verdrahtungsbox
5. Tankentnahmeeinrichtung (Beispiel)
6. Grenzwertgeber
7. Durchgeschleifter Stromkreis vom Tankfahrzeug
8. Schwimmerschalter
9. Stromkreis-Abschlussstecker

Funktionsweise GWG-Kette

Der Stromkreis des Grenzwertgebers, der beim Befüllen vom Tankfahrzeug aus gespeist wird und als Sicherheitsabschaltung dient, wird bei eingebauter GWG-Kette über die Schwimmerschalter geführt. Am letzten Tank schließt ein Abschlussstecker den Stromkreis als Sicherheitsabschaltung. Bei normaler Funktion der Befüllung wird der Befüllvorgang spätestens bei Erreichen des Grenzwertgebers beendet. Wenn allerdings ein Tank der Anlage ohne Grenzwertgeber zuerst seinen maximalen Füllstand erreicht, schaltet der Schwimmerschalter den Füllvorgang so ab, als hätte der Grenzwertgeber reagiert. Der Nachlauf durch die Abschaltverzögerung und der Inhalt der Füllleitung ist dabei eingerechnet. Da bei allen Tanks der Füllstand optisch erkennbar sein muss oder über eine Füllstandanzeige abgelesen werden kann, ist schnell zu erkennen, welcher Tank zur Abschaltung geführt hat.

Grenzwertgeber-Kette

GWG-Kette – der beste Schutz gegen Überfüllschäden!

Die AFRISO GWG-Kette kann bei allen Batterietankanlagen als Schutz gegen Überfüllen eingesetzt werden. Das System ist sowohl für kommunizierende als auch für nicht-kommunizierende Tankanlagen verfügbar. Im ersten Tank – in Füllrichtung gesehen – sitzt der vorgeschriebene Grenzwertgeber. Mit der GWG-Kette befindet sich zusätzlich in jedem weiteren Tank der Anlage ein Schwimmerschalter als Füllstandbegrenzer, der durch vorkonfektionierte Kabel und Stecker mit der Verdrahtungsbox des Grenzwertgebers verbunden ist. Am letzten Tank wird ein Abschlussstecker gesetzt.



Universelle Entnahme mit GWG-Kette in nicht kommunizierendem System für drei Batterietanks mit Grenzwertgeber, Schwimmerschaltern und schwimmender Entnahme. Sowohl zur Nachrüstung von bestehenden Anlagen als auch für Neuanlagen nahezu aller namhafter Hersteller verfügbar.



Bildquelle: DEHOUST GmbH

Applikationsbeispiel: GWG-Kette als Obenbefüllsystem DE-A-01 mit kombinierter Füll- und Entlüftungsleitung, Entnahmeleitung, Grenzwertgeber, Schwimmerschaltern und schwimmender Entnahme.



Universelle Entnahme mit Grenzwertgeber-Kette

- **Komplettes Entnahmesystem mit Grenzwertgeber-Kette**
- **Als universeller Ersatz bestehender Entnahmesysteme von Batterietankanlagen**
- **Sicherer Schutz gegen Überfüllschäden durch Überwachung aller Tanks**
- **Grenzwertgeber mit metallisierter Hülse sichert dauerhafte Funktion auch bei Verwendung von Bioheizöl/Biodiesel**



Universelle Adapterstücke für Tank-Anschlussstutzen

Anwendung

Ersatz für ein Entnahmesystem bei Batterietankanlagen nahezu aller Hersteller. Je nach Ausführung für kommunizierende und nicht kommunizierende Systeme verfügbar. Eine Grundeinheit pro Anlage und eine Erweiterung je zusätzlichem Tank. Die Grenzwertgeber-Kette ist komplett integriert.

Beschreibung

Im ersten Tank, in Füllrichtung gesehen, wird die Grundeinheit mit dem Grenzwertgeber eingebaut. In jeden weiteren Tank der Batterietankanlage kommt eine Erweiterung. Die Verkabelung vom Grenzwertgeber zu den Füllstandbegrenzern der Erweiterungen ist fertig vorkonfektioniert und wird nur zusammengesteckt. In die letzte Erweiterung wird der Abschlussstecker, der mit der Grundeinheit geliefert wird, eingesteckt. Damit ist der Stromkreis geschlossen. In der Verdrahtungsdose der Grundeinheit wird das Verbindungskabel zur Grenzwertgeberarmatur angeschlossen. Die Anschlüsse für die Rohre der Entnahmeleitung können mit dem Durchmesser 8 oder 10 mm erfolgen.
Die Verbindungsrohre der Entnahmeleitung selbst sind nicht im Lieferumfang enthalten. Universelle Adapterstücke für die Anschlussstutzen fast aller Tankhersteller liegen bei.

Technische Daten

Tankhöhe
Bis 200 cm,
nach Bedarf kürzbar

Anschlussgewinde (Tank)
G1½
Adapterstücke für Tankstutzen beiliegend:
G2, M60x4, S75x6, Flansch Ø 68 mm

Medien
Heizöl (DIN 51603-1)
Dieselkraftstoff (EN 590)
jeweils mit bis zu 20 % FAME

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
CE nach EU-BauPVO (EN 13616)
DIBt: Z-65.17-182

Lieferumfang
- Grundeinheit: Schwimmende Entnahme, Verdrahtungsbox, Endabschlussstecker, Grenzwertgeber, Adapterstücke für Tankstutzen
- Erweiterung: Schwimmende Entnahme, Verdrahtungsbox, Schwimmerschalter, Verbindungskabel, Adapterstücke für Tankstutzen

i
Detaillierte Auflistung passender Tanks und Anschlussstutzen siehe Betriebsanleitung.

RK: G, PG: 3			Art.-Nr.
Universal-Grundeinheit, kommunizierend, GWG-Kette	-	-	**20820**
Universal-Erweiterung, kommunizierend, GWG-Kette	-	-	**20824**
Universal-Grundeinheit, nicht kommunizierend, GWG-Kette	-	-	**20825**
Universal-Erweiterung, nicht kommunizierend, GWG-Kette	-	-	**20826**
Entnahme-Kreuzstück Universal ø 8/10 mm	10	-	**20842**
Entnahmerohr Universal ø 10 x 1 x 1000 mm	10	-	**20843**

Grenzwertgeber mit metallisierter Hülse



AFRISO bietet mit den Grenzwertgebern GWG und metallisierter Schutzhülse höchste Sicherheit beim Befüllvorgang von Tankanlagen. Bei herkömmlichen Grenzwertgebern ist der Kaltleiter durch eine Kunststoffhülse mechanisch geschützt. Die Hülse ist von unten offen und weist einen seitlichen Schlitz auf, damit das Heizöl gut eindringen kann. Es kann jedoch vorkommen, dass sich die Öffnungen der Schutzhülse durch Wachstum von Mikroorganismen (z. B. Bakterien, Pilze) zusetzen und so durch ein Luftpolster verhindert wird, dass das Heizöl den Kaltleiter erreicht. Gerade durch die vermehrte Verwendung von Bioheizöl, dem ein gewisser prozentualer Anteil FAME (Fettsäure-Methylester) beigemischt wird, steigt künftig diese Gefahr. Je mehr FAME beigemischt wird, desto größer ist der Wasseranteil in den Biobrennstoffen. Es entsteht eine Umgebung, in der Mikroorganismen noch besser gedeihen können. Dies kann am Grenzwertgeber zu Funktionsstörungen führen und letztlich die Sicherheitsabschaltung außer Funktion setzen. Das kann zu Überfüllschäden führen, für die am Ende der Anlagenbetreiber haftet!



Dauerhaft funktionssicher!

Die metallisierte Oberfläche der neuen Schutzhülsen und die neue Formgebung des Belüftungsschlitzes verhindern das Wachstum von Mikroorganismen und stellen so die Funktionssicherheit des Grenzwertgebers langfristig sicher.

Grenzwertgeber GWG mit metallisierter oder Edelstahl-Schutzhülse



Typ	GWG 12 K/1	GWG 12 K/1C	GWG 12 K/MT	GWG 23-RO	GWG 23-WA	GWG 23-T
Einsatz	Für Innenbehälter: Rechteckbehälter (DIN 6625), Batterietanks (DIN 6620) oder Kunststoffstanks			Für Außenbehälter: Zylindrische Tanks nach (EN 12285), DIN 6619, DIN 6618, DIN 6623, Flachbodentanks nach DIN 4119, Behälter nach DIN 6620 und DIN 6625, zylindrisch liegende Tanks nach DIN 6624		
Medien	Heizöl EL (DIN 51603), Dieselkraftstoff (EN 590), FAME 100 % (EN 14214) als Bioheizöl oder Biodiesel (bis 20 % FAME bei GWG 12 K/1C)					
Bauaufsichtlicher Verwendbarkeits-nachweis	CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, EN 13616:2004					

Grenzwertgeber für Behälter in Innenräumen



GWG 12 K/1

- **Ausführung gemäß EN 13616**
- **Metallisierte Hülse sichert dauerhafte Funktion auch bei Verwendung von Bioöl/Biodiesel**
- **Universeller Einsatz durch variable Höheneinstellung**
- **Schlagzähe, stoßfeste und formbeständige GWG-Anschlussarmatur (Typ 905 gelb)**
- **Für jeden Einsatzfall die passende Version**



GWG 12 K/1 mit Winkel

Anwendung

Einsatz als Teil einer Abfüllsicherung zur Vermeidung von Überfüllungen von Behältern. Für Batterietanks aus Stahlblech nach DIN 6620-1 Form B, standortgeschweißte Rechtecktanks nach DIN 6625-1 in Bauhöhen 1 bis 4 m und für Kunststoff-Behälter, auch in Batterieaufstellung (bis zu 25 Einzelbehälter). Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten.

Beschreibung

Grenzwertgeber auf Kaltleiterbasis, bestehend aus Sonde, Einschraubkörper, Armatur für Wandmontage sowie Kabel zwischen Sonde und Armatur. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule. Geruchsdicht. Grenzwertgeberhülse metallisiert. GWG-Anschlussarmatur Typ 905 gelb ist schlagzäh, stoßfest und formbeständig. GWG 12 K/1 (Winkel) mit bereits vormontierter Anschlussarmatur Typ 905 aus grauem Kunststoff. Die Anschlussarmatur ist an einem Aluwinkel befestigt. Das Anschlusskabel des Grenzwertgebers ist mit der Anschlussarmatur fertig verdrahtet. Einsatz ist dann sinnvoll, wenn ein einzelner Behälter direkt (ohne Füllleitung von außen) befüllt wird. Einzelne Ausführungen mit jeweiliger Armaturfarbe, Sonden- und Kabellängen siehe Bestelltabelle. Wahlweise GWG-Füllverschluss Typ 906 (Art.-Nr. 20430) einsetzbar.

Technische Daten

Prozessanschluss
Einschraubkörper G1, Kunststoff

Medien
- Heizöl EL (DIN 51603-1)
- Dieselkraftstoff (EN 590)
- FAME 100 % als Bioheizöl
- FAME 100 % als Biodiesel

Einstellbereich
Sondenlänge 360 mm: 80 bis 338 mm
Sondenlänge 480 mm: 80 bis 438 mm

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, 574/2014 (EN 13616:2004)

RK: G, PG: 3	Sondenlänge	Armatur	Kabellänge			Art.-Nr.
GWG 12 K/1 gelb	360 mm	gelb	1,5 m	1	25	**45100**
GWG 12 K/1 grau	360 mm	grau	1,5 m	1	25	**45105**
GWG 12 K/1 grau	480 mm	grau	1,6 m	1	25	**45102**
GWG 12 K/1 gelb	360 mm	gelb	5,0 m	1	15	**45160**
GWG 12 K/1 grau	360 mm	grau	5,0 m	1	15	**45165**
GWG 12 K/1	360 mm	ohne	1,5 m	1	25	**45166**
GWG 12 K/1	360 mm	ohne	5,0 m	1	20	**45167**
GWG 12 K/1 mit Winkel	360 mm	grau	0,4 m	1	25	**45104**
GWG 12 K/1/5	nach Wunsch	grau	5,0 m	1	-	**45199**

Grenzwertgeber-Kombinationen





Anwendung

Einsatz als Teil einer Abfüllsicherung zur Vermeidung von Überfüllungen von Behältern. Für Batterietanks aus Stahlblech nach DIN 6620-1 Form B, standortgeschweißte Rechtecktanks nach DIN 6625-1 in Bauhöhen 1 bis 4 m und für Kunststoffbehälter. 12 K/MT
auch für Batterieaufstellung (bis zu 25 Einzelbehälter). Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten.

GWG 12 K/1C (Euroflex 312)

Beschreibung

Grenzwertgeber auf Kaltleiterbasis, bestehend aus Sonde, Einschraubkörper, Armatur für Wandmontage sowie Kabel zwischen Sonde und Armatur. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule. Geruchsdicht. Grenzwertgeberhülse metallisiert. Der Einschraubkörper ist eine Entnahmeeinrichtung Euroflex 312 mit Schnellschlussventil inkl. Anschluss für Vorlauf-, Rücklauf- und Messleitung. GWG-Anschlussarmatur Typ 905 gelb ist schlagzäh, stoßfest und formbeständig.

Technische Daten

Armatur
Typ 905 gelb für Wandmontage

Prozessanschluss
Einschraubkörper G1½

Medium
- Heizöl EL (DIN 51603-1)
- Dieselkraftstoff (EN 590)
- FAME 20 % in Heizöl
- FAME 20 % in Biodiesel

Einstellbereich
80 bis 338 mm

Sondenlänge
360 mm

Schlauchlänge
Art.-Nr. 20190: 2,15 m
Art.-Nr. 20186: 3,15 m

Kabellänge
5 m

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, 574/2014 (EN 13616:2004)

GWG 12 K/MT

Grenzwertgeber auf Kaltleiterbasis, bestehend aus mechanischem Füllstandmessgerät MT-Profil R, Sonde, Einschraubkörper, Armatur für Wandmontage sowie Kabel zwischen Sonde und Armatur. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule. Geruchsdicht. Grenzwertgeberhülse metallisiert. GWG-Anschlussarmatur Typ 905 gelb ist schlagzäh, stoßfest und formbeständig.

Armatur
Typ 905 gelb für Wandmontage

Prozessanschluss
Einschraubkörper G1½

Medium
- Heizöl EL (DIN 51603-1)
- Dieselkraftstoff (EN 590)
- FAME 100 % in Bioheizöl
- FAME 100 % in Biodiesel

Messbereich Füllstand (Tankhöhe)
Wendeskala 0/150 und 0/250 cm

Einstellbereich Grenzwertgeber
80 bis 338 mm

Sondenlänge
360 mm

Kabellänge
5 m

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, 574/2014 (EN 13616:2004)

i GWG-Füllverschluss s. Seite 30.

RK: G	PG			Art.-Nr.
GWG 12 K/1 C mit Entnahmeeinrichtung Euroflex	1	1	10	**20190**
GWG 12 K/MT mit Füllstandmessgerät MT-Profil R	3	1	10	**45311**

Zubehör für Grenzwertgeber

GWG-Füllverschluss

Anwendung

Für Anlagen, die mit Heizöl EL Standard und schwefelarm, Diesel oder Biodiesel betrieben werden dürfen.
Geeignet für hochwassergefährdete Gebiete.

Beschreibung

GWG-Füllverschluss als Bajonettverschluss G2 mit integrierter Grenzwertgeber-Anschlussarmatur. Vaterkupplung aus Messing entsprechend EN 14420-6. Verschlusskappe aus öl- und witterungsbeständigem Kunststoff. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule. Abschließbar mit handelsüblichem Vorhängeschloss.

Lieferumfang inkl. grünem Schild „Heizöl EL schwefelarm“ und rotem Schild „Auch für Heizöl EL Standard“.



GWG-Füllverschluss

Füllverschluss K

Anwendung

Für Anlagen, die mit Heizöl EL Standard und schwefelarm, Diesel oder Biodiesel betrieben werden dürfen.

Beschreibung

Füllverschluss als Bajonettverschluss G2. Vaterkupplung aus Messing entsprechend EN 14420-6. Verschlusskappe aus öl- und witterungsbeständigem Kunststoff. Abschließbar mit handelsüblichen Vorhängeschloss.

Lieferumfang inkl. grünem Schild „Heizöl EL schwefelarm“ und rotem Schild „Auch für Heizöl EL Standard“.



Füllverschluss K

Kabelverlängerungsarmatur KVA

Anwendung

Für 2-adrige elektrische Leitungen (max. 42 V/4 A).
Geeignet für hochwassergefährdete Gebiete.

Beschreibung

Beidseitig mit Klemmverschraubungen für Kabeldurchmesser von 6 bis 8,3 mm. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Leitungsquerschnitt: max. 2,5 mm²
Schutzart: IP 68 (EN 60529)



Kabelverlängerungsarmatur KVA

Reduzierstücke

Reduzierstück G1½ x G1
Reduzierstück G1½ x G1 aus grauem Kunststoff (ABS).

Reduzierstück G2 x G1½
Reduzierstück G2 x G1½ aus grauem Kunststoff (ABS).


Reduzierstücke

RK: G	PG			Art.-Nr.
GWG-Füllverschluss	2	1	10	**20430**
Füllverschluss K	2	1	10	**20440**
Reduzierstück G1½ x G1	1	10	-	**20905**
Reduzierstück G2 x G1½	1	10	-	**20903**
Kabelverlängerungsarmatur KVA	1	1	10	**40041**

Weitere Füllverschlüsse s. Seite 128.
GWG-Prüfgeräte s. Seite 37.
Armaturen für Grenzwertgeber s. Seite 36.

Grenzwertgeber für Außenbehälter gem. EN 13616:2004



Armaturen für Grenzwertgeber

1. Kupplungsstecker Typ 902
2. Kupplungsdose Typ 903
3. GWG-Armatur für Wandmontage Typ 905
4. Rohrarmatur Typ 904 mit Flanschstecker Typ 901

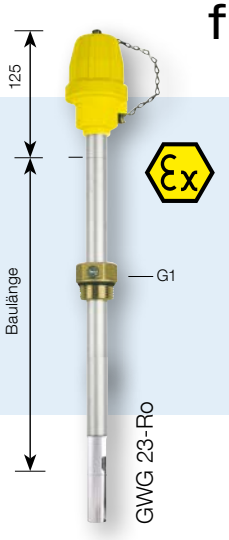
Vorteile

- **Für jeden Einsatzfall die passende Version**
- **Kompakte korrosionsfreie Konstruktion**
- **Einstellbar auf verschiedene Tankgrößen**
- **Universeller Einsatz durch variable Höheneinstellung**
- **Gelbe Rohrarmatur aus schlagfestem Kunststoff mit ATEX-Zulassung (Zone 0) und Edelstahlhülse**
- **Chemische Beständigkeit auch bei Einsatz von Biodiesel, Bioheizöl oder Beimischungen bis 100 %**
- **Metallisierte Hülse bei grauer Armatur sichert dauerhafte Funktion auch bei Verwendung von Brennstoffen mit Bioöl-/Biodieselanteil**
- **Einfache, schnelle Montage**

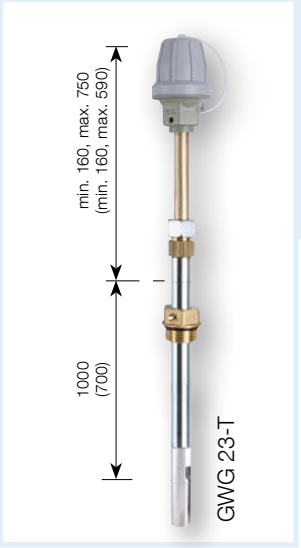


Grenzwertgeber-Armaturen gibt es in verschiedenen Ausführungen – je nach Einsatzort und Anforderungen an das Produkt. Von qualitätsbewussten Kunden wird die „gelbe Armatur“, von Ölgesellschaften häufig die Armatur aus Messing gefordert.
Bestelltabelle siehe Seite 36.

Grenzwertgeber GWG 23-Ro/T für Außenbehälter gem. EN 13616:2004



- **Für Heizöl EL, Dieselkraftstoff, Bioheizöl/-diesel und Ottokraftstoff**
- **Metallisierte Hülse (bei grauer Ausführung) sichert dauerhafte Funktion auch bei Verwendung von Bioheizöl/Biodiesel**
- **Gelbe Armatur mit ATEX-Zulassung (Zone 0) und Edelstahlschutzhülse**
- **Variable Höheneinstellung**



Anwendung

Einsatz als Teil einer Abfüllsicherung zur Vermeidung von Überfüllungen von Behältern. Für Tanks nach EN 12285-1, 12285-2, DIN 6618, 6619, 6623, 6624, 6608, 4119 und Behälter nach DIN 6620 und DIN 6625 oder für gleichwertige Tanks. Geeignet für die Medien Heizöl EL und Dieselkraftstoff sowie Bioheizöl, Biodiesel oder Ottokraftstoff unter bestimmten Bedingungen. Weitere Informationen siehe Betriebsanleitung.

Beschreibung

Grenzwertgeber auf Kaltleiterbasis, bestehend aus höhenverstellbarer Sonde und Einschraubkörper. Druck- und vakuumdicht. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

NEU

GWG 23-Ro mit Rohrarmatur aus **gelbem Kunststoff**, hochfest, schlagzäh, formbeständig, mit stabiler Kette und Flanschdichtung. Geeignet auch für Ottokraftstoffe mit GWG-Hülse aus Edelstahl.

GWG 23-Ro mit Rohrarmatur aus **grauem Kunststoff**. Geeignet für die Medien Heizöl EL, Dieselkraftstoff, Bioheizöl und Biodiesel. Mit metallisierter Hülse.

GWG 23-T mit Teleskoprohr zur Höheneinstellung der Anschlussarmatur. Rohrarmatur aus grauem Kunststoff, stoßfest und mit Bandbefestigung, ohne Flanschdichtung. Mit metallisierter Hülse.

GWG bitte so auswählen, dass die Armatur möglichst nahe unter der Schachtabdeckung steht – nicht weniger als 20 mm, nicht mehr als 300 mm Abstand. Einstellmaß im Tank siehe Betriebsanleitung.

Technische Daten

Sondenlänge
Von 400 bis 1.000 mm, Sonderlängen bis 3.000 mm, siehe Bestelltabelle

Prozessanschluss
Einschraubkörper G1

Temperatureinsatzbereich
Medium: -25/+50 °C
Umgebung: -25/+60 °C

Betriebsdruck im Tank
Drucklos

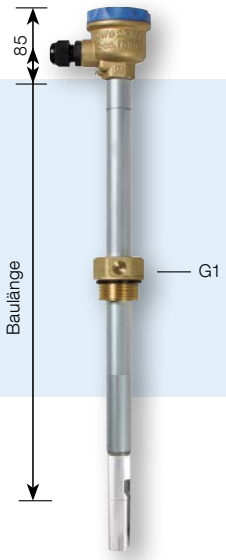
Material

GWG-Armatur:	Kunststoff
Sondenrohr:	Stahl, verzinkt
Einschraubkörper:	Messing
Kaltleiter:	Glasgekapselt
GWG-Hülse:	Kunststoff, metallisiert (graue Ausführung) Edelstahl (gelbe Ausführung)

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, 574/2014 (EN 13616:2004)
GWG mit gelber Armatur: Ex II 1 G Ex ia IIB T3

i
Preise und Ausführungen s. Seite 36.

Grenzwertgeber GWG 23 Wa für Außenbehälter gem. EN 13616:2004



- **Armatur für Wandmontage**
- **Für Heizöl, Dieselkraftstoff, Bioheizöl/-diesel**
- **Gelbe Armatur mit ATEX-Zulassung (Zone 0)**
- **Variable Höheneinstellung**
- **Geeignet für den Einsatz in hochwasser-gefährdeten Gebieten**
- **Gelbe Armatur mit hochwertiger Edelstahlschutzhülse**



GWG-Armatur für Wandmontage

2

Anwendung

Einsatz als Teil einer Abfüllsicherung zur Vermeidung von Überfüllungen von Behältern. Für Tanks nach EN 12285-1, 12285-2, DIN 6618, 6619, 6623, 6624, 6608, 4119 und Behälter nach DIN 6620 und DIN 6625 oder für gleichwertige Tanks, deren Durchmesser und Rauminhalt der Bauform nach EN 12285-1 entsprechen. Geeignet für die Medien Heizöl EL und Dieselkraftstoff sowie Bioheizöl, Biodiesel oder Ottokraftstoff unter bestimmten Bedingungen. Weitere Informationen siehe Betriebsanleitung.

Beschreibung

Grenzwertgeber auf Kaltleiterbasis, bestehend aus höhenverstellbarer Sonde, Einschraubkörper, Kabelanschlussdose am oberen Rohrende und Armatur für Wandmontage. Druck- und vakuumdicht. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Sondenlänge
Von 400 und 700 mm, Sonderlängen bis 3.000 mm möglich, siehe Bestelltabelle

Prozessanschluss
Einschraubkörper G1

Temperatureinsatzbereich
Medium: -25/+50 °C
Umgebung: -25/+60 °C

Betriebsdruck im Tank
Drucklos

Material

Anschlussdose:	Messing/Kunststoff
GWG-Armatur (Wandmontage):	Kunststoff
Sondenrohr:	Stahl, verzinkt
Einschraubkörper:	Messing
Kaltleiter:	Glasgekapselt
GWG-Hülse:	Edelstahl

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, 574/2014 (EN 13616:2004)
GWG mit gelber Armatur: Ex II 1 G Ex ia IIB T3

i
Preise und Ausführungen s. Seite 36.

Grenzwertgeber GWG 83 für Außenbehälter gem. EN 13616:2004





Anwendung

Einsatz als Teil einer Abfüllsicherung zur Vermeidung von Überfüllungen von Behältern. Für Tanks nach DIN 6608, 6616, 6617, 6619, 6624 und TGL 5315. GWG 83 zusätzlich für Tanks nach DIN EN 12285-1. Geeignet für Heizöl EL, Dieselkraftstoff und Ottokraftstoff. Auch für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten. Weitere Informationen und Medien siehe Betriebsanleitung.

GWG 83-UVR

Beschreibung

Grenzwertgeber auf Kaltleiterbasis, bestehend aus höhenverstellbarer Sonde und Einschraubkörper. Druck- und vakuumdicht. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

GWG bitte so auswählen, dass die Armatur möglichst nahe unter der Schachtabdeckung steht – nicht weniger als 20 mm, nicht mehr als 300 mm Abstand. Einstelltiefe Tank siehe Betriebsanleitung.

Technische Daten

Sondenlänge
Von 400 bis 1.000 mm,
siehe Bestelltabelle

Prozessanschluss
Einschraubkörper G1

Temperatureinsatzbereich
Medium: -25/+50 °C
Umgebung: -25/+70 °C

Betriebsdruck im Tank
Drucklos

Material
GWG-Armatur: Messing
Sondenrohr: Messing
Einschraubkörper: Messing
Kaltleiter: Edelstahlgekapselt

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, EN 13616:2004
EG-Baumusterprüfbescheinigung:
TÜV 03 ATEX 2033 Ex II 1G Ex ia IIB T3

GWG 83-UVW

Grenzwertgeber auf Kaltleiterbasis, bestehend aus höhenverstellbarer Sonde, Einschraubkörper, Kabelanschlussdose am oberen Rohrende und GWG-Armatur für Wandmontage. Druck- und vakuumdicht. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Sondenlänge
Von 400 bis 1.000 mm
siehe Bestelltabelle

Prozessanschluss
Einschraubkörper G1

Temperatureinsatzbereich
Medium: -25/+50 °C
Umgebung: -25/+70 °C

Betriebsdruck im Tank
Drucklos

Material
Anschlussdose: Messing
Sondenrohr: Messing
Einschraubkörper: Messing
Kaltleiter: Edelstahlgekapselt

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, EN 13616:2004
EG-Baumusterprüfbescheinigung:
TÜV 03 ATEX 2033 Ex II 1G Ex ia IIB T3

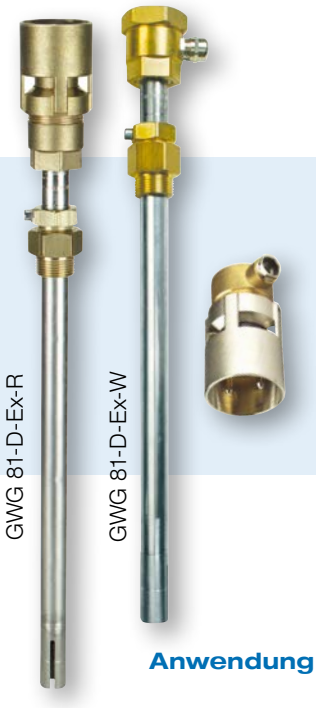
i

Preise und Ausführungen s. Seite 36.

Codierte Steckeinsätze für QSS und Abfüllschlauchsicherung (ASS) bitte anfragen.

Grenzwertgeber GWG 81-D-Ex

gem. EN 13616:2004



- **Einsatz für eine Vielzahl von Medien**
- **Höhenverstellbare Sonde**
- **Einfache, schnelle Montage**
- **Flammendurchschlagsichere Armatur**



Anwendung

Einsatz als Teil einer Abfüllsicherung in Ex-Bereichen (Zone 0). Für Tanks nach EN 12285-1, 12285-2, DIN 4119, 6608-2, 6618, 6619-1, 6619-2, 6623-1, 6623-2, 6624-1, 6624-2, oder für gleichwertige Tanks, deren Durchmesser und Rauminhalt der Bauform nach EN 12285-1 entsprechen. Für Medien entsprechend der nachfolgenden Auflistung. Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten.

Beschreibung

Ex-geschützter Grenzwertgeber auf Kaltleiterbasis. Bestehend aus höhenverstellbarer Sonde und Einschraubkörper. Mit GWG-Armatur 907-R. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

GWG 81-D-Ex-W: Mit Kabelanschlussdose am Rohrende und GWG-Armatur 907-W für Wandmontage.

Medien

1. Heizöl EL (DIN 51603-1)

2. Kraftstoffe

2.1 Dieselkraftstoff (EN 590)
- Biodiesel nach EN 14214
- Ottokraftstoff (Super- und Normal-Ottokraftstoff) nach EN 228
- Flugottokraftstoff
- Aviation/Gasoline 80
- Aviation/Gasoline 100/100 LL
- Aviation/Gasoline 115/145

2.2 Flugturbinenkraftstoffe
- Aviation turbine fuel kerosene type Jet-A
- Aviation turbine fuel wide out type Jet-B
- Aviation turbine fuel

3. Spezialbenzine
- Petroläther nach DIN 51630
- Siedegrenzenbenzine nach DIN 51631
- Testbenzine nach DIN 51632
- Wetterlampenbenzine nach DIN 51634
- FAM-Normalbenzin nach DIN 51635
- Leucht-, Brenn- und Lösungspetroleum nach DIN 51636

4. Aliphatische Kohlenwasserstoffe
- Hexan, Octan, Nonan, n-Decan, iso-Decan, Heptan

5. Aromatische Kohlenwasserstoffe
- Benzol
- Tuluol
- Xylol
- Solvent Naphtha (leicht) nach DIN 51 633

6. Alkohole
- Propanol
- Butanol
- Äthanol

Technische Daten

Sondenlänge
Von 400 bis 1.000 mm,
siehe Bestelltabelle

Prozessanschluss
Einschraubkörper G1

Temperatureinsatzbereich

Medium:	-25/+50 °C
Umgebung:	-25/+60 °C

Betriebsdruck im Tank
Drucklos

Material

Anschlussdose:	Messing
GWG-Armatur:	Messing
Sondenrohr:	Edelstahl 304
Einschraubkörper:	Messing
Kaltleiter:	Edelstahlgekapselt

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, EN 13616:2004
EG-Baumusterprüfbescheinigung
TÜV 03 ATEX 2034 Ex II 1G Ex ia IIB T3 und Ex II 1/2G Ex ia IIB T3

i

Preise und Ausführungen siehe Seite 36.

Codierte Steckeinsätze für QSS und Abfüllschlauch-sicherung (ASS) bitte anfragen.

Grenzwertgeber für Außenbehälter gem. EN 13616:2004

	Armatur	Sondenlänge (mm)			RK	PG			Art.-Nr.
GWG 23-Ro 400	gelb	400			G	3	1	-	**46115**
GWG 23-Ro 700	gelb	700			G	3	1	-	**46116**
GWG 23-Ro 1000	gelb	1.000			G	3	1	-	**46117**
GWG 23-Ro So, Sonderlängen	gelb	Max. 3.000			G	3	1	-	46118
GWG 23-Ro 400	grau	400			G	3	1	-	**46125**
GWG 23-Ro 500	grau	500			G	3	1	-	**46185**
GWG 23-Ro 700	grau	700			G	3	1	-	**46126**
GWG 23-Ro 1000	grau	1.000			G	3	1	-	**46127**
GWG 23-Wa 400	gelb	400			G	3	1	-	**46130**
GWG 23-Wa 700	gelb	700			G	3	1	-	**46131**
GWG 23-Wa So, Sonderlängen	gelb	Bis max. 3.000			G	3	1	-	46133
GWG 23-T 700	grau	700	Kurzmaß: 860	Langmaß: 1.290	G	3	1	-	**47622**
GWG 23-T 1000	grau	1000	1.160	1.750	G	3	1	-	**47623**
GWG 81-D-Ex 400-R	Messing	400			H	2	4	-	47455
GWG 81-D-Ex 700-R	Messing	700			H	2	-	-	47456
GWG 81-D-Ex 1000-R	Messing	1.000			H	2	-	-	47457
GWG 81-D-Ex 400-W	Messing	400			H	2	2	-	47440
GWG 81-D-Ex 700-W	Messing	700			H	2	9	-	47441
GWG 83-UV 400 R	Messing	400			H	2	2	-	47504
GWG 83-UV 500 R	Messing	500			H	2	4	-	47505
GWG 83-UV 600 R	Messing	600			H	2	8	-	47506
GWG 83-UV 700 R	Messing	700			H	2	6	-	47507
GWG 83-UV 800 R	Messing	800			H	2	7	-	47508
GWG 83-UV 900 R	Messing	900			H	2	-	-	47509
GWG 83-UV 1000 R	Messing	1.000			H	2	11	-	47510
GWG 83-UV 400 W	Messing	400			H	2	4	-	47515
GWG 83-UV 500 W	Messing	500			H	2	25	-	47521
GWG 83-UV 600 W	Messing	600			H	2	-	-	47519
GWG 83-UV 700 W	Messing	700			H	2	14	-	47516
GWG 83-UV 800 W	Messing	800			H	2	-	-	47522
GWG 83-UV 1000 W	Messing	1.000			H	2	2	-	47518

Codierte Steckeinsätze für QSS und Abfüllschlauchsicherung (ASS) bitte anfragen.

Zubehör	Armatur	RK	PG			Art.-Nr.
GWG-Armatur 907-W	Messing	H	2	1	-	40065
GWG-Armatur 905-W	grau	G	1	1	-	**40050**
GWG-Armatur 905-W	gelb	G	1	1	-	**40052**
Kupplungsdose 903	-	G	1	1	-	40030
Kupplungsstecker 902	-	G	1	1	-	40045

i

Andere Längen auf Anfrage.

Grenzwertgebertest-/prüfgeräte GPR 4/ME 6





GPR 4

ME 6 / ME 6 P

Anwendung

Zum schnellen, einfachen Funktionstest von Grenzwertgebern. Für den Einsatz an Tanks zur Lagerung von Heizölen und Dieselkraftstoffen. Nicht gestattet in Ex-gefährdeten Bereichen und nicht für Grenzwertgeber, die in Tanks mit Ex-gefährdeten Medien eingebaut sind.

Zur echten Funktionsprüfung für alle Grenzwertgeber, die nach EN 13616 gebaut sind. ATEX zertifiziert.

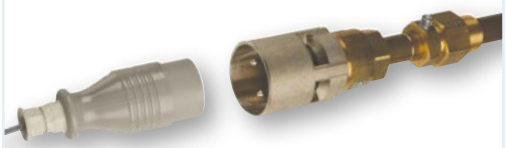
Beschreibung

Einfaches Grenzwertgebertestgerät mit Stecker, passend für alle Grenzwertgeberarmaturen. Funktionsanzeige oder Störmeldung über Signalleuchte. Batteriebetrieb. Lieferung inkl. GWG-Steckarmatur, passend auch für GWG mit Messing-Armatur.

Grenzwertgeberprüfgerät mit Stecker. Der Grenzwertgeber wird durch den eigensicheren Strom des Prüfgerätes aufgeheizt. Die Aufheizzeit und Abschaltzeit wird gemessen, bewertet und im Touchdisplay angezeigt. Bei Ausführung ME 6 P wird die QSS-Codierung (Qualitäts-Sicherungs-System/Produkterkennung) des Grenzwertgebers erfasst und ebenfalls angezeigt. Die Messdaten werden im Gerät gespeichert und können mittels USB-Kabel auf einen PC übertragen werden.

Technische Daten

Grenzwertgeberprüfgeräte mit Stecker – passend für alle Grenzwertgeberarmaturen.



Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/50 °C

Gehäuse
B x H x T: 105 x 210 x 40 mm

Display
Touch-Display, 36 x 65 mm (B X H)

Schutzart
IP 30

Versorgungsspannung
4 x AA NiMH-Akkus (1,2 V / 1800 mAh)

Schnittstellen
USB-B

Lieferumfang
GWG-Prüfgerät mit Kupplungsdose Typ 903, USB-Ladegerät, PC-Software auf USB-Stick im Gerätekoffer

Zulassung
Prüfgerät: II (1) G [Ex ia Ga] II C
Kupplungsdose: II 2 G Ex ia II C T4 Gb

RK: H, PG: 4	Art.-Nr.
Grenzwertgebertestgerät GPR 4	**62301**
Grenzwertgeberprüfgerät ME 6-Set	**62234**
Grenzwertgeberprüfgerät ME 6 P-Set	**62235**

Messumformer für Überfüllsicherung UFS 01 (WHG)



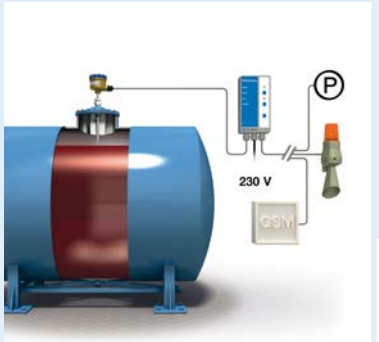
- **Kompakte Bauform, modernes Design**
- **Mit optischem/akustischem Alarm, Prüf- und Quittiertaste**
- **2 Relaisausgänge für Zusatzalarm, EMS u.v.m.**
- **Fehlersicherer, selbstüberwachender Messumformer für maximale Funktionssicherheit**



Seite 40



Seite 87



Ⓟ Pumpe

Anwendung

Zur Vermeidung von Überfüllungen an ortsfesten und ortsfest verwendeten Behältern.
Geeignet für eine Vielzahl von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 55 °C.

Beschreibung

In Verbindung mit allen Standaufnehmern der Typenbaureihe 76 und UFS 01 bauartzugelassen als Teil einer Überfüllsicherung. UFS 01 im Wandaufbaugehäuse besteht aus einem Messumformer und passendem Standaufnehmer (separat zu bestellen). Der Messumformer beinhaltet alle Anzeige- und Bedienelemente sowie sämtliche elektronischen Komponenten zur Auswertung und Umformung des Standaufnehmersignals in ein digitales Ausgangssignal. Standaufnehmer und Messumformer sind durch eine zweiadrige Signalleitung miteinander verbunden. Bei Erreichen des höchstzulässigen Füllstandes gibt der Messumformer UFS 01 optisch und akustisch Alarm. Es stehen zwei Ausgangsrelais für Schaltvorgänge oder die Anbindung von Ereignismeldesystemen, des Zusatzalarmgerätes ZAG 01 oder weiteren Zusatzgeräten zur Verfügung.
Zusatzeinrichtung Typ 907-Z kann als zusätzliche Steuerungseinrichtung angeschlossen werden, um den Anschluss an einen Straßentankwagen mit Abfüllsicherung zu ermöglichen.

Medien

- Heizöl EL, Dieselkraftstoff, Biodiesel
- Diesel/Biodiesel-Gemische
- Gebrauchte Getriebe- und Motorenöle
- Ungebrauchte Motoren-, Getriebe- und Hydrauliköle
- Transformatorenöle
- Hexanol 1
- Acetessigsäureäthylester (Acetessigester)
- Acrylsäure-2-Äthylhexylester (2-Äthylhexylacrylat)
- Cyclohexylacetat, Benzaldehyd
- Acetessigsäuremethylester
- Nitrobenzol, 1.2-Dichlorbenzol
- 2.4-Dimethylanilin (N,N-Dimethylanilin)
- n-Octanol (n-Octylalkohol)
- Diäthyloxalat
- Anilin
- Pflanzenöle (auch nach EN 51605)
- Öl-Wassergemische (z. B. Bohr- und Schmieröle)
- Per- und Trichloräthylen
- Frostschutzmittel
- Reinigungsmittel-Wassergemische
- AdBlue® (Harnstofflösung) nach DIN 70070

sowie vergleichbare wassergefährdende Flüssigkeiten mit gleichwertiger Wärmeleitfähigkeit und Flammpunkt > 55 °C.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -20/+60 °C

Versorgungsspannung
AC 230 V oder AC/DC 15 – 40 V
Leistungsaufnahme: < 10 VA

Ausgangsrelais
1 Umschalter / 1 Schließer, quittierbar

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm

Schutzart
IP 40 (EN 60529)

Gewicht
0,6 kg

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
DIBt: Z-65.11-193,
KVU-Nr. 302.021.15
SVTI-Nr. SM212123

	RK	PG	Art.-Nr.
Messumformer UFS 01, AC 230 V	H	4	**53202**
Messumformer UFS 01, AC/DC 15–40 V	H	4	53216
Montagerahmen	G	1	**43521**
Dichtungsset (IP 54)	G	1	**43416**
Zusatzeinrichtung Typ 907-Z, 230 V	H	2	53232
Zusatzeinrichtung Typ 907-Z, DC 24 V	H	2	53262

i Standaufnehmer siehe Seite 40.

Messumformer für Überfüllsicherungen (WHG)





Anwendung

Zur Vermeidung von Überfüllungen an ortsfesten und ortsfest verwendeten Behältern. Geeignet für eine Vielzahl von wassergefährdenden Flüssigkeiten, mit einem Flammpunkt > 55 °C (Stoffliste siehe Produktbeschreibung UFS 01).

Messumformer NB 220 H

Beschreibung

In Verbindung mit allen Standaufnehmern der Typenreihe 76 und UFS 01 bauartzugelassen als Teil einer Überfüllsicherung. Mit Eintauchen des Standaufnehmers in Flüssigkeit schaltet das Relais. Optischer und akustischer Alarmgeber werden zusätzlich benötigt.

Technische Daten

Versorgungsspannung
AC 230 V oder DC 24 V

Leistungsaufnahme
Max. 4 VA/6 W

Ausgang
Potenzialfreier Umschaltkontakt

Kontaktbelastung
AC 250 V, max. 500 VA

Gehäuse (Schutzart)
Steckgehäuse, (IP 30)
B x H x T: 50 x 110 x 110 mm

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
DIBt: Z-65.11-193

Messumformer NB 220 QS

In Verbindung mit allen Standaufnehmern der Typenreihe 76 und UFS 01 bauartzugelassen als Teil einer Überfüllsicherung. Mit eingebauter Warnlampe, Alarmhupe und Quittiertaster für die Alarmhupe. Über das Ausgangsrelais können eine externe Warnlampe, Alarmhupe oder das Zusatzalarmgerät ZAG 01 angebunden werden. Mit Eintauchen des Standaufnehmers gibt NB 220 QS optisch und akustisch Alarm und schaltet das Relais.
Zusatzeinrichtung Typ 907-Z kann als zusätzliche Steuerungseinrichtung angeschlossen werden, um den Anschluss an einen Straßentankwagen mit Abfüllsicherung zu ermöglichen.

Versorgungsspannung
AC 230 V

Leistungsaufnahme
Max. 4 VA/6 W

Ausgangsstromkreise
- 1x AC 230 V (100 W) für z. B. Lampe/ Magnetventil, nicht quittierbar
- 1x AC 230 V (50 W) für z. B. Hupe, quittierbar

Gehäuse (Schutzart)
Steckgehäuse (IP 30)
B x H x T: 75 x 150 x 110 mm

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
DIBt: Z-65.11-193

i

Standaufnehmer s. Seite 40.
Flüssigkeitsliste (Medien/ Stoffe) s. Seite 38.

Zusatzalarmgerät ZAG 01 für optischen/ akustischen Alarm s. Seite 88.

RK: H	PG			Art.-Nr.
Messumformer NB 220 H – AC 230 V	4	1	-	**53210**
Messumformer NB 220 H – DC 24 V	4	1	-	**53219**
Messumformer NB 220 QS	4	1	-	**53213**
Zusatzeinrichtung Typ 907-Z	2	1	-	53232
Zusatzalarmgerät ZAG 01	4	1	-	**40633**

Standaufnehmer für Überfüllsicherungen (WHG)





Anwendung

Standaufnehmer für Messumformer als Teil einer Überfüllsicherung an ortsfesten und ortsfest verwendeten Behältern zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt > 55 °C bis 100 °C (Stoffliste siehe Produktbeschreibung UFS 01).

Standaufnehmer UFS 01

Beschreibung

In Verbindung mit Messumformer UFS 01, NB 220 H und NB 220 QS zugelassen als Teil einer Überfüllsicherung. Standaufnehmer UFS 01 besteht aus einem Sondenrohr mit edelstahlgekapseltem Kaltleiterfühler am unteren Ende, Anschlussdose und Einschraubkörper. Rohrlänge 100 bis 3.000 mm in Schritten zu 100 mm. Standardlängen bis 500 mm. Die Überfüllsicherung ist so einzurichten, dass bei Erreichen des höchstzulässigen Füllstands optischer und akustischer Alarm mit ausreichender Lautstärke ausgelöst wird.

Technische Daten

Material

Anschlussdose:	Messing/Kunststoff
Sondenrohr:	Edelstahl 316 Ti
Einschraubkörper:	Edelstahl 316 Ti
Kaltleiter:	Edelstahlgekapselt

Prozessanschluss
Einschraubgewinde G¾

Temperatureinsatzbereich
Medium: -25/+50 °C

Schutzart
IP 54 (EN 60529)

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
DIBt: Z-65.11-193

Standaufnehmer Typ 76 AH

In Verbindung mit Messumformer UFS 01, NB 220 H und NB 220 QS zugelassen als Teil einer Überfüllsicherung. Standaufnehmer Typ 76 AH besteht aus Sondenrohr mit edelstahlgekapseltem Kaltleiterfühler am unteren Ende, Anschlussdose und Einschraubkörper. Rohrlänge 100 bis 3.000 mm in Schritten zu 100 mm. Standardlänge 500 mm. Die Überfüllsicherung ist so einzurichten, dass bei Erreichen des höchstzulässigen Füllstands optischer und akustischer Alarm mit ausreichender Lautstärke ausgelöst wird.

Material

Anschlussdose:	Messing
Sondenrohr:	Edelstahl 304 oder 316 Ti
Einschraubkörper:	Messing
Kaltleiter:	Edelstahlgekapselt

Prozessanschluss
Einschraubgewinde G¾

Temperatureinsatzbereich
Medium: -25/+80 °C

Schutzart
IP 54 (EN 60529)

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
DIBt: Z-65.11-193
KVU-Nr. 302.021.15
SVTI-Nr. SM212123

RK: H, PG: 3	Art.-Nr.
Standaufnehmer UFS 01 100 mm	**53245**
200 mm	**53246**
300 mm	**53247**
400 mm	**53248**
500 mm	**53249**
Sonderlänge	**53243**
Standaufnehmer Typ 76 AH* 500 mm	**53214**

*Weitere Ansprechlängen auf Anfrage.

i Flüssigkeitsliste (Medien/Stoffliste) s. Seite 38.

Überfüllsicherung LS für Ex (WHG)





2

Messumformer LS 500

Anwendung

Zur Vermeidung von Überfüllungen an ortsfesten und ortsfest verwendeten Behältern. Zugelassen ohne Stoffliste für wassergefährdende Flüssigkeiten auch mit Flammpunkt < 55 °C.

Beschreibung

Messumformer mit Prüftaste. In Verbindung mit Standaufnehmern LS 300 EU, LS 300 FU oder LS 300 ESPU bauartzugelassen als Teil einer Überfüllsicherung. Der Messumformer versorgt den Standaufnehmer über einen eigensicheren Stromkreis, wertet die Widerstandsänderung des Kaltleiters aus, prüft den Kaltleiter kontinuierlich auf Funktion und überwacht das System (Netzausfall, Kurzschluss, Kabelbruch etc.). Bei negativen Prüfergebnissen wird die Alarmeinrichtung der Überfüllsicherung angesprochen. Das Zusatzalarmgerät ZAG 01 kann ebenfalls eingebunden werden.

Die Überfüllsicherung ist so einzurichten, dass bei Erreichen des höchstzulässigen Füllstands ein optischer und akustischer Alarm ausgelöst wird. Der Messumformer ist außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs zu installieren.

Technische Daten

Versorgungsstromkreis
Versorgungsspannung: AC 230 V
Leistungsaufnahme: Max. 4 VA
(Versorgungsspannung: DC 24 V
oder AC 24 V gegen Mehrpreis)
Ausgangsstromkreis 1 potenzialfreier Wechsler
Signalgeberstromkreis (eigensicher)
Spannung: < DC 15,8 V
Strom: < 154 mA
Leistung: < 600 mW

Temperatureinsatzbereich
-25 °C/+50 °C

Gehäuse (Schutzart)
Wandaufbaugehäuse (IP 40)
B x H x T: 75 x 150 x 110 mm

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
DIBt: Z-65.11-228

EG-Baumusterprüfbescheinigung:
TÜV 00 ATEX 1641 Ex II (1)G [Ex ia] IIC

Standaufnehmer LS 300 EU

Standaufnehmer für Messumformer als Teil einer Überfüllsicherung an ortsfesten und ortsfest verwendeten Behältern. Geeignet zum Einbau in alle Tankausführungen. Zugelassen ohne Stoffliste für wassergefährdende Flüssigkeiten auch mit Flammpunkt < 55 °C.

In Verbindung mit Messumformer LS 500 entsprechend WHG zugelassen als Teil einer Überfüllsicherung – selbstüberwachend mit automatischer Korrosionsüberwachung. LS 300 EU besteht aus einem höhenverstellbaren Sondenrohr mit Kaltleiterfühler am unteren Ende, Einschraubkörper und Anschlussdose mit integriertem Überspannungsschutz. Standardlänge 500 mm, max. Länge 3.000 mm. Der Standaufnehmer kann in Flüssigkeiten bis zu einem Überdruck von 3 bar eingesetzt werden.

Material
Anschlussdose: Messing, verchromt
Sondenrohr: Edelstahl 316 Ti
Einschraubkörper: Edelstahl 316 Ti
Kaltleiter: Edelstahlgekapselt

Prozessanschluss
Einschraubkörper G⅜

Temperatureinsatzbereich
Medium: -25/+50 °C

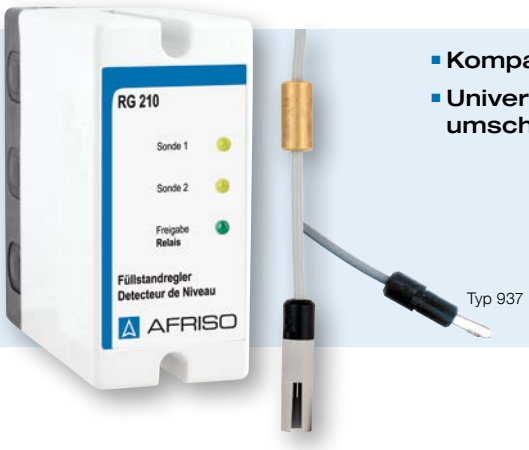
Schutzart
IP 67 (EN 60529)

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
DIBt: Z-65.11-228

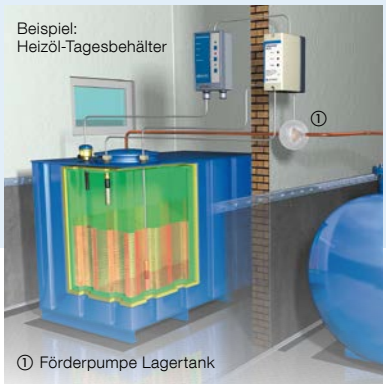
EG-Baumusterprüfbescheinigung:
TÜV 00 ATEX 1656X
Ex II 1G Ex ia IIC T4
Ex II 1/2G Ex ia IIC T4

RK: H, PG: 4	Art.-Nr.
LS 500	**53310**
Standaufnehmer LS 300 EU, 500 mm	**53300**

Füllstandregler auf Kaltleiterbasis RG 210



- **Kompaktes Regelgerät**
- **Universeller Einsatz durch umschaltbare Funktionen**



Anwendung

Einsetzbar für elektrisch nichtleitende Flüssigkeiten, die nicht dickflüssig oder anhaftend sind z. B.: Heizöl, Dieselkraftstoff, nichtaggressive Medien.

Beschreibung

Füllstandregler auf Kaltleiterbasis mit umschaltbaren Funktionen:
- Füllstandgrenzschalter (1 Sonde)
- Füllsteuerung (2 Sonden)
- Entnahmesteuerung (2 Sonden)

Füllstandgrenzschalter mit 1 Sonde:
Eintauchen bzw. Austauchen bewirkt Relaisumschaltung. Bei Einstellung des Schaltpunktes ist zu beachten, dass die Aufheizzeit des Kaltleiters je nach Umgebungstemperatur ca. 8 Sekunden beträgt.

Füllsteuerung mit 2 Sonden:
Inneren Schalter auf „Füllen“ stellen. Relaiseinschaltung bei aufgeheizter Min.-Sonde. Abschaltung durch Eintauchen der Max.-Sonde.

Entnahmesteuerung mit 2 Sonden:
Inneren Schalter auf „Leeren“ stellen. Relaiseinschaltung bei eingetauchter Max.-Sonde. Abschaltung nach ausgetauchter, aufgeheizter Min.-Sonde.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Medium: -25/+55 °C
Umgebung: -10/+55 °C

Sonde
Kaltleitersonde, Typ 937
Kabellänge 3 m (max. 50 m)
Prozessanschluss G½, G1

Versorgungsspannung
AC 230 V

Leistungsaufnahme
12 VA

Relaiskontakt (Ausgang)
1 Umschalter potenzialfrei

Gehäuse (Schutzart)
Steckgehäuse (IP 30)
B x H x T: 53 x 113 x 108 mm

Flexible Kaltleitersonde Typ 937
Flexible Kaltleitersonde für Öle und sonstige elektrisch nichtleitende Flüssigkeiten (dünnflüssig, nichtanhaftend). Kaltleiter-Anschlussdrähte nicht gekapselt. Für Montage in feuchter Umgebung nicht geeignet.

i

Bitte beachten: Nicht als Überfüllsicherung im Sinne des WHG verwenden. Voraussetzung ist die zusätzliche Installation einer Überfüllsicherung nach WHG.

RK: H, PG: 4			Art.-Nr.
Füllstandregler RG 210	1	-	**53206**
Flexible Kaltleitersonde Typ 937	1	-	**53204**

Grenzwertgeberprüfgerät GPG 01

NEU



- **Intuitive Gerätebedienung durch „Schritt für Schritt“-Klartextangabe**
- **Für alle Grenzwertgeber nach EN 13616 Bauart B1 (bisher TRbF 511)**
- **Für Flüssigkeiten mit Flammpunkt > 55 °C, z.B. Heizöl, Diesel und andere flüssige Brenn- und Kraftstoffe oder Öle**
- **Hochauflösendes TFT-Farbdisplay und leistungsstarker Lithium-Ionen-Akku für bestes Ablesen und viele Messungen**
- **Robuste Schutzhülle mit Magnet zum praxisgerechten, freihändigen Arbeiten**

2

Anwendung

Zur kompletten Prüfung von Grenzwertgebern, die nicht in Ex-gefährdeten Bereichen eingesetzt sind. Sowohl eine einfache elektrische Funktionsprüfung in eingebautem Zustand, als auch eine Nassprüfung am ausgebauten Grenzwertgeber ist möglich.

Beschreibung

Modernes, robustes Gehäuse mit hochauflösendem TFT-Farbdisplay und Folientastatur mit vier Bedientasten sowie Ein/Aus-Taste. Am Kopfende befindet sich ein 1,2 m langes und fest montiertes Anschlusskabel mit Kupplungsdose 903 zum Einstecken des Grenzwertgebers. Das Fußteil ist mit einem Mini-USB-Anschluss für das Netzteil/Ladegerät zum Aufladen des Akkus ausgestattet.
Bei der elektrischen Funktionsprüfung wird die Aufheizzeit in Sekunden und die Freigabe der Befüllung angezeigt. Bei der Nassprüfung wird nach dem Eintauchen in Flüssigkeit die Abschaltzeit in Sekunden angegeben. Das komplette Prüfergebnis wird am Ende als Zusammenfassung angezeigt. Bei Fehlermeldungen und Störungen färbt sich das Display rot und es erfolgt eine Textausgabe.
Das Gerät schaltet sich bei Nichtgebrauch selbsttätig ab, wobei die Ladefunktion erhalten bleibt.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/40 °C
Lagerung: -20/+50 °C

Betriebszeit
Max. 38 Stunden

Gewicht
Ca. 360 g (Gerät)

Maße
B x H x T: 66 x 143 x 37 mm
(ohne Anschlusskabel)

Anschluss GWG
1,2 m Anschlusskabel mit Kupplungsdose 903

Display
TFT-Farbdisplay, 2,8“
B x H: 45 x 60 mm

Versorgungsspannung
Lithium-Ionen-Akku (3,6 V/1.800 mAh)
oder Netzteil (USB)

Lieferumfang
Prüfgerät mit Kupplungsdose 903, USB-Netzteil, Mini-USB-Kabel, Schutzhülle mit Magnet, Gerätekoffer, Betriebsanleitung

RK: G, PG: 3	Art.-Nr.
Grenzwertgeberprüfgerät GPG 01	**46200**



Flüssigkeits-Leckanzeiger LAG



Vakuum-Leckanzeiger EUROVAC



Tankinnenhüllen



Leckanzeige-Sichtgeräte

KAPITEL 3

Leckanzeiger, Lecküberwachungssysteme und Leckschutzauskleidungen

ÜBERSICHT

Leckschutz, Lecküberwachung und Öltankumrüstung	46
Vakuum-Leckanzeiger Eurovac	52

LECKANZEIGE

Leckanzeige-Sichtgeräte LAS	48
Leckanzeiger LAG-13 KR	49
Leckanzeiger LAG-14 ER	50
Zubehör für Leckanzeiger	51
Vakuum-Leckanzeiger Eurovac NV	53
Vakuum-Leckanzeiger Eurovac HV	54
Schutzeinrichtungen für Leckanzeiger: Flüssigkeitssperre, Kondensatleiste	55
Ersatzteile für Leckanzeiger	56
Überdruck-Leckanzeiger Europress	63

LECKSCHUTZ

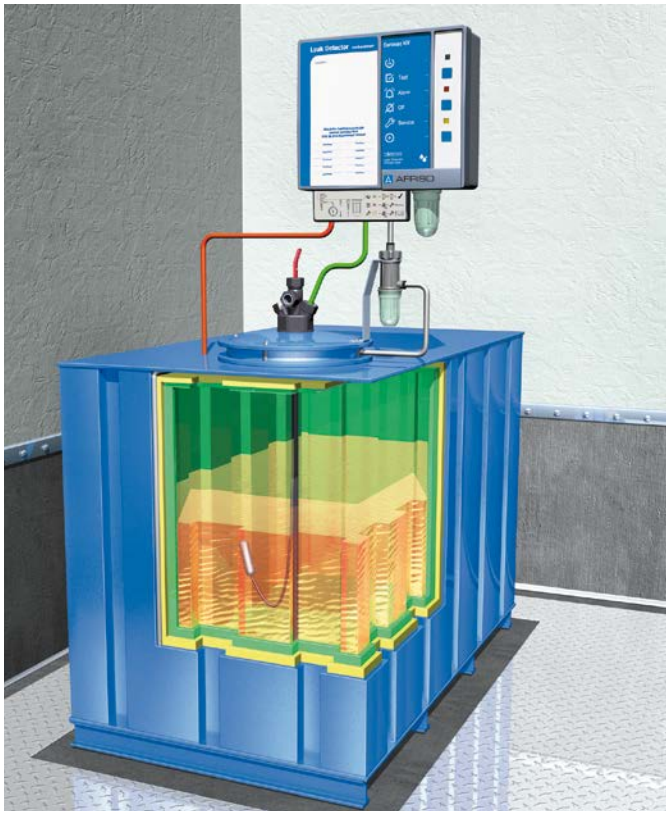
Tankschutzpaket AK-S für Heizöl, Diesel	57
Innenhüllen AF-S für Flüssigdünger AHL, AdBlue®	58
Innenhüllen für Regenwassernutzung	59
Regenwasser-Innenhülle AR-SM mit Magneten	60
Montagezubehör für Innenhüllen	61
Tankraumauskleidung	62

Professionelle Ausrüstung und überzeugende Lösungen für den Tankschutz

AFRISO bietet „Sicherheit rund um den Tank“. Dahinter steht ein breites Lieferprogramm für die Haus- und Gebäudetechnik. Zudem komplettiert eine große Auswahl an Warngeräten zur schnellen Detektion von Füllständen, unerwünschten Flüssigkeitsansammlungen, Leckagen, Gasen oder Rauch dieses umfangreiche Sortiment.

Vorteile – Ihr Nutzen

- Komplettes Sortiment für den professionellen Tankschutz aus einer Hand
- Maximale Absicherung gegen Heizölunfälle durch Markenprodukte mit bauaufsichtlichem Verwendungsnachweis
- Chemische Beständigkeit auch bei Verwendung von Biodiesel, Bioheizöl oder Beimischungen
- Passgenaue, vorgefertigte Innenhüllen und Tankraumauskleidungen für die einfache Montage
- 10 Jahre Gewährleistung auf Material und Verarbeitung der Kunststoff-Innenhüllen
- Einbaufertige Armaturen und Geräte, erforderliches Montagezubehör inklusive



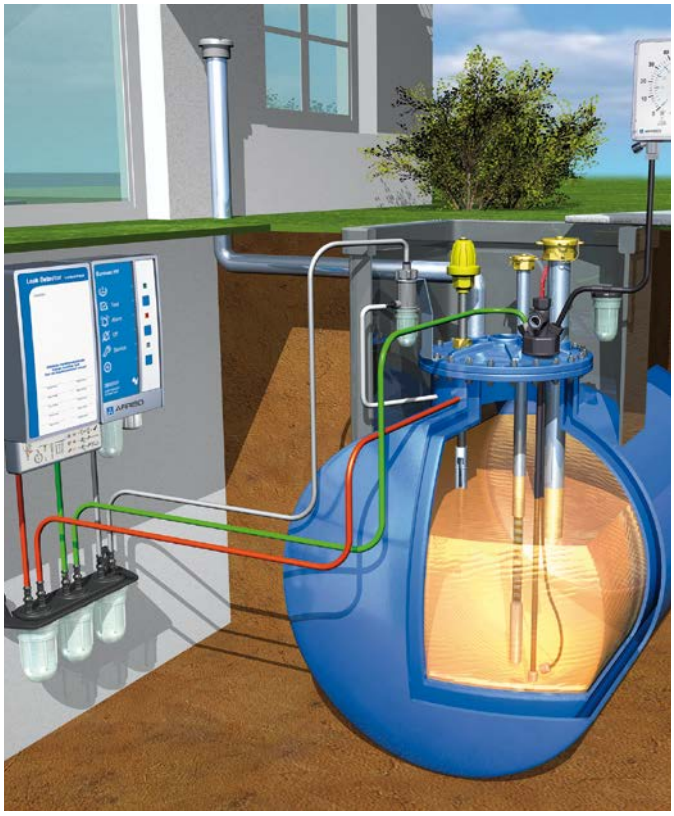
Leckschutz- und Tankraumauskleidung

Durch den Einbau einer maßgeschneiderten AFRISO Leckschutzauskleidung werden z. B. einwandige Stahltanks doppelwandig. Aufwändige Auffangwannen oder Auffangräume werden überflüssig. Selbst wenn die Tankwand von außen undicht werden sollte, kann kein Öl auslaufen. Der Leckanzeiger Eurovac kontrolliert über ein Vakuum im Überwachungsraum zwischen Innenhülle und Tankwand permanent die Dichtheit beider Wandungen. Störungen und Undichtheiten werden sofort gemeldet.

Durch Beschädigungen wie z. B. Setzrisse können Auffangräume undicht werden. Die AFRISO Tankraumauskleidung ermöglicht den sicheren Schutz des Tankraumes bei Sanierung und Neuinstallation.

Leckanzeiger und WATCHDOG-LINE Warngerätefamilie
Das einheitliche Erscheinungsbild schafft nicht nur Vertrauen beim Kunden, sondern unterstreicht vor allem auch die Professionalität des Fachbetriebes.







Lecküberwachung

Einsatzbereiche
- Zylindrische Tanks aus Stahl oder Kunststoff (GFK)
- Doppelwandige Stahltanks
- Standortgefertigte Stahltanks
- Kugeltanks
- Tanks mit Innenhülle
- Kontrollschächte
- Öllagerräume/Auffangräume
- Behälter, Zisternen, Sickergruben

Medien
- Heizöl EL
- Dieselkraftstoff
- Bioheizöl
- Biodiesel
- AHL
- AdBlue®
- Regenwasser
- Andere Flüssigkeiten

Öltank-Umrüstsets

Gerade wenn Öltanks ausgedient haben, auf andere Energieträger umgestellt wird oder alte unbenutzte Klärgruben und Zisternen vorhanden sind, können die Behälter mit einer Kunststoff-Innenhülle zum Regenwasserspeicher umgerüstet und in Regenwassernutzungsanlagen integriert werden.
Verschiedene Umrüstsets, Innenhüllen, Zusatzgeräte und umfangreiches Zubehör stehen zur Auswahl.

Leckanzeige-Sichtgeräte LAS


LAS 230


LAS 72



LAS 24

Anwendung

Für oberirdische doppelwandige Behälter zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten. Einsatz unter atmosphärischen Bedingungen für Tanks aus Stahl und doppelwandige Behälter mit Zulassung für Leckanzeigegeräte. Typ LAS 24 E, LAS 39 E und LAS 72 E für alle wassergefährdenden Flüssigkeiten. Typ LAS 24, LAS 39, LAS 72 und LAS 230 für wassergefährdende Flüssigkeiten mit Flammpunkt > 55 °C.

Beschreibung

Leckanzeiger für Flüssigkeitssystem, bestehend aus Plexiglasklarsichtzylinder, Gehäusedeckeln und -böden aus Edelstahl. Anschlussgewinde G1. Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis, DIBt: Z-65.24-381.

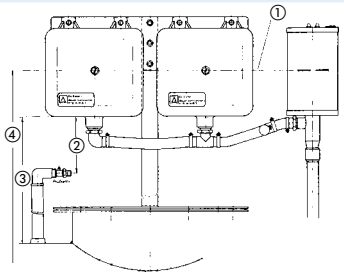
Versionen

Ausführung E zusätzlich mit Gitterzylinder. LAS 24 EK mit Kippventil für transportable Behälter zur Sicherung gegen Leckanzeigeflüssigkeitsverlust auf dem Transportweg und zur Belüftung am Aufstellort. LAS 39 und 72 mit seitlichem G1-Anschluss für bis zu 4 Zusatzbehälter à 4,5 Liter Nutzinhalt. Die Zusatzbehälter ermöglichen die Leckanzeige an Tanks mit größerem Überwachungsraum (siehe Übersicht).

Übersicht Einsatz LAS 72 mit Zusatzbehälter

Anzahl Zusatzbehälter	Nutzinhalt LAS 72 und Zusatzbehälter in Liter	Max. Leckanzeigeflüssigkeit im Überwachungsraum in Liter	Einsatz für Tanks mit Volumen in Liter bis
0	2,1 l	max. 72 l	ca. 7.000 l
1	6,6 l	max. 230 l	ca. 30.000 l
2	11,1 l	max. 387 l	ca. 50.000 l
3	15,6 l	max. 545 l	ca. 80.000 l
4	20,1 l	max. 700 l*	100.000 l

Werte für LAS 39 auf Anfrage.
* Bauform 1975–1985



① Höhe unbedingt einhalten
② min. 100 mm
③ min. 500 mm
④ bis zur Tanksohle

RK: H, PG: 3	Nutzinhalt	Tank-Überwachungsraum	Max. Zusatzbehälter	Art.-Nr.
LAS 24	0,7 l	max. 24 l	-	43515
LAS 24 E	0,7 l	max. 24 l	-	**43516**
LAS 24 EK	0,7 l	max. 24 l	-	**43517**
LAS 39	1,1 l	max. 39 l	4	**43526**
LAS 39 E	1,1 l	max. 39 l	4	43525
LAS 72	2,1 l	max. 72 l	4	**43528**
LAS 72 E	2,1 l	max. 72 l	4	**43527**
LAS 230	6,6 l	max. 232 l	-	**43550**
Montageset LAS 0 (Prüfventil)	-	-	-	**43529**
Montageset LAS 1*	-	-	-	43530
Montageset LAS 2*	-	-	-	43531
Montageset LAS 3*	-	-	-	43532
Montageset LAS 4*	-	-	-	43533

* Entsprechende Anzahl Zusatzbehälter (Ex-Elstat I) inklusive.

Leckanzeiger LAG-13 KR

Klasse II, EN 13160-1/-3



- **Ausführung nach WHG und BetrSichV**
- **Zur Überwachung oberirdischer, doppelwandiger Tanks**
- **Mit Fail-Safe-Modus**



Seite 51



Seite 51



Anwendung

Für doppelwandige Behälter mit Flüssigkeit im Überwachungsraum. Zur Überwachung bei oberirdischer Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten mit Flammpunkt > 55 °C. Zugelassen für alle geeigneten Behälter unter atmosphärischen Bedingungen.

Für unterirdische doppelwandige Behälter darf der Leckanzeiger LAG-13 seit Juli 2003 durch die Neueinstufung wassergefährdender Stoffe in Deutschland nur noch für Ersatzlieferungen verwendet werden!

Beschreibung

Nicht eigensicherer Leckanzeiger der Klasse II (EN 13160-1). Bestehend aus Signalteil, Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter (LAG-Behälter weiß) und Sonde. Signalteil mit Betriebs- und Alarmanzeigen, optischem/akustischem Alarm, Prüftaster und erhöhtem Störschutz. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Über den potenzialfreien Relaiskontakt können im Alarmfall zusätzliche externe Signalgeber (z. B. Hupen) oder ein Zusatzalarmgerät ZAG 01 geschaltet werden. Mit Fail-Safe-Modus: Akustische Alarmgabe bei Ausfall der Sonde. Mittels Montagerahmen für Schalttafeleinbau geeignet, für raue Einsatzbedingungen ist ein Dichtungs-set (IP 54) erhältlich. Der LAG-Behälter ist Kontrollbehälter und gleichzeitig Ausdehnungsgefäß. Bei oberirdischen Behältern darf das Verhältnis Nutzinhalt zu Gesamtmenge der Leckanzeigeflüssigkeit max. ein Verhältnis von 1:35 betragen. Bei größerem Volumen des Überwachungsraumes sind Zusatzbehälter zu verwenden.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -5/+55 °C
Lagerung: -10/+60 °C

Versorgungsspannung
AC 230 V

Signalteil
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 40 (EN 60529)

Behälter
Kunststoff, weiß
B x H x T: 300 x 325 x 145 mm
Nutzinhalt / Gesamtinhalt: 4,5 l / 10 l
Abgang: G¾
Schutzart: IP20 (EN 60529)

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, EN 13160-1 und ÜHP

RK: G	PG			Art.-Nr.
LAG-13 KR (nicht eigensicher), inkl. Behälter und Sonde	4	1	5	**43500**
LAG-Behälter weiß ohne Sonde	1	1	-	**40730**
Signalteil LAG-13 KR	4	1	-	**40630**
Zubehör				
Montagerahmen	1	1	-	**43521**
Dichtungsset (IP 54)	1	1	-	**43416**
LAG-Montage-Set	1	1	-	**40540**
Montage-Set für 1-LAG-Zusatzbehälter (ohne Behälter)	1	1	-	**40539**
Leckanzeigeflüssigkeits-Konzentrat	1	1	-	**43645**

i Ausführliche Produktbeschreibung LAG-Behälter s. Seite 51.

Leckanzeiger LAG-14 ER

Klasse II, EN 13160-1/-3



- **ATEX-Zulassung**
- **Ausführung gemäß WHG und BetrSichV**
- **Mit Fail-Safe-Modus**
- **Zur Überwachung oberirdischer, doppelwandiger Tanks**

Seite 51 Seite 51 Seite 88



3

Anwendung

Für doppelwandige Behälter mit Flüssigkeit im Überwachungsraum. Zur Überwachung bei oberirdischer Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten. Der LAG-Behälter kann innerhalb Ex-gefährdeter Bereiche der Zone I und II (z. B. Domschacht bei Benzinbehältern) montiert werden. Zugelassen für alle geeigneten Behälter unter atmosphärischen Bedingungen.

Für unterirdische doppelwandige Behälter darf der Leckanzeiger LAG-14 seit Juli 2003 durch die Neueinstufung wassergefährdender Stoffe in Deutschland nur noch für Ersatzlieferungen verwendet werden!

Beschreibung

Leckanzeigegerät der Klasse II (EN 13160-1) mit eigensicherem Sondenstromkreis. Bestehend aus Signalteil, Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter (LAG-Behälter schwarz) und Sonde. Signalteil mit Betriebs- und Alarmanzeigen, optischem/akustischem Alarm, Prüftaster und erhöhtem Störschutz. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Über den potenzialfreien Relaiskontakt können im Alarmfall zusätzliche externe Signalgeber (z. B. Hupen) oder ein Zusatzalarmgerät ZAG 01 geschaltet werden. Mit Fail-Safe-Modus: Akustische Alarmgabe bei Ausfall der Sonde. Mittels Montagerahmen für Schalttafeleinbau geeignet, für raue Einsatzbedingungen ist ein Dichtungsset (IP 54) erhältlich. Der LAG-Behälter ist Kontrollbehälter und gleichzeitig Ausdehnungsgefäß. Bei oberirdischen Behältern darf das Verhältnis Nutzinhalt zu Gesamtmenge der Leckanzeigeflüssigkeit max. ein Verhältnis von 1:35 betragen. Bei größerem Volumen des Überwachungsraumes sind Zusatzbehälter zu verwenden.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -5/+50 °C
Lagerung: -10/+60 °C

Versorgungsspannung
AC 230 V

Signalteil
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Schaltausgänge
Relaisausgänge: 1 potenzialfreier Wechsler
Kontaktbelastung: AC 250 V, 2A

Behälter
Antistatischer Kunststoff, schwarz
B x H x T: 300 x 325 x 145 mm
Nutzinhalt / Gesamtinhalt: 4,5 l / 10 l
Abgang: G¾
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, EN 13160-1 und ÜHP

ATEX-Zulassung
EX5 11 02 15639 011
Ex II (1) G [Ex ia] IIC

RK: G	PG			Art.-Nr.
LAG-14 ER mit Relais inkl. Behälter und Sonde	4	1	5	**43410**
LAG Behälter schwarz ohne Sonde	1	1	5	**40731**
Signalteil LAG-14 ER	4	1	-	**40642**
Zubehör				
Montagerahmen	1	1	-	**43521**
Dichtungsset (IP 54)	1	1	-	**43416**

i Ausführliche Produktbeschreibung LAG-Behälter s. Seite 51.

Zubehör für Leckanzeiger

LAG-Behälter

Beschreibung

Kontrollbehälter für Leckanzeiger LAG. Der LAG-Behälter wird gleichzeitig als Ausdehnungsgefäß verwendet. Bei oberirdischen Behältern darf das Verhältnis Nutzinhalt zu Gesamtmenge der Leckanzeigeflüssigkeit max. ein Verhältnis von 1:35 betragen. Bei größerem Volumen des Überwachungsraumes sind Zusatzbehälter zu verwenden.

Für unterirdische doppelwandige Behälter darf das Leckanzeigegerät LAG-14 ER seit Juli 2003 durch die Neueinstufung wassergefährdender Stoffe in Deutschland nur noch für Ersatzlieferungen verwendet werden!



LAG-Behälter schwarz

Technische Daten

LAG-Behälter schwarz
Passend zu LAG-14 ER, für alle Lagerflüssigkeiten
B x H x T: 300 x 325 x 145 mm
Nutzinhalt / Gesamtinhalt: 4,5 l / 10 l
Abgang: G¾
Schutzart: IP 20 (EN 60529)



LAG-Behälter weiß

Technische Daten

LAG-Behälter weiß
Passend zu LAG-13 K, für alle Lagerflüssigkeiten mit Flammpunkt > 55 °C
B x H x T: 300 x 325 x 145 mm
Nutzinhalt / Gesamtinhalt: 4,5 l / 10 l
Abgang: G¾
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

LAG-Montage-Set

Beschreibung

Für die hydraulische, zulassungsgerechte Montage von Leckanzeigegeräten.



LAG-Montage-Set

Leckanzeigeflüssigkeits-Konzentrat

Beschreibung

Zur Verwendung in Verbindung mit Leckanzeigern an doppelwandigen Behältern. Konzentrat zur Herstellung der Leckanzeigeflüssigkeit für den Überwachungsraum. 10 l-Kanister mit 4 l Leckanzeigeflüssigkeits-Konzentrat Antifrogen N (BAM-Nr.: 1.3/9790-5.1/3436), mischbar mit Wasser auf 8 l bis -30 °C oder 10 l bis -25 °C. Größere Gebinde auf Anfrage.



Leckanzeigeflüssigkeits-Konzentrat

Montagerahmen und Dichtungsset

Beschreibung

Passend zu allen Wandaufbaugehäusen der WATCHDOG-LINE Warngeräteserie. Montagerahmen zur schnellen Integration in den Schaltschrank. Dichtungsset für raue Einsatzbedingungen. Das Dichtungsset kann einfach und schnell zwischen Gehäusedeckel und -unterteil montiert werden. Das Warngerät erhöht mit dieser Maßnahme seine Schutzklasse auf IP 54.



Montagerahmen und Dichtungsset

RK: G, PG: 1			Art.-Nr.
LAG-Behälter weiß	1	1	**40730**
LAG Behälter schwarz	1	1	**40731**
LAG-Montage-Set	1	-	**40540**
Montage-Set für 1-LAG-Zusatzbehälter (Lieferumfang ohne Behälter)	1	1	**40539**
Leckanzeigeflüssigkeits-Konzentrat	1	-	**43645**
Montagerahmen	1	1	**43521**
Dichtungsset (IP 54)	1	1	**43416**

Vakuum-Leckanzeiger Eurovac

Ihre Vorteile

- **Leckanzeiger der Klasse I, EN 13160-1/-2**
- **Modernes Gehäusedesign, passend zur Warngeräteserie WATCHDOG-LINE**
- **Großer Versorgungsspannungsbereich (AC 100–240 V), weltweit einsetzbar**
- **Mit Netzausfallüberwachung (mittels optionaler 9 V-Batterie)**
- **Integrierte Anzeige der Pumpenlaufzeit**
- **Geräuscharmer Betrieb**
- **Elektronischer Drucksensor für dauerhaft stabile Schaltpunkte**
- **Bohrschablone im Lieferumfang – für einfache, schnelle Montage**
- **Relaisausgang zum Anschluss weiterer Signalgeräte, Zusatzalarmgeräte, Ereignismeldesysteme oder zur Einbindung in Geäudeleitsysteme**
- **Ausführung im Schutzgehäuse (IP 55), wahlweise mit Heizung und/oder Hupe erhältlich**



Eurovac im Schutzgehäuse mit Heizung und Hupe

EnOcean-ready

Kombinierbar mit **EnOcean®-Funkmodul TCM 320** zur Einbindung in das AFRISO Smart Home System!



Robustes Wandaufbaugehäuse mit Lochbild – passend für die meisten handelsüblichen Vakuum-Leckanzeiger

Hohe Energieeffizienz: Sparsamer, leistungsstarker Gleichstrommotor mit hohem Anlaufmoment

Bedienfeld mit optischem/akustischem Alarm und Quittiertaste

Serviceanzeige für die jährliche Wartung

Schlauchanschlüsse (Ø 4/6 mm) für die pneumatische Verbindung mit dem Überwachungsraum des Tanks.

Anschluss Messleitung

Anschluss Auspuffleitung

Anschluss Saugleitung

Versorgungsspannung

Sinterkunststoff-Filter und Kondensatgefäß zur Anzeige des aktuellen Verschmutzungsgrades und zum Schutz der Pumpe

Vakuum-Leckanzeiger Eurovac NV

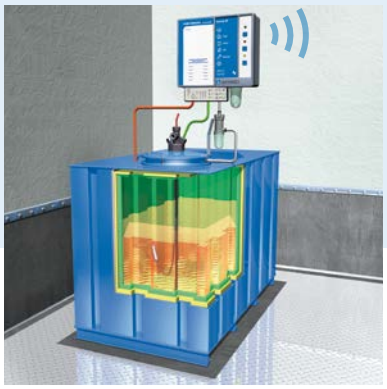
nach WHG und BetrSichV, Klasse I, EN 13160-1/-2



- **Mit optischem/akustischem Alarm, Quittiertaste und Schaltausgang**
- **Hohe Energieeffizienz: Sparsamer, leistungsstarker Gleichstrommotor mit hohem Anlaufmoment**
- **Serviceanzeige für die jährliche Wartung**
- **Mit Netzausfallüberwachung**

Z Seite 55

Z Seite 88



Anwendung

Leckanzeiger der Klasse I nach EN 13160 als Unterdrucksystem zur sicheren Überwachung von doppelwandigen Behältern oder einwandigen Behältern mit Innenhülle für die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten mit Flammpunkt > 55 °C, auch AdBlue® (Harnstofflösung 32,5 %) nach DIN 70070. Der große Spannungsbereich (AC 100–240 V) erlaubt einen problemlosen Einsatz in unterschiedlichen Ländern.

Beschreibung

Kompakter Leckanzeiger im robusten Wandaufbaugehäuse mit akustischer und optischer Alarmmeldung. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Eurovac NV hält im Überwachungsraum des Tanks einen Unterdruck im Niedervakuumbereich. Die Vakuumpumpe wird durch einen extrem sparsamen Gleichstrommotor (Energieeffizienzklasse A++) mit hohem Anlaufmoment angetrieben. Eurovac verfügt über einen Schaltausgang für Zusatzgeräte (z. B. Zusatzalarmgerät ZAG 01) oder zur Einbindung in Gebäudeleitsysteme. Die Pumpenlaufzeit kann abgefragt werden.
Mit drei Schlauchanschlüssen (rot, weiß, grün) für die pneumatische Verbindung mit dem Überwachungsraum des Tanks. Die Anschlussstutzen sind universell für 4 mm- und 6 mm-Schläuche einsetzbar.
Mit Kondensatgefäß zum Schutz der Elektronik. Elektrischer Anschluss von oben oder von unten.
Optional kann eine 9 V-Batterie angeschlossen werden, so dass bei Netzausfall Alarm ausgelöst wird.
Für die Montage im Freien ist Eurovac NV im Schutzgehäuse (IP 55) erhältlich.
Warngeräte mit EnOcean-ready Kennzeichnung ermöglichen eine nachträgliche, drahtlose Einbindung in eine Gebäudeautomation, z. B. AFRISO Smart Home. Dazu wird das EnOcean®-Funkmodul TCM 320 auf die EnOcean®-Schnittstelle (Geräteplatine) aufgesteckt. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Möglichkeiten zum Schutz von Gebäuden zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -5/+50 °C
Im Schutzgehäuse mit Heizung: -25/+50 °C

Versorgungsspannung
AC 100–240 V

Nennleistung
< 10 VA

Schaltausgang
Relaiskontakt: 1 potenzialfreier Wechsler

Kontaktbelastung
Max. 250 V, 2 A, Ohm'sche Last

KontaktbelastungBetriebsdruck
Überwachungsraum: -70 mbar

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 202 x 230 x 70 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Alarmton
Min. 70 dB(A)

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, EN 13160-1/-2 und ÜHP,
KVU-Nr. 312.010.15
SVTI-Nr. SM217874

i

Innenhüllen und komplettes Montagezubehör
s. Seite 57.

Prüfgeräte für Vakuum-Leckanzeiger im Katalog TRAGBARE MESSGERÄTE
s. Seite 29.

PG: 4	RK	Art.-Nr.
Eurovac NV (Niedervakuum)	H	**43755**
EnOcean®-Funkmodul TCM 320	G	**78082**

Vakuum-Leckanzeiger Eurovac HV

nach WHG und BetrSichV, Klasse I, EN 13160-1/-2

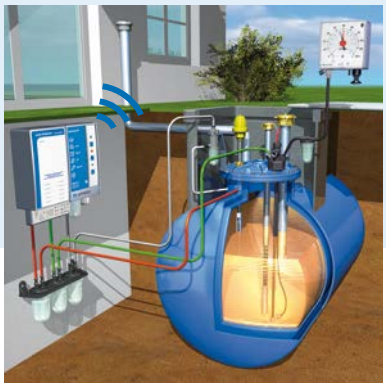


SVTI ASIT
Zertifikat KVU Nr. 312.011.15

- **Mit optischem/akustischem Alarm, Quittiertaste und Schaltausgang**
- **Hohe Energieeffizienz: Sparsamer, leistungsstarker Gleichstrommotor mit hohem Anlaufmoment**
- **Serviceanzeige für die jährliche Wartung**
- **Mit Netzausfallüberwachung**

Z Seite 55

Z Seite 88



Anwendung

Leckanzeiger der Klasse I nach EN 13160 als Unterdrucksystem zur sicheren Überwachung von doppelwandigen Behältern oder einwandigen Behältern mit Innenhülle für die drucklose Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten mit Flammpunkt > 55 °C, auch AdBlue® (Harnstofflösung 32,5 %) nach DIN 70070. Zudem ermöglicht Eurovac HV die Überwachung weiterer Medien (z. B. Alt- und Hydrauliköle, Schleifkühlmittel, Bremsflüssigkeit, u. v. m.). Der große Spannungsbereich (AC 100–240 V) erlaubt einen problemlosen Einsatz in unterschiedlichen Ländern.

Beschreibung

Kompakter Leckanzeiger im robusten Wandaufbaugehäuse mit akustischer und optischer Alarmmeldung. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Eurovac HV hält im Überwachungsraum des Tanks einen Unterdruck im Hochvakuumbereich. Die Vakuumpumpe wird durch einen extrem sparsamen Gleichstrommotor (Energieeffizienzklasse A++) mit hohem Anlaufmoment angetrieben. Eurovac verfügt über einen Schaltausgang für Zusatzgeräte (z. B. Zusatzalarmgerät ZAG 01) oder zur Einbindung in Gebäudeleitsysteme. Die Pumpenlaufzeit kann abgefragt werden.
Mit drei Schlauchanschlüssen (rot, weiß, grün) für die pneumatische Verbindung mit dem Überwachungsraum des Tanks. Die Anschlussstutzen sind universell für 4 mm- und 6 mm-Schläuche einsetzbar. Mit Kondensatgefäß zum Schutz der Elektronik. Elektrischer Anschluss von oben oder von unten. Optional kann eine 9 V-Batterie angeschlossen werden, so dass bei Netzausfall Alarm ausgelöst wird. Für die Montage im Freien ist Eurovac HV im Schutzgehäuse (IP 55) erhältlich.
Warngeräte mit EnOcean-ready Kennzeichnung ermöglichen eine nachträgliche, drahtlose Einbindung in eine Gebäudeautomation, z. B. AFRISO Smart Home. Dazu wird das EnOcean®-Funkmodul TCM 320 auf die EnOcean®-Schnittstelle (Geräteplatine) aufgesteckt. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Möglichkeiten zum Schutz von Gebäuden zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -5/+50 °C
Im Schutzgehäuse mit Heizung: -25/+50 °C

Versorgungsspannung
AC 100–240 V

Nennleistung
< 10 VA

Schaltausgang
Relaiskontakt: 1 potenzialfreier Wechsler

Kontaktbelastung
Max. 250 V, 2 A, Ohm'sche Last

Betriebsdruck
Überwachungsraum: Ca. -400 mbar

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 202 x 230 x 70 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60259)

Alarmton
Min. 70 dB(A)

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, EN 13160-1/-2 und ÜHP,
KVU-Nr. 312.011.15
SVTI-Nr. SM217874

i

Innenhüllen und komplettes Montagezubehör s. Seite 57.

Prüfgeräte für Vakuum-Leckanzeiger im Katalog TRAGBARE MESSGERÄTE s. Seite 29.

PG: 4	RK	Art.-Nr.
Eurovac HV (Hochvakuum)	H	**43750**
EnOcean®-Funkmodul TCM 320	G	**78082**

Schutzeinrichtungen für Leckanzeiger Eurovac





Flüssigkeitssperre

Anwendung

Zur Sicherstellung der Funktion und zum Schutz von Vakuum-Leckanzeigern.

Beschreibung

Flüssigkeitssperre mit Kondensatgefäß zur Sichtkontrolle mit Befestigungswinkel für einfache Montage am Domdeckel. Die Flüssigkeitssperre wird direkt in die Saugleitung zwischen Leckanzeiger und doppelwandigem Behälter montiert. Die in der Saugleitung mitgeführte Flüssigkeit (Kondensat oder im Leckagefall Lagergut bzw. Grundwasser) wird im Kondensatgefäß der Flüssigkeitssperre gesammelt. Ein integrierter Schwimmer sperrt die Saugleitung ab, wenn sich zuviel Flüssigkeit in der Flüssigkeitssperre befindet. Zur Entleerung kann das Kondensatgefäß schnell und einfach abgeschraubt werden.

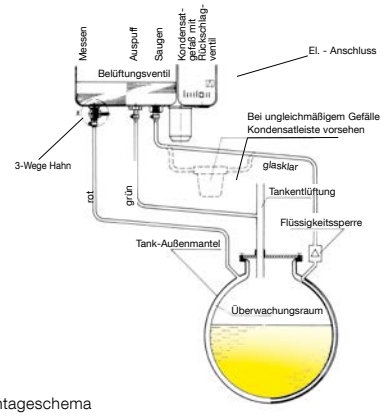
- Dichtheitsgeprüft
- Kompakte, robuste Bauweise aus hochfestem Kunststoff
- Kompatibel für Schläuche mit 4/6 mm Innendurchmesser

Technische Daten

Schlauchanschluss
Wechselbar Ø 4 oder 6 mm

Gehäuse
Kunststoff

Lieferumfang
- Flüssigkeitssperre mit Kondensatgefäß
- Befestigungswinkel
- Schlauchanschluss Ø 4/6 mm



Montageschema

Kondensatleiste

Zum Schutz von Vakuum-Leckanzeigern an doppelwandigen Behältern vor Eindringen von Kondensatflüssigkeit ins Gerät oder vor Verschluss der Schlauchleitungen.

Kondensatleiste mit drei Kondensatgefäßen zur Sichtkontrolle mit integrierter Halterung für die einfache Wandmontage. Wenn kein durchgehendes Gefälle der Mess-, Saug- und Auspuffleitung vom Leckanzeiger zum Tank vorhanden ist, ist an jedem Tiefpunkt der Leitungen eine Kondensatleiste zu montieren. Bei Kondensatbildung wird die Flüssigkeit im jeweiligen Kondensatgefäß gesammelt. Zur Entleerung können die Kondensatgefäße schnell und einfach abgeschraubt werden.

- Dichtheitsgeprüft
- Kompakte, robuste Bauweise aus hochfestem Kunststoff
- Kompatibel für Schläuche mit 4/6 mm Innendurchmesser

Schlauchanschluss
Ø 4 und 6 mm

Gehäuse
Kunststoff

Lieferumfang
Kondensatleiste mit 3 Kondensatgefäßen

RK: H, PG: 1			Art.-Nr.
Flüssigkeitssperre	1	1	**43646**
Kondensatleiste	1	1	**43692**

Ersatzteile für Leckanzeiger

Bei Ersatzteilbestellung bitte genaue Gerätebezeichnung beachten (siehe Typenschild am Signalteil). Aufgeführt sind auch Ersatzteile für Modelle, die nicht mehr geliefert werden. Weitere Ersatzteilliste siehe www.afriso.de

LAG-Ersatzteile

RK: G	PG			Art.-Nr.
LAG-Sonde steckbar für LAG 13 und LAG 14	1	1	-	**40510**
Folientastatur für Signalteile ab Baujahr 1996	4	1	-	**18 05 000002**
Folientastatur für Signalteile ab Baujahr 2007	4	1	-	**18 05 000003**
Einzelteile LAG-Montage-Set				
Prüfventil Kunststoff komplett	1	1	-	**40555**
Schlauchanschluss G1 (Winkeltülle)	1	1	-	**40557**
Schlauchnippel G¾	1	1	-	**40558**
Schlauch EPDM 14 x 3 (Preis pro m)	1	Länge angeben	Länge angeben	**40543**

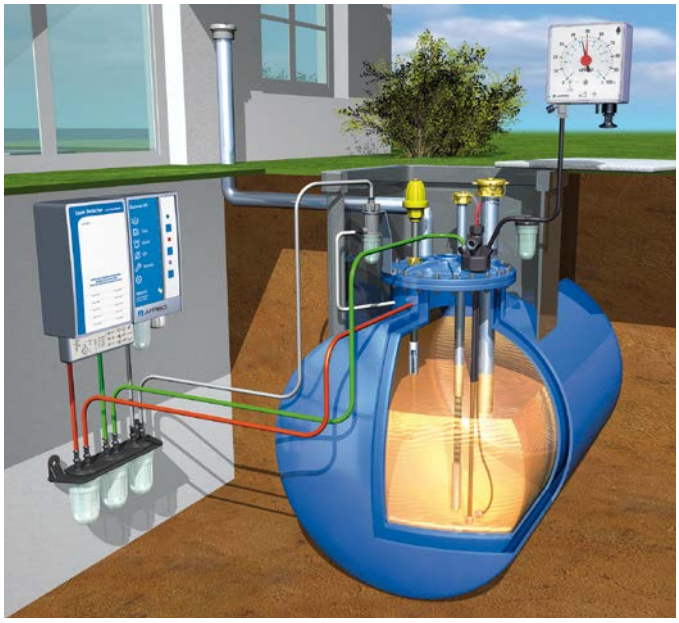
LAZ-Ersatzteile

RK: H	PG			Art.-Nr.
Betriebslampe LAZ-04 (gelb)	4	1	-	**43659**
Alarmlampe LAZ-04 (rot)	4	1	-	**43658**
Betriebslampe LAZ-04 (grün)	4	1	-	**43661**

Eurovac-/Europress-Ersatzteile

RK: H	PG			Art.-Nr.
Pumpe mit Motor Eurovac HV	4	1	-	**43777**
Pumpe mit Motor Eurovac NV	4	1	-	**43783**
Druckschalter Eurovac HV bis Baujahr 07/2011	4	1	-	43780
Druckschalter Eurovac NV bis Baujahr 07/2011	4	1	-	43787
Folientastatur Eurovac / Europress	4	1	-	**18 05 000004**

Tankschutzpaket AK-S für Heizöl und Diesel – Innenhüllen mit komplettem Zubehör nach EN 13160-7



Anwendung

Für Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieselkraftstoff (EN 590) und Bioheizöl sowie Biodiesel mit max. 20 % FAME.

Beschreibung

Tankschutzpaket für genormte zylindrische Behälter. Rechteckige und kugelförmige Behälter auf Anfrage.

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis

DIBt: Z-65.30-162,
CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO
EN 13160-7,
KVU-Nr. 232.006.15
SVTI-Nr. SM217874

SVTI ASIT
Zertifikat KVU Nr. 232.006.15

3

Lieferumfang

- Leckschutzauskleidung nach Norm oder nach Maß
- Vakuum-Leckanzeiger Eurovac
- Stirnwandverkleidung aus Vlies LSV2
- Zwischenlage aus Vlies
- Mipoplastplatte 800 x 800 mm
- Kondensatleiste 3-fach 4/6 mm
- Flüssigkeitssperre 4/6 mm
- Winkelnippel kurz 4/6 mm
- Winkelnippel lang 4/6 mm
- PVC-Saugleitung 3 x 6 mm gelocht und ungelocht
- Spannring 500 mm oder 600 mm
- Schlauchverbinder 4 oder 6 mm
- T-Stück-Schlauchverbinder 4 oder 6 mm
- Schlauchtüllen-Set G⅜ x G⅛ x G¼ mm
- Warnschild mit Halterung und Überziehschutz aus Filz

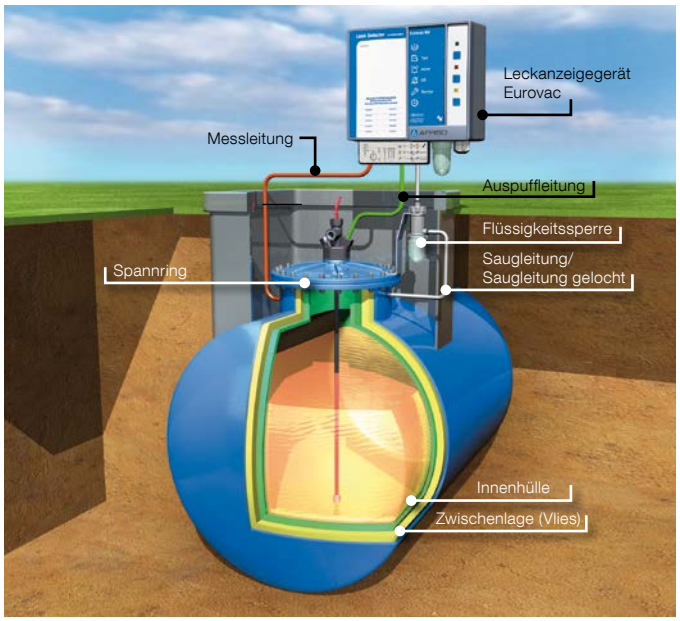
AK-S für zylindrische, genormte Tanks (EN/DIN)

RK: H, PG: 1	Art.-Nr.
3.000 l	43995.003
5.000 l	43995.005
7.000 l	43995.007
10.000 l	43995.010
13.000 l	43995.013
15.000 l	43995.015
16.000 l	43995.016
20.000 l	43995.020
25.000 l	43995.025
30.000 l	43995.030
40.000 l	43995.040
50.000 l	43995.050
60.000 l	43995.060
80.000 l	43995.080
100.000 l	43995.100

i

Auf Anfrage:
- Maßblätter für kundenspezifische Innenhüllen
- Tankschutzpakete für rechteckige und kugelförmige Behälter
- Schulungen zum Einbau von Innenhüllen und Leckanzeigern

Innenhüllen AF-S zur Lagerung von Flüssigdünger AHL, AdBlue®



Anwendung

Für Flüssigdünger AHL und 32,5 % Harnstofflösung AdBlue®. Weitere Flüssigkeiten auf Anfrage.

Beschreibung

Kunststoff-Innenhüllen in blauer Farbe mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung für zylindrische Norm-Tanks, standortgefertigte Rechtecktanks aus Stahl/GFK- oder Asbestzement-Tanks. Gefertigt aus PVC-Folie WP6120, 0,8 mm dick.

Bei Lagerung von AdBlue® darf die Oberflächentemperatur von 35 °C nicht überschritten werden!

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis

DIBt: Z-65.30-483,
KVU-Nr. 232.010.12
SVTI-Nr. SM177335

SVTI ASIT
Zertifikat KVU Nr. 232.010.12

RK: H, PG: 1	Art.-Nr.
Innenhüllen AF-S für AHL und AdBlue® für Rechtecktanks pro m^2	43870
Edelstahl-Spannring V2A Flachstahl (ohne Dichtung), 40 x 8 mm, glasperlengestrahlt, 500 mm Durchmesser.	43900N
Edelstahl-Spannring V2A Flachstahl (ohne Dichtung), 40 x 8 mm, glasperlengestrahlt, 600 mm Durchmesser.	43900O

Innenhüllen für AHL und AdBlue® für zylindrische, genormte Tanks (DIN/EN)*

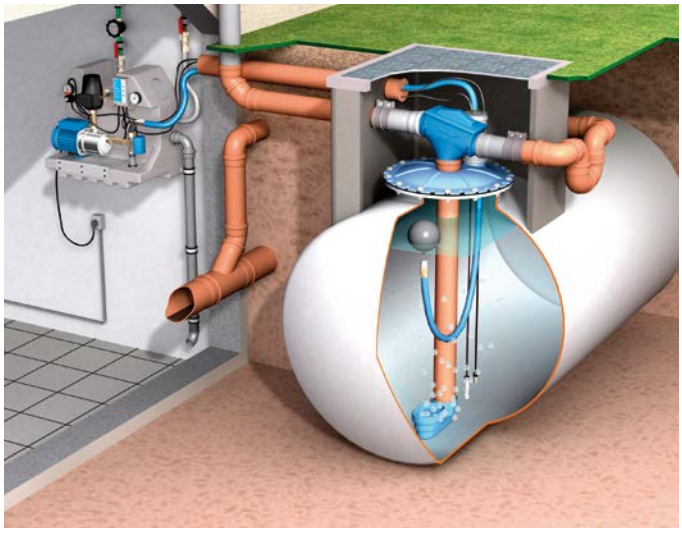
RK: H, PG: 1	Art.-Nr.
3.000 l	43901.003
5.000 l	43901.005
7.000 l	43901.007
10.000 l	43901.010
13.000 l	43901.013
15.000 l	43901.015
16.000 l	43901.016
20.000 l	43901.020
25.000 l	43901.025
30.000 l	43901.030
40.000 l	43901.040
50.000 l	43901.050
60.000 l	43901.060
80.000 l	43901.080
100.000 l	43901.100

*Größere Hüllen und andere Formen auf Anfrage.
Lieferumfang ohne Zubehör.

i

Auf Anfrage:
- Maßblätter für kundenspezifische Innenhüllen
- Komplette Tankschutzpakete
- Schulungen zum Einbau von Innenhüllen und Leckanzeigern

Innenhüllen für Regenwassernutzung



Anwendung

Wenn Heizöllagerbehälter z. B. wegen Korrosionsschäden nicht mehr zu benutzen sind oder wegen Umstellung auf andere Energieträger nicht mehr benötigt werden, können die Behälter für das Sammeln von Regenwasser genutzt werden. Zur Integration in Regenwassernutzungsanlagen wird der Behälter gereinigt und mit einer speziellen für Wasser geeigneten Innenhülle ausgerüstet. Der alte (genormte) Domdeckel Ø 500 mm kann durch einen speziell für die Regenwassernutzung entwickelten Deckel aus Kunststoff ausgetauscht werden.

Beschreibung

Kunststoff-Innenhüllen für Regenwasserbehälter. Zur Abdichtung oder hygienisch einwandfreien Einrichtung von zylindrischen und rechteckigen Behältern in Regenwassernutzungsanlagen. Innenhüllen für kugelförmige Behälter, Zisternen, Sickergruben und andere Behälter auf Anfrage. Einsatz eines Vakuum-Leckanzeigers ist sinnvoll, jedoch bei zylindrischen Tanks nicht zwingend erforderlich.

Innenhülle für Regenwasser für zylindrische Tanks *

RK: H, PG: 1
3.000 l
5.000 l
7.000 l
10.000 l
13.000 l
15.000 l
16.000 l
20.000 l
25.000 l
30.000 l
40.000 l
50.000 l
60.000 l
80.000 l
100.000 l

*Lieferumfang ohne Zubehör.

Auch andere Behälter, Zisternen, Sickergruben u. Ä. können durch den Einbau von Innenhüllen abgedichtet und/oder hygienisch einwandfrei eingerichtet werden.
Bitte fragen Sie an.

Innenhülle für Regenwasser für rechteckige Tanks *

RK: H, PG: 1
3.000 l
4.000 l
5.000 l
6.000 l
7.000 l
8.000 l
9.000 l
10.000 l
11.000 l
12.000 l
13.000 l
14.000 l
15.000 l
16.000 l
17.000 l
18.000 l
19.000 l
20.000 l

*Lieferumfang ohne Zubehör.

i

Zubehör s. Seite 61,
Domdeckel aus Kunststoff
s. Seite 286.

Regenwasser-Innenhülle AR-SM mit Magneten



- **Betrieb ohne Vakuum-Leckanzeiger, druck- und stromlos**
- **Einfache, schnelle Montage über starke Neodym-Magnete**
- **Passgenaue und robuste PVC-Hülle**


Z
Seite 286

Anwendung

Zur Umrüstung zylindrischer DIN-Tanks aus Stahl, z. B. stillgelegte Heizöl-, Diesel- oder Lagertanks, zu zuverlässigen und hochwertigen Regenwasser-Speichern. Druck- und stromloses Verfahren. Die Regenwasser-Innenhülle AR-SM mit Magneten eignet sich zur Lagerung von Regenwasser in zylindrischen Stahltanks (3.000 bis 60.000 Liter).

Beschreibung

Mit der neuen Regenwasser-Innenhülle AR-SM (zum Patent angemeldet) mit Magneten kann ein stillgelegter Stahltank mit bereits geringem Aufwand zu einem Regenwasserspeicher umfunktioniert werden. Bitte beachten: Bei beschichteten Stahltanks muss zuerst geprüft werden, ob eine ausreichende Haftkraft der Magnete gegeben ist.

Die Regenwasser-Innenhülle AR-SM besteht aus einer PVC-Hülle, in die im Seiten- und Kopfbereich flache runde, sehr starke Neodym-Magnete eingeschweißt sind. Die Hülle wird von den Magneten druck- und stromlos mit großer Festigkeit an der Innenwand gehalten. Die Umrüstung ist einfach durchführbar: Zuerst wird der Tank genau ausgemessen und daraufhin eine passgenaue Hülle angefertigt. Dann wird der Tank nach einer definierten Vorgehensweise (Tankreinigung, Prüfung auf Korrosion usw.) vorbereitet und, je nach Tankbeschaffenheit, zudem noch eine Vliesauskleidung als Trittschutz auf dem Tankboden verlegt.

Danach wird die Hülle in den Stahltank eingebracht, über ein Gebläse aufgeblasen und bedarfsweise noch von einer Vakuumpumpe angesaugt. Während des Aufblasens klacken die Magnete gut hörbar an die Innenwand, und zwar exakt dort, wo sie geplant waren und auch positioniert sein sollen. Nach dem Überprüfen des optimalen passgenauen Sitzes der PVC-Hülle wird im Domhals ein Spannring zur Befestigung der Hülle montiert. Direkt nach der Hüllenmontage ist der Tank zur Lagerung von Regenwasser bereit.

Lieferumfang

Regenwasser-Innenhülle AR-SM, gefertigt aus Kunststoff-Folie Sikaplan® WP5140-08 black, Foliendicke 0,8 mm für geschlossene Behälter, mit sämtlichen vorgesehenen eingeschweißten Neodym-Magneten im Seiten- und Kopfbereich, mit Folienflansch für den Standard-Spannring.

i

Abweichend von zylindrischen DIN-Stahltanks lassen sich teilweise auch Stahltanks, die andere geometrischen Formen aufweisen, zu Regenwasserspeichern umrüsten. Bitte gesondert anfragen!

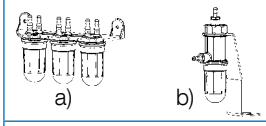
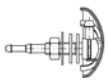
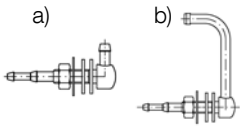
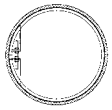
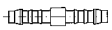
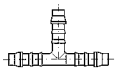
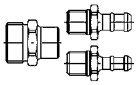
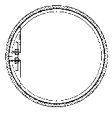
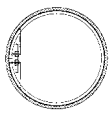
i

Je nach örtlicher Gegebenheit und Tankzustand ist eine Vliesauskleidung als Trittschutz im Bodenbereich des Tanks erforderlich. Abweichende Domabstände und Sondermaße werden zu den gleichen Konditionen gefertigt.

	PG	Art.-Nr.
Mehrpreis für zusätzlichen Dom		
500 mm	1	08027
600 mm	1	08024
Zubehör (RK: H)		
Spannring Ø 500 mm	3	43900A
Spannring Ø 600 mm	3	43900C
Vlies LSV2 1 x 2 m Platte	1	43952

RK: H, PG: 1	Art.-Nr.
3.000 l	43889.003
5.000 l	43889.005
7.000 l	43889.007
10.000 l	43889.010
13.000 l	43889.013
15.000 l	43889.015
16.000 l	43889.016
20.000 l	43889.020
25.000 l	43889.025
30.000 l	43889.030
40.000 l	43889.040
50.000 l	43889.050
60.000 l	43889.060

Montagezubehör für Innenhüllen

RK: H	Bezeichnung	Spezifikation	PG			Art.-Nr.
 a) b)	a) Kondensatleiste	Anschlüsse 4/6 mm	1	1	-	**43692**
	b) Flüssigkeitssperre mit Kondensatgefäß und Befestigungswinkel	Anschlüsse 4/6 mm	1	1	-	**43646**
	Winkelnippel mit Abstandshalter	6 x 4/6 mm	2	1	-	**43904**
 a) b)	a) Winkelnippel kurz	6 x 4/6 mm	2	1	25	**43906**
	b) Winkelnippel lang	6 x 4/6 mm	2	1	10	**43908**
 a) b)	a) Saugleitung gelocht (Rolle 100 m)	6 x 3 mm	1	1	-	**43910**
	b) Saugleitung ungelocht (Rolle 100 m)	6 x 3 mm	1	1	-	**43911**
	Spannring mit Runddichtung, Moosgummi	Ø 500 mm	3	1	-	**43900A**
		Ø 550 mm	3	1	-	**43900B**
		Ø 600 mm	3	1	-	**43900C**
		Ø 620 mm	3	1	-	**43900D**
	Schlauchverbinder für Saugschlauch	4 x 4 mm	1	1	25	**43945**
		6 x 6 mm	1	1	25	**43912**
	T-Stück für Saugschlauch	4 x 4 x 4 mm	1	1	25	**43944**
		6 x 6 x 6 mm	1	1	25	**43913**
	Schlauchhüllenset NW 4/6, G⅜ x G⅛	NW 4 x G⅛ NW 6 x G⅛ G⅜ x G⅛	1	1	25	**43914**
	Schilderhalter	mit Schild und Schelle	3	1	-	**43918**
	PVC-Schlauch rot 100 m	4 x 2 mm	1	1	-	**43648**
		6 x 2 mm	1	1	-	**43662**
	PVC-Schlauch grün 100 m	4 x 2 mm	1	1	-	**43649**
		6 x 2 mm	1	1	-	**43663**
	PVC-Schlauch klar 100 m	4 x 2 mm	1	1	-	**43650**
		6 x 2 mm	1	1	-	**43664**
	Vergussmasse 1 kg Kleber 0,9 kg	Epple 28	1	1	-	**43919**
		Epple 4851	1	1	-	**43920**
	Überdrucksicherung	G1½ Öffnungsdruck ca. 25 mbar	1	1	-	**20466**
	Edelstahl-Spannring	V2A Flachstahl (ohne Dichtung), 40 x 8 mm, glasperlengestrahlt, 500 mm Durchmesser.	3	1	-	**43900N**
	Edelstahl-Spannring	V2A Flachstahl (ohne Dichtung), 40 x 8 mm, glasperlengestrahlt, 600 mm Durchmesser.	3	1	-	**43900O**
	Flansche	KT NW 65	3	1	-	**44006**
		KT G2	3	1	-	**44007**
	Moosgummi-Rolle 10 m	50 x 5 mm	1	1	-	**43926**
	Moosgummi-Rolle 10 m	50 x 8 mm	1	1	-	**43942**
	Mipoplast-Bodenplatte	800 x 800 mm	1	1	-	**43928**

Tankraumauskleidung für Heizöl- und Dieselkraftstofflagerung



- **Spezialfolie für alle Tankarten und Größen**
- **Keine aufwändigen Vorbereitungsarbeiten im Tankraum**
- **Schnelle Montage ohne Unterbrechung des Heizungsbetriebs**

Z Seite 71

Z Seite 87



Anwendung

Zum Abdichten von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten. Wirtschaftlicher, umweltgerechter und dauerhaft sicherer Schutz des Tankraums bei Sanierung und Neuinstallation.

Beschreibung

Speziell auf den Tankraum konfektionierte, passgenaue Tankraumauskleidung. Die Schutzfolie überbrückt eventuelle kleinere Risse und passt sich leichten Unebenheiten an. Die AFRISO Tankraumauskleidung besteht aus einer Schutzfolie mit Polyester-Gewebe, Aluband als Abschlussbefestigung für Wannenoberkante, Geovlies und Nageldübeln.
Das Wasserhaushaltsgesetz stellt zum Schutz des Grundwassers hohe Anforderungen an die Sicherheit und Dichtheit der Lagerräume und Auffangwannen für oberirdisch installierte Behälter. Ältere Tankräume können durch Setzrisse, ungenügenden Anstrich oder andere Beschädigungen die geforderte Sicherheit häufig nicht mehr gewährleisten.

Montage

Die Auskleidung kann zu jeder Jahreszeit erfolgen, denn der Heizungsbetrieb wird nicht unterbrochen. Zur Montage wird der Tankinhalt abgepumpt und zwischengelagert. Die leeren Tanks werden mit einer Vorrichtung (z. B. Hebekissen) angehoben. Die speziell auf den Tankraum konfektionierte Auskleidung wird passgenau verlegt. Die Folie wird an der Wand mit einer Befestigungsleiste verankert. Die Tanks werden zum Schutz der Folie mit Hartgummischeiben unterlegt und wiederbefüllt. Aufwändige Vorbereitungsarbeiten im Tankraum entfallen somit. Optional können Warngeräte zur Detektion von Leckagen installiert werden.

Technische Daten

Medien
Heizöl EL und Dieselkraftstoff

Maße
Tankraumfolie: Dicke 1,5 mm
Geovlies weiß: Breite 2 m x lfd. m
Aluband: 30 x 2,5 mm x lfd. Meter

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
DIBt: Z-59.21-81

i
Die Tankraumauskleidung wird als Komplettpaket geliefert. Bitte bei Bestellung genaue Raummaße und Tankvolumen angeben.

RK: H	PG	Art.-Nr.
Tankraumauskleidung je m²	1	43868
Geovlies weiß je m²	1	**43965**
Aluband je lfd. Meter	3	**43934**
Nageldübel je Stück (5 Stück pro lfd. Meter)	3	**43617**

Überdruck-Leckanzeiger Europress

nach WHG und BetrSichV, Klasse I, EN 13160-1/-2



- **Mit optischem/akustischem Alarm, Quittiertaste und Schaltausgang**
- **Pumpenlaufzeit kann abgefragt werden**
- **Serviceanzeige für die jährliche Wartung**
- **Mit Netzausfallüberwachung**



Seite 88



Europress im Schutzgehäuse

Anwendung

Leckanzeiger für Überdruck nach EN 13160 (Klasse I) zur sicheren Überwachung von doppelwandigen Behältern und bei druckloser Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten, auch AdBlue® (Harnstofflösung 32,5 %). Die flexible Spannungsversorgung (AC 100–240 V) erlaubt den problemlosen Einsatz in verschiedenen Ländern.

Beschreibung

Kompakter Leckanzeiger in robustem Wandaufbaugehäuse mit akustischer und optischer Alarmmeldung. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Europress verfügt über eine Anzeige der Pumpenlaufzeit und einen Schaltausgang für Zusatzgeräte (z. B. Zusatzalarmgerät ZAG 01) oder zur Einbindung in Gebäudeleitsysteme. Die Pumpenlaufzeit kann abgefragt werden. Mit drei Schlauchanschlüssen (rot, weiß, grün) für die pneumatische Verbindung mit dem Überwachungsraum des Tanks. Die Anschlussstutzen sind universell für 4 mm- und 6 mm-Schläuche einsetzbar. Mit Kondensatgefäß zum Schutz der Elektronik. Elektrischer Anschluss von oben oder von unten. Optional kann eine 9 V-Batterie angeschlossen werden, so dass bei Netzausfall Alarm ausgelöst wird. Für die Montage im Freien ist Europress im Schutzgehäuse (IP 55) erhältlich.
Warngeräte mit EnOcean-ready Kennzeichnung ermöglichen eine nachträgliche, drahtlose Einbindung in Ihre vorhandene Gebäudeautomation, z. B. AFRISO Smart Home. Dazu wird das EnOcean®-Funkmodul auf die EnOcean®-Schnittstelle (Geräteplatine) aufgesteckt. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Möglichkeiten zum Schutz von Gebäuden zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -5/+50 °C
Im Schutzgehäuse mit Heizung: -25/+50 °C

Versorgungsspannung
AC 100–240 V

Nennleistung
< 10 VA

Schaltausgang
Relaiskontakt: 1 potenzialfreier Wechsler

Kontaktbelastung
Max. 250 V, 2 A, Ohm'sche Last

Betriebsdruck
Überwachungsraum: ca. 530 mbar

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 202 x 230 x 70 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60259)

Alarmton
Min. 70 dB(A)

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, EN 13160-1/-2 und ÜHP,
KVU-Nr. 311.009.15
SVTI-Nr. SM217874



Trockenfilter TF 220

VE: 1	RK	PG	Art.-Nr.
Europress	H	4	**43790**
Montageset	H	1	**43704**
Trockenfilter TF 220 inkl. Rohrschelle PG42	H	1	**43688**
Trockenperlen, 850 ml	H	1	**69226**
Anschlussstutzen G1 x NW 4/6 mm	H	1	**43698**
EnOcean®-Funkmodul TCM 320	G	4	**78082**



Gasmelder



Öl- und Wasser Warngeräte



Signalgeräte

KAPITEL 4

Warngeräte, Sonden und Signalgeräte

ÜBERSICHT

WATCHDOG-LINE Warngeräte zur schnellen Detektion 66

Warngeräte auf einen Blick 68

WARNGERÄTE FÜR ÖL/WASSER

Öl-Wasser-Warngerät ÖWWG 3 71

Öl-Wasser-Warngerät ÖWWG 3 mit Brenner-Anschluss-Set 72

Öl-Wassermelder OM 5 73

Wasser-Warngerät zur Unterscheidung von Öl und Wasser ÖWU 74

Öl-auf-Wasser-Detektor ÖAWD 75

WARNGERÄTE FÜR WASSER

Wasser-Warngerät WWG 77

Lecküberwachungsgeräte CoFox® ELT 500/4, ELT 8 78

WARNGERÄTE FÜR GAS/RAUCH

Gaswarngerät GS 1.1 79

Gaswarngerät GS 2.1, externer Gassensor GS 4.1 80

Gasmelder GM 2.1 81

Gassensoren GS 4.1 für GM 2.1 82

Prüfgaskoffer PGK 10 82

ZUBEHÖR

Bodenwassersonde BWS 10-1, Wandschienensonde WSS, Schwimmende Sonde SWS 83

Kaltleitersonde, optoelektronische Sonde, EnOcean®-Funkmodul TCM 320 84

Auffangwanne, Montagerahmen, Dichtungsset IP 54, Hutschienenclip 85

SIGNALVERARBEITUNG

Signalgeräte: Rundumleuchte, Hupe KH 1 86

Signalgeräte: Warnlicht Hupe, Hupe HPW 2 87

Zusatzalarmgerät ZAG 01 für Warngeräte 88

Warngeräte zur schnellen Detektion von Füllständen, Flüssigkeitsansammlungen, Leckagen, Gasen oder Rauch

WATCHDOG-LINE –
für maximale Sicherheit

1. Ölmelder OM 5 mit EnOcean®-Funkmodul TCM 320 zur Einbindung in Smart Home-Systeme
2. Optoelektronische Sonde zur Tankraumüberwachung
3. Optoelektronische Sonde mit Auffangwanne
4. Rauchmelder Funk ASD 10
5. Füllstandmessgerät TankControl 10 mit Reservemeldung



In der Haus- und Gebäudetechnik gibt es unzählige Risiken, die überwacht werden müssen, um Eigentümern, Hausmeistern, Verwaltern oder dem Wartungspersonal Ärger und großen Schaden zu ersparen. WATCHDOG-LINE Warngeräte melden unerwünschte Ereignisse, Gefahren und Notsituationen frühzeitig und ermöglichen so das rechtzeitige Einleiten von geeigneten Gegenmaßnahmen.
Die WATCHDOG-LINE überzeugt durch eine besonders leichte und intuitive Bedienung. Unterschiedliche Sonden und Sensoren ermöglichen die schnelle Detektion von Füllständen, Leckagen, Flüssigkeitsansammlungen oder Gasen. Die Meldung in Gefahrensituationen erfolgt über einen integrierten optischen und akustischen Alarm. Für die Fernmeldung und einfache Einbindung in das AFRISO Smart Home System sind die Geräte für die Integration eines EnOcean®-Funkmoduls vorbereitet. Somit können die verschiedensten Personengruppen – mit oder ohne mobiles Endgerät – von einem Alarm in Kenntnis gesetzt werden. Wohngebäude, Fabriken oder Anlagen sind zuverlässig geschützt und überwacht.
Von der üblichen Wandmontage bis hin zur Integration in Schaltschränke mittels Einbaurahmen – WATCHDOG-LINE Warngeräte sind einfach und schnell zu installieren. Mit wenigen Handgriffen sind die Geräte auch für raue Anforderungen im Schmutz- und Spritzwasserbereich (IP 54) mittels Dichtungssets nachrüstbar.



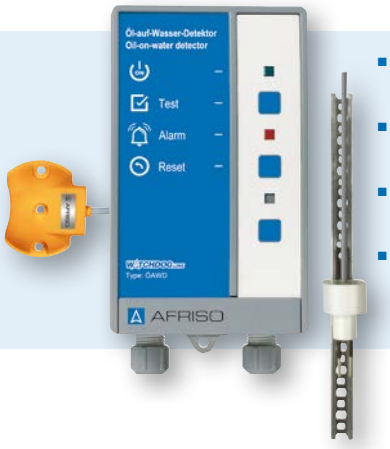
Hutschienenclip für schnelle und einfache Montage der Warngeräte.



Schnelle Integration in den Schaltschrank mittels Montagerahmen.

Mit Dichtungsset IP 54 für raue Einsatzbedingungen.

WATCHDOG-LINE Warngeräte



- **Akustische und optische Alarmmeldung für maximale Sicherheit**
- **Weitere Signalgeräte (ZAG 01, Hupe, Warnlicht) anschließbar**
- **Anschlussfertiges Gerät für einfache Installation und Inbetriebnahme**
- **Hohe Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer**



Seite 88



Seite 85



Seite 84



4

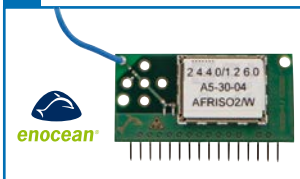
Häufige Einsatzgebiete

- Auffangräume unter öl- und wasserverbrauchenden Geräten
- Auffangwannen unter Lagerbehältern, Brennern, Motoren in Gebäuden oder im Freien
- Behälter, Fässer und Tanks/ doppelwandige Tanks
- Fäkalientanks
- Zisternen und Wasservorratsbehälter
- Trinkwasserinstallationen
- Öllager, Heiz- und Wasseranschlussräume
- Heizungsanlagen
- Kabel- und Rohrkanäle
- Kanal-, Dom- und Kontrollschächte
- Keller, Küchen, Waschküchen
- Lagerhallen und -räume
- Maschinenräume
- Museen, Archive, Bürogebäude
- Aufzugschächte
- Technik- und Serverräume
- Pumpen- und Regelstationen
- Sammel- und Überlaufbecken
- Überschwemmungsgebiete
- Öl-, Benzin- und Fettabscheider
- Schutzrohre und Rohrleitungen

Detektierbare Medien

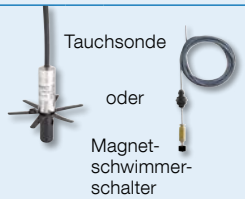
- Wasser, Abwasser, Grundwasser
- Heizungswasser
- Kühlwasser
- Regenwasser
- Heizöl EL, L, M
- Dieselkraftstoffe oder dünnflüssige Schmieröle
- Motoren-, Getriebe- und Hydrauliköle
- Pflanzen- und Transformatorenöle
- Getränke
- Frostschutz- und Düngemittel
- Emulsionen
- Schlamm, Sand
- Öl-, Benzin- und Fettschichten
- Leitfähige Wassergemische und Flüssigkeiten
- Gase, Dämpfe, Rauch
- Viele andere Flüssigkeiten mit Flammpunkt > 55 °C

i



Steckbares EnOcean®- Funkmodul TCM 320 für Geräteplatinen der WATCHDOG-LINE, nachträglich einzeln nachbestellbar für EnOcean-ready-Produkte.

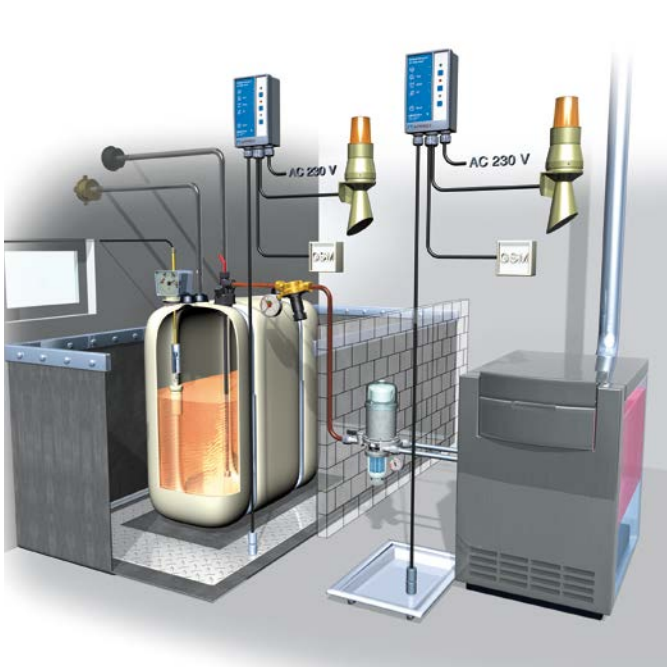
WATCHDOG-LINE Warngeräte auf einen Blick

Warngerät	Sonde	Medien	Anwendung	Katalog-seite
 **Wasser-Warngerät WWG** enocean	Wandschienensonde **WSS**  oder Bodenwassersonde **BWS 10-1**	▪ Wasser ▪ Leitfähige Wassergemische ▪ Elektrisch leitende Flüssigkeiten ▪ Emulsionen	**1 Kanal** Geeignet für Wasser, aber auch für elektrisch leitende Flüssigkeiten, Emulsionen und leitfähige Wassergemische. **EnOcean®-ready**	Seite 77
 **Öl-Wasser-Warngerät ÖWU** enocean	 Wandschienenkombisonde	▪ Öl + Wasser	**1 Kanal** ÖWU unterscheidet zwischen Öl-Alarm und Wasser-Alarm und zeigt den entsprechenden Alarmzustand an. **EnOcean®-ready**	Seite 74
 **Öl-Wasser-Warngerät ÖWWG 3*** enocean	 Kaltleitersonde	▪ Elektrisch leitende und nicht leitende Flüssigkeiten	**1 Kanal** ÖWWG 3 meldet Flüssigkeitsansammlungen, die z. B. durch Tank-Lecks, Rückstau oder Überflutungen auftreten können. **EnOcean®-ready** **Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis:** DIBt: Z-65.40-339, CE	Seite 71
 **Öl-auf-Wasser-Detektor ÖAWD**	 Schwimmende Sonde SWS	▪ Öl auf Wasser	**1 Kanal** ÖAWD überwacht stehende und ruhig fließende Gewässer/Wasseroberflächen auf Verschmutzung durch Öl.	Seite 75
 **Öl-Wassermelder OM 5*** SVTI ASIT	 Optoelektronische Sonde	▪ Öl ▪ Wasser	**5 Kanal** Für Auffangräume unter ölverbrauchenden Geräten, Rohr- und Kabelkanälen, Pumpen und Regelstationen, Behälter und Tanks. **Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis:** DIBt: Z-65.40-214, CE KVU-Nr. 231.006.15 SVTI-Nr. SM221884	Seite 73
 **Digitaler Tankinhaltsanzeiger DTA 10**	 Pneumatische Messleitung	▪ Heizöl ▪ Dieselkraftstoff ▪ Wasser ▪ Nicht aggressive Medien (Dichte 0,5 bis 1,5 g/cm³)	**1 Kanal** Zur manuellen Füllstandmessung und Meldung eines Minimalfüllstandes während der Messung – Batteriebetrieb.	Seite 12
 **Füllstandmessgerät TankControl 10**	 Tauchsonde oder Magnetschwimmerschalter	▪ Heizöl EL, L ▪ Dieselkraftstoff ▪ Biodiesel ▪ Wasser	**1 Kanal/2 Kanal** Zur kontinuierlichen Füllstandmessung und Meldung von Minimal-, Maximalfüllständen, Füllstanddifferenzen, Rückstau sowie Füllstandregelung.	Seite 14
 **Füllstandgrenzschalter Minimelder / Maximelder** enocean	 Magnetschwimmerschalter	▪ Wasser ▪ Heizöl EL, L, M ▪ Öl-Wassergemische ▪ Neutrale Flüssigkeiten	**1 Kanal** Geeignet zur Meldung von Minimal- oder Maximalfüllständen in Flüssigkeitsbehältern. **EnOcean®-ready**	Seite 18

* Einsatz als Leckanzeigesystem der Klasse III nach EN 13160-1/-4

Warngerät	Sonde	Medien	Anwendung	Katalog-seite
 **Nachspeisegerät RENA**	 Füllstandsonde	▪ Regenwasser	**1 Kanal** Steuert bei Minimalwerten die Frischwasser-Nachspeisung.	Seite 288
 **Wasserventil WaterControl 01**  enocean	 **WaterSensor con** **Water-Sensor BWS** **WaterSensor eco** batterielos	▪ Wasser ▪ Regenwasser	**Mehrkanal** Zum manuellen oder ferngesteuerten Schließen und öffnen einer wasserführenden Leitung in Gebäuden im Leckagefall. Bis zu 40 Sensoren anlernbar. **EnOcean®-inside**	Seite 98
 **Überfüll-sicherung UFS 01 (WHG)** SVTI ASIT	 Standaufnehmer UFS 01	▪ Wasser-gefährdende Flüssigkeiten (Flammpunkt > 55 °C)	**1 Kanal** Meldet den Grenzstand bei Erreichen des höchstzulässigen Füllstandes an ortsfesten Tanks. **Bauaufsichtlicher Verwendbarkeits-nachweis:** DIBt: Z-65.11-193 KVU-Nr. 302.021.15 SVTI-Nr. SM212123	Seite 38
 **Leckanzeige-gerät LAG nach WHG und BetrSichV**	 Leckanzeigeflüssigkeits-behälter mit Sonde	▪ Wasser-gefährdende Flüssigkeiten	**1 Kanal** Leckanzeigegerät für doppelwandige Behälter mit Flüssigkeit im Überwachungsraum. **Bauaufsichtlicher Verwendbarkeits-nachweis:** CE-Kennzeichnung nach EU-BauPVO 305/2011, EN 13160-1, -3	Seite 49
 **Wassermangel-sicherung WMS**	 Sonde WMS	▪ Wasser im Heizkessel	**1 Kanal** Überwacht den Wasserstand im Heizkessel und unterbricht die Stromzuführung zur Kesselfeuerung bei Minimalwertunterschreitung. **Bauteilprüfzeichen:** TÜV HWB 14-345 und 14-348	Seite 157
 **Gasmelder GM 2.1**	 Gassensor GS 4.1	▪ Explosive Gase ▪ Dämpfe	**2 Kanal** Geeignet zur Überwachung von Räumen, Gebäuden und öffentlichen Einrichtungen.	Seite 81
 **Gasmangel-warngerät**	 Kontakt-manometer	▪ Gase	**1 Kanal** Gasmangelwarneinrichtung zur Überwachung des Druckzustandes gasbefüllter Behälter.	Seite 118
Warngeräte WGA für Abscheider 	WGA-ES8 (Ultraschall, nur für WGA 01 D) WGA-ES4 (kapazitiv)  Kaltleitersonde WGA-R6	▪ Öl ▪ Benzin ▪ Fett ▪ (Schlamm/Sand)	**Geräte mit 1 Kanal / 2 Kanal /3 Kanal** Überwachen z. B. die Schichtdicke und den maximal zulässigen Füllstand der abgeschiedenen Flüssigkeit in Öl-, Benzin- und Fettabscheidern.	Seite 344

Anwendungsbeispiele für WATCHDOG-LINE Warngeräte



Leckageerkennung im Tank- und Heizraum mit ÖWWG 3.



Bei Erreichen des Grenzstandes im Sammelbecken regelt das Warngerät WWG den Entleervorgang über eine angeschlossene Pumpe.



AFRISO Smart Home: Überwachung und Steuerung von Haustechnikanlagen, Wohnungen und Gebäuden auf Funktion und Leckage mit dem AFRISOhome Gateway HG 01. Durch Verknüpfung der Sensoren, Aktoren und Warngeräte, werden Gebäudesicherheit und Wohnkomfort gesteigert. Einsatzbeispiele: Heizungsanlagen, Waschräume, Keller, Hauswirtschaftsräume und Trinkwasserinstallationen.



Warneinrichtung (Wasserleckage, Überflutung) für komplette Gebäude mit zentral angeordneter Warneinheit CoFox®.

Öl-Wasser-Warngerät ÖWWG 3

Klasse III, EN 13160-1, -4



- **Für Lagerräume, Domschächte, Auffangwannen**
- **Mit optischem/akustischem Alarm, Prüf-/Quittiertaste und Relaisausgang**
- **Sonde selbstüberwachend**
- **EnOcean®-ready**

Seite 85 Seite 87 Seite 88



Anwendungen

Zur optischen und akustischen Meldung von Flüssigkeiten mit Flammpunkt > 55 °C, z. B. in Öllagerräumen, Auffangwannen, Kontrollschächten, Kanälen, Domschächten, Rohrleitungen, Heiz- und Kellerräumen. Geeignet für die Medien Wasser, Heizöl, Dieselkraftstoff oder dünnflüssige Schmieröle, Motoren- oder Hydrauliköle, Pflanzen- und Transformatorenöle, Frostschutzmittel, Öl-Wasser-Gemische und Emulsionen. Einsatz als Leckanzeigesystem der Klasse III nach EN 13160-1/-4 sowie als Leckageerkennungssystem nach TRWS 791-1.

Beschreibung

Das Öl-Wasser-Warngerät im Wandaufbaugehäuse meldet rechtzeitig Flüssigkeitsansammlungen, die z. B. durch Tank-Lecks, Rückstau oder Überflutungen auftreten können. ÖWWG 3 besteht aus einem Signalteil mit optischem/akustischem Alarm, Prüf-/Quittiertaste und flexibler Kaltleitersonde. Die Sonde wird am zu überwachenden Objekt an die tiefste Stelle des Auffangraumes montiert. Bei Kontakt mit der ausgelaufenen Flüssigkeit wird Alarm ausgelöst. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Der optische Alarm bleibt so lange bestehen, bis die Leckage beseitigt ist. Die Prüftaste ermöglicht eine Funktionskontrolle durch Simulieren des Alarmfalles. Die Sonde ist selbstüberwachend und löst bei evtl. Beschädigung Alarm aus. Über den potenzialfreien Relaiskontakt können zusätzliche externe Signalgeber (z. B. Zusatzalarmgerät ZAG 01) angebunden werden. ÖWWG 3 ist mittels Montagerahmen für Schalttafeleinbau geeignet. Für raue Einsatzbedingungen ist ein Dichtungsset (IP 54) erhältlich. Warngeräte mit EnOcean-ready Kennzeichnung ermöglichen eine nachträgliche, drahtlose Einbindung in Ihre vorhandene Gebäudeautomation, z. B. AFRISO Smart Home. Dazu wird das EnOcean®-Funkmodul auf die EnOcean®-Schnittstelle (Geräteplatine) aufgesteckt. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart Home Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Möglichkeiten zum Schutz von Gebäuden zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -5/+40 °C

Sonde
L x Ø: 57 x 14 mm
Kabellänge: 3,2 m oder 10 m

Versorgungsspannung
AC 100–240 V oder AC/DC 15–40 V

Nennleistung
10 VA

Schaltausgang
Relaiskontakt: 1 potenzialfreier Wechsler

Alarmton
Min. 70 dB (A)

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 40 (EN 60529)

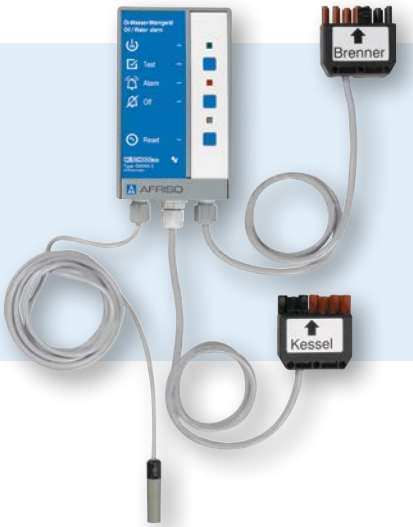
Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
DIBt: Z-65.40-339, CE-Kennzeichnung

Lieferumfang
- Signalteil
- Kaltleitersonde
  Art.-Nr. 44510/44488: 3,2 m
  Art.-Nr. 44494: 10 m

Option
- EnOcean®-Funkmodul (nachrüstbar)

RK: G, PG: 4		Sondenlänge	Art.-Nr.
Öl-Wasser-Warngerät ÖWWG 3	AC 100–240 V	3,2 m	**44510**
		10 m	**44494**
	AC/DC 15–40 V	3,2 m	44488
Ersatzsonde ÖWWG 3, Länge 3,2 m			**44516**
Ersatzsonde ÖWWG 3, Länge 10 m			**44484**
Sondensicherung			**44495**
Netzsicherung			**10820**
EnOcean®-Funkmodul TCM 320			**78082**

Öl-Wasser-Warngerät ÖWWG 3 mit Brenner-Anschluss-Set



- **Anschluss fertig vormontiert**
- **Mit optischem/akustischem Alarm, Prüf- und Quittiertaste**
- **Automatische Abschaltung des Brenners im Alarmfall**
- **EnOcean®-ready**

Z
Seite 85



Anwendung

Zur optischen und akustischen Meldung von Flüssigkeitsansammlungen unter dem Brenner einer Ölanlage und Abschaltung des Brenners im Alarmfall. Geeignet für die Medien Wasser, Heizöl und Dieselkraftstoff.

Beschreibung

Das Öl-Wasser-Warngerät ÖWWG 3 mit Brenner-Anschluss-Set besteht aus einem Signalteil mit optischem/akustischem Alarm, Prüf-/Quittiertaste und flexibler Kaltleitersonde. Kabel und Stecker zur Verbindung mit Brenner und Kessel sind einbaufertig verdrahtet. Im Alarmfall wird optischer und akustischer Alarm ausgelöst und gleichzeitig der Brenner abgeschaltet. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Der optische Alarm bleibt so lange bestehen, bis die Leckage beseitigt ist. Danach ist der Brenner wieder betriebsbereit. Die Prüftaste ermöglicht eine Funktionskontrolle durch Simulieren des Alarmfalls. Warngeräte mit EnOcean-ready Kennzeichnung ermöglichen eine nachträgliche, drahtlose Einbindung in Ihre vorhandene Gebäudeautomation, z. B. AFRISO Smart Home. Dazu wird das EnOcean®-Funkmodul auf die EnOcean®-Schnittstelle (Geräteplatine) aufgesteckt. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart Home Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Möglichkeiten zum Schutz von Gebäuden zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -5/+40 °C

Sonde
L x Ø: 57 x 14 mm
Kabellänge: 3,2 m

Anschlussstecker
Brenner: 7-polig, weiblich mit 1 m Kabel
Kessel: 7-polig, männlich mit 1 m Kabel

Versorgungsspannung
AC 230 V

Nennleistung
10 VA

Alarmton
Min. 70 dB(A)

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 40 (EN 60529)

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
DIBt: Z-65.40-339, CE-Kennzeichnung

Lieferumfang
- Signalteil
- 1 angeschlossene Kaltleitersonde
- Je ein angeschlossener Stecker für Brenner- und Kesselanschluss

Option
- EnOcean®-Funkmodul (nachrüstbar)

RK: G, PG: 4	Art.-Nr.
Öl-Wasser-Warngerät ÖWWG 3 mit Brenner-Anschluss-Set	**44490**
EnOcean®-Funkmodul TCM 320	**78082**

Öl-Wassermelder OM 5

Klasse III, EN 13160-1/-4



- **Für Lagerräume, Domschächte, Auffangwannen, doppelwandige Tanks**
- **Mit optischem/akustischem Alarm, Prüf-/Quittiertaste und Relaisausgang**
- **Sonde selbstüberwachend**

SVTI ASIT
Zertifikat KVU Nr. 321.006.15

Z Seite 85
Z Seite 87
Z Seite 88

Überwachung von bis zu 5 Tanks



4

Anwendung

Zur optischen und akustischen Meldung von Flüssigkeiten mit Flammpunkt >55 °C. OM 5 ist geeignet für die Medien Heizöl, Dieselkraftstoff oder dünnflüssige Schmieröle, Motoren-, Getriebe- oder Hydrauliköle, Pflanzen- und Transformatorenöle, Wasser und andere Flüssigkeiten.
Einsatz als Leckageerkennungssystem der Klasse III nach EN 13160-1/-4 und nach TRWS 791-1.

Beschreibung

Das Warngerät im Wandaufbaugehäuse meldet rechtzeitig Flüssigkeitsansammlungen, die z. B. durch Tank-Lecks, Rückstau oder Überflutungen auftreten können. OM 5 besteht aus einem Signalteil mit optischem/akustischem Alarm, Prüf-/Quittiertaste und Relaisausgang. Bis zu fünf optoelektronische Sonden können angeschlossen werden. Die Sonden werden am zu überwachenden Objekt an die tiefste Stelle montiert. Bei Kontakt mit der ausgelaufenen Flüssigkeit wird Alarm ausgelöst. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Der optische Alarm endet nach Beseitigung des Leckagefalles. Die Prüftaste ermöglicht eine Funktionskontrolle durch Simulieren des Alarmfalles. Über den potenzialfreien Relaiskontakt können zusätzliche externe Signalgeber (z. B. Zusatzalarmgerät ZAG 01, Hupe) angebunden werden. Die Warngeräte sind mittels Montagerahmen für den Schalttafeleinbau geeignet. Für raue Einsatzbedingungen ist ein Dichtungsset (IP 54) erhältlich.

Leersonde zur Nachrüstung von optoelektronischen Sonden in Batterietanks.
OM 5/1 mit zusätzlicher Schwimmersonde zur Meldung von Minimal- oder Maximalfüllständen, z. B. in Heizöltanks.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -10/+60 °C

Sonde
L x Ø: 33 x 10 mm
Kabellänge: 10 m

Versorgungsspannung
OM 5: AC 230 V oder AC/DC 24 V
OM 5/1: AC 230 V

Nennleistung
5 VA

Schaltausgang
Relaiskontakt: 1 potenzialfreier Wechsler

Alarmton
Min. 70 dB(A)

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 40 (EN 60529)

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
DIBt: Z-65.40-214, CE-Kennzeichnung,
KVU-Nr. 231.006.15
SVTI-Nr. SM221884

Lieferumfang
OM 5:
- Signalteil ohne Sonde

OM 5/1:
- Signalteil
- 1 optoelektronische Sonde
- 1 Schwimmersonde

i Optoelektronische Sonden bitte separat bestellen.

RK: G, PG: 4	Art.-Nr.
Öl-Wassermelder OM 5	**44540**
Öl-Wassermelder OM 5, 24 V	44486
Öl-Wassermelder OM 5/1	**44517**
Optoelektronische Sonde 10 m	**44503**
Leersonde 1,66 m	**43548**

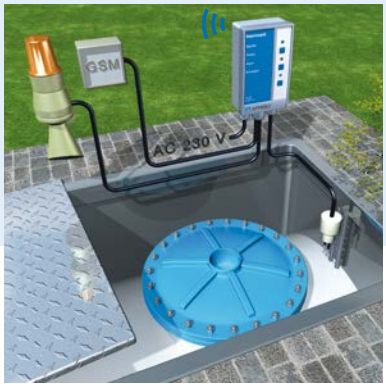
Öl-Wasser-Warngerät ÖWU

enocean®



- **Kombisonde zur Unterscheidung des Leckagemediums Öl und Wasser**
- **Für Lagerräume, Domschächte, Auffangwannen und Pumpen**
- **Mit Fail-Safe-Modus**
- **Mit optischem/akustischem Alarm, Prüf-/Quittiertaste und Relaisausgang**

Z Seite 85 | Z Seite 87 | Z Seite 88



4

Anwendung

Zur optischen und akustischen Meldung von Flüssigkeiten mit Flammpunkt >55 °C. Geeignet für die Medien Wasser, Heizöl, Dieselkraftstoff oder dünnflüssige Schmieröle, Motoren-, Getriebe- oder Hydrauliköle, Pflanzen- und Transformatorenöle.

Beschreibung

Warngerät im Wandaufbaugehäuse zur rechtzeitigen Meldung von Flüssigkeitsansammlungen. Das ÖWU besteht aus einem Signalteil mit optischem/akustischem Alarm, Prüf-/Quittiertaste, zwei Relaisausgängen sowie einer Kombisonde mit optoelektronischem und konduktivem Sensor. Ein integrierter Mikroprozessor zeigt an, ob Wasser oder Öl ansteht. Die Sonde wird am zu überwachenden Objekt an die tiefste Stelle montiert. Bei Kontakt mit der ausgelaufenen Flüssigkeit wird Alarm ausgelöst. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Der optische Alarm endet nach Beseitigung des Leckagefalls. Die Prüftaste ermöglicht eine Funktionskontrolle durch Simulieren des Alarmfalles.
Mit Fail-Safe-Modus: Akustische Alarmgabe bei Ausfall der Sonde.
Über die beiden potenzialfreien Relaiskontakte können zusätzliche externe Signalgeber oder Zusatzalarmgeräte angebunden werden, z. B. 1 Relais für Wasseralarm und 1 Relais für Ölalarm. ÖWU verfügt über einen "Fail-Safe-Modus" für den ausfallsicheren Betrieb. Im Auslieferungszustand ist dieser aktiviert, er kann jedoch für den energiesparenden Betrieb auf "Öko-Modus" umgeschaltet werden.
Die Warngeräte sind mittels Montagerahmen für Schalttafeleinbau geeignet. Für raue Einsatzbedingungen ist ein Dichtungsset (IP 54) erhältlich.
Warngeräte mit EnOcean-ready Kennzeichnung ermöglichen eine nachträgliche, drahtlose Einbindung in Ihre vorhandene Gebäudeautomation, z. B. AFRISO Smart Home. Dazu wird das EnOcean®-Funkmodul auf die EnOcean®-Schnittstelle (Geräteplatine) aufgesteckt. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart Home Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Möglichkeiten zum Schutz von Gebäuden zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Medium: 5/50 °C
Umgebung: -10/+60 °C

Wandschienensonde
B x H x T: 40 x 300 x 55 mm
Standardkabel der Sonde: 1,5 m

Versorgungsspannung
AC 100–240 V

Nennleistung
6 VA

Schaltausgang
1 potenzialfreier Wechsler (Wasseralarm)
1 potenzialfreier Wechsler (Ölalarm)

Umschaltung
Öko-/Fail-Safe-Modus

Kontaktbelastung
Max. AC 250 V, 2 A

Alarmton
Min. 70 dB(A)

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 40 (EN 60529)

Lieferumfang
- Signalteil
- Wandschienensonde WSS

Option
- EnOcean®-Funkmodul (nachrüstbar)

RK: G, PG: 4	Art.-Nr.
Öl-Wasser-Warngerät ÖWU	**40028**
EnOcean®-Funkmodul TCM 320	**78082**

Öl-auf-Wasser-Detektor ÖAWD



- **Zur Detektion von Ölschichten auf Wasser**
- **Warngerät auf Leitfähigkeitsbasis**
- **Mit optischem Alarm, Prüf- und Entriegelungstaste**
- **Relaisausgang für Zusatzalarm**


Seite 85


Seite 88



4

Anwendung

Zur optischen und akustischen Meldung von Ölschichten auf Wasser. Speziell geeignet für Sammelbecken, Überflutungen und Kontrollschächte.

Beschreibung

Warngerät im Wandaufbaugehäuse zur Detektion von Ölschichten auf Wasser. Das ÖAWD besteht aus einem Signalteil mit optischem Alarm, Prüf-/Entriegelungstaste und einem Relaisausgang. ÖAWD prüft nach dem Leitfähigkeitsprinzip. Zur Detektion ist die schwimmende Sonde SWS einzusetzen. Detektiert diese eine Ölschicht (Min. 2 mm dick) auf dem Wasser, wird optischer Alarm ausgelöst und der Alarmfalls gespeichert. Ist die Alarmursache behoben, muss ÖAWD durch Drücken der Entriegelungstaste entriegelt werden. Der optische Alarm wird beendet. Die Prüftaste ermöglicht eine Funktionskontrolle durch Simulieren des Alarmfalls. Über den potenzialfreien Relaiskontakt können zusätzliche externe Signalgeber (z. B. ZAG 01), Stellglieder (Pumpen, Ventile), Zusatzalarmgeräte oder Ereignismeldesysteme angebunden werden. Die Warngeräte sind mittels Montagerahmen für den Schalttafeleinbau geeignet. Für raue Einsatzbedingungen ist ein Dichtungsset (IP 54) erhältlich. Für Sondeneinsatz auf bewegten Oberflächen steht die Ausführung ÖAWD-8 mit einer Zeitverzögerung von 8 s zur Vermeidung von Fehlalarm zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Medium: 0/50 °C
Umgebung: 0/55 °C

Sonde SWS
2-Stabelektrode, Kabelanschluss vergossen
B x H x T: 200 x 140 x 200 mm
Kabellänge: 10 m
Einstellbereich: 2/10 mm Ölschichtdicke
Auch geeignet für veränderliche Pegelstände

Versorgungsspannung
AC 100–240 V

Nennleistung
5 VA

Schaltausgang
Relaisausgang: 1 potenzialfreier Wechsler

Kontaktbelastung
AC 250 V, 2 A

Ansprechverzögerung
ÖAWD-8: 8 s

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 40 (EN 60529)

Lieferumfang
- Signalteil ohne Sonde

RK: H, PG: 4			Art.-Nr.
Öl-auf-Wasser-Detektor ÖAWD-8	1	-	**55105**
Schwimmende Sonde SWS	1	-	**55100**

Notizen

Wasser-Warngerät WWG



- **Ideal für Waschküchen, Keller-/Lagerräume, Pumpen- und Kontrollschächte**
- **Mit optischem/akustischem Alarm, Prüf-/Quittiertaste und 2 Relaisausgängen**
- **Wahlweise mit Boden- oder Wandschienensonde**
- **EnOcean®-ready**

Seite 85 | Seite 87 | Seite 88



Anwendung

Zur optischen und akustischen Meldung von leitfähigen Flüssigkeitsansammlungen wie z. B. Regen-, Leitungs-, Frisch-, Ab-, Kühl- und Heizungswasser.

Beschreibung

Warngerät im Wandaufbaugehäuse zur rechtzeitigen Meldung geringer Wasseransammlungen wie z. B. Rückstau infolge verstopfter Wasserrohre, Wassereinbruch von außen, Leitungsbruch oder Ausfall der Abwasserpumpe. Das WWG 1 besteht aus einem Signalteil mit optischem/akustischem Alarm, Prüf-/Quittiertaste, zwei Relaisausgängen und einer speziellen Bodensonde. Die Sonde wird am zu überwachenden Objekt an die tiefste Stelle montiert. Bei Kontakt mit der ausgelaufenen Flüssigkeit wird Alarm ausgelöst. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Der optische Alarm endet nach Beseitigung des Leckagefalls. Die Prüftaste ermöglicht eine Funktionskontrolle durch Simulieren des Alarmfalls.
Über die beiden potenzialfreien Relaiskontakte können zusätzliche externe Signalgeber oder Zusatzalarmgeräte angebunden werden. 1 Relais ist quittierbar (z. B. externe Hupe), das andere Relais ist nicht quittierbar (z. B. externe Lampe, Magnetventil, Pumpe). Die Warngeräte sind mittels Montagerahmen für den Schalttafeleinbau geeignet. Für raue Einsatzbedingungen ist ein Dichtungsset (IP 54) erhältlich.
Warngeräte mit EnOcean-ready Kennzeichnung ermöglichen eine nachträgliche, drahtlose Einbindung in Ihre vorhandene Gebäudeautomation, z. B. AFRISO Smart Home. Dazu wird das EnOcean®-Funkmodul auf die EnOcean®-Schnittstelle (Geräteplatine) aufgesteckt. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart Home Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Möglichkeiten zum Schutz von Gebäuden zur Verfügung.

Wasser-Warngerät WWG 2 wie WWG 1, jedoch mit höhenverstellbarer Wandschienensonde.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -5/+55 °C

Bodensonde BWS 10-1
Ansprechhöhe ca. 2–3 mm
Maße Ø 70 mm

Wandschienensonde WSS
Höhenverstellbarkeit ca. 200 mm
B x H x T: 37 x 320 x 55 mm

Standardkabel der Sonden
1,5 m, max. Länge 50 m (abgeschirmt)

Funktionsprinzip
Leitfähigkeitsmessung

Versorgungsspannung
AC 100–240 V

Nennleistung
2,5 VA

Schaltausgang
1 potenzialfreier Wechsler
1 potenzialfreier Schließer (quittierbar)

Kontaktbelastung
Max. AC 250 V, 2 A

Alarmton
Min. 70 dB(A)

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 40 (EN 60529)

Lieferumfang
- Signalteil
- Bodensonde BWS 10 (bei WWG 1)
- Wandschienensonde WWS (bei WWG 2)

Option
- EnOcean®-Funkmodul (nachrüstbar)

RK: G, PG: 4	Art.-Nr.
Wasser-Warngerät WWG 1	**40029**
Wasser-Warngerät WWG 2	**40031**
EnOcean®-Funkmodul TCM 320	**78082**

Lecküberwachungsgeräte CoFox® ELT 500/4, ELT 8





4

Anwendung

Zur Detektion von elektrisch leitfähigen Flüssigkeitsansammlungen wie z. B. Wasser, Emulsionen oder Abwasser.

Störmelde-Einheit CoFox® ELT 500/4

Beschreibung

Störmelde-Einheit im Wandaufbaugehäuse mit optischem Alarm, Betriebsleuchte, Resettaste und Relaisausgang für zusätzliche externe Signalgeber oder des Zusatzalarmgerätes ZAG 01. Insgesamt sind 4 Sondenstromkreise anschließbar. Ortung der Leckage über LED-Anzeige. Bei Kontakt mit Flüssigkeit werden optischer Alarm ausgelöst und angebundene Warneinrichtungen eingeschaltet. Störmeldung quittierbar über Resettaste. ELT 500/4 verfügt über vier Kanäle für getrennte Sondenstromkreise und erlaubt damit die parallele Schaltung mehrerer Sonden oder kann zur großflächigen Überwachung in Kaskade verschaltet werden.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -10/+50 °C

Ansprechschwelle
50 kOhm

Schaltausgang
Relaisausgang: 1 potenzialfreier Wechsler

Optische Anzeige
Grüne LED: Netzbetrieb
4 rote LED: Alarmzustand

Versorgungsspannung
AC 230 V

Sondenanschlüsse
4 Sondenstromkreise

Kontaktbelastung
Max. AC 250 V, 2 A

Nennleistung
3 VA

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus Kunststoff
B x H x T: 53 x 113 x 108 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Wasser-Warngerät CoFox® ELT 8

Wasser-Warngerät im Wandaufbaugehäuse mit optischem Alarm, Betriebsleuchte sowie zwei Relaisausgängen zum Anschluss zusätzlicher externer Signalgeber oder des Zusatzalarmgerätes ZAG 01.
Die Sonde wird am zu überwachenden Objekt an die tiefste Stelle montiert. Bei Kontakt mit der ausgelaufenen Flüssigkeit wird optischer Alarm ausgelöst und ELT 8 schaltet angebundene Warneinrichtungen ein. Der optische Alarm endet nach Beseitigung des Leckagefalls. ELT 8 erlaubt die parallele Schaltung mehrerer Sonden.

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -10/+60 °C

Ansprechschwelle
Stufenlos einstellbar, 2,5 – 60 kOhm

Schaltausgang
Relaisausgang: 2 potenzialfreie Wechsler

Optische Anzeige
Grüne LED: Netzbetrieb
Rote LED: Alarmzustand

Versorgungsspannung
AC 230 V oder DC 24 V

Sondenanschlüsse
1 Sondenstromkreis
(Es können mehrere Sonden parallel geschaltet werden)

Kontaktbelastung
Max. AC 250 V, 2 A

Nennleistung
4 VA (230 V) / 2 VA (24 V)

Gehäuse
B x H x T: 53 x 113 x 108 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

RK: H, PG: 4		Art.-Nr.
Störmelde-Einheit CoFox® ELT 500/4*		**53505**
Wasser-Warngerät CoFox® ELT 8*	230 V	**53503**
	24 V	**53503A**

*Sonden bitte separat bestellen.

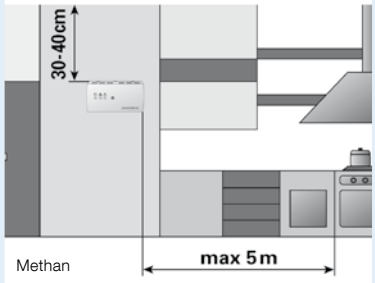
i

Sonden siehe Seite 83. Weitere Informationen und Sonden zu CoFox® ELT 500/4 und ELT 8 im Katalog INDUSTRIETECHNIK.

Gaswarngerät GS 1.1



- **Für den privaten Wohnbereich**
- **Detektierung und Alarmierung von z. B. Methan, Propan, Butan in Raumluft**



Anwendungsbeispiel

Anwendung

Für den privaten Wohnbereich zur Detektierung und Alarmierung von brennbaren Gasen in Raumluft wie z. B. Methan, Propan, Butan.

Beschreibung

Gaswarngerät mit eingebautem Halbleitersensor und Alarmsummer. An der Gehäusefront sind LED-Anzeigen für Betrieb (grün), Alarm (rot), Fehler (gelb), die Test-Taste und die Reset-Taste angeordnet. Alarm wird bei Erreichen von ca. 20 % UEG (untere Explosionsgrenze) ausgelöst. Mit der Reset-Taste kann das akustische Signal beendet werden. Die Alarmanzeige bleibt so lange erhalten, bis der Alarmzustand beendet ist.

Technische Daten

Versorgungsspannung
AC 230 V

Gehäuse
B x H x T: 158 x 90 x 44 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/50 °C; max. 75 % r.F.

Alarmwert
Ca. 20 % UEG

Warnton
Interner Summer, min. 50 dB(A)

Lebenserwartung
Ca. 5 Jahre

i

GS Gaswarngeräte sind querempfindlich gegenüber Kohlenwasserstoffen, Lacken, Lösungsmitteln, Alkoholen und ähnlichen Medien.

RK: H, PG: 4			Art.-Nr.
Gaswarngerät GS 1.1 Methan	1	-	**61184**
Gaswarngerät GS 1.1 Propan/Butan	1	-	**61186**

Gaswarngeräte für den Haushalt





Gaswarngerät GS 2.1

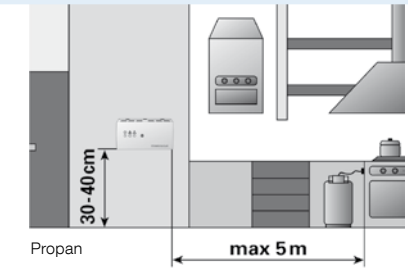
Anwendung

Für den privaten Wohnbereich zur Detektierung und Alarmierung von brennbaren Gasen in Raumluft wie z. B. Methan, Propan, Butan.

Beschreibung

Gaswarngerät mit eingebautem Halbleitersensor, Alarmsummer und Relaisausgang für den Anschluss zusätzlicher externer Alarmgeber (z. B. Hupe, Warnlicht). An der Gehäusefront sind LED-Anzeigen für Betrieb (grün), Alarm (rot), Fehler (gelb), die Test-Taste und die Reset-Taste angeordnet. Alarm wird bei Erreichen von ca. 20 % UEG (Untere Explosionsgrenze) ausgelöst. Mit der Reset-Taste kann das akustische Signal beendet werden. Die Alarmanzeige bleibt so lange erhalten, bis der Alarmzustand beendet ist. Mit zusätzlichem Eingang für den externen Gassensor GS 4.1 als zweite Messstelle, z. B. für die Überwachung unterschiedlicher Räume.

Technische Daten



Anwendungsbeispiel

Versorgungsspannung: AC 230 V

Gehäuse
B x H x T: 158 x 90 x 44 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/50 °C; max. 75 % r.F.

Alarmwert: Ca. 20 % UEG

Warnton: Interner Summer, min. 50 dB(A)

Lebenserwartung: Ca. 5 Jahre

Externer Gassensor GS 4.1

Zu verwenden als zusätzlicher Gassensor in Verbindung mit Gaswarngerät GS 2.1. Ermöglicht die Überwachung an zwei gefährdeten Stellen in unterschiedlichen Räumen.

Fernfühler für das Gaswarngerät GS 2.1. Akustischer Alarm wird direkt am Zentralgerät GS 2.1 ausgelöst.

Erfassbare Gase: Methan, Propan, Butan. Der Betriebs- oder Alarmzustand der Gaswarnanlage wird optisch auch am Sensor durch LED angezeigt:

- LED grün: Betrieb
- LED gelb: Störung
- LED rot: Gasalarm

Messgas
Brennbare Gase und Dämpfe in Umgebungsluft.

Messbereich
0–50 % UEG

Messprinzip
Halbleiter (Lebenserwartung ca. 5 Jahre – je nach Betriebsbedingungen)

Versorgungsspannung: Über GS 2.1

Gehäuse
B x H x T: 80 x 80 x 36 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/50 °C
max. 75 % r.F.

Alarmwert: Ca. 20 % UEG

Lebenserwartung: Ca. 5 Jahre

i

GS Gaswarngeräte und Sensoren sind querempfindlich gegenüber Kohlenwasserstoffen, Lacken, Lösungsmitteln, Alkoholen und ähnlichen Medien.

RK: H, PG: 4			Art.-Nr.
Gaswarngerät GS 2.1 Methan	1	-	**61185**
Gaswarngerät GS 2.1 Propan/Butan	1	-	**61187**
Gassensor GS 4.1 Methan	1	-	**61188**
Gassensor GS 4.1 Propan/Butan	1	-	**61189**

Gasmelder GM 2.1



- **Zur frühzeitigen Meldung von Erdgas und Flüssiggas**
- **Optische und akustische Alarmgabe; Quittiertaste und Relaisausgang**
- **Selbstüberwachung auf Leitungsbruch, Kurzschluss und Sensordefekt**

Z Seite 82
Z Seite 85



Anwendung

In Verbindung mit entsprechenden Sensoren zur kontinuierlichen Überwachung und Warnung vor explosiven Gasen und Dämpfen geeignet. GM 2.1 wird in Heiz- und Kellerräumen, Lager-, Büro- und Wohnräumen zur Erhöhung der Sicherheit eingesetzt. Nicht geeignet für die direkte Montage in Ex-Bereichen.

Beschreibung

Warngerät im Wandaufbaugehäuse mit akustischer und optischer Alarmmeldung. GM verfügt über eine Alarmschwelle und einen Relaiskontakt. Bei Überschreiten der Alarmschwelle erfolgt Alarmauslösung. Die rote LED leuchtet, akustischer Alarm ertönt und das Alarmrelais schaltet. Der akustische Alarm kann mit der Quittiertaste beendet werden. Ist die Ursache für den Alarm behoben, kann durch nochmaliges Drücken der Quittiertaste auch der optische Alarm (Alarmspeicher) zurückgesetzt werden. Nur in diesem Fall kann der Alarm durch die Quittiertaste beendet werden. Falls sich die Konzentration noch oberhalb der Alarmschwelle befindet, ist ein Quittieren für diese Alarmstufe wirkungslos. Über den potenzialfreien Relaiskontakt können im Alarm- oder Störfall zusätzliche externe Signalgeber wie z. B. Ereignismeldesystem EMS, Hupen, Warnleuchten geschaltet werden. GM ist mittels Montagerahmen für Schalttafeleinbau geeignet. Für die schnelle und einfache Montage des GM auf handelsübliche Tragschienen (DIN-Normschiene/EH50022) ist ein Hutschienenclip erhältlich. Für raue Einsatzbedingungen ist ein Dichtungsset (IP 54) erhältlich.

GM 2.1 kann wahlweise mit passenden Gassensoren kombiniert werden:
- 1 Gassensor (Methan oder Propan/Butan)
- 2 Gassensoren, auch für unterschiedliche Gase (Methan und/oder Propan/Butan)

Technische Daten

Eingänge
2 Sensoren
Verbindungskabel 3-adrig
mit Drahtquerschnitt > 0,5 mm²

Entfernung Auswertegerät – Sensor
Max. 150 m

Alarmschwelle
1 fest installierte Alarmschwelle für Alarmgabe bei ca. 20 % UEG mit Alarmspeicher

Anzeige

1 grüne LED:	Betriebszustand
1 rote LED:	blinkend für Störung, dauernd für Alarm

Akustischer Alarm
Piezosummer ca. 70 dB(A), quittierbar

Schaltausgänge

Relaiskontakte:	1 potenzialfreier Wechsler
Kontaktbelastung:	AC 250 V, 2 A

Versorgungsspannung
AC 230 V

Leistungsaufnahme
15 VA

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/40 °C

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)

B x H x T:	100 x 188 x 65 mm
Gewicht:	0,55 kg
Schutzart:	IP 40 (EN 60529)

i Sensoren und Kalibrierung bitte gesondert bestellen.

RK: H	PG	Art.-Nr.
Gasmelder GM 2.1	4	**61150**
Hutschienenclip	1	**43100**

Gassensoren für GM 2.1, Prüfgaskoffer für Gaswarngeräte/-sensoren





Gassensor GS 4.1

Beschreibung

Gassensor auf Halbleiterbasis im Kunststoffgehäuse zum Anschluss an Gasmelder GM 2.1. Einsatz in trockenen Räumen (z. B. Heizanlagen). Erfassbare Gase: Methan, Propan, Butan. Der Betriebs- oder Alarmzustand der Gaswarnanlage wird optisch auch am Sensor durch LED angezeigt:

- LED grün: Betrieb
- LED gelb: Störung
- LED rot: Gasalarm

Technische Daten

Messgas
Brennbare Gase und Dämpfe in Umgebungsluft. Gassensoren sind querempfindlich gegenüber Kohlenwasserstoffen, Lacken, Lösungsmitteln, Alkoholen und ähnlichen Medien.

Messbereich
0–50 % UEG

Messprinzip
Halbleiter (Lebenserwartung ca. 5 Jahre – je nach Betriebsbedingungen)

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/50 °C

Feuchtigkeit
Max. 75 % r.F.

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus Kunststoff
B x H x T: 80 x 80 x 36 mm
Gewicht: Ca. 100 g

i

Kalibrierung für Gassensor
Die Gassensoren werden vor Auslieferung auf die vom Kunden vorgegebene Gasart kalibriert und dokumentiert. Deshalb bitte bei Bestellung immer die Gasart vorgeben! Sensoren und Kalibrierung bitte gesondert bestellen.

Prüfgaskoffer PGK 10 für Gaswarngeräte/-sensoren

Zur Überprüfung und für Einstellarbeiten von Gaswarnanlagen bei Instandsetzungen und Wartungsarbeiten. Kunststoffkoffer mit Prüfgaskappe und Entnahmeeinheit (Ventil, Durchflussmesser mit Edelstahl-Schwebekörper zur Gasflussregulierung von 0,5–1,5 l/min und Prüfgasschlauch). Geeignet zur Aufnahme von 1 bis 2 Prüfgasflaschen.

Eich-/Kalibriergas nicht im Lieferumfang enthalten, bitte separat bestellen.

	PG	RK			Art-Nr.
Gassensor GS 4.1 Methan	4	H	1	-	**61188**
Gassensor GS 4.1 Propan/Butan	4	H	1	-	**61189**
Prüfgaskoffer PGK 10 (ohne Gasflasche)	1	E	1	-	61100
Entnahmeeinheit MiniFlo, Messing-Ventil und Perspex-Durchflussmesser mit Edelstahl-Schwebekörper zur Gasfluss-Regelung von 0,5–1,5 l/min, Prüfgasschlauch	3	E	1	-	**69050**
Eich-/Kalibriergas Methan 20 % UEG, Einwegflasche mit 12 l Inhalt	2	E	1	-	69060
Eich-/Kalibriergas Methan 40 % UEG, Einwegflasche mit 12 l Inhalt	2	E	1	-	69061
Eich-/Kalibriergas Propan 20 % UEG, Einwegflasche mit 12 l Inhalt	2	E	1	-	69062
Eich-/Kalibriergas Propan 40 % UEG, Einwegflasche mit 12 l Inhalt	2	E	1	-	69063
Eich-/Kalibriergas Kohlenmonoxid (300 ppm), Einwegflasche mit 12 l Inhalt	2	E	1	-	69064
Synthetische Luft zum Nullabgleich, Einwegflasche mit 12 l Inhalt	2	E	1	-	69065

Weitere Eich-/Kalibriergase und Konzentrationen auf Anfrage

Sonden für Warngeräte

Bodenwassersonde BWS 10-1

Anwendung
Zur Detektion von leitenden Flüssigkeiten wie z. B. Flut-, Regen-, Leitungs-, Frisch-, Ab-, Kühl- und Heizungswasser.

Beschreibung
Bodensonde passend zu WWG 1, ELT 8, ELT 680 und ELT 500/4. Die Sonde wird am zu überwachenden Objekt an die tiefste Stelle montiert. Bei Kontakt mit der ausgelaufenen Flüssigkeit wird Alarm am Warngerät ausgelöst.

Sondendurchmesser: 70 mm
Kabellänge: 2 m
Ansprechhöhe: Ca. 2–3 mm



Bodenwassersonde BWS 10-1

Wandschienensonde WSS

Anwendung
Zur Detektion von leitenden Flüssigkeiten wie z. B. Regen-, Leitungs-, Frisch-, Ab-, Kühl- und Heizungswasser.

Beschreibung
Höhenverstellbare Wandschienensonde passend zu WWG 2, ELT 8, ELT 680 und ELT 500/4. Die Sonde wird am zu überwachenden Objekt an die Wand montiert. Die gewünschte Ansprechhöhe (Abstand Sonde zu Boden) ist mittels der Wandschiene einstellbar. Bei Kontakt mit der ausgelaufenen Flüssigkeit wird Alarm am angeschlossenen Warngerät ausgelöst.

Abmessung: 37 x 320 x 55 mm
Kabellänge: 1,5 m
Höhenverstellbarkeit: Ca. 200 mm



Wandschienensonde WSS

Schwimmende Sonde SWS

Anwendung
Zur Detektion von Ölschichten, Emulsionen oder Schaum auf Wasser. Auch geeignet für veränderliche Pegelstände (z. B. fließende Gewässer)

Beschreibung
Schwimmende Sonde passend zu ÖAWD-1, ÖAWD-8, ELT 8 und ELT 680. Die Sonde schwimmt auf der Wasseroberfläche. Die gewünschte zu detektierende Ölschichtdicke (Min. 2 mm) ist über die höhenverstellbare 2-Stabelektrode einstellbar. Bei Kontakt mit der Ölschicht wird Alarm am angeschlossenen Warngerät ausgelöst.

Maße
B x H x T: 200 x 140 x 200 mm

Kabel
Kabelanschluss vergossen
Länge: 10 m

Einstellbereich
2/10 mm Ölschichtdicke



Schwimmende Sonde SWS

i Viele andere Sondenausführungen stehen zur Verfügung. Bitte anfragen.

RK: H, PG: 4			Art.-Nr.
Bodenwassersonde BWS 10-1	1	-	**55112**
Wandschienensonde WSS	1	-	**55050**
Schwimmende Sonde SWS	1	-	**55100**

Sonden und Zubehör für Warngeräte

Kaltleitersonde

Anwendung

Zur Detektion von Flüssigkeiten mit Flammpunkt >55 °C. Geeignet für die Medien Wasser, Heizöl, Dieselkraftstoff oder dünnflüssige Schmieröle, Motoren-, Getriebe- oder Hydrauliköle, Pflanzen- und Transformatorenöle, Frostschutzmittel, Öl-Wasser-Gemische und Emulsionen.

Beschreibung

Passend zu ÖWWG 3. Die Sonde wird am zu überwachenden Objekt an der tiefsten Stelle oder in der Auffangwanne montiert. Bei Kontakt mit der ausgelaufenen Flüssigkeit wird Alarm am Warngerät ausgelöst.

Sondendurchmesser: 14 mm
Kabellänge: 3,2 m oder 10 m
Ansprechhöhe: 17 mm



Kaltleitersonde

Optoelektronische Sonde

Anwendung

Zur Detektion von Flüssigkeiten mit Flammpunkt >55 °C. Geeignet für die Medien Wasser, Heizöl, Dieselkraftstoff oder dünnflüssige Schmieröle, Motoren-, Getriebe- oder Hydrauliköle, Pflanzen- und Transformatorenöle.

Beschreibung

Bodensonde passend zu Öl-Wassermelder OM 5. Die Sonde wird am zu überwachenden Objekt an die tiefste Stelle montiert. Bei Kontakt mit der ausgelaufenen Flüssigkeit wird Alarm am Warngerät ausgelöst.

Sondendurchmesser: 10 mm
Kabellänge: 10 m
Ansprechhöhe: 5 mm



Optoelektronische Sonde

EnOcean®-Funkmodul TCM 320

Anwendung

Zur Fernmeldung und einfachen Integration von WATCHDOG-LINE Warngeräten in Smart Home-Systeme (z. B. AFRISO Smart Home) auf EnOcean®-Funkbasis. Nutzer mit mobilem Endgerät können schnell und direkt resultierende Aufgaben und Maßnahmen aufgrund einer Warnmeldung einleiten oder abarbeiten.

Beschreibung

EnOcean®-Funkmodul für WATCHDOG-LINE Warngeräte. Nachträglich aufsteckbar auf Geräteplatinen, die werkseitig mit einem Steckplatz für das Enocean®-Funkmodul ausgerüstet sind. Integrierbar in alle AFRISO Produkte mit Kennzeichnung "EnOcean-ready" auf dem Frontschild.



EnOcean®-Funkmodul TCM 320

RK: G, PG: 4			Art.-Nr.
Kaltleitersonde ÖWWG 3, Länge 3,2 m	1	-	**44516**
Kaltleitersonde ÖWWG 3, Länge 10 m	1	-	**44484**
Optoelektronische Sonde	1	-	**44503**
EnOcean®-Funkmodul TCM 320	1	-	**78082**

Zubehör für Warngeräte

Auffangwanne

Anwendung

Zum Sammeln z. B. von auslaufendem Öl. Die Auffangwanne sollte nach dem Besorgnisgrundsatz des WHG unter allen Ölarmaturen wie z. B. Filtern, Ölentlüftern, Brennern usw. zur Vermeidung von Ölschäden und zur Früherkennung von Lecks aufgestellt werden.

Beschreibung

Auffangwanne aus weißem Kunststoff (PE).
An die tiefste Stelle der Auffangwanne kann der Sensor eines Ölmelders montiert werden, z.B. der Ölmelder ÖWWG 3. Ölmelder mit optischem und akustischem Alarm sind vorgeschrieben, wenn keine tägliche Kontrolle gewährleistet ist. Mehrere unabhängig voneinander aufgestellte Auffangwannen können z. B. mit dem Ölmelder OM 5 mit bis zu 5 Sonden überwacht werden. Lieferumfang inkl. Befestigungsschelle für den Sensor.

Maße (B x T): 600 x 300 mm



Auffangwanne

Montagerahmen

Beschreibung

Montagerahmen passend zu Wandaufbaugehäusen 100 x 188 x 65 mm (B x H x T) der WATCHDOG-LINE (Warngeräte).
Zur schnellen Integration im Schaltschrank



Montagerahmen

Dichtungsset (IP 54)

Beschreibung

Dichtungsset für raue Einsatzbedingungen. Passend zu allen Wandaufbaugehäusen der WATCHDOG-LINE (Warngeräte). Das Dichtungsset kann einfach und schnell zwischen Gehäusedeckel und -unterteil montiert werden. Mit dieser Maßnahme erhöht sich die Schutzklasse des Warngerätes auf IP 54.



Dichtungsset (IP 54)

Hutschienenclip

Beschreibung

Hutschienenclip zur schnellen und einfachen Montage der WATCHDOG-LINE Warngeräte im Schaltschrank oder mehrerer Geräte nebeneinander an der Wand. Der Clip wird an die Geräterückseite mittels Schrauben montiert und das Warngerät kann damit auf handelsübliche Hutschienen aufgeclipst werden.



Hutschienenclip

RK: G, PG: 1			Art.-Nr.
Auffangwanne	1	-	**44512**
Montagerahmen	1	-	**43521**
Dichtungsset (IP 54)	1	-	**43416**
Hutschienenclip	1	-	**43100**

Signalgeräte



Rundumleuchte

Anwendung
Für feuchte Räume und Außenmontage.

Beschreibung
Rundumleuchte mit gelbem Licht und hoher Signalwirkung durch rotierenden Reflektor. Stabile Ausführung mit Al-Sockel. Wartungsfrei, dauerlaufsicher.

Technische Daten

Versorgungsspannung
AC 230 V

Schutzart
IP 55 (EN 60529)

Gewicht
1,8 kg

Einbaulage
Beliebig



Hupe KH 1

Dauerton-Signalgeber für trockene Räume.

Schalldruckpegel
90 dB(A), Abstand 1 m

Versorgungsspannung
AC 230 V

Leistungsaufnahme
6 VA

Schutzart
IP 20 (EN 60529)

Gewicht
0,18 kg

	PG	RK			Art-Nr.
Rundumleuchte	4	H	1	-	**61015**
Hupe KH 1	4	G	1	-	**61011**

Signalgeräte





Warnlicht-Hupe

Beschreibung

Warnlicht und Hupe kombiniert, getrennt ansteuerbar.

Technische Daten

Schalldruckpegel
90 dB(A), Abstand 1 m

Versorgungsspannung
AC 230 V

Leistungsaufnahme
10 VA

Schutzart
IP 33 (EN 60529)

Gewicht
0,19 kg

Hupe HPW 2

Dauerton-Signalgeber für feuchte Räume und für Außenmontage.

Schalldruckpegel
110 dB(A), Abstand 1 m

Versorgungsspannung
AC 230 V

Leistungsaufnahme
22 VA

Schutzart
IP 55 (EN 60529)

Gewicht
1 kg

RK: G, PG: 4			Art.-Nr.
Warnlicht-Hupe	1	-	**61020**
Hupe HPW 2	1	-	**61012**

Zusatzalarmgerät ZAG 01



- **Akustische und optische Alarmmeldung für maximale Sicherheit**
- **Herstellerunabhängig verwendbar für Geräte mit Schaltausgang (Relaiskontakt)**
- **Mit 2 potenzialfreien Wechselkontakten (ausgangsseitig)**
- **Anschlussfertiges Gerät für einfache Installation und Inbetriebnahme**



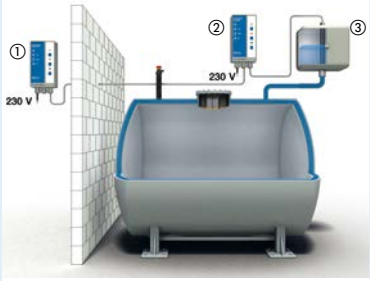
Seite 52



Seite 71



Seite 85



① Zusatzalarmgerät ZAG 01
② Leckanzeigegerät LAG 13
③ LAG-Behälter mit Sonde

4

Anwendung

Zur Anzeige und Weiterleitung von Alarmsignalen von WATCHDOG-LINE Warngeräten, AFRISO Leckanzeigern oder jedem anderen Schaltgerät. Geeignet zur zusätzlichen optischen und akustischen Alarmgabe in Gebäuden, z. B. bei Erdtankanlagen oder in weit von der Gefahrenstelle entfernten Räumen. Direkt anschließbar an den Schaltausgang des Warngerätes.

Beschreibung

Das Zusatzalarmgerät im Wandaufbaugehäuse meldet in Kombination mit einem Warn- oder Leckanzeigern rechtzeitig Gefahrensituationen. ZAG 01 ist hierzu mit dem potenzialfreien Kontakt des Warngerätes zu verbinden. Auch ein 230 V Alarmeingang ist vorhanden. Im Alarmfall kann der akustische Alarm mit der Quittiertaste beendet werden. Der optische Alarm endet nach Beseitigung des Leckagefalls oder Ereignisses. Die Prüftaste ermöglicht eine Funktionskontrolle.

Über die potenzialfreien Relaiskontakte können zusätzliche externe Signalgeber (z. B. Hupe), Ereignismeldesysteme EMS, eine Gebäudeleittechnik oder ähnliche Geräte angebunden werden.
ZAG 01 ist mittels Montagerahmen für den Schalttafeleinbau geeignet. Für raue Einsatzbedingungen ist ein Dichtungsset (IP 54) erhältlich.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung/Lagerung: -10/+60 °C

Versorgungsspannung
AC 230 V

Nennleistung
3 VA

Alarmeingang
Eingang 1: DC 12 V
Eingang 2: AC 230 V

Schaltausgänge
Relaiskontakt 1:
potenzialfreier Wechsler, quittierbar
Relaiskontakt 2:
potenzialfreier Wechsler, nicht quittierbar
Kontaktbelastung: AC 250 V, 2 A

Alarmton
Min. 70 dB (A)

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm

Schutzart
IP 40 (EN 60529)

RK: H, PG: 4	Art.-Nr.
Zusatzalarmgerät ZAG 01	**40633**

KATALOG INDUSTRIETECHNIK

Industrielle Warngeräte



Gaswarngerät/-station GW-S/GW-SK

- Ausführung als kompaktes Normschienen oder Wandaufbaugehäuse
- Für den Anschluss von bis zu sechs Sensoren/Messstellen
- Optionen: Serielle Schnittstelle, Notstrommodul, Datenlogger

Sensoreingänge
4–20 mA, RS 232-Schnittstelle für Konfiguration

Schaltausgänge
4/6 potenzialfreie Relaiskontakte

Seite 349



Sonden für GW-S/GW-SK

- Ausführungen zur Detektion brennbarer und explosiver Gase oder zur Überwachung von Sauerstoffkonzentrationen und toxischen Gasen
- Überwachung von explosiven Gasen und Dämpfen oder Kohlenmonoxid

Seite 351

i
Diese und weitere Produkte finden Sie im Katalog INDUSTRIETECHNIK





Warngeräte für Abscheider

- Für Öl-, Benzin- und Fettabscheideranlagen
- Sonden für jeden Einsatzfall: Schichtdicken-, Aufstau-, Schlamm-, Sand- oder Öl-auf-Wasseralarm
- Mit optischem/akustischem Alarm und Relaisausgang
- Ausführung WGA 01 D mit LC-Display zur Klartextmeldung

Seite 344





reddot award 2014
winner

Temperaturregelung





Wassersensoren



AFRISOhome Gateway



Funkautomatisierung

KAPITEL 5

AFRISO Smart Home: Intelligente Warngeräte, Sensoren, Aktoren und Komponenten für die Gebäudeautomation

ÜBERSICHT

Gebäudeautomation mit AFRISO Smart Home 92

Sensoren zur Detektion von Wasserleckagen 94

WATCHDOG-LINE Warngeräte mit EnOcean®-Funk 122

WARNGERÄTE

Mechanischer Wassersensor WaterSensor eco 95

Konduktiver Wassersensor WaterSensor con 96

Konduktiver Wassersensor WaterSensor BWS 97

Funkgesteuertes Wasserventil WaterControl 01 98

Temperatur- und Druckmessgerät TDM 51 F 99

Funk-Rauchmelder ASD 10 100

Innenraumsirene AIS 10 101

WOHNKOMFORT

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm®-Funk 102

Raumfühler FT/FTF 105

Funktransmitter für Temperatur und/oder Feuchte FTM T/TF 106

Funk-Stellantrieb AVD 10 für Heizkörper 107

Funk-Stellantrieb AVD 20-D für Heizkörper 108

CO_2-Sensor 109

FUNKAUTOMATISIERUNG

Universeller Funktransmitter FTM 110

Funk-Flächentaster FT4F-rw 111

Tür- und Fensterkontakt AMC 10 112

Funk-Einbau-Jalousieaktor ABR 152 mit Repeaterfunktion 113

Funk-Einbaurelais ABR 102 mit Dimm- und Repeaterfunktion 114

Funk-Einbaurelais ABR 132 mit Repeaterfunktion 115

Funk-Zwischensteckdose APR 234 mit Repeaterfunktion 116

Lichtsteuerung und Heizungsregelung mit ABR und APR 117

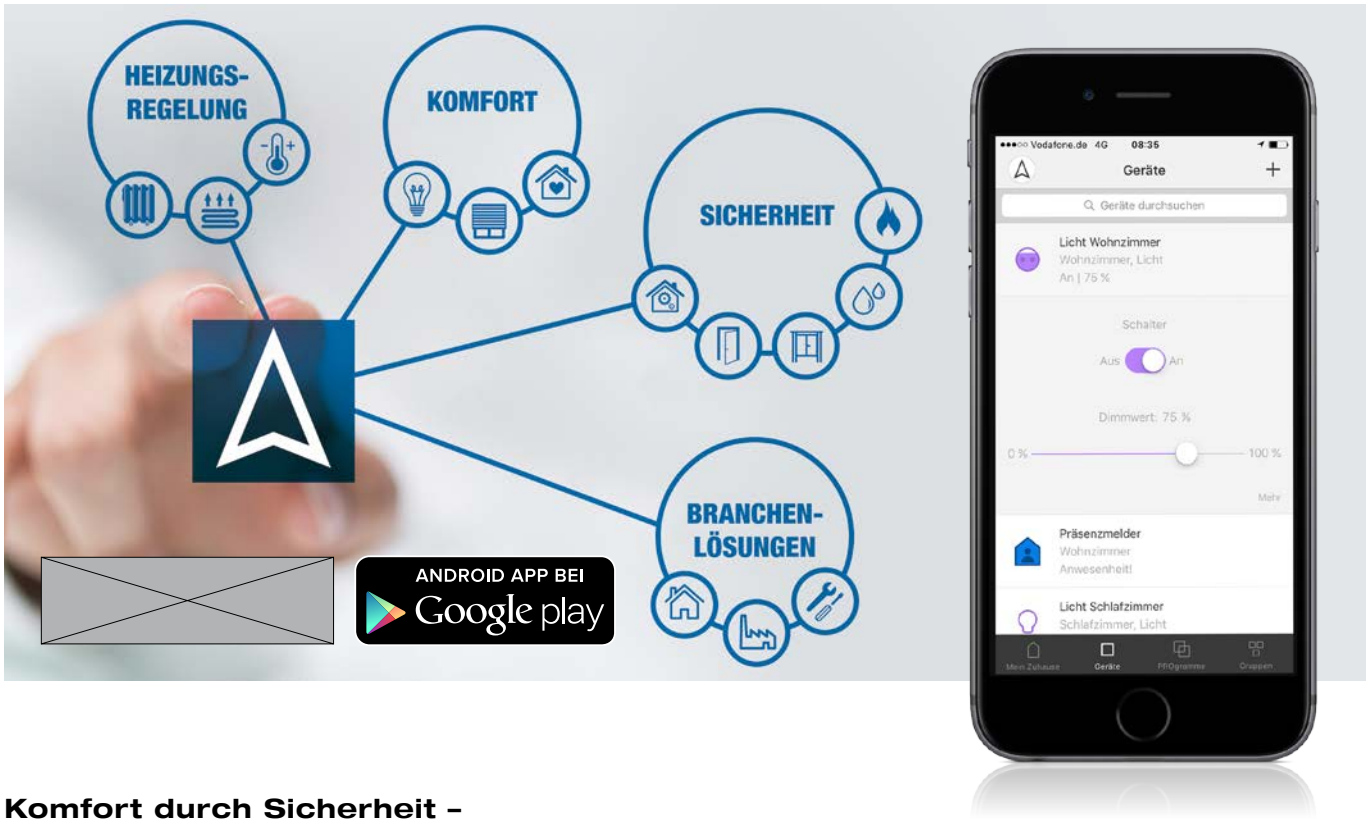
Zubehör und Ersatzteile für AFRISO Smart Home 118

ZENTRALE STEUERUNG / VERWALTUNG

Mobile App AFRISO**home** 119

AFRISOhome Gateway HG 01 120

Individuelle Gebäudeautomation mit AFRISO Smart Home



Komfort durch Sicherheit – mit AFRISO Smart Home zum intelligenten energiesparenden Gebäude

Seit über 60 Jahren produziert AFRISO verschiedene Warngeräte für den sicheren Betrieb von Tank- und Heizungsanlagen. Bisher waren Gefahrenmeldungen hauptsächlich vor Ort erkennbar oder wurden mit einigem Aufwand in die Gebäudetechnik integriert.
Mit dem Funkstandard EnOcean®, der seit 2003 für die Haus- und Gebäudetechnik verfügbar ist, wurde eine neue Art der Gebäudeautomation geschaffen. Dank eines definierten Funkprotokolls können verschiedenste Produkte auf EnOcean®-Funkbasis kombiniert werden. Dieser technologische Meilenstein bedeutet für die Gebäudeautomation nicht nur bei Neubauten einen entscheidenden Schritt in die Zukunft – erstmals ist es auch in Bestandsgebäuden möglich, eine intelligente Vernetzung mit geringen Investitionen zu realisieren. Die verschiedenen Produkte mit EnOcean®-Funkmodul benötigen keine Kabelverbindung zur Gebäudezentrale und können durch ihre kompakte Bauweise an vielen Orten eingesetzt werden.
Hierzu haben sich Hersteller unterschiedlicher Branchen in der EnOcean®-Alliance zusammengeschlossen und bieten heute ein breites Produktsortiment. AFRISO ist es mit dem Smart Home-System gelungen, innovative Sensoren und Warngeräte zur schnellen Detektion und zum wirksamen Schutz vor Leckagen (z. B. Wasser/Öl) sowie Geräte zur wirtschaftlichen Regelung der Heizung zu entwickeln.
AFRISO Smart Home bietet preiswerte, zuverlässige und praxisgerechte Produkte.
Endkunden können damit den Einstieg in die vernetzte Welt der Gebäudeautomation und Sicherheitstechnik individuell planen und jederzeit nach Wunsch modular erweitern. Eine ideale Grundvoraussetzung mit hoher Flexibilität auf dem Weg zur Smart Home-Lösung!

Keine Kabel.
Es werden keine Kabel zum Betrieb der Gebäudeautomation auf EnOcean®-Funkbasis benötigt. Pro zehn Meter Stromkabel (NYY 3 x 1,5 mm) werden ca. 2,3 kg Material eingespart, was der Umwelt und dem Geldbeutel zugute kommt.

Keine Batterie.
Den Grundstein für eine batterielose, wartungsfreie und flexible Gebäudeautomation bilden Energie-Ernten, im Fachjargon als „Energy harvesting“ bezeichnet. Das bedeutet, die zum Versenden des Funktelegramms benötigte Energie wird direkt aus der Umwelt gewonnen: Bereits winzige Bewegungen, Drücke, Licht, Temperaturen oder Vibrationen reichen aus, um den Sensoren einen stromunabhängigen Einsatz zu ermöglichen.

Keine Grenzen.
Altbausanierungen und Neubauplanungen profitieren von den neuen, kreativen und zukunftsweisenden Entwicklungen auf EnOcean®-Funkbasis. Es gibt unzählige Kombinationsmöglichkeiten von EnOcean®-Produkten untereinander.

Das Smart Home-System auf EnOcean-Basis vereint in der Endausbaustufe sämtliche Licht-, Heizungs- und Klimasteuerungen per Funk mit einem zentralen Gateway. Sensor- und Verbrauchsdaten werden dort verarbeitet, Maßnahmen eingeleitet und an mobile Endgeräte (Smartphones, Tablet-PCs) z. B. per WLAN, Internet oder GSM weitergegeben. Innerhalb der EnOcean®-Alliance sind außer AFRISO Produkten auch Produkte anderer Hersteller zur Steuerung von Haushaltsgeräten erhältlich und einfach einbindbar.



AFRISO Smart Home

1. Funkgesteuertes Wasserventil WaterControl 01
2. Konduktiver Funk-Wassersensor WaterSensor BWS
3. Funk-Einbau-Jalousieaktor ABR 152 mit Repeaterfunktion
4. Raumluftüberwachung: CO_2-Sensor Funk
5. Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm®-Funk
6. Funk-Raumfühler FT
7. Funk-Flächentaster FT4F-rw
8. AFRISOhome Gateway HG 01
9. Mechanischer Funk-Wassermelder WaterSensor eco
10. Rauchmelder Funk ASD 10
11. Funk-Stellantrieb für Heizkörper AVD 20-D

Ohne Abbildung:

- Funk-Zwischensteckdose APR 234 mit Repeaterfunktion
- Funk-Wasserzähler AWM
- Funk-Einbaurelais mit Dimmfunktion ABR 102
- Temperatur- und Druckmessgerät TDM 51 F

Sensoren zur Detektion von Wasserleckagen

					
Produkttyp		**WaterSensor eco**	**WaterSensor con**	**Watersensor BWS 10-2**	**WWG mit BWS 10-1**
Katalogseite		s. Seite 95	s. Seite 96	s. Seite 97	s. Seite 77
Typische Anwendungen		Unzugängliche Bereiche ohne Lichtquelle oder wo ein Batteriewechsel schwierig oder nicht möglich ist, z. B. unterhalb von Badewannen, Spültischen, Küchenschränken, in Zwischendecken, Steigschächten u.s.w.	Zugängliche Bereiche mit Sonneneinstrahlung oder der Möglichkeit des Batteriewechsels innerhalb von Wohnräumen.	Zugängliche Bereiche mit Sonneneinstrahlung oder der Möglichkeit des Batteriewechsels innerhalb von Keller- und Nutzräumen.	Robusteste und betriebsicherste Ausführung für Industrieanlagen, Kellerräume, Speicher u.s.w.
Messprinzip		Quellscheiben	Konduktiv	Konduktiv	Konduktiv
EnOcean® Funk		•	•	•	Über Zusatzmodul TCM 320
AFRISO HG 01	Anbindung an folgende Gateways möglich	•	•	•	•
homee EnOcean® Cube		•	•	•	
wiButler		•	•	•	
alphaEos		•	•	•	
Digital Concepts		•	•	•	•
Eltako GFVS		•			
Anbindung an AFRISO Wasserventil WaterControl 01		•	•	•	•
Funktions-überwachung (Heartbeat)			•	•	•
Externe Versorgungs-spannung		Energy harvesting	Energy harvesting über Solarzelle oder optional Batterie	Energy harvesting über Solarzelle oder optional Batterie	AC 230 V (Überwachung der Netzspannung und Alarmierung bei Spannungsausfall)
Ansprechhöhe		1,5 mm	0,5 mm	2 – 3 mm	2 – 3 mm
Ansprech-verzögerung		< 6 Minuten	Keine	Keine	Keine
Trittsichere Sonde				•	•
Boden-befestigung		•		•	•
Wand-befestigung				•	•
Integrierte Temperatur-messung			•	•	

Mechanischer Wassersensor WaterSensor eco



- **Flexibler ortsunabhängiger Einsatz in der Haus- und Gebäudetechnik**
- **Keine Batterie, keine Kabel erforderlich**
- **Funkübertragung bei Zustands-änderung ohne Hilfsenergie**

Z Seite 98 | Z Seite 119 | Z Seite 120



Batterielose Sensorik: Quellscheiben erzeugen Hilfsenergie zur Ereignismeldung

5

Anwendung

Zur Detektion von Wasseransammlungen an zuvor bestimmter horizontaler Fläche oder Position (z. B. unter Rohrleitungen, Armaturen, im Bereich von Waschmaschinen, unter Badewannen, Spülmaschinen, in Wohnungen, in Hauswirtschaftsräumen, in Kellern usw). Geeignet für das Medium Wasser.

Beschreibung

Der WaterSensor eco ist mit Quellscheiben als Sensor ausgestattet und arbeitet ohne zusätzliche Stromquelle. Im Leckagefall dehnen sich die Quellscheiben aus und erzeugen so die nötige Hilfsenergie, die zur Versendung der Ereignismeldung an das WaterControl 01 oder das AFRISOhome Gateway benötigt wird. Die Ereignismeldung wird beim Ausdehnen oder Schrumpfen der Quell-scheiben gesendet. Beispielweise kann mittels WaterControl 01 die Wasserleitung geschlossen wer-den, um einen weiteren Wasseraustritt zu verhindern. Das AFRISOhome Gateway überträgt Warn-meldungen und Zustandsänderungen über WLAN, LAN oder GSM an die zuständigen Ansprech-partner (z. B. Eigentümer, Hausverwalter, Hausmeister oder Handwerker) inklusive der Information, welcher WaterSensor eco die Zustandsänderung gemeldet hat. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart Home Produkten mit EnOcean®-Funk-technologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -25/+65 °C
Lagerung: -25/+65 °C
Medium: 1/65 °C

Ansprechhöhe
1,5 mm

Ansprechverzögerung
< 6 min (bei den ersten 5 Quellvorgängen)
bis zu 1 Stunde (bei 6. bis 10. Quellvorgang)

Versorgungsspannung
Energy harvesting (über Quellscheiben)

Gehäuse
Gehäuse aus Kunststoff (PC)
Farbe: Weiß, ähnlich RAL 9003
B x H x T: 80 x 55 x 30 mm
Gewicht: 66 g
Schutzart: IP 43 (EN 60529)

EnOcean®-Funk
Frequenz: 868,3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang
- WaterSensor eco
- Klebestreifen

Zusätzlich erforderliche Komponenten
- WaterControl 01
  und/oder
- AFRISOhome Gateway

i
Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
Wassersensor WaterSensor eco	**55080**

Konduktiver Wassersensor WaterSensor con



- **Kabelloser Betrieb (Photovoltaikzellen oder Batteriebetrieb)**
- **Formschöne Sonde zum Einsatz in Wohnräumen, Küchen oder Geschäftsräumen**
- **Zusätzliche Temperaturmessung**

Z Seite 98 | Z Seite 119 | Z Seite 120 | Z Seite 118



Verzögerungsfreie Leckagedetektion mittels konduktiver Sensorfläche

5

Anwendung

Zur Detektion von Wasseransammlungen an zuvor bestimmter horizontaler Fläche oder Position (z. B. im Bereich von Armaturen, Waschmaschinen oder Kaffeemaschinen mit Wasseranschluss, usw.). Geeignet für das Medium Wasser.

Beschreibung

Der WaterSensor con arbeitet mit einem an der Unterseite angebrachtem konduktiven Sensor. Die zum Senden eines EnOcean®-Funktelegramms benötigte Energie wird über eine integrierte Photovoltaikzelle erzeugt. Optional kann beim Einsatz in dunklen Räumen eine Batterie eingesetzt werden. Zur getrennten Montage von Sensor und Funktransmitter, ist ein Verlängerungskabel erhältlich. Der WaterSensor con überträgt die momentane Umgebungstemperatur und den logischen Zustand des konduktiven Sensors (An- bzw. Abwesenheit von leitfähigen Flüssigkeiten) zyklisch und bei Zustandsänderung über das integrierte EnOcean®-Funkmodul an das Wasserventil WaterControl 01 oder AFRISOhome Gateway.
Mittels WaterControl 01 kann bei einer Ereignismeldung die Wasserleitung geschlossen werden, um einen weiteren Wasseraustritt zu verhindern. Das AFRISOhome Gateway überträgt Warnmeldungen und Zustandsänderungen über WLAN, LAN oder GSM an die zuständigen Ansprechpartner (z. B. Eigentümer, Hausverwalter, Hausmeister oder Handwerker) inklusive der Information, welcher Wassersensor die Zustandsänderung gemeldet hat.
Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart Home Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/40 °C
Lagerung: -20/+60 °C
Medium: 1/60 °C

Ansprechhöhe
0,5 mm

Temperaturmessbereich
Messbereich: 0/40 °C
Genauigkeit: ±1 K

Versorgungsspannung
Energy harvesting (über Photovoltaikzelle) oder 1/2 AA-Lithium-Batterie, DC 3,6 V (bei Tageslicht kleiner 200 lx)

Gehäuse
Gehäuse aus Kunststoff (PC)
Farbe: Weiß, ähnlich RAL 9003
B x H x T: 55 x 50 x 42 mm
Gewicht: 47 g
Schutzart: IP 42 (EN 60529)

EnOcean®-Funk
Frequenz: 868,3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang
- WaterSensor con
- Ohne Batterie

Zusätzlich erforderliche Komponenten
- WaterControl 01
  und/oder
- AFRISOhome Gateway

i Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
Wassersensor WaterSensor con	**78146**

Konduktiver Wassersensor WaterSensor BWS

NEU

enocean®



- **Kabelloser Betrieb (Photovoltaikzellen oder Batteriebetrieb)**
- **Robuste, trittsichere Sonde speziell für Nutzräume**
- **Zusätzliche Raumtemperatur-Messung über Funktransmitter**

Z Seite 98
Z Seite 119
Z Seite 120



Verzögerungsfreie Leckagedetektion und stationäre Montage!

5

Anwendung

Zur Detektion von Wasseransammlungen an zuvor bestimmter horizontaler Fläche oder Position (z. B. im Bereich von Armaturen, Waschmaschinen, unterhalb von Rohrleitungen, usw.).
Geeignet für das Medium Wasser.

Beschreibung

Der WaterSensor BWS besteht aus einer Sonde mit Verlängerungskabel und Funktransmitter mit integriertem Temperatursensor. Die Sonde arbeitet mit einem, an der Unterseite angebrachten konduktiven Sensor. Die zum Senden eines EnOcean®-Funktelegramms benötigte Energie wird über eine, im Funktransmitter integrierte, Photovoltaikzelle erzeugt. Optional kann beim Einsatz in dunklen Räumen eine Batterie eingesetzt werden. Der WaterSensor BWS überträgt die momentane Umgebungstemperatur und den logischen Zustand des konduktiven Sensors (An- bzw. Abwesenheit von leitfähigen Flüssigkeiten) zyklisch und bei Zustandsänderung über das integrierte EnOcean®-Funkmodul an das Wasserventil WaterControl 01 oder AFRISOhome Gateway.
Mittels WaterControl 01 kann bei einer Ereignismeldung die Wasserleitung geschlossen werden, um einen weiteren Wasseraustritt zu verhindern. Das AFRISOhome Gateway überträgt Warnmeldungen und Zustandsänderungen über WLAN, LAN oder GSM an die zuständigen Ansprechpartner (z. B. Eigentümer, Hausverwalter, Hausmeister oder Handwerker) inklusive der Information, welcher Wassersensor die Zustandsänderung gemeldet hat.
Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart Home Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/40 °C
Lagerung: -20/+60 °C
Medium: 1/60 °C

Ansprechhöhe
Ca. 2–3 mm

Temperaturmessbereich
Messbereich: 0/40 °C
Genauigkeit: ±1 K

Versorgungsspannung
Energy harvesting (über Photovoltaikzelle) oder 1/2 AA-Lithium-Batterie, DC 3,6 V (bei Tageslicht kleiner 200 lx)

Gehäuse
Gehäuse aus Kunststoff (PC)
Farbe: Weiß, ähnlich RAL 9003
B x H x T: 55 x 50 x 42 mm
Gewicht: 47 g
Schutzart: IP 42 (EN 60529)

Gehäuse Bodensonde BWS 10.2
Maße ø x L: 75 x 40 mm
Kabellänge: 1,80 m

EnOcean®-Funk
Frequenz: 868,3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang
- Funktransmitter
- Sensor BWS 10-2 mit Anschlusskabel
- Ohne Batterie

Zusätzlich erforderliche Komponenten
- WaterControl 01
  und/oder
- AFRISOhome Gateway

i
Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
Wassersensor WaterSensor BWS	**55120**
Ersatzsonde BWS 10-2	**55116**

Funkgesteuertes Wasserventil WaterControl 01





- **Sofortiger Verschluss der wasserführenden Leitung im Leckagefall**
- **Minderung der Schadenshöhe nach Rohrbruch**

Z Seite 95 | Z Seite 96 | Z Seite 119



5

Anwendung

Zum manuellen oder ferngesteuerten Schließen und Öffnen einer wasserführenden Leitung in Gebäuden, nach einer Ereignismeldung durch die Wassersensoren WaterSensor eco, con oder BWS.

Beschreibung

WaterControl 01 besteht aus einem Absperrventil und einem Steuergerät mit Netzteil und EnOcean®-Funkmodul. Das Absperrventil besteht aus einem trinkwasserzugelassenen Kugelhahn mit Elektromotor, welcher in die wasserführende Leitung eingebunden ist. Für verschiedene Leitungsdurchmesser stehen vier Ausführungen mit entsprechenden Anschlüssen zur Verfügung: Anschlussgewinde G¾, G1, G1¼ und G1½. Das Absperrventil der wasserführenden Leitung kann auf unterschiedliche Arten geöffnet und geschlossen werden:

- Absperrventil am Stellhebel mechanisch öffnen/schließen
- Absperrventil über Tasten am Steuergerät elektrisch öffnen/schließen
- Absperrventil über Wassersensoren schließen
- Absperrventil mit EnOcean®-Taster öffnen/schließen
- Absperrventil über AFRISOhome Gateway und Smartphone öffnen/schließen

Das Steuergerät steht in ständigem Kontakt mit den angelernten Wassersensoren WaterSensor eco, con oder BWS und/oder dem AFRISOhome Gateway. Eine Ereignismeldung wird ausgelöst, sobald eine Leckage von den Wassersensoren erkannt wird, z. B. undichte Haushaltsgeräte oder ein Rohrbruch in einer Wasserleitung. Beispielweise kann mittels WaterControl 01 die Wasserleitung geschlossen werden, um einen weiteren Wasseraustritt zu verhindern. Das AFRISOhome Gateway überträgt Warnmeldungen und Zustandsänderungen über WLAN, LAN oder GSM an die zuständigen Ansprechpartner (z. B. Eigentümer, Hausverwalter, Hausmeister oder Handwerker).

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/50 °C
Lagerung: -10/+80 °C
Medium: 4/80 °C

Versorgungsspannung
AC 100–240 V

Nennleistung
Stehender Motor: < 2 VA
Laufender Motor: < 5 VA

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Gewicht: 430 g
Schutzart: IP 40 (EN 60529)

Kugelhahn (DVGW geprüft) mit Motor
B x H x T: 65 x 140 x 70 mm
Gewicht: 800 g bis 2 kg
Schutzart: IP 40 (EN 60529)

EnOcean®-Funk
Frequenz: 868,3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Anlernbare Geräte
Max. 40 Geräte anlernbar:

- 1 EnOcean®-Zentrale/Gateway
- WaterSensor con
- WaterSensor eco
- WaterSensor BWS
- EnOcean®-Taster Auf/Zu
- Wasser-Warngerät WWG

in beliebiger Kombination

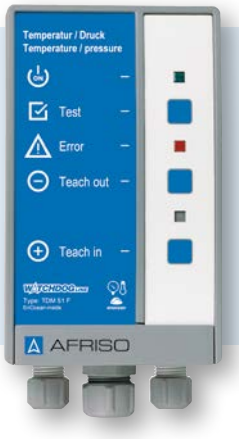
i Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

RK: G, PG: 4	Art.-Nr.
WaterControl 01 G¾	**42675**
WaterControl 01 G1	**42676**
WaterControl 01 G1¼	**42677**
WaterControl 01 G1½	**42678**

Temperatur- und Druckmessgerät TDM 51 F

NEU

enocean®



- **Ideal zur Erfassung verschiedenster Messwerte und Betriebsparameter in der Haustechnik**
- **Druck- und Temperatursensoren anschließbar**
- **Integrierte Überwachung der Netzspannung**
- **EnOcean®-inside**

Z Seite 119



Z Seite 120

5

Anwendung

Zur Erfassung von Temperatur- und Druckwerten in der Haustechnik wie beispielsweise Fülldruck der Heizungsanlage, Füllstand von Heizöltanks oder Zisternen, Schichttemperaturen im Pufferspeicher oder Anlagentemperaturen (z. B. Vorlauf, Rücklauf).

Beschreibung

Das Temperatur- und Druckmessgerät TDM 51 F verfügt über fünf Eingänge für Pt 1000 Temperatursensoren und einem RS 485 ModBus-Anschluss für digitale Druckaufnehmer. Die Messdaten werden mittels integriertem EnOcean®-Funkmodul an das AFRISOhome Gateway HG 01 übertragen. Die Visualisierung der Messdaten erfolgt über die Mobile App AFRISOhome. Bei Messwertüber- oder Unterschreitung ist eine Alarmierung weiterer Personengruppen (z. B. Eigentümer oder Hausmeister) selektiv möglich. Das TDM 51 F überwacht zusätzlich die Netzspannung und sendet bei Ausfall der Versorgungsspannung unverzüglich eine Warnmeldung. Die Einbindung in die Gebäudeleittechnik ist über die EnOcean®-Funktechnologie ebenfalls möglich.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -5/+55 °C

Versorgungsspannung
AC 100–240 V

Nennleistung
2,5 VA

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Gewicht: 430 g
Schutzart: IP 40 (EN 60529)

Eingänge
- 5 x Pt 1000 (2-Leiter), Messbereich: -100/+300 °C
- 1 x ModBus RTU (RS 485)

Genauigkeit
Temperatur: +/-0,5 K
Druck: Abhängig vom verwendeten Sensor

EnOcean®-Funk
Frequenz: 868,3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang
- Signalteil mit EnOcean®-Funkmodul

i

Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

Temperatur- und Drucksensoren siehe Kapitel 3 / 4, Katalog INDUSTRIETECHNIK.

RK: G, PG: 4	Art.-Nr.
Temperatur- und Druckmessgerät TDM 51 F	**78089**

Funk-Rauchmelder ASD 10

NEU

enocean®



- **Funkübertragung zyklisch (Funktionskontrolle) und bei Zustandsänderung**
- **Kompakte Bauform, dezentes Design**
- **Schlägt Alarm, bevor Rauchkonzentration gefährlich wird**

Z Seite 119

Z Seite 120



5

Anwendung

Zur Detektion von Brand- und Rauchgas in Wohnräumen. Akustische Warnung, sobald eine gewisse Menge an Rauch registriert wurde.

Beschreibung

Der photoelektrische Rauchmelder ASD 10 besteht aus einem Sensorkopf und einem Befestigungssockel mit eingebautem EnOcean®-Funkmodul. Der Sensorkopf verfügt über eine fest installierte Lithium-Batterie mit einer Laufzeit von bis zu 10 Jahren und gewährt damit einen sicheren und lang anhaltenden Brandschutz. Ein Feueralarm wird durch einen Alarmton mit ca. 85 dB und einer blinkenden LED angezeigt. Parallel dazu werden die Alarme über das EnOcean®-Funkmodul übertragen. Eine Photovoltaikzelle erzeugt die hierfür notwendige Energie. Für den Einsatz in dunkler Umgebung kann eine Batterie im Sockel eingesetzt werden. Über das AFRISOhome Gateway können im Alarmfall verschiedenste Szenarien, wie z. B. das Einschalten einer Fluchtwegbeleuchtung, Öffnen von Rollläden für den Fluchtweg, Push-Benachrichtigungen u.v.m. programmiert werden. Neben der Übertragung im Alarmfall wird über das EnOcean®-Funkmodul zusätzlich eine zyklische Funktionskontrolle durchgeführt.

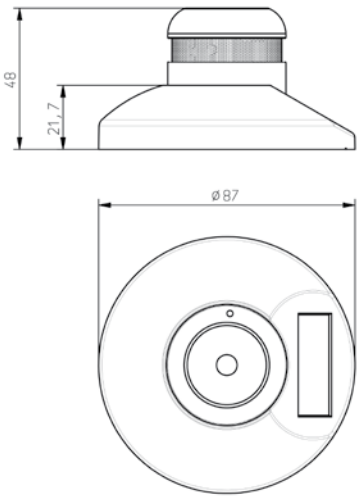
Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/+40 °C
Lagerung: -20/+60 °C
Max. Luftfeuchtigkeit: Nicht kondensierend

Versorgungsspannung
Sensorkopf: Fest eingebaute Lithium-Batterie
Sockel: Energy harvesting (über Photovoltaikzelle) oder 1/2 AA-Lithium-Batterie, DC 3,6 V (bei Tageslicht kleiner 200 lx)

Gehäuse
Gehäuse aus Kunststoff (PC)
Farbe: weiß, ähnlich RAL 9003
ø x H: 87 x 48 mm
Gewicht: 38 g
Schutzart: IP 54 (EN 60529)

EnOcean®-Funk
Frequenz: 868,3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)



i
Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
Funk-Rauchmelder ASD 10	**61245**
Ersatzteil	
Sensorkopf	**61246**

AFRISO

Innenraumsirene AIS 10

enocean NEU



- **Kompakte Bauform, dezentes Design**
- **Netzstecker-Ausführung ähnlich Schuko**
- **Lautstarker 90 dB Alarmton**
- **Integrierte Repeaterfunktion**
- **Betrieb als Stand-Alone-Gerät ohne Gateway möglich**



Anwendung

Nutzbar als Stand-alone-Lösung mit EnOcean®-Funk Produkten oder eingebunden in Smart Home Systeme als Alarmsirene.

Beschreibung

Die Innenraumsirene AIS 10 ist in der Gebäudetechnik vielseitig einsetzbar. Durch die Netzstecker-Ausführung kann sie in jede beliebige Steckdose gesteckt werden und ist sofort betriebsbereit. In die Sirene können bis zu 20 verschiedene Produkte mittels EnOcean®-Funk eingelernt werden. Dazu gehören u.a. Tür- und Fensterkontakte, Wassersensoren, Rauchmelder, Taster, AFRISO WATCHDOG-LINE Warngeräte sowie weitere Innenraumsirenen. Wenn eines der verbundenen EnOcean®-Geräte anspricht, wird ein Funksignal an das Produkt gesendet. Die Alarmmeldungen des entsprechenden Sensors werden im Sekundentakt wiederholt, um eine sichere Übertragung an vernetzte übergeordnete Systeme sicherzustellen. Die Sirene gibt dann einen 90 dB lauten Alarmton ab und die LED leuchtet rot. Sobald die Alarmursache behoben ist, verstummt der Alarmton und die LED leuchtet grün. Zusätzlich kann das Produkt auch als Komponente am AFRISOhome Gateway betrieben werden. Außerdem kann die Sirene über ein mobiles Endgerät gesteuert werden. Darüber hinaus verfügt das Produkt über eine Repeater-Funktion. Die Innenraumsirene überwacht zusätzlich die Netzspannung. Fällt diese aus wird automatisch eine Warnmeldung an übergeordnete Systeme gesendet.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich

Umgebung:	0/50 °C
Lagerung:	-40/+70 °C
Feuchtigkeit:	Max. 95 % r.F., nicht kondensierend

Gehäuse

Gehäuse aus Kunststoff (PC/ABS),

Farbe:	Weiß, ähnlich RAL 9003
B x H x T:	69 x 69 x 31 mm
Gewicht:	120 g

Versorgungsspannung

AC 100–240 V über Schuko®-Netz-Steckdose

Nennleistung

2,5 VA

Optische Anzeige

LED rot:	Optischer Alarm
LED grün:	Betrieb

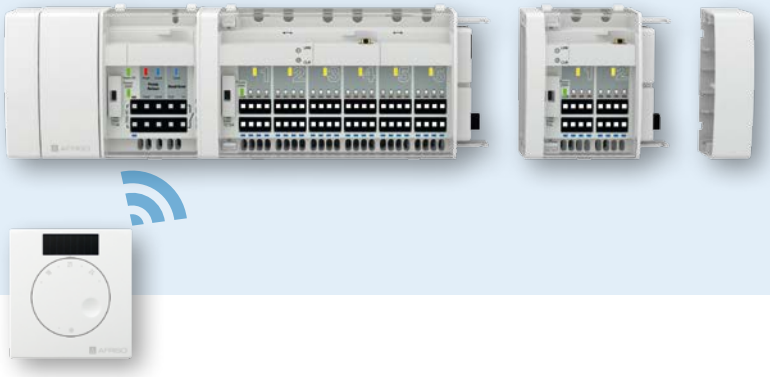
EnOcean®-Funk

Frequenz:	868,3 MHz
Sendeleistung:	Max. 10 mW
Reichweite:	10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)
EnOcean® Equipment Profile:	Generic Profile (GP)

i Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
Innenraumsirene AIS 10	**61242**

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Funk



- **Für Verteilersysteme zum Heizen und Kühlen**
- **Uhrmodul zur Programmierung der Temperaturabsenkung, Pumpenlaufzeit und Ventilschutzfunktion**
- **Weltweiter Zugriff über AFRISOhome Gateway**

Anwendung

Zur Temperaturregelung von einzelnen Räumen in Verbindung mit Verteilersystemen zum Heizen oder Kühlen. EnOcean®-Funktechnologie zur Einbindung in die Gebäudeautomation.

Beschreibung

Die Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm®-Funk besteht in der Grundausführung aus einem Basismodul, mindestens einem Reglermodul mit zwei oder sechs unabhängigen Regelkreisen und entsprechender Anzahl an Raumfühlern. Die Reglermodule können modular miteinander verbunden werden und lassen sich somit auf die Anzahl der Regelkreise/Räume anpassen. Pro Regelkreis wird ein Raumfühler benötigt, dieser wird in der Standardausführung batterielos betrieben und ist über die EnOcean®-Funktechnologie mit dem Reglermodul verbunden. Der Raumfühler misst die Ist-Temperatur in den einzelnen Räumen. Die Soll-Temperatur wird über den Drehknopf des Raumfühlers oder die mobile App AFRISOhome eingestellt. Das Reglermodul vergleicht permanent die Ist- mit der Soll-Temperatur und regelt die Volumenströme des Heiz-/Kühlwassers über die thermischen Stellantriebe des Verteilersystems.
In das Basismodul kann optional ein Uhrmodul mit Display und integriertem Jahrhundertkalender eingesteckt werden. Es verfügt über zwei unabhängig voneinander programmierbare Schaltkanäle für die Temperaturabsenkung, neun programmierbare Speicherplätze und eine Ventil- und Pumpenschutzfunktion. Die Pumpennachlaufzeit kann eingestellt werden. Die farbgleiche Kennzeichnung der Klemmen der Reglermodule erleichtert die Zuordnung zu den Kabel-Adern der thermischen Stellantriebe und sorgt zusammen mit den Hutschienen-Schnappverbindern auf der Gehäuserückseite für eine einfache Montage.
Durch den Einsatz eines AFRISOhome Gateways besteht die Möglichkeit, die verschiedenen Raumtemperaturen über die mobile AFRISOhome App per Fernzugriff zu kontrollieren und bei Bedarf anzupassen (z. B. bei der Heimreise aus dem Winterurlaub). Mit dieser flexiblen und individuellen Fernsteuerung der Raumtemperatur kann eine Komfortsteigerung und im gleichen Zug eine Senkung der Energiekosten erreicht werden.
In Kombination mit weiteren AFRISO Smart Home Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Funktionen

Basismodul BM
- Energieversorgung der thermischen Stellantriebe (AC 230 V)
- Umschaltung des Systems auf „Heizen“ oder „Kühlen“
- Steuerung der Heiz-/Kühlpumpen

Reglermodul
- Abgleich Ist-/Soll-Temperatur
- Volumenstromregelung Heiz-/Kühlwasser über angeschlossene thermische Stellantriebe
- Anschluss von zwei oder sechs Regelkreisen, erweiterbar
- Anbindung an Raumfühler über EnOcean®-Funktechnologie

Uhrmodul UM (Option)
- Zeiterfassung: Datum, Uhrzeit, Wochentag (Schaltjahrerkennung)
- Automatische Sommer- und Winterzeitumstellung (CEST)
- Einstellung der Temperaturabsenkung
- Einstellung der Pumpennachlaufzeit
- Einstellung von Ventil- und Pumpenschutzfunktion



Uhrmodul (Option) zur Programmierung und Anzeige von Datum, Uhrzeit und Wochentag

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Funk

Technische Daten

Anschlüsse
Basismodul BM
Max. 9 Reglermodule F2 oder
3 Reglermodule F6
Reglermodul F2
Max. 2 Raumfühler und 8 Stellantriebe sowie externe Antenne
Reglermodul RM F6
Max. 6 Raumfühler und 24 Stellantriebe sowie externe Antenne

Temperatureinsatzbereich
Umgebung/Lagerung: -10/+60 °C

EnOcean®-Funk
Frequenz: 868,3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Basismodul BM

Versorgungsspannung
AC 230 V, 50–60 Hz

Nennleistung
1 VA

Gehäuse
Kunststoffgehäuse aus PC/ABS
Farbe: Hellgrau, ähnlich RAL 7047
B x H x T: 122 x 92 x 45 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Gewicht
215 g

Reglermodul

Versorgungsspannung
AC 230 V, DC 5 V (über Basismodul BM)

Nennleistung
Reglermodul F2: 0,3 W
Reglermodul F6: 0,5 W

Gehäuse (B x H x T)
Kunststoffgehäuse aus PC/ABS
Reglermodul F2: 73 x 92 x 45 mm
Reglermodul F6: 162 x 92 x 45 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Gewicht
Reglermodul F2: 130 g
Reglermodul F6: 260 g

Uhrmodul (Option)

Automatische Sommer- und Winterzeitumstellung (CEST)

Temperaturabsenkung
4 K
Schaltkanäle: 2, unabhängig programmierbar
Speicherplätze: 9, unabhängig programmierbar

Ventil-/Pumpenschutzfunktion/ Pumpennachlaufzeit
0/15 min, einstellbar

Versorgungsspannung
DC 3,3 V (über Basismodul BM)

Nennleistung
3 mW

Gehäuse (B x H x T)
Kunststoffgehäuse aus ABS
Farbe: Hellgrau, ähnlich RAL 7047
B x H x T: 37 x 93 x 28 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Gewicht
33 g

i Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

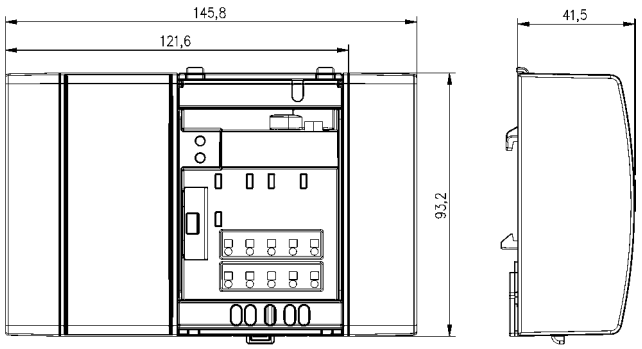
RK: G, PG: 4	Art.-Nr.
Basismodul BM	**78112**
Reglermodul F2A mit externer Antenne, für 2 Regelkreise	**78123**
Reglermodul F6A mit externer Antenne, für 6 Regelkreise	**78124**
Zubehör	
Uhrmodul UM für Basismodul	**78113**

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Funk

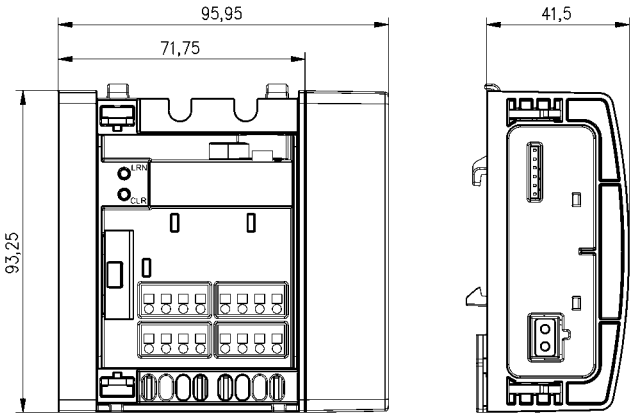
Bauformen und Maße (mm)

5

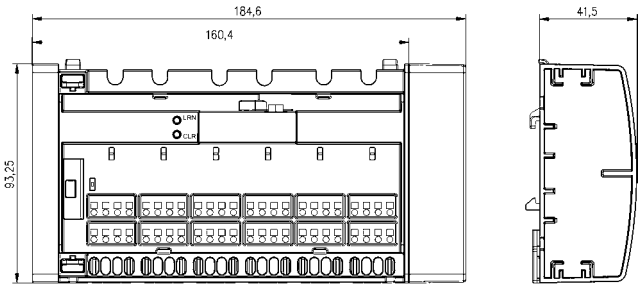
Basismodul BM



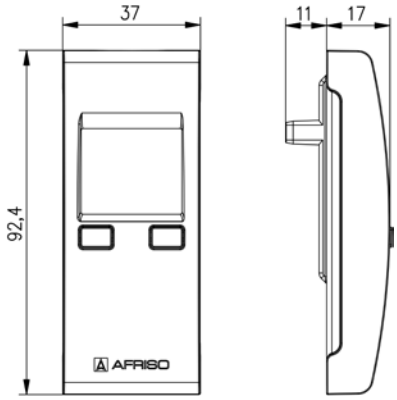
Reglermodul F2



Reglermodul F6



Uhrmodul UM



Raumfühler FT/FTF – Funk

enocean®



- **Extrem flache Aufbauhöhe von 12,5 mm**
- **Kabelloser Betrieb (Photovoltaikzellen- oder Batteriebetrieb)**
- **Flexibler ortsunabhängiger Einsatz in der Haus- und Gebäudetechnik**





reddot award 2014
winner

5

Anwendung

Ermittlung der Umgebungstemperatur und Sollwert-Einstellung der gewünschten Raumtemperatur.

Beschreibung

Der Raumfühler FT überträgt die aktuelle Umgebungstemperatur sowie die Sollwerteinstellung der gewünschten Raumtemperatur über das integrierte EnOcean®-Funkmodul an die Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm®-Funk oder das AFRISOhome Gateway. Der Raumfühler FTF bietet zusätzlich die Möglichkeit, die aktuelle Luftfeuchtigkeit zu übertragen. Die Sollwerteinstellung der gewünschten Raumtemperatur wird über den integrierten Drehknopf realisiert.
Permanent werden die Soll- und Ist-Temperatur von Räumen mit Fußbodenheizung verglichen. Bei Abweichungen werden mit Hilfe der Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® Funk die Volumenströme des Heiz-/ Kühlwassers über die thermischen Stellantriebe des Flächenheizungs-Verteilersystems optimal geregelt. Die zum Senden der Soll- und Ist-Temperatur benötigte Energie wird über die integrierte Photovoltaikzelle erzeugt, es kann optional auch eine handelsübliche Batterie eingesetzt werden.
Das AFRISOhome Gateway überträgt Warnmeldungen und Temperatur- und/oder Luftfeuchtigkeitsänderungen inklusive der Information, welcher Raumfühler die Änderung gemeldet hat, über WLAN, LAN oder GSM an die zuständigen Ansprechpartner (z. B. Eigentümer, Hausverwalter, Hausmeister oder Handwerker). Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart Home Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -20/+60 °C
Lagerung: -20/+60 °C

Temperatureinstellbereich
8/30 °C

Temperaturmessung
0/40 °C
Genauigkeit: ± 1 K

Feuchtemessung
Nur mit Raumfühler FTF
Raumfeuchte: 0/100 % r.F.
Genauigkeit: ± 5 % r.F.

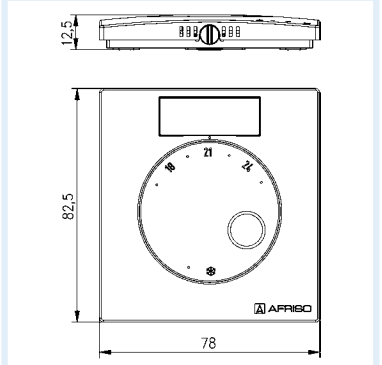
Versorgungsspannung
Energy harvesting (über Photovoltaikzelle) oder Batterie Typ 1632 DC 3 V (bei Tageslicht kleiner 200 lx)

Gehäuse
Kunststoffgehäuse aus PC
Farbe: Weiß, ähnlich RAL 9003
B x H x T: 78 x 82,5 x 12,5 mm
Gewicht: 43 g
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

EnOcean®-Funk
Frequenz: 868,3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang
- Raumfühler FT/FTF
- 4 x Klebepunkte
- Ohne Batterie

Zusätzlich erforderliche Komponenten
- CosiTherm®-Funk und/oder
- AFRISOhome Gateway



RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
Raumfühler FT (Temperatur)	**78111**
Raumfühler FT, 3er Set (Temperatur)	**78975**
Raumfühler FTF (Temperatur, Feuchte)	**78119**
Raumfühler FTF, 3er Set (Temperatur, Feuchte)	**78976**

i
Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

Funktransmitter für Temperatur und/oder Feuchte FTM T/TF



- **Flexibler ortsunabhängiger Einsatz in der Haus- und Gebäudetechnik**
- **Funkübertragung zyklisch (Funktionskontrolle und Wertübermittlung)**
- **Kabelloser Betrieb (Photovoltaikzellen- oder Batteriebetrieb)**
- **Einfache Montage über Wandhalterung**

Z Seite 119 | Z Seite 120 | Z Seite 118



Wandhalterung für FTM mit Klick-Mechanismus zum Aufstecken.

5

Anwendung

Ermittlung der Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit an zuvor bestimmter Position.

Beschreibung

Der Temperatursensor FTM T überträgt die aktuelle Umgebungstemperatur über das integrierte EnOcean®-Funkmodul an das AFRISOhome Gateway. Der Temperatur- und Feuchtesensor FTM TF überträgt zusätzlich den aktuellen Wert der Luftfeuchtigkeit.
Das AFRISOhome Gateway kann anhand der Ereignismeldung Maßnahmen einleiten. Die zum Senden eines Funktelegramms benötigte Energie wird über die integrierte Photovoltaikzelle erzeugt. Optional kann beim Einsatz in dunklen Räumen eine Batterie eingesetzt werden. Mittels der Einzelraum-Temperaurregelung CosiTherm®-Funk kann die Umgebungstemperatur nachgeregelt werden, um ein Absinken oder Ansteigen der Raumtemperatur zu verhindern. Das AFRISOhome Gateway überträgt Warnmeldungen und Temperatur- und/oder Luftfeuchtigkeitsänderungen inklusive der Information welcher Temperatursensor die Änderung gemeldet hat, über WLAN, LAN oder GSM an die zuständigen Ansprechpartner (z. B. Eigentümer, Hausverwalter, Hausmeister oder Handwerker).
Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart Home Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/40 °C
Lagerung: -20/+60 °C

Messbereich
Temperatur: 0/40 °C
Genauigkeit: ±1 K
Feuchte: 0/100 % r.F.
Genauigkeit: ±5 % r.F.

Versorgungsspannung
Energy harvesting (über Photovoltaikzelle) oder 1/2 AA-Lithium-Batterie, DC 3,6 V (bei Tageslicht kleiner 200 lx)

Gehäuse
Farbe: Weiß, ähnlich RAL 9003
B x H x T: 52 x 40 x 17 mm
Gewicht: 24 g
Schutzart: IP 54 (EN 60529)

EnOcean®-Funk
Frequenz: 868,3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang
- Temperatursensor
- Wandhalterung
- 2 x Klebepunkte
- Ohne Batterie

Zusätzlich erforderliche Komponenten
- CosiTherm®-Funk
  und/oder
- AFRISOhome Gateway

i Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
Temperatursensor FTM T	**78144**
Temperatursensor FTM T, 3er Set	**78978**
Temperatur- und Feuchtesensor FTM TF	**78145**
Temperatur- und Feuchtesensor FTM TF, 3er Set	**78979**

Bidirektionaler Funk-Stellantrieb AVD 10



- **Kabellose Regelung von Heizkörpern/ Radiatoren**
- **Einfachste Montage durch Adapterlösung "Snap-on"**
- **Geräuscharmer und energiesparender Betrieb**
- **Ausführung mit und ohne Display erhältlich**

Z Seite 119



Z Seite 120



Anwendung

Zur kabellosen Temperaturregelung einzelner Räume. Ideal für Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen. AVD 10 eignet sich besonders für den Einsatz in Schulen, Behörden und öffentlichen Gebäuden, in denen die Temperatureinstellung nur durch autorisiertes Personal erlaubt ist. Die Einstellung erfolgt ausschließlich über die AFRISOhome App oder eine zentrale Bedieneinheit. AVD 10 findet seine Anwendung zudem in unzugänglichen Bereichen mit schwieriger Vor-Ort Bedienung. Es empfiehlt sich, die Soll-Temperatur über den externen Raumfühler FT oder den Raumfühler FTF einzustellen.

Beschreibung

Kabelloser, bidirektionaler Funk-Stellantrieb AVD 10 auf Basis EnOcean®-Funk, mit integrierter Frostschutzfunktion. Der Snap-on-Verschluss und verschiedene Adapter ermöglichen eine einfache Montage auf alle gängigen Heizkörperventile. Batteriebetrieb mit sehr geringem Eigenverbrauch.

Der Funk-Stellantrieb regelt beispielsweise die Raumtemperatur in einem Raum mit Heizkörpern. Hierzu wird die aktuelle Ist-Temperatur im Raum direkt am Stellantrieb oder einem zusätzlichen Raumfühler erfasst. Die gewünschte Soll-Temperatur kann z. B. über die AFRISOhome App in Kombi-nation mit einem AFRISOhome Gateway eingestellt werden. Permanent wird die Ist- und Soll-Temperatur im AFRISOhome Gateway verglichen und ggf. die nötige Änderung an den Stellantrieb gesendet. Weitere frei konfigurierbare Verknüpfungen im Gateway können zusätzlich in die Regelung mit einbezogen werden (z. B. Temperaturabsenkung bei offenem Fenster oder Abwesenheit). Mit dieser flexiblen und individuellen Steuerung der Raumtemperatur kann neben einer Steigerung des Wohnkomforts auch eine Senkung der Energiekosten erreicht werden.

Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart Home Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/50 °C
Medium: 0/100 °C

Antrieb
Ventilhub: Max. 4,5 mm
Stellzeit: 3 s/mm
Stellkraft: Max. 120 N

Versorgungsspannung
3 V (2 x AA-Batterien)

Gehäuse
Farbe: Weiß, ähnlich RAL 9016
B x H x T: 65 x 65 x 48 mm
Gewicht: Ca. 250 g
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Anschluss
M30 x 1,5 mm
(Adapter für Danfoss RA, RAV und RAVL)

EnOcean®-Funk
Frequenz: 868,3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang
- Funk-Stellantrieb
- Anschluss-Adapter Danfoss RA, RAV, RAVL
- Ohne Batterie

Zusätzlich erforderliche Komponenten
- AFRISOhome Gateway und/oder
- Raumfühler FT/FTF
- 2 x AA-Batterien

i
Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
Funk-Stellantrieb AVD 10, ohne Display	**75000**

Bidirektionaler Funk-Stellantrieb AVD 20-D



- **Kabellose Regelung von Heizkörpern/Radiatoren**
- **Großes Display und intuitive Menüführung**
- **Steigerung der Energieeffizienz der Gebäudeheizung**
- **Bedarfsgerechte Raumerwärmung per Fernzugriff**

Z Seite 119

Z Seite 120



5

Anwendung

Zur Einstellung und Regelung der Raumtemperatur direkt am Heizkörper und Integration in die Gebäudeautomation, z. B. AFRISO Smart Home.

Beschreibung

Der AVD 20-D ersetzt den herkömmlichen Thermostatkopf. Das großzügige Display und das formschöne Drehrad garantieren eine intuitive Bedienung direkt am Heizkörper. Seine bidirektionale Kommunikation über die standardisierte EnOcean®-Funktechnologie macht ihn zu einem intelligenten Stellantrieb. Durch die integrierten Funktionen, wie die Erfassung der Vorlauftemperatur, der beidseitigen Endlagenerkennung sowie der Rückmeldung der exakten Ventilstellung, liefert er die entscheidenden Basisdaten für ein optimiertes Heizsystem.
Durch den Einsatz eines AFRISOhome Gateways in Verbindung mit dem Internet besteht die Möglichkeit, die verschiedenen Raumtemperaturen über die mobile App AFRISOhome per Fernzugriff zu kontrollieren und bei Bedarf anzupassen (z. B. bei der Heimreise aus dem Winterurlaub). Durch die flexible und individuelle Steuerung der Raumtemperatur kann eine Komfortsteigerung und gleichzeitig eine Senkung der Energiekosten erreicht werden. In Kombination mit weiteren AFRISO Smart Home Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Zulässige Vorlauftemperatur: 15/90 °C

Antrieb
Ventilhub: 5,5 mm
Hubauflösung: < 4 mm/Schritt
Stellkraft: Abhängig von Ventil, max. 140 N
Batterielaufzeit: Bis zu 2 Jahre

Versorgungsspannung
3 V (2 x AA-Lithium-Batterien)

Gehäuse
Farbe: Weiß, ähnlich RAL 9010
ø x H: 56 x 77 mm (99 mm inkl. Anschlussstück)
Display: 33 x 27 mm
Gewicht : Ca. 250 g (mit Batterie)
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Ventil-Anschluss
M30 x 1,5 mm

EnOcean®-Funk
Frequenz: 868,3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang
- Funk-Stellantrieb
- 2 x Lithium Ionen Batterien (2 x 1,5 V)

i
Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
Funk-Stellantrieb AVD 20-D, mit Display	**78966**
Funk-Stellantrieb AVD 20-D, 3er-Set	**78967**

CO_2-Sensor

enocean®



- **Überwachung der Raumluftqualität**
- **Kompakte Bauform, dezentes Design**
- **Optische Konzentrationsanzeige**
- **Netzstecker-Ausführung ähnlich Schuko®**
- **Wahlweise mit und ohne EnOcean®-Funktechnologie**

Z Seite 119



Z Seite 120



Flexibler Einsatz in Gebäuden durch den integrierten Netzstecker.

5

Anwendung

Zur kontinuierlichen Überwachung der Konzentration von Kohlendioxid (CO_2) in der Raumluft. Einsatz vorwiegend in Bereichen, in denen viele Personen in einem Raum arbeiten, lernen oder wohnen und durch den Atmungsprozess Kohlendioxid produzieren. Ein erhöhter Kohlendioxidanteil in der Raumluft hat zur Folge, dass die Konzentrations- und Leistungsfähigkeit der anwesenden Personen sinkt. Ideal für den Einsatz in Bildungseinrichtungen, Schulungs-/Besprechungsräumen, Bürobereichen und im Haushalt.

Beschreibung

CO_2-Sensor mit Infarottechnik im Kunststoffgehäuse zum Steckanschluss in einer handelsüblichen Schuko®-Netzsteckdose. Das Maß der CO_2-Konzentration in der Raumluft wird direkt am Gerät über eine Farbskala angezeigt:

- LED grün: Keine Lüftung notwendig
- LED gelb: Empfohlene Lüftung
- LED rot: Dringende Lüftung

Die Ausführung CO_2-Sensor F (mit EnOcean®-Funkmodul) sendet zudem die Messwerte an das AFRISOhome Gateway zur Weiterverarbeitung und Einleitung geeigneter Gegenmaßnahmen. Beispielsweise kann eine Raumlüftungsanlage aktiviert werden, um eine Senkung der CO_2-Konzentration durch einen Luftaustausch zu erreichen. Die aktuelle Raumluftkonzentration ist zudem in der App AFRISOhome einsehbar. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart Home Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Technische Daten

Messbereich
0/2.000 ppm

Messgenauigkeit
400/1.250 ppm: ±30 ppm oder ±3 % vom Messwert
1.250/2.000 ppm: ±30 ppm oder ±5 % vom Messwert

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/50 °C
Lagerung: -40/+70 °C
Feuchtigkeit: Max. 95 % r.F.

Gehäuse
Gehäuse aus Kunststoff (PC/ABS),
Farbe: Weiß, ähnlich RAL 9003
B x H x T: 69 x 69 x 31 mm
Gewicht: 108 g
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Versorgungsspannung
AC 100–240 V über Schuko®-Netz-Steckdose

Nennleistung
2,5 VA

Optische Anzeige
LED grün: < 1.000 ppm CO_2
LED gelb: 1.000–1.500 ppm CO_2
LED rot: > 1.500 ppm CO_2

EnOcean®-Funk
Frequenz: 868,3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

i
Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
CO_2-Sensor	**61241**
CO_2-Sensor F, mit EnOcean®-Funkmodul	**61240**

Universeller Funktransmitter FTM



- **Endgeräte über potentialfreien Kontakt in die Gebäudeautomation einbindbar**
- **Sender für verschiedenste AFRISO Sonden**
- **Kompakte Bauweise**

Z Seite 119 | Z Seite 120 | Z Seite 118



Anschlussleitung zur einfachen Geräteanbindung

5

Anwendung

Überwachung von Schaltzuständen potentialfreier Kontakte. Zusätzliche Übertragung der Umgebungstemperatur.

Beschreibung

Der universelle Funktransmitter kann jedes Endgerät mit einem potentialfreien Kontakt einfach in die Gebäudeautomation integrieren. Beispiele hierfür können Störmelderelais von Heizungsanlagen oder Zustandsmeldungen von Alarmanlagen sein. Der potentialfreie Kontakt wird hierbei vom universellen Funktransmitter mit Spannung versorgt. Jede Zustandsänderung wird sofort per EnOcean®-Funk an einen zuvor bestimmten Empfänger versandt. Der universelle Funktransmitter wird als Übertragungseinheit für eine Vielzahl von AFRISO Sonden, wie z. B. Mini- oder Maximelder, Kontaktmanometer u.v.m. eingesetzt. Die zum Senden der Zustandsänderung benötigte Energie wird über die integrierte Photovoltaikzelle erzeugt, es kann optional beim Einsatz in dunklen Räumen eine Batterie eingesetzt werden. Das AFRISOhome Gateway überträgt Warnmeldungen und Zustandsänderungen, inklusive der Information welcher universelle Funktransmitter FTM die Zustandsänderung gemeldet hat, über WLAN, LAN oder GSM an die zuständigen Ansprechpartner (z. B. Eigentümer, Hausverwalter, Hausmeister oder Handwerker).
Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways, in Kombination mit weiteren AFRISO Smart Home Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie, stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung:

- Bodenwassersonde (zur Wasserdetektion)
- Minimelder (zur Meldung von Minimalfüllständen in Behältern/Tanks)
- Maximelder (zur Meldung von Maximalfüllständen in Behältern/Tanks)
- Kontaktmanometer (zur Meldung von Grenzwerten)

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/40 °C
Lagerung: -20/+60 °C

Temperaturmessbereich
Messbereich: 0/40 °C
Genauigkeit: ±1 K

Versorgungsspannung
Energy harvesting (über Photovoltaikzelle) oder 1/2 AA-Lithium-Batterie, DC 3,6 V (bei Tageslicht kleiner 200 lx)

Gehäuse
Farbe: Weiß, ähnlich RAL 9003
B x H x T: 52 x 40 x 17 mm
Gewicht: 22 g
Schutzart: IP 54 (EN 60529)

EnOcean®-Funk
Frequenz: 868,3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

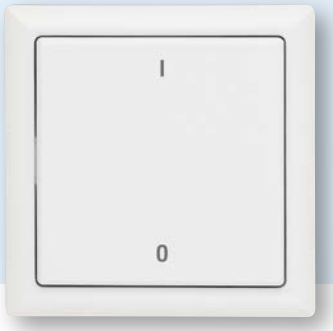
Lieferumfang
- Universeller Funktransmitter FTM
- Wandhalterung
- 2 x Klebepunkte
- Ohne Batterie

Zusätzlich erforderliche Komponenten
- AFRISO Sonde mit Steckverbindung
- AFRISOhome Gateway

i
Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
Universeller Funktransmitter FTM	**78143**
Anschlussleitung 2 m	**78974**

Funk-Flächentaster FT4F-rw



- **Energy harvesting: Erzeugt die Energie für das Funktelegramm selbst bei Tastendruck**
- **Keine Batterie, keine Anschlussleitung erforderlich**
- **Flexibler und ortsunabhängiger Einsatz**

Z  Seite 116
Z  Seite 98
Z  Seite 119



Flächen-Doppelwippe DWF

5

Anwendung

Zum Schalten von Funk-Aktoren. Der Taster erzeugt die Energie für Funktelegramme durch die Druckbewegung des Tasters bzw. den Tastendruck eigenständig. Es ist keine Anschlussleitung und keine Batterie erforderlich.

Beschreibung

Funk-Flächentaster zur flexiblen Verwendung mit 1-facher Flächenwippe oder Doppelwippe. Beim Einsatz mit einer Wippe können zwei auswertbare Signale gesendet werden: Wippe oben drücken oder Wippe unten drücken. Funktaster mit Doppelwippe können vier auswertbare Signale senden: Zwei Wippen je oben und unten drücken. Die Halteplatte kann auf eine ebene Fläche geschraubt oder mit der beiliegenden Klebefolie an die Wand, auf Glas oder auf Möbel geklebt werden. Zur Montage auf einer bestehenden 55 mm-Schalterdose können die, in der Dose vorhandenen Hülsen, zur Schraubbefestigung verwendet werden. Der Funk-Flächentaster kann direkt an viele EnOcean®-Aktoren, wie z. B. die Zwischensteckdose APR 234, das Wasserventil WaterControl 01 oder Innenraumsirene AIS 10 eingelernt werden. Der Taster kann ebenfalls als Komponente mit dem AFRISOhome Gateway betrieben werden.

Technische Daten

Versorgungsspannung
Energy harvesting (über Tastendruck)

Gehäuse

Farbe:	Weiß, ähnlich RAL 9003
B x H:	80 x 80 mm, außen 63 x 63 mm, Rahmen-Innenmaß 15 mm Aufbauhöhe

EnOcean®-Funk

Frequenz:	868,3 MHz
Sendeleistung:	Max. 10 mW
Reichweite:	10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang
- Rahmen R1F
- 1 x Flächenwippe WF
- 1 x Flächen-Doppelwippe DWF
- 1 x Befestigungsrahmen BRF
- 1 x Halteplatte HP
- 1 x Funkmodul
- 1 x Klebefolie

i Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
Flächentaster FT4F-rw	**78972**

Tür- und Fensterkontakt AMC 10



- **Batterieloser Betrieb**
- **Einfache Klebebefestigung an Türen und Fenstern**

Z Seite 116 | Z Seite 119 | Z Seite 120

Anwendung

Funk-Magnetkontakt zur Zustandsüberwachung, z. B. von Türen und Fenstern.

Beschreibung

Der Tür- und Fensterkontakt AMC 10 ist ein solarbetriebenes, wartungsfreies Magnetkontakt-Funkmodul. Ein integrierter Energiespeicher erlaubt den Betrieb in absoluter Dunkelheit für mehrere Tage. Das Modul überwacht mittels integriertem Reedkontakt die Anwesenheit eines seitlich montierten Magneten und meldet jede Statusänderung sofort. Der Tür- und Fensterkontakt kann direkt an viele EnOcean®-Aktoren, wie z. B. die Zwischensteckdose APR 234 oder Innenraumsirene AIS 10 eingelernt werden und zusätzlich als Komponente mit dem AFRISOhome Gateway betrieben werden.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -20/+60 °C

Versorgungsspannung
Energy Harvesting über Licht im Innenbereich
Keine Batterie möglich

Gehäuse (B x H x T)

Farbe:	Weiß, ähnlich RAL 9003
Reedkontakt:	19 x 110 x 15 mm
Magnetgehäuse:	10 x 37 x 5 mm

Reedkontakt
1 x integriert

Anlaufzeit mit leerem Energiespeicher
Typisch: 2,5 min bei 400 lx/25 °C

EnOcean®-Funk

Frequenz:	868,3 MHz
Sendeleistung:	Max. 10 mW
Reichweite:	10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang
- Tür- und Fensterkontakt
- Magnet
- 2 x Klebestreifen

i Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
Tür- und Fensterkontakt AMC 10	**78968**

Funk-Einbau-Jalousieaktor ABR 152 mit Repeaterfunktion

NEU

enocean®



- **Betriebsarten: „Jalousie mit Lamellenverstellung“ oder „Rollladen“**
- **Funktionen: Direkte Positionsfahrt (z. B. 50 % Öffnung), Leistungs- und Verbrauchsmessung, erkennt Blockade des Motors**
- **Manuelles Hoch-/Herunterfahren der Jalousie über Touch-Button am Gerät**
- **Eingang für handelsüblichen Einfachtaster zur Bedienung**
- **ECO-Modus: Aktor sendet bei stehendem Motor keine Funksignale**

Z Seite 111 | Z Seite 119 | Z Seite 120

Anwendung

Zum ferngesteuerten Schalten von Jalousie- oder Rollladenmotoren und zur Leistungsmessung der angeschlossenen Motoren. Repeaterfunktion Level 1 und 2. Geeignet für den Einbau in Unterputzdosen.

Beschreibung

Der Funk-Einbau-Jalousieaktor ABR 152 ist ein Schaltempfänger, der zur Installation in einer Unterputzdose vorgesehen ist. Er kommuniziert über den EnOcean®-Funkstandard und ist in der Lage, Jalousien (inkl. Lamellenverstellung) und Rollläden zu steuern sowie die aktuelle Leistungsaufnahme zu messen. Der Funk-Einbau-Jalousieaktor verfügt zudem über eine Blockadeerkennung (z. B. bei festgefrorenem Rolladenpanzer). Gesteuert wird er wahlweise über kompatible EnOcean®-Funkschalter, einen handelsüblichen Einfachtaster oder das AFRISOhome Gateway HG 01.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung/Betrieb: -10/+25 °C

Relative Luftfeuchtigkeit
0–95 % r.F. (nicht kondensierend)

Versorgungsspannung
AC 207–253 V
Frequenz: 43-67 Hz

Maximale Leistung
Schalten: 350 W, max. 1,6 A

Gehäuse

Farbe:	Weiß, ähnlich RAL 9003
B x H x T:	37 x 27 x 17,5 mm
Gewicht:	Ca. 26 g

Leistungs-/Energiemessung

Leistung:	Wirkleistung in W
Genauigkeit:	< 5 %, mindestens 1 W

EnOcean®-Funk

Funkprotokoll:	EnOcean, bidirektional
Frequenz:	868,3 MHz
Sendeleistung:	Max. 10 mW
Reichweite:	10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Normen
- Entspricht EN 60669-2-1

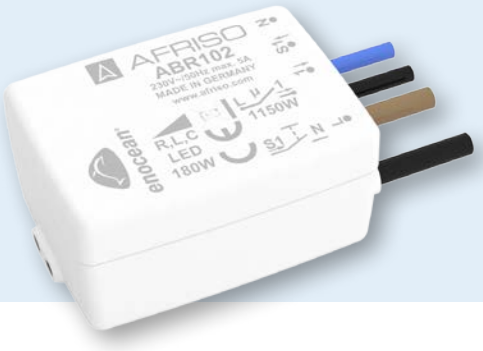
i
Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
Funk-Einbau-Jalousieaktor ABR 152	**75005**

Funk-Einbaurelais ABR 102 mit Dimm- und Repeaterfunktion

NEU

enocean®



- **Dimmt LEDs und andere Leuchtmittel vom Typ RLC bis 180 W**
- **Ab 180 W bis 1.150 W / 5 A: Schaltfunktion**
- **Ermittelt automatisch die Dimm-Kennlinie des Leuchtmittels**
- **Unterstützt Deep-Dimming bei LEDs (Dimmwerte bis 1 %)**
- **ECO-Modus: Aktor sendet Funksignale nur nach Aufforderung oder Statusänderung**



Seite 111



Seite 119



Seite 120

5

Anwendung

Zum ferngesteuerten Schalten/Dimmen von Leuchtmitteln und zur Leistungsmessung der angeschlossenen Geräte. Repeaterfunktion Level 1 und 2. Durch die geringe Baugröße geeignet für den direkten Einbau in Unterputzschalterdosen oder Lampen. Zugelassene Lasten: Retrofit-LEDs, AC-dimmbare LED-Vorschaltgeräte, Niedervolt-Halogenlampen mit elektronischem oder gewickeltem Trafo, Hochvolt-Halogenlampen und Glühbirnen.

Beschreibung

Mit dem Funk-Einbaurelais ABR 102 können Lampen gedimmt und geschaltet werden. Das Funk-Einbaurelais ermittelt dabei selbstständig die Dimm-Kennlinie des Leuchtmittels und ermöglicht Dimmwerte bis 1 % von der maximalen Leuchtstärke. Ab einer Last von 180 W ist die Dimmfunktion deaktiviert. Die angeschlossenen elektrischen Betriebsmittel können ein- und ausgeschaltet werden. Es können bis zu 30 EnOcean®-Sensoren direkt an das Funk-Einbaurelais angelernt werden. Dazu gehören beispielsweise Taster, Fensterkontakte, der Wassersensor eco, Präsenzmelder oder auch Kartenschalter. Das Funk-Einbaurelais kann parallel zu konventionellen Taster- oder Wechselschaltungen eingesetzt werden. Bestehende Schaltungen werden dadurch Teil der Gebäudeautomation. Das Funk-Einbaurelais kann ebenso als Komponente am AFRISOhome Gateway betrieben werden. Dadurch ist eine zusätzliche Fernbedienung über mobile Endgeräte möglich. Das Funk-Einbaurelais verfügt zudem über eine Leistungsmessung, um den Energieverbrauch kontinuierlich zu überwachen sowie über eine Repeaterfunktion.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung/Betrieb: -10/+25 °C

Relative Luftfeuchtigkeit
0–95 % r.F. (nicht kondensierend)

Versorgungsspannung
AC 207–253 V
Frequenz: 43-67 Hz

Maximale Leistung
Dimmen: 180 W
Schalten: 1.150 W max 5 A, cos ø > 0,3
- Verlustleistung im Standby: < 0.5 W
- Lebensdauer Relaiskontakte: > 50 x 10^3 Zyklen

Schutzfunktionen
Überstrom: Abschaltung der Last
Übertemperatur: Abschaltung der Last

Gehäuse
Farbe: Weiß, ähnlich RAL 9003
B x H x T: 27 x 17,5 x 37 mm
Gewicht: Ca. 26 g

Leistungs-/Energiemessung
Leistung: Wirkleistung in W
Genauigkeit: < 5 %, mindestens 1 W

EnOcean®-Funk
Frequenz: 868,3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Normen
- Nach EN 60669-2-1

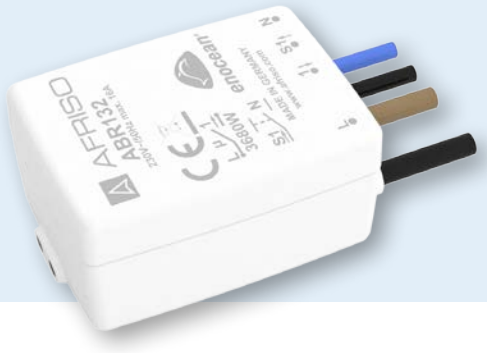
Das Gerät kann bei einem Kurzschluss am Ausgang beschädigt werden

i
Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
Funk-Einbaurelais ABR 102 mit Repeater	**75006**

Funk-Einbaurelais ABR 132 mit Repeaterfunktion

enocean®



- **Zum Schalten von elektrischen Verbrauchern**
- **Heizungssteuerung über 2 Punkt- oder PWM Regelung**
- **Bis zu 30 Sensoren direkt anlernbar; Steuerung über Mobile App AFRISOhome**
- **Integrierte Leistungsmessung und Repeaterfunktion**
- **Zertifiziert nach EN 60669-2-1, VDE 0632-2-1:2010-03**

Z Seite 111 | Z Seite 119 | Z Seite 120

Anwendung

Zum ferngesteuerten Schalten von elektrischen Verbrauchern sowie zur 2-Punkt-Regelung oder Pulsweitenmodulation (PWM) als Thermostatregelung (z. B. bei Elektroheizungen oder thermischen Stellantrieben). Leistungsmessung der angeschlossenen Geräte und Repeaterfunktion (Level 1 und 2). Durch die geringe Baugröße geeignet für den direkten Einbau in Unterputzschalterdosen oder Lampen.

Beschreibung

Mit dem Funk-Einbaurelais ABR 132 können elektrische Geräte ferngesteuert werden. Es lassen sich bis zu 30 Sensoren direkt an das Einbaurelais anlernen. Dazu gehören beispielsweise Taster, Fensterkontakte, Raumfühler und Präsenzmelder. Damit können verschiedenste Funktionen, wie z. B. das automatische Einschalten der Beleuchtung bei Betreten eines Raumes oder eine autarke Temperaturregelung mit Fensterüberwachung umgesetzt werden. Das Einbaurelais kann parallel zu konventionellen Taster- oder Wechselschaltungen eingesetzt werden. Bestehende Schaltungen werden dadurch Teil der Gebäudeautomation. Das Einbaurelais kann als Komponente am AFRISOhome Gateway betrieben werden. Dadurch ist eine zusätzliche Fernbedienung über mobile Endgeräte möglich. Das Funk-Einbaurelais verfügt zudem über eine Leistungsmessung, um den Energieverbrauch kontinuierlich zu überwachen sowie über eine Repeaterfunktion.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Betrieb: -10/+45 °C

Relative Luftfeuchtigkeit
0–95 % r.F. (nicht kondensierend)

Versorgungsspannung
AC 207–253 V
Frequenz: 43–67 Hz

Maximale Leistung
- Schaltleistung: 3.680 W, max. 16 A, cos Ø 1
- Dauerleistung: 3.000 W
- Einschaltstromfestigkeit: 80 A, TV-5
- Überspannungsfestigkeit: 2,5 kV, zerstörungsfrei, 6 kV, keine Feuergefahr
- Verlustleistung im Standby: < 0.5 W
- Lebensdauer Relaiskontakte: > 50 x 10^3 Zyklen

Schutzfunktionen
Überstrom: Abschaltung der Last
Übertemperatur Abschaltung der Last

Gehäuse

Farbe:	Weiß, ähnlich RAL 9003
B x H x T:	27 x 17,5 x 37 mm
Gewicht:	Ca. 40 g

Leistungs-/Energiemessung

Leistung:	Wirkleistung in W
Genauigkeit:	5 %, mindestens 0,5 W

EnOcean®-Funk

Frequenz:	868,3 MHz
Sendeleistung:	Max. 10 mW
Reichweite:	10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Normen
- Nach EN 60669-2-1
- Kommunikations-Protokoll: EnOcean®-Version auf Dolphin-Plattform (ISO/IEC 14543-3-10)

i
Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
Einbaurelais ABR 132	**75003**

Funk-Zwischensteckdose APR 234 mit Repeaterfunktion

NEU

enocean®



- **Bis zu 30 Sensoren direkt anlernbar; Steuerung über Mobile App AFRISOhome**
- **Schalten von elektrischen Verbrauchern**
- **Heizungsregelung über 2-Punkt-Regelung**
- **Integrierte Leistungsmessung und Repeaterfunktion**
- **Zertifiziert nach IEC 60884-1/-2/-5, EN 60730-1, VDE 0631-1:2012-10**


Z Seite 111


Z Seite 119


Z Seite 120

5

Anwendung

Zum ferngesteuerten Schalten von elektrischen Verbrauchern sowie zur 2-Punkt-Regelung z. B. an Elektroheizungen. Leistungsmessung der angeschlossenen Geräte und Repeaterfunktion (Level 1 und 2).

Beschreibung

Mit der Funk-Zwischensteckdose APR 234 können elektrische Geräte ferngesteuert werden. Es lassen sich bis zu 30 Sensoren direkt an die Steckdose anlernen. Dazu gehören beispielsweise Taster, Fensterkontakte, Raumfühler und Präsenzmelder. Damit können verschiedenste Funktionen, wie z. B. das automatische Einschalten der Beleuchtung bei Betreten eines Raumes oder eine autarke Temperaturregelung mit Fensterüberwachung umgesetzt werden. Die Funk-Zwischensteckdose kann als Komponente am AFRISOhome Gateway betrieben werden. Dadurch ist eine zusätzliche Fernbedienung über mobile Endgeräte möglich. Die Funk-Zwischensteckdose verfügt zudem über eine Leistungsmessung, um den Energieverbrauch kontinuierlich zu überwachen sowie über eine integrierte Repeaterfunktion.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Betrieb: -10/+40 °C

Relative Luftfeuchtigkeit
0–85 % r.F. (nicht kondensierend)

Versorgungsspannung
AC 207–253 V
Frequenz: 43–67 Hz

Maximale Leistung
- Schaltleistung: 3.680 W, max. 16 A, cos Ø 1
- Dauerleistung: 2.500 W
- Einschaltstromfestigkeit: 80 A, TV-5
- Überspannungsfestigkeit: 2,5 kV, zerstörungsfrei, 6 kV, keine Feuergefahr
- Verlustleistung im Standby: < 0.5 W
- Lebensdauer Relaiskontakte: > 50 x 10^3 Zyklen

Schutzfunktionen

Überstrom:	Abschaltung der Last
Übertemperatur:	Abschaltung der Last
Kindersicherung	

Gehäuse

Farbe:	Weiß, ähnlich RAL 9003
B x H x T:	51 x 51 x 77 mm
Gewicht:	Ca. 70 g

Leistungs-/Energiemessung

Leistung:	Wirkleistung in W
Genauigkeit:	5 %, mindestens 0,5 W

EnOcean®-Funk

Frequenz:	868,3 MHz
Sendeleistung:	Max. 10 mW
Reichweite:	10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Normen
- Entspricht IEC 60884-1/2-5, EN 60730-1
- Kommunikations-Protokoll: EnOcean®-Version auf Dolphin-Plattform (ISO/IEC 14543-3-10)

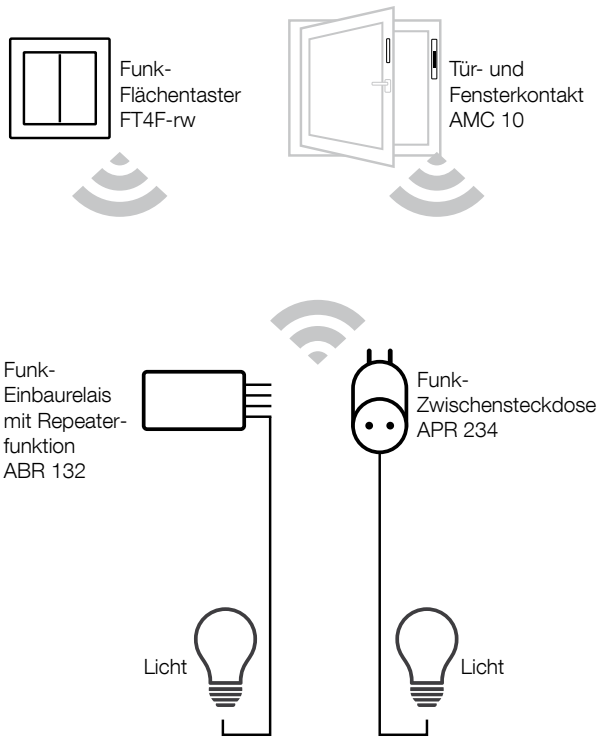
i
Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
Zwischensteckdose APR 234	**75004**

AFRISO

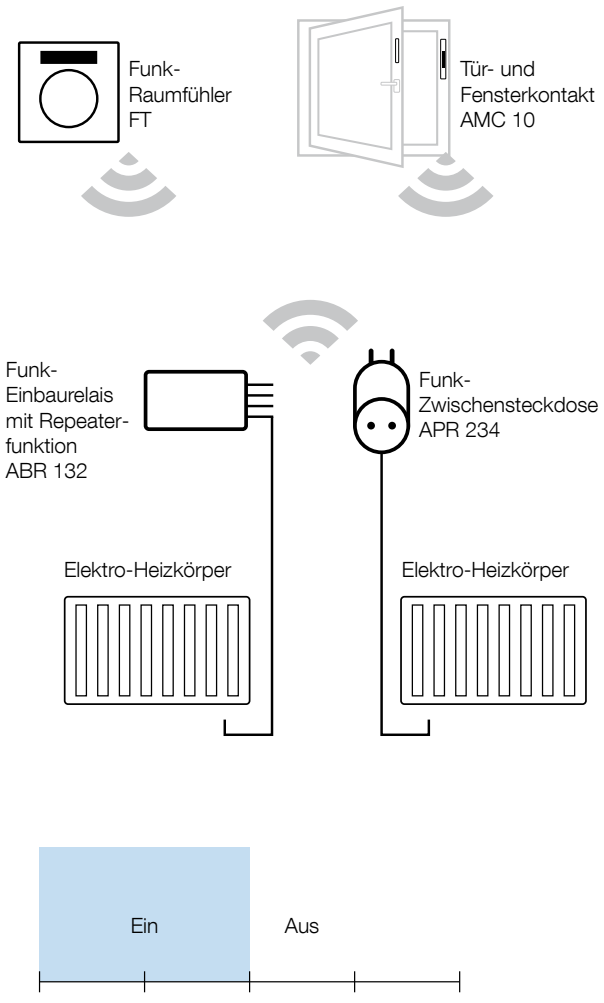
Anwendungsbeispiele ABR 132 und APR 234: Lichtsteuerung und Heizungsregelung

Modus schalten von elektrischen Verbrauchern ohne Gateway



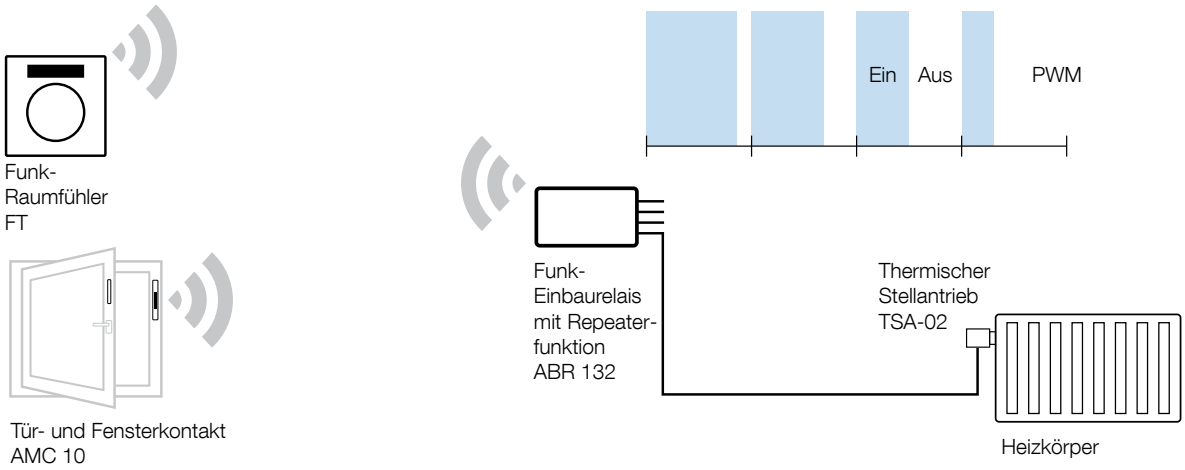
Wird der Taster eingeschaltet oder das Fenster geöffnet, schalten die Aktoren ein.

Modus schalten von Elektroheizungen über 2-Punkt-Regelung ohne Gateway



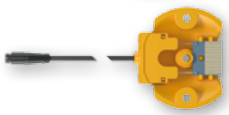
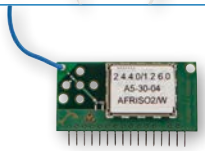
Unterschreitet die Ist-Temperatur die Soll-Temperatur, wird der Heizkreis eingeschaltet. Wird das Fenster geöffnet, wird der Heizkörper ausgeschaltet (Frostschutzüberwachung implementiert).

Modus Thermostatregelung über PWM (Pulsweitenmodulation) ohne Gateway



Unterschreitet die Ist-Temperatur die Soll-Temperatur, wird der Heizkreis eingeschaltet. Wird das Fenster geöffnet, wird der Heizkörper ausgeschaltet (Frostschutzüberwachung implementiert).

Zubehör und Ersatzteile für AFRISO Smart Home

PG: 4	Beschreibung	passend zu: WaterSensor con/ WaterSensor BWS	Raumfühler FT/FTF	Funktransmitter FTM	Rauchmelder ASD 10	WATCHDOG-LINE Warngeräte	CosiTherm®-Funk	AFRISOhome Gateway HG 01	Art.-Nr.	RK
	**1/2 AA-Lithium Batterie**	•		•	•				**78100**	L
	**CR 1632-Knopfzelle**		•						**78132**	G
	**Verlängerungskabel** Kabellänge: 2 m	•							**78141**	L
	**Anschlussleitung** Kabellänge: 2 m Stecker: Eine Seite für FTM, andere Seite offene Kabelenden			•					**78974**	L
	**Klebe-Antenne** Kabellänge: 3 m Stecker: SMA-Winkelstecker						•		**78175**	G
	**Magnetfuß-Antenne** Stecker: SMA-Winkelstecker						•		**78167**	G
	**Konduktive Bodenwassersonde con**	•		•					**78142**	L
	**Konduktive Bodenwassersonde BWS 10-1**					•			**55112**	H
	**Konduktive Bodenwassersonde BWS 10-2**	•		•					**55116**	L
	**Minimelder-Sonde** Länge: 10 m Stecker: Für FTM			•					**78147**	L
	Maximelder-Sonde Länge: 10 m Stecker: Für FTM			•					**78148**	L
	**Repeater** umschaltbar Level 1- und Level 2-Mode							•	**75007**	L
	**Steckbares EnOcean®-Funkmodul TCM 320** für WATCHDOG-LINE Geräteplatinen, nachträglich einzeln nachbestellbar für EnOcean-ready-Produkte					•			**78082**	G



Mobile App AFRISOhome

- **Intuitive Mobile App für die AFRISOhome Gateways**
- **Ortsunabhängige Zustandskontrolle und Bedienung der Gebäudeautomation**
- **Betriebssysteme: iOS und Android**
- **Web App**

Erhältlich im App Store

ANDROID APP BEI Google play

Erhältlich als Web App



Seite 120

Anwendung

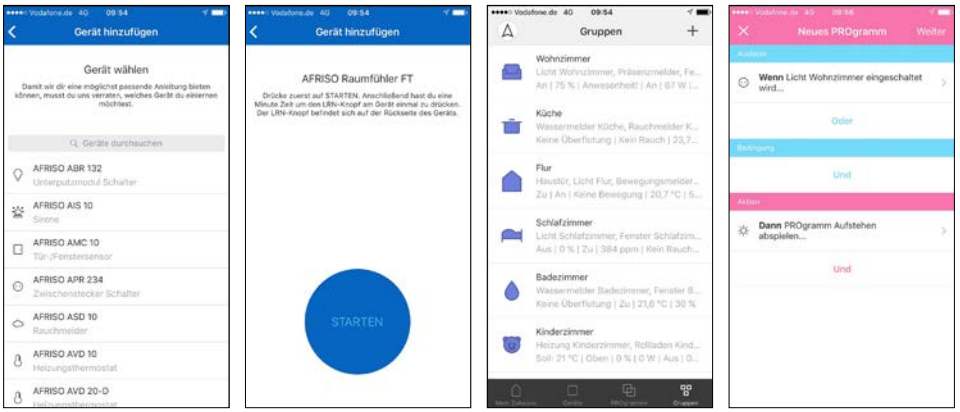
Bedienoberfläche für mobile Endgeräte wie Tablets oder Smartphones zur Steuerung, Regelung und Visualisierung der gesamten AFRISO Smart Home-Sensoren und -Aktoren für die Gebäudetechnik. In die AFRISOhome mobile App können Endgeräte der bekannten Funkstandards EnOcean®, Z-Wave, W-LAN, Zigbee und wireless M-Bus eingebunden und miteinander verknüpft werden. Damit ist eine nahezu grenzenlose Automatisierung möglich. Detaillierte Geräteliste unter: www.afrisohome.de.

Beschreibung

Sämtliche Geräte, Sensoren und Aktoren, die in einem Smart Home integriert sind, lassen sich ganz komfortabel über die AFRISOhome Gateways in Gruppen einteilen. Als Gruppe können Aktoren von Räumen, Gebäuden etc. definiert werden.
Die Zugriffsrechte für die jeweiligen Gruppen können für mobile Endgeräte extra konfiguriert werden. Nach der Auswahl einer bestimmten Gruppe erscheinen die verschiedenen Funk-Produkte auf dem Bildschirm des mobilen Endgerätes. Der Nutzer erhält einen aussagekräftigen Überblick über die aktuelle Situation im Smart Home. Es werden z. B. verschiedene Logik-zustände, Temperaturwerte, Informationen zur Luftqualität und Schaltflächen für Aktoren angezeigt.

Durch den Einsatz der AFRISOhome Gateways mit der App AFRISOhome, gibt es unzählige Möglichkeiten in der funkbasierten Gebäudeautomation. AFRISO bietet zuverlässige, sichere und innovative Geräte mit EnOcean®-Funkmodul an. Ergänzend können auch andere Produkte der EnOcean®-Alliance in die Gebäudeautomation eingebunden werden. Es gibt über 1.000 verschiedene Produkte in der EnOcean®-Alliance: Fenstergriffe, Schalter, Bewegungsmelder sowie viele weitere Sensoren und Aktoren. Der Kombinierbarkeit und Fantasie sind praktisch keine Grenzen gesetzt.

App-Struktur



Demo-App testen!

AFRISOhome Gateway HG 01



- **Grundbaustein Ihres Gebäudemanagementsystems**
- **Kommunikation über WLAN, LAN oder GSM**
- **Vielseitige Kombination mit Produkten der EnOcean®- und Z-Wave-Alliance**
- **Kombinierbar mit zusätzlichen Sensoren der Funkstandards Zigbee und M-Bus**

Z
Seite 119



Anwendung

Zur Steuerung und Verwaltung sämtlicher Sensoren und Aktoren mit EnOcean®- und Z-Wave-Funktechnologie, ZigBee und Wireless M-Bus erweiterbar. Ereignisse, Meldungen und Messwerte werden dokumentiert und es erfolgt gegebenenfalls eine Warnmeldung an mobile Endgeräte (Smartphones, Tablet-PCs). Das AFRISOhome Gateway HG 01 ist mit seinem stromsparenden Betrieb bestens für den dauerhaften Einsatz eines kompletten Gebäudemanagementsystems auf Basis der EnOcean®-Funktechnologie aufgestellt. Ideal für den Aufbau eines Smart Home Systems in Wohnungen, Mehrfamilienhäusern oder Verwaltungsgebäuden.

Beschreibung

Das AFRISOhome Gateway HG 01 wurde für den zuverlässigen Betrieb von Gebäudemanagement-systemen konzipiert. Sensoren und Aktoren der EnOcean®- und Z-Wave-Alliance werden direkt vom Gateway erkannt und können schnell und ohne großen Aufwand (Plug & Play) in das Gebäude-management mit aufgenommen werden. Für den Internetzugang und die Kommunikation mit Routern und Smartphones stehen dem Nutzer jeweils eine LAN-, WLAN- und/oder GSM-Schnittstelle zur Verfügung. Wahlweise kann das AFRISOhome Gateway ohne Verbindung mit dem Internet betrieben werden, in diesem Fall wird ein eigenständiges WLAN-Netzwerk aufgebaut. Die Kommunikation der Sensoren und Aktoren kann somit auch problemlos in Ferienwohnungen erfolgen, die Alarm-/Zustandsmeldung an Smartphones erfolgt in diesem Fall über das GSM-Modul. Alle Nutzerdaten und Passwörter werden lokal auf dem AFRISOhome Gateway gespeichert und verarbeitet. Optional stehen Erweiterungsmodule für die Funkstandards Zigbee und M-Bus zur Verfügung, wodurch sich die Sensoren-/Aktorenauswahl und die Applikationsmöglichkeiten um ein Vielfaches erweitern lassen. Die kostenlos verfügbare iOS- und Android-Applikation AFRISOhome fungiert als Benutzeroberfläche, um das Gateway einfach und schnell zu bedienen. Der Individualität und Erweiterbarkeit des Gebäudemanagementsystems auf Basis eines AFRISOhome Gateways sind kaum Grenzen gesetzt.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/40 °C
Lagerung: -20/+60 °C

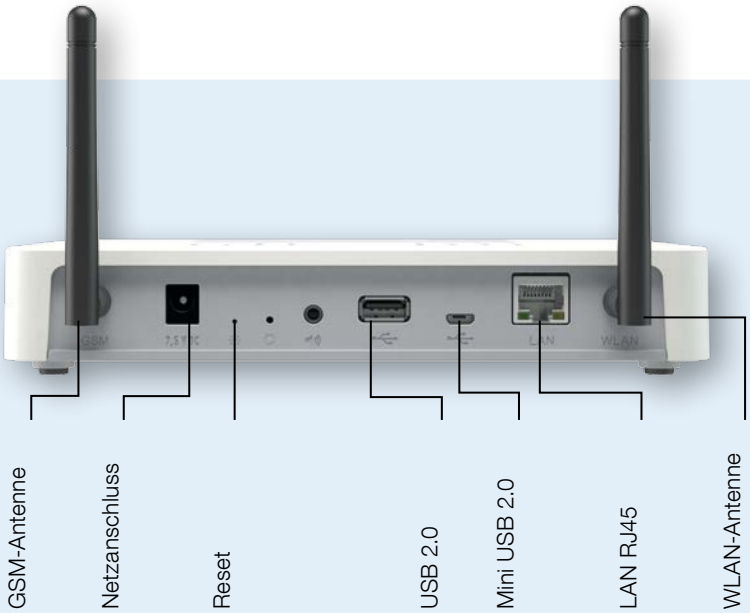
Versorgungsspannung
AC 100–240 V
Frequenz: 50–60 Hz
Leistungsaufnahme max. 10 W

Gehäuse
B x H x T: 205 x 146 x 37 mm

EnOcean®-Funk
Frequenz: 868,3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

i
Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

AFRISOhome Gateway HG 01



Smart Home mit AFRISOhome Gateway



RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
AFRISOhome Gateway HG 01-GSM mit W-LAN, LAN, GSM und Funkmodule EnOcean® und Z-Wave	78108
AFRISOhome Gateway HG 01 mit W-LAN, LAN und Funkmodule EnOcean® und Z-Wave	**78109**
Zubehör	
Erweiterungsfunkmodul Zigbee	**78996**
Erweiterungsfunkmodul M-Bus	**78973**

i

Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

Warngeräte mit EnOcean®-Funk auf einen Blick

Mit der bewährten Warngeräte-Serie WATCHDOG-LINE bietet AFRISO seit Jahren die Möglichkeit, viele Risiken in der Haus- und Gebäudetechnik zu minimieren. Die verschiedenen Warngeräte werden nun Schritt für Schritt mit der Möglichkeit zur Integration eines EnOcean®-Funkmoduls erweitert. Ob ein Warngerät bereits entsprechend ausgestattet ist, kann über die Kennzeichnung „EnOcean-ready“ auf dem Frontschild erkannt werden.

Alle Geräte der WATCHDOG-LINE sind als kompaktes Wandaufbaugehäuse ausgeführt und lassen sich somit professionell und sicher montieren. Durch die optische und quittierbare akustische Alarmgebung des Gerätes vor Ort wird sichergestellt, dass die verschiedensten Personengruppen in einem Gebäude von dem Alarm in Kenntnis gesetzt werden. Hausbewohner mit und ohne mobilem Endgerät können schnell und direkt resultierende Aufgaben und Maßnahmen einleiten oder abarbeiten. Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways in Kombination mit weiteren AFRISO Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

5

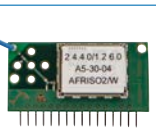
Häufige Einsatzgebiete

- Auffangräume unter öl- und wasserverbrauchenden Geräten
- Auffangwannen unter Lagerbehältern, Brennern, Motoren in Gebäuden oder im Freien
- Behälter, Fässer und Tanks/ doppelwandige Tanks
- Fäkalientanks
- Zisternen und Wasservorratsbehälter
- Öllager, Heiz- und Wasseranschlussräume
- Heizungsanlagen
- Kabel- und Rohrkanäle
- Kanal-, Dom- und Kontrollschächte
- Rohre und Schläuche



EnOcean-ready
Der Schriftzug "EnOcean-ready" weist darauf hin, dass die Geräteplatine mit einem Steckplatz für das Enocean®-Funkmodul ausgerüstet ist. Durch einfaches Aufstecken des Funkmoduls TCM 320 besteht die Möglichkeit einer Einbindung in die Gebäudeautomation auf EnOcean®-Funkbasis.

Steckbares EnOcean®-Funkmodul TCM 320
Art.-Nr. 78082



Warngerät	Sonde	EnOcean®	Medien	Anwendung
 **Wasser-Warngerät WWG**	Wand-schienensonde **WSS**  oder  Bodenwasser-sonde **BWS 10-1**	**EnOcean-ready**	■ Wasser ■ Leitfähige Wassergemische ■ Elektrisch leitende Flüssigkeiten ■ Emulsionen	**1 Kanal** Geeignet für Wasser, aber auch für elektrisch leitende Flüssigkeiten, Emulsionen und leitfähige Wassergemische. i siehe Seite 77

Warngerät	Sonde	EnOcean®	Medien	Anwendung
 **Öl-Wasser-Warngerät ÖWU**	 Wand-schienen-kombisonde	**EnOcean-ready**	■ Öl + Wasser	**1 Kanal** ÖWU unterscheidet zwischen Öl-Alarm und Wasser-Alarm und zeigt den entsprechenden Alarmzustand an. i siehe Seite 74
 **Öl-Wasser-Warngerät ÖWWG 3***	 Kaltleitersonde	**EnOcean-ready**	■ Elektrisch leitende und nicht leitende Flüssigkeiten	**1 Kanal** ÖWWG 3 meldet Flüssigkeits-ansammlungen, die z. B. durch Tank-Lecks, Rückstau oder Überflutungen auftreten können. **Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis:** DIBt: Z-65.40-339, CE i siehe Seite 71
 **Füllstandgrenzschalter Minimelder / Maximelder**	 Magnet-schwimmer-schalter	**EnOcean-ready**	■ Wasser ■ Heizöl EL, L, M ■ Öl-Wasser-gemische ■ Neutrale Flüssigkeiten	**1 Kanal** Geeignet zur Meldung von Minimal- oder Maximalfüllständen in Flüssigkeitsbehältern. i siehe Seite 18
 **Leckanzeigegerät Eurovac**	 auf Hoch- oder Niedervakuum-basis	**EnOcean-ready**	■ Wassergefährdende Flüssigkeiten (Flammpunkt > 55 °C) ■ AdBlue® (Harnstofflösung 32,5 %)	Zur Überwachung von ober- oder unterirdischen doppelwandigen Behältern und einwandigen Behältern mit Innenhülle. **Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis:** CE-Kennzeichnung nach EU Bau-PVO 305/2011, EN 13160-1/-2 und ÜHP KVU-Nr. 312.010.15, SVTI-Nr. SM217874, KVU-Nr. 312.011.15 SVTI-Nr. SM217874 i siehe Seite 53
 **Leckanzeigegerät Europress**	 auf Überdruck-basis	**EnOcean-ready**	■ Wassergefährdende Flüssigkeiten ■ AdBlue® (Harnstofflösung 32,5 %)	Zur Überwachung von ober- oder unterirdischen doppelwandigen Behältern. **Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis:** CE-Kennzeichnung nach EU Bau-PVO 305/2011, EN 13160-1/-2 und ÜHP KVU-Nr. 311.009.15 SVTI-Nr. SM217874 i siehe Seite 63

* Einsatz als Leckanzeigesystem der Klasse III nach EN 13160-1/-4



Tankentnahmeeinrichtungen



Automatische Heizölentlüfter



Heizölfilter



Antiheberventile

KAPITEL 6

Ausrüstung für Heizöllagerbehälter und ölführende Leitungen

ÜBERSICHT

Ausrüstung doppelwandiger Erdtanks 126

ENTNAHMEEINRICHTUNGEN

Tankentnahmeeinrichtung Euroflex 130

Tankentnahmeeinrichtungen Euroflex TH mit Heizband, Miniflex 132

Reißleine, Druckausgleichseinrichtung DAE 133

ANTIHEBERVENTILE

Antiheberventile 134

Kolben-Antiheberventil KAV 135

Membran-Antiheberventil MAV 136

Prüfaramtur für Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern 137

HEIZÖLFILTER

Heizölfilter im Vergleich 139

Ein- und Zweistrangfilter für Heizöl 140

Filter-Ersatzteile 141

HEIZÖLENTLÜFTER

Übersicht automatische Heizölentlüfter 142

Heizölentlüfter Flow-Control 3/K 143

Heizölentlüfter Flow-Control 3/K HT 144

Heizölentlüfter FloCo-Top-2 145

Heizölentlüfter FloCo-Top-1K 148

ZUBEHÖR

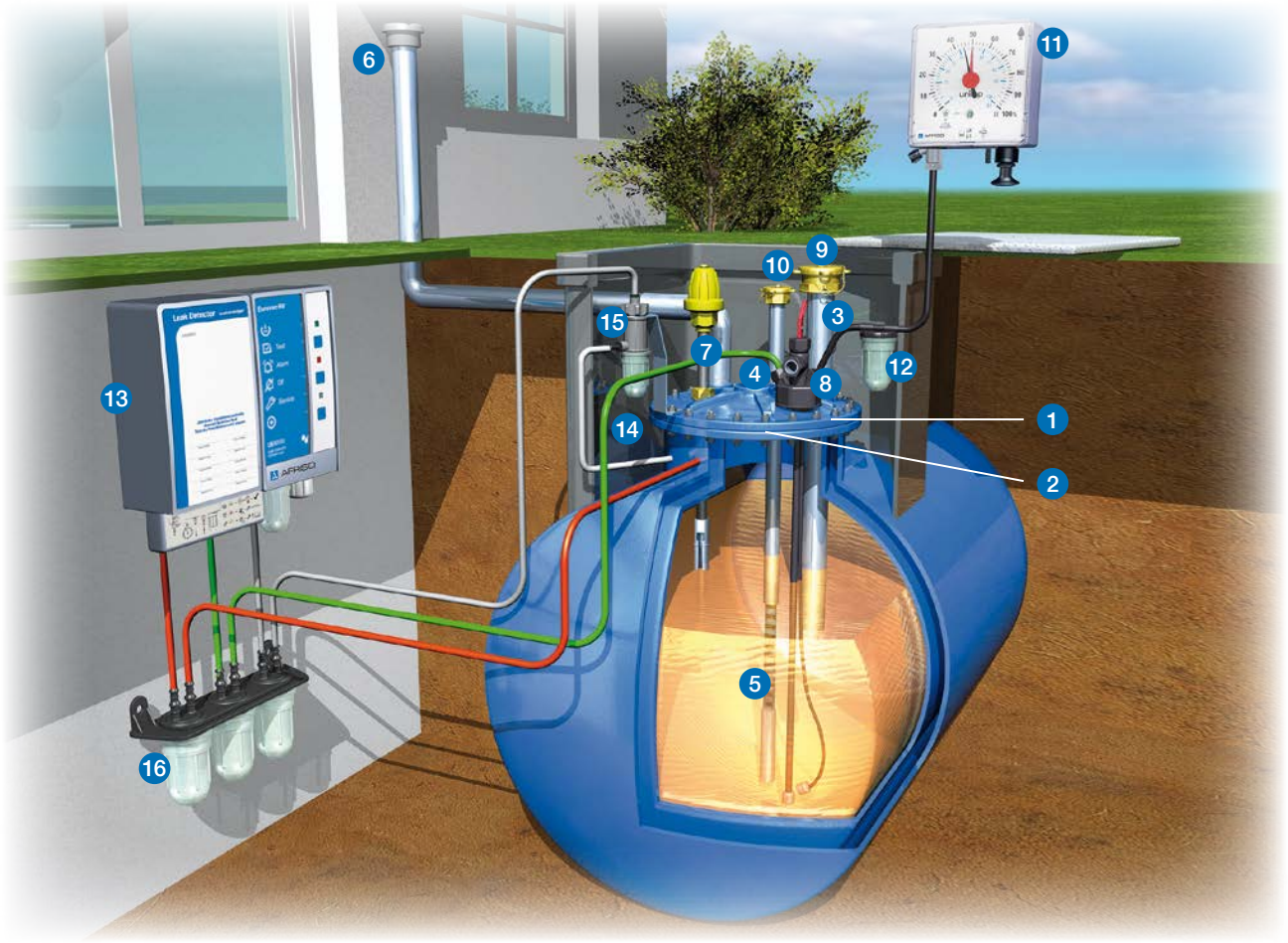
GWG-Füllverschluss, Überdrucksicherung 128

E-Haube, Peil-/Füllrohrverschlüsse 129

Verschraubungen, Unterdruckmanometer, Adapter, Filterschlüssel, Handansaugpumpe 149

Ausrüstung doppelwandiger Erdtanks

Lecküberwachung mit Unterdruck



1 Domdeckel
2 Dichtung
3 Füllrohr mit Tauchrohr
4 Peilrohr
5 Peilstab
6 Entlüftungshaube
7 Grenzwertgeber GWG 23
8 Kombinationsarmatur Euroflex aus Kunststoff, gleichzeitig Isoliertrennstück
9 Füllverschluss
10 Peilrohrverschluss
11 Füllstandmessgerät Unitop
12 Kondensatgefäß
13 Leckanzeiger Eurovac
14 LAZ-Montageset
15 Flüssigkeitssperre
16 Kondensatleiste

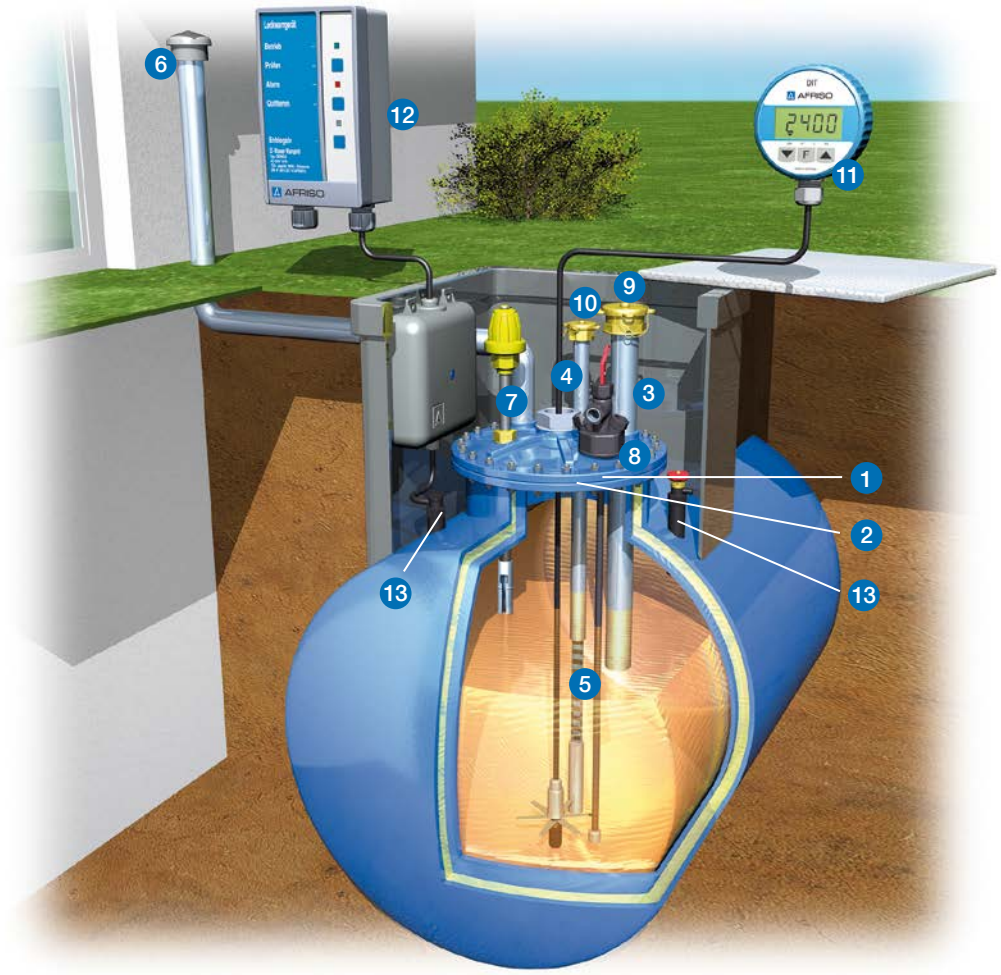
Unser Sortiment für sicheren und komfortablen Betrieb von Heizölanlagen und Heizöltanks reduziert die Betriebskosten, hilft bei der optimalen Disposition von Brennstoffen, warnt rechtzeitig vor Gefahrensituationen und leistet einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz. Und das unabhängig von der Behältergröße oder dem zu lagernden Medium.

Einsatzbereiche
- Zylindrische doppelwandige Tanks aus Stahl oder Kunststoff (GFK)
- Doppelwandige Stahltanks
- Standortgeschweißte Stahltanks
- Kugeltanks
- Tanks mit Innenhülle
- Öllagerräume/Auffangräume
- Behälter, Zisternen, Sickergruben

Medien
- Heizöl EL
- Dieselkraftstoff
- Bioheizöl mit bis zu 100 % FAME
- Biodiesel mit bis zu 100 % FAME
- AdBlue®
- AHL
- Regenwasser
- Viele weitere Medien

Ausrüstung doppelwandiger Erdtanks

Lecküberwachung mit Leckanzeigeflüssigkeit



1. Domdeckel
2. Dichtung
3. Füllrohr mit Tauchrohr
4. Peilrohr
5. Peilstab
6. Entlüftungshaube
7. Grenzwertgeber GWG 23
8. Kombinationsarmatur Euroflex 3 aus Kunststoff, gleichzeitig Isoliertrennstück
9. Füllrohrverschluss
10. Peilrohrverschluss
11. Füllstandmessgerät DIT
12. Leckanzeigegerät
13. LAG-Montageset

Sicherheit und Schutz des gesamten Öllagersystems stehen im Fokus unserer Produktentwicklung. Stetige Anpassung an aktuelle Normen und Vorschriften oder clevere Produkte wie z. B. das Kolbenantiheberventil mit Zulassung für den Einsatz im Domschacht bis zu –25 °C sorgen für optimale Sicherheitskonzepte.

i

Seit 2003 ist die Lecküberwachung durch Systeme mit Leckanzeigeflüssigkeit bei unterirdischen Anlagen nur noch für Bestandsanlagen zulässig. Neuanlagen sind immer mittels Vakuum- oder Überdruck-System (z. B. Eurovac oder Europress) zu überwachen.

GWG-Füllverschlüsse, Überdrucksicherung





GWG-Füllverschluss

Anwendung

Für Anlagen, die mit Heizöl EL Standard und schwefelarm, Diesel oder Biodiesel betrieben werden dürfen. Geeignet für hochwassergefährdete Gebiete.

Beschreibung

GWG-Füllverschluss als Bajonettverschluss G2 mit integrierter Grenzwertgeber-Anschlussarmatur. Vaterkupplung aus Messing entsprechend EN 14420-6. Verschlusskappe aus öl- und witterungsbeständigem Kunststoff. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule. Abschließbar mit handelsüblichem Vorhängeschloss.

Lieferumfang inkl. grünem Schild „Heizöl EL schwefelarm“ und rotem Schild „Auch für Heizöl EL Standard“.

Überdrucksicherung

Zur Sicherung gegen Überdrücke von Lagerbehältern beim Befüllvorgang. Geeignet für hochwassergefährdete Gebiete.

Überdrucksicherung mit Anschlussaußengewinde G1½. Öffnungsdruck ca. 25 mbar.
Bei Füllgeschwindigkeit über 300 l/min sind zwei oder mehrere Überdrucksicherungen einzubauen.
Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

i

GWG-Füllverschlüsse bieten sich v. a. auch bei Gebäudesanierungen an, da die bestehende GWG-Wandarmatur nicht mehr an der neuen Außenisolation befestigt werden kann.

RK: G	PG			Art.-Nr.
GWG-Füllverschluss	2	1	10	**20430**
Überdrucksicherung	1	1	25	**20466**

Entlüftungshauben, Peil-/Füllrohrverschlüsse





E-Haube

Anwendung

Zur Abdeckung der Entlüftungsleitung.

Beschreibung

Haube für die Entlüftungsleitung.

Ausführung Metall: Zamak-Legierung, Gewinde G1½ oder G2.
Ausführung Kunststoff: Steckbar mit Fixierung über Schraube oder G2 Außengewinde.

Peil-/Füllrohrverschluss

Zum Verschluss von Peilrohren und Füllrohren. Geeignet für hochwassergefährdete Gebiete.

Peil-/Füllrohrverschluss aus Zamak-Legierung. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Abschließbar mit handelsüblichem Vorhängeschloss.

6

RK: G	PG			Art.-Nr.
E-Haube 2" Kunststoff – steckbar	1	1	25	**20460**
E-Haube 1½" Kunststoff – steckbar	1	1	25	**20450**
E-Haube G2 Kunststoff – Außengewinde	1	-	200	20462
E-Haube G2 Metall	3	1	25	**20463**
E-Haube G1½ Metall	3	1	25	**20455**
Peilrohrverschluss G1 x G1¼	2	1	140	**20464**
Füllrohrverschluss G2 x G2½ Heizöl EL Standard	3	1	55	**20445**
Füllrohrverschluss — grün G2 x G2½ Heizöl EL schwefelarm	3	1	25	**20452**

i Peilrohre s. Seite 6.

Tankentnahmeeinrichtung Euroflex

Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.



Schnellschlussventil mit Kipphebel zum blitzschnellen Abstellen der Ölzufuhr. Fernbedienung außerhalb des Tankraumes möglich über Reißleine.



Ausführung Euroflex 3 mit direktem Anschluss für pneumatische Füllstandanzeiger. Ideal zur Nachrüstung oder für Einsatzfälle, bei denen wenig Anschlüsse am Tank vorhanden sind.



Schwimmende Entnahme nach Empfehlung der DIN 4755. Ermöglicht die Heizölentnahme im saubereren Bereich und unterstützt so die optimale Funktion nachfolgender Armaturen (z. B. Ölfilter).



Ausführung mit Spezialverschraubung G1 verhindert lästiges Verdrillen. Ideal beim Einsatz von Euroflex mit Heizband für eine schnelle, einfache Montage.



Armatur aus hochfestem, witterungsbeständigem Kunststoff. Zugelassen als Isoliertrennstück.

Abbildung: Euroflex 3 mit Schwimmer



Flexible Saugleitung für maximale Variabilität – auch in der Schlauchlänge. Die Standardlängen 2,15 m und 3,15 m sind problemlos individuell kürzbar.

Messleitung mit Fußteil (bei Euroflex 3)

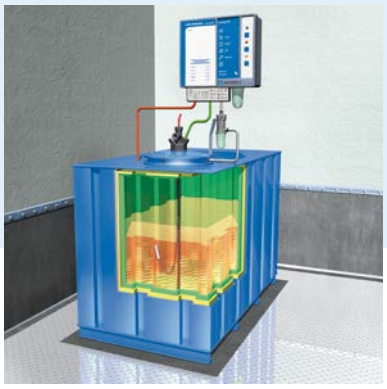


Alle Materialien beständig gegenüber Bioheizöl und Biodiesel mit max. 20 % FAME (Fettsäure-Methylester).

Tankentnahmeeinrichtung Euroflex



- **Kombinationsarmatur aus hochfestem Kunststoff**
- **Integriertes, TÜV-geprüftes Isoliertrennstück**
- **Mit geräuschlosem Rückschlagventil**
- **Euroflex 3 zur schwimmenden Entnahme, auch für selbstsichernde Entnahme**
- **Geeignet für den Einsatz in hochwasser-gefährdeten Gebieten**



Anwendung

Zur Entnahme von Heizöl im Ein- oder Zweistrangbetrieb aus unterirdischen und oberirdischen Behältern. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1) und Dieselkraftstoff (EN 590) sowie Bioheizöl und Biodiesel mit max. 20 % FAME. Auch für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten. Keine schwimmende Entnahme bei unterirdischen Tanks.

Beschreibung

Kombinationsarmatur aus Kunststoff als Entnahmeeinrichtung mit Messleitung (nicht Euroflex 2) und TÜV-geprüftem Isoliertrennstück zum Einschrauben in den Tank. Anschluss Saugleitung und Rücklauf über G⅜ Edelstahlgewindebuchsen. Universelle Klemmringverschraubungen für Rohre mit 8 und 10 mm Außendurchmesser für den Anschluss der Saugleitung liegen bei. Das integrierte Rückschlagventil mit elastischem Ventilsitz verhindert ein Abreißen der Ölsäule in der Saugleitung während der Brennerstillstandszeit. Schnellschlussventil mit Kipphebel für Fernabstellung im Notfall. Druck- und vakuumdicht bis 1 bar. Für selbstsichernde Entnahme auch ohne Rückschlag verfügbar.
Euroflex 3 mit Schwimmer und Spezialverschraubung G1 für die Ölentnahme im sauberen Bereich (nach TRWS 791 nicht empfohlen für Erdtanks). Messleitungsanschluss für Schlauch oder Rohr mit 6 mm Außendurchmesser. Saugschlauchlänge 2,15 m oder 3,15 m mit zusätzlichem Schwimmkörper am Saugschlauchende.
Euroflex 312 (GWG 12K/1C), Kombination aus Grenzwertgeber und Entnahmeeinrichtung. Mit Messleitungsanschluss für Schlauch oder Rohr mit 6 mm Außendurchmesser. Für Batterietanks nach DIN 6620 und standortgefertigte Behälter nach DIN 6625. Immer dann sinnvoll, wenn am Tank eine Anschlussmuffe fehlt. Anschluss G1½.

Technische Daten

Anschluss
Tank: G1 Außengewinde
(Euroflex 312: G1½ Außengewinde)
Saug-/Rücklaufleitung: G⅜ Innengewinde
Messleitung: 6 mm

Länge
Saugschlauch: 2,15 m oder 3,15 m
Messschlauch: 2,15 m oder 3,15 m (nicht Euroflex 2)

Prüfdruck
Max. 6 bar

Durchfluss
Max. 150 l/h

Material

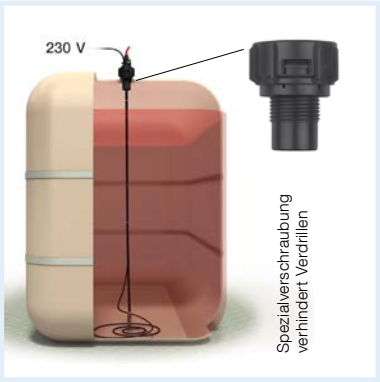
Einschraubkörper:	Kunststoff (POM), blau
Saugschlauch:	NBR
Fußteil:	Zamak (ZnAl4Cu1)

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
Übereinstimmungsnachweis nach EN 12514-2, ÜHP

RK: G, PG: 1			Art.-Nr.
Euroflex 3 mit Schwimmer, Saugschlauch 2,15 m	1	25	**20130**
Euroflex 3 mit Schwimmer, Saugschlauch 3,15 m	1	20	**20131**
Zubehör			
Umrüstsatz Schwimmer-Set G1 für Euroflex und Miniflex	1	25	**20125**
Umrüstsatz Schwimmer-Set G1½ für Einzeltanks und kommunizierende Entnahmeeinrichtungen	1	-	**20120**
Umrüstsatz Sperrventil für Euroflex (ab 10/98), Miniflex und AFRISO Entnahmesysteme für Batterietanks zur Umrüstung auf selbstsichernde Saugleitung	1	-	**74305**

i Reißleine für Fernabstellung s. Seite 133.

Euroflex mit Heizband, Miniflex





Euroflex TH

Anwendung

Zur Entnahme von Heizöl EL oder Dieselkraftstoff im Einstrangbetrieb aus Behältern, die Temperaturen unter 5 °C ausgesetzt sein können (Paraffinbildung!). Geeignet für hochwassergefährdete Gebiete.

Beschreibung

Kombinationsarmatur Euroflex 2 als Entnahmeeinrichtung mit Heizband zum Einschrauben in den Tank. Entlang der Saugleitung verläuft ein selbstregelndes Heizband, das am Tankboden eine Heizschlinge um die Ansaugstelle bildet. Die notwendige Länge ist abhängig von Tankart und -größe sowie Aufstellort. Das selbstlimitierende Heizband verhindert ein Überhitzen und Durchbrennen. Der elektrische Anschluss erfolgt mittels Anschlusskabel (2 m) über einen FI-Schutzschalter an AC 230 V. Adaption an den Tank über Spezialverschraubung, die ein Verdrehen (Verdrillen) verhindert. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Anschluss
Tank: G1 Außengewinde
Saugleitung: G¾ Innengewinde

Länge
Heizband: 5 m oder 7,5 m
Saugschlauch: 2,15 m

Heizleistung
Bei 10 °C: 25 W/m



Spezialverschraubung verhindert Verdrillen von Schlauch und Heizband.

Miniflex

Anwendung

Zur Entnahme von Heizöl im Ein- oder Zweistrangbetrieb aus unterirdischen und oberirdischen Behältern. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1) und Dieselkraftstoff (EN 590) sowie Bioheizöl und Biodiesel mit max. 20 % FAME. Auch für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten.

Beschreibung

Kombinationsarmatur aus Messing als Entnahmeeinrichtung mit Messleitung zum Einschrauben in den Tank. Anschluss Saugleitung und Rücklaufleitung über Gewindebuchsen. Universelle Klemmringverschraubungen für Rohre mit 8 und 10 mm Außendurchmesser für die Saugleitung liegen bei. Messleitungsanschluss für Schlauch oder Rohr mit 6 mm Außendurchmesser. Das integrierte Rückschlagventil mit elastischem Ventilsitz verhindert ein Abreißen der Ölsäule in der Saugleitung während der Brennerstillstandszeit. Schnellschlussventil mit Kipphebel für Fernabstellung im Notfall. Druck- und vakuumdicht bis 1 bar.

Technische Daten

Anschluss
Tank: G1 Außengewinde
Saug-/Rücklaufleitung: G¾ Innengewinde
Messleitung: 6 mm

Länge
Saugschlauch 2,15 m oder 3,15 m
Messschlauch: 2,15 m oder 3,15 m

Prüfdruck
Max. 6 bar

Durchfluss
Max. 150 l/h

Material
Einschraubkörper: Messing
Saugschlauch: NBR
Fußteil: Zamak (ZnAl4Cu1)

RK: G	PG			Art.-Nr.
Euroflex TH, Saugschlauch 2,15 m, 5 m Heizband	1	1	-	**21010**
Euroflex TH, Saugschlauch 2,15 m, 7,5 m Heizband	1	1	-	**21011**
Miniflex 3, Saugschlauch 2,15 m	2	1	25	**20174**
Miniflex 3, Saugschlauch 3,15 m	2	1	25	**20175**

i Umrüstsätze für Miniflex s. Bestelltabelle Euroflex.

Reißleine, Druckausgleichseinrichtung

Reißleine

Beschreibung

Reißleine mit Zuggriff und verplombbarem Kasten für die Fernbedienung von Schnellschlussventilen (z. B. Euroflex oder Miniflex).
TÜV-geprüft. Bestehend aus:

- Reißleine (Stahl, kunststoffbeschichtet), 10 m lang
- Zugriff
- 4 Schraubösen zur Umlenkung der Reißleine
- Kasten plombierbar mit Plombendraht und Plombe
- Dübel und Befestigungsschrauben



Reißleine

Druckausgleichseinrichtung DAE

Anwendung

Zur Begrenzung des Druckanstiegs in geschlossenen Leitungsabschnitten infolge temperaturbedingter Volumenänderung. Geeignet für Heizölleitungsabschnitte, die an beiden Enden abgesperrt sind (z. B. durch Magnet- oder Rückschlagventile) und die starken Temperaturschwankungen unterliegen können (z. B. durch Rohrbegleitheizungen). Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten.

Beschreibung

Anschluss G⅜ Innengewinde beidseitig. Bei einem Temperaturunterschied von 40 °C kann ein Leitungsvolumen von 725 cm³ gepuffert werden. Dies entspricht einer max. Leitungslänge in Abhängigkeit vom Leitungsdurchmesser:

- 25,5 m ≥ Ø 8 x 1
- 14 m ≥ Ø 10 x 1
- 9 m ≥ Ø 12 x 1

Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
Übereinstimmungsnachweis (ÜHP)
nach EN 12514-2



Druckausgleichseinrichtung DAE

6

RK: G	PG	Art.-Nr.
Druckausgleichseinrichtung DAE	2	**20800**
Reißleine	1	**20475**

Schutzeinrichtungen gegen Aushebern: Antiheberventile



1 Kolben-Antiheberventil KAV*

2 Membran-Antiheberventil MAV*

3 Druckausgleichseinrichtung DAE

* Einbauposition beispielhaft, Anordnung ist variabel und den örtlichen Gegebenheiten anzupassen.

Gesetzliche und technische Anforderungen an Heizölverbraucher-Anlagen

Das Wasserhaushaltsgesetz gibt vor, dass jede nachteilige Veränderung von Gewässereigenschaften zu vermeiden ist. In den § 62 und § 63 ist dies für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen festgeschrieben.
Für Heizölverbraucheranlagen gelten bis zum Inkrafttreten der bundesweiten AwSV die VAwS (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) der Länder.

Bei allen Heizölverbraucheranlagen im Saugbetrieb, bei denen ein Teil der ölführenden Leitung tiefer liegt als der maximale Füllstand im Öllagerbehälter, kann bei einer Undichtheit durch Saugheberwirkung das Heizöl selbsttätig auslaufen. Deshalb ist eine Sicherheitseinrichtung gegen dieses Aushebern des Heizöls einzubauen. Dafür werden Antiheberventile verwendet, die es als Magnet-, Membran- oder Kolbenantiheberventil gibt. Bei kleinen und mittleren Anlagen werden in der Regel Membran- oder Kolbenantiheberventile eingebaut, wobei ein Kolbenantiheberventil wesentliche Vorteile bietet.

Diese Ventile benötigen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung als bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis.

Installationshinweise

Bei der Installation ist darauf zu achten, dass der saugseitige Unterdruck an der Ölbrennerpumpe 0,4 bar im ungünstigsten Fall nicht übersteigt.

Zu berücksichtigen sind hierbei:
- Die maximale Saughöhe bei minimalem Ölstand
- Die Saugleitungslänge
- Die Viskosität des Öles im Lagerbehälter bei extremer Wintertemperatur
- Der zusätzliche Druckverlust weiterer Armaturen (z. B. Ölfilter, Absperrventile) und der Leitungen

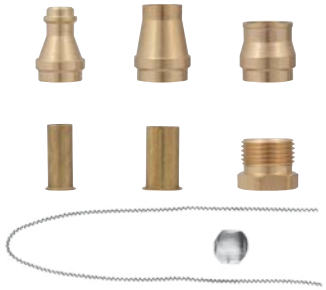
Kolben-Antiheberventil KAV



- **Kolben statt Membrane – höchste Funktionssicherheit auch bei Verschmutzung, Vereisung oder Systemüberdruck**
- **Einstellwert entspricht der Absicherungshöhe (verminderter Leitungswiderstand)**
- **Auch für den Einsatz im Freien (Domschacht)**
- **Geschlossenes System für störungsfreien Betrieb**
- **Beidseitig druckentlastend**



Seite 137



Inkl. Universalverschraubungen 6/8/10 mm und Plombierset

Anwendung

Für ölführende Rohrleitungen in Heizölverbraucheranlagen, bei denen ein Leitungsabschnitt unterhalb des maximalen Tankfüllstandes liegt. KAV verhindert bei Undichtheit der Saugleitung das Aushebern (Auslaufen) von Heizöl aus dem Tank. Geeignet für die Medien Heizöl (DIN 51603-1) und Dieselkraftstoff (EN 590) sowie Bioheizöl und Biodiesel mit bis zu 100 % FAME. Auch für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten.

Beschreibung

Unterdruckgesteuerte Absperreinrichtung mit völlig neuartigem Funktionsprinzip. Im Ruhezustand ist das KAV geschlossen. Beim Anlaufen der Brennerpumpe wird ein Unterdruck in der Saugleitung erzeugt. Dieser öffnet das KAV und Heizöl wird aus dem Tank angesaugt. Ist die Saugleitung undicht oder stoppt die Brennerpumpe, so schließt das KAV und die Saugleitung zwischen Tank und Brennerpumpe ist geschlossen. Das KAV ist druckentlastend, d. h. bei Erwärmung und somit Ausdehnung des eingeschlossenen Heizöles in der Saugleitung öffnet das KAV. Das Heizöl kann in den Tank zurückfließen, sofern Tankentnahmearmatur ohne Rückflussverhinderer. Die Druckentlastung ist unabhängig von der eingestellten Absicherungshöhe und funktioniert zuverlässig bereits ab einem Ansprechdruck von 300 mbar. KAV ist stufenlos auf 1–4 m einstellbar. Der Einstellwert entspricht der tatsächlichen Absicherungshöhe und nicht wie z. B. bei Membran-Antiheberventilen der Einbauhöhe. Dadurch wird ein verminderter Leitungswiderstand erzielt, der sich positiv auf die Lebensdauer von Brenner und Pumpe auswirkt. Das KAV ist als geschlossenes System konzipiert. Somit ist keine Entlüftung notwendig und Wasser oder Schmutz können nicht eindringen. Mit dem Ersatz der sensitiven Membrane durch einen Kolben als Hauptfunktionselement sind Funktionsstörungen durch Verschmutzung, Vereisung oder Systemüberdruck (Reißen der Membrane) praktisch unmöglich. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Einstellung Absicherungshöhe
Entspricht tatsächlicher Absicherungshöhe 1–4 m, stufenlos

Anschlussgewinde
Beidseitig G⅜ Innengewinde

Einbaulage
Beliebig

Öldurchfluss
Max. 220 l/h

Temperatureinsatzbereich
Medium/Umgebung: -25/+40 °C

Vakuumdichtheit
Bis -1 bar

Prüfdruck
Max. 10 bar

Ansprechdruck
300 mbar

Gehäusewerkstoff
Messing

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
DIBt: Z-65.50-415

Lieferumfang
Kolben-Antiheberventil mit Verschraubungsset für Rohre Ø 6, 8 und 10 mm und Plombierset

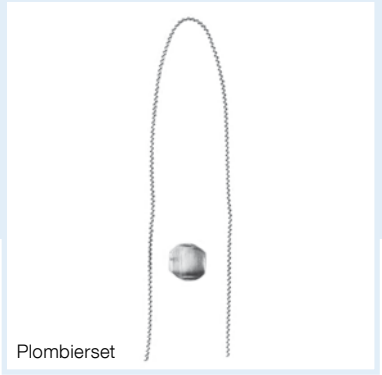
RK: G, PG: 2	Art.-Nr.
Kolben-Antiheberventil KAV	**20240**
Manometer (-0,7/+0,9 bar) zur Anzeige des KAV-Öffnungsdruckes	**70030**

Membran-Antiheberventil MAV



- **Absicherungshöhe 1–4 m**

Z
Seite 137


Plombierset

Anwendung

Für ölführende Rohrleitungen in Heizölverbraucheranlagen, bei denen ein ölführender Leitungsabschnitt unterhalb des maximalen Tankfüllstandes liegt. MAV verhindert bei Undichtheit das Aushebern (Auslaufen) von Heizöl aus dem Tank. Geeignet für die Medien Heizöl (DIN 51603-1) und Dieselkraftstoff (EN 590) sowie Bioheizöl und Biodiesel mit max. 20 % FAME. Auch für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten.

Beschreibung

MAV ist stufenlos einstellbar auf eine Absicherungshöhe von 1–4 m zur optimalen Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten. Der Einstellwert entspricht der Differenz zwischen Einbauhöhe und tiefstem Punkt der Ölleitung. MAV sperrt mit Federkraft und öffnet mit Unterdruck aus dem Saugbetrieb der Pumpe. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule. Gegebenenfalls ist eine Druckausgleichseinrichtung zu installieren.

Technische Daten

Einstellung Absicherungshöhe
1–4 m (entspricht Einbauhöhe), stufenlos

Anschlussgewinde
Beidseitig G⅜ Innengewinde

Einbaulage
Beliebig

Öldurchfluss
Max. 220 l/h

Temperatureinsatzbereich
Medium/Umgebung: -25/+40 °C

Vakuumdichtheit
Bis -1 bar

Prüfdruck
Max. 6 bar

Gehäusewerkstoff
Messing

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
DIBt: Z-65.50-415

Lieferumfang
Membran-Antiheberventil mit Plombierset

RK: G	PG			Art.-Nr.
Membran-Antiheberventil MAV	2	1	-	**20139**
Verschraubungen mit Cu-Flachdichtung G⅜ x 6 (2-fach)	3	1	-	**20507**
Verschraubungen mit Cu-Flachdichtung G⅜ x 8 (2-fach)	3	1	-	**20504**
Verschraubungen mit Cu-Flachdichtung G⅜ x 10 (2-fach)	3	1	-	**20505**
Verschraubungen mit Cu-Flachdichtung G⅜ x 12 (2-fach)	3	1	-	**20506**

Prüfarmatur für Sicherheits-einrichtungen gegen Aushebern



- **Verlässliche Funktionsprüfung von allen Membran-/ Kolbenantiheberventilen**
- **Einfache Kontrolle und Bewertung der Anlagensicherheit**
- **Einfach durchführbar für alle Anlagen mit marktüblichen Filterkombinationen**



Anwendung

Prüfarmatur zur Funktionsprüfung von eingebauten mechanischen „Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern“ (Membran- oder Kolbenantiheberventile) in ölführenden Rohrleitungen oder Entnahmeeinrichtungen. Durchführbar an allen Anlagen mit marktüblichen Filterkombinationen.
Ist keine AFRISO Filtertasse mit Prüf- und Entleereinrichtung vorhanden, ist lediglich die bestehende Filtertasse gegen die Filtertasse der Prüfarmatur auszutauschen. AFRISO empfiehlt, alle Filtertassen ohne Entleereinrichtung zu ersetzen, um im Serviceeinsatz eine schnelle, saubere Entleerung des Heizölfilters und einfache Funktionsprüfung durchführen zu können. Geprüft werden können die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1) und Dieselkraftstoff (EN 590) sowie Bioheizöl und Biodiesel mit bis zu 100 % FAME.

Beschreibung

Die Prüfarmatur für "Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern" ermöglicht eine schnelle und fundierte Aussage zur Funktionsfähigkeit von Antiheberventilen. Die Montage ist einfach: Filtertasse der Prüfvorrichtung in den vorhandenen Heizölfilter der Anlage einschrauben (entfällt bei Verwendung von Ölfiltertassen mit Prüf- und Entleereinrichtung), den Schlauch in die Prüf-Entleereinrichtung stecken, eine Ölansaugpumpe an der anderen Seite der Prüfarmatur anschließen und schon kann die Prüfung durchgeführt werden. Hierzu ist ein Vakuum zu erzeugen, wodurch Heizöl angesaugt wird und in die Prüftasse strömt. Der Unterdruck wird durch die Absperreinrichtung in der Prüftasse eingeschlossen und am Manometer angezeigt. Sobald kein Öl mehr in die Prüftasse einströmt, herrscht Druckgleichgewicht. Nun kann der angezeigte Unterdruck am Prüfmanometer abgelesen und ermittelt werden, ob die Heberschutzfunktion gegeben ist.

Technische Daten

Maße (B x H x T)
Prüfarmatur: 180 x 286 x 71 mm
Gerätekoffer: 395 x 106 x 295 mm

Anzeigebereich
-0,6/0 bar

Anschluss
G$^{3}/_{8}$ mit 60° Konus

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -25/+40 °C
Lagerung: -25/+60 °C

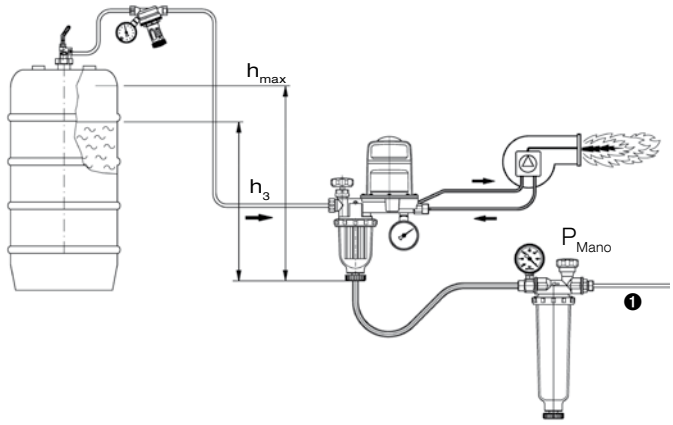
Lieferumfang
- Prüfarmatur mit langer Filtertasse
- Unterdruckmanometer
- Schlauch
- Lange Prüftasse mit Entleereinrichtung
- Kunststoff-Gerätekoffer

i Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern sind gemäß Zulassung spätestens alle 5 Jahre auf Funktion zu prüfen!

RK: G, PG: 1			Art.-Nr.
Prüfarmatur Antiheberventil	1	-	**20239**
Zubehör			
Filtertasse kurz mit Entleereinrichtung	1	-	**20257**
Filtertasse lang mit Entleereinrichtung	1	-	**20262**

Prüfschema

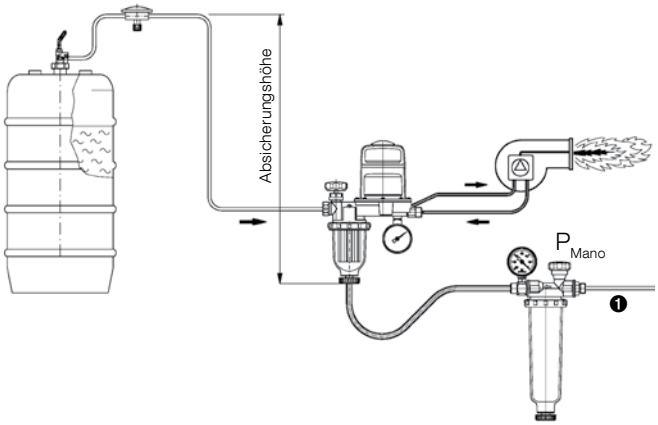
Funktionsprüfung an einer Anlage mit Kolbenantiheberventil (KAV von AFRISO)



1 Anschluss Ölansaugpumpe

1. Herstellen eines Vakuums in der Prüftasse mittels Ölansaugpumpe – bei geöffneten Ventilen strömt Öl in die Tasse der Prüfarmatur.
2. Vakuum einschließen; Unterdruck (p_{Mano}) am Manometer ablesen, wenn kein Öl mehr in die Tasse der Prüfarmatur fließt.
3. Da die Absicherungshöhe beim KAV der Höhendifferenz zwischen maximalem Tankspiegel und tiefstem Leistungspunkt entspricht und der aktuelle Tankspiegel einen Einfluss auf den Öffnungsdruck hat, muss folgendes Kriterium erfüllt sein:
   $[p_{Mano} + p_{g,max} - p_3] < 0$
4. Ist dies der Fall, ist die Heberschutzfunktion gegeben.

Funktionsprüfung an einer Anlage mit Membranantiheberventil (z.B. MAV von AFRISO oder andere Hersteller)



1 Anschluss Ölansaugpumpe

1. Herstellen eines Vakuums in der Prüftasse mittels Ölansaugpumpe – bei geöffneten Ventilen strömt Öl in die Tasse der Prüfarmatur.
2. Vakuum einschließen; Unterdruck am Manometer ablesen, wenn kein Öl mehr in die Tasse der Prüfarmatur fließt.
3. Da die Absicherungshöhe der Höhendifferenz zwischen Einbaulage MAV und tiefstem Leitungspunkt entspricht und die Höhe des Tankspiegels nahezu keinen Einfluss auf den Öffnungsdruck hat, muss hier lediglich folgendes Kriterium erfüllt werden:
   $p_{Mano} < 0$
4. Ist dies der Fall, ist die Heberschutzfunktion gegeben.

i

Legende Berechnungsformel

p_{Mano} ≙ Anzeigewert Manometer der Prüfarmatur

$p_{g,max}$ ≙ Hydrostatische Ölsäule bei voll gefülltem Tank; Ermittlung: $p_{g,max} = 0{,}084$ bar/m x h_{max}

p_3 ≙ Hydrostatische Ölsäule bei aktuellem Füllstand; Ermittlung: $p_3 = 0{,}084$ bar/m x h_3

h_{max} und h_3 sind direkt an der Anlage zu ermitteln

Heizölfilter im Vergleich

Papierfilter

- Optimale Feinstfilterung
- Speziell für kleine und sehr kleine Brennerleistungen
- Vorzugsweise für Einstrangbetrieb







Opticlean MS-5/MC-7 Feinstfilter
Optimale Filterfläche durch gefalteten Papierfilter.

Maschenweite:
- 20–35 µm (MS-5)
- 5–20 µm (MC-7)

Filterfläche: 500 cm² (MS-5)
700 cm² (MC-7)

Opticlean MC-18 Feinstfilter
Optimale Filterwirkung bei langer Standzeit.

Maschenweite: 5–20 µm
Filterfläche: 1.850 cm²

Einsetzbar mit langer Filtertasse.

Wechselfilter-Kartusche
Sehr gute Filterwirkung. Auch für Druckbetrieb und Temperaturbereich bis 80 °C.

Maschenweite: 12–30 µm
Filterfläche: 967 cm²

Einsetzbar mit zusätzlichem Adapter für alle AFRISO Filtertypen.

6

Sinterkunststoffsiebe (Sikusiebe)

- Sehr gute Filterwirkung
- Für kleine und mittlere Brennerleistungen
- Geeignet für Ein- und Zweistrangbetrieb
- Passend für nahezu alle marktüblichen Filterkombinationen







Sikusieb kurz
Große Filterfläche durch Sternform.

Kennfarbe: Blau
Maschenweite: 50–70 µm
Filterfläche: 115 cm²

Beste Wechseleigenschaft: Filterfuß quillt nicht auf!

Sikusieb Optimum
Sehr gute Filterwirkung bei langer Standzeit.

Kennfarbe: Blau
Maschenweite: 50–70 µm
Filterfläche: 200 cm²

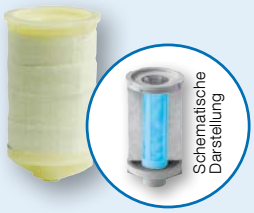
Einsetzbar mit langer Filtertasse vorzugsweise für Einstrangbetrieb.

Filtertasse Optimum
Extra lange Filtertasse bietet Absetzvolumen und Platz für alle handelsüblichen langen Filtereinsätze.

Ausführung mit Entleereinrichtung
- Heizölfilter schnell ölfrei machen
- Kein Ölgeruch durch "Vertropfen"

Filz- und Edelstahlsieb

- Bewährte Filtertechnik





Filzsieb mit innenliegendem Röhrensieb
Für mittlere und große Brennerleistungen. Geeignet für Ein- und Zweistrangbetrieb.

Maschenweite: 50–75 µm
Filterfläche: 15,3 cm² unter den Filzringen

Nachteil: Filzfasern können sich evtl. lösen und in die Brennerdüsen geraten.

Edelstahlsieb
Gute Filterwirkung, Verschmutzung erkennbar. Für mittlere und große Brennerleistungen. Geeignet für Ein- und Zweistrangbetrieb.

Maschenweite: 100 µm
Filterfläche: 48 cm²

Ein-/Zweistrangfilter für Heizöl







6

	Zweistrangfilter Z 500 Si/St/Fi	Einstrangfilter R 500 Si/St/Fi	Einstrangfilter V 500 Si/St
Anwendung	Für Zweistrangsysteme. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1) und Dieselkraftstoff (EN 590).	Für Einstrangsysteme mit Rücklaufzuführung. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieselkraftstoff (EN 590), Bioheizöl und Biodiesel mit max. 20 % FAME.	Für Einstrangsysteme. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1), Dieselkraftstoff (EN 590), Bioheizöl und Biodiesel mit max. 20 % FAME.
Beschreibung	Filtergehäuse aus Messing und Filtertasse aus durchsichtigem, schlagzähem Kunststoff. Mit Rückschlagventil im Rücklauf und Absperrventil im Vorlauf. Lieferung inkl. universellen Klemmringverschraubungen für Rohre mit 8/10 mm Außendurchmesser. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule. Registernummer 2Y107/13. Übereinstimmungsnachweis (ÜHP) nach EN 12514-2.	Filtergehäuse aus Messing und Filtertasse aus durchsichtigem, schlagzähem Kunststoff. Mit Absperrventil im Vorlauf, Entlüftungsventil mit Schlauchtülle im Rücklauf. Lieferung inkl. universeller Klemmringverschraubungen für Rohre mit 8/10 mm Außendurchmesser. Registernummer 2Y106/13. Übereinstimmungsnachweis (ÜHP) nach EN 12514-2.	Filtergehäuse aus Messing und Filtertasse aus durchsichtigem, schlagzähem Kunststoff. Mit Absperrventil. Lieferung inkl. universeller Klemmringverschraubungen für Rohre mit 8/10 mm Außendurchmesser. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.Registernummer 2Y103/13. Übereinstimmungsnachweis (ÜHP) nach EN 12514-2.

RK: G, PG: 2	Anschluss Tank	Anschluss Brenner	Universal-verschrau-bung	Filter	*Öldurchsatz Δp=100 mbar			Art.-Nr.
Zweistrangfilter Z 500 Si	2 x G⅜ IG	2 x G⅜ AG	2 x 8/10 mm	Siku	200 l/h	1	25	**20429**
Zweistrangfilter Z 500 Fi	2 x G⅜ IG	2 x G⅜ AG	2 x 8/10 mm	Filz	200 l/h	1	25	**20428**
Zweistrangfilter Z 500 St	2 x G⅜ IG	2 x G⅜ AG	2 x 8/10 mm	Stahl	220 l/h	1	25	**20425**
Einstrangfilter R 500 Si (Rücklauf)	1 x G⅜ IG	2 x G⅜ AG	1 x 8/10 mm	Siku	210 l/h	1	25	**20281**
Einstrangfilter R 500 Fi (Rücklauf)	1 x G⅜ IG	2 x G⅜ AG	1 x 8/10 mm	Filz	240 l/h	1	25	**20282**
Einstrangfilter R 500 St (Rücklauf)	1 x G⅜ IG	2 x G⅜ AG	1 x 8/10 mm	Stahl	250 l/h	1	25	**20283**
Einstrangfilter V 500 Si	1 x G⅜ IG	1 x G⅜ AG	1 x 8/10 mm	Siku	250 l/h	1	25	**20292**
Einstrangfilter V 500 St	1 x G⅜ IG	1 x G⅜ AG	1 x 8/10 mm	Stahl	320 l/h	1	25	**20294**
Zweistrangfilter Z ½-500 Si	2 x G½ IG	2 x G½ IG	---	Siku	310 l/h	1	25	20480
Zweistrangfilter Z ½-500 St	2 x G½ IG	2 x G½ IG	---	Stahl	500 l/h	1	25	20482
Einstrangfilter V ½-500 Si	1 x G½ IG	1 x G½ IG	---	Siku	390 l/h	1	25	20485
Einstrangfilter V ½-500 St	1 x G½ IG	1 x G½ IG	---	Stahl	560 l/h	1	25	20487

* Bei 50%-igem Verschmutzungsgrad des Filtereinsatzes.

Filter-Ersatzteile

RK: G	Beschreibung		PG			Art.-Nr.
	**Opticlean MC-7 *** Feinstfilter 5–20 µm, kurz, Filterfläche: 700 cm²		1	1	240	**20319**
	Opticlean MC-18 * Feinstfilter 5–20 µm, lang, Filterfläche: 1.850 cm²		1	1	120	**20318**
	**Opticlean MS-5 *** Feinstfilter 20–35 µm, kurz, Filterfläche: 500 cm²		1	-	25	**20308**
	**Wechselfilter-Kartusche** Maschenweite: 12–30 µm, Filterfläche: 967 cm²		3	1	-	**70010**
	**Adapter Wechselfilter-Kartusche** auf AFRISO Filter		1	1	-	**70020**
	**Sikusieb kurz, 50–70 µm blau** Filterfuß ABS weiß, Gravur „Made in Germany“ im Karton zu 25 Stück		1	-	25	**20038**
	Sikusieb kurz, 50–70 µm blau Filterfuß ABS weiß, Gravur „Made in Germany“ im Karton zu 100 Stück		1	-	100	**20045**
	Sikusieb Optimum, 50–70 µm blau Filterfuß ABS weiß, Gravur „Made in Germany“		1	1	-	**20053**
	**Filzsieb** im Karton zu 25 Stück		1	-	25	**20031**
	Filzsieb einzeln verpackt in wiederverschließbarem Beutel, im Karton zu 100 Stück		1	-	100	**20034**
	**Edelstahlsieb 100 µm** im Karton zu 250 Stück		1	1	250	**20032**
	**Filtertasse kurz** Kunststoff für Saugbetrieb	Standard	1	-	10	**20254**
		Mit Entleereinrichtung und transparentem Entleerschlauch Ø 6 x 500 mm	1	-	10	**20257**
	Filtertasse Optimum Kunststoff für Saugbetrieb	Standard	1	-	10	**20258**
		Mit Entleereinrichtung und transparentem Entleerschlauch Ø 6 x 500 mm	1	-	10	**20262**
	**Filtertasse aus Messing** für Druckbetrieb, ohne Überwurfmutter		1	1	-	**20261**
	**O-Ring** für Filtertasse		1	-	10	**20422**
	**Service-Box Optimum** im Karton, je 4 x Dichtringe und Art.-Nr. 20053, 20258		1	1	-	**20260**

i

* **Opticlean-Feinstfilter** haben eine bis zu 37-fach größere Filterfläche als herkömmliche Filtereinsätze und zeichnen sich durch eine besonders hohe Schmutzaufnahme aus. Filterfeinheiten von nominal 5 µm (absolut 20 µm) Abscheidung sind realisierbar. Selbst kleinste Wassertröpfchen und Emulgat werden sicher abgeschieden. Opticlean-Filterpatronen passen in jeden handelsüblichen Heizölfilter, sind metallfrei und können umweltschonend in den dafür vorgesehenen Recyclingkreislauf zurückgeführt werden.

Automatische Heizölentlüfter im Vergleich

	Automatische Heizölentlüfter		Automatische Heizölentlüfter mit Filter		
					
Ausführung	Flow-Control 3/K	Flow-Control 3/K HT	FloCo-Top-1K	FloCo-Top-2 KM Si	FloCo-Top-2 Optimum MC-18
Katalogseite	s. Seite 143	s. Seite 144	s. Seite 148	s. Seite 146	s. Seite 147
Einsatzgebiet	Einstrangsysteme mit Rücklaufzuführung				
Medien	▪ Heizöl EL ▪ Dieselkraftstoff ▪ Bioheizöl oder Biodiesel mit max. 20 % FAME	▪ Heizöl EL ▪ Dieselkraftstoff ▪ Bioheizöl oder Biodiesel mit bis zu 100 % FAME ▪ Pflanzliche Öle (Rapsöl)	▪ Heizöl EL ▪ Dieselkraftstoff ▪ Bioheizöl oder Biodiesel mit max. 20 % FAME	▪ Heizöl EL ▪ Dieselkraftstoff ▪ Bioheizöl oder Biodiesel mit max. 20 % FAME	
Funktion	Kontinuierliche Entlüftung		Kontinuierliche Entlüftung und Ölfilterung	Kontinuierliche Entlüftung und Mehrfach-Ölfilterung	
Filter	-	-	Siku-Filter	Siku-Filter	Opticlean-Feinstfilter
Unterdruckmanometer	-	-	-	-0,7/+0,9 bar	
Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis	Übereinstimmungsnachweis (ÜHP) nach EN 12514-2				

6

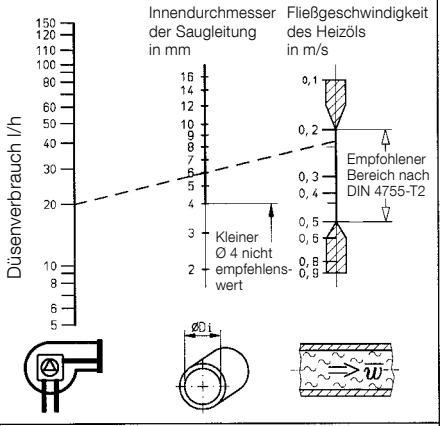
i

Unser Tipp
Nur der Einbau durch zertifizierte Fachbetriebe nach WHG erzielt die beste Arbeitsweise der automatischen Heizölentlüfter. Um eine optimale Verbrennung, längere Düsen- und Filterstandzeit sowie die sichere Funktion zu gewährleisten, ermittelt der Fachmann vor dem Einbau nachfolgende Werte und vergleicht sie mit dem nebenstehenden Nomogramm:

- Öldurchsatz pro Stunde an der Brenner-Düse
- Innendurchmesser der (vorhandenen) Ölsaugleitung
- Unterdruck (Überdruck) in der ölführenden Rohrleitung vor dem Brenner

Häufig wird die Ölsaugleitung zu groß bemessen oder ist bereits zu groß vorhanden. In Anlagen, die von Zweistrang- auf Einstrangbetrieb umgerüstet werden, wird die nach DIN 4755-2 geforderte Strömungsgeschwindigkeit von 0,2/0,5 m/s meist nicht erreicht. Das Nomogramm zeigt die passenden Werte für die Auslegung der Saugleitung.

Nomogramm zur Bestimmung des Rohrinnendurchmessers (NW) der Heizöl-Saugleitung, zur Vermeidung von Gasansammlungen in höher gelegenen Leitungsbereichen und Gefällstrecken oder Gasbildung bei zu hoher Fließgeschwindigkeit.



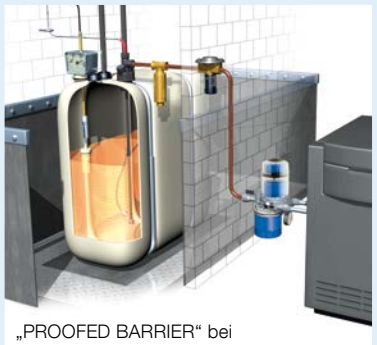
Bsp.: Bei einer Fördermenge von 20 l/h und einer mittleren Fließgeschwindigkeit von ca. 0,23 m/s, wird eine Leitung mit Rohr Ø 8 x 1 mm (NW 6) benötigt.

Automatischer Heizölentlüfter Flow-Control 3/K

TÜV-geprüft



- **Störungsfreier Betrieb durch automatische Entlüftung**
- **2-Schwimmer-Sicherheitssystem verhindert das Austreten von Ölschaum**
- **Erhöht die Standzeit des Heizölfilters – es wird nur soviel Öl aus dem Tank entnommen, wie verbraucht wird**
- **Es kann i. d. R. eine Saugleitung mit kleinerem Querschnitt verlegt werden**



„PROOFED BARRIER“ bei Montage mit Entlüftungsschlauch.

Anwendung

Für Einstrangsysteme mit Rücklaufzuführung in Ölfeuerungsanlagen zur kontinuierlichen Entlüftung. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1) und Dieselkraftstoff (EN 590) sowie Bioheizöl und Biodiesel mit max. 20 % FAME. Auch für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten. Die Gefahr einer unbemerkten Leckage in der Rücklaufleitung entfällt durch den Einsatz von Flow-Control. Auf die sonst erforderliche regelmäßige Überprüfung der Rücklaufleitung kann verzichtet werden.

Beschreibung

Automatischer Heizölentlüfter, bestehend aus einem Zink-Druckgussgehäuse mit tankseitigem Anschlussgewinde G¼ IG und brennerseitigen Anschlussgewinden G⅜ AG mit 60°-Konus zum Anschluss der Brennerschläuche. Die Entlüfterhaube ist aus transparentem Kunststoff. Flow-Control 3/K verfügt über zwei getrennte Schwimmerkammern. In der unteren Schwimmerkammer befindet sich der Betriebsschwimmer, in der oberen der Sicherheitsschwimmer. Die obere Schwimmerkammer verhindert, dass Ölschaum (z. B. bei Inbetriebnahme/Filterwechsel) durch die Entlüftungsbohrung austreten kann und zeigt Störungen des Entlüftungsventils an. Für den Anschluss zum Heizölfilter wird ein Ölschlauch mit kugelförmiger Abdichtung für 60°-Konus und Überwurfmutter G⅜ mitgeliefert. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule. Alle Flow-Control-Ausführungen sind TÜV-geprüft.

Flow-Control 3/K (G¼) mit brennerseitigen Anschlüssen G¼ Innengewinde anstatt G⅜ Außengewinde.

Technische Daten

Anschluss Brenner
G⅜ AG mit 60°-Konus für Brennerschlauch oder G¼ IG (Art.-Nr. 69978)

Anschluss Tank
G¼ IG bzw. Ölschlauch G¼ AG x G⅜ Überwurfmutter für Anschluss an Filter

Düsenleistung
Max. 100 l/h

Rücklaufstrom
Max. 120 l/h

Abscheideleistung Luft/Gas
Ca. 4 l/h

Einbaulage
Schwimmergehäuse senkrecht nach oben

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 60 °C
Umgebung: Max. 60 °C

Betriebsüberdruck
Max. 0,7 bar
entspricht statischer Ölsäule von ca. 8 m.

Prüfdruck
6 bar

Maße
B x H x T: 95 x 147 x 95 mm

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
TÜV-geprüft (S 133 2013 E2)
Übereinstimmungsnachweis (ÜHP)
nach EN 12514-2

i

Die Geräte dürfen nicht mit unverdünnten Additiven, mit Alkohol und Säuren kontaktiert werden.

RK: G, PG: 1			Art.-Nr.
Flow-Control 3/K	1	25	**69930**
Flow-Control 3/K (G¼)	1	25	69978

Automatischer Heizölentlüfter Flow-Control 3/K HT TÜV-geprüft



- **Hochtemperaturausführung: Für Mediumtemperaturen bis 80 °C**
- **2-Schwimmer-Sicherheitssystem verhindert das Austreten von Ölschaum**
- **Erhöht die Standzeit des Heizölfilters – es wird nur soviel Öl aus dem Tank gefiltert entnommen, wie verbraucht wird**
- **Keine unbemerkte Leckage in der Rücklaufleitung mehr**



„PROOFED BARRIER“ bei Montage mit Entlüftungsschlauch.

6

Anwendung

Für Einstrangsysteme mit Rücklaufzuführung in Ölfeuerungsanlagen zur kontinuierlichen Entlüftung. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1) und Dieselkraftstoff (EN 590) sowie Bioheizöl und Biodiesel mit bis zu 100 % FAME und pflanzliche Öle (Rapsöl). Auch für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten. Flow-Control 3/K HT ist empfehlenswert bei Montage unterhalb des max. Heizölpegels im Tank und immer, wenn besondere Sicherheit gewünscht wird.

Beschreibung

Automatischer Heizölentlüfter, bestehend aus einem Zink-Druckgussgehäuse mit tankseitigem Anschlussgewinde G¼ IG und brennerseitigen Anschlussgewinden G⅜a mit 60°-Konus zum Anschluss der Brennerschläuche. Für den Anschluss zum Heizölfilter wird ein Ölschlauch mit kugelförmiger Abdichtung für 60°-Konus und Überwurfmutter G⅜ mitgeliefert. Die Entlüfterhaube ist aus glasfaserverstärktem Kunststoff (nicht transparent), alle Dichtungen sind aus FKM. Flow-Control 3/K HT verfügt über 2 getrennte Schwimmerkammern. In der unteren Schwimmerkammer befindet sich der Betriebsschwimmer, in der oberen der Sicherheitsschwimmer. Die obere Schwimmerkammer verhindert, dass Ölschaum (z. B. bei Inbetriebnahme/ Filterwechsel) durch die Entlüftungsbohrung austreten kann und zeigt zugleich Störungen des Entlüftungsventils an. Die Gefahr einer unbemerkten Leckage in der Rücklaufleitung entfällt durch den Einsatz des Einstrangsystems. Auf die sonst erforderliche regelmäßige Überprüfung der Rücklaufleitung kann verzichtet werden. Geeignet auch für Druckbetrieb bis max. 0,7 bar. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Anschluss Brenner
G⅜ AG mit 60°-Konus für Brennerschlauch oder G¼ IG (Art.-Nr. 70014)

Anschluss Tank
G¼ IG bzw. Ölschlauch G¼ AG x G⅜ Überwurfmutter für Anschluss an Filter

Düsenleistung
Max. 100 l/h

Rücklaufstrom
Max. 120 l/h

Abscheideleistung Luft/Gas
Ca. 4 l/h

Einbaulage
Schwimmergehäuse senkrecht nach oben

Dichtungen
FKM

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 80 °C
Umgebung: Max. 60 °C

Betriebsüberdruck
Max. 0,7 bar
(entspricht statischer Ölsäule von ca. 8 m)

Prüfdruck
6 bar

Maße
B x H x T: 95 x 147 x 95 mm

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
TÜV-geprüft (S 133 2013 E2), Übereinstimmungsnachweis (ÜHP) nach EN 12514-2

i

Die Geräte dürfen nicht mit unverdünnten Additiven, mit Alkohol und Säuren kontaktiert werden.

RK: G, PG: 1			Art.-Nr.
Flow-Control 3/K HT	1	25	**69929**

Automatischer Heizölentlüfter FloCo-Top-2 TÜV-geprüft

Vorteile – Ihr Nutzen

- **Mehrfachfilterung für höchsten Fraktionsabscheidegrad von Schmutzpartikeln**
- **Geringe Bauhöhe für mehr Platz in beengten Einbausituationen**
- **Unterdruck-Manometer zeigt notwendigen Filterwechsel an**
- **Einfache Montage über Klicksystem und AFRISO Universal- oder Normverschraubung**
- **PROOFED BARRIER bei Montage mit Entlüftungsschlauch**
- **Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten**

Die Entlüftung erfolgt geruchsdicht über einen Entlüftungsschlauch. Anschluss über Zuluft der raumluftunabhängigen Belüftung oder an Rücklaufzuführung der Tankentnahmegarnitur Euroflex.

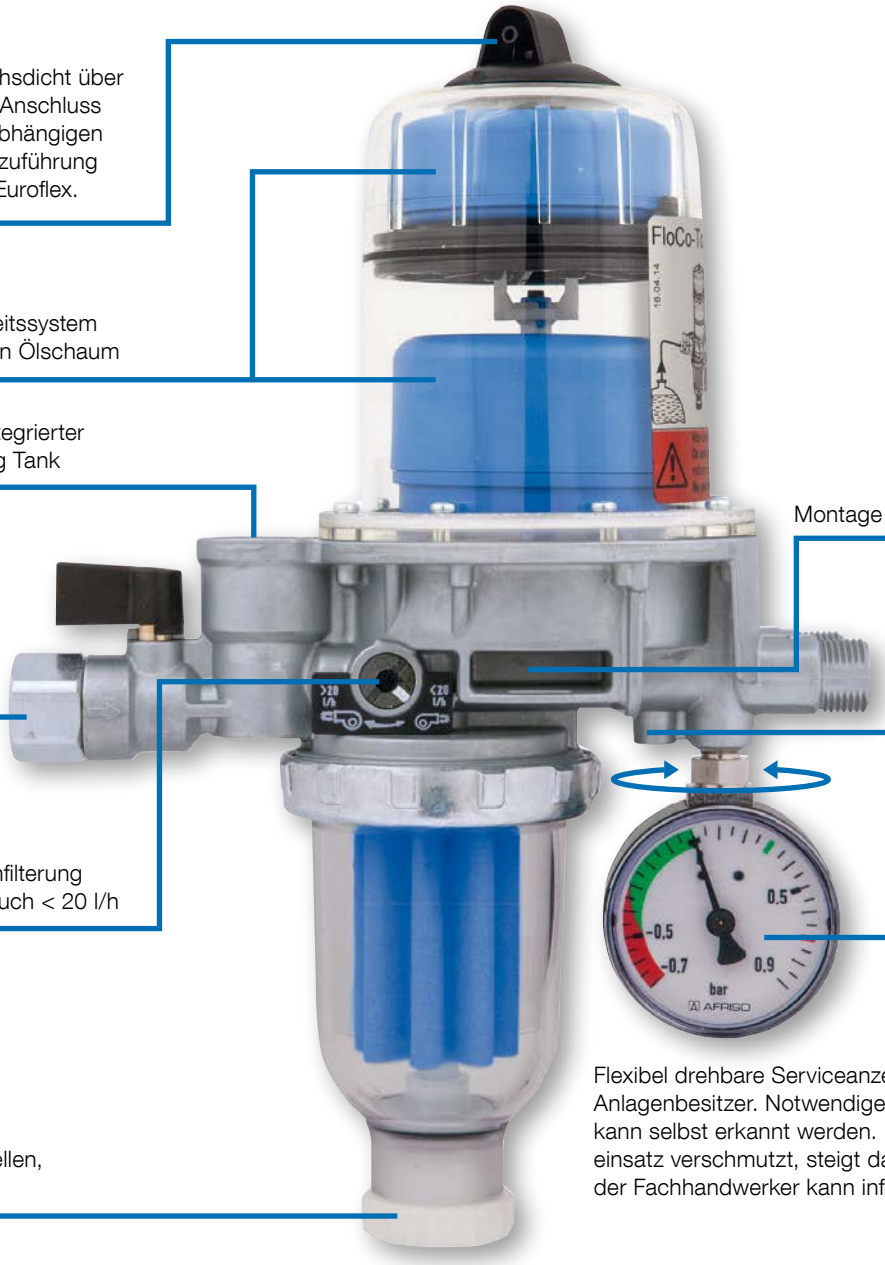
Das 2-Schwimmer-Sicherheitssystem verhindert das Austreten von Ölschaum

Rückflussverhinderer mit integrierter Druckentlastung in Richtung Tank

Rohranschluss über Universalverschraubung oder Normverschraubung

Umschaltventil für Mehrfachfilterung z. B. für Brenner mit Verbrauch < 20 l/h

Entleereinrichtung für schnellen, sauberen Filterwechsel



Montage über Klicksystem

Bypassventil zum Ablassen des Öls z. B. bei Brennerschlauchwechsel

Flexibel drehbare Serviceanzeige für den Anlagenbesitzer. Notwendiger Filterwechsel kann selbst erkannt werden. Ist der Filtereinsatz verschmutzt, steigt das Vakuum an und der Fachhandwerker kann informiert werden.

Opticlean MC-7



Innovative Mehrfachfilterung

Bei einem Opticlean-Filtereinsatz werden z. B. pro Filtergang, bei einer mittleren Filterfeinheit von 5 µm 50 % aller Partikel im Umlauföl abgeschieden (99 % Fraktionsabscheidegrad für Partikel > 20 µm). Somit stellt sich nach mehreren Filtergängen eine echte 5 µm-Filterung ein! Die Qualität des Heizöls steigert sich dadurch stetig.

Automatischer Heizölentlüfter FloCo-Top-2 TÜV-geprüft



- **Mehrfachfilterung für höchsten Fraktionsabscheidegrad von Schmutzpartikeln**
- **Rückflussverhinderer mit integrierter Druckentlastung in Richtung Tank**
- **Entleereinrichtung für schnellen und sauberen Filterwechsel**
- **Bypassventil zum einfachen und sauberen Brennerschlauchwechsel**



Seite 149



Seite 141



6

Anwendung

Für Einstrangsysteme mit Rücklaufzuführung in Ölfeuerungsanlagen zur kontinuierlichen Entlüftung. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1) und Dieselkraftstoff (EN 590) sowie Bioheizöl und Biodiesel (EN 14214) mit max. 20 % FAME. Auch für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten. FloCo-Top-2 kann in jede Anlage eingebaut werden. Bei Brennern mit einem Ölverbrauch < 20 l/h empfiehlt sich die Mehrfachfilterung, bei größeren Anlagen ist der Heizölentlüfter auf Einfachfilterung einzustellen.

Beschreibung

Automatischer Heizölentlüfter in Sicherheitsausführung mit integriertem Filter, Absperrventil und Unterdruck-Manometer. Gehäuse mit Umschaltventil für Mehrfachfilterung sowie Rückflussverhinderer mit integrierter Druckentlastung in Richtung Tank. Kompakte Entlüfterhaube aus transparentem Kunststoff mit 2-Schwimmer-Sicherheitssystem gegen Austreten des Ölschaums durch die Entlüftungsbohrung. Der Anschluss für den Entlüftungsschlauch erfolgt unauffällig von der Seite. Das Rücklauföl wird zur Entlüftung über die Schwimmerkammer geleitet und kann direkt dem Vorlauf beigemischt oder durch Umschalten eines Ventils einem erneuten Filtervorgang unterzogen werden. Bei der Mehrfachfilterung sorgt das Rücklauföl für eine erhöhte Strömungsgeschwindigkeit, die Filtertasse ist dadurch permanent mit entlüftetem Öl befüllt. Im Serviceeinsatz zeigt das Unterdruck-Manometer das Pumpenvakuum an. Mit geschlossenem Absperrhahn kann die Saugleistung der Brennerpumpe überprüft werden. Ein angestiegener Unterdruck gibt Auskunft über die Filterverschmutzung. Die Entleereinrichtung macht jeden Filterwechsel zu einer sauberen Angelegenheit: Schlauch aufstecken, Entleerventil öffnen, Überwurfmutter der Filtertasse lösen und Öl kontrolliert ablassen. Beim turnusmäßigen Brennerschlauchwechsel ist zusätzlich ein Bypassventil zu öffnen, wodurch das Öl aus der Schwimmerkammer in die Filtertasse und über die Entleereinrichtung abläuft. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Anschlüsse Brennerseite
G⅜ AG mit 60° Konus für Brennerschläuche

Tankseite
G⅜ IG

Düsenleistung
Max. 100 l/h

Rücklaufstrom
Max. 120 l/h

Abscheideleistung Luft / Gas
> 4 l/h

Einbaulage
Schwimmergehäuse senkrecht nach oben

Temperatureinsatzbereich
Medium/Umgebung: Max. 60 °C

Betriebsüberdruck
Max. 0,7 bar (entspricht statischer Ölsäule von ca. 8 m)

Prüfdruck
6 bar

Unterdruckmanometer
Anzeigebereich: -0,7/+0,9 bar

Maße (B x H x T)
Kurze Tasse: 183 x 254 x 103 mm
Lange Tasse: 183 x 348 x 103 mm

Material
Gehäuse: Zink-Druckguss
Entlüfterhaube: Transparenter Kunststoff
Filtertasse: Transparenter Kunststoff

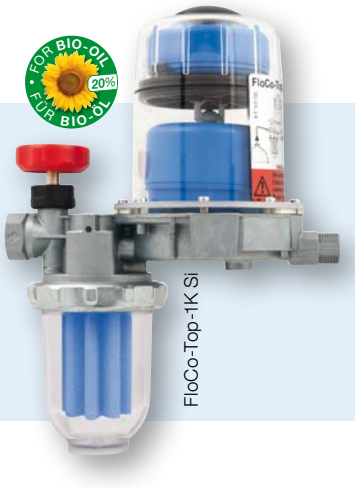
Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
TÜV-geprüft (S 133 2013 E2)
Übereinstimmungsnachweis (ÜHP) nach EN 12514-2

Lieferumfang
- Heizölentlüfter
- Universalverschraubungen für Rohre Ø 6/8/10 mm
- Halterung, inkl. Montagematerial
- Schmutzabdeckung zum Anschluss des Entlüftungsschlauchs
- Ablassschlauch

Automatischer Heizölentlüfter FloCo-Top-2 TÜV-geprüft

RK: G, PG: 1		Filter	Filterfläche			Art.-Nr.
	**FloCo-Top-2KM Si**	Sikusieb kurz, 50 µm	115 cm²	1	-	**70110**
	**FloCo-Top-2KM MS-5**	Opticlean MS-5 kurz, 20–35 µm	500 cm²	1	-	**70134**
	**FloCo-Top-2KM Optimum Si**	Sikusieb Optimum, 50 µm	200 cm²	1	-	70115
	**FloCo-Top-2KM MC-7**	Opticlean MC-7 kurz, 5–20 µm	700 cm²	1	-	70112
	**FloCo-Top-2KM Optimum MC-18**	Opticlean MC-18 lang, 5–20 µm	1.850 cm²	1	-	**70114**
Ersatzteile			PG			
	**Unterdruckmanometer**	-0,7/+0,9 bar	2	1	10	**70030**
	**Halter** für FloCo-Top-2 Serie	-	1	1	-	**70127**

Automatischer Heizölentlüfter FloCo-Top-1K TÜV-geprüft



- **Heizölentlüfter, Filter und Absperrventil als kompakte Einheit**
- **Sicherheitssystem verhindert das Austreten von Ölschaum**

Z Seite 149
Z Seite 141

Anwendung

Für Einstrangsysteme mit Rücklaufzuführung in Ölfeuerungsanlagen zur kontinuierlichen Entlüftung. Geeignet für die Medien Heizöl EL (DIN 51603-1) und Dieselkraftstoff (EN 590) sowie Bioheizöl und Biodiesel mit max. 20 % FAME. Auch für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten.

Beschreibung

Automatischer Heizölentlüfter in Sicherheitsausführung mit integriertem Filter und Absperrventil. Gehäuse aus Zink-Druckguss mit tankseitigem Anschlussgewinde G⅜ und brennerseitigen Anschlussgewinden G⅜ AG mit Innenkonus zum Anschluss der Brennerschläuche. Entlüfterhaube aus transparentem Kunststoff, die über zwei getrennte Schwimmerkammern verfügt. In der unteren Schwimmerkammer befindet sich der Betriebsschwimmer, in der oberen der Sicherheitsschwimmer. Die obere Schwimmerkammer verhindert, dass Ölschaum durch die Entlüftungsbohrung austreten kann. Außerdem können Störungen am Entlüftungssystem erkannt werden. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.

Technische Daten

Anschluss Brennerseite
G⅜ AG mit 60°-Konus für Brennerschläuche

Anschluss Tank
G⅜ IG

Düsenleistung
Max. 100 l/h

Rücklaufstrom
Max. 120 l/h

Abscheideleistung Luft/Gas
Ca. 4 l/h

Einbaulage
Schwimmergehäuse senkrecht nach oben

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 60 °C
Umgebung: Max. 60 °C

Betriebsüberdruck
Max. 0,7 bar
entspricht statischer Ölsäule von ca. 8 m

Prüfdruck
6 bar

Maße
B x H x T: 165 x 221 x 99 mm

Material
Gehäuse: Zink-Druckguss
Entlüfterhaube: Transparenter Kunststoff
Filtertasse: Transparenter Kunststoff

Bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis
TÜV-geprüft (S 133 2013 E2),
Übereinstimmungsnachweis (ÜHP) nach EN 12514-2

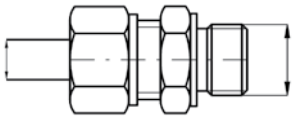
Lieferumfang
- Heizölentlüfter
- Halterung, inkl. Montagematerial
- Schmutzabdeckung zum Anschluss des Entlüftungsschlauchs

RK: G, PG: 1	Entlüfterhaube	Filter	Filtertasse	Art.-Nr.
FloCo-Top-1K Si	Kunststoff	Sikusieb kurz, 50 µm	kurz	**69960**
Halter FloCo-Top-1-Serie	-	-	-	**69946**

Zubehör für Heizölentlüfter/Ölfilter

Verschraubungen

Beschreibung Zur Montage in die Ölleitung. Ausführungen siehe Bestelltabelle.



Verschraubung

Unterdruckmanometer

Beschreibung Zur Anzeige des Filterzustandes. Lieferbar zum direkten Anbau an handelsübliche Heizölfilter. Filterseitig G⅜-Überwurfmutter, brennerseitig G⅜-Außengewinde mit Dichtkonus 60° für Brennerschlauch. Oder mit G⅜-Innengewinde x G⅜-Außengewinde zum Anbau an Filter mit tankseitigem G⅜-Innengewinde. Geeignet für den Einsatz in hochwassergefährdeten Gebieten. Druckwasserdicht bis 10 m Wassersäule.



Unterdruckmanometer

Wechselfilter-Adapter

Beschreibung Die Wechselsystem-Feinfilterkartusche kann mit Hilfe eines Adapters an alle AFRISO Filtertypen (ausgenommen Z ½-500 und V ½-500) angebaut werden und ist dann wahlweise im Druck- und Saugbetrieb einsetzbar.



Wechselfilter-Adapter

Ölfilterschlüssel

Beschreibung Zum Lösen der Überwurfmutter der Filtertasse und der Wechselsystem-Feinfilterkartusche bei automatischen Heizölentlüftern und Heizölfiltern.

Gabelschlüssel

Beschreibung Zur einfachen und schnellen Betätigung des Wechselfilter-Adapters.



Ölfilterschlüssel Gabelschlüssel

Handansaugpumpe für Heizöl

Beschreibung Für Inbetriebnahme und nach Störungen im Saugleitungssystem. Mit Rückschlag-/Entlüftungsventil.



Handansaugpumpe für Heizöl

RK: G	PG			Art.-Nr.
Verschraubung G⅜ x 6 mm	3	1	-	**20509**
Verschraubung G⅜ x 8 mm	3	1	-	**20508**
Verschraubung G⅜ x 10 mm	3	1	-	**20510**
Verschraubung G⅜ x 12 mm	3	1	-	**20512**
Unterdruckmanometer G⅜ mit 60° Konus, -0,7/+0,9 bar	2	1	-	**20400**
Handansaugpumpe für Heizöl mit Schlamm	1	1	-	**70058**
Wechselfilter-Adapter	2	1	10	**70020**
Gabelschlüssel für Wechselfilter-Adapter	3	1	-	**70065**
Ölfilterschlüssel	1	1	25	**70060**





solar

Pumpengruppen
für Heizung und
Solarthermie



Kesselsicherungsgruppen



Sicherungseinrichtungen
für Heizungsanlagen



Raumluftklappe

KAPITEL 7

Ausrüstung für Heizungsanlagen, Heizraum und Kamin

ÜBERSICHT

Ausrüstung für den sicheren Betrieb von Heizungsanlagen 152

ZU- UND ABLUFT

Raumluftklappe Air-Control 154

Kaminzugbegrenzer WZB-1 155

SICHERUNGSEINRICHTUNGEN

Wassermangelsicherungen WMS 156

Thermische Ablaufsicherung TAS 03 158

Feuerungsregler FR 1 158

Schnellentlüfter PrimoVent 159

Kesselsicherungsgruppen KSG 162

Gefäßanschlusskombination GAK 165

Luftabscheider 166

Schlammabscheider 167

Strömungsfilter/Luft-Strömungsfilter 168

Kappenventile 169

Membran-Sicherheitsventile MS, MSM 170

Differenzdruck-Überströmventil DÜ 171

KFE-Hähne, Füllarmatur FA, FAM 172

DURCHFLUSSMESSUNG

Durchflussmesser DFM 10-1M, 15-2M, 20-2M 173

HEIZUNGSPUMPENGRUPPEN

3-/4-Wege-Mischventile ARV 176

Stellmotoren ARM 178

Kesselverteiler KSV 179

Pumpengruppen PrimoTherm® 180 DN 25 180

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-1/2 DN 25 182

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-3 DN 25 zur Rücklauftemperaturanhebung 186

Ladeeinheit RTA 60 DN 25 188

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-1/2 DN 32 190

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-3 DN 32 zur Rücklauftemperaturanhebung 194

SOLARTHERMIE

Solarpumpengruppen PrimoSol® 130 196

Befüll- und Spüleinrichtung, Membran-Sicherheitsventil MSS, Anschluss-Set 199

Solarschnellentlüfter, Luftabscheider 200

Solar-Auffangbehälter 201

Solarregler SolarControl® SC 10 202

EINZELRAUMREGELUNG

Einzelraum-Temperaturreglung CosiTherm® 203

Einzelraum-Temperaturreglung CosiTherm®- Draht 205

Einzelraum-Temperaturreglung CosiTherm®- Funk 208

Raumfühler FT - Funk 211

Raumfühler D - Draht 212

Raumthermostat TA 03 213

VERTEILERSYSTEME

Thermische Stellantriebe TSA-02/03 215

Heizkreisverteiler ProCalida® MC, EF, VA 217

Geothermieverteiler ProCalida® GT, Trinkwasserverteiler 218

Ausrüstung für den sicheren Betrieb von Heizungsanlagen

AFRISO bietet ein breites Spektrum an Produkten, die allesamt der Sicherheit rund um die Heizung dienen. Und das unabhängig davon, ob die Heizungsanlage mit regenerativen Energieträgern oder fossilen Brennstoffen betrieben wird.

Im Bereich Heizöllagerung sorgen Antiheberventile, Entnahmeeinrichtungen, Grenzwertgeber, Leckwarngeräte, Tankraumauskleidungen und Überfüllsicherungen für Sicherheit. Für die Ausrüstung von Heizungsanlagen stehen Boiler-Sicherungsgruppen, Solar- und Heizungspumpengruppen, Gefäßanschlusskombinationen, Kappenventile, Kesselsicherungsgruppen, Membran-Sicherheitsventile, Regelthermostate, thermische Ablaufsicherungen und Wassermangelsicherungen bereit.



enocean®

In Kombination mit der EnOcean®-Funktechnologie können Warngeräte und Sensoren einfach in das AFRISO Smart Home eingebunden und mittels Smartphone/Tablet komfortabel und ortsunabhängig gesteuert werden.

AFRISO Produkte in einer Öl-Heizungsanlage mit Solarthermie

1. Raumluftklappe Air-Control
2. Funkgesteuertes Wasserventil WaterControl 01
3. Konduktiver Funk-Wassersensor WaterSensor BWS
4. Wasserfilter WAF 04
5. Boiler-Sicherungsgruppe
6. Solarpumpengruppe PrimoSol® 130-4
7. Solarregler SolarControl® SC 10
8. Solar-Auffangbehälter
9. Heizungspumpengruppe PrimoTherm®
10. Wassermangelsicherung WMS-WP6
11. Kesselsicherungsgruppe KSG
12. Schlammabscheider
13. Luftabscheider
14. Gefäßanschlusskombination GAK
15. Automatischer Heizölentlüfter FloCo-Top-2-Serie
16. Kolbenantiheberventil KAV
17. Füllstandanzeiger MT-Profil
18. Grenzwertgeber GWG mit metallisierter Hülse
19. Entnahmeeinrichtung Euroflex
20. Tankraumauskleidung
21. Entlüftungshaube
22. Grenzwertgeber-Füllrohrverschluss und GWG-Armatur für Wandmontage Typ 905
23. Öl-Wassermelder OM 5
24. Digitales Füllstandmessgerät TankControl
25. Pneumatisches Füllstandmessgerät für Wasser
26. Reißleine



Öltank Umrüstsets:

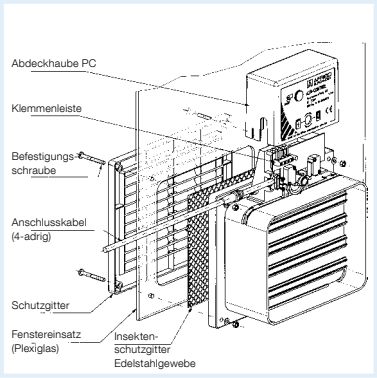
27 Beruhigter Zulauf
28 Domdeckel
29 Patronenfilter

30 Kombiblock für Ventilkompaktheizkörper VarioQ Kombi
31 Thermostat-Regelkopf 323
32 Funk-Einbaurelais-Jalousieaktor ABR 152
33 Raumluftüberwachung: CO_2-Sensor Funk
34 Verteiler ProCalida® für Fußbodenheizung
35 Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm®-Funk
36 Funk-Raumfühler FT
37 Funk-Flächentaster FT4F-rw
38 AFRISOhome Gateway HG 01
39 Mechanischer Funk-Wassermelder WaterSensor eco
40 Funk-Rauchmelder ASD 10
41 Thermostat-Kombiblock Vario THK
42 Luftabscheider-Kombination Solar LKS

Raumluftklappe Air-Control



- **Spart Heizkosten, ist funktionssicher und geräuscharm**
- **Keine System- oder Raumauskühlung**
- **Stabiler, schlagfester Kunststoff**
- **Komplett mit Zubehör für die leichte Montage**



Anwendung

Geeignet für den Einbau in Kellerfenstern oder Zugluftschächten zur brennergesteuerten Sauerstoffversorgung von Heizräumen mit Öl- und Gasfeuerstätten bis 50 kW. Verhindert die System- oder Raumauskühlung.

Beschreibung

Brennergesteuerte Raumluftklappe, bestehend aus stabilem, schlagfestem Kunststoffgehäuse mit angespritztem Befestigungsflansch, Gegenflansch mit Schutzgitter und Getriebemotor zur Betätigung des Schiebers. Mit Handbetätigungsmöglichkeit und Funktionsanzeige.
Heizräume, ausgestattet mit Öl- und Gas-Feuerungsanlagen, müssen eine ausreichende Sauerstoffversorgung (gemäß FeuVo) aufweisen. Diese Sauerstoffversorgung wird häufig durch ein ständig geöffnetes Heizraumfenster oder durch einen Zuluftkanal erzielt. Durch ständig einfließende Kaltluft in den Heizraum werden Heizkessel einschließlich Wasserversorgung sowie die Energieversorgungsleitungen unnötig abgekühlt. Die Einschalthäufigkeit des Brenners erhöht sich und es werden mehr Brennstoffe verbraucht als nötig.
Beim Einbau von Air-Control wird aus dem vorhandenen Heizraumfenster die Verglasung (oder ein Teil der Verglasung) entfernt und durch eine Acrylscheibe ersetzt, die bereits alle Durchbrüche für die Aufnahme von Air-Control enthält. Die Scheibe wird durch Beschneiden an zwei Seiten eingepasst. Air-Control wird auf die Scheibe montiert und elektrisch mit dem Heizkessel-Thermostat verschaltet. Air-Control kann auch auf Luftzuführungskanäle montiert werden. Das Fenster ist nun ständig geschlossen und die Wärme bleibt im Raum. Sinkt die Kesseltemperatur, schaltet der Kesselthermostat die Heizraumbelüftung ein. Durch das Öffnen der Heizraumbelüftung wird ein Mikroschalter betätigt, der den Brennerstromkreis schließt. Der Brenner läuft somit nur bei geöffneter Raumluftklappe an und bekommt vorgewärmte Raumluft in der Zündphase. Die Raumluftklappe bleibt während des gesamten Brennvorgangs geöffnet und versorgt den Heizraum ausreichend mit Frischluft (gemäß FeuVo). Nach Erreichen der vorgegebenen Temperatur schaltet der Brenner ab. Die Heizraumbelüftung wird automatisch wieder geschlossen.

Technische Daten

Gehäuse
Kunststoff (ABS)
B x H x T: 260 x 300 x 115 mm
Gewicht 1,0 kg
Schutzart IP 20 (EN 60529)

Montageöffnung
216 x 166 mm

Frischluftquerschnitt
150 cm²

Versorgungsspannung
AC 230 V

Kontaktbelastung
AC 250 V, 2 A

Brennerleistung
Max. 50 kW. Bei größeren Anlagen können mehrere Air-Control eingebaut werden.

Optionen

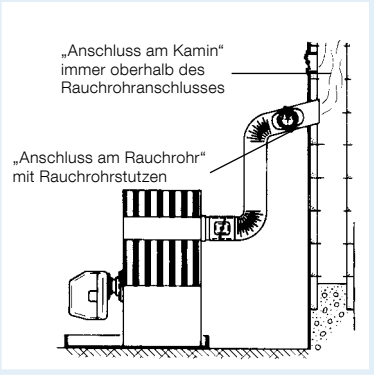
- Acrylglasscheibe für den kostengünstigen Einbau von Air-Control, mit passgenauen Durchbrüchen
  B x H: 500 x 500 mm

RK: G, PG: 1			Art.-Nr.
Air-Control	1	-	**69964**
Acrylglasscheibe	1	-	**69961**

Kaminzugbegrenzer WZB-1



- **Spart Heizkosten, sorgt für optimale Verbrennung und konstanten Kaminzug**
- **Zur Einstellung des Unterdruckes im Schornstein**
- **Für Öl-, Gas- oder Feststoff-Feuerungsstellen**



Anwendung

Selbsttätige Nebenluftvorrichtung für konstanten Schornsteinzug und zur Trockenhaltung des Schornsteins von Öl-, Gas- oder Feststoff-Feuerungsstellen. Geeignet zum Anbau an Rauchrohre mit Ø 120 bis 200 mm mittels entsprechendem Stutzen oder auch an gemauerte Schornsteine, Formsteine oder mehrschalige Schornsteine mithilfe einer Kaminhülse.

Beschreibung

Kaminzugbegrenzer aus verzinktem Stahlblech mit Pendelklappe. Die Pendelklappe kann durch Verstellen eines Ausgleichgewichtes über einen Drehknopf genau feinreguliert werden. Je nach Einstellung des Ausgleichgewichtes lässt die Pendelklappe mehr oder weniger „Falschluft“ in den Kamin einströmen, sobald der Unterdruck zu groß wird.

Der natürliche Schornsteinzug, abhängig von Querschnitt und Höhe des Kamins sowie von Witterungseinflüssen, beträgt etwa 20 bis 50 Pa. Diese Werte erhöhen sich bei Erwärmung. Mit dem Kaminzugbegrenzer kann der vom jeweiligen Heizgerätehersteller (Öl-Gas-Brenner/Kessel-Kombination, Öl-, Gasofen usw.) geforderte Unterdruck eingestellt und annähernd konstant gehalten werden. Richtiger Kaminzug ist Voraussetzung für optimale Verbrennung und trägt zur Heizkostenersparnis bei.

Der Kaminzugbegrenzer erfüllt folgende Funktionen:
- Begrenzung des Unterdruckes auf den geforderten Wert
- Trockenhaltung des Schornsteins – Vorbeugung gegen Versottung

Technische Daten

Einstellbereich (Zugbedarf)
10/26 Pa

Einsatzbereich
Bis 20 m Höhe und Schornsteingruppe I/II bis 400 cm², Schornsteingruppe III bis 500 cm²

Temperatureinsatzbereich
Abgas: Max. 400 °C

Einbaulage
Regelscheibenachse waagrecht
Regelscheibe senkrecht

Dichtheit bei Δp 10 Pa
Unter 3 m³/h

RK: G, PG: 3			Art.-Nr.
Kaminzugbegrenzer WZB-1	1	-	**69760**
Montagehülsen			
Kaminhülse für WZB-1	1	-	**69761**
Rohrmanschette Ø 120/130 mm	1	-	**69762**
Rohrmanschette Ø 150/160 mm	1	-	**69764**
Rohrmanschette Ø 180 mm	1	-	**69765**
Rohrmanschette Ø 200 mm	1	-	**69766**



Wassermangelsicherung WMS-WP6 – mechanisch

- **Zur Absicherung des Heizkessels bei zu niedrigem Wasserstand**
- **TÜV-geprüft als Wasserstandsbegrenzer**
- **Direktmontage über Anschweißstutzen oder Anschlussgewinde**
- **Mit Prüftaste zur Funktionskontrolle**



Anwendung

Für geschlossene Heizungsanlagen zur Absicherung der Kesselfeuerung nach EN 12828 bei zu niedrigem Wasserstand.

Beschreibung

Mechanische Wassermangelsicherung auf Schwimmerbasis. Bestehend aus Sondenkörper aus Messingguss mit Anschweißrohren und Schwimmermechanismus, elektrischem Schalter, Prüf- und Entriegelungstaste. TÜV-geprüft als Wasserstandsbegrenzer. Sinkt der Wasserstand im Heizkessel unter einen Minimalwert ab, wird über einen Schwimmer ein Schalter betätigt. Die Stromzuführung zur Kesselfeuerung wird unterbrochen. Eine Verriegelung verhindert das selbstständige Wiedereinschalten. Mithilfe einer Prüftaste kann der Schwimmer nach unten gedrückt und Wassermangel simuliert werden.

Ausführung WMS-WP6-R2 mit Anschlussaußengewinde R2 zur Direktmontage im Kessel.

7

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 120 °C
Umgebung: Max. 120 °C

Gehäuse
Messingguss
Bauhöhe: 358 mm
Schutzart IP 54 (EN 60529)

Schwimmer
Kunststoff

Anschluss
Schweißstutzen DN 20
oder Außengewinde R2

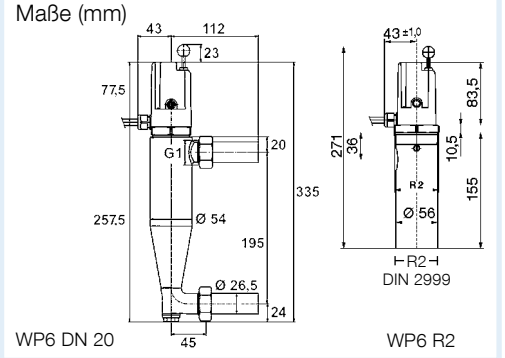
Betriebsdruck
Max. 10 bar

Prüfdruck
15 bar

Kontaktbelastung
AC 250 V, 6 (2) A

Bauteilkennzeichen
TÜV.HWB.15-232

Maße (mm)



i

In geschlossenen Heizungsanlagen ab 300 kW schreibt die EN 12828 die Ausrüstung der Anlage mit einer vom TÜV bauteilgeprüften Wassermangelsicherung verbindlich vor.

RK: G, PG: 2			Art.-Nr.
WMS-WP6 mit Schweißstutzen DN 20	1	15	**42300**
WMS-WP6 ohne Verriegelung mit Schweißstutzen DN 20	1	15	**42305**
WMS-WP6-R2 mit Anschlussgewinde R2 AG	1	-	**42319**
Ersatzteile			
Oberteil WMS-WP6 mit Verriegelung	1	-	**42310**
Oberteil WMS-WP6 ohne Verriegelung	1	-	**42311**
Sondenkörper für WMS-WP6 DN 20	1	-	**42368**

Wassermangelsicherung WMS 2-1/3-1 – elektronisch



- **Zur Absicherung des Heizkessels bei zu niedrigem Wasserstand**
- **Elektronische Ausführung mit optischem Alarm und Netzausfallverriegelung**
- **TÜV-geprüft als Wasserstandsbegrenzer**
- **Direktmontage über Anschweißrohr**

Z
Seite 85



Anwendung

Für geschlossene Heizungsanlagen zur Absicherung der Kesselfeuerung nach EN 12828 und VdTÜV-Merkblatt „Wasserstand 100“ (Ausgabe 07.2006) bei zu niedrigem Wasserstand.

Beschreibung

Selbstüberwachende, elektronische Wassermangelsicherung mit interner Netzausfallverriegelung, arbeitend nach Leitfähigkeitsprinzip auf Schwingkreisbasis. Bestehend aus Signalteil im Wandaufbaugehäuse mit Prüftaste, Entriegelungstaste und optischem Alarm sowie winkelförmiger Sonde mit Anschweißrohren, Elektrode und Einrichtung zur Elektrodenfunktionsprüfung. TÜV-geprüft als Wasserstandsbegrenzer.
Sinkt der Wasserstand im Heizkessel unter einen Minimalwert ab, taucht der Elektrodenstab aus. Die elektronische Schaltung lässt ein Relais abfallen, wodurch gleichzeitig die Stromzuführung zur Kesselfeuerung unterbrochen und die Alarmlampe eingeschaltet wird. Die elektrische Verriegelung verhindert das selbstständige Wiedereinschalten. Mithilfe der Prüftaste kann der Wassermangel simuliert werden.

Ausführung WMS 3-1 für externe Netzausfallverriegelung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 120 °C
Umgebung: 0/55 °C

Versorgungsspannung
AC 230 V

Schaltausgang
Relaiskontakt: 1 Wechsler
Kontaktbelastung: 250 V, 2 A

Gehäuse Signalteil
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart IP 40 (EN 60529)

Gehäuse Sonde
Sondenkörper: Messingguss
Isoliergehäuse: Thermoplast GV
Elektrodenstab: Edelstahl 1.4571
Schutzart: IP 54 (EN 60529)

Sondenkabel
H0 5 RN-F 2 x 1 mm²; Länge: 1,5 m

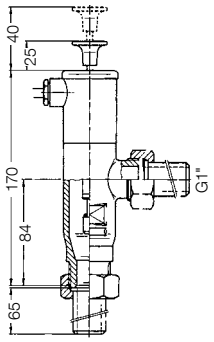
Anschluss
Anschweißrohre, Stahl DN 20
B x H x T: 130 x 270 x 44 mm

Druckbereich: Max. 10 bar

Sondenspannung: Max. 12 V

Bauteilprüfzeichen
WMS 2-1: TÜV HWB 14-345
WMS 3-1: TÜV HWB 14-348

Maße (mm)



i
In geschlossenen Heizungsanlagen ab 300 kW schreibt die EN 12828 die Ausrüstung der Anlage mit einer vom TÜV bauteilgeprüften Wassermangelsicherung verbindlich vor.

RK: G, PG: 2			Art.-Nr.
WMS 2-1, Ms mit Schweißstutzen DN 20	1	5	**42351**
WMS 3-1, Ms mit Schweißstutzen DN 20	1	5	**42352**
Ersatzteile			
Signalteil für WMS 2-1	1	1	**42356**
Signalteil für WMS 3-1	1	1	**42357**
Sonde WMS Ms mit Schweißstutzen DN 20	1	1	**42362**

Thermische Ablaufsicherung Feuerungsregler





Thermische Ablaufsicherung TAS 03

Anwendung

Zur Absicherung von geschlossenen oder offenen feststoffbefeuerten Heizungsanlagen nach EN 12828 mit maximal 86.000 kcal Heizleistung. Vorgeschrieben auch bei Wechselbrandkesseln, die wahlweise auch mit festen Brennstoffen beheizt werden können.

Beschreibung

Thermische Ablaufsicherung mit zwei voneinander unabhängigen Fühlersystemen. TAS besteht aus einem Ventilgehäuse, Hubventil, zwei unabhängigen Faltenbalgweggebern mit flüssigkeitsgefüllten Temperaturfühlern und einer Tauchhülse. Das Kapillarrohr ist geschützt durch flexiblen Metallschlauch. Die TAS wird in den Warmwasserabgang des Warmwasserbereiters oder am Eingang des Sicherheitswärmetauschers angeschlossen. Bei Überschreiten der Ansprechtemperatur wird das Hubventil durch den thermischen Weggeber geöffnet, Kühlwasser aus dem Leitungsnetz zugeführt und somit ein Überschreiten der maximal zulässigen Betriebstemperatur verhindert. Die Funktion der TAS kann einfach und schnell durch einmaliges Drücken auf dem Ventilkopf getestet werden.

Technische Daten

Betriebsdruck: Max.10 bar

Temperatureinsatzbereich: Umgebung: 80 °C

Ansprechtemperatur: 99 °C

Abblasleistung
Bei 110 °C und Δp = 1 bar > 2,4 m³/h

Anschlüsse: 2 x G¾ Innengewinde

Anschluss Tauchrohr: G½ Außengewinde

Maße
Tauchrohrlänge: 146 mm
Kapillarrohrlänge: 1.300 oder 4.000 mm

Gehäuse: Pressmessing

Feuerungsregler FR 1

Zur temperaturabhängigen Verstellung der Zuluftklappe an Festbrennstoff- und Wechselbrandkesseln. Regelt die Luftzufuhr für optimale Verbrennungsvorgänge.



Einbaumöglichkeit FR 1

Der Feuerungsregler FR 1 regelt die Luftzufuhr für die Verbrennung. Die Temperatur im Wärmeerzeuger wird über einen integrierten Thermostaten erfasst. Der Thermostat ist über eine Hebelstange und eine Kette mit der Zuluftklappe verbunden. In Abhängigkeit von der Kesselvorlauftemperatur wird die Luftzufuhr durch Öffnen oder Schließen der Zuluftklappe geregelt.

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 115 °C
Umgebung: Max. 70 °C
(am Schaltknopf)

Anschluss: G¾

Maße: Tauchrohrlänge: 53 mm,Kettenlänge: 1,2 m

Kettenbelastung: 100 bis 600 g

Einbaulage: Horizontal oder vertikal

Werkstoffe
Gehäuse: Kunststoff
Tauchrohr: Messing
Hebelstange/Kette: Stahl, verzinkt

RK: G, PG: 2			Art.-Nr.
Thermische Ablaufsicherung TAS 03, Kapillarrohr 1,3 m	1	-	**42415**
Thermische Ablaufsicherung TAS 03, Kapillarrohr 4 m	1	-	**42418**
Verschraubungsset für TAS 03	1	20	**42450**
Tauchhülse G½ zu TAS 03	1	10	**42449**
Feuerungsregler FR 1	1	10	**42294**

i Komplettes Programm Temperaturmess- und regelgeräte s. Kapitel 11.

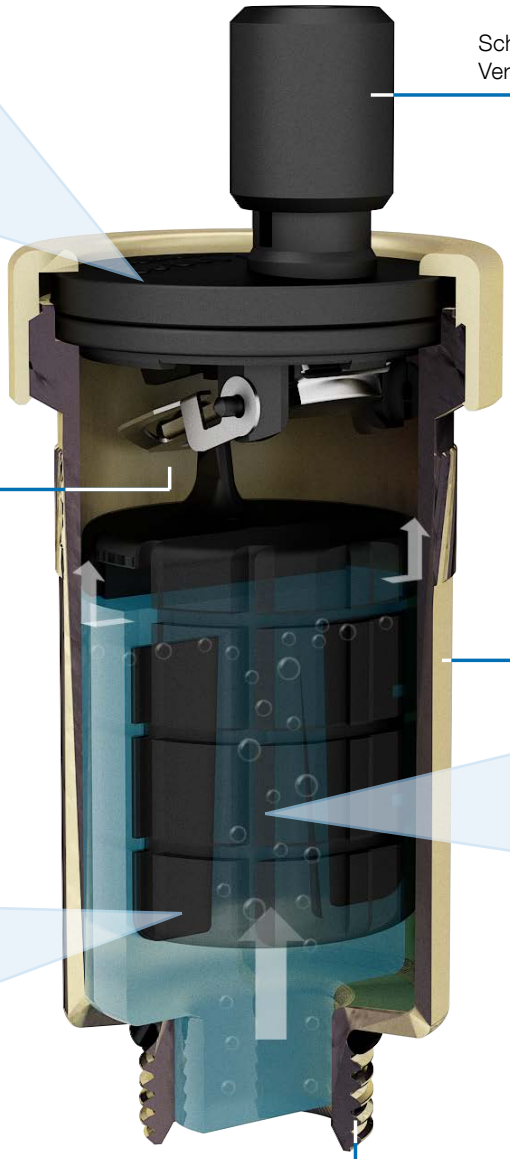
Automatische Schnellentlüfter PrimoVent

Luft in der Anlage ist häufig ein Grund für Fehlfunktionen in Heizungs-, Kühl- und Solarsystemen. Grundsätzlich sollte die Ursache für „Luft in der Anlage“ gefunden und beseitigt werden können. Jedoch gibt es in Wirklichkeit keine 100 % dichten Anlagen. Für optimale Verhältnisse sorgt die AFRISO Produktfamilie PrimoVent, die Heizungs- und Solaranlagen permanent und automatisch entlüftet, wodurch sauerstoffbedingte Korrosionen und Lufteinschlüsse in den Anlagen vermieden werden. AFRISO Schnellentlüfter sind als Messing-, Kunststoff- oder Hybrid-Ausführung erhältlich und werden standardmäßig auf 100 %ige Funktion geprüft.

Universell verwendbar für Wasser und Wasser-Glykol-Gemische (max. 50 % Glykol)



Deckel mit patentierter Düsengeometrie: Die langlochförmige Entlüftungsöffnung sorgt für eine hohe Entlüftungsleistung



Schutzkappe mit Verliersicherung

Multifunktionshebel für sicheres Öffnen und Schließen des Ventils - direkt verbunden mit dem Schwimmer, somit kein Aushängen möglich

Schlanke Bauform für geringen Wärmeverlust – ideal auch für beengte Einbausituationen



Zwei-Wege-Entlüftungsprinzip: Abgeschiedene Luft strömt definiert über die zentrale Bohrung im Schwimmer ab, ohne Wasser mitzureißen

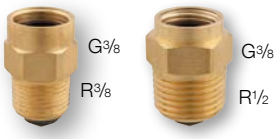


Patentierte Schwimmergeometrie für minimalen Kapillareffekt – verhindert die Bildung eines Luftpolsters, ein undefiniertes "springen" des Schwimmers wird unterbunden

Je nach Ausführung: Messing oder Kunststoffanschluss, G⅜ oder G½ mit O-Ring Abdichtung

i

Montageventile für Schnellentlüfter sorgen für die einfache, schnelle Montage. Demontage jederzeit möglich ohne Entleerung der Anlage!



Schnellentlüfter PrimoVent





Schnellentlüfter 12 bar

Anwendung

Zur automatischen Entlüftung von geschlossenen Heizungsanlagen nach EN 12828. Geeignet bis 12 bar/110 °C für die Medien Wasser und Wasser-Glykol-Gemische mit max. 50 % Glykol.

Beschreibung

Automatischer Schnellentlüfter mit Montageventil. Ideale Formgebung in Bezug auf Funktion und Aussehen durch die hohe, schmale Bauform. Anschlussgewinde selbstdichtend.

Technische Daten

Anschluss
G⅜ oder G½

Temperatureinsatzbereich
Max. 110 °C

Nenndruck
Max. 12 bar

Gehäuse
Messing

Deckel
Glasfaserverstärkter Kunststoff

Überwurfschraubring
Messing

Winkelschnellentlüfter 12 bar

Zur automatischen Entlüftung von Heizkörpern. Geeignet bis 12 bar/110 °C für die Medien Wasser und Wasser-Glykol-Gemische mit max. 50 % Glykol.

Automatischer Schnellentlüfter mit Aquastop. Während des gesamten Betriebes des Schnellentlüfters braucht die Entlüftungskappe nicht abgenommen zu werden, auch nicht für die Erstbefüllung oder zur Wartung.

Anschluss
R½ Nach DIN 3858

Temperatureinsatzbereich
Max. 110 °C

Nenndruck
Max. 12 bar

Gehäuse
Messing, vernickelt

Deckel
Glasfaserverstärkter Kunststoff

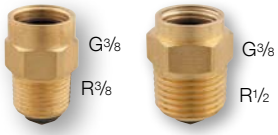
Überwurfschraubring
Messing, vernickelt

7

RK: G, PG: 2	Montageventil			Art.-Nr.
Schnellentlüfter G⅜	R⅜	1	25	**77700**
Schnellentlüfter G⅜	R½	1	25	**77706**
Schnellentlüfter G⅜	ohne	1	25	**77710**
Schnellentlüfter G½	ohne	1	25	**77752**
Winkelschnellentlüfter R½, mit Aquastop	ohne	1	10	**77753**
Zubehör				
Montageventil R⅜ x G⅜		–	25	77720
Montageventil R½ x G⅜		–	25	77723

i

Montageventile als Zubehör für Schnellentlüfter:



Schnellentlüfter PrimoVent





Schnellentlüfter Kunststoff

Anwendung

Zur automatischen Entlüftung von geschlossenen Heizungsanlagen nach EN 12828. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser-Glykol-Gemische mit max. 50 % Glykol.

Beschreibung

Automatischer Schnellentlüfter aus hochwertigem, glasfaserverstärktem Kunststoff. Ideale Formgebung in Bezug auf Funktion und Aussehen durch die hohe, schmale Bauform. Abdichtung erfolgt durch O-Ring. Montageventile als Zubehör erhältlich.

Technische Daten

Anschluss
G⅜ oder G½ mit O-Ring

Temperatureinsatzbereich
Abhängig vom Nenndruck
Max. 95/120 °C
Siehe Betriebsanleitung

Nenndruck
Bei 95 °C: Max. 8 bar
Bei 120 °C: Max. 3,5 bar

Gehäuse
Glasfaserverstärkter Kunststoff

Rastring
Glasfaserverstärkter Kunststoff

Schnellentlüfter Hybrid

Anwendung

Zur automatischen Entlüftung von geschlossenen Heizungsanlagen nach EN 12828. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser-Glykol-Gemische mit max. 50 % Glykol.

Beschreibung

Automatischer Schnellentlüfter aus hochwertigem, glasfaserverstärktem Kunststoff. Ideale Formgebung in Bezug auf Funktion und Aussehen durch die hohe, schmale Bauform. Abdichtung erfolgt durch O-Ring. Montageventile als Zubehör erhältlich.

Technische Daten

Anschluss
G⅜, Messing mit O-Ring

Temperatureinsatzbereich
Abhängig vom Nenndruck
Max. 95/120 °C
Siehe Betriebsanleitung

Nenndruck
Bei 95 °C: Max. 8 bar
Bei 120 °C: Max. 3,5 bar

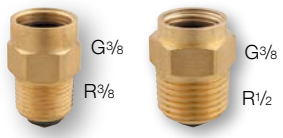
Gehäuse
Glasfaserverstärkter Kunststoff

Rastring
Glasfaserverstärkter Kunststoff

7

i

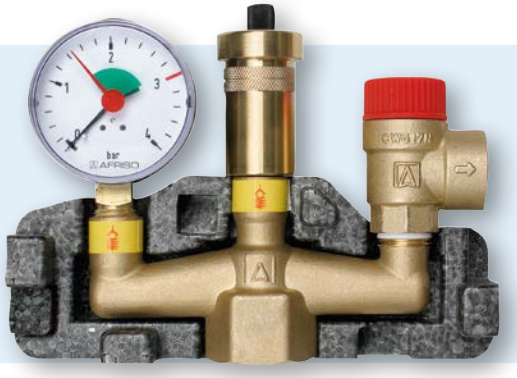
Montageventile als Zubehör für Schnellentlüfter:



RK: G	Montageventil	PG			Art.-Nr.
Schnellentlüfter Kunststoff G⅜	ohne	1	1	25	**77766**
Schnellentlüfter Kunststoff G½	ohne	1	1	25	**77761**
Schnellentlüfter Hybrid G⅜	ohne	1	1	25	**77729**
Schnellentlüfter Hybrid G⅜	R⅜	1	1	25	**77730**
Zubehör					
Montageventil R⅜ x G⅜		2	–	25	77720
Montageventil R½ x G⅜		2	–	25	77723

Kesselsicherungsgruppen KSG





KSG Mini – 3 bar

Anwendung

Für geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828 bis zu einer Leistung von 50 kW.

Beschreibung

Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Kesselsicherungsgruppe in leichter Bauweise. Bestehend aus Armaturenträger, Heizungsmanometer zur Anzeige des Anlagendruckes, Schnellentlüfter, Membran-Sicherheitsventil MS in einer formschlüssigen Isolation. Inklusive selbstdichtenden Montageventilen für den einfachen Austausch von Manometer und Schnellentlüfter.

Technische Daten

Anschluss Kessel
G1 Innengewinde

Temperatureinsatzbereich
Max. 120 °C

Maße
B x H x T: 140 x 150 x 75 mm

Isolation
Polystyrol EPS

Armaturenträger
Messing

Membran-Sicherheitsventil MS
Eingang x Ausgang: G½ x G¾
Dichtung: PTFE-Dichtring, verdrehbar
Ansprechdruck: 3 bar

Heizungsmanometer
Anzeigebereich: 0/4 bar
Durchmesser: 50 mm – G¼ axial exz.

Schnellentlüfter
Eingang: G⅜
Nenndruck: 12 bar

KSG – 3 bar

Für geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828 bis zu einer Leistung von 50 kW.

Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Kesselsicherungsgruppe. Bestehend aus Armaturenträger, Heizungsmanometer zur Anzeige des Anlagendruckes, Schnellentlüfter und Membran-Sicherheitsventil MS in einer formschlüssigen Isolation. Inklusive selbstdichtenden Montageventilen für den einfachen Austausch von Manometer und Schnellentlüfter.

Anschluss Kessel
G1 Innengewinde

Temperatureinsatzbereich
Max. 120 °C

Maße
B x H x T: 183 x 144 x 70 mm

Isolation
Expandiertes Polypropylen EPP

Armaturenträger
Messing

Membran-Sicherheitsventil MS
Eingang x Ausgang: G½ x G¾
Dichtung: PTFE-Dichtring, verdrehbar
Ansprechdruck: 3 bar

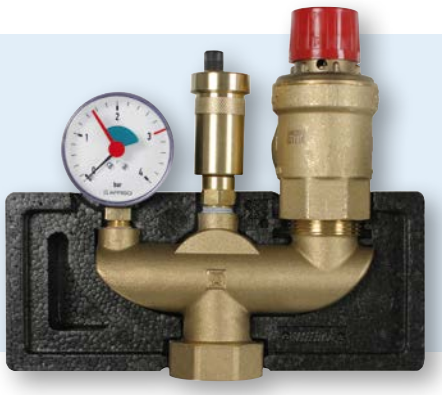
Heizungsmanometer
Anzeigebereich: 0/4 bar
Durchmesser: 63 mm – G⅜ rad

Schnellentlüfter
Eingang: G⅜
Nenndruck: 12 bar

RK: G, PG: 2	kW	bar	Anschluss	Isolierung			Art.-Nr.
KSG Mini	Max. 50	3	G1	ja	1	10	**77623**
KSG	Max. 50	3	G1	ja	1	10	**77938**

Kesselsicherungsgruppen KSG





KSG Maxi – 3 bar

Anwendung

Für geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828 bis zu einer Leistung von 100 kW.

Beschreibung

Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Kesselsicherungsgruppe. Bestehend aus Armaturenträger, Heizungsmanometer zur Anzeige des Anlagendruckes, Schnellentlüfter und Membran-Sicherheitsventil MS. Inklusive selbstdichtenden Montageventilen für den einfachen Austausch von Manometer und Schnellentlüfter. Mit Isolierung.

Technische Daten

Anschluss Kessel
G1 Innengewinde

Temperatureinsatzbereich
Max. 120 °C

Maße
B x H x T: 183 x 144 x 70 mm

Armaturenträger
Messing

Membran-Sicherheitsventil MS
Eingang x Ausgang: G¾ x G1
Dichtung: PTFE-Dichtring, verdrehbar
Ansprechdruck: 3 bar

Heizungsmanometer
Anzeigebereich: 0/4 bar
Durchmesser: 63 mm – G⅜ axial

Schnellentlüfter
Eingang: G⅜
Nenndruck: 12 bar

KSG Magnum – 3 bar

Für geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828 bis zu einer Leistung von 200 bzw. 350 kW.

Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Kesselsicherungsgruppe. Bestehend aus Armaturenträger als Kreuzstück, Heizungsmanometer zur Anzeige des Anlagendruckes, Schnellentlüfter und Membran-Sicherheitsventil MS. Inklusive selbstdichtenden Montageventilen für den einfachen Austausch von Manometer und Schnellentlüfter. Die formschlüssige Isolation dient gleichzeitig als sichere Transportverpackung.

Anschluss Kessel
Bis 200 kW: G1¼ Innengewinde
Bis 350 kW: G1½ Innengewinde

Temperatureinsatzbereich
Max. 120 °C

Maße
B x H x T: 230 x 175 x 104 mm

Isolation
Polypropylen EPP

Armaturenträger
Messing

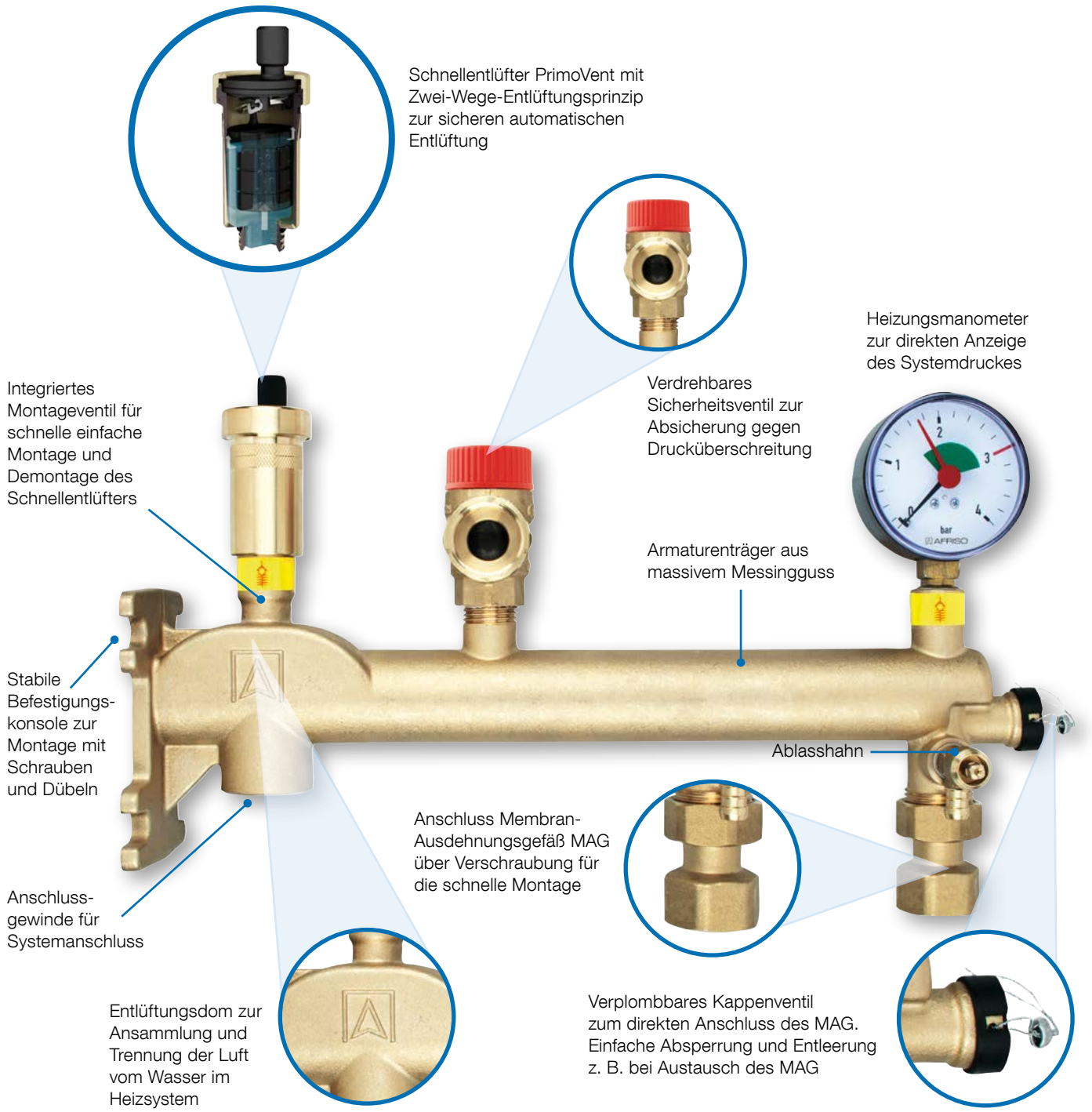
Membran-Sicherheitsventil MS
Bis 200 kW (Eingang x Ausgang): G1 x G1¼
Bis 350 kW (Eingang x Ausgang): G1¼ x G1½
Dichtung: PTFE-Dichtring, verdrehbar
Ansprechdruck: 3 bar

Heizungsmanometer
Anzeigebereich: 0/4 bar
Durchmesser: 63 mm – G⅜ rad

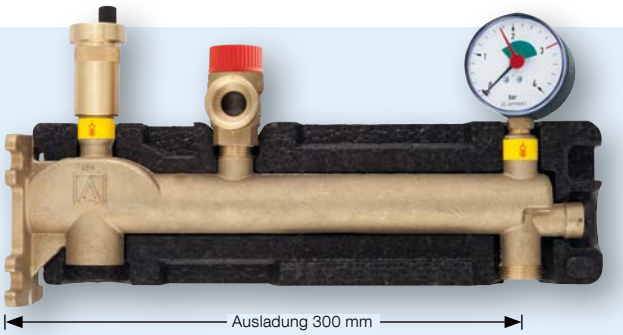
Schnellentlüfter
Eingang: G⅜
Nenndruck: 12 bar

RK: G, PG: 2	kW	bar	Kessel-anschluss	Isolierung			Art.-Nr.
KSG Maxi	Max. 100	3	G1 IG	ja	1	10	**77581**
KSG Magnum	Max. 200	3	G1¼ IG	ja	1	10	**77627**
KSG Magnum	Max. 350	3	G1½ IG	ja	1	10	**77628**

Gefäßanschlusskombination GAK



Gefäßanschlusskombination GAK



- **Montagevorteil durch vorgefertigte, dichtgeprüfte Baugruppe**
- **Servicefreundlich: Manometer, Entlüfter und Ausdehnungsgefäß auswechselbar ohne Entleerung**
- **Sichere Entlüftung durch hochgezogenen Anschluss für den Schnellentlüfter**

Anwendung

Zum Anschluss von Membranausdehnungsgefäßen bis 50 l für geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828 bis zu einer Leistung von 50 kW.

Beschreibung

Vormontierte Kombinationsarmatur, bestehend aus:
- Armaturenträger aus massivem Messingguss mit integriertem Kappenventil zum Anschluss des Membranausdehnungsgefäßes
- Bauteilgeprüftem Sicherheitsventil
- Heizungsmanometer mit rotem Markierungszeiger, montiert über selbstdichtendem Montageventil
- Schnellentlüfter (12 bar) montiert über selbstdichtendem Montageventil
- Zwei formschlüssigen Isolationshalbschalen

7

Technische Daten

Anschlüsse
Kessel: G¾ Innengewinde
Ausdehnungsgefäß: G¾ Innengewinde

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 120 °C

Maße (mit Isolation)
B x H x T 360 x 185 x 100 mm

Isolation
Expandiertes Polypropylen EPP

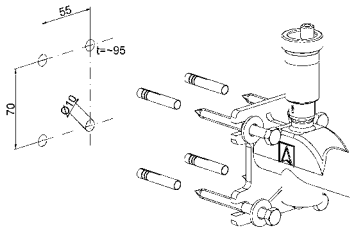
Armaturenträger
Messing, Ausladung 300 mm

Membran-Sicherheitsventil MS
Eingang x Ausgang: G½ x G¾
Dichtung: Teflonring, drehbar eingedichtet
Ansprechdruck: 3 bar
Wärmeleistung: 50 kW

Heizungsmanometer
Rohrfedermanometer mit selbstdichtendem Montageventil
Anzeigebereich: 0/4 bar, mit rotem Markenzeiger
Durchmesser: 63 mm – G⅜ rad

Schnellentlüfter
Eingang: G⅜
Nenndruck: 12 bar

Lieferumfang
- GAK
- 2 Isolationshalbschalen
- Montagezubehör:
  Schrauben, Unterlagscheiben, Dübel



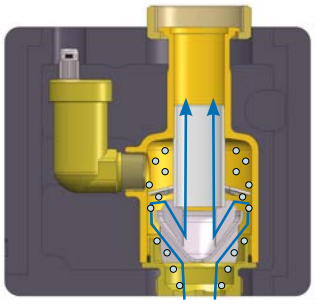
Einfache Wandmontage der stabilen Konsole mittels Montagezubehör (im Lieferumfang).

RK: G, PG: 2			Art.-Nr.
GAK 3 bar mit Isolierung	1	-	**77932**

Luftabscheider



- **Vormontierte, dichtheitsgeprüfte und wärmegedämmte Baugruppe**
- **Kontinuierliche, automatische Entlüftung der Anlage**
- **Kosteneinsparung durch weniger Störungen und längere Lebensdauer der Anlage**
- **Einfache, schnelle Integration in bestehende Leitungen über Reduzierverschraubungen**



Funktionsprinzip

Anwendung

Zur Abscheidung von Luftansammlungen aus Heizungsanlagen. Der Luftabscheider sorgt für störungsfreien Betrieb, eine bessere und schnellere Wärmeübertragung und somit auch für eine Brennstoff- und Emissionsreduktion. Geeignet für Warmwasser-Heizungsanlagen und Fußbodenheizungen. Luft wird ohne chemische Zusätze aus Heizungsanlagen gefiltert.

Beschreibung

Kompakter Luftabscheider mit integriertem Schnellentlüfter in formschlüssiger Isolation. Das neuartige Funktionsprinzip mit zwei Abscheidekammern sorgt für eine Verringerung der Strömungsgeschwindigkeit und schafft somit optimale Bedingungen für eine effektive Trennung von Luft und Wasser. Je geringer die Strömungsgeschwindigkeit im Abscheider, desto besser lösen sich die Luftblasen aufgrund des Dichteunterschiedes vom Wasser. Die Luftblasen steigen auf, sammeln sich in einer beruhigten Zone im oberen Bereich und werden automatisch über den Schnellentlüfter abgeschieden, ohne Wasser mitzureißen. Der Schnellentlüfter ist mit Aquastop zur Vermeidung von Wasseraustritt ausgestattet. Der Luftabscheider kann sowohl im Vorlauf (bevorzugt) als auch im Rücklauf eingebaut werden. Für Sanierungen oder den nachträglichen Einbau in bestehende Leitungen sind Reduzierverschraubungen auf G1 IG und G¾ IG verfügbar.

Technische Daten

Gehäuse
Messing

Isolation
EPP

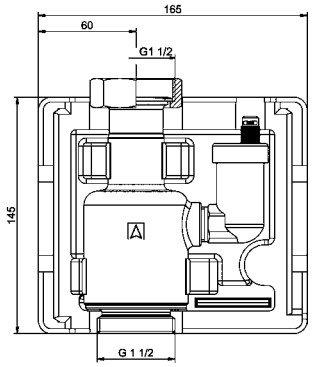
Betriebsdruck
Max. 10 bar

Temperatureinsatzbereich
Max. 95 °C

Anschlüsse
Oben G1½ IG (Überwurfmutter)
Unten G1½ AG

Einbaulage
Senkrecht

Maße (mm)

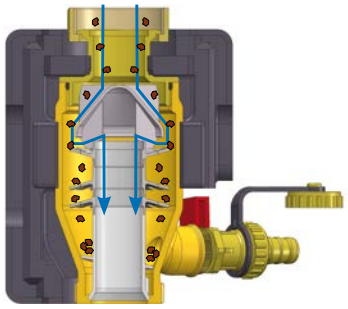


RK: G, PG: 2	Art.-Nr.
Luftabscheider G1½	**40682**
Zubehör	
Reduzierverschraubungs-Set G1 IG	**40684**
Reduzierverschraubungs-Set G¾ IG	**40685**

Schlammabscheider



- **Vormontierte, dichtheitsgeprüfte und wärmegedämmte Baugruppe**
- **Reinigung der Anlage durch nur einen Handgriff im laufenden Betrieb**
- **Energieeinsparung durch besseren Wärmeübergang an Anlagenteilen**
- **Einfache, schnelle Integration in bestehende Leitungen über Reduzierverschraubungen**



Funktionsprinzip

Anwendung

Zur Abscheidung von Schmutzpartikeln aus Heizungsanlagen. Schmutzstoffe können Störungen in Armaturen und Steuereinheiten verursachen. Der Schlammabscheider sorgt für sauberes Wasser, störungsfreien Betrieb, eine bessere und schnellere Wärmeübertragung und somit auch für eine Brennstoff- und Emissionsreduktion. Geeignet für Warmwasser-Heizungsanlagen und Fußbodenheizungen. Rost, Kalkpartikel, Kalzium, Magnesium, Oxide, Karbonate, Schlamm und größere Partikel wie Späne oder Bauschmutz werden aus dem Kreislauf ohne den Einsatz von Chemikalien heraus getrennt. Gut geeignet für die Sanierung von verschlammten Anlagenteilen.

Beschreibung

Kompakter Schlammabscheider mit Ablasshahn in formschlüssiger Isolation. Durch ein sehr effektives Konzept wird der Schmutz sauber vom Wasser getrennt. Im Abscheider befinden sich Lamellen, die die Partikel in einen separaten Bereich ableiten. Von dort aus können die Schmutzpartikel über einen Hahn im laufenden Betrieb ausgespült werden. Der Schlammabscheider kann wahlweise in den Vorlauf oder Rücklauf (bevorzugt) der Anlage eingebaut und mit einem Luftabscheider bestens kombiniert werden. Für Sanierungen oder den nachträglichen Einbau in bestehende Leitungen sind Reduzierverschraubungen auf G1 IG und G¾ IG verfügbar.

Technische Daten

Gehäuse
Messing

Isolation
EPP

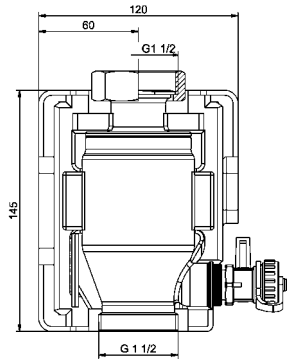
Betriebsdruck
Max. 10 bar

Temperatureinsatzbereich
Max. 95 °C

Anschlüsse
Oben: G1½ IG (Überwurfmutter)
Unten: G1½ AG

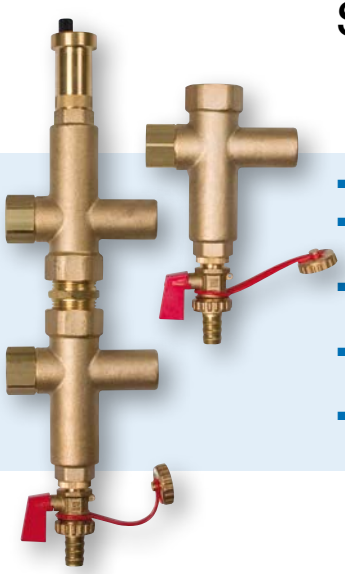
Einbaulage
Senkrecht

Maße (mm)



RK: G, PG: 2	Art.-Nr.
Schlammabscheider G1½	**40683**
Zubehör	
Reduzierverschraubungs-Set G1 IG	**40684**
Reduzierverschraubungs-Set G¾ IG	**40685**

Strömungsfilter/Luft-Strömungsfilter



- **Schmutzpartikelabscheider**
- **Geeignet für offene und geschlossene Kreisläufe**
- **Spülung bei laufendem Betrieb der Anlage möglich**
- **Kosteneinsparung durch weniger Störungen und längere Lebensdauer der Anlage**
- **Energieeinsparung durch besseren Wärmeübergang an sauberen Anlagenteilen**



Anwendung

Strömungsfilter/Luft-Strömungsfilter filtern Kalk, Rost, Schlamm, Schmutz und Gas aus Heizungsanlagen und sorgen so für sauberes Wasser und störungsfreien Betrieb. Geeignet für Warmwasser-Heizungsanlagen, Fußbodenheizungen, Brennstoffzellen und zur Sanierung von verschlammten Anlagenteilen. Auch geeignet für die Abscheidung von Kalkpartikel bei Einbau in den Zirkulationskreis von Trinkwasseranlagen.

7

Beschreibung

In modernen Heizungsanlagen wird zur Wärmeübertragung in erster Linie Wasser eingesetzt, das aber auch unerwünschte Schmutzstoffe wie Kalk, Kalzium, Magnesium, Oxide, Karbonate und größere Partikel wie Schweiß- und Lötzunder, Metallspäne und Bauschmutz transportiert. Diese Stoffe können zu Störungen in Armaturen und Steuerteilen führen. Zum Herausfiltern dieser Stoffe wurde ein kompakter Strömungsfilter (Partikelabscheider) entwickelt, der verhindert, dass das Wasser alle Partikel weitertransportieren kann. Die Partikel setzen sich im Sammelraum des Filters ab und können mit geringsten Mengen Wasser über einen Hahn ausgespült werden. Sauberes Wasser unterstützt den störungsfreien Betrieb von Anlagen und reduziert Brennstoff- und Wartungskosten.

Saubere Anlagenteile leiten die Wärme besser und sorgen für eine schnellere Erwärmung und dadurch für Brennstoff- und Emissionsreduktion.

Für Heizungsanlagen, die zudem mit Sauerstoff oder anderen Gasen belastet sind, wurde der kombinierte Luft-Strömungsfilter entwickelt, über dessen Entlüftungsventil die Heizungsanlage automatisch entlüftet wird.

Bei Trinkwasseranlagen wird der Strömungsfilter in den Zirkulationskreis eingebaut. Kalkpartikel setzen sich im Strömungsfilter ab und können ausgespült werden. Dadurch entstehen geringere Kalkablagerungen in Rohrleitungen und Armaturen. Für diesen Anwendungsfall werden spezielle, für Trinkwasser geeignete Materialien verwendet.

Technische Daten

Gehäuse
Messing

Betriebsdruck
Max. 10 bar

Temperatureinsatzbereich
Max. 95 °C

Maße (B x H x T)
Strömungsfilter: 120 x 194 x 60 mm
Luft-Strömungsfilter: 120 x 394 x 60 mm

Anschlüsse
Strömungsfilter: Eingang G¾
Ausgang G1
Luft-Strömungsfilter: 2 x G¾

Lieferumfang
Strömungsfilter/Luft-Strömungsfilter werden jeweils mit formschlüssiger Isolation geliefert.

RK: G, PG: 2				Art.-Nr.
Strömungsfilter – Heizung	28 kW	1	5	**78210**
Strömungsfilter – Heizung	50 kW	1	5	**78211**
Luft-Strömungsfilter – Heizung	28 kW	1	5	**78212**
Luft-Strömungsfilter – Heizung	50 kW	1	5	**78213**
Strömungsfilter – Trinkwasser	---	1	5	**78214**

Kappenventile



Große Entleerleistung für einfache und schnelle Entleerung



Kappenventil mit integriertem KFE-Hahn

Kappenventil mit Ablasshahn

Anwendung

Zum Anschluss, zur Wartung und Kontrolle von Membran-Ausdehnungsgefäßen in Heizungsanlagen nach EN 12828 und Solaranlagen. Am Wassereingang des Ausdehnungsgefäßes einzubauen.

Beschreibung

Kappenventil mit Anschlussverschraubung G¾ x G¾ oder G1 x G1. Das Absperrventil ist mit Kappe und Plombe gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichert. Der integrierte KFE-Hahn (Anschluss: G¾ Eurokonus) ermöglicht die einfache Entleerung des Ausdehnungsgefäßes. Hierzu kann ein Schlauch mit Überwurfmutter aufgeschraubt werden. Bei der vorgeschriebenen Funktionsprüfung oder beim Austausch kann das Ausdehnungsgefäß gegen die Heizungsanlage abgesperrt und mit großer Entleerleistung (Zeitersparnis) entleert werden.

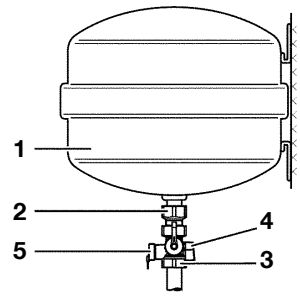
Kappenventil mit Anschlussverschraubung G¾ x G¾ oder G1 x G1. Das Absperrventil ist mit Kappe und Plombe gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichert. Ventilbetätigung über Standard-4-Kant-Schlüssel SW5 für Heizkörper-Entlüftungsventile. Bei der vorgeschriebenen Funktionsprüfung oder bei Austausch kann das Ausdehnungsgefäß gegen die Heizungsanlage abgesperrt und am Ablasshahn entleert werden.

Technische Daten

Betriebsdruck
Max. 10 bar

Temperatureinsatzbereich
Betrieb: 0/120 °C

Entleerleistung
Kvs: 1,5 m³/h

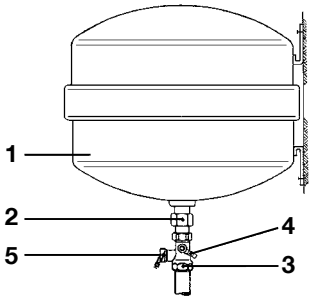


① Membran-Ausdehnungsgefäß
② Verschraubung
③ Kappenventil
④ KFE-Hahn, G¾ Eurokonus
⑤ Kappe mit Plombe und Draht

Betriebsdruck
Max. 10 bar

Temperatureinsatzbereich
Betrieb: 0/120 °C

Entleerleistung
Kvs: 0,5 m³/h



① Membran-Ausdehnungsgefäß
② Verschraubung
③ Kappenventil
④ Ablasshahn mit Schlauchanschluss
⑤ Kappe mit Plombe und Draht

RK: G, PG: 2			Art.-Nr.
Kappenventil G¾ x G¾ mit integriertem KFE-Hahn G¾	1	25	**77949**
Kappenventil G1 x G1 mit integriertem KFE-Hahn G¾	1	25	**77950**
Kappenventil G¾ x G¾ mit Ablasshahn	1	25	**77924**
Kappenventil G1 x G1 mit Ablasshahn	1	25	**77934**

Membran-Sicherheitsventile MS, MSM



- **Zur Absicherung gegen Drucküberschreitung bei Heizungsanlagen**
- **Für Wasser, Wasser-Glykol-Gemische, Flüssigkeiten der Fluidgruppe 1 und 2**
- **MSM mit Manometer zur Anzeige des Anlagendrucks**

MSM mit Manometer für Heizung



Anwendung

Für geschlossene Heizungsanlagen nach TRD 721; VdTÜV-Merkblatt Sicherheitsventil 100 und 100/4 Blatt 1; EN 12828. Auch für Wasserheizungsanlagen nach DIN 4751-2 mit Vorlauftemperaturen bis 120 °C und DIN 4751-3 mit Vorlauftemperaturen bis 95 °C. Geeignet für die Medien Wasser, Wasser-Glykol-Gemische und Flüssigkeiten der Fluidgruppe 1 und 2 (Druckgeräterichtlinie, Art. 9).

7

Beschreibung

Sicherheitsventil mit werkseitig eingestelltem Öffnungsdruck. MSM mit Manometer zur Anzeige des Anlagendruckes. Die Größe des Ventileingangs bestimmt den Geräte-Typ, der Ausgang ist jeweils ¼" größer.

Technische Daten

Anschluss
Siehe Auswahltabelle

Temperatureinsatzbereich
-20/+120 °C

Öffnungsdruck
Siehe Auswahltabelle

Maße
B x H x T: 35 x 60 x 45 mm

Gehäuse
Messing

Kappe
PA6, rot

Heizungsmanometer (bei MSM)
Durchmesser: 50 mm–G¼ axial
Anzeigebereich: 0/4 bar
Anschluss: Exzentrisch

RK: G, PG: 2	Max. Beheizungs-leistung	Öffnungs-druck	Manometer			Art.-Nr.
MS Rp½ x Rp¾	50 kW	1,0 bar	–	1	84	**42 090.H**
MS Rp½ x Rp¾	50 kW	1,5 bar	–	1	84	**42 001.H**
MS Rp½ x Rp¾	50 kW	2,0 bar	–	1	84	**42 002.H**
MS Rp½ x Rp¾	50 kW	2,5 bar	–	1	84	**42 003.H**
MS Rp½ x Rp¾	50 kW	3,0 bar	–	1	84	**42 004.H**
MS Rp½ x Rp¾	50 kW	3,5 bar	–	1	84	**42 091.H**
MS Rp½ x Rp¾	50 kW	4,0 bar	–	1	84	**42 005.H**
MSM Rp½ x Rp¾	50 kW	3,0 bar	0/4 bar	1	30	**42 020.H mM**
MS Rp¾ x Rp1	100 kW	1,0 bar	–	1	84	**42 092.H**
MS Rp¾ x Rp1	100 kW	1,5 bar	–	1	84	**42 010.H**
MS Rp¾ x Rp1	100 kW	2,0 bar	–	1	84	**42 011.H**
MS Rp¾ x Rp1	100 kW	2,5 bar	–	1	84	**42 012.H**
MS Rp¾ x Rp1	100 kW	3,0 bar	–	1	84	**42 013.H**
MS Rp¾ x Rp1	100 kW	3,5 bar	–	1	84	**42 093.H**
MS Rp¾ x Rp1	100 kW	4,0 bar	–	1	84	**42 014.H**
MS Rp1 x Rp1¼ K	200 kW	1,0 bar	–	1	12	**42 040.H**
MS Rp1 x Rp1¼ K	200 kW	1,5 bar	–	1	12	**42 094.H**
MS Rp1 x Rp1¼ K	200 kW	2,0 bar	–	1	12	**42 041.H**
MS Rp1 x Rp1¼ K	200 kW	2,5 bar	–	1	12	**42 042.H**
MS Rp1 x Rp1¼ K	200 kW	3,0 bar	–	1	12	**42 043.H**
MS Rp1 x Rp1¼ K	200 kW	3,5 bar	–	1	12	**42 044.H**
MS Rp1 x Rp1¼ K	200 kW	4,0 bar	–	1	12	**42 045.H**
MS Rp1¼ x Rp1½	350 kW	3,0 bar	–	1	-	**42 095.H**

* Andere Druckstufen und andere Anschlüsse auf Anfrage.

i

Sicherheitsventile für Solar- und Trinkwasser
s. Seite 199, 276.

Differenzdruck-Überströmventil DÜ



- **Für konstanten Pumpendruck in Heizungsanlagen**
- **Verminderung von Fließgeräuschen**
- **Mit Einstellskala**
- **Differenzdruck stufenlos einstellbar**
- **Wahlweise platzsparende Eckausführung oder gerade Ausführung**



Differenzdruck-Überströmventil DN 32, auf Anfrage.

Anwendung

Zur Konstanthaltung des Pumpendruckes in geschlossenen Heizungsanlagen nach EN 12828 sowie zur Verminderung von Fließgeräuschen in der Heizungsanlage.

Beschreibung

Differenzdruck-Überströmventil mit direkt ablesbarer Einstellskala. Gehäuse aus Messing. Erhältlich als gerade Ausführung oder als Eckausführung für besonders enge Einbausituationen.
Am Überströmventil wird der bei Volllast der Heizungsanlage anstehende Differenzdruck direkt eingestellt. Geht der Förderstrom zurück, öffnet das Ventil, um die Förderhöhe der Umwälzpumpe konstant zu halten.

7

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Max. 95 °C (kurzzeitig 120 °C)

Betriebsdruck
Max. 6 bar

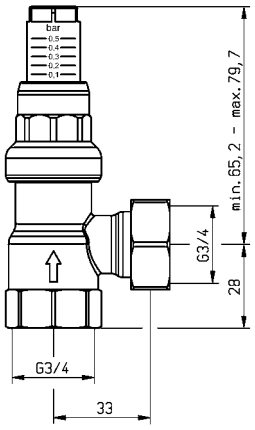
Differenzdruck
Stufenlos einstellbar 0,1/0,5 bar

Gehäuse
Eckausführung oder gerade Ausführung
Material: Messing

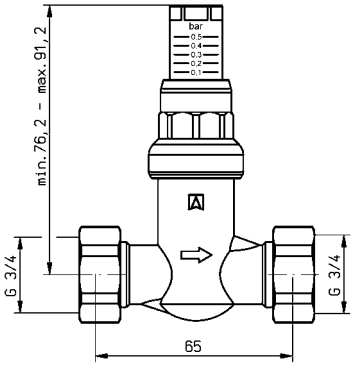
Anschluss Eckausführung
Eingang: G¾ Innengewinde
Ausgang: Verschraubung, flachdichtend mit Überwurfmutter G¾

Anschluss gerade Ausführung
Beidseitig Verschraubung flachdichtend mit Überwurfmutter G¾

Differenzdruck-Überströmventil Eckausführung

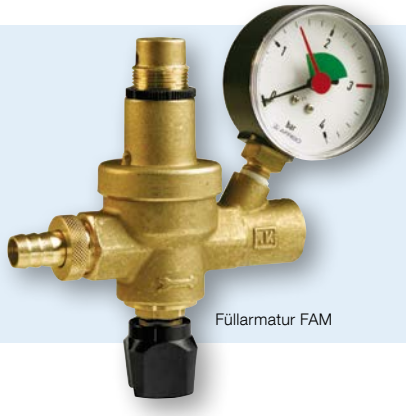


Differenzdruck-Überströmventil gerade Ausführung

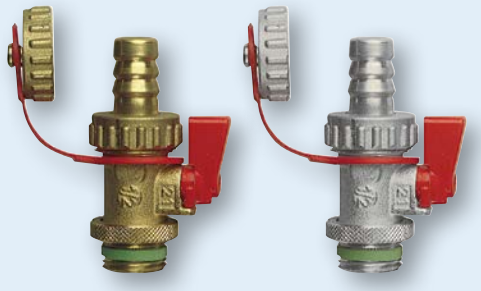


RK: G, PG: 2			Art.-Nr.
DÜ mit Verschraubung, Eckausführung	1	10	**42379**
DÜ mit Verschraubung, gerade Ausführung	1	-	42384

Füll- und Entleerarmaturen



Füllarmatur FAM



Füllarmaturen FA/FAM

Anwendung

Für geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828.

Beschreibung

Füllarmatur mit Gehäuse und Federhaube aus Messing. Eingang für Schlauchinnendurchmesser 12 mm, Ausgang G½ Innengewinde.
Mit G¼-Anschluss für Heizungsmanometer.
Mit Druckminderer, Absperrventil und Rückflussverhinderer. Vordruck 6 bis 10 bar, Hinterdruck einstellbar zwischen 0,5 und 3 bar.
Ausführung FAM mit Heizungsmanometer Ø 63 mm, 0/4 bar, G¼ radial.

KFE-Hahn Ms-vernickelt KFE-Hahn Ms-blank

Für geschlossene Heizungsanlagen nach EN 12828.

Kesselfüllhahn und -entleerhahn. Kugelhahnausführung aus Messing. Einerseits G½-Außengewinde mit PTFE-Dichtring und Kontermutter, andererseits ½"-Schlauchtülle mit G¾-Überwurfmutter und Blindkappe mit Kette oder Lasche. Wahlweise Messing blank (Trinkwasser) oder Messing vernickelt (Heizungswasser).



Füllarmatur FA

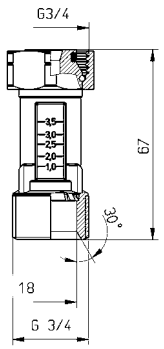
RK: G, PG: 2			Art.-Nr.
Füllarmatur FA	1	5	**42405**
Füllarmatur FAM	1	5	**42406**
KFE-Hahn Ms-blank, im Karton	12	72	**42401**
KFE-Hahn Ms-vernickelt, im Karton	12	72	**42407**

Durchflussmesser DFM 10-1M



- **Direkte Anzeige des Durchflusses in l/min**
- **Kompakte Bauform**

Maße (mm)



Anwendung

Zur Durchflusskontrolle in Heiz-/Kühlsystemen. Speziell zum direkten Anbau an Heizkreisverteiler. Geeignet für Heiz- und Kühlwasser sowie für Wassergemische mit handelsüblichen Korrosions- und Frostschutzzusätzen.

Beschreibung

Kompakter Durchflussmesser mit Anzeigeskala. Der Einbau in Leitungen kann waagerecht, schräg oder senkrecht erfolgen. Ablesemarke entspricht der Unterkante des Schwimmerkörpers.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Max. 100 °C

Betriebsdruck
Max. 10 bar

Messprinzip
Schwebekörper mit Gegenfeder

Messbereich
1–3,5 l/min

Nennweite
DN 10

Gehäuse
Messing

Anschluss
G¾ x G¾ (Eurokonus)
Außengewinde x Überwurfmutter

Einbauposition
Waagerecht, schräg oder senkrecht

i Weitere Ausführungen auf Anfrage.

RK: G, PG: 2			Art.-Nr.
DFM 10-1M	-	10	**78619**

Durchflussmesser DFM 15-2M / DFM 20-2M



- **Integrierter Kugelhahn zum Einstellen und Absperren**
- **Direkte Anzeige des Durchflusses in l/min**
- **Einregulieren ohne Diagramm, Tabelle oder Messgerät**
- **Lieferbar mit vielen Anschlussvarianten**

Anwendung

Zum hydraulischen Abgleich und zur Durchflusskontrolle in Heiz-/Kühlsystemen, Klima- und Solaranlagen sowie in der Geothermie. DFM ermöglicht ein einfaches Einregulieren der Anlage oder Anlagenteile ohne Diagramme, Tabellen oder Messgeräte. Geeignet für Heiz- und Kühlwasser sowie für Wassergemische mit handelsüblichen Korrosions- und Frostschutzzusätzen.

Beschreibung

Kompakter Durchflussmesser mit Anzeigeskala und Kugelhahn zur Absperrung und Einregulierung. Der Einbau in Leitungen kann waagerecht, schräg oder senkrecht erfolgen. Die Einregulierung ist mittels Schraubendreher an der Einstellschraube vorzunehmen. Die Ablesemarke entspricht der Unterkante des Schwimmerkörpers.
Hydraulisch korrekt abgeglichene Anlagen sorgen für eine optimale Energieverteilung und den wirtschaftlichen Betrieb der Anlage nach der gesetzlichen Energiesparverordnung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
120 °C, kurzzeitig 160 °C

Betriebsdruck
Max. 10 bar

Messprinzip
Schwebekörper mit Gegenfeder

Messbereich
Siehe Bestelltabelle

Nennweite
DN 15, DN 20

Gehäuse
Messing

Systemanschlüsse
G¾ x G¾, G1 x G1, G1¼ x G1¼
Außengewinde x Außengewinde,
Außengewinde x Überwurfmutter

Einbauposition
Waagerecht, schräg oder senkrecht

Optionen
- Andere Nennweiten
- Andere Anschlüsse
- Andere Messbereiche

Kvs-Werte

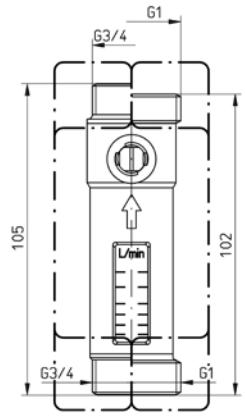
Nennweite	Messbereich	Kvs-Wert
DN 15	1–6 l/min	2,1 m³/h
DN 15	2–12 l/min	3,0 m³/h
DN 15	8–28 l/min	4,8 m³/h
DN 15	8–38 l/min	5,9 m³/h
DN 20	5–42 l/min	9,7 m³/h
DN 20	20–70 l/min	12,9 m³/h

i
Weitere Ausführungen auf Anfrage.

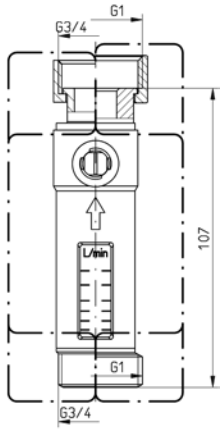
Durchflussmesser DFM 15-2M/DFM 20-2M

Bauformen und Maße (mm)

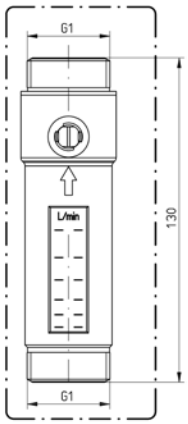
A



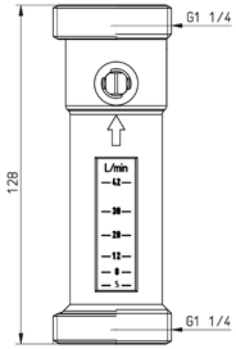
B



C



D



RK: G,
PG: 2

Außengewinde x Außengewinde

Typ	Nennweite	Anschlüsse	Messbereich	Art.-Nr.
DFM 15-2M				
A	DN 15	G¾ x G¾	1–6 l/min	80958
	DN 15		2–12 l/min	**80963**
	DN 15		8–28 l/min	80968
	DN 15		8–38 l/min	80973
	DN 15	G1 x G1	1–6 l/min	80959
	DN 15		2–12 l/min	80964
	DN 15		8–28 l/min	**80969**
	DN 15		8–38 l/min	80974
DFM 20-2M				
C	DN 20	G1 x G1	5–42 l/min	**80978**
	DN 20		20–70 l/min	80983
D	DN 20	G1¼ x G1¼	5–42 l/min	80979
	DN 20		20–70 l/min	**80984**

Außengewinde x Überwurfmutter

Typ	Nennweite	Anschlüsse	Messbereich	Art.-Nr.
DFM 15-2M				
B	DN 15	G¾ x G¾	1–6 l/min	80960
	DN 15		2–12 l/min	80965
	DN 15		8–28 l/min	80970
	DN 15		8–38 l/min	80975
	DN 15	G1 x G1	1–6 l/min	80961
	DN 15		2–12 l/min	80966
	DN 15		8–28 l/min	80971
	DN 15		8–38 l/min	80976

3-/4-Wege-Mischventile ARV



- **Zum Verteilen und Mischen**
- **Kompakte Bauweise**
- **Rutschfester Drehknopf zur präzisen Einstellung**
- **Geringes Drehmoment für erhöhte Lebensdauer des Stellmotors**



Seite 178



Anwendung

Universell einsetzbar für Mischanwendungen in wasserbasierten Heizungs- und Kühlsystemen (Heizkörper, Flächenheizungen). Der 3-Wege-Mischer ist zudem auch als Verteil- und Zonenmischer einsetzbar. Geeignet für Wasser oder Wasser mit max. 50 % Glykol-Beimischung. Nicht geeignet für Trinkwasser.

Beschreibung

Kompakte, verlustarme 3- oder 4-Wege-Mischventile mit Grundkörper aus Messing und griffigem, rutschfestem Drehknopf aus hochfestem Kunststoff. Der skalierte Drehknopf ermöglicht die einfache und präzise Einstellung des Mischventils im Handbetrieb. Die erhabene Markierung dient zur schnellen Positionserkennung. Für die volle Flexibilität beim Einbau liegen jeder Lieferung zwei Skalen bei: „0 bis 10“ für waagerechte und „10 bis 0“ für senkrechte Montage.

3-Wege-Mischventil zum Verteilen und Mischen: Die gewünschte Vorlauftemperatur wird durch das genaue Mischungsverhältnis zwischen heißem Speicher- und kaltem Rücklaufwasser erreicht.

4-Wege-Mischventil für die doppelte Beimischung. Dem Boiler kann so eine hohe Rücklauftemperatur zur Verfügung gestellt werden, um z. B. Korrosionsschäden zu verhindern.

Die Mischventile können mit den AFRISO Stellmotoren ARM leicht automatisiert werden. Dank dem geringen Drehmoment werden diese kaum belastet, was einer erhöhten Lebensdauer dient.

Technische Daten

Drehwinkel
90°

Temperatureinsatzbereich
Medium: -10 / +110 °C

Nenndruck
Max. 10 bar

Durchfluss
Siehe Bestelltabelle

Leckrate
< 1,5 % Kvs

Nötiges Drehmoment
DN 20 / DN 32: < 1 Nm
DN 40 / DN 50: < 2 Nm

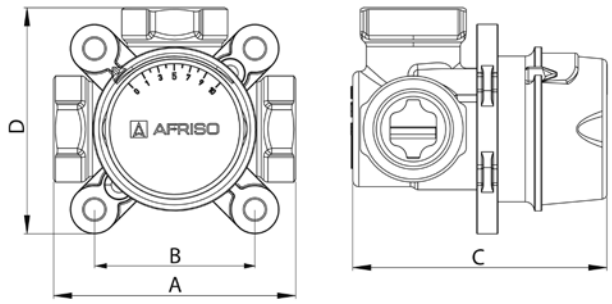
Material
Gehäuse: Messing (CW617N)
O-Ringe: EPDM

RK: G, PG: 2	DN	Anschluss	Kvs-Wert	Art.-Nr.
3-Wege-Mischventil ARV 382	20	Rp ¾	6,3 m³/h	78234
3-Wege-Mischventil ARV 384	25	Rp 1	12 m³/h	78235
3-Wege-Mischventil ARV 385	32	Rp 1¼	15 m³/h	78236
3-Wege-Mischventil ARV 386	40	Rp 1½	26 m³/h	78237
3-Wege-Mischventil ARV 387	50	Rp 2	40 m³/h	78238
4-Wege-Mischventil ARV 484	25	Rp 1	12 m³/h	78239
4-Wege-Mischventil ARV 485	32	Rp 1¼	15 m³/h	78241
4-Wege-Mischventil ARV 486	40	Rp 1½	26 m³/h	78242
4-Wege-Mischventil ARV 487	50	Rp 2	40 m³/h	78243

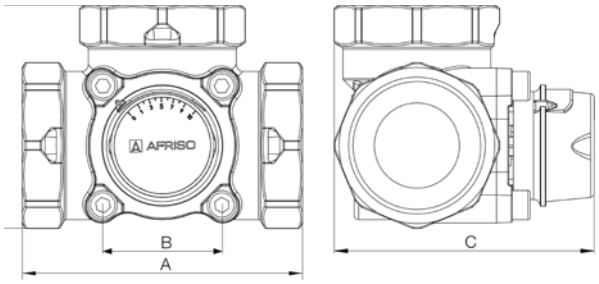
3-/4-Wege-Mischventile ARV

Gehäusebauformen und Maße

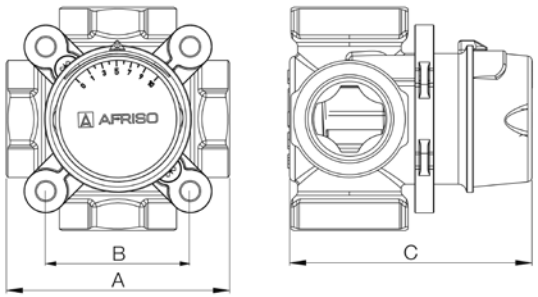
3-Wege-Mischventil DN 20, 25, 32



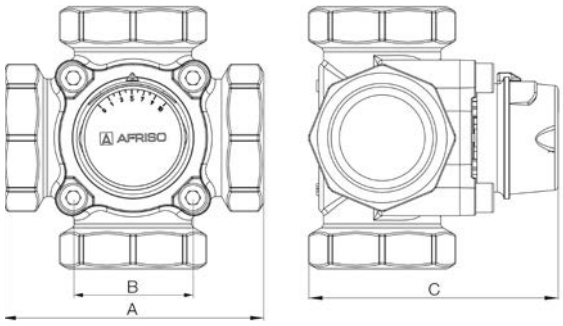
3-Wege-Mischventil DN 40, 50



4-Wege-Mischventil DN 25, 32



4-Wege-Mischventil DN 40,50



Maße (mm)

	DN	Anschluss (Innengewinde)	A	B	C	D
ARV 382	20	Rp ¾	80	53	76,6	74,5
ARV 384	25	Rp 1	82	53	81,6	75,5
ARV 385	32	Rp 1¼	84	53	84,5	76,5
ARV 386	40	Rp 1½	116	53	100,5	92,5
ARV 387	50	Rp 2	125	53	106	99,5
ARV 484	25	Rp 1	82	53	81,6	-
ARV 485	32	Rp 1¼	84	53	83,5	-
ARV 486	40	Rp 1½	116	53	100,5	-
ARV 487	50	Rp 2	125	53	106	-

Stellmotor ARM



- **Drehknopf mit Skala**
- **Drehrichtungsanzeige durch Farb-LEDs**
- **Integrierte Schutzvorrichtung**
- **Passend für Mischer unterschiedlicher Hersteller**



Anwendung

Universell einsetzbar zur Regelung von Mischventilen DN 20 bis DN 50. Bestens geeignet zum automatisierten Betrieb von wasserbasierten Heizungs- und Kühlsystemen. Passend für Mischer von AFRISO, ESBE (außer VRG), Seltron, Somatherm, Hora, WIP, PAW, LK, BRV, IMIT, IVAR, HOVAL und OLYMP. Weitere Anbausätze auf Anfrage.

7

Beschreibung

Kompakter, lautloser Stellmotor mit einem Drehwinkel von 90°. Umschaltmöglichkeit von Automatik in Handbetrieb. Ein skalierter Drehknopf ermöglicht die schnelle und präzise Einstellung des Mischventils. Zwei gelbe LEDs zeigen die Drehrichtung des Stellmotors an, die rote LED den Schaltzustand des Mikroschalters (nur ARM 443). Mikroschalter zur Ansteuerung einer Pumpe. Das vormontierte Anschlusskabel mit farblich unterschiedlichen Drähten erleichtert die Montage. Für die volle Flexibilität beim Einbau liegen jeder Lieferung zwei Skalen bei: „0 bis 10“ für waagerechte und „10 bis 0“ für senkrechte Montage. Die eingebaute Schutzvorrichtung sichert den Stellmotor gegen ein Blockieren des Mischventils ab und sorgt so für eine lange Lebensdauer.
Ein Anbausatz ermöglicht die Adaption auf Mischer unterschiedlichster Hersteller. ARM ist wartungsfrei.

Technische Daten

Drehwinkel
0/90°

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/50 °C

Kabellänge
2m

Leistungsaufnahme
AC 2,5/4 VA

Gehäuse

Material:	Kunststoff (PC)
B x H x T:	84 x 102 x 89 mm
Schutzklasse:	II
Schutzart:	IP 42 (EN 60529)

ARM 323

Eingangssignal:	3-Punkt, digital
Versorgungsspannung:	AC 230 V
Drehmoment:	6 Nm
Laufzeit:	60 s

ARM 343

Eingangssignal:	3-Punkt, digital
Versorgungsspannung:	AC 230 V
Drehmoment:	6 Nm
Laufzeit:	120 s

ARM 443

Eingangsignal:	3-Punkt, digital
Ausgang:	Mikroschalter
Versorgungsspannung:	AC 230 V
Drehmoment:	6 Nm
Laufzeit:	120 s

ARM 994:

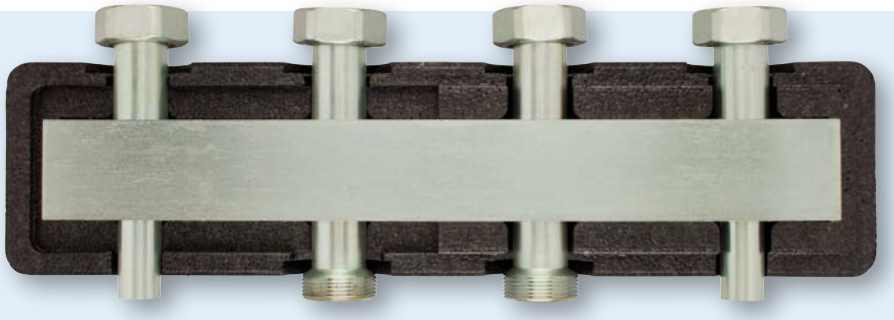
Eingangssignal:	0–10 V, 2–0 V 0–20 mA, 4–20 mA analog
Versorgungsspannung:	AC/DC 24 V
Drehmoment:	10 Nm
Laufzeit:	wählbar 60/90/120 s

Lieferumfang
Stellmotor mit Anbausatz für Mischer von AFRISO, ESBE (außer Serie VRG), Seltron, Somatherm, Hora, WIP, PAW, LK, BRV, IMIT, IVAR, HOVAL, OLYMP

Optionen
- 2-Punkt-Signal-Steuerung
- Anbausätze: ESBE VRG Serie
  Siemens VBI/VBF Serie
  Centra DR/ZR Serie
  Contra DRU Serie
  Meibes (alle Mischer)
  PAW (kurze Achse)
  Honeywell V5442-/V5433-Serie

RK: G, PG: 4	Eingang	Mikroschalter	Laufzeit	Drehmoment	Art.-Nr.
ARM 323, 230 V	3-Punkt-Signal	-	60 s	6 Nm	78205
ARM 343, 230 V	3-Punkt-Signal	-	120 s	6 Nm	**78208**
ARM 443, 230 V	3-Punkt-Signal	X	120 s	6 Nm	78215
ARM 994, 24 V	0–10 V, 2–10 V, 0–20 mA, 4–20 mA	-	60/90/120 s	10 Nm	78233

Kesselverteiler für Heizungspumpengruppen PrimoTherm®


KSV 125-2


Wandkonsole

Anwendung

Zur Verteilung des Heizungswassers in geschlossenen Heizungsanlagen nach EN 12828 vom Heizkessel auf die Heizungspumpengruppen PrimoTherm®.

KSV 125-2/3

Beschreibung

Kesselverteiler als kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler für zwei oder drei Heizungspumpengruppen. Anschluss am Kessel über G1½-Gewindestutzen nach unten. Anschluss an Heizungspumpengruppe mit flachdichtender Überwurfmutter G1½.
AFRISO Kesselverteiler sind werkseitig auf Dichtheit geprüft. Die Isolation dient gleichzeitig als sichere Transportverpackung.

Technische Daten

Systemanschlüsse
Kesselseitig: Gewindestutzen G1½
Pumpengruppe: Überwurfmutter G1½, flachdichtend

Achsabstand
125 mm

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 110°C

Durchsatz
3,0 m³/h

Anlagendruck
Max. 4 bar

Isolation
Polypropylen EPP

Lieferumfang
Kesselverteiler mit 2 x Wandkonsole und Isolierung

KSV 125-2/3 HW

Kesselverteiler als kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler für zwei oder drei Heizungspumpengruppen. Mit integrierter hydraulischer Weiche zur hydraulischen Entkopplung. Anschluss am Kessel über G1½-Gewindestutzen nach unten, zwei Muffen G½ für Entleerung/Temperaturfühler. Anschluss an Heizungspumpengruppe mit flachdichtender Überwurfmutter G1½.
AFRISO Kesselverteiler sind werkseitig auf Dichtheit geprüft. Die Isolation dient gleichzeitig als sichere Transportverpackung.

Systemanschlüsse
Kesselseitig: Gewindestutzen G1½
Pumpengruppe: Überwurfmutter G1½, flachdichtend

Achsabstand
125 mm

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 110°C

Durchsatz
3,0 m³/h

Anlagendruck
Max. 4 bar

Isolation
Polypropylen EPP

Lieferumfang
Kesselverteiler mit 2 x Wandkonsole und Isolierung

RK: G, PG: 3	Heizkreise	Hydraulische Weiche	Art.-Nr.
KSV 125-2	2	Nein	**77608**
KSV 125-3	3	Nein	**77609**
KSV 125-2 HW	2	Ja	**77621**
KSV 125-3 HW	3	Ja	**77622**

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180 DN 25



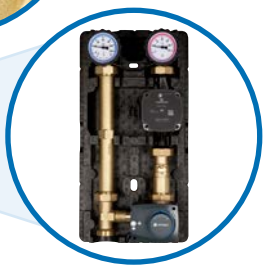
Kombihähne mit Thermometer im Handrad, Anzeigebereich 0/120 °C. Rote/blaue Kennung erleichtert die Zuordnung „Vorlauf-/Rücklauf-strang“ und Funktionskontrolle für den Anlagenbetreiber.



Systemanschluss G1 innen zur schnellen Montage an den Heizkreis.

Integrierte aufstellbare Schwerkraftbremse.





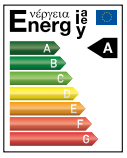
Vormontierte, dichtheitsgeprüfte und wärmegedämmte Baugruppe.



Modulares System mit Pumpen- und Rücklaufstrang wahlweise links oder rechts.



Hochenergieeffizienzpumpe Klasse A.







Durchdachtes Wandbefestigungsset für die einfache, schnelle Montage.



Einbau nahezu jeder handels-üblichen Pumpe ohne Nachbe-arbeitung der Isolation möglich.



Systemanschluss G1½ außen zur schnellen Montage an den Kesselvor- bzw. rücklauf über Flansch und Überwurfmutter. Passend für KSV.



In Isolation integrierte Kabelführung zum professionellen und fachge-rechten Einlegen von Pumpen- und Stellmotorkabel.



Hochwertiger, robuster Mischer mit voreinstellbarem Bypass für maxi-male Funktionssicherheit.

Variantenübersicht Heizungspumpengruppen PrimoTherm® 180

Nenngröße	DN 25				DN 32		
Ausführung	**180-1 direkt**	**180-2 3-Wege-Mischer**	**180-3 Festwert-mischventil**	**RTA 60**	**180-1 direkt**	**180-2 3-Wege-Mischer**	**180-3 Festwert-mischventil**
ohne Umwälzpumpe	•	•	•		•	•	•
mit Grundfos UPM3 HYBRID 25–70/180	•	•					
mit Wilo YONOS Para 25/6 RKC		•	•	•			
mit Wilo STRATOS Para 30 1-7 r. K.					•	•	•
Rücklauftemperatur-anhebung (RTA)		•	•	•		•	

7

Beschreibung

Die Heizungspumpengruppe PrimoTherm® überzeugt vor allem durch ihre Vielzahl an Kombinationsmöglichkeiten. Die Systembaugruppe für den Heizungskreislauf ist vormontiert, dichtheitsgeprüft, wärmegedämmt und in drei Varianten, zwei Größen und jeweils mit oder ohne Hochenergieeffizienzpumpe erhältlich. Alle von AFRISO angebotenen Umwälzpumpen erfüllen die Vorgaben der ErP-Richtlinie (2. Stufe ab 2015). Die universelle Isolation erlaubt den Einbau nahezu aller handelsüblichen Pumpen ohne lästiges Nacharbeiten. Das modulare System ermöglicht zudem die Anordnung des Vorlaufes wahlweise links oder rechts und dank der schlanken Bauform können auch mehrere Pumpengruppen nebeneinander auf AFRISO Kesselverteilern montiert werden. Zudem enthält jede Pumpengruppe ein Befestigungsset zur Einzelmontage in jeder beliebigen Lage an einer Wand. Alle Heizungspumpengruppen PrimoTherm® verfügen serienmäßig über eine integrierte Schwerkraftbremse zur Verhinderung von Fehlzirkulationen. Bei den DN 25 Ausführungen ist sie im Kombihahn integriert und im Servicefall ausstellbar. Hier können auch Temperaturfühler direkt in den Kombihähnen montiert werden.



Die Ausführungen **PrimoTherm® 180-1 DN 25 und 32** werden in ungemischten Heizkreisen, speziell auch zur Speicherladung, verwendet.



Die Ausführungen **PrimoTherm® 180-2 DN 25 und 32** werden in gemischten Heizkreisen eingesetzt. Mit dem 3-Wege-Mischer und dem Stellmotor kann die Vorlauftemperatur durch Beimischung des Rücklaufes auf eine gewünschte Temperatur geregelt werden. PrimoTherm® 180-2 kann auch bei Festbrennstoffkesseln zur Rücklauftemperaturanhebung eingesetzt werden, wenn der Kessel über eine Regelung zur Rücklauftemperaturanhebung verfügt. Die Einstellungen der Öffnungstemperatur müssen an dieser Regelung erfolgen.

i

Für Erstausrüster liefern wir unterschiedlichste, kundenspezifische Pumpengruppen. Bitte fragen Sie an!



Die Ausführung **PrimoTherm® 180-3 DN 25 und 32** regelt die Rückflusstemperatur des Systemwassers zum Wärmeerzeuger automatisch auf den im Ventil eingestellten Wert. Das integrierte temperaturgesteuerte Kondensationsschutzventil bildet die Verbindung zwischen der Feststoffheizung und dem Heizkreis oder dem Pufferspeicher.

i

Ersatzteile finden Sie in der jeweiligen Betriebsanleitung der Pumpengruppe www.afriso.de/betriebsanleitungen

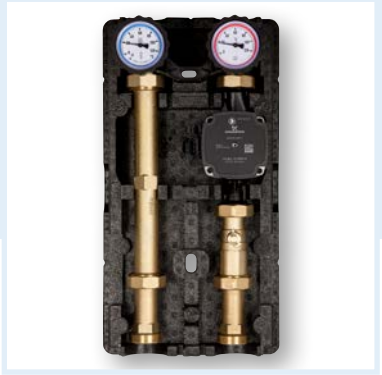
Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-1 DN 25



- **Vormontierte, dichtheitsgeprüfte und wärmegedämmte Baugruppe**
- **Modulares System mit Vorlauf wahlweise links oder rechts**
- **Einfache, schnelle Montage**
- **Mit Hocheffizienz-Pumpe Klasse A**



Seite 179



Anwendung

Heizungspumpengruppe zur Verwendung in ungemischten Heizkreisen, speziell auch zur Speicherladung. Sie bildet die Verbindung zwischen Heizkessel und Rohrleitungssystem.

Beschreibung

Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Heizungspumpengruppe mit allen erforderlichen Funktionsbauteilen, formschlüssige Isolation und Wandbefestigung.

Der Pumpenstrang (Vorlauf/warm) besteht aus:
- Kombihahn mit Thermometer im Handrad (rote Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- Kugelhahn unterhalb der Pumpe
- Längenausgleichsrohr mit Anschlussverschraubung
- Systemanschluss G1½ außen (Kessel), G1 innen (Heizkreis)

Geeignet für die Verwendung von Pumpen DN 25 mit G1½ x 180 mm.

Der Rücklaufstrang besteht aus:
- Kombihahn mit Schwerkraftbremse, Thermometer im Handgriff (blaue Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- Längenausgleichsrohr (Pumpe/Mischer) mit Anschlussverschraubung
- Systemanschluss G1½ außen (Kessel), G1 innen (Heizkreis)

Technische Daten

Achsabstand
125 mm

Systemanschlüsse
Kessel G1½ außen, Heizkreis G1 innen

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = 110 °C

Anlagendruck
Max. 10 bar

Kvs-Wert
4,8 m³/h

Isolation
Polypropylen EPP

Maße
B x H x T: 250 x 475 x 152 mm

Technische Daten Umwälzpumpe

Grundfos UPM3 HYBRID 25–70/180

Baulänge
180 mm

Schutzart
IP 44

Versorgungsspannung
AC 230 V, 50 Hz

Energieeffizienzklasse
A

Leistungsaufnahme
2–52 W

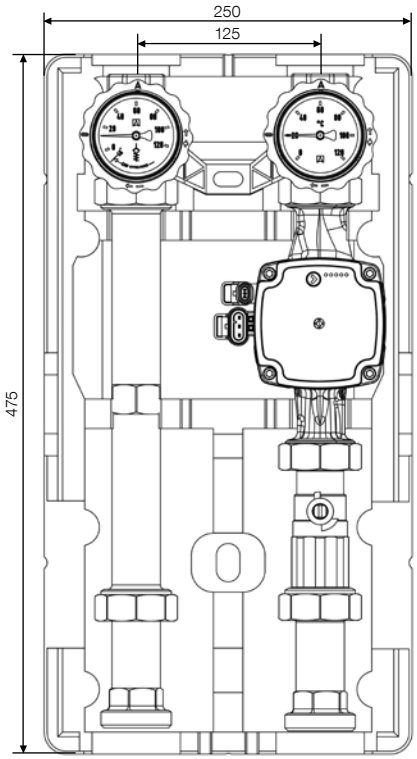
Betriebsarten/Einstellungen
Proportionaler Druck (3), konstanter Druck (3), konstante Drehzahl (4), AutoAdapt PP (1), AutoAdapt CP (1), PWM A (3), PWM C (3), 2-Wege-Kommunikation (P1/Flow)

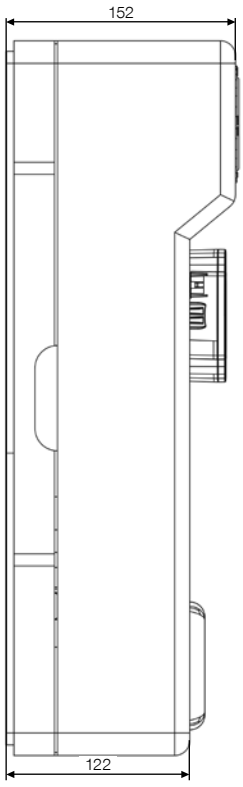
Optionen

- Mischer und Stellmotor, nachrüstbar
- Andere Umwälzpumpen

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-1 DN 25

Maße (mm)





RK: G, PG: 2	Pumpe	Art.-Nr.
PrimoTherm® 180-1 DN 25 OM OP G1½a x G1i	ohne Pumpe	**77643**
PrimoTherm® 180-1 DN 25 OM GP05 G1½ x G1i	mit Grundfos UPM3 HYBRID 25-70/180	**77645**
Zubehör und Ersatzteile	Spezifikation	Art.-Nr.
Anschlussset G1½ IG x 1 IG	2 x Anschlussstück G1 IG, 2 x Überwurfmutter G1½ IG, 2 x Flachdichtung	77612
Anschlussset G1½ AG x 1 AG	2 x O-Ring ø 28 x 2,5 mm 2 x Reduzierstück G1½ AG x 1 AG	77613
3-Wege-Mischer mit T-Stück KV 10	Achsabstand 125 mm	77589

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-2 DN 25



- **Vormontierte, dichtheitsgeprüfte und wärmegedämmte Baugruppe**
- **Hochwertiger robuster Mischer**
- **Nahezu jede handelsübliche Pumpe ohne Nachbearbeitung der Isolation integrierbar**
- **Einfache, schnelle Montage:**
  - **Durchdachtes Wandbefestigungsset**
  - **In Isolation integrierte Kabelführung**



Seite 179



Anwendung

Heizungspumpengruppe zur Verwendung in gemischten Heizkreisen. Mit dem 3-Wege-Mischer und dem Stellmotor kann die Vorlauftemperatur durch Beimischung des Rücklaufes auf eine gewünschte Temperatur geregelt werden. Sie bildet die Verbindung zwischen Heizkessel und Rohrleitungssystem. PrimoTherm® 180-2 ist auch als Ausführung RTA erhältlich. Sie kann bei Festbrennstoffkesseln zur Rücklauftemperaturanhebung eingesetzt werden, wenn der Kessel über eine Regelung zur Rücklauftemperaturanhebung verfügt. Die Einstellungen der Öffnungstemperatur sind dabei an dieser Regelung vorzunehmen.

7

Beschreibung

Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Heizungspumpengruppe mit allen erforderlichen Funktionsbauteilen, formschlüssige Isolation inklusive.

Der Pumpenstrang (Vorlauf/warm) besteht aus:
- Kombihahn mit Thermometer im Handrad (rote Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- Kugelhahn unterhalb der Pumpe
- 3-Wege-Mischer KVS 10 mit Stellmotor ARM 343
- Systemanschluss G1½ außen (Kessel), G1 innen (Heizkreis)

Geeignet für die Verwendung von Pumpen DN 25 mit G1½ x 180 mm.

Der Rücklaufstrang besteht aus:
- Kombihahn mit Schwerkraftbremse, Thermometer im Handgriff (blaue Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- Längenausgleichsrohr mit Anschlussverschraubung
- T-Stück zur Mischeranbindung
- Systemanschluss G1½ außen (Kessel), G1 innen (Heizkreis)

Abweichungen Ausführung RTA
- Farbkennung der Thermometer getauscht
- Systemanschluss (Speicher) mit zusätzlichen Anschlussflanschen G1 innen
- Zusätzlicher Befestigungswinkel zur kopfstehenden oder seitlichen Montage
- Hocheffizienz-Pumpe WILO YONOS Para 25/6 RKC erhältlich

Technische Daten

Achsabstand
125 mm

Systemanschlüsse
Kessel G1½ außen, Heizkreis G1 innen

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = 110 °C

Anlagendruck
Max. 10 bar

Kvs-Wert
4,8 m³/h

Isolation
Polypropylen EPP

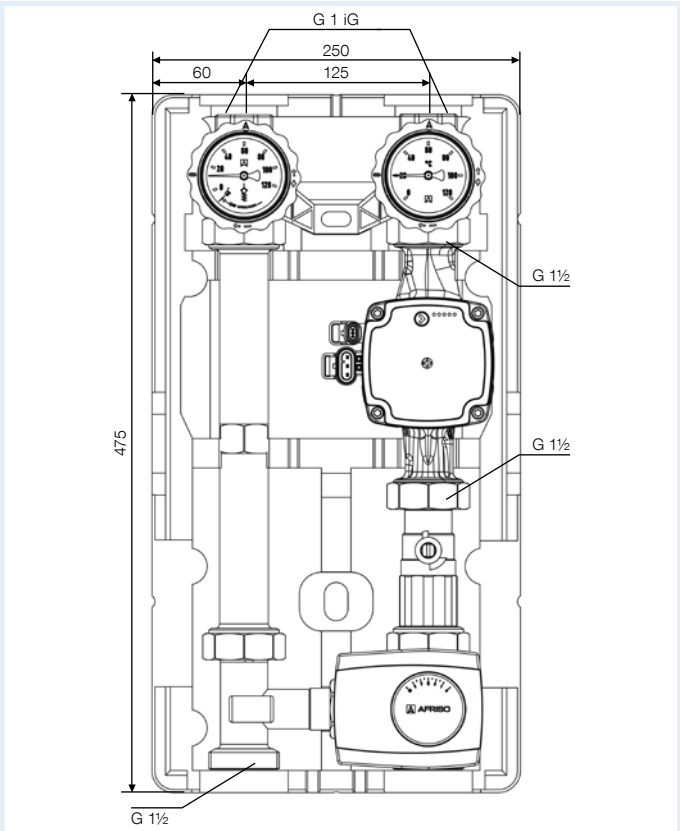
Maße
B x H x T: 250 x 475 x 152 mm

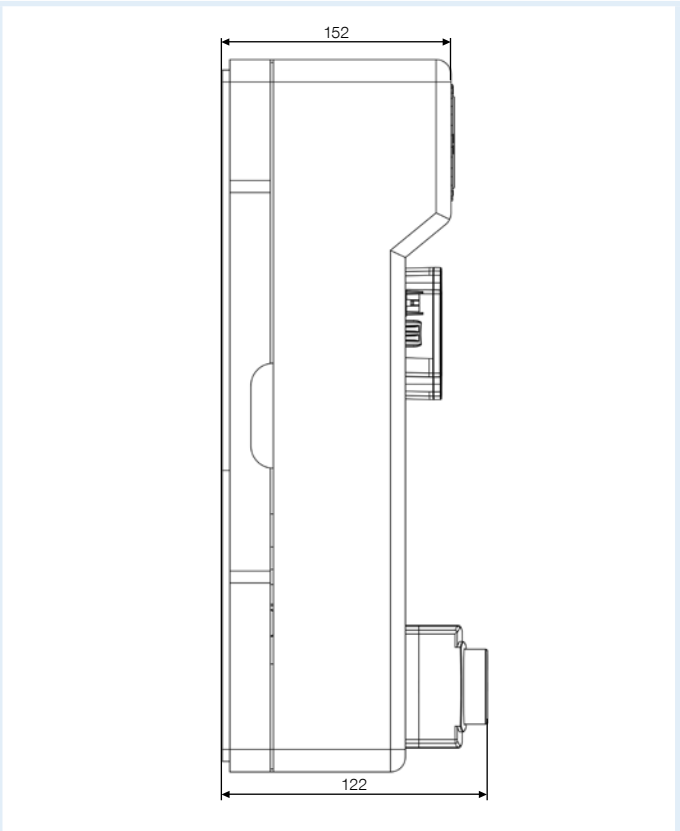
Optionen

- Andere Umwälzpumpen

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-2 DN 25

Maße (mm)





Technische Daten Umwälzpumpe

Grundfos UPM3 HYBRID 25–70/180

Baulänge
180 mm

Schutzart
IP 44

Versorgungsspannung
AC 230 V, 50 Hz

Energieeffizienzklasse
A

Leistungsaufnahme
2–52 W

Betriebsarten/Einstellungen
Proportionaler Druck (3), konstanter Druck (3), konstante Drehzahl (4), AutoAdapt PP (1), AutoAdapt CP (1), PWM A (3), PWM C (3), 2-Wege-Kommunikation (P1/Flow)

RK: G, PG: 2	Pumpe	Art.-Nr.
PrimoTherm® 180-2 DN 25 3WM-SM OP G1½a x G1i	ohne Pumpe	**77615**
PrimoTherm® 180-2 DN 25 3WM-SM GP04 G1½ x G1i	mit Grundfos UPM3 HYBRID 25–70/180	**77641**
Ausführungen RTA:		
PrimoTherm® 180-2 DN 25 RTA 3WM-SM OP G1i x G1i	ohne Pumpe	**77541**
PrimoTherm® 180-2 DN 25 RTA 3WM-SM GP01 G1i x G1i	mit Grundfos UPM3 HYBRID 25–70/180	**77542**
PrimoTherm® 180-2 DN 25 RTA 3WM-SM WP02 G1i x G1i	mit WILO YONOS PARA 25/6 RKC	**77543**

Zubehör und Ersatzteile	Spezifikation	Art.-Nr.
Anschlussset G1½ IG x 1 IG	2 x Anschlussstück G1 IG, 2 x Überwurfmutter G1½ IG, 2 x Flachdichtung	77612
Anschlussset G1½ AG x 1 AG	2 x O-Ring ø 28 x 2,5 mm 2 x Reduzierstück G1½ AG x 1 AG	77613
3-Wege-Mischer mit T-Stück KV 10	Achsabstand 125 mm	77589

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-3 DN 25 RTA



- **Zur Rücklauftemperaturanhebung bei Festbrennstoff-Kesseln**
- **Mit temperaturgesteuertem Kondensationsschutzventil**
- **Für geringeren Kondensatanfall beim Verbrennungsprozess**
- **Verhindert Ablagerungen im Heizkessel und im Rauchabzug**



Anwendung

Heizungspumpengruppe zur automatischen Regelung der Rückflusstemperatur des Systemwassers zum Wärmeerzeuger auf einen im Ventil fest eingestellten Wert. Ein integriertes, temperaturgesteuertes Kondensationsschutzventil bildet die Verbindung zwischen der Feststoffheizung und dem Heizkreis oder dem Pufferspeicher. Durch die Verwendung der PrimoTherm® 180-3 RTA wird die Temperatur im Heizkessel in jedem Betriebszustand oberhalb des Kondensationspunktes gehalten. Dies verhindert Ablagerungen im Heizkessel und im Rauchabzug, erhöht die Effizienz und die Lebensdauer der Anlage, Korrosionsschäden des Heizkessels und Schornsteinbrände durch Versottung werden vermieden.

Beschreibung

Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Heizungspumpengruppe mit allen erforderlichen Funktionsbauteilen, formschlüssige Isolation und Wandbefestigung. Durch einen zusätzlichen Befestigungswinkel kann die Montage in jeder beliebigen Richtung (senkrecht/waagerecht) erfolgen.

Der Pumpenstrang (Rücklauf) besteht aus:
- Kombihahn mit Thermometer im Handrad (blaue Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- Kugelhahn oberhalb der Pumpe
- 3-Wege-Mischventil mit fester Mischtemperatur 60 °C
- Systemanschluss G1 innen (Kessel), G1 innen (Speicher)

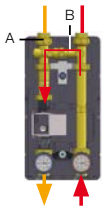
Geeignet für die Verwendung von Pumpen DN 25 mit G1½ x 180 mm.

Der Vorlaufstrang (warm) besteht aus:
- Kombihahn mit Schwerkraftbremse, Thermometer im Handgriff (rote Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- Längenausgleichsrohr mit Anschlussverschraubung
- Systemanschluss G1 innen (Kessel), G1 innen (Speicher)

Funktionsweise



Startbetrieb (Heizen des Kessels):
Beim Anheizen des Kessels ist das Kondensationsschutzventil vollständig zum Verbraucher hin geschlossen. Die vom Kessel kommende Flüssigkeit zirkuliert im kleinen Kreislauf über den Bypass, wodurch die Kesseltemperatur schnell ansteigt.



Übergangsphase:
Wird die Öffnungstemperatur erreicht (60 °C), wird der Kreislauf zum Verbraucher anteilig geöffnet, der Bypass wird entsprechend reduziert. Die Kesseltemperatur wird jedoch in keinem Fall unter die eingestellte Temperatur fallen.



Laufender Betrieb:
Im weiteren Heizbetrieb steigt die Temperatur bis zur vollständigen Öffnung des Kondensationsschutzventils an (Rücklauf Speicher A). Der Bypass (B) wird entsprechend geschlossen. Reduziert sich die eingehende Temperatur (Rücklauf Speicher A) auf etwa 10 °C über der eingestellten Öffnungstemperatur, wird über den Bypass (B) anteilig beigemischt und Ausgang A anteilig geschlossen.

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-3 DN 25 RTA

Technische Daten

Achsabstand
125 mm

Systemanschlüsse
Beidseitig G1 Innengewinde

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} 100 °C

Anlagendruck
Max. 10 bar

Öffnungstemperaturen
60 °C (fest eingestellt)

Nenngröße
DN 25

Anlagenleistung
Max. 32 kW bei einem Durchfluss von 1.400 l/h und einer Temperaturspreizung von Δt 20 K

Leckrate
Wasserdicht zwischen den Anschlüssen A->AB, 3 % Leckrate vom Kvs zwischen B->AB
PN 10. A-AB = Kvs-Wert: 2,94; B-AB = 2,12

Isolation
Polypropylen EPP

Technische Daten Umwälzpumpe

WILO YONOS PARA 25/6 RKC

Baulänge
180 mm

Versorgungsspannung
AC 230 V, 50 Hz

Energieeffizienzklasse
A

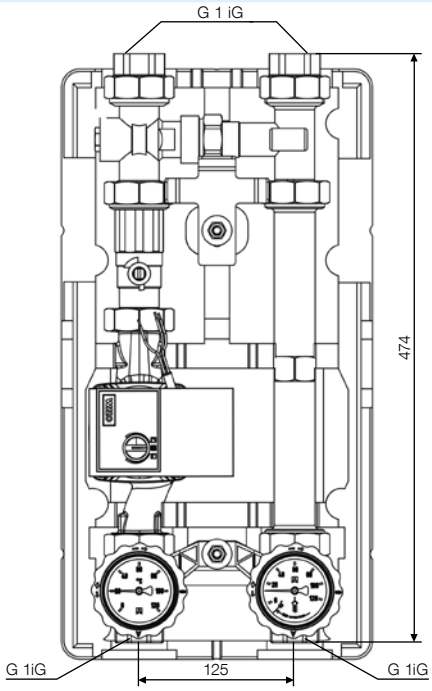
Leistungsaufnahme
3–45 W

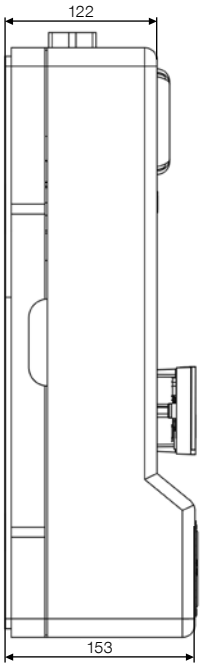
Förderhöhe / Fördermenge
Max. 6,2 m / max. Volumenstrom 3,3 m³/h

Optionen

- Andere Öffnungstemperaturen
- Andere Umwälzpumpen

Maße (mm)





RK: G, PG: 2	Öffnungs-temperatur	Pumpe	Art.-Nr.
PrimoTherm® 180-3 DN 25 RTA 60 OP G1i x G1i	60 °C	ohne Pumpe	**77576**
PrimoTherm® 180-3 DN 25 RTA 45 OP G1i x G1i	45 °C	ohne Pumpe	77577
PrimoTherm® 180-3 DN 25 RTA 55 OP G1i x G1i	55 °C	ohne Pumpe	77578
PrimoTherm® 180-3 DN 25 RTA 60 WPO1 G1i x G1i	60 °C	WILO YONOS PARA 25/6 RKC	77570
PrimoTherm® 180-3 DN 25 RTA 45 WPO1 G1i x G1i	45 °C	WILO YONOS PARA 25/6 RKC	77571
PrimoTherm® 180-3 DN 25 RTA 55 WPO1 G1i x G1i	55 °C	WILO YONOS PARA 25/6 RKC	77572

Ladeeinheit RTA 60 DN 25 WP03 G1



- **Zur Speicherladung bei Anlagen mit Festbrennstoff-Kesseln**
- **Kompakte Einheit für beengte Platzverhältnisse**
- **Mit temperaturgesteuertem Kondensationsschutzventil**
- **Verhindert Ablagerungen im Heizkessel und im Rauchabzug**



Anwendung

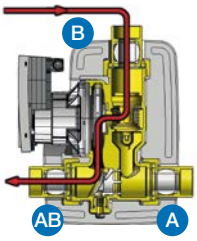
Ladeeinheit zur direkten Verbindung von einem Feststoffkessel mit einer Heizungsanlage oder einem Pufferspeicher. Durch ihre kompakte Bauform kann sie auch bei schwierigen Platzverhältnissen direkt an der Verrohrung zwischen dem Festbrennstoffkessel und dem Speicher montiert werden. Durch die Verwendung der Ladeeinheit RTA 60 DN 25 WP03 G1 RTA wird die Temperatur im Heizkessel in jedem Betriebszustand oberhalb des Kondensationspunktes gehalten. Dies verhindert Ablagerungen im Heizkessel und im Rauchabzug, erhöht die Effizienz und die Lebensdauer der Anlage. Korrosionsschäden des Heizkessels und Schornsteinbrände durch Versottung werden vermieden.

Beschreibung

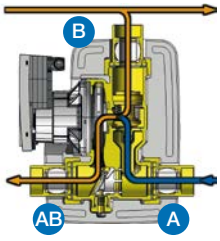
Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Ladeeinheit mit allen erforderlichen Funktionsbauteilen. In der kompakten Isolation befindet sich ein zentraler Armaturenträger, an dem eine Hochenergieeffizienzpumpe angeflanscht ist. Die in der Isolation gehaltenen drei Thermometer stecken nach dem Montieren der Isolation mit ihren Fühlersystemen in den vorgesehenen Aufnahmen am Armaturenträger. Im Inneren des Armaturenträgers befindet sich ein thermisches Kondensationsschutzventil und ein absperrbares Rückschlagventil. An den drei Systemanschlüssen sind Kugelventile mit Anschlussgewinde G1 innen verschraubt.

Funktionsweise

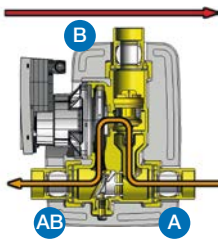
Startbetrieb (Heizen des Kessels)
Beim Anheizen des Kessels ist das Kondensationsschutzventil vollständig zum Verbraucher hin geschlossen. Die vom Kessel kommende Flüssigkeit zirkuliert im kleinen Kreislauf über den Bypass, wodurch die Kesseltemperatur schnell ansteigt.



Übergangsphase
Wird die Öffnungstemperatur (60 °C) erreicht, wird der Kreislauf zum Verbraucher anteilig geöffnet, der Bypass wird entsprechend reduziert. Die Kesseltemperatur steigt unter Wärmeabgabe an den Verbraucher an, die Rücklauftemperatur wird jedoch in keinem Fall unter die eingestellte Temperatur fallen.



Laufender Betrieb
Im weiteren Heizbetrieb steigt die Temperatur bis zur vollständigen Öffnung des Kondensationsschutzventils an (Rücklauf Speicher A). Der Bypass (B) wird entsprechend geschlossen. Reduziert sich die eingehende Temperatur (Rücklauf Speicher A) auf etwa 10 °C über der eingestellten Öffnungstemperatur (z. B. 65 °C), wird über den Bypass (B) anteilig beigemischt und Ausgang A anteilig geschlossen.



Ladeeinheit RTA 60 DN 25 WP03 G1

Technische Daten

Systemanschlüsse
G1 Innengewinde

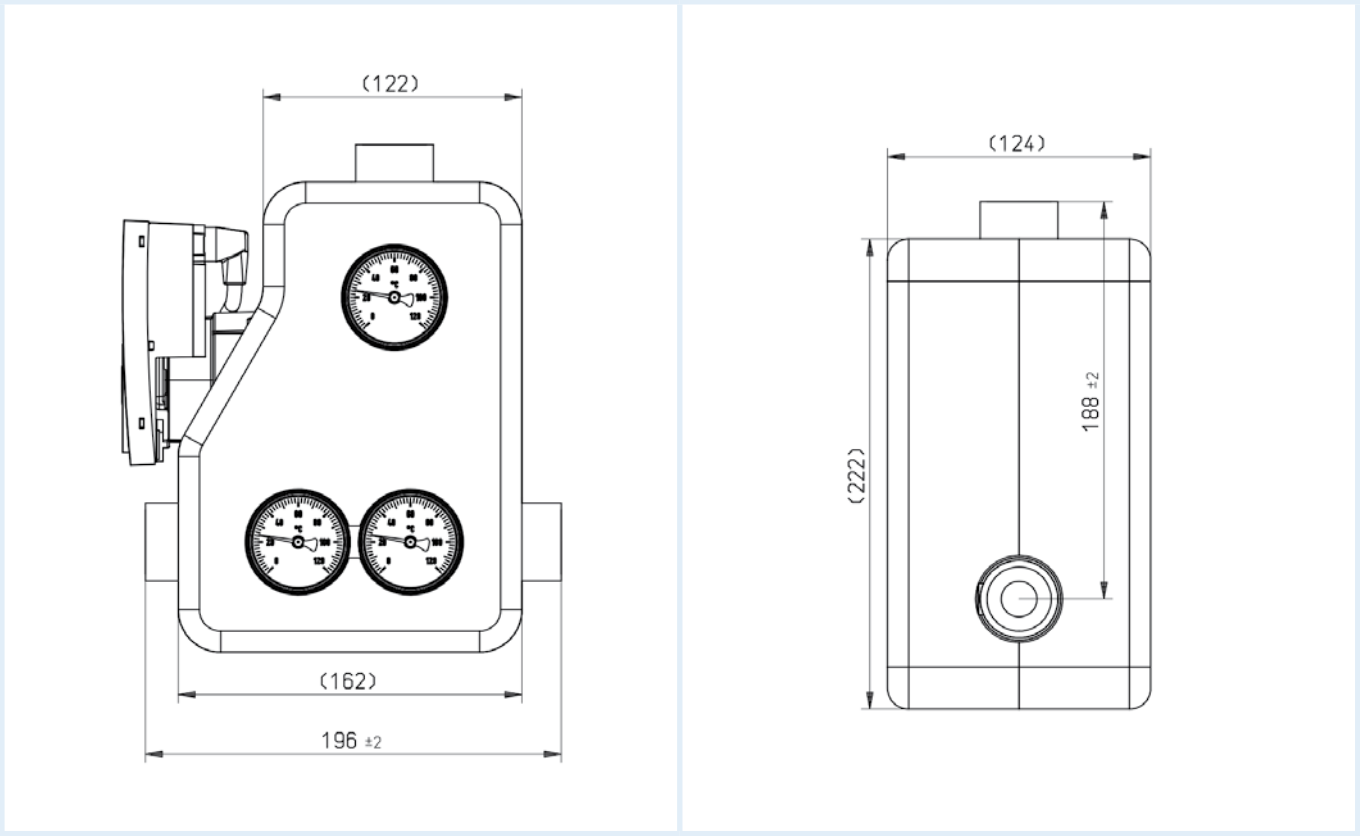
Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} 100 °C

Anlagendruck
Max. 6 bar

Anlagenleistung
Max. 60 kW bei einem Durchfluss von 2.600 l/h und einer Temperaturspreizung von Δt 20 K

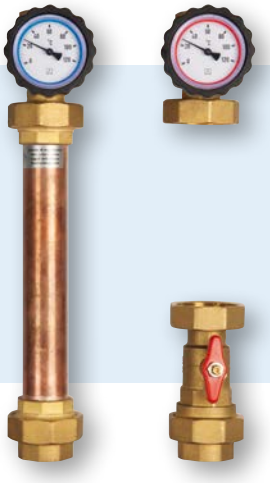
Isolation
Polypropylen EPP

Maße (mm)

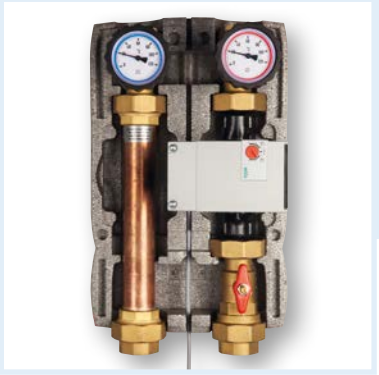


RK: G, PG: 2	Öffnungs-temperatur	Pumpe	Art.-Nr.
Ladeeinheit RTA 60 DN 25 WP 03 G1	60 °C	WILO YONOS PARA RS/7,5-RKC	77548
Ladeeinheit RTA 55 DN 25 WP 03 G1	55 °C	WILO YONOS PARA RS/7,5-RKC	77547
Ladeeinheit RTA 45 DN 25 WP 03 G1	45 °C	WILO YONOS PARA RS/7,5-RKC	77546

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-1 DN 32



- **Vormontierte, dichtheitsgeprüfte und wärmegedämmte Baugruppe**
- **Kompakte Bauform**
- **Wahlweise mit Hochenergieeffizienzpumpe Klasse A**
- **Einfache, schnelle Montage**



Anwendung

Heizungspumpengruppe für ungemischte Heizkreise, speziell auch zur Speicherladung. Sie bildet die Verbindung zwischen Heizkessel und Rohrleitungssystem.

Beschreibung

Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Heizungspumpengruppe mit allen erforderlichen Funktionsbauteilen, formschlüssige Isolation und Wandbefestigung.

7

Der Pumpenstrang (Vorlauf/warm) besteht aus:
- Kombihahn mit Thermometer im Handrad (rote Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- Kugelhahn unterhalb der Pumpe
- Systemanschluss G2 außen (Kessel) und zusätzlich Verschraubungen G1¼ innen x G1¼ innen (Heizkreis)

Geeignet für die Verwendung von Pumpen DN 32 mit G2 x 180 mm.

Der Rücklaufstrang besteht aus:
- Kombihahn, Thermometer im Handgriff (blaue Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- Längenausgleichsrohr mit eingelegter Schwerkraftbremse und Anschlussverschraubung
- Systemanschluss G2 außen (Kessel) und zusätzlich Verschraubungen G1¼ innen x G1¼ innen (Heizkreis)

Technische Daten

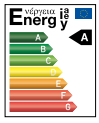
Achsabstand
125 mm

Systemanschlüsse
Kessel G1¼ innen
Heizkreis G1¼ innen

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} 110 °C

Anlagendruck
Max. 10 bar (Maximaldruck der verwendeten Umwälzpumpen beachten)

Umwälzpumpe
WILO STRATOS PARA 30/1-7 r. K.



Baulänge
180 mm

Schutzart
IP 44

Versorgungsspannung
AC 230 V, 50 Hz

Nenngröße
DN 32

Kvs-Wert
21,0 m³/h

Isolation
Polypropylen EPP

Leistungsaufnahme
5–70 W

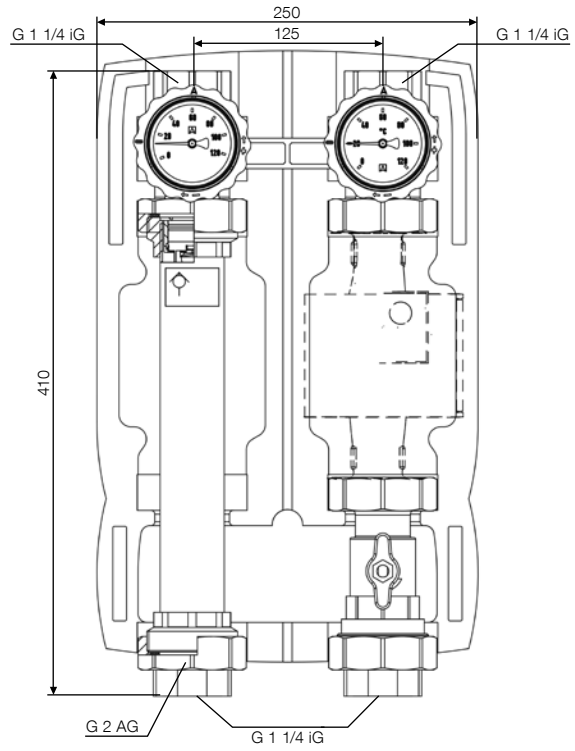
Förderhöhe / Fördermenge
7 m / 4,5 m³/h

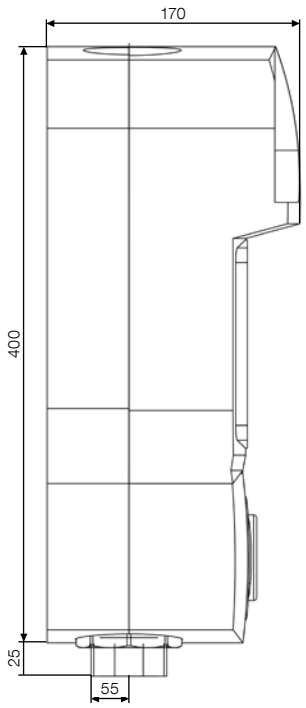
Regelung
Konstanter Differenzdruck
Konstanter Volumenstrom

RK: G, PG: 2	Pumpe	Art.-Nr.
PrimoTherm® 180-1 DN 32 OM OP G1¼ IG	ohne Pumpe	77550
PrimoTherm® 180-1 DN 32 OM WP02 G1¼ IG	WILO STRATOS PARA 30/1-7 r. K.	77551

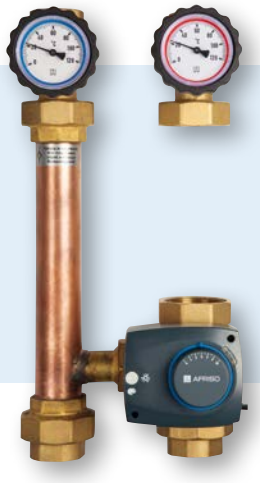
Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-1 DN 32

Maße (mm)





Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-2 DN 32



- **Vormontierte, dichtheitsgeprüfte und wärmegedämmte Baugruppe**
- **Kompakte Bauform**
- **Wahlweise mit Hochenergieeffizienzpumpe Klasse A und hochwertigem robusten Mischer sowie Stellmotor**
- **Einfache, schnelle Montage**



Anwendung

Heizungspumpengruppe für gemischte Heizkreise. Sie bildet die Verbindung zwischen Heizkessel und Rohrleitungssystem. Mit dem 3-Wege-Mischer und dem Stellmotor kann die Vorlauftemperatur durch Beimischung des Rücklaufes auf eine gewünschte Temperatur geregelt werden.
Die PrimoTherm® 180-2 ist auch als Ausführung RTA erhältlich. Sie kann bei Festbrennstoffkesseln zur Rücklauftemperaturanhebung eingesetzt werden, wenn der Kessel über eine Regelung zur Rücklauftemperaturanhebung verfügt. Die Einstellungen der Öffnungstemperatur sind dabei an dieser Regelung vorzunehmen.

Beschreibung

Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Heizungspumpengruppe mit allen erforderlichen Funktionsbauteilen, formschlüssige Isolation und Wandbefestigung.

Der Pumpenstrang (Vorlauf/warm) besteht aus:
- Kombihahn mit Thermometer im Handrad (rote Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- 3-Wege-Mischer KVS 16 mit Stellmotor ARM 343
- Systemanschluss G2 außen (Kessel) und zusätzlich Verschraubungen G1¼ innen x G1¼ innen (Heizkreis)

Geeignet für die Verwendung von Pumpen DN 32 mit G2 x 180 mm.

Der Rücklaufstrang besteht aus:
- Kombihahn, Thermometer im Handgriff (blaue Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- Längenausgleichsrohr mit eingelegter Schwerkraftbremse und Anschlussverschraubung
- Systemanschluss G2 außen (Kessel) und zusätzlich Verschraubungen G1¼ innen x G1¼ innen (Heizkreis)

Technische Daten

Achsabstand
125 mm

Systemanschlüsse
Kessel G1¼ innen
Heizkreis G1¼ innen

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} 110 °C

Anlagendruck
Max. 10 bar (Maximaldruck der verwendeten Umwälzpumpen beachten)

Nenngröße
DN 32

Kvs-Wert
13,0 m³/h

Isolation
Polypropylen EPP

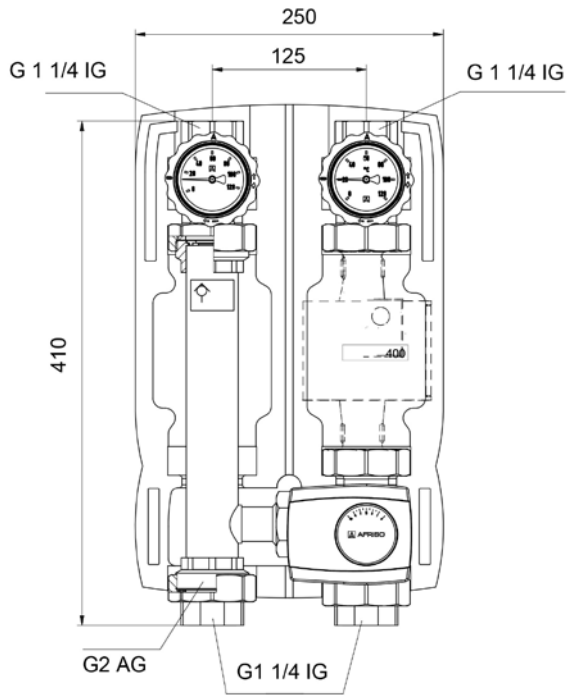
Optionen

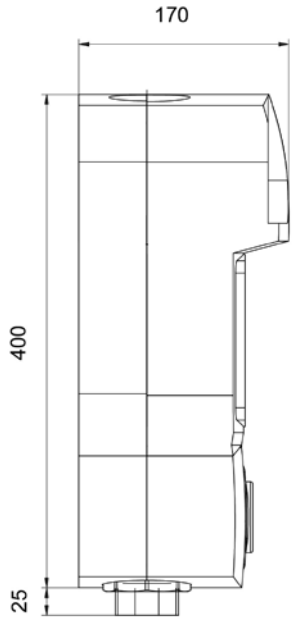
- Hocheffizienz-Pumpe Wilo STRATOS Para 30 1-7 r. K.
- Andere Umwälzpumpen
- Mischer-Reduktionsbausätze auf Kvs 12,5, 10 und 6,3 m³/h

RK: G, PG: 2	Pumpe	Art.-Nr.
PrimoTherm® 180-2 DN 32 3WM-SM OP G1¼ IG	ohne Pumpe	77553
PrimoTherm® 180-2 DN 32 3WM-SM WP02 G1¼ IG	WILO STRATOS PARA 30/1-7 r. K.	**77554**

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-2 DN 32

Maße (mm)

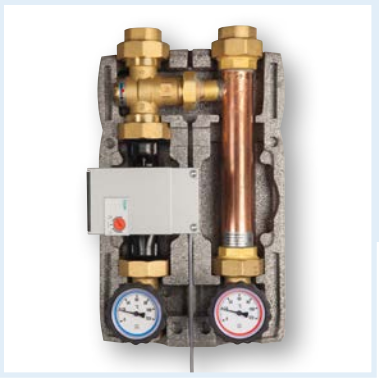




Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-3 DN 32 RTA



- **Zur Rücklauftemperaturanhebung bei Festbrennstoff-Kesseln**
- **Mit temperaturgesteuertem Kondensationsschutzventil**
- **Für geringeren Kondensatanfall beim Verbrennungsprozess**
- **Verhindert Ablagerungen im Heizkessel und im Rauchabzug**



Anwendung

Heizungspumpengruppe zur automatischen Regelung der Rückflusstemperatur des Systemwassers zum Wärmeerzeuger auf einen im Ventil fest eingestellten Wert. Ein integriertes, temperaturgesteuertes Kondensationsschutzventil bildet die Verbindung zwischen der Feststoffheizung und dem Heizkreis oder dem Pufferspeicher. Durch die Verwendung der PrimoTherm® 180-3 RTA wird die Temperatur im Heizkessel in jedem Betriebszustand oberhalb des Kondensationspunktes gehalten. Dies verhindert Ablagerungen im Heizkessel und im Rauchabzug, erhöht die Effizienz und die Lebensdauer der Anlage, Korrosionsschäden des Heizkessels und Schornsteinbrände durch Versottung werden vermieden.

7

Beschreibung

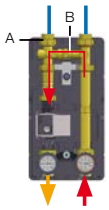
Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Heizungspumpengruppe mit allen erforderlichen Funktionsbauteilen, formschlüssige Isolation und Wandbefestigung.

Der Pumpenstrang (Rücklauf) besteht aus:
- Kombihahn mit Thermometer im Handrad (blaue Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- Kugelhahn oberhalb der Pumpe
- 3-Wege-Mischventil mit fester Mischtemperatur 60 °C
- Systemanschluss G1¼ innen (Kessel), G1¼ innen (Speicher)

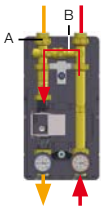
Geeignet für die Verwendung von Pumpen DN 32 mit G2 x 180 mm.

Der Vorlaufstrang (warm) besteht aus:
- Kombihahn mit Schwerkraftbremse, Thermometer im Handgriff (rote Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C)
- Längenausgleichsrohr mit eingelegter Schwerkraftbremse und Anschlussverschraubung

Funktionsweise



Startbetrieb (Heizen des Kessels):
Beim Anheizen des Kessels ist das Kondensationsschutzventil vollständig zum Verbraucher hin geschlossen. Die vom Kessel kommende Flüssigkeit zirkuliert im kleinen Kreislauf über den Bypass, wodurch die Kesseltemperatur schnell ansteigt.



Übergangsphase:
Wird die Öffnungstemperatur erreicht (60 °C), wird der Kreislauf zum Verbraucher anteilig geöffnet, der Bypass wird entsprechend reduziert. Die Kesseltemperatur wird jedoch in keinem Fall unter die eingestellte Temperatur fallen.



Laufender Betrieb:
Im weiteren Heizbetrieb steigt die Temperatur bis zur vollständigen Öffnung des Kondensationsschutzventils an (Rücklauf Speicher A). Der Bypass (B) wird entsprechend geschlossen. Reduziert sich die eingehende Temperatur (Rücklauf Speicher A) auf etwa 10 °C über der eingestellten Öffnungstemperatur, wird über den Bypass (B) anteilig beigemischt und Ausgang A anteilig geschlossen.

Heizungspumpengruppe PrimoTherm® 180-3 DN 32 RTA

Technische Daten

Achsabstand
125 mm

Systemanschlüsse
Beidseitig G1¼ Innengewinde

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} 110 °C

Anlagendruck
Max. 10 bar

Öffnungstemperaturen
60 °C (fest eingestellt)

Nenngröße
DN 32

Anlagenleistung
Max. 93 kW bei einem Durchfluss von 4.000 l/h und einer Temperaturspreizung von Δt 20 K

Leckrate
Wasserdicht zwischen den Anschlüssen A->AB, 3 % Leckrate vom Kvs zwischen B->AB
A-AB = Kvs-Wert: 7,2; B-AB = 4,8

Isolation
Polypropylen EPP

Technische Daten Umwälzpumpe

WILO STRATOS PARA 30/1-7 r. K.

Baulänge
180 mm

Versorgungsspannung
AC 230 V, 50 Hz

Energieeffizienzklasse
A

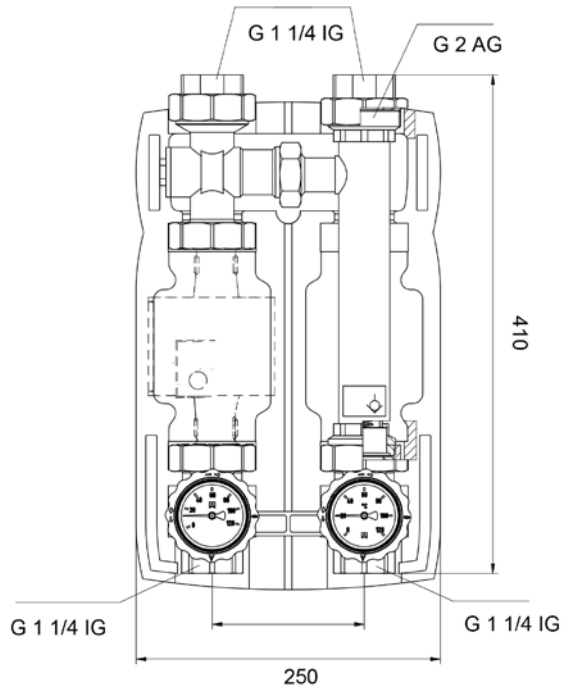
Leistungsaufnahme
5–70 W

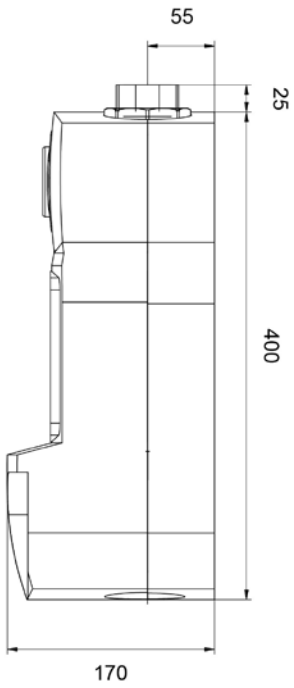
Förderhöhe / Fördermenge
7 m / 4,5 m³/h

Optionen

- Andere Öffnungstemperaturen
- Andere Umwälzpumpen

Maße (mm)





RK: G, PG: 2	Öffnungs-temperatur	Pumpe	Art.-Nr.
PrimoTherm® 180-3 DN 32 RTA 60 OP G1¼i x G1¼i	60 °C	ohne Pumpe	77555
PrimoTherm® 180-3 DN 32 RTA 60 WP02 G1¼i x G1¼i	60 °C	WILO STRATOS PARA 30/1-7 r. K.	77556

Solarpumpengruppen PrimoSol®



7

i

Für Erstausrüster liefern wir unterschiedlichste, kundenspezifische Solarpumpengruppen.

Bitte fragen Sie an!

Ständig steigende Energiepreise, neue Vorschriften und vor allem ein sensibilisiertes Umweltbewusstsein der Verbraucher steigern stetig das Interesse am effektiven Einsatz der Solarthermie in der Haustechnik. Besonders bei Neubauten, aber auch bei der Umrüstung bestehender Anlagen, kann die moderne Solarthermie optimal in viele Heizungskonzepte eingebunden werden.

AFRISO bietet viele Komponenten für die Solarthermie aus einer Hand und garantiert somit die volle Funktionssicherheit. Die innovativen Solarpumpengruppen PrimoSol® sind abgestimmt auf die Anforderungen der im Markt befindlichen Solaranlagen.

Die vormontierten, dichtheitsgeprüften und wärmegedämmten Baugruppen zeichnen sich besonders durch einen geringen Montageaufwand aus. Umfangreiches Zubehör komplettiert das Angebot.

Solarpumpengruppe PrimoSol® 130



- **Vormontierte, dichtheitsgeprüfte und wärmegedämmte Baugruppe**
- **Wahlweise mit Durchflussmesser mit Kugelhahn, integrierter Befüll- und Spüleinrichtung und Entlüftertopf zur Entgasung des Wärmemediums im Vorlaufstrang**




PrimoSol® 130-1

Anwendung

Solarpumpengruppe/-strang zur Verbindung von Kollektor und Speicher in eigensicheren, geschlossenen thermischen Solaranlagen. PrimoSol® 130 wälzt Wärmeträgerflüssigkeiten wie z. B. Wasser-Glykol-Gemische im Gesamtsystem um.

Beschreibung

Komplette, fest vormontierte und auf Dichtheit geprüfte Solarpumpengruppe/-strang mit allen erforderlichen Sicherheits- und Funktionsbauteilen, formschlüssige Isolation inklusive.

Der Pumpenstrang (Rücklauf/kalt) besteht je nach Ausführung aus:
- Umwälzpumpe
- Durchflussmesser mit Kugelhahn zur Absperrung pumpenseitig mit Flansch und Überwurfmutter G1½. Messbereich: 2–12 l/min. Mit integrierter Befüll- und Spüleinrichtung, Systemanschluss: G¾ Außengewinde.
- Kombihahn mit Systemanschluss G¾ Außengewinde, pumpenseitig mit Flansch und Überwurfmutter G1½. Mit integrierter aufstellbarer Schwerkraftbremse und Thermometer im Handrad (blaue Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C).
- Sicherheitsgruppe mit Anschluss für Ausdehnungsgefäß. Mit Solarsicherheitsventil 6 bar, Ausgang Rp¾ Innengewinde, Manometer Ø 63 mm, 0/10 bar, Montageventil.

Der Vorlaufstrang besteht aus (nur 130-4):
- Kombihahn mit aufstellbarer Schwerkraftbremse und Thermometer im Handgriff (rote Kennung, Anzeigebereich 0/120 °C) mit Systemanschluss G¾
- Entlüftertopf zur Entgasung des Wärmeträgermediums mit Systemanschluss G¾. Transparenter Schlauch 200 mm als Entlüftungshilfe.

Die Isolation dient gleichzeitig als sichere Transportverpackung.
Das Sicherheitsventil der Sicherheitsgruppe entspricht der Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU.

Technische Daten

Achsabstand
100 mm

Systemanschlüsse
G¾ Außengewinde

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: T_{max} = 40 °C
Medium: T_{max} = 120 °C,
kurzzeitig T_{max} = 160 °C

Anlagendruck
Max. 6 bar

Durchflussmesser
2–12 l/min

Isolation
Polypropylen EPP

Umwälzpumpe
Grundfos UPM 3 Solar 25–75
Baulänge: 130 mm
Schutzart IP 42

Versorgungsspannung
AC 230 V, 50 Hz

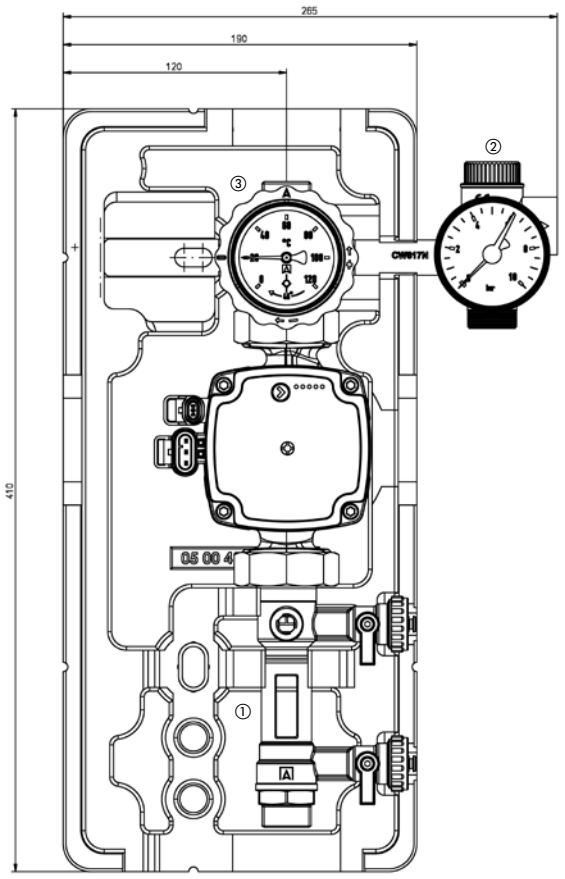
Leistungsaufnahme/Förderhöhe
19 W/4,5 m
28 W/5,5 m
35 W/6,5 m
45 W/7,5 m

RK: G, PG: 2	Art.-Nr.
PrimoSol® 130-1	**77886**
PrimoSol® 130-4	**77889**

Solarpumpengruppe PrimoSol® 130

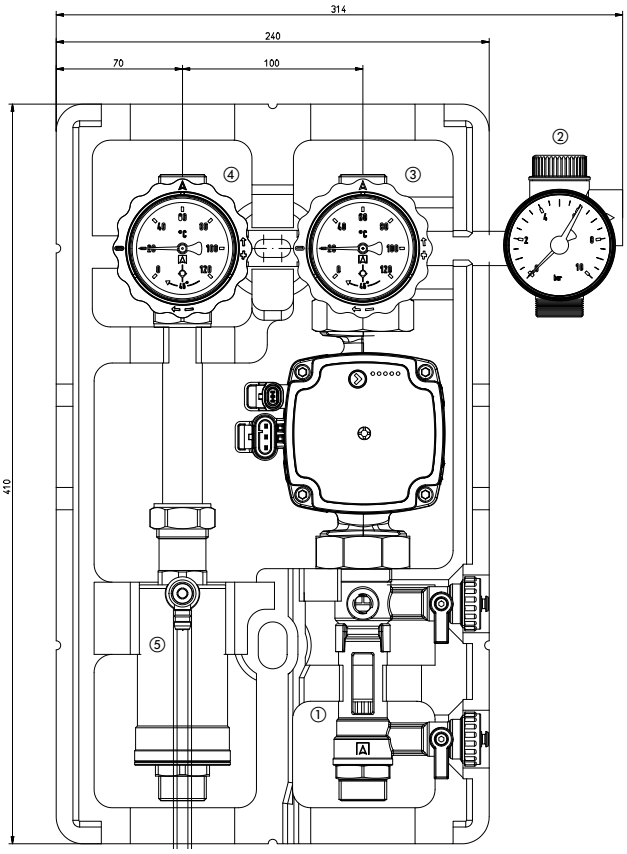
Maße (mm)

Solarpumpenstrang PrimoSol® 130-1



① Durchflussmesser mit Kugelhahn sowie Befüll- und Spüleinrichtung
② Sicherheitsgruppe
③ Kombihahn mit Thermometer (Rücklauf/kalt)

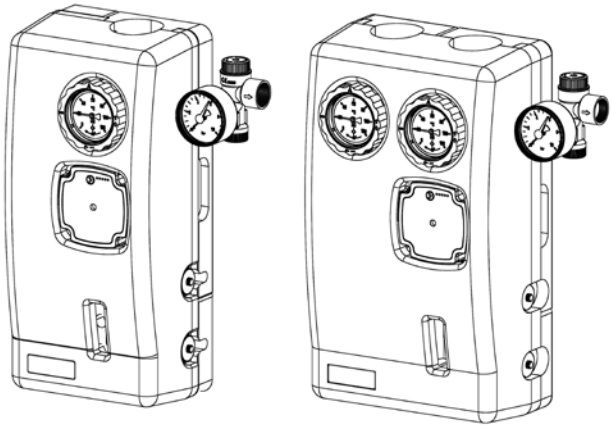
Solarpumpengruppe PrimoSol® 130-4



① Durchflussmesser mit Kugelhahn sowie Befüll- und Spüleinrichtung
② Sicherheitsgruppe
③ Kombihahn mit Thermometer (Rücklauf/kalt)
④ Kombihahn mit Thermometer (Vorlauf)
⑤ Entlüftertopf, ermöglicht die schnelle, einfache und bequeme Entlüftung speziell beim Befüllen des Systems

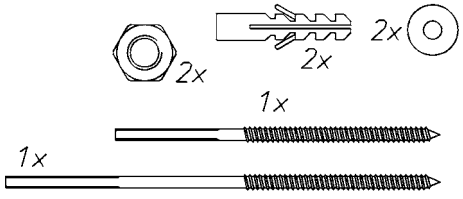
Isolation 130-1 und 130-4

Die Isolation dient gleichzeitig als sichere Transportverpackung.



Lieferumfang

PrimoSol® komplett montiert mit Umwälzpumpe und Montagezubehör.



Zubehör für die Solarthermie



Befüll- und Spüleinrichtung

Beschreibung

Für thermische Solaranlagen als Befüll- und Spüleinrichtung. Mit Kugelhahn, zwei KFE-Hähnen G¾, Prozessanschluss G1 mit Überwurfmutter und beidseitig Klemmring-verschraubung.

Technische Daten

Anschlüsse
G1, beidseitig Klemmring-verschraubung Ø 22 mm

Maße
L: 108 mm

Gehäuse
Messing



Membran-Sicherheitsventil MSS

Für thermische Solaranlagen zur Absicherung gegen Druck-überschreitung. Geeignet für die Medien Wasser, Wasser-Antifrogen-Gemische, Wasser-Tyfocor-Gemische und Flüssig-keiten der Fluidgruppe 1 und 2 (Druckgeräterichtlinie, Art. 9).

Anschlüsse
Eingang: Rp½
Ausgang: Rp¾

Kappe
PA6, schwarz

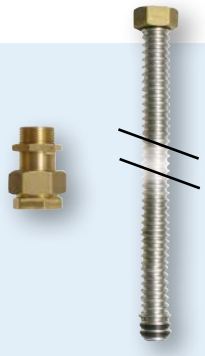
Öffnungsdruck
6 bar

Maße
B x H x T: 35 x 60 x 45 mm

Gehäuse
Messing CW617 N

Temperatureinsatzbereich
Medium: -20/+160 °C

Beheizungsleistung
Max. 50 kW



Anschluss-Set

Für Membran-Ausdehnungs-gefäße (MAG), passend zur Sicherheitsgruppe für PrimoSol®.

Bestehend aus:
- Wandbefestigungswinkel
- Wellrohr (500 mm, 1 Überwurfmutter und Dichtungen)
- MAG-Montageventil
- Befestigungsmaterial

Anschlüsse
Wellrohr: Überwurfmutter G¾
Montageventil: G¾

Maße
Wellrohr (L): 500 mm
Winkel (B x L): 220 x 110 mm

7

i Membran-Sicherheitsventile mit anderen Druckstufen und Anschlüssen auf Anfrage.

RK: G, PG: 2			Art.-Nr.
Befüll- und Spüleinrichtung	1	1	**77781**
Membran-Sicherheitsventil MSS	1	84	**42330**
Anschluss-Set G¾	1	1	77904

Entlüfter für die Solarthermie







Solar-schnellentlüfter

Solar-schnellentlüfter mit Ventil

Luftabscheider

Beschreibung

Schnellentlüfter für den Einsatz in thermischen Solaranlagen mit Betriebstemperaturen bis 150 °C und Betriebsdruck max. 6 bar. Gehäuse aus Messing-Präzisionsdrehteilen, Funktionsteile aus hochtemperaturbeständigem Kunststoff.
Anschluss G3/8 mit O-Ring-Dichtung.

Schnellentlüfter für den Einsatz in thermischen Solaranlagen mit Betriebstemperaturen bis 150 °C und Betriebsdruck max. 6 bar. Gehäuse aus Messing-Präzisionsdrehteilen, Funktionsteile aus hochtemperaturbeständigem Kunststoff.
Komplett montiert mit Kugelhahn als Absperrvorrichtung.
Anschluss G3/8.

Luftabscheider für den Einsatz in thermischen Solaranlagen oder in geschlossenen Heizungsanlagen nach EN 12828 mit Betriebstemperaturen bis 150 °C und Betriebsdruck max. 6 bar. Der Luftabscheider scheidet die im Wärmeträgermedium enthaltene Luft ab. Die Luft sammelt sich im Gehäuse an und kann über einen Schnellentlüfter oder über ein Hand-Entlüftungsventil am Einschraubgewinde G3/8 abgeleitet werden.
Anschlüsse beidseitig Klemmringverschraubung für Cu-Rohr Ø 22 mm.

RK: G, PG: 2	Anschluss			Art.-Nr.
Solarschnellentlüfter	G3/8	1	25	**77900**
Solarschnellentlüfter mit Ventil	G3/8	1	25	**77996**
Luftabscheider	Klemmringverschraubung Ø 22	1	-	**77851**

Luftabscheider-Kombination-Solar LKS, Solar-Auffangbehälter





Luftabscheider-Kombination-Solar LKS

Anwendung

Für den Einsatz in thermischen Solaranlagen, zur Trennung von Luftansammlungen (Luftblasen) aus der Solarflüssigkeit.

Beschreibung

Luftabscheider, komplett vormontiert mit Solarschnellentlüfter. Der Luftabscheider scheidet die im Wärmeträgermedium enthaltene Luft ab. Die Luft sammelt sich im Gehäuse an und kann durch Betätigen des Ventils über den Solarschnellentlüfter am Einschraubgewinde G$^{3}/_{8}$ abgeleitet werden.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 150 °C

Anlagendruck
Max. 6 bar

Systemanschlüsse
Beidseitig Klemmringverschraubung für Cu-Rohr Ø 22 mm

Solar-Auffangbehälter

Zur Sammlung der ausgeschiedenen, grundwassergefährdenden Solarflüssigkeit bei Systemüberdruck.

Solar-Auffangbehälter aus Kunststoff mit integriertem Ablasshahn. Auffangvolumen 10 l. Der Auffangbehälter wird über eine Rohrleitung mit dem Membran-Sicherheitsventil MSS oder der Sicherheitsgruppe PrimoSol® der Solarpumpengruppe verbunden. Bei Systemüberdruck sammelt er die ausgeschiedene Solarflüssigkeit. 1 bis 1,5 l Flüssigkeitsvorlage sorgen dafür, dass sich der Behälter bei schlagartigem Austritt von Solarflüssigkeit aus der thermischen Solaranlage nicht zu sehr erhitzt.

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 95 °C
kurzzeitig 120 °C
(ohne Flüssigkeitsvorlage)

Maße
B x H x T: 300 x 390 x 145 mm

Gewicht
0,97 kg

Füllmenge
Max. 10 l



Solarpumpengruppe PrimoSol® 130-4 mit Solar-Auffangbehälter in einer thermischen Solaranlage

RK: G	PG			Art.-Nr.
Luftabscheider-Kombination-Solar LKS, Anschluss: Klemmringverschraubung Ø 22	1	1	1	**77850**
Solar-Auffangbehälter	1	1	1	**77796**

Solarregler SolarControl SC 10



- **Einfache Inbetriebnahme und Parametrierung**
- **Mehrsprachige Menüführung und Farbdisplay**
- **Integrierte Warngerätefunktionen für ein „Mehr“ an Sicherheit**
- **Mit optischem/akustischem Alarm**
- **Regelung und Überwachung in einem Gerät**

Z
Seite 201



Integrierte Überwachungsfunktion für den Solar-Auffangbehälter

Anwendung

Zur systemunabhängigen Regelung und Überwachung von thermischen Solaranlagen. Zusätzliche Schutzeinrichtungen und Warnsignale (z. B. Flüssigkeitsansammlung im Solar-Auffangbehälter, Anlagen-Überdruck, Druckabfall) können aufgeschaltet, angezeigt und gemeldet werden. Ideal zum Nachrüsten von beispielsweise Anlagen in 1- bis 2-Familienhäusern.

Beschreibung

Solarregler im Wandaufbaugehäuse. Der im SolarControl verwendete Mikroprozessor steuert, regelt und visualisiert alle Programmfunktionen. Die Parametrierung und Bedienung erfolgt über das mehrsprachige Menü, das konsequent einfach gehalten ist. Temperaturfühler und Pumpe werden direkt aus dem Gerät versorgt, eine zusätzliche Verkabelung ist nicht nötig.

Die Anschlussmöglichkeit einer konduktiven Sonde ermöglicht die Überwachung von Flüssigkeitsansammlungen. Über vier digitale Eingänge können zusätzliche Signale von Warneinrichtungen aufgeschaltet und mit einer eigenen Textmeldung versehen werden.
Alle Warnsignale und Störmeldungen werden im Speicher protokolliert, mit roter Hintergrundbeleuchtung im Farbdisplay angezeigt und mit einem akustischen Alarm signalisiert. Der akustische Alarm ist mittels Tastendruck quittierbar.

Technische Daten

Funktionen
- Solarreglung
- Warn-/Störmeldung
- Störmeldeprotokollierung
- Temperaturbegrenzung
- Frostschutzfunktion
- Abtaufunktion
- Auffangbehälterüberwachung
- Urlaubsfunktion/Abkühlbetrieb

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/45 °C

Display
Graphik-LCD-Anzeige mit mehrfarbigen Hintergrundbeleuchtung, textorientierte Bedienerführung, Bedien- und Anzeigesprache Deutsch/Englisch/Französisch, umschaltbar

Versorgungsspannung
AC 230 V

Eingänge
3 x Temperatur
1 x konduktive Sonde
4 x Eingänge für potenzialfreie Schaltsignale

Schaltausgang
1 x AC 230 V, 4 A

Optischer Alarm
Rote LED, Rot beleuchtetes Display

Akustischer Alarm
Integrierter Piezosummer, min. 70 dB (A)

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus schlagfestem Kunststoff (ABS)
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm
Schutzart: IP 54 (EN 60529)

Lieferumfang
- Auswertegerät mit Graphik-Display
- Kollektorfühler
- Speicherfühler

RK: H, PG: 4	Art.-Nr.
Solarregler SolarControl SC 10	**78499**

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm®

Übersicht Ausführung Draht



Basismodul mit Reglermodul für 6 Regelkreise



Basismodul mit Uhrmodul und Reglermodul für 8 Regelkreise



Basismodul mit Uhrmodul und Reglermodul für 12 Regelkreise



Raumfühler Draht

Funktionen
- Einstellung Soll-Temperatur 6/30 °C
- Messung Ist-Temperatur

7

i

Die Reglermodule Draht und Funk können individuell, nach den Anforderungen und baulichen Möglichkeiten, miteinander kombiniert werden.

reddot award 2014 winner

enocean®

Übersicht Ausführung Funk



Basismodul mit Reglermodul für 6 Regelkreise



Basismodul mit Uhrmodul und Reglermodul für 8 Regelkreise



Basismodul mit Uhrmodul und Reglermodul für 12 Regelkreise



Raumfühler Funk

Funktionen
- Einstellung Soll-Temperatur 6/30 °C
- Messung Ist-Temperatur
- Messung Feuchte 0/100 % r.F. (Option)

Funktionen und Anschlüsse Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm®

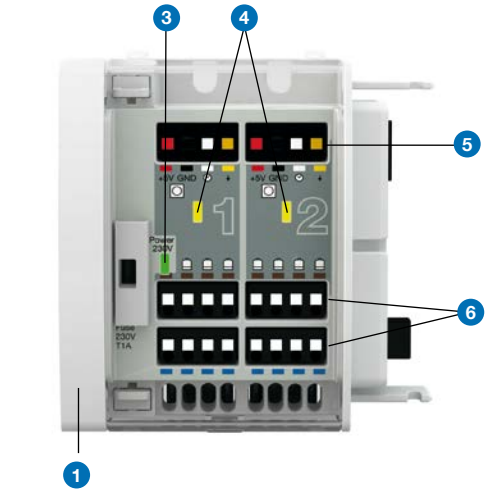


Basismodul BM

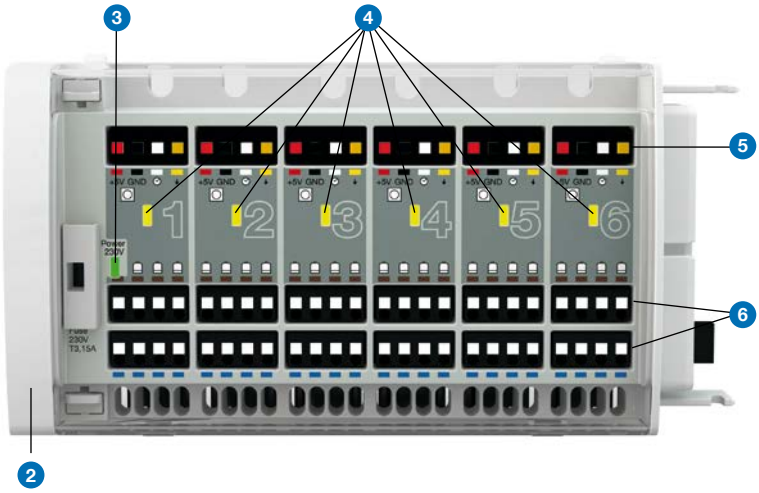
Basismodul BM

1 LED grün: Betrieb Netzspannung
2 LED grün: Betrieb DC 5 V
3 LED rot: Pumpe „Heizen“
4 LED blau: Pumpe „Kühlen“
5 LED blau: Anzeige Programmmodus „Heizen“ oder „Kühlen“
6 Anschluss Spannungsversorgung AC 230 V
7 Relaiskontakt Pumpe „Heizen“
8 Relaiskontakt Pumpe „Kühlen“
9 Kaskadier-Ausgang „Heizen/Kühlen“
10 Eingang Umschaltung „Heizen/Kühlen"

7



Reglermodul D2

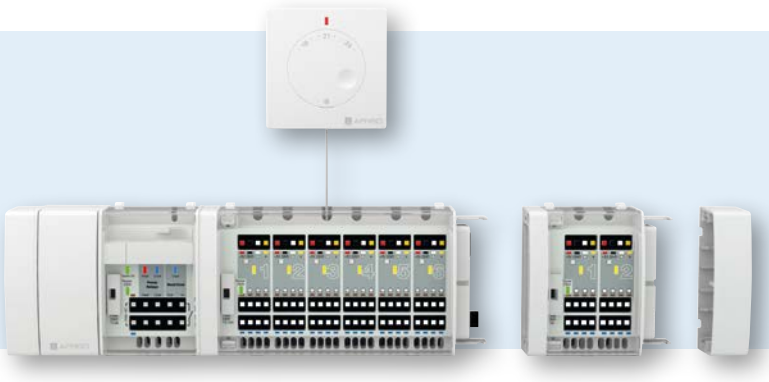


Reglermodul D6

Reglermodul Draht

1 Reglermodul mit zwei Regelkreisen
2 Reglermodul mit sechs Regelkreisen
3 LED grün:
Anzeige Netzspannung für thermische Stellantriebe
4 LED gelb: Anzeige thermischer Stellantrieb aktiv
5 Anschlussleiste für Raumfühler
6 Anschlussleiste für thermische Stellantriebe

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Draht



- **Für Verteilersysteme zum Heizen und Kühlen**
- **Extrem flacher Raumfühler mit Aufbauhöhe 12,5 mm**
- **Raumfühler mit Drahtanschluss**
- **Uhrmodul zur Programmierung der Temperaturabsenkung, Pumpenlaufzeit und Ventilschutzfunktion**

Anwendung

Zur Temperaturregelung von einzelnen Räumen in Verbindung mit Verteilersystemen zum Heizen und/oder Kühlen.

Beschreibung

Die Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm®-Draht besteht in der Grundausführung aus einem Basismodul, mindestens einem Reglermodul mit zwei oder sechs unabhängigen Regelkreisen und entsprechender Anzahl an Raumfühlern. Die Reglermodule können modular miteinander verbunden werden und lassen sich somit auf die Anzahl der Regelkreise/Räume anpassen. Pro Regelkreis wird ein Raumfühler benötigt, dieser ist über eine Drahtleitung mit dem Reglermodul verbunden. Der Raumfühler misst die Ist-Temperatur in den einzelnen Räumen. Die Soll-Temperatur wird über den Drehknopf des Raumfühlers eingestellt. Das Reglermodul vergleicht permanent die Ist- mit der Soll-Temperatur und regelt die Volumenströme des Heiz-/Kühlwassers über die thermischen Stellantriebe des Verteilersystems.
In das Basismodul kann optional ein Uhrmodul mit Display und integriertem Jahrhundertkalender eingesteckt werden. Es verfügt über zwei unabhängig voneinander programmierbare Schaltkanäle für die Temperaturabsenkung, neun programmierbare Speicherplätze und eine Ventil- und Pumpenschutzfunktion. Die Pumpennachlaufzeit kann eingestellt werden. Die farbgleiche Kennzeichnung der Klemmen der Reglermodule erleichtert die Zuordnung zu den Kabel-Adern und sorgt zusammen mit den Hutschienen-Schnappverbindern auf der Gehäuserückseite für eine einfache Montage.

Funktionen

Basismodul BM
- Energieversorgung der Raumfühler (DC 5 V) und thermischen Stellantriebe (AC 230 V)
- Umschaltung des Systems auf „Heizen“ oder „Kühlen“
- Steuerung der Heiz-/Kühlpumpen

Reglermodul
- Abgleich Ist-/Soll-Temperatur
- Volumenstromregelung Heiz-/Kühlwasser über angeschlossene thermische Stellantriebe
- Anschluss von zwei oder sechs Regelkreisen, beliebig erweiterbar
- Anbindung an Raumfühler über Drahtleitung

Uhrmodul UM (Option)
- Zeiterfassung: Datum, Uhrzeit, Wochentag (Schaltjahrerkennung)
- Automatische Sommer- und Winterzeitumstellung (CEST)
- Einstellung der Temperaturabsenkung
- Einstellung der Pumpennachlaufzeit
- Einstellung von Ventil- und Pumpenschutzfunktion



Uhrmodul (Option) zur Programmierung und Anzeige von Datum, Uhrzeit, Wochentag.

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Draht

Technische Daten

Anschlüsse
Basismodul BM
Max. 9 Reglermodule D2 oder
3 Reglermodule D6
Reglermodul D2
Max. 2 Raumfühler und 8 Stellantriebe
Reglermodul D6
Max. 6 Raumfühler und 24 Stellantriebe

Temperatureinsatzbereich
Umgebung/Lagerung: -10/+60 °C

Basismodul BM

Versorgungsspannung
AC 230 V, 50-60 Hz

Nennleistung
1 VA

Gehäuse
Kunststoffgehäuse aus PC/ABS
B x H x T: 122 x 92 x 45 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Gewicht
215 g

Reglermodul

Versorgungsspannung
AC 230 V, DC 5 V (über Basismodul BM)

Nennleistung
Reglermodul D2: 0,1 W
Reglermodul D6: 0,3 W

Gehäuse (B x H x T)
Kunststoffgehäuse aus PC/ABS
Reglermodul D2: 73 x 92 x 45 mm
Reglermodul D6: 162 x 92 x 45 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Gewicht
Reglermodul D2: 130 g
Reglermodul D6: 260 g

Uhrmodul UM (Option)

Automatische Sommer- und Winterzeitumstellung (CEST)

Temperaturabsenkung
4 K
Schaltkanäle: 2, unabhängig programmierbar
Speicherplätze: 9, unabhängig programmierbar

Ventil-/Pumpenschutzfunktion/ Pumpennachlaufzeit
0/15 min, einstellbar

Versorgungsspannung
DC 3,3 V (über Basismodul BM)

Nennleistung
3 mW

Gehäuse (B x H x T)
Kunststoffgehäuse aus PC/ABS
Farbe: Hellgrau, ähnlich RAL 7047
B x H x T: 37 x 93 x 28 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

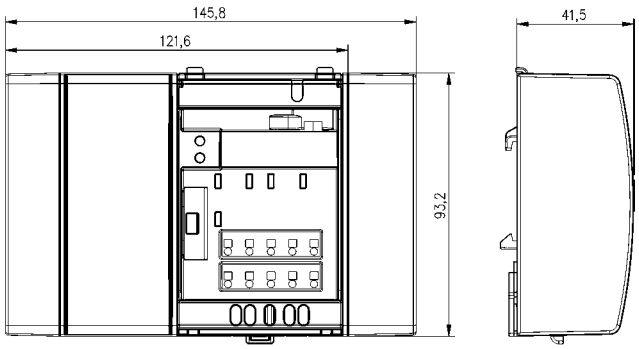
Gewicht
33 g

RK: G, PG: 4	Art.-Nr.
Basismodul BM	**78112**
Reglermodul D2 für 2 Regelkreise	**78114**
Reglermodul D6 für 6 Regelkreise	**78115**
Optionen	
Uhrmodul UM für Basismodul BM	**78113**
Uhr-Funkmodul FMA mit externer Antenne, für Uhrmodul UM	**78122**

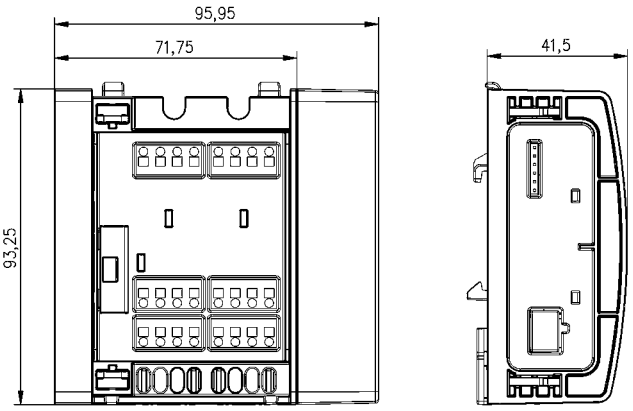
Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Draht

Bauformen und Maße (mm)

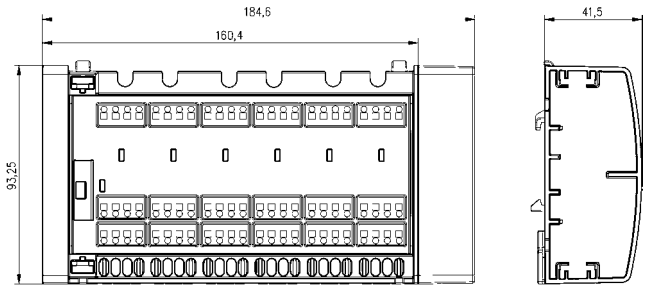
Basismodul BM



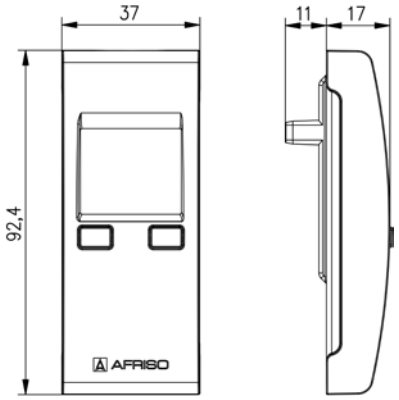
Reglermodul D2



Reglermodul D6

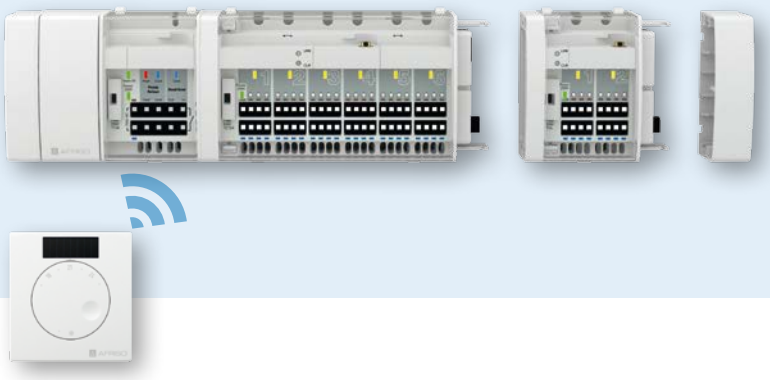


Uhrmodul UM



7

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Funk



- **Für Verteilersysteme zum Heizen und Kühlen**
- **Uhrmodul zur Programmierung der Temperaturabsenkung, Pumpenlaufzeit und Ventilschutzfunktion**
- **Weltweiter Zugriff über AFRISOhome Gateway**

Anwendung

Zur Temperaturregelung von einzelnen Räumen in Verbindung mit Verteilersystemen zum Heizen oder Kühlen. EnOcean®-Funktechnologie zur Einbindung in die Gebäudeautomation.

Beschreibung

Die Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm®-Funk besteht in der Grundausführung aus einem Basismodul, mindestens einem Reglermodul mit zwei oder sechs unabhängigen Regelkreisen und entsprechender Anzahl an Raumfühlern. Die Reglermodule können modular miteinander verbunden werden und lassen sich somit auf die Anzahl der Regelkreise/Räume anpassen. Pro Regelkreis wird ein Raumfühler benötigt, dieser wird in der Standardausführung batterielos betrieben und ist über die EnOcean®-Funktechnologie mit dem Reglermodul verbunden. Der Raumfühler misst die Ist-Temperatur in den einzelnen Räumen. Die Soll-Temperatur wird über den Drehknopf des Raumfühlers oder die mobile App AFRISOhome eingestellt. Das Reglermodul vergleicht permanent die Ist- mit der Soll-Temperatur und regelt die Volumenströme des Heiz-/Kühlwassers über die thermischen Stellantriebe des Verteilersystems.
In das Basismodul kann optional ein Uhrmodul mit Display und integriertem Jahrhundertkalender eingesteckt werden. Es verfügt über zwei unabhängig voneinander programmierbare Schaltkanäle für die Temperaturabsenkung, neun programmierbare Speicherplätze und eine Ventil- und Pumpenschutzfunktion. Die Pumpennachlaufzeit kann eingestellt werden. Die farbgleiche Kennzeichnung der Klemmen der Reglermodule erleichtert die Zuordnung zu den Kabel-Adern der thermischen Stellantriebe und sorgt zusammen mit den Hutschienen-Schnappverbindern auf der Gehäuserückseite für eine einfache Montage.
Durch den Einsatz eines AFRISOhome Gateways besteht die Möglichkeit, die verschiedenen Raumtemperaturen über die mobile AFRISOhome App per Fernzugriff zu kontrollieren und bei Bedarf anzupassen (z. B. bei der Heimreise aus dem Winterurlaub). Mit dieser flexiblen und individuellen Fernsteuerung der Raumtemperatur kann eine Komfortsteigerung und im gleichen Zug eine Senkung der Energiekosten erreicht werden.
In Kombination mit weiteren AFRISO Smart Home Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Funktionen

Basismodul BM
- Energieversorgung der thermischen Stellantriebe (AC 230 V)
- Umschaltung des Systems auf „Heizen“ oder „Kühlen“
- Steuerung der Heiz-/Kühlpumpen

Reglermodul
- Abgleich Ist-/Soll-Temperatur
- Volumenstromregelung Heiz-/Kühlwasser über angeschlossene thermische Stellantriebe
- Anschluss von zwei oder sechs Regelkreisen, erweiterbar
- Anbindung an Raumfühler über EnOcean®-Funktechnologie

Uhrmodul UM (Option)
- Zeiterfassung: Datum, Uhrzeit, Wochentag (Schaltjahrerkennung)
- Automatische Sommer- und Winterzeitumstellung (CEST)
- Einstellung der Temperaturabsenkung
- Einstellung der Pumpennachlaufzeit
- Einstellung von Ventil- und Pumpenschutzfunktion



Uhrmodul (Option) zur Programmierung und Anzeige von Datum, Uhrzeit und Wochentag

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Funk

Technische Daten

Anschlüsse
Basismodul BM
Max. 9 Reglermodule F2 oder
3 Reglermodule F6
Reglermodul F2
Max. 2 Raumfühler und 8 Stellantriebe sowie externe Antenne
Reglermodul RM F6
Max. 6 Raumfühler und 24 Stellantriebe sowie externe Antenne

Temperatureinsatzbereich
Umgebung/Lagerung: -10/+60 °C

EnOcean®-Funk
Frequenz: 868,3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Basismodul BM

Versorgungsspannung
AC 230 V, 50–60 Hz

Nennleistung
1 VA

Gehäuse
Kunststoffgehäuse aus PC/ABS
Farbe: Hellgrau, ähnlich RAL 7047
B x H x T: 122 x 92 x 45 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Gewicht
215 g

Reglermodul

Versorgungsspannung
AC 230 V, DC 5 V (über Basismodul BM)

Nennleistung
Reglermodul F2: 0,3 W
Reglermodul F6: 0,5 W

Gehäuse (B x H x T)
Kunststoffgehäuse aus PC/ABS
Reglermodul F2: 73 x 92 x 45 mm
Reglermodul F6: 162 x 92 x 45 mm
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Gewicht
Reglermodul F2: 130 g
Reglermodul F6: 260 g

Uhrmodul (Option)

Automatische Sommer- und Winterzeitumstellung (CEST)

Temperaturabsenkung
4 K
Schaltkanäle: 2, unabhängig programmierbar
Speicherplätze: 9, unabhängig programmierbar

Ventil-/Pumpenschutzfunktion/ Pumpennachlaufzeit
0/15 min, einstellbar

Versorgungsspannung
DC 3,3 V (über Basismodul BM)

Nennleistung
3 mW

Gehäuse (B x H x T)
Kunststoffgehäuse aus PC/ABS
Farbe: Hellgrau, ähnlich RAL 7047
B x H x T: 37 x 93 x 28 mm
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Gewicht
33 g

7

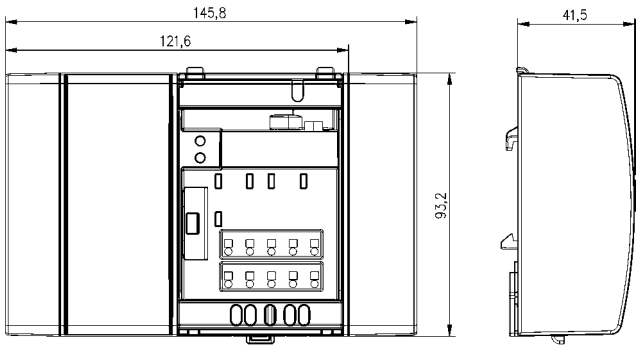
i Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

RK: G, PG: 4	Art.-Nr.
Basismodul BM	**78112**
Reglermodul F2A mit externer Antenne, für 2 Regelkreise	**78123**
Reglermodul F6A mit externer Antenne, für 6 Regelkreise	**78124**
Zubehör	
Uhrmodul UM für Basismodul	**78113**

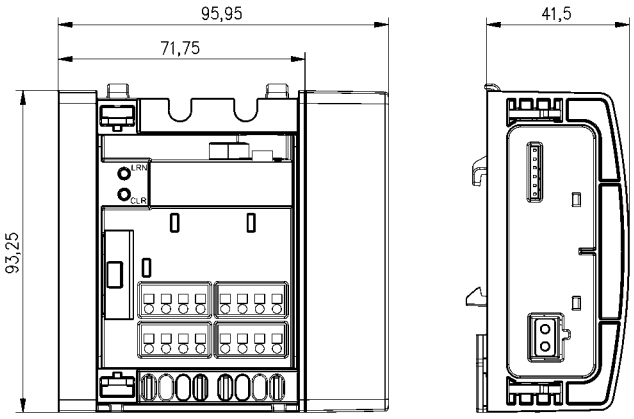
Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® – Funk

Bauformen und Maße (mm)

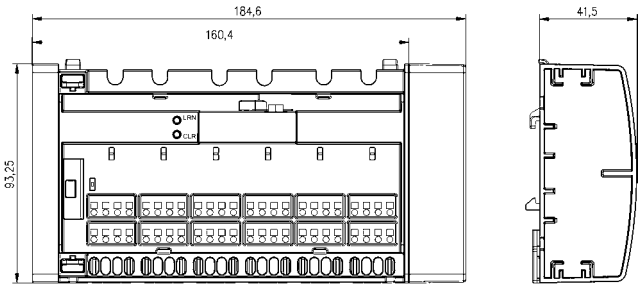
Basismodul BM



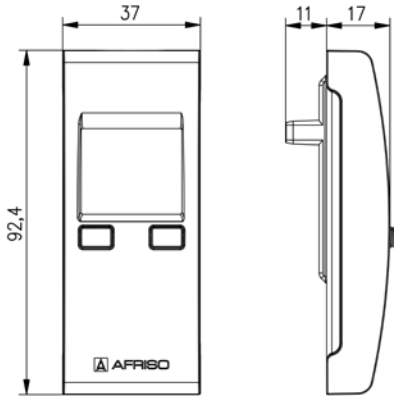
Reglermodul F2



Reglermodul F6



Uhrmodul UM



Raumfühler FT/FTF – Funk

enocean®



- **Extrem flache Aufbauhöhe von 12,5 mm**
- **Kabelloser Betrieb (Photovoltaikzellen- oder Batteriebetrieb)**
- **Flexibler ortsunabhängiger Einsatz in der Haus- und Gebäudetechnik**





reddot award 2014
winner

Anwendung

Ermittlung der Umgebungstemperatur und Sollwert-Einstellung der gewünschten Raumtemperatur.

Beschreibung

Der Raumfühler FT überträgt die aktuelle Umgebungstemperatur sowie die Sollwerteinstellung der gewünschten Raumtemperatur über das integrierte EnOcean®-Funkmodul an die Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm®-Funk oder das AFRISOhome Gateway. Der Raumfühler FTF bietet zusätzlich die Möglichkeit, die aktuelle Luftfeuchtigkeit zu übertragen. Die Sollwerteinstellung der gewünschten Raumtemperatur wird über den integrierten Drehknopf realisiert.
Permanent werden die Soll- und Ist-Temperatur von Räumen mit Fußbodenheizung verglichen. Bei Abweichungen werden mit Hilfe der Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® Funk die Volumenströme des Heiz-/ Kühlwassers über die thermischen Stellantriebe des Flächenheizungs-Verteilersystems optimal geregelt. Die zum Senden der Soll- und Ist-Temperatur benötigte Energie wird über die integrierte Photovoltaikzelle erzeugt, es kann optional auch eine handelsübliche Batterie eingesetzt werden.
Das AFRISOhome Gateway überträgt Warnmeldungen und Temperatur- und/oder Luftfeuchtigkeitsänderungen inklusive der Information, welcher Raumfühler die Änderung gemeldet hat, über WLAN, LAN oder GSM an die zuständigen Ansprechpartner (z. B. Eigentümer, Hausverwalter, Hausmeister oder Handwerker). Durch den Einsatz des AFRISOhome Gateways in Kombination mit weiteren AFRISO Smart Home Produkten mit EnOcean®-Funktechnologie stehen viele individuelle, selbst konfigurierbare und erweiterbare Anwendungen zur Verfügung.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -20/+60 °C
Lagerung: -20/+60 °C

Temperatureinstellbereich
8/30 °C

Temperaturmessung
0/40 °C
Genauigkeit: ± 1 K

Feuchtemessung
Nur mit Raumfühler FTF
Raumfeuchte: 0/100 % r.F.
Genauigkeit: ± 5 % r.F.

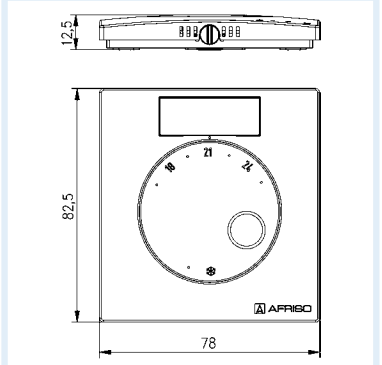
Versorgungsspannung
Energy harvesting (über Photovoltaikzelle) oder Batterie Typ 1632 DC 3 V (bei Tageslicht kleiner 200 lx)

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus PC
Farbe: Weiß, ähnlich RAL 9003
B x H x T: 78 x 82,5 x 12,5 mm
Gewicht: 43 g
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

EnOcean®-Funk
Frequenz: 868,3 MHz
Sendeleistung: Max. 10 mW
Reichweite: 10 bis 30 m (abhängig von Raumsituation und Baumaterialien)

Lieferumfang
- Raumfühler FT/FTF
- 4 x Klebepunkte
- Ohne Batterie

Zusätzlich erforderliche Komponenten
- CosiTherm®-Funk und/oder
- AFRISOhome Gateway



RK: L, PG: 4	Art.-Nr.
Raumfühler FT (Temperatur)	**78111**
Raumfühler FT, 3er Set (Temperatur)	**78975**
Raumfühler FTF (Temperatur, Feuchte)	**78119**
Raumfühler FTF, 3er Set (Temperatur, Feuchte)	**78976**

i Detaillierte Angaben zur Reichweite EnOcean®-Funkmodul siehe Betriebsanleitung.

Raumfühler D – Draht



- **Extrem flache Aufbauhöhe von 12,5 mm**
- **Einfache Aufputzmontage**



Seite 205

Anwendung

Ermittlung der Umgebungstemperatur und Sollwert-Einstellung der gewünschten Raumtemperatur.

Beschreibung

Der Raumfühler D überträgt die aktuelle Umgebungstemperatur sowie die Sollwerteinstellung der gewünschten Raumtemperatur über die angeschlossene Drahtleitung an die Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm®. Die Sollwerteinstellung der gewünschten Raumtemperatur wird über den integrierten Drehknopf realisiert. Permanent werden die Soll- und Ist-Temperatur von Räumen mit Fußbodenheizung verglichen. Bei Abweichungen werden mit Hilfe der Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® die Volumenströme des Heiz-/Kühlwassers über die thermischen Stellantriebe des Flächenheizungs-Verteilersystems optimal geregelt.

7

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: -10/+60 °C
Lagerung: -10/+60 °C

Temperatureinstellbereich
6/30 °C

Temperaturabsenkung
4 K

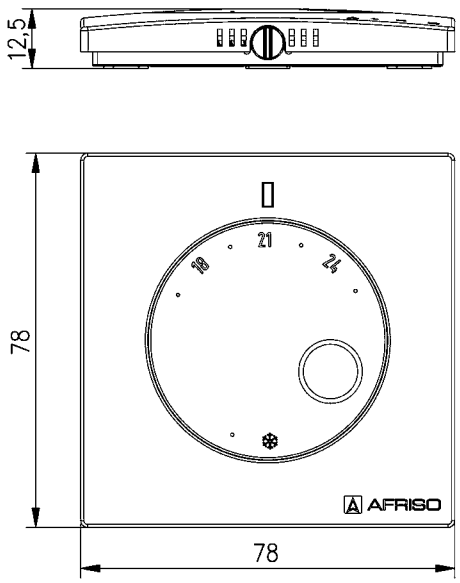
Versorgungsspannung
DC 5V, über Reglermodul

Nennleistung
0,012 VA

Drahtleitung
Max. 100 m

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus PC
Farbe: Weiß, ähnlich RAL 9003
B x H x T: 78 x 78 x 12,5 mm
Gewicht: 30 g
Schutzart: IP 30 (EN 60529)

Lieferumfang
- Raumfühler D
- Montageset (2 x Schrauben, 2 x Dübel)



RK: G, PG: 4	Art.-Nr.
Raumfühler D	**78110**

Raumthermostate TA 03

NEU



- **Mechanische Temperaturregler wahlweise mit Lampe und Ein-/Aus-Schalter**
- **Zur Raumtemperaturregelung**
- **Abschaltfunktion für die Sommermonate**
- **Einfache Aufputzmontage**

Z



Seite 215

Anwendung

Mechanische Raumthermostate für den haustechnischen Einsatz. Die Aufputz-Wandmontage ermöglicht einen nachträglichen Einbau.

Beschreibung

Die am Fühler gemessene Temperatur bewirkt eine Volumenänderung der Messflüssigkeit. Durch die dabei wirkende Kraft wird der elektrische Schaltvorgang ausgelöst. Damit der Raumthermostat die Temperatur optimal regeln kann, sollte der Anbringungsort gegenüber von Heizkörpern an einer Innenwand liegen. Den Raumthermostat fern von Wärmequellen aller Art, Zugluft oder Sonneneinstrahlung installieren. Die ideale Installationshöhe ist ca. 1,5 m über dem Boden.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/50 °C
Lagerung: 0/50 °C

Temperatureinstellbereich
7/30 °C

Schaltdifferenz
ΔT ≤1K

Temperaturänderungsrate
1K/15 Minuten

Einstellung
außen verstellbar

Fühlerelement
Flüssigkeitsgefüllt

Gehäuse
Wandaufbaugehäuse aus PVC
Farbe: Weiß (RAL 9016)
B x H x T: 80 x 80 x 44 mm
Gewicht: 134 g
Schutzart: IP 20 (EN 60529)

Elektrischer Schaltkontakt
Wechsler

Kontaktbelastung
NC 16(2,5)A 250 V AC
NO 16(2,5)A 250 V AC

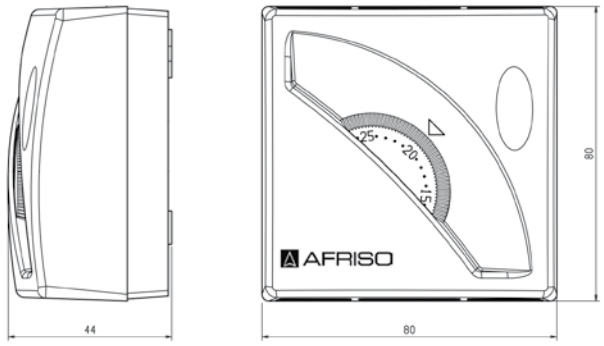
RK: G, PG: 4	Lampe	Ein-/Aus-Schalter	Art.-Nr.
TA 03	-	-	**42616X**
TA 03	•	-	**42617X**
TA 03	•	•	**42618X**

Raumthermostate TA 03

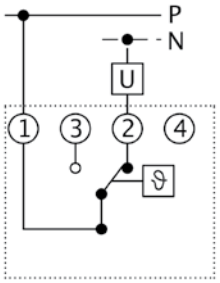
NEU

Bauformen und Maße (mm)

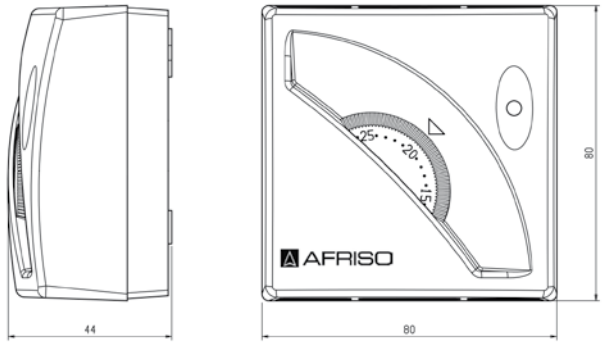
TA 03



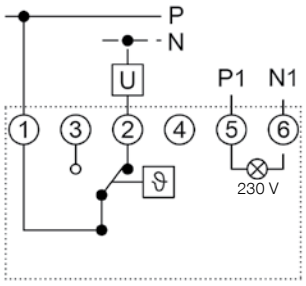
Anschlussschaltbild



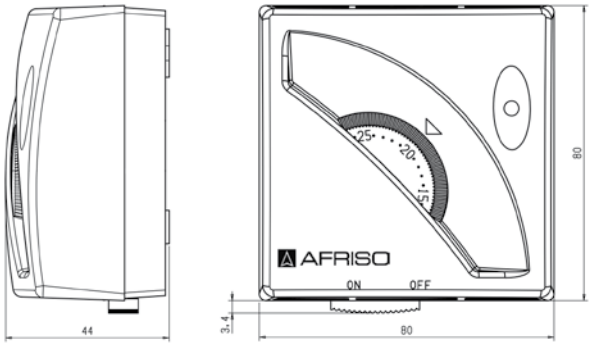
TA 03 ohne Schalter, mit Lampe



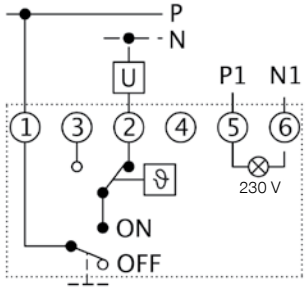
Anschlussschaltbild



TA 03 mit Lampe und Schalter



Anschlussschaltbild



Thermische Stellantriebe





Anwendung

Zur Regelung von Warmwasserventilen in Radiatoren oder AFRISO Verteilersystemen wie z. B. Heiz-/Kühlkreisverteiler ProCalida® MC und EF bzw. Industrieverteiler IN. Stellantriebe setzen das elektrische Signal von Raum- oder Uhrenthermostaten in einen Ventilhub um und regeln die eingestellte Temperatur über die Durchflussmenge.

TSA-02

Beschreibung

Elektrothermischer Stellantrieb mit Stellungsanzeige, Anschlusskabel und Überwurfmutter zum direkten Anschluss an das Ventil oder Verteileroberteil. Ausführung stromlos geschlossen, wahlweise als 24 V- oder 230 V-Version.

Technische Daten

Betriebsart
Stromlos geschlossen

Hub
0/3,2 mm
Anzeige über Stößel auf der Haube

Öffnungszeit
< 5 min

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: Max. 60 °C

Versorgungsspannung
AC/DC 24 V oder AC 230 V
Leistung: 2 W

Anschluss
Überwurfmutter: M30 x 1,5 mm
Schließmaß: 10,8 mm
Kabellänge: 1 m

Gehäuse
Kunststoff
Schutzart IP 54 (EN 60529)

TSA-03

Elektrothermischer Stellantrieb mit Stellungsanzeige, Endschalter, Anschlusskabel und Überwurfmutter zum direkten Anschluss an das Ventil oder Verteileroberteil. Ausführung stromlos geschlossen. TSA-03 eignet sich, um über den integrierten Endschalter die Pumpe abzuschalten, wenn alle Hubventile geschlossen sind.

Betriebsart
Stromlos geschlossen

Hub
0/3,2 mm
Anzeige über Stößel auf der Haube

Öffnungszeit
< 5 min

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: Max. 60 °C

Versorgungsspannung
AC/DC 24 V oder AC 230 V
Leistung: 2 W

Schaltausgang
1 potenzialfreier Schließer

Kontaktbelastung
AC/DC 24 V, 2/6 A
AC 230 V, 0,1/6 A

Anschluss
Überwurfmutter: M30 x 1,5 mm
Schließmaß: 10,8 mm
Kabellänge: 1 m

Gehäuse
Kunststoff, Schutzart IP 40 (EN 60529)

7

i

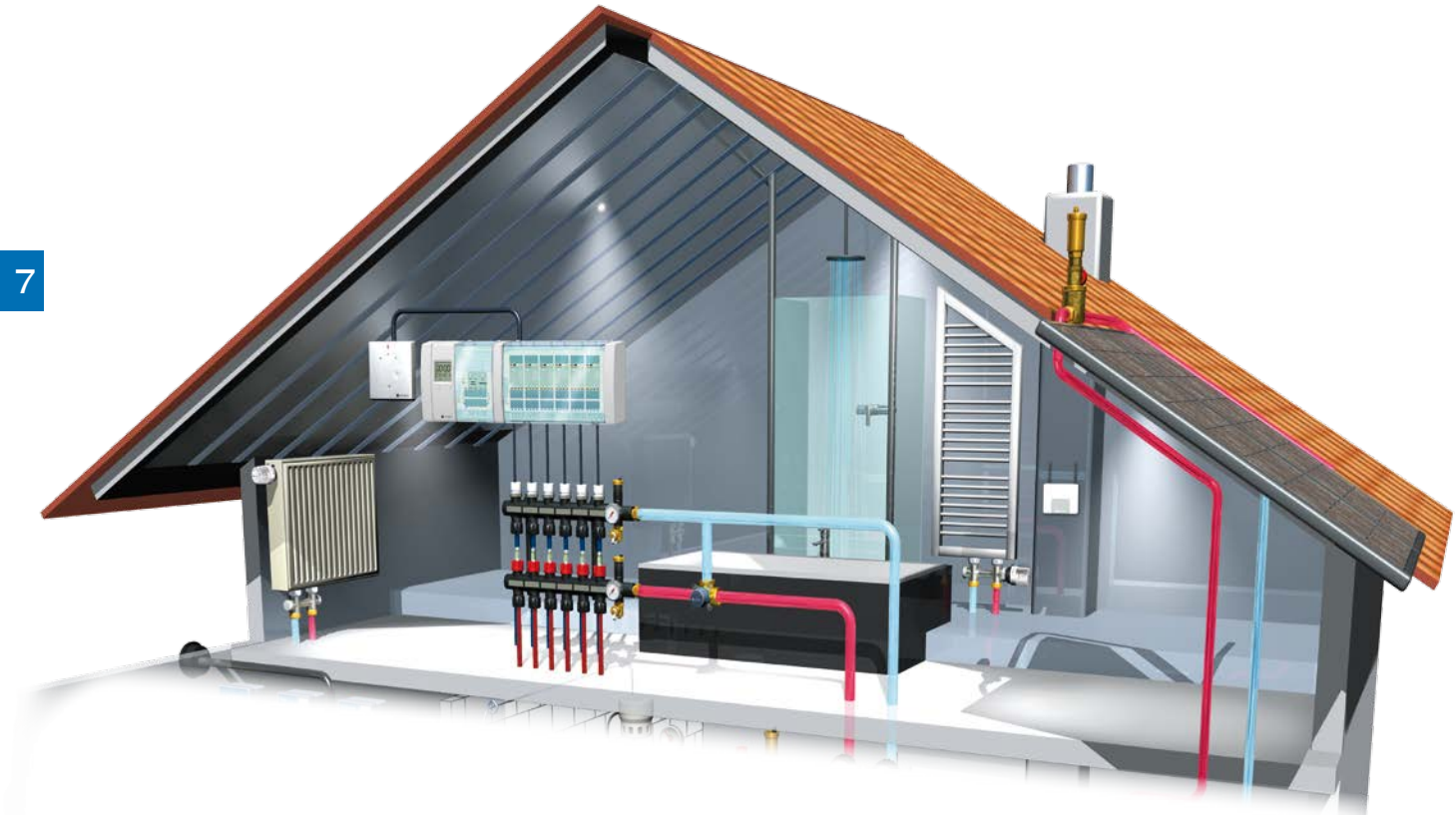
AFRISO bietet kundenspezifische Ausführungen der Stellantriebe für viele Ventiloberteile als OEM-Variante.
Wir freuen uns über Ihre Anfrage!

RK: G, PG: 4			Art.-Nr.
TSA-02, AC 230 V	1	10	78882
TSA-02, AC/DC 24 V	1	10	78883
TSA-03, AC 230 V mit Endschalter	1	10	78871
TSA-03, AC/DC 24 V mit Endschalter	1	10	78872

Verteilersysteme ProCalida® für Heizen/Kühlen und Geothermie

AFRISO produziert seit vielen Jahren komplexe Verteiler aus Kunststoff für international führende Systemanbieter von Fußbodenheizungssystemen, Heiz- und Kühlsystemen sowie Geothermie. Dieses Know-how, gepaart mit einer außerordentlichen Fertigungstiefe bis hin zum eigenen Werkzeugbau, ermöglicht die Umsetzung komplexer Geometrien und nahezu jedes Kundenwunsches.

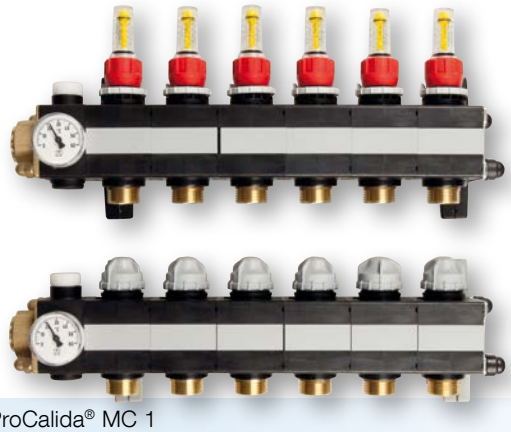
Aus hochwertigen Kunststoffen lassen sich viele technische Möglichkeiten realisieren und optimale praxisgerechte Formgebungen gestalten. Kunststoffventile sind nicht anfällig gegen Korrosion und Ablagerungen. Auch Thermometer und Durchflussmesser sind leicht zu integrieren. Ein umfangreiches Zubehörprogramm steht ebenfalls zur Verfügung. SHK-Fachhandwerker verarbeiten seit Jahrzehnten AFRISO Produkte unter dem Namen bedeutender Systemanbieter.



Vorteile – Ihr Nutzen

- Komplexe, individuelle Verteilersysteme aus hochwertigen, langzeiterprobten Kunststoffen
- Zum Heizen, Kühlen oder für die Geothermie
- Individuell kombinierbar hinsichtlich Ausführung und Anzahl der Heizkreise
- Anschlussfertig, vormontiert und dichtheitsgeprüft
- Gute Isolationseigenschaften (Geringere Wärmeabstrahlung und Geräuschübertragung; Vermeidung von Kondensat)
- Korrosionsbeständig für lange Lebensdauer
- Hohe Variantenvielfalt für viele Anwendungsfälle und Logistikkonzepte
- Kombinationsmöglichkeiten mit Thermometern, Durchflussmessern, Thermoantrieben, Anschlussventilen u.v.m.
- Geringeres Gewicht
- Einfache Logistik
- Kompatible Regeleinrichtungen

Verteilersysteme ProCalida®
für Heizen/Kühlen und Geothermie



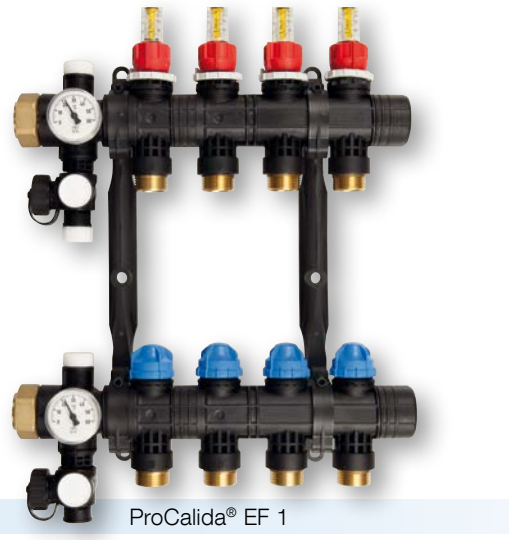
ProCalida® MC 1

Heizkreisverteiler ProCalida® MC 1

Heiz- oder Kühlkreisverteiler in robuster, sehr kurzer Bauweise aus Kunststoff mit maximal 12 Heizkreisen. Rücklauf mit Hubventilen für Stellantriebe, Vorlauf wahlweise mit Absperrventilen oder Durchflussmessern. Temperaturanzeige am Vorlauf- und Rücklaufstrang. Hauptanschluss mit Überwurfmutter G1. Anbau von Handentlüfter, Füll- und Entleerhahn oder Montage eines Schnellentlüfters sind möglich. Mit beidseitiger Schwalbenschwanzführung für schnelle Montage an die Wandhalterung und maximale Flexibilität im Einbau.

Heizkreis
Abstand: 50 mm
Anschluss: G¾ Eurokonus

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 60 °C bei 6 bar
oder max. 90 °C bei 3 bar



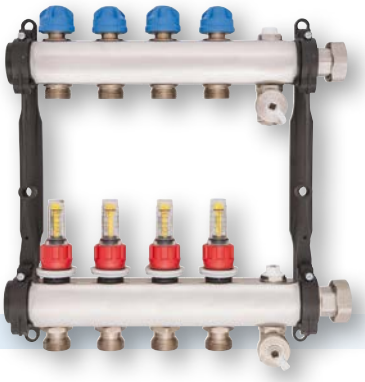
ProCalida® EF 1

Heizkreisverteiler ProCalida® EF 1

Heiz- oder Kühlkreisverteiler in modularer, sehr kurzer Bauweise aus Kunststoff mit maximal 12 Heizkreisen. Rücklauf mit Hubventilen für Stellantriebe, Vorlauf wahlweise mit Absperrventilen oder Durchflussmessern. Temperaturanzeige am Vorlauf- und Rücklaufstrang. Hauptanschluss mit Überwurfmutter G1. Anbau von Handentlüfter, Füll- und Entleerhahn oder Montage eines Schnellentlüfters sind möglich. Flexibler Anschluss von links oder rechts sowie mit Winkelset von unten.

Heizkreis
Abstand: 50 mm
Anschluss: G¾ Eurokonus

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 60 °C bei 6 bar
oder max. 90 °C bei 3 bar



ProCalida® VA 1

Heizkreisverteiler ProCalida® VA 1

Heizkreisverteiler aus Edelstahl mit maximal 12 Heizkreisen. Rücklauf mit Hubventilen für Stellantriebe, Vorlauf wahlweise mit Absperrventilen oder Durchflussmessern. Hauptanschluss mit Überwurfmutter G1. Standardmäßig mit Füll-, Entleerhahn und Handentlüfter ausgestattet. Montage eines Schnellentlüfters ist möglich. Anschluss über Anschlusswinkel mit Kugelhahn G1 oder Regulierventil (Rücklauf: Stellantriebadaption M30 x 1,5 AG / Vorlauf: Einregulierventil oder Durchflussmesser). Einfache Montage, da Verteiler durch Einrasten in die Wandhalterung vorab fixiert wird.

Heizkreis
Abstand: 50 mm
Anschluss: G¾ Eurokonus

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 60 °C bei 6 bar
oder max. 90 °C bei 3 bar

Verteilersysteme ProCalida®
für Heizen/Kühlen und Geothermie

Heizkreis-/Geothermieverteiler ProCalida® IN 1½/GT 1½

Industrie- oder Geothermieverteiler in modularer Bauweise aus Kunststoff mit maximal 20 Heizkreisen. Rücklauf wahlweise mit Hubventilen für Stellantriebe oder mit Absperrventilen, Vorlauf wahlweise mit Absperrventilen oder mit Durchflussmessern. Hauptanschluss mit Überwurfmutter G1½. Individueller Anbau von Füll- und Entleerhahn, Schnellentlüfter, Manometer und Thermometer über Kreuzstück. Einfache Montage des Verteilers durch Einrasten in die Wandhalterung.



ProCalida® IN 1½

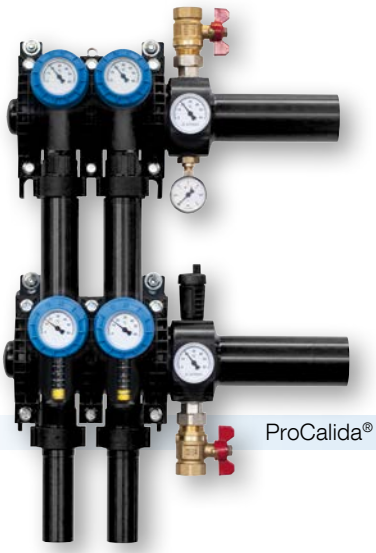
Heizkreis
Abstand: 70 oder 100 mm
Anschluss: G1 flachdichtend, Klemmringverschraubung für Rohr Ø 25 x 2,3/2,5 oder Ø 32 x 2,9 und Ø 40 x 3,7 oder G¾ Eurokonus

Temperatureinsatzbereich
Medium: -20/+60 °C bei 6 bar

7

Geothermieverteiler ProCalida® GT 3

Soleverteiler in modularer Bauweise aus Kunststoff, Heizkreisanzahl beliebig. Mit jeweils einem Absperrventil im Vor- und Rücklauf (Einstellwerte über Stellring fixierbar) und integrierter Durchflussanzeige im Rücklauf. Haupt- und Heizkreisanschluss kundenspezifisch realisierbar. Individueller Anbau von Füll- und Entleerhahn, Schnellentlüfter und Manometer über Kreuzstück. Thermometer am Strang und/oder an jedem Heizkreis integrierbar. Robuste, leicht montierbare Wandhalterung.



ProCalida® GT 3

Heizkreis
Abstand: 80, 90, 100, 110, 130, 140, 150 oder 160 mm
Anschluss: Klemmringverschraubung für Rohr Ø 25 x 2,3/2,5 mm oder Ø 32 x 2,9 mm und Ø 40 x 3,7 mm; auch kundenspezifische Ausführungen möglich
Einzelne Heizkreise um 360° schwenkbar

Temperatureinsatzbereich
Medium: -20/+60 °C bei 6 bar

Anzeigebereich (Durchflussmesser)
2–12 l/min, 5–42 l/min, 35–70 l/min, 60–125 l/min

Trinkwasserverteiler

Trinkwasserverteiler aus Kunststoff mit 3, 4, 6 oder 8 Trinkwasseranschlüssen. Ausführung 3- und 4-fach-Verteiler auch in H-Form (beidseitig) möglich. Ausgangsseitig kann ein weiterer Verteiler angeschlossen werden.



Trinkwasserverteiler

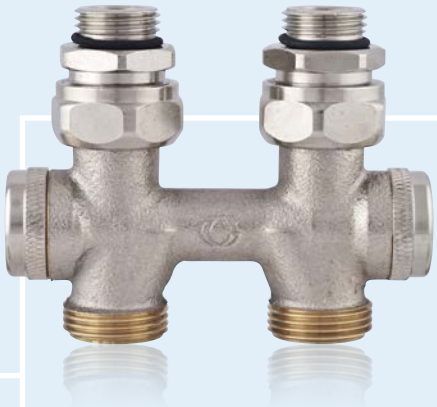
Trinkwasseranschlüsse
Abstand: 45 mm
Anschluss: PEX-Schlauch ½"
Eingang: ¾" oder 1" PEX-Rohr
Ausgang: ¾" oder 1" PEX-Rohr, blind

Temperatureinsatzbereich
Medium: max. 100 °C bei 10 bar

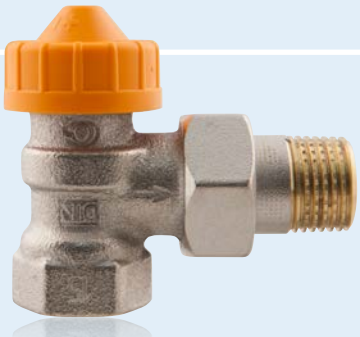
Notizen



Messgeräte für den hydraulischen Abgleich



Kombiblöcke





Heizkörperventile

KAPITEL 8

Armaturen für Heizkörper und hydraulischen Abgleich

ÜBERSICHT

Armaturen für Heizkörper und hydraulischen Abgleich auf einen Blick	222
Strangregelarmaturen auf einen Blick	224
Was ist der hydraulische Abgleich?	228
Automatischer hydraulischer Abgleich: **Vario-DP**	230
Messbarer hydraulischer Abgleich: **VarioQ**	231

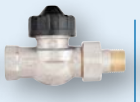
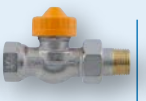
HYDRAULISCHER ABGLEICH

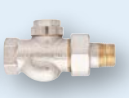
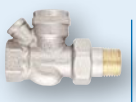
Berechnungssoftware **VarioQCalc**	232
Handmessgerät **HMG 01**	234
Handmessgerät **HMG 10**	235
Thermostat-Ventilunterteile **VarioQ**, mess- und einstellbar	236
Heizkörperrücklaufverschraubungen **Typ 454Q**, messbar	241
Kombiblöcke **VarioQ-Kombi**, mess- und einstellbar	244
Messverschraubungen **Q**	247
Dynamische Thermostat-Ventilunterteile und Thermostat-Kombiblöcke **Vario-DP** (automatischer Abgleich)	249

HEIZKÖRPERANBINDUNG

Thermostat-Ventilunterteile **Vario**	253
Heizkörperrücklaufverschraubungen **Typ 456,** einstellbar	257
Thermostat-Kombiblöcke **Vario THK**, einstellbar	260
Thermostat-Regelköpfe	264
Adapter und Umrüstinformationen **Thermostat-Regelköpfe** ab Baujahr 1975	269

Armaturen für Heizkörper und hydraulischen Abgleich auf einen Blick


		Standard	Vario	Vario-DP	VarioQ	Typ 456	Typ 454Q	Vario THK	Vario-Kombi
		Thermostat-Ventilunterteile				Heizkörper-Rücklauf-verschraubungen		Hahnblöcke	
Heizkörper	Einsatzbereiche	•	•	•	•	•	•	•	•
Fußboden-/ Flächenheizungen	Einsatzbereiche	•	•	•	•	•	•		
Kälte/Klima	Einsatzbereiche	•	•	•	•	•	•		
Hydraulischer Abgleich	Einsatzbereiche		•	•	•	•	•	•	•
Statische Strangregulierung	Einsatzbereiche								
Dynamische Volumenstromregelung	Einsatzbereiche								
Druckunabhängige Regelung	Einsatzbereiche								
Standard	Ventil-/ Regeleinsatz	•							
Vario	Ventil-/ Regeleinsatz		•	•	•			•	
Vario C	Ventil-/ Regeleinsatz								
Vario E	Ventil-/ Regeleinsatz								
Einstellspindel	Ventil-/ Regeleinsatz					•			•
S	Mengenbereich		•		•	•	•	•	
M	Mengenbereich		•	•	•	•	•	•	
L	Mengenbereich	•	•	•	•	•			
L-max	Mengenbereich	•			•				
XL	Mengenbereich				•				
XXL / Hi–XXL	Mengenbereich								
Messbar	Funktionen				•		•		
Einstellbar	Funktionen		•	•	•	•		•	•
Absperrbar	Funktionen	•	•	•	•	•	•	•	•
Entleerbar	Funktionen					•	•	•	•
Einsatz austauschbar	Funktionen	•	•	•	•	•	•	•	•
Dimension (DN)	Anschluss	**10-25**	**10-20**	**10-25**	**10-25**	**10-25**	**10-15**	**15**	**15**
Gewinde	Anschluss	•	•	•	•	•	•	•	•
Verschraubung	Anschluss	•	•	•	•	•	•	•	•
Flansch	Anschluss								
Thermostatkopf	Regelung / Antrieb	•	•	•	•			•	
Stellantrieb thermisch 24 V, 230 V, 0–10 V	Regelung / Antrieb	•	•	•	•			•	
Stellantrieb motorisch	Regelung / Antrieb	•	•	•	•				
2-Punkt/3-Punkt	Regelung / Antrieb	•	•	•	•			•	
4–20 mA	Regelung / Antrieb	•	•	•	•			•	
PWM	Regelung / Antrieb	•	•	•	•			•	
LON	Regelung / Antrieb	•	•	•	•			•	
		GAMPPER Planer-ordner *	**Seite 253**	**Seite 249**	**Seite 236**	**Seite 257**	**Seite 241**	**Seite 260**	**GAMPPER Planer-ordner ***

* Bitte separat anfordern.

i

Technische Daten, Einsatzmöglichkeiten und Eignung unterscheiden sich je Produktvariante. Optionen und Details siehe Katalogdatenblatt und/oder Betriebsanleitung.

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe











Vario-DP Kombi	VarioQ-Kombi	Q	Vanitus Eco	Vanitus L / XL	FlowCon K/ XL/XXL Flow	A	AB / ABV	EVS/EVC	SH / SM
Hahnblöcke		Messver-schrau-bungen/ -flansch	Strangarmaturen						
•	•		•						
		•	•	•	•	•	•	•	•
		•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
			•	•					
					•	•	•		• / -
						•	•	•	- / •
					•	•	•	•	
•									
						•	•		
						•	•	•	
	•		•	•					
	•		•		•	•	•	•	•
•	•	•	•		•	•	•	•	•
•		•	•		•		•		•
			•						
			•		•		• / -		•
					•				
	•	•	•	•	•		•	•	•
•	•		•	•	•	•	•	•	•
•	•		•	•		- / •	- / •	•	- / •
•	•		•	•			•	•	
•	•		•	•	•	•	•	•	•
15	15	15-300	15-25	15-300	15-900	15-25	15-50/40	15-25	15-150
•	•	•	•	•	•	•	• / -	•	
•	•	•	•	•			- / •	•	•
		•		•	•				•
•									
•						•	•	•	
						•	•	•	- / •
•						•	•	•	- / •
•						•	•	•	- / •
•						•	•	•	- / •
•						•	•	•	- / •
Seite 251	Seite 244	Seite 247	GAMPPER Planer-ordner *	GAMPPER Planer-ordner *	GAMPPER Planer-ordner *	GAMPPER Planer-ordner *	GAMPPER Planer-ordner *	GAMPPER Planer-ordner *	GAMPPER Planer-ordner *

8

Strangregelarmaturen GAMPPER auf einem Blick

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

Das AFRISO-GAMPPER-Produktsortiment im Bereich Strangarmaturen umfasst statische Strangregulierventile, dynamische Volumenstromregler und druckunabhängige Regelventile, mit denen üblicherweise in größeren Heizungs- und Kältenetzen der hydraulische Abgleich durchgeführt wird. Das beginnt bei hydraulischen Schaltungen in Unterverteilungen, setzt sich fort in Steigsträngen, Etagenabgängen und Zonen.

Die Armaturen werden auch direkt an den Heizungs- und Kälteverbrauchern zur Temperaturregelung von Kühldecken, Lüftungs-, Induktions- und Fassadenlüftungsgeräten, Bodenkanalkonvektoren und vergleichbaren Wärmetauscher-Systemen eingesetzt.
Insbesondere in Kombination mit dem messbaren Thermostatventilunterteil VarioQ werden immer wieder Lösungen gefunden, die in ihrer Einfachheit und Funktionalität einzigartig sind.

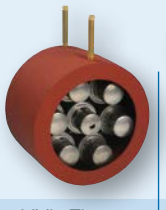







	Q	Vanitus Eco	Vanitus Eco XL	Vanitus L	Vanitus XL	FC K
	Messverschraubung/ -flansch	Statische Strangregulierventile				
Anschluss				Gewinde	Flansch	Gewinde
DN 15	•	•	•	•		•
DN 20	•	•	•	•		•
DN 25	•		•	•		•
DN 32	•			•		•
DN 40	•			•	•	•
DN 50	•			•	•	•
DN 65	•				•	•
DN 80	•				•	•
DN 100	•				•	
DN 125	•				•	
DN 150	•				•	
DN 200	•				•	
DN 250	•				•	
DN 300	•				•	
DN 350						
DN 400						
DN 450						
DN 500						
DN 600						
DN 800						
DN 900						
* Bitte separat anfordern.	**Seite 247**	**GAMPPER Planerordner ***	**GAMPPER Planerordner ***	**GAMPPER Planerordner ***	**GAMPPER Planerordner ***	**GAMPPER Planerordner ***

AFRISO







XL Flow	XXL Flow	VarioE	SH	EVS	EVC VarioE	VarioC	SM
Dynamische Volumenstromregler				Dynamische Regelventile Druckunabhängige Regelventile			
Flansch	Flansch	Gewinde	Gewinde/ Flansch	Gewinde	Gewinde	Gewinde	Gewinde/ Flansch
		•	Gewinde	•	•	•	Gewinde
		•	Gewinde	•	•	•	Gewinde
		•	Gewinde	•	•	•	Gewinde
		•	Gewinde		•	•	Gewinde
		•	Gewinde		•	•	Gewinde
•		•	Flansch		•		Flansch
•			Flansch				Flansch
•			Flansch				Flansch
	•		Flansch				Flansch
	•		Flansch				Flansch
	•		Flansch				Flansch
	•						
	•						
	•						
	•						
	•						
	•						
	•						
	•						
	•						
	•						
GAMPPER Planer-ordner *	**GAMPPER Planer-ordner ***	**GAMPPER Planer-ordner ***	**GAMPPER Planer-ordner ***	**GAMPPER Planer-ordner ***	**GAMPPER Planer-ordner ***	**GAMPPER Planer-ordner ***	**GAMPPER Planer-ordner ***

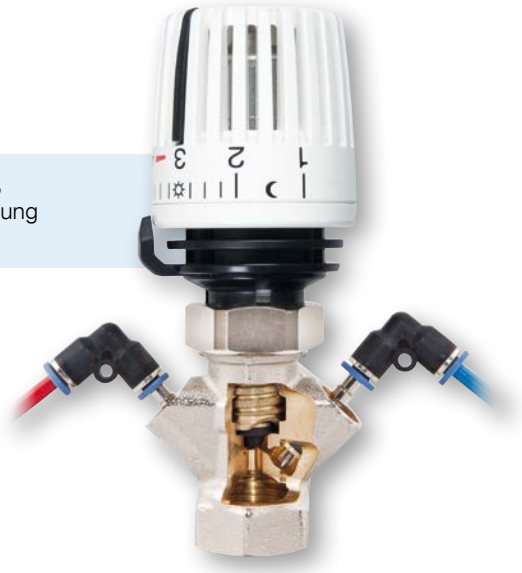
Armaturen für Heizkörper und hydraulischen Abgleich

Für die Anlagenoptimierung im Bestand bietet GAMPPER eine breite und bewährte Produktpalette von Standard-Ventilunterteilen mit passenden Thermostat-Regelköpfen und Rücklaufverschraubungen über Kombiblöcke für Kompaktheizkörper bis hin zu mess- und einstellbaren Heizkörper- und Strangarmaturen für den hydraulischen Abgleich. Auch für den automatischen hydraulischen Abgleich mit druckunabhängigen dynamischen Heizkörperventilen stehen überzeugende Lösungen bereit. Die Marke GAMPPER ARMATUREN ist seit über 75 Jahren bekannt für Heizkörperarmaturen „Made in Germany“.

Der Erfahrungsschatz im Bereich der Haus-und Gebäudetechnik reicht vom Einfamilienhaus bis hin zu Großprojekten mit Referenzcharakter. GAMPPER begleitet zudem im Planer-Vertrieb Großprojekte von A – Z, sei es durch Planungsdaten (VDI 3805 – Datensätze), die Unterstützung im Anlagenbau oder eine transparente Projektlogistik über den SHK-Großhandel. Im OEM-Geschäft reicht das Leistungsspektrum von der individuellen Entwicklung nach Kundenwunsch bis hin zur Produktion am Standort Alsenz. Jahrzehntelange Mitarbeit in Verbänden und Gremien zur Vorbereitung von Normen und Gesetzen sichern dauerhaft den Stand der Technik unserer Produkte.

GAMPPER ARMATUREN ist:

- Der erste Hersteller, der bei Handregulierventilen zur Abdichtung der Ventilspindel von wartungsintensiven Packungen auf praktisch wartungsfreie O-Ringe umgestellt hat.
- Der Erfinder der absperrbaren, einstellbaren und entleerbaren Heizkörperrücklaufverschraubung.
- Der erste Hersteller von Thermostatventilen, die bei Stiftung Warentest mit einem „Sehr Gut” im Regelungsverhalten abgeschnitten haben.
- Der Erfinder der patentierten, messbaren und einstellbaren Heizkörper-Thermostatventile VarioQ, die den hydraulischen Abgleich von Heizungs-, Kälte- und Klimaanlagen im Bestand ermöglichen.
- Mit vielen weiteren Innovationen weltweit erfolgreich im Einsatz: Patente für messbare Hahnblöcke und Kombiblöcke für Ventilheizkörper oder kombinierte Thermostatventile mit integriertem Rücklauftemperaturbegrenzer für Badheizkörper- und Fußbodenerwärmung bestätigen dies.



Patentiertes Thermostatventil VarioQ mit fester, kalibrierter Messblende für die exakte Einmessung von Heizkörpern.



GAMPPER Planerordner

Für SHK-Handwerker mit Planungsabteilungen, Anlagenbauer, Haustechnik-Planer und Architekten steht zusätzlich zu den AFRISO Katalogseiten eine umfangreiche Produktdokumentation mit weiterführenden technischen Daten und Kennlinien des AFRISO-GAMPPER-Produktprogramms zur Verfügung.
Bitte seperat anfordern.

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe



Lösungen für den hydraulischen Abgleich im Bestand:

1. Kompaktheizkörper mit Thermostat-Regelkopf 323 und messbarem, einstellbarem Kombiblock VarioQ-Kombi
2. Dezentrale Heizkörper- und Fußbodenerwärmung über Kombiblock Twin mit einstellbarem Rücklauftemperaturbegrenzer
3. Verteilersystem ProCalida für Fußbodenheizungen mit Messverschraubung Q
4. Ventilheizkörper mit messbarem, einstellbarem Thermostat-Ventilunterteil VarioQ, Thermostat-Regelkopf 323 und Heizkörper-Rücklaufverschraubung Typ 456

Hydraulischer Abgleich: Höchstmögliche Effizienz, maximale Energieeinsparung und Komfort

Ist Ihre Heizungsanlage abgeglichen?

Der Heizwasserstrom geht auf seiner Reise zu den Heizkörpern und zurück zum Heizkessel immer den Weg des geringsten Widerstandes. Aufgrund dieser Gesetzmäßigkeit werden in Heizungsanlagen ohne hydraulischen Abgleich ungünstige, pumpenferne Heizkörper mit zu wenig Heizwasser und günstige, pumpennahe Heizkörper mit zu viel Heizwasser versorgt. Oftmals gewählte Gegenmaßnahmen wie z. B. das Erhöhen der Pumpenleistung oder Vorlauftemperatur bringen keine Verbesserung, sondern verstärken die negativen Auswirkungen. Es wird deutlich mehr Energie verbraucht als nötig und der Heizkomfort vermindert sich.

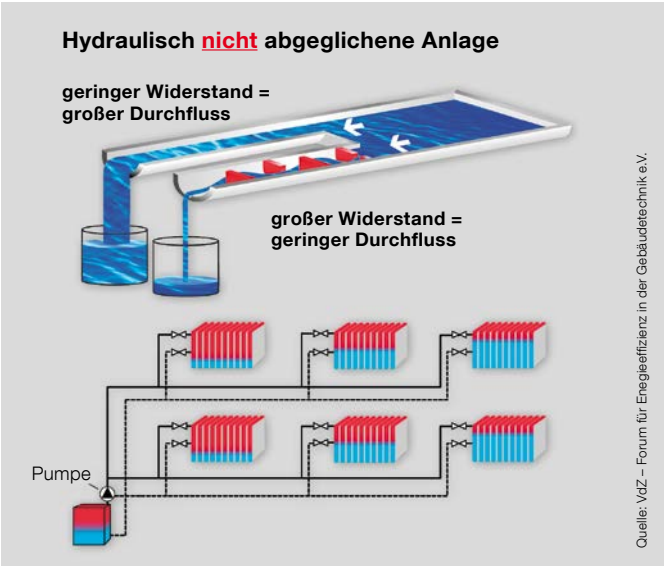
Folgen nicht abgeglichener Anlagen:

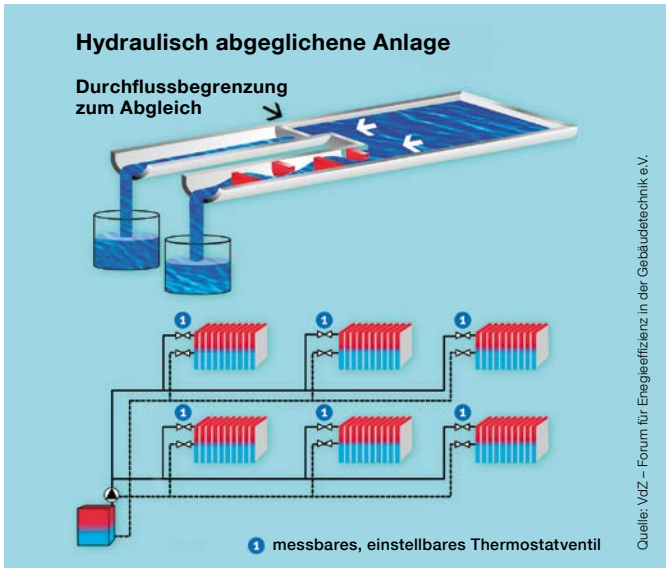
- Ungleichmäßige Wärmeabgabe
- Aufheizzeiten der Räume/Wohnungen sind unterschiedlich lang
- Thermostatventile können die Raumtemperatur nicht regeln
- Eingeschränkter Frostschutz
- Lästige Strömungsgeräusche in Ventilen und Rohrleitungen
- Zu hoher Stromverbrauch durch überdimensionierte und/oder zu hoch eingestellte Umwälzpumpen
- Hohe Anfahr- und Stillstandsverluste der Heizungsanlage
- Geringer Wirkungsgrad von Brennwertanlagen: Hohe Durchflüsse an pumpennahen Heizkörpern bewirken zu hohe Rücklauftemperaturen und vermindern den Brennwerteffekt (Energiegewinnung bei Kondensation des Abgases)



Was ist der hydraulische Abgleich?

Der hydraulische Abgleich sorgt für die optimale Verteilung der Wassermenge in der Heizungsanlage. Ausgehend vom tatsächlichen Wärmebedarf des Gebäudes werden die Einstellungen der Umwälzpumpe, Regelung (Vorlauftemperatur), Armaturen und Ventile angepasst, um den Volumenstrom im Rohrnetz so zu verändern, dass für alle Heizkörper die jeweils notwendigen Widerstände gelten. Das Heizwasser wird dadurch gezwungen, das System entsprechend dem Bedarf zu durchströmen. Mit dem richtigen Verfahren und den passenden Komponenten lassen sich erhebliche Einsparungen erreichen. Im Einzelfall sind sogar Einsparungen von 15 % und mehr der jährlichen Heizleistung möglich.







Vorteile – Ihr Nutzen

- Heizkomfort: Wohnräume werden gleichmäßig warm
- Heizkörper reagieren schnell auf neue Einstellungen am Thermostatventil
- Maximale Sicherheit beim Frostschutz
- Keine Strömungsgeräusche in der Heizungsanlage
- Heizungsanlage/Pumpe arbeiten optimal, wirtschaftlich und energiesparend
- Erhöhte Betriebssicherheit
- Energetische Qualität des Gebäudes steigert sich
- Verringerter Energieverbrauch spart Geld und schützt die Umwelt durch weniger Emissionen

Verpflichtung zum hydraulischen Abgleich

Nach der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen VOB Teil C und DIN 18380 ist der Handwerker zum hydraulischen Abgleich verpflichtet. Auch die Energieeinsparverordnung (EnEV) schreibt für alle zu erstellenden und zu sanierenden Heizungsanlagen den hydraulischen Abgleich vor.





Förderung des hydraulischen Abgleichs

Für Anlagenbesitzer ist der hydraulische Abgleich eine Voraussetzung für den Erhalt von Förderungen durch die KfW-Bank oder durch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA).

Als wichtigstes Förderprogramm für Privatpersonen und Unternehmen gilt seit 01. August 2016 die Förderrichtlinie: „Förderung der Heizungsoptimierung durch hocheffiziente Pumpen und hydraulischen Abgleich“ des BAFA. Gefördert wird der hydraulische Abgleich, Austausch der Heizungspumpe und daran anschließende Optimierungsmaßnahmen sowie die Installation von voreinstellbaren Thermostatventilen oder Einzelraumtemperaturreglern in Höhe von max. 30 % des Netto-Rechnungsbetrages.

Die KfW unterstützt den hydraulischen Abgleich als ergänzende Maßnahme: Eigentümer können zwischen einem Zuschuss oder einem günstigen Kredit für die „Optimierung der Wärmeverteilung“ wählen. Ein Zuschuss im Rahmen des Programms 430 (Energieeffizient Sanieren) wird beispielsweise bereits ab einer Gesamtinvestitionssumme von 3.000 Euro gewährt.
Zudem gibt es deutschlandweit regionale Fördermöglichkeiten von z. B. lokalen Energieversorgern, Kommunen und Energieagenturen mit attraktiven Zuschüssen.

Weitere Informationen:
www.bafa.de
www.kfw-foerderbank.de

Schnelle und einfache Durchführung des hydraulischen Abgleichs mit AFRISO-GAMPPER Komponenten

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

In Bestandsgebäuden kann der hydraulische Abgleich in der Praxis nur geschätzt werden, weil das Rohrnetz unbekannt ist. Gerade bei Altanlagen sind Rohrlängen und -querschnitte nicht dokumentiert, nach und nach erweitert worden oder haben unterschiedliche Sanierungsstände. Somit fehlt eine grundlegende Komponente.

AFRISO bietet gleich zwei einfache Systeme für den hydraulischen Abgleich. Bei beiden Systemen regelt der Heizungsfachmann ohne zusätzliche Einstellorgane die Wärmeverteilung durch Begrenzung der Wassermenge an den voreinstellbaren Thermostatventilen direkt am Heizkörper. Die Entscheidung, welches System für welches Gebäude am geeignetsten ist, hängt von verschiedenen Faktoren und Anforderungen ab:

Der automatische hydraulische Abgleich für den SHK-Profi

Das System Vario-DP

Voreinstellbare Thermostat-Ventile Vario-DP mit patentiertem, dynamischem Ventileinsatz zur automatischen Begrenzung der am Ventil eingestellten Wassermenge. Vario-DP regelt die Wassermenge unabhängig von Druckschwankungen in der Heizungsanlage. Das bedeutet, egal wie viele Thermostatventile in der Anlage geöffnet oder geschlossen sind, Vario-DP sorgt immer für die richtige Wassermenge am Heizkörper.

Ihre Vorteile:

- Automatische Regelung der Wassermenge
- Keine Überschreitung des eingestellten Durchflusses
- Gebäudeart: Vorzugsweise für Ein-/Zweifamilienhäuser, Wohnungsbau
- Schneller hydraulischer Abgleich ohne Messgerät
- Breites Standard-Sortiment, einfache Auslegung
- Hohe Reserve durch sehr großen Einstellbereich bis 290 l/h
- Geometrie des Ventileinsatzes bietet Schutz vor unerwünschter Verschmutzung, Funktionsausfall durch Festsetzen ist unmöglich



Ventilprogramm Vario-DP

Die Regelmembrane ist direkt im Ventileinsatz verbaut und die Ventilspindel fungiert als Druckgeber – somit gibt es keine zusätzlichen verschmutzungsanfälligen Regelkomponenten. Das Ventil arbeitet mit einer gewöhnlichen Ventildichtung und benötigt keine zusätzlichen Schmutzsiebe!

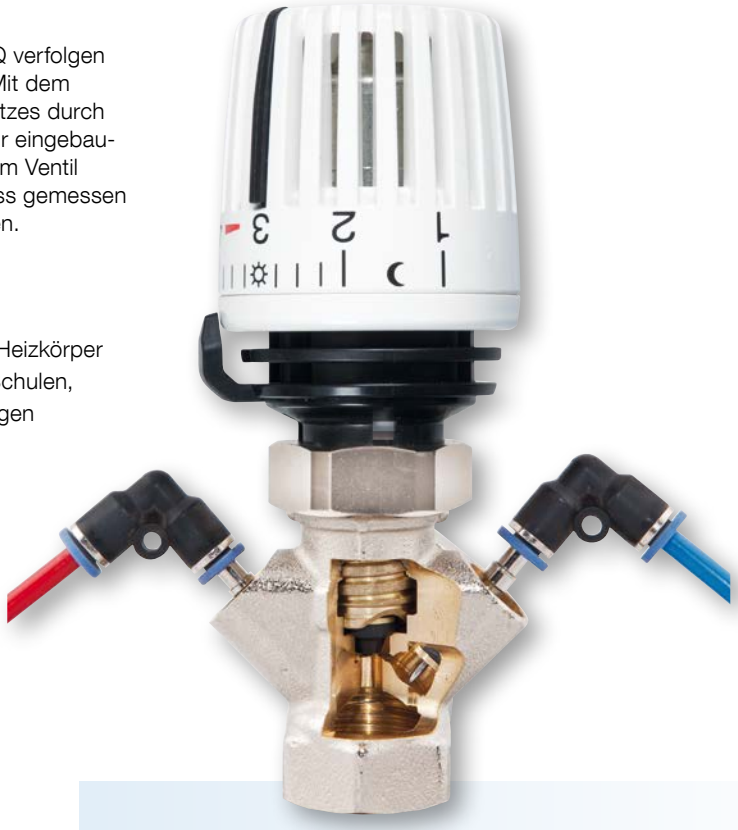
Der messbare hydraulische Abgleich für den SHK-Anlagenplaner

Das dreistufige System VarioQ

Die voreinstellbaren, messbaren Thermostat-Ventile VarioQ verfolgen einen präziseren Ansatz für den hydraulischen Abgleich. Mit dem dreistufigen System wird die Optimierung des Heizungsnetzes durch Berechnung, Messung und Einstellung erreicht. Dank einer eingebauten festen Messblende kann an jedem Heizkörper direkt am Ventil oder an der Rücklaufverschraubung der aktuelle Durchfluss gemessen und die berechnete Wassermenge exakt eingestellt werden.

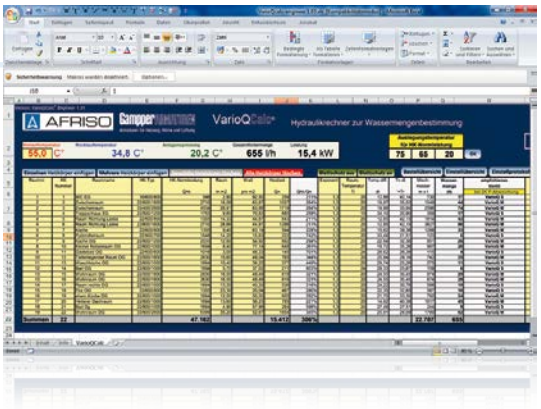
Ihre Vorteile:

- Exaktes Einmessen der benötigten Wassermenge pro Heizkörper
- Gebäudeart: Vorzugsweise für öffentliche Gebäuden, Schulen, Verwaltungen oder generell bei größeren Heizungsanlagen
- Sicheres Verfahren für größere und komplexe Heizungsanlagen
- Messmöglichkeit am Ventil für dokumentier- und nachprüfbare Einstellung
- Zeitersparnis und Kosteneinsparung: Weder dynamische Ventile noch Strangarmaturen sind nötig
- Bis zu 80 % der Einsparung der Pumpenleistung gegenüber automatisch abgeglichenen Heizungsanlagen
- Weitere Anlagen-Optimierungsmöglichkeiten durch z. B. weniger Brennerstarts oder höheren Brennwerteffekt



Ventilprogramm VarioQ

Die feste Messblende bei VarioQ ermöglicht erst die exakte Ventileinstellung der Wassermenge am Heizkörper.
Die voreinstellbaren Thermostatventile verfügen über eine feste, kalibrierte Messblende zur Einstellung des Volumenstroms direkt am Ventil.



Berechnungsprogramm VarioQCalc

Das einfach zu bedienende Softwareprogramm ermittelt die notwendige optimale Wassermenge sowie die benötigten VarioQ-Ventile für jeden Heizkörper. Als Berechnungsgrundlage dienen lediglich Vorlauftemperatur der Anlage, Heizkörperleistung und Wärmebedarf der zu beheizenden Räume. Parameter und Schätzwerte des Rohrnetzes müssen nicht berücksichtigt werden.

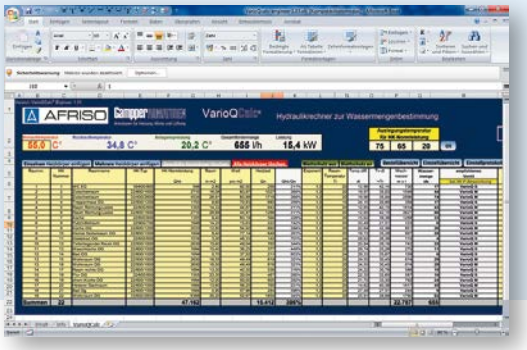


Messgerät HMG 10

HMG 10 übernimmt per USB-Schnittstelle die Daten aus VarioQCalc. Mit dem Messgerät wird der Durchfluss in Liter pro Stunde gemessen und die Wassermenge kann ohne Umrechnung problemlos am Ventil angepasst werden. Zudem sind alle gängigen Messventile und Strangarmaturen direkt hinterlegt und intuitiv über eine grafische Darstellung auswählbar.

Berechnungssoftware VarioQCalc

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe



- **Berechnungssoftware für den hydraulischen Abgleich**
- **Schnelle, einfache Berechnung ohne Kenntnis des Rohrnetzes**
- **Ventilauswahl mit Bestell- und Einstellliste**
- **Einfache Bedienung durch Softwarebasis MS Excel**
- **Direkte Datenübertragung zum Handmessgerät HMG 10**

Anwendung

Berechnungsprogramm für den hydraulischen Abgleich. Zur Ermittlung der notwendigen, optimalen Wassermenge, Anlagenspreizung und Auswahl der benötigten VarioQ-Ventile für jeden Heizkörper sowie zur Optimierung der Vorlauftemperatur und Pumpenleistung in Heizungsanlagen. Durch die Umsetzung der Berechnung und Optimierung der Anlage mit VarioQCalc kann dauerhaft ein maximaler Brennwerteffekt sichergestellt werden.

Beschreibung

VarioQCalc basiert auf MS Excel und ist daher besonders einfach und ohne Vorkenntnisse zu bedienen. Als Berechnungsgrundlage dienen lediglich Vorlauftemperatur der Anlage, Heizkörperleistung und Wärmebedarf der zu beheizenden Räume. Die Heizlast sollte optimalerweise neu errechnet oder über die Raumgröße mit Richtwerten ermittelt werden. Unter Berücksichtigung der Über-/Unterdimensionierung der eingebauten Heizkörper ermittelt es genau die notwendige Wassermenge pro Heizkörper, wählt die passenden VarioQ-Ventile aus und generiert eine Einstellempfehlung sowie eine Bestellliste für den Einkauf beim Großhandel.

Mit der Ermittlung der Einzelspreizung der Heizkörper und der Gesamtspreizung aller Heizkörper zusammen (Anlagenspreizung) kann der SHK-Profi bestimmen, inwieweit das Potential des Kessels genutzt wird. Durch die Änderung der Vorlauftemperatur kann die Anlage neben dem hydraulischen Abgleich zusätzlich optimiert werden: Die Auswirkungen auf die Gesamtspreizung, die Einzelspreizung der Heizkörper und den Gesamtvolumenstrom sind sofort sichtbar.

Die berechnete Wassermenge und Einstellempfehlung pro Heizkörper kann zur Einmessung der Ventile direkt an das Handmessgerät HMG 10 (USB) übertragen werden. Gemessene Werte können zur Dokumentation und Ausstellung des VDZ-Zerfikates rückgeschrieben werden.

Softwareinformationen

Berechnungsergebnisse

- Heizkörper-/Gesamtwassermenge
- Heizkörper-/Anlagenspreizung
- Ventilempfehlung
- Einstellempfehlung
- Bestellliste
- Dokumentation

Optimierungspotenziale

- Vorlauftemperatur
- Heizkörperleistung
- Brennwerteffekt

Systemvoraussetzungen

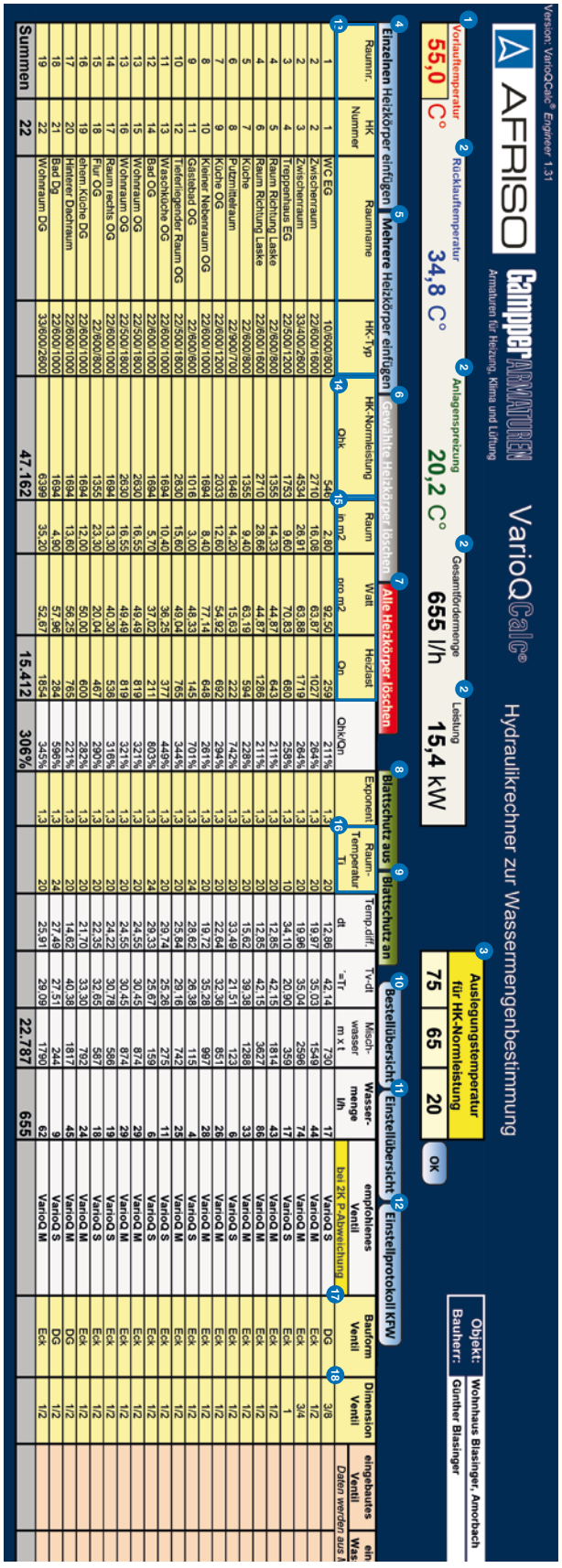
- PC
- WINDOWS Betriebssystem
- MS Excel 2007, 2010, 2013

i

Kostenloser Download VarioQCalc unter www.afriso.de/varioqcalc

Berechnungssoftware VarioQCalc

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe



* Zum Entfernen von Heizkörpern ist ausschließlich diese Funktion zu verwenden, da beim Einfügen oder Löschen von Zellen oder Zeilen über die Standardfunktionalität von MS Excel Formeln nachfolgender Zeilen außer Kraft gesetzt werden können.

i

Kostenloser Download
VarioQCalc unter
www.gampper.de/varioqcalc

1 Vorlauftemperatur
Vorlauftemperatur, mit der die Anlage betrieben wird/werden soll.

2 Rücklauftemperatur, Anlagenspreizung, Gesamtfördermenge, Leistung werden vom Programm errechnet.

3 Auslegungstemperatur für HK-Normleistung
Systemtemperatur aus Heizkörpertabelle, bei der die Normleistung angegeben ist. Nach dem Eingeben der Temperaturen unbedingt auf „OK“ klicken.

4 Einzelnen Heizkörper einfügen
Eine Zeile mit allen notwendigen Formeln wird eingefügt. Solange noch keine Heizkörperinformationen eingegeben sind, erscheint ### oder #Wert!

5 Mehrere Heizkörper einfügen
Abfrage Anzahl einzufügender Heizkörper. Entsprechende Zeilen werden eingefügt mit allen notwendigen Formeln. Solange noch keine Heizkörperinformationen eingegeben sind erscheint ### oder #Wert!

6 Gewählte Heizkörper löschen
Ausgewählte Heizkörper werden gelöscht.*

7 Alle Heizkörper löschen
Projekt wird zurückgesetzt. ACHTUNG! Alle Heizkörper werden gelöscht.

8 Blattschutz aus
Schaltet alle Felder zur Bearbeitung frei.

9 Blattschutz an (Standard)
Sperrt alle zur Berechnung notwendigen Felder zum Schutz vor unbeabsichtigtem Löschen/Überschreiben.

10 Bestellübersicht
Erzeugt eine Auflistung der empfohlenen Ventile für die Bestellung.
Enthält Stückzahl und Artikelnummer.

11 Einstellübersicht
Erzeugt eine Kurzversion zum Ausdrucken für die Grundeinstellung der Ventile bei der Montage.

12 Einstellprotokoll KFW
Erzeugt nach der Einregulierung ein Protokoll als Dokumentation und/oder Anlage zum Förderantrag KfW.

13 Raum-Nr, HK Nummer, HK-Typ
Frei verwendbare Felder zur Identifikation des Heizkörpers.

14 Normleistung
Geben Sie hier die Normleistung des Heizkörpers ein entsprechend der Auslegungstemperatur (s.o.). Bei 75/65/20 sind die Normleistungen der gängigsten Heizkörpertypen hinterlegt.

15 Raum in m², Watt pro m², Heizlast Methode 1 (VarioQCalc Standard)
Ausmessen des Raumes und Berechnen der Fläche, Ermitteln des Wärmebedarfs pro m², VarioQCalc berechnet die Heizlast.
Methode 2 (empfohlen)
Berechnen der Heizlast mithilfe entsprechender Software, überschreiben der Spalte Heizlast (Raum in m² und Watt in m² müssen dann nicht ausgefüllt werden).

16 Raumtemperatur
Gewünschte Raumtemperatur.

17 Bauform Ventil
Bauform wie folgt eingeben: Eck, DG, Kombi Eck, Kombi DG, RLV Eck, RLV DG.

18 Dimension Ventil
Dimension wie folgt eingeben: ⅜ – ½ – ¾.



Handmessgerät für den hydraulischen Abgleich HMG 01

- **Hydraulischer Abgleich direkt am Heizkörper bei Einsatz von VarioQ-Ventilen**
- **Einfaches Messgerät für Strangarmaturen**
- **Messung/Überprüfung von Differenzdruck und Durchfluss**
- **Für Heizungswasser und Medien anderer Dichten**



Anwendung

Zur Messung von Differenzdruck und Einregulierung des Durchflusses in Heizungs- und Kälteanlagen im Rahmen des hydraulischen Abgleichs. Zu verwenden in Kombination mit VarioQ-Thermostatventilen und -kombiblöcken. Bei Einsatz von VarioQ-Ventilen kann der hydraulische Abgleich direkt am Heizkörper durchgeführt werden. Die Kenntnis des Rohrleitungssnetzes ist hierfür nicht notwendig, aufwändige Berechnungen entfallen.

Beschreibung

HMG 01 ist ein einfaches, leichtes Handmessgerät mit Display zur Visualisierung der Messergebnisse. Die Kv-Werte der Messventile sind per Tastendruck manuell einstellbar (Ventilunterteile VarioQ S, M, L sind direkt im Speicher hinterlegt), der Durchfluss am Ventil kann direkt an der Anzeige abgelesen werden und die Wassermenge kann so ohne Umrechnung problemlos am VarioQ-Ventil angepasst werden. Die Messwerte für Druck und Durchfluss können in verschiedenen Einheiten angegeben werden. HMG 01 verfügt über eine menügeführte Kalibrierfunktion für den Nullpunktabgleich.

8

Technische Daten

Messbereich
0/1.000 kPa bzw. 0/10 bar

Max. Überdruck
- Seite: 1.000 kPa bzw. 10 bar
+Seite: 1.500 kPa bzw. 15 bar

Temperatureinsatzbereich
Umgebung/Lagerung: -5/+50 °C
Medium: -5/+90 °C

Gewicht
380 g

Maße
B x H x T: 94 x 218 x 40 mm

Display
Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
128 x 64 Pixel

Anschluss
2 x Steckanschluss (rot/blau)

Versorgungsspannung
2 x 1,2 V AA-Akku (aufladbar)

Optionen
- Schlauchset für Strangarmaturen
- Messnadeln für Strangarmaturen

Lieferumfang
Messgerät inkl. Kalibrierprotokoll, 2 x Akku, 1 Paar Messschläuche für den Anschluss von VarioQ-Ventilen, Adapterstücke und Zubehör zum Anschluss an das abzugleichende System, Montagewerkzeuge

RK: H, PG: 4	Art.-Nr.
HMG 01	**68785**
Zubehör für Strangarmaturen	
Messnadeln	480 000.805
Schlauchset	480 000.801



Handmessgerät für den hydraulischen Abgleich HMG 10

- **Blitzschneller hydraulischer Abgleich direkt am Heizkörper bei Einsatz von VarioQ-Ventilen**
- **Softwaregestütze Messung/Überprüfung von Differenzdruck und Durchfluss**
- **Kennlinien handelsüblicher Strangregulier- und Heizkörperventile direkt in der Software hinterlegt**
- **Für Heizungswasser und Medien anderer Dichten**



Anwendung

Zur Messung von Differenzdruck und Einregulierung des Durchflusses in Heizungs- und Kälteanlagen im Rahmen des hydraulischen Abgleichs. Zu verwenden in Kombination mit VarioQ-Thermostatventilen, VarioQ-Kombiblöcken oder marktüblichen Strangarmaturen mit Messfunktion (z. B. Gampper Vanitus Eco/ Vanitus L). Bei Einsatz von VarioQ-Ventilen kann der hydraulische Abgleich direkt am Heizkörper durchgeführt werden. Die Kenntnis des Rohrleitungssnetzes ist hierfür nicht notwendig, aufwändige Berechnungen entfallen.

Beschreibung

HMG 10 ist ein ergonomisch geformtes, leichtes Handmessgerät. Ein großzügiges Farbdisplay mit Hintergrundbeleuchtung ermöglicht die komfortable Visualisierung aller Messergebnisse. Alle gängigen Messventile sind direkt hinterlegt und intuitiv über eine grafische Darstellung auswählbar. Mit dem Messgerät wird der Durchfluss in Liter pro Stunde gemessen und die Wassermenge kann so ohne Umrechnung problemlos am VarioQ-Ventil angepasst werden. HMG 10 bietet umfangreiche Möglichkeiten zum Speichern von Druck- und Durchflussdaten. Insgesamt können bis zu 1.200 Datensätze verwaltet werden.

HMG 10 übernimmt alle Daten und Berechnungsergebnisse aus VarioQCalc und schreibt zur späteren Dokumentation alle Mess- und Einstellwerte des getätigten Abgleichs zurück. Zudem können frei definierte Projekte vorab mit der PC-Software definiert und anschließend auf den Speicher des HMG 10 übertragen werden. Für die Kommunikation sowie das Aufladen des Akkus steht ein USB-Mini-Anschluss zur Verfügung. HMG 10 verfügt über eine menügeführte Kalibrierfunktion für den Nullpunktabgleich.

Technische Daten

Messbereich
0/1.000 kPa bzw. 0/10 bar

Max. Überdruck
1.200 kPa bzw. 12 bar

Temperatureinsatzbereich
Umgebung/Lagerung: -5/+50 °C
Medium: -5/+90 °C

Betriebszeit
Max. 12 Stunden

Gewicht
420 g

Maße
B x H x T: 80 x 180 x 52 mm

Display
Farbmonitor mit Hintergrundbeleuchtung
240 x 320 Pixel

Anschluss
2 x Steckanschluss (rot/blau)

Versorgungsspannung
Lithium-Ionen-Akku 950 mAh

Lieferumfang
Messgerät inkl. Kalibrierprotokoll, USB-Ladeadapter, 2 Paar Messschläuche für den Anschluss von VarioQ-Ventilen und Strangarmaturen, Adapterstücke und Zubehör zum Anschluss an das abzugleichende System, Montagewerkzeuge, USB-Datenkabel, USB-Stick mit PC-Software

RK: H, PG: 4	Art.-Nr.
HMG 10	**68794**

Thermostat-Ventilunterteile VarioQ

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe



- **Feste, kalibrierte Messblende für die exakte Einmessung des Heizkörpers**
- **Stufenlose Einstellung**
- **Ventileinsatz wechselbar ohne Systementleerung**
- **Blitzschneller hydraulischer Abgleich mit Messgeräten Serie HMG**

Z  Seite 235
Z  Seite 267
Z  Seite 264



Anwendung

Zur Messung und Einstellung des Volumenstromes direkt am Ventil, z. B. mit den Messgeräten HMG 01/10/100 für den hydraulischen Abgleich. Geeignet für kleine, mittlere und große Wassermengen. Zum Einbau in Zweirohr-Heizungsanlagen. Bauform nach Norm, daher Einbau im Bestand ohne Änderung der Anschlussverrohrung möglich.

Beschreibung

Patentiertes, geräuscharmes Thermostat-Ventilunterteil mit fester kalibrierter Messblende zur Messung und Einstellung des Volumenstromes direkt am Ventil. Montagekappe mit Ventil-Absperrfunktion. Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm für Thermostat-Regelköpfe und Antriebe. Stufenlos einstellbar mit Einstellschlüssel ES-SV. Ventilspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der Ventileinsatz ist ohne Systementleerung unter Betriebsdruck auswechselbar mit dem Montagegerät MGV.

VarioQ ist ein dreistufiges System für den hydraulischen Abgleich, das die Optimierung des Heizungsnetzes durch Berechnung, Messung und Einstellung erreicht. Mithilfe des kostenlosen Softwareprogramms VarioQCalc wird die optimale Wassermenge automatisch ermittelt und zudem werden die benötigten VarioQ-Ventile festgelegt. Diese Daten werden per USB-Datenkabel auf das Messgerät HMG 10/HMG 100 übertragen. Mit dem Messgerät wird der Durchfluss in Liter pro Stunde gemessen und die Wassermenge kann ohne Umrechnung problemlos am Ventil angepasst werden. Selbst kleinste Durchflussmengen sind mit diesem System einstellbar.

Technische Daten

Systemanschluss
Siehe Bestelltabelle

Anschluss Thermostatkopf/Stellantrieb
Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm

Nenndruck
Max. 10 bar

Nennweite
DN 10, DN 15, DN 20, DN 25

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = 120 °C

Gehäuse
VarioQ S-L: Messing/Rotguss, vernickelt
VarioQ XL: Rotguss

Option
- Ausführung PN 16

i

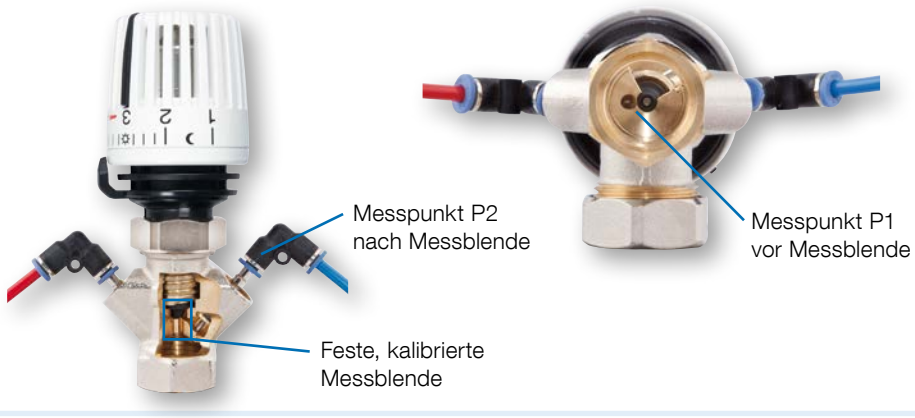
Bei Axial-Ausführung oder Winkel-Eck (links/rechts) bitte Ventilunterteil Vario (axial) oder Vario Winkel-Eck (links/rechts) mit messbarer Rücklaufverschraubung 454 Q einsetzen.

Preise s. Seite 239.

Thermostat-Ventilunterteile VarioQ

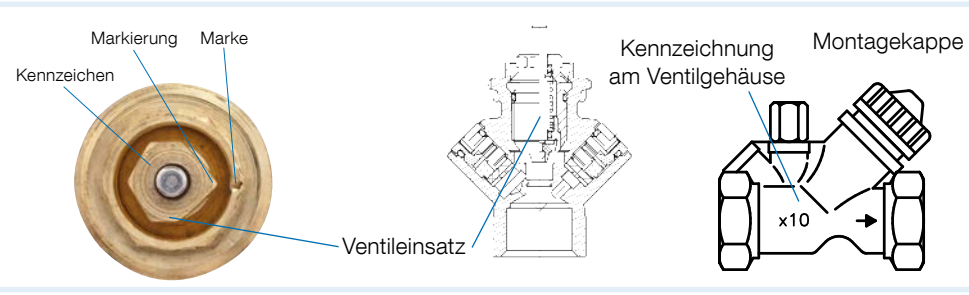
Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

Messpunkte Volumenstrom – Schnittmodell VarioQ



Ventil-Voreinstellung

VarioQ Thermostatventile sind mittels Einstellschlüssel ES-SV stufenlos einstellbar, ausgehend von offener Stellung (8 = offen). Marke fluchtet mit Markierung. Jede ⅛ Umdrehung entspricht einer Durchflusskennlinie, dargestellt im Diagramm (siehe Betriebsanleitung).



Typenübersicht

Ventiltyp	Kennzeichnung am Ventileinsatz	Farbe Montagekappe	Durchflussbereich in l/h*	
			min.	max.
VarioQ S	1 Ring/rot	Rot	6	130
VarioQ M	2 Ringe	Schwarz	20	400
VarioQ L	3 Ringe/grün	Grün	20	400
	Kennzeichnung am Ventilgehäuse			
VarioQ XL 15	x 3	Schwarz	60	1200
VarioQ XL 20	x 10	Schwarz	200	4000
VarioQ XL 25	x 10	Schwarz	200	4000

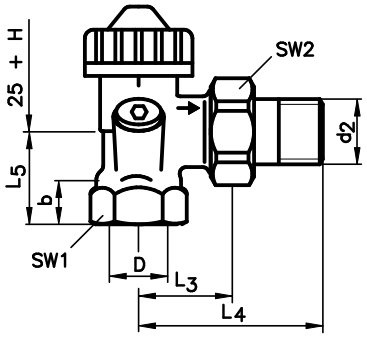
*Der messbare Durchfluss ist weit höher als der Einstellbereich der Ventile.
Die Durchflussbereiche für die VarioQ-Ventile sind in der Bestelltabelle aufgeführt.

Thermostat-Ventilunterteile VarioQ

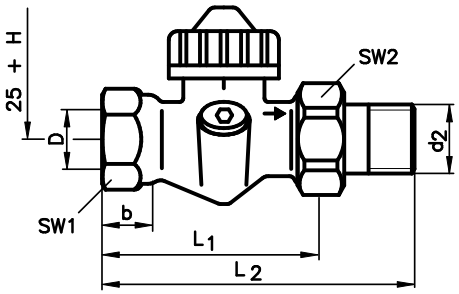
Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

Bauformen und Maße gemäß EN 215, Baureihe D

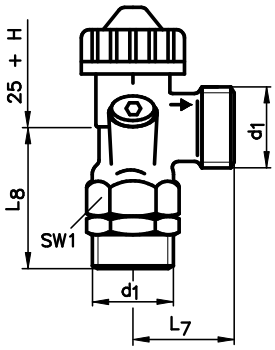
VarioQ S, M, L – Eck



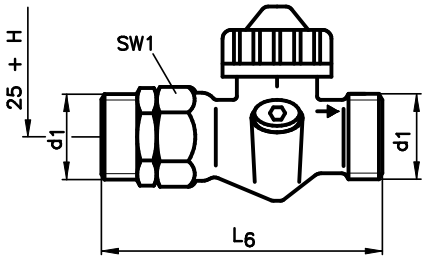
VarioQ S, M, L – Durchgang



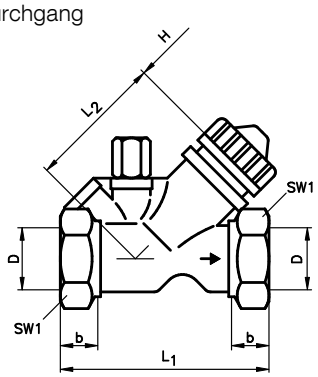
VarioQ S, M, L – Eck, Ausführung BG



VarioQ S, M, L – Durchgang, Ausführung BG



VarioQ XL – Durchgang



8

Maße (mm) VarioQ S, M, L

DN	D	d_1	d_2	SW_1	SW_2	H	b min	L_1 ±2	L_2 ±2	L_3 ±1	L_4 ±1,5	L_5 ±1,5	L_6	L_7	L_8
10	Rp⅜	-	R⅜	22	27	= Höhe Regel-kopf	10,1	59	85	26	52	22	74	26	40
15	Rp½	G¾	R½	27	30		13,2	66	95	29	58	26	82	29	42
20	Rp¾	-	R¾	32	37		14,5	74	106	34	66	29	96	34	53

Maße (mm) VarioQ XL

DN	D	SW_1	H	b min	L_1 ±2	L_2 ±2
15	Rp½	27	= Höhe Regel-kopf	12	80	55
20	Rp¾	32		13	87	55
25	Rp1	41		15	97	60

AFRISO

Thermostat-Ventilunterteile VarioQ

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

RK: V, PG: 2	Ausführung	Nennweite	Anschluss	Kv-Wert* (m³/h)	Kvs-Wert** (m³/h)			Art.-Nr.
VarioQ S für kleine Wassermengen								
	**Eck**	DN 10	Rp⅜ x R⅜	0,019–0,24	0,25	1	35	**181 110.101**
		DN 15	Rp½ x R½			1	30	**181 120.101**
		DN 20	Rp¾ x R¾			1	25	**181 130.101**
	**Durchgang**	DN 10	Rp⅜ x R⅜	0,019–0,24	0,25	1	35	**181 160.101**
		DN 15	Rp½ x R½			1	30	**181 170.101**
		DN 20	Rp¾ x R¾			1	25	**181 180.101**
	Ausführung BG mit beidseitigem Außengewinde	-	-	0,019–0,24	0,25	1	-	xxx xx6.xxx
	Ausführung PN 16	-	-			1	-	xxx xxx.x1x
VarioQ M für mittlere Wassermengen								
	**Eck**	DN 10	Rp⅜ x R⅜	0,044–0,46	0,68	1	35	**181 210.101**
		DN 15	Rp½ x R½			1	30	**181 220.101**
		DN 20	Rp¾ x R¾			1	25	**181 230.101**
	**Durchgang**	DN 10	Rp⅜ x R⅜	0,044–0,46	0,68	1	35	**181 260.101**
		DN 15	Rp½ x R½			1	30	**181 270.101**
		DN 20	Rp¾ x R¾			1	25	**181 280.101**
	Ausführung BG mit beidseitigem Außengewinde	-	-	0,044–0,46	0,68	1	-	xxx xx6.xxx
	Ausführung PN 16	-	-			1	-	xxx xxx.x1x
VarioQ L für große Wassermengen								
	**Eck**	DN 10	Rp⅜ x R⅜	0,125–0,51	0,94	1	-	181 310.101
		DN 15	Rp½ x R½			1	-	181 320.101
		DN 20	Rp¾ x R¾			1	-	181 330.101
	**Durchgang**	DN 10	Rp⅜ x R⅜	0,125–0,51	0,94	1	-	181 360.101
		DN 15	Rp½ x R½			1	-	181 370.101
		DN 20	Rp¾ x R¾			1	-	181 380.101
	Ausführung BG mit beidseitigem Außengewinde	-	-	0,125–0,51	0,94	1	-	xxx xx6.xxx
	Ausführung PN 16	-	-			1	-	xxx xxx.x1x

* Der Kv-Wert entspricht dem Wasserdurchfluss in m³/h durch das Ventil bei einem gegebenen Ventilhub (P-Abweichung, z. B. 1 K oder 2 K) und einem Differenzdruck von 1 bar.
** Der Kvs-Wert entspricht dem Kv-Wert des Ventils bei Nennhub (100 % Öffnungsgrad).
***Mehrpreis zur Standardversion in CHF. Bei Bestellung die angegebene Ziffer in der Standard-Art.-Nr. abändern.

Thermostat-Ventilunterteile VarioQ

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

RK: V, PG: 2	Ausführung	Nennweite	Anschluss	Kv-Wert* (m^3/h)	Kvs-Wert** (m^3/h)			Art.-Nr.
VarioQ XL für sehr große Wassermengen (z.B. Einrohrheizung und Zonenregelung)								
	**Durchgang**	DN 15	Rp½ x Rp½	0,71–2,34	2,34	1	25	**782 420.100**
		DN 20	Rp¾ x Rp¾	2,15–3,96	3,96	1	20	**782 530.100**
		DN 25	Rp1 x Rp1	2,60–5,32	5,32	1	10	782 640.100
	Ausführung BG mit beidseitigem Außengewinde	-	-	-	-	1	-	xxx xx6.xxx
	Ausführung PN 16	-	-	-	-	1	-	xxx xxx.x1x

* Der Kv-Wert entspricht dem Wasserdurchfluss in m^3/h durch das Ventil bei einem gegebenen Ventilhub (P-Abweichung, z. B. 1 K oder 2 K) und einem Differenzdruck von 1 bar.
** Der Kvs-Wert entspricht dem Kv-Wert des Ventils bei Nennhub (100 % Öffnungsgrad).
*** Mehrpreis zur Standardversion in CHF. Bei Bestellung die angegebene Ziffer in der Standard-Art.-Nr. abändern.

Zubehör für Thermostat-Ventilunterteile VarioQ

RK: V	Beschreibung	PG			Art.-Nr.
	**Einstellschlüssel ES-SV,** für Ventilunterteile Vario und VarioQ	1	1	40	**140 110.850**
	**Ventileinsatz S** für DN 10–DN 20	2	1	-	140 110.221
	Ventileinsatz M für DN 10–DN 20	2	1	-	140 210.221
	Ventileinsatz L für DN 10–DN 20	2	1	-	140 310.221
	**Ventileinsatz XL** für DN 15	2	1	-	782 420.201
	Ventileinsatz XL für DN 20	2	1	-	782 530.201
	Ventileinsatz XL für DN 25	2	1	-	782 640.201
	**Füll- und Entleervorrichtung FEV 04** für Ventilunterteile Vario/VarioQ und Kombiblöcke Vario THK/Twin	2	1	-	140 110.870
	**Montagegerät MGV** zum Austausch der Ventileinsätze Vario S-L ⅜" – ¾", Standard ⅜" – ¾", V_{max} ⅜" – ½" und alte Einsätze der Gampper-Baureihe V, VV, VF.	2	1	2	140 110.860

Heizkörperrücklauf-verschraubungen Typ 454Q

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe



- **Feste, kalibrierte Messblende für die exakte Einmessung des Heizkörpers**
- **Individuelles Absperren einzelner Heizkörper ohne Entleerung der Heizungsanlage**
- **Blitzschneller hydraulischer Abgleich mit Messgeräten Serie HMG**


Z Seite 235


Z Seite 253


Z Seite 243

Anwendung

Zur Messung des Volumenstromes direkt an der Verschraubung, z. B. mit den Messgeräten HMG 01/10/100 für den hydraulischen Abgleich. Geeignet für kleine und mittlere Wassermengen. Zum Einbau in Ein- und Zweirohr-Heizungsanlagen. Die Einstellung erfolgt z. B. über das einstellbare Thermostatventil Vario im Vorlauf.

Beschreibung

Messbare Heizkörperverschraubung Typ 454Q mit Entleerung und Absperrmöglichkeit. Die Messung erfolgt über eine eingebaute, feste und kalibrierte Messblende. Mit Verschlusskappe zum Schutz gegen unsachgemäße Bedienung. Die Entleerung kann mit der optionalen Füll- und Entleervorrichtung FEV mit Schlauchanschluss G¾ einfach und schnell durchgeführt werden.

Die Heizkörperrücklaufverschraubung ist Teil des Produktprogramms für das dreistufige Abgleichsystem VarioQ, das die Optimierung des Heizungsnetzes durch Berechnung, Messung und Einstellung erreicht. Mithilfe des kostenlosen Softwareprogramms VarioQCalc wird die optimale Wassermenge automatisch ermittelt und zudem werden die benötigten Rücklaufverschraubungen festgelegt. Diese Daten werden per USB-Datenkabel auf das Messgerät HMG 10 oder HMG 100 übertragen. Mit dem Messgerät wird der Durchfluss in Liter pro Stunde gemessen. Selbst kleinste Durchflussmengen sind mit diesem System einstellbar.

Technische Daten

Systemanschluss
Siehe Bestelltabelle

Nenndruck
Max. 10 bar

Nennweite
DN 10, DN 15

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = 120 °C

Gehäuse
Rotguss, vernickelt

i

Zur Einstellung der Wassermenge bitte Ventilunterteil Vario einsetzen.

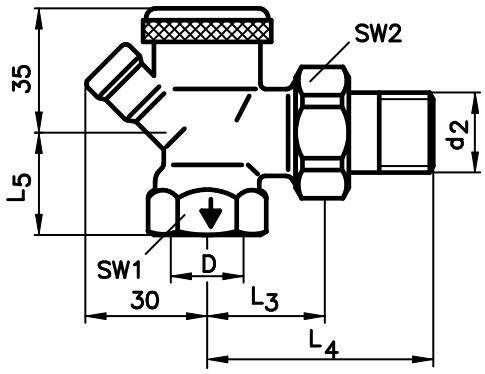
Preise s. Seite 243.

Heizkörperrücklaufverschraubungen Typ 454Q

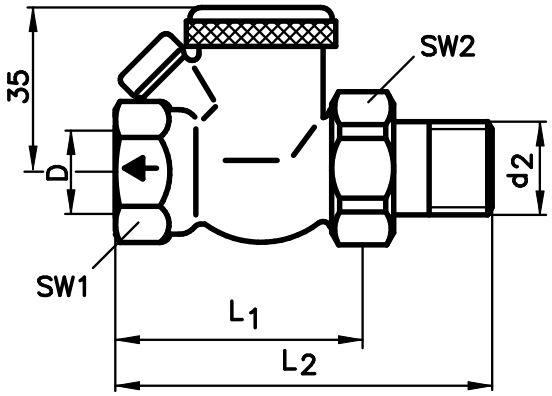
Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

Bauformen und Maße (mm) gemäß DIN 3842

Typ 454Q S, M – Eck



Typ 454Q S, M – Durchgang



8

Maße (mm)

DN	D	d_2	SW_1	SW_2	L_1 ±2	L_2 ±2	L_3 ±1	L_4 ±1,5	L_5 ±1,5
10	Rp⅜	R⅜	22	27	49	75	26	52	22
15	Rp½	R½	27	30	51	80	29	58	26

Heizkörperrücklaufverschraubungen Typ 454Q

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

RK: V, PG: 2	Ausführung	Nennweite	Anschluss	Kvs-Wert* (m^3/h)			Art.-Nr.
454Q S für kleine Wassermengen, Messbereich 20–400 l/h							
	**Eck**	DN 10	Rp⅜ x R⅜	0,38	1	-	479 011
		DN 15	Rp½ x R½	0,38	1	40	**479 021**
	**Durchgang**	DN 10	Rp⅜ x R⅜	0,38	1	-	479 061
		DN 15	Rp½ x R½	0,38	1	40	**479 071**
454Q M für mittlere Wassermengen, Messbereich 20–400 l/h							
	**Eck**	DN 10	Rp⅜ x R⅜	1,04	1	-	479 012
		DN 15	Rp½ x R½	1,04	1	40	**479 022**
	**Durchgang**	DN 10	Rp⅜ x R⅜	1,04	1	-	479 062
		DN 15	Rp½ x R½	1,04	1	40	**479 072**

* Der Kv-Wert entspricht dem Wasserdurchfluss in m^3/h durch das Ventil bei einem gegebenen Ventilhub (P-Abweichung, z. B. 1 K oder 2 K) und einem Differenzdruck von 1 bar. Der Kvs-Wert entspricht dem Kv-Wert des Ventils bei Nennhub (100 % Öffnungsgrad).

8

Zubehör für Heizkörperrücklaufverschraubungen Typ 454Q

RK: V	Ausführung			Art.-Nr.
	**Füll- und Entleervorrichtung FEV 03** für Typ 454Q S und M sowie VarioQ-Kombi	1	-	422 520.810

Kombiblöcke VarioQ-Kombi für Ventilkompaktheizkörper



- **Feste, kalibrierte Messblende für die exakte Einmessung des Heizkörpers**
- **Hydraulischer Abgleich mit Messgeräten Serie HMG**
- **Wahlweise für Wand- oder Bodenanschluss, auch für Sockelleistenheizung geeignet**


Z Seite 235


Z Seite 243

Anwendung

Zur Messung des Volumenstromes direkt am Heizkörper, z. B. mit den Messgeräten HMG 01/10/100 für den hydraulischen Abgleich. Geeignet für kleine und mittlere Wassermengen. Zum Anschluss an Ventilkompaktheizkörper mit Achsabstand 50 mm in Zweirohr-Heizungsanlagen. Die Einstellung erfolgt wahlweise über den einstellbaren Ventileinsatz im Kompaktheizkörper oder über den VarioQ Kombiblock.

Beschreibung

Messbarer, einstellbarer Kombiblock VarioQ-Kombi mit Entleerung und Absperrmöglichkeit. Die Messung des Volumenstromes erfolgt über eine eingebaute, feste und kalibrierte Messblende. Mit Verschlusskappe zum Schutz gegen unsachgemäße Bedienung.

VarioQ-Kombi ist Teil des Produktprogramms für das dreistufige Abgleichsystem VarioQ, das die Optimierung des Heizungsnetzes durch Berechnung, Messung und Einstellung erreicht. Mithilfe des kostenlosen Softwareprogramms VarioQCalc wird die optimale Wassermenge pro Heizkörper automatisch ermittelt und zudem werden die benötigten Kombiblöcke festgelegt. Diese Daten werden per USB-Datenkabel auf das Messgerät HMG 10 übertragen. Mit dem Messgerät wird der Durchfluss in Liter pro Stunde gemessen. Selbst kleinste Durchflussmengen sind mit diesem System einstellbar.

Technische Daten

Systemanschluss (Ventilheizkörper)
G¾ Eurokonus oder G½ Innengewinde

Nenndruck
Max. 10 bar

Nennweite
DN 15

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = 120 °C

Gehäuse
Rotguss, vernickelt

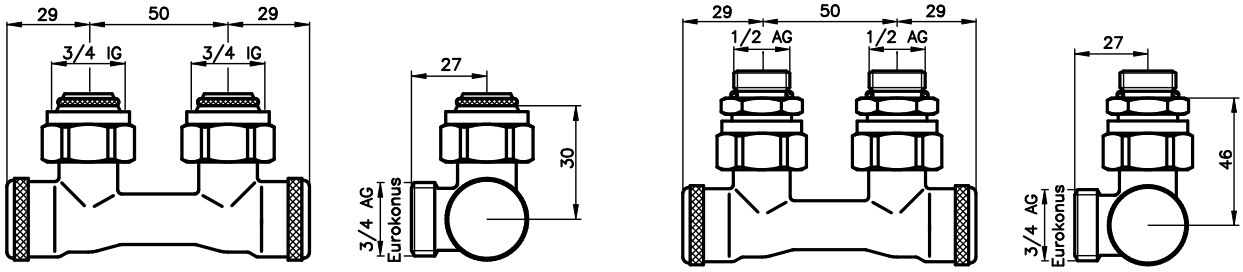
i Preise s. Seite 246.

Kombiblöcke VarioQ-Kombi für Ventilkompaktheizkörper

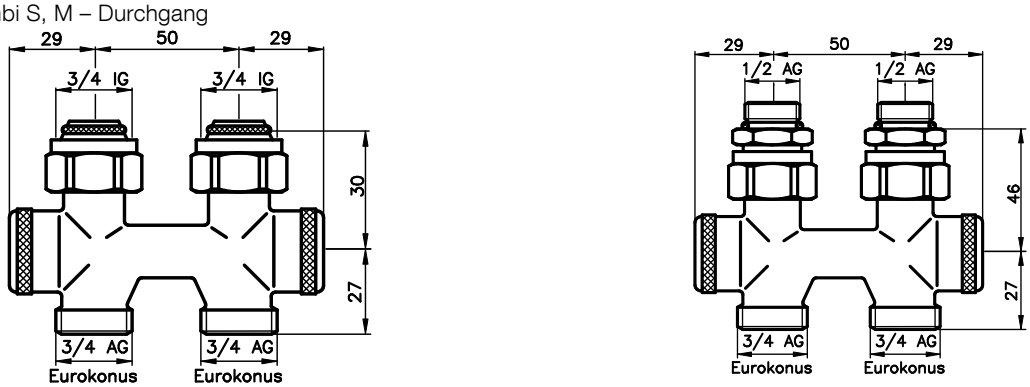
Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

Bauformen und Maße (mm)

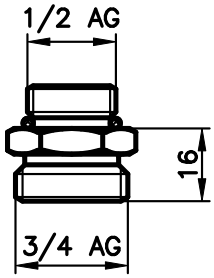
VarioQ-Kombi S, M – Eck



VarioQ-Kombi S, M – Durchgang



Adapter für Heizkörper mit R½ Innengewinde



8

Kombiblöcke VarioQ-Kombi für Ventilkompaktheizkörper

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

RK: V, PG: 2	Ausführung	Nennweite	Anschluss Heizkörper	Kv-Wert* (m^3/h)			Art.-Nr.
VarioQ-Kombi S für kleine Wassermengen							
	**Eck**	DN 15	G¾ Außen-gewinde Eurokonus	0,25	1	-	**423 721**
	**Durchgang**	DN 15	G¾ Außen-gewinde Eurokonus	0,25	1	-	**423 771**
VarioQ-Kombi M für mittlere Wassermengen							
	**Eck**	DN 15	G¾ Außen-gewinde Eurokonus	0,585	1	20	**423 521**
	**Durchgang**	DN 15	G¾ Außen-gewinde Eurokonus	0,585	1	20	**423 571**
VarioQ-Kombi S für kleine Wassermengen							
	**Eck**	DN 15	G½ Innen-gewinde	0,25	1	-	423 821
	**Durchgang**	DN 15	G½ Innen-gewinde	0,25	1	-	423 871
VarioQ-Kombi M für mittlere Wassermengen							
	**Eck**	DN 15	G½ Innen-gewinde	0,585	1	-	**423 621**
	**Durchgang**	DN 15	G½ Innen-gewinde	0,585	1	-	423 671
	**Einstellschlüssel Vario Q-Kombi**						422 520.800

* Der Kv-Wert entspricht dem Wasserdurchfluss in m^3/h durch das Ventil bei einem gegebenen Ventilhub (P-Abweichung, z. B. 1 K oder 2 K) und einem Differenzdruck von 1 bar).

Messverschraubungen Q

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe



- **Messeinsatz mit fester, kalibrierter Messblende**
- **Ideal für den hydraulischen Abgleich von kleinen Fußboden-/ Heizkreisverteilern im Bestand**

Z
Seite 235



Ausführungen XL und XXL für sehr große Wassermengen

Anwendung

Zur Messung des Volumenstromes, z. B. mit den Messgeräten HMG 01 oder 10 für den hydraulischen Abgleich. Ausführung QM und QL ideal zum Messen von Fußboden- und Heizkreisverteilern.

Beschreibung

Messverschraubung in Durchgangsform mit fester, kalibrierter Messblende zur Messung des Volumenstromes. Ausführung XXL als Messflausch.

Mithilfe eines Berechnungsprogrammes ist der optimale Volumenstrom zu ermitteln und kann dann mit den Messgeräten der HMG-Serie direkt gemessen werden. Die Einstellung erfolgt dabei über handelsübliche Einstellventile.

8

Technische Daten

Systemanschluss
Siehe Bestelltabelle

Nenndruck
M, L_{max}, XXL: Max. 16 bar
XL: Max. 25 bar

Nennweite
DN 15, DN 20, DN 25, DN 32, DN 40, DN 50, DN 65, DN 80, DN 100, DN 125, DN 150, DN 200, DN 250, DN 300

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = 120 °C

Gehäuse
M – XL: Messing/Rotguss
XXL: Edelstahl

Messverschraubungen Q

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

RK: V, PG: 2	Ausführung	Nennweite	Durchflussmengen-bereich (m^3/h)	Kv-Wert*			Art.-Nr.
	**Q M für mittlere Wassermengen,** PN 16, Anschluss G¾ Eurokonus	DN 15	0,02 – 0,40	1,04	1	-	408 025
	**Q L_{max} für große Wassermengen,** PN 16, Anschluss G¾ Eurokonus	DN 15	0,06 – 1,20	2,85	1	-	408 026
	**XL für sehr große Wassermengen,** PN 25	DN 15	0,22 – 0,53	2,8	1	-	778 020
		DN 20	0,49 – 1,17	5,3	1	-	778 030
		DN 25	0,93 – 2,17	9,7	1	-	778 040
		DN 32	1,94 – 4,5	20,2	1	-	778 050
		DN 40	2,91 – 6,77	30,2	1	-	778 060
		DN 50	5,47 -12,64	55,1	1	-	778 070
	**XXL für sehr große Wassermengen,** als Messflansch, PN 16	DN 65	10,87 – 25,0	88,2	1	-	779 080
		DN 80	23,0 – 55,3	123,0	1	-	779 090
		DN 100	39,0 – 93,7	215,6	1	-	779 120
		DN 125	60,7 – 143,1	336,9	1	-	779 130
		DN 150	85,36 – 204,8	458,6	1	-	779 140
		DN 200	130,7 – 361,7	803,9	1	-	779 150
		DN 250	239,7 -564,4	1.249,0	1	-	779 160
		DN 300	338,9 – 921,5	1.836,0	1	-	779 170

* Der Kv-Wert entspricht dem Wasserdurchfluss in m^3/h durch das Ventil bei einem gegebenen Ventilhub (P-Abweichung, z. B. 1 K oder 2 K) und einem Differenzdruck von 1 bar).

Dynamische Thermostat-Ventilunterteile, Kombiblöcke Vario-DP

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

NEU



- **Automatische Regelung der Wassermenge**
- **Schneller hydraulischer Abgleich ohne Messgerät**
- **Hohe Reserve durch Einstellbereich bis 290 l/h**
- **Patentierter einfacher Ventileinsatz bietet Schutz vor Verschmutzung**

Z

Seite 264

Z

Seite 259

Anwendung

Das neue dynamische Thermostat-Ventil Vario-DP macht den hydraulischen Abgleich im Ein- und Zweifamilienhaus und im Wohnungsbau kinderleicht und schnell.

Beschreibung

Der patentierte dynamische Ventileinsatz begrenzt automatisch die am Ventil eingestellte Wassermenge und regelt diese unabhängig von Druckschwankungen in der Heizungsanlage. Das bedeutet, egal wie viele Thermostat-Ventile in der Anlage geöffnet oder geschlossen sind, das Vario-DP sorgt immer für die richtige Wassermenge am Heizkörper.
Vario-DP ist in den gängigen Bauformen Eck, Durchgang, Axial und Winkel-Eck in den Dimensionen $^{3}/_{8}$", ½" und ¾" sowie als Kombiblock und Thermostat-Kombiblock erhältlich. Der Ventileinsatz ist ohne Systementleerung unter Betriebsdruck auswechselbar mit dem Montagegerät MGV.

8

Technische Daten

Systemanschluss
Siehe Bestelltabelle

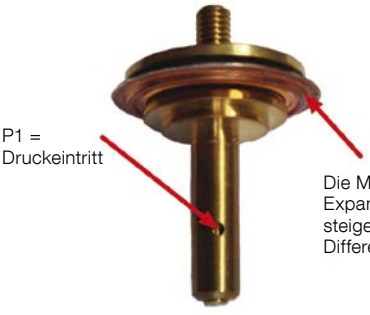
Anschluss Thermostatkopf/Stellantrieb
Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm

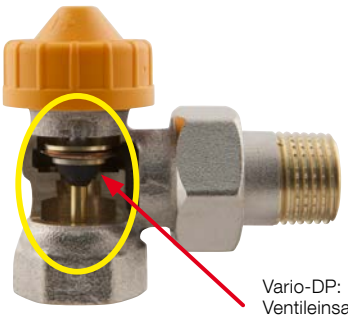
Nenndruck
Max. 10 bar

Nennweite
DN 10, DN 15, DN 20, DN 25

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = 120 °C

Gehäuse
Rotguss, vernickelt





Patentierter Ventileinsatz
Da die Regelmembrane direkt im Ventileinsatz verbaut ist und die Ventilspindel als Druckgeber funktioniert, gibt es keine zusätzlichen verschmutzungsanfälligen Regelkomponenten. Das Ventil arbeitet mit einer ganz gewöhnlichen Ventildichtung und benötigt keine zusätzlichen Schmutzsiebe.

i

Preise s. Seite 252.

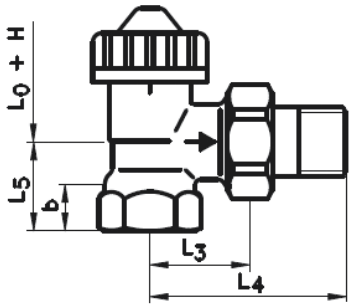
Dynamische Thermostat-Ventilunterteile Vario-DP

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

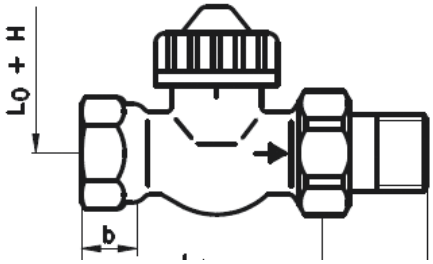
NEU

Bauformen und Maße (mm)

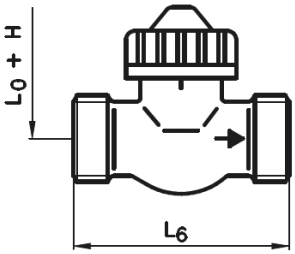
Vario-DP – Eck



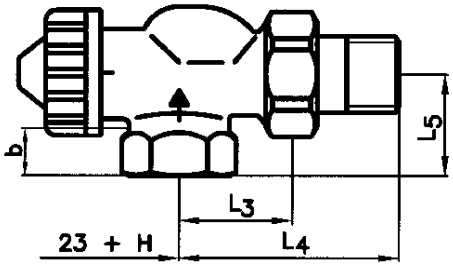
Vario-DP – Durchgang



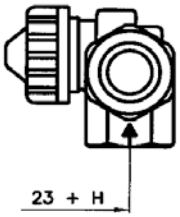
Vario-DP – Durchgang, Ausführung BG



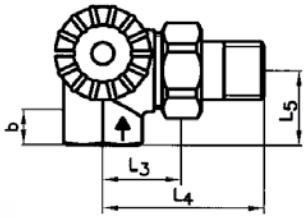
Vario-DP – Axial



Vario-DP – Winkel-Eck, links



Vario-DP – Winkel-Eck, rechts



Maße (mm) Vario-DP

DN	D	B	L_0	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6
10	Rp⅜	10,1	23	59	85	26	52	25	-
15	Rp½	13,2	23	66	95	29	58	26	55
20	Rp¾	14,5	23	74	106	34	66	29	-
25	Rp1	16,8	36	90	125	40	75	34	90

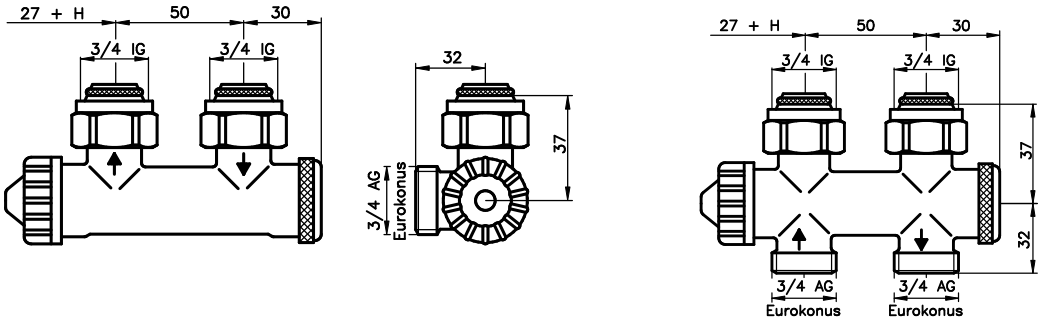
Dynamische Thermostat-Kombiblöcke Vario-DP

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

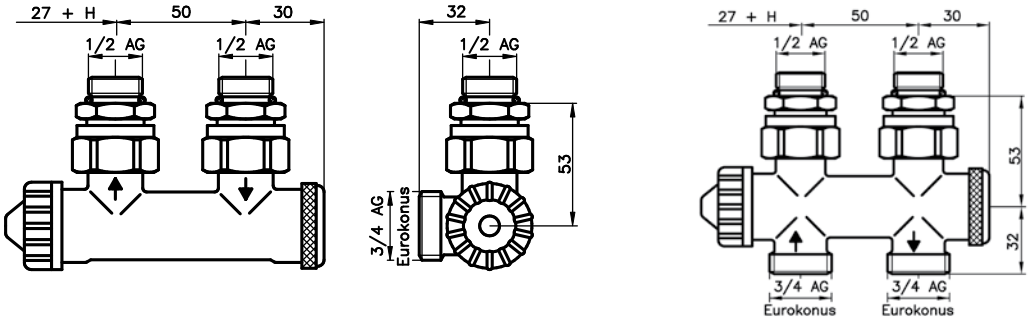
NEU

Bauformen und Maße (mm)

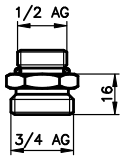
Ausführung für Kompakt-/Badheizkörper mit G¾-Eurokonus



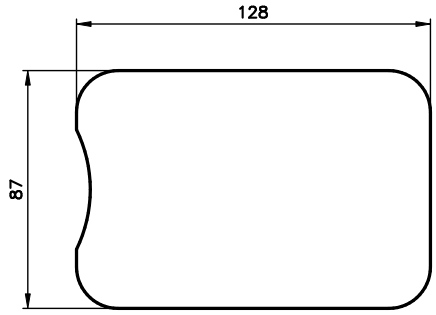
Ausführung für Kompakt-/Badheizkörper mit G½-Innengewinde



Adapter für Heizkörper mit R½-Innengewinde



Abdeckblende



8

Dynamische Thermostat-Ventilunterteile, Kombiblöcke Vario-DP

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

NEU

RK: V, PG: 2		Anschluss	Art.-Nr.
Thermostat-Ventilunterteil Vario-DP, mit dynamischem Thermostat-Ventileinsatz Vario-DP, druckunabhängiges Thermostat-Ventil hält automatisch die eingestellte Wassermenge, Regelbereich 20–50 kPa, Einstellbereich 20–290 l/h, stufenlos voreinstellbar mit Schlüssel, Gehäuse aus Rotguss, vernickelt, PN 10, max. Temperatur 120 °C, mit Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm, Ventilspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung, Dichtelement wartungsfrei, mit Montagekappe. Ventileinsatz ohne Systementleerung unter Betriebsdruck auswechselbar			
	**Eck**	Rp⅜ x Rp⅜	161 010.100
		Rp½ x Rp½	161 020.100
		Rp¾ x Rp¾	161 030.100
	**Durchgang**	Rp⅜ x Rp⅜	161 060.100
		Rp½ x Rp½	161 070.100
		Rp¾ x Rp¾	161 080.100
	**Durchgang** **Ausführung BG mit beidseitig Außengewinde, unvernickelt**	Rp½ x Rp½	161 076.100
	**Axial**	Rp½ x Rp½	163 020.100
Thermostat-Kombiblock Vario-DP, für Heizkörper mit Mittenanschluss im Zweirohrsystem, mit dynamischem Thermostat-Ventileinsatz Vario-DP, druckunabhängiges Thermostat-Ventil hält automatisch die eingestellt Wassermenge, Regelbereich 20–50 kPa, Einstellbereich 20–290 l/h stufenlos voreinstellbar mit Schlüssel, Voreinstellung ohne Zahlenskala direkt ablesbar, Gehäuse aus Messing, vernickelt, PN 10, max. Temperatur 120 °C, Ventilspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung, geräuscharm, Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm, Absperrspindel aus Messing, Anschlüsse auf der Rohrleitungsseite mit ¾"-Eurokonus.			
Ausführung für Kompakt-/Badheizkörper mit G¾-Eurokonus			
	**Durchgang**	G¾ Außengewinde	221 070.100
	**Eck**	G¾ Außengewinde	221 020.100
Ausführung für Kompakt-/Badheizkörper mit G½-Innengewinde			
	**Durchgang**	G½ Innengewinde	221 075.100
	**Eck**	R½ Innengewinde	221 025.100
Zubehör			
	**Ventil-Einsatz,** für Thermostat-Ventilunterteile der Baureihe Vario DP Anschluss: Rp⅜ x Rp⅜ und Rp½ x Rp½	R⅜"–¾"	160 010.201
	**Einstellschlüssel ES-SV,** für Ventilunterteile Vario, VarioQ und Vario-DP	---	140 110.850

8

AFRISO

Thermostat-Ventilunterteile Vario





- **Stufenlose Einstellung**
- **Ventileinsatz wechselbar ohne Systementleerung**
- **Verschiedene Ausführungen und Größen für nahezu jede Anwendung**

Z Seite 256

Z Seite 241

Z Seite 264

Einstellschlüssel ES-SV



Anwendung

Geeignet für mittlere und große Wassermengen. Zum Einbau in Zweirohr-Zentralheizungsanlagen.

Beschreibung

Geräuscharmes Thermostat-Ventilunterteil mit Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm für Thermostat-Regelköpfe und Antriebe. Montagekappe mit Ventil-Absperrfunktion. Stufenlos einstellbar mit Einstellschlüssel ES-SV. Ventilspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Der Ventileinsatz ist ohne Systementleerung unter Betriebsdruck auswechselbar mit dem Montagegerät MGV.

Technische Daten

Systemanschluss
Siehe Bestelltabelle

Anschluss Thermostatkopf / Stellantrieb
Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm

Nenndruck
Max. 10 bar

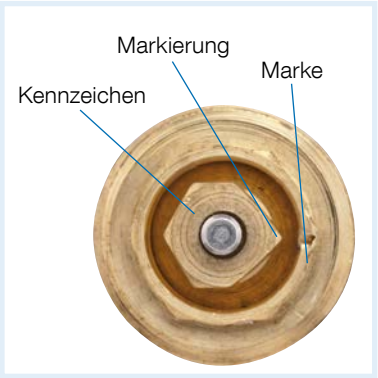
Nennweite
DN 10, DN 15, DN 20

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = 120 °C

Gehäuse
Rotguss, vernickelt

Ventil-Voreinstellung

Vario-Thermostatventile sind mittels Einstellschlüssel ES-SV stufenlos einstellbar, ausgehend von offener Stellung (8 = offen). Zahlen 1–8 befinden sich auf dem Einstellschlüssel. Marke fluchtet mit Markierung.
Jede ⅛ Umdrehung entspricht einer Durchflusskennlinie, dargestellt im Diagramm (siehe Betriebsanleitung).



Typenübersicht

Ventiltyp	Kennzeichnung am Ventileinsatz	Farbe Montagekappe
Vario M	2 Ringe	Schwarz
Vario L	3 Ringe/grün	Grün

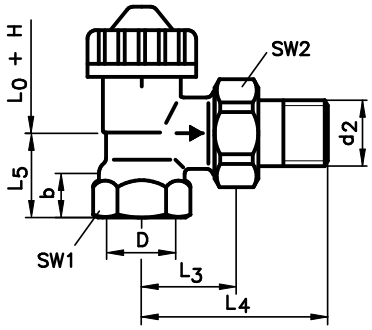
Preise s. Seite 255.

Thermostat-Ventilunterteile Vario

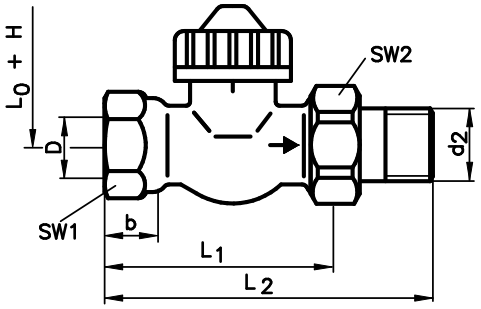
Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

Bauformen und Maße gemäß EN 215, Baureihe D

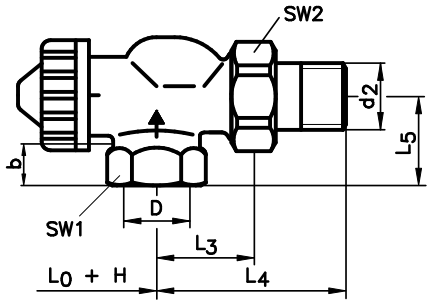
Vario M, L – Eck



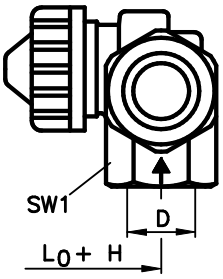
Vario M, L – Durchgang



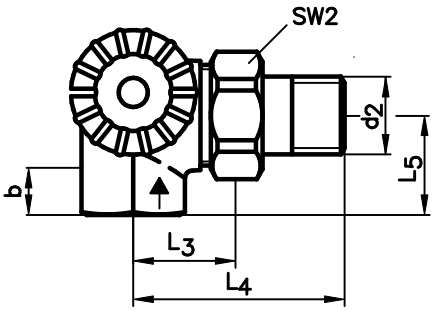
Vario M, L – Axial



Vario M, L – Winkel-Eck, links



Vario M, L – Winkel-Eck, rechts



Maße (mm)

DN	D	d2	SW1	SW2	H	L0	L1 ±2	L2 ±2	L3 ±1	L4 ±1,5	L5 ±1,5	b min
10	Rp⅜	R⅜	22	27	= Höhe Regelkopf	23	59	85	26	52	22	10,1
15	Rp½	R½	27	30		23	66	95	29	58	26	13,2
20	Rp¾	R¾	32	37		23	74	106	34	66	29	14,5

i

Preise s. Seite 251.

AFRISO

Thermostat-Ventilunterteile Vario

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

RK: V, PG: 2	Ausführung	Nennweite	Anschluss	Kv-Wert* (m^3/h)	Kvs-Wert** (m^3/h)			Art.-Nr.
Vario M für mittlere Wassermengen								
	**Eck**	DN 10	Rp⅜ x R⅜	0,038–0,40	0,79	1	-	**141 210.101**
		DN 15	Rp½ x R½			1	40	**141 220.101**
		DN 20	Rp¾ x R¾			1	25	**141 230.101**
	**Durchgang**	DN 10	Rp⅜ x R⅜	0,038–0,40	0,79	1	-	141 260.101
		DN 15	Rp½ x R½			1	40	**141 270.101**
		DN 20	Rp¾ x R¾			1	25	**141 280.101**
	**Axial**	DN 15	Rp½ x R½	0,038–0,40	0,79	1	-	143 220.101
	**Winkel-Eck**, rechts	DN 15	Rp½ x R½	0,038–0,40	0,79	1	-	145 220.101
	**Winkel-Eck**, links	DN 15	Rp½ x R½	0,038–0,40	0,79	1	-	147 220.101
Vario L für große Wassermengen								
	**Eck**	DN 10	Rp⅜ x R⅜	0,174–0,49	1,10	1	-	141 310.101
		DN 15	Rp½ x R½			1	-	141 320.101
		DN 20	Rp¾ x R¾			1	-	141 330.101
	**Durchgang**	DN 10	Rp⅜ x R⅜	0,174–0,49	1,10	1	-	141 360.101
		DN 15	Rp½ x R½			1	-	141 370.101
		DN 20	Rp¾ x R¾			1	-	141 380.101
	**Axial**	DN 15	Rp½ x R½	0,174–0,49	1,10	1	-	143 320.101
	**Winkel-Eck**, rechts	DN 15	Rp½ x R½	0,174–0,49	1,10	1	-	145 320.101
	**Winkel-Eck**, links	DN 15	Rp½ x R½	0,174–0,49	1,10	1	-	147 320.101

* Der Kv-Wert entspricht dem Wasserdurchfluss in m^3/h durch das Ventil bei einem gegebenen Ventilhub (P-Abweichung, z. B. 1 K oder 2 K) und einem Differenzdruck von 1 bar.
** Der Kvs-Wert entspricht den Kv-Wert des Ventils bei Nennhub (100 % Öffnungsgrad).

Zubehör für Thermostat-Ventilunterteile Vario

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

RK: V	Beschreibung	PG			Art.-Nr.
	**Einstellschlüssel ES-SV,** für Ventilunterteile Vario und VarioQ	1	1	40	**140 110.850**
	**Ventileinsatz S** für DN 10–DN 20	2	1	-	140 110.221
	Ventileinsatz M für DN 10–DN 20	2	1	-	140 210.221
	Ventileinsatz L für DN 10–DN 20	2	1	-	140 310.221
	**Füll- und Entleervorrichtung FEV 04** für Ventilunterteile Vario/VarioQ und Kombiblöcke Vario THK/Twin	2	1	-	140 110.870
	**Montagegerät MGV** zum Austausch der Ventileinsätze Vario S-L ⅜" - ¾", Standard ⅜" - ¾", V_{max} ⅜" - ½" und alte Einsätze der Gampper-Baureihe V, VV, VF.	2	1	2	140 110.860

8

Heizkörperrücklauf-verschraubungen Typ 456

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe



- **Stufenlose Einstellung**
- **Individuelles Absperren einzelner Heizkörper**
- **Reproduzierbare Einstellung**


Z
Seite 236


Z
Seite 259

Anwendung

Zum individuellen Absperren, z. B. von Heizkörpern, um Wartungs- oder Malerarbeiten ohne Entleerung der Heizungsanlage durchführen zu können. Geeignet für kleine, mittlere und große Wassermengen. Zum Einbau in Ein- und Zweirohr-Heizungsanlagen.

Beschreibung

Heizkörperverschraubung Typ 456 mit Entleerung sowie Absperr- und Einstellmöglichkeit. Mit Verschlusskappe (Ausführung M, L) zum Schutz gegen unsachgemäße Bedienung. Einstellbar nach Durchflussdiagramm (siehe Bedienungsanleitung). Die gewählte Einstellung ist dank dem integrierten Hubbegrenzer/Anschlag reproduzierbar (nicht Ausführung M Eco, L) und damit unabhängig vom Entleervorgang. Die Entleerung kann mit der optionalen Füll- und Entleervorrichtung FEV mit Schlauchanschluss G½ einfach und schnell durchgeführt werden. Entleerungsleistung gleich Kv-Wert 1,1. Ausführung M Eco, L ohne Hubbegrenzer.

Technische Daten

Systemanschluss
Siehe Bestelltabelle

Nenndruck
Max. 10 bar

Nennweite
DN 10, DN 15, DN 20, DN 25

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = 120 °C

Gehäuse
Rotguss, vernickelt
Ausführung BG: unvernickelt

i

Zur Einstellung der benötigten Wassermenge bitte Ventilunterteil Vario im Vorlauf einsetzen.

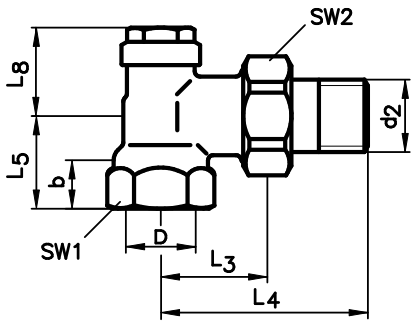
Preise s. Seite 259.

Heizkörperrücklaufverschraubungen Typ 456

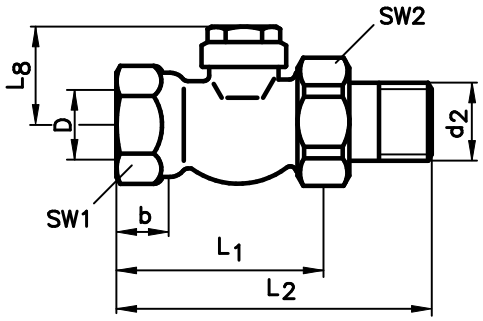
Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

Bauformen und Maße (mm)

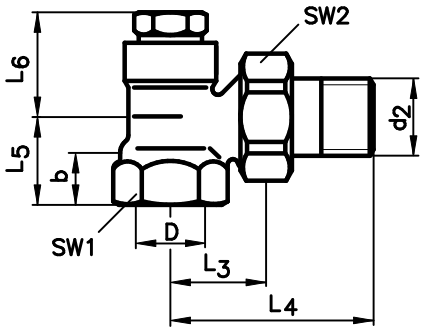
Typ 456 M – Eck



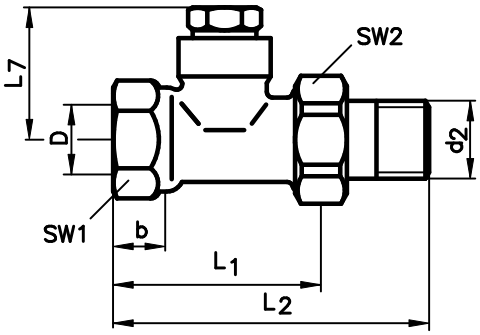
Typ 456 M – Durchgang



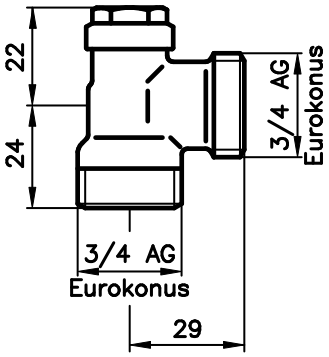
Typ 456 L – Eck



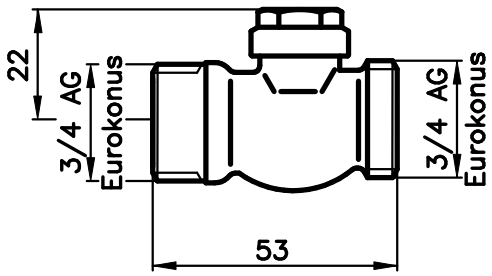
Typ 456 L – Durchgang



Typ 456 M – Eck, Ausführung BG



Typ 456 M – Durchgang, Ausführung BG



Maße (mm)

DN	D	d_2	SW1	SW2	b min	L_1 ±2	L_2 ±2	L_3 ±1	L_4 ±1,5	L_5 ±1,5	L_6	L_7	L_8
10	Rp⅜	R⅜	22	27	10,1	49	75	26	52	22	-	-	22
15	Rp½	R½	27	30	13,2	51	80	29	58	26	26,5	33,5	22
20	Rp¾	R¾	32	37	14,5	59	91	34	66	29	30,5	38	22
25	Rp1	R1	42	46	16,8	90	125	40	75	34	-	-	50

Heizkörperrücklaufverschraubungen Typ 456

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

RK: V, PG: 2	Ausführung	Nennweite	Anschluss	Kvs-Wert* (m³/h)			Art.-Nr.
Typ 456 M Eco für mittlere Wassermengen (ohne Hubbegrenzer)							
	**Eck**	DN 10	Rp⅜ x R⅜	1,28	1	50	**453 010**
		DN 15	Rp½ x R½	1,28	1	40	**453 020**
		DN 20	Rp¾ x R¾	1,28	1	30	**453 030**
	**Durchgang**	DN 10	Rp⅜ x R⅜	1,28	1	50	**453 060**
		DN 15	Rp½ x R½	1,28	1	40	**453 070**
		DN 20	Rp¾ x R¾	1,28	1	30	**453 080**
Typ 456 M für mittlere Wassermengen (Standardausführung)							
	**Eck**	DN 10	Rp⅜ x R⅜	1,28	1	-	453 210
		DN 15	Rp½ x R½	1,28	1	-	453 220
		DN 20	Rp¾ x R¾	1,28	1	-	453 230
	**Durchgang**	DN 10	Rp⅜ x R⅜	1,28	1	-	453 260
		DN 15	Rp½ x R½	1,28	1	-	453 270
		DN 20	Rp¾ x R¾	1,28	1	-	453 280
Typ 456 L für große Wassermengen (ohne Hubbegrenzer)							
	**Eck**	DN 15	Rp½ x R½	2,7	1	-	403 020
		DN 20	Rp¾ x R¾	6,2	1	-	403 030
		DN 25	Rp1 x R1	8,9	1	8	**403 040**
	**Durchgang**	DN 15	Rp½ x R½	2,0	1	-	403 070
		DN 20	Rp¾ x R¾	4,5	1	-	403 080
		DN 25	Rp1 x R1	6,6	1	8	**403 090**

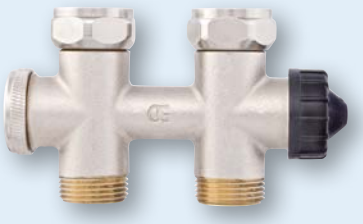
* Der Kv-Wert entspricht dem Wasserdurchfluss in m³/h durch das Ventil bei einem gegebenen Ventilhub (P-Abweichung, z. B. 1 K oder 2 K) und einem Differenzdruck von 1 bar. Der Kvs-Wert entspricht dem Kv-Wert des Ventils bei Nennhub (100 % Öffnungsgrad).

Zubehör für Heizkörperrücklaufverschraubung Typ 456

RK: V	Ausführung			Art.-Nr.
	**Füll- und Entleervorrichtung FEV 01** für Typ 456 S und M	1	20	**452 010.803**
	**Füll- und Entleervorrichtung FEV 02** für Typ 456 L	1	-	402 010.803

Thermostat-Kombiblöcke Vario THK

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe



- **Stufenlose Einstellung**
- **Ventileinsatz wechselbar ohne Systementleerung**
- **Verschiedene Ausführungen und Größen für nahezu jede Anwendung**


Z Seite 263


Z Seite 263


Z Seite 264



Anwendung

Geeignet für kleine und mittlere Wassermengen. Zum Anbau an Kompakt- und Badheizkörper mit Mittenanschluss in Zweirohr-Heizungsanlagen. Auch für die Installation mit Kupferrohren.

Beschreibung

Geräuscharmer Thermostat-Kombiblock mit Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm für Thermostat-Regelköpfe und Antriebe. Montagekappe mit Ventil-Absperrfunktion. Stufenlos einstellbar mit Einstellschlüssel ES-SV. Ventilspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung.

Technische Daten

Systemanschluss
G¾ Eurokonus oder G½ Innengewinde

Anschluss Thermostatkopf / Stellantrieb
Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm

Nenndruck
Max. 10 bar

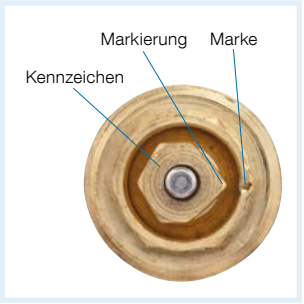
Nennweite
DN 15

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = 120 °C

Material
Gehäuse: Messing, vernickelt
Absperrspindel: Messing

Ventil-Voreinstellung

Vario THK Thermostat-Kombiblöcke sind mittels Einstellschlüssel ES-SV stufenlos einstellbar, ausgehend von offener Stellung (8 = offen). Marke fluchtet mit Markierung. Jede ⅛ Umdrehung entspricht einer Durchflusskennlinie, dargestellt im Diagramm (siehe Betriebsanleitung).

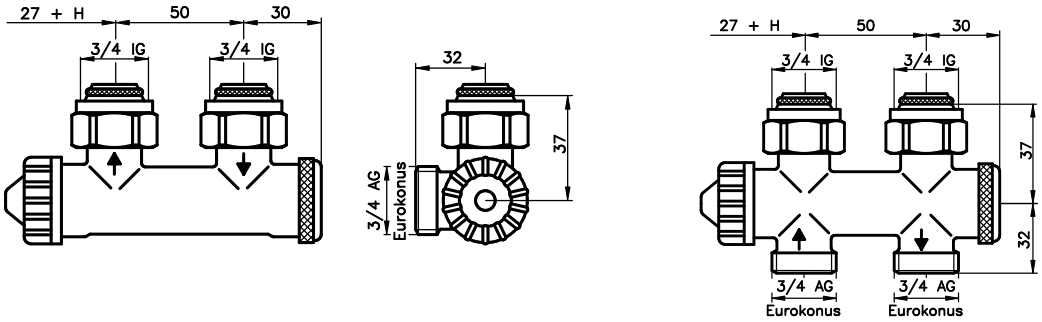


Thermostat-Kombiblöcke Vario THK

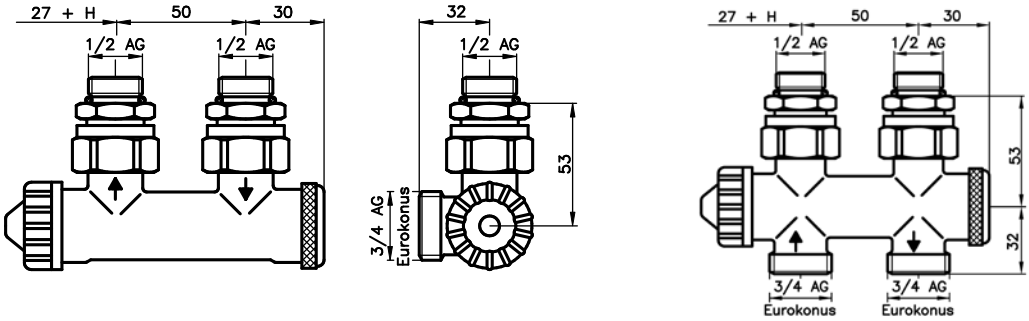
Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

Bauformen und Maße (mm)

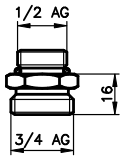
Vario THK S, M – Ausführung G¾ Innengewinde



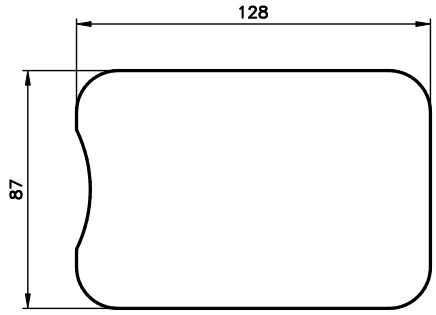
Vario THK S, M – Ausführung G½ Außengewinde



Adapter für Heizkörper mit R½ Innengewinde



Abdeckblende Vario Kombiblock Eck / Durchgang



8

Thermostat-Kombiblöcke Vario THK

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

RK: V, PG: 2	Ausführung	Nennweite	Anschluss Heizkörper	Kv-Wert* (m³/h)	Kvs-Wert** (m³/h)			Art.-Nr.
Vario THK S für kleine Wassermengen								
	**Eck**	DN 15	G¾ Außen-gewinde	0,019–0,25	0,30	1	10	**221 120.101**
	**Durchgang**	DN 15	G¾ Außen-gewinde	0,019–0,25	0,30	1	10	**221 170.101**
Vario THK M für mittlere Wassermengen								
	**Eck**	DN 15	G¾ Außen-gewinde	0,038–0,46	0,68	1	10	**221 220.101**
	**Durchgang**	DN 15	G¾ Außen-gewinde	0,038–0,46	0,68	1	10	**221 270.101**
Vario THK S für kleine Wassermengen								
	**Eck**	DN 15	G½ Innen-gewinde	0,019–0,25	0,30	1	-	221 125.101
	**Durchgang**	DN 15	G½ Innen-gewinde	0,019–0,25	0,30	1	-	221 175.101
Vario THK M für mittlere Wassermengen								
	**Eck**	DN 15	G½ Innen-gewinde	0,038–0,46	0,68	1	-	221 225.101
	**Durchgang**	DN 15	G½ Innen-gewinde	0,038–0,46	0,68	1	-	221 275.101

* Der Kv-Wert entspricht dem Wasserdurchfluss in m³/h durch das Ventil bei einem gegebenen Ventilhub (P-Abweichung, z. B. 1 K oder 2 K) und einem Differenzdruck von 1 bar.
**Der Kvs-Wert entspricht dem Kv-Wert des Ventils bei Nennhub (100 % Öffnungsgrad).

Zubehör für Thermostat-Kombiblöcke Vario THK

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

RK: V	Beschreibung	PG			Art.-Nr.
	**Einstellschlüssel ES-SV**	1	1	40	**140 110.850**
	**Ventileinsatz S** für DN 15	2	1	-	140 110.221
	Ventileinsatz M für DN 15	2	1	-	140 210.221
	**Adapter für Heizkörper R½ Innengewinde** Anschluss: ½" AG x ¾" AG Eurokonus	2	1	-	273 020.040
	Abdeckblende für Thermostat-Kombiblöcke Vario THK Eck oder Durchgang, DN 15	1	1	30	220 000.301
	**Füll- und Entleervorrichtung FEV 04** für Ventilunterteile Vario/VarioQ und Kombiblöcke Vario THK/Twin	2	1	-	140 110.870
	**Montagegerät MGV** zum Austausch der Ventileinsätze Vario S-L ⅜" – ¾", Standard ⅜" – ¾", V_{max} ⅜" - ½" und alte Einsätze der Gampper-Baureihe V, VV, VF.	2	1	2	140 110.860

8

Thermostat-Regelköpfe

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe



- **Mit Flüssigkeitsfühler**
- **Einstellbare Sparstellung**
- **Regelbereich begrenz- und blockierbar mit Begrenzerring**
- **Passend ohne Adapter auf viele Ventilheizkörper**



Seite 236



Seite 249



Seite 260

Skala*	Raumtemperatur
❄	ca. 6 °C (Automatischer Frostschutz)
0	Nullabschluss
1	ca. 14 °C
2	ca. 17 °C
3	ca. 20 °C
4	ca. 23 °C
5	ca. 26 °C

* Temperaturdifferenz zu den benachbarten Skalenmarkierungen beträgt ca. 3 K.

Anwendung

Zur Einstellung und Regelung der Raumtemperatur am Heizkörper. Version 323 passend für Ventilunterteil-Baureihe Vario, VarioQ, Thermostat-Kombiblöcke Vario THK, Twin und Ventilheizkörper mit integriertem Ventileinsatz mit Anschlussgewinde M30 x 1,5 mm. Version 323 passend für Ventilausführungen mit Gampper-Klemmanschluss (Ventilunterteile bis Baujahr 1998). Version 323 KD passend für Danfoss-Klemmanschluss (kompatibel Baureihe RA).

Beschreibung

Thermostat-Regelkopf mit Flüssigkeitsfühler, bestehend aus Handrad mit Skala und Sockel in verschiedenen Farbausführungen (siehe Bestelltabelle). Optional als Ausführung mit Fernfühler oder Fernversteller. Mit dem Handrad wird die gewünschte Raumtemperatur eingestellt. Der Temperaturfühler prüft kontinuierlich die Raumtemperatur, vergleicht die Messwerte mit dem eingestellten Wert und reguliert über Öffnen und Schließen des Ventils den Durchfluss, bis der eingestellte Wert erreicht ist. Regelbereich begrenz- und blockierbar mit Begrenzerring. Mit einstellbarer Temperatur-Merkstellung (Sparstellung) über Memory-Clip. Frostschutzstellung markiert mit Froststern.

Behördenausführung ohne Nullstellung. Regulierung nach unten nur bis zum Froststern möglich. Der Einstellbereich ist bei der Erstmontage fix zu wählen. Eine zweigeteilte, nicht abnehmbare Schutzkappe verhindert die Demontage und Veränderung der gewählten Einstellung. Schutzkappe gesichert durch Schraube.

Vandalenausführung wie Behördenausführung, wobei die Einstellung bei der Erstmontage fix zu wählen ist und anschließend nicht mehr verstellt werden kann. Schutzkappe gesichert durch Spezialschlüssel. Material aus schlagfestem Kunststoff.

Technische Daten

Anschluss Ventilunterteil
323: Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm
323: Gampper-Klemmanschluss
323 KD: Danfoss-Klemmanschluss

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: T_{max} 50 °C

Material
Kunststoff

Option
- Individuelle Bedruckung



Für Behörden, Gebäudeverwaltungen oder ähnliche Institutionen und Gebäude sind Sonderdrucke auf den Thermostatköpfen möglich. Bitte sprechen Sie uns an.

i

Bitte beachten Sie die Herstellerangaben bezüglich der Anschlussgeometrie.

Preise s. Seite 267.

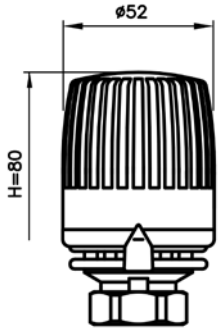
AFRISO

Thermostat-Regelköpfe

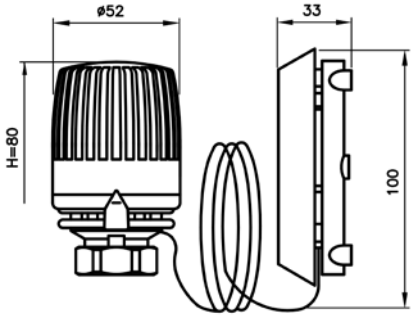
Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

Bauformen und Maße (mm)

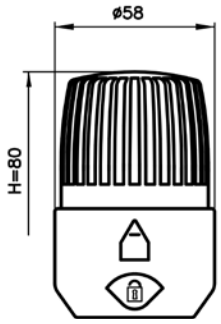
Thermostat-Regelkopf 323 mit festem Fühler



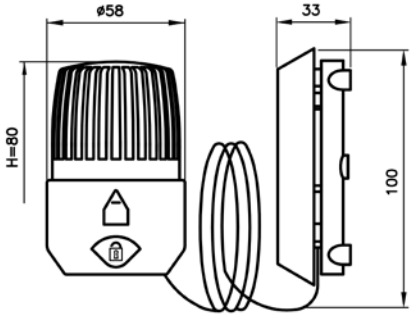
Thermostat-Regelkopf 323 F mit Fernfühler



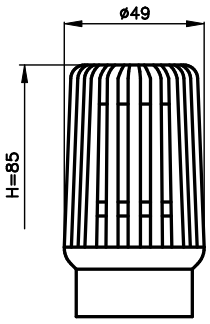
Thermostat-Regelkopf 323 B mit festem Fühler,
Behördenausführung mit Diebstahlsicherung



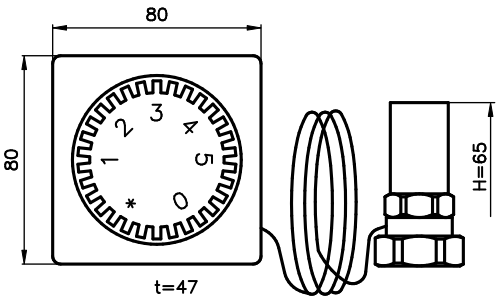
Thermostat-Regelkopf 323 BF mit Fernfühler,
Behördenausführung mit Diebstahlsicherung



Thermostat-Regelkopf 320 BV mit festem Fühler,
Vandalenausführung



Thermostat-Regelkopf 320 FV
mit Fernversteller und Fernübertragung



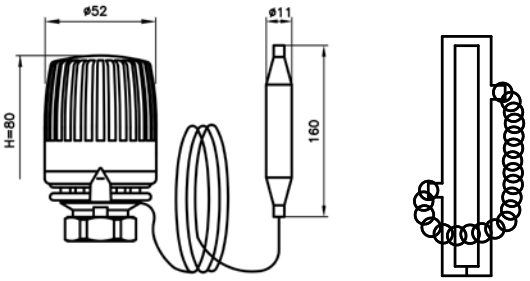
8

Thermostat-Regelköpfe

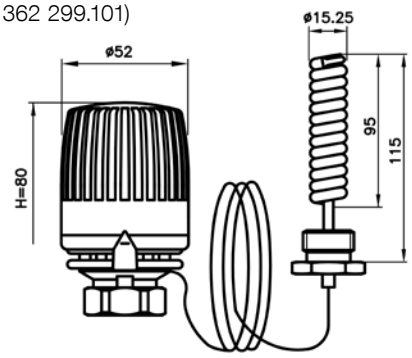
Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

Bauformen und Maße (mm)

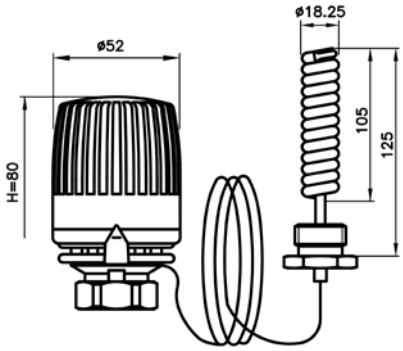
Thermostat-Regelkopf 323 FA
mit Anlegefühler und Halter



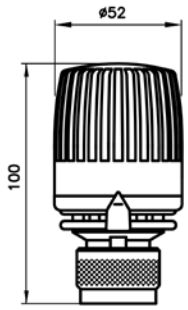
Thermostat-Regelkopf 323 FW mit Wendelfühler
(Art.-Nr. 362 299.101)



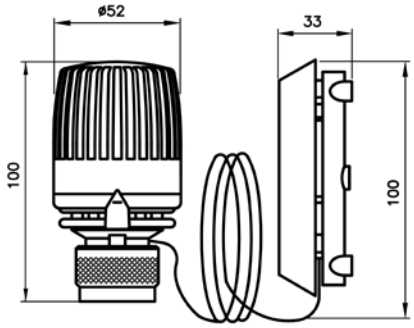
Thermostat-Regelkopf 323 FW mit Wendelfühler
(Art.-Nr. 362 299.100)



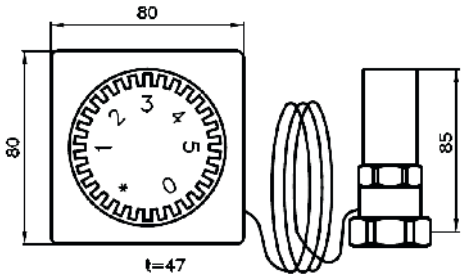
Thermostat-Regelkopf 323 KD mit festem Fühler,
Danfoss-Klemmanschluss



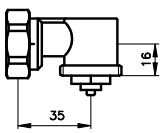
Thermostat-Regelkopf 323 KD mit Fernfühler,
Danfoss-Klemmanschluss



Thermostat-Regelkopf 320 KD FV mit Fernversteller
und Fernfühler, Danfoss-Klemmanschluss



Winkeladapter



Thermostat-Regelköpfe mit Gewindeanschluss

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

RK: V, PG: 1	Beschreibung	0-Stellung	Handrad/ Sockel	Kapillar-rohr			Art.-Nr.
	**Thermostat-Regelkopf 323** mit Flüssigkeitsfühler, Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm	mit	weiß/ schwarz	-	1	50	**360 002.100**
		ohne	weiß/ schwarz	-	1	-	**360 000.100**
	**Thermostat-Regelkopf 323** mit Flüssigkeitsfühler, Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm	mit	weiß	-	1	-	**360 012.100**
		ohne	weiß	-	1	-	**360 010.100**
	**Thermostat-Regelkopf 323** mit Flüssigkeitsfühler, Gewinde-anschluss M30 x 1,5 mm und mit individuellem **Firmeneindruck**	mit	weiß/ schwarz	-	1	200	360 002.109
		ohne	weiß/ schwarz	-	1	200	360 000.109
	**Thermostat-Regelkopf 323 F** mit Fernfühler und Halter, Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm	mit	weiß/ schwarz	1,2 m	1	-	362 102.100
		mit	weiß/ schwarz	2 m	1	30	**362 202.100**
		mit	weiß	1,2 m	1	-	362 112.100
		mit	weiß	2 m	1	-	362 212.100
		ohne	weiß/ schwarz	1,2 m	1	-	362 100.100
		ohne	weiß/ schwarz	2 m	1	-	362 200.100
		ohne	weiß	1,2 m	1	-	362 110.100
		ohne	weiß	2 m	1	-	362 210.100
	**Thermostat-Regelkopf 323 B** Behördenausführung, mit Diebstahl-sicherung, Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm	ohne	weiß/ schwarz	-	1	30	**364 000.100**
	**Thermostat-Regelkopf 323 BF** Behördenausführung mit Diebstahl-sicherung, Fernfühler und Halter, Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm	ohne	weiß/ schwarz	1,2 m	1	-	366 100.100
		ohne	weiß/ schwarz	2 m	1	-	366 200.100
	**Thermostat-Regelkopf 320 BV** Vandalenausführung, besonders stark gesichertes Modell, Einstellung mit Einstellschlüssel ES-VA, Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm	-	weiß	-	1	-	344 014.100
	**Thermostat-Regelkopf 323 FA** mit Anlegefühler, Gewindeanschluss M30 x 1,5, Ausführungen mit anderen Kapillarrohr-Längen, andere Fühler und Regelbereiche auf Anfrage Einstellbereich: 20/50 °C	-	weiß	2 m	1	-	362 219.100
	Einstellbereich: 20/70 °C	-	weiß	2 m	1	30	**362 259.100**
	**Thermostat-Regelkopf 323 FW** mit Wendelfühler, Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm Einstellbereich: 20/70 °C Einschraubgewinde: ½" AG Fühler: ø15,25 x 95 mm	-	weiß	2 m	1	-	362 299.101
	Fühler: ø18,25 x 105 mm	-	weiß	2 m	1	-	362 299.100
	**Thermostat-Regelkopf 320 FV** mit Fernversteller und Fernübertragung, Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm	mit	weiß	2 m	1	12	347 200.100

8

Thermostat-Regelköpfe mit Klemmanschluss: GAMPPER, Danfoss

RK: V, PG: 1	Beschreibung	0-Stellung	Handrad/ Sockel	Kapillar-rohr			Art.-Nr.
	**Thermostat-Regelkopf 323** mit Flüssigkeitsfühler, GAMPPER-Klemmanschluss. Für Ventile von 1980 - 1998 (sowie Ersatz für die Modelle 313, 314, 320)	mit	weiß/schwarz	-	1	50	**360 002**
		ohne	weiß/schwarz	-	1	50	360 000
	**Thermostat-Regelkopf 323 F N** mit Fernfühler und Halter, GAMPPER-Klemmanschluss. Für Ventile von 1980 – 1998 (sowie Ersatz für die Modelle 313, 314, 320) Ersatz für Thermostat-Regelköpfe Baureihe 312 bis 1980	mit	weiß/schwarz	1,2 m	1	30	362 102
		mit	weiß/schwarz	2 m	1	30	**362 202**
	**Thermostat-Regelkopf 323 KD** mit Flüssigkeitsfühler, Danfoss-Klemmanschluss, kompatibel Baureihe RA	mit	weiß/schwarz	-	1	15	360 002.130
	**Thermostat-Regelkopf 323 KD F** mit Fernfühler, Danfoss-Klemmanschluss, kompatibel Baureihe RA	mit	weiß/schwarz	2 m	1	-	362 202.130
	**Thermostat-Regelkopf 320 KD FV** mit Fernversteller und Fernübertragung, Danfoss-Klemm-anschluss, kompatibel Baureihe RA	mit	weiß	2 m	1	-	347 200.130

8

Zubehör für Thermostat-Regelköpfe

RK: V, PG: 1	Beschreibung			Art.-Nr.
	**Einstellschlüssel ES-SW** Sechskant-Stiftschlüssel SW 2	1	-	276 000.801
	**Einstellschlüssel ES-VA** zum Regelkopf 320 BV	1	-	344 014.804
	**Winkeladapter** M30 x 1,5 mm, weiß	1	-	340 010.200
	**Behördenkappe 323 BK** für Regelköpfe 323	1	-	364 110
	**Halter mit Zubehör** für Regelkopf 320 und 323 FA mit Anlegefühler	1	-	**302 009.014**

Thermostat-Regelköpfe 316, 312

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

Umrüsten von Thermostat-Regelköpfen der Baujahre 1975 bis heute

Thermostat-Regelkopf 316

Beschreibung

Der Thermostat-Regelkopf 316 kann mit dem Adapter 316 KH (Art.-Nr. 100 010.663) umgerüstet werden, sodass die Thermostat-Regelköpfe der Baureihe 323 KH auf einen Adapter montiert werden können. Eine Umrüstung kann auch durch den Austausch der Ventileinsätze erfolgen. Hierzu muss die Anlage entleert werden.



Thermostat-Regelkopf 312

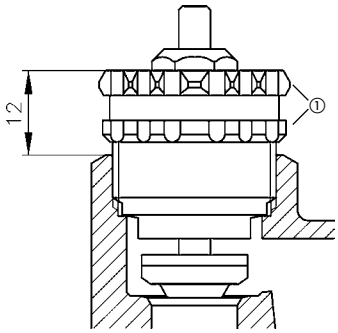
Beschreibung

Der Thermostat-Regelkopf 312 kann durch den Thermostat-Regelkopf 323 N (Art.-Nr. 360 002) ersetzt werden.



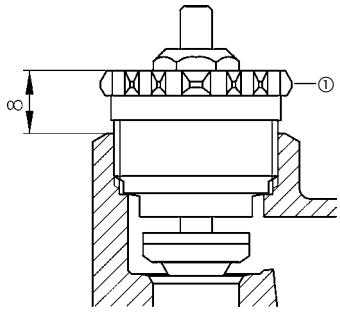
8

Beim Austausch von Thermostat-Regelköpfen der Baureihe 312 ist folgendes zu beachten:



① Ventileinsatz mit doppeltem Zahnkranz (12-Kant, SW 24)

Bei Ventilunterteilen, die einen Ventileinsatz mit doppeltem Zahnkranz haben, können alle normalen Thermostat-Regelköpfe der Baureihe 320 montiert werden.



① Ventileinsatz mit einfachem Zahnkranz (12-Kant, SW 24)

Bei Ventilunterteilen, die nur einen Zahnkranz haben, müssen Thermostat-Regelköpfe in "S"-Ausführung montiert werden. Die Typenbezeichnung für einen Thermostat-Regelkopf mit eingebautem Fühler lautet dann 320 (N)S, für einen Thermostat-Regelkopf mit Fernfühler 320 F (N) S, mit Angabe der Kapillarrohrlänge.

Thermostat-Regelköpfe 313, 314, 320 S, 320 KH

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

Thermostat-Regelkopf 313

Beschreibung Der Thermostat-Regelkopf 313 kann durch den Thermostat-Regelkopf 323 N (Art.-Nr. 360 002) ersetzt werden.



Thermostat-Regelkopf 313 E

Beschreibung Der Thermostat-Regelkopf 313 E kann durch den Thermostat-Regelkopf 323 N (Art.-Nr. 360 002) ersetzt werden.



8

Thermostat-Regelkopf 314

Beschreibung Der Thermostat-Regelkopf 314 kann durch den Thermostat-Regelkopf 323 N (Art.-Nr. 360 002) ersetzt werden.



Thermostat-Regelkopf 320 S

Beschreibung Der Thermostat-Regelkopf 320 S kann durch den Thermostat-Regelkopf 323 N (Art.-Nr. 360 002) ersetzt werden.



Thermostat-Regelkopf 320 KH

Beschreibung Der Thermostat-Regelkopf 320 KH kann durch den Thermostat-Regelkopf 323 N (Art.-Nr. 360 002) ersetzt werden.



Thermostat-Regelköpfe 323, Adapter M30 x 1,5 mm

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

Thermostat-Regelkopf 323

Beschreibung

Den Thermostat-Regelkopf 323 gibt es mit dem GAMPPER-Klemmanschluss, Typ 323 N (Art.-Nr. 360 002) oder mit Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm, Typ 320. Auf die Thermostat-Ventile mit einem Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm passen alle Thermostat-Regelköpfe der Baureihe 323.

Der Thermostat-Regelkopf 320 N kann durch den Thermostat-Regelkopf 323 N (Art.-Nr. 360 002) ersetzt werden.

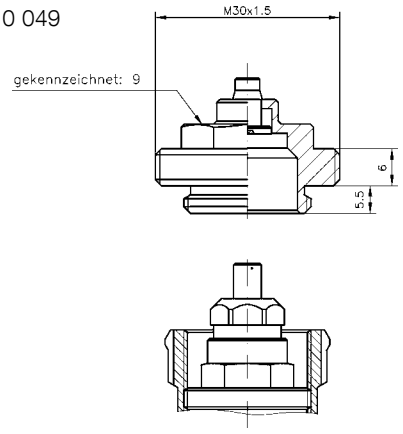


Umrüsten von Gampper-Klemmanschluss auf Gewindeanschluss M30 x 1,5 mm

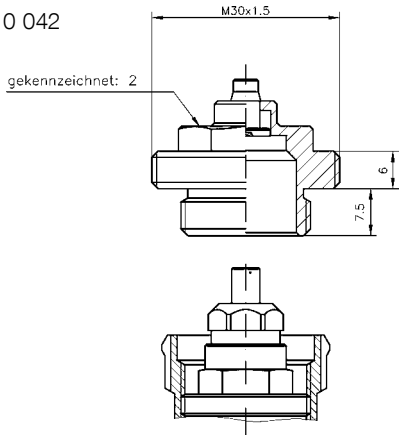
Für Thermostat-Ventilunterteile ab Baujahr 1978

Bauformen und Maße (mm)

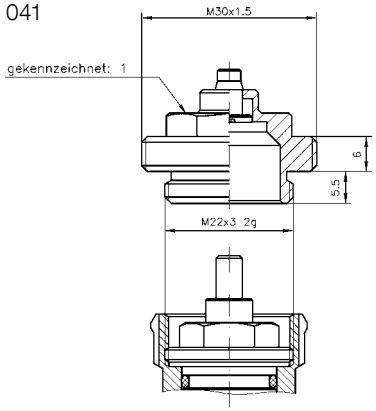
Adapter 910 049



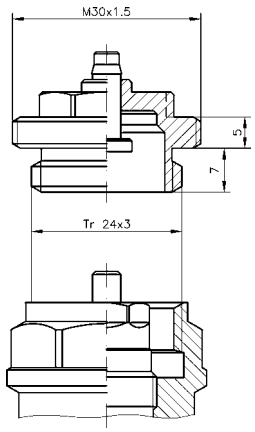
Adapter 910 042



Adapter 910 041



Adapter 100 010.663





Regenwassernutzung



Signal- und Opferanoden



reddot design award
winner 2013

Hauswasser-System-Center



Wasserfilter

KAPITEL 9

Ausrüstung für Trinkwasserversorgung und Regenwassernutzung

ÜBERSICHT

Ausrüstung für Trinkwasserversorgung, Wasseraufbereitung und Regenwassernutzung 274

SICHERUNGSEINRICHTUNGEN

Filter, Rückschlagventile 275

Saugkörbe, Membran-Sicherheitsventile MSW 276

Boiler-Sicherungsgruppen BFK 12 und DN 15 277

Signalanode U 278

Opferanoden: Anode I, Opfer- und Kettenanode, Anodentester AT1 279

Thermische Mischventile ATM 280

FILTER

Wasserfilter WAF 04 mit Druckminderer, rückspülbar 281

Rückspülautomat RA 01 für WAF 04 und HWSC 281

VERTEILERSTATIONEN

Hauswasser-System-Center HWSC 282

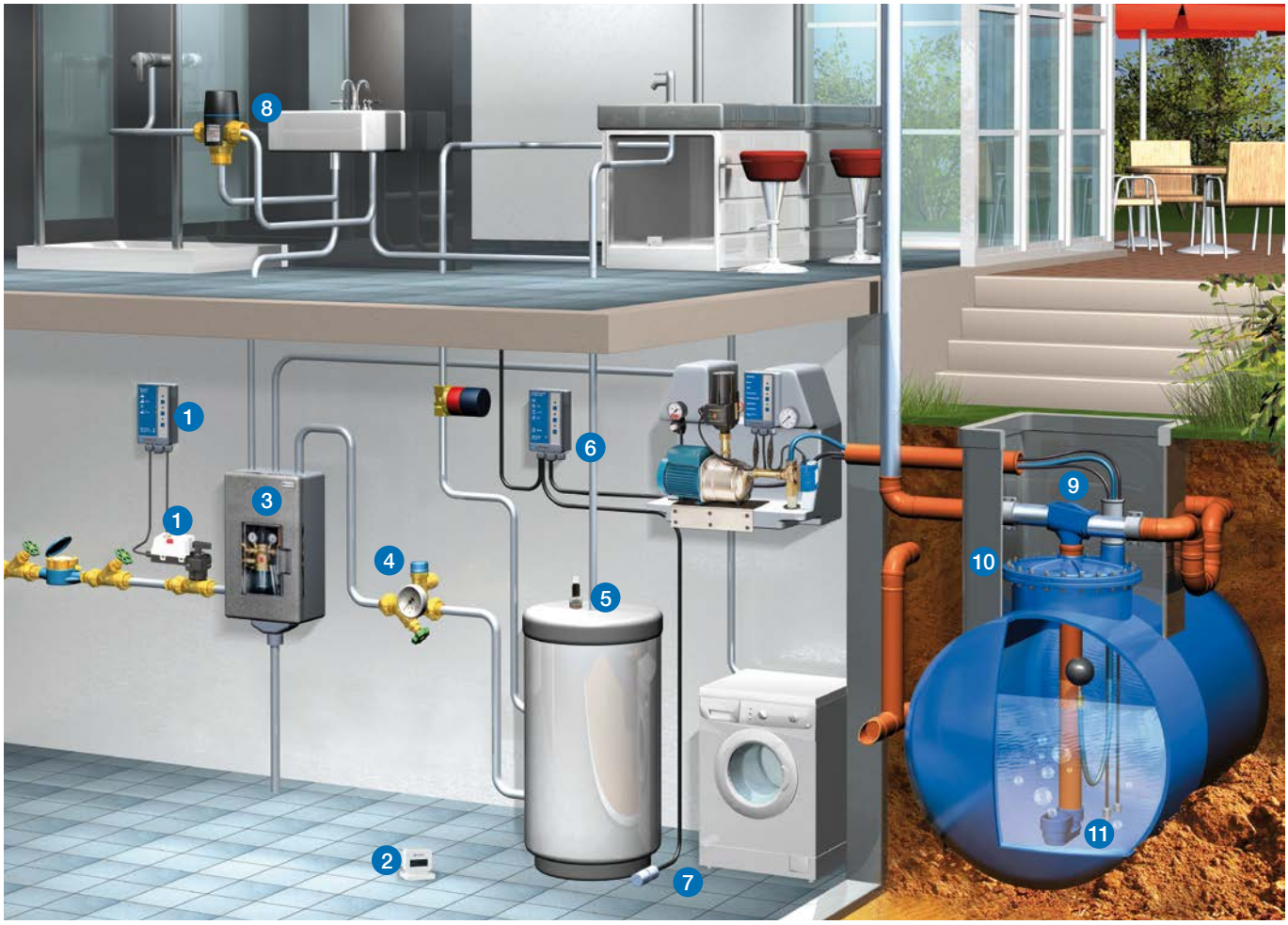
REGENWASSERNUTZUNG

Öltank-Umrüstset II + III für Regenwassernutzung zur Gartenbewässerung 286

Regenwasser-Innenhülle AR-SM mit Magneten 287

Nachspeiseset RENA 288

Ausrüstung für Trinkwasserversorgung, Wasseraufbereitung und Regenwassernutzung



Qualitätsprodukte für die Wassertechnik

1. Funkgesteuertes Wasserventil WaterControl 01
2. Konduktiver Funk-Wassersensor WaterSensor con
3. Hauswasser-System-Center HWSC
4. Boiler-Sicherungsgruppe
5. Signalanode U
6. Öl-Wassermelder OM 5
7. Sonde für WM 5
8. Thermisches Mischventil ATM

Öltank-Umrüstset:

9. Patronenfilter PF für Regenwasser
10. Domdeckel aus Kunststoff
11. Beruhigter Zulauf

Sauberes Wasser

Im Bereich Wassertechnik bietet AFRISO neben Ausrüstung für die Bereitstellung von Trinkwasser auch Produkte zur Regenwassernutzung. Schutz und Reinhaltung des Wassers, der Versorgungsleitungen und Anlagen stehen dabei im Fokus. AFRISO Produkte orientieren sich an höchsten Hygieneansprüchen und strengen Vorschriften der Trinkwasserverordnung sowie Empfehlungen der führenden Verbände und Organisationen.

Filter, Rückschlagventile





Filter

Beschreibung

Filter aus Pressmessing mit auswechselbarem Edelstahlsieb für den direkten Einbau in Hausinstallationen für Trinkwasser.

Technische Daten

Betriebsdruck
Bis Größe G1: 16 bar
Ab Größe G1¼: 10 bar

Anschlüsse
Siehe Bestelltabelle

Rückschlagventil

Rückschlagventil aus Messing für den direkten Einbau in Hausinstallationen für Trinkwasser. Auch geeignet als Schwerkraftbremse. Ventil aus Nylon, Dichtsitz aus NBR, Feder aus Edelstahl.

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 110 °C

Betriebsdruck
Bis Größe G1: 12 bar
Ab Größe G1¼: 10 bar

Anschlüsse
Siehe Bestelltabelle

9

RK: G	PG			Art.-Nr.
Filter G⅜	2	1	-	**42580**
Filter G½	2	1	-	**42581**
Filter G¾	2	1	-	**42582**
Filter G1	2	1	-	**42583**
Filter G1¼	2	1	-	**42584**
Filter G1½	2	1	-	**42585**
Filter G2	2	1	-	**42586**
Rückschlagventil G⅜ – DN 10	2	1	-	**42540**
Rückschlagventil G½ – DN 15	2	1	-	**42541**
Rückschlagventil G¾ – DN 20	2	1	-	**42542**
Rückschlagventil G1 – DN 25	2	1	-	**42543**
Rückschlagventil G1¼ – DN 32	2	1	-	**42544**
Rückschlagventil G1½ – DN 40	2	1	-	**42545**
Rückschlagventil G2 – DN 50	2	1	-	**42546**

Saugkörbe, Membran-Sicherheitsventile MSW





Saugkorb

Anwendung

Zum direkten Einschrauben in Rückschlagventile, für Hauswasserinstallationen.

Beschreibung

Saugkorb, bestehend aus Edelstahlsieb, Verbindungsstück aus Nylon.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 110 °C

Maschenweite
1,7 mm²
16 Löcher je cm²

Anschlüsse
Siehe Bestelltabelle

Membran-Sicherheitsventil MSW

Für geschlossene Trinkwassererwärmer (TWE) nach EN 806, DIN 1988 und DIN 4753-1 zur Absicherung gegen Drucküberschreitung.

Der Ansprechdruck ist werkseitig eingestellt. Die Größe des Ventileinganges bestimmt den Gerätetyp, der Ausgang ist jeweils eine Dimension größer.

Öffnungs-/Asprechdruck
Siehe Bestelltabelle

Anschluss
Siehe Bestelltabelle

Material
Gehäuse: Messing (CW617N), Klappe: PA 6, blau

Temperatureinsatzbereich
Medium: 4/110 °C

RK: G	Max. Beheizungs-leistung	PG			Art.-Nr.
Saugkorb G⅜ – DN 10	-	1	1	-	**20811**
Saugkorb G½ – DN 15	-	1	1	-	**20812**
Saugkorb G¾ – DN 20	-	1	1	-	**20813**
Saugkorb G1 – DN 25	-	1	1	-	**20814**
Saugkorb G1¼ – DN 32	-	1	1	-	**20815**
Saugkorb G1½ – DN 40	-	1	1	-	**20816**
Saugkorb G2 – DN 50	-	1	1	-	**20817**
MSW Rp½ x Rp¾, 6 bar	75 kW	2	1	84	**42421**
MSW Rp½ x Rp¾, 8 bar	75 kW	2	1	84	**42422**
MSW Rp½ x Rp¾, 10 bar	75 kW	2	1	84	**42423**
MSW Rp¾ x Rp1, 6 bar	150 kW	2	1	84	**42425**
MSW Rp¾ x Rp1, 8 bar	150 kW	2	1	84	**42426**
MSW Rp¾ x Rp1, 10 bar	150 kW	2	1	84	**42427**
MSW Rp1 x Rp1¼, 6 bar	250 kW	2	1	10	**42442**
MSW Rp1 x Rp1¼, 8 bar	250 kW	2	1	10	**42443**
MSW Rp1 x Rp1¼, 10 bar	250 kW	2	1	10	**42444**

Boiler-Sicherungsgruppen





Boiler-Sicherungsgruppe BFK 12

Anwendung

Für geschlossene Trinkwarmwasseranlagen oder Trinkwassererwärmer (TWE) nach EN 806, DIN 1988 und DIN 4753-1 zur Absicherung gegen Drucküberschreitung.

Beschreibung

Kombinationsarmatur in Durchgangsform mit Sicherheitsventil 6 bar oder 10 bar, Absperreinrichtung, Rückschlagventil und Prüfschraube. Geräuschverhalten entsprechend DIN 4109 Klasse 1.

Technische Daten

Anschlüsse
Beidseitig Klemmringverschraubung Ø 15 mm

Sicherheitsventil
10 bar oder 6 bar

Betriebsdruck
10 bar

Maße
B x H: 90 x 98 x 62 mm

Gehäuse
Messing

Boiler-Sicherungsgruppe DN 15

Für geschlossene Trinkwarmwasseranlagen oder Trinkwassererwärmer (TWE) nach EN 806, DIN 1988 und DIN 4753-1 zur Absicherung gegen Drucküberschreitung.

Kombinationsarmatur in Durchgangsform mit drehbarem Sicherheitsventil 10 bar, Rohrfedermanometer 0/16 bar, Absperreinrichtung, Rückschlagventil und Prüfschraube. Geräuschverhalten entsprechend DIN 4109 Klasse 1.

Anschlüsse
Beidseitig Lötverschraubung Ø 18 mm

Sicherheitsventil
10 bar, drehbar
Ausgangsgewinde G¾
Max. Beheizungsleistung: 75 kW

Betriebsdruck
10 bar

Maße
B x H: 95 x 95 mm

Gehäuse
Messing

Rohrfedermanometer
0/16 bar, Ø 50 mm, Anschluss G¼

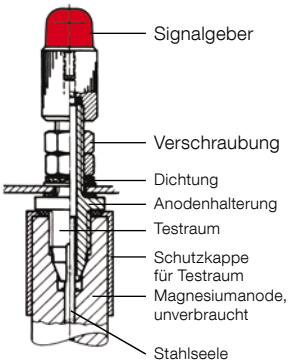
Optionen
- Sicherheitsventil 6 oder 8 bar
- Manometer mit anderen Druckbereichen
- Weitere Anschlussvarianten

RK: G, PG: 2	Sicherheitsventil			Art.-Nr.
Boiler-Sicherungsgruppe BFK 12/6	6 bar	1	-	**77986**
Boiler-Sicherungsgruppe BFK 12/10	10 bar	1	-	**77988**
Boiler-Sicherungsgruppe DN 15	10 bar	1	-	**77976**

Signalanode U



- **Signalgeber außerhalb des Boilers meldet erforderlichen Austausch der Anode**
- **Für emaillierte Boiler oder Speicher mit passiven Schutzschichten**
- **Ideal zum Ersatz von herkömmlichen Opferanoden in Warmwasserspeichern (100 bis 500 l)**
- **Wahlweise mit Anschluss G¾, G1, G1¼**



Anwendung

Zum Schutz von Warmwasserbereitern vor häufig unerkannten Korrosionsschäden. Vorzugsweise für den Einsatz in emaillierten Boilern oder in Warmwasserbehältern, die mit anderen passiven Schutzschichten geschützt werden. Signalanoden ersetzen die verbrauchten, herkömmlichen Opferanoden vorzugsweise in Warmwasserspeichern mit 100 bis 500 l Fassungsvermögen. An Fehlstellen in der Emaillierung oder sonstigen passiven Schutzschichten entsteht mit der Korrosionserscheinung ein Stromfluss, der von dem Anodenmaterial in einen Schutzstrom umgewandelt wird. Das Anodenmaterial wird somit ein Opfer des elektrochemischen Abtrags. Die Schutzwirkung des Anodenstabes ist zeitlich nicht unbegrenzt und erfordert den Austausch verbrauchter Anoden.

Beschreibung

Universelle, komplette Signalanode gemäß EN 12828 aus Magnesiumlegierung. Ausführung mit Einschraubkörper, Signalgeber und Hinweisaufkleber. Im Wasser eingetauchte Zubehörteile sind wärmebeständig für 100 °C Betriebstemperatur und entsprechen dem Lebensmittelgesetz. Nach Abtrag des Anodenmaterials dringt Wasser in einen Testraum, der Signalgeber verfärbt sich rot und meldet somit, dass die Anode verbraucht ist. Bei herkömmlichen Anoden muss zur Anodenkontrolle der Boiler geöffnet werden.

Technische Daten

Systemdruck
Max. 15 bar

Temperatureinsatzbereich
Medium: 0/100 °C

Anschlüsse
Einschraubmuffe G¾, G1 oder G1¼

Maße (Lx Ø)
G¾: 500 x 22 mm
G1: 500 x 26 mm
G1¼: 500 x 33 mm

RK: G, PG: 3	Anschluss			Art.-Nr.
Signalanode U 22–¾	G¾	1	-	**69800**
Signalanode U 26–1	G1	1	-	**69805**
Signalanode U 33–1¼	G1¼	1	-	**69810**

Opferanoden

Für mehr Hygiene:
Anode einzeln verpackt im Polybeutel!







Anwendung

Zum Schutz von Warmwasserbereitern vor häufig unerkannten Korrosionsschäden. Vorzugsweise für den Einsatz in emaillierten Boilern oder in Warmwasserbehältern, die mit anderen passiven Schutzschichten geschützt werden. An Fehlstellen in der Emaillierung oder sonstigen passiven Schutzschichten entsteht mit der Korrosionserscheinung ein Stromfluss, der von dem Anodenmaterial in einen Schutzstrom umgewandelt wird. Das Anodenmaterial wird somit ein Opfer des elektrochemischen Abtrags. Die Schutzwirkung des Anodenstabes ist zeitlich nicht unbegrenzt und erfordert den Austausch verbrauchter Anoden.

Beschreibung

Anode I

Opferanode Ø 22, 26, 33 mm gemäß EN 12828 aus Magnesiumlegierung für isolierten Einbau. Mit Gewindezapfen M8, Isolierstück und Massekabel. Verbrauchskontrolle erfolgt mit Anodentester AT1.

Opferanode

Opferanode Ø 22, 26 oder 33 mm gemäß EN 12828 aus Magnesiumlegierung, passend für alle marktgängigen Behälter. Mit Einschraubkörper G¾, G1 oder G1¼, ohne Signal. Verschiedene Ausführungen mit unterschiedlichen Längen, Gewinden und Durchmessern siehe Bestelltabelle.

Kettenanode

Flexible Opferanode Ø 22 mm gemäß EN 12828 aus Magnesiumlegierung. Für Einsatzfälle, bei denen die starre Anode aus Platzgründen nicht montiert werden kann. Bestehend aus fünf Einzelgliedern an einem Edelstahlseil und Einschraubkörper G¾ oder M8 (s. auch Anode I) Länge ca. 800–900 mm.



Anodentester AT1

Testgerät zur Verbrauchskontrolle von Anode I oder herkömmlichen Opferanoden, die isoliert eingebaut sind.

- Handmessgerät mit 4-stufiger LED-Anzeige
- Einfache und schnelle Anzeige des aktuellen Verbrauchszustandes der Anode
- Dauerhafte Funktionssicherheit des Warmwasserbereiters durch vorausschauende Wartung – verbrauchte Anoden werden zum richtigen Zeitpunkt ausgetauscht

RK: G	PG			Art.-Nr.
Anode I 22–500-M8	3	1	45	**69806**
Anode I 26–500-M8	3	1	35	**69811**
Anode I 33–500-M8	3	1	20	**69808**
Opferanode 22–500-¾	3	1	40	**69815**
Opferanode 22–700-¾	3	1	30	**69817**
Opferanode 26–500-1	3	1	30	**69819**
Opferanode 26–700-1	3	1	20	**69821**
Opferanode 33–550-1¼	3	1	15	**69825**
Kettenanode 22–800-¾ (5 Glieder)	3	1	35	**69829**
Kettenanode I 22–900-M8 (5 Glieder)	3	1	35	**69804**
Zubehör (RK: H)				
Anodentester AT1 für Anode I	4	1	-	**69842**

Thermische Mischventile ATM

NEU



- **Hohe Genauigkeit, schnelle Reaktion**
- **Mit integriertem Verbrühungsschutz**
- **Wartungsfrei**
- **Ideal für Duschanwendungen und kleinere Fußbodenheizkreise**
- **Haube mit Skala-Sichtfenster und Möglichkeit zur Verplombung (ideal für öffentliche Einrichtungen)**



Anwendung

Universell einsetzbar für die Regelung von Warmwasser in der Sanitärinstallation oder für kleinere Fußbodenheizkreise, die direkt an den Vorlauf (max. 60 °C) angeschlossen werden. Auch für Flächenheizsysteme wie Wand- oder Fußbodenheizungen, die eine konstante Mischwassertemperatur benötigen, um Schäden an Böden und Rohrleitungen zu vermeiden. Geeignet für Trinkwasser oder Wasser mit max. 50 % Glykol-Beimischung.

Beschreibung

Thermisches Mischventil nach EN 1111 mit Grundkörper aus Messing und Haube sowie Regelknopf aus hochfestem Kunststoff. Mit Temperaturskala (20/43 °C oder 35/60 °C) zur einfachen Einstellung der gewünschten Temperatur des zu mischenden Wassers. Eine Schutzhaube schirmt den Regelknopf vor unsachgemäßer Bedienung ab und kann verplombt werden um unsachgemäßes Verstellen vorzubeugen. Durch ein Sichtfenster in der Haube ist die gewählte Einstellung sichtbar. Bei unterbrochener Kaltwasser-Leitung schließt das Ventil automatisch die Heißwasserzufuhr und schützt so sicher vor Verbrühung. Durch die neue Kammergeometrie können Schäden durch Überdruck beim Schließvorgang (Rückflussverhinderer auf Kaltwasserseite) vorgebeugt werden. Dank der eingesetzten Materialien an den Regelflächen sind Regelfehler- und Regelausfälle (z. B. durch Kalkablagerungen an den Dichtflächen) so gut wie unmöglich. ATM ist wartungsfrei.

Technische Daten

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 90 °C
(kurzzeitig 110 °C)

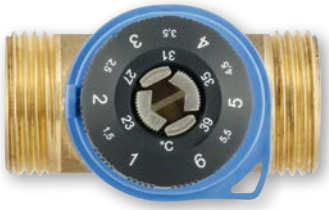
Nenndruck
Max. 10 bar
Dynamischer Arbeitsdruck: Max. 5 bar

Durchfluss
Kvs 1,6 m³/h oder 2,5 m³/h

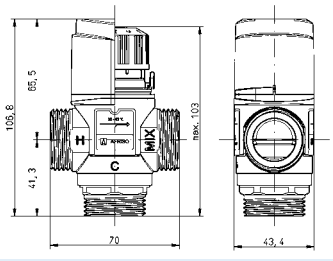
Genauigkeit
± 2 °C (EN 1111)

Material
Gehäuse: Messing (CW626N), entzinkungsbeständig
Haube: Kunststoff (ABS)
Regelknopf: Kunststoff (PBT)
Dichtungen: EPDM

Anschluss
Außen- oder Innengewinde (siehe Tabelle)



Regelknopf mit Temperaturskala



RK: G, PG: 2	DN	Kvs	Anschluss	Temperatur	Art.-Nr.
ATM 341	15	1,6 m³/h	G¾ Außengewinde	20 / 43 °C	78247
ATM 343	15	1,6 m³/h	G¾ Außengewinde	35 / 60 °C	78246
ATM 331	20	1,6 m³/h	Rp¾ Innengewinde	20 / 43 °C	78249
ATM 333	20	1,6 m³/h	Rp¾ Innengewinde	35 / 60 °C	78248
ATM 361	20	1,6 m³/h	G1 Außengewinde	20 / 43 °C	78245
ATM 363	20	1,6 m³/h	G1 Außengewinde	35 / 60 °C	78244
ATM 561	20	2,5 m³/h	G1 Außengewinde	20 / 43 °C	78283
ATM 563	20	2,5 m³/h	G1 Außengewinde	35 / 60 °C	78284

Wasserfilter WAF 04 mit Druckminderer, rückspülbar



- **Mit integriertem Druckminderer**
- **Vordruckkompensation für konstanten Hinterdruck**
- **Drehbares Deckglas zur Markierung der nächsten Rückspülung**
- **Transparente Filtertasse zur Kontrolle der Filterverschmutzung**
- **Innovatives Rückspülsystem – schnelles und gründliches Reinigen des Filters bei geringem Wasserverbrauch**



Anwendung

Für Trinkwasserinstallationen zum Schutz gegen Korrosion gemäß DIN 1988. Der Druckminderer reduziert zudem den Vordruck zum Schutz der Installation und zum wirtschaftlichen Wasserverbrauch auf einen gleichmäßigen anlagenspezifischen Druck. Wasserfilter verhindern das Einspülen von Schmutzpartikeln wie Rostteilchen oder Sandkörner in die Hausinstallation und schützen somit Ventile, Maschinen, Durchlauferhitzer usw. vor schmutzbedingten Funktionsstörungen.
Ideal für die Modernisierung von Hauswasseranlagen, in denen ein bestehender Filter ersetzt werden muss.

Beschreibung

DVGW-geprüfter Wasserfilter als kompakte Kunststoffausführung mit rückspülbarem Feinfilter, integriertem Druckminderer und Manometer für die Anzeige des Ausgangsdruckes. Der Feinfiltereinsatz besteht aus einem oberen Teil und einem kombinierten unteren Teil. Beim Betriebszustand „Filtern“ ist der kleine obere Filter verschlossen, sodass das Wasser nur den Hauptfilter von außen nach innen durchströmen kann. Beim Öffnen des Kugelventils zum „Rückspülen“ wird der Filter nach unten gedrückt, bis die Wasserzufuhr zur Außenseite des Hauptfilters unterbrochen ist. Gleichzeitig wird der Wasserdurchfluss durch den oberen Filter geöffnet. Das für die Filterreinigung benötigte Wasser durchströmt das obere Sieb, den rotierenden Impeller und den Hauptfilter von innen nach außen. Dadurch wird eine effektive Filterreinigung über die gesamte Siebfläche mit dem vollen Vordruck gewährleistet. Durch Schließen des Kugelventils schaltet sich der Filter automatisch in Betriebsstellung zurück.
Der Druckminderer arbeitet nach dem Kraftvergleichssystem, d. h. die Kraft einer Sollwertfeder wirkt einer Membrankraft entgegen. Der Eingangsdruck wirkt weder im öffnenden noch im schließenden Sinn. Druckschwankungen auf der Vorderseite beeinflussen deshalb den Hinterdruck nicht.

Technische Daten

Medium
Trinkwasser

Vordruck
Max. 16 bar

Ausgangsdruck
1,5 – 6 bar

Temperatureinsatzbereich
Medium: Max. 30 °C

Einbaulage
Senkrecht oder waagerecht mit Filtertasse nach unten

Anschluss
Wahlweise G¾, G1, G1¼

Material
Gehäuse: Hochwertiger Kunststoff
Feinfilter: Edelstahl
Filtertasse: Stoßfester, glasklarer Kunststoff

DVGW-Zulassung
NW-9311AT2316



Rückspülautomat RA 01 (Zubehör) zur Einstellung der Zeitintervalle.

RK: G	PG	Art.-Nr.
WAF 04 R – G¾	1	**42714**
WAF 04 R – G1	1	**42715**
WAF 04 R – G1¼	1	**42716**
Zubehör		
Rückspülautomat RA 01 für WAF 03/04	4	42739

Hauswasser-System-Center HWSC

reddot design award
winner 2013

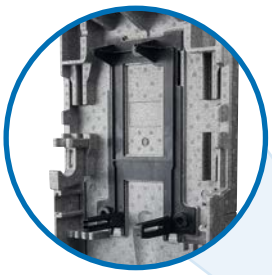
Druckgeminderter Versorgungsabgang mit Rückflussverhinderer, Sicherheitsventil und Entleerschlauch



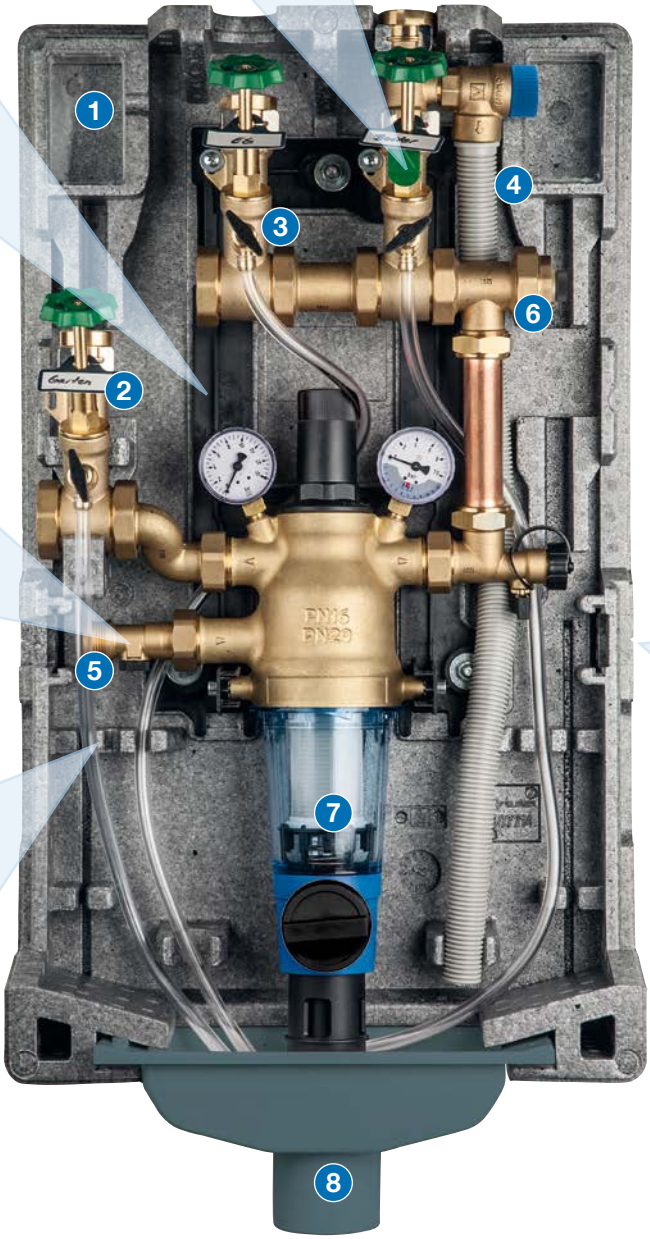


Wärmegedämmte Baugruppe mit transparenter Klapptür für gute Einsehbarkeit und schnelle Rückspülmöglichkeit (Markierung über Memory-Zeiger)



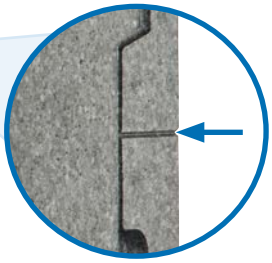


Durchdachte Wandhalterung mit 3-Punktbefestigung über Stockschrauben für die einfache schnelle Montage, auch bei unebenen Wänden.





Einfacher und schneller Umbau des Anschlusses von Links auf Rechts. Nur wenige Teile müssen demontiert werden. Schnittstellen sind bereits in der Isolierung vorgegeben



Markierung auf Standard-Eingangshöhe der Wasseruhr (0,90 – 1,10 m) als Montagehilfe



In Isolation integrierte Führungen zum professionellen und fachgerechten Einlegen der Entleer- und Ablaufschläuche

1. Staufach für Ersatzdichtungen/Silikonfett
2. Gefilterter Hochdruckabgang (gemäß DIN 1988), z. B. für Gartenleitung
3. Druckgeminderte Versorgungsabgänge mit Entleerschläuchen (1 Abgang mit Rückflussverhinderer)
4. Sicherheitsventil (6 bar) mit Ablaufschlauch
5. Rückflussverhinderer, DVGW-Zulassung
6. Anschluss G¼ für Probenahme-Ventil
7. Filterkombination mit Feinfilter und Druckminderer, DVGW-Zulassung
8. Ablassvorrichtung bestehend aus Trichter (DN 75) und Reduzieradapter (DN 75/DN 50)

Hauswasser-System-Center HWSC



reddot design award
winner 2013

- **Äußerst kompaktes System-Center 395 x 760 mm (B x H)**
- **Blitzschnelle, einfache Montage**
- **Innovatives Rückspülsystem – schnelles und gründliches Reinigen des Filterelements bei geringem Wasserverbrauch**
- **Modulare Bauweise: Erweiterbar mit weiteren druckgeminderten Abgängen, Rückspülautomatik, Nachfüllkombination u.v.m.**



Rückspülautomat RA 01 (Zubehör) zur Einstellung der Zeitintervalle.

Anwendung

Für Trinkwasserinstallationen gemäß EN 806, DIN 1988 und DIN 4753-1. Das System-Center vereinigt neben der Wasserverteilung sämtliche Funktionen herkömmlicher Trinkwasserverteiler auf kleinstem Raum: Der Druckminderer reduziert den Vordruck zum Schutz der Installation und zum wirtschaftlichen Wasserverbrauch auf einen gleichmäßigen anlagenspezifischen Druck. Der Wasserfilter verhindert das Einspülen von Schmutzpartikeln wie Rostteilchen oder Sandkörner in die Hausinstallation und schützt somit Ventile, Maschinen, Durchlauferhitzer usw. vor schmutzbedingten Funktionsstörungen. Durch die klare Form und dezente Farbgebung fügt sich das Hauswasser-System-Center perfekt in die Gestaltung moderner Technik-, Keller- oder Hauswirtschaftsräume ein.

Beschreibung

Kompaktes und auf Dichtheit geprüftes Hauswasser-System-Center als Komplettlösung für die Trinkwasserverteilung in Gebäuden. HWSC besteht in der Basisversion aus einem Rückflussverhinderer, einer Filterkombination mit Feinfilter und Druckminderer, einer Ablassvorrichtung für den Anschluss an das Abwassernetz, drei Versorgungsabgängen, einem Sicherheitsventil und sämtlichen Funktionsbauteilen. Die einzelnen Komponenten sind DVGW-zertifiziert oder entsprechen den Vorschriften des DVGW. Die vormontierte Baugruppe ist in einer formschlüssigen Isolation übersichtlich und gut bedienbar angeordnet. Die integrierte transparente Klapptür gewährt freie Sicht zur Kontrolle des Anlagendrucks oder Sicherheitsventils und ermöglicht einen schnellen Zugang zur Betätigung der Rückspülung ohne Abnahme der oberen Isolierhalbschale. Mithilfe des Memory-Zeigers auf der Tür kann die nächste Rückspülung vorgemerkt werden.

HWSC zeichnet sich vor allem durch eine deutliche Verkürzung der Montagezeit aus: Zur exakten Positionierung der drei Bohrlöcher wird eine Bohrschablone mitgeliefert. Über Stockschrauben kann das Hauswasser-System-Center genau an die Wandbeschaffenheit angepasst und horizontal wie vertikal perfekt ausgerichtet werden. HWSC verfügt über eine variable Tiefenverstellung von 65 bis 115 mm zur exakten Anpassung auf den individuellen Wandabstand des Wasserzählers vor Ort. Im Auslieferungszustand ist das Center für den Anschluss von links eingerichtet, es kann aber durch wenige Handgriffe auf Anschluss rechts umgebaut werden.

Die integrierte Filterkombination verfügt über ein innovatives Rückspülsystem mittels rotierendem Impeller, der für schnelles und gründliches Reinigen des Feinfilters bei geringem Wasserverbrauch sorgt. Mit hohem Druck wird der Filtereinsatz über die gesamte Siebfläche abgestrahlt. Über den Druckminderer wird der Vordruck auf einen gleichmäßigen anlagenspezifischen Druck reduziert, wobei ein Teil des Wassers ungemindert direkt an den Hochdruckabgang für die Gartenleitung fließt. Wird dieser nicht benötigt, kann er als Erweiterung zu den druckgeminderten Versorgungsabgängen umgebaut werden. Insgesamt können vier Versorgungsabgänge innerhalb der Isolation untergebracht werden, alle weiteren zusätzlichen Abgänge sind außerhalb zu montieren. Aufgrund der modularen Bauweise und vordefinierten Anschlüsse sind Erweiterungen mit einer Rückspülautomatik, einer Nachfüllkombination zur Befüllung von Heizungsanlagen und der Anschluss eines Probenahmeventils oder einer Wasserenthärtungsanlage problemlos möglich.



Klapptür zur schnellen Kontrolle des Anlagendrucks, Sicherheitsventils oder zur Betätigung der Rückspülung.

Hauswasser-System-Center HWSC

Technische Daten

Medium
Trinkwasser

Vordruck
Max. 16 bar

Temperatureinsatzbereich
Medium: 5/30 °C

Einbaulage
Senkrecht
Versorgungsabgänge nach oben abgehend

Maße (Gehäuse)
B x H x T: 395 x 665 x 210 mm

Gewicht
Ca. 12 kg

Anschluss
Eingang: R1
Versorgungsanlage: G¾ IG

Material

Armaturen:	Messing (CW617N)
Isolation:	Polypropylen EPP
Filtergehäuse:	Messing (entzinkungsbeständig)
Feinfilter:	Nichtrostender Stahl
Dichtungen:	EPDM

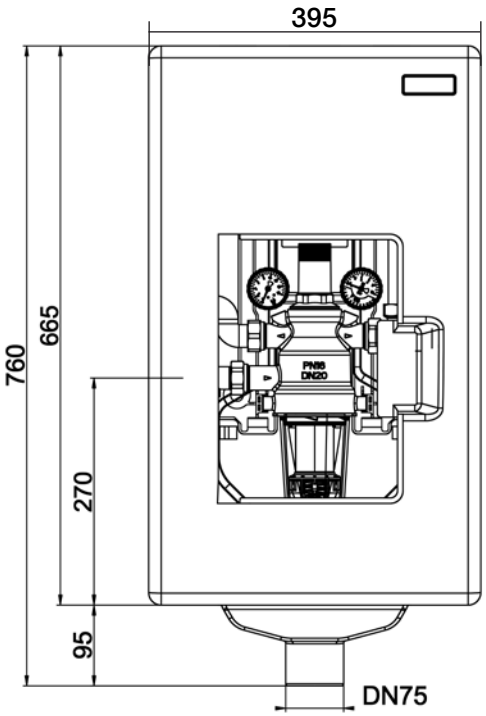
DVGW-Zulassung
Alle Komponenten sind DVGW-konform.
Komponenten mit DVGW-Zulassung:
Filterkombination, Rückflussverhinderer, Dichtungen

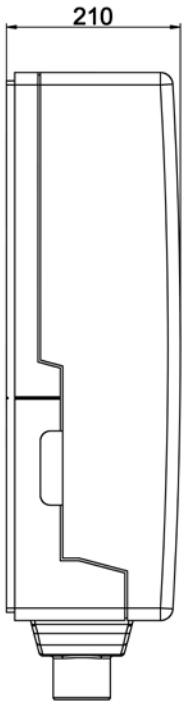
SVGW-Zulassung
Komponenten mit SVGW-Zulassung:
Filterkombination
Zertifikat Nr. 1310-6204

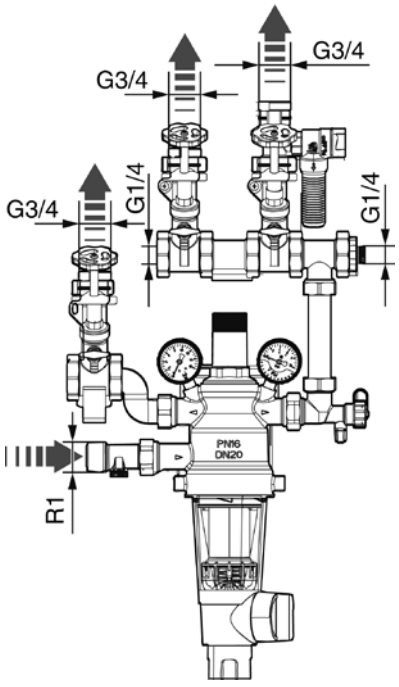
RK: M	PG	Art.-Nr.
Hauswasser-System-Center HWSC	2	**42755**
Anschluss-Set für Heizungsnachfüllung	2	**42757**
Anschluss-Set für Wasserenthärtung	2	**42756**
Erweiterung Versorgungsabgang G¾ IG	2	**42758**
Rückspülautomat RA 01	4	42739
Nachfüllkombination für Heizungsanlagen	2	**Auf Anfrage**
Probenahme-Ventil	2	**Auf Anfrage**

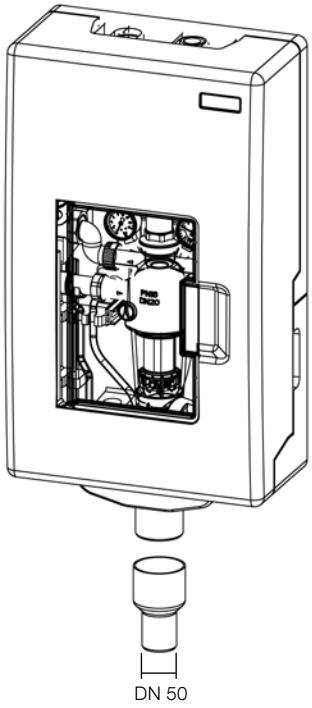
Hauswasser-System-Center HWSC

Maße (mm)



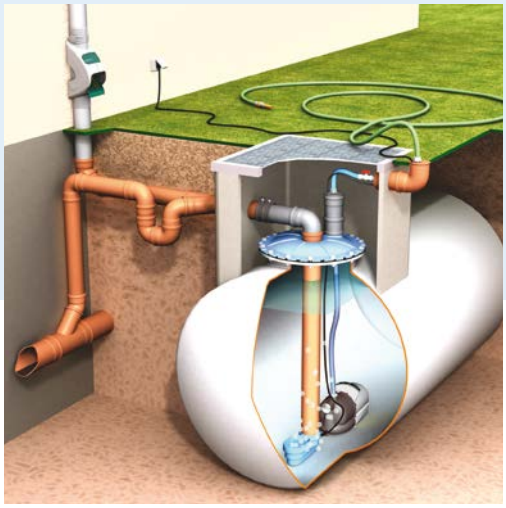






9

Öltank-Umrüstset II + III für Regenwassernutzung zur Gartenbewässerung





Anwendung

Öltank-Umrüstung leicht gemacht. Um eine einfache Installation der Regenwasserkomponenten zu gewährleisten, wurden hierfür spezielle Einzelkomponenten gefertigt. Kernstück ist der dafür eigens konstruierte Tankdeckel, welcher durch die zwei Öffnungen eine einfache und saubere Verrohrung zulässt. Diese wird lediglich vom Fallrohr in den Tankdom geleitet und dort je nach Filtersystem entsprechend angeschlossen. Je nach baulichen Gegebenheiten und Platzverhältnissen im Domschacht empfiehlt sich der Einbau eines Fallrohr- oder eines Patronenfilters. Die Verbindung der Filterelemente erfolgt durch Rapidverbinder. Bei der Verrohrung an die Kanalisation ist darauf zu achten, dass mit den KG-Bögen ein Siphon ausgeformt wird. Für die Entnahme eignet sich vorzugsweise eine selbstansaugende Jetpumpe mit integriertem Druckschalter und Trockenlaufschutz.

9

Lieferumfang

Öltank-Umrüstset II für den Garten (bis 75 m² Dachfläche):

- Kunststoff-Domdeckel Ø 500 mm



- Fallrohrfilter Rainus inkl. 2 Rapidverbinder (DN 100)



- Beruhigter Zulauf

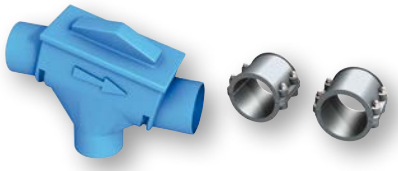


Öltank-Umrüstset III für den Garten (bis 210 m² Dachfläche):

- Kunststoff-Domdeckel Ø 500 mm



- Patronenfilter PF inkl. 2 Rapidverbinder (DN 100)



- Beruhigter Zulauf



i

Innenhüllen für Regenwasser s. Seite 59, 287.

Füllstandmessung s. Seite 7, 8, 12.

RK: M, PG: 1			Art.-Nr.
Öltank-Umrüstset II	1	-	**53076**
Öltank-Umrüstset III	1	-	**53077**

Regenwasser-Innenhülle AR-SM mit Magneten



- **Betrieb ohne Vakuum-Leckanzeiger, druck- und stromlos**
- **Einfache, schnelle Montage über starke Neodym-Magnete**
- **Passgenaue und robuste PVC-Hülle**

Anwendung

Zur Umrüstung zylindrischer DIN-Tanks aus Stahl, z. B. stillgelegte Heizöl-, Diesel- oder Lagertanks, zu zuverlässigen und hochwertigen Regenwasser-Speichern. Druck- und stromloses Verfahren. Die Regenwasser-Innenhülle AR-SM mit Magneten eignet sich zur Lagerung von Regenwasser in zylindrischen Stahltanks (3.000 bis 100.000 Liter).

Beschreibung

Mit der neuen Regenwasser-Innenhülle AR-SM mit Magneten kann ein stillgelegter Stahltank mit bereits geringem Aufwand zu einem Regenwasserspeicher umfunktioniert werden.
Bitte beachten: Bei beschichteten Stahltanks muss zuerst geprüft werden, ob eine ausreichende Haftkraft der Magnete gegeben ist.

Die Regenwasser-Innenhülle AR-SM besteht aus einer PVC-Hülle, in die im Seiten- und Kopfbereich flache runde, sehr starke Neodym-Magnete eingeschweißt sind. Die Hülle wird von den Magneten druck- und stromlos mit großer Festigkeit an der Innenwand gehalten. Die Umrüstung ist einfach durchführbar: Zuerst wird der Tank genau ausgemessen und daraufhin eine passgenaue Hülle angefertigt. Dann wird der Tank nach einer definierten Vorgehensweise (Tankreinigung, Prüfung auf Korrosion usw.) vorbereitet und, je nach Tankbeschaffenheit, zudem noch eine Vliesauskleidung als Trittschutz auf dem Tankboden verlegt.

Danach wird die Hülle in den Stahltank eingebracht, über ein Gebläse aufgeblasen und bedarfsweise noch von einer Vakuumpumpe angesaugt. Während des Aufblasens klacken die Magnete gut hörbar an die Innenwand, und zwar exakt dort, wo sie geplant waren und auch positioniert sein sollen. Nach dem Überprüfen des optimalen passgenauen Sitzes der PVC-Hülle wird im Domhals ein Spannring zur Befestigung der Hülle montiert. Direkt nach der Hüllenmontage ist der Tank zur Lagerung von Regenwasser bereit.

Lieferumfang

Regenwasser-Innenhülle AR-SM, gefertigt aus Kunststoff-Folie Sikaplan® WP5140-08 black, Foliendicke 0,8 mm für geschlossene Behälter, mit sämtlichen vorgesehenen eingeschweißten Neodym-Magneten im Seiten- und Kopfbereich, mit Folienflansch für den Standard-Spannring.

i

Abweichend von zylindrischen DIN-Stahltanks lassen sich teilweise auch Stahltanks, die andere geometrischen Formen aufweisen, zu Regenwasserspeichern umrüsten.
Bitte gesondert anfragen!

i

Je nach örtlicher Gegebenheit und Tankzustand ist eine Vliesauskleidung als Trittschutz im Bodenbereich des Tanks erforderlich. Abweichende Domabstände und Sondermaße werden zu den gleichen Konditionen gefertigt.

	PG	Art.-Nr.
Mehrpreis für zusätzlichen Dom		
500 mm	1	08027
600 mm	1	08024
Zubehör (RK: H)		
Spannring Ø 500 mm	3	43900A
Spannring Ø 600 mm	3	43900C
Vlies LSV2 1 x 2 m Platte	1	43952

RK: H, PG: 1	Art.-Nr.
3.000 l	43889.003
5.000 l	43889.005
7.000 l	43889.007
10.000 l	43889.010
13.000 l	43889.013
15.000 l	43889.015
16.000 l	43889.016
20.000 l	43889.020
25.000 l	43889.025
30.000 l	43889.030
40.000 l	43889.040
50.000 l	43889.050
60.000 l	43889.060

Nachspeiseset RENA für Regenwasserspeicher



- **Mikroprozessorgesteuerte Trinkwasser-nachspeisung in Regenwassertanks mit angeschlossenem Hauswasserwerk**
- **Trockenlaufschutz und Sicherheitsabschaltung**
- **2 Programmzeiten für normalen oder erhöhten Wasserverbrauch**
- **Einfache Handhabung – kurze Montagezeit**



Anwendung

Zur Kontrolle von Regenwassertanks auf ausreichenden Wasservorrat. Das Nachspeiseset RENA, bestehend aus Steuergerät RENA, Sonde und Magnetventil, eignet sich zur vollautomatischen Steuerung der Trinkwassernachspeisung in Regenwassertanks mit angeschlossenem Hauswasserwerk. Kontinuierlicher Ablauf ohne häufiges Ein- und Ausschalten, zwei wählbare Programmzeiten für normalen oder erhöhten Wasserverbrauch, mit Leckageüberwachung, Trockenlauf- und Ablagerungsschutz.

Beschreibung

Das komplette Nachspeiseset besteht aus einem Steuergerät, Anzeige- und Bedienelementen sowie einer Schuko-Steckdose zum Anschluss des Hauswasserwerkes, einer Sonde für den Wassertank und einem Magnetventil zum Anschluss an den Wasserhahn. Wird als Folge zu geringen Niederschlags bzw. großer Wasserentnahme ein bestimmter Füllstand im Tank unterschritten, öffnet das Magnetventil und Trinkwasser wird nachgespeist. Je nach Wasserverbrauch (z. B. Gartenbewässerung, Autowäsche) sind 2 Programmzeiten wählbar. Um Ablagerungen am Magnetventil zu vermeiden, wird das Ventil automatisch 1 x pro Woche 3 x 1 Sekunde geöffnet und wieder geschlossen. RENA verfügt über eine Sicherheitsabschaltung, die auf etwaige Leckagen im Tank oder in den Zuleitungen anspricht.

Technische Daten

Funktionen
Vollautomatische Steuerung der Trinkwasser-nachspeisung in Regenwassertanks mit angeschlossenem Hauswasserwerk, mit Leckageüberwachung, Trockenlauf- und Ablagerungsschutz.

Steuergerät RENA
Signalgerät mit Mikroprozessor

Temperatureinsatzbereich
Umgebung: 0/40 °C

Schuko-Steckdose
AC 230 V (Sicherung T 10 A)

Versorgungsspannung
AC 230 V

Maße
B x H x T: 100 x 188 x 65 mm

Schutzart
IP 20 (EN 60529)

Magnetventil
Für Trink- und Regenwasser
B x H x T: 95 x 80 x 100 mm
Anschluss: G½ x G¾
Durchfluss: Max. 50 l/min
(Vordruck 4 bar, freier Auslauf)
Versorgungsspannung: AC 230 V
Netzleitung: 3 m
Schutzart: IP 65 (EN 60529)

Füllstandsonde
Für Trink- und Regenwasser
Versorgungsspannung: AC 6 V

Lieferumfang Nachspeiseset RENA
- Steuergerät RENA
- Füllstandsonde RENA mit 15 m Sondenkabel
- Magnetventil (½ x ¾) mit 3 m Netzleitung
- Betriebsanleitung

RK: H, PG: 4			Art.-Nr.
Nachspeiseset RENA komplett	1	-	**53100**
Steuergerät RENA	1	-	**53101**
Füllstandsonde RENA mit 15 m Sondenkabel	1	-	**53102**
Füllstandsonde RENA mit 25 m Sondenkabel	1	-	**53122**
Magnetventil G½ x G¾	1	-	**53134**

Notizen



Heizungsmanometer



Kapselfedermanometer/
Manometerzubehör



Manometer und
Thermometer mit
Kapillarleitung



Differenzdruckmanometer

KAPITEL 10

Mechanische Druckmessgeräte (Manometer)

ÜBERSICHT

Mechanische Druckmessgeräte auf einen Blick 292

Druckmessumformer auf einen Blick 294

Technische Informationen Manometer 296

Manometer mit Kapillarleitung 302

ROHRFEDER-MANOMETER

Rohrfeder-Manometer für Kessel und Heizungstechnik 297

Rohrfeder-Manometer für Heizung/Sanitär 399

Rohrfeder-Manometer mit Kunststoff-Kapillarleitung 303

Rohrfeder-Manometer mit Kupfer-Kapillarleitung 308

Rohrfeder-Standardmanometer für Differenzdruck 313

KAPSELFEDER-MANOMETER

Kapselfeder-Standardmanometer 314

MANOMETERZUBEHÖR

Manometer-Absperrhähne/-Ventile 316

Überdruckschutzvorrichtung, Manometer-Druckknopfhahn 318

Manometer-Zubehör 319

Mechanische Druckmessgeräte auf einen Blick






		Kapselfeder-Standardmanometer	Kapselfeder-Chemiemanometer	Rohrfeder-Standardmanometer/ Industriemanometer	Rohrfeder-/ Edelstahlmanometer Chemiemanometer
NG 40	Gehäusegröße			•	•
NG 50				•	•
NG 63		•	•	•	•
NG 80		•		•	•
NG 100		•	•	•	•
NG 160		•	•	•	•
NG 250				•	
Prozessanschluss radial nach unten		•	•	•	•
Prozessanschluss axial nach hinten		•	•	•	•
Prozessanschluss beidseitig					
-25/0 mbar bis -1000/0 mbar	Anzeigebereiche	•	•	**• (-1 bar)**	**• (-1 bar)**
0/25 mbar bis 0/1000 mbar		•	•		
0/0,6 bar bis 0/1600 bar				**• (max. 1.000 bar)**	•
0/2500 bar bis 0/4000 bar					**Hochdruckmanometer**
0/10 mbar bis 0/25 bar					
≥ Klasse 1,6	Genauigkeit	•	•	•	•
≥ Klasse 1,0		•**		•	•
≥ Klasse 0,6				**Feinmessmanometer**	**Feinmessmanometer**
≥ Klasse 0,25				**Feinmessmanometer**	
Temperatureinsatzbereich -20/+60 °C	Einsatzbereiche	•		•	
Temperatureinsatzbereich -20/+100 °C			•		•**
Temperatureinsatzbereich -20/+150 °C					•**
Relativdruckmessung	Anwendungsbereiche	•	•	•	•
Differenzdruckmessung		•		•	•
Messung von Gasen		•	•	•	•
Messung von Flüssigkeiten				•	•
Kristallisierende Medien				•*	•*
Wärmetechnik/Pneumatik		•	•	•	•
Prozess- und Verfahrenstechnik		•	•	•	•
Gehäusefüllung (Glyzerin, Paraffin)	Optionen/Zusatzausstattung		•**	•	•
Sicherheitsausführung					**Sicherheitsmanometer**
Grenzsignalgeber (Kontakt)				•**	•**
10-fach überlastsicher		•			
Befestigungsrand hinten		•	•	•	•
Bügelbefestigung		•	•	•	•
3-Lochfrontflansch		•	•	•	•
Drosselschraube		•	•	•	•
Markenzeiger		•	•	•	•
Schleppzeiger		**ab 250 mbar**	**ab 250 mbar**	•	•
Sonderskala		•	•	•	•
Profilform für Tafeleinbau				•	•
		Seite 7	**Seite 16**	**Seite 21/32**	**Seite 52/55**

*Nur in Verbindung mit Druckmittlervorlage.
**Versionsabhängig.

			 MF MFW	
Plattenfeder-Standardmanometer	Plattenfeder-Edelstahlmanometer Chemiemanometer/	Membran-Feder-Standardmanometer für Differenzdruck	Membran-Feder-Chemiemanometer für Differenzdruck	Magnetkolben-Manometer für Differenzdruck
				•
•	•	•	•	•
•	•			
•	•	•	•	
				•
•	•	**(0/250 mbar, 6 bar)**	**(0/250 mbar, 25 bar**)**	**(0/0,25 bar, 0/10 bar)**
•	•	**± 2,5 % FS**	**± 2,5 % FS**	**± 3 % FS**
		•	•	• **(-20/+80 °C)**
•	•			
•	•			
		•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•**	•**			
		•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•**	•**			
•	•		•**	•
•**	•**	**beidseitig bis 25 bar**		•**
		•	•**	
				•
		•	•	
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
Seite 129	**Seite 120/127**	**Seite 149**	**Seite 151**	**Seite 138**

10










		DMU 600/20	DMU 01	DMU 02	DMU 02 Vario	DMU 03	DMU 04	DMU 05 P	DMU 07
Kleinster Messbereich		0/4 bar	0/1 bar	0/600 mbar	0/1 bar	0/100 mbar	0/100 mbar	0/100 mbar	0/40 mbar
Größter Messbereich		0/40 bar	0/400 bar	0/2.000 bar	0/1000 bar	0/600 bar	0/400 bar	0/600 bar	0/20 bar
4–20 mA / HART	Ausgang	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/-
0–10 V	Ausgang	•	•	•		•	•	•	•
≤ ± 1% FSO	Genauigkeit	•							
≤ ± 0,5% FSO	Genauigkeit		•	•					
≤ ± 0,35% FSO	Genauigkeit				•	•	•		•
≤ ± 0,1% FSO	Genauigkeit							•	
Edelstahl	Medium berührte Teile			•	•				
Edelstahl, FKM	Medium berührte Teile					•	•	•	
Edelstahl, Keramik (AL_2O_3), FKM	Medium berührte Teile		•						•
Edelstahl, Silizium, Glas, Silikon	Medium berührte Teile	•							
Alu, Silizium, Glas, Silikon, PUR	Medium berührte Teile								
Ohne Druckübertragungsflüssigkeit	Druck-übertragung	•	•	•					•
Paraffinöl, FDA	Druck-übertragung				•		•		
Silikonöl	Druck-übertragung					•		•	
Einschraubgewinde	Prozess-anschluss	•	•	•	•	•	•	•	•
Hygienische Anschlüsse	Prozess-anschluss				•		•		
Flansche	Prozess-anschluss				•				
Tauchsonden	Prozess-anschluss								
ISO 4400 Steckverbindung	Elektrischer Anschluss	•	•	•	•	•	•	•	•
M12 x 1	Elektrischer Anschluss	•	•	•	•	•	•		•
Fester Kabelanschluss	Elektrischer Anschluss	•	•	•		•	•		•
Kabelverschraubung	Elektrischer Anschluss								•
Mediumtemperatur ≥ 100 °C	Einsatzbereich		•	•	•	•	•	•	•
Mediumtemperatur < 100 °C	Einsatzbereich	•							
Mediumtemperatur < -25 °C	Einsatzbereich	•	•				•	•	•
Mediumtemperatur ≥ -25 °C	Einsatzbereich			•	•	•			•
Messbereich-Spreizung	Auswertung				•				
Messwertanzeige	Auswertung								
ATEX-Zertifikat	Auswertung			•		•	•	•	•
SIL Bewertung	Auswertung		•***			•	•		
Negativer Überdruck (Vakuum)	Anwendungsbereiche	•	•	•	•	•	•	•	
Relativdruckmessung	Anwendungsbereiche	•	•	•	•	•	•	•	•
Absolutdruckmessung	Anwendungsbereiche	•	•			•	•	•	
Differenzdruckmessung	Anwendungsbereiche								
Messung von Wasser / Abwasser	Anwendungsbereiche	•	•	•	•	•	•	•	•
Messung von Ölen	Anwendungsbereiche	•	•	•	•	•	•	•	•
Messung von Chemikalien	Anwendungsbereiche			•	•				
Messung von Lebensmitteln	Anwendungsbereiche				•		•		
Messung von Pharmazeutika	Anwendungsbereiche				•		•		
Messung von kristallisierenden Medien	Anwendungsbereiche				•		•		•
Messung von Gasen	Anwendungsbereiche	•	•	•	•	•	•	•	•
Messung von Flüssigkeiten	Anwendungsbereiche	•	•	•	•	•	•	•	•
		S. 202	S. 204	S. 208	S. 210	S. 217	S. 221	S. 223	S. 227

***** Abhängig vom Messbereich.
****** Genauigkeit der mechanischen Vorortanzeige.
******* Versionsabhängig.

									
DMU 08	DMU 09	DMU 10 D	DMU 11 D	DMU 13	DMU 14	DMU 20 D	DMU 21 D	DIM 20	DIM 30
0/100 mbar	0/40 mbar	0/6 mbar	0/20 mbar	0/600 mbar	0/400 mbar	0/0,25 mbar	0/1 bar	0/1 bar	0/100 mbar
0/25 bar	0/10 bar	0/1 bar	0/16 bar	0/40 bar	0/600 bar	0/1.000 mbar	0/70 bar	0/700 bar	0/600 bar
•/-	•/-	•/-	•/-	•/-	•/•	•/-	•/-		
•		•	•			•			
		•*		•**			•		
			•			•		•*	
•	•			•					
					•				•
									•
•			•	•	•		•		
	•							•	
		•				•			
	•	•				•		•	
•			•	•	•		•		•
		•	•	•	•		•	•	•
				•	•				
				•					
•	•								
		•	•						
		•					•		
•	•	•							
				•	•	•			
		•	•				•	•	
•	•	•	•	•	•	•		•	•
							•		
			•				•		
				•	•	•	•		•
•	•				•				
•									
					•		•	•	•
				•	•		•	•	•
		•	•			•	•		
•	•		•	•	•		•	•	•
	•			•	•		•		
				•	•				
				•	•				
				•	•				
		•	•	•	•	•	•	•	•
•	•		•	•	•		•	•	•
S. 229	S. 233	S. 235	S. 237	S. 241	S. 243	S. 246	S. 249	S. 252	S. 254

10

Manometer – mechanische Druckmessgeräte mit federelastischen Messgliedern



Rohrfeder-Manometer

Das Messglied eines Rohrfeder-Manometers ist ein an einem Ende verschlossenes metallisches Rohr, welches kreis- oder spiralförmig gebogen ist. Für Druckbereiche bis max. 60 bar wird das Rohr mit einem ovalförmigen Querschnitt ausgebildet und in Form eines C (Kreisformfeder oder auch C-Feder) gebogen. Für höhere Druckstufen wird das Rohr mehrfach zur Schraubenformfeder gewickelt. Die Ovalform entsteht hier durch die Querschnittsverjüngung beim Wickelvorgang. Bei Druckbeaufschlagung beider Varianten versucht das vorgeformte Rohr, seine Ausgangslage – das gestreckte Rohr – wieder einzunehmen. Dabei entsteht über die Radiusvergrößerung ein Weg, der über ein verbundenes Zeigerwerk in eine Kreisbewegung umgesetzt wird. Bedingt durch ihren großen Einsatzbereich zur Druckmessung von Flüssigkeiten und Gasen, sind Rohrfeder-Manometer die am häufigsten verwendeten Druckmessgeräte. Sie werden für Druckmessungen von 600 mbar bis zu mehreren 1000 bar eingesetzt.



Kapselfeder-Manometer

Für feine Messbereiche in der Gastechnik werden Kapselfeder-Manometer verwendet. Zwei konzentrisch geformte Membranen werden an ihren Außenkanten stoffschlüssig durch Schweißen oder Löten verbunden. Eine Membrane hat in ihrem Mittelpunkt eine Öffnung, in die das zu messende Gas einströmen kann. Durch den in der Kapselfeder entstehenden Druck wölbt sich diese nach außen. Ein gegenüber der Eingangsöffnung angebrachter Umlenkhebel leitet die Linearbewegung auf ein Zeigerwerk und setzt diese in eine Kreisbewegung um. Bereits in den 1920er-Jahren ließ sich AFRISO diese Technik in Form des „Feindruck-Manometers“ patentieren.
Kapselfeder werden ausschließlich für Druckmessungen von trockenen und sauberen Gasen ab einem Messbereich von 6 mbar bis 1.000 mbar eingesetzt.



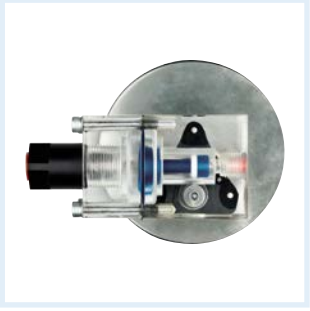
Plattenfeder-Manometer

Das Plattenfeder-Manometer arbeitet mit nur einer konzentrisch gewellten Membran, die mit dem Prozessanschluss direkt verbunden ist. Auf der dem Prozessanschluss zugewandten Seite wird die Membrane (oder Plattenfeder) mit Druck beaufschlagt. Auf der gegenüberliegenden Seite befindet sich eine Schubstange, an der ein Zeigerwerk angebracht ist, das den Membranhub in eine Kreisbewegung umsetzt. Plattenfeder-Manometer werden zur Druckmessung in den Bereichen von 10 mbar bis 25 bar von gasförmigen und flüssigen Medien eingesetzt, die bei genügend großer Prozessanschlussöffnung (offener Flansch) auch viskos oder kristallisierend sein können.
Mit frontbündig verschweißter Plattenfeder eignen sie sich bestens zur Messung in hygienischen Prozessen.



Membran-Feder-Manometer

Membran-Feder-Manometer eignen sich hervorragend für Differenzdruckmessungen bei niedrigem Differenzdruck und hohem statischen Druck. Die Drücke wirken auf zwei durch eine federelastische Membrane getrennte Druckräume. Ein in diesen Druckräumen auftretender Druckunterschied führt zur axialen Auslenkung der Membrane gegen eine Druckfeder. Der so erzeugte Messweg wird mit einer Schubstange auf ein Zeigerwerk übertragen und in eine Drehbewegung umgesetzt. Der Differenzdruck wird mit einem Zeiger direkt angezeigt. Durch Anlegen der Membrane an eine metallische Stützfläche wird eine beidseitige Überdrucksicherheit bis 25 bar erreicht. Membran-Feder-Manometer werden für Gase und nicht hochviskose Flüssigkeiten für Differenzdrücke von 250 mbar bis 25 bar eingesetzt.



Magnetkolben- und Magnet-Membran-Manometer

Magnetkolben- und Magnet-Membranmanometer werden hauptsächlich zur Differenzdruckmessung an Filtern eingesetzt, an denen teilweise sehr hohe statische Drücke anstehen. Die Drücke wirken auf zwei durch eine Membrane und/oder einen Kolben getrennte Druckräume. Ein in diesen Druckräumen auftretender Druckunterschied führt zur axialen Verschiebung einer Schubstange, auf der ein Permanentmagnet angebracht ist, gegen eine Druckfeder und erzeugt den Messweg. Dieser wird durch einen an der Zeigernabe befestigten Ringmagneten vom Permanentmagneten auf den Zeiger übertragen. Die Druckdifferenz wird mit einem Zeiger direkt angezeigt. Magnetkolben- und Magnet-Membranmanometer werden für Differenzdruckmessungen von Gasen von 2,5 mbar bis 10 bar eingesetzt, wobei ein statischer Druck von bis zu 350 bar anstehen kann.

Rohrfeder-Manometer für Kessel- und Heizungstechnik

NEU



- **Ausführung nach EN 837-1**
- **Korrosionsfestes, hochschlagfestes Kunststoffgehäuse**
- **Viele kundenspezifische Ausführungen lieferbar**



Ausführung: Anschluss Kunststoff

Anwendung

Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen und Kunststoffe nicht angreifen.
!Bei Medium Gas und Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäß EN 837-2“ (siehe Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ
D 1

Nenngröße
26 – 28

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)
4.0

Anzeigebereich (EN 837-1/5)
0/4 bar

Verwendungsbereich
Ruhende Belastung: ¾ x Skalenendwert
Dynamische Belastung: ⅔ x Skalenendwert
Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = +60 °C
Umgebung: T_{min} = -20 °C
T_{max} = +60 °C

Temperaturverhalten
Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. ± 0,4 %/10 K
bei Temperaturabnahme ca. ± 0,4 %/10 K
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart
IP 32 (EN 60529)

10

Standardausführung

Anschluss
Axial
Kunststoff, im Gehäuse integriert
RF 26 = G1/8B
RF 28 = M 10 x 1
Messing: G1/8B, M10 x 1

Messglied
Rohrfeder, Kupferlegierung
Kreisformfeder

Zeigerwerk
Messing

Zifferblatt
Kunststoff (ABS), weiß
Skalierung schwarz

Zeiger
Kunststoff, schwarz

Gehäuse
RF 26 = Kunststoff (PA6), schwarz
RF 28 = Kunststoff (PA6), weiß,
Befestigungsrand hinten

Sichtscheibe
Kunststoff, eingeclipst

Optionen

- Sonderskalen
- Markenzeiger
- Anderer Messinganschluss

RK: G, PG: 4	Art.-Nr.
RF 26, Anschluss Kunststoff G1/8B	21.01.260100
RF 26, Anschluss Messing G1/8B	21.01.261100
RF 28, Anschluss Kunststoff M 10 x 1	21.01.280100
RF 28, Anschluss Messing M 10 x 1	21.01.281100

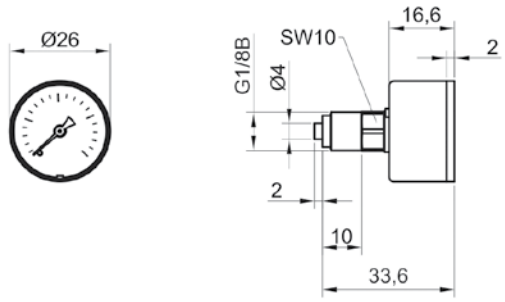
Mindestabnahmemenge = 100 Stück pro Lieferung

Rohrfeder-Manometer für Kessel- und Heizungstechnik Typ D 1 – RF 26/28

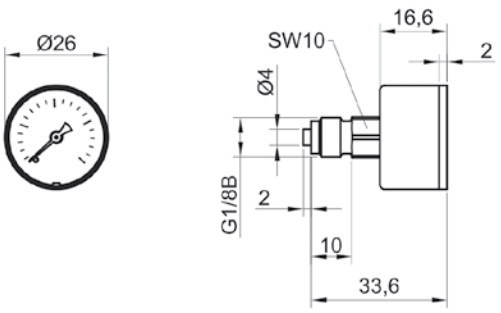
NEU

Gehäusebauformen und Maße (mm)

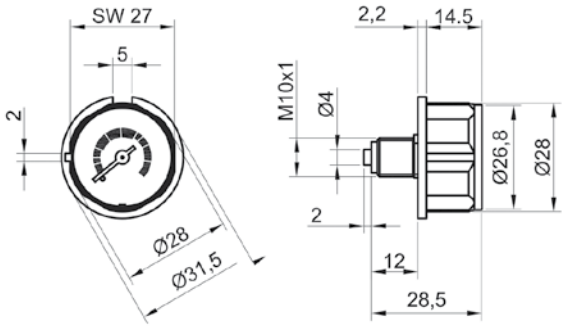
RF 26 Anschluss Kunststoff, integriert in Gehäuse



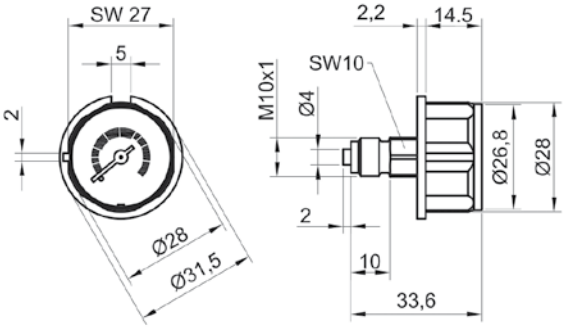
RF 26 Anschluss Messing



RF 28 Anschluss Kunststoff, integriert in Gehäuse



RF 28 Anschluss Messing



10

Rohrfeder-Manometer für Heizung/Sanitär



- **Mit selbstdichtendem Anschlussgewinde (NG 50 und 63) für schnelle Montage**
- **Rote Maximalmarke auf Zifferblatt (Version HZ)**
- **Verstellbarer roter Sollwertzeiger und grünes Betriebssegment auf der Sichtscheibe (Version HZ)**
- **Korrosionsfestes Gehäuse**

Z



Seite 316



Montageventile
mit selbstdichtender Beschichtung sperren bei Manometeraustausch automatisch ab und ermöglichen dadurch schnellen, kostengünstigen Service (siehe „Manometerzubehör")

Anwendung

Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen und EPDM nicht angreifen.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäß EN 837-2" (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Nenngröße
50 – 63 – 80 – 100

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)
2,5

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)
-1/0 bar
0/0,6 bis 0/25 bar

Verwendungsbereich
Ruhende Belastung: ¾ x Skalenendwert
Dynamische Belastung: ⅔ x Skalenendwert
Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = +60 °C
Umgebung: T_{min} = -20 °C
T_{max} = +60 °C

Temperaturverhalten
Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem: bei Temperaturzunahme ca. ±0,4 %/10 K, bei Temperaturabnahme ca. ±0,4 %/10 K vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart
IP 32 (EN 60529)

10

Standardausführung

Anschluss
NG 50-63 G¼B: Selbstdichtendes Gewinde mit PTFE-Ring für sichere und zeitsparende Montage (Achtung: Einführungsschräge von ca. 60° am Innengewinde erforderlich!)
Messing, radial oder axial
NG 50-63 G¼B – SW 14
NG 80-100 G½B – SW 22

Messglied
Rohrfeder, Kupferlegierung; Kreisformfeder

Zeigerwerk
Messing

Zifferblatt
Kunststoff, weiß
Skalierung schwarz

Zeiger
Kunststoff, schwarz

Gehäuse
Kunststoff (ABS) schwarz, hochschlag- und korrosionsfest

Sichtscheibe
Kunststoff, eingeclipst NG 80-100 mit verstellbarem roten Markenzeiger

Spezielle Ausführungen

Heizungsmanometer NG 50-63-80
für geschlossene Heizungsanlagen
Anzeigebereich: 0/4 bar
Anschluss: NG 50 G¼B axial, exzentrisch
NG 63 G¼B oder G⅜B radial oder axial, zentrisch
NG 80 G½B radial oder G¼B axial, zentrisch
(mit Ventil G¼ x G½)
Zifferblatt mit roter Marke bei 2,5 oder 3 bar und grünem Feld von 1,5 bis 2,5 oder 3 bar, Sichtscheibe mit verstellbarem roten Markenzeiger und grüner Fahne

Hydrometer NG 80–100
Wasserstandanzeiger für offene Heizungsanlagen
Anzeigebereiche: 0/0,6 bis 0/10 bar
Anschluss: Messing G½B radial – SW 22
Doppelskala: bar außen schwarz
mWS innen schwarz
Sichtscheibe mit verstellbarem roten Markenzeiger

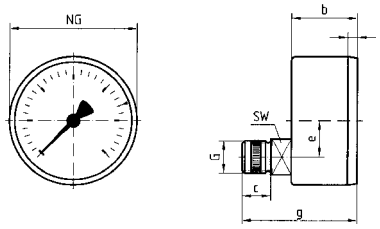
i

Preise s. Seite 301.

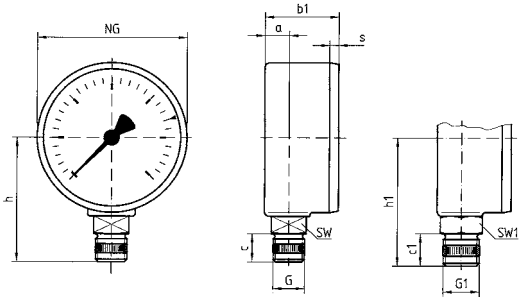
Rohrfeder-Manometer für Heizung/Sanitär

Gehäusebauformen und Maße

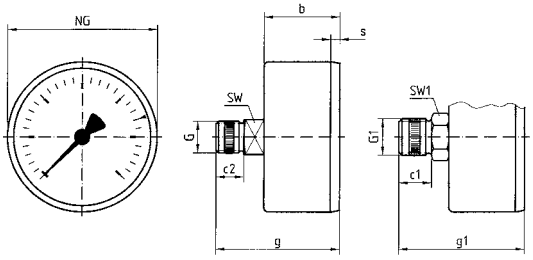
HZ 50 – Anschluss axial, exzentrisch



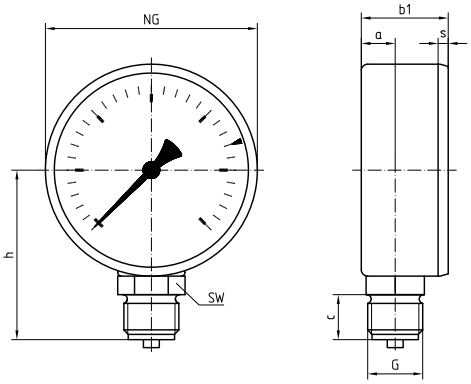
RF/HZ 63 – Anschluss radial



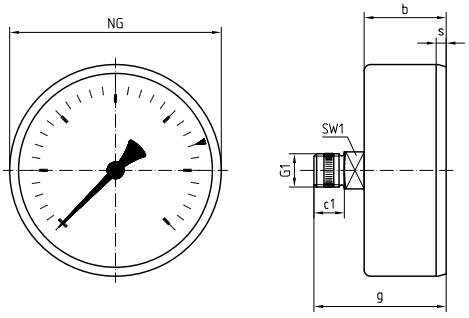
RF/HZ 63 – Anschluss axial, zentrisch



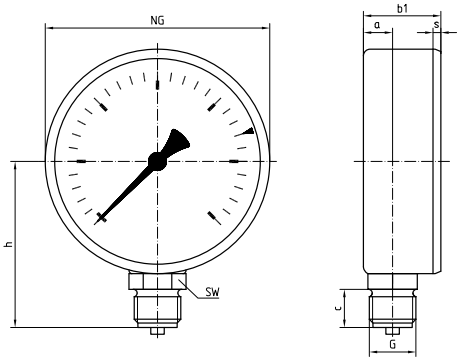
RF 80/HY 80/HZ 80 – Anschluss radial



HZ 80 – Anschluss axial, zentrisch



RF 100/HY 100 – Anschluss radial

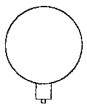
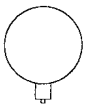
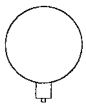
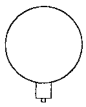
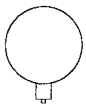
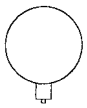


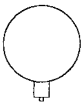
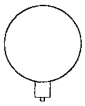
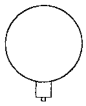
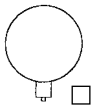
Maße (mm)

Nenngröße (NG)	a	b	b_1	c	c_1	c_2	e	g	g_1	G	G_1	h	h_1	s	SW	SW_1
50	-	25,8	-	11,2	-	-	14	43	-	G¼B	-	-	-	3,8	14	-
63	9,8	30,4	29,7	11,2	13	11,5	-	49,9	50,4	G¼B	G⅜B	49,5	51,5	3,7	14	17
80	12,8	31	32,8	17	11,5	-	-	50	-	G½B	G¼B	64	-	2,8	22	14
100	15,5	-	34,5	17	-	-	-	-	-	G½B	-	74	-	3,5	22	-

Rohrfeder-Manometer für Heizung/Sanitär

RK: G, PG: 2

Typ	RF 50 rad	RF 50 ax	RF 63 rad	RF 63 ax	RF 80 rad	HY 80 rad*	RF 100 rad	HY 100 rad*
Ausführung								
Gehäuse-Ø	50	50	63	63	80	80	100	100
Gehäuse	Kunststoff (ABS) schwarz, hochschlag- und korrosionsfest							
Messglied	Rohrfeder, Kupferlegierung							
Genauigkeitsklasse	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Anschluss	G¼B	G¼B	G¼B	G¼B	G½B	G½B	G½B	G½B
Gewinde	Selbstdichtend mit PTFE-Dichtring				-			
					Mit verstellbarem roten Markenzeiger			
Anzeige-bereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
-1/0	-	-	**63501**	-	**63551**	-	**63601**	-
0/0,6	-	-	-	-	-	-	-	**63281**
0/1	-	-	-	-	**63559**	63570	**63609**	**63282**
0/1,6	-	-	-	-	63560	63571	**63610**	**63283**
0/2,5	-	-	**63511**	**63536**	**63561**	-	**63611**	**63284**
0/4	-	-	**63512**	**63537**	**63562**	-	**63612**	**63285**
0/6	**63122**	**63127**	**63513**	**63538**	**63563**	**63574**	**63613**	**63286**
0/10	**63123**	**63128**	**63514**	**63539**	**63564**	**63575**	**63614**	**63287**
0/16	**63124**	**63129**	**63515**	**63540**	**63565**	-	**63615**	-
0/25	-	-	-	-	**63566**	-	**63616**	-

Typ	HZ 50 ax	HZ 63 rad	HZ 63 ax	HZ 63 rad	HZ 63 ax	HZ 80 rad	HZ 80 rad	HZ 80 ax
Ausführung								
Gehäuse-Ø	50	63	63	63	63	80	80	80
Gehäuse	Kunststoff (ABS) schwarz, hochschlag- und korrosionsfest							
Messglied	Rohrfeder, Kupferlegierung							
Anzeigebereich	0/4 bar							
Zifferblatt	Mit roter Marke bei 3 bar und grünem Feld von 1,5 bis 3 bar							
Sichtscheibe	Kunststoff mit verstellbarem roten Markenzeiger und grüner Fahne							
Genauigkeitsklasse	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Anschluss	G¼B	G⅜B	G⅜B	G¼B	G¼B	G½B	G¼ mit Ventil G¼ x G½	G¼ mit Ventil G¼ x G½
Gewinde	selbstdichtend mit PTFE-Dichtring					-	selbstdichtend mit PTFE-Dichtring	
Anzeige-bereich (bar)	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
Art.-Nr.	**63927**	**63910**	**63914**	**63911**	**63915**	**63918**	**63913**	**63919**
Zifferblatt	mit roter Marke bei 2,5 bar und grünem Feld von 1,5 bis 2,5 bar							
Art.-Nr.	-	**63908**	**63909**	-	-	-	-	-

* Doppelskala bar/mWS

Manometer mit Kapillarleitung

AFRISO bietet für Brenner, Kessel, Warmwasserspeicher und Kälte-/Klimaanlagen verschiedene Druck- und Temperaturmessgeräte in unterschiedlichen Gehäusevarianten und Anschlussbauformen an. Das Programm umfasst preiswerte Manometer und Thermometer mit Kunststoff- oder Kupferkapillare sowie Kombinationsmessgeräte wie z. B. Thermo-/Manometer. Gerne konzipieren wir auch kundenspezifische OEM-Versionen für Ihren speziellen Einsatzfall. Bitte fragen Sie uns an.

Applikationsbeispiele



i
Thermometer mit Kapillarleitung siehe Seite 330.

Manometer mit Kunststoff-Kapillarleitung

NEU



- **Ideal für Heizkessel und Brenner, insbesondere für wandhängende Brenner**
- **Korrosionsfestes, hochschlagfestes Kunststoffgehäuse**
- **Viele kundenspezifische Ausführungen lieferbar**

Anwendung

Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen und Kunststoffe nicht angreifen.
!Bei Medium Gas und Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäß EN 837-2“ (siehe Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ
D 1

Nenngröße
26 – 28 – 37 – 40 – 42 – 52 – 45 x 45

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)
4.0

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)
0/4 bar
0/6 bar

Verwendungsbereich
Ruhende Belastung: ¾ x Skalenendwert
Dynamische Belastung: ⅔ x Skalenendwert
Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = +80 °C
Umgebung: T_{min} = -20 °C
T_{max} = +70 °C

Temperaturverhalten
Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. ± 0,4 %/10 K
bei Temperaturabnahme ca. ± 0,4 %/10 K
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart
IP 32 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss
Axial, mit Kunststoff-Kapillarleitung
Druckscheibe Messing G¼B

Messglied
Rohrfeder, Kupferlegierung
Kreisformfeder

Zeigerwerk
Messing

Zifferblatt
Kunststoff (ABS), weiß oder schwarz
Skalierung schwarz

Zeiger
Kunststoff, schwarz oder weiß

Gehäuse
Kunststoff (ABS), weiß, schwarz oder grau
Hochschlag- und korrosionsfest
RFK 26, RFK 28 = Kunststoff (PA6)
glasfaserverstärkt

Sichtscheibe
Kunststoff, eingeclipst, transparent
RFK 52 mit Ring

Kapillarlänge
Kunststoff-Kapillarleitung, R3, schwarz
L = 500, 1000, 1500, 2000 mm

Optionen

- Sichtscheibe mit Markenzeiger (RFK 28, 37, 45, 52)
- Sonderskala
- Zifferblatt mit Kundenlogo
- Andere Prozessanschlüsse
- Verschiedene Kapillarlängen
- Sonderfarben für Gehäuse, Zifferblatt, Zeiger

i
Preise s. Seite 306.

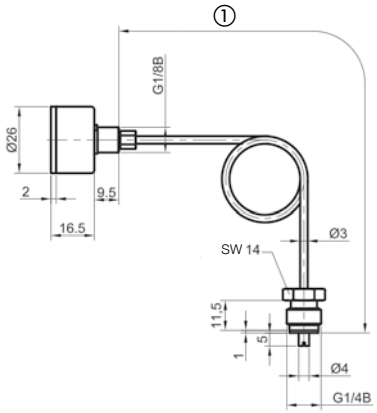
Manometer mit Kunststoff-Kapillarleitung

NEU

Maße (in mm)

Typ RFK 26

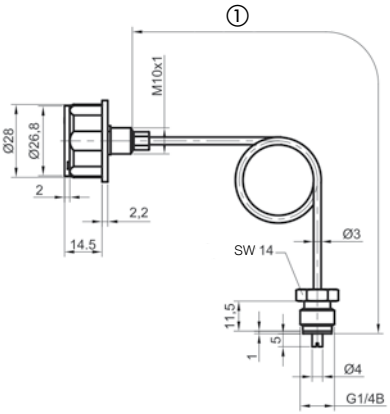




① Kapillarlänge

Typ RFK 28



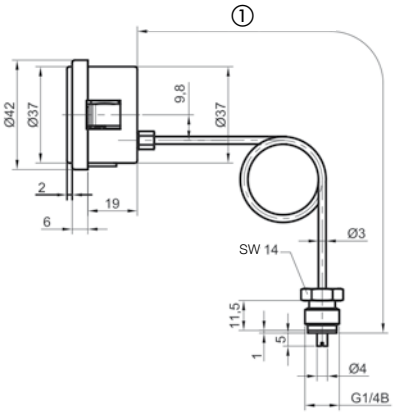


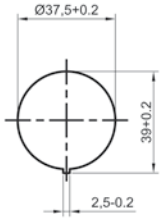
① Kapillarlänge

10

Typ RFK 37



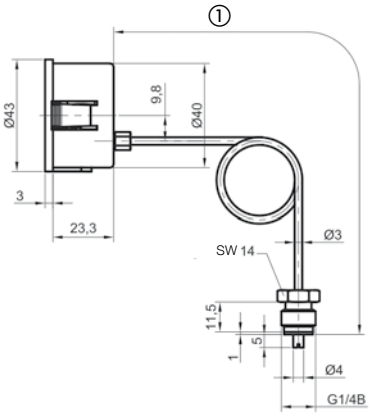


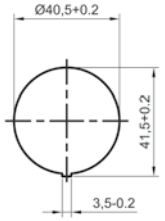


① Kapillarlänge

Typ RFK 40







① Kapillarlänge

AFRISO

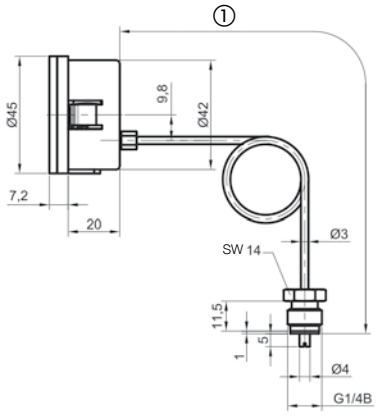
Manometer mit Kunststoff-Kapillarleitung

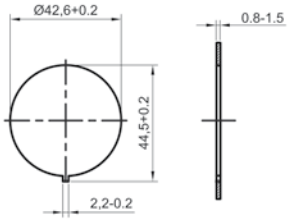
NEU

Maße (in mm)

Typ RFK 42



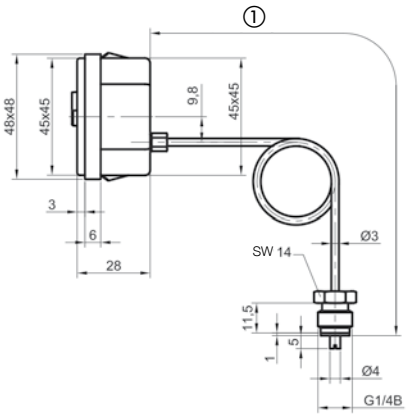


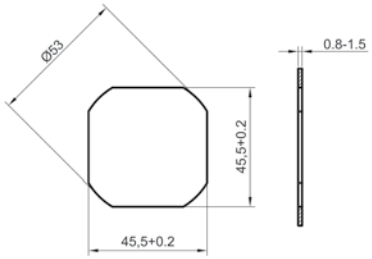


① Kapillarlänge

Typ RFK 45



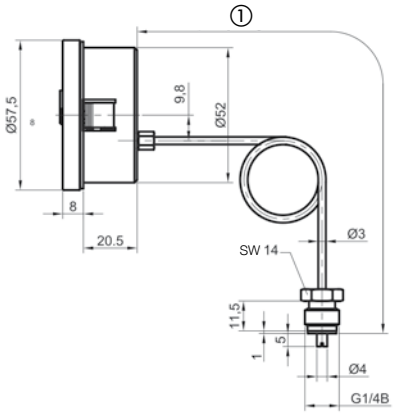


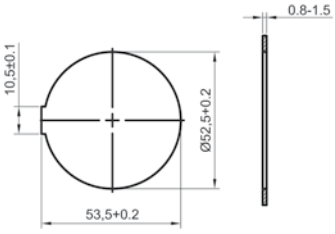


① Kapillarlänge

Typ RFK 52







① Kapillarlänge

10

Manometer mit Kunststoff-Kapillarleitung

NEU

RK: G, PG: 2

Typ	RFK 26	RFK 28	RFK 37	RFK 40
Ausführung				
Gehäuse-Ø	26	28	37	40
Gehäuse	Kunststoff (PA6), schwarz	Kunststoff (PA6), weiß	Kunststoff (ABS), weiß	
Zeiger	Kunststoff, schwarz			
Zifferblatt/Skala	Zifferblatt weiß / Skala schwarz			
Verpackungseinheit**	72 Stück			
Anzeigebereich	0/4 bar	0/4 bar	0/4 bar	0/4 bar
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	21.01.265100	21.01.285100	21.01.375100	21.01.405100
1.000 mm	21.01.265101	21.01.285101	21.01.375101	21.01.405101
1.500 mm	21.01.265102	21.01.285102	21.01.375102	21.01.405102
2.000 mm	21.01.265103	21.01.285103	21.01.375103	21.01.405103
Anzeigebereich	---	---	0/6 bar	0/6 bar
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	---	---	21.01.375600	21.01.405600
1.000 mm	---	---	21.01.375601	21.01.405601
1.500 mm	---	---	21.01.375602	21.01.405602
2.000 mm	---	---	21.01.375603	21.01.405603

10

* Andere Kapillarlängen auf Anfrage.
** Mindestabnahmemenge für Fertigungsware = 144 Stück pro Lieferung.

Manometer mit Kunststoff-Kapillarleitung

NEU

RK: G, PG: 2

Typ	RFK 42	RFK 45	RFK 52
Ausführung			
Gehäuse-Ø	42	45 x 45	52
Gehäuse	Kunststoff (ABS), weiß	Kunststoff (ABS), schwarz	Kunststoff (ABS), grau, mit Ring, schwarz
Zeiger	Kunststoff, schwarz	Kunststoff, weiß	
Zifferblatt/Skala	Zifferblatt weiß / Skala schwarz	Zifferblatt weiß / Skala schwarz	
Verpackungseinheit**	72 Stück	72 Stück	50 Stück
Anzeigebereich	0/4 bar	0/4 bar	0/4 bar
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	21.01.425100	21.01.455100	21.01.525100
1.000 mm	21.01.425101	21.01.455101	21.01.525101
1.500 mm	21.01.425102	21.01.455102	21.01.525102
2.000 mm	21.01.425103	21.01.455103	21.01.525103
Anzeigebereich	0/6 bar	0/6 bar	0/6 bar
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	21.01.425600	21.01.455600	21.01.525600
1.000 mm	21.01.425601	21.01.455601	21.01.525601
1.500 mm	21.01.425602	21.01.455602	21.01.525602
2.000 mm	21.01.425603	21.01.455603	21.01.525603

* Andere Kapillarlängen auf Anfrage.
** Mindestabnahmemenge = 2 Verpackungseinheiten.

Manometer mit Kupfer-Kapillarleitung

NEU



- **Ideal für Heizkessel und Brenner, insbesondere für wandhängende Brenner**
- **Korrosionsfestes, hochschlagfestes Kunststoffgehäuse**
- **Viele kundenspezifische Ausführungen lieferbar**

Anwendung

Für gasförmige und flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen und Kunststoffe nicht angreifen.
!Bei Medium Gas und Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäß EN 837-2“ (siehe Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ
D 1

Nenngröße
26 – 28 – 37 – 40 – 42 – 52 – 45 x 45

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)
4.0

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)
0/4 bar
0/6 bar

Verwendungsbereich
Ruhende Belastung: ¾ x Skalenendwert
Dynamische Belastung: ⅔ x Skalenendwert
Kurzzeitig: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = +80 °C
Umgebung: T_{min} = -20 °C
T_{max} = +70 °C

Temperaturverhalten
Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. ± 0,4 %/10 K
bei Temperaturabnahme ca. ± 0,4 %/10 K
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart
IP 32 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss
Axial, mit Kupferkapillare
Druckscheibe Messing G¼B

Messglied
Rohrfeder, Kupferlegierung
Kreisformfeder

Zeigerwerk
Messing

Zifferblatt
Kunststoff (ABS), weiß oder schwarz
Skalierung schwarz

Zeiger
Kunststoff, schwarz oder weiß

Gehäuse
Kunststoff (ABS), weiß, schwarz oder grau
Hochschlag- und korrosionsfest
RFK 26, RFK 28 = Kunststoff (PA6)
glasfaserverstärkt

Sichtscheibe
Kunststoff, eingeclipst, transparent
RFK 52 mit Ring

Kapillarlänge
Cu-Kapillare mit PVC-Beschichtung, R3, grau
L = 500, 1000, 1500, 2000 mm

Optionen

- Sichtscheibe mit Markenzeiger (RFK 28, 37, 45, 52)
- Sonderskalen
- Zifferblatt mit Kundenlogo
- Andere Prozessanschlüsse
- Verschiedene Kapillarlängen
- Sonderfarben für Gehäuse, Zifferblatt, Zeiger

i

Preise s. Seite 311.

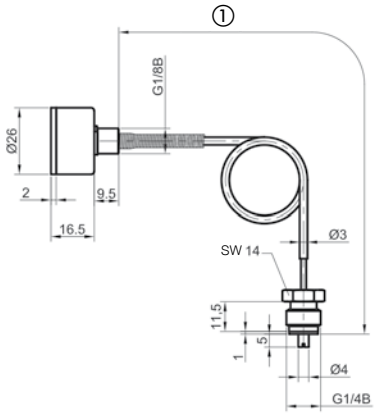
Manometer mit Kupfer-Kapillarleitung

NEU

Maße (in mm)

Typ RFK 26

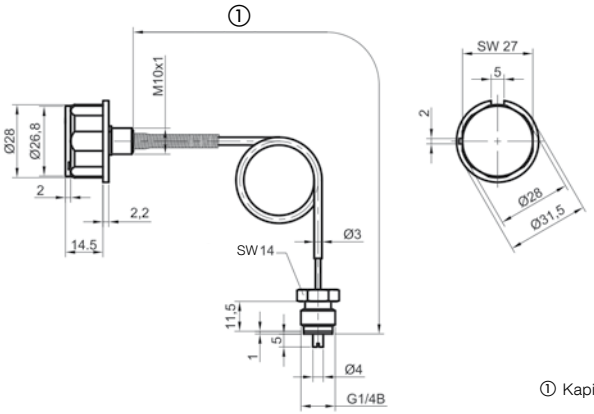




① Kapillarlänge

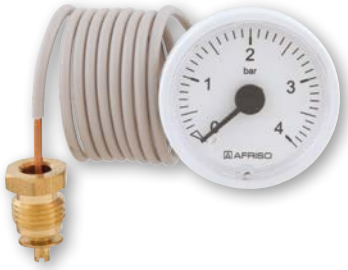
Typ RFK 28

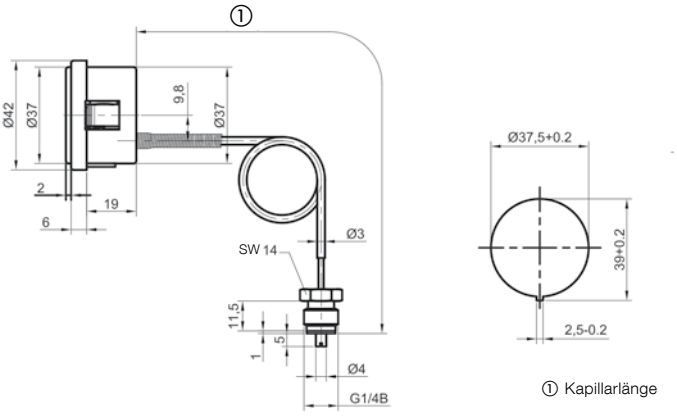




① Kapillarlänge

Typ RFK 37

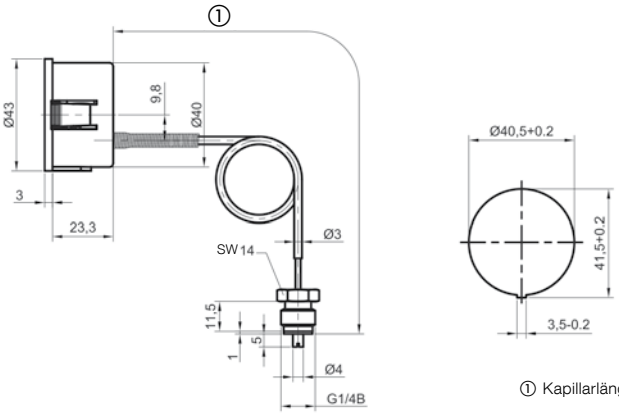




① Kapillarlänge

Typ RFK 40





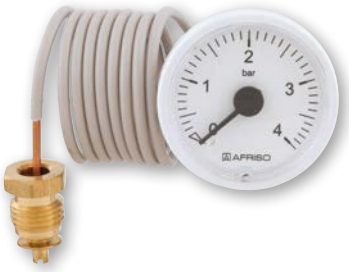
① Kapillarlänge

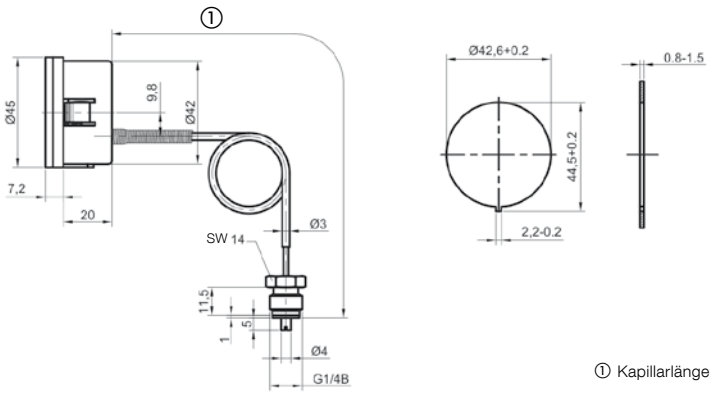
Manometer mit Kupfer-Kapillarleitung

NEU

Maße (in mm)

Typ RFK 42

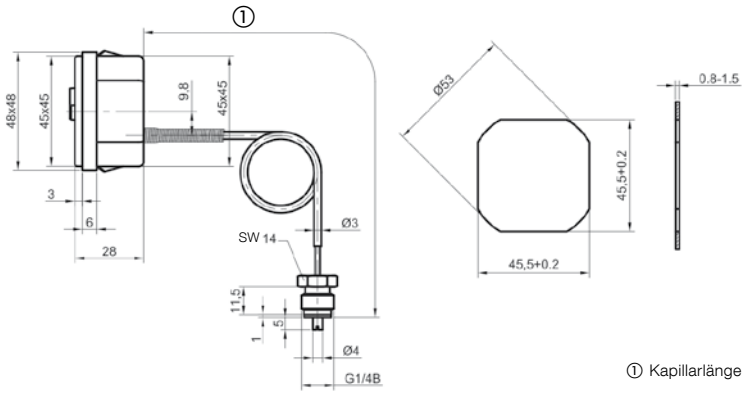




① Kapillarlänge

Typ RFK 45

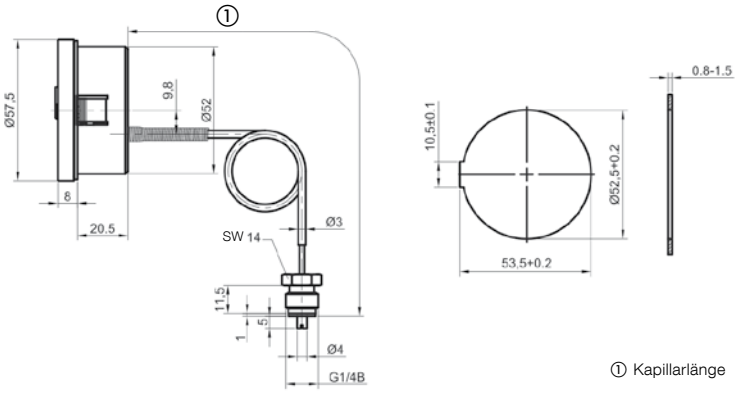




① Kapillarlänge

Typ RFK 52





① Kapillarlänge

10

Manometer mit Kupfer-Kapillarleitung

NEU

RK: G, PG: 2

Typ	RFK 26	RFK 28	RFK 37	RFK 40
Ausführung				
Gehäuse-Ø	26	28	37	40
Gehäuse	Kunststoff (PA6), schwarz	Kunststoff (PA6), weiß	Kunststoff (ABS), weiß	
Zeiger	Kunststoff, schwarz			
Zifferblatt/Skala	Zifferblatt weiß / Skala schwarz			
Verpackungseinheit**	50 Stück			
Anzeigebereich	0/4 bar	0/4 bar	0/4 bar	0/4 bar
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	21.01.262100	21.01.282100	21.01.372100	21.01.402100
1.000 mm	21.01.262101	21.01.282101	21.01.372101	21.01.402101
1.500 mm	21.01.262102	21.01.282102	21.01.372102	21.01.402102
2.000 mm	21.01.262103	21.01.282103	21.01.372103	21.01.402103
Anzeigebereich	---	---	0/6 bar	0/6 bar
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	---	---	21.01.372600	21.01.402600
1.000 mm	---	---	21.01.372601	21.01.402601
1.500 mm	---	---	21.01.372602	21.01.402602
2.000 mm	---	---	21.01.372603	21.01.402603

* Andere Kapillarlängen auf Anfrage.
** Mindestabnahmemenge = 100 Stück pro Lieferung.

Manometer mit Kupfer-Kapillarleitung

NEU

RK: G, PG: 2

Typ	RFK 42	RFK 45	RFK 52
Ausführung			
Gehäuse-Ø	42	45 x 45	52
Gehäuse	Kunststoff (ABS), weiß	Kunststoff (ABS), schwarz	Kunststoff (ABS), grau, mit Ring, schwarz
Zeiger	Kunststoff, schwarz	Kunststoff, weiß	
Zifferblatt/Skala	Zifferblatt weiß / Skala schwarz	Zifferblatt weiß / Skala schwarz	
Verpackungseinheit**	72 Stück	72 Stück	50 Stück
Anzeigebereich	0/4 bar	0/4 bar	0/4 bar
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	21.01.422100	21.01.452100	21.01.522100
1.000 mm	21.01.422101	21.01.452101	21.01.522101
1.500 mm	21.01.422102	21.01.452102	21.01.522102
2.000 mm	21.01.422103	21.01.452103	21.01.522103
Anzeigebereich	0/6 bar	0/6 bar	0/6 bar
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	21.01.422600	21.01.452600	21.01.522600
1.000 mm	21.01.422601	21.01.452601	21.01.522601
1.500 mm	21.01.422602	21.01.452602	21.01.522602
2.000 mm	21.01.422603	21.01.452603	21.01.522603
Anzeigebereich	---	---	0/10 bar
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	---	---	21.01.522800
1.000 mm	---	---	21.01.522801
1.500 mm	---	---	21.01.522802
2.000 mm	---	---	21.01.522803

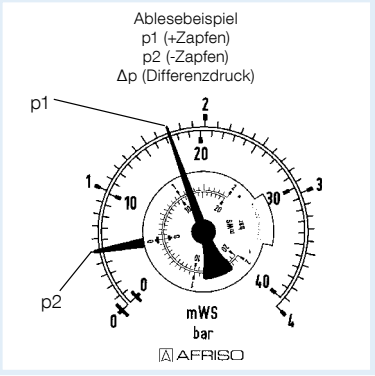
* Andere Kapillarlängen auf Anfrage.
** Mindestabnahmemenge = 2 Verpackungseinheiten.

Rohrfeder-Standardmanometer für Differenzdruck



- **Ablesbarkeit des Plus-Druckes, Minus-Druckes und Differenzdruckes**
- **Sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis**
- **Zwei unabhängige Rohrfedermesssysteme**
- **Gehäuse und medienberührte Teile auch in Edelstahl lieferbar (Option)**





Anwendung

Zur Differenzdruckmessung bei gasförmigen und flüssigen, nicht hochviskosen und nicht kristallisierenden Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen. Besonders geeignet für Heizungsanlagen (Vor- und Rücklauf).
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäß EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ
D 2

Nenngröße
100

Funktion
Die Drücke werden in zwei unabhängig voneinander arbeitenden Rohrfedersystemen gemessen („Plus“-Druck = hoher Druck, „Minus“-Druck = niedriger Druck). Der Differenzdruck kann mittels einer Skalenscheibe und eines Zeigers direkt abgelesen werden. Die Differenzdruckskala umfasst je 50 % des Anzeigebereiches als Plus- und Minus-Differenzdruckanzeige. Der schwarze Zeiger („Plus“-Anschluss) und der rote Zeiger an der Differenzdruckskala („Minus“-Anschluss) gestatten das Ablesen des in jedem System bestehenden Druckes auf der festen Skala.

Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6)
1,6

Anzeigebereiche (EN 837-1/5)
0/0,6 bis 0/60 bar

Verwendungsbereich
Der höchste im System auftretende Druck darf den Skalenendwert nicht überschreiten. Um gute Ablesbarkeit zu gewährleisten, sollte der zu messende Differenzdruck nicht kleiner als ca. 20 % des Skalenendwertes sein.

Temperatureinsatzbereich

Medium:	T_{max} =	+60 °C
Umgebung:	T_{min} =	-20 °C
	T_{max} =	+60 °C

Temperaturverhalten
Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem: bei Temperaturzunahme ca. ±0,4 %/10 K, bei Temperaturabnahme ca. ±0,4 %/10 K vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart
IP 32 (EN 60529)

Anschluss
Messing, radial; parallel hintereinander
2 x G½B – SW22 (EN 837-1/7.3)
Optional: Mediumberührte Teile Edelstahl

Messglied
Rohrfeder, Kreisformfeder, Kupferlegierung

Zeigerwerk
Messing

Zifferblatt
Aluminium, weiß,
Skalierung schwarz (bar/mWS)

Zeiger/Skalenscheibe
Aluminium

Gehäuse
Stahlblech, schwarz

Übersteckring
Stahlblech, schwarz

Sichtscheibe
Instrumentenglas

RK: M, PG: 2	Art.-Nr.
RF 100 Dif D 201, 0/1 bar	**85610201**
RF 100 Dif D 201, 0/1,6 bar	**85611201**
RF 100 Dif D 201, 0/2,5 bar	**85612201**
RF 100 Dif D 201, 0/4 bar	**85613201**
RF 100 Dif D 201, 0/6 bar	**85614201**
RF 100 Dif D 201, 0/10 bar	**85615201**
RF 100 Dif D 201, 0/16 bar	**85616201**

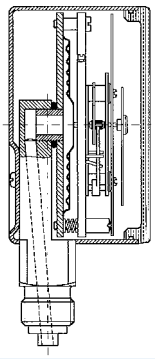
i Weitere Ausführungen siehe Katalog INDUSTRIETECHNIK

Kapselfeder-Standardmanometer

EN 837-3



- **Gehäuse: Stahlblech- oder Edelstahlausführung**
- **Mit Nullpunktkorrektur**
- **Ideal zur Messung von niedrigen Druckbereichen**
- **GOSSTANDART-zertifiziert**



Anwendung

Für gasförmige, trockene Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäß EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typen
D2 / D3

Nenngröße
100

Genauigkeitsklasse (EN 837-3/6)
1,6

Anzeigebereiche (EN 837-3/5)
0/25 bis 0/1000 mbar sowie alle entsprechenden Bereiche für negativen bzw. negativen und positiven Überdruck

Verwendungsbereich
Ruhende Belastung: Skalenendwert
Dynamische Belastung: 0,9 x Skalenendwert
Überlastsicherheit: 1,3 x Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = +60 °C
Umgebung: T_{min} = -20 °C
T_{max} = +60 °C

Temperaturverhalten
Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. ±0,6 %/10 K,
bei Temperaturabnahme ca. ±0,6 %/10 K
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart
IP 44 (EN 60529)

Anschluss
Messing, radial
G½B – SW22 (EN 837-3/7.3)

Messglied
Kapselfeder, CuBe-Legierung

Zeigerwerk
Messing

Nullpunktkorrektur
Frontseitig

Dichtung
NBR (Perbunan)

Zifferblatt
Aluminium, weiß
Skalierung schwarz

Zeiger
Aluminium, schwarz

Gehäuse
D 2 – Stahlblech, schwarz
D 3 – Edelstahl 304

Sichtscheibe
Kunststoff, eingeclipst

RK: M, PG: 2	Gehäuse	Art.-Nr.
KP100 D201, 0/25 mbar	Stahlblech	**35116201**
KP100 D201, 0/40 mbar	Stahlblech	**35117201**
KP100 D201, 0/60 mbar	Stahlblech	**35118201**
KP100 D201, 0/100 mbar	Stahlblech	**35119201**
KP100 D201, 0/160 mbar	Stahlblech	**35120201**
KP100 D201, 0/250 mbar	Stahlblech	**35121201**
KP100 D201, 0/400 mbar	Stahlblech	**35122201**
KP100 D201, 0/600 mbar	Stahlblech	**35123201**
KP100 D201, 0/1000 mbar	Stahlblech	**35124201**
KP100 D301, 0/25 mbar	Edelstahl	**35116301**
KP100 D301, 0/40 mbar	Edelstahl	**35117301**
KP100 D301, 0/60 mbar	Edelstahl	**35118301**
KP100 D301, 0/100 mbar	Edelstahl	**35119301**
KP100 D301, 0/160 mbar	Edelstahl	**35120301**
KP100 D301, 0/250 mbar	Edelstahl	**35121301**
KP100 D301, 0/400 mbar	Edelstahl	**35122301**
KP100 D301, 0/600 mbar	Edelstahl	**35123301**

10

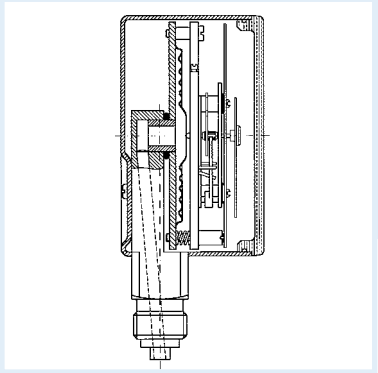
i Weitere Ausführungen siehe Katalog INDUSTRIETECHNIK

Kapselfeder-Standardmanometer

EN 837-3



- **Gehäuse: Edelstahlausführung mit Bajonettring**
- **Mit Nullpunktkorrektur**
- **Optional 10-fach über- und/oder unterdrucksicher**
- **Extrem niedrige Messbereiche ab 0/6 mbar**
- **GOSSTANDART-zertifiziert**



Anwendung

Für gasförmige, trockene Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen.
! Bei Medium Gas oder Dampf unbedingt Tabelle „Auswahlkriterien gemäß EN 837-2“ (s. Anhang) beachten!

Technische Daten

Typ
D 4

Nenngröße
100

Genauigkeitsklasse (EN 837-3/6)
1,6

Anzeigebereiche (EN 837-3/5)
0/25 bis 0/1000 mbar
sowie alle entsprechenden Bereiche für negativen bzw. negativen und positiven Überdruck

Verwendungsbereich
Ruhende Belastung: Skalenendwert
Dynamische Belastung: 0,9 x Skalenendwert
Überlastsicherheit: 1,3 x Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich

Medium:	T_{max}	=	+60 °C
Umgebung:	T_{min}	=	-20 °C
	T_{max}	=	+60 °C

Temperaturverhalten
Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur +20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. ±0,6 %/10 K,
bei Temperaturabnahme ca. ±0,6 %/10 K
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart
IP 54 (EN 60529)

Anschluss
Messing, radial
G½B – SW22 (EN 837-3/7.3)

Messglied
Kapselfeder, CuBe-Legierung

Zeigerwerk
Messing

Nullpunktkorrektur
Frontseitig

Dichtung
NBR (Perbunan)

Zifferblatt
Aluminium, weiß
Skalierung schwarz

Zeiger
Aluminium, schwarz

Gehäuse
Edelstahl 304

Bajonettring
Edelstahl 304

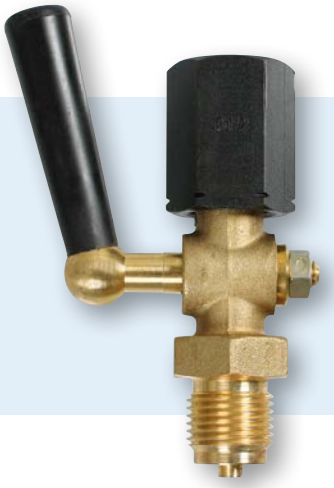
Sichtscheibe
Instrumentenglas

10

i Weitere Ausführungen siehe Katalog INDUSTRIETECHNIK

RK: M, PG: 2	Gehäuse	Art.-Nr.
KP100 D401, 0/40 mbar	Edelstahl	**35117401**
KP100 D401, 0/60 mbar	Edelstahl	**35118401**
KP100 D401, 0/100 mbar	Edelstahl	**35119401**
KP100 D401, 0/160 mbar	Edelstahl	**35120401**
KP100 D401, 0/250 mbar	Edelstahl	**35121401**
KP100 D401, 0/400 mbar	Edelstahl	**35122401**

Manometer-Absperrhähne und -Ventile





Manometer-Absperrhähne

Anwendung

Als Absperrorgan zwischen Messleitung und Druckmessgerät. Bei Absperrhähnen mit Prüfanschluss ist der gleichzeitige Anschluss von Druckmessgeräten und Prüfgeräten an der Messleitung möglich. Geeignet für Flüssigkeiten, Gase und Dämpfe.

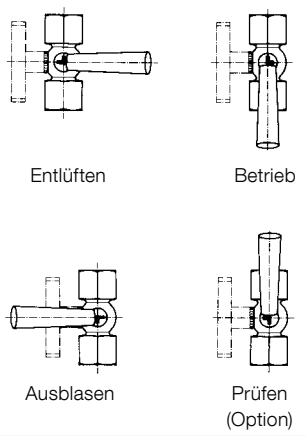
Technische Daten

Ausführung
DIN 16261 bis 16263
(oder in Anlehnung an DIN)

Temperatureinsatzbereich
Medium: -10/+50 °C

Anschluss und Nenndruck
Siehe Preisliste

Gehäuse und Küken
Messing blank oder Edelstahl blank.
Im Küken befinden sich zwei Bohrungen, die T-förmig angeordnet sind. Je nach Stellung des Kükens ist es möglich:
1. Das Manometer zu entlüften
2. Das Manometer mit Druck zu beaufschlagen
3. Die Messleitung auszublasen
4. Das Prüfgerät mit Druck zu beaufschlagen



Manometer-Absperrventile

Als Absperr- oder Drosselorgan zwischen Messleitung und Druckmessgerät. Bei Absperrventilen mit Prüfanschluss ist der gleichzeitige Anschluss von Druckmessgeräten und Prüfgeräten an der Messleitung möglich. Geeignet für Flüssigkeiten, Gase und Dämpfe.

Ausführung

DIN 16270	ohne Prüfanschluss
DIN 16271	mit Prüfanschlusszapfen M 20 x 1,5
DIN 16272	mit getrennt absperrbarem Prüfanschlusszapfen siehe 16271
Form A	Spannmuffe x Zapfen
Form B	drehbare Muffe x Zapfen und Schaft für Messgerätehalter

Temperatureinsatzbereich

Messing	-10/+120 °C
Stahl 1.0460	-10/+120 °C
Edelstahl 316 Ti	-20/+200 °C

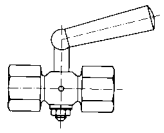
Anschluss und Nenndruck
Siehe Preisliste

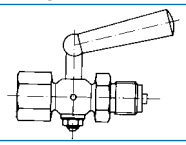
Werkstoffe

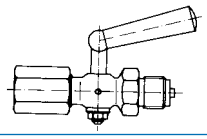
Einzelteile	Messing	Stahl	Edelstahl
Gehäuse	Messing	1.0460	316 Ti
Ventilspindel	Messing	430 F	316 Ti
Ventilkegel	Messing	430 F	316 Ti
Packung	PTFE	PTFE	PTFE
Verschluss-kappe	Messing	Stahl	Edelstahl
Überwurfmutter	Messing	Stahl	Edelstahl
Spannmuffe	Messing	Stahl	Edelstahl
Drehbare Muffe	Messing	Stahl	Edelstahl
Entlüftungs schraube	316 Ti	316 Ti	316 Ti
Handrad	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff

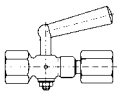
Manometer-Zubehör

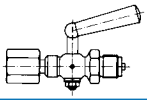
RK: H

Manometer-Absperrhahn Muffe x Muffe					
	Anschluss	Nenndruck	Werkstoff	PG	Art.-Nr.
	G¼	PN 6	Messing	2	**63001**
	G⅜	PN 16	Messing	2	**63002**
	G½	PN 16	Messing	2	**63003**
Mit Prüfflansch rund 40 x 5	G½	PN 16	Messing	2	63004
Mit Prüfflansch 60 x 25 x 10	G½	PN 16	Messing	2	**63005**
Mit Stopfbuchse	G½	PN 16	Messing	2	**63006**

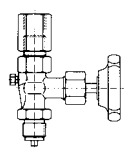
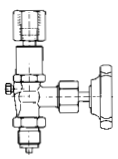
Manometer-Absperrhahn Muffe x Zapfen					
	Anschluss	Nenndruck	Werkstoff	PG	Art.-Nr.
	G¼	PN 6	Messing	2	**63011**
	G⅜	PN 16	Messing	2	**63012**
	G½	PN 16	Messing	2	**63013**
Mit Prüfflansch rund 40 x 5	G½	PN 16	Messing	2	63009
Mit Prüfflansch 60 x 25 x 10	G½	PN 16	Messing	2	63010

Manometer-Absperrhahn Spannmuffe x Zapfen					
	Anschluss	Nenndruck	Werkstoff	PG	Art.-Nr.
	G¼	PN 6	Messing	2	63014
	G½	PN 16	Messing	2	**63027**
	G½	PN 16	1.4571	3	**63090**
Mit Prüfflansch 60 x 25 x 10	G½	PN 16	Messing	2	**63028**
Mit Prüfflansch 60 x 25 x 10	G½	PN 16	1.4571	3	63091
Mit Prüfzapfen M20 x 1,5	G½	PN 16	Messing	2	63015
Mit Prüfzapfen M20 x 1,5	G½	PN 16	1.4571	3	63016

Manometer-Absperrhahn drehbare Muffe x Muffe					
	Anschluss	Nenndruck	Werkstoff	PG	Art.-Nr.
	G½	PN 16	Messing	2	63017
Mit Prüfflansch 60 x 25 x 10	G½	PN 16	Messing	2	63018

Manometer-Absperrhahn drehbare Muffe x Zapfen					
	Anschluss	Nenndruck	Werkstoff	PG	Art.-Nr.
	G½	PN 16	Messing	2	63107
Mit Prüfflansch 60 x 25 x 10	G½	PN 16	Messing	2	63024

Manometer-Absperrventil DIN 16270
Form A – Spannmuffe x Zapfen
Form B – drehbare Muffe x Zapfen und Schaft für Messgerätehalter

Form A	Form B	Anschluss	Nenndruck	Werkstoff	PG	Form A	Form B
						Art.-Nr.	Art.-Nr.
		G¼	PN 125	Messing	2	**63094**	---
		G½	PN 250	Messing	2	**63092**	63046
		G½	PN 400	Stahl	3	63040	63047
		G½	PN 400	1.4571	3	**63093**	63048
Prüfzapfen M20 x 1,5 **DIN 16271**		G½	PN 250	Messing	2	**63041**	63049
		G½	PN 400	Stahl	3	63042	63108
		G½	PN 400	1.4571	3	63044	63109
Mehrpreis öl- und fettfrei*						63045	63110
Mehrpreis DVGW-geprüft							---

* Nur für Werkstoff Messing und Edelstahl.

Überdruckschutzvorrichtung/ Manometer-Druckknopfhahn

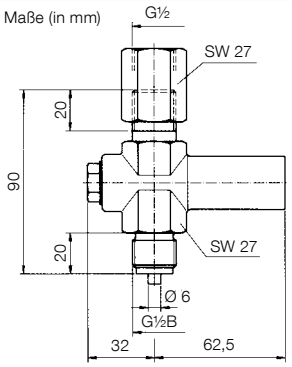
Überdruckschutzvorrichtung

Anwendung

Einstellbare Überdruckschutzvorrichtung als Sicherung gegen auftretende Überdrücke, die über den Anzeigebereich des Manometers hinausgehen. An Messstellen mit starken Druckschwankungen können Manometer mit unterschiedlichen Anzeigebereichen montiert werden, um auch die niedrigen Drücke genau messen zu können. Die Überdruckschutzvorrichtungen werden entsprechend dem maximal zulässigen Druck der verschiedenen Manometer eingestellt.



Überdruckschutzvorrichtung



Technische Daten

Funktion
Bei Erreichen des eingestellten Druckes schließt ein Kolbenventil und sperrt den Durchgang zum Manometer ab. Nach Druckabfall um ca. 25 % unter den Schließdruck öffnet sich das Ventil und gibt den Durchgang wieder frei.

Temperatureinsatzbereich
Max. +80 °C

Überdrucksicherheit
Messing: 600 bar
Edelstahl: 1000 bar
Unterdruckbereiche belastbar bis -1 bar, keine Einstellmöglichkeit

Anschluss
G½ Spannmuffe x Zapfen

Werkstoffe-Überdruckschutzvorrichtung

Einzelteile	Messing	Edelstahl
Gehäuse	Messing	316 Ti
Kolben	316 Ti	316 Ti
Spannmuffe	Stahl	303
Membrane	FKM	FKM
O-Ring	FKM	FKM

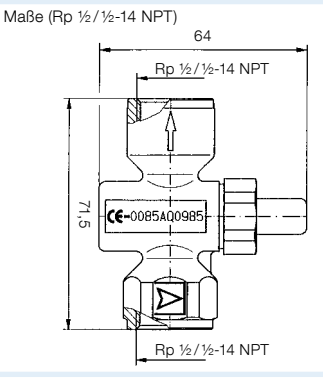


Manometer-Druckknopfhahn

Manometer-Druckknopfhahn

Anwendung

Als Absperrorgan zwischen Messleitung und Manometer. Im Normalzustand ist der Druckknopfhahn geschlossen. Das Manometer ist dadurch dauerhaft druckentlastet. Der Druckknopf wird betätigt, um das Manometer mit Druck zu beaufschlagen und den Betriebsdruck anzuzeigen. Geeignet für Gase nach DVGW G260 und SVGW.



Technische Daten

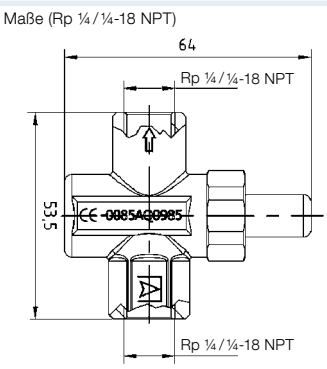
Prüfung
DVGW- und SVGW-geprüft, mit EG-Baumusterprüfbescheinigung, Produkt-ID-Nummer CE-0085AQ0985

Temperatureinsatzbereich
Medium: 0/70 °C
Umgebung: -20/+60 °C

Anschluss
2 x Innengewinde
Rp ½, EN 10226
Rp ¼ EN 10226
½ NPT (ohne Prüfung)
¼ NPT (ohne Prüfung)

Nenndruck
5 bar (MOP 5)

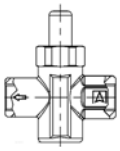
Gehäuse
Messing, vernickelt



Manometer-Zubehör

RK: H

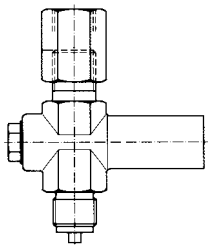
Manometer-Druckknopfhahn Muffe x Muffe – DVGW- und SVGW-geprüft/CE-0085AQ0985



Anschluss	Nenndruck	Werkstoff	PG	Art.-Nr.
Rp ½, EN 10226	MOP 5	Messing, vernickelt	2	**63031**
Rp ¼, EN 10226	MOP 5	Messing, vernickelt	2	**63191**
¼-18 NPT*	MOP 5	Messing, vernickelt	2	**63193**
½-14 NPT*	MOP 5	Messing, vernickelt	2	**63235**

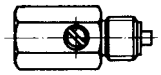
* Ohne DVGW und SVGW-Zulassung.

Überdruckschutzvorrichtung G½ Spannmuffe x Zapfen – einstellbar, vakuumsicher



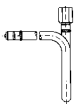
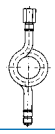
Einstellbereich in bar	Werkstoff	PG	Art.-Nr.	Werkstoff	PG	Art.-Nr.
0,4–2,5	Messing	2	63131	316 Ti	3	63139
2–6	Messing	2	63132	316 Ti	3	63140
5–25	Messing	2	63133	316 Ti	3	63141
20–60	Messing	2	63134	316 Ti	3	63142
50–250	Messing	2	63135	316 Ti	3	63143
240–400	Messing	2	63136	316 Ti	3	63144
Mehrpreis öl- und fettfrei		-	63137		-	63145
Mehrpreis DVGW-geprüft		-	63138		-	63146

Drosselvorrichtung (Druckstoßminderer) Muffe x Zapfen – einstellbar



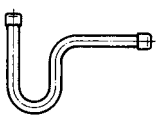
Anschluss	Nenndruck	Werkstoff	PG	Art.-Nr.
G½	PN 400	Messing	2	**63074**
G½	PN 400	Stahl	3	63075
G½	PN 400	316 Ti	3	**63076**

Wassersackrohr DIN 16282 – Austritt Spannmuffe G½

	Form	Eintritt	Werkstoff	Nenndruck	PG	Art.-Nr.
U-Form 	A*	G½B	Stahl	PN 100	3	63147
	B	ohne Gewinde, Schweißende 20 x 2,6 mm	Stahl	PN 100	3	**63148**
	A*	G½B	316 Ti	PN 100	3	**63149**
Kreisform 	C*	G½B	Stahl	PN 100	3	63150
	D	ohne Gewinde, Schweißende 20 x 2,6 mm	Stahl	PN 100	3	**63151**
	C*	G½B	316 Ti	PN 100	3	63152

* Form A und C sind in neuer DIN-Ausgabe nicht mehr vorgesehen.

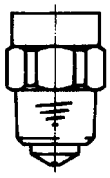
Wassersackrohr – handelsüblich – Eintritt G½





U-Form	Kreisform	Form	Austritt	Werkstoff	Nenndruck	PG	Art.-Nr.
		U-	G½B	Stahl	PN 25	3	**63085**
		U-	Spannmuffe G½B	Stahl	PN 25	3	**63153**
		Kreis-	G½B	Stahl	PN 25	3	**63081**
		Kreis-	Spannmuffe G½B	Stahl	PN 25	3	63154

Montageventil mit selbstdichtender Beschichtung – sperrt bei Manometer-Austausch automatisch ab

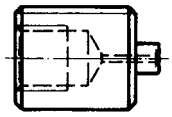


Muffe	Zapfen	Werkstoff	PG	Art.-Nr.
G¼	G¼	Messing	2	**77907**
G¼	G⅜	Messing	2	**77908**
G⅜	G⅜	Messing	2	**77917**
G¼	G½	Messing	2	**77914**
G⅜	G½	Messing	2	77918

Manometer-Zubehör

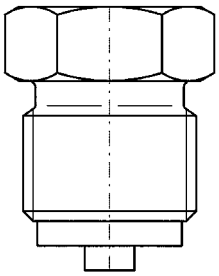
RK: H

Anschlussnippel – selbstdichtend

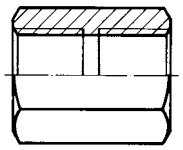


Muffe	Zapfen	Werkstoff	PG	Art.-Nr.
G⅛	G¼	Messing	2	**63067**
G¼	G⅜	Messing	2	**63068**
G¼	G½	Messing	2	**63069**
G⅜	G½	Messing	2	**63065**

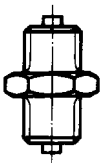
Reduzier- und Übergangsstücke



Muffe	Zapfen	Werkstoff	PG	Art.-Nr.
G⅛	G¼	Messing	2	**63050**
G¼	G⅛	Messing	2	**63052**
G¼	G⅜	Messing	2	**63053**
G¼	G½	Messing	2	**63054**
G¼	G½	316 Ti	3	63051
G⅜	G¼	Messing	2	**63056**
G⅜	G½	Messing	2	**63057**
G½	G¼	Messing	2	**63058**
G½	G⅜	Messing	2	**63059**
G½	G⅜	316 Ti	3	63062
G½	M 20 x 1,5	Messing	2	63155
M 20 x 1,5	G½	Messing	2	63156

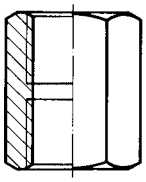


Muffe	Muffe	Werkstoff	PG	Art.-Nr.
G¼	G⅛	Messing	2	63158
G¼	G¼	Messing	2	63159
G½	G¼	Messing	2	63160
G½	G½	Messing	2	63161



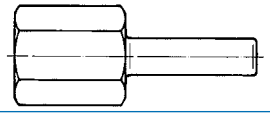
Zapfen	Zapfen	Werkstoff	PG	Art.-Nr.
G½	G½	Messing	2	63164
G½	G½	316 Ti	3	63165

Spannmuffe DIN 16283



Muffe	Muffe	Werkstoff	PG	Art.-Nr.
G¼ links	G¼	Messing	2	63101
G¼ links	G¼	Stahl	3	63102
G¼ links	G¼	316 Ti	3	63103
G½ links	G½	Messing	2	63104
G½ links	G½	Stahl	3	63105
G½ links	G½	316 Ti	3	63106

Überwurfmutter + Nippel DIN 16284



Muffe	Zapfen	Werkstoff	PG	Art.-Nr.
G¼	6 mm	Messing	2	**63072**
G½	12 mm	Messing	2	**63084**
G½	12 mm	316 Ti	3	63070

KATALOG INDUSTRIETECHNIK

Druckmessgeräte für industrielle Anwendungen, Prozess- und Verfahrenstechnik



Standardmanometer

- Für Pneumatik, Maschinenbau
- Hochschlagfestes Kunststoffgehäuse oder robustes Stahl- oder Edelstahlgehäuse
- Sichtscheibe mit verstellbarem Markenzeiger
- Optionen: Sonderskalen, Anschlüsse für unterschiedliche Prozesse, Befestigungsflansche u.v.m.

Nenngrößen
40 – 50 – 63 – 80 – 100

Genauigkeitsklasse
1,6

ab Seite 21



Industriemanometer

- Für Maschinen- und Anlagenbau
- Robustes Stahl- oder Edelstahlgehäuse
- Optional mit Grenzsignalgeber

Nenngrößen
100 – 160 – 250

Genauigkeitsklasse
1,0

ab Seite 32

i

Diese und weitere Produkte finden Sie im Katalog INDUSTRIETECHNIK



Glyzerinmanometer

- Einsetzbar bei starken Vibrationen und hohen dynamischen Druckbelastungen
- Geringer Verschleiß und Korrosionsschutz des Messsystems
- Kein Beschlagen der Sichtscheibe von Innen bei Einsatz im Freien

Nenngrößen
40 – 50 – 63 – 80 – 100 – 160

Genauigkeitsklasse
1,0 oder 1,6

ab Seite 38



Chemiemanometer

- Für Chemie- und Verfahrenstechnik
- Voll verschweißtes Messsystem und Gehäuse
- Für Mediumtemperaturen bis 150 °C

Nenngrößen
50 – 63 – 100 – 160

Genauigkeitsklasse
1,0 oder 1,6

ab Seite 55



Sicherheitsmanometer

- Sicherheitsdruckmessgerät S3 nach EN 837-1/9.7.2
- Voll verschweißtes Messsystem und Gehäuse

Nenngrößen
63 – 100 – 160

Genauigkeitsklasse
1,0 oder 1,6

ab Seite 67



Manometer für Kältetechnik

- Einsetzbar bei starken Vibrationen und hohen dynamischen Druckbelastungen
- Verschiedene Kältemittel messbar durch Mehrfachskalen

Nenngrößen
60 – 80 – 100

Genauigkeitsklasse
1,0 oder 1,6

ab Seite 90



Feinmessmanometer

- Hohe Messgenauigkeit
- Geeignet als Messmittel gemäß QM-Anforderungen

Nenngrößen
160 – 250

Genauigkeitsklasse
0,25 oder 0,6

ab Seite 79



Manometer mit Grenzsignalgeber

- Bis zu 3 Kontakte möglich
- Wahlweise Magnetspringkontakt, Elektronikkontakt oder Induktivkontakt

Nenngrößen
63 – 100 – 160

Genauigkeitsklasse
1,0 oder 1,6

ab Seite 103



Magnetkolben manometer

- Zur Differenzdruckmessung bei hohen Drücken, z. B. Filter-, Pumpen- Rohrleitungs- oder Kühlkreislaufüberwachung
- Hochüberlastbar: Max. statischer Druck PN 100 bis 400

Nenngrößen
63 – 80 – 100

ab Seite 138



Differenzdruckmanometer

- Messung kleinster Differenzdrücke
- Direkte Anzeige des Differenzdrucks
- Hohe Überlastfestigkeit

Nenngrößen
63 – 100 – 160

Genauigkeitsklasse
1,6 oder 2,5

ab Seite 133



Druckmessumformer DMU 02 Vario

- Variantenreiche Anschlusstechnik für Einsätze in unterschiedlichsten Branchen
- Extrem robust gegen Schlag, Pulsation und Vibration
- Beste dynamische Druckresistenz bei hohen Lastwechseln

Messbereiche
-1/0 bis -1/+24 bar
0/1 bis 0/1.000 bar

ab Seite 210



Druckmessumformer DMU 01 K

- Kompaktausführung für Erstausrüster
- Bewährte Keramiktechnologie
- Kein mechanisches Altern der Messzelle

Messbereiche
0/1,6 bis 0/250 bar

ab Seite 203



Digitalmanometer DIM 20

- Hohe Flexibilität durch Einheitenumschaltung
- Min.-/Max.-Wertspeicher
- Anzeige um 330 ° drehbar

Messbereiche
-1/0 bar, 0/2,5 bar
bis 0/700 bar

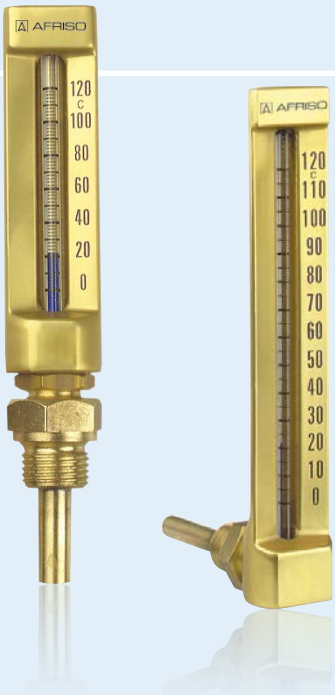
ab Seite 252



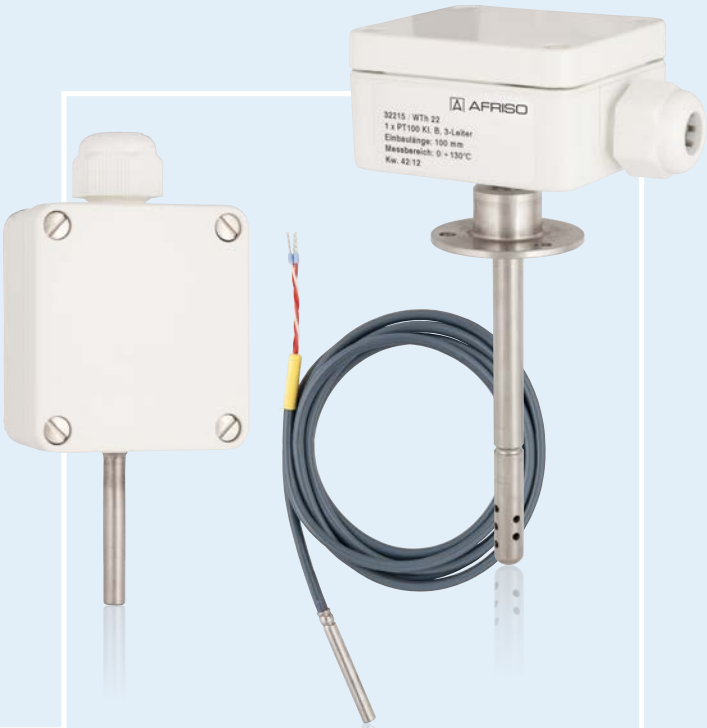
Bimetallthermometer



Thermometer
mit Kapillarleitung



V-Form-Thermometer



Widerstandsthermometer

KAPITEL 11

Temperaturmess- und Regelgeräte

ÜBERSICHT

Mechanische Temperaturmessgeräte auf einen Blick 326

Elektronische Temperaturmessgeräte auf einen Blick 328

Thermometer mit Kapillarleitung 330

HEIZUNG/SANITÄR

Thermometer THK mit Kapillarleitung 331

Thermo-Manometer THMK mit Kapillarleitung 333

Thermo-Manometer/Thermo-Hydrometer TM 337

Bimetall-Thermometer BiTh für Heizung/Sanitär 340

Bimetall-Standardthermometer, Anlegethermometer ATh, Rauchgasthermometer RT, Rauchgastemperaturcontroller RTC 343

Temperatur-Regelthermostate TRT mit Kapillarleitung 356

Sicherheits-Temperaturbegrenzer STB mit Kapillarleitung 358

Gehäuse-Anlegethermostate GAT 362

Gehäuse-Tauchthermostate GTT 364

Gehäusethermostate GTK mit Kapillarleitung 366

Gehäuse-Raumthermostate GRT 368

Gehäuse-Doppelthermostate GDT 370

Widerstandsthermometer WTh 20–23 373

Kältesperre 377

ANLAGEN-/LÜFTUNGSTECHNIK

Bimetall-Industriethermometer, Bimetall-Luftkanalthermometer 348

Anschlussbauformen für Bimetall-Thermometer 353

V-Form-Maschinenthermometer VMTh 354

ZUBEHÖR

Tauchhülsen für Thermometer und Thermostate mit Kapillarleitung 361

Mechanische Temperaturmessgeräte auf einen Blick







		Thermometer mit Kapillare	Bimetall-Thermometer	Bimetall-Standard-thermometer	Anlegethermometer	Rauchgas-thermometer
Heizung und Sanitär	Anwendungsbereiche	•	•	•	•	•
Maschinen-/Anlagenbau						
Verfahrenstechnik						
Chemie						
Lebensmittelindustrie						
Hygienische Prozesse						
Aggressive Medien						
NG 40		•	•			
NG 50			•	•		
NG 52		•				
NG 63			•	•	•	
NG 80			•	•	•	•
NG 100			•	•		
NG 160				•		
Profilgehäuse		•				
-40/+40 °C	Anzeigebereiche	•				
-30/+50 °C						
-20/+60 °C			•	•		
-20/+40 °C					•	
0/60 °C			•	•	•	
0/120 °C		•	•	•	•	
0/160 °C				•		
0/200 °C						
≥ 0/300 °C						•
Klasse 1 (EN 13190)	Genauigkeit					
Klasse 2 (EN 13190)			•	•	•	•
DIN 16195						
Kunststoff	Gehäuse	•	•		•	
Stahlblech, verzinkt				•	•	•
Aluminium, eloxiert						
Edelstahl 304						
Tauchrohr	Anschluss		•	•		•
Aufsteckpassung			•			
Befestigungsflansch						
Befestigungsrand						
Befestigungsfeder/Schelle					•	
Magnethalterung					•	
Kapillarleitung		•				
Andere Anzeigebereiche	Optionen	•		•	•	
Andere Anschlussbauformen		•				
Glyzerinfüllung						
Grenzsignalgeber						
		Seite 331	Seite 340	Seite 343	Seite 343	Seite 343

i

Technische Daten, Einsatzmöglichkeiten und Eignung unterscheiden sich je Produktvariante. Optionen und Details siehe Katalogdatenblatt und/oder Betriebsanleitung.








Bimetall-Industrie-thermometer	Bimetall-Luftkanal-thermometer	Bimetall-Edelstahl-thermometer	Bimetall-Chemie-thermometer	Federthermometer-Chemieausführung	V-Form-Maschinen-thermometer
•	•				•
•	•	•	•	•	•
		•	•	•	•
			•	•	
		•	•	•	
		•	•	•	
		•	•	•	
•	•	•	•		
•	•	•			
•	•	•	•	•	
•			•	•	
•		•	•		
•	•	•	•		•
•	•	•	•	•	
•	•	•	•		
•	•	•	•	•	•
•		•	•	•	•
•		•	•	•	•
•		•	•	•	
•		•	•	•	
•		•	•	•	
	•				
					•
•	•				
					•
		•	•	•	
•	•	•	•	•	•
	•			•	
	•			•	
				•	
•	•	•	•	•	•
•		•	•	•	•
			•	•	
				•	
Seite 268	Seite 268	Seite 273	Seite 273	Seite 278	Seite 354

Elektronische Temperaturmessgeräte auf einen Blick







		Widerstands-thermometer WTh 20	Widerstands-thermometer WTh 21	Widerstands-thermometer WTh 22	Widerstands-thermometer WTh 23	Widerstands-thermometer WTh 24
Heizung und Sanitär	Anwendungsbereiche	•	•	•	•	
Klima-/Lüftungstechnik	Anwendungsbereiche		•	•	•	
Rohrleitungsbau	Anwendungsbereiche			•	•	
Maschinen-/Anlagenbau	Anwendungsbereiche				•	•
Apparatebau	Anwendungsbereiche					•
Chemie / Verfahrenstechnik	Anwendungsbereiche					•
Pharmazie / Biotechnologie	Anwendungsbereiche					
Lebensmittelindustrie/ Hygienische Prozesse	Anwendungsbereiche					
Aggressive Medien	Anwendungsbereiche					•
Hohe Temperaturen	Anwendungsbereiche					
Hohe Druckbelastungen	Anwendungsbereiche					
Kabelfühler	Ausführung	•				
Festes Gewinde	Ausführung				•	•
Rohrverschraubung	Ausführung					
Flanschverbindung	Ausführung					
Clampverbindung	Ausführung					
VARIVENT-Anschluss	Ausführung					
Einschweißthermometer	Ausführung					
Pt 100, Klasse A	Sensor				•	•
Pt 100, Klasse B	Sensor	•	•	•	•	•
100 mm	Einbaulängen			•	•	•
125 mm	Einbaulängen					
160 mm	Einbaulängen			•		•
≥ 250 mm	Einbaulängen			•		•
Gehäuse Kunststoff	Material		•	•		
Gehäuse Aluminium	Material				•	•
Mediumberührte Teile 316 Ti	Material	•	•	•	•	•
Mediumberührte Teile 316 L	Material					
Kabel (Aderendhülsen)	Elektr. Anschluss	•				
Kabelverschraubung	Elektr. Anschluss		•	•	•	•
Steckerverbindung	Elektr. Anschluss					
Andere Bauformen	Optionen	•	•		•	
Andere Prozessanschlüsse	Optionen			•	•	
Transmittereinbau	Optionen		•	•		•
		Seite 373	Seite 373	Seite 373	Seite 374	Seite 288

11

i

Technische Daten, Einsatzmöglichkeiten und Eignung unterscheiden sich je Produktvariante. Optionen und Details siehe Katalogdatenblatt und/oder Betriebsanleitung.

				
Widerstandsthermometer WTh 25	Widerstandsthermometer WTh 26	Widerstandsthermometer WTh 27	Widerstandsthermometer WTh 28	Widerstandsthermometer WTh 30
				•
•	•	•		•
•	•			•
•	•	•		•
			•	•
			•	•
•	•	•	•	•
•	•	•		•
	•			
•				•
		•		
			•	•
				•
	•			
•	•	•	•	•
•	•	•	•	
•	•	•	•	•
•			•	
•	•	•	•	
•	•	•	•	
•	•	•	•	
•	•	•	•	
				•
•	•	•	•	
				•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
•	•	•	•	•
Seite 288	Seite 290	Seite 290	Seite 290	Seite 295

11

Thermometer mit Kapillarleitung

AFRISO bietet für Brenner, Kessel, Warmwasserspeicher und Kälte-/Klimaanlagen verschiedene Temperatur- und Druckmessgeräte in unterschiedlichen Gehäusevarianten und Anschlussbauformen an. Das Programm umfasst Thermometer und Manometer mit Kunststoff- oder Kupferkapillare und Kombinationsmessgeräte wie z. B. Thermo-/Manometer. Gerne konzipieren wir kundenspezifische OEM-Versionen für Ihren speziellen Einsatzfall. Bitte fragen Sie uns an.

Applikationsbeispiele



i
Manometer mit Kapillarleitung
siehe Seite 302.

Thermometer THK mit Kapillarleitung

NEU



- **Ideal für Kessel und Warmwassererzeuger**
- **Korrosionsfestes, hochschlagfestes Kunststoffgehäuse**
- **Viele kundenspezifische Ausführungen lieferbar**



Seite 361

Anwendung

Heizung und Sanitär, z. B. Kessel, Warmwassererzeuger, Pufferspeicher.

Technische Daten

Nenngröße
37 – 40 – 52 – 45 x 45

Anzeigebereich
0/120 °C

Genauigkeit/Prüfpunkt
50 °C = ± 3 °C

Messprinzip
Flüssigkeitsfüllung

Temperatureinsatzbereich
Medium: Skalenendwert
Umgebung: T_{max} = +70 °C

Betriebdruck
Drucklos

Schutzart
IP 32 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss
Axial, mit Cu-Kapillarleitung
Fühler: ø 6 x 30 mm, Cu
(siehe Datenblatt)

Zifferblatt
Kunststoff (ABS), weiß oder schwarz
Skalierung schwarz

Zeiger
Kunststoff, schwarz oder weiß

Gehäuse
Kunststoff (ABS), weiß, schwarz oder grau
Hochschlag- und korrosionsfest

Sichtscheibe
Kunststoff, eingeclipst, transparent
RFK 52 mit Ring

Kapillarlänge
Cu-Kapillare mit PVC-Beschichtung, R3, grau
L = 500, 1000, 1500, 2000 mm

Optionen

- Zifferblatt mit Kundenlogo
- Verschiedene Kapillarlängen
- Sonderfarben für Gehäuse, Zifferblatt, Zeiger

11

i

Preise s. Seite 335.

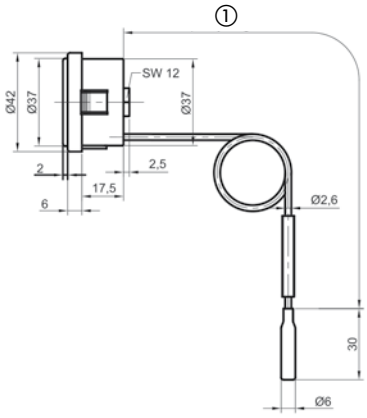
Thermometer THK mit Kapillarleitung

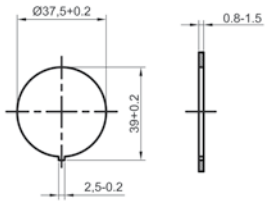
NEU

Maße (in mm)

Typ THK 37



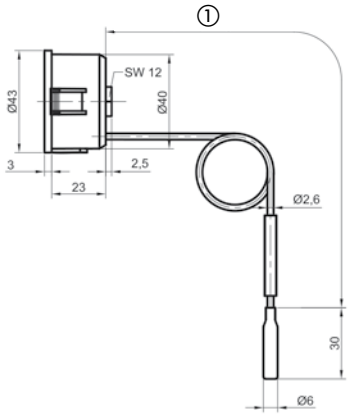


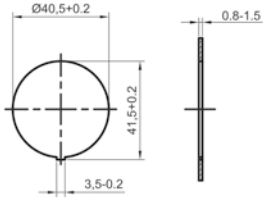


① Kapillarlänge

Typ THK 40



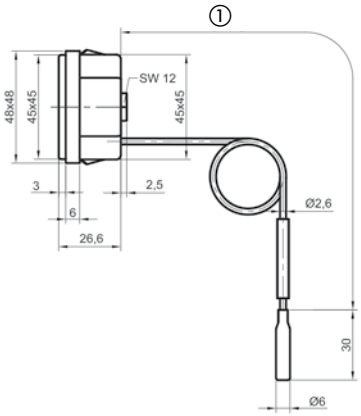


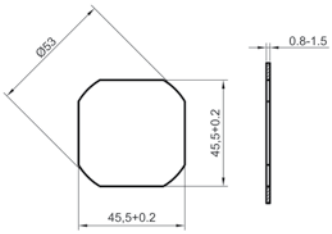


① Kapillarlänge

Typ THK 45



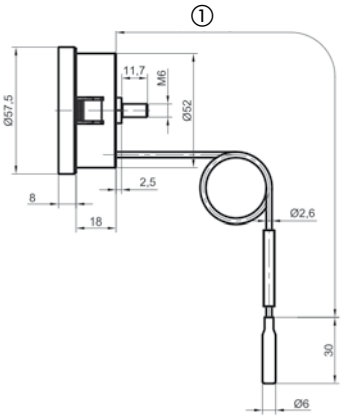


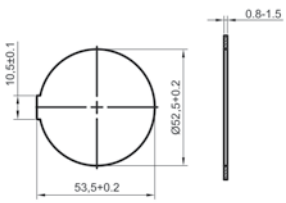


① Kapillarlänge

Typ THK 52







① Kapillarlänge

11

Thermo-Manometer THMK mit Kapillarleitung

NEU



- **Ideal für Kessel und Pufferspeicher**
- **Korrosionsfestes, hochschlagfestes Kunststoffgehäuse**
- **Viele kundenspezifische Ausführungen lieferbar**



Seite 361

Anwendung

Heizen, Kühlen und Sanitär, z. B. Kessel, Pufferspeicher.

Technische Daten

Nenngröße
40 – 52

Anzeigebereiche
0/120 °C - 0/4 bar
0/120 °C - 0/6 bar
0/120 °C - 0/10 bar

Genauigkeit/Prüfpunkt
Für Druck: Cl. 4.0
Für Temperatur: 0/120 °C: 50 °C = ± 3 °C

Messprinzip
Für Druck: Rohrfeder, Kupferlegierung
Für Temperatur: Flüssigkeitsfüllung

Verwendungsbereich
Für Druck:
Ruhende Belastung: ¾ x Skalenendwert
Dynamische Belastung: ⅔ x Skalenendwert
Kurzzeitig: Skalenendwert
Für Temperatur: Skalenendwert

Temperatureinsatzbereich
Medium: Skalenendwert
Umgebung: T_{max} = +70 °C

Betriebdruck
Drucklos

Schutzart
IP 32 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss
Axial, mit Cu-Kapillarleitung
Für Druck: Druckscheibe Messing G¼ B
Für Temperatur: Fühler ø 6 x 30 mm, Cu
(siehe Datenblatt)

Zifferblatt
Kunststoff (ABS), weiß oder schwarz
Skalierung schwarz

Zeiger
Kunststoff, schwarz

Gehäuse
Kunststoff (ABS), weiß oder grau
Hochschlag- und korrosionsfest

Sichtscheibe
THMK 40 = Kunststoff, eingeclipst, transparent
THMK 52 = Transparenter Kunststoff mit Markenzeiger

Ring
THMK 52 = Übersteckring
Kunststoff (ABS), grau

Kapillarlänge
Cu-Kapillare mit PVC-Beschichtung, R3, grau
L = 500, 1000, 1500, 2000 mm

Optionen

- Zifferblatt mit Kundenlogo
- Verschiedene Kapillarlängen
- Sonderfarben für Gehäuse, Zifferblatt, Zeiger

11

i

Preise s. Seite 335.

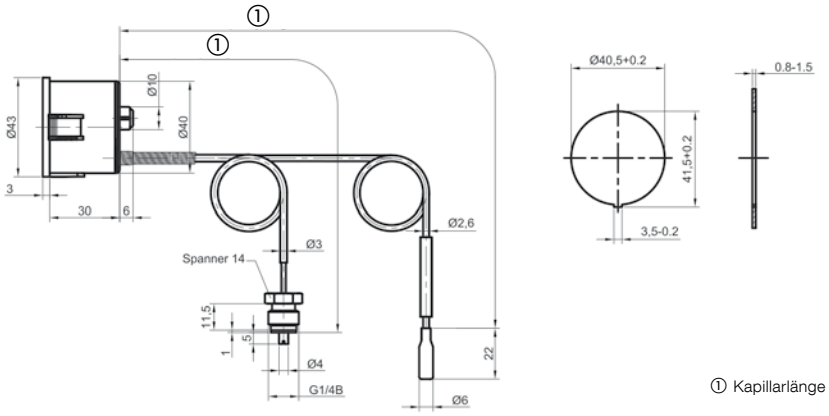
Thermo-Manometer THMK mit Kapillarleitung

NEU

Maße (in mm)

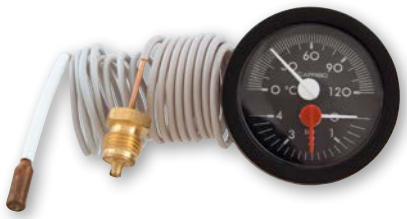
Typ THMK 40

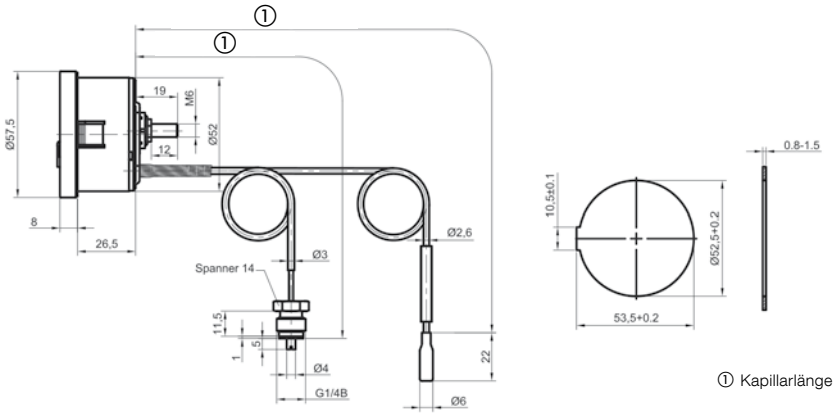




① Kapillarlänge

Typ THMK 52





① Kapillarlänge

11

AFRISO

Thermometer mit Kapillarleitung

NEU

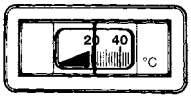
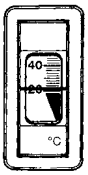
RK: G, PG: 2

Typ	THK 37	THK 40	THK 45	THK 52	THMK 40	THMK 52
Ausführung						
Gehäuse-Ø	37	40	45 x 45	52	40	52
Gehäuse	Kunststoff (ABS), grau	Kunststoff (ABS), weiß	Kunststoff (ABS), schwarz	Kunststoff (ABS), grau, mit Ring, schwarz	Kunststoff (ABS), weiß	Kunststoff (ABS), grau, mit Ring, schwarz
Zeiger	Kunststoff, schwarz		Kunststoff, weiß		Kunststoff, schwarz	Kunststoff, weiß
Zifferblatt/Skala	Zifferblatt weiß / Skala schwarz		Zifferblatt schwarz / Skala weiß		Zifferblatt weiß / Skala schwarz	Zifferblatt schwarz / Skala weiß
Verpackungseinheit**	50 Stück					
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C - 0/4 bar	
Kapillarlänge*	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	21.01.371000	21.01.401000	21.01.451000	**67502105**	21.01.405000	21.01.525000
1.000 mm	**67512115**	21.01.401001	21.01.451001	**67502115**	21.01.405001	21.01.525001
1.500 mm	**67512125**	**67652125**	**67522125**	**67502125**	21.01.405002	**67635125**
2.000 mm	**67512135**	21.01.401003	21.01.451003	21.01.521003	21.01.405003	21.01.525003
Anzeigebereich	---	---	---	---	0/120 °C - 0/6 bar	
Kapillarlänge*	---	---	---	---	Art.-Nr.	Art.-Nr.
500 mm	---	---	---	---	21.01.405500	21.01.525500
1.000 mm	---	---	---	---	21.01.405501	21.01.525501
1.500 mm	---	---	---	---	21.01.405502	**67636125**
2.000 mm	---	---	---	---	21.01.405503	21.01.525503
Anzeigebereich	---	---	---	---	0/120 °C - 0/10 bar	
Kapillarlänge*	---	---	---	---	---	Art.-Nr.
500 mm	---	---	---	---	---	21.01.526000
1.000 mm	---	---	---	---	---	21.01.526001
1.500 mm	---	---	---	---	---	21.01.526002
2.000 mm	---	---	---	---	---	21.01.526003

* Andere Kapillarlängen auf Anfrage.
** Mindestabnahme für Fertigungsware = 100 Stück pro Lieferung.

Thermometer THK mit Kapillarleitung

RK: G, PG: 2

Typ	THK 58 S Cu	THK 150 58 Cu	THK 62 Cu	THK 62 Cu
Ausführung				
Nenngröße (B x H)	58 x 25 mm	25 x 58 mm	62 x 11 mm	62 x 11 mm
Gehäuse	Kunststoff, schwarz			
Zifferblatt/Skala	Zifferblatt schwarz / Zahlen weiß			
Einbaulage	waagrecht	senkrecht	waagrecht	waagrecht
Kapillare	Cu-Kapillare mit PVC-Mantel (R3, grau), Cu-Fühler Ø 6,5 x 30 mm		Cu-Kapillare mit PVC-Mantel (R3, grau), Cu-Fühler Ø 6,5 x 25 mm	
Verpackungseinheit	100 Stück			
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C
Kapillarlänge*	Art.-Nr.**	Art.-Nr.**	Art.-Nr.**	Art.-Nr.**
1.000 mm	67542115	67542115s	67562115	67582115
1.500 mm	**67542125**	**67542125s**	67562125	67582125
2.000 mm	67542135	67542135s	67562135	67582135
3.500 mm	**67542155**	---	---	---

* Andere Kapillarlängen auf Anfrage.
** Mindestabnahme für Fertigungsware = 300 Stück.

11

Thermo-Manometer/ Thermo-Hydrometer TM



- **Druck- und Temperaturmessung an einer Messstelle**
- **Mit selbstdichtendem Anschluss-gewinde für schnelle Montage**
- **Anschluss radial oder axial**
- **Mit Montageventil für einfachen Austausch ohne Anlagenstillstand**



Ausführung radial

Anwendung

Für flüssige, nicht hochviskose und nicht kristallisierende Medien, die Kupferlegierungen nicht angreifen. Zur kombinierten Druck- und Temperaturmessung, speziell für Heizungsanlagen und Heizkessel.

Beschreibung

Thermo-Manometer und Thermo-Hydrometer bestehen aus einem Rohrfedermesssystem zur Druckmessung und einem integrierten Bimetallmesssystem zur gleichzeitigen Temperaturmessung. Beide Messgrößen können somit über nur eine Messstelle erfasst und angezeigt werden. Ein selbstschließendes Montageventil ermöglicht den problemlosen Austausch des Messgerätes, ohne dass die Anlage entleert werden muss.
Optional steht ein Adapter M 18 x 1 auf G¼ zur Verfügung, falls das Thermo-Manometer in eine vorhandene Tauchhülse mit Innengewinde M 18 x 1 eingebaut werden muss.

Technische Daten

Typ
D 1/D 2

Nenngröße
63 – 80

Genauigkeitsklasse
Manometer/Hydrometer: 2,5 (EN 837-1/6)

Verwendungsbereich
Manometer/Hydrometer:
Ruhende Belastung: ¾ x Skalenendwert
Dynamische Belastung: ⅔ x Skalenendwert
Kurzzeitig: Skalenendwert
Thermometer: 20/120 °C

Anzeigebereiche
Manometer/Hydrometer:
0/4 bis 0/10 bar und 0/6 mWS bis 0/60 mWS
Thermometer: 20/120 °C

Temperatureinsatzbereich
Medium: T_{max} = +120 °C
Umgebung: T_{min} = -20 °C
T_{max} = +60 °C

Temperaturverhalten
Manometer/Hydrometer:
Anzeigefehler bei Abweichung von der Normaltemperatur 20 °C am Messsystem:
bei Temperaturzunahme ca. ±0,4 %/10 K,
bei Temperaturabnahme ca. ±0,4 %/10 K
vom jeweiligen Skalenendwert

Schutzart
IP 32 (EN 60529)

Standardausführung

Anschluss
Messing, radial oder axial zentrisch G¼B mit Montageventil G¼ auf R½

Messglied/Messelement
Druck: Rohrfeder, Kupferlegierung
Temperatur: Bimetallelement

Zifferblatt
Kunststoff, weiß
Skalierung schwarz mit farbigen Kreisbögen (rot/blau)

Zeiger
Manometer/Hydrometer: Kunststoff, schwarz
Thermometer: Kunststoff, rot

Gehäuse
D1 – Kunststoff (ABS), hochschlagfest
D2 – Stahlblech, schwarz

Sichtscheibe
Kunststoff, eingeclipst mit verstellbarer roter Markierung

Optionen

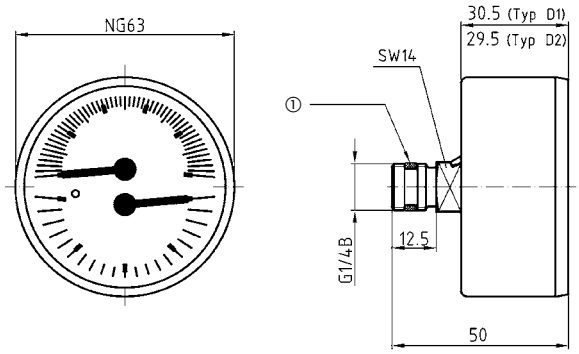
- Adapter M 18 x 1 auf G¼
- Sonderskalen
- Andere Prozessanschlüsse

i
Preise s. Seite 339.

Thermo-Manometer/Thermo-Hydrometer TM

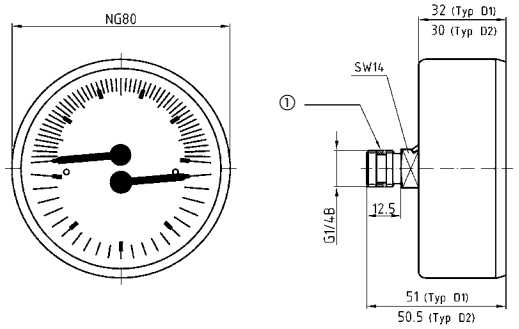
Gehäusebauformen und Maße (mm)

TM 63 ax



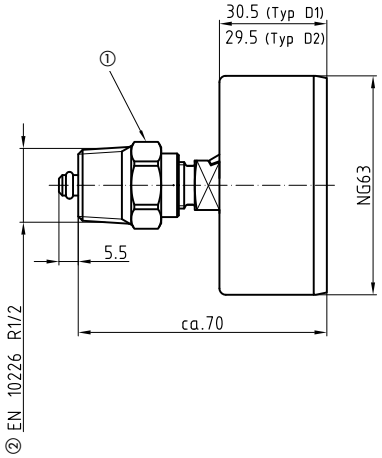
① PTFE-Dichtring

TM 80 ax



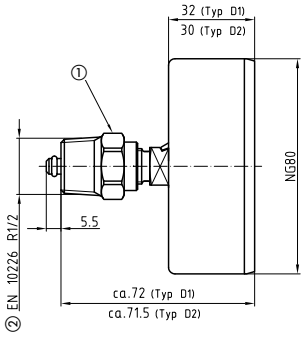
① PTFE-Dichtring

TM 63 ax mit Montageventil



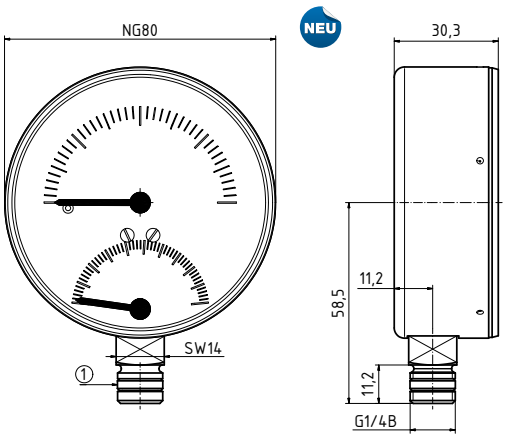
① Montageventil
② Rohrgewinde

TM 80 ax mit Montageventil



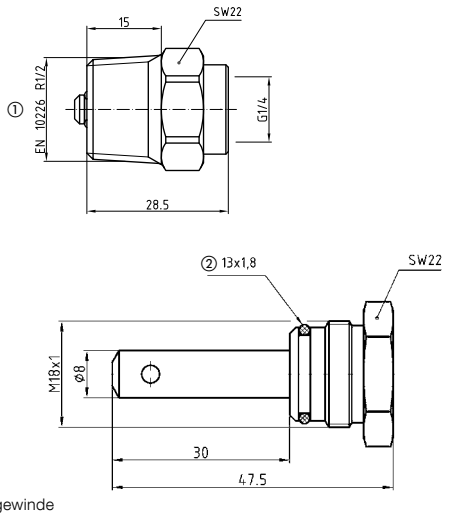
① Montageventil
② Rohrgewinde

TM 80 rad



① PTFE-Dichtring

Montageventil und Adapter



① Rohrgewinde
② O-Ring (NBR)

Thermo-Manometer/Thermo-Hydrometer TM

RK: G, PG: 2

Typ	TM 63, D211	TM 63, D211	TM 80, D111	TM 80, D201	TM 80, D211	TM 80, D211	TH 80, D211
Ausführung							
Gehäuse-Ø	63	63	80	80	80	80	80
Gehäuse	Stahlblech, schwarz		Kunststoff (ABS) hoch-schlagfest	Stahlblech, schwarz	Stahlblech, schwarz		
Genauigkeitsklasse	Manometer/Hydrometer 2,5						
Anschluss	G¼B mit Montageventil G¼ auf R½						
Adapter	ohne	mit	ohne	ohne	ohne	mit	ohne
Anzeigebereich	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
0/4 bar 20/120 °C	63318	**63346**	63317	**63337**	**63341**	63348	---
0/6 bar 20/120 °C	---	---	---	63338	**63342**	---	---
0/10 bar 20/120 °C	---	---	---	63339	**63343**	---	---
0/6 mWS 20/120 °C	---	---	---	---	---	---	**63311**
0/10 mWS 20/120 °C	---	---	---	---	---	---	**63312**
0/16 mWS 20/120 °C	---	---	---	---	---	---	**63313**
0/25 mWS 20/120 °C	---	---	---	---	---	---	**63314**
0/40 mWS 20/120 °C	---	---	---	---	---	---	**63315**
0/60 mWS 20/120 °C	---	---	---	---	---	---	**63316**

* Mindestabnahme für Fertigungsware = 100 Stück.

Ersatzteile

RK: G, PG: 2	Art.-Nr.
Montageventil G¼ auf R½, Messing	05 00 25 12
Adapter G¼ auf M 18 x 1, Messing	05 00 40 01

Bimetall-Thermometer mit Kunststoffgehäuse für Heizung/Sanitär







	BiTh 40 K mit Aufsteckpassung	BiTh 50 K mit Kunststoff-Schutzrohr	BiTh 63 K mit Messing-Schutzrohr
Anwendung	Heizung, Sanitär, Verteilersysteme, Fußbodenheizungsverteiler	Heizung, Sanitär, Verteilersysteme, Fußbodenheizungsverteiler	Heizung, Sanitär
Technische Daten	**Nenngröße** 40 **Messelement** Bimetallspirale **Anzeigebereiche** 0/60 °C **Verwendungsbereich** Skalenendwert **Betriebsdruck** Drucklos	**Nenngröße** 50 **Messelement** Bimetallwendel **Anzeigebereiche** 0/60 °C **Verwendungsbereich** Skalenendwert **Betriebsdruck am Schutzrohr** Maximal 6 bar	**Nenngröße** 63 – 80 – 100 **Messelement** Bimetallwendel **Anzeigebereiche** -20/+60, 0/60, 0/120 °C **Verwendungsbereich** Skalenendwert **Betriebsdruck am Schutzrohr** Maximal 6 bar
Standardausführung	**Anschluss** Aufsteckpassung Kunststoff, Ø 15 mm, ohne Schutzrohr **Anschlusslage** Axial, zentrisch **Zifferblatt** Kunststoff, weiß – Skalierung schwarz **Zeiger** Kunststoff, schwarz **Gehäuse** ABS, weiß **Sichtscheibe** Kunststoff, aufgeclipst	**Anschluss** Tauchrohr Kunststoff, Ø 9 mm, Schutzrohr G½B, Kunststoff, abnehmbar **Anschlusslage** Axial, zentrisch **Zifferblatt** Kunststoff, weiß – Skalierung schwarz **Zeiger** Kunststoff, schwarz **Gehäuse** ABS, weiß **Sichtscheibe** Kunststoff, eingeclipst	**Anschluss** Tauchrohr Kunststoff, Messing oder Aluminium, Ø 9 mm, Schutzrohr G½B, Messing, abnehmbar Schaftlänge 40 mm wahlweise Gewinde selbstdichtend mit PTFE-Dichtring **Anschlusslage** Axial, zentrisch (NG 63 optional exzentrisch) **Zifferblatt** Kunststoff, weiß – Skalierung schwarz **Zeiger** Kunststoff, schwarz **Gehäuse** ABS, schwarz **Sichtscheibe** Kunststoff, eingeclipst

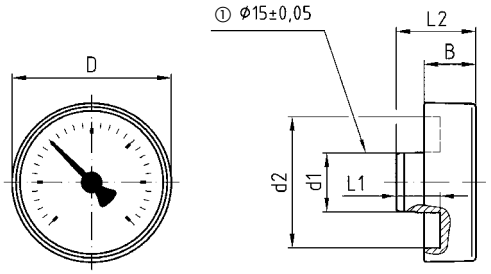
11

i
Preise s. Seite 342.

Bimetall-Thermometer für Heizung und Sanitär

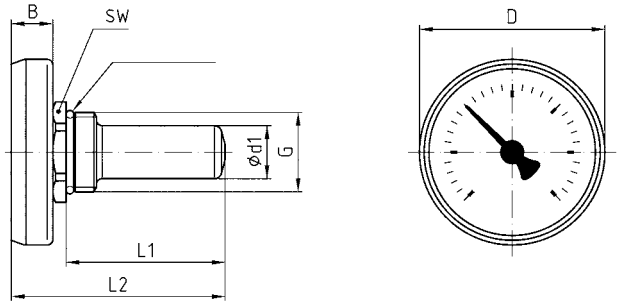
Gehäusebauformen und Maße (mm)

Anschluss axial zentrisch, NG 40

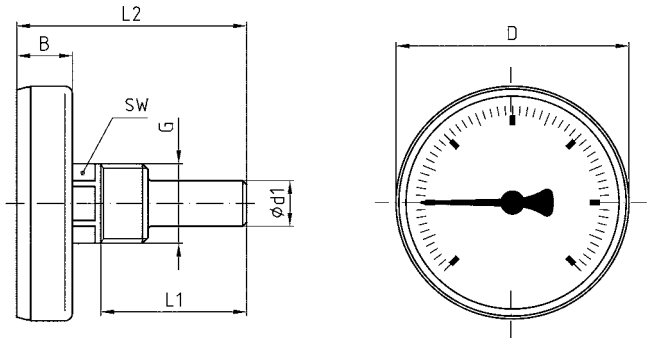


① Montagebohrung

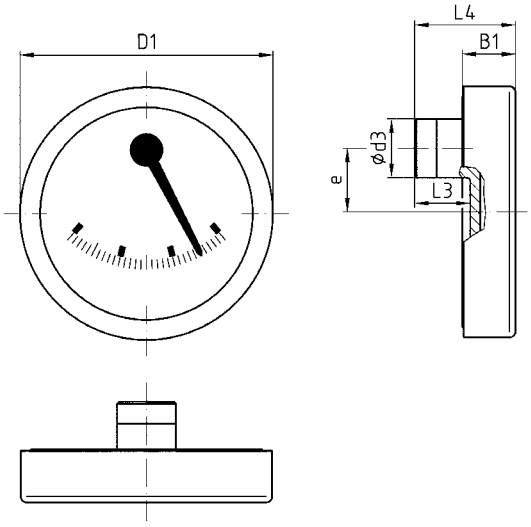
Anschluss axial zentrisch, NG 50



Anschluss axial zentrisch, NG 63 – 80 – 100



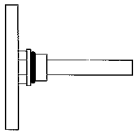
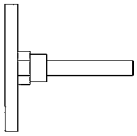
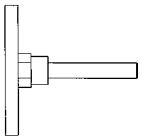
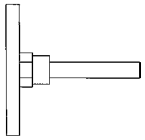
Anschluss axial exzentrisch, NG 63



Maße (mm)

Nenngröße (NG)	B	B_1	D	D_1	d_1	d_2	d_3	e	G	L1	L_2	L_3	L_4	SW
40	13	–	40	–	14,8	33	–	–	–	11	50	–	–	–
50	11	–	49	–	14	–	–	–	G½B	42	56,5	–	–	24
63	14,7	13	62	63,5	12	–	15	16	G½B	40/63/100/ 150/200	61/85/122/ 172/222	14	25	19
80	14,8	–	79	–	12	–	–	–	G½B			–	–	19
100	15	–	100	–	12	–	–	–	G½B			–	–	19

Bimetall-Thermometer für Heizung und Sanitär

RK: G, PG: 1					RK: G, PG: 2					
Typ	BiTh 40 K		BiTh 50 K		BiTh 63 K		BiTh 80 K		BiTh 100 K	
Ausführung										
Gehäuse-Ø	40		50		63		80		100	
Gehäuse	Kunststoff (ABS), weiß				Kunststoff (ABS), schwarz, Sichtscheibe (Kunststoff eingeclipst)					
Tauchrohr	Kunststoff, Ø 15 mm		Kunststoff, Ø 9 mm		Kunststoff, Messing oder Aluminium, Ø 9 mm					
Anschluss	Aufsteckpassung Kunststoff, ohne Schutzrohr		Schutzrohr G½B, Kunststoff		Schutzrohr G½B Messing, Ø 12 mm außen, abnehmbar					
Genauigkeitsklasse	Klasse 2 nach EN 13190									
Anzeigebereich (bar)	-20/+60 °C		-20/+60 °C		-20/+60 °C		-20/+60 °C		-20/+60 °C	
Schaftlänge		VE*		VE*	Art-Nr.	VE*	Art-Nr.	VE*	Art-Nr.	VE*
40 mm	---		---		**63763**	100	**63776**	100	**63676**	50
63 mm	---		---		**63769**	100	**63777**	100	**63677**	50
100 mm	---		---		63770	100	63778	50	**63678**	50
150 mm	---		---		63771	50	63779	40	63679	25
Anzeigebereich	0/60 °C		0/60 °C		0/60 °C		0/60 °C		0/60 °C	
Schaftlänge	Art-Nr.		Art-Nr.		Art-Nr.		Art-Nr.		Art-Nr.	
40 mm	64066 (Schaft s. Zeichnung)	100	63749	100	**63760**	100	**63765**	100	**63698**	50
63 mm			---		**63761**	100	63766	100	**63699**	50
100 mm	---		---		63762	100	63767	50	**63700**	50
150 mm	---		---		63764	50	63768	40	63701	52
Anzeigebereich	0/120 °C		0/120 °C		0/120 °C		0/120 °C		0/120 °C	
Schaftlänge	Art-Nr.		Art-Nr.		Art-Nr.		Art-Nr.		Art-Nr.	
40 mm mit PTFE-Dichtring	---		----		**63702**	100	**63706**	100	**63684**	50
40 mm	---		---		**63704**	100	**63708**	100	**63997**	50
63 mm	---		---		**63710**	100	**63715**	100	**63695**	50
100 mm	---		---		**63711**	100	**63716**	50	**63696**	50
150 mm	---		---		**63714**	50	**63717**	40	**63697**	25
200 mm	---		---		---				**63671**	10

* Mindestabnahmemenge für Fertigungsware 1 VE (Verpackungseinheit); Lieferung nur in Verpackungseinheiten.

Ersatz-Schutzrohre, PG: 2

Anschluss G½B, Messing	**6 bar**
Schaftlänge	Art.-Nr.
40 mm mit PTFE-Dichtring	**63685**
40 mm	**63856**
63 mm	**63686**
100 mm	**63687**
150 mm	**63688**

Weitere Längen auf Anfrage.

Mit Feststellschraube	**10 bar**
Schaftlänge	Art.-Nr.
45 mm	**645 45**
63 mm	**645 63**
100 mm	**645 100**
150 mm	**645 150**
200 mm	**645 200**
250 mm	**645 250**
300 mm	**645 300**

Weitere Längen auf Anfrage.

Mit Feststellschraube	**Edelstahl**
Schaftlänge	Art.-Nr.
45 mm	**645 45 C**
63 mm	**645 63 C**
100 mm	**645 100 C**
150 mm	**645 150 C**
200 mm	**645 200 C**
250 mm	**645 250 C**
300 mm	**645 300 C**

Weitere Längen auf Anfrage.

Bimetall-Standard-/Anlegethermometer Rauchgasthermometer







	Bimetall-Standardthermometer	Anlegethermometer ATh	Rauchgas-thermometer RT / Rauchgastemperatur-controller RTC
Anwendung	Heizung, Sanitär	Heizung, Lüftung, Sanitär Befestigung über Feder (ATh Ø F), Magnet (ATh Ø M) oder Universalschelle (ATh Ø S)	Rauchgasthermometer RT und Rauchgastemperaturcontroller RTC zur Brennerkontrolle bei Gas- und Ölfeuerungen
Technische Daten	**Nenngröße** 50 – 63 – 80 – 100 **Messelement** Bimetallwendel **Genauigkeitsklasse** 2 (EN 13190) **Anzeigebereiche °C** -20/+60, 0/60, 0/120, 0/160 **Verwendungsbereich** Skalenendwert **Betriebsdruck am Schutzrohr** Maximal 6 bar	**Nenngröße** 63 – 80 **Messelement** Bimetallspirale **Anzeigebereiche °C** -20/+40, 0/60, 0/120 **Verwendungsbereich** Skalenendwert	**Nenngröße** 80 **Messelement** Bimetallwendel **Anzeigebereiche °C** RT: 0/300, 0/500 RTC: 0/350 **Verwendungsbereich** Skalenendwert
Standardausführung	**Anschluss** Tauchrohr Kunststoff, Messing oder Aluminium, Ø 9 mm Schutzrohr G½B, Messing, abnehmbar (ab 160° C mit Feststellschraube) **Anschlusslage** NG 50 – 63 – 80 – 100 NG 63 – 80 – 100 radial **Zifferblatt** bis 120 °C Kunststoff, ab 160 °C Aluminium, weiß Skalierung schwarz **Zeiger** Kunststoff, schwarz **Gehäuse** Stahlblech, verzinkt **Übersteckring** Stahlblech, vernickelt **Sichtscheibe** Kunststoff	**Anschluss** ATh Ø F: Mit Wärmeleitblech und Befestigungsfeder; ATh Ø S mit Universalschelle für Rohre ⅜" bis 1½". ATh Ø M: 2x Haftmagnet Ø 20 mm **Anschlusslage** NG 63 – 80 axial **Zifferblatt** Kunststoff, weiß; Skalierung schwarz **Zeiger** Kunststoff, schwarz **Gehäuse** ATh Ø F: Stahlblech, verzinkt ATh Ø M: Kunststoff, schwarz ATh Ø S: Stahlblech, verzinkt **Übersteckring** Stahlblech, vernickelt **Sichtscheibe** Kunststoff	**Anschluss** RT: Tauchrohr Edelstahl 316 L, glatt, mit verstellbarem Konus, Messing RTC: Tauchrohr Edelstahl 316 L, glatt, mit Ringmagnet-halterung **Anschlusslage:** Axial **Zifferblatt** Aluminium, grau–Skalierung schwarz; RTC mit grünen und roten Kontrollfeldern **Zeiger** Aluminium, schwarz RTC mit zusätzlichem Max-Schleppzeiger, rot **Gehäuse** Stahlblech, verzinkt **Übersteckring** Stahlblech, vernickelt **Sichtscheibe** Kunststoff
Optionen	▪ Andere Anzeigebereiche ▪ Nenngröße 34, 160	▪ Andere Anzeigebereiche ▪ Kunststoffgehäuse	

11

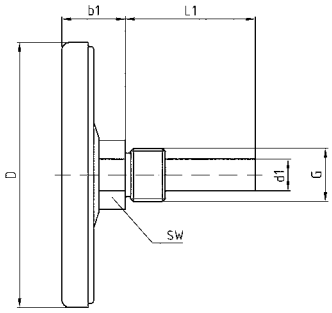
i

Preise s. Seite 345.

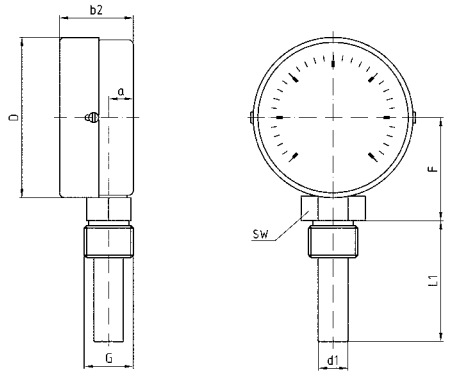
Bimetall-Standardthermometer/ Anlegethermometer/Rauchgasthermometer

Gehäusebauformen und Maße (mm)

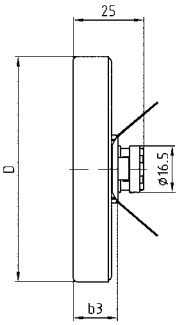
Bimetall-Standardthermometer
Anschluss axial



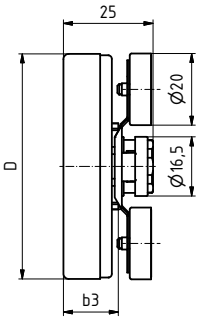
Bimetall-Standardthermometer
Anschluss radial



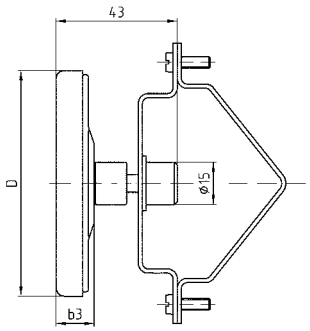
Anlegethermometer Anschluss axial,
mit Befestigungsfedern



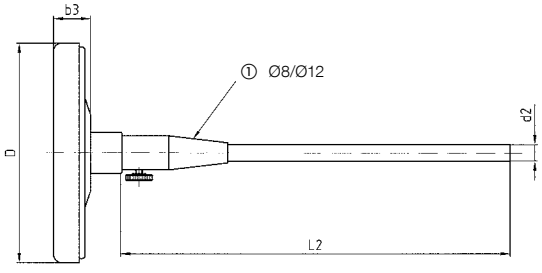
mit Haftmagneten



Anlegethermometer
Anschluss axial, mit Universalschelle für Rohre 3/8" bis 1½"

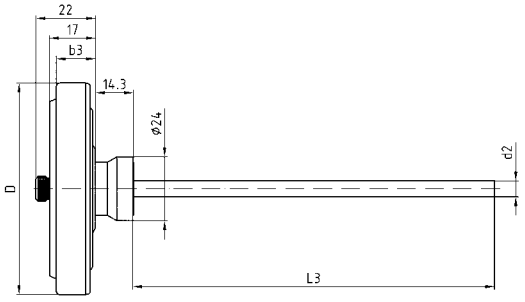


Rauchgasthermometer RT
Anschluss axial



① für Bohrung

Rauchgastemperaturcontroller RTC
Anschluss axial

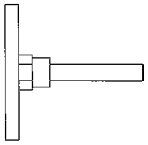
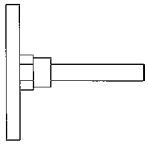
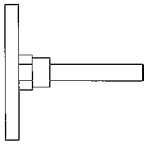
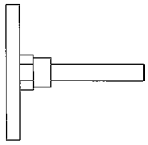


Maße (mm)

Nenngröße (NG)	a	b1	b2	b3	D	d1	d2	F	G	L1	L2	L3	SW
50	–	18	–	–	50	12	–	–	G½B	40	141	86	19/22
63	10	20	35	15	63	12	-	29,3	G½B	63	191	136	19/22
80	10	21	33	15	80	12	6	47,3	G½B	100	291		19/22
100	10	23,7	40,5	–	100	12	–	59,3	G½B	150			19/22

Bimetall-Standardthermometer

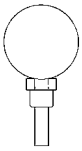
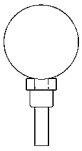
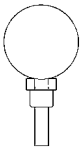
RK: G, PG: 2

Typ	BiTh 50 ST	BiTh 63 ST	BiTh 80 ST	BiTh 100 ST
Ausführung				
Gehäuse-Ø	50	63	80	100
Gehäuse	Stahlblech verzinkt, Übersteckring vernickelt, Sichtscheibe Kunststoff			
Tauchrohr	Kunststoff, Messing oder Aluminium, Ø 9 mm			
Anschluss	Schutzrohr G½B, Messing, Ø 12 mm außen, abnehmbar*			
Genauigkeitsklasse	Klasse 2 nach EN 13190			
Anzeigebereich	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C
Schaftlänge		Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	---	**63951**	**63955**	**63959**
63 mm	---	**63952**	**63956**	**63960**
100 mm	---	63953	63957	**63961**
150 mm	---	63954	63958	**63962**
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	**64027B**	**63860**	**63865**	63869
63 mm	64028B	63861	63866	63870
100 mm	64029B	63862	63867	**63871**
150 mm	64030B	63864	63868	**63872**
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	**64031B**	**63801**	**63806**	**63811**
63 mm	64032B	**63802**	**63807**	**63812**
100 mm	64033B	**63803**	**63808**	**63813**
150 mm	64034B	**63804**	**63809**	**63814**
200 mm	---	---	63842	**63815**
Anzeigebereich	0/160 °C	0/160 °C**	0/160 °C**	0/160 °C**
Schaftlänge		Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	---	**63983*** **	63987	64015
63 mm	---	63984	63988	64016
100 mm	---	63985	63989	64017
150 mm	---	63986	63990	64018

Mindestabnahmemenge bei Fertigungsware = 25 Stück.
* NG 50 mit O-Ring-Klemmverbindung
** Ab 160° C = Schutzrohr mit Feststellschraube
*** Ziffern in rot = Art.-Nr. **63674**; Mehrpreis CHF / Ziffern in blau = Art.-Nr. **63675**; Mehrpreis CHF

Bimetall-Standardthermometer

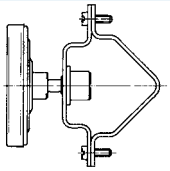
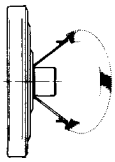
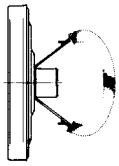
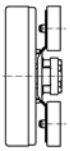
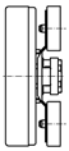
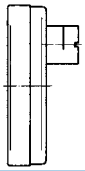
RK: H, PG: 2

Typ	BiTh 63 ST	BiTh 80 ST	BiTh 100 ST
Ausführung			
Gehäuse-Ø	63	80	100
Gehäuse	Stahlblech verzinkt, Übersteckring vernickelt, Sichtscheibe Kunststoff		
Tauchrohr	Messing oder Aluminium, Ø 9 mm		
Genauigkeitsklasse	Klasse 2 nach EN 13190		
Anzeigebereich	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	64039	**64055**	64073
63 mm	64040	64056	64074
100 mm	64041	64057	64075
150 mm	64042	64058	64076
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	64043	64059	64077
63 mm	64044	64060	64078
100 mm	64045	64061	64079
150 mm	64046	64062	64080
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	**64047**	**64063**	**64081**
63 mm	**64048**	**64064**	**64082**
100 mm	64049	64067	**64083**
150 mm	64050	64068	**64084**

Mindestabnahmemenge bei Fertigungsware = 10 Stück.

Anlegethermometer/exzentrische Thermometer

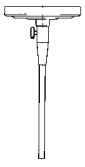
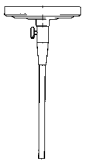
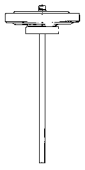
RK: G, PG: 3

Typ	ATh 63 S	ATh 63 F*	ATh 80 F*	ATh 63 M	ATh 80 M	BiTh 63 exz
Ausführung						
Gehäuse-Ø	63	63	80	63	80	63
Gehäuse	Stahlblech verzinkt, Übersteckring vernickelt, Sichtscheibe Kunststoff			Kunststoff, schwarz, Übersteckring vernickelt, Sichtscheibe Kunststoff		Kunststoff
Anschluss	Universalschelle für Rohre ⅜" bis 1½"	Wärmeleitblech mit Feder für Rohre ⅜" bis 1½"		2 x Haftmagnet Ø 20 mm		exzentrischer Zapfen Ø 15 mm
Genauigkeitsklasse	Klasse 2 nach EN 13190					
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	20/100 °C
	Art-Nr.	Art-Nr.	Art-Nr.	Art-Nr.	Art-Nr.	Art-Nr.
Ziffern schwarz	**63820**	**63822**	**63821**	**63651**	**63653**	68895
Ziffern rot	---	---	---	---	---	**63920**
Ziffern blau	---	---	---	---	---	**63921**
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
	---	**63826**	63943	**63650**	**63652**	**---**
Anzeigebereich	---	-20/+40 °C	---	---	---	---
	---	**64339**	**---**	**---**	**---**	**---**

*ATh 63 F/ATh 80 F sind auch mit Kunststoffgehäuse lieferbar.

Rauchgasthermometer/Rauchgastemperaturcontroller

RK: G, PG: 3

Typ	RT 80	RT 80	RTC 80
Ausführung			
Gehäuse-Ø	80	80	80
Gehäuse	Stahlblech verzinkt, Übersteckring vernickelt, Sichtscheibe Kunststoff		
Anschluss	Tauchschaft glatt Edelstahl 316 L verstellbarer Konus Messing, vernickelt 8 – 12 mm	Tauchschaft glatt Edelstahl 316 L verstellbarer Konus Edelstahl 12 – 18 mm	Tauchschaft glatt Edelstahl 316 L Magnet
Genauigkeitsklasse	Klasse 2 nach EN 13190		
Anzeigebereich	0/300 °C	0/500 °C	0/500 °C	0/350 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
100 mm	---	---	---	**63833**
150 mm	**64238**	**63830**	**64164**	**63832**
300 mm	**64239**	**63831**	---	---

Bimetall-Industriethermometer
Bimetall-Luftkanalthermometer





Technische Daten

Bimetall-Industriethermometer

Maschinen-, Apparate-, Rohrleitungsbau, Boiler, Kessel, Heiztechnik

Typ
D2

Nenngröße
63 – 80 – 100 – 160

Messelement
Bimetallwendel

Genauigkeitsklasse
1 (EN 13190)

Anzeigebereiche °C
-20/+60, 0/60, 0/120, 0/160

Verwendungsbereich (EN 13190)
Dauerbelastung: Messbereich
Kurzzeitig: Anzeigebereich

Betriebsdruck am Schutzrohr
Maximal 6 bar

Schutzart
IP 41 (EN 60529)

Bimetall-Luftkanalthermometer

Klima- und Lüftungstechnik

Typ
D2

Nenngröße
63 – 80 – 100

Messelement
Bimetallwendel

Genauigkeitsklasse
2 (EN 13190)

Anzeigebereiche °C
-30/+50, -20/+60, -20/+40, 0/60

Verwendungsbereich
Skalenendwert

Schutzart
IP 41 (EN 60529)

11

Standardausführung

Anschluss
Tauchrohr Messing, Ø 9 mm Schutzrohr G½B, Messing, abnehmbar

Anschlusslage
NG 63 – 80 – 100 – 160 axial
NG 63 – 80 – 100 – 160 radial

Zifferblatt
Aluminium, weiß,
Skalierung schwarz

Zeiger
Aluminium, schwarz

Gehäuse
Stahlblech, verzinkt

Übersteckring
Stahlblech, vernickelt

Sichtscheibe
Instrumentenglas

Anschluss
Tauchrohr Messing, Ø 9 mm Befestigungsflansch, Kunststoff Ø 60 mm oder Befestigungsrand hinten, Stahl

Anschlusslage
NG 63 – 80 – 100 axial

Zifferblatt
Aluminium, weiß,
Skalierung schwarz

Zeiger
Kunststoff, schwarz

Gehäuse
Stahlblech, verzinkt

Übersteckring
Stahlblech, vernickelt

Sichtscheibe
Ausführung LKF: Kunststoff
Ausführung LKB: Instrumentenglas

Optionen

- Andere Anschlussformen
- Andere Anzeigebereiche
- Andere Schaftlängen

- Andere Anzeigebereiche
- Andere Schaftlängen
- Genauigkeitsklasse 1
- Stahlflansch Ø 40/80 mm

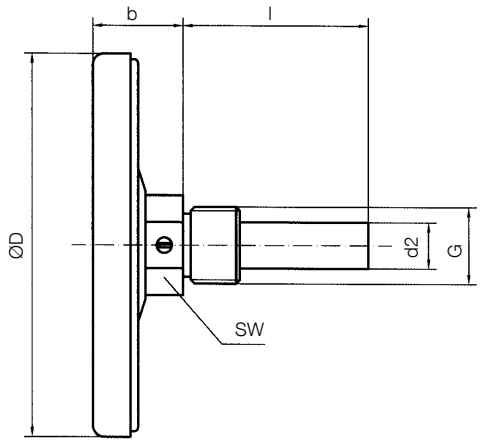
i

Preise s. Seite 350.

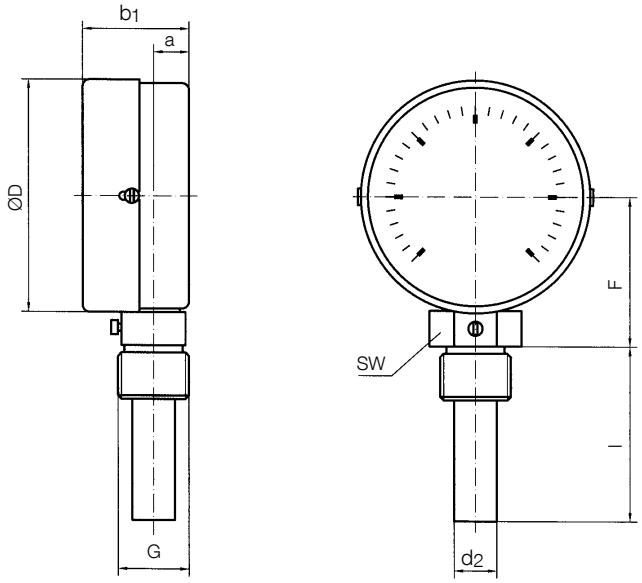
Bimetall-Industriethermometer/ Bimetall-Luftkanalthermometer

Gehäusebauformen und Maße (mm)

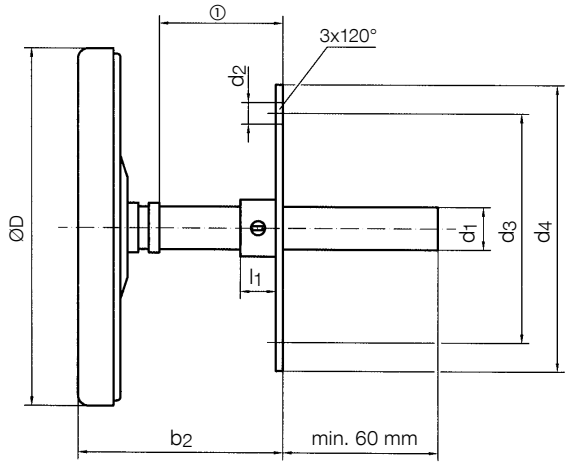
Bimetall-Industriethermometer
Anschluss axial



Anschluss radial



Bimetall-Luftkanalthermometer
Anschluss axial



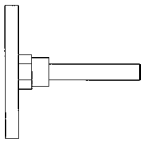
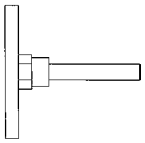
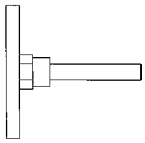
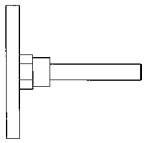
① verschiebbar

Maße (mm)

Nenngröße (NG)	a	b	b1	b2	D	d1	d2	d3	d4	F	G	l	l1	SW
63	10	24	34	verschiebbar	63	9	12	51	60	43,5	G½B	40	10	22
80	10	24	36		80	9	12	51	60	52	G½B	63	10	22
100	10	26	36		100	9	12	51	60	62	G½B	100	10	22
160	-	32	37		160	-	-	-	-	92	G½B	150	-	22

Bimetall-Industriethermometer

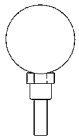
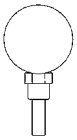
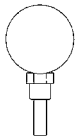
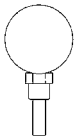
RK: H, PG: 2

Typ	BiTh 63 I D211	BiTh 80 I D211	BiTh 100 I D211	BiTh 160 I D211
Ausführung				
Gehäuse-Ø	63	80	100	160
Gehäuse	Stahlblech verzinkt, Übersteckring vernickelt, Sichtscheibe Instrumentenglas			
Tauchrohr	Messing, Ø 9 mm			
Anschluss	Schutzrohr G½B, Messing, Ø 12 mm außen, abnehmbar			
Genauigkeitsklasse	Klasse 1 nach EN 13190			
Anzeigebereich	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	65106211	65206211	65306211	65406211
63 mm	65107211	65207211	**65307211**	65407211
100 mm	65108211	65208211	**65308211**	65408211
150 mm	65109211	65209211	65309211	65409211
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	**65131211**	65231211	65331211	65431211
63 mm	**65132211**	**65232211**	**65332211**	65432211
100 mm	65133211	65233211	**65333211**	65433211
150 mm	65134211	**65234211**	65334211	65434211
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	**65146211**	65246211	65346211	65446211
63 mm	**65147211**	**65247211**	**65347211**	65447211
100 mm	**65148211**	**65248211**	**65348211**	65448211
150 mm	65149211	**65249211**	**65349211**	65449211
Anzeigebereich	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	65151211	65251211	65351211	65451211
63 mm	65152211	65252211	**65352211**	65452211
100 mm	65153211	65253211	65353211	65453211
150 mm	65154211	65254211	65354211	65454211

Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück

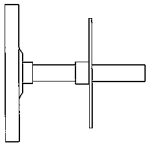
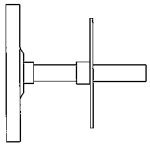
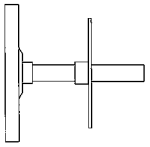
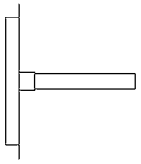
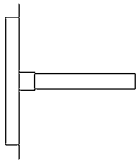
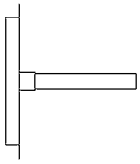
Bimetall-Industriethermometer

RK: H, PG: 2

Typ	BiTh 63 I D201	BiTh 80 I D201	BiTh 100 I D201	BiTh 160 I D201
Ausführung				
Gehäuse-Ø	63	80	100	160
Gehäuse	Stahlblech verzinkt, Übersteckring vernickelt, Sichtscheibe Instrumentenglas			
Tauchrohr	Messing, Ø 9 mm			
Anschluss	Schutzrohr G½B, Messing, Ø 12 mm außen, abnehmbar			
Genauigkeitsklasse	Klasse 1 nach EN 13190			
Anzeigebereich	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	65106201	65206201	65306201	65406201
63 mm	65107201	65207201	65307201	65407201
100 mm	65108201	65208201	65308201	65408201
150 mm	65109201	65209201	65309201	65409201
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	65131201	65231201	65331201	65431201
63 mm	65132201	65232201	65332201	65432201
100 mm	65133201	65233201	65333201	65433201
150 mm	65134201	65234201	65334201	65434201
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	65146201	65246201	65346201	65446201
63 mm	65147201	65247201	65347201	65447201
100 mm	65148201	65248201	65348201	65448201
150 mm	65149201	65249201	65349201	65449201
Anzeigebereich	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	65151201	65251201	65351201	65451201
63 mm	65152201	65252201	65352201	65452201
100 mm	65153201	65253201	65353201	65453201
150 mm	65154201	65254201	65354201	65454201

Bimetall-Luftkanalthermometer

RK: H, PG: 2

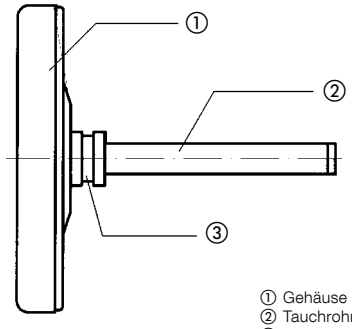
Typ	BiTh 63 LKF D211	BiTh 80 LKF D211	BiTh 100 LKF D211	BiTh 63 LKB D271	BiTh 80 LKB D271	BiTh 100 LKB D271
Ausführung						
Gehäuse-Ø	63	80	100	63	80	100
Gehäuse	Stahlblech verzinkt, Übersteckring vernickelt, Sichtscheibe Kunststoff			Stahlblech verzinkt, Übersteckring vernickelt, mit Befestigungsrand hinten, Sichtscheibe Instrumentenglas		
Tauchrohr	Messing, Ø 9 mm					
Anschluss	Flansch, Kunststoff, Ø 60 mm			glatt		
Genauigkeitsklasse	Klasse 2 nach EN 13190					
Anzeigebereich	-30/+50 °C	-30/+50 °C	-30/+50 °C	-30/+50 °C	-30/+50 °C	-30/+50 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
100 mm	65613211	65713211	65813211	65613271	65713271	65813271
150 mm	65614211	65714211	**65814211**	65614271	65714271	65814271
200 mm	65615211	65715211	**65815211**	65615271	65715271	65815271
Anzeigebereich	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C	-20/+60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
100 mm	65608211	65708211	65808211	65608271	65708271	65808271
150 mm	65609211	65709211	**65809211**	65609271	65709271	65809271
200 mm	65610211	65710211	**65810211**	65610271	65710271	65810271
Anzeigebereich	-20/+40 °C	-20/+40 °C	-20/+40 °C	-20/+40 °C	-20/+40 °C	-20/+40 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
100 mm	65623211	65723211	65823211	65623271	65723271	65823271
150 mm	65624211	65724211	65824211	65624271	65724271	65824271
200 mm	65625211	65725211	65825211	65625271	65725271	65825271
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
100 mm	65633211	65733211	65833211	65633271	65733271	65833271
150 mm	65634211	65734211	**65834211**	65634271	65734271	65834271
200 mm	65635211	65735211	**65835211**	65635271	65735271	65835271

Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück

Anschlussbauformen für Bimetall-Thermometer

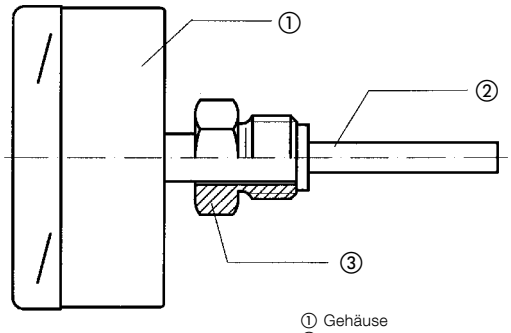
(Industrie-, Edelstahl- und Chemieausführung)

Glatt



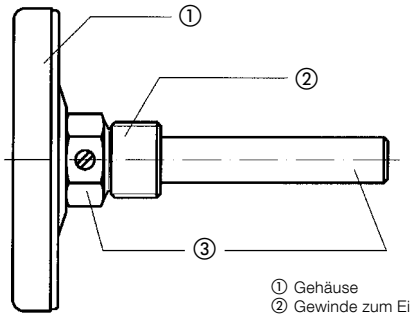
① Gehäuse
② Tauchrohr
③ Einstich für Feststellschraube.

Anschlusszapfen drehbar



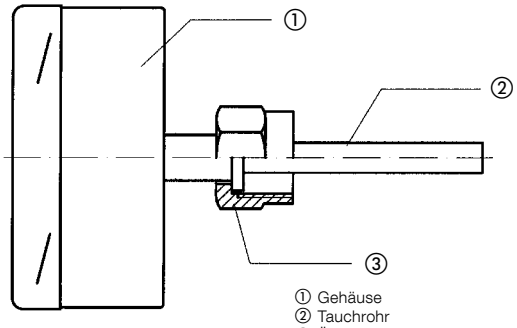
① Gehäuse
② Tauchrohr
③ Anschluss drehbar, mit Gewinde zum Einschrauben

Separates Schutzrohr (mit Feststellschraube) zum Einschrauben



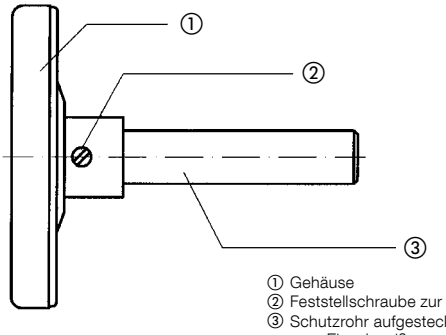
① Gehäuse
② Gewinde zum Einschrauben
③ Schutzrohr aufgesteckt, mit Feststellschraube fixiert

Überwurfmutter drehbar



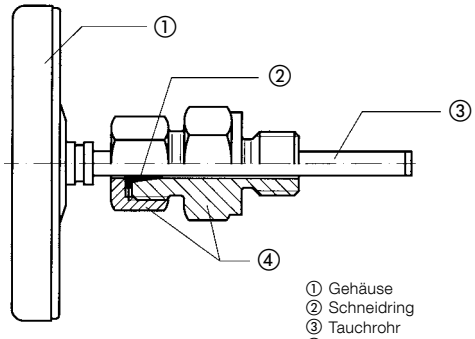
① Gehäuse
② Tauchrohr
③ Überwurfmutter drehbar, mit Innengewinde

Separates Schutzrohr (mit Feststellschraube) zum Einschweißen



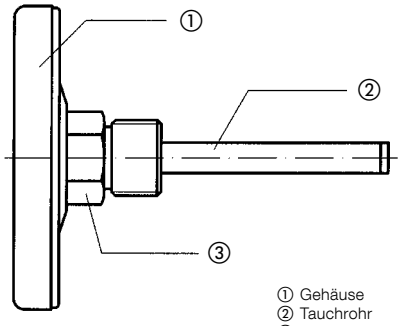
① Gehäuse
② Feststellschraube zur Fixierung.
③ Schutzrohr aufgesteckt, zum Einschweißen

Klemmverschraubung auf Tauchrohr verschiebbar



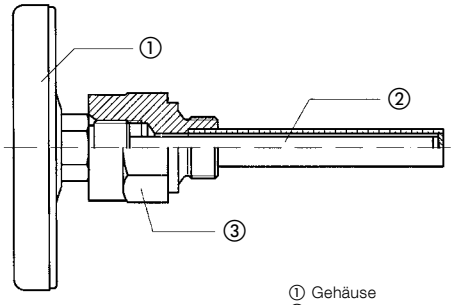
① Gehäuse
② Schneidring
③ Tauchrohr
④ Klemmverschraubung verschiebbar

Anschlusszapfen fest



① Gehäuse
② Tauchrohr
③ Anschlusszapfen fest, mit Gewinde zum Einschrauben

DIN-Schutzrohr

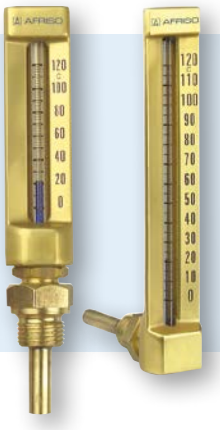


① Gehäuse
② Tauchrohr
③ Schutzrohr nach DIN 43772 mit Gewinde zum Einschrauben

i

Mehrpreise und Art.-Nr. für Anschlussbauformen und andere Anzeigebereiche siehe Katalog INDUSTRIETECHNIK Kapitel 4.

V-Form-Maschinenthermometer VMTh



- **Extrem robust durch Vollmetalleinhausung**
- **Vibrationsfestes Glasthermometer**
- **Edelstahlausführung möglich**
- **Gute Ablesbarkeit durch blaue Thermometerfüllung**



Seite 361



Anwendung

Heizung, Industrie, Maschinenbau

Technische Daten

Nenngröße
110 x 30 – 150 x 36 – 200 x 36

Oberteil
Aluminium, V-förmig, glatt poliert, messingfarben eloxiert. Zahlen des Messbereichs auf der rechten Skalenwange unter der Eloxalschicht schwarz aufgedruckt. Mittels Kontermutter aus Messing (SW22) verstellbar, dadurch in jeder Blickrichtung ablesbar.

Glaseinsatz (Kapillare)
Prismatische Kapillare in Stabform aus Glasvollmaterial, Ø 6 mm. Teilstriche der Kapillare schwarz eingebrannt, dadurch absolut beständig. Hauptteilstriche, die mit den im Gehäuse eingedruckten Zahlen übereinstimmen, besonders stark und markant ausgeführt.

Thermometrische Füllung
In Standardausführung von -60 bis +200 °C benetzende Flüssigkeit blau.

Tauchrohr
Messing, Ø 10 mm, mit festem Gewinde G½B. Edelstahlausführung auf Anfrage.

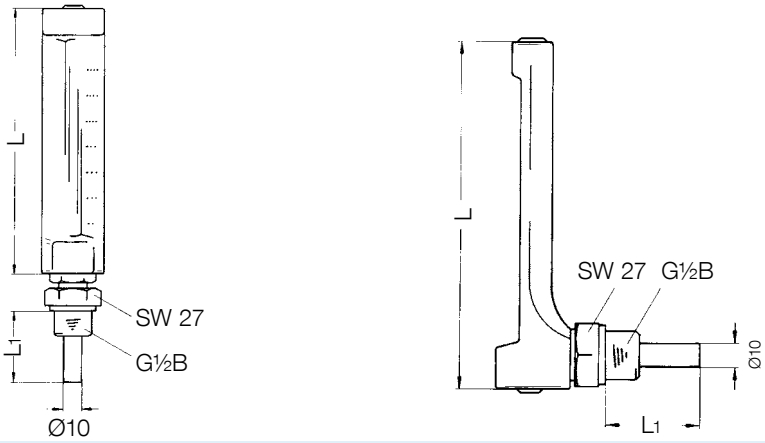
Anzeigegenauigkeit
DIN 16195

Anzeigebereiche °C
-30/+50, 0/60, 0/100, 0/120, 0/160

Anschlusslage
Gerade
Winklig 90°
Winklig 135°

Tauchrohrlängen (mm)
40, 63, 100, 160

Gehäusebauformen und Maße (mm)



Optionen

- Andere Anzeigebereiche
- Andere Tauchrohrlängen
- Andere Tauchrohrwerkstoffe
- Andere Einschraubgewinde
- Oberteil aluminiumfarben eloxiert
- Oberteil aus Kunststoff
- Schutzrohre

Typ	L	L1
VMTh 110	110	40 63 100 160
VMTh 150	150	
VMTh 200	200	

V-Form-Maschinenthermometer VMTh

RK: H, PG: 2

Typ	VMTh 110	VMTh 110	VMTh 150	VMTh 150	VMTh 200	VMTh 200
Ausführung						
Nenngröße	110 x 30	110 x 30	150 x 36	150 x 36	200 x 36	200 x 36
DIN	16181	16182	16185	16186	16189	16190
Anschlusslage	gerade	winklig 90° [1]	gerade	winklig 90° [1]	gerade	winklig 90° [1]
Gehäuse	Aluminium, messingfarben eloxiert					
Tauchrohr	Messing, Ø 10 mm					
Anschluss	Ausführung B mit Einschraubstutzen G½B, Messing [2]					
Anzeigegen.	nach DIN 16195					
Anzeigebereich	-30/+50 °C	-30/+50 °C	-30/+50 °C	-30/+50 °C	-30/+50 °C	-30/+50 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	64101	64120	64136	64150	**---**	**---**
63 mm	64102	64121	64137	64151	64165	64181
100 mm	64103	64122	64138	64152	64166	64182
160 mm	64104	64123	64139	64153	64167	64183
Anzeigebereich	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C	0/60 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	64106	64124	64140	64154	**---**	**---**
63 mm	64107	64125	64141	64155	64169	64185
100 mm	64108	64126	64142	64156	64170	64186
160 mm	64109	64127	64143	64157	64171	64187
Anzeigebereich	0/100 °C	0/100 °C	0/100 °C	0/100 °C	0/100 °C	0/100 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	---	---	64330	64335	---	---
63 mm	---	---	64331	64336	---	---
100 mm	---	---	64332	64337	---	---
160 mm	---	---	64333	64338	---	---
Anzeigebereich	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C	0/120 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	**64111**	**64128**	**64100**	**64110**	**---**	**---**
63 mm	**64112**	**64129**	**64105**	**64115**	64173	64189
100 mm	64113	**64130**	**64144**	**64158**	64174	64190
160 mm	64114	64131	64145	64159	64175	64191
Anzeigebereich	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C	0/160 °C
Schaftlänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
40 mm	64116	**64132**	64146	**64160**	**---**	**---**
63 mm	64117	**64133**	64147	**64161**	64177	64193
100 mm	64118	**64134**	64148	**64162**	64178	64194
160 mm	64119	64135	64149	64163	64179	64195

[1] Ausführung Anschlusslage winklig 135° auf Anfrage. [2] Mehrpreis für Einschraubstutzen Edelstahl: CHF
Mindestabnahme für Fertigungsware = 10 Stück

Temperatur-Regelthermostate TRT mit Kapillarleitung

NEU



- **Mechanische Temperaturregler**
- **Zur Regelung und Überwachung thermischer Prozesse**
- **Ideal für die Wärme- und Verfahrenstechnik**
- **Einfache und robuste Bauweise**



Seite 361

Anwendung

Mechanische Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtung ohne Hilfsenergie. Der Anwendungsbereich erstreckt sich über die gesamte Wärme- und Verfahrenstechnik. Aufgrund der flüssigkeitsgefüllten Messsysteme und schnellen Ansprechzeiten lassen sich thermische Prozesse im Apparatebau, Ofenbau, der Heizungs- und Klimatechnik oder sonstigen industriellen und hausbetriebstechnischen Anlagen regeln.

Beschreibung

Die am Fühler gemessene Temperatur bewirkt eine Volumenänderung der Messflüssigkeit im Fühler-Kapillar-System. Durch die dabei wirkende Kraft wird der elektrische Schaltvorgang ausgelöst. Mit Hilfe eines Schutzrohrs ist der druckdichte Einbau des Fühlers in unterschiedliche Druckbehälter möglich.

Technische Daten

Typ
TR 2

Arbeitsbereich
0/90 °C

Toleranz
±6K bei 20 °C

Einfluss Umgebungstemperatur
-0,054 °C/°C

Schaltdifferenz
ΔT 4±1K

Einstellwinkel
270°

Fühlerelement
Flüssigkeitsgefüllt
ø 6,5 x 95 mm

Temperatureinsatzbereich
Fühler: Max. 130 °C
Gehäuse: Max. 90 °C

Fühler und Kapillarrohr
Kupfer

Kapillarlänge
Cu-Kapillare mit PVC-Ummantelung, schwarz
L = 1.000, 1.500 mm

Schutzart
IP 00 (EN 60529)

Zeitkonstante
DIN geprüft
DIN EN 14597:2012-09
Registriernummer TR/STB 1211

Elektrischer Schaltkontakt
Wechsler

Kontaktbelastung
NC 16(6)A 250 V AC
NO 6(4)A 250 V AC

Optionen

- Andere Arbeitsbereiche
- Andere Kapillarleitungslängen
- Kundenspezifische Ausführungen

11

i

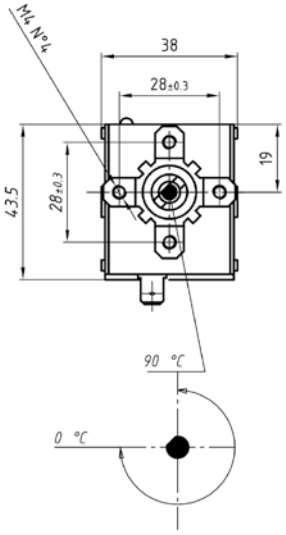
Preise s. Seite 360.

Temperatur-Regelthermostate TRT mit Kapillarleitung

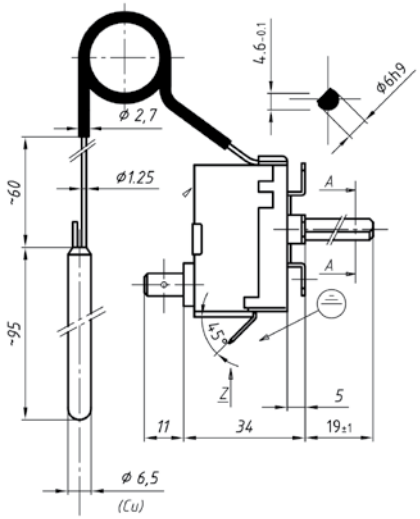
NEU

Gehäusebauformen und Maße (mm)

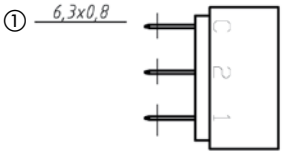
Temperatur-Regelthermostat TRT,
Gehäusemaße mit Einstellwinkel



Temperatur-Regelthermostat TRT,
Gehäuse- und Fühlermaße

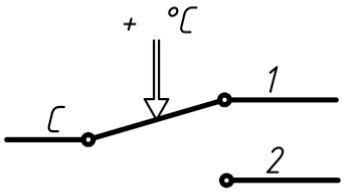


Anschlüsse (Ansicht Z)



① Anschlüsse

Schaltschema



11

Sicherheits-Temperaturbegrenzer STB mit Kapillarleitung

NEU

- Ideal für die Heizungs- und Prozessindustrie
- Zur Absicherung der maximalen Temperatur
- Ohne Hilfsenergie
- Manueller Reset



Z

Seite 361

Anwendung

In der Heizungs- und Prozessindustrie gibt es vielfältige Einsatzgebiete für Sicherheits-Temperaturbegrenzer (STB). In klassischen, mit Öl oder Gas betriebenen Heizkessel dienen die Geräte zur Überwachung des Kesselwassers. Sicherheits-Temperaturbegrenzer besitzen einen manuellen Reset-Knopf, welcher zum Entriegeln bestätigt werden muss.

Beschreibung

Bei Temperaturanstieg am Fühler dehnt sich die Flüssigkeit im Messsystem aus. Steigt die Temperatur über einen kritischen Wert, löst der STB aus, der potenzialfreie Kontakt schaltet um und die Anlage wird in einen betriebssicheren Zustand gefahren. Nach dem Abkühlen der Temperatur um ca. 15 K kann die Anlage – nach dem Entriegeln des STB – wieder in Betrieb genommen werden.

Technische Daten

Typ
LS1

Schaltpunkt
100 °C

Toleranz
+0K
-6K bei 20 °C

Einfluss Umgebungstemperatur
0,25 °C/°C

Schaltdifferenz
ΔT 15±8K

Ausfallsicherung/Fail Safe
Ja

Fühlerelement
Flüssigkeitsgefüllt
ø 6,5 x 95 mm

Temperatureinsatzbereich
Fühler: Max. 125 °C
Gehäuse: Max. 85 °C

Fühler und Kapillarrohr
Kupfer

Kapillarlänge
Cu-Kapillare mit PVC-Ummantelung, schwarz
L = 1.000, 1.500 mm

Gehäuseschutzart
IP 00 (EN 60529)

Zeitkonstante
DIN geprüft
DIN EN 14597:2012-09
Registriernummer TR/STB 1211

Elektrischer Schaltkontakt
Wechsler

Kontaktbelastung
NC 16(2,5)A 250 V AC
NO 0,5A 250 V AC

Optionen

- Andere Arbeitsbereiche
- Andere Kapillarleitungslängen
- Kundenspezifische Ausführungen

i

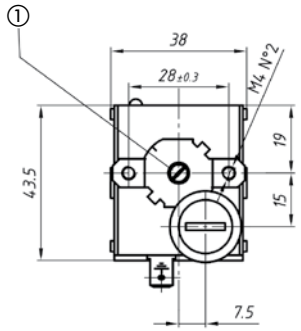
Preise s. Seite 360.

Sicherheits-Temperaturbegrenzer STB mit Kapillarleitung

NEU

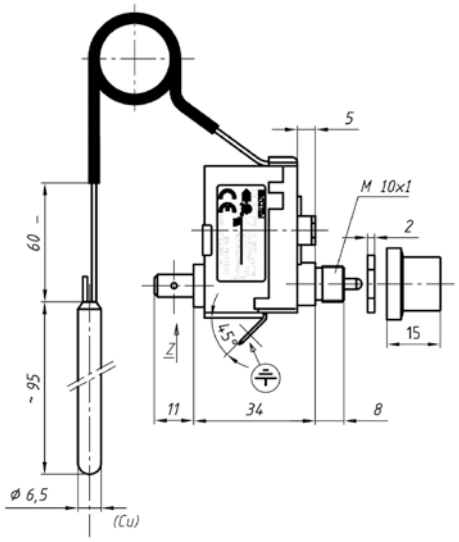
Gehäusebauformen und Maße (mm)

Gehäusemaße STB

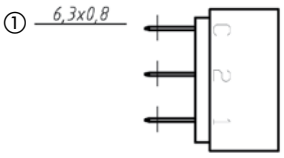


① Siegellack

Gehäuse- und Fühlermaße STB

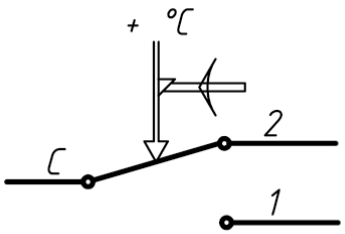


Anschlüsse (Ansicht Z)



① Anschlüsse

Schaltschema



11

Temperatur-Regelthermostate TRT und Sicherheits-Temperaturbegrenzer STB mit Kapillarleitung

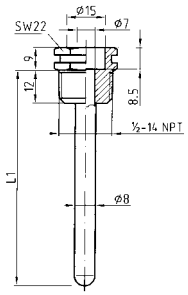
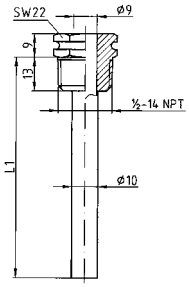
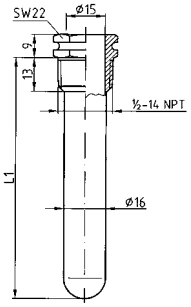
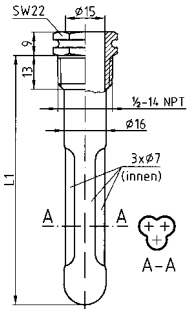
NEU

RK: G, PG: 4	Kontakt	Arbeitsbereich/ Schaltpunkt	Kapillarlänge	**Typ**	**Art.-Nr.**
Temperatur-Regelthermostate TRT					
	Wechsler	0/90 °C	1.000 mm	TRT TR2/711 EU	**67216X**
	Wechsler	0/90 °C	1.500 mm	TRT TR2/711 EU	**67217X**
	Wechsler	10/200 °C	1.000 mm	TRT TR2/712 EU	**67609**
Sicherheits-Temperaturbegrenzer STB					
	Wechsler	100 °C	1.000 mm	STB LS1/971 FU	**67276X**
	Wechsler	100 °C	1.500 mm	STB LS1/971 FU	**67277X**
	Einfach	100 °C	1.000 mm	STB LS1/971 F1	**67273X**
	Einfach	90/110 °C	1.000 mm	ETB LS1/961 E1	**67619**
	Einfach	110 °C	1.500 mm	STB LS1/961 F1	**67288X**
	Wechsler	75 °C	1.500 mm	STB LS1/971 FU	**67585X**
Zubehör					
Bezeichnung					
Drehknopf 42 mm	---	0/90 °C	---	---	**67341**
Drehknopf 42 mm	---	0/120 °C	---	---	**67343**
Drehknopf 42 mm	---	0/210 °C*	---	---	67344
Drehknopf 42 mm	---	0/300 °C*	---	---	67345
Blende für Thermostat, schwarz	---	---	---	---	**67346**
Blende für Thermostat, verchromt	---	---	---	---	**67347**
Befestigungsklemme	---	---	---	---	**67348**

*Mindestabhame = 100 Stück pro Lieferung.

Tauchhülsen für Thermometer und Thermostate mit Kapillarleitung

RK : G, PG: 2

Typ	Tauchhülse ½" 7 x 8 mm		Tauchhülse ½" 9 x 10 mm		Tauchhülse ½" 15 x 16 mm		Profiltauchhülse ½" 15 x 16 mm	
Maße (mm)								
Anschluss	½ NPT		½ NPT		½ NPT		½ NPT	
P_{max}*	4 bar		4 bar		4 bar		4 bar	
T_{max}*	200 °C		200 °C		200 °C		200 °C	
Werkstoff	Messing/Cu-Legierung							
Schaftlänge L1	Art.-Nr.	VE**	Art.-Nr.	VE**	Art.-Nr.	VE**	Art.-Nr.	VE**
50 mm	**67320**	200	67326	200	---		---	
100 mm	**67321**	200	67327	200	67331	200	**67335**	200
120 mm	67322	200	67328	200	67332	200	67336	200
150 mm	**67323**	200	67329	200	67333	200	**67337**	200
200 mm	**67324**	200	67330	200	67334	200	**67338**	200
250 mm	---	---	---	---	---	---	**67339**	200
300 mm	**67325**	100	---	---	---	---	---	---
	Ausführung wie oben, jedoch vernickelt							
Schaftlänge L1	Art.-Nr.	VE**	Art.-Nr.	VE**	Art.-Nr.	VE**	Art.-Nr.	VE**
100 mm	**67321N**	200	**auf Anfrage**	200	67331N	200	**67335N**	200
120 mm	67322N	200	**auf Anfrage**	200	67332N	200	67336N	200
150 mm	**67323N**	200	**auf Anfrage**	200	67333N	200	**67337N**	200
200 mm	**67324N**	200	**auf Anfrage**	200	67334N	200	**67338N**	200
Drahthalte-Feder	**67348**	---	---	---	---	---	---	---

* Gilt für statische Belastung (Belastbarkeit ist generell abhängig von Medium, Mediumsdruck und -temperatur, Strömungsgeschwindigkeit, Einbaulänge und Schutzrohrwerkstoff).

** Mindestabnahme bei Fertigungsware = 1 Verpackungseinheit (VE).

Gehäuse-Anlegethermostate GAT



- **Mechanischer Temperaturregler**
- **Ideal für Fußbodenheizungen**
- **Temperaturbegrenzung an Rohrleitungen**
- **Einfache Montage mit Spannband**

Anwendung

Anlegethermostat zur Spannbandbefestigung an Rohren von 16 bis 100 mm Durchmesser. Die Ausführung mit Innen-Verstellung und Temperaturregelbereich bis 60 °C ist besonders geeignet für den Einsatz bei Fußbodenheizungen.

Beschreibung

Wesentliches Element der Anlegethermostate ist ein Bimetallstreifen (Verbund aus zwei Metallen mit unterschiedlichem Wärmeausdehnungskoeffizient). Bei Temperaturänderung biegt sich der Streifen, durch die dabei wirkende Kraft wird der elektrische Schaltvorgang ausgelöst.

Technische Daten

Typ
GAT

Arbeitsbereich
20/60 °C und 20/90 °C

Toleranz
+2K/-8K

Schaltdifferenz
ΔT 8±3K

Einstellung
GAT/7RC: Außen verstellbar
GAT/7HC: Innen verstellbar

Fühlerelement
Bimetall

Temperatureinsatzbereich
Gehäuse: Max. 85 °C

Gehäuse
Oberteil: Kunststoff (PVC), grau (RAL 7035)
Grundplatte: Stahlblech, verzinkt

Kabeleinführung
Kunststoff (PVC), grau (RAL 7040)
M 20 x 1,5

Gehäuseschutzart
IP 20 (EN 60529)

Ansprechzeit
1K/Minute

Elektrischer Schaltkontakt
Wechsler

Kontaktbelastung
NC 16(2,5)A 250 V AC
NO 2,5A 250 V AC

Optionen

- Gehäuse-Sicherheitsanlegethermostat mit manuellem Reset Typ GSA/TCS (flüssigkeitsgefüllt)

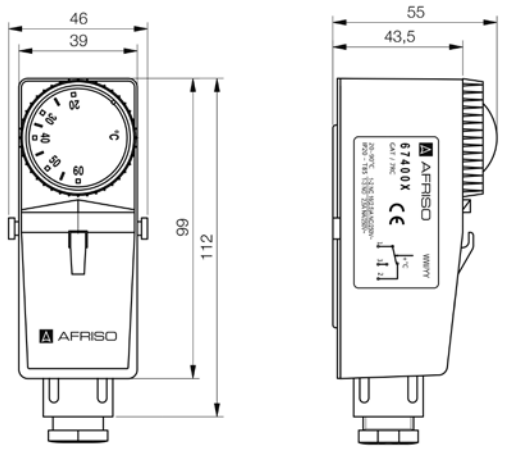
11

i
Preise s. Seite 372.

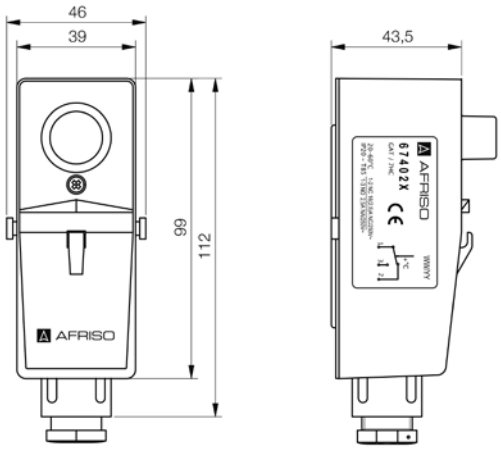
Gehäuse-Anlegethermostate GAT

Gehäusebauformen und Maße (mm)

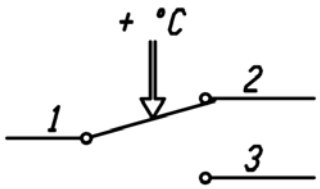
GAT/7RC, Verstellung außenliegend



GAT/7HC, Verstellung innenliegend



Schaltschema



11

Gehäuse-Tauchthermostate GTT



- **Mechanischer Temperaturregler**
- **Zur Regelung von Heiz- und Kühlprozessen**
- **Ideal für die Wärme- und Verfahrenstechnik**
- **Regelung direkt am Prozess**

Anwendung

Mechanische Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtung. Der Anwendungsbereich erstreckt sich über die gesamte Wärme- und Verfahrenstechnik. Heiz- und Kühlprozesse in industriellen und Haustechnischen Anlagen lassen sich direkt am Prozess regeln.

Beschreibung

Die am Fühler gemessene Temperatur bewirkt eine Volumenänderung der Messflüssigkeit. Durch die dabei wirkende Kraft wird der elektrische Schaltvorgang ausgelöst. Das Schutzrohr erlaubt den direkten Einbau in druckdichte Behälter.

Technische Daten

Typ
GTT/TC2

Arbeitsbereich
0/90 °C

Toleranz
±1K bei Umgebungstemperatur 20 °C

Schaltdifferenz
ΔT 4±1K

Einstellung
GTT/7RG: Außen verstellbar
GTT/7HG: Innen verstellbar

Fühlerelement
Flüssigkeitsgefüllt
ø 8 mm
Länge: 100, 150 oder 200 mm

Temperatureinsatzbereich
Fühler: Max. 130 °C
Gehäuse: Max. 85 °C

Prozessdruck
Max. 4 bar

Fühler
Kupfer

Gehäuse
Kunststoff (PVC), grau (RAL 7035)

Kabeleinführung
Kunststoff (PVC), grau (RAL 7040)
M 20 x 1,5

Gehäuseschutzart
IP 40 (EN 60529)

Zeitkonstante
DIN geprüft
DIN EN 14597:2012-09
Registriernummer TR/STB 1211

Elektrischer Schaltkontakt
Wechsler

Kontaktbelastung
NC 10(2,5)A 250 V AC
NO 6(2,5)A 250 V AC

Optionen

- Kundenspezifische Ausführungen

11

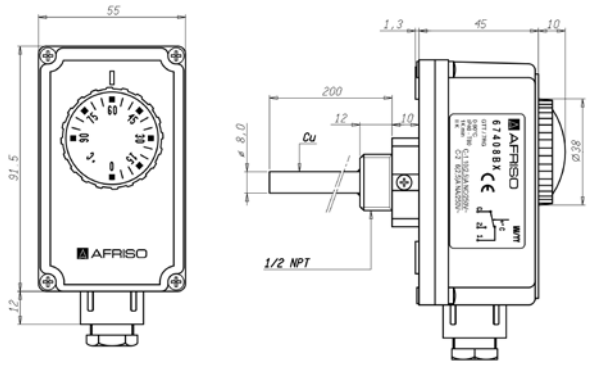
i

Preise s. Seite 372.

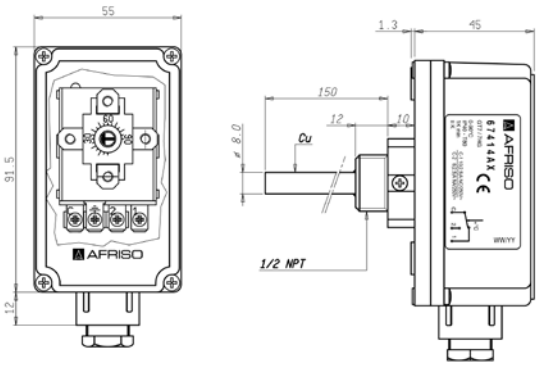
Gehäuse-Tauchthermostate GTT

Gehäusebauformen und Maße (mm)

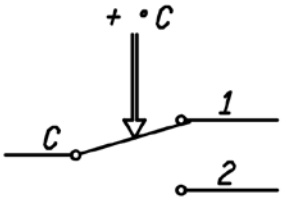
GTT/7RG, Verstellung außenliegend



GTT/7HG, Verstellung innenliegend



Schaltschema



11

Gehäusethermostate GTK mit Kapillarleitung



- **Mechanischer Temperaturregler für Fernmessung**
- **Zur Regelung von Heiz- und Kühlprozessen**
- **Ideal für die Wärme- und Verfahrenstechnik**



Seite 361

Anwendung

Mechanische Temperaturregel- und Begrenzungseinrichtung für Fernmessung. Der Anwendungsbereich erstreckt sich über die gesamte Wärme- und Verfahrenstechnik. Heiz- und Kühlprozesse in industriellen und hausbetriebstechnischen Anlagen (insbesondere Solaranlagen) lassen sich problemlos regeln und überwachen.

Beschreibung

Die am Fühler gemessene Temperatur bewirkt eine Volumenänderung der Messflüssigkeit im Fühler-Kapillar-System. Durch die dabei wirkende Kraft wird der elektrische Schaltvorgang ausgelöst.
Mit Hilfe eines Schutzrohrs ist der druckdichte Einbau des Fühlers in unterschiedliche Druckbehälter möglich.

Technische Daten

Typ
GTK/TC2

Arbeitsbereich
0/90 °C

Toleranz
+3K bei Umgebungstemperatur 20 °C

Schaltdifferenz
ΔT 4±1K

Einstellung
Außen verstellbar

Fühlerelement
Flüssigkeitsgefüllt
ø 6,5 x 95 mm

Temperatureinsatzbereich
Fühler: Max. 150 °C
Gehäuse: Max. 80 °C

Fühler
Kupfer

Gehäuse
Kunststoff (PVC), grau (RAL 7035)

Kabeleinführung
Kunststoff (PVC), grau (RAL 7040)
M 20 x 1,5

Kapillarlänge
Cu-Kapillare mit PVC-Ummantelung, schwarz
L = 1.000, 2.000 mm

Gehäuseschutzart
IP 40 (EN 60529)

Zeitkonstante
DIN geprüft
DIN EN 14597:2012-09
Registriernummer TR/STB 1211

Elektrischer Schaltkontakt
Wechsler

Kontaktbelastung
NC 10(2,5)A 250 V AC
NO 6(2,5)A 250 V AC

Optionen

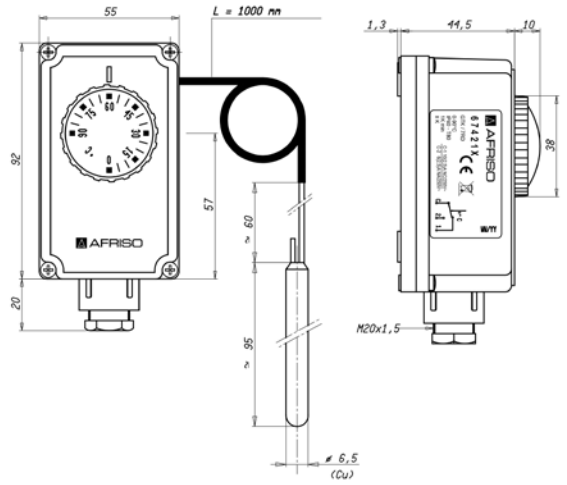
- Kundenspezifische Ausführungen

i
Preise s. Seite 372.

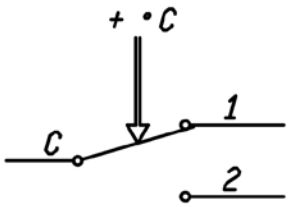
Gehäusethermostate GTK mit Kapillarleitung

Gehäusebauformen und Maße (mm)

GTK/7RD, Verstellung außenliegend



Schaltschema



11

Gehäuse-Raumthermostate GRT



- **Mechanischer Temperaturregler**
- **Zur Überwachung von Gewächshäusern**
- **Zum Einsatz in der Tieraufzucht**
- **Einfache Wandmontage**



Ausführung radial

Anwendung

Mechanischer Raumthermostat für den industriellen Einsatz. Die hohe Schutzart erlaubt den Einsatz in Feuchträumen und bei der Tieraufzucht. Die Raumthermostate eignen sich ebenfalls zur Temperaturüberwachung in Gewächshäusern.

Beschreibung

Die am Fühler gemessene Temperatur bewirkt eine Volumenänderung der Messflüssigkeit. Durch die dabei wirkende Kraft wird der elektrische Schaltvorgang ausgelöst.

Technische Daten

Typ
GRT

Arbeitsbereich
0/40 °C und 0/55 °C

Toleranz
+2K bei Umgebungstemperatur 20 °C

Schaltdifferenz
0/40 °C ΔT 2±1K
0/55 °C ΔT 3±1K

Einstellung
GRT/7RT: Außen verstellbar
GRT/7HT: Innen verstellbar

Fühlerelement
Flüssigkeitsgefüllt

Temperatureinsatzbereich
Fühler: 0/40 °C 50 °C
Gehäuse: 0/55 °C 85 °C

Fühler
Kupfer, vernickelt

Gehäuse
Kunststoff (PVC), grau (RAL 7035)

Kabeleinführung
Kunststoff (PVC), grau (RAL 7040)
M 16 x 1,5

Gehäuseschutzart
IP 54 (EN 60529)

Elektrischer Schaltkontakt
Wechsler

Kontaktbelastung
NC 16(2,5)A 250 V AC
NO 6(2,5)A 250 V AC

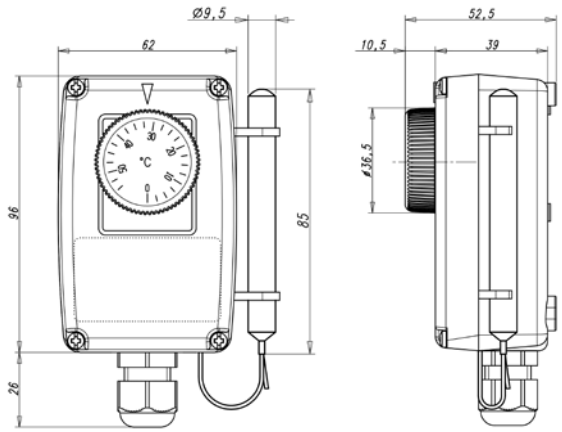
11

Preise s. Seite 372.

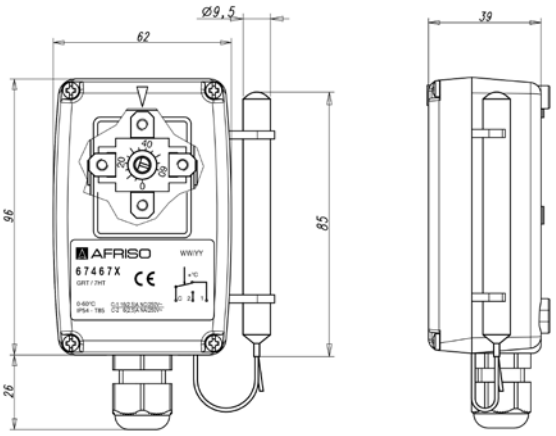
Gehäuse-Raumthermostate GRT

Gehäusebauformen und Maße (mm)

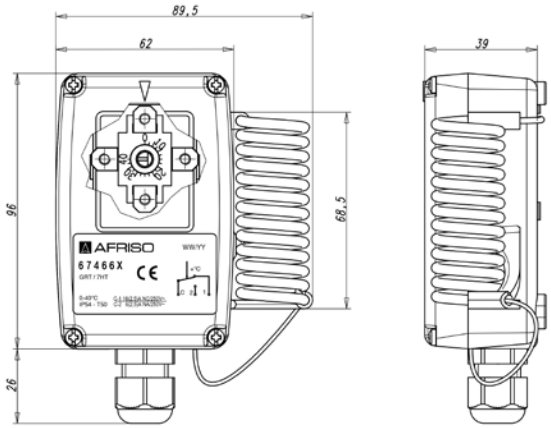
GRT/7RT, Verstellung außenliegend



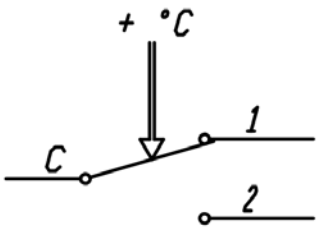
GRT/7HT, Verstellung innenliegend



GRT/7HT, radial, Verstellung innenliegend



Schaltschema



11

Gehäuse-Doppelthermostate GDT



- **Mechanischer Temperaturregler**
- **Ideal für die gesamte Wärme- und Verfahrenstechnik**
- **Mit integriertem Sicherheitstemperaturbegrenzer**
- **Regelung direkt am Prozess**



Ausführung TRT/STB mit Resetknopf

Anwendung

Gehäuse-Doppelthermostat mit Tauchhülse. Wahlweise mit zwei Temperatur-Regelthermostaten (TRT) für die Regelung von Heiz- und Kühlprozessen in industriellen und hausbetriebstechnischen Anlagen. Alternativ auch als Ausführung mit Temperatur-Regelthermostat (TRT) und Sicherheitstemperatur-begrenzer (STB) mit manuellem Reset-Knopf. Der Anwendungsbereich erstreckt sich über die gesamte Wärme- und Verfahrenstechnik.

Beschreibung

Die am Fühler gemessene Temperatur bewirkt eine Volumenänderung der Messflüssigkeit. Durch die dabei wirkende Kraft wird der elektrische Schaltvorgang ausgelöst. Das Schutzrohr erlaubt den direkten Einbau in druckdichte Behälter.

Technische Daten

Typ
GDT/TLSC

Arbeitsbereich/Schaltpunkt
TRT: 0/90 °C – 30/120 °C
STB: 100 °C

Toleranz
+0K/-6K bei Umgebungstemperatur 20 °C

Schaltdifferenz
ΔT 4±1K

Einstellung
TRT außen oder innen verstellbar

Fühlerelement
Flüssigkeitsgefüllt
ø 16 mm, Profiltauchhülse
Länge 100, 150 oder 200 mm

Temperatureinsatzbereich
Fühler: Max. 125 °C
Gehäuse: Max. 80 °C

Prozessdruck
Max. 4 bar

Fühler
Kupfer

Gehäuse
Kunststoff (PVC), grau (RAL 7035)

Kabeleinführung
Kunststoff (PVC), grau (RAL 7040)
M 20 x 1,5

Gehäuseschutzart
IP 40 (EN 60529)

Zeitkonstante
DIN geprüft
DIN EN 14597:2012-09
Registriernummer TR/STB 1231

Elektrischer Schaltkontakt
2 x Wechsler

Kontaktbelastung
TRT
NC 10(2,5)A 250 V AC
NO 6(2,5)A 250 V AC
STB
NC 10(2,5)A 250 V AC
NO 10(2,5)A 250 V AC

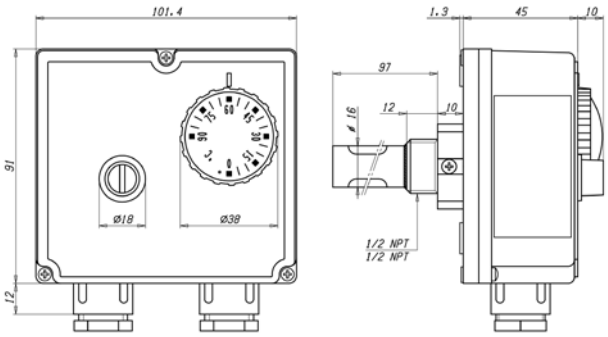
11

i
Preise s. Seite 372.

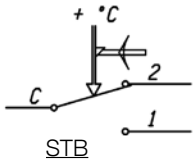
Gehäuse-Doppelthermostate GDT

Gehäusebauformen und Maße (mm)

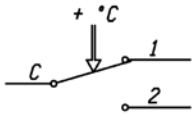
GDT/8RS, Ausführung TRT/STB



Schaltschema

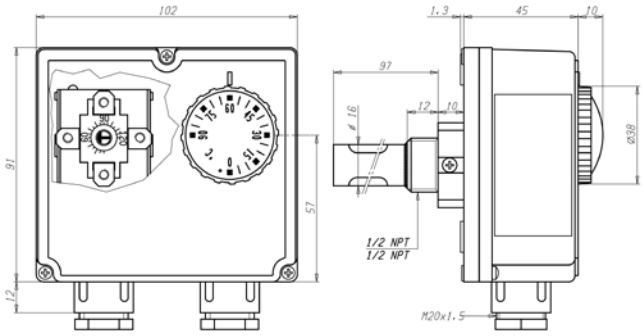


STB

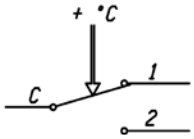


TRT

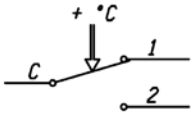
GDT/8HR, Ausführung TRT/TRT



Schaltschema



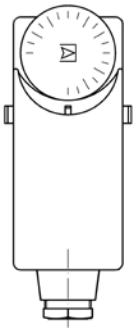
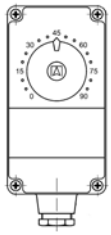
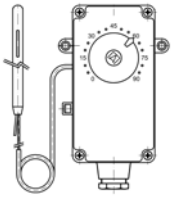
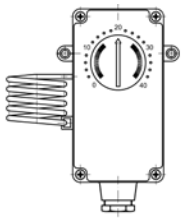
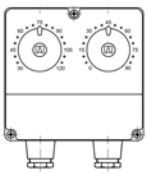
TRT (innen)



TRT (aussen)

11

Gehäusethermostate

RK : G, PG: 4	Verstellung	Arbeitsbereich/ Schaltpunkt	Kapillarlänge	Schaftlänge	**Typ**	**Art.-Nr.**
Gehäuse-Anlegethermostate						
	außenliegend	20/60 °C	---	---	GAT/7RC	**67400X**
	außenliegend	20/90 °C	---	---	GAT/7RC	**67401X**
	innenliegend	20/60 °C	---	---	GAT/7HC	**67402X**
	innenliegend	20/90 °C	---	---	GAT/7HC	**67403X**
	innenliegend	30/70 °C	---	---	GSA/9SC	67404X
Gehäuse-Tauchthermostate						
	außenliegend	0/90 °C	---	100 mm	GTT/7RG	**67407X**
	außenliegend	0/90 °C	---	150 mm	GTT/7RG	**67408AX**
	außenliegend	0/90 °C	---	200 mm	GTT/7RG	**67408BX**
	innenliegend	0/90 °C	---	100 mm	GTT/7HG	**67413X**
	innenliegend	0/90 °C	---	150 mm	GTT/7HG	**67414AX**
	innenliegend	0/90 °C	---	200 mm	GTT/7HG	**67414BX**
	fest	100 °C	---	100 mm	GST/9SG	**67417X**
Gehäusethermostate mit Kapillare/Gehäuse-Raumthermostate						
	außenliegend	0/90 °C	1.000 mm	---	GTK/7RD	**67421X**
	außenliegend	0/90 °C	2.000 mm	---	GTK/7RD	**67424X**
	innenliegend	70/110 °C	1.500 mm	---	GSK/9SF	**67418**
	außenliegend	0/40 °C	---	---	GRT/7RT	**67464X**
	außenliegend	0/55 °C	---	---	GRT/7RT	**67465X**
	innenliegend	0/40 °C	---	---	GRT/7HT	**67466X**
	innenliegend	0/55 °C	---	---	GRT/7HT	**67467X**
Gehäuse-Doppelthermostate						
	innen/außen	0/90 °C – 30/120 °C	---	100 mm	GDT/8HR	**67447X**
	fest/außen	0/90 °C (100 °C)	---	100 mm	GDT/8RS	**67453X**
	fest/außen	0/90 °C (100 °C)	---	150 mm	GDT/8RS	**67454AX**
	fest/außen	0/90 °C (100 °C)	---	200 mm	GDT/8RS	**67454BX**

* Mindestabnahmemenge für Fertigungsware = 100 Stück.

Widerstandsthermometer WTh 20/21





Technische Daten

WTh 20

Ausführung
Einsteckwiderstandsthermometer

Sensor
1 x Pt 100
2-, 3- oder 4-Leiterschaltung
Klasse B, IEC 751

Fühler
Ø 6 mm, Länge 50 mm
Edelstahl 316 Ti

Elektrischer Anschluss
Kabel mit Aderendhülsen

Kabel
PVC (wärmebeständig)

Messbereich
Bei Einbaulage
fest: -40/+105 °C
bewegt: -5/+105 °C

WTh 21

Ausführung
Raum- und Außenwiderstandsthermometer für Wandmontage

Sensor
1 x Pt 100
2-, 3- oder 4-Leiterschaltung
Klasse B, IEC 751

Fühler
Ø 6 mm, Länge 42 mm
Edelstahl 316 Ti

Elektrischer Anschluss
Kabelverschraubung

Messbereich
-50/+90 °C

Gehäuse
Schlagfester Kunststoff
B x H x T: 58 x 64 x 36 mm

Schutzart
IP 65 (EN 60529)

11

Optionen

- Mantelmessleitung
- Sensor Klasse A
- Sensor PT 1.000
- Prozessanschluss als verschiebbare Klemmverschraubung oder fester Anschlusszapfen
- Stecker ISO 4400
- Miniatur-Rundstecker
- Lemosastecker
- Andere Fühlerdurchmesser
- Andere Fühlerlängen
- Andere Kabel:
  Silikon (-50/+180 °C)
  PTFE (-200/+260 °C)
  Glasseide mit Edelstahlgeflecht (-50/+400 °C)
- Knickschutz

- Offener Fühler
- Sensor Klasse A
- Sensor PT 1.000/Ni 1.000
- Transmittereinbau

i
Preise s. Seite 376.

Widerstandsthermometer WTh 22/23





WTh 22

Beschreibung

Ausführung
Widerstandsthermometer speziell für den Einsatz in Luftkanälen

Technische Daten

Sensor
1 x Pt 100
2-, 3- oder 4-Leiterschaltung
Klasse B, IEC 751

Fühler
Ø 8 x 1 mm, gelocht
Edelstahl 316 Ti

Prozessanschluss
Befestigungsflansch Ø 40 mm, verschiebbar, Edelstahl

Einbaulängen
100, 160, 250 mm

Gehäuse
Schlagfester Kunststoff
B x H x T: 58 x 64 x 36 mm

Schutzart
IP 54 (EN 60529)

Messbereich
0/130 °C

Optionen

- Prozessanschluss G½B (Klemmverschraubung oder Anschlusszapfen fest)
- Sensor Klasse A
- Sensor PT 1.000
- Transmittereinbau (Standard: 0/100 °C = 4–20 mA)

WTh 23

Ausführung
Einschraubwiderstandsthermometer in kompakter Bauform speziell für die Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik

Sensor
1 x Pt 100
2-, 3- oder 4-Leiterschaltung
Klasse B, IEC 751

Messeinsatz
Nicht austauschbar

Schutzrohr
Ø 6 mm, Edelstahl 316 Ti

Prozessanschluss
G¼B Edelstahl 316 Ti

Einbaulänge
100 mm

Anschlusskopf (Schutzart)
Form J, Alu-Druckguss (IP 66)

Messbereich
-35/+180 °C

- Sensor Klasse A
- Sensor PT 1.000
- Transmittereinbau
- Andere Schutzrohrdurchmesser
- Schutzrohr abgewinkelt, Messspitze gefedert
- Halsrohr
- Andere Prozessanschlüsse
- Andere Einbaulängen

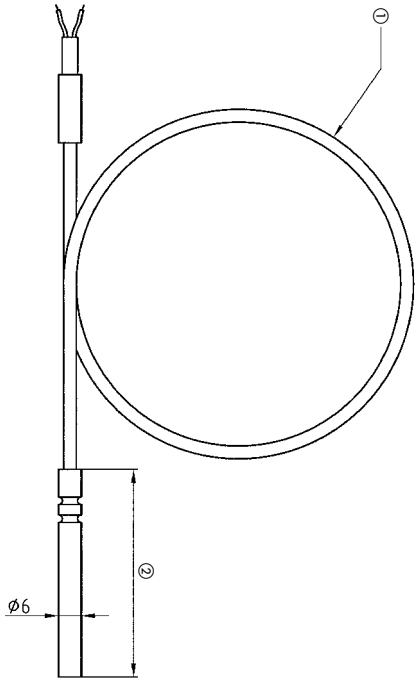
11

Preise s. Seite 376.

Widerstandsthermometer Typ WTh 20/21/22/23

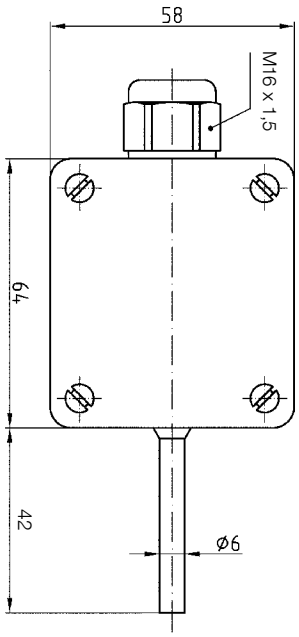
Maße (mm)

Typ WTh 20

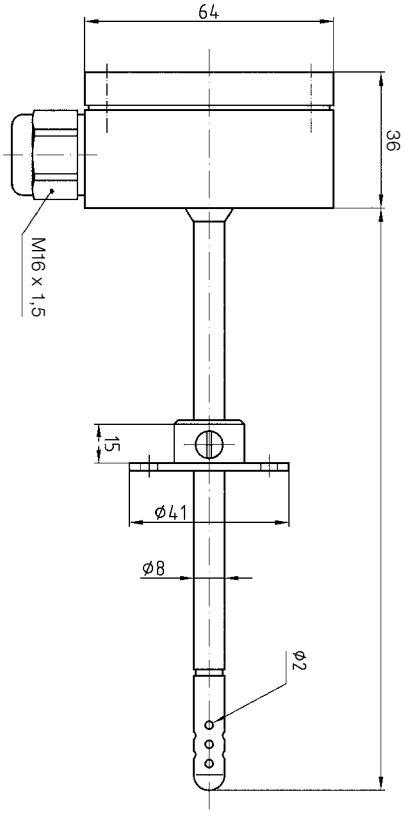


① Kabel
② Fühlerlänge

Typ WTh 21

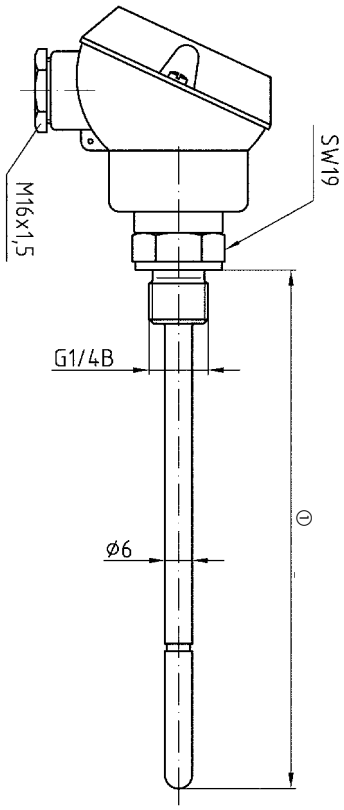


Typ WTh 22



① Einbaulänge

Typ WTh 23

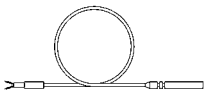
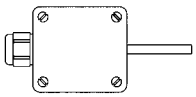
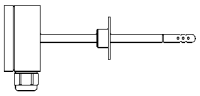
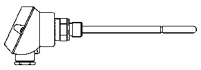


① Einbaulänge

11

Widerstandsthermometer

RK: H, PG: 4

Typ	WTh 20	WTh 21	WTh 22	WTh 23
Ausführung				
Sensor	1 x Pt 100 3-Leiter, Kl. B	1 x Pt 100 3-Leiter, Kl. B	1 x Pt 100 3-Leiter, Kl. B	1 x Pt 100 3-Leiter, Kl. B
Schutzrohr/Fühler Durchmesser Werkstoff	6 mm Edelstahl 316 Ti	6 mm Edelstahl 316 Ti	gelocht 8 mm Edelstahl 316 Ti	6 mm Edelstahl 316 Ti
Halsrohr	---	---	---	---
Prozessanschluss	---	---	Befestigungsflansch Ø 40 mm	G¼B Edelstahl 316 Ti
Anschlusskopf/ Elektr. Anschluss	PVC-Kabel Aderendhülsen	Kunststoff/Kabel-verschraubung	Kunststoff/Kabel-verschraubung	Form J/Kabel-verschraubung
Messbereich fest (bewegt)	-40/+105 °C (-5/+105 °C)	-50/+90 °C	0/130 °C	-35/+180 °C
Einbaulänge	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
44 mm	Fühlerlänge 50 mm bis Kabellänge 2.000 mm 32220 Kabelver-längerung je angefangene 500 mm	32400	---	---
100 mm		---	32215	32225
160 mm		---	32216	32226
250 mm		---	32217	32227
400 mm		---	---	32228
Mehrpreise (ohne PG)				
Pro weitere 100 mm ** Einbaulänge	---	---		
1 x Pt 100 4-Leiter				
2 x Pt 100 2-Leiter	---	---	---	
Sensor Klasse A				
Anschlusskopf Form BBK	---	---		
Transmittereinbau* DC 7,5–30 V/4–20 mA	---			

* Gilt für Standardmessbereiche (-50/+50, 0/50, 0/100, 0/120, 0/150, 0/200, 0/300 °C), sonst Mehrpreis CHF
** Gilt bis 1000 mm, ab Einbaulänge 1000 mm einmaliger Mehrpreis: CHF

11

i

Weitere Widerstands-thermometer finden Sie im Katalog INDUSTRIETECHNIK.

Kältesperre



- **Besteht aus sehr robustem POM und Inox**
- **Einfache Anwendung**
- **Geeignet für alles Tauchhülsen mit Ø 14 mm x 9 mm Aufnahme**
- **Sehr gut isolierend**
- **Einsatz -20/+85 °C**

Anwendung

Zur Isolation und Kondensationssperre bei Kälte.

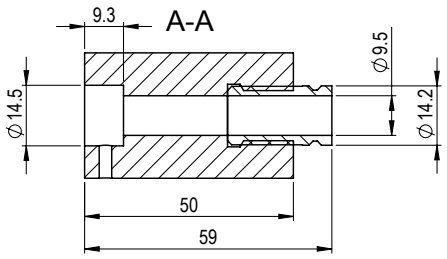
Beschreibung

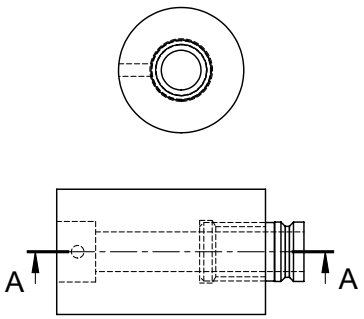
Die Kältesperre (Kondensationssperre) eignet sich für den Einsatz bei Temperaturüberwachung für Kältethermometer bis -20°C. Durch den 50mm lange Kunststoffsperre aus hochwertigem POM, wird das Thermometer Isoliert und das Kondensieren verhindert. Die Kältesperre passt zu allen unseren Messing und Edelstahl Tauchhülsen mit der Aufnahme Ø 14 x 9 mm.

Technische Daten

Material
Kältesperre POM Ø 30 mm x 50 mm
Aufnahme Edelstahl 304 Ø 14 x 9 mm
-20/+ 85 °C

Maße (mm)





11

RK: G, PG: 1			Art.-Nr.
Kältesperre	1	100	**6KS500101**

Die BlueLine Messgeräteserie auf einen Blick

i

Diese und weitere Produkte finden Sie im Katalog TRAGBARE MESSGERÄTE







		BLUELYZER ST	EUROLYZER STx	MULTILYZER STe	Staubmessgerät STM 225	Serie S2600
O_2	Messgrößen/Messwerte	•	•	•		
CO (bis 4.000 ppm)				•		
CO (bis 6.000 ppm)		•				
CO (bis 10.000 ppm)			•			
CO_2 (berechnet)		•	•	•		
NO			•***	•***		
NO_2				•***		
NO_X			•***	•***		
CO (20.000 ppm)				•***		
SO_2				•***		
Feinstaub					•	
Methan						
Propan (Flüssiggas)						
Butan						
Lambda		•	•	•		
Eta-Wirkungsgrad / Eta-BW		•	•	•		
Abgasverlust qA		•	•	•		
Temperatur		•	•	•		
Druck		•	•	•		•
Taupunkt		•	•	•		
Feuchte in %						
Volumenstrom			•***	•***		
Messungen an Filtern, Lüftungsanlagen, Kanälen	Typische Einsatzbereiche					•
Messungen an Produktionsanlagen, Tanks, Gasleitungen						•
Brennereinstellung / -Service (Öl-, Gas- und Feststoffanlagen)		•	•	•	•	•
CO-Umgebungsmessung		•	•	•		
Service an Warmwassererzeugern		•	•	•		
Service an BHKW-Anlagen			•	•		
Abgasmessung		•	•	•		
Druckmessung		•	•	•		•
Vordruck-, Fließdruck-, Ruhedruck-, Düsendruckmessung			•	•		•
Überdruck- / Unterdruckmessung		•	•	•		•
Differenzdruckmessung			•	•		•
Vakuummessung						•
Temperaturmessung (Abgas-, Luft-, Außenwand-)		•	•	•		
Temperaturmessung (Wasser)						
Temperaturmessung (bewegliche Gegenstände)						
Oberflächentemperaturmessung		•	•	•		
Differenztemperaturmessung		•	•	•		
Feinzug/ Kaminzugmessung		•	•	•		•
Ventilationsverlustmessung						
Abgasverlustmessung		•	•	•		
Heizungs-Check						
4 Pa-Test						
Gasleck-Detektion						
Gas-Konzentrationsmessung						
Volumenstrommessung (Wasser)						
Feuchtemessung (Material / Feuchte / Raumklima / Schimmel)						
Luftgeschwindigkeit			•***	•***		
BImSchV	Zulassungen		•	•		
EN 50379-2			•	•		•
EN 15378						
KÜO			•	•		
		Seite 14	Seite 16	Seite 18	Seite 20	Seite 29

* Siehe Produktbeschreibung auf Katalogseite oder in Betriebsanleitung.
** Unterschiedlich je Produktvariante.
*** Optional

 Serie S4600 ST	 TM 7/ TMD 7	 TMD 9	 TM6	 TM8-IR	 MFM 22	 FT-Serie	 BlueAir-ST®	 GSP-Serie	 CAPBs®
								•	
								•	
								•	
	•	•	•	•	•***	•	•***		•
•									•
					•	•	•***		•
•***							•		•
•							•		•
•								•	•
•									•
	•	•	•	•					•
									•
•									•
•									•
•									•
•									•
•									•
	•	•	•	•		•	•***		•
	•	•	•	•					•
				•					
	•	•	•	•					•
	•**	•							•
•									•
									•
									•
									•
								•	•
								•	•
									•
					•	•	•***		•
•***							•		•
•	•	•							
									•
Seite 30	Seite 46	Seite 47	Seite 48	Seite 48	Seite 49	Seite 51	Seite 78	Seite 40	Seite 56




Filter-/Entlüfterkombination FloCoTOP 2

KAPITEL 12

Anhang – Technische Informationen

SERVICE

Schulung und Training 382

AFRISO Serviceangebot 383

VDI 3805 – TGA-Produktdaten 384

Informationsmaterial – Broschüren, Prospekte, DVDs 386

Downloads 387

AFRISO Handwerkersuche 388

ZERTIFIKATE

ISO 9001, ISO 14001, ATEX, Druckgeräterichtlinie 97/23/EG 389

PROOFED BARRIER, GOSSTANDART, reddot 390

TECHNISCHE INFORMATIONEN

Flansch-Norm EN 1092, Internationaler Werkstoffvergleich 391

Umrechnungstabelle Druckeinheiten 392

Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG (DGRL) 393

Auswahlkriterien/Sicherheitsaspekte für Druckmessgeräte gemäß EN 837-2 394

CHECKLISTEN

Anfrage Füllstandmessung 396

Anfrage Thermometer 397

Anfrage Widerstandsthermometer 398

Anfrage Manometer 399

PRÜFPROTOKOLLE

Flüssigkeits-Leckanzeiger LAS 400

Flüssigkeits-Leckanzeiger LAG 401

Vakuum-Leckanzeiger 402

Überdruck-Leckanzeiger 403

Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern 404

AGB/STICHWORTVERZEICHNIS

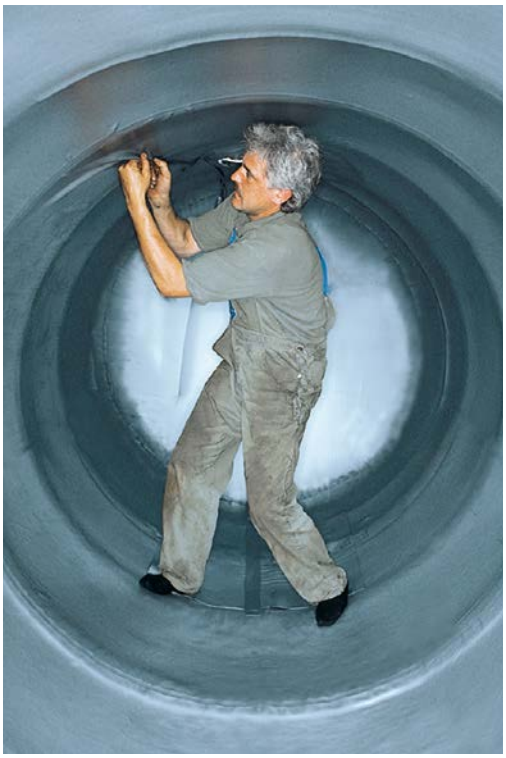
Allgemeine Lieferbedingungen (ALB) 405

Stichwortverzeichnis 411

Schulung und Training

Fachgerecht und praxisnah. Sie profitieren in unseren Schulungen, Trainings und Seminaren von fundierter, langjähriger Erfahrung im Bereich der Mess- und Regeltechnik. Alle unsere Angebote orientieren sich an aktuellen Themen und Normen sowie Fragestellungen unserer Kunden. Nach Absprache bieten wir selbstverständlich auch individuelle Inhouse-Schulungen und Seminare bei Ihnen vor Ort an.







AFRISO Schulungsprogramm

Tankschutz und Leckschutzauskleidung
Zwei-Tagesseminar zum Einbau von Leckschutzauskleidungen und Leckanzeigegeräten in Theorie und Praxis.

Hydraulischer Abgleich
Tagesseminar zur Durchführung des messbaren hydraulischen Abgleichs mit dem Ventilprogramm VarioQ.

Heizungs-Check
Tagesseminar zur Inspektion und Bewertung von Heizungsanlagen.

Gas-Check
Tagesseminar zur Prüfung von Gasinstallationen.

Prüfverfahren an Trinkwasserleitungen
Tagesseminar zur Prüfung von Trinkwasseranlagen und Entwässerungsleitungen. Rechtliche Grundlagen.

Mehr Wissen für Profis! AFRISO SCHULUNG

Alle Schulungstermine und weiterführende Informationen unter www.afriso.de/schulung.

i

Ihre Fragen zu Schulungen und Trainings beantworten wir gerne. Bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf.
E-Mail: office@afriso.ch

Unser Serviceangebot – für alle Fälle

Flexibel, kostenbewusst, termintreu, lösungsorientiert und schnell – das AFRISO Team steht Ihnen zur Seite.





Beratung und Vorführung

Ob Telefonsupport oder direkt beim Kunden vor Ort: Unsere Berater sprechen Ihre Sprache – wir beraten Sie weltweit persönlich und individuell. Gerne auch Ihre Kunden bei Veranstaltungen, Hausmessen oder Thekentagen.

After-Sales-Service

Egal, ob Inbetriebnahme, professionelle Wartung, Kalibrierung oder Funktionskontrolle – ein Netz an Servicewerkstätten und unsere Service-Spezialisten im Werk unterstützen Sie und sichern dauerhaft die volle Funktionsfähigkeit Ihres AFRISO Produktes. Für sichere Prozesse, exakte Messergebnisse, die Einhaltung gesetzlicher Normen und eine lange Lebensdauer.

Reparaturservice

Bei Funktionsstörungen senden Sie uns Ihr Messgerät mit einer kurzen Fehlerbeschreibung. Ihre Reparaturen erledigen wir innerhalb von fünf Arbeitstagen.

Leihgeräte

Sie können Ihr Messgerät nicht entbehren? Kein Problem, unser Vor-Ort-Service garantiert Ihnen die tägliche Einsatzbereitschaft. Wir lassen Ihr Gerät abholen und schicken das Leihgerät gleich mit. Deutschlandweit. Alles gegen eine geringe Leihpauschale.

i

Für Ihre Fragen steht Ihnen unsere Abteilung Service und Reparatur gerne zur Verfügung. Bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

VDI 3805 – TGA-Produktdaten-austauschformat für die Konstruktion

Gampper ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

Was ist die VDI 3805?

Die VDI-Richtlinie VDI 3805 definiert den Austausch von Produktdaten zwischen Herstellern, Planern, Ausführenden und Bauherren im Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA). Sie sorgt für eine einheitliche Datenbeschreibung der gesamten TGA. Hersteller- und Softwareunabhängig enthalten Dateien nach VDI 3805 alle relevanten Produktdaten wie z. B. Leistungs- und Auslegungsdaten, Kennlinien, Funktionsbeschreibungen, besondere Eigenschaften, die Zuordnung von Bildern, Datenblättern und passendem Zubehör, Artikelnummern oder die Eingruppierung in die jeweiligen Hauptgruppen (VDI-Richtlinienlätter). Auch Informationen zur Geometrie wie Anschluss- und Gestaltdaten, verwendete Materialien, Oberflächen und Farbgestaltung stehen zur Verfügung.

Der offene Standard des TGA-Produktdatenaustauschformates ermöglicht dem Haustechnik-Planer und Architekten, seinen Konstruktions- und Planungsprozess zu optimieren. Werden die Komponenten in die Heizungs-, Lüftungs- und Sanitär-Anlagenplanung integriert, kann eine verlässliche Störraumprüfung durchgeführt werden oder die Produktinformationen werden automatisch für die Leistungsverzeichnisse und Ausschreibungen herangezogen. Auch nach Projektabschluss und Baufertigstellung helfen die Produktdaten die Wartungs- und Instandhaltungsaufgaben im Bereich des Facility Managements optimal und effizient durchzuführen.



Mit dem VDI 3805-Datensatz von AFRISO-Gampper stehen alle relevanten TGA-Produktdaten für die Leistungsverzeichnisse und Ausschreibungen zur Verfügung.

Vorteile der VDI 3805

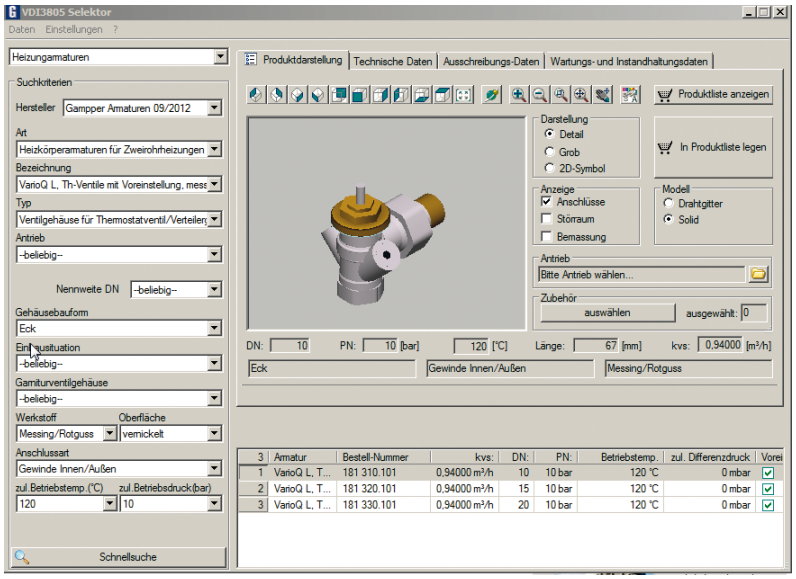
- Verschiedene Darstellungsmodi der Komponenten im CAD: Grob- und Detailansicht sowie symbolische Ansicht
- Einfache und verlässliche Kollisionskontrolle über definierte Störräume
- Detaillierte Beschreibung der Anschlüsse für einfachen Einbau in Verteilungssysteme
- Optische Darstellung von Anschlusspunkten, Fließrichtung, Einbring- und Störmaßen
- Zubehörzuordnung auf einen Blick
- Verwendbar für technische Berechnungen, Analysen und zur Simulation (z.B. Rohrnetzberechnung, Anlagenbewertung)
- Geringe Datenmenge
- Unterstützung der primär verwendeten CAD-Formate basierend auf DXF sowie weitere Formate wie IGES und STEP
- Nutzbar für die Berechnung, kaufmännischen Prozesse und für das Facility Management

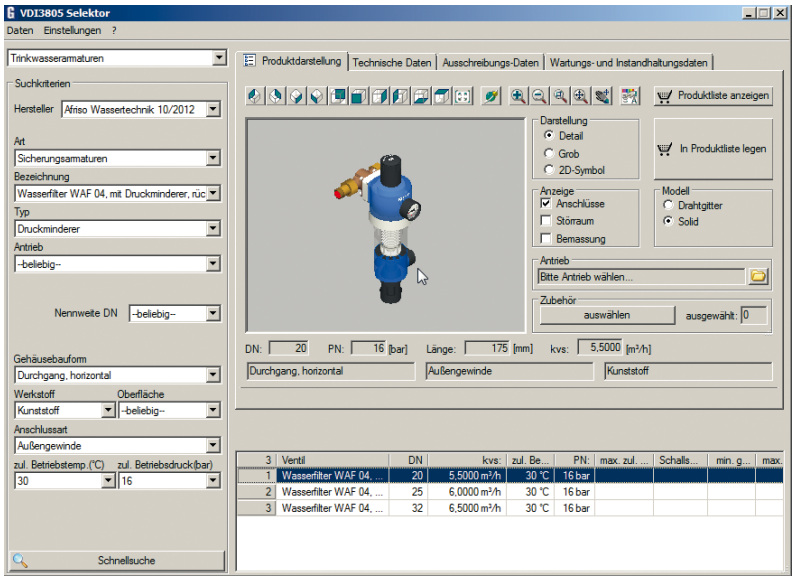
GAMPPER ARMATUREN
eine Marke der AFRISO Gruppe

Einfache Produktauswahl: WebSelektor

Der aktuelle Stand des VDI 3805 Produktdatensatz von AFRISO und GAMPPER steht auf www.afriso.de/vdi3805 zum Download bereit. Darüber hinaus können Sie über den WebSelektor online auf die Daten zugreifen und das gewünschte Produkt anhand verschiedener Auswahlkriterien selektieren. CAD-Plattform unabhängig können die Geometriedaten z. B. per „drag and drop“ wahlweise als 2D- oder 3D-Objekte in Detail- sowie Grobdarstellung oder als Symbol platziert werden.

Zudem ermöglicht der WebSelektor eine hohe Datentransparenz durch einfache Produktsuche und Umschaltung zu den gewünschten Informationen des Bauteils wie z. B. technische, kaufmännische oder geometrische Daten.





WebSelektor zur einfachen Produktauswahl und Darstellung des TGA-Produktdatensatzes, unter www.afriso.de/vdi3805 oder www.vdi3805.org

12

AFRISO Informationsmaterial – Broschüren, Prospekte und DVDs

Entdecken Sie neue Möglichkeiten und Umsatzpotenziale mit AFRISO Qualitätsprodukten! Für Großhändler, Verkaufsstellen, Verbände/Innungen, SHK-Fachhandwerker oder Tankschutzbetriebe bieten wir eine große Auswahl an Informationsmaterialien. Gerne stellen wir Ihnen diese kostenlos – auch in größerer Anzahl – zur Verfügung. Bei allen Druckerzeugnissen haben Sie auf der Rückseite die Möglichkeit, Ihre Firmenadresse per Stempel aufzubringen.

Flyer, Prospekte und Produktübersichten

Flyer, Produktübersichten und Broschüren informieren über einzelne Produkte, gesamte Produktbereiche oder Sortimente für verschiedene Einsatzbereiche.



Prospekte für Endverbraucher

Endverbraucherprospekte eignen sich bestens für Ihre Messeauftritte, Ausstellungsräume und Mailingaktionen an Kunden. Übersichtlich, mit verständlicher Produktbeschreibung, Vorteilen und dem Nutzen für Privathaushalte, werden AFRISO Produkte aus dem Bereich Haus- und Gebäudetechnik/Tankschutz vorgestellt.



i

Alle Informationsmaterialien sind online unter www.afriso.ch abrufbar. Ihre kostenlose Bestellung richten Sie bitte mit Angabe der Menge an
E-Mail: office@afriso.ch

Downloads

Auf www.afriso.ch finden Sie neben umfangreichem Informationsmaterial, Technischen Informationen und den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) eine Vielzahl nützlicher Downloads – tagesaktuell und rund um die Uhr!

Betriebsanleitungen

Die Betriebsanleitungen enthalten neben Produktbeschreibungen auch weiterführende technische Daten, Montage- und Sicherheitshinweise, sowie detaillierte Angaben über Zulassungen zu allen AFRISO Produkten.



Formulare

Checklisten mit Angaben über Einsatzbedingungen und die geplante Verwendung von AFRISO Produkten ermöglichen eine schnelle Bearbeitung Ihrer Anfrage oder Rücksendung.



Software

Aufgrund von Gesetzes- und Normänderungen erscheinen regelmäßig Softwareupdates für elektronische Messgeräte. Die Updates sowie Anleitungen zur Aktualisierung können kostenlos heruntergeladen werden.



Zertifikate

Eine Reihe von Hersteller- und Konformitätserklärungen sowie spezielle Zertifikate zeichen die Qualität und Einsatzfähigkeit von AFRISO Produkten aus.



AFRISO Handwerkersuche

Der schnelle Weg zum professionellen Fachbetrieb







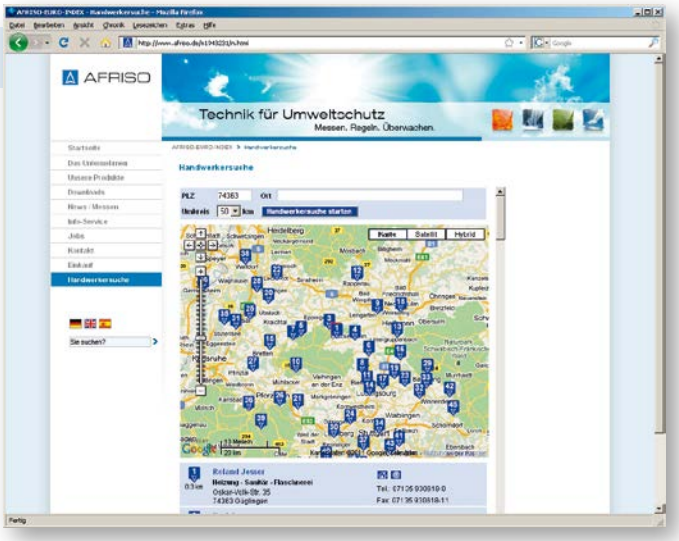
AFRISO hat beim Endverbraucher einen hohen Bekanntheitsgrad – zahlreiche Interessenten besuchen unsere Internetseite Tag für Tag. Mit der Funktion „Handwerkersuche“ möchten wir diesen Besuchern eine Hilfestellung auf der Suche nach qualifizierten und auf AFRISO Produkte spezialisierte Handwerksbetrieben im entsprechenden PLZ-Gebiet geben.

Sie sind ein SHK-, Elektro- oder Tankschutzfachbetrieb und setzen gerne AFRISO Qualitätsprodukte zur professionellen Ausrüstung von Tanks, Heizungsanlagen, Trinkwasserinstallationen oder zum hydraulischen Abgleich ein? Dann registrieren Sie sich kostenlos, unverbindlich und schnell online unter **www.afriso.ch/Registrierung**.

So funktioniert die Handwerkersuche

1. PLZ oder Wohnort eingeben, ggf. Umkreis einschränken, Handwerkersuche starten.

2. Alle registrierten Fachhandwerker werden nach Entfernung zum Wohnort, mit Angabe aller freigegebenen Daten, inkl. Markierung in einer Landkarte angezeigt.



Zertifikate und Zulassungen



ZERTIFIKAT ■ CERTIFICATE ■ 認證書 ■ СЕРТИФИКАТ ■ CERTIFICADO ■ CERTIFICAT

Management Service

ZERTIFIKAT

Die Zertifizierungsstelle
der TÜV SÜD Management Service GmbH
bescheinigt, dass das Unternehmen

AFRISO-EURO-INDEX GmbH

Lindenstr. 20
74363 Güglingen
Deutschland

Friedhofstr. 3
63916 Amorbach
Deutschland

für den Geltungsbereich

Entwicklung, Produktion und Vertrieb von Mess-, Regel- und Überwachungsgeräten für die Haustechnik, Industrie und Umweltschutz

ein Qualitätsmanagementsystem
eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Audit, Bericht-Nr. **70010777**,
wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der

ISO 9001:2015

erfüllt sind.

Dieses Zertifikat ist gültig vom **2016-08-03** bis **2019-08-02**.

Zertifikat-Registrier-Nr.: **12 100 14587 TMS**.

Product Compliance Management
München, 2016-07-01

TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierungsstelle • Ridlerstraße 65 • 80339 München • Germany
www.tuev-sued.de/certificate-validity-check

TÜV®



ZERTIFIKAT ■ CERTIFICATE ■ 認證書 ■ СЕРТИФИКАТ ■ CERTIFICADO ■ CERTIFICAT

Management Service

ZERTIFIKAT

Die Zertifizierungsstelle
der TÜV SÜD Management Service GmbH
bescheinigt, dass das Unternehmen

AFRISO-EURO-INDEX GmbH

Lindenstr. 20
74363 Güglingen
Deutschland

Friedhofstr. 3
63916 Amorbach
Deutschland

für den Geltungsbereich

Entwicklung, Produktion und Vertrieb von Mess-, Regel- und Überwachungsgeräten für die Haustechnik, Industrie und Umweltschutz

ein Umweltmanagementsystem
eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Audit, Bericht-Nr. **70010777**,
wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der

ISO 14001:2015

erfüllt sind.

Dieses Zertifikat ist gültig vom **2016-08-03** bis **2019-08-02**.

Zertifikat-Registrier-Nr.: **12 104 14587 TMS**.

Product Compliance Management
München, 2016-07-01

TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierungsstelle • Ridlerstraße 65 • 80339 München • Germany
www.tuev-sued.de/certificate-validity-check

TÜV®



ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

Product Service

EG-Zertifikat

Nr. EX2 16 01 15639 015

Zertifikatsinhaber: **AFRISO-EURO-INDEX GmbH**
Lindenstr. 20
74363 Güglingen
DEUTSCHLAND

Betriebsstätte(n): AFRISO-EURO-INDEX GmbH
Lindenstr. 20, 74363 Güglingen, DEUTSCHLAND

Geltungsbereich: **Elektrische Betriebsmittel in den Zündschutzarten**
Eigenherstellung : Zündschutzart "i"
Handelsware/Zweitschein: Zündschutzart "i", "e", "d"

Die Zertifizierstelle von TÜV SÜD Product Service GmbH bescheinigt mit diesem EG-Zertifikat, dass das oben genannte Unternehmen ein Qualitätssicherungssystem anwendet, das den Anforderungen gemäß Anhang IV der Richtlinie des Rates Nr. 94/9/EG für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX) entspricht. Die Gültigkeit dieses EG-Zertifikates setzt eine regelmäßige Überwachung voraus. Umseitige Hinweise sind zu beachten.

Bericht Nr.: 713070999

Gültig bis: 2018-10-31

Datum, 2016-01-21 (Norbert Thimm)

TÜV SÜD Product Service GmbH ist benannte Stelle gemäß der Richtlinie des Rates Nr. 94/9/EG für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen mit der Kennnummer 0123.

Seite 1 von 1

TÜV SÜD Product Service GmbH · Zertifizierstelle · Ridlerstraße 65 · 80339 München · Germany

TÜV®



ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認證書 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

Industrie Service

ZERTIFIKAT

Die
Benannte Stelle nach Druckgeräterichtlinie
- Zertifizierungsstelle für Qualitätssicherungssysteme -
der
TÜV SÜD Industrie Service GmbH

bescheinigt, dass das Unternehmen

AFRISO-EURO-INDEX GMBH

Lindenstraße 20
74363 Güglingen, Deutschland

für den Geltungsbereich

Wassermangelsicherungen und Wasserstandsbegrenzer als Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion
nach EG-Baumusterprüfungen

ein Qualitätssicherungssystem nach der Europäischen Druckgeräterichtlinie 97/23/EG Anhang III, Modul D

eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Audit, Bericht -Nr.: P-IS-DDB-MAN-Q-553-12, wurde der Nachweis erbracht, dass die betreffenden Anforderungen erfüllt sind.

Der Hersteller ist berechtigt, die im Rahmen des Geltungsbereiches dieses Qualitätssicherungssystems hergestellten Druckgeräte bei der Kennzeichnung mit unserer Kenn-Nummer wie dargestellt zu versehen:

CE 0036

Zertifikat - Nr. DGR-0036-QS-805-12
gültig bis 14. November 2015

Mannheim, 22. August 2012

Dr. Karl-Heinz Deiß

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Dudenstraße 28
68167 Mannheim
Germany
Tel.: +49 621 39 51 15
Fax: +49 621 39 55 94
e-mail: martina.john@tuev-sued.de

Notified Body No.: 0036
Member of
CONFEDERATION EUROPÉEN
CEOC
D'ORGANISMES DE CONTRÔLE

TÜV SÜD Industrie Service GmbH · DGR-QS-Zertifizierungsstelle · 68167 Mannheim · Germany

TÜV®

PROOFED BARRIER®
Qualitätsgemeinschaft geruchsgesperrte Heizöltanks e.V.

Zertifikat

Die Qualitätsgemeinschaft Geruchsgesperrte Heizöltanks e.V.
verleiht der Fima

AFRISO-EURO-INDEX GmbH
D-74363 Güglingen

für folgende 7 Produkte:

- Automatische Heizölentlüfter Flow-Control in Verbindung mit einem PA Schlauch 4 x 1 mm
- Heizölfilter, Zweistrangfilter Z 500
- Grenzwertgeber GWG 12/K
- Membran-Antiheberventile MAV
- Automatische Heizölentlüfter FloCo-TOP in Verbindung mit einem PA Schlauch 4 x 1 mm
- Mechanische Füllstandmessgeräte MT-Profil R
- Entnahmegarnituren Euroflex

das Recht die Marke PROOFED BARRIER® zu führen

Die Verleihung erfolgt auf Grund des positiven Berichtes des Qualitätsausschusses vom 16.04.2007 unter Zugrundelegung des Erstprüfungsberichtes des Fraunhofer Institutes für Verfahrenstechnik und Verpackung ivv, 85354 Freising vom 05.03.2007. Die Firma AFRISO-EURO-INDEX GmbH unterwirft sich der laufenden Überwachung durch das Fraunhofer Institut ivv und den Regeln der Qualitätsgemeinschaft Geruchsgesperrte Heizöltanks e.V. (QgH e.V.) sowie der Markensatzung der QgH e.V. in der jeweils geltenden Fassung.

Würzburg, den 16.04.2007

Wolfgang Dehoust
Vorsitzender der Qualitätsgemeinschaft Geruchsgesperrte Heizöltanks e.V.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО
об утверждении типа средств измерений

DE.C.30.004.A № 50832

Срок действия до 27 мая 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Манометры вакуумметры и мановакуумметры показывающие KP, RF, HY, HZ, PF, SF, MAG, MF, MFW, RFK

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма AFRISO EURO-INDEX GmbH, Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **53574-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 53574-13

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **27 мая 2013 г. № 522**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ 009830

reddot award 2014
winner

The award "Red Dot" for high design quality, expressing innovation in form and function in an exemplary manner, is presented to:
Die Auszeichnung „Red Dot" für hohe Designqualität, die in beispielhafter Weise Innovation in Form und Funktion ausdrückt, wird verliehen an:

FT
Room Temperature Sensor
Raumfühler

Manufacturer
AFRISO-Euro-Index GmbH,
Güglingen, Germany
In-house design
Eugen Mayer, Jürgen Fritz
Design
Kachel Industriedesign
(Markus Kachel),
Plein, Germany

Essen, 7 July 2014

Stefan Eckstein, Munich, Germany
Nils Toft, Copenhagen, Denmark
Professor Danny Venlet, Brussels, Belgium
Professor Dr. Peter Zec, Founder & CEO of Red Dot, Essen, Germany

reddot award 2014
winner

The award "Red Dot" for high design quality, expressing innovation in form and function in an exemplary manner, is presented to:
Die Auszeichnung „Red Dot" für hohe Designqualität, die in beispielhafter Weise Innovation in Form und Funktion ausdrückt, wird verliehen an:

MULTILYZER STe
Flue Gas Analyser
Abgasmessgerät

Manufacturer
AFRISO-Euro-Index GmbH,
Güglingen, Germany
In-house design
Design
SYSTRONIK GmbH
(Richard Skoberla),
Illmensee, Germany

Essen, 7 July 2014

Professor Xiaobo Lu, Beijing, China
Stefan Eckstein, Munich, Germany
Hans Ehrich, Stockholm, Sweden
Professor Dr. Peter Zec, Founder & CEO of Red Dot, Essen, Germany

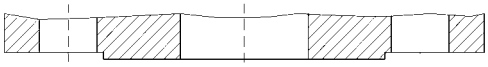
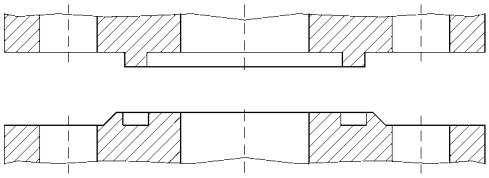
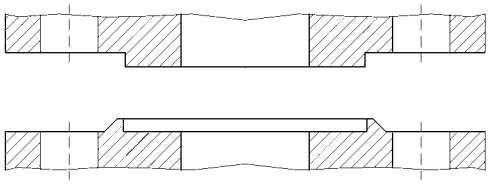
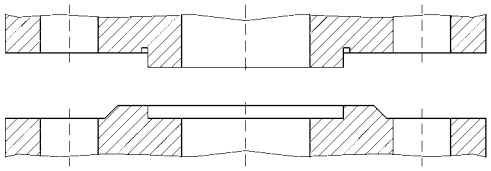
Informationen zur Flansch-Norm EN 1092 / Internationaler Werkstoffvergleich

Umstellung auf EN 1092

Seit Juni 2002 hat die neue Flanschnorm EN 1092-1 für alle Flanschtypen ihre Gültigkeit. Das alte Normenwerk wird zur Zeit noch häufig angewendet. Dies wird sich nach und nach ändern, da die alten Normen nicht mehr gepflegt und fortgeführt werden. Vor allem in neuen Regelwerken wird künftig ausschließlich auf die EN 1092 hingewiesen.

AFRISO Flansche

AFRISO liefert üblicherweise Flansche der Form B1 nach EN 1092 aus.
Dieser Flanschtyp unterscheidet sich gegenüber der früheren Form C nach DIN 2630 nur durch die Oberflächenbeschaffenheit der Dichtfläche. Auf Wunsch sind auch Flansche nach alter Norm lieferbar.

		ALT (DIN 25../26..)			NEU (EN 1092-1)	
Flansche	**Dichtfläche**	**Form**	**Norm**	**R_z (µm)**	**Form**	**R_z (µm)**
Ohne Dichtleiste		A B	DIN 2573 DIN 2576	– 40 – 160	A	12,5 – 50
Mit Dichtleiste		C D E	DIN 2630 bis DIN 2638	40 – 160 40 16	B1 * B2 **	12,5 – 50 3,2 – 12,5
Feder Nut		F N	DIN 2512		C D	3,2 – 12,5
Vorsprung Rücksprung		V 13 R 13	DIN 2513		E F	12,5 – 50
Vorsprung Rücksprung		V 14 R 14	DIN 2514 für O-Ringe		H G	3,2 – 12,5

* Typisch PN 2,5 bis PN 40 ** Typisch PN 63 und PN 100

12

Nicht rostende Stähle – Internationaler Werkstoffvergleich

Werkstoff-Nr.	DIN	AISI
1.4301	X 5 CrNi 18 10	304
1.4305	x 8 CrNiS 18-9	303
1.4310	x 12 CrNi 177 / x 10 CrNi 188	301
1.4401	X 5 CrNiMo 17 123	316
1.4404	X 2 CrNiMo 17 132	316 L
1.4435	X 2 CrNiMo 18 143	316 L
1.4462	X 2 CrNiMoN 22 53	318 L
1.4542	X 5 CrNiCuNb 16-4	630
1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 122	316 Ti
1.4541	X 6 CrNiTi 18-10	321

DIN: Deutsches Institut für Normung

AISI: American Iron Steel Institute

Umrechnungstabelle für gängige Druckeinheiten

Einheit	bar	mbar	Pa	kPa	MPa	kp/mm²	kp/cm²	atm	mmHg	mWs	mmWs	psi	"H₂O	"Hg
1 bar	1	1000	100000	100	0,1	0,01019716	1,019716	0,986923	750,062	10,19716	1019,716	14,50377	401,463	29,53
1 mbar	0,001	1	100	0,1	0,0001	0,0001019716	0,001019716	0,000986923	0,750062	0,01019716	10,19716	0,01450377	0,401463	0,02953
1 Pa	0,00001	0,01	1	0,001	0,000001	0,0000010197	0,00001019716	0,0000009869	0,00750062	0,001019716	0,1019716	0,0001450377	0,004014632	0,0002953
1 kPa	0,01	10	1000	1	0,001	0,0001019716	0,01019716	0,00986923	7,50062	0,1019716	101,9716	0,1450377	4,01463	0,2953
1 MPa	10	10000	1000000	1000	1	0,1019716	10,19716	9,86923	7500,62	101,9716	10197,16	145,0377	4014,63	295,3
1 kp/mm²	98,0665	98066,5	9806650	9806,65	9,80665	1	100	96,7841	73555,9	1000	1000000	1422,3344	39370,08	2895,9016
1 kp/cm²	0,980665	980,665	98066,5	98,0665	0,0980665	0,01	1	0,967841	735,559	10	10000	14,223344	393,7008	28,959016
1 atm	1,01325	1013,25	101325	101,325	0,101325	0,01033227	1,033227	1	760	10,33227	10332,27	14,6959	406,38858	29,92126
1 mmHg	0,001333224	1,333224	133,3224	0,1333224	0,00013332	0,00013595	0,00135951	0,00131579	1	0,01360	13,60	0,019336	0,53524	0,03937
1 mWs	0,0980665	98,0665	9806,65	9,80665	0,00980665	0,001	0,1	0,0967841	73,556	1	1000	1,4223274	39,37008	2,8959016
1 mmWs	0,000098067	0,0980665	9,80665	0,00980665	0,00009807	0,000001	0,0001	0,00009678	0,073556	0,001	1	0,001422327	0,03937008	0,002895902
1 psi	0,06894757	68,94757	6894,757	6,894757	0,006894757	0,0070307	0,070307	0,068046	51,715217	0,70307	703,07	1	27,68	2,03529
1 "H₂O	0,00249089	2,49089	249,089	0,249089	0,00024908	0,0000254	0,00254	0,002458317	1,86832	0,0254	25,4	0,03613	1	0,07356
1 "Hg	0,0338639	33,8639	3386,4	3,3864	0,0033864	0,0003453 12	0,0345312	0,03342104	25,4	0,345316	345,316	0,49115	13,595	1

AFRISO

Informationen zur Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU (DGRL) Pressure Equipment Directive (PED)

Die europäische Druckgeräte-Richtlinie ist am 30.05.2002 in Kraft getreten. Was sich dahinter verbirgt und welche Vorbereitungen unsererseits getroffen wurden, haben wir für Sie zusammengefasst:

- Manometer der AFRISO-EURO-INDEX GmbH mit einem Messbereichsendwert größer 0,5 bar unterliegen als „Druckhaltende Ausrüstungsteile“ der DGRL und erfüllen deren Forderungen.
- Da die künftigen Einsatzbedingungen der meisten Manometer in der Regel nicht vollständig bekannt sind, fertigen wir grundsätzlich nach den schärfsten Kriterien (Gase der Gruppe 1).
- Dadurch erhalten unsere Manometer ab einem Messbereichsendwert von 200 bar entsprechend dem Konformitätsbewertungsverfahren eine CE-Kennzeichnung.
- Manometer mit einem Anschlussflansch größer DN 25 erhalten bereits ab einem Messbereichsendwert von 0,5 bar eine CE-Kennzeichnung.
- Die CE-Kennzeichnung erfolgt mittels Typenschild außen am Gehäuse.
- Eine Konformitätserklärung wird auf Wunsch mitgeliefert.
- Eine detaillierte Betriebsanleitung und entsprechende Datenblätter sind unter www.afriso.ch ersichtlich und können auf Wunsch mitgeliefert werden.
- Manometer mit einem Messbereichsendwert kleiner 0,5 bar bzw. lose Druckmittler fallen nicht unter die DGRL und dürfen keine CE-Kennzeichnung tragen.
- Manometer mit einem Messbereichsendwert zwischen 0,5 bar und 200 bar fallen unter „Gute Ingenieurspraxis“ (Artikel 4 Absatz 3) und dürfen keine CE-Kennzeichnung tragen.
- Manometer ohne Firmennamen bzw. Firmenlogo dürfen von uns nicht mit einer CE-Kennzeichnung versehen werden.
- Für Manometer, die Teil einer Sicherheitseinrichtung zum Schutz gegen Überschreitung zulässiger Grenzen sind („Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion“), ist eine gesonderte Betrachtung vorzunehmen.
- Unsere Manometer entsprechen der Europäischen Norm EN 837-1 und EN 837-3 und werden nach deren Forderungen gefertigt und geprüft.

Auswahlkriterien/Sicherheitsaspekte für Druckmessgeräte gemäß EN 837-2

Medium	Flüssigkeit							
Gehäuse	ohne Flüssigkeitsfüllung				mit Flüssigkeitsfüllung			
Nenngröße	40/50/63/80		100/160/250		40/50/63/80		100/160/250	
Anzeigebereich bar	≤ 25	> 25	≤ 25	> 25	≤ 25	> 25	≤ 25	> 25
Kurzzeichen für Mindestsicherheits-ausführung	0	0	0	0	S1	S1	S1	S1
AFRISO Typenbezeichnung	Alle	Alle	Alle	Alle	D6/D7/D8	D6/D7/D8	D7/D8	D7/D8

Medium	Gas oder Dampf (Achtung: gilt nicht für Sauerstoff + Acetylen*)							
Gehäuse	ohne Flüssigkeitsfüllung				mit Flüssigkeitsfüllung			
Nenngröße	40/50/63/80		100/160/250		40/50/63/80		100/160/250	
Anzeigebereich bar	≤ 25	> 25	≤ 25	> 25	≤ 25	> 25	≤ 25	> 25
Kurzzeichen für Mindestsicherheits-ausführung	0	S2	S1	S3	S1	S2	S1	S3
AFRISO Typenbezeichnung	Alle	„A“	D4/D9	RF 100/160 Si D4x2	D6/D7/D8	„B“	D6/D7/D8	RF 100/160 Si D8x2

Kurzzeichenerklärung:

„A“ RF 63 Ch D 9x2, RF 63 Si D 4x2, RF 50/63 ST, RF 50/63 GT, RF 63 MK/IK D 3x2
„B“ RF 63 D 7x2, RF 63 Si D 8x2

0 Druckmessgeräte ohne Entlastungsöffnung
S 1 Druckmessgeräte mit Entlastungsöffnung
S 2 Sicherheitsdruckmessgeräte ohne bruchsichere Trennwand
S 3 Sicherheitsdruckmessgeräte mit bruchsicherer Trennwand (für das höhere Sicherheitsniveau)

Anmerkung 1:
Druckmessgeräte für Sauerstoff und Acetylen müssen als Sicherheitsdruckmessgeräte (NG 40 – 80 S2, NG 63/100/160 S3) ausgeführt sein.

Anmerkung 2:
Mit Glyzerin gefüllte Druckmessgeräte dürfen nicht für Sauerstoff oder andere Oxydationsprozessfluide verwendet werden. Für solche Anwendungen können hochfluorhaltige und chlorierte Flüssigkeiten verwendet werden (z. B. Halocarbon).

Anmerkung 3:
Diese Tabelle enthält die übliche Sicherheitsausführung mit ihren Kurzzeichen. Die Anwender müssen ihre Kenntnisse über die ihnen vorliegenden speziellen Anforderungen berücksichtigen und dürfen Sicherheitsdruckmessgeräte auch bei Drücken unter 25 bar benutzen.

* Druckmessgeräte für Sauerstoff oder Acetylen s. Seite 376.

i

Mit Silikon gefüllte Druckmessgeräte dürfen nicht im Bereich der Farb- und Lackherstellung sowie im Umfeld von Lackieranlagen eingesetzt werden.

Auswahlkriterien/Sicherheitsaspekte für Druckmessgeräte gemäß EN 837-2

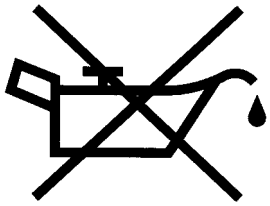
Druckmessgeräte für Sauerstoff oder Acetylen

Es dürfen nur Sicherheitsdruckmessgeräte (S2 und S3) verwendet werden.
Alle Werkstoffe für von Sauerstoff oder Acetylen berührten Teile müssen EN 29539 entsprechen.

Druckmessgeräte für Sauerstoff

Die Rohrfeder und die anderen vom Gas berührten Teile müssen öl- und fettfrei sein. Es dürfen nur solche Schmiermittel verwendet werden, die für Sauerstoff bei maximalem Betriebsdruck geeignet sind.

Die Zifferblätter müssen mit dem Wort „oxygen“ in englischer Sprache und dem internationalen Symbol für „Öl- und fettfrei“ (Symbol 0248 nach ISO 7000 mit dem Verbotszeichen) gekennzeichnet werden:



Sauerstoff und Acetylen

	NG 40 – 80 S 2/S 3	NG 100 – 250 S 3
Ausführung	RF 50 ST RF 50 GT RF 63 ST RF 63 GT RF 63 MK/IK D 3x2 RF 63 Si D 4x2	RF 100 Si D 4x2 RF 160 Si D 4x2

Anfragen-Checkliste Füllstandmessung

Firma:	Projekt/Anfrage:
Stückzahl	
Was wird benötigt?	☐ Füllstandmessung mit Vorort-Anzeige ☐ Füllstandmessung ohne Vorort-Anzeige ☐ Min.-Grenzwertschalter ☐ Max.-Grenzwertschalter ☐ Füllstandregelung ☐ Sonstiges:
Welches Messprinzip wird bevorzugt?	Grenzstanderfassung: ☐ Kaltleiter ☐ Konduktiv ☐ Vibration ☐ Drehflügel ☐ Kapazitiv ☐ Ultraschall Kontinuierliche Messung: ☐ Mechanisch ☐ Pneumatisch ☐ Kapazitiv ☐ Hydrostatisch ☐ Ultraschall ☐ Puls-Reflex (TDR) ☐ Magnetostriktiv
Welche Ausgänge werden gewünscht?	☐ 4–20 mA ☐ 0–10 V ☐ HART ☐ RS 232 ☐ Grenzkontakte, Anzahl ☐ Sonstiges:
Gewünschte Genauigkeit	
Zu messendes Medium	
Viskosität/Dichte/Korngröße	
Dielektrizitätszahl (ε_r)	
Oberfläche	☐ Ruhig Schaum ☐ Ja, Dicke:_____ ☐ Turbulent ☐ Nein Wasserinhalt:_____
Wechselndes Medium	☐ Ja ☐ Nein
Ex-Schutz	☐ Nein ☐ Ja, Ex-Zone _____
Zulassungspflichtige Überfüllsicherung erforderlich	☐ Nein ☐ Ja, (WHG/TRbF)
Temperaturen	T_{max} Medium: T_{max} Umgebung:
Behälterhöhe bzw. -durchmesser	
Behälterform	☐ Zylindrisch ☐ Rechteckig ☐ Quadratisch ☐ Stehend ☐ Liegend
Steht Behälter unter Druck?	☐ Nein, drucklos ☐ Ja, max. Druck _____bar
Steht Behälter unter Vakuum?	☐ Nein ☐ Ja, max. Vakuum _____bar
Welcher Prozessanschluss wird benötigt?	☐ G1B ☐ G1½B ☐ G2B ☐ Flansch: ☐ Sonstiges:
Einbauart	☐ Von oben ☐ Seitlich ☐ Sonstiges:
Standort des Behälters	☐ Oberirdisch ☐ Unterirdisch ☐ Kellergeschweißt
Aus welchem Material ist der Behälter gefertigt?	
Gibt es Rührwerke, Verstrebungen oder andere Einbauten im Tank (eventuell Skizze beifügen)?	

Anfragen-Checkliste Thermometer

Firma:	Projekt/Anfrage:
Stückzahl	
Einsatzzweck	
Zu messendes Medium	
Ausführung	☐ Bimetallthermometer ☐ Federthermometer
Gehäusedurchmesser	☐ 34 ☐ 50 ☐ 63 ☐ 80 ☐ 100 ☐ 160 ☐ 250
Anzeigebereich	
Anschlussposition	☐ Radial (unten) ☐ Axial (rückseitig) ☐ Dreh- und schwenkbar
Anschlussbauform	☐ Glatt ☐ Sep. Einschraub-Schutzrohr ☐ Sep. Einschweiß-Schutzrohr ☐ DIN/EN-Schutzrohr ☐ Anschlusszapfen, drehbar ☐ Überwurfmutter, drehbar ☐ Klemmverschraub., verschiebbar ☐ Anschlusszapfen, fest Halsrohr ☐ Nein ☐ Ja _____mm
Anschlussgewinde	☐ G ☐ NPT ☐ BSPT ☐ zum Einschweißen ☐ ¼ ☐ ⅜ ☐ ½ ☐ ¾ ☐ Sonstiges:
Schaftlänge	
Befestigungsart bei Fernleitung	☐ Wandhalterung ☐ Befestigungsrand hinten ☐ 3-Lochfrontflansch
Fernleitungslänge	
Gehäuse	☐ Kunststoff ☐ Stahlblech ☐ Edelstahl mit Übersteckring ☐ Edelstahl mit Bajonettring
Füllung	☐ Ohne ☐ Glyzerin ☐ Silikonöl ☐ Sonstiges:
Werkstoff Tauchrohr	☐ Messing ☐ Edelstahl ☐ Sonstiges:
Werkstoff Schutzrohr	☐ Messing ☐ Stahl ☐ Edelstahl ☐ Sonstiges:
Zifferblatt	☐ Einfachskala nach EN ☐ Doppelskala: ☐ Sonderskala: Kundenlogo ☐ Ja ☐ Nein Herstellerlogo ☐ Ja ☐ Nein
Genauigkeitklasse	Klasse ☐ 1 ☐ 2 nach EN 13190
Grenzsignalgeber (nur für Federthermometer)	☐ Nein ☐ Magnetspringkontakt ☐ Induktivkontakt ☐ 1-fach ☐ 2-fach Schaltfunktion:
Sonstiges	

Anfragen-Checkliste Widerstandsthermometer

Firma:	Projekt/Anfrage:
Stückzahl	
Einsatzzweck	
Zu messendes Medium	
Temperaturen	T_{max} Medium: T_{max} Umgebung:
Druckbelastungen	Ruhend: Dynamisch: von bis
Messbereich	
Sensor	☐ 1 x ☐ 2 x ☐ Pt 100 ☐ Pt 1000 ☐ Sonstiges: ☐ Klasse B ☐ Klasse A nach IEC 751 ☐ 2-Leiter ☐ 3-Leiter ☐ 4-Leiter
Halsrohr	☐ Nein ☐ Ja, Länge _____mm ☐ Werkstoff Edelstahl 316 Ti ☐ sonstiger Werkstoff:
Einbaulänge	_____mm
Prozessanschluss	☐ Anschlusszapfen fest ☐ Überwurfmutter ☐ Klemmverschraubung ☐ G ☐ NPT ☐ M ☐ Sonstiges: ☐ ¼ ☐ ½ ☐ 18x1,5 ☐ 14x1,5 ☐ Sonstiges: ☐ Befestigungsflansch ☐ Ø 41 mm ☐ Ø 80 mm, verschiebbar ☐ Clamp DN_____ ☐ DIN 11851 DN_____ ☐ Aseptik DN_____ ☐ Sonstiges:
Schutzrohr	☐ Einschweiß-Schutzrohr nach DIN: ☐ Flansch-Schutzrohr, Blindflansch DN 25, PN 40 ☐ Sonstiges:
Werkstoff für Prozessanschluss bzw. Schutzrohr	☐ Edelstahl 316 Ti ☐ Sonstiges:
Messspitze reduziert	☐ Nein ☐ Ja ☐ 6 mm ☐ 4 mm
Gewünschter Anschlusskopf bzw. elektrischer Anschluss	
Transmittereinbau	☐ Nein ☐ Ja, Ausgangssignal ☐ 4-20 mA ☐ 0-10 V ☐ Messbereich des Transmitters:
Sonstiges	

Anfragen-Checkliste Manometer

Firma:	Projekt/Anfrage:
Stückzahl	
Einsatzzweck	
Zu messendes Medium	
Temperaturen	T_{max} Medium: T_{max} Umgebung: T_{min} Medium: T_{min} Umgebung:
Druckbelastungen	Ruhend: Dynamisch: von bis
Messsystem	☐ Rohrfeder ☐ Kapselfeder ☐ Plattenfeder ☐ Magnetkolben ☐ Sonstiges: ☐ Membranfeder
Gehäusedurchmesser	☐ 26 ☐ 40 ☐ 50 ☐ 63 ☐ 80 ☐ 100 ☐ 160 ☐ 250 mm" ☐ 4½"
Anzeigebereich	
Anschlussposition	☐ Radial (unten) ☐ Axial (rückseitig) ☐ Radial bei _____Uhr
Anschlussgewinde	☐ G ☐ NPT ☐ BSPT ☐ ⅛ ☐ ¼ ☐ ⅜ ☐ ½ ☐ ¾ ☐ Sonstiges:
Einbauart	☐ Direkt ☐ Bügelbefestigung ☐ Befestigungsrand hinten ☐ 3-Lochfrontflansch
Gehäuse	☐ Kunststoff ☐ Stahlblech, schwarz ☐ Edelstahl mit Clipsscheibe ☐ Edelstahl mit Bajonettring
Gehäuse mit Druckentlastungsöffnung	☐ Ja ☐ Nein ☐ Sicherheitsausführung S3
Füllung	☐ Ohne ☐ Glyzerin ☐ Silikonöl ☐ Sonstiges:
Sichtscheibe	☐ Kunststoff ☐ Instrumentenglas ☐ Sicherheitsverbundglas Muss lösemittelbeständig sein ☐ Ja ☐ Nein Muss beständig sein gegen:
Mediumberührte Teile	☐ Messing ☐ Stahl ☐ Edelstahl 316Ti/316 L ☐ Monel ☐ Sonstiges:
Sonderbeschichtungen (Plattenfeder)	☐ PTFE ☐ Sonstiges:
Messsystem heliumgeprüft	☐ Ja qpv= 10^{-6} ☐ Nein
Zifferblatt	☐ Einfachskala nach EN ☐ Doppelskala: ☐ Sonderskala: Kundenlogo ☐ Ja ☐ Nein Herstellerlogo ☐ Ja ☐ Nein
Genauigkeitsklasse	☐ 0,25 ☐ 0,6 ☐ 1,0 ☐ 1,6 ☐ 2,5
Grenzsignalgeber	☐ Nein ☐ Magnetspringkontakt ☐ Induktivkontakt ☐ Reedkontakt ☐ Elektronikkontakt ☐ 1-fach ☐ 2-fach ☐ 3-fach ☐ 4-fach Schaltfunktion:
Sonstiges	

Protokoll
Funktionsprüfung Flüssigkeits-Leckanzeiger LAS

Standort der Anlage

Firma

Vor- / Nachname

Straße

PLZ / Ort

Produkt LAS 24, 39, 72 und 230
Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung Z-65.24-381

Checkliste

- ☐ Die Sichtkontrolle des Systems ergab eine vorschriftsmäßige Installation ohne erkennbare Schäden.
- ☐ Das System wurde durch Öffnen des Prüfventils getestet.
- ☐ Die Leckanzeigeflüssigkeit trat dabei mit mindestens 0,5 l/min aus.
- ☐ Der Füllstand der Leckanzeigeflüssigkeit ist korrekt.

Notizen

Geprüft am:

Fachbetrieb nach WHG (AwSV):

Firma

Vor- / Nachname

Straße

PLZ / Ort

Unterschrift/Stempel

Protokoll
Funktionsprüfung Flüssigkeits-Leckanzeiger LAG

Standort der Anlage

Firma

Vor- / Nachname

Straße

PLZ / Ort

Produkt

☐ LAG-13 KR CE, ÜHP

☐ LAG-14 ER Zulassung: Z-65.24-1, EX5 11 02 15639 011, CE

Checkliste

☐ Die Sichtkontrolle des Systems ergab eine vorschriftsmäßige Installation ohne erkennbare Schäden.

☐ Das System wurde durch Öffnen des Prüfventils getestet.

☐ Die Leckanzeigeflüssigkeit trat dabei mit mindestens 0,5 l/min aus.

☐ Beim Herausnehmen der Sonde erfolgte optischer und akustischer Alarm.

☐ Beim Betätigen der Prüftaste erfolgte optischer und akustischer Alarm.

☐ Der akustische Alarm ist quittierbar.

☐ Die Betriebs- und Alarmleuchte sind in Funktion.

☐ Der Füllstand der Leckanzeigeflüssigkeit ist korrekt.

Notizen

Geprüft am:

Fachbetrieb nach WHG (AwSV):

Firma

Vor- / Nachname

Straße

PLZ / Ort

Unterschrift/Stempel

Protokoll
Funktionsprüfung Vakuum-Leckanzeiger

Standort der Anlage

Firma

Vor- / Nachname

Straße

PLZ / Ort

Produkt

☐ LAZ-04/1 (HV) ☐ Eurovac HV Zulassung: Z-65.22-4, CE, ÜHP

☐ LAZ-04/3 (NV) ☐ Eurovac NV Zulassung: Z-65.22-382, CE, ÜHP

Seriennummer

Messung Die Messung der Schaltpunkte ergab folgende Drücke:

Alarm ein: _____ mbar Pumpe ein: _____ mbar

Alarm aus: _____ mbar Pumpe aus: _____ mbar

Checkliste

☐ Die Sichtkontrolle des Systems ergab eine vorschriftsmäßige Installation ohne erkennbare Schäden.

☐ Bei Unterschreiten des Alarmdrucks erfolgte optischer und akustischer Alarm.

☐ Beim Betätigen der Prüftaste erfolgte optischer und akustischer Alarm.

☐ Der akustische Alarm ist quittierbar.

☐ Die Betriebs- und Alarmleuchte sind in Funktion.

☐ An den Tiefpunkten der Schlauchleitungen sind Kondensatgefäße montiert. Diese sind ggf. entleert.

Geprüft am:

Fachbetrieb nach WHG (AwSV):

Firma

Vor- / Nachname

Straße

PLZ / Ort

Unterschrift/Stempel

Protokoll
Funktionsprüfung Überdruck-Leckanzeiger

Standort der Anlage

Firma

Vor- / Nachname

Straße

PLZ / Ort

Produkt

☐ Europress LAD-10 (Zulassung: Z-65.23-3)

☐ Europress (Zulassung: Z-65.23-3), CE, ÜHP

Seriennummer

Messung Die Messung der Schaltpunkte ergab folgende Drücke:

Alarm ein: _____ mbar Pumpe ein: _____ mbar

Alarm aus: _____ mbar Pumpe aus: _____ mbar

Checkliste

☐ Die Sichtkontrolle des Systems ergab eine vorschriftsmäßige Installation ohne erkennbare Schäden.

☐ Bei Unterschreiten des Alarmdrucks erfolgte optischer und akustischer Alarm.

☐ Beim Betätigen der Prüftaste erfolgte optischer und akustischer Alarm.

☐ Der akustische Alarm ist quittierbar.

☐ Die Betriebs- und Alarmleuchte sind in Funktion.

Geprüft am:

Fachbetrieb nach WHG (AwSV):

Firma

Vor- / Nachname

Straße

PLZ / Ort

Unterschrift/Stempel

Protokoll
Funktionsprüfung Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern

Standort der Anlage

Firma

Vor- / Nachname

Straße

PLZ / Ort

Produkt

☐ KAV, Kolben-Antiheberventil — Zulassung: Z-65.50-415

☐ MAV, Membran-Antiheberventil — Zulassung: Z-65.50-415

☐ Membran-Ventil gegen Aushebern — Zulassung: _____

Messung

Die Funktionsprüfung wurde mittels der Prüfarmatur Antiheberventil duchgeführt:

Messergebnis: _____ bar

☐ Heberschutzfunktion **gegeben**

☐ Heberschutzfunktion **nicht gegeben**

Alternativ zur Messung: Test

☐ Die Funktionsprüfung wurde nicht durchgeführt. Ein Funktionstest durch Simulation eines Leitungsabrisses durch Öffnen am tiefsten Punkt der Ölleitung wurde durchgeführt. Es trat keine nennenswerte Menge Heizöl aus.

☐ **Nur KAV: der Einstellwert wurde vor dem Test an den aktuellen Füllstand im Tank angepasst und nach dem Test wieder auf den möglichen Maximalfüllstand gestellt.**

Checkliste

☐ Die Sichtkontrolle ergab eine vorschriftsmäßige Installation ohne erkennbare Schäden.

☐ Die Einstellhöhe wurde geprüft und plombiert.

☐ Der Heizölverbraucher wurde zur Entlüftung der Ölleitung in Betrieb genommen und dann gestoppt.

Einstellwert

Einstellwert für die Absicherungshöhe: _____

Notizen

_____

_____

_____

_____

_____

Geprüft am: _____

Fachbetrieb nach WHG (AwSV):

Firma

Vor- / Nachname

Straße

PLZ / Ort

Unterschrift/Stempel

Allgemeine Lieferbedingungen (ALB)

der AFRISO AG · Hauptstr. 31 · 9434 Au/SG, Switzerland

§ 1 Geltung

(1) Alle unsere Lieferungen, Leistungen und Angebote erfolgen ausschließlich aufgrund dieser Allgemeinen Lieferbedingungen (ALB). Diese sind Bestandteil aller Verträge, die wir mit unseren Vertragspartnern (nachfolgend „Kunden“ genannt) über die von uns angebotenen Lieferungen oder Leistungen schließen.

(2) Allgemeine Geschäftsbedingungen des Kunden werden nur dann und insoweit Vertragsbestandteil, als wir ihrer Geltung ausdrücklich schriftlich zugestimmt haben. Diese Zustimmungserfordernis gilt in jedem Fall, beispielsweise auch dann, wenn wir in Kenntnis der Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Kunden die Lieferung an ihn vorbehaltlos ausführen.

(3) Unsere ALB gelten nur, wenn der Kunde Unternehmer (§ 14 BGB), eine juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentlich-rechtliches Sondervermögen ist.

(4) Die ALB gelten insbesondere für Verträge über den Verkauf und/oder die Lieferung von beweglichen Sachen („Ware“), ohne Rücksicht darauf, ob wir die Ware selbst herstellen oder bei Zulieferern einkaufen (§§ 433, 651 BGB). Sofern nichts anderes vereinbart, gelten die ALB in der zur Zeit der Bestellung des Kunden gültigen Fassung als Rahmenvereinbarung auch für gleichartige künftige Verträge, ohne dass wir in jedem Einzelfall wieder auf sie hinweisen müssen.

(5) Im Einzelfall getroffene, individuelle Vereinbarungen mit dem Kunden (einschließlich Nebenabreden, Ergänzungen und Änderungen) haben in jedem Fall Vorrang vor diesen ALB. Für den Inhalt derartiger Vereinbarungen ist, vorbehaltlich des Gegenbeweises, ein schriftlicher Vertrag bzw. unsere schriftliche Bestätigung maßgebend.

(6) Rechtserhebliche Erklärungen und Anzeigen, die nach Vertragsschluss vom Kunden uns gegenüber abzugeben sind (z. B. Fristsetzungen, Mängelanzeigen, Erklärung von Rücktritt oder Minderung), bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform.

(7) Hinweise auf die Geltung gesetzlicher Vorschriften haben nur klarstellende Bedeutung. Auch ohne eine derartige Klarstellung gelten daher die gesetzlichen Vorschriften, soweit sie in diesen ALB nicht unmittelbar abgeändert oder ausdrücklich ausgeschlossen werden.

§ 2 Angebot und Vertragsabschluss

(1) Alle unsere Angebote sind freibleibend und unverbindlich, sofern sie nicht ausdrücklich als verbindlich gekennzeichnet sind oder eine bestimmte Annahmefrist enthalten. Bestellungen oder Aufträge können wir innerhalb von vierzehn Tagen nach Zugang annehmen.

(2) Allein maßgeblich für die Rechtsbeziehungen zwischen uns und dem Kunden ist der schriftlich geschlossene Kaufvertrag, einschließlich dieser ALB. Dieser gibt alle Abreden zwischen den Vertragsparteien zum Vertragsgegenstand vollständig wieder. Mündliche Zusagen von uns vor Abschluss dieses Vertrages sind rechtlich unverbindlich und mündliche Abreden der Vertragsparteien werden durch den schriftlichen Vertrag ersetzt, sofern sich nicht jeweils ausdrücklich aus ihnen ergibt, dass sie verbindlich fortgelten.

(3) Ergänzungen und Abänderungen der getroffenen Vereinbarungen einschließlich dieser ALB bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform. Mit Ausnahme von Geschäftsführern oder Prokuristen sind unsere Mitarbeiter nicht berechtigt, hiervon abweichende mündliche Abreden zu treffen. Zur Wahrung der Schriftform genügt die telekommunikative Übermittlung, insbesondere per Telefax oder per E-Mail, sofern die Kopie der unterschriebenen Erklärung übermittelt wird.

(4) Angaben von uns zum Gegenstand der Lieferung oder Leistung (z. B. Gewichte, Maße, Gebrauchswerte, Belastbarkeit, Toleranzen und technische Daten) sowie unsere Darstellungen desselben (z. B. Zeichnungen und Abbildungen) sind nur annähernd maßgeblich, soweit nicht die Verwendbarkeit zum vertraglich vorgesehenen Zweck eine genaue Übereinstimmung voraussetzt. Sie sind keine garantierten Beschaffenheitsmerkmale, sondern Beschreibungen oder Kennzeichnungen der Lieferung oder Leistung. Handelsübliche Abweichungen und Abweichungen, die aufgrund rechtlicher Vorschriften erfolgen oder technische Verbesserungen darstellen, sowie die Ersetzung von Bauteilen durch gleichwertige Teile sind zulässig, soweit sie die Verwendbarkeit zum vertraglich vorgesehenen Zweck nicht beeinträchtigen.

(5) Wir behalten uns das Eigentum oder Urheberrecht an allen von uns abgegebenen Angeboten und Kostenvoranschlägen sowie dem Kunden zur Verfügung gestellten Zeichnungen, Abbildungen, Berechnungen, Prospekten, Katalogen, Modellen, Werkzeugen und anderen Unterlagen und Hilfsmitteln vor. Der Kunde darf diese Gegenstände ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weder als solche noch inhaltlich Dritten zugänglich machen, sie bekannt geben, selbst oder durch Dritte nutzen oder vervielfältigen. Er hat auf unser Verlangen diese Gegenstände vollständig an uns zurückzugeben und eventuell gefertigte Kopien zu vernichten, wenn sie von ihm im ordnungsgemäßen Geschäftsgang nicht mehr benötigt werden oder wenn Verhandlungen nicht zum Abschluss eines Vertrages führen. Ausgenommen hiervon ist die Speicherung elektronisch zur Verfügung gestellter Daten zum Zwecke üblicher Datensicherung.

§ 3 Preise und Zahlung

(1) Die Preise gelten für den in den Auftragsbestätigungen aufgeführten Leistungs- und Lieferungsumfang. Mehr- oder Sonderleistungen werden gesondert berechnet. Die Preise verstehen sich in SFR ab Werk zuzüglich Verpackung, der gesetzlichen Mehrwertsteuer, bei Exportlieferungen Zoll sowie Gebühren und anderer öffentlicher Abgaben.

(2) Soweit den vereinbarten Preisen unsere Listenpreise zugrunde liegen und die Lieferung erst mehr als vier Monate nach Vertragsschluss erfolgen soll, gelten unsere bei Lieferung gültigen Listenpreise (jeweils abzüglich eines etwaig vereinbarten prozentualen oder festen Rabatts).

(3) Rechnungsbeträge sind innerhalb von 30 Tagen ab Rechnungsdatum ohne jeden Abzug zu bezahlen, sofern nicht etwas anderes schriftlich vereinbart ist. Maßgebend für die Rechtzeitigkeit der Zahlung ist der Tag der vorbehaltlosen Gutschrift auf unserem Geschäftskonto. Die Zahlung per Scheck ist ausgeschlossen, sofern sie nicht im Einzelfall gesondert vereinbart wird. Leistet der Kunde bei Fälligkeit nicht, so sind die ausstehenden Beträge ab dem Tag der Fälligkeit mit 5 % p. a. über Basiszins zu verzinsen; die Geltendmachung höherer Zinsen und weiterer Schäden im Falle des Verzugs bleibt hiervon unberührt.

(4) Die Aufrechnung mit Gegenansprüchen des Kunden oder die Zurückbehaltung von Zahlungen wegen solcher Ansprüche ist nur zulässig, soweit die Gegenansprüche unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.

(5) Wir sind berechtigt, noch ausstehende Lieferungen oder Leistungen nur gegen Vorauszahlung oder Sicherheitsleistung auszuführen oder zu erbringen, wenn uns nach Abschluss des Vertrages Umstände bekannt werden, welche die Kreditwürdigkeit des Kunden wesentlich zu mindern geeignet sind und durch welche die Bezahlung unserer offenen Forderungen durch den Kunden aus dem jeweiligen Vertragsverhältnis (einschließlich aus anderen Einzelaufträgen, für die derselbe Rahmenvertrag gilt) gefährdet wird.

§ 4 Lieferung und Lieferzeit

(1) Lieferungen erfolgen ab Werk.

(2) Von uns in Aussicht gestellte Fristen und Termine für Lieferungen und Leistungen gelten stets nur annähernd, es sei denn, dass ausdrücklich eine feste Frist oder ein fester Termin zugesagt oder vereinbart ist. Sofern Versendung vereinbart wurde,

beziehen sich Lieferfristen und Liefertermine auf den Zeitpunkt der Übergabe an den Spediteur, Frachtführer oder sonst mit dem Transport beauftragten Dritten.

(3) Wir können – unbeschadet unserer Rechte aus Verzug des Kunden – vom Kunden eine Verlängerung von Liefer- und Leistungsfristen oder eine Verschiebung von Liefer- und Leistungsterminen um den Zeitraum verlangen, in dem der Kunde seinen vertraglichen Verpflichtungen uns gegenüber nicht nachkommt.

(4) Wir haften nicht für Unmöglichkeit der Lieferung oder für Lieferverzögerungen, soweit diese durch höhere Gewalt oder sonstige, zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses nicht vorhersehbare Ereignisse (z. B. Betriebsstörungen aller Art, Schwierigkeiten in der Material- oder Energiebeschaffung, Transportverzögerungen, Streiks, rechtmäßige Aussperrungen, Mangel an Arbeitskräften, Energie oder Rohstoffen, Schwierigkeiten bei der Beschaffung von notwendigen behördlichen Genehmigungen, behördliche Maßnahmen oder die ausbleibende, nicht richtige oder nicht rechtzeitige Belieferung durch Lieferanten) verursacht worden sind, die wir nicht zu vertreten haben. Sofern uns solche Ereignisse die Lieferung oder Leistung wesentlich erschweren oder unmöglich machen und die Behinderung nicht nur von vorübergehender Dauer ist, sind wir zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt. Bei Hindernissen vorübergehender Dauer verlängern sich die Liefer- oder Leistungsfristen oder verschieben sich die Liefer- oder Leistungstermine um den Zeitraum der Behinderung zuzüglich einer angemessenen Anlauffrist. Soweit dem Kunden infolge der Verzögerung die Abnahme der Lieferung oder Leistung nicht zuzumuten ist, kann er durch unverzügliche schriftliche Erklärung gegenüber uns vom Vertrag zurücktreten.

(5) Wir sind nur zu Teillieferungen und Teilleistungen berechtigt, wenn:
- die Teillieferung dem Kunden zumutbar ist und auf seine berechtigten Interessen ausreichend Rücksicht genommen wird,
- die Lieferung der restlichen bestellten Ware sichergestellt ist und
- dem Kunden hierdurch kein erheblicher Mehraufwand oder zusätzliche Kosten entstehen (es sei denn, wir erklären uns zur Übernahme dieser Kosten bereit).

(6) Geraten wir mit einer Lieferung oder Leistung in Verzug oder wird uns eine Lieferung oder Leistung, gleich aus welchem Grunde, unmöglich, so ist unsere Haftung auf Schadensersatz nach Maßgabe des § 8 dieser ALB beschränkt.

§ 5 Erfüllungsort, Versand, Verpackung, Gefahrübergang, Abnahme

(1) Erfüllungsort für alle Verpflichtungen aus dem Vertragsverhältnis ist der Sitz unserer Gesellschaft in Güglingen, soweit nichts anderes bestimmt ist. Schulden wir auch die Installation, ist Erfüllungsort der Ort, an dem die Installation zu erfolgen hat.

(2) Die Versandart und die Verpackung unterstehen unserem pflichtgemäßen Ermessen. Die Kosten der Versendung und der Verpackung trägt der Kunde. Wünscht der Kunde eine Belieferung im Streckengeschäft, können Bearbeitungsgebühren anfallen.

(3) Bei Kleinstaufträgen mit einem Netto-Warenwert von unter 65,– CHF berechnen wir eine zusätzliche Bearbeitungsgebühr von 15,– CHF zuzüglich Porto- und Versandkosten.

(4) Die Gefahr geht spätestens mit der Übergabe des Liefergegenstandes (wobei der Beginn des Verladevorgangs maßgeblich ist) an den Spediteur, Frachtführer oder sonst zur Ausführung der Versendung bestimmten Dritten auf den Kunden über. Dies gilt auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder wir noch andere Leistungen (z. B. Versand oder Installation) übernommen haben. Verzögert sich der Versand oder die Übergabe infolge eines Umstandes, dessen Ursache beim Kunden liegt, geht die Gefahr von dem Tag an auf den Kunden über, an dem der Liefergegenstand versandbereit ist und wir dies dem Kunden angezeigt haben.

(5) Lagerkosten nach Gefahrübergang trägt der Kunde. Bei Lagerung durch uns betragen die Lagerkosten 0,25 % des Rechnungsbetrages der zu lagernden Liefergegenstände pro abgelaufene Woche. Die Geltendmachung und der Nachweis weiterer oder geringerer Lagerkosten bleiben vorbehalten.

(6) Die Sendung wird von uns transportversichert.

(7) Soweit eine Abnahme stattzufinden hat, gilt die Kaufsache als abgenommen, wenn:
- die Lieferung und, sofern wir auch die Installation schulden, die Installation abgeschlossen ist,
- wir dies dem Kunden unter Hinweis auf die Abnahmefiktion nach diesem § 5 (7) mitgeteilt und ihn zur Abnahme aufgefordert haben,
- seit der Lieferung oder Installation 12 Werktage vergangen sind oder der Kunde mit der Nutzung der Kaufsache begonnen hat (z. B. eine gelieferte Anlage in Betrieb genommen hat) und in diesem Fall seit Lieferung oder Installation sechs Werktage vergangen sind und
- der Kunde die Abnahme innerhalb dieses Zeitraums aus einem anderen Grund als wegen eines uns angezeigten Mangels, der die Nutzung der Kaufsache unmöglich macht oder wesentlich beeinträchtigt, unterlassen hat.

§ 6 Gewährleistung, Sachmängel, Übernahme der Entsorgungsverpflichtung durch den Kunden

(1) Die Gewährleistungsfrist beträgt ein Jahr ab Lieferung oder, soweit eine Abnahme erforderlich ist, ab der Abnahme. Diese Frist gilt nicht für Schadensersatzansprüche des Kunden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder aus vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzungen durch uns oder unsere Erfüllungsgehilfen, welche jeweils nach den gesetzlichen Vorschriften verjähren.

(2) Die gelieferten Gegenstände sind unverzüglich nach Ablieferung an den Kunden oder an den von ihm bestimmten Dritten sorgfältig zu untersuchen. Sie gelten hinsichtlich offensichtlicher Mängel oder anderer Mängel, die bei einer unverzüglichen, sorgfältigen Untersuchung erkennbar gewesen wären, als vom Kunden genehmigt, wenn uns nicht binnen sieben Werktagen nach Ablieferung eine schriftliche Mängelrüge zugeht. Hinsichtlich anderer Mängel gelten die Liefergegenstände als vom Kunden genehmigt, wenn die Mängelrüge uns nicht binnen sieben Werktagen nach dem Zeitpunkt zugeht, in dem sich der Mangel zeigte; war der Mangel für den Kunden bei normaler Verwendung bereits zu einem früheren Zeitpunkt erkennbar, ist jedoch dieser frühere Zeitpunkt für den Beginn der Rügefrist maßgeblich. Auf unser Verlangen ist ein beanstandeter Liefergegenstand frachtfrei an uns zurückzusenden. Bei berechtigter Mängelrüge vergüten wir die Kosten des günstigsten Versandweges; dies gilt nicht, soweit die Kosten sich erhöhen, weil der Liefergegenstand sich an einem anderen Ort als dem Ort des bestimmungsgemäßen Gebrauchs befindet.

(3) Bei Sachmängeln der gelieferten Gegenstände sind wir nach unserer innerhalb angemessener Frist zu treffenden Wahl zunächst zur Nachbesserung oder Ersatzlieferung verpflichtet und berechtigt. Im Falle des Fehlschlagens, d. h. der Unmöglichkeit, Unzumutbarkeit, Verweigerung oder unangemessenen Verzögerung der Nachbesserung oder Ersatzlieferung, kann der Kunde vom Vertrag zurücktreten oder den Kaufpreis angemessen mindern.

(4) Handelsübliche Abweichungen von Farbtönen, Maßen, Gewichten oder der Güte stellen keine Mängel des Liefergegenstands dar.

(5) Beruht ein Mangel auf unserem Verschulden, kann der Kunde unter den in § 8 bestimmten Voraussetzungen Schadensersatz verlangen.

(6) Bei Mängeln von Bauteilen anderer Hersteller, die wir aus lizenzrechtlichen oder tatsächlichen Gründen nicht beseitigen können, werden wir nach unserer Wahl unsere Gewährleistungsansprüche gegen die Hersteller und Lieferanten für Rechnung des Kunden geltend machen oder an den Kunden abtreten. Gewährleistungsansprüche gegen uns bestehen bei derartigen Mängeln unter den sonstigen Voraussetzungen und nach Maßgabe dieser ALB nur, wenn die gerichtliche Durchsetzung der vorstehend genannten Ansprüche gegen den Hersteller und Lieferanten erfolglos war oder, beispielsweise aufgrund einer Insolvenz, aussichtslos ist. Während der Dauer des Rechtsstreits ist die Verjährung

der betreffenden Gewährleistungsansprüche des Kunden gegen uns gehemmt.

(7) Die Gewährleistung entfällt, wenn der Kunde ohne unsere Zustimmung den Liefergegenstand ändert oder durch Dritte ändern lässt und die Mängelbeseitigung hierdurch unmöglich oder unzumutbar erschwert wird. In jedem Fall hat der Kunde die durch die Änderung entstehenden Mehrkosten der Mängelbeseitigung zu tragen.

(8) Eine im Einzelfall mit dem Kunden vereinbarte Lieferung gebrauchter Gegenstände erfolgt unter Ausschluss jeglicher Gewährleistung für Sachmängel.

(9) Der Kunde übernimmt die Pflicht, die gelieferten Waren nach Nutzungsbeendigung auf eigene Kosten nach den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäß zu entsorgen.
Er stellt uns ausdrücklich von den Verpflichtungen nach § 10 Abs. 2 ElektroG (Rücknahmepflicht der Hersteller) und den damit in Zusammenhang stehenden Ansprüchen Dritter frei. Der Kunde hat gewerbliche Dritte, an die er die gelieferte Ware weitergibt, vertraglich dazu zu verpflichten, diese nach Nutzungsbeendigung auf deren Kosten nach den gesetzlichen Vorschriften ordnungsgemäß zu entsorgen und für den Fall der erneuten Weitergabe eine entsprechende Weiterverpflichtung aufzuerlegen. Unser Anspruch auf die vorstehende Übernahme/Freistellung durch den Kunden verjährt nicht vor Ablauf von zwei Jahren nach der endgültigen Beendigung der Nutzung des jeweiligen Liefergegenstands. Die zweijährige Frist der Ablaufhemmung beginnt in jedem Fall frühestens mit Zugang einer schriftlichen Mitteilung des Kunden an uns über die Nutzungsbeendigung.

§ 7 Verletzung von Schutzrechtenz

(1) Wir stehen nach Maßgabe dieses § 7 dafür ein, dass der Liefergegenstand frei von gewerblichen Schutzrechten oder Urheberrechten Dritter ist. Jeder Vertragspartner wird den anderen Vertragspartner unverzüglich schriftlich benachrichtigen, falls ihm gegenüber Ansprüche wegen der Verletzung solcher Rechte geltend gemacht werden.

(2) In dem Fall, dass der Liefergegenstand ein gewerbliches Schutzrecht oder Urheberrecht eines Dritten verletzt, werden wir nach unserer Wahl und auf unsere Kosten den Liefergegenstand derart abändern oder austauschen, dass keine Rechte Dritter mehr verletzt werden, der Liefergegenstand aber weiterhin die vertraglich vereinbarten Funktionen erfüllt, oder dem Kunden durch Abschluss eines Lizenzvertrages das Nutzungsrecht verschaffen. Gelingt uns dies innerhalb eines angemessenen Zeitraums nicht, ist der Kunde berechtigt, von dem Vertrag zurückzutreten oder den Kaufpreis angemessen zu mindern. Etwaige Schadensersatzansprüche des Kunden unterliegen den Beschränkungen des § 8 dieser ALB.

(3) Bei Rechtsverletzungen durch von uns gelieferte Produkte anderer Hersteller werden wir nach unserer Wahl unsere Ansprüche gegen die Hersteller und Vorlieferanten für Rechnung des Kunden geltend machen oder an den Kunden abtreten. Ansprüche gegen uns bestehen in diesen Fällen nach Maßgabe dieses § 7 nur, wenn die gerichtliche Durchsetzung der vorstehend genannten Ansprüche gegen die Hersteller und Vorlieferanten erfolglos war oder, beispielsweise aufgrund einer Insolvenz, aussichtslos ist.

(4) Bei Ausführung eines Auftrags (Konstruktionen o.ä.) nach Vorgaben, Entwürfen bzw. Anweisungen des Kunden hat dieser ausschließlich dafür einzustehen, dass ihm ein Recht zur uneingeschränkten gewerblichen Nutzung bzw. Verwertung der in seinen Vorgaben, Entwürfen oder Anweisungen etwaig beinhalteten Schutzrechte zusteht. Werden durch die Auftragsausführung nach Vorgaben etc. des Kunden fremde Schutzrechte verletzt oder wird dadurch gegen eine Kennzeichnungspflicht verstoßen, verpflichtet sich der Kunde, uns von etwaigen dadurch entstehenden Schadensersatz-, Kostenersatz- und/oder Aufwendungsersatzansprüchen Dritter freizustellen.

§ 8 Haftung auf Schadensersatz wegen Verschuldens

(1) Unsere Haftung auf Schadensersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere aus Unmöglichkeit, Verzug, mangelhafter oder falscher Lieferung, Vertragsverletzung, Verletzung von Pflichten bei Vertragsverhandlungen und unerlaubter Handlung ist, soweit es dabei jeweils auf ein Verschulden ankommt, nach Maßgabe dieses § 8 eingeschränkt.

(2) Wir haften nicht im Falle einfacher Fahrlässigkeit unserer Organe, gesetzlichen Vertreter, Angestellten oder sonstigen Erfüllungsgehilfen, soweit es sich nicht um eine Verletzung vertragswesentlicher Pflichten handelt. Vertragswesentlich sind die Verpflichtung zur rechtzeitigen Lieferung und/oder Installation des Liefergegenstands, dessen Freiheit von Rechtsmängeln sowie solchen Sachmängeln, die seine Funktionsfähigkeit oder Gebrauchstauglichkeit mehr als nur unerheblich beeinträchtigen, sowie Beratungs-, Schutz- und Obhutspflichten, die dem Kunden die vertragsgemäße Verwendung des Liefergegenstands ermöglichen sollen oder den Schutz von Leib oder Leben von Personal des Kunden oder den Schutz von dessen Eigentum vor erheblichen Schäden bezwecken.

(3) Soweit wir gemäß § 8 (2) dem Grunde nach auf Schadensersatz haften, ist diese Haftung auf Schäden begrenzt, die wir bei Vertragsschluss als mögliche Folge einer Vertragsverletzung vorausgesehen haben oder die wir bei Anwendung verkehrsüblicher Sorgfalt hätten voraussehen müssen. Mittelbare Schäden und Folgeschäden, die Folge von Mängeln des Liefergegenstands sind, sind außerdem nur ersatzfähig, soweit solche Schäden bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Liefergegenstands typischerweise zu erwarten sind.

(4) Im Falle einer Haftung für einfache Fahrlässigkeit ist unsere Ersatzpflicht für Sachschäden und daraus resultierende weitere Vermögensschäden je Schadensfall auf den Betrag der – branchenüblichen – Deckungssumme unserer Haftpflichtversicherung beschränkt, auch wenn es sich um eine Verletzung vertragswesentlicher Pflichten handelt. Auf Anforderung werden wir dem Kunden gerne eine entsprechende Versicherungsbestätigung mit Benennung der Deckungssumme zukommen lassen.

(5) Die vorstehenden Haftungsausschlüsse und -beschränkungen gelten in gleichem Umfang zugunsten unserer Organe, gesetzlichen Vertreter, Angestellten und sonstigen Erfüllungsgehilfen.

(6) Soweit wir technische Auskünfte geben oder beratend tätig werden und diese Auskünfte oder Beratung nicht zu dem von uns geschuldeten, vertraglich vereinbarten Leistungsumfang gehören, geschieht dies unentgeltlich und unter Ausschluss jeglicher Haftung.

(7) Die Einschränkungen dieses § 8 gelten nicht für unsere Haftung wegen vorsätzlichen Verhaltens, für garantierte Beschaffenheitsmerkmale, wegen Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder nach dem Produkthaftungsgesetz.

§ 9 Eigentumsvorbehalt

(1) Bis zur vollständigen Bezahlung aller unserer gegenwärtigen und künftigen Forderungen aus dem Kaufvertrag und einer laufenden Geschäftsbeziehung (gesicherte Forderungen) behalten wir uns das Eigentum an den verkauften Waren vor.

(2) Die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren dürfen vor vollständiger Bezahlung der gesicherten Forderungen weder an Dritte verpfändet, noch zur Sicherheit übereignet werden. Der Kunde hat uns unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen, wenn ein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt oder soweit Zugriffe Dritter (z. B. Pfändungen) auf die uns gehörenden Waren erfolgen.

(3) Bei vertragswidrigem Verhalten des Kunden, insbesondere bei Nichtzahlung des fälligen Kaufpreises, sind wir berechtigt, nach den gesetzlichen Vorschriften vom Vertrag zurückzutreten und die Ware auf Grund des Eigentumsvorbehalts und des Rücktritts heraus zu verlangen. Zahlt der Kunde den fälligen Kaufpreis nicht, dürfen wir diese Rechte nur geltend machen, wenn wir dem Kunden zuvor erfolglos eine angemessene Frist zur Zahlung gesetzt haben oder eine derartige Fristsetzung nach den gesetzlichen Vorschriften entbehrlich ist.

(4) Der Kunde ist bis auf Widerruf gemäß unten (c) befugt, die unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren im ordnungsgemäßen Geschäftsgang weiter zu veräußern und/oder zu verarbeiten. In diesem Fall gelten ergänzend die nachfolgenden Bestimmungen.

(a) Der Eigentumsvorbehalt erstreckt sich auf die durch Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung unserer Waren entstehenden Erzeugnisse zu deren vollem Wert, wobei wir als Hersteller gelten. Bleibt bei einer Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung mit Waren Dritter deren Eigentumsrecht bestehen, so erwerben wir Miteigentum im Verhältnis der Rechnungswerte der verarbeiteten, vermischten oder verbundenen Waren. Im Übrigen gilt für das entstehende Erzeugnis das Gleiche wie für die unter Eigentumsvorbehalt gelieferte Ware.
(b) Die aus dem Weiterverkauf der Ware oder des Erzeugnisses entstehenden Forderungen gegen Dritte tritt der Kunde schon jetzt insgesamt bzw. in Höhe unseres etwaigen Miteigentumsanteils gemäß vorstehendem Absatz zur Sicherheit an uns ab. Wir nehmen die Abtretung an. Die in § 9 (2) genannten Pflichten des Kunden gelten auch in Ansehung der abgetretenen Forderungen.
(c) Zur Einziehung der Forderung bleibt der Kunde neben uns ermächtigt. Wir verpflichten uns, die Forderung nicht einzuziehen, solange der Kunde seinen Zahlungsverpflichtungen uns gegenüber nachkommt, kein Mangel seiner Leistungsfähigkeit vorliegt und wir den Eigentumsvorbehalt nicht durch Ausübung eines Rechts gemäß § 9 (3) geltend machen. Ist dies aber der Fall, so können wir verlangen, dass der Kunde uns die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldnern (Dritten) die Abtretung mitteilt. Außerdem sind wir in diesem Fall berechtigt, die Befugnis des Kunden zur weiteren Veräußerung und Verarbeitung der unter Eigentumsvorbehalt stehenden Waren zu widerrufen.
(d) Übersteigt der realisierbare Wert der Sicherheiten unsere Forderungen um mehr als 10 %, werden wir auf Verlangen des Kunden Sicherheiten nach unserer Wahl freigeben.

§ 10 Schlussbestimmungen

(1) Ist der Kunde Kaufmann, eine juristische Person des öffentlichen Rechts oder ein öffentlich-rechtliches Sondervermögen oder hat er in der Bundesrepublik Deutschland keinen allgemeinen Gerichtsstand, so ist Gerichtsstand für alle etwaigen Streitigkeiten aus der Geschäftsbeziehung zwischen uns und dem Kunden nach unserer Wahl der Sitz unserer Gesellschaft in Güglingen oder der Sitz des Kunden. Für Klagen gegen uns ist in diesen Fällen jedoch Güglingen ausschließlicher Gerichtsstand. Zwingende gesetzliche Bestimmungen über ausschließliche Gerichtsstände bleiben von dieser Regelung unberührt.

(2) Die Beziehungen zwischen uns und dem Kunden unterliegen ausschließlich dem Recht der Bundesrepublik Deutschland. Das Übereinkommen der Vereinten Nationen über Verträge über den internationalen Warenkauf vom 11. April 1980 (CISG) gilt nicht.

(3) Soweit der Vertrag oder diese ALB Regelungslücken enthalten, gelten zur Ausfüllung dieser Lücken diejenigen rechtlich wirksamen Regelungen als vereinbart, welche die Vertragspartner nach den wirtschaftlichen Zielsetzungen des Vertrages und dem Zweck dieser ALB vereinbart hätten, wenn sie die Regelungslücke gekannt hätten.

Hinweis

Der Kunde nimmt davon Kenntnis, dass wir Daten aus dem Vertragsverhältnis nach § 28 Bundesdatenschutzgesetz zum Zwecke der Datenverarbeitung speichern und uns das Recht vorbehalten, die Daten, soweit für die Vertragserfüllung erforderlich, Dritten (z. B. Versicherungen) zu übermitteln.

November 2016

Notizen

Notizen

Stichwortverzeichnis

A

Ablaufsicherung TAS 03 158

Absperrhähne für Manometer 316

Absperrventile für Manometer 316

AdBlue – Füllstandmessgerät 11

AdBlue – Innenhüllen 58

AFRISO WATCHDOG-LINE (Warngeräte) 66–88

- Füllstandmessgerät TankControl 10 14
- Gasmelder GM 2.1 81
- Leckanzeigegeräte LAG 49–51
- Messumformer UFS 01 (WHG) 38, 40
- Mini-/Maximelder-R 18
- Nachspeiseset RENA 288
- Öl-auf-Wasser-Detektor ÖAWD 75
- Ölmelder OM 5 73
- Öl-Wasser-Warngerät ÖWU 74
- Öl-Wasser-Warngerät ÖWWG 3 71
- Wassermangelsicherung WMS 157
- Wasser-Warngerät WWG 77

AFRISOhome – Mobile App 119

AFRISOhome Gateway HG 01 120

AFRISO Smart Home-System 92

Air-Control 154

AK-S Tankschutzpaket (Innenhüllen) 57

Aktoren 113–117

Anlegethermometer 343, 347

Anlegethermostate 362

Anoden 278–279

Anodentester AT1 279

Anschlussnippel für Manometer 320

Antenne, EnOcean-Funk 118

Antiheberventile 134–136

Antiheberventile Prüfarmatur 137

Anzeige- und Regelgeräte 17

App AFRISOhome 119

ARM Stellmotoren 178

AR-SM Regenwasserhülle 60, 287

ARV Mischventile 176

ATM Mischventile 280

Auffangbehälter für Solarflüssigkeit 201

Auffangwanne 85

Ausrüstung für Regenwassernutzung 286–288

Ausrüstung für Trinkwasserversorgung 275–285

Automatische Heizkörperventile 249–252

Automatische Heizölentlüfter 142–148

B

Basismodul BM Positherm® 102, 205, 208

Befüll- und Spüleinrichtung Solar 199

BlueLine Servicemessgeräte 378

Bodenwassersonde BWS 10-1 83, 118

Bodenwassersonde BWS 10-2 97, 118

Boiler-Sicherungsgruppen BFK 12, DN 15 277

Brennergesteuerte Raumluftklappe 154

C

CosiTherm® Einzelraum-Temperaturregelung 203, 208

CO_2-Sensor 109

D

DA 10/12/14 17

Detektoren 66

Dichtungsset (IP 54) 51, 85

Differenzdruck-Überströmventil DÜ 171

Digitale Anzeigegeräte DA 10/12/14 17

Digitale Tankinhaltsanzeiger 12, 13

Domdeckel aus Kunststoff 286

Drosselvorrichtung 319

Druck- und Temperaturmessgerät TDM 99

Druckanzeige für Heizölfilter 149

Druckausgleicheinrichtung DAE 133

Druckknopfhahn 318

Durchflussmesser DFM 173–175

Dynamische Thermostatventile Vario-DP 249–252

E

Edelstahlsieb für Heizöl 139, 141

Edelstahlsieb für Wasser 275–276

Einbaurelais, Funk 113–115

Einstrangfilter für Heizöl 140

Einzelraum-Temperaturregelung CosiTherm® 203, 208

Einzelraum-Temperaturregelung-Funk 102

Elektroheizung, Regelung 117

Elektronische Wassermangelsicherung 157

Elektrothermische Stellantriebe 215

Energy Harvesting 92

EnOcean®-Funk, Smart Home-Produkte

- Aktoren 113–116
- CO_2-Sensoren 109
- Füllstandgrenzschalter 18
- Gateway 120
- Kontakt, Tür/Fenster 112
- Leckanzeiger 52–54, 63
- Rauchmelder 100
- Raumfühler 105

EnOcean®-Funk, Smart Home-Produkte

- Repeater 113–116, 118
- Stellantriebe 107–108
- Taster 111
- Temperatur- und Druckmessgerät 99
- Temperaturregelung 102–104
- Transmitter, Temperatur/Feuchte 106
- Transmitter 110
- Warngeräte 71–75, 77, 98, 122
- Wassersensoren 95–97
- Wasserzähler 101

EnOcean®-Funkmodul TCM 320 118

Entlüftungshauben 129

Entnahme mit GWG-Kette 26

Entnahmeeinrichtungen 26, 130–132

Entnahmesteuerungen 42, 78

Ersatz-Schutzrohre 342, 346, 353

Ersatzsonden für

- Mini-/Maximelder 18
- ÖAWD-1, ÖAWD-8 75, 83
- OM 5 73, 84
- ÖWWG 3 71, 84
- WMS 2-1/3-1 157

Ersatzteile für

- Leckanzeiger LAG, LAZ 56
- Eurovac, Europress 56
- Heizölfilter 141
- Heizölentlüfter 147
- Thermo-Manometer, -Hydrometer 339
- Wassermangelsicherung WMS 156–157
- Wechselfilterkartusche für Heizölfilter 141

Erweiterung Universelle Entnahme 26

Erweiterungsmodul Zigbee, M-Bus 121

Euroflex 130

Euroflex mit Tankheizung 132

Europress 63

Eurovac NV/HV 52–54

Ex-Produkte

- Grenzwertgeber (Ex) 32, 34–35
- Leckanzeigegerät LAG-14 ER 50
- Leckanzeige-Sichtgerät LAS 24 EK 48
- Pegelsonde 16
- Standaufnehmer 41
- Überfüllsicherung (Zone 0) 41

F

Fensterkontakt AMC 10, Funk 112

Feuerungsregler FR 1 158

Filter für Heizöl 139–148

Filter für Trinkwasser 275, 281

Filter-Ersatzteile (Heizöl) 141
Filterschlüssel 149
Filtertassen 141
Filzsieb 141
Flächentaster, Funk 111
FloCo-Top-1 148
FloCo-Top-2 145
Flow-Control 143–144
Flüssigkeits-Leckanzeigegeräte 48
Flüssigkeitssperre 55
Füllarmaturen FA, FAM 172
Füllrohrverschlüsse 129
Füllstandgrenzschalter
Minimelder, Maximelder-R 18
Füllstandmelder 18
Füllstandmessgerät für AdBlue 11
Füllstandmessgeräte für Heizöl
Hydrostatisch 16
Mechanisch 7
Pneumatisch 8–12
Füllstandmessgeräte für Wasser
Hydrostatisch 14–16
Pneumatisch 8, 12
Füllstandregler 14–15, 42
Füllverschlüsse 30, 128
Funk-Einbaurelais 113–117
Funk-Flächentaster FT4F-rw 111
Funk-Gateway 120
Funkgesteuertes Wasserventil WaterControl 01 98
Funkmodul TCM 320 118
Funk-Raumfühler 105
Funk-Regelung 102–105
Funkstandard EnOcean® 92
Funk-Stellantriebe 107–108
Funk-Temperaturregelung 102
Funktransmitter, Temperatur/Feuchte 106
Funk-Wassersensoren 94–97
Funk-Zwischensteckdose APR 234 116
HydroFox® DMU 08 16
TankControl 10 14

G

Gabelschlüssel für Wechselfilter 149
GAMPPER-Ventile 222
Gasmelder GM 2.1 81
Gassensoren 82
Gateway AFRISOhome 120
Gebäudezentrale 120
Gefäßanschlusskombination GAK 164

Gehäusethermostate 362–372

Gehäuse-Anlegethermostate GAT 362

Gehäuse-Tauchthermostate GTT 364

Gehäusethermostate GTK mit Kapillarleitung 366

Gehäuse-Raumthermostate GRT 368

Gehäuse-Raumthermostate TA 03 213

Gehäuse-Doppelthermostate GDT 370

Grenzschalter 18, 42

Grenzwertgeber-Kombinationen 26, 29

Grenzwertgeber GWG 22–36

Grenzwertgeber-Armaturen 30

Grenzwertgeber-Füllverschlüsse 30

Grenzwertgeber-Kette 24

Grenzwertgeber-Kette mit Entnahme 26

Grenzwertgeber-Prüfgerät 37

Grenzwertgeber-Zubehör 30

Grundbausatz Universelle Entnahme 26

GSM-Gateway 120

GWG-Kette 24

12

H

Handansaugpumpe für Heizöl 149

Hauswasserstation HWSC 282–285

Heizkörperregelkopf, Funk 107, 108

Heizkörperrücklaufverschraubungen 241, 257

Heizkörperventile 236, 249, 253

Heizkörperventile für hydraulischen Abgleich 236, 249

Heizölentlüfter 142–148

Heizölentnahmeeinrichtungen 130–132

Heizölfilter 140

Heizölfilter Optimum/Opticlean 141

Heizungsmanometer 297–301

Heizungspumpengruppen PrimoTherm® 180–195

Heizungsregelung per Funkaktor 117

Heizungsthermometer 340, 343

HMG – Messgeräte für hydraulischen Abgleich 234, 235

Hochtemperatur – Heizölentlüfter 144

Hochtemperatur – Standaufnehmer 40

Hochwassergebiete, geeignete Produkte

Füllstandmessgeräte 7–11, 12–16

Grenzwertgeber 28–30, 32–35

Überdrucksicherung 128

GWG-Füllverschlüsse 128

Peil-/Füllrohrverschlüsse 129

Tankentnahmeeinrichtungen 130–132

Druckausgleicheinrichtung 133

Antiheberventile 134–136

Heizölentlüfter 143–148

Unterdruckmanometer 149

Hupe KH 1, HPW 2 86–87

Hutschienenclip 85

Hybridschnellentlüfter 161

Hydraulischer Abgleich 228, 236, 249

HydroFox® DMU 08 16

Hydrostatische Füllstandmessgeräte 13–16

I

Innenhüllen

- Flüssigdünger AHL, AdBlue 58
- Heizöl, Diesel und Biodiesel 57
- Regenwasser 59–60
- Montagezubehör 61

J

Jalousieaktor, Funk 113

K

Kabelverlängerungsarmatur KVA 30

Kältesperre 377

Kaltleitersonde 84

Kaminhülse 155

Kaminzugbegrenzer WZB-1 155

Kappenventile 169

Kapselfedermanometer 314

Kesselsicherungsgruppen KSG 162, 163

Kesselverteiler KSV 179

Kettenanoden 279

KFE-Hähne 172

KH 1 – Hupe 86

Kolben-Antiheberventil KAV 135

Kombiblöcke für Kompaktheizkörper 244, 251

Kombiblöcke mit Thermostat 260

Kondensatgefäß KG 2 10

Kondensatleiste 55

Konduktive Wassersensoren 96–97

KSG 162–163

Kunststoff-Domdeckel 286

Kunststoff-Innenhüllen 57–60

Kunststoff-Schnellentlüfter 161

Kupplungsdose/-stecker 36

L

Ladeeinheit zur Speicherladung 188

LAG-13 KR 49

LAG-14 ER 50

LAG-Behälter 51

LAG-Ersatzteile 56

LAG-Montage-Set 51

LAS 24/39/72/230 48

LAZ-Ersatzteile 56

Leckanzeigeflüssigkeits-Konzentrat 51

Leckanzeiger

- Europress 63
- Eurovac NV/HV 53–54
- LAG 49–50
- LAS 48
- Flüssigkeit- 48–50
- Vakuum- 53–54

Lecküberwachungsgeräte

- Heizölmelder HMS 76
- Öl-Wassermelder OM 5 73
- Öl-Wasser-Warngerät ÖWWG 3 71–72

12 Lichtsteuerung per Funkaktor 117

LS 300 – Standaufnehmer 41

Luftabscheider 166, 201

Luft-Strömungsfilter 168

M

MAG-Anschluss-Set 199

Manometer

- -Absperrhähne und -Ventile 316
- -Druckknopfhahn 318
- Heizungs- 299–301
- Manometer mit Fernleitung 302–312
- Manometer mit Kapillarleitung 302–312
- Überdruckschutzvorrichtung 318

Manometer-Zubehör 316–320

Mano-Thermometer 337–339

Maximelder-R 18

M-Bus Erweiterungsmodul 121

M-Bus Wasserzähler 101

Mechanische Füllstandmessgeräte 7

Mechanische Wassermangelsicherung 156

Mechanischer Wassersensor 95

Membran-Antiheberventil MAV 136

Membran-Sicherheitsventile 170, 199, 276

Messbare Thermostat-Ventilunterteile 236

Messflansch für Volumenstrom 247

Messgeräte, tragbar 378

Messumformer

- für Überfüllsicherungen (WHG) 38–39
- LS 500 41
- NB 220 H/QS 39
- UFS 01 38

Messverschraubungen Q 247

Metallisierte Hülse 27

Mini-/Maximelder-Sonde, EnOcean-Funk 118

Miniflex 132

Minimelder-R 18

Mischventile Heizungswasser 176

Mischventile Trinkwasser 280

Mobile App AFRISOhome 119

Montagefix Erweiterungs-Set 10

Montagesets für

- Heizöl-Füllstandanzeiger 10
- LAG 51
- LAS 48
- Wasser-Füllstandanzeiger 8

Montageventile für Schnellentlüfter 160

Montagezubehör für Innenhüllen 61

MS, MSM 170

MSS 199

MSW 276

MT-Profil R 7

N

Nachspeiseset RENA 288

NB 220 H/QS 39

O

Obenbefüllsystem 25

Öl-auf-Wasser-Detektor ÖAWD-1/-8 75

Ölentlüfter 142–148

Ölentnahmeeinrichtungen 130–132

Ölfilter 140

Ölfilterschlüssel 149

Öl-Wassermelder OM 5 73

Öltank-Umrüstset für Regenwasser 286

Öl-Wasser-Warngerät mit Brenner-Anschluss-Set 72

Öl-Wasser-Warngerät ÖWU 74

Öl-Wasser-Warngerät ÖWWG 3 71

Opferanoden 278–279

Opticlean-Feinstfilter 141

Optimum Service Box 141

Optoelektronische Sonde 84

P

Papierfilter Opticlean 141

Pegelsonden DMU 08 16

Peilrohrverschluss 129

Pneumatische Füllstandmessgeräte 8–12

Pneumofix 10

PrimoSol® – Solarpumpengruppen 196–198

PrimoSol® – Zubehör 199–202

PrimoTherm® – Heizungspumpengruppen 180–195

PrimoVent Schnellentlüfter 159–161

ProCalida® 216

Prüfarmatur für Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern 137

Prüfgaskoffer 82

Prüfprotokolle 400–404

Pulsweitenmodulation (PWM), Thermostatregelung 117

Pumpengruppen

- zur Rücklauftemperaturanhebung 186, 188, 194
- Solar – PrimoSol® 196–198
- Heizung – PrimoTherm® 180–195

R

Rahmen für Schalttafeleinbau 85

Rauchgasthermometer 343

Rauchmelder – Funk 100

Raumfühler D – Draht 212

Raumfühler FT/FTF – Funk 105

Raumluftklappe Air-Control 154

Raumregelung 203–210

Raumthermostate 213, 368

Reduzierstücke für

- Füllstandmessgeräte 10
- Grenzwertgeber 30

Regelkopf, Funk 107–108

Regelköpfe für Heizkörper 264, 107–108

Regelthermostate 356

Regenwasserhülle AR-SM 60

Regenwassernutzung-Zubehör 286–288

Reglermodul F2A Positherm® 102

Reißleine 133

Relais, Funk 113–115

RENA – Nachspeisegerät 288

Repeater 118, 113–116

Rohrfedermanometer 297–313

Rollladen-Aktor 113

Rückschlagventile 275

Rundumleuchte 86

S

Saugkörbe 276

Schlammabscheider 167

Schlauchverbinder 8, 10, 61

Schnellentlüfter 159–161

Schutzhülse metallisiert 27

Schutzrohre für Thermometer 342, 346, 353

Schwimmende Sonde SWS 75, 83

Servicemessgeräte 378

Sicherheitsgruppe 162–163

Sicherheits-Temperaturbegrenzer 358

Sicherheitsventile 170, 199, 276

Sicherungsgruppe für Boiler 277

Signalanoden U 278

Signalgeräte 86–87

Sikusiebe 139, 141

Smart Home-System 92

Solar-Auffangbehälter 201

SolarControl SC 10 202

Solarpumpengruppen PrimoSol® 196–198

Solarregler 202

Solarschnellentlüfter 200

Solarthermie 196–202

Sonden

- Bodenwasser- 83, 97
- für Warngeräte 83–84
- Hydrostatisch 13–15
- Kaltleiter- 42, 89
- Konduktiv 83
- Optoelektronische 84
- Pegel- 16
- RENA 288
- Schwimmer- 27, 83
- Wandschienen- 83
- WMS- 157

Standaufnehmer für Überfüllsicherungen 40

Steckdose, Funk 116

Stellantrieb AVD, Funk 107–108

Stellantriebe für Verteilersysteme 215

Stellmotoren ARM 178

Strangregelarmaturen 224

Strömungsfilter 168

T

Tankarmaturen 30

TankControl 10 14

Tankentnahmeeinrichtungen 130–132

Tankinhaltsanzeiger DTA 10 12

Tank-Innenhüllen – Montagezubehör 61

Tank-Innenhüllen für

- Flüssigdünger AHL, AdBlue 58
- Heizöl, Diesel und Biodiesel 57
- Regenwasser 59–60

Tankraumauskleidung 62

Tankschutzpaket AK-S 57

Tank-Umrüstset für Regenwasser 286

Tankzubehör 46–63

TAS 03 – Ablaufsicherung 158

Taster, Funk 111

Tauchhülsen 361

Tauchthermostate 364

Tauch-Thermostate 366–372

Temperatur- und Druckmessgerät TDM 99

Temperatur-Begrenzer 356

Temperatur-Regelthermostate 356

Temperaturregelung CosiTherm® 203–210

Thermische Ablaufsicherung TAS 03 158

Thermische Mischventile ATM 280

Thermische Stellantriebe TSA 215

Thermo-Hydrometer/-Manometer 337–339

Thermo-Manometer THMK 333

Thermometer

- Anlege- 343
- Heizungs- 340
- Luftkanal- 348
- mit Fernleitung/Kapillarleitung 330–336
- Rauchgas 343
- V-Form Maschinenthermometer VMTh 354

Thermostate 362–372

Thermostat-Regelkopf, Funk 107–108

Thermostat-Regelköpfe 264–271

Thermostat-Ventilunterteile 236, 249, 253

Trinkwasser Mischventile 280

TSA – Stellantriebe 215

Türkontakt, Funk 112

U

Überdruckleckanzeiger 63

Überdruckschutzvorrichtung 318

Überdrucksicherung 61, 128

Überfüllsicherungen 38–41

Überströmventil DÜ 171

UFS 01 38, 41

Umrüstsatz für Entnahmeeinrichtungen 131

Umrüstsatz Schwimmer-Set 131

Umrüstsatz Sperrventil 131

Umrüstset für Öltanks 286

Unimes 7

Unitel 8

Unitop 9

Unitop-Set AdBlue 11

Universelle Entnahme 26

Unterdruckmanometer für Heizölfilter 149

Unterputz Aktor, Funk 113–115

V

Vakuum-Leckanzeigegeräte 52–54

VarioQ 236–246

VarioQCalc 232

VDI 3805 384

Ventile
- Antiheber- 134–136
- Differenzdruck-Überström- 171
- Heizkörper 236, 249, 253
- Kappen- 169
- Manometerabsperr- 316
- Montage- 160
- Rückschlag- 275
- Sicherheits- 170, 199, 276
- Sperr- 131, 316

Ventilunterteile 236, 249, 253

Verschlüsse 30, 128–129

Verschraubungen 149

Verteiler für Heizen, Kühlen und Geothermie 216–218

Verteilersysteme ProCalida® 216–218

W

WAF 04 – Wasserfilter 281

Wandschienensonde WSS 83

Warmwasser-Mischventile 280

Warngeräte
- WATCHDOG-LINE 66–75, 77, 81, 88
- Funkmodul TCM 320 118
- mit EnOcean®-Funk 122

Warnlichhupe 87

Wasserfilter WAF 04 281

Wassermangelsicherung WMS 156–157

Wassersackrohre 319

Wassersensoren
- Watersensor con 96
- Watersensor eco 95
- Watersensor BWS 97

Wasserventil, funkgesteuert 98

Wasserwarngeräte
- OM 5 73
- WWG 77
- ÖWU 74

WATCHDOG-LINE Warngeräte 66–75, 77, 81, 88

WaterControl 01 98

Watersensor 95–97

Wechselfilter-Adapter 149

Wellrohr 199

Widerstandsthermometer 373–376

Winkelschnellentlüfter 160

WLAN-Gateway 120

Z

ZAG 88

Zigbee-Erweiterungsmodul 121

Zubehör für

- Antiheberventile 137
- Grenzwertgeber 30
- Heizölentlüfter/Ölfilter 149
- Leckanzeigegeräte 55
- Regenwassernutzung 286–288
- Schalttafeleinbau und Wandmontage 85
- Solarpumpengruppen 196–198
- Solarthermie 196–202
- Warngeräte 82–88

Zusatzalarmgerät 88

Zweistrangfilter für Heizöl 140

Zwischensteckdose, Funk 116

Artikel-Nr.: 10028
07/17/CH-d 1k

TANKAUSRÜSTUNG
HEIZUNGSZUBEHÖR
WARNGERÄTE
SMART HOME
WASSERTECHNIK

Technik für Umweltschutz
Messen. Regeln. Überwachen.

AFRISO

AFRISO AG
Hauptstr. 31
9434 Au/SG, Switzerland

Telefon +41 71 744 33 44
Telefax +41 71 744 33 80

office@afriso.ch
www.afriso.ch