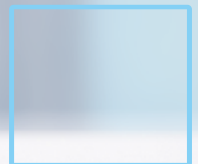
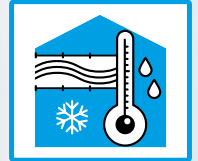


KATALOG 2023

Verlässlichkeit und Innovation „Made in Germany“



Oppermann Regelgeräte GmbH

Im Spitzhau 1, D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Telefon +49 711 727235-60

Telefax +49 711 7280527

info@oprgr.de

www.oprg.de

Geschäftsführung

Heike Dirmeier

Telefon +49 711 727235-76

dirmeier@oprgr.de

Vertriebsleitung-

Innendienst

Niklas Hain

Telefon +49 711 727235-888

hain@oprgr.de

Vertriebs-Innendienst

CO-/Gaswarnanlagen

Yvonne Heidorn

Telefon +49 711 727235-69

heidorn@oprgr.de

Region PLZ: 5 und

CO-/Gaswarnanlagen

Viviana Lombardi-Grottoli

Telefon +49 711 727235-804

grottoli@oprgr.de

Region PLZ: 0, 1, 2, 4, 6

Sara Lipinski

Telefon +49 711 727235-68

lipinski@oprgr.de

Region PLZ: 7, 8 und

CO-/Gaswarnanlagen

Franciska Šibila

Telefon +49 711 727235-67

sibila@oprgr.de

Region PLZ: 3, 9, Export

Gabriele Smith

Telefon +49 711 727235-78

smith@oprgr.de

Angebotswesen

Karin Haupt

Telefon +49 711 727235-63

haupt@oprgr.de

Support Vertriebsinnendienst

Jasmina Ade

Telefon +49 711 727235-811

ade@oprgr.de

Technischer

Vertriebs-Innendienst

Raik Lehnacker

Telefon +49 711 727235-64

lehnacker@oprgr.de

Vertriebsleitung-

Außendienst

Matthias Fricke

Mobil +49 170 9053726

fricke@oprgr.de

Vertriebs-Außendienst

Javier Garrido

Vertrieb/Region Süd-West

Mobil +49 151 62518503

garrido@oprgr.de

Roman Maier

Vertrieb/Region Bayern

Mobil +49 175 2922972

maier@oprgr.de

Roy Zimmermann

Vertrieb/Region Ost

Mobil: +49 171 6886408

zimmermann@oprgr.de

Arne Blechschmidt

Vertrieb/Region Nord

Mobil +49 175 2958144

blechschmidt@oprgr.de

Frank Schipper

Vertrieb/Region West

Mobil +49 151 57394441

schipper@oprgr.de

Berndt Weber

Vertrieb/Export

Mobil +49 151 62655318

weber@oprgr.de

Planerberatung

Planerberatung Region Nord

Erik Huse

Mobil +49 170 9168308

huse@oprgr.de

Planerberatung Region NRW

Volker Großmann

Mobil +49 160 90926975

grossmann@oprgr.de

Planerberatung Region Süd

Zlatko Kadrijevic

Mobil +49 160 96633640

kadrijevic@oprgr.de



**Sehr geehrte Geschäftspartner,
sehr geehrte Kunden,**

ich freue mich, Ihnen hiermit unseren neuen Kurzkatalog 2023 vorstellen zu dürfen.

Aufgrund der dynamischen Preisentwicklungen am Markt haben wir uns entschieden, den diesjährigen Katalog ohne Preise auszuliefern. Unsere aktuellen Preise finden Sie mit Gültigkeit zum 01.01.2023 online unter www.oprg.de/downloads/katalog in einer separaten Preisliste zum Download.

Mit diesem Katalog stellen wir Ihnen unter anderem unsere neuen **OPP-SENS** NFC-Sensoren vor, mit welchen ein deutlich einfacheres und schnelleres Konfigurieren der Sensoren möglich ist. Die neuen **OPP-SENS** NFC-Sensoren sind voraussichtlich ab Mitte 2023 verfügbar.

Neben unseren Produkten enthält dieser Katalog auch Informationen zu unserem Schulungsangebot, welches sich immer größerer Beliebtheit erfreut. Auf unserer Webseite www.oprg.de finden Sie immer alle Termine zu bevorstehenden Online-Schulungen, sowie die Möglichkeit, sich direkt über GoToWebinar zu diesen Terminen anzumelden.

Viel Spaß beim Stöbern im neuen Katalog und eine erfolgreiche Arbeit mit unseren Produkten wünscht Ihnen

Ihre Heike Dirmeier

Geschäftsführerin

Oppermann Regelgeräte – für Komfort und Sicherheit in Ihren Gebäuden.

Katalog 2023

Inhaltsverzeichnis



Sensorik
Anlagenfühler/Einbaufühler **OPP-SENS® SENSO-X®**



Typenschlüssel **OPP-SENS®**

15

Temperatur

| Passiv | | Aktiv | | Busfähig | |
|---------------------------------------|----|---------------------------------------|----|--------------------------------|----|
| Anlegetemperatur-Fühler | 29 | Anlegetemperatur-Fühler | 31 | Anlegetemperatur-Fühler | 31 |
| Außentemperatur-Fühler | 35 | Außentemperatur-Fühler | 33 | Außentemperatur-Fühler | 33 |
| Fühlerkennlinien | 39 | Luftkanaltemperatur-Fühler Mittelwert | 27 | I/O-Module | 25 |
| Kabeltemperatur-Fühler | 28 | Tauchtemperatur-Fühler | 19 | Tauchtemperatur-Fühler | 19 |
| Luftkanaltemperatur-Fühler Mittelwert | 26 | Temperatur-Messumformer | 23 | Temperatur-Messumformer | 23 |
| Tauchtemperatur-Fühler | 18 | Zubehör | 36 | Zubehör | 36 |
| Zubehör OPP-SENS® (WTS) | 36 | Zubehör Tauchtemperatur-Fühler | 21 | Zubehör M12-BUS-SET | 37 |
| Zubehör Tauchtemperatur-Fühler | 21 | | | Zubehör Tauchtemperatur-Fühler | 21 |

Feuchte und Temperatur

| Aktiv | Busfähig | | |
|---|----------|---|----|
| Außenfeuchte-Fühler (relative Feuchte) | 40 | Außenfeuchte-Temperatur-Fühler (absolute Feuchte) | 42 |
| Außenfeuchte-Temperatur-Fühler (absolute Feuchte) | 42 | Außenfeuchte-Temperatur-Fühler (relative Feuchte) | 41 |
| Außenfeuchte-Temperatur-Fühler (relative Feuchte) | 41 | Kanalfeuchte-Temperatur-Fühler (absolute Feuchte) | 46 |
| Kanalfeuchte-Fühler (relative Feuchte) | 43 | Kanalfeuchte-Temperatur-Fühler (Enthalpie) | 48 |
| Kanalfeuchte-Temperatur-Fühler (absolute Feuchte) | 46 | Kanalfeuchte-Temperatur-Fühler (relative Feuchte) | 44 |
| Kanalfeuchte-Temperatur-Fühler (Enthalpie) | 48 | Zubehör Kanalfeuchte-Temperatur-Fühler | 50 |
| Kanalfeuchte-Temperatur-Fühler (relative Feuchte) | 44 | | |
| Zubehör Kanalfeuchte-Temperatur-Fühler | 50 | | |

Druck Luft

| Aktiv | Busfähig | Schaltend/ATEX/Anzeiger | |
|--|----------|--|----|
| Differenzdruck-Anzeiger & Transmitter | 55 | Differenzdruck-Anzeiger (Batteriebetrieb) | 56 |
| Differenzdruck-Anzeiger & Transmitter Senso | 57 | Differenzdruck-Volumenstrom-Transmitter Luft | 51 |
| Differenzdruck-Transmitter Luft | 61 | Zubehör Differenzdruck-Volumenstrom-Transmitter Luft | 53 |
| Differenzdruck-Volumenstrom-Transmitter Luft | 51 | Zubehör M12-BUS-SET | 37 |
| Zubehör Differenzdruck-Volumenstrom-Transmitter Luft | 53 | Zubehör Senso/ SENSO-X® | 58 |
| Zubehör Senso/ SENSO-X® | 58 | | |

Druck Wasser

| Aktiv | Busfähig | | |
|--------------------------------|----------|---------------------------|----|
| Differenz-Drucksensoren Wasser | 76 | Drucksensoren Wasser/Luft | 75 |
| Drucksensoren Wasser/Luft | 75 | | |



Sensorik

Anlagenfühler/Einbaufühler **OPP-SENS® SENSO-X®**



Typenschlüssel **OPP-SENS®** 15

Volumenstrom

| Aktiv | | Busfähig | |
|--|----|--|----|
| Differenzdruck-Volumenstrom-Transmitter Luft | 51 | Differenzdruck-Volumenstrom-Transmitter Luft | 51 |
| Volumenstrom-Anzeiger & Transmitter | 71 | Volumenstrom-Anzeiger & Transmitter | 71 |
| Volumenstrom-Temperatur-Transmitter | 69 | Volumenstrom-Temperatur-Transmitter | 69 |
| Zubehör Differenzdruck-Volumenstrom-Transmitter Luft | 53 | Zubehör Differenzdruck-Volumenstrom-Transmitter Luft | 53 |
| Zubehör Senso/ SENSO-X® | 73 | Zubehör Senso/ SENSO-X® | 73 |

Strömung Luft

| Aktiv | | Busfähig | | Schaltend ATEX | |
|----------------------------------|----|----------------------------------|----|----------------------|----|
| Luftstrom-Temperatur-Transmitter | 67 | Luftstrom-Temperatur-Transmitter | 67 | Strömungssensoren EX | 78 |
| Strömungssensoren Luft | 77 | | | | |
| Zubehör Strömungssensoren Luft | 79 | | | | |

Strömung Wasser

| Aktiv | | Schaltend/Anzeiger | |
|--------------------------|----|--------------------------|----|
| Strömungssensoren Wasser | 80 | Strömungssensoren Wasser | 80 |

Luftqualität

| Aktiv | | Busfähig | |
|----------------------|----|----------------------|----|
| Luftqualitäts-Fühler | 81 | Luftqualitäts-Fühler | 81 |

Sicherheit

| Schaltend | | Schaltend + Analogausgang | |
|---------------------------------|----|---------------------------|----|
| Frostschutzwächter | 82 | Frostschutzregler | 83 |
| Hygrostate | 93 | Keilriemenwächter | 84 |
| Keilriemenwächter | 84 | Taupunkt wächter | 94 |
| Rohrbruchmelder Leckagesensoren | 92 | | |
| Schwingungswächter | 91 | | |
| Sicherheitstemperaturbegrenzer | 87 | | |
| Taupunkt wächter | 94 | | |
| Temperaturwächter | 88 | | |

Katalog 2023

Inhaltsverzeichnis



Sensorik Raumfühler **OPP-ROOM®**



Typenschlüssel **OPP-ROOM®** 95

Temperatur

| Passiv | Aktiv | Busfähig |
|-----------------------------------|---|---|
| Fühlerkennlinien 39 | Raumtemperatur-Fühler (aktiv) optional mit Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor 99 | Raumtemperatur-Fühler (aktiv) optional mit Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor 99 |
| Raumtemperatur-Fühler (passiv) 96 | Raumtemperatur-Regler 101 | Raumtemperatur-Regler 101 |

Feuchte und Temperatur

| Aktiv | Busfähig |
|--|--|
| Raumfeuchte-Fühler 102 | I/O-Module 104 |
| Raumfeuchte-Temperatur-Fühler optional mit Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor 103 | Raumfeuchte-Temperatur-Fühler optional mit Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor 103 |

Luftqualität

| Aktiv | Busfähig |
|----------------------------|--------------------------|
| Luftqualitäts-Fühler 105 | Luftqualitäts-Fühler 105 |
| CO ₂ -Ampel 107 | |

Präsenz und Helligkeit

| Wandmontage | Deckenmontage |
|-------------------|-------------------|
| Präsenzmelder 111 | Präsenzmelder 111 |

Sicherheit

| Schaltend |
|----------------|
| Hygrostate 112 |

Protokolle

| |
|------------------------------|
| Werkskalibrierprotokolle 113 |
|------------------------------|

Katalog 2023

Inhaltsverzeichnis



Gaswarntechnik CO-Warnanlagen/Gaswarnanlagen **OPP-SOR**



Typenschlüssel **OPP-SOR** 121

Tiefgaragen und Tunnel

CO-Warnanlagen **OPP-SOR**
für Tiefgaragen und Tunnel 115

Gasmessfühler **OPP-SOR**
für Tiefgaragenüberwachung 119

Gaswarnanlagen

Auswahltabelle Gasmessfühler 122

Gasmessfühler **OPP-SOR** 119

Gaswarnanlagen 117

Konventionelle Gasmessfühler 120

Warnanlagen **OPP-SOR** 118

Zubehör

Dienstleistungen CO- und Gaswarnanlagen 133

Kommunikation 131

Netzteile 130

Signalgeber 128

USV-Stromversorgung 129

Warntransparente 126



Brandschutz Kanalrauchmelder **KRM**/**KRM-X**



Typenschlüssel **OPP-PRO** 137

Auswahltabelle Kanalrauchmelder
KRM-X 136

Brandschutz in Lüftungsanlagen 134

| VdS | |
|-------------------------------|-----|
| Kanalrauchmelder KRM-X | 138 |

| DIBt | |
|---|-----|
| Kanalrauchmelder KRM-X DZ | 139 |

Brandschutz – maschinelle Entrauchung 142

Steuergeräte, Rauchmelder, Handmelder
(Analog-Technik) 147

Steuergeräte, Rauchmelder, Handmelder
(Bus-Technik) 143

Zubehör

Kanalrauchmelder **KRM**/**KRM-X** 141

Kanalrauchmelder **KRM-X** 140

Allgemeine Verkaufsbedingungen 151

Typenverzeichnis 148

ARG = Artikelrabattgruppe

Referenzen Sensorik auszugsweise

Audi AG Ingolstadt
Audi Neubau Ingolstadt „Gebäude H6“
Auswärtiges Amt Berlin
BASF Rheinufer Süd Ludwigshafen
BMW Regensburg und München
CPA Forschungsgebäude TUM Garching
Daimler AG Esslingen-Mettingen
Daimler AG Untertürkheim
Das GERBER Stuttgart
Deutscher Bundestag Berlin
Ernst Strüngmann Institute Frankfurt/Main
Flughafen Frankfurt/Main
Flughafen München
Fourty Four Düsseldorf
Gateway Gardens Plaza, Frankfurt
Gemalto München
GENO-Haus Stuttgart
Grand Central Neubau DB-Gebäude Frankfurt
LBS Bausparkasse der Sparkassen
Mainzero Frankfurt/Main
MK8 Microsoft München
Mondelez Bad Fallingbommel
Neubau Polizeipräsidentium Potsdam
Neue Nationalgalerie Berlin
Otto Gebäude 10 Hamburg
Staatliche Berufsschule Dachau
Staatsbibliothek Berlin
Thales Ditzingen
Vivantis Klinikum Friedrichshain



Der Firmensitz der Firma Thales Deutschland GmbH in Ditzingen wurde 2014 fertiggestellt. Dank Modbus-Schnittstelle konnten **OPP-SENS®** Sensoren aus dem Hause Oppermann problemlos in die DDC-Automatonsysteme von Schneider und Wago integriert werden.



Der Hamburg Airport verfügt an zwei Terminals über eine Jahreskapazität von mehr als 16 Millionen Passagieren. In den Verwaltungsräumen des Flughafens sorgen insgesamt 600 **OPP-ROOM®** C1-Raumtemperaturregler für eine angenehme Arbeitsumgebung aller Mitarbeiter.



Das Bürogebäude Fourty Four in Düsseldorf ist aus einer leerstehenden Gewerbeimmobilie aus den siebziger Jahren entstanden. **OPP-SENS®** Differenzdrucksensoren auf BACnet-Basis überwachen die zentralen Lüftungsanlagen für rund 21.000 m² Bürofläche in der komplett renovierten Liegenschaft.



© Fotograf: Thomas Dreyer

Die Neue Nationalgalerie Berlin feierte im August 2021 ihre Wiedereröffnung und ist das Museum für die Kunst des 20. Jahrhunderts der Berliner Nationalgalerie. Der Bau wurde 1968 von Ludwig Mies van der Rohe errichtet und gilt architektonisch als Ikone der Klassischen Moderne. Für die Regelung von Feuchte, Temperatur und Differenzdruck wurden im neuen Gebäude unsere innovativen Sensorik-Produkte aus der **OPP-SENS**-Reihe verbaut. Sie garantieren unter anderem, dass die wertvollen Ausstellungsstücke sich kontinuierlich in einem für sie optimalen Raumklima befinden.



Referenzen Gas- und CO-Warnanlagen

auszugsweise

BayWa AG München
Bildungscampus Freiham
Bremer Landesbank Hamburg
Daimler AG Stuttgart
Daimler Leinfelden Echterdingen
Daimler Office V
Eurotower Frankfurt/Main
Flughafen München
Fraport Frankfurt/Main
Garching Galileo Garching Neue Mitte am
Hochschulcampus
Grand Tower Frankfurt
Hafencity Hamburg, EDGE Elbide
Höffner Möbelgesellschaft Berlin
IKEA Wetzlar
Joseph-Pschorr-Haus München
Kassenärztliche Vereinigung FFM
Kassenärztliche Vereinigung Hamburg
Leuchtenbergring München
LBBW Wohntürme Friends München
Lidl Deutschlandzentrale Bad Wimpfen
Lurup Zentrum Hamburg
MK6 Katharina Paulus Berlin
München SIEMENS Headquarter
Netzquartier 50 Hertz Berlin
Neue Messe Stuttgart
New Office Stuttgart
Olympiapark München
Porsche Design Tower Stuttgart
Porsche Exklusivrestaurant Stuttgart
Porsche Leipzig
Porschezentrum München
Satorius AG Göttingen Neubau Forum
Schwabinger Tor München
Skyline Plaza Frankfurt/Main
Skyline Stuttgart
Skyline Tower München
Stadtwerke Wolfsburg AG
Tiefgarage Ischgl
Tiefgarage Opernplatz Frankfurt/Main
Turm-Carree Frankfurt/Main
Uni Düsseldorf Campus Derendorf
Uni Erlangen Operatives Zentrum
Winx Frankfurt



© DC Developments

Die Sedelhöfe ist ein offen gestaltetes Stadtquartier zum Einkaufen, Wohnen und Arbeiten in der Ulmer Innenstadt. Die Tiefgarage bietet 700 Fahrzeugen Platz. 6 TGÜ-KM 3.6 und 57 GMF CO-Sensoren von Oppermann überwachen die Luftqualität in der Tiefgarage.



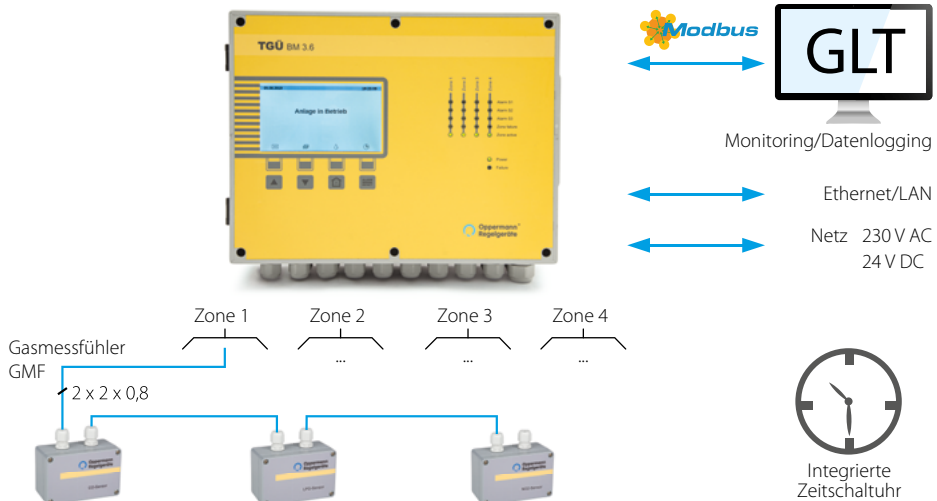
© Aurelis Real Estate

Der DB-Tower im Frankfurter Europaviertel ist ein über 60 Meter hohes Hochhaus mit Büros auf einer Bruttogeschossfläche von 48.000 Quadratmetern. Die drei Untergeschosse des Gebäudes werden als Tiefgarage mit insgesamt 213 Stellplätzen genutzt. Zur Tiefgaragenüberwachung sind dort zwei CO-Warnanlagen TGÜ-BM 3.6 und insgesamt 75 CO-Sensoren von Oppermann verbaut.



© FMG Dr. Werner Hennies

Busfähige Oppermann CO-Warnanlagen vom Typ **OPP-SOR®** sorgen in den Parkhäusern am Flughafen München auf der Fläche von 35 Fußballfeldern für die Sicherheit von jährlich 35 Millionen Fluggästen.



Referenzen Brandschutz/Entrauchung

auszugsweise

CLOUD N°7 Stuttgart
CSL Behring, Marburg
Daimler AG Düsseldorf
DB Tower Frankfurt
Deutsches Museum München
Dresdner Zwingler
Diözesanmuseum Freising
EZB Frankfurt/Main
FC Bayern Campus München
Funkhaus Köln
Grosspeter Tower Basel
Henninger Turm und Quartier Frankfurt
Humboldt Forum Berlin
HVB Tower München
Justizvollzugskrankenhaus Asperg
Justizzentrum Bochum
Klinikum Altmühlfranken Gunzenhausen
Klinikum rechts der Isar München
Klinikum Stuttgart
Kröpke-Center Hannover
Kulturpalast Dresden
Lautenschlager Areal Stuttgart
LVR Klinikum Düren
Messehalle 12 Frankfurt
Milaneo Stuttgart
Milupa Fulda – We can
MK8 Microsoft München
Offiziersschule der Luftwaffe
Otto-Lilienthal-Kaserne
Opel Powertrain Rüsselheim
Pädagogische Hochschule Ludwigsburg
Porsche-Arena Stuttgart
Praunheimer Werkstätten Frankfurt
Quartier Q6/Q7 Mannheim
Residenzschloss Dresden
Richard Wagner Museum Bayreuth
Sanofi Aventis Frankfurt
Schauspielhaus Dresden
Uniklinik Tübingen, Neubau M3
Winx Frankfurt
ZDF Sendezentrum 2 Mainz



Das Deutsche Museum München ist nach Ausstellungsfläche das größte Wissenschafts- und Technikmuseum der Welt. Unsere DIBt-zugelassene Kanalar Rauchmelder **KRM-1-DZ** sorgen in den Lüftungsanlagen des Gebäudes für die Sicherheit bei der Ansteuerung von motorischen Brandschutzklappen. Dadurch wird in einem Brandfall die Rauchübertragung über Lüftungskanäle in andere, vom Brand nicht betroffene, Bereiche verhindert.



Das Humboldt Forum ist als Forum für Kunst, Kultur und Wissenschaft seit September 2021 für das Publikum geöffnet. Das nach einem Entwurf des italienischen Architekten Franco Stella wiederaufgebaute Schloss beherbergt dauerhaft Ausstellungen über außereuropäische Kulturen. Damit sowohl Menschen als auch die wertvollen Kulturgüter im Brandfall optimal geschützt sind, werden in der Lüftungsanlage die Kanalar Rauchmelder **KRM®** von Oppermann Regelgeräte als Rauchauslöseeinrichtung mit DIBt-Zulassung eingesetzt.



© Fotograf: Achim Reissner

Das WINX ist ein 110 Meter hoher Büroturm im Frankfurter Main-Tor Areal. In dem ultramodernen Highend-Hochhaus sorgen eine Gaswarnanlage Kälte, TGÜ-BM 2.6, Kanalrauchmelder **KRM**® und Differenzdruckwächter von Oppermann für die Sicherheit der Angestellten in den Büros und der Gäste in den Gastronomiebereichen.



Anerkennungen und Mitgliedschaften

Anerkennungen

Die aktuellen Zertifikate können auf unserer Webseite heruntergeladen werden:
<https://www.oppermann-regelgeraete.de/downloads/zulassung>



Mitgliedschaften



Online-Schulungen

In Zeiten einer vermehrten Homeoffice-Nutzung und des dadurch erhöhten Bedarfs an Online-Schulungen, sind unsere Vorort-Veranstaltungen beim Kunden oft nicht mehr möglich. Um ihnen aber trotzdem eine optimale Weiterbildung zu ermöglichen, bietet Oppermann Online-Schulungen an. Unser gesamtes Schulungsangebot ist dabei kostenfrei und unverbindlich.

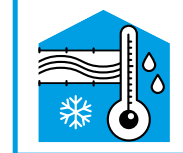
Auf [unserer Webseite](#) finden Sie immer alle Termine zu bevorstehenden Online-Schulungen, sowie die Möglichkeit, sich direkt über GoToWebinar zu diesen Terminen anzumelden. Hier gelangen Sie direkt zu unserer Schulungs-Seite.

Planerberatung

Aktuelle Normen, Richtlinien und Gesetze stellen alle Projektbeteiligten immer wieder vor neue Herausforderungen. Wir bieten Planern und Ingenieurbüros das Know-How, welches sie für die Planung von Gaswarnanlagen, Brandschutz und Sensorik benötigen. Wir unterstützen sie außerdem projektbezogen bei der Auslegung dieser Systeme.

Nehmen Sie gerne Kontakt mit unserer Planerberatung auf:
info@oprg.de





Typenschlüssel **OPP-SENS**® Sensorikprogramm

Type designation **OPP-SENS**®

Produktgruppe | Product group

| | |
|-----|--|
| FT | Flow/Temperature Luftstrom/Temperatur |
| H | Humidity Feuchte |
| HT | Humidity/Temperature Feuchte/Temperatur |
| HTa | Absolute Humidity/Temperature absolute Feuchte/Temperatur |
| HTx | Enthalpy, Humidity/Temperature Enthalpie, Feuchte/Temperatur |
| IO | I/O-Module I/O-Modul |
| M | Measuringtransmitter Messumformer |
| P | Pressure Druck |
| PV | Pressure/Volumetric flow rate Druck/Volumenstrom |
| T | Temperature Temperatur |
| TA | Temperature Average Temperatur Mittelwert |
| VT | Volumetric flow rate/Temperature Volumenstrom/Temperatur |

XX - XXXX - XX - XXX - X

Typ/Übertragung | Type/Transmission

| | |
|-----------------|--|
| T | Transmitter 4 – 20 mA oder 0 – 10 V umschaltbar |
| TC | Transmitter Current 4 – 20 mA |
| TV | Transmitter Voltage 0 – 10 V |
| T5P | Transmitter 5-Point-Calibration 4 – 20 mA oder 0 – 10 V umschaltbar |
| TC5P | Transmitter Current 5-Point-Calibration 4 – 20 mA |
| MOD | Modbus-Transmitter |
| BAC | BACnet-Transmitter |
| KP10 | Passive sensors passive Sensoren Kennlinien und Bezeichnungen siehe Seite 39 |
| NI1000 | |
| NI1000LG | |
| NTC10 | |
| NTC20 | |
| PT100 PT1000 | |

Anwendungsbereich | Application

| | |
|-------|--|
| I | Immersion Eintauchfühler |
| CO | Contact Anlegefühler |
| OUT | Outside Außenfühler |
| S | Surface Oberflächenmontage |
| C6x45 | Cable Kabelfühler Hülse 6 x 45 mm |
| W16 | Water < 16 bar Wasser < 16 bar |
| AD1 | Air Differential < 1 kPa Differenzdruck Luft < 1 kPa |
| AD4 | Air Differential < 4 kPa Differenzdruck Luft < 4 kPa |

Parameter

| | |
|--------|--------------------------------|
| Length | Länge in mm oder m |
| AI | Analog Input Analogeingang |
| DI | Digital Input Digitaleingang |

Optionen | Options

| | |
|---|---|
| D | Display Anzeige |
| G | Galvanic Isolation Galvanische Trennung |

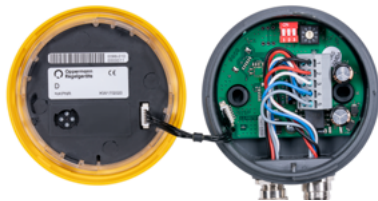
OPP-SENS® Sensorikprogramm

OPP-SENS®, das innovative Sensorikprogramm für Temperatur, Feuchte, Strömung und Druck. Dank verschiedener Gehäuse und Fühlertypen ein Allrounder für jedes Einsatzgebiet.



Unverlierbarer Dreh-Deckel

- Dreh-Deckel inklusive Dichtung und Halteband
- Werkzeugfreies Öffnen
- Standardmäßig Schutzklasse IP65 für optimalen Schutz gegen Staub, Berührung und Spritzwasser
- Einfache Montage und kurze Installationszeiten



Schnellverdrahtung durch Federklemmen – werkzeugfrei

- Werkzeugfreie Push-in-Anschluss-technik
- Kabel wird eingeschoben und automatisch verriegelt
- Deutlich reduzierte Installationszeiten



Was ist Oppermann Safecabling®?



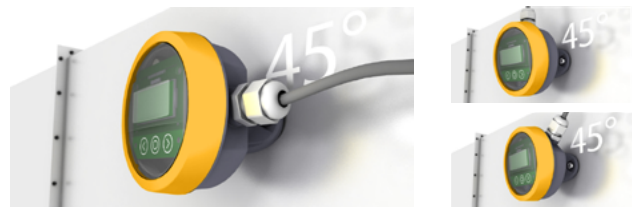
Mit Oppermann Safecabling® bietet Oppermann bei OPP-SENS® eine Transmittergeneration (Analog- und Bus-Versionen) mit komplettem internen Verpolungsschutz.

Wer kennt es nicht auf der Baustelle: Aus Versehen werden zum Beispiel Spannungsversorgung und Messausgang vertauscht. Oder die Versorgungsspannung wird auf den Bus gelegt. Bisher ein „todsicheres“ Ausfallkriterium für den Transmitter. Jetzt ist Schluss damit!

Alle Oppermann OPP-SENS® Transmitter, die das Oppermann

8-fach Deckelposition im 45° Winkel

- Innovative Gehäusekonstruktion aus Verschlussring und Dichtung erlaubt Ausrichtung in acht Positionen
- Freie Ausrichtung bei unterschiedlichen Montagesituationen
- Einfache und schnelle Installation unabhängig von Kabeleinführung



10 Messbereiche und 10-fach Offset

- 10 Messbereiche und 10 Offsets (Kennlinienverschiebung) über zwei Drehschalter wählbar

Strom- und Spannungsausgang

- Umschaltung von 0 – 10 V auf 4 – 20 mA Ausgang über DIP-Schalter 1 + 2
- Schaltung eines Bus-Abschlusswiderstands über DIP-Schalter 3 (BACnet und Modbus)



Safecabling® Logo tragen, sind verpolungssicher und vertragen alle möglichen Fehlverdrahtungen unbeschadet. Nur noch 230 V oder ein Blitzschlag können den Transmittern etwas anhaben.

Lassen Sie sich von dieser echten Innovation überzeugen! Endgültig Schluss mit Defekten und Reklamationen durch falsche Installationen und Fehlverdrahtung. Und das alles ohne Aufpreis!

OPP-SENS® Transmitter mit Oppermann Safecabling erkennen Sie am SC-Logo:





NFC-Parametrisierung



NFC steht hierbei für Near Field Communication und ist eine Methode, um Parametrierdaten ohne Spannungsversorgung des Transmitters ein- und auszulesen. Damit Sie diese Technik nutzen können, wird lediglich ein NFC-fähiges Schreib- und Lesegerät benötigt, welches für eine kurze Zeit eine Kleinspannung auf das zu empfangene und ebenfalls NFC-fähige Gerät induziert, um Daten auszutauschen.

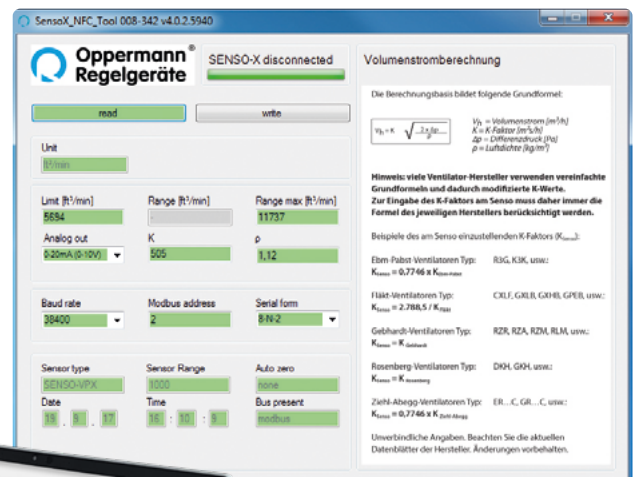
90 Prozent Zeitersparnis – Get Smart

Gegenüber einer herkömmlichen Parametrisierung oder Auslesung mittels Display und Tasten werden fast **90 Prozent Initialisierungszeit** und damit Kosten gespart.



Oppermann NFC-Tool für Android-Smartphones
jetzt hier downloaden!
iOS-Version folgt Mitte 2023

Die NFC-fähigen Sensoren aus unserer **OPP-SENS-** (Verfügbarkeit voraussichtlich Mitte 2023) oder **SENSO-X**-Produktfamilie können eingebaut sein oder auf dem Tisch liegen, sie können mit Spannung versorgt sein oder eben auch nicht. Mit einem kleinen NFC-Lesegerät, wie beispielsweise dem eigenen Smartphone, werden alle Daten entweder eingelesen oder auf den Sensor geschrieben. Hierzu muss nichts ein- und ausgesteckt werden, es müssen auch keine Verbindungen eingerichtet werden. Just Plug and Play. Vor allem, dass die Sensoren auch spannungsfrei parametrierbar werden können, birgt große Vorteile. So spart man sich beispielsweise wertvolle Zeit in der Vorbereitung der Projekte. IT-sicher ist das Ganze dadurch, dass die NFC-Technologie nur für kurze Übertragungswege von wenigen Zentimetern ausgelegt ist. Oppermann ist damit der erste Hersteller, der diese Technologie für die Sensorik standardmäßig zum Einsatz bringt. Zur Konfiguration über die Oppermann NFC-App ist entweder ein Android-Smartphone mit eingebauter NFC-Schnittstelle oder das Zusatzgerät NFC-RW-02 notwendig, welches über Bluetooth-Standard mit dem Smartphone kommuniziert. Falls Sie die Konfiguration über ihren Computer/Laptop bevorzugen, benötigen sie das Zusatzgerät NFC-RW-01, das über USB an den Computer / Laptop angeschlossen wird. Die Konfigurationssoftware NFC-RW ist auf unserer Webseite www.oprg.de als Download verfügbar.

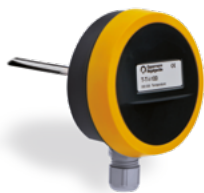


Windows-Version:
Download siehe
Homepage.

OPP-SENS® Tauchtemperatur-Fühler

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Basistemperatur-Fühler (passiv)

Eintauchfühler zur Messung der Temperaturen von flüssigen Medien in Rohrleitungen, Behältern über passende Tauchhülsen oder zur Messung von Temperaturen in Luftkanälen über Montageflansch.

Unverlierbarer Deckel mit 8-fach-Positionierung.

Nennweite: Edelstahlhülse ø 6 mm
 Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring
 Kunststoff grau/gelb
 Zugentlastung: M16
 Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²
 Zulässige Umgebungsbedingungen: -25 – 85 °C, 0 – 95 % RH
 (nicht kondensierend)

Zul. Medientemperatur: -50 – 120 °C

Datenblatt-Nr. 20900

T-xxx-I-xx

siehe Tabelle unten

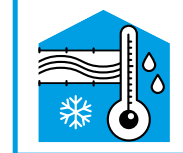
siehe Tabelle unten

| Fühlerelement Typ | ARG | Fühlerlänge mm (Euro/St.) | | | | | | |
|-------------------------|-----|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 450 |
| Topseller | | | | | | | | |
| T-NI1000-I-... | 90 | 28,60 | 28,60 | 31,00 | 31,00 | 32,20 | 32,20 | 34,60 |
| Art.-Nr. | | 102842 | 102848 | 102849 | 102850 | 102852 | 102853 | 102924 |
| T-PT1000-I-... | 90 | 24,90 | 24,90 | 27,30 | 27,30 | 29,10 | 29,10 | 31,70 |
| Art.-Nr. | | 102984 | 102985 | 102986 | 102987 | 102988 | 102989 | 102991 |
| Standardfühler | | | | | | | | |
| T-KP10-I-... | 22 | 29,10 | 29,10 | 31,70 | 31,70 | 32,20 | 32,20 | 34,60 |
| Art.-Nr. | | 102967 | 102968 | 102969 | 102970 | 102971 | 102972 | 102974 |
| T-NI1000LG-I-... | 22 | 28,60 | 28,60 | 31,00 | 31,00 | 32,20 | 32,20 | 34,60 |
| Art.-Nr. | | 102992 | 102993 | 102994 | 102995 | 102996 | 102997 | 102999 |
| T-NTC10-I-... | 22 | 24,90 | 24,90 | 27,30 | 27,30 | 29,10 | 29,10 | 31,70 |
| Art.-Nr. | | 102927 | 102928 | 102929 | 102930 | 102931 | 102932 | 102934 |
| T-NTC20-I-... | 22 | 24,90 | 24,90 | 27,30 | 27,30 | 29,10 | 29,10 | 31,70 |
| Art.-Nr. | | 102943 | 102944 | 102945 | 102946 | 102947 | 102948 | 102950 |
| T-PT100-I-... | 22 | 24,90 | 24,90 | 27,30 | 27,30 | 29,10 | 29,10 | 31,70 |
| Art.-Nr. | | 102976 | 102977 | 102978 | 102979 | 102980 | 102981 | 102983 |

Bestellcode: T-Fühlerelement-I-Länge; Beispiel: T-NI1000-I-250: Fühlerelement Ni1000, Fühlerlänge 250 mm

Messbereiche und Kennlinien siehe Seite 39 Zubehör siehe ab Seite 21.

ARG = Artikelrabattgruppe



OPP-SENS® Tauchtemperatur-Transmitter

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Basistemperatur-Transmitter (aktiv)

zur Messung der Temperaturen von flüssigen Medien in Rohrleitungen, Behältern über passende Tauchhülsen oder zur Messung von Temperaturen in Luftkanälen über Montageflansch.

Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit mit **Autoadapt** und **kapazitiven Tasten (Option)**. Beleuchtungszeit, Kontrast und Temperatureinheit können über das Menü konfiguriert werden.

5-Punkt-Kalibrierung: lineare Interpolation der Ausgangskennlinie über 5 beliebige Stützpunkte.

10-fach-Offset: lineare Kennlinienverschiebung des Ausgangssignals über Drehschalter in 10 Stufen.

Unverlierbarer Deckel mit **8-fach-Positionierung**.

10 Messbereiche über Drehschalter einstellbar:

Achtung: nur Skalierung – bitte zulässige

Medientemperatur beachten (siehe unten)

-50 °C – 200 °C -20 °C – 150 °C

-50 °C – 50 °C -20 °C – 80 °C

-30 °C – 60 °C 0 °C – 40 °C

0 °C – 50 °C **0 °C – 100 °C***

0 °C – 150 °C 0 °C – 200 °C ***Werkseinstellung**

Versorgungsspannung:

2-Leiter 24 V DC

3-Leiter/Modbus/BACnet 24 V AC/DC Ausgang:

2-Leiter 4 – 20 mA

3-Leiter 0 – 10 V oder 4 – 20 mA
umschaltbar oder Bus

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 0 – 95 % RH
(nicht kondensierend)

Zul. Medientemperatur: -50 – 120 °C

Sensorelement: PT1000

Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring
Kunststoff grau/gelb

Zugentlastung: M16

Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²

T-T...



siehe
folgende
Seite

**siehe
folgende
Seite**

SENSORIK

OPP-SENS® Tauchtemperatur-Transmitter

Typ Art.-Nr. ARG Euro/St.

Analog-Basis-Transmitter 2-Leiter/3-Leiter umschaltbar
(0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar) **ohne 5P-Kalibrierung**

ohne Display
mit Display**

5P-Transmitter mit 5-Punkt-Kalibrierung

Stromtransmitter (2-Leiter, 4 – 20 mA)

ohne Display
mit Display**

Strom-/Spannungstransmitter

(3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar)

ohne Display*
mit Display

Modbus-Transmitter (Modbus RTU)

ohne Display*
mit Display

BACnet-Transmitter (MS/TP)

ohne Display*
mit Display

Datenblatt-Nr. 20901

BACnet-Protokoll OPP-SENS (Download von Webseite)



T-T-I-xx
T-T-I-xx-D

T-TC5P-I-xx
T-TC5P-I-xx-D

T-T5P-I-xx
T-T5P-I-xx-D

T-MOD-I-xx
T-MOD-I-xx-D

T-BAC-I-xx
T-BAC-I-xx-D

siehe
Tabelle
unten

siehe
Tabelle
unten

| Transmitter-Typ ohne Display* | | ARG | Fühlerlänge mm (Euro/St.) | | | | | | |
|-------------------------------|---|-----|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 450 |
| T-T-I | Analog-Basis-Transmitter | 22 | 67,40 | 67,40 | 69,70 | 69,70 | 71,10 | 71,10 | 74,00 |
| Art.-Nr. | | | 102860 | 102874 | 102875 | 102876 | 102877 | 102878 | 102880 |
| T-TC5P-I | 5P-Stromtransmitter | 22 | 73,40 | 73,40 | 75,90 | 75,90 | 77,00 | 77,00 | 80,00 |
| Art.-Nr. | | | 102861 | 102881 | 102882 | 102883 | 102884 | 102885 | 102887 |
| T-T5P-I | 5P-Strom-/Spannungstransmitter | 22 | 73,40 | 73,40 | 75,90 | 75,90 | 77,00 | 77,00 | 80,00 |
| Art.-Nr. | | | 102862 | 102888 | 102889 | 102890 | 102891 | 102892 | 102894 |
| T-MOD-I | 5P-Modbus-Transmitter (Modbus RTU) | 22 | 98,20 | 98,20 | 100,70 | 100,70 | 101,90 | 101,90 | 104,90 |
| Art.-Nr. | | | 102863 | 102895 | 102896 | 102897 | 102898 | 102899 | 102901 |
| T-BAC-I | 5P-BACnet-Transmitter (MS/TP) | 22 | 98,20 | 98,20 | 100,70 | 100,70 | 101,90 | 101,90 | 104,90 |
| Art.-Nr. | | | 102902 | 102903 | 102904 | 102905 | 102906 | 102907 | 102909 |
| Transmitter-Typ mit Display | | ARG | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 450 |
| T-T-I-xx-D | Analog-Basis-Transmitter | 22 | 126,10 | 126,10 | 129,20 | 129,20 | 130,30 | 130,30 | 133,40 |
| Art.-Nr. | | | 103669 | 103670 | 103671 | 103672 | 103673 | 103674 | 103676 |
| T-TC5P-I-xx-D | 5P-Stromtransmitter | 22 | 132,90 | 132,90 | 135,20 | 135,20 | 136,40 | 136,40 | 139,50 |
| Art.-Nr. | | | 103684 | 103685 | 103686 | 103687 | 103688 | 103689 | 103691 |
| T-T5P-I-xx-D | 5P-Strom-/Spannungstransmitter | 22 | 132,90 | 132,90 | 135,20 | 135,20 | 136,40 | 136,40 | 139,50 |
| Art.-Nr. | | | 103692 | 103693 | 103694 | 103695 | 103696 | 103697 | 103699 |
| T-MOD-I-xx-D | 5P-Modbus-Transmitter (Modbus RTU) | 22 | 157,00 | 157,00 | 160,00 | 160,00 | 161,30 | 161,30 | 164,30 |
| Art.-Nr. | | | 103706 | 103707 | 103708 | 103709 | 103710 | 103711 | 103713 |
| T-BAC-I-xx-D | 5P-BACnet-Transmitter (MS/TP) | 22 | 157,00 | 157,00 | 160,00 | 155,30 | 161,30 | 161,30 | 164,30 |
| Art.-Nr. | | | 103716 | 103717 | 103718 | 103719 | 103720 | 103721 | 103723 |

Bestellcode: T-Ausgangssignal-I-Länge

Beispiel: **T-TC5P-I-200**: Stromtransmitter mit 5-Punkt-Kalibrierung, Fühlerlänge 200 mm.

Zubehör siehe ab Seite 21. Option Display siehe Seite 22

* Zur Programmierung/Adressvergabe und 5P-Kalibrierung muss einmalig ein Display verwendet werden. Alternativ kann für Modbus-Transmitter das Parametrierungstool PROG-MOD-01 für die Vergabe der Modbus-Parameter benutzt werden (siehe Katalog Seite 67 bzw. Seite 36).

** Display bei 2-Leiter nicht beleuchtbar



Zubehör

OPP-SENS® Tauchtemperatur-Fühler

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Tauchhülsen

zum Einsatz mit Basistemperatur-Fühlern und -Transmittern sowie Kabeltemperatur-Fühlern mit \varnothing 6 mm.

Anschluss: G $\frac{1}{2}$ A

Typen: Typ ATM, PN 16 bar, Messing vernickelt
Typ AT, PN 40 bar, Edelstahl 1.4571

Tauchlänge: siehe Tabelle

[Datenblatt-Nr. 20902](#)

[Dimensionierungshilfe \(Download von Webseite\)](#)

siehe
Tabelle
unten

siehe
Tabelle
unten

siehe
Tabelle
unten

| Tauchhülsen-Typ | ARG | Tauchlänge mm / (Euro/St.) | | | | | | |
|------------------------------------|-----|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 450 |
| Typ ATM, Messing vernickelt | 02 | 11,10 | 11,80 | 12,30 | 12,90 | 13,70 | 14,50 | 20,00 |
| Art.-Nr. | | 100038 | 100040 | 100041 | 100042 | 100043 | 100044 | 100046 |
| Typ AT, Edelstahl 1.4571 | 02 | 17,20 | 16,80 | 17,40 | 18,60 | 19,20 | 19,80 | 21,00 |
| Art.-Nr. | | 100024 | 100027 | 100029 | 100031 | 100033 | 100035 | 100037 |



Luftkanalflansche

zum Einsatz mit **OPP-SENS®** Fühlern.

Für gerade und runde Luftkanäle mit Lippendichtung zum luftdichten Abschluss, 2 Löcher zum Anschrauben an Luftkanal.

Die Flansche bestehen aus dunkelgrauem Kunststoff, inklusive Kreuzschlitzschraube zum Fixieren des Fühlers.

Bohrungsdurchmesser:

\varnothing 6 mm

verschiebbar auf gesamter Fühlerlänge

\varnothing 10 mm für Luftstrom- und Feuchte-Fühler

verschiebbar auf gesamter Fühlerlänge

\varnothing 13 mm zum Befestigen der Basistemperatur-Fühler am

Gehäuse, **Standard**

[Datenblatt-Nr. 20902](#)

F-6

103043

22

3,40

F-10

103042

22

3,40

F-13

103041

22

3,40

Die Belastbarkeit der Tauchhülsen (Schutzrohre) ist abhängig von Prozessmedium, -druck, -temperatur, Strömungsgeschwindigkeit sowie der Ausführung des Schutzrohres und der Einbausituation. Bei kritischen Einsatzbedingungen wird eine gesonderte Berechnung empfohlen. Für die Auswahl der für die Anwendung geeigneten Tauchhülse ist der Fachplaner/das ausführende Unternehmen verantwortlich. Die jeweils örtlich gültigen Vorschriften und Regeln und insbesondere

- VDE/VDI 3511 Technische Temperaturmessungen
- DIN 43772 Leittechnik – Metall-Schutzrohre und Halsrohre für Maschinen-Glasthermometer, Zeigerthermometer, Thermoelemente und Widerstandsthermometer – Maße, Werkstoffe, Prüfung
- VDI-Richtlinie 2035 Blatt 2 – wasserseitige Korrosion, Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizanlagen sind zu beachten. Für Kälteanlagen, Brunnenwasser und den Kontakt mit Lebensmitteln sind Edelstalhülsen zu wählen.

Bestellbeispiel: Tauchhülse Tauchlänge 100 mm

Edelstahl PN 40: AT 100

Messing vernickelt: ATM 100

OPP-SENS® Tauchtemperatur-Transmitter

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit mit **Autoadapt** und **kapazitiven Tasten** passt auf alle runden Anschlussköpfe von **OPP-SENS®** Fühlern mit aktiven Ausgängen. Die Einheit wird mit Flachbandkabel und verpolisiertem Stecker auf die Elektronikplatine gesteckt und ist ohne Anpassung betriebsbereit (Autoadapt). Das entsprechende Menü des jeweiligen Transmitters wird automatisch angezeigt. Die Einheit ist beleuchtbar (nur bei 3-Leiter Anschluss) und verfügt über kapazitive Taster. Beleuchtungszeit, Kontrast und Temperatureinheit sind über das Menü einstellbar. Bei Bus-Transmittern können alle Parameter wie Bus-Adresse, Baudrate etc. direkt eingestellt werden. Auch die 5-Punkt-Kalibrierung erfolgt über diese Einheit. Schutzart IP 65 durch integrierte Dichtung.

Einsatz zur Konfiguration und Kalibrierung:
Mehrere Fühler können nacheinander mit einer Einheit konfiguriert und danach mit dem normalen Deckel verschlossen betrieben werden.

Einsatz als Istwertanzeige:
Das Display ersetzt den Deckel dauerhaft.

Datenblatt-Nr. 20902

| | | | |
|----------|--------|----|--------------|
| D | 103040 | 22 | 59,50 |
|----------|--------|----|--------------|



Witterungsschutz
Edelstahl
Für Geräte und Sensoren der Baureihen **OPP-SENS®**, DD..., und HT-TGÜ
Abmessungen: 120 x 140 x 75 mm (B x H x T)
Datenblatt-Nr. 20902

| | | | |
|------------|--------|----|--------------|
| WTS | 102405 | 01 | 25,50 |
|------------|--------|----|--------------|



OPP-SENS® Temperatur-Messumformer

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Messumformer für PT1000-Kabelfühler

wandelt passives Fühlersignal PT1000 in 0 – 10 V oder 4 – 20 mA Analog-Signale um oder kommuniziert den Temperatur-Wert über Modbus bzw. BACnet. Passende PT1000-Kabelfühler siehe Katalog Seite 28.

Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit mit **Autoadapt** und **kapazitiven Tasten (Option)**. Beleuchtungszeit, Kontrast und Temperatureinheit können über das Menü konfiguriert werden.

5-Punkt-Kalibrierung: lineare Interpolation der Ausgangskennlinie über 5 beliebige Stützpunkte.

10-fach-Offset: lineare Kennlinienverschiebung des Ausgangssignals über Drehschalter in 10 Stufen.

Unverlierbarer Deckel mit **8-fach-Positionierung**.

10 Messbereiche über Drehschalter einstellbar.

Achtung: nur Skalierung – bitte zulässige

Medientemperatur vom separaten PT1000-Kabelfühler beachten

| | | |
|-----------------|--------------------------|----------------|
| -50 °C – 200 °C | -20 °C – 150 °C | -50 °C – 50 °C |
| -20 °C – 80 °C | -30 °C – 60 °C | 0 °C – 40 °C |
| 0 °C – 50 °C | 0 °C – 100 °C* | 0 °C – 150 °C |
| 0 °C – 200 °C | *Werkseinstellung | |

Versorgungsspannung:

| | |
|------------------------|------------|
| 2-Leiter | 24 V DC |
| 3-Leiter/Modbus/BACnet | 24 V AC/DC |

Ausgang:

| | |
|----------|---|
| 2-Leiter | 4 – 20 mA |
| 3-Leiter | 0 – 10 V oder 4 – 20 mA umschaltbar oder Bus |

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 0 – 95 % RH
(nicht kondensierend)

Zul. Medientemperatur abhängig vom verwendeten PT1000-Kabelfühler

Sensorelement: PT1000-Kabelfühler separat erhältlich. Anschluss über Federklemmen.

Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring
Kunststoff grau/gelb

Zugentlastung: 2x M16 bei Analog-Versionen
2x M16 + 1x M12
bei Bus-Versionen

Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²

M-...





siehe
folgende
Seite

siehe
folgende
Seite

SENSORIK

OPP-SENS® Temperatur-Messumformer

| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|---|-----------------|----------|-----|---------------|
| Analog-Basis-Transmitter 2-Leiter/3-Leiter umschaltbar (0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar) ohne 5P-Kalibrierung ohne Display mit Display** | M-T | 103471 | 22 | 63,10 |
| | M-T-D | 103730 | 22 | 122,40 |
| 5P-Transmitter mit 5-Punkt-Kalibrierung Stromtransmitter (2-Leiter/4 – 20 mA) ohne Display* mit Display** | M-TC5P | 103372 | 22 | 69,70 |
| | M-TC5P-D | 103729 | 22 | 129,20 |
| Strom-/Spannungstransmitter (3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA) umschaltbar ohne Display* mit Display | M-T5P | 103256 | 22 | 65,90 |
| | M-T5P-D | 103726 | 22 | 129,20 |
| Modbus-Transmitter (Modbus RTU) ohne Display* mit Display | M-MOD | 103371 | 22 | 94,00 |
| | M-MOD-D | 103728 | 22 | 153,40 |
| BACnet-Transmitter (MS/TP) ohne Display* mit Display | M-BAC | 103370 | 22 | 94,00 |
| | M-BAC-D | 103727 | 22 | 153,40 |
|   | | | | |
| Datenblatt-Nr. 20910 BACnet-Protokoll OPP-SENS (Download von Webseite) | | | | |

* Zur Programmierung/Adressvergabe und 5P-Kalibrierung muss einmalig ein Display verwendet werden. Alternativ kann für Modbus-Transmitter das Parametrierungstool PROG-MOD-01 für die Vergabe der Modbus-Parameter benutzt werden (siehe Katalog Seite 67 bzw. Seite 36).
 ** Display bei 2-Leiter nicht beleuchtbar

Option Display siehe Seite 22



OPP-SENS® I/O-Module

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® I/O-Modul

zum Anschluss von externen Feldgeräten mit Relais und Strom-/Spannungsausgang über Federklemmen. Dies ermöglicht die Integration von Analog-Transmittern in Bus-Netze.

Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit mit **Autoadapt** und **kapazitiven Tasten (Option)**. Beleuchtungszeit und Kontrast können über das Menü konfiguriert werden.

Unverlierbarer Deckel mit 8-fach-Positionierung.





Versorgungsspannung: 24 V AC/DC
 Digitaleingang: Als Öffner oder Schließer konfigurierbar, Umschaltung über DIP-Schalter.
 Optional: Digitaleingang galvanisch getrennt.
 Analogeingang: 0 – 10 V oder 4 – 20 mA, Umschaltung über DIP-Schalter.

Versorgung externer Transmitter: bis 100 mA
 Eingangswiderstand bei 0 – 10 V: 10 kΩ
 Bürde bei 4 – 20 mA: 100 Ω
 Zulässige Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)



Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring
 Kunststoff grau/gelb

Zugentlastung: M16
 Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²



Modbus-Transmitter,

| | | |
|----------------------------|---------------|---|
| 2 Digitaleingänge | ohne Display* |  |
| | mit Display | |
| 1 Analog-/1 Digitaleingang | ohne Display* |  |
| | mit Display | |



Modbus-Transmitter mit galvanisch getrenntem Digitaleingang

| | | |
|----------------------------|---------------|---|
| 2 Digitaleingänge | ohne Display* |  |
| | mit Display | |
| 1 Analog-/1 Digitaleingang | ohne Display* |  |
| | mit Display | |

BACnet-Transmitter,

| | | |
|----------------------------|---------------|---|
| 2 Digitaleingänge | ohne Display* |  |
| | mit Display | |
| 1 Analog-/1 Digitaleingang | ohne Display* |  |
| | mit Display | |

BACnet-Transmitter mit galvanisch getrenntem Digitaleingang

| | | |
|----------------------------|---------------|---|
| 2 Digitaleingänge | ohne Display* |  |
| | mit Display | |
| 1 Analog-/1 Digitaleingang | ohne Display* |  |
| | mit Display | |

Datenblatt-Nr. 20915

[BACnet-Protokoll OPP-SENS \(Download von Webseite\)](#)

IO-...



| IO-... | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|---------------------------|----------|-----|---------------|
| IO-MOD-S-DI2 | 103646 | 22 | 121,30 |
| IO-MOD-S-DI2-D | 103654 | 22 | 180,70 |
| IO-MOD-S-AI1DI1 | 103648 | 22 | 121,30 |
| IO-MOD-S-AI1DI1-D | 103656 | 22 | 180,70 |
| IO-MOD-S-DI2-G | 103647 | 22 | 147,30 |
| IO-MOD-S-DI2-DG | 103655 | 22 | 206,60 |
| IO-MOD-S-AI1DI1-G | 103649 | 22 | 147,30 |
| IO-MOD-S-AI1DI1-DG | 103657 | 22 | 206,60 |
| IO-BAC-S-DI2 | 103650 | 22 | 121,30 |
| IO-BAC-S-DI2-D | 103658 | 22 | 180,70 |
| IO-BAC-S-AI1DI1 | 103652 | 22 | 121,30 |
| IO-BAC-S-AI1DI1-D | 103660 | 22 | 180,70 |
| IO-BAC-S-DI2-G | 103651 | 22 | 147,30 |
| IO-BAC-S-DI2-DG | 103659 | 22 | 206,60 |
| IO-BAC-S-AI1DI1-G | 103653 | 22 | 147,30 |
| IO-BAC-S-AI1DI1-DG | 103661 | 22 | 206,60 |

* Zur Programmierung/Adressvergabe muss einmalig ein Display verwendet werden. Alternativ kann für Modbus-Transmitter das Parametriertool PROG-MOD-01 für die Vergabe der Modbus-Parameter benutzt werden (siehe Katalog Seite 67 bzw. Seite 36).

OPP-SENS® Luftkanaltemperatur-Fühler

Mittelwert



OPP-SENS® Luftkanaltemperatur-Fühler (passiv), Mittelwert
zur Messung von Mittelwerttemperaturen in Lüftungskanälen.
Vollaktive flexible Fühlerrute. Messung des Mittelwerts über die gesamte Länge. **Unverlierbarer Deckel mit 8-fach-Positionierung.** Montageklammern separat erhältlich (siehe unten).

Zulässige Umgebungsbedingungen: -25 – 65 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)

Zul. Medientemperatur: -30 – 105 °C

Nennweite: ø 6 mm
Fühlerlänge: siehe Tabelle
Sensoren: siehe Tabelle
Montage: Luftkanalmontageflansch F-6 (im Lieferumfang enthalten)
Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring
Kunststoff grau/gelb
Zugentlastung: M16
Kabelanschluss: Schraubklemmen

NI1000

Fühlerlänge 400 mm
Fühlerlänge 3.000 mm
Fühlerlänge 6.000 mm

TA-xxx-I-xxx

| | | | |
|-------------------------|--------|----|---------------|
| TA-NI1000-I-400 | 103057 | 22 | 110,30 |
| TA-NI1000-I-3000 | 103049 | 22 | 144,30 |
| TA-NI1000-I-6000 | 103065 | 22 | 168,60 |

NI1000LG (Siemens)

Fühlerlänge 400 mm
Fühlerlänge 3.000 mm
Fühlerlänge 6.000 mm

| | | | |
|---------------------------|--------|----|---------------|
| TA-NI1000LG-I-400 | 103058 | 22 | 110,30 |
| TA-NI1000LG-I-3000 | 103050 | 22 | 144,30 |
| TA-NI1000LG-I-6000 | 103055 | 22 | 168,60 |

PT1000 (Honeywell, Danfoss)

Fühlerlänge 400 mm
Fühlerlänge 3.000 mm
Fühlerlänge 6.000 mm

| | | | |
|-------------------------|--------|----|---------------|
| TA-PT1000-I-400 | 103060 | 22 | 110,30 |
| TA-PT1000-I-3000 | 103052 | 22 | 144,30 |
| TA-PT1000-I-6000 | 103053 | 22 | 168,60 |

PT100 (EN 60751/B)

Fühlerlänge 400 mm
Fühlerlänge 3.000 mm
Fühlerlänge 6.000 mm

| | | | |
|------------------------|--------|----|---------------|
| TA-PT100-I-400 | 103059 | 22 | 110,30 |
| TA-PT100-I-3000 | 103067 | 22 | 144,30 |
| TA-PT100-I-6000 | 103066 | 22 | 168,60 |

Datenblatt-Nr. 20906

Bestellcode: TA-Fühlerelement-I-Länge

Beispiel: TA-**NI1000-I-3000**: Fühlerelement Ni1000, Fühlerlänge 3.000 mm

Hinweis: Weitere Kennlinien und Längen auf Anfrage.

Messbereiche und Kennlinien siehe Seite 39

Montageklammer (1 Stück)

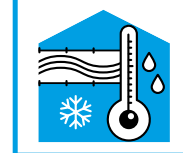
für Mittelwertfühler

| | | | |
|-----------|--------|----|-------------|
| MK | 101196 | 22 | 1,20 |
|-----------|--------|----|-------------|

Hinweis: Pro Fühler mit Fühlerlänge 3.000 mm empfehlen wir 4 Montageklammern MK. Pro Fühler mit Fühlerlänge 6.000 mm empfehlen wir 6 Montageklammern MK. Je nach Anzahl der Umlenkungen kann die Anzahl der Montageklammern variieren.

Datenblatt-Nr. 20906





OPP-SENS® Luftkanaltemperatur-Transmitter (aktiv), Mittelwert

zur Messung von Mittelwerttemperaturen in Lüftungskanälen.
Vollaktive flexible Fühlerrute. Messung des Mittelwerts über die gesamte Länge. **Unverlierbarer Deckel** mit **8-fach-Positionierung**. Montageklammern separat erhältlich (siehe unten).

Zul. Umgebungsbedingungen: -25 – 65 °C, 0 – 95 % RH
 (nicht kondensierend)

Zul. Medientemperatur: -30 – 105 °C

Nennweite: ø 6 mm
 Montage: Luftkanalmontageflansch F-6
 (im Lieferumfang enthalten)

Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring
 Kunststoff grau/gelb

Zugentlastung: M16
 Kabelanschluss: Schraubklemmen

4 Messbereiche einstellbar: -50 – 50 °C

*Werkseinstellung 0 – 50 °C
0 – 100 °C*
 0 – 150 °C

Stromtransmitter (2-Leiter)

Versorgung: 24 V DC
 Ausgang: 4 – 20 mA

Spannungstransmitter (3-Leiter)
 Versorgung: 24 V AC/DC
 Ausgang: 0 – 10 V

Stromtransmitter (2-Leiter, 4 – 20 mA)

Fühlerlänge 400 mm
 Fühlerlänge 3.000 mm
 Fühlerlänge 6.000 mm

Spannungstransmitter (3-Leiter, 0 – 10 V)

Fühlerlänge 400 mm
 Fühlerlänge 3.000 mm
 Fühlerlänge 6.000 mm

[Datenblatt-Nr. 20906](#)

Bestellcode: TA-Analogausgang-I-Länge

Beispiel: TA-TC-I-6000: Stromtransmitter (2-Leiter),
 Ausgang 4 – 20 mA, Fühlerlänge 6.000 mm

Hinweis: Weitere Längen auf Anfrage.

**Für diese Fühler sind keine Displays, keine 5P-Kalibrierung,
 kein Safecabling und keine Bus-Transmitter lieferbar.**



Montageklammer (1 Stück)

für Mittelwertfühler

Hinweis: Pro Fühler mit Fühlerlänge 3.000 mm empfehlen wir 4 Montageklammern MK. Pro Fühler mit Fühlerlänge 6.000 mm empfehlen wir 6 Montageklammern MK.
 Je nach Anzahl der Umlenkungen kann die Anzahl der Montageklammern variieren.

[Datenblatt-Nr. 20906](#)

| Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|--------------|----------|-----|----------|
| TA-Tx-I-xxx | | | |
| TA-TC-I-400 | 103069 | 22 | 180,70 |
| TA-TC-I-3000 | 103061 | 22 | 204,90 |
| TA-TC-I-6000 | 103063 | 22 | 241,30 |
| TA-TV-I-400 | 103068 | 22 | 183,90 |
| TA-TV-I-3000 | 103062 | 22 | 235,90 |
| TA-TV-I-6000 | 103064 | 22 | 245,90 |
| MK | 101196 | 22 | 1,20 |

OPP-SENS® Kabeltemperatur-Fühler

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Kabeltemperatur-Fühler (passiv)

zur Messung von Temperaturen in Behältern.

Zul. Mediumtemperatur: -50 –105 °C

Kabelanschluss: PVC-Kabel, 2-Leiter
LIYY 2 x 0,34 mm² mit Aderendhülsen

Hülse: ø 6 mm x 45 mm Edelstahl

Schutzart: IP 65

T-xxx-C6x45-xx

siehe
Tabelle
unten

**siehe
Tabelle
unten**

Datenblatt-Nr. 20903

| Fühlerelement-Typ | ARG | Fühlerlänge in m (Euro/St.) | | | |
|---|-----|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | | 2 m | 4 m | 6 m | 10 m |
| T-KP10-C6x45-... Art.-Nr. | 22 | 22,60 103000 | 24,90 103109 | 27,30 103110 | 32,20 103112 |
| T-NI1000-C6x45-... Art.-Nr. | 90 | 19,50 103001 | 21,90 103101 | 24,40 103102 | 29,10 103104 |
| T-NI1000LG-C6x45-... Art.-Nr. | 22 | 19,50 103002 | 21,90 103113 | 24,40 103114 | 29,10 103116 |
| T-NTC10-C6x45-... Art.-Nr. | 22 | 19,50 103003 | 21,90 103117 | 24,40 103118 | 29,10 103120 |
| T-NTC20-C6x45-... Art.-Nr. | 22 | 19,50 103005 | 21,90 103125 | 24,40 103126 | 29,10 103128 |
| T-PT1000-C6x45-... Art.-Nr. | 90 | 19,50 103008 | 21,90 103137 | 24,40 103138 | 29,10 103140 |
| T-PT100-C6x45-... Art.-Nr. | 22 | 19,50 103007 | 21,90 103133 | 24,40 103134 | 29,10 103136 |

Messbereiche und Kennlinien siehe Seite 39

Passende Tauchhülsen siehe Seite 21



OPP-SENS® Anlegetemperatur-Fühler

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Anlegetemperatur-Fühler mit Kabel (passiv)

zur Messung von Temperaturen auf Flächen und Rohren,
für geringe Aufbauhöhe

Zul. Mediumtemperatur: -30 – 105 °C

Fühlerbefestigung: mit Kabelbinder an Rohren,
inkl. Kabelbinder und
Wärmeleitpad

Sensoren: siehe Tabelle

Kabelanschluss: 2 m PVC-Kabel, 2-Leiter

KP10 2732 mV/0 °C, (Kieback&Peter)

NI 1000 (DIN)

NI 1000 LG (Siemens)

NTC 10 (Trend)

NTC 20 (Honeywell)

PT 1000 (Honeywell, Danfoss)

PT 100 (EN 60751/B)

Datenblatt-Nr. 20913

| | | | |
|-------------------------|--------|----|--------------|
| T-KP10-CO-2m | 103381 | 22 | 31,00 |
| T-NI1000-CO-2m | 103377 | 90 | 22,60 |
| T-NI1000LG-CO-2m | 103379 | 22 | 22,60 |
| T-NTC10-CO-2m | 103382 | 22 | 22,60 |
| T-NTC20-CO-2m | 103385 | 22 | 22,60 |
| T-PT1000-CO-2m | 103378 | 90 | 21,20 |
| T-PT100-CO-2m | 103380 | 22 | 21,20 |

Messbereiche und Kennlinien siehe Seite 39

OPP-SENS® Anlegetemperatur-Fühler

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Anlegetemperatur-Fühler (passiv)

zur Messung von Temperaturen an Rohrleitungsoberflächen einschließlich Kabelbindern für \varnothing 10–75 mm und Wärmeleitpad. Spannband bitte separat mitbestellen.

Unverlierbarer Deckel mit 8-fach-Positionierung.

Nennweite: Mit 2 Kabelbindern für Rohrdurchmesser 10–75 mm, bzw. je nach gewähltem Spannband.

Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring Kunststoff grau/gelb

Zugentlastung: M16

Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -25 – 85 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)

Zul. Medientemperatur: -50 – 120 °C

KP10 2732 mV/0 °C, (Kieback&Peter)

NI 1000 (DIN)

NI 1000 LG (Siemens)

NTC 10 (Trend)

NTC 20 (Honeywell)

PT 1000 (Honeywell, Danfoss)

PT 100 (EN 60751/B)

[Datenblatt-Nr. 20904](#)

T-xxx-CO

T-KP10-CO

102869 22 **39,50**

T-NI1000-CO

103009 90 **32,70**

T-NI1000LG-CO

103010 22 **32,70**

T-NTC10-CO

103012 22 **32,70**

T-NTC20-CO

103015 22 **32,70**

T-PT1000-CO

103017 90 **32,70**

T-PT100-CO

103016 22 **32,70**

Zubehör

Spannbänder

Chromstahl, mit Klappscharnier für \varnothing 60–110 mm

Edelstahl, ohne Klappscharnier für \varnothing 16–25 mm

SB-K01

103619 22 **3,70**

SB-01

103618 22 **1,80**



Klappscharnier

[Datenblatt-Nr. 20904](#)



OPP-SENS® Anlegetemperatur-Fühler

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Anlegetemperatur-Transmitter (aktiv)

zur Messung von Temperaturen an Rohrleitungsoberflächen einschließlich Kabelbindern für \varnothing 10–75 mm und Wärmeleitpad. Spannband bitte separat mitbestellen.

Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit mit **Autoadapt** und **kapazitiven Tasten (Option)**. Beleuchtungszeit, Kontrast und Temperatureinheit können über das Menü konfiguriert werden.

5-Punkt-Kalibrierung: lineare Interpolation der Ausgangskennlinie über 5 beliebige Stützpunkte.

10-fach-Offset: lineare Kennlinienverschiebung des Ausgangssignals über Drehschalter in 10 Stufen.

Unverlierbarer Deckel mit **8-fach-Positionierung**.

10 Messbereiche über Drehschalter einstellbar:

Achtung: nur Skalierung – bitte zulässige

Medientemperatur beachten (siehe unten)

-50 °C – 200 °C -20 °C – 150 °C -50 °C – 50 °C

-20 °C – 80 °C -30 °C – 60 °C 0 °C – 40 °C

0 °C – 50 °C **0 °C – 100 °C*** 0 °C – 150 °C

0 °C – 200 °C ***Werkseinstellung**

Versorgungsspannung:

2-Leiter 24 V DC

3-Leiter/Modbus/BACnet 24 V AC/DC

Ausgang: 2-Leiter 4 – 20 mA

3-Leiter 0 – 10 V oder 4 – 20 mA
umschaltbar oder Bus

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 0 – 95 % RH
(nicht kondensierend)

Zul. Medientemperatur: -50 – 120 °C

Nennweite: Mit 2 Kabelbindern für
Rohrdurchmesser 10–75 mm
bzw. je nach gewähltem Spannband.

Sensorelement: PT1000

Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring
Kunststoff grau/gelb

Zugentlastung: M16

Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²

T-T-...-CO



siehe
folgende
Seite

siehe
folgende
Seite

OPP-SENS® Anlegetemperatur-Fühler

Typ Art.-Nr. ARG Euro/St.

Analog-Basis-Transmitter 2-Leiter/3-Leiter umschaltbar
(0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar) **ohne 5P-Kalibrierung**

ohne Display
mit Display**

| | | | |
|-----------------|--------|----|---------------|
| T-T-CO | 102865 | 22 | 77,60 |
| T-T-CO-D | 103700 | 22 | 137,10 |

5P-Transmitter mit 5-Punkt-Kalibrierung

Stromtransmitter (2-Leiter, 4 – 20 mA)

ohne Display*
mit Display

| | | | |
|--------------------|--------|----|---------------|
| T-TC5P-CO | 103036 | 22 | 83,70 |
| T-TC5P-CO-D | 103704 | 22 | 143,00 |

Strom-/Spannungstransmitter

(3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA) umschaltbar

ohne Display*
mit Display

| | | | |
|-------------------|--------|----|---------------|
| T-T5P-CO | 103037 | 22 | 83,70 |
| T-T5P-CO-D | 103705 | 22 | 143,00 |

Modbus-Transmitter (Modbus RTU)

ohne Display*
mit Display



| | | | |
|-------------------|--------|----|---------------|
| T-MOD-CO | 103038 | 22 | 108,60 |
| T-MOD-CO-D | 103715 | 22 | 168,00 |

BACnet-Transmitter (MS/TP)

ohne Display*
mit Display



| | | | |
|-------------------|--------|----|---------------|
| T-BAC-CO | 103039 | 22 | 108,60 |
| T-BAC-CO-D | 103725 | 22 | 168,00 |

[Datenblatt-Nr. 20905](#)

[BACnet-Protokoll OPP-SENS \(Download von Webseite\)](#)

Zubehör

Spannbänder

Chromstahl, mit Klappscharnier für ø 60 – 110 mm
Edelstahl, ohne Klappscharnier für ø 16 – 25 mm

| | | | |
|---------------|--------|----|-------------|
| SB-K01 | 103619 | 22 | 3,70 |
| SB-01 | 103618 | 22 | 1,80 |



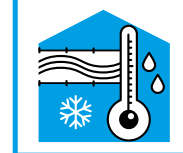
Klappscharnier

[Datenblatt-Nr. 20905](#)

* Zur Programmierung/Adressvergabe und 5P-Kalibrierung muss einmalig ein Display verwendet werden. Alternativ kann für Modbus-Transmitter das Parametrierungstool PROG-MOD-01 für die Vergabe der Modbus-Parameter benutzt werden (siehe Katalog Seite 67 bzw. Seite 36).

** Display bei 2-Leiter nicht beleuchtbar.

Option Display siehe Seite 36



OPP-SENS® Außentemperatur-Fühler

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Außentemperatur-Fühler (aktiv)

zur Messung der Außentemperatur und der Temperaturen im Feuchtebereich, z. B. Kühl-/Gewächshäuser.

Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit mit **Autoadapt** und **kapazitiven Tasten (Option)**. Beleuchtungszeit, Kontrast und Temperatureinheit können über das Menü konfiguriert werden.

5-Punkt-Kalibrierung: lineare Interpolation der Ausgangskennlinie über 5 beliebige Stützpunkte.

10-fach-Offset: lineare Kennlinienverschiebung des Ausgangssignals über Drehschalter in 10 Stufen.

Unverlierbarer Deckel mit **8-fach-Positionierung**.

10 Messbereiche über Drehschalter einstellbar:

Achtung: nur Skalierung – bitte zulässige

Medientemperatur beachten (siehe unten)

-50 °C – 200 °C -20 °C – 150 °C -50 °C – 50 °C

-20 °C – 80 °C -30 °C – 60 °C 0 °C – 40 °C

0 °C – 50 °C **0 °C – 100 °C*** 0 °C – 150 °C

0 °C – 200 °C

*** Werkseinstellung**

Versorgungsspannung:

2-Leiter 24 V DC

3-Leiter/Modbus/BACnet 24 V AC/DC

Ausgang:

2-Leiter 4 – 20 mA

3-Leiter 0 – 10 V oder 4 – 20 mA
umschaltbar oder Bus

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 0 – 95 % RH
(nicht kondensierend)

Zul. Medientemperatur: -20 – 70 °C

Sensorelement: PT1000

Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring
Kunststoffgehäuse dunkelgrau
Ring wahlweise in gelb oder
grau erhältlich.

Farbe bitte in Bestellung angeben.

Zugentlastung: M16

Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²

T-T...-OUT





siehe
folgende
Seite

siehe
folgende
Seite

SENSORIK

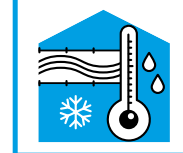
OPP-SENS® Außentemperatur-Fühler

| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|--|--|----------|-----|---------------|
| Analog-Basis-Transmitter 2-Leiter/3-Leiter umschaltbar (0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar) ohne 5P-Kalibrierung ohne Display mit Display** | T-T-OUT | 102871 | 22 | 97,70 |
| | T-T-OUT-D | 103701 | 22 | 156,50 |
| 5P-Transmitter mit 5-Punkt-Kalibrierung Stromtransmitter (2-Leiter, 4 – 20 mA) ohne Display* mit Display | T-TC5P-OUT | 103032 | 22 | 103,80 |
| | T-TC5P-OUT-D | 103702 | 22 | 163,10 |
| Strom-/Spannungstransmitter (3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA) umschaltbar ohne Display* mit Display | T-T5P-OUT | 103033 | 22 | 103,80 |
| | T-T5P-OUT-D | 103703 | 22 | 163,10 |
| Modbus -Transmitter (Modbus RTU) ohne Display* mit Display |  T-MOD-OUT | 103034 | 22 | 128,50 |
| | T-MOD-OUT-D | 103714 | 22 | 187,20 |
| BACnet -Transmitter (MS/TP) ohne Display* mit Display |  T-BAC-OUT | 103035 | 22 | 128,50 |
| | T-BAC-OUT-D | 103724 | 22 | 187,20 |
| Datenblatt-Nr. 20908 | | | | |
| BACnet-Protokoll OPP-SENS (Download von Webseite) | | | | |

* Zur Programmierung/Adressvergabe und 5P-Kalibrierung muss einmalig ein Display verwendet werden. Alternativ kann für Modbus-Transmitter das Parametrierungstool PROG-MOD-01 für die Vergabe der Modbus-Parameter benutzt werden (siehe Katalog Seite 67 bzw. Seite 36).

** Display bei 2-Leiter nicht beleuchtbar.

Option Display siehe Seite 36



OPP-SENS® Außentemperatur-Fühler

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Außentemperatur-Fühler (passiv)
zur Messung der Außentemperatur, der Temperaturen im Feuchtbereich, z. B. Kühl-/Gewächshäuser.

Unverlierbarer Deckel mit 8-fach-Positionierung.

Größe: ø 90 x 45 mm
Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring
Kunststoff grau/gelb
Zugentlastung: M16
Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²
Zulässige Umgebungsbedingungen: -25 – 85 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)

Zul. Medientemperatur: -25 – 85 °C

KP10 2732 mV/0 °C, (Kieback&Peter)
NI 1000 (DIN)
NI 1000 LG (Siemens)
NTC 10 (Trend)
NTC 20 (Honeywell)
PT 1000 (Honeywell, Danfoss)
PT 100 (EN 60751/B)

Datenblatt-Nr. 20907



| Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|----------------|----------|-----|--------------|
| T-xxx-OUT | | | |
| T-KP10-OUT | 102870 | 22 | 20,70 |
| T-NI1000-OUT | 103018 | 90 | 18,30 |
| T-NI1000LG-OUT | 103019 | 22 | 18,30 |
| T-NTC10-OUT | 103021 | 22 | 15,90 |
| T-NTC20-OUT | 103024 | 22 | 15,90 |
| T-PT1000-OUT | 103026 | 90 | 15,90 |
| T-PT100-OUT | 103025 | 22 | 15,90 |

Messbereiche und Kennlinien siehe Seite 39

SENSORIK

Zubehör **OPP-SENS®**

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit mit **Autoadapt** und **kapazitiven Tasten** passt auf alle runden Anschlussköpfe von **OPP-SENS®** Fühlern mit aktiven Ausgängen. Die Einheit wird mit Flachbandkabel und verpolsicherem Stecker auf die Elektronikplatine gesteckt und ist ohne Anpassung betriebsbereit (Autoadapt). Das entsprechende Menü des jeweiligen Transmitters wird automatisch angezeigt. Die Einheit ist beleuchtbar (nur bei 3-Leiter-Anschluss) und verfügt über kapazitive Taster. Beleuchtungszeit, Kontrast und Temperatureinheit sind über das Menü einstellbar. Bei Bus-Transmittern können alle Parameter wie Bus-Adresse, Baudrate etc. direkt eingestellt werden. Auch die 5-Punkt-Kalibrierung erfolgt über diese Einheit. Schutzart IP 65 durch integrierte Dichtung.

Einsatz zur Konfiguration und Kalibrierung:

Mehrere Fühler können nacheinander mit einer Einheit konfiguriert und danach mit dem normalen Deckel verschlossen betrieben werden.

Einsatz als Istwertanzeige:

Das Display ersetzt den Deckel dauerhaft.

Datenblatt-Nr. 20902

| | | | |
|---|--------|----|--------------|
| D | 103040 | 22 | 59,50 |
|---|--------|----|--------------|



OPP-SENS® Parametriertool
Zum schnellen Programmieren der Modbus-Parameter. Passend für alle **OPP-SENS®** Modbus-Transmitter. Das Parametriertool wird mit Flachbandkabel und verpolsicherem Stecker auf die Elektronikplatine gesteckt und ist ohne Anpassung betriebsbereit (Autoadapt). Der Transmitter muss zur Programmierung separat mit Spannung versorgt sein. Mit dem Parametriertool können Transmitter sehr schnell für Modbus konfiguriert werden, da bei einmal gewählter Grundeinstellung nur noch die Modbus-Adresse eingestellt und übertragen werden muss. Baudrate und Parität etc. werden automatisch wie vorgewählt mitparametriert. Insofern ergeben sich Zeiteinsparungen im Vergleich zur Parametrisierung via Display. Mehrere Fühler können nacheinander mit dem Parametriertool konfiguriert und danach mit dem normalen Deckel verschlossen und weiterbetrieben werden.

Datenblatt-Nr. 20914

| | | | |
|-------------|--------|----|---------------|
| PROG-MOD-01 | 103641 | 22 | 117,60 |
|-------------|--------|----|---------------|



Witterungsschutz
Edelstahl
Für Geräte und Sensoren der Baureihen **OPP-SENS®**, DD..., und HT-TGÜ
Abmessungen: 120 x 140 x 75 mm (B x H x T)
Datenblatt-Nr. 20902

| | | | |
|-----|--------|----|--------------|
| WTS | 102405 | 01 | 25,50 |
|-----|--------|----|--------------|



Zubehör **OPP-SENS®**

M12-BUS-SET

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® M12-BUS-SET

Das Oppermann M12-BUS-SET ist eine optionale Ausstattung wählbar für alle **OPP-SENS® Modbus- oder BACnet-Transmitter**.

Bitte geben Sie diese gewünschte Zusatzoption bei der Bestellung mit an.

Dabei werden die Bustransmitter werksseitig steckerfertig vorverdrahtet und die Kabeldurchführungen durch hochwertige M12-Anschlussstecker ersetzt, die neben Spannungsversorgung auch die Busleitung sowie den Schirm steckerfertig zur Verfügung stellen. Mit dem Kabel- und Steckerzubehörprogramm lassen sich die Bustransmitter schnell und sicher miteinander verbinden. Hierdurch wird der Montageaufwand vor Ort wesentlich verringert und die Gefahr von Fehlverdrahtungen und der Aufwand für Fehlersuche minimiert.

Plug and Play zu Ihrem Nutzen.

Leistungsumfang:

- 1 x Metalleingangsstecker M12-BUS
- 1 x Metallausgangskupplung M12-BUS
- Montage-Eingangsstecker und Ausgangskupplung
- Anschließen von 5 x Litzen mit Aderendhülse (24V+, GND, BUS A, BUS B, Schirm) für Ausgangskupplung
- Anschließen von 5 x Litzen mit Aderendhülse (24V+, GND, BUS A, BUS B, Schirm) für Eingangsstecker
- Funktionsprüfung

Datenblatt-Nr. 20920

M12-BUS-SET-01

104139

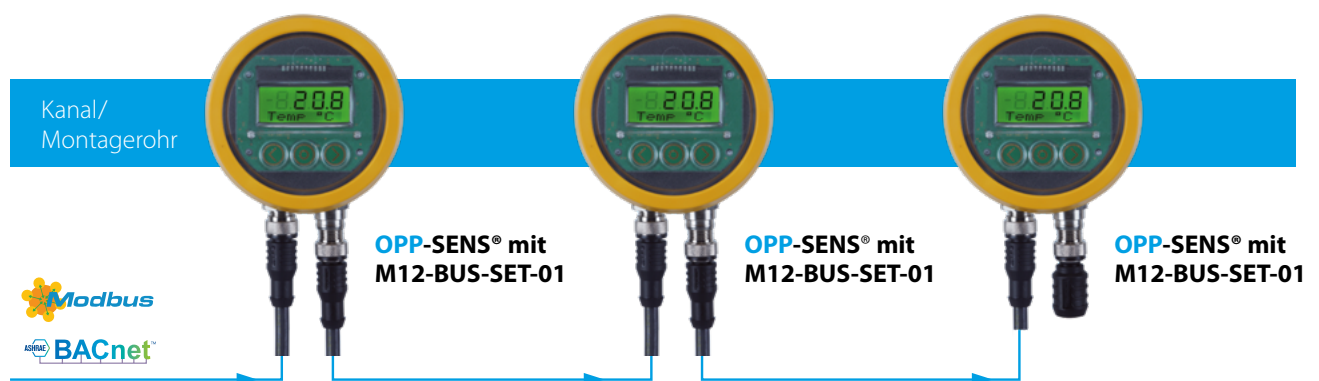
22

35,90








SENSORIK

M12-BUS-SET für **OPP-SENS® Modbus- oder BACnet-Transmitter**



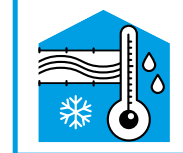
M12-BUS-SET

| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|--|--|--|----------------------------|--|
| Oppermann M12-Zubehör | | | | |
|  <p>Startkabel M12-BUS Verbindung von der DDC zum ersten Transmitter 5 x Litze mit Aderendhülse, 2 m Kabel 5-adrig geschirmt, 1 x M12-Kupplung</p> | M12-BUS-START-2M | 104135 | 22 | 24,40 |
|  <p>Verbindungskabel M12-BUS Zur Verbindung der Transmitter untereinander oder zur Verlängerung. Kabel 5-adrig geschirmt, 1 x M12-Kupplung, 1 x M12-Stecker</p> <p>Kabel Länge 0,5 m Kabel Länge 1 m Kabel Länge 2 m Kabel Länge 5 m Kabel Länge 10 m</p> | M12-BUS-CON-0,5M M12-BUS-CON-1M M12-BUS-CON-2M M12-BUS-CON-5M M12-BUS-CON-10M | 104130 104131 104132 104133 104134 | 22 22 22 22 22 | 28,60 29,80 33,50 43,80 60,70 |
|  <p>Wandkabel M12-BUS Verbindung von Transmitter durch Wand o. ä. auf bauseitige Dose. 5 x Litze mit Aderendhülse, 2 m Kabel 5-adrig geschirmt, 1 x M12-Stecker</p> | M12-BUS-EXT-2M | 104136 | 22 | 24,40 |
|  <p>Schutzkappe M12-BUS Abschlusskappe (Staubschutz) für letzten Transmitter. Passend auf M12-Kupplung.</p> | M12-BUS-CAP | 104138 | 22 | 1,80 |
|  <p>Abschlussstecker M12-BUS-120 Ohm Abschlusskappe (Staubschutz) für letzten Transmitter inklusive 120 Ohm Abschlusswiderstand. Nur notwendig falls der interne Zuschaltwiderstand im OPP-SENS® nicht benutzt wird. Passend auf M12-Kupplung.</p> <p>Datenblatt-Nr. 20920</p> | M12-BUS-120Ω | 104137 | 22 | 9,30 |

M12 Film



<https://www.oprg.de/produkte/opp-sensr>



Fühlerkennlinien

| Temp. °C | KP10 mV | NI 1000 DIN Ω | NI 1000LG Ω | NTC 10 kΩ | NTC 20 kΩ | PT 1000 Ω | PT 100 Ω |
|----------|---------|---------------|-------------|-----------|-----------|-----------|----------|
| -50 | 2232 | 743 | 790,88 | 672,600 | 1659,082 | 803,10 | 80,31 |
| -40 | 2332 | 791 | 830,83 | 337,270 | 810,861 | 842,70 | 84,27 |
| -30 | 2432 | 842 | 871,69 | 176,680 | 414,698 | 882,20 | 88,22 |
| -20 | 2532 | 893 | 913,48 | 96,970 | 221,088 | 921,60 | 92,16 |
| -10 | 2632 | 946 | 956,24 | 55,300 | 122,431 | 960,90 | 96,04 |
| ± 0 | 2732 | 1000 | 1000,00 | 32,660 | 70,203 | 1000,00 | 100,00 |
| +10 | 2832 | 1056 | 1044,79 | 19,900 | 41,567 | 1039,00 | 103,90 |
| +20 | 2932 | 1112 | 1090,65 | 12,490 | 25,350 | 1077,90 | 107,79 |
| +25 | 2982 | 1141 | 1113,99 | 10,000 | 20,000 | 1097,40 | 109,74 |
| +30 | 3032 | 1171 | 1137,61 | 8,055 | 15,887 | 1116,70 | 111,67 |
| +40 | 3132 | 1230 | 1185,71 | 5,320 | 10,211 | 1155,40 | 115,54 |
| +50 | 3232 | 1291 | 1234,97 | 3,600 | 6,718 | 1194,00 | 119,40 |
| +60 | 3332 | 1353 | 1285,44 | 2,490 | 4,517 | 1232,40 | 123,24 |
| +70 | 3432 | 1417 | 1337,14 | 1,750 | 3,099 | 1270,70 | 127,07 |
| +80 | 3532 | 1483 | 1390,12 | 1,260 | 2,166 | 1308,90 | 130,89 |
| +90 | 3632 | 1549 | 1444,39 | 0,920 | 1,541 | 1347,00 | 134,70 |
| +100 | 3732 | 1618 | 1500,00 | 0,680 | 1,114 | 1385,00 | 138,50 |
| +110 | 3832 | 1688 | 1556,98 | 0,510 | 0,820 | 1422,90 | 142,29 |
| +120 | 3932 | 1760 | 1615,36 | 0,390 | 0,609 | 1460,60 | 146,06 |
| +130 | 4032 | 1833 | 1675,18 | 0,300 | 0,460 | 1498,20 | 149,82 |
| +140 | 4132 | 1909 | 1736,47 | 0,230 | 0,350 | 1535,80 | 153,58 |
| +150 | 4232 | 1987 | 1799,26 | 0,180 | 0,270 | 1573,30 | 157,33 |

Hinweise: Durch Eigenerwärmung durch den Messstrom wird die Messgenauigkeit beeinflusst. Der Messstrom darf max. 10 mA nicht überschreiten. Richtwerte: PT 100, PT 1000 (Dünnschicht): <2 mA, NI 1000 DIN: <2 mA, NTC's <1 mA, KP10: 0,45 – 5 mA. Um Einstreuungen zu vermeiden, sind Fühlerleitungen abgeschirmt zu verlegen (J-Y(St) 2 x 2 x 0,8). Fühlerleitungen nicht parallel mit stromführenden Leitungen verlegen. Beachten Sie die EMV-Richtlinien! Wenn nicht anders beschrieben, entspricht unser Standard bei den PT100/PT1000 Sensorelementen der EN 60751, F0.3 (Klasse B).

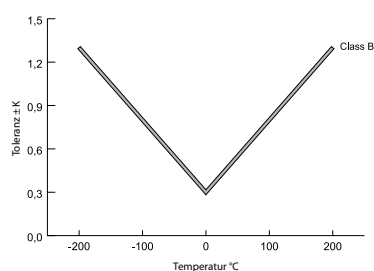
Hinweis: Nicht lagermäßig geführte Fühler haben die Kennzeichnung „s“ (Sonderfühler) am Ende. Sonderfühler = Artikelrabbatgruppe ARG 80.

Toleranztabelle (Basistoleranzen)

| Fühlerelement | Toleranz | Regelfabr. Serie (Bsp.) |
|---------------|---------------|-------------------------|
| KP 10 | ± 0,2 K/25 °C | Kieback&Peter |
| NI 1000 | ± 0,4 K/0 °C | DIN |
| NI 1000 LG | ± 0,4 K/0 °C | Siemens |

| Fühlerelement | Toleranz | Regelfabr. Serie (Bsp.) |
|---------------|---------------|-------------------------|
| NTC 10 | ± 0,2 K/25 °C | Trend |
| NTC 20 | ± 0,2 K/25 °C | Honeywell |
| PT 1000 | ± 0,3 K/0 °C | Honeywell, Danfoss |
| PT 100 | ± 0,3 K/0 °C | EN 60751/B |

Toleranzkurve PT100/PT1000



Toleranztabelle [± K] PT100/PT1000

| Temperatur °C | -200 | -100 | 0 | 100 | 200 |
|--------------------|------|------|-----|-----|-----|
| Klasse B: Standard | 1,3 | 0,8 | 0,3 | 0,8 | 1,3 |

OPP-SENS® Außenfeuchte-Fühler

(relative Feuchte)

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Außenfeuchte-Fühler (relative Feuchte)

zur Messung von relativer Luftfeuchtigkeit im Außenbereich.
Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit mit **Autoadapt** und **kapazitiven Tasten**. Beleuchtungszeit und Kontrast können über das Menü konfiguriert werden.

5-Punkt-Kalibrierung: lineare Interpolation der Ausgangskennlinie über 5 beliebige Stützpunkte.

10-fach-Offset: lineare Kennlinienverschiebung des Ausgangssignals über Drehschalter in 10 Stufen.

Unverlierbarer Deckel mit **8-fach-Positionierung**.

Ausgang Feuchte: 0 – 100 % RH linear

Versorgungsspannung: 24 V AC/DC

Ausgang: 0 – 10 V oder 4 – 20 mA umschaltbar

Fehlergrenze:

Feuchte ± 3 % RH bei 25 °C
für 20 – 80 % RH

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 0 – 95 % RH
(nicht kondensierend)

Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring
Kunststoff grau/gelb

Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²

Zugentlastung: M16

Strom-/Spannungstransmitter

(3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar)

ohne Display*

mit Display

Datenblatt-Nr. 20916

H-...-OUT



H-T-OUT

H-T-OUT-D

104103

22

210,30

104104

22

269,80

* Zur Programmierung und 5P-Kalibrierung muss einmalig ein Display verwendet werden.



OPP-SENS® Außenfeuchte-Temperatur-Fühler (relative Feuchte)

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Außenfeuchte-Temperatur-Fühler (relative Feuchte)

zur Messung von relativer Luftfeuchtigkeit und Temperatur im Außenbereich.

Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit mit **Autoadapt** und **kapazitiven Tasten**. Beleuchtungszeit, Kontrast und Temperatureinheit können über das Menü konfiguriert werden.

5-Punkt-Kalibrierung: lineare Interpolation der Ausgangskennlinie über 5 beliebige Stützpunkte.

10-fach-Offset: lineare Kennlinienverschiebung des Ausgangssignals über Drehschalter in 10 Stufen.

Unverlierbarer Deckel mit **8-fach-Positionierung**.

Ausgang 1 Feuchte: 0 – 100 % RH linear

Ausgang 2 Temperatur: -50 – 50 °C linear

Versorgungsspannung:

2-Leiter 24 V DC

3-Leiter/Modbus/BACnet 24 V AC/DC

Ausgang:

2-Leiter 4 – 20 mA

3-Leiter 0 – 10 V oder 4 – 20 mA
umschaltbar oder Bus

Fehlergrenzen:

Feuchte ± 3 % RH bei 25 °C
für 20 – 80 % RH

Temperatur ± 0,5 °C für 0 – 65 °C

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 0 – 95 % RH
(nicht kondensierend)

Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring
Kunststoff grau/gelb

Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²

Zugentlastung: M16

Stromtransmitter (2-Leiter, 4 – 20 mA)

ohne Display*

mit Display**

Strom-/Spannungstransmitter

(3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar)

ohne Display*

mit Display

Modbus-Transmitter (Modbus RTU)

ohne Display*

mit Display

BACnet-Transmitter (MS/TP)

ohne Display*

mit Display

Datenblatt-Nr. 20909

BACnet-Protokoll OPP-SENS (Download von Webseite)

HT-...-OUT



HT-TC-OUT

HT-TC-OUT-D

103464

22

223,00

103468

22

282,40

HT-T-OUT

HT-T-OUT-D

103463

22

223,00

103467

22

282,40

HT-MOD-OUT

HT-MOD-OUT-D

103465

22

254,00

103469

22

313,40

HT-BAC-OUT

HT-BAC-OUT-D

103466

22

254,00

103470

22

313,40



* Zur Programmierung/Adressvergabe und 5P-Kalibrierung muss einmalig ein Display verwendet werden. Alternativ kann für Modbus-Transmitter das Parametrieretool PROG-MOD-01 für die Vergabe der Modbus-Parameter benutzt werden (siehe Katalog Seite 67 bzw. Seite 36).

** Display bei 2-Leiter nicht beleuchtbar.

OPP-SENS® Außenfeuchte-Temperatur-Fühler

(absolute Feuchte)

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Außenfeuchte-Temperatur-Fühler (absolute Feuchte)

zur Messung von absoluter Luftfeuchtigkeit und Temperatur im Außenbereich.

Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit mit **Autoadapt** und **kapazitiven Tasten**. Beleuchtungszeit, Kontrast und Temperatureinheit können über das Menü konfiguriert werden.

5-Punkt-Kalibrierung: lineare Interpolation der Ausgangskennlinie über 5 beliebige Stützpunkte.

10-fach-Offset: lineare Kennlinienverschiebung des Ausgangssignals über Drehschalter in 10 Stufen.

Unverlierbarer Deckel mit **8-fach-Positionierung**.



10 Messbereiche über Drehschalter einstellbar:

| | | | |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| 0 – 15g/m ³ | 0 – 20g/m ³ | 0 – 35g/m ³ | 0 – 50g/m³* |
| 0 – 100g/m ³ | 0 – 130g/m ³ | 0 – 150g/m ³ | 0 – 200g/m ³ |
| 0 – 300g/m ³ | 0 – 500g/m ³ | *Werkseinstellung | |

Messbereich Temperatur: Werkseinstellung -50 – 50 °C, mit optionalem Display zwischen -50 und 100 °C einstellbar

Versorgungsspannung:

| | |
|------------------------|------------|
| 2-Leiter | 24 V DC |
| 3-Leiter/Modbus/BACnet | 24 V AC/DC |

Ausgang:

| | |
|----------|--|
| 2-Leiter | 4 – 20 mA |
| 3-Leiter | 0 – 10 V oder 4 – 20 mA umschaltbar oder Bus |

Fehlergrenzen:

Sensor relative Feuchte: ± 3 % RH bei 25 °C für 20 – 80 % RH

Temperatur: ± 0,5 °C für 0 – 65 °C

Zul. Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)

Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring Kunststoff grau/gelb

Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²

Zugentlastung: M16

Stromtransmitter (2-Leiter, 4 – 20 mA)

ohne Display*

mit Display**

Strom-/Spannungstransmitter

(3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar)

ohne Display*

mit Display

Modbus-Transmitter (Modbus RTU)

ohne Display*

mit Display

BACnet-Transmitter (MS/TP)

ohne Display*

mit Display

Datenblatt-Nr. 20911

BACnet-Protokoll OPP-SENS (Download von Webseite)



HTa-...-OUT



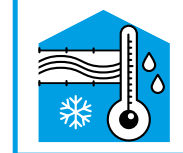
| | | | |
|----------------------|--------|----|---------------|
| HTa-TC-OUT | 103504 | 22 | 223,00 |
| HTa-TC-OUT-D | 103505 | 22 | 282,40 |
| HTa-T-OUT | 103506 | 22 | 223,00 |
| HTa-T-OUT-D | 103507 | 22 | 282,40 |
| HTa-MOD-OUT | 103508 | 22 | 254,00 |
| HTa-MOD-OUT-D | 103509 | 22 | 313,40 |
| HTa-BAC-OUT | 103510 | 22 | 254,00 |
| HTa-BAC-OUT-D | 103511 | 22 | 313,40 |

* Zur Programmierung/Adressvergabe und 5P-Kalibrierung muss einmalig ein Display verwendet werden. Alternativ kann für Modbus-Transmitter das Parametrierungstool PROG-MOD-01 für die Vergabe der Modbus-Parameter benutzt werden (siehe Katalog Seite 67 bzw. Seite 36).

** Display bei 2-Leiter nicht beleuchtbar.

OPP-SENS® Kanalfeuchte-Fühler

(relative Feuchte)



OPP-SENS® Kanalfeuchte-Fühler (relative Feuchte)

zur Messung von relativer Luftfeuchtigkeit in Lüftungskanälen.

Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit mit **Autoadapt** und **kapazitiven Tasten**. Beleuchtungszeit, Kontrast und Temperatureinheit können über das Menü konfiguriert werden.

5-Punkt-Kalibrierung: lineare Interpolation der Ausgangskennlinie über 5 beliebige Stützpunkte.

10-fach-Offset: lineare Kennlinienverschiebung des Ausgangssignals über Drehschalter in 10 Stufen.

Unverlierbarer Deckel mit **8-fach-Positionierung**.

Ausgang 1 Feuchte: 0 – 100 % RH linear
 Versorgungsspannung: 24 V AC/DC
 Ausgang: 0 – 10 V oder 4 – 20 mA umschaltbar

Fehlergrenze:
 Feuchte ± 3 % RH bei 25 °C
 für 20 – 80 % RH

Zulässige
 Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 0 – 95 % RH
 (nicht kondensierend)

Zul. Medientemperatur: -40 – 100 °C

Nennweite: Edelstahlhülse ø 10 mm
 Montage: Luftkanalmontageflansch F-10
 (im Lieferumfang enthalten)

Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring
 Kunststoff grau/gelb

Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²
 Zugentlastung: M16

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.

H-xxx-I...



Tauchlänge 50 – 150 mm:

Strom-/Spannungstransmitter

(3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar)

ohne Display*

mit Display

H-T-I-150

104099

22

175,90

H-T-I-150-D

104100

22

235,10

Tauchlänge 200 – 400 mm:

Strom-/Spannungstransmitter

(3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar)

ohne Display*

mit Display

H-T-I-400

104101

22

198,20

H-T-I-400-D

104102

22

257,60

Datenblatt-Nr. 20916

* Zur Programmierung und 5P-Kalibrierung muss einmalig ein Display verwendet werden.

OPP-SENS® Kanalfeuchte-Temperatur-Fühler

(relative Feuchte)

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Kanalfeuchte-Temperatur-Fühler (relative Feuchte)

zur Messung von relativer Luftfeuchtigkeit und Temperatur in Lüftungskanälen.

Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit mit **Autoadapt** und **kapazitiven Tasten**. Beleuchtungszeit, Kontrast und Temperatureinheit können über das Menü konfiguriert werden.

5-Punkt-Kalibrierung: lineare Interpolation der Ausgangskennlinie über 5 beliebige Stützpunkte.

10-fach-Offset: lineare Kennlinienverschiebung des Ausgangssignals über Drehschalter in 10 Stufen.

Unverlierbarer Deckel mit **8-fach-Positionierung**.

Ausgang 1 Feuchte: 0 – 100 % RH linear

Ausgang 2 Temperatur: -50 – 50 °C linear

Versorgungsspannung:

2-Leiter 24 V DC

3-Leiter/Modbus/BACnet 24 V AC/DC

Ausgang:

2-Leiter 4 – 20 mA

3-Leiter 0 – 10 V oder 4 – 20 mA umschaltbar oder Bus

Fehlergrenzen:

Feuchte ± 3 % RH bei 25 °C

für 20 – 80 % RH

Temperatur ± 0,5 °C für 0 – 65 °C

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)

Zul. Medientemperatur: -40 – 100 °C

Nennweite: Edelstahlhülse ø 10 mm

Montage: Luftkanalmontageflansch F-10 (im Lieferumfang enthalten)

Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring Kunststoff grau/gelb

Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²

Zugentlastung: M16

HT-xxx-I-...

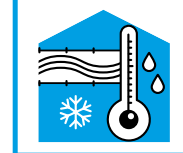






siehe folgende Seite

siehe folgende Seite

OPP-SENS® Kanalfuchte-Temperatur-Fühler

(relative Feuchte)



| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. | | |
|--|--|-----------------------|----------------------|----------|---------------|---------------|
| <p>Tauchlänge 50 – 150 mm:</p> <p>Stromtransmitter (2-Leiter, 4 – 20 mA) ohne Display* mit Display**</p> <p>Strom-/Spannungstransmitter (3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar) ohne Display* mit Display</p> <p>Modbus-Transmitter (Modbus RTU) ohne Display* mit Display</p> <p>BACnet-Transmitter (MS/TP) ohne Display* mit Display</p> | | HT-TC-I-150 | 102856 | 22 | 188,00 | |
| | | HT-TC-I-150-D | 102857 | 22 | 247,30 | |
| | | HT-T-I-150 | 102854 | 22 | 188,00 | |
| | | HT-T-I-150-D | 102855 | 22 | 247,30 | |
| |  | HT-MOD-I-150 | 102858 | 22 | 218,80 | |
| | | HT-MOD-I-150-D | 102859 | 22 | 278,20 | |
| |  | HT-BAC-I-150 | 102919 | 22 | 218,80 | |
| | | HT-BAC-I-150-D | 102920 | 22 | 278,20 | |
| | <p>Tauchlänge 200 – 400 mm:</p> <p>Stromtransmitter (2-Leiter, 4 – 20 mA) ohne Display* mit Display**</p> <p>Strom-/Spannungstransmitter (3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar) ohne Display* mit Display</p> <p>Modbus-Transmitter (Modbus RTU) ohne Display* mit Display</p> <p>BACnet-Transmitter (MS/TP) ohne Display* mit Display</p> <p>Datenblatt-Nr. 20909 BACnet-Protokoll OPP-SENS (Download von Webseite)</p> | | HT-TC-I-400 | 103313 | 22 | 210,30 |
| | | | HT-TC-I-400-D | 103314 | 22 | 269,80 |
| | | | HT-T-I-400 | 103219 | 22 | 210,30 |
| | | | HT-T-I-400-D | 103220 | 22 | 269,80 |
|  | | HT-MOD-I-400 | 103276 | 22 | 241,30 | |
| | | HT-MOD-I-400-D | 103277 | 22 | 300,50 | |
|  | | HT-BAC-I-400 | 103474 | 22 | 241,30 | |
| | | HT-BAC-I-400-D | 103475 | 22 | 300,50 | |

* Zur Programmierung/Adressvergabe und 5P-Kalibrierung muss einmalig ein Display verwendet werden. Alternativ kann für Modbus-Transmitter das Parametrierungstool PROG-MOD-01 für die Vergabe der Modbus-Parameter benutzt werden (siehe Katalog Seite 67 bzw. Seite 36).
** Display bei 2-Leiter nicht beleuchtbar.

OPP-SENS® Kanalfeuchte-Temperatur-Fühler

(absolute Feuchte)

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Kanalfeuchte-Temperatur-Fühler (absolute Feuchte)

zur Messung von absoluter Luftfeuchtigkeit und Temperatur in Lüftungskanälen.

Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit mit **Autoadapt** und **kapazitiven Tasten**. Beleuchtungszeit, Kontrast und Temperatureinheit können über das Menü konfiguriert werden.

5-Punkt-Kalibrierung: lineare Interpolation der Ausgangskennlinie über 5 beliebige Stützpunkte.

10-fach-Offset: lineare Kennlinienverschiebung des Ausgangssignals über Drehschalter in 10 Stufen.

Unverlierbarer Deckel mit **8-fach-Positionierung**.

10 Messbereiche über Drehschalter einstellbar:

0 – 15 g/m³ 0 – 20 g/m³ 0 – 35 g/m³ **0 – 50 g/m³***

0 – 100 g/m³ 0 – 130 g/m³ 0 – 150 g/m³ 0 – 200 g/m³

0 – 300 g/m³ 0 – 500 g/m³ * **Werkseinstellung**

Messbereich Temperatur: Werkseinstellung -50 – 50 °C, mit optionalem Display zwischen -50 und 100 °C einstellbar

Versorgungsspannung:

2-Leiter 24 V DC

3-Leiter/Modbus/BACnet 24 V AC/DC

Ausgang:

2-Leiter 4 – 20 mA

3-Leiter 0 – 10 V oder 4 – 20 mA umschaltbar oder Bus

Fehlergrenzen:

Sensor relative Feuchte: ± 3 % RH bei 25 °C für 20 – 80 % RH

Temperatur: ± 0,5 °C für 0 – 65 °C

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)

Zul. Medientemperatur: -40 – 100 °C

Nennweite: Edelstahlhülse ø 10 mm

Montage: Luftkanalmontageflansch F-10 (im Lieferumfang enthalten)

Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring Kunststoff grau/gelb

Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²

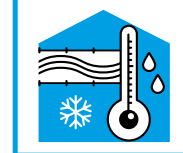
Zugentlastung: M16

HTa-xxx-I-...



siehe folgende Seite

siehe folgende Seite



| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. | |
|---|------------------------|----------|-----|---------------|--|
| <p>Tauchlänge 50 – 150 mm:</p> <p>Stromtransmitter (2-Leiter, 4 – 20 mA) ohne Display* mit Display**</p> <p>Strom-/Spannungstransmitter (3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar) ohne Display* mit Display</p> <p>Modbus-Transmitter (Modbus RTU) ohne Display* mit Display</p> <p>BACnet-Transmitter (MS/TP) ohne Display* mit Display</p> | | | | | |
| | HTa-TC-I-150 | 103476 | 22 | 188,00 | |
| | HTa-TC-I-150-D | 103477 | 22 | 247,30 | |
| | | | | | |
| | HTa-T-I-150 | 103478 | 22 | 188,00 | |
| | HTa-T-I-150-D | 103479 | 22 | 247,30 | |
| | | | | | |
| | HTa-MOD-I-150 | 103480 | 22 | 218,80 | |
| | HTa-MOD-I-150-D | 103481 | 22 | 278,20 | |
| | | | | | |
| | HTa-BAC-I-150 | 103482 | 22 | 218,80 | |
| | HTa-BAC-I-150-D | 103483 | 22 | 278,20 | |
| <p>Tauchlänge 200 – 400 mm:</p> <p>Stromtransmitter (2-Leiter, 4 – 20 mA) ohne Display* mit Display**</p> <p>Strom-/Spannungstransmitter (3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar) ohne Display* mit Display</p> <p>Modbus-Transmitter (Modbus RTU) ohne Display* mit Display</p> <p>BACnet-Transmitter (MS/TP) ohne Display* mit Display</p> <p>Datenblatt-Nr. 20911 BACnet-Protokoll OPP-SENS (Download von Webseite)</p> | | | | | |
| | HTa-TC-I-400 | 103484 | 22 | 210,30 | |
| | HTa-TC-I-400-D | 103485 | 22 | 269,80 | |
| | | | | | |
| | HTa-T-I-400 | 103486 | 22 | 210,30 | |
| | HTa-T-I-400-D | 103487 | 22 | 269,80 | |
| | | | | | |
| | HTa-MOD-I-400 | 103488 | 22 | 241,30 | |
| | HTa-MOD-I-400-D | 103489 | 22 | 300,50 | |
| | | | | | |
| | HTa-BAC-I-400 | 103490 | 22 | 241,30 | |
| | HTa-BAC-I-400-D | 103491 | 22 | 300,50 | |

* Zur Programmierung/Adressvergabe und 5P-Kalibrierung muss einmalig ein Display verwendet werden. Alternativ kann für Modbus-Transmitter das Parametrierungstool PROG-MOD-01 für die Vergabe der Modbus-Parameter benutzt werden (siehe Katalog Seite 67 bzw. Seite 36).
 ** Display bei 2-Leiter nicht beleuchtbar.

OPP-SENS® Kanalfeuchte-Temperatur-Fühler

(Enthalpie)

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Kanalfeuchte-Temperatur-Fühler (Enthalpie)

zur Messung von Enthalpie und Temperatur in Lüftungskanälen. Über das optionale Display kann der Transmitter so konfiguriert werden, dass statt der Enthalpie die absolute, die relative Luftfeuchtigkeit oder das Mischungsverhältnis angezeigt und ausgegeben wird. Der Absolutdruck kann ebenfalls über das Display eingestellt werden.

Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit mit **Autoadapt** und **kapazitiven Tasten**. Beleuchtungszeit, Kontrast und Temperatureinheit können über das Menü konfiguriert werden.

5-Punkt-Kalibrierung: lineare Interpolation der Ausgangskennlinie über 5 beliebige Stützpunkte.

10-fach-Offset: lineare Kennlinienverschiebung des Ausgangssignals über Drehschalter in 10 Stufen.

Unverlierbarer Deckel mit **8-fach-Positionierung**.

10 Messbereiche über Drehschalter einstellbar:

0 – 50 kJ/kg 0 – 80 kJ/kg **0 – 100 kJ/kg*** 0 – 200 kJ/kg
 0 – 400 kJ/kg 0 – 1000 kJ/kg -50 – 50 kJ/kg -50 – 200 kJ/kg
 -50 – 400 kJ/kg -50 – 1000 kJ/kg* **Werkseinstellung**

Messbereich Temperatur: Werkseinstellung -50 – 50 °C,
 mit optionalem Display zwischen
 -50 und 100 °C einstellbar

Versorgungsspannung:

2-Leiter 24 V DC
 3-Leiter/Modbus/BACnet 24 V AC/DC

Ausgang:

2-Leiter 4 – 20 mA
 3-Leiter 0 – 10 V oder 4 – 20 mA
 umschaltbar oder Bus

Fehlergrenzen:

Sensor relative Feuchte: ± 3 % RH bei 25 °C
 für 20 – 80 % RH
 Temperatur: ± 0,5 °C für 0 – 65 °C

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 0 – 95 % RH
 (nicht kondensierend)

Zul. Medientemperatur: -40 – 100 °C

Nennweite: Edelstahlhülse ø 10 mm

Montage: Luftkanalmontageflansch F-10
 (im Lieferumfang enthalten)

Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring
 Kunststoff grau/gelb

Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²

Zugentlastung: M16

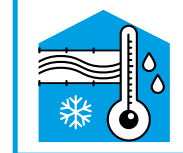
HTx-xxx-I-...







siehe
folgende
Seite

siehe
folgende
Seite

OPP-SENS® Kanalfuchte-Temperatur-Fühler (Enthalpie)



| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. | | | |
|--|---|-----------------------|------------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| <p>Tauchlänge 50 – 150 mm:</p> <p>Stromtransmitter (2-Leiter, 4 – 20 mA) ohne Display* mit Display**</p> <p>Strom-/Spannungstransmitter (3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar) ohne Display* mit Display</p> <p>Modbus-Transmitter (Modbus RTU) ohne Display* mit Display</p> <p>BACnet-Transmitter (MS/TP) ohne Display* mit Display</p> | | HTx-TC-I-150 | 103512 | 22 | 336,30 | | |
| | | HTx-TC-I-150-D | 103513 | 22 | 395,80 | | |
| | | | HTx-T-I-150 | 103514 | 22 | 336,30 | |
| | | | HTx-T-I-150-D | 103515 | 22 | 395,80 | |
| |  | | HTx-MOD-I-150 | 103516 | 22 | 367,40 | |
| | | | HTx-MOD-I-150-D | 103517 | 22 | 426,70 | |
| |  | | HTx-BAC-I-150 | 103518 | 22 | 367,40 | |
| | | | HTx-BAC-I-150-D | 103519 | 22 | 426,70 | |
| | <p>Tauchlänge 200 – 400 mm:</p> <p>Stromtransmitter (2-Leiter, 4 – 20 mA) ohne Display* mit Display**</p> <p>Strom-/Spannungstransmitter (3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar) ohne Display* mit Display</p> <p>Modbus-Transmitter (Modbus RTU) ohne Display* mit Display</p> <p>BACnet-Transmitter (MS/TP) ohne Display* mit Display</p> <p>Datenblatt-Nr. 20912 BACnet-Protokoll OPP-SENS (Download von Webseite)</p> | | HTx-TC-I-400 | 103520 | 22 | 358,80 | |
| | | | HTx-TC-I-400-D | 103521 | 22 | 418,20 | |
| | | | | HTx-T-I-400 | 103522 | 22 | 358,80 |
| | | | | HTx-T-I-400-D | 103523 | 22 | 418,20 |
|  | | | HTx-MOD-I-400 | 103524 | 22 | 389,60 | |
| | | | HTx-MOD-I-400-D | 103525 | 22 | 448,90 | |
|  | | | HTx-BAC-I-400 | 103526 | 22 | 389,60 | |
| | | | HTx-BAC-I-400-D | 103527 | 22 | 448,90 | |

* Zur Programmierung/Adressvergabe und 5P-Kalibrierung muss einmalig ein Display verwendet werden. Alternativ kann für Modbus-Transmitter das Parametrierungstool PROG-MOD-01 für die Vergabe der Modbus-Parameter benutzt werden (siehe Katalog Seite 67 bzw. Seite 36).
** Display bei 2-Leiter nicht beleuchtbar.

Zubehör

OPP-SENS® Kanalfeuchte-Temperatur-Fühler

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Zubehör: Sinterfilter für Feuchtesensoren

schützt den Sensor vor Verschmutzung.
Gewinde passt auf alle **OPP-SENS®** Kanalfeuchte-Fühler.
Sinterfilter Kunststoff

Datenblatt-Nr. 20909

HT-SF2

103045

22

17,70



Witterungsschutz

Edelstahl
Für Geräte und Sensoren der Baureihen
OPP-SENS®, DD..., und HT-TGÜ
Abmessungen: 120 x 140 x 75 mm (B x H x T)

Datenblatt-Nr. 20902

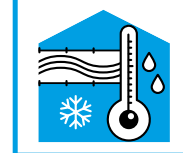
WTS

102405

01

25,50

OPP-SENS® Differenzdruck- Volumenstrom-Transmitter Luft



Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Differenzdruck-Volumenstrom-Transmitter

zur Messung von Differenzdruck und Volumenstrom von nicht brennbaren und nicht aggressiven Gasen und von Luft.

Mit manuellem Nullpunktgleich.

Ausführung von 0 – 1.000 Pa und 0 – 4.000 Pa je nach gewünschter Genauigkeit wählbar.

Ausgabe des Differenzdruckes bei Analogtransmittern linear oder radizierend einstellbar (Werkseinstellung linear).

In der Busvariante werden die Daten als einzelne Register immer übertragen.

Die Berechnung des Volumenstroms erfolgt über die direkte Eingabe eines Korrekturfaktors k oder über die Auswahl eines bestimmten Ventilatorherstellers. Ausgabe als lineares Ausgangssignal bzw. über Bus. Volumenstrommessbereich 0 – 99.000 m³/h.

Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit mit Autoadapt und kapazitiven Tasten. Beleuchtungszeit und Kontrast sind über das Menü einstellbar.

5-Punkt-Kalibrierung: lineare Interpolation der Ausgangskennlinie über 5 beliebige Stützpunkte.

10-fach-Offset: lineare Kennlinienverschiebung des Ausgangssignals über Drehschalter in 10 Stufen.

Unverlierbarer Deckel mit 8-fach-Positionierung.

Mögliche Einbindung von Fanwalls/Fangrads.

Jeweils 10 Druck-Messbereiche über Drehschalter einstellbar:

Ausführung AD1 (0 – 1.000 Pa):

| | | | |
|---------|--|---------|---------|
| 0 – 100 | 0 – 200 | 0 – 300 | 0 – 400 |
| 0 – 500 | 0 – 600 | 0 – 700 | 0 – 800 |
| 0 – 900 | 0 – 1.000 Pa* *Werkseinstellung | | |

Ausführung AD4 (0 – 4.000 Pa):

| | | | |
|-----------|--|-----------|-----------|
| 0 – 400 | 0 – 800 | 0 – 1.200 | 0 – 1.600 |
| 0 – 2.000 | 0 – 2.400 | 0 – 2.800 | 0 – 3.200 |
| 0 – 3.600 | 0 – 4.000 Pa* *Werkseinstellung | | |

Versorgungsspannung:

| | |
|------------------------|------------|
| 2-Leiter | 24 V DC |
| 3-Leiter/Modbus/BACnet | 24 V AC/DC |

Ausgang:

| | |
|----------|---|
| 2-Leiter | 4 – 20 mA |
| 3-Leiter | 0 – 10 V oder 4 – 20 mA umschaltbar oder Bus |

Berstdruck AD1: 15 kPa

Berstdruck AD4: 40 kPa

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 0 – 95 % RH
(nicht kondensierend)

Zul. Medientemperatur: -5 – 65 °C

Fehlergrenze: ± 1% vom Messbereichsendwert
bei -5 – 65 °C Gehäuse: IP 65 inkl.
Dichtring,
Kunststoff grau/gelb

Zugentlastung: M16

Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²





PV...



siehe
folgende
Seite

siehe
folgende
Seite

OPP-SENS® Differenzdruck- Volumenstrom-Transmitter Luft

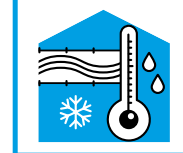
| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|--|---|----------|-----|---------------|
| Ausführung AD1: Messbereich 0 – 1.000 Pa | | | | |
| Stromtransmitter (2-Leiter, 4 – 20 mA) ohne Display* mit Display** | PV-TC-AD1 | 103926 | 01 | 188,00 |
| | PV-TC-AD1-D | 103927 | 01 | 248,60 |
| Strom-/Spannungstransmitter (3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar) ohne Display* mit Display | PV-T-AD1 | 103928 | 01 | 188,00 |
| | PV-T-AD1-D | 103929 | 01 | 248,60 |
| Modbus -Transmitter (Modbus RTU) ohne Display* mit Display |  PV-MOD-AD1 | 103930 | 01 | 220,70 |
| | PV-MOD-AD1-D | 103931 | 01 | 280,60 |
| BACnet -Transmitter (MS/TP) ohne Display* mit Display |  PV-BAC-AD1 | 103932 | 01 | 220,70 |
| | PV-BAC-AD1-D | 103933 | 01 | 280,60 |
| Ausführung AD4: Messbereich 0 – 4.000 Pa | | | | |
| Stromtransmitter (2-Leiter, 4 – 20 mA) ohne Display* mit Display** | PV-TC-AD4 | 103934 | 01 | 188,00 |
| | PV-TC-AD4-D | 103935 | 01 | 248,60 |
| Strom-/Spannungstransmitter (3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar) ohne Display* mit Display | PV-T-AD4 | 103936 | 01 | 188,00 |
| | PV-T-AD4-D | 103937 | 01 | 248,60 |
| Modbus -Transmitter (Modbus RTU) ohne Display* mit Display |  PV-MOD-AD4 | 103938 | 01 | 220,70 |
| | PV-MOD-AD4-D | 103939 | 01 | 280,60 |
| BACnet -Transmitter (MS/TP) ohne Display* mit Display |  PV-BAC-AD4 | 103940 | 01 | 220,70 |
| | PV-BAC-AD4-D | 103941 | 01 | 280,60 |
| Datenblatt-Nr. 13301 BACnet-Protokoll OPP-SENS (Download von Webseite) | | | | |

* Zur Programmierung/Adressvergabe und 5P-Kalibrierung muss einmalig ein Display verwendet werden.
Alternativ kann für Modbus-Transmitter das Parametrierungstool PROG-MOD-01 für die Vergabe der Modbus-Parameter benutzt werden (siehe Katalog Seite 67 bzw. Seite 36).

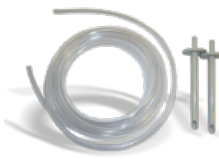





** Display bei 2-Leiter nicht beleuchtbar.

Achtung: Bitte bestellen Sie das gewünschte Klimaset (gerade oder gewinkelt) zum Anschluss separat mit dazu (siehe nächste Katalogseite).

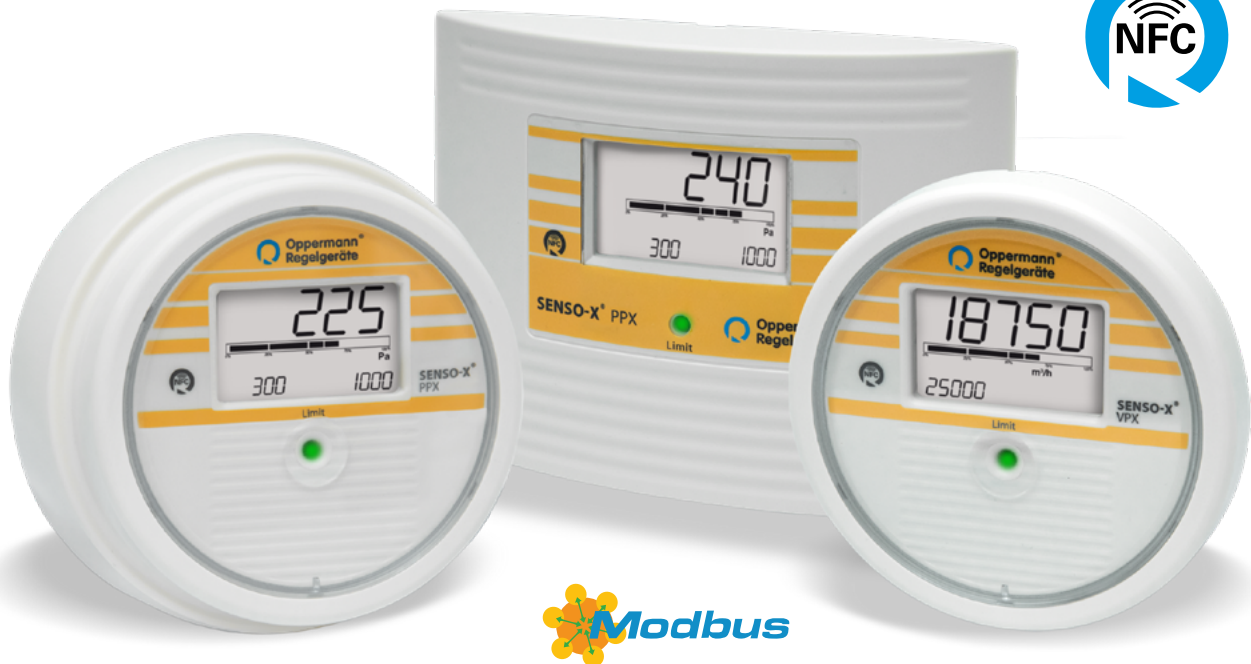




Zubehör **OPP-SENS**[®] Differenzdruck- Volumenstrom-Transmitter Luft

| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|---|------|----------|-----|----------|
|  <p>Klimaset gerade bestehend aus: 2 Kanalanschlussnippeln Kunststoff Typ 6551 mit Befestigungsschrauben, 2 m PVC-Schlauch ø 6 mm. Datenblatt-Nr. 13101</p> | 6555 | 102631 | 01 | 5,50 |
|  <p>Klimaset gewinkelt bestehend aus: 2 Kanalanschlussnippeln Metall Typ 6552, 2 Gummidurchführungen Typ 6553, 2 m PVC-Schlauch ø 6 mm. Datenblatt-Nr. 13101</p> | 6550 | 102627 | 01 | 8,00 |
|  <p>Kanalanschlussnippel Kunststoff – Ersatzteil Datenblatt-Nr. 13101</p> | 6551 | 102628 | 01 | 1,30 |
|  <p>Kanalanschlussnippel Metall ohne Gummidurchführung – Ersatzteil Datenblatt-Nr. 13101</p> | 6552 | 102629 | 01 | 2,60 |
|  <p>Gummidurchführung für Kanalanschlussnippel Metall (Typ 6552) – Ersatzteil Datenblatt-Nr. 13101</p> | 6553 | 102630 | 01 | 1,30 |
|  <p>Witterungsschutz Edelstahl Für Geräte und Sensoren der Baureihen OPP-SENS[®], DD ..., und HT-TGÜ Abmessungen: 120 x 140 x 75 mm (B x H x T) Datenblatt-Nr. 20902</p> | WTS | 102405 | 01 | 25,50 |

SENSO-X® – Get Smart

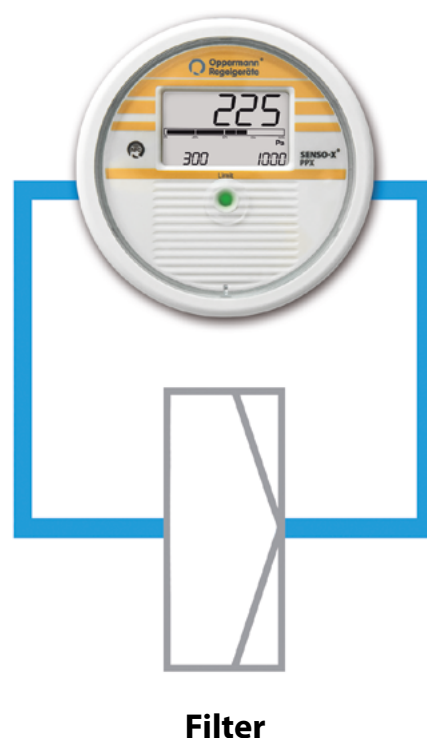


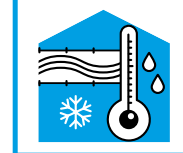
Highlights

- Extrem **große, blendfreie Anzeige** für optimale Ablesbarkeit auch aus großer Entfernung
- Direkte **Volumenstromanzeige in m³/h, l/s oder ft³/min**
- **Lineares Ausgangssignal** für Volumenstrom oder Druck oder Filterverschmutzung (**0 – 10 V oder 4 – 20 mA**)
- **Arbeitsbereiche einstellbar**
- **Umschaltkontakt** für Grenzwertmeldung
- **Verschmutzungsanzeige des Filters in %** (z. B. nach VDI 6022) oder Druckanzeige in Pa
- **Hohe Messgenauigkeit**
- Idealer **Ersatz für Schrägrohrmanometer** oder mechanische **Anzeigeeinstrumente**
- **Aufputzgehäuse für alle Typen**
- **Abwärtskompatibel zu Senso**
- **Display mit Zusatzbalken für Grenzwert in % (PPX) bzw. Messwert in Bezug auf Arbeitsbereich (VPX)**
- **Manuelle Nullpunktkorrektur über neuen Zusatztaster**
- **Neue digitale I2C-Drucksensoren mit minimaler Drift/hoher Langzeitstabilität**
- **Federklemmen für schnellere Verdrahtung**
- **Oppermann NFC®-Parametrisierung**
- **Zusätzlicher Temperatur-/Absolutdruckaufnehmer**
- **Optionale Bus-Versionen Modbus**
- **Dreifarbige LED (rot/grün/gelb)**
- **Neue Version VPX1000 zur Volumenstrommessung mit höherer Genauigkeit bis 1.000 Pa**

Differenzdruck SENSO-X® PPX

ΔP in Pa oder
Filter-Verschmutzung in %





Differenzdruck-Anzeiger-Transmitter-Wächter SENSO-X®

Frontblende wahlweise eckig oder rund. Großes LCD-Display mit Balkenanzeige. Zusätzliche dreifarbige LED. Einstellbarer Grenzwert und Signalisierung bei Überschreitung durch rote LED.

- Arbeitsbereich: Arbeitsbereiche beliebig in 1 Pa-Schritten programmierbar über Taster oder NFC-Tool
- Fehlergrenze: ≤ 1,0 % vom Messbereich
- Einbaumaße
- Unterteil: 114 x 48 mm (ø x H)
- Anschlussnippel: 2 x ø 6 mm bündig mit der Rückfront
- Versorgungsspannung: 24 V AC/DC ± 20 %
- Ausgang 1: 0(2) – 10 V
- Ausgang 2: 0(4) – 20 mA
- Ausgang 3: Relais mit Umschaltkontakt potentialfrei, max. 6 A, 250 V AC; 5 A, 30 V DC
- Ausgang 4: Modbus RTU RS 485 (optional)
- Zul. Umgebungsbedingungen: -20 – 65 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)
- Schutzarten: Aufputzversionen (AP) IP 65
Einbauversionen IP 54/
mit Zusatzdichtung (Zubehör) IP 64
- Zugentlastung: M16
- Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²

Zubehör auf Seite 58

Hinweis: Bitte bestellen Sie das gewünschte Klimaset (gerade oder gewinkelt) zum Anschluss separat mit dazu (siehe Seite 58).



Ausführung Einbaugerät inklusive Montageset Typ Senso-ZP

- Frontblende eckig, Messbereich 0 – 1.000 Pa
- Frontblende eckig, Messbereich 0 – 4.000 Pa
- Frontblende rund, Messbereich 0 – 1.000 Pa
- Frontblende rund, Messbereich 0 – 4.000 Pa



- Frontblende eckig, Messbereich, Modbus 0 – 1.000 Pa
- Frontblende eckig, Messbereich, Modbus 0 – 4.000 Pa
- Frontblende rund, Messbereich, Modbus 0 – 1.000 Pa
- Frontblende rund, Messbereich, Modbus 0 – 4.000 Pa



Ausführung Aufputzgehäuse (AP)

Technische Daten wie oben. Jedoch andere Abmessungen. Anschlussnippel/elektrischer Anschluss nach unten und ohne Montageset.

- Messbereich 0 – 1.000 Pa
- Messbereich 0 – 4.000 Pa



- Messbereich, Modbus 0 – 1.000 Pa
- Messbereich, Modbus 0 – 4.000 Pa

Datenblatt-Nr. 13160

PPX



Android-App



SENSO-X® NFC-Tool für Android-Smartphones jetzt hier downloaden!

Windows-Version: Download siehe Homepage.

| | | | |
|--------------------------|--------|----|---------------|
| PPX1000-00-SET | 104262 | 13 | 231,00 |
| PPX4000-00-SET | 104263 | 13 | 254,60 |
| PPX1000-01-SET | 104264 | 13 | 237,60 |
| PPX4000-01-SET | 104265 | 13 | 260,70 |
| PPX1000MOD-00-SET | 104266 | 13 | 261,20 |
| PPX4000MOD-00-SET | 104267 | 13 | 284,90 |
| PPX1000MOD-01-SET | 104268 | 13 | 267,90 |
| PPX4000MOD-01-SET | 104269 | 13 | 291,00 |
| PPX1000-AP | 104270 | 13 | 237,60 |
| PPX4000-AP | 104271 | 13 | 260,70 |
| PPX1000MOD-AP | 104272 | 13 | 267,90 |
| PPX4000MOD-AP | 104273 | 13 | 291,00 |

Senso

Differenzdruck-Anzeiger (Batteriebetrieb)

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Differenzdruck-Anzeiger Senso P

als rundes Einbaugerät mit großem LCD-Display zur Anzeige von Differenzdruck oder Filterverschmutzungsgrad in %.

Batteriebetrieb für mind. 3-jährige Lebensdauer.

Einstellbarer Grenzwert mit roter LED-Anzeige bei Überschreitung.

Messbereiche: 4 Messbereiche programmierbar über Taster, siehe Angaben im zugehörigen Datenblatt

Fehlergrenze: $\leq 1,5\%$ vom Messbereich

Einbaumaße: 114 x 48 mm (Ø x H)

2 Anschlussnippel: Ø 6 mm bündig mit der Rückfront

Schutzart: IP 54, mit zusätzl. O-Ring IP 64 (siehe Zubehör)

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -10 – 40 °C, 0 – 75 % RH (nicht kondensierend)

Lieferung mit 2 AA-Batterien.

Zubehör auf Seite 58

Hinweis: Bitte bestellen Sie das gewünschte Klimaset (gerade oder gewinkelt) zum Anschluss separat mit dazu (siehe Seite 58).

Aufschnappbarer Deckel, passend auf Einbaugerät

Ausführung eckig, Arbeitsbereich 50 – 5.000 Pa

Ausführung rund, Arbeitsbereich 50 – 5.000 Pa

[Datenblatt-Nr. 13153](#)

| | | | |
|---------------------|--------|----|---------------|
| P5000-00-SET | 101434 | 13 | 174,60 |
| P5000-01-SET | 101435 | 13 | 180,70 |



Senso

Differenzdruck-Anzeiger & Transmitter

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Niederdruck-Differenzdruck-Anzeiger-Transmitter-Wächter Senso PP

mit sehr hoher Genauigkeit als rundes Einbaugerät mit großem LCD-Display. Einstellbarer Grenzwert mit roter LED-Anzeige bei Unterschreitung.

Messbereiche: 4 Messbereiche programmierbar über Taster, siehe Angaben im zugehörigen Datenblatt

Fehlergrenze: $\leq 1\%$ vom Messbereich

Einbaumaße: 114 x 48 mm (Ø x H)

2 Anschlussnippel: Ø 6 mm bündig mit der Rückfront

Versorgungs-

spannung: 24 V AC/DC

Ausgang 1: 0(2) – 10 V

Ausgang 2: 0(4) – 20 mA

Ausgang 3: Relais mit Umschaltkontakt potentialfrei

Schutzart: IP 54, mit zusätzl. O-Ring IP 64 (s. Zubehör)

Zulässige

Umgebungs-

bedingungen: -10 – 40 °C, 0 – 75 % RH (nicht kondensierend)

Zubehör auf Seite 58

Hinweis: Bitte bestellen Sie das gewünschte Klimaset (gerade oder gewinkelt) zum Anschluss separat mit dazu (siehe Seite 58).

Aufschnappbarer Deckel, passend auf Einbaugerät inklusive Montageset Typ Senso-ZP

Ausführung eckig, Arbeitsbereich ± 150 Pa

Ausführung rund, Arbeitsbereich ± 150 Pa

Ausführung Aufputzgehäuse

Arbeitsbereich ± 150 Pa



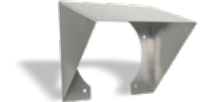
Technische Daten wie oben. Jedoch Schutzart IP 65 und andere Abmessungen, Anschlussnippel/elektrischer Anschluss nach unten und ohne Montageset.

Datenblatt-Nr. 13158



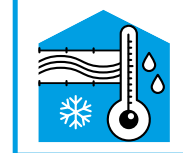
| | | | |
|---------------------|--------|----|---------------|
| PP150-00-SET | 101404 | 13 | 321,80 |
| PP150-01-SET | 101405 | 13 | 327,80 |
| PP150-AP | 104161 | 13 | 327,80 |

Senso/**SENSO-X**®-Zubehör

| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|---|-----------------|----------|-----|----------|
|  <p>Klimaset gerade bestehend aus: 2 Kanalanschlussnippeln Kunststoff Typ 6551 mit Befestigungsschrauben, 2 m PVC-Schlauch ø 6 mm. Datenblatt-Nr. 13157</p> | 6555 | 102631 | 01 | 5,50 |
|  <p>Klimaset gewinkelt bestehend aus: 2 Kanalanschlussnippeln Metall Typ 6552, 2 Gummidurchführungen Typ 6553, 2 m PVC-Schlauch ø 6 mm. Datenblatt-Nr. 13157</p> | 6550 | 102627 | 01 | 8,00 |
|  <p>Wetterschutz Edelstahl für Senso/SENSO-X® Ausführung Aufputzgehäuse (Typenbezeichnung -AP) Edelstahl, gebürstet Datenblatt-Nr. 13157</p> | WTS-SENSO-AP-01 | 104334 | 01 | 120,00 |




Zubehör nur für **SENSO-X**®

| | | | | |
|--|---|--------|----|--------|
|  <p>SENSO-X® NFC-Reader-Writer mit USB-Anschluss Zur Konfiguration SENSO-X® Transmitter über NFC. Notwendig für Übertragung der NFC-Signale an den PC mittels integrierter USB-Schnittstelle. Zur Verwendung mit SENSO-X® NFC-Tool (PC-Konfigurationssoftware). SENSO-X® NFC-Tool PC-Konfigurationssoftware (Download von Webseite) Datenblatt-Nr. 13180</p> | <p>NFC-RW-01</p>  | 104253 | 01 | 350,30 |
|  <p>SENSO-X® NFC-Reader-Writer mit Bluetooth-Schnittstelle Zur Konfiguration SENSO-X® Transmitter über NFC. Notwendig für Übertragung der NFC-Signale an den PC, kabellos via Bluetooth-Funktechnik. Wiederaufladbarer Li-Ion-Akku (über USB-Kabel) mit langer Standby-Zeit. Zur Verwendung mit SENSO-X® NFC-Tool ab Version 6.0.7 oder mit der SENSO-X®-App, wenn das Smartphone nicht über eine eigene NFC-Schnittstelle verfügt.</p> <p>Achtung: Systemvoraussetzungen: Betriebssystem Windows 10. Bluetooth Low Energy 4.0-Schnittstelle. SENSO-X® NFC-Tool PC-Konfigurationssoftware (Download von Webseite) Datenblatt-Nr. 13180</p> | <p>NFC-RW-02</p>     <p>SENSO-X® NFC-Tool jetzt hier downloaden!</p> | 104340 | 01 | 200,00 |



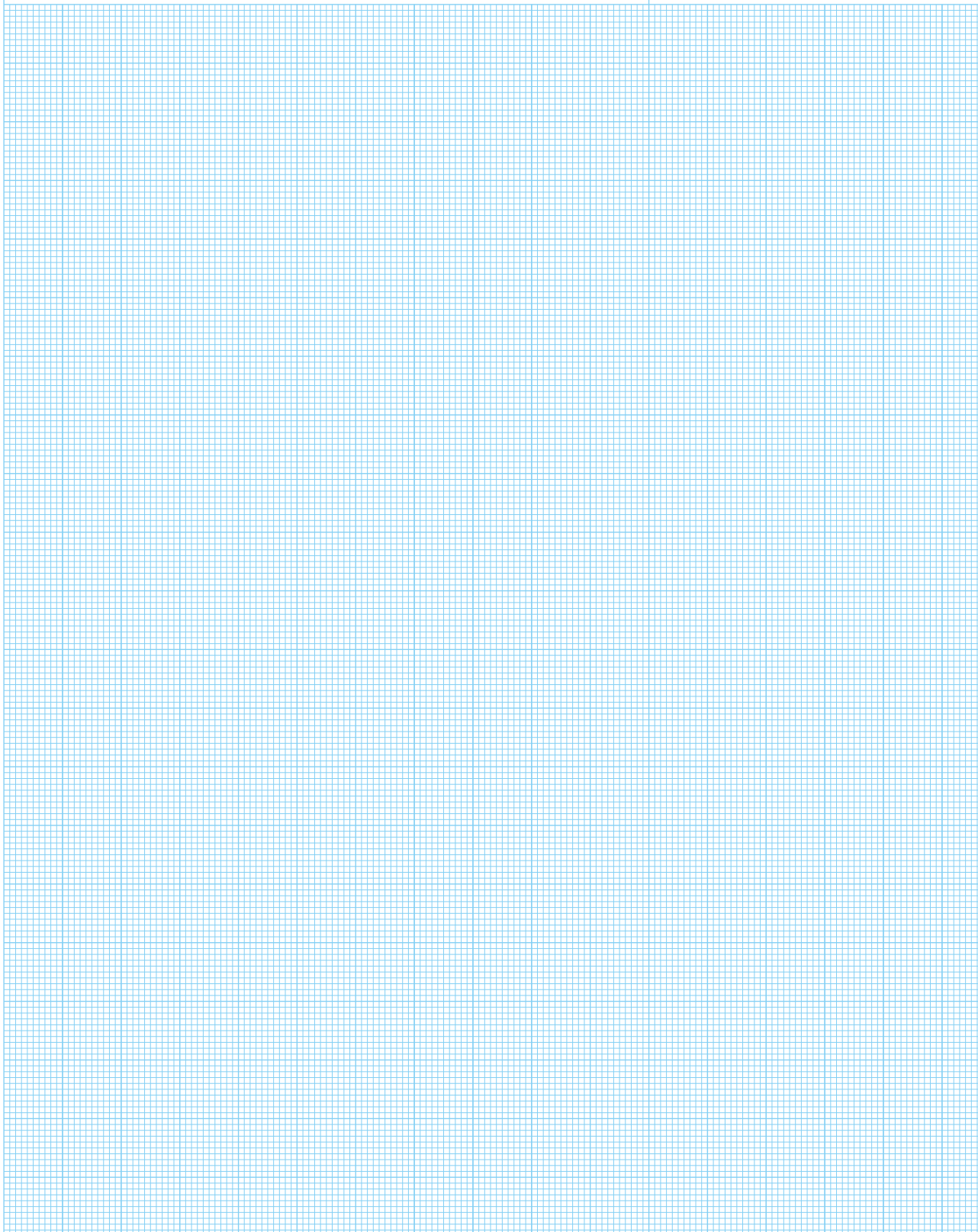
Zubehör für Einbauversionen

(alle Typen außer Aufputzversion AP)

| | | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|---|---|---------------------|----------|-----|---------------|
|  | <p>O-Ring IP 64 wird zwischen Deckel und Unterteil gelegt. Datenblatt-Nr. 13157</p> | Senso-D | 101535 | 01 | 10,50 |
|  | <p>Aufputzmontage-Gehäuse zur Aufputzmontage der Senso-Reihe</p> | | | | |
|  | <p>Doppel-L-Schenkel Aluminium Datenblatt-Nr. 13157</p> | Senso KF | 101545 | 01 | 18,90 |
|  | <p>L-Form Aluminium Datenblatt-Nr. 13157</p> | Senso KW | 101546 | 01 | 16,40 |
|  | <p>Geschlossenes Gehäuse mit seitlich verkürzten Flächen zum Auslass der Schläuche und ggf. Kabel. Gehäuse für 1 Senso, weiß – pulverbeschichtet RAL 9001 Datenblatt-Nr. 13157</p> | Senso G1-P | 101540 | 01 | 101,40 |
|  | <p>Sonnenschutzvorrichtung weiß – pulverbeschichtet RAL 9001 Datenblatt-Nr. 13157</p> | Senso-Schutz | 101553 | 01 | 46,10 |

Für Ihre Notizen

| |
|--|
| |
| |





Differenzdruck-Transmitter Luft

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Differenzdruck-Transmitter mit manuellem Nullpunktgleich

Kompletteinheit (ohne Befestigungswinkel) für vertikale Einbaulage, bestehend aus: Differenzdruck-Transmitter und Klimaset gerade Typ 6555.

2 Messbereiche,

Ausgangssignal:

umschaltbar radizierend/linear

Ausgang:

0 – 10 V oder 4 – 20 mA umschaltbar

(3-Leiter) bzw. 4 – 20 mA

linear (2-Leiter) zusätzlicher

npn-Open-Collector-Schaltausgang

Abmessungen:

ø 85 x 58 mm (D x H), Schutzart: IP 54

Spannungsversorgung:

18 – 30 V AC, 16 – 32 V DC (3-Leiter)

bzw. 18 – 30 V DC (2-Leiter)

Unsicherheit (Gesamtfehler

ohne Langzeit- und

Temperatureinfluss):

± 1% v. EW, min. ± 1 Pa

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 0 – 95 % RH

(nicht kondensierend)

Datenblatt-Nr. 13251

ohne LED-Display

mit LED-Display

DDS-MR984xx

DDS-MR984.5.....3.K.0

s. Tabelle

12

a. Anf.

DDS-MR984.5.....3.K.1

12

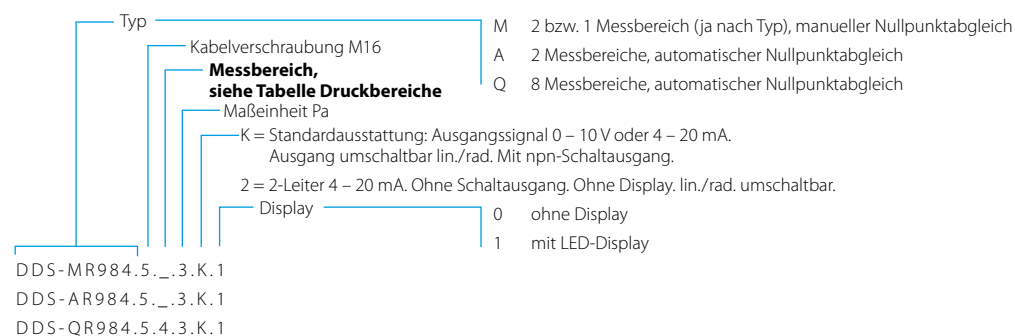
a. Anf.

... = Code für Druckbereichsiehe Beispieltabelle unten

| Typ (Druckbereiche) | Art.-Nr. | Messbereich 1 | Messbereich 2 | Überdrucksicherheit | Berstdruck |
|-------------------------------|----------|--|---------------|---------------------|------------|
| DDS-MR984.5. X .3.K.0 | 100255 | ± 50 Pa | - | 60 kPa | 100 kPa |
| DDS-MR984.5. W .3.K.0 | 103434 | ± 100 Pa | - | 60 kPa | 100 kPa |
| DDS-MR984.5. M .3.K.0 | 103209 | ± 150 Pa | - | 60 kPa | 100 kPa |
| DDS-MR984.5. N .3.K.0 | 100265 | ± 250 Pa | - | 60 kPa | 100 kPa |
| DDS-MR984.5. S .3.K.0 | 100268 | ± 1.000 Pa | - | 75 kPa | 125 kPa |
| DDS-MR984.5. 2 .3.K.0 | 100249 | 0 – 100 Pa | 0 – 250 Pa | 60 kPa | 100 kPa |
| DDS-MR984.5. 3 .3.K.0 | 100250 | 0 – 250 Pa | 0 – 500 Pa | 75 kPa | 125 kPa |
| DDS-MR984.5. 4 .3.K.0 | 100251 | 0 – 500 Pa | 0 – 1.000 Pa | 75 kPa | 125 kPa |
| DDS-MR984.5. 5 .3.K.0 | 100254 | 0 – 1 kPa | 0 – 2,5 kPa | 85 kPa | 135 kPa |
| DDS-MR984.5. 7 .3.K.0 | 100256 | 0 – 5 kPa | 0 – 10 kPa | 135 kPa | 275 kPa |
| DDS-MR984.5. 9 .3.K.0 | 100258 | 0 – 25 kPa | 0 – 50 kPa | 200 kPa | 400 kPa |
| DDS-MR984.5. B .3.K.0 | 100247 | 0 – 100 kPa | 0 – 250 kPa | 400 kPa | 800 kPa |
| DDS-MR984.5.....3. 2.0 | | 2-Leiter 4 – 20 mA, kein Schaltausgang, kein Display möglich | | | |

Alle 3-Leiter-Versionen auch mit Display lieferbar.

Typenbezeichnung



Differenzdruck-Transmitter Luft

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



**Differenzdruck-Transmitter
mit automatischem Nullpunktabgleich
1 bzw. 2 Messbereiche (Code AR)**

Kompletteinheit (ohne Befestigungswinkel)
für vertikale Einbaulage, bestehend aus:
Differenzdruck-Transmitter und Klimaset gerade Typ 6555.

Ausgangssignal: **umschaltbar radizierend/linear**
Ausgang: 0 – 10 V oder 4 – 20 mA umschaltbar
(3-Leiter) zusätzlicher
npn-Open-Collector-Schaltausgang
Abmessungen: ø 85 x 58 mm (D x H), Schutzart: IP 54
Spannungsversorgung: 18 – 30 V AC, 16 – 32 V DC (3-Leiter)
Unsicherheit (Gesamtfehler
ohne Langzeit- und
Temperatureinfluss): ± 1% v. EW, min. ± 1 Pa
Zulässige
Umgebungsbedingungen: -10 – 50 °C, 0 – 95 % RH
(nicht kondensierend)

Datenblatt-Nr. 13252

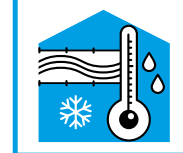
**ohne Display
mit Display**

DDS-AR984xx

DDS-AR984.5.....3.K.0
DDS-AR984.5.....3.K.1
... = Code für Druckbereich
siehe Beispieltabelle unten

s. Tabelle 12 **a. Anf.**
a. Anf. 12 **a. Anf.**

| Typ (Druckbereiche) | Art.-Nr. | Messbereich 1 | Messbereich 2 | Überdruck- sicherheit | Temperatur- fehler |
|------------------------------|--|---------------|---------------|--------------------------|-----------------------|
| DDS-AR984.5. E .3.K.0 | 102799 | ± 25 Pa | - | 60 kPa | ≤ ± 3% v. EW |
| DDS-AR984.5. X .3.K.0 | 103241 | ± 50 Pa | - | 60 kPa | ≤ ± 2% v. EW |
| DDS-AR984.5. W .3.K.0 | 103240 | ± 100 Pa | - | 60 kPa | ≤ ± 1,5% v. EW |
| DDS-AR984.5. 0 .3.K.0 | 103238 | 0 – 25 Pa | 0 – 50 Pa | 60 kPa | ≤ ± 3% v. EW |
| DDS-AR984.5. 1 .3.K.0 | 103229 | 0 – 50 Pa | 0 – 100 Pa | 60 kPa | ≤ ± 2% v. EW |
| DDS-AR984.5. 2 .3.K.0 | 103246 | 0 – 100 Pa | 0 – 250 Pa | 60 kPa | ≤ ± 2,5% v. EW |
| DDS-AR984.5. 3 .3.K.0 | 103239 | 0 – 250 Pa | 0 – 500 Pa | 75 kPa | ≤ ± 1,5% v. EW |
| DDS-AR984.5. 4 .3.K.0 | 103143 | 0 – 500 Pa | 0 – 1.000 Pa | 75 kPa | ≤ ± 1% v. EW |
| DDS-AR984.5. 5 .3.K.0 | 103245 | 0 – 1 kPa | 0 – 2,5 kPa | 85 kPa | ≤ ± 1% v. EW |
| DDS-AR984.5. 7 .3.K.0 | 103244 | 0 – 5 kPa | 0 – 10 kPa | 135 kPa | ≤ ± 1% v. EW |
| DDS-AR984.5. 9 .3.K.0 | 103243 | 0 – 25 kPa | 0 – 50 kPa | 200 kPa | ≤ ± 1% v. EW |
| DDS-AR984.5. B .3.K.0 | 103242 | 0 – 100 kPa | 0 – 250 kPa | 400 kPa | ≤ ± 1% v. EW |
| DDS-AR984.5.....3.K.1 | mit Display, technische Angaben wie oben | | | | |



Differenzdruck-Transmitter Luft

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Differenzdruck-Transmitter mit automatischem Nullpunktgleich 8 Messbereiche (Code QR) – einstellbar

Kompletteinheit (ohne Befestigungswinkel)
für vertikale Einbaulage, bestehend aus:
Differenzdruck-Transmitter und Klimaset gerade Typ 6555.

Ausgangssignal: **umschaltbar radizierend/linear**
Ausgang: 0 – 10 V oder 4 – 20 mA umschaltbar (3-Leiter) zusätzlicher npn-Open-Collector-Schaltausgang
Abmessungen: ø 85 x 58 mm (D x H), Schutzart: IP 54
Spannungsversorgung: 18 – 30 V AC, 16 – 32 V DC (3-Leiter)
Unsicherheit (Gesamtfehler ohne Langzeit- und Temperatureinfluss): ± 1% v. EW, min. ± 1 Pa
Zulässige Umgebungsbedingungen: -10 – 50 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)

Datenblatt-Nr. 13252

ohne Display

mit Display

DDS-QR984xx

DDS-QR984.5.5.3.K.0

DDS-QR984.5.5.3.K.1

103597

12

220,70

103598

12

260,00

| Typ | Schalterposition | DDS-QR984.5.5.3.K.1 | |
|--------------------------------|---|---------------------|------------------|
| | | Druckmessbereich | Temperaturfehler |
| DDS-QR984.5.5.3.K.1 | 1 | ±100 Pa | ≤ ± 4 % v. EW |
| | 2 | 0 – 100 Pa | ≤ ± 5 % v. EW |
| Überdrucksicherheit: 85 kPa | 3 | 0 – 200 Pa | ≤ ± 4 % v. EW |
| | 4 | 0 – 500 Pa | ≤ ± 2,5 % v. EW |
| | 5 | 0 – 1.000 Pa | ≤ ± 1,5 % v. EW |
| Berstdruck: 135 kPa | 6 | 0 – 1.500 Pa | ≤ ± 1,5 % v. EW |
| | 7 | 0 – 2.000 Pa | ≤ ± 1 % v. EW |
| | 8 | 0 – 2.500 Pa* | ≤ ± 1 % v. EW |
| | LO | Test 0 V/4 mA | - |
| | HI | Test 10 V/20 mA | - |
| DDS-QR984...K.0 | ohne Display, technische Angaben wie oben | | |

* = Werkseinstellung

ohne Display

mit Display

DDS-QR984.5.4.3.K.0

DDS-QR984.5.4.3.K.1

103097

12

220,70

103098









12

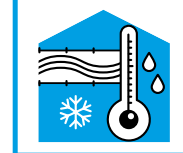
260,00

| Typ | Schalterposition | DDS-QR984.5.4.3.K.1 | |
|--------------------------------|---|---------------------|------------------|
| | | Druckmessbereich | Temperaturfehler |
| DDS-QR984.5.4.3.K.1 | 1 | 0 – 100 Pa | ≤ ± 4 % v. EW |
| | 2 | 0 – 250 Pa | ≤ ± 3,5 % v. EW |
| Überdrucksicherheit: 75 kPa | 3 | 0 – 500 Pa | ≤ ± 2 % v. EW |
| | 4 | 0 – 1.000 Pa* | ≤ ± 1 % v. EW |
| | 5 | ± 50 Pa | ≤ ± 4 % v. EW |
| Berstdruck: 125 kPa | 6 | ± 100 Pa | ≤ ± 3 % v. EW |
| | 7 | ± 250 Pa | ≤ ± 2 % v. EW |
| | 8 | ± 500 Pa | ≤ ± 1 % v. EW |
| | LO | Test 0 V/4 mA | - |
| | HI | Test 10 V/20 mA | - |
| DDS-QR984...K.0 | ohne Display, technische Angaben wie oben | | |

* = Werkseinstellung

Zubehör für DD .. und DDS 984 ..

| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|---|------|----------|-----|----------|
|  <p>Klimaset gerade bestehend aus: 2 Kanalanschlussnippeln Kunststoff Typ 6551 mit Befestigungsschrauben, 2 m PVC-Schlauch ø 6 mm. Datenblatt-Nr. 13101</p> | 6555 | 102631 | 01 | 5,50 |
|  <p>Klimaset gewinkelt bestehend aus: 2 Kanalanschlussnippeln Metall Typ 6552, 2 Gummidurchführungen Typ 6553, 2 m PVC-Schlauch ø 6 mm. Datenblatt-Nr. 13101</p> | 6550 | 102627 | 01 | 8,00 |
|  <p>Befestigungswinkel für DD/DDS, Kunststoff, S-Form aufschnappbar für vertikale Einbaulage Datenblatt-Nr. 13101</p> | 6482 | 102626 | 01 | 4,30 |
|  <p>Befestigungswinkel für DD/DDS, Kunststoff, L-Form aufschnappbar für vertikale Einbaulage Datenblatt-Nr. 13101</p> | 6481 | 102625 | 01 | 4,30 |
|  <p>Befestigungswinkel für DD/DDS, Metall, S-Form für vertikale Einbaulage Datenblatt-Nr. 13101</p> | 6402 | 102624 | 01 | 4,30 |
|  <p>Befestigungswinkel für DD/DDS, Metall, L-Form für horizontale Einbaulage Datenblatt-Nr. 13101</p> | 6401 | 102623 | 01 | 4,30 |
|  <p>Kanalanschlussnippel Kunststoff – Ersatzteil Datenblatt-Nr. 13101</p> | 6551 | 102628 | 01 | 1,30 |
|  <p>Kanalanschlussnippel Metall ohne Gummidurchführung – Ersatzteil Datenblatt-Nr. 13101</p> | 6552 | 102629 | 01 | 2,60 |
|  <p>Gummidurchführung für Kanalanschlussnippel Metall (Typ 6552) – Ersatzteil Datenblatt-Nr. 13101</p> | 6553 | 102630 | 01 | 1,30 |
|  <p>Witterungsschutz Edelstahl Für Geräte und Sensoren der Baureihen OPP-SENS®, DD... , und HT-TGÜ Abmessungen: 120 x 140 x 75 mm (B x H x T) Datenblatt-Nr. 20902</p> | WTS | 102405 | 01 | 25,50 |



Differenzdruck-Wächter Luft

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Differenzdruck-Wächter in Einzelverpackung EV

Kompletteinheit (ohne Befestigungswinkel)
für vertikale Einbaulage, bestehend aus:
Differenzdruckwächter und Klimaset gerade Typ 6555

Option: alle Typen in Ausführung mit Goldkontakten für Niederspannung

Option: alle Typen in Ausführung mit silikonfreien Membranen

Option: alle Typen in Ausführung mit Goldkontakten für Niederspannung und silikonfreien Membranen

Option: alle Typen in Multiverpackung (MV), 30 Stück Karton

Zur Überwachung von nicht brennbaren und nicht aggressiven Gasen und von Luft. 1 potentialfreier Umschaltkontakt.

Sichtbarer Einstellknopf mit Richtwertskala. 2 Druckstutzen für den Anschluss von 6 mm PVC-Schlauch.

Maximaler Betriebsdruck: 50 mbar

Ausgang: potentialfreier Umschaltkontakt

Montage senkrecht ohne Befestigungswinkel möglich

Datenblatt-Nr. 13101

| | | | |
|------------------------|---------------|----|----------------|
| DD ... EV | siehe Tabelle | 11 | 37,60 |
| DD ... SG-EV | | 11 | a. Anf. |
| DD ... SF-EV | | 11 | a. Anf. |
| DD ... SG-SF-EV | | 11 | a. Anf. |
| DD ... MV | | 11 | a. Anf. |

| Typ (Druckbereiche) | Art.-Nr. | Messbereich | | Eingestellte Schaltdifferenz |
|------------------------|----------|-------------|----------|------------------------------|
| | | von | bis | |
| DD-80-EV | 100112 | 20 Pa | 200 Pa | 10 Pa |
| DD-84-EV | 100127 | 30 Pa | 400 Pa | 15 Pa |
| DD-83-EV | 100136 | 50 Pa | 500 Pa | 20 Pa |
| DD-85-EV | 100157 | 200 Pa | 1.000 Pa | 100 Pa |
| DD-86-EV | 100171 | 500 Pa | 2.500 Pa | 150 Pa |
| DD-87-EV | 100178 | 1.000 Pa | 5.000 Pa | 250 Pa |

Bestellcode-Beispiele für Optionen:

DD-80-SG-EV: Messbereich 20 – 200 Pa mit Goldkontakten in Einzelverpackung

DD-84-SG-SF-EV: Messbereich 30 – 400 Pa mit Goldkontakten und silikonfreier Membran in Einzelverpackung

DD-83-SF-MV: Messbereich 50 – 500 Pa mit silikonfreier Membran in Multiverpackung

SENSORIK

Differenzdruck-Wächter Luft

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Differenzdruck-Wächter in Einzelverpackung ATEX

Kompletteinheit (ohne Befestigungswinkel)

für vertikale Einbaulage, bestehend aus:

Differenzdruck-Wächter und Klimaset gerade Typ 6555.

ATEX-Prüfbescheinigung: BVS 06 ATEX E 141 X

Zur Überwachung von Gasen und von Luft im **EX-Bereich Zone 1/2 (Gas) sowie 21/22 (Staub)**. 1 potentialfreier Umschaltkontakt

Sichtbarer Einstellknopf mit Richtwertskala. 2 Druckstutzen

für den Anschluss von 6 mm PVC-Schlauch.

Maximaler Betriebsdruck: 50 mbar

Ausgang: potentialfreier Umschaltkontakt

Montage senkrecht ohne Befestigungswinkel möglich

[Datenblatt-Nr. 13102](#)

DD ... EV - ATEX



siehe
Tabelle

11

154,60

| Typ (Druckbereiche) | Art.-Nr. | Messbereich | | Eingestellte Schaltdifferenz |
|------------------------|----------|-------------|----------|---------------------------------|
| | | von | bis | |
| DD-80-EV-ATEX | 100114 | 20 Pa | 200 Pa | 10 Pa |
| DD-84-EV-ATEX | 100128 | 30 Pa | 400 Pa | 15 Pa |
| DD-83-EV-ATEX | 100139 | 50 Pa | 500 Pa | 20 Pa |
| DD-85-EV-ATEX | 100160 | 200 Pa | 1.000 Pa | 100 Pa |
| DD-86-EV-ATEX | 100172 | 500 Pa | 2.500 Pa | 150 Pa |
| DD-87-EV-ATEX | 100179 | 1.000 Pa | 5.000 Pa | 250 Pa |



Universalschaltverstärker

für 2 Punkt-Signale mit eigensicherem Stromkreis zum Anschluss von passiven, potentialfreien Sensoren.

Zur Übertragung von Signalen aus dem EX in den sicheren Bereich.

Normschienenmontage

ATEX-Prüfbescheinigung: DMT 02 ATEX E 195 X

Versorgungsspannung: 24 V DC

Eingang: Namurkontakt

Ausgang: potentialfrei

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -20 - 70 °C
(bei Gruppenmontage max. 65 °C)
0 - 95 % RH (nicht kondensierend)

[Datenblatt-Nr. 14203](#)

ExL-IR-9170



104704

01

247,10



Luftstrom-Temperatur-Transmitter

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Luftstrom-Temperatur-Transmitter

zur Messung von Luftströmungen in Luftkanälen. Mit verstellbarem Montageflansch zur Anpassung der Eintauchtiefe.

Die Mikroprozessortechnik garantiert ein konstant lineares Ausgangssignal auch bei niedrigen Luftgeschwindigkeiten.

Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit mit **Autoadapt** und **kapazitiven Tasten**. Beleuchtungszeit, Kontrast, Anzeige (Temperatur, Strömung oder abwechselnd) und Temperatureinheit sind über das Menü einstellbar.

5-Punkt-Kalibrierung: lineare Interpolation der Ausgangskennlinie über 5 beliebige Stützpunkte.

10-fach-Offset: lineare Kennlinienverschiebung des Ausgangssignals über Drehschalter in 10 Stufen.

Unverlierbarer Deckel mit **8-fach-Positionierung**.

10 Messbereiche über Drehschalter einstellbar:

- 0 – 2 m/s 0 – 2,5 m/s 0 – 4 m/s 0 – 5 m/s
- 0 – 6 m/s 0 – 8 m/s **0 – 10 m/s*** 0 – 12 m/s
- 0 – 15 m/s 0 – 20 m/s ***Werkseinstellung**

Messbereich Temperatur: 0 – 50 °C

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)

Zul. Medientemperatur: -20 – 100 °C

Versorgungsspannung: 24 V AC/DC

Ausgang Luftstrom: 0 – 10 V oder 4 – 20 mA umschaltbar oder Bus

Ausgang Temperatur: 0 – 10 V oder 4 – 20 mA umschaltbar oder Bus

Nennweite: Edelstahlhülse ø 10 mm

Montage: Luftkanal montageflansch F-10 (im Lieferumfang enthalten)

Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring, Kunststoff grau/gelb

Zugentlastung: M16

Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²

FT...



siehe folgende Seite

siehe folgende Seite

Luftstrom-Temperatur-Transmitter

Typ Art.-Nr. ARG Euro/St.

Tauchlänge 50 – 190 mm:

Analog-Transmitter (3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar)
ohne Display*
mit Display

Modbus-Transmitter (Modbus RTU)
ohne Display*
mit Display



BACnet-Transmitter (MS/TP)
ohne Display*
mit Display



| | | | |
|-----------------------|--------|----|---------------|
| FT-T-I-200 | 102840 | 01 | 169,70 |
| FT-T-I-200-D | 102846 | 01 | 230,20 |
| FT-MOD-I-200 | 102847 | 01 | 200,70 |
| FT-MOD-I-200-D | 102851 | 01 | 261,20 |
| FT-BAC-I-200 | 102915 | 01 | 200,70 |
| FT-BAC-I-200-D | 102916 | 01 | 261,20 |

Tauchlänge 200 – 400 mm:

Analog-Transmitter (3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar)
ohne Display*
mit Display

Modbus-Transmitter (Modbus RTU)
ohne Display*
mit Display



BACnet-Transmitter (MS/TP)
ohne Display*
mit Display



| | | | |
|-----------------------|--------|----|---------------|
| FT-T-I-400 | 102910 | 01 | 186,70 |
| FT-T-I-400-D | 102911 | 01 | 247,30 |
| FT-MOD-I-400 | 102912 | 01 | 218,80 |
| FT-MOD-I-400-D | 102913 | 01 | 279,40 |
| FT-BAC-I-400 | 102917 | 01 | 218,80 |
| FT-BAC-I-400-D | 102918 | 01 | 279,40 |

Datenblatt-Nr. 11400

BACnet-Protokoll OPP-SENS (Download von Webseite)

OPP-SENS® Parametriertool

Zum schnellen Programmieren der Modbus-Parameter.
Passend für alle **OPP-SENS®** Modbus-Transmitter.
Das Parametriertool wird mit Flachbandkabel und verpolsicherem Stecker auf die Elektronikplatine gesteckt und ist ohne Anpassung betriebsbereit (Autoadapt).
Der Transmitter muss zur Programmierung separat mit Spannung versorgt sein.
Mit dem Parametriertool können Transmitter sehr schnell für Modbus konfiguriert werden, da bei einmal gewählter Grundeinstellung nur noch die Modbus-Adresse eingestellt und übertragen werden muss. Baudrate und Parität etc. werden automatisch wie vorgewählt mitparametriert. Insofern ergeben sich Zeiteinsparungen im Vergleich zur Parametrisierung via Display.
Mehrere Fühler können nacheinander mit dem Parametriertool konfiguriert und danach mit dem normalen Deckel verschlossen und weiter betrieben werden.

Datenblatt-Nr. 20914

| | | | |
|--------------------|--------|----|---------------|
| PROG-MOD-01 | 103641 | 22 | 117,60 |
|--------------------|--------|----|---------------|



* Zur Programmierung/Adressvergabe und 5P-Kalibrierung muss einmalig ein Display verwendet werden.
Alternativ kann für Modbus-Transmitter das Parametriertool PROG-MOD-01 für die Vergabe der Modbus-Parameter benutzt werden (siehe Katalog Seite 67 bzw. Seite 36).

Volumenstrom-Temperatur-Transmitter

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Volumenstrom-Temperatur-Transmitter

zur Messung des Volumenstroms in Luftkanälen. Mit verstellbarem Montageflansch zur Anpassung der Eintauchtiefe. Über das optionale Display kann der Transmitter so konfiguriert werden, dass statt dem Volumenstrom in m³/h die Luftströmungsgeschwindigkeit in m/s angezeigt und ausgegeben wird. Die Maße des Luftkanals und ein Korrekturfaktor können ebenfalls über das Display eingestellt werden. Die Mikroprozessortechnik garantiert ein konstant lineares Ausgangssignal auch bei niedrigen Luftgeschwindigkeiten.

Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit mit **Autoadapt** und **kapazitiven Tasten**. Beleuchtungszeit, Kontrast, Anzeige (Temperatur, Strömung oder abwechselnd) und Temperatureinheit sind über das Menü einstellbar.

5-Punkt-Kalibrierung: lineare Interpolation der Ausgangskennlinie über 5 beliebige Stützpunkte.

10-fach-Offset: lineare Kennlinienverschiebung des Ausgangssignals über Drehschalter in 10 Stufen.

Unverlierbarer Deckel mit **8-fach-Positionierung**.

Messbereich Volumenstrom:

0 – 9.999 m³/h, parametrierbar über Korrekturfaktoren

10 Messbereiche über Drehschalter einstellbar:

Volumenstrom-Modus:

0 – 250 m³/h 0 – 500 m³/h 0 – 1.000 m³/h 0 – 2.000 m³/h
 0 – 3.000 m³/h 0 – 4.000 m³/h **0 – 5.000 m³/h*** 0 – 6.000 m³/h
 0 – 7.500 m³/h 0 – 9.999 m³/h ***Werkseinstellung**

Luftstrom-Modus:

0 – 2 m/s 0 – 2,5 m/s 0 – 4 m/s 0 – 5 m/s
 0 – 6 m/s 0 – 8 m/s 0 – 10 m/s 0 – 12 m/s
 0 – 15 m/s 0 – 20 m/s

Messbereich Temperatur: Werkseinstellung 0 – 50 °C,
 mit optionalem Display zwischen
 -50 und 100 °C einstellbar

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 0 – 95 % RH
 (nicht kondensierend)

Zul. Medientemperatur: -20 – 100 °C

Versorgungsspannung: 24 V AC/DC

Ausgang

Volumen-/Luftstrom: 0 – 10 V oder 4 – 20 mA
 umschaltbar oder Bus

Ausgang Temperatur: 0 – 10 V oder 4 – 20 mA
 umschaltbar oder Bus

Nennweite: Edelstahlhülse ø 10 mm

Kanalquerschnitt max.: 600 x 600 mm bzw. ø 600 mm

Montage: Luftkanal montageflansch F-10
 (im Lieferumfang enthalten)

Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring,
 Kunststoff grau/gelb

Zugentlastung: M16

Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²





VT...



siehe
folgende
Seite

siehe
folgende
Seite

Volumenstrom-Temperatur-Transmitter

| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. | |
|--|---|-----------------------|--------|---------------|---------------|
| Tauchlänge 50 – 190 mm: | | | | | |
| Analog -Transmitter (3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar) ohne Display* | VT-T-I-200 | 103492 | 01 | 245,00 | |
| | VT-T-I-200-D | 103493 | 01 | 305,50 | |
| mit Display | VT-MOD-I-200 | 103494 | 01 | 277,00 | |
| | VT-MOD-I-200-D | 103495 | 01 | 336,30 | |
| Modbus -Transmitter (Modbus RTU) ohne Display* |  | VT-BAC-I-200 | 103496 | 01 | 277,00 |
| | | VT-BAC-I-200-D | 103497 | 01 | 336,30 |
| mit Display |  | VT-BAC-I-200 | 103496 | 01 | 277,00 |
| | | VT-BAC-I-200-D | 103497 | 01 | 336,30 |
| Tauchlänge 200 – 400 mm: | | | | | |
| Analog -Transmitter (3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar) ohne Display* | VT-T-I-400 | 103498 | 01 | 262,50 | |
| | VT-T-I-400-D | 103499 | 01 | 323,10 | |
| mit Display | VT-MOD-I-400 | 103500 | 01 | 294,60 | |
| | VT-MOD-I-400-D | 103501 | 01 | 355,10 | |
| Modbus -Transmitter (Modbus RTU) ohne Display* |  | VT-BAC-I-400 | 103502 | 01 | 294,60 |
| | | VT-BAC-I-400-D | 103503 | 01 | 355,10 |
| mit Display |  | VT-BAC-I-400 | 103502 | 01 | 294,60 |
| | | VT-BAC-I-400-D | 103503 | 01 | 355,10 |
| Datenblatt-Nr. 11401 | | | | | |
| BACnet-Protokoll OPP-SENS (Download von Webseite) | | | | | |

* Zur Programmierung/Adressvergabe und SP-Kalibrierung muss einmalig ein Display verwendet werden.
Alternativ kann für Modbus-Transmitter das Parametrierungstool PROG-MOD-01 für die Vergabe der Modbus-Parameter benutzt werden (siehe Katalog Seite 67 bzw. Seite 36).



Volumenstrom-Anzeiger-Transmitter-Wächter SENSO-X®

Frontblende wahlweise eckig oder rund. Großes LCD-Display mit Balkenanzeige. Zusätzliche dreifarbige LED. Einstellbarer Grenzwert und Signalisierung bei Unterschreitung durch rote LED. Programmierbar sind k-Wert und r (Rho).
Anzeige: m³/h oder l/sec oder ft³/min

- Arbeitsbereich: Arbeitsbereiche beliebig in 1 m³/h-Schritten programmierbar über Taster oder NFC-Tool
- Fehlergrenze: ≤ 1,0 % vom Messbereich
- Einbaumaße
- Unterteil: 114 x 48 mm (ø x H)
- Anschlussnippel: 2 x ø 6 mm bündig mit der Rückfront
- Versorgungsspannung: 24 V AC/DC ± 20 %
- Ausgang 1: 0(2) – 10 V ± 0 – 99.999 m³/h
- Ausgang 2: 0(4) – 20 mA ± 0 – 99.999 m³/h
- Ausgang 3: Relais mit Umschaltkontakt potentialfrei, max. 6 A, 250 V AC; 5 A, 30 V DC
- Ausgang 4: Modbus RTU RS 485 (optional)
- Zul. Umgebungsbedingungen: -20 – 65 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)
- Schutzarten: Aufputzversionen (AP) IP 65
Einbauversionen IP 54/
mit Zusatzdichtung (Zubehör) IP 64
- Zugentlastung: M16
- Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²

Zubehör auf Seite 73

Hinweis: Bitte bestellen Sie das gewünschte Klimaset (gerade oder gewinkelt) zum Anschluss separat mit dazu (siehe Seite 73).

Ausführung Einbaugerät inklusive Montageset Typ Senso-ZP



- Frontblende eckig, Messbereich 0 – 1.000 Pa
- Frontblende eckig, Messbereich 0 – 4.000 Pa
- Frontblende rund, Messbereich 0 – 1.000 Pa
- Frontblende rund, Messbereich 0 – 4.000 Pa



- Frontblende eckig, Messbereich, Modbus 0 – 1.000 Pa
- Frontblende eckig, Messbereich, Modbus 0 – 4.000 Pa
- Frontblende rund, Messbereich, Modbus 0 – 1.000 Pa
- Frontblende rund, Messbereich, Modbus 0 – 4.000 Pa

Ausführung Aufputzgehäuse (AP)



Technische Daten wie oben. Jedoch andere Abmessungen. Anschlussnippel/elektrischer Anschluss nach unten und ohne Montageset.

- Messbereich 0 – 1.000 Pa
- Messbereich 0 – 4.000 Pa



- Messbereich, Modbus 0 – 1.000 Pa
- Messbereich, Modbus 0 – 4.000 Pa

Datenblatt-Nr. 13170

VPX



Android-App



Oppermann NFC-Tool
für Android-Smartphones
jetzt hier downloaden!

Windows-Version:
Download siehe
Homepage.

| | | | |
|--------------------------|--------|----|---------------|
| VPX1000-00-SET | 104274 | 13 | 359,40 |
| VPX4000-00-SET | 104275 | 13 | 383,00 |
| VPX1000-01-SET | 104276 | 13 | 366,60 |
| VPX4000-01-SET | 104277 | 13 | 389,60 |
| VPX1000MOD-00-SET | 104278 | 13 | 389,60 |
| VPX4000MOD-00-SET | 104279 | 13 | 413,20 |
| VPX1000MOD-01-SET | 104280 | 13 | 396,90 |
| VPX4000MOD-01-SET | 104281 | 13 | 420,00 |
| VPX1000-AP | 104282 | 13 | 366,60 |
| VPX4000-AP | 104283 | 13 | 389,60 |
| VPX1000MOD-AP | 104284 | 13 | 396,90 |
| VPX4000MOD-AP | 104285 | 13 | 420,00 |



Niederdruck-Volumenstrom-Anzeiger-Transmitter-Wächter Senso VP
hochgenau – speziell zur Volumenstrommessung mit Staurohren (z. B. Prandtl)

als rundes Einbaugerät mit großem LCD-Display.
 Programmierbar sind k-Wert und r (Rho).
 Anzeige: m³/h oder l/sec oder ft³/min
 Einstellbarer Grenzwert mit roter LED-Anzeige bei Unterschreitung.
 Arbeitsbereich: 0 – 250 Pa
 Fehlergrenze: ± 1 Pa (Tu 10 °C – 30 °C)
 ± 2 Pa (Tu < 10 °C oder > 30 °C)
 Analogausgang ≤ 1 % vom Messbereich
 Messbereich: 1 – 20 m/s
 Einbaumaße: 114 x 48 mm (ø x H)
 2 Anschlussnippel: ø 6 mm bündig mit der Rückfront
 Versorgungsspannung: 24 V AC/DC
 Ausgang 1: 0(2) – 10 V ± 0 – 99.999 m³/h
 Ausgang 2: 0(4) – 20 mA ± 0 – 99.999 m³/h
 Ausgang 3: Relais mit Umschaltkontakt potentialfrei
 Schutzart: IP 54, mit zusätzl. O-Ring IP 64 (s. Zubehör)
 Zulässige Umgebungsbedingungen: -10 – 40 °C, 0 – 75 % RH (nicht kondensierend)

Zubehör auf Seite 73

Hinweis: Bitte bestellen Sie das gewünschte Klimaset (gerade oder gewinkelt) zum Anschluss separat mit dazu (siehe Seite 73).

Aufschnappbarer Deckel, passend auf Einbaugerät inklusive Montageset Typ Senso-ZP

Ausführung eckig
 Ausführung rund

Ausführung Aufputzgehäuse

Technische Daten wie oben. Jedoch Schutzart IP 65 und andere Abmessungen. Anschlussnippel/elektrischer Anschluss nach unten und ohne Montageset.



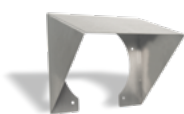
Datenblatt-Nr. 13159



| | | | |
|---------------------|--------|----|---------------|
| VP250-00-SET | 102835 | 13 | 403,10 |
| VP250-01-SET | 102836 | 13 | 410,90 |
| VP250-AP | 104163 | 13 | 410,90 |



Senso/**SENSO-X**[®]-Zubehör


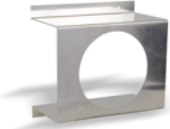
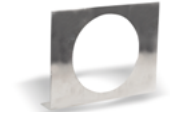



| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|--|-----------------|----------|-----|---------------|
|  <p>Klimaset gerade bestehend aus: 2 Kanalanschlussnippeln Kunststoff Typ 6551 mit Befestigungsschrauben, 2 m PVC-Schlauch ø 6 mm. Datenblatt-Nr. 13157</p> | 6555 | 102631 | 01 | 5,50 |
|  <p>Klimaset gewinkelt bestehend aus: 2 Kanalanschlussnippeln Metall Typ 6552, 2 Gummidurchführungen Typ 6553, 2 m PVC-Schlauch ø 6 mm. Datenblatt-Nr. 13157</p> | 6550 | 102627 | 01 | 8,00 |
|  <p>Wetterschutz Edelstahl für Senso/SENSO-X[®] Ausführung Aufputzgehäuse (Typenbezeichnung -AP) Edelstahl, gebürstet Datenblatt-Nr. 13157</p> | WTS-SENSO-AP-01 | 104334 | 01 | 120,00 |

Zubehör nur für **SENSO-X**[®]

| | | | | |
|---|--|--------|----|---------------|
|  <p>SENSO-X[®] NFC-Reader-Writer mit USB-Anschluss Zur Konfiguration SENSO-X[®] Transmitter über NFC. Notwendig für Übertragung der NFC-Signale an den PC mittels integrierter USB-Schnittstelle. Zur Verwendung mit SENSO-X[®] NFC-Tool (PC-Konfigurationssoftware). SENSO-X[®] NFC-Tool PC-Konfigurationssoftware (Download von Webseite) Datenblatt-Nr. 13180</p> | <p>NFC-RW-01</p>  | 104253 | 01 | 350,30 |
|  <p>SENSO-X[®] NFC-Reader-Writer mit Bluetoothschnittstelle Zur Konfiguration SENSO-X[®] Transmitter über NFC. Notwendig für Übertragung der NFC-Signale an den PC, kabellos via Bluetooth-Funktechnik. Wiederaufladbarer Li-Ion-Akku (über USB-Kabel) mit langer Standby-Zeit. Zur Verwendung mit SENSO-X[®] NFC-Tool ab Version 6.0.7 oder mit der SENSO-X[®]-App, wenn das Smartphone nicht über eine eigene NFC-Schnittstelle verfügt.</p> <p>Achtung: Systemvoraussetzungen: Betriebssystem Windows 10. Bluetooth Low Energy 4.0-Schnittstelle. SENSO-X[®] NFC-Tool PC-Konfigurationssoftware (Download von Webseite) Datenblatt-Nr. 13180</p> | <p>NFC-RW-02</p>    <p>Oppermann NFC-Tool jetzt hier downloaden!</p> | 104340 | 01 | 200,00 |

Zubehör für Einbauversionen

(alle Typen außer Aufputzversion AP)

| | | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|--|---|---------------------|----------|-----|---------------|
|  | <p>O-Ring IP 64 wird zwischen Deckel und Unterteil gelegt. Datenblatt-Nr. 13157</p> | Senso-D | 101535 | 01 | 10,50 |
|  | <p>Aufputzmontage-Gehäuse zur Aufputzmontage der Senso-Reihe</p> | | | | |
|  | <p>Doppel-L-Schenkel Aluminium Datenblatt-Nr. 13157</p> | Senso KF | 101545 | 01 | 18,90 |
|  | <p>L-Form Aluminium Datenblatt-Nr. 13157</p> | Senso KW | 101546 | 01 | 16,40 |
|  | <p>Geschlossenes Gehäuse mit seitlich verkürzten Flächen zum Auslass der Schläuche und ggf. Kabel. Gehäuse für 1 Senso, weiß – pulverbeschichtet RAL 9001 Datenblatt-Nr. 13157</p> | Senso G1-P | 101540 | 01 | 101,40 |
|  | <p>Sonnenschutzvorrichtung weiß – pulverbeschichtet RAL 9001 Datenblatt-Nr. 13157</p> | Senso-Schutz | 101553 | 01 | 46,10 |



OPP-SENS® Drucksensoren Wasser

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SENS® Druck-Transmitter

zur Messung von Drücken in Behältern für nicht korrosive Medien (zum Beispiel für Wasser und Luft).

Beleuchtbare Display-Anzeige- & Bedieneinheit mit Autoadapt und kapazitiven Tasten. Beleuchtungszeit und Kontrast sind über das Menü einstellbar.

5-Punkt-Kalibrierung: lineare Interpolation der Ausgangskennlinie über 5 beliebige Stützpunkte.

10-fach-Offset: lineare Kennlinienverschiebung des Ausgangssignals über Drehschalter in 10 Stufen.

Unverlierbarer Deckel mit 8-fach-Positionierung.



10 Messbereiche über Drehschalter einstellbar:

| | | | |
|------------|--------------------|--------------------------|------------|
| 0 – 2 bar | 0 – 2,5 bar | 0 – 4 bar | 0 – 5 bar |
| 0 – 6 bar | 0 – 8 bar | 0 – 10 bar | 0 – 12 bar |
| 0 – 14 bar | 0 – 16 bar* | *Werkseinstellung | |

Versorgungsspannung:

| | |
|------------------------|------------|
| 2-Leiter | 24 V DC |
| 3-Leiter/Modbus/BACnet | 24 V AC/DC |

Ausgang:

| | |
|----------|---|
| 2-Leiter | 4 – 20 mA |
| 3-Leiter | 0 – 10 V oder 4 – 20 mA umschaltbar oder Bus |

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)

Zul. Medientemperatur: -25 – 85 °C

Wasserseitige Anschlüsse: G½ A

Gehäuse: IP 65 inkl. Dichtring, Kunststoff grau/gelb

Zugentlastung: M16

Kabelanschluss: Federklemmen 0,2 – 1,5 mm²

Langzeitstabilität: ± bar (EN 60770-1)

Fehlergrenze: ± 0,2 bar ± 2 % vom Messwert

Stromtransmitter (2-Leiter, 4 – 20 mA)

ohne Display*

mit Display**

Strom-/Spannungstransmitter

(3-Leiter, 0 – 10 V/4 – 20 mA umschaltbar)

ohne Display*

mit Display

Modbus-Transmitter (Modbus RTU)

ohne Display*

mit Display

BACnet-Transmitter (MS/TP)

ohne Display*

mit Display

Datenblatt-Nr. 13300

BACnet-Protokoll OPP-SENS (Download von Webseite)

P...



| | | | |
|--------------------|--------|----|---------------|
| P-TC-W16 | 102868 | 01 | 216,40 |
| P-TC-W16-D | 103027 | 01 | 277,00 |
| P-T-W16 | 102866 | 01 | 216,40 |
| P-T-W16-D | 102867 | 01 | 277,00 |
| P-MOD-W16 | 103031 | 01 | 247,30 |
| P-MOD-W16-D | 103028 | 01 | 307,80 |
| P-BAC-W16 | 103030 | 01 | 247,30 |
| P-BAC-W16-D | 103029 | 01 | 307,80 |



* Zur Programmierung/Adressvergabe und 5P-Kalibrierung muss einmalig ein Display verwendet werden. Alternativ kann für Modbus-Transmitter das Parametrierungstool PROG-MOD-01 für die Vergabe der Modbus-Parameter benutzt werden (siehe Katalog Seite 67 bzw. Seite 36).
** Display bei 2-Leiter nicht beleuchtbar.

Differenz-Drucksensoren Wasser

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Differenzdruck-Transmitter Wasser

zur Messung von Differenzdrücken in Behältern für nicht korrosive Medien. Inklusive Wandhalterung.

Versorgungsspannung: 24 V AC/DC
 Messbereich: siehe unten
 Ausgang: 0 – 10 V oder
 4 – 20 mA

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 0 – 95 % RH
 (nicht kondensierend)

Wasserseitige Anschlüsse: Ermeto-Verschraubung
 für 8 mm Kupferrohr (bauseits)

Schutzart: IP 65

Max. Druck: 16 bar

Fehlergrenze: < 2,5 % vom max. Messbereich

Einseitige

Belastungsgrenzen: PWD-1.0/2.5: 5 bar
 PWD-4.0/6.0: 12 bar

Gehäuse: Kunststoff grau

Elektrischer

Anschluss: über M12-Steckverbinder (Kupplung)
 Messbereich: 0 – 1,0 bar/0 – 2,5 bar (wählbar)
 Ausführung mit Display (D)
 Messbereich: 0 – 4,0 bar/0 – 6,0 bar (wählbar)
 Ausführung mit Display (D)

Datenblatt-Nr. 13208

PWD-xxx

| | | | |
|----------------------|--------|----|---------------|
| PWD-1.0/2.5 | 103373 | 01 | 466,70 |
| PWD-1.0/2.5-D | 103374 | 01 | 519,90 |
| PWD-4.0/6.0 | 103375 | 01 | 466,70 |
| PWD-4.0/6.0-D | 103376 | 01 | 519,90 |

Passendes Zubehör für PWD

M12-Steckverbinder, Kupplung, gewinkelt

2 m Kabel, 4-adrig, PVC
 5 m Kabel, 4-adrig, PVC
 10 m Kabel, 4-adrig, PVC

M12-Steckverbinder, Kupplung, gerade

2 m Kabel, 4-adrig, PVC
 5 m Kabel, 4-adrig, PVC
 10 m Kabel, 4-adrig, PVC

Datenblatt-Nr. 15506

| | | | |
|---------------------|--------|----|--------------|
| M12-KU-w-2m | 103461 | 01 | 18,90 |
| M12-KU-w-5m | 100435 | 01 | 23,80 |
| M12-KU-w-10m | 103265 | 01 | 29,80 |
| M12-KU-g-2m | 103462 | 01 | 18,90 |
| M12-KU-g-5m | 100433 | 01 | 23,80 |
| M12-KU-g-10m | 100434 | 01 | 29,80 |

Ventilblock für PWD

Zum Absperren des PWD vom Wasserkreislauf
 z. B. zum Nullpunktgleich, Entlüftung von Messleitung und
 Ventilblock oder für Reparatur-/Wartungszwecke.
 Material Messing. Wasser-/Prozessanschluss G1/4 Innengewinde.
 Nenndruck PN40.
 Handräder zur Sicherung abnehmbar/plombierbar.
 Andere Prozessanschlüsse und Materialien auf Anfrage.

Ausführung mit Entlüftungsventil

4-fach absperierbar

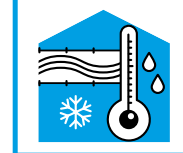
Datenblatt-Nr. 13208

| | | | |
|------------------|--------|----|---------------|
| PWD-VB4ms | 103945 | 01 | 372,10 |
|------------------|--------|----|---------------|




Ermeto-Verschraubung (Ersatzteil)

bestehend aus Geräteanschlussstück, Überwurfmutter und
 Schneidring, bei Verlust oder Beschädigung während der
 Montage des PWD, einzeln verpackt erhältlich.

| | | | |
|---------------|--------|----|--------------|
| PWD-EV | 105091 | 01 | 20,20 |
|---------------|--------|----|--------------|



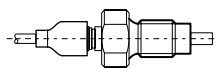
Strömungssensoren Luft

| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. | |
|--|---|--|--------------------|---|--------------------------------|
|  <p>Luftstromwächter 230 V AC Luftstromwächter 24 V AC Luftstromwächter 24 V DC</p> <p>mit Montageflansch zur Montage in Lüftungskanälen. Optische Anzeige der Betriebszustände (Anlauf – Betrieb – Störung) durch LED. Messprinzip kalorimetrisch. 1 potentialfreier Schließerkontakt. Der Grenzwert kann mittels Potentiometer stufenlos eingestellt werden. Einstellbereich: 1 – 10 m/s. Wird der Grenzwert unterschritten fällt das Ausgangsrelais ab.</p> <p>Maximale Eintauchtiefe: 115 mm Zul. Umgebungsbedingungen: -10 – 50 °C, 0 – 90 % RH (nicht kondensierend)</p> <p>Schutzart: IP 65 Schaltleistung des Relaiskontaktes: 3 A/250 V Anschlusskabel: 2 m, 4 x 0,5 mm²</p> <p>Datenblatt-Nr. 11101</p> | SL 101.1 SL 101.2 SL 101.3 | 101603 101604 101605 | 01 01 01 | 114,00 114,00 114,00 | |
| |  <p>Luftstromwächter 230 V AC Luftstromwächter 24 V AC/DC</p> <p>Kompaktgerät für Vor-Ort-Montage mit separatem Luftstromsensor und Montageflansch für Kanaleinbau.</p> <p>Messprinzip kalorimetrisch. Mit Temperaturkompensation und Fühlerbruchsicherung. 2 potentialfreie Umschaltkontakte. Resettaster intern. Einstellbar über Potentiometer sind:</p> <p>Strömungsgeschwindigkeit: 0,2 – 15 m/s Schalthysterese: 1 – 10 % Anlaufüberbrückung: 15 – 120 s Ausschaltverzögerung: 2 – 20 s</p> <p>Durch Anlegen der Betriebsspannung wird der Luftstromwächter in Funktion gesetzt. Wird innerhalb der Anlaufüberbrückung die eingestellte Strömungsgeschwindigkeit erreicht, schaltet das Strömungsüberwachungsrelais und gibt z. B. die Befeuchtung frei. Wird die Strömungsgeschwindigkeit nicht erreicht, so schaltet das Alarmrelais. Fällt die Strömungsgeschwindigkeit während des Betriebs unter den eingestellten Wert, so schaltet das Strömungsrelais nach Ablauf der Ausschaltverzögerung.</p> <p>Maximale Eintauchtiefe des Sensors: 120 mm Schutzart Sensor: IP 67 Schutzart Gehäuse: IP 65 Mediumtemperatur: -10 – 80 °C Zul. Umgebungsbedingungen: 0 – 60 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)</p> <p>Schaltleistung der Relaiskontakte: 10 A/250 V Anschlusskabel des Sensors: 1,8 m, 3 x 0,5 mm²</p> <p>Datenblatt-Nr. 11201</p> | RLSW 6.1.1 RLSW 6.1.5 | 101453 101454 | 01 01 | 287,40 287,40 |
| | |  <p>Luftstrom-Messwertgeber 24 V DC</p> <p>mit Montageflansch zur Montage in Lüftungskanälen. Optische Anzeige des Betriebszustandes durch LED. Messprinzip kalorimetrisch. 1 Analogausgang 0 – 10 V (nicht linear – siehe Datenblatt).</p> <p>Einstellbereich: 2 m/s = 1 V – 20 m/s = 10 V</p> <p>Maximale Eintauchtiefe: 115 mm Zul. Umgebungsbedingungen: -10 – 50 °C, 0 – 90 % RH (nicht kondensierend)</p> <p>Schutzart: IP 65 Anschlusskabel: 2 m, 4 x 0,5 mm²</p> <p>Datenblatt-Nr. 11102</p> | SL 520 1.3A | 101607 | 01 |

Strömungssensoren EX

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Strömungssensor

ATEX-Zulassung Gruppe II **Kategorie 2G**

Gehäuse aus V4A, Anschluss an separate Auswerteelektronik,

Gerätekennzeichen Ex II 2G Ex ia IIC T4 Gb

Basierend auf dem kalorimetrischen Prinzip kann der Strömungssensor für die Überwachung von flüssigen und gasförmigen Medien eingesetzt werden, druckfest bis 30 bar.

Schutzart: IP 67

Temperaturklasse T4, 6 m Anschlusskabel TPE-S, 5 x 0,34 mm²

Medientemperatur: -20 °C – 70 °C

Messbereich: 3 – 300 cm/s flüssige Medien,
200 – 2.000 cm/s gasförmige Medien,
Gewinde G½ A

ATEX-Prüfzulassung: DMT 03 ATEX E091

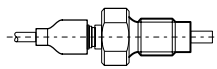
Datenblatt-Nr. 12101

SF 321A

101596

01

406,10



Strömungssensor

ATEX-Zulassung Gruppe II, **Kategorie 1/2G, Zone 0/Zone 1**

Gehäuse V4A, Anschluss an separate Auswerteelektronik,

Gerätekennzeichen Ex II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb4

Basierend auf dem kalorimetrischen Prinzip kann der Strömungssensor für die Überwachung von flüssigen und gasförmigen Medien eingesetzt werden, druckfest bis 300 bar.

Schutzart: IP 67

Temperaturklasse T4, 6 m Anschlusskabel TPE-S, 5 x 0,34 mm²

Medientemperatur: -20 °C – 60 °C

Messbereich: 3 – 300 cm/s flüssige Medien,
200 – 2.000 cm/s gasförmige Medien,
Gewinde G½ A

ATEX-Prüfzulassung: DMT 03 ATEX E090X

Datenblatt-Nr. 12101

SF 311A

101595

01

1.200,00



Auswerteelektronik 230 V AC

Auswerteelektronik 24 V DC

Auswerteelektronik VS 2000 Exi und Verstärker zum Anschluss von Strömungssensoren Ex mit Relaisausgang für Luftströmung und Leitungsüberwachung ATEX-Zulassung Gruppe II, Kategorie (1) G, PTB 01 ATEX 2075.

Die Grenzwerteinstellung für gasförmige und flüssige Medien wird über Schiebeschalter und Potentiometer vorgenommen.

Der aktuelle Zustand wird über eine 11-stellige LED angezeigt. Der Sensor- und Versorgungsstromkreis sind galvanisch voneinander getrennt. Die Auswerteelektronik und die Anschlussleitung wird auf Leitungsbruch und Kurzschluss überwacht.

Bei Grenzwertunterschreitung bzw. bei Leitungsbruch oder Kurzschluss fällt das zugehörige Überwachungsrelais ab.

Schaltleistung der Relaiskontakte: 4 A/250 V AC

Gehäuse mit Rastfuß zum Einbau auf Tragschiene

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -20 – 60 °C, 0 – 95 % RH
(nicht kondensierend)

Schutzart: IP 40

Abmessungen: 45 x 78 x 120 mm (B x H x T)

Datenblatt-Nr. 12150

SN 2301.1

101611

01

893,60

SR 2301.3

101622

01

1.327,80





Zubehör Strömungssensoren Luft

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Schwellwertschalter

zum Umsetzen von analogen Eingangssignalen in 2-Pkt.-Signale.

Gehäuse für Schaltschrankeinbau für 35 mm DIN-Schiene.

Eingang: 0 – 10 V DC < 0,2 mA

Ausgang: Relais mit Umschaltkontakt,
230 V, 10 A

Schutzart: IP 20

Abmessungen: 22,5 x 77 x 52,5 mm (B x H x T)

Spannungsversorgung: 24 V AC/DC, 1 VA

Schwellwerteinstellung: durch Potentiometer

Hysterese: 0,2 – 1 V einstellbar

Datenblatt-Nr. 14201

RY 1-U

101459

01

33,50



Netzteil getaktet

wandelt 24 V AC/DC um in andere Spannungen DC

Eingang: 24 V AC/DC

Ausgang jumperbar: 10 V DC, max 1,0 A

12 V DC, max 1,0 A

16 V DC, max 1,0 A

18 V DC, max 1,0 A

24 V DC, max 1,0 A

Schutzart: IP 20

Abmessungen: 49 x 92 x 62 mm (B x H x T)

Datenblatt-Nr. 14201

JY

100968

01

92,80

Strömungssensoren Wasser

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Strömungssensor (Transmitter) für flüssige Medien bis 80 °C
 Kompaktbauform mit **Ausgang 4 – 20 mA** (max. 22 mA, 500 Ohm)
 Einstellbereich 0,03 – 3,0 m/s
 Druckfest bis 300 bar
 Mediumtemperatur: -25 – 80 °C
 Zulässige Umgebungsbedingungen: -25 – 80 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)
 Sensorwerkstoff V4A
 10 LED, 2-farbig zur Funktionsanzeige
 Spannung 20 – 36 V DC
 elektr. Anschluss über Steckverbinder M12 (Kupplung)
 Wasserseitiger Anschluss über M18 x 1,5 für Adapter G½ A
[Datenblatt-Nr. 15505](#)

| | | | |
|------------------|--------|----|---------------|
| OPSI 5004 | 101281 | 01 | 693,60 |
|------------------|--------|----|---------------|

Passendes Zubehör für OPSI 5004



M12-Steckverbinder, Kupplung, gewinkelt
 2 m Kabel, 4-adrig, PVC
 5 m Kabel, 4-adrig, PVC
 10 m Kabel, 4-adrig, PVC

| | | | |
|---------------------|--------|----|--------------|
| M12-KU-w-2m | 103461 | 01 | 18,90 |
| M12-KU-w-5m | 100435 | 01 | 23,80 |
| M12-KU-w-10m | 103265 | 01 | 29,80 |



M12-Steckverbinder, Kupplung, gerade
 2 m Kabel, 4-adrig, PVC
 5 m Kabel, 4-adrig, PVC
 10 m Kabel, 4-adrig, PVC

| | | | |
|---------------------|--------|----|--------------|
| M12-KU-g-2m | 103462 | 01 | 18,90 |
| M12-KU-g-5m | 100433 | 01 | 23,80 |
| M12-KU-g-10m | 100434 | 01 | 29,80 |

[Datenblatt-Nr. 15506](#)



Strömungsschalter für flüssige oder gasförmige Medien
 Kompaktbauform mit Relaisausgang (3 A, 250 V AC/30 V DC)
Schließer/Öffner programmierbar
 Einstellbereich 0,03 – 3 m/s (Flüssigkeiten) bzw. 2 – 30 m/s (Gase)
 Druckfest bis 300 bar
 Mediumtemperatur: -25 – 80 °C
 Zulässige Umgebungsbedingungen: -25 – 80 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)
 Sensorwerkstoff V4A
 10 LED, 3-farbig zur Funktionsanzeige
 Spannung 90 – 240 V AC
 elektr. Anschluss über ½" UNF-Steckverbinder
 Medium-Anschluss M18 x 1,5 für Adapter G½ A
[Datenblatt-Nr. 15504](#)

| | | | |
|------------------|--------|----|---------------|
| OPSI 5006 | 101282 | 01 | 773,20 |
|------------------|--------|----|---------------|



Adapter G½ A auf M18 x 1,5
 Werkstoff: V4A
[Datenblatt-Nr. 15504](#)

| | | | |
|------------------|--------|----|--------------|
| OPE 40096 | 101278 | 01 | 60,50 |
|------------------|--------|----|--------------|



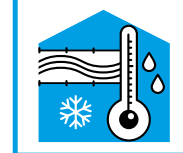
UNF-Steckverbinder ½" Eckform
 mit 5 m PUR-Kabel, 4 x 0,34 mm²
 Schutzart: IP 67, Werkstoff: TPU
[Datenblatt-Nr. 15504](#)

| | | | |
|------------------|--------|----|--------------|
| OPE 11248 | 101276 | 01 | 42,60 |
|------------------|--------|----|--------------|



UNF-Steckverbinder ½" Durchgangsform
 mit 5 m PUR-Kabel, 4 x 0,34 mm²
 Schutzart: IP 67, Werkstoff: TPU
[Datenblatt-Nr. 15504](#)

| | | | |
|------------------|--------|----|--------------|
| OPE 11250 | 101277 | 01 | 42,60 |
|------------------|--------|----|--------------|



Luftqualitäts-Fühler

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



CO₂-Messwertgeber für Kanalmontage
zum Einbau in Luftkanal
Messbereich CO₂: **0 – 2.000 ppm**
Messbereich Temperatur: 0 – 50 °C
Zur Bedarfsregelung von Lüftungsanlagen in Abhängigkeit von Personen. Das Messprinzip beruht auf nichtdispersiver Infrarottechnik mit automatischer Selbstkalibrierung.
2 Ausgänge: 0 – 10 V und 2 – 10 V/4 – 20 mA
Spannungsversorgung: 24 V AC/DC ± 20 %
Zulässige Umgebungsbedingungen: 0 – 50 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)
Schutzart: IP 65
Gehäusewerkstoff: ABS, nicht entflammbar gem. UL 94 (IEC 707)
Abmessungen: 84 x 142 x 46 mm (B x H x T), Ausgangsrohr 245 mm

LC-Versionen (ohne Temperatur)

CO₂-Messwertgeber mit Display

CO₂-Messwertgeber ohne Display

Datenblatt-Nr. 14106

CO₂- und Temperatur-Messwertgeber mit Display

CO₂- und Temperatur-Messwertgeber ohne Display

CO₂- und Temperatur-Messwertgeber Modbus, mit Display



CO₂- und Temperatur-Messwertgeber Modbus, ohne Display



Datenblatt-Nr. 14101

Hinweis zu den Modbus-Versionen: Bitte gewünschte Modbus-Adressen bei Bestellung angeben. Diese werden werkseitig eingestellt. Hinweise hierzu finden Sie in der Zusatzdokumentation.

Modbus-Protokoll CO₂-K (Download von Webseite)

| | | | | |
|--------------------|--------|----|--|---------------|
| | | | | |
| CO2-K-DLC | 100067 | 01 | | 619,30 |
| CO2-K-LC | 100068 | 01 | | 560,60 |
| CO2-K-D | 100078 | 01 | | 684,10 |
| CO2-K | 100075 | 01 | | 624,80 |
| CO2-K-D-MOD | 103280 | 01 | | 740,40 |
| CO2-K-MOD | 103279 | 01 | | 681,10 |



CO₂-Alarmanlagen-Set

Kompakt-Set für einfache lokale Überwachungsaufgaben. Steckerfertig vorverdrahtet für kurze Signalwege zwischen Sensor und Anzeigeeinheit und schnelle Installation. Maximale Entfernung zwischen Zentraleinheit und Sensor ca. 10 m. Zum Beispiel für Flaschenlager, Schankanlagen, Kioske. Ersetzt keine Gaswarnanlage.

Basis-Set bestehend aus:

- 1 Zentraleinheit mit großem Display,
- 1 CO₂-Sensor mit Display, 1 Blitzlampe mit Summer.

Erweiterungs-Set

als Zusatz/Erweiterung zum CO₂-Alarm-Set 1 bestehend aus:
1 CO₂-Sensor mit Display, 1 Blitzlampe mit Summer.

Spannungsversorgung: 230 V AC über mitgeliefertes Steckernetzteil,
CO₂-Messbereich: 0 – 30.000 ppm (entspricht 0 – 3 Vol-%)

Optische und akustische Warnung.

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -20 – 50 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)

Datenblatt-Nr. 14151



| | | | | |
|-------------------------|--------|----|--|---------------|
| Basis-Set | 101630 | 01 | | 876,80 |
| Erweiterungs-Set | 101632 | 01 | | 533,30 |

Frostschutzwächter

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Frostschutzwächter

zur Verhinderung des Einfrierens von Lufterhitzern.

Dampfgefüllte Kapillare mit präziser Schaltmechanismus.

Einstellbereich: -20 – 15 °C

Schutzart mit Abdeckplatte: IP 20

Elektrischer Umschaltkontakt: 16 A, 250 V

Kabelanschluss: Schraubklemmen

Lieferung einschließlich Montageplatte und

Kapillardurchführung

Kapillarrohrlänge 3 m, autom. Reset, mit 4 Montageklammern

Kapillarrohrlänge 6 m, autom. Reset, mit 6 Montageklammern

[Datenblatt-Nr. 20673](#)

OPP-FRO-E3

105088

02

66,10

OPP-FRO-E6

105090

02

69,70



Montageplatte

[Datenblatt-Nr. 20673](#)

MP

101307

02

1,80



Montagewinkel

[Datenblatt-Nr. 20673](#)

OPP-MW

101308

02

4,30



Montageklammer (Ersatzteil 1 Stück)

für Frostschutz und Mittelwertfühler

[Datenblatt-Nr. 20673](#)

MK

101196

02

1,20



Kanalanschlussnippel Kunststoff

(zur Kapillarrohrdurchführung)

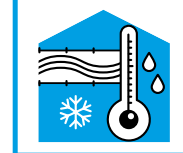
[Datenblatt-Nr. 13101](#)

6551

102628

01

1,30



Frostschutzregler

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



2-Phasen-Frostschutzregler, luftseitig – mit Display

zur Temperaturüberwachung von Lufterhitzern gegen Einfrieren. Kapillarrohr aus Kupfer mit präzisiertem Schaltmechanismus und Analogausgang 0 – 10 V zur proportionalen Öffnung von Regelventilen. Der Frostschutz-Wächter reagiert immer auf die kälteste Stelle des Kapillarrohrs (Mindesteintauchtiefe 250 mm). Sollwertpotentiometer, Betriebsartenschalter für „Auto“, „Test“, „Manuell“, Resettaster, großer Displayanzeige für die Betriebsart und roter LED für Frostgefahr.

- Betriebsspannung: 24 V AC +10/-20 %; 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme: 6,6 VA
- Mess-/Einstellbereich: 0 – 15 °C/1 – 10 °C
- Werkseinstellung: 5 °C
- Schaltdifferenz: ca. 2 K
- Relais-Ausgang: (Umschaltkontakt)
max. 6 A, 230 V AC; 6 A, 24 V DC
min. 5 mA, 5 V AC/DC
- Ein-/Ausgangssignal: je 0 – 10 V max 1 mA
- Zul. Apparatekopftemp.: -15 – 55 °C
- Schutzart/-klasse: IP 42; I
- Zeitkonstante: ruhende Luft 90 sec
bewegte Luft < 40 sec
- Kapillarrohr: Zul. Temperatur max. 110 °C
- Elektrischer Anschluss: Federklemmen max. 2 x 1,5 mm²
oder 1 x 2,5 mm²
- Zul. Umgebungsbedingungen: -15 – 55 °C, 0 – 85 % RH
(nicht kondensierend)
- Lieferumfang: Kabelverschraubung M16,
Gummitülle zur Durchführung
der Kapillare durch den Kanal
und Befestigungsschrauben

Kapillarrohrlänge 2 m, mit 4 Montageklammern MK

Kapillarrohrlänge 6 m, mit 6 Montageklammern MK

Datenblatt-Nr. 20672

| | | | |
|-------------------|--------|----|---------------|
| OPP-FRO-S2 | 101297 | 02 | 259,40 |
| OPP-FRO-S6 | 101298 | 02 | 301,90 |



Montageklammer (Ersatzteil 1 Stück)

für Frostschutz und Mittelwertfühler

Datenblatt-Nr. 20672

| | | | |
|-----------|--------|----|-------------|
| MK | 101196 | 02 | 1,20 |
|-----------|--------|----|-------------|

Keilriemenwächter

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



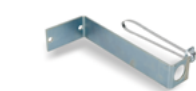
Keilriemenwächter

mit Anlaufüberbrückung
 LED-Anzeige für Anlauf – Betrieb – Störung
 2 potentialfreie Umschaltkontakte 3 A, 250 V
 Gehäuse mit Rastfuß zum Einbau auf Tragschiene
 Zulässige Umgebungsbedingungen: 0 – 40 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)
 Schutzart: IP 40
 Abmessungen: 48 x 96 x 60 mm (B x H x T)

| Abschalt-drehzahl U/min | Entriegelung | Analog-ausgang | Spannung | Datenblatt-Nr. | | | | |
|-------------------------|---------------|----------------|----------|----------------|-----------------------|--------|----|---------------|
| fest 100 | extern | – | 230 V | 10101 | EKW 2.2.1 | 100393 | 01 | 153,40 |
| fest 100 | extern | – | 24 V AC | 10101 | EKW 2.2.2 | 100395 | 01 | 153,40 |
| 100 – 6.000 | intern/extern | – | 230 V | 10102 | EKW 2.3.1 | 100397 | 01 | 183,00 |
| 100 – 6.000 | intern/extern | – | 24 V AC | 10102 | EKW 2.3.2 | 100403 | 01 | 183,00 |
| 100 – 6.000 | intern/extern | 0 – 10 V | 230 V | 10102 | EKW 2.3.1 A1 | 100401 | 01 | 246,70 |
| 100 – 6.000 | intern/extern | 0 – 10 V | 24 V AC | 10102 | EKW 2.3.2 A1 | 100407 | 01 | 246,70 |
| 100 – 6.000 | intern/extern | 4 – 20 mA | 230 V | 10102 | EKW 2.3.1 A2 | 100402 | 01 | 246,70 |
| 100 – 6.000 | intern/extern | 4 – 20 mA | 24 V AC | 10102 | EKW 2.3.2 A2 | 100408 | 01 | 246,70 |
| 100 – 1.000 | ohne | – | 230 V | 10103 | EKW 2.7.1 | 100409 | 01 | 137,60 |
| 100 – 1.000 | ohne | – | 24 V AC | 10103 | EKW 2.7.2 | 100411 | 01 | 137,60 |
| < 100 | ohne | 0 – 10 V | 24 V AC | 10104 | EKW 2.8.2 A1 | 100415 | 01 | 183,00 |
| < 100 | ohne | 4 – 20 mA | 24 V AC | 10104 | EKW 2.8.2 A2 | 100416 | 01 | 183,00 |
| 100 – 1.000 | intern/extern | – | 230 V | 10105 | EKW 3.2.1 Set* | 100417 | 01 | 162,40 |
| 100 – 1.000 | intern/extern | – | 24 V AC | 10105 | EKW 3.2.2 Set* | 100418 | 01 | 162,40 |

* einschl. Sensor SN-Z3, Haltewinkel HWN und Schlauchband

Haltewinkel und Schlauchband für Sensoren komplett zur Montage:



an sehr kleinen Ventilatoren < 1,5 kW

HWK 100932 01 **16,40**



an kleinen bis mittleren Ventilatoren < 7 kW

HWN** 100937 01 **15,30**



an großen Ventilatoren < 22 kW

HWL 100934 01 **48,50**



an großen Ventilatoren mit Stehlagern

HWS 100939 01 **48,50**

Datenblatt-Nr. 10501

**Standardtypen

ARG = Artikelrabbattgruppe



Keilriemenwächter

Typ Art.-Nr. ARG Euro/St.



Sensoren
zum Erfassen der Drehbewegung von Ventilatoren mit 2 m langem Kabel, Schutzart: IP 67, Schaltzustandsanzeige durch LED, Ausgang kontaktlos, Transistor max. Schaltabstand 2 mm, Umgebungstemperatur -25 – 75 °C

Zweidraht-Sensor (Standard)

Länge 40 mm, ø = 18 mm

EX-Sensor

Ersatzteile Altgeräte/

Dreidraht-Sensoren:

Länge 40 mm, ø = 18 mm

3-adrig

Länge 60 mm, ø = 18 mm

3-adrig

Datenblatt-Nr. 10501

| | | | |
|----------------|--------|----|---------------|
| SN-Z3** | 104966 | 01 | 59,50 |
| Namur | 101253 | 01 | 127,50 |
| SNSa | 101614 | 01 | 66,10 |
| SNLa | 101613 | 01 | 66,10 |

**Standardtypen



EX-Trennschaltverstärker Allstrom

zusammen mit einem Namur-Sensor für den Einsatz der elektronischen Keilriemenwächter im EX-Bereich Zone 2. Anwendungsbereiche: [Exia] IIC/IIB und Ex nA nC [nL] IIC/IIB T4 einkanalig. Eigensicherer Eingangskreis mit Überwachung auf Drahtbruch und Kurzschluss.

Im Fehlerfall werden die Ausgänge abgeschaltet.

Der EX-Schaltverstärker mit Transistorausgang wird zwischen Namur-Sensor und EKW geschaltet.

Zweifarb-LED zur Anzeige von Schaltzustand (Gelb) und Störung (Rot). Grüne LED zur Anzeige Betriebsbereitschaft.

Versorgungsspannung: 20 – 250 V AC/20 – 125 V DC (40 – 70 Hz)

Leistungsaufnahme: ≤ 3 W

Schaltspannung: ≤ 30 V DC

Schaltstrom: ≤ 50 mA

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -25 – 70 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)

Schutzart: IP 20

Abmessungen: 18 x 104 x 110 mm (B x H x T)

EX-Zulassung gemäß

Konf.-Bescheinigung: TÜV 04 ATEX 2553

Datenblatt-Nr. 10162

| | | | |
|-------------------|--------|----|---------------|
| IM1-12Ex-T | 100946 | 01 | 387,30 |
|-------------------|--------|----|---------------|

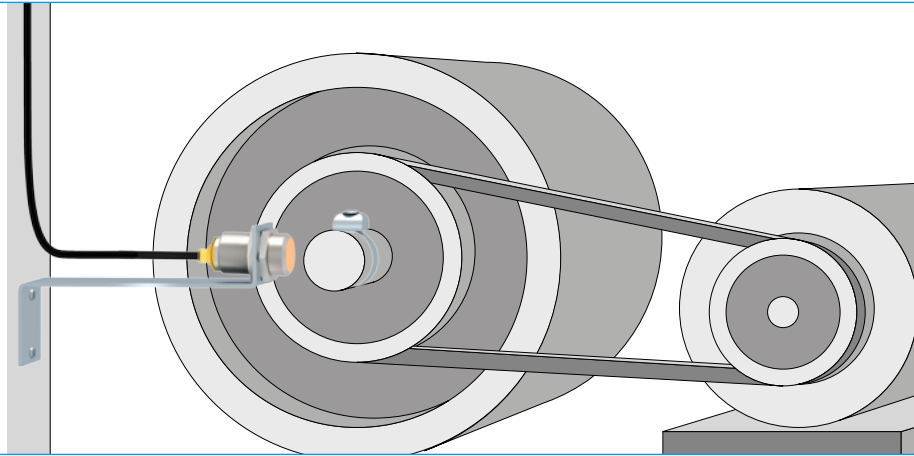


SENSORIK

Montagebeispiel für Haltewinkel und Sensoren der elektronischen Keilriemenwächter

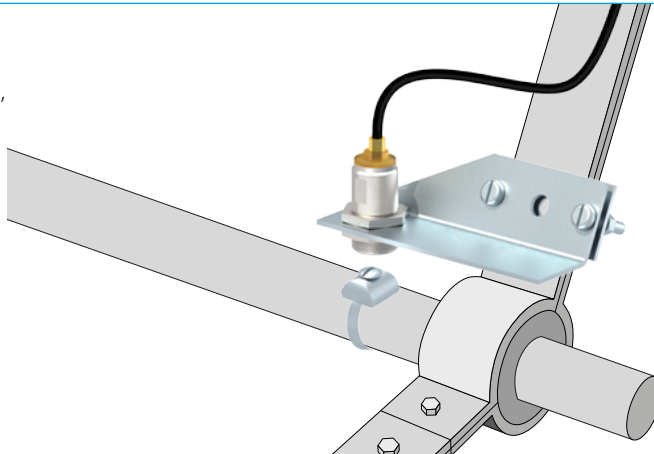
Ausführung Typ HWK

für sehr kleine Ventilatoren,
bis ca. 1,5 kW



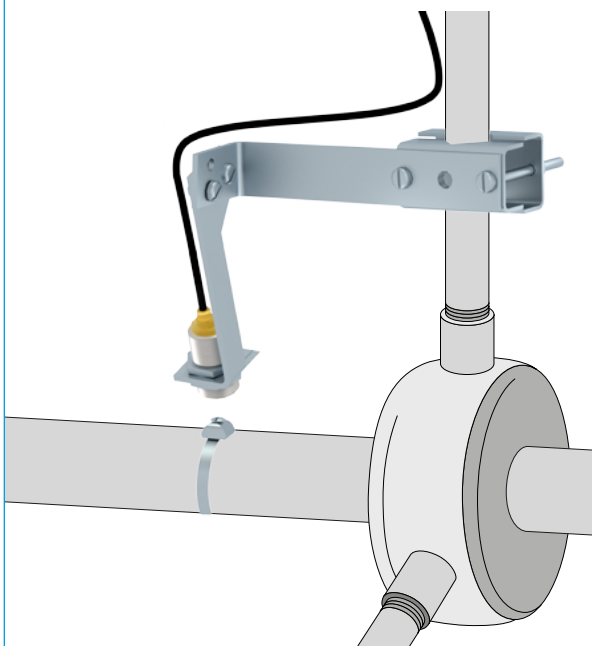
Ausführung Typ HWN

für kleine und mittlere Ventilatoren,
bis ca. 7 kW



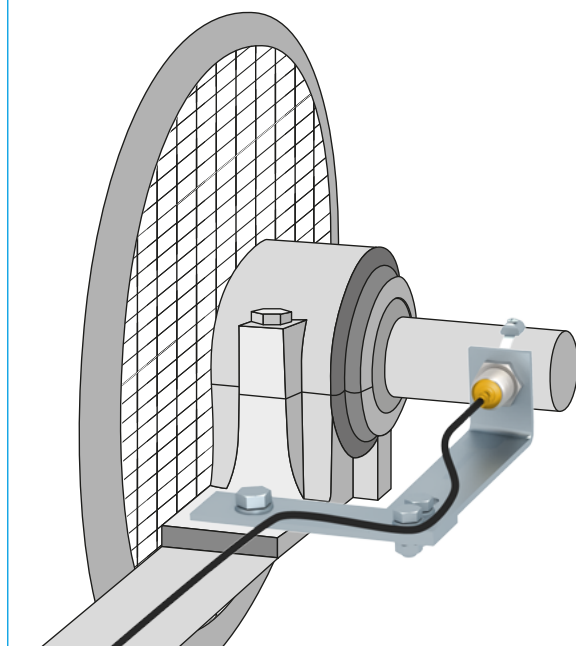
Ausführung Typ HWL

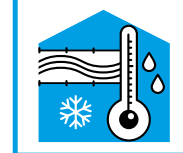
für Ventilatoren mit Lagerkreuz aus Rundmaterial



Ausführung Typ HWS

für sehr große Ventilatoren, ab ca. 22 kW





Sicherheitstemperaturbegrenzer

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Elektromechanischer Sicherheitstemperaturbegrenzer

für den Einsatz in Wärmeerzeugeranlagen und anderen Anwendungen der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Eigensichere Ausführung. Ein Bruch des Kapillarrohres führt zum Öffnen des Kontaktes.

Nach einer temperaturbedingten Abschaltung kann die manuelle Wiederinbetriebnahme erst nach Abkühlung des Fühlrohrs um ca. 25 ± 5 K erfolgen.

Verschiedene Montagearten möglich:

direkt auf Tauchhülse, abgesetzte Montage, Rohrmontage, Luftkanalmontage.

Bei der direkten Montage auf der Tauchhülse wird der STB/TW auf dem Tauchhülsennippel befestigt.

Tauchhülsen und Anbaumaterial sind nicht im Lieferumfang enthalten. Das Zubehör ist auf den Seiten 89 und 90 zu finden.

Zur Einhaltung der Anforderungen nach EN 14597 sind die unter Zubehör STB/TW aufgeführten Tauchhülsen TH zu verwenden.

| | |
|---------------------------------|--|
| Schutzart: | IP 66 |
| Einstellbereich: | 90 – 110 °C |
| Kapillarlänge: | ca. 1 m |
| Elektrischer Umschaltkontakt: | |
| Öffner: | 2,5 ... 10 A/40 ... 250 V AC |
| Schließer: | 0,5 A/40 ... 250 V AC |
| Anschluss: | Schraubklemmen |
| Kabeldurchführung: | M20 |
| Zulässige Umgebungsbedingungen: | 0 – 70 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend) |
| Abmessungen: | ca. 70 x 110 x 70 mm (B x H x T) |

Datenblatt-Nr. 20680

STB-01

104217

02

53,80

SENSORIK

Temperaturwächter



Elektromechanischer Temperaturwächter

für den Einsatz in Wärmeerzeugeranlagen und anderen Anwendungen der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik. Verschiedene Montagearten möglich:

direkt auf Tauchhülse, abgesetzte Montage, Rohrmontage, Luftkanalmontage.

Bei der direkten Montage auf der Tauchhülse wird der STB/TW auf dem Tauchhülse nippel befestigt. Tauchhülsen und Anbaumaterial sind nicht im Lieferumfang enthalten. Das Zubehör ist auf den Seiten 89 und 90 zu finden. Zur Einhaltung der Anforderungen nach EN 14597 sind die unter Zubehör STB/TW aufgeführten Tauchhülsen TH zu verwenden.

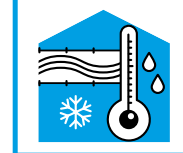
| | |
|---------------------------------|--|
| Schutzart: | IP 66 |
| Einstellbereich: | 10 – 95 °C |
| Kapillarlänge: | ca. 1 m |
| Elektrischer Umschaltkontakt: | |
| Öffner: | 2,5 ... 10 A/40 ... 250 V AC |
| Schließer: | 2,5 ... 6 A/40 ... 250 V AC |
| Anschluss: | Schraubklemmen |
| Kabeldurchführung: | M20 |
| Zulässige Umgebungsbedingungen: | 0 – 70 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend) |
| Abmessungen (BxHxT): | ca. 70 x 110 x 70 mm |

Datenblatt-Nr. 20680

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.

| Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|-------|----------|-----|--------------|
| TW-01 | 104218 | 02 | 51,60 |



Zubehör STB/TW



Tauchhülsen

für den Einsatz mit Sicherheitstemperaturbegrenzer STB-01 sowie Temperaturwächter TW-01.

TH-MS-10-xxx: Messing, PN10, Anschluss R1/2"
Rohr und Scheibe: CuZn37,
Nippel: CuZn39Pb3

TH-V4A-40-xxx: Edelstahl, PN40, Anschluss G1/2"
Rohr und Scheibe: 1.4571
Nippel: 1.4435

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.

TH-xxx-xx-xxx

siehe
Tabelle

siehe
Tabelle

Datenblatt-Nr. 20680

Tauchhülse Typ

Tauchlänge mm/ (Euro/St.)

| | ARG | 100 | 150 | 200 | 280 | 450 | 600 |
|---------------------------|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Typ TH-MS-10-xxx* | 02 | 13,40 | 15,50 | 16,90 | 20,30 | 22,60 | 28,10 |
| Art.-Nr. | | 104219 | 104220 | 104221 | 104222 | 104223 | 104224 |
| Typ TH-V4A-40-xxx* | 02 | 44,90 | 46,90 | 49,90 | 55,70 | 60,70 | 71,70 |
| Art.-Nr. | | 104225 | 104226 | 104227 | 104228 | 104229 | 104230 |



Halteklammer

Die Halteklammer wird bei abgesetzter Montage benötigt und verhindert das Herausrutschen des Kapillarfühlers aus der Tauchhülse.

Datenblatt-Nr. 20680

HK

104231

02

0,70



Spannband

für Rohrmontage.

Bei der Rohrmontage wird der Sicherheitstemperaturbegrenzer STB bzw. Temperaturwächter TW mithilfe des Spannbandes an ein Rohr angelegt. Der Kapillarfühler wird als Anlegefühler genutzt. Das Spannband mit 330 mm Länge kann für Rohre von 1/2" bis 3" verwendet werden.

Datenblatt-Nr. 20680

SB-02

104232

02

4,30



Stützwendelhalter

für Luftkanalmontage.

Mit dem Stützwendelhalter kann der Kapillarfühler des Sicherheitstemperaturbegrenzers STB bzw. Temperaturwächters TW im Luftkanal montiert werden. Länge des Stützwendel max. 200 mm

Datenblatt-Nr. 20680

SWH

104233

02

20,10

* zuzüglich jeweils aktuellem Materialteuerungszuschlag (MTZ)

Die Belastbarkeit der Tauchhülsen (Schutzrohre) ist abhängig von Prozessmedium, -druck, -temperatur, Strömungsgeschwindigkeit sowie der Ausführung des Schutzrohres und der Einbausituation. Bei kritischen Einsatzbedingungen wird eine gesonderte Berechnung empfohlen. Für die Auswahl der für die Anwendung geeigneten Tauchhülse ist der Fachplaner/das ausführende Unternehmen verantwortlich. Die jeweils örtlich gültigen Vorschriften und Regeln und insbesondere

- VDE/VDI 3511 Technische Temperaturmessungen
- DIN 43772 Leittechnik – Metall-Schutzrohre und Halsrohre für Maschinen-Glasthermometer, Zeigerthermometer, Thermoelemente und Widerstandsthermometer – Maße, Werkstoffe, Prüfung
- VDI-Richtlinie 2035 Blatt 2 – wasserseitige Korrosion, Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizanlagen sind zu beachten. Für Kälteanlagen, Brunnenwasser und den Kontakt mit Lebensmitteln sind Edelstahlhülsen zu wählen.

Bestellbeispiel: Tauchhülse Tauchlänge 100 mm,
Edelstahl PN 40: TH-V4A-40-100
Messing PN 10: TH-MS-10-100

Zubehör STB/TW

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Wandbefestigungsbügel

für abgesetzte Montage.

Mit dem Wandbefestigungsbügel kann der Sicherheitstempereaturbegrenzer STB bzw. Temperaturwächter TW abgesetzt von der Messstelle montiert werden. Der Bügel wird benötigt, wenn die Kapillarleitung nicht durch die Aussparung im Gehäuseboden geführt werden kann und ein Abstand zur Montageoberfläche benötigt wird.

[Datenblatt-Nr. 20680](#)

WBB

104234

02

10,50



Distanzstück 50 mm

Das Distanzstück kann für die Montage durch Isolierungen hindurch genutzt werden.

[Datenblatt-Nr. 20680](#)

DS-50

104235

02

23,10



Distanzstück 100 mm

Das Distanzstück kann für die Montage durch Isolierungen hindurch genutzt werden.

[Datenblatt-Nr. 20680](#)

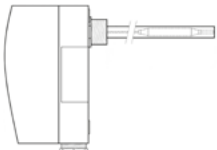
DS-100

104236

02

41,30

Montagebeispiele



Tauchhülsenmontage

Der STB/TW kann auf der Tauchhülse TH montiert werden.

Der Gehäuseboden besitzt eine Aussparung in der Größe der Schlüsselweite der Tauchhülsen TH.

Empfohlenes Zubehör*: Tauchhülse TH

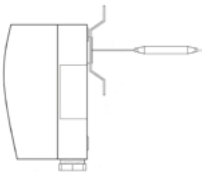


Wandmontage

Der STB/TW kann direkt auf eine Wand montiert werden.

Die Kapillare muss dabei durch die Aussparung im Gehäuseunterteil geführt werden.

Empfohlenes Zubehör*: Tauchhülse TH, Halteklammer HK

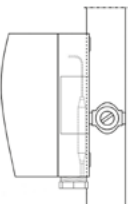


Wandmontage mit Bügel

Mithilfe des Wandbefestigungsbügel kann der STB/TW mit einem Abstand zur Montageoberfläche montiert werden.

Die Kapillare muss nicht durch die Aussparung im Gehäuseunterteil geführt werden.

Empfohlenes Zubehör*: Wandbefestigungsbügel WBB, Halteklammer HK



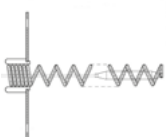
Rohrmontage

Bei der Rohrmontage wird der STB/TW durch das Spannband SB-02 am Rohr befestigt.

Der Kapillarfühler wird als Anlegefühler verwendet.

Zulässige Rohrdurchmesser sind 1/2" bis 3".

Empfohlenes Zubehör*: Spannband SB-02



Luftkanalmontage

Der Kapillarfühler kann mithilfe des Stützwendelhalters in einem Luftkanal positioniert werden.

Empfohlenes Zubehör*: Stützwendelhalter SWH, Halteklammer HK

* Die Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Das benötigte Zubehör ist abhängig von den Anforderungen der Applikation und den örtlichen Gegebenheiten.



Schwingungswächter

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Elektronischer Schwingungswächter

zur Überwachung des Gesamtschwingungszustandes von Maschinen und Anlagen nach ISO 10816 an nichtrotierenden Bauteiloberflächen.

Bei Überschreitung eines eingestellten Grenzwertes fällt der Schaltkontakt ab (Öffner).

Zusätzlicher Ausgang als Stromsignal 4 – 20 mA.

Ansprechverzögerung einstellbar.

Versorgungsspannung: 18 – 32 V DC

Mechanischer Anschluss: Außengewinde M8

Messbereich: 0 – 25 mm/s Schwinggeschwindigkeit
0 – 50 mm/s Schwinggeschwindigkeit

Schaltkontakt: 500 mA belastbar

Ansprechverzögerung: 1 – 60 s

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -25 – 80 °C, 0 – 95 % RH
(nicht kondensierend)

Schutzart: IP 67

Elektrischer Anschluss: über M12-Steckverbinder (Kupplung)

[Datenblatt-Nr. 15507](#)

VKVxx

VKV021

VKV022

102333

01

280,60

102334

01

571,40

Passendes Zubehör für VKV

M12-Steckverbinder, Kupplung, gewinkelt

2 m Kabel, 4-adrig, PVC

5 m Kabel, 4-adrig, PVC

10 m Kabel, 4-adrig, PVC



M12-KU-w-2m

103461

01

18,90

M12-KU-w-5m

100435

01

23,80

M12-KU-w-10m

103265

01

29,80

M12-Steckverbinder, Kupplung, gerade

2 m Kabel, 4-adrig, PVC

5 m Kabel, 4-adrig, PVC

10 m Kabel, 4-adrig, PVC



M12-KU-g-2m

103462

01

18,90

M12-KU-g-5m

100433

01

23,80

M12-KU-g-10m

100434





01

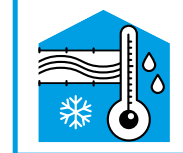
29,80

[Datenblatt-Nr. 15506](#)

Rohrbruchmelder

Leckagesensoren

| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|--|---|----------------------------|----------------|--|
|  <p>Rohrbruchmelder zum Überwachen von Wasserleckagen an Rohren, Fußböden und Auffangwannen. Beim Auftreten von Wasser schaltet ein Relais mit Umschaltkontakt. Passende Sensoren: VVN, VVA1, VVA2 Versorgungsspannung: 24 V AC/DC Empfindlichkeit: 10 kΩ (fest eingestellt) Kontaktbelastung: 60 V DC, 2 A Zulässige Umgebungsbedingungen: -20 – 50 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend) Abmessungen: 53 x 90 x 61 mm (B x H x T) Datenblatt-Nr. 15102</p> | VVK 2 | 102357 | 01 | 123,80 |
|  <p>Leckagesensor mit 2 m Kabel zum Auflegen auf den Fußboden. Abmessungen: 57 x 77 x 15 mm (B x H x T) Datenblatt-Nr. 15102</p> | VVA 2 | 102356 | 01 | 55,80 |
|  <p>Leckagesensor Montage in Auffangwanne. Schutzart: IP 54 Datenblatt-Nr. 15102</p> | VVA 1 | 102355 | 01 | 55,80 |
|  <p>Feuchtesensorband Gewebeband mit eingelegten Messdrähten und 2-adrigem Anschlusskabel. Maximale Länge: 50 m Datenblatt-Nr. 15102</p> | VVN1 (Länge 1 m) VVN2 (Länge 2 m) VVN3 (Länge 3 m) ... weitere Längen auf Anfrage | 102358 102365 102371 | 01 01 01 | 45,00 63,80 82,60 |



Hygrostate

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Kanalhygrostat

zur Überwachung und Regelung der relativen Luftfeuchtigkeit in Luftkanälen oder Räumen.

Einstellpotentiometer außen/innen mit optionalem Gehäusedeckel.

Messbereich: 15 – 95 % RH
 Max. Luftgeschwindigkeit: 10 m/s
 Kontaktbelastung: max. 5 A, 230 V
 mind. 10 mA bei 24 V

Zulässige

Umgebungsbedingungen: 0 – 70 °C, 0 – 95 % RH
 (nicht kondensierend)

Abmessungen: 140 x 73 x 64 (L x B x H)
 verstellbar von: 130 – 156 mm

Lieferumfang: Kanalhygrostat mit
 Montageflansch und
 PG-Verschraubung

Mit einpoligem Wechselschalter

Mit zweipoligem Wechselschalter

Datenblatt-Nr. 20631

| | | | |
|--------------------|--------|----|---------------|
| OPP-HBC 1.1 | 101303 | 02 | 291,00 |
| OPP-HBC 1.2 | 101304 | 02 | 344,30 |



Gehäusedeckel für Kanalhygrostat

mit Klarsichtabdeckung zur Schutzarterhöhung auf IP 55

Datenblatt-Nr. 20631

| | | | |
|---------------|--------|----|--------------|
| GD 1.1 | 100512 | 02 | 51,60 |
|---------------|--------|----|--------------|

Taupunkt-Wächter und -Sensor

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Taupunkt-Wächter und -Sensor 24 V AC/DC

zum Schutz von Kühldecken gegen Betauung, Kontakt- und Analogausgang, silikonfreie Ausführung, federnd gelagerter Taupunktsensor, der bei ca. 85 % RH ein Relais mit Umschaltkontakt schaltet (max. 1 A 24 V AC/DC).

Zusätzlich steht ein Analogsignal 0 – 10 V für den Bereich von 70 – 85 % RH zur Verfügung.

Lieferung einschließlich Spannband für Rohre von \varnothing 10 – 100 mm und Wärmeleitpaste.

Abmessungen: 60 x 60 x 33 mm (B x H x T)

Schutzart: IP 40

Datenblatt-Nr. 15503

O-EGH 1.5

101317

02

146,10



Taupunkt-Wächter und -Sensor 24 V AC/DC

preiswerte Ausführung zum Schutz von Kühldecken gegen Betauung, Kontakt- und Analogausgang, silikonfreie Ausführung, Relaisausgang (Wechsler) mit einstellbarem Schalterpunkt (24 V AC/DC, 1 A).

Zusätzlicher Analogausgang 0 – 10 V.

Lieferung einschließlich 2 Kabelbindern für Rohre von \varnothing 10 – 100 mm.

Abmessungen: 85 x 95 x 50 mm (B x H x T)

Schutzart: IP 54

Datenblatt-Nr. 15515

KA 10

102834

02

112,70



Typenschlüssel **OPP-ROOM**® Raumfühlerprogramm

Type designation **OPP-ROOM**®

Produktgruppe | Product group

| | |
|---------------------|---|
| H | Humidity Feuchte |
| HT | Humidity/Temperature Feuchte/Temperatur |
| T | Temperature Temperatur |
| CO ₂ T | CO ₂ Carbon dioxide/ Temp. CO ₂ Kohlendioxid/Temp. **** |
| CO ₂ TRH | CO ₂ Carbon dioxide/Temp./Humidity CO ₂ Kohlendioxid/Temp./Feuchte **** |
| IO | I/O-Module I/O-Modul |
| C1 | Controller, standard Regler, Standard |

XX - XXXX - R - X - X

Typ/Übertragung | Type/Transmission

| | |
|----------|--|
| TC | Transmitter Current 4 – 20 mA |
| TV | Transmitter Voltage 0 – 10 V |
| MOD | Modbus-Transmitter |
| BAC | BACnet-Transmitter |
| KP10 | Passive sensors passive Sensoren Kennlinien und Bezeichnungen siehe Seite 39 |
| NI1000 | |
| NI1000LG | |
| NTC10 | |
| NTC10C | |
| NTC20 | |
| PT100 | |
| PT1000 | |

Anwendungsbereich | Application

| | |
|---|---------------------------|
| R | Room sensors Raumfühler |
|---|---------------------------|

Parameter | Parameter

| | |
|-----|---|
| D | Display (LCD) Anzeige (LCD) |
| IO4 | In- and outputs, number In- und Outputs, Anzahl |
| IO9 | In- and outputs, number In- und Outputs, Anzahl |

Optionen | Options

| | |
|---------|--|
| S5 | Switch five step Schalter, fünfstufig* |
| P1 | Potentiometer, active Potentiometer aktiv** |
| P2 | Potentiometer, passive Potentiometer passiv* |
| B | Button, momentary switch Taster |
| L | LED LED |
| PIR-LUX | Person-In-Room-Sensor + LUX-Sensor Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor*** |
| ...s | Special Sonderfühler (Artikelrattgruppe ARG 80) |

* Nur eine Option wählbar, S5 oder P2. Keine Kombination möglich.

** Nur bei Modbus- oder BACnet-Transmittern.

*** Option PIR-LUX ist nicht mit den Optionen S5, P1, P2, B oder L kombinierbar.

**** CO₂-Luftqualitäts-Fühler sind nicht mit allen oben genannten Optionen kombinierbar.
Sie finden die verfügbaren Varianten im Abschnitt Sensorik ab Seite 105

OPP-ROOM® Raumtemperatur-Fühler

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-ROOM® Raumtemperatur-Fühler (passiv)

zur Messung der Lufttemperatur in Innenräumen.

Messbereich: 0 – 50 °C

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -30 – 70 °C, 0 – 95 % RH
(nicht kondensierend)

Gehäuse: Kunststoff (ABS); IP 20,
Weiß ähnl. RAL 9010, Wandmontage

Abmessungen: ca. 86 x 120 x 25 mm (B x H x T)

Kabelanschluss: Schraubklemmen 0,05 – 1,5 mm²

Optionen:

LED (grün), für 24 V AC/DC extern

Taster (Wechsler), für 24 V AC/DC, 0,1 A extern

Taster und LED (grün)

Datenblatt-Nr. 20520

T-xxx-R-xx

siehe
Tabelle
unten

**siehe
Tabelle
unten**

T-xxx-R-L

s. Tabelle

s. Tabelle

T-xxx-R-B

s. Tabelle

s. Tabelle

T-xxx-R-BL

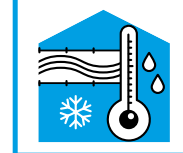
s. Tabelle

s. Tabelle

| Raumfühler-Typ | ARG | Standardausführung (Euro/St.) | | | |
|----------------------------------|-----|-------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|
| | | -R Raumfühler | -R-L mit LED | -R-B mit Taster | -R-BL mit Taster und LED |
| T-KP10 Art.-Nr. | 23 | 21,20 103851 | 33,50 103852 | 34,60 103853 | 46,70 103854 |
| T-NI1000 Art.-Nr. | 23 | 20,10 103839 | 32,20 103840 | 32,70 103841 | 45,60 103842 |
| T-NI1000LG Art.-Nr. | 23 | 20,10 103827 | 32,20 103828 | 32,70 103829 | 45,60 103830 |
| T-NTC10 Art.-Nr. | 23 | 18,90 103803 | 31,00 103804 | 30,60 103805 | 44,30 103806 |
| T-NTC10C...-s Art.-Nr. | 80 | 47,50 103779 | 59,40 103780 | 60,20 103781 | 72,20 103782 |
| T-NTC20 Art.-Nr. | 23 | 18,90 103755 | 31,00 103756 | 31,70 103757 | 44,30 103758 |
| T-PT100 Art.-Nr. | 23 | 18,90 103743 | 31,00 103744 | 31,70 103745 | 44,30 103746 |
| T-PT1000 Art.-Nr. | 23 | 18,90 103742 | 31,00 103741 | 31,70 103740 | 43,30 103733 |

Fühlerkennlinien siehe Seite 39

Hinweis: Nicht lagermäßig geführte Fühler haben die Kennzeichnung „s“ (Sonderfühler) am Ende.
Lieferzeit auf Anfrage.



OPP-ROOM® Raumtemperatur-Fühler

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-ROOM® Raumtemperatur-Fühler (passiv)

zur Messung der Lufttemperatur in Innenräumen.

Messbereich: 0 – 50 °C

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -30 – 70 °C, 0 – 95 % RH
(nicht kondensierend)

Gehäuse: Kunststoff (ABS); IP 20,
Weiß ähnl. RAL 9010, Wandmontage

Abmessungen: ca. 86 x 120 x 25 mm (B x H x T)

Kabelanschluss: Schraubklemmen 0,05 – 1,5 mm²

Optionen:

LED (grün), für 24 V AC/DC extern

Taster (Wechsler), für 24 V AC/DC, 0,1 A extern

Taster und LED (grün)

Datenblatt-Nr. 20520

T-xxx-R-P2xx

siehe
Tabelle
unten

**siehe
Tabelle
unten**

T-xxx-R-P2L

s. Tabelle

s. Tabelle

T-xxx-R-P2B

s. Tabelle

s. Tabelle

T-xxx-R-P2BL

s. Tabelle

s. Tabelle

| Raumfühler-Typ | ARG | mit Sollwertpotentiometer (Euro/St.) | | | |
|----------------------------------|-----|---|--|---|---|
| | | -R-P2 Raumfühler mit Sollwertpotentiometer (Basis) | -R-P2L Raumfühler mit Sollwertpotentiometer und LED | -R-P2B Raumfühler mit Sollwertpotentiometer und Taster | -R-P2BL Raumfühler mit Sollwertpotentiometer, Taster und LED |
| T-KP10 Art.-Nr. | 23 | 34,00 103855 | 46,10 103856 | 46,70 103857 | 59,50 103858 |
| T-NI1000 Art.-Nr. | 23 | 32,20 103843 | 45,00 103844 | 45,60 103845 | 57,60 103846 |
| T-NI1000LG Art.-Nr. | 23 | 32,20 103831 | 45,00 103832 | 45,60 103833 | 57,60 103834 |
| T-NTC10 Art.-Nr. | 23 | 31,00 103807 | 43,80 103808 | 44,30 103809 | 56,40 103810 |
| T-NTC10C...-s Art.-Nr. | 80 | 59,70 103783 | 71,60 103784 | 72,50 103785 | 84,40 103786 |
| T-NTC20 Art.-Nr. | 23 | 31,00 103759 | 43,80 103760 | 44,30 103761 | 56,40 103762 |
| T-PT100 Art.-Nr. | 23 | 31,00 103747 | 43,80 103748 | 44,30 103749 | 56,40 103750 |
| T-PT1000 Art.-Nr. | 23 | 31,00 103739 | 43,80 103738 | 44,30 103737 | 56,40 103731 |

Fühlerkennlinien siehe Seite 39

Hinweis: Nicht lagermäßig geführte Fühler haben die Kennzeichnung „s“ (Sonderfühler) am Ende.
Lieferzeit auf Anfrage.

Option P2 standardmäßig mit 10 kΩ Potentiometer. Andere Werte, auch mit Vorwiderständen, erhältlich.
Bitte benutzen Sie hierzu unser Bestellformular für Sonderfühler.

[Bestellformular Sonderfühler \(Download von Webseite\)](#)

OPP-ROOM® Raumtemperatur-Fühler

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-ROOM® Raumtemperatur-Fühler (passiv) mit 5-Stufenschalter (für 24 V AC/DC, 0,1 A) extern. Ausführung der Schaltpositionen ohne Widerstände (siehe Skizze unten).

Zur Messung der Lufttemperatur in Innenräumen.

Messbereich: 0 – 50 °C

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -30 – 70 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)

Gehäuse: Kunststoff (ABS); IP 20, Weiß ähnl. RAL 9010, Wandmontage

Abmessungen: ca. 86 x 120 x 25 mm (B x H x T)

Kabelanschluss: Schraubklemmen 0,05 – 1,5 mm²

Optionen:

LED (grün), für 24 V AC/DC extern

Taster (Wechsler), für 24 V AC/DC, 0,1 A extern

Taster und LED (grün)

Datenblatt-Nr. 20520

T-xxx-R-S5xx

siehe Tabelle unten

siehe Tabelle unten

T-xxx-R-S5L

s. Tabelle

s. Tabelle

T-xxx-R-S5B

s. Tabelle

s. Tabelle

T-xxx-R-S5BL

s. Tabelle

s. Tabelle

| Raumfühler-Typ | ARG | mit 5-Stufen-Schalter (Euro/St.) | | | |
|----------------------------------|-----|---|--|---|---|
| | | -R-S5 Raumfühler mit 5-Stufen-Schalter | -R-S5L Raumfühler mit 5-Stufen-Schalter und LED | -R-S5B Raumfühler mit 5-Stufen-Schalter und Taster | -R-S5BL Raumfühler mit 5-Stufen-Schalter, Taster und LED |
| T-KP10 Art.-Nr. | 23 | 37,60 103859 | 50,30 103860 | 51,10 103861 | 63,10 103862 |
| T-NI1000 Art.-Nr. | 90 | 36,40 103847 | 48,50 103848 | 49,80 103849 | 61,90 103850 |
| T-NI1000LG Art.-Nr. | 23 | 36,40 103835 | 48,50 103836 | 49,80 103837 | 61,90 103838 |
| T-NTC10 Art.-Nr. | 23 | 35,30 103811 | 47,50 103812 | 48,50 103813 | 60,70 103814 |
| T-NTC10C...-s Art.-Nr. | 80 | 63,60 103787 | 75,70 103788 | 76,50 103789 | 88,50 103790 |
| T-NTC20 Art.-Nr. | 23 | 35,30 103763 | 47,50 103764 | 48,50 103765 | 60,70 103766 |
| T-PT100 Art.-Nr. | 23 | 35,30 103751 | 47,50 103752 | 48,50 103753 | 60,70 103754 |
| T-PT1000 Art.-Nr. | 90 | 35,30 103736 | 47,50 103735 | 48,50 103734 | 60,70 103732 |

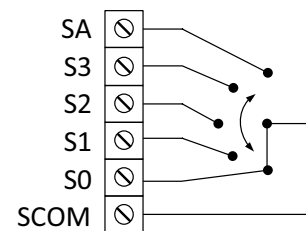
Fühlerkennlinien siehe Seite 39

Hinweis: Nicht lagermäßig geführte Fühler haben die Kennzeichnung „s“ (Sonderfühler) am Ende. Lieferzeit auf Anfrage.

Option S5 auch mit Widerstandsnetzwerk erhältlich.

Bitte benutzen Sie hierzu unser Bestellformular für Sonderfühler.

Bestellformular Sonderfühler (Download von Webseite)





OPP-ROOM® Raumtemperatur-Fühler

optional mit Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-ROOM® Raumtemperatur-Fühler (aktiv)

zur Messung der Lufttemperatur in Innenräumen
optional auch mit Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor.

Auch mit LCD-Display erhältlich

Farbwechsel (Alarmfunktion):
Hintergrundbeleuchtung ändert bei Erreichen einer voreingestellten Alarmschwelle die Farbe (Weiß – Gelb – Rot), Helligkeit ist einstellbar.



Für die Zuordnung der Messgrößen zu den Ausgängen, zur Einstellung einfacher Regelparameter, des Displays, zum Wandabgleich und ggf. erweiterter Buseinstellungen muss die Konfigurationssoftware OR-C verwendet werden.



- Versorgungsspannung: 24 V AC/DC
- Messbereich: 0 – 50 °C ,
0 – 3.000 LUX (Option PIR-LUX)
- Zulässige Umgebungsbedingungen: -30 – 70 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)
- Gehäuse: Kunststoff (ABS); IP 20, Weiß ähnl. RAL 9010, Wandmontage
- Abmessungen: ca. 86 x 120 x 25 mm (B x H x T)
- Kabelanschluss: Schraubklemmen 0,05 – 1,5 mm²

Spannungstransmitter 3-Leiter, Ausgang 0 – 10 V

ohne Display

mit Display

Modbus-Transmitter (Modbus RTU)

ohne Display

mit Display

BACnet-Transmitter (MS/TP)

ohne Display

mit Display



Optionen:

- Taster (beleuchtet)
- Sollwertpotentiometer aktiv (nur Modbus und BACnet)
- Sollwertpotentiometer passiv (10 kΩ, bei Strom-/Spannungsausgang)
- Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor

Datenblatt-Nr. 20521

BACnet-Protokoll OPP-ROOM

(Download von Webseite)



OPP-ROOM® USB-Konfigurationskabel

zur Verbindung aktiver OPP-ROOM® Transmitter mit dem PC.
Notwendig für die Konfiguration der Transmitter mittels Software OR-C.

| Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|--------------------|------------|-----|-------------------|
| T-TV-R | 103868 | 23 | 68,20 |
| T-TV-R-D | 103872 | 23 | 104,00 |
| T-MOD-R | 103894 | 23 | 89,10 |
| T-MOD-R-D | 103898 | 23 | 124,90 |
| T-BAC-R | 103902 | 23 | 89,10 |
| T-BAC-R-D | 103906 | 23 | 124,90 |
| xxx-BL | s. Tabelle | | s. Tabelle |
| xxx-P1 | s. Tabelle | | s. Tabelle |
| xxx-P2 | s. Tabelle | | s. Tabelle |
| xxx-PIR-LUX | s. Tabelle | | s. Tabelle |
| CAB-02 | 103918 | 23 | 111,70 |

OPP-ROOM® Raumtemperatur-Fühler

optional mit Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor

| Transmitter-Typ ohne Display | ARG | (Euro/St.) | | | | |
|----------------------------------|-----|-------------------------------------|--|-----------------------------------|---|---|
| | | -R Raumfühler Basisausführung | -R-P1** -R-P2** Raumfühler mit Sollwert- potentiometer | -R-BL Raumfühler mit Taster | -R-P1BL** -R-P2BL** Raumfühler mit Sollwertpotentiometer und Taster | -R-PIR-LUX*** Raumfühler mit Präsenz- und LUX- Helligkeitssensor |
| T-TV Spannungstransmitter | 23 | | 81,10 | 102,80 | 115,40 | 161,00 |
| Art.-Nr. | | 103868 | 103867 | 103866 | 103865 | 103997 |
| T-MOD Modbus-Transmitter | 23 | | 112,70 | 123,80 | 147,30 | 181,90 |
| Art.-Nr. | | 103894 | 103893 | 103892 | 103891 | 104001 |
| T-BAC BACnet-Transmitter | 23 | | 112,70 | 123,80 | 147,30 | 181,90 |
| Art.-Nr. | | 103902 | 103901 | 103900 | 103899 | 104003 |

| Transmitter-Typ mit Display | ARG | (Euro/St.) | | | | |
|----------------------------------|-----|---------------------------------------|---|-------------------------------------|---|---|
| | | -R-D Raumfühler Basisausführung | -R-D-P1** -R-D-P2** Raumfühler mit Sollwertpotentiometer | -R-D-BL Raumfühler mit Taster | -R-D-P1BL** -R-D-P2BL** Raumfühler mit Sollwertpotentiometer und Taster | -R-D-PIR-LUX*** Raumfühler mit Präsenz- und LUX- Helligkeitssensor |
| T-TV Spannungstransmitter | 23 | | 116,70 | 139,20 | 151,20 | 196,70 |
| Art.-Nr. | | 103872 | 103871 | 103870 | 103869 | 103998 |
| T-MOD Modbus-Transmitter | 23 | | 148,70 | 160,00 | 183,00 | 217,60 |
| Art.-Nr. | | 103898 | 103897 | 103896 | 103895 | 104002 |
| T-BAC BACnet-Transmitter | 23 | | 148,70 | 160,00 | 183,00 | 217,60 |
| Art.-Nr. | | 103906 | 103905 | 103904 | 103903 | 104004 |

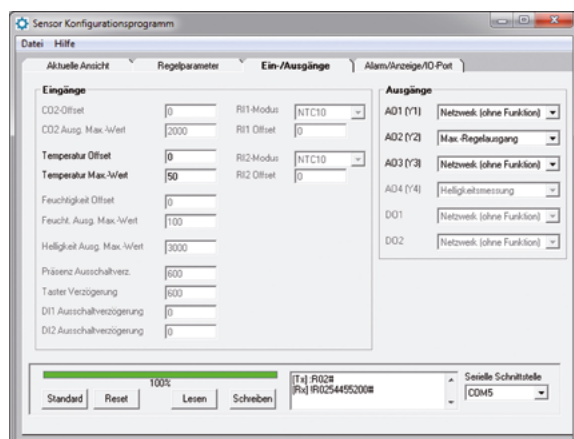
** P1Sollwertpotentiometer aktiv (nur bei Bus-Transmittern).

P2 Sollwertpotentiometer passiv (10 kΩ) nur bei Spannungs- und Stromtransmittern.

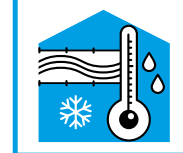
***Option PIR-LUX ist nicht mit den Optionen S5, P1, P2, B, L oder BL kombinierbar (siehe **OPP-ROOM®** Typenschlüssel Seite 95).

Konfigurationssoftware OR-C

Für die Zuordnung der Messgrößen zu den Ausgängen, zur Einstellung einfacher Regelparameter, des Displays, zum Wandabgleich und ggf. erweiterter Buseinstellungen muss die Konfigurationssoftware OR-C verwendet werden.



[OR-C Software mit Dokumentation \(Download von Webseite\)](#)



OPP-ROOM® Raumtemperatur-Regler

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-ROOM® Raumtemperatur-Regler

zur Regelung von Raumtemperaturen (Heizen und Kühlen).
Inklusive Sollwertpotentiometer (aktiv) zur Einstellung der gewünschten Raumtemperatur.

Auch mit LCD-Display erhältlich

Für die Zuordnung der Messgrößen zu den Ausgängen, zur Einstellung einfacher Regelparameter, des Displays, zum Wandabgleich und ggf. erweiterter Buseinstellungen muss die Konfigurationssoftware OR-C verwendet werden.



- Versorgungsspannung: 24 V AC/DC
- Messbereich: 0 – 50 °C
- Zulässige Umgebungsbedingungen: -30 – 70 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)
- Gehäuse: Kunststoff (ABS); IP 20, Weiß ähnl. RAL 9010, Wandmontage
- Abmessungen: ca. 86 x 120 x 25 mm (B x H x T)
- Kabelanschluss: Schraubklemmen 0,05 – 1,5 mm²
- Totzone: 0 – 3 °C
- P-Band: 1 – 25 °C
- Sollwertpotentiometer: Einstellbereich 18 – 24 °C
Mittelpunkt konfigurierbar.
- Eingänge: 1 Schalteingang (Schließer, potentialfrei)
1 NTC10 extern (auto detect)
- Ausgänge: 3 x 0 – 10 V DC (1x Heizen, 2 x Kühlen) konfigurierbar mit „Coil Change-Over“-Funktion
2 x DO (Digitalausgang – nur bei 24 V AC Versorgung)
Konfigurierbar auf 3 Pkt. oder PWM

Analogversion mit Ausgang 0 – 10 V DC

- ohne Display, mit zwei LEDs (Heizen/Kühlen)
- mit Display, ohne separate LEDs

Modbus-Version (Modbus RTU)

- ohne Display, mit zwei LEDs (Heizen/Kühlen)
- mit Display, ohne separate LEDs



BACnet-Version (MS/TP)

- ohne Display, mit zwei LEDs (Heizen/Kühlen)
- mit Display, ohne separate LEDs



Datenblatt-Nr. 20530

BACnet-Protokoll OPP-ROOM

(Download von Webseite)

| | | | |
|----------------------|--------|----|---------------|
| C1-TV-R-P1L | 103919 | 23 | 84,60 |
| C1-TV-R-D-P1 | 103920 | 23 | 120,30 |
| C1-MOD-R-P1L | 103921 | 23 | 105,40 |
| C1-MOD-R-D-P1 | 103922 | 23 | 141,20 |
| C1-BAC-R-P1L | 103923 | 23 | 105,40 |
| C1-BAC-R-D-P1 | 103924 | 23 | 141,20 |



OPP-ROOM® USB-Konfigurationskabel

zur Verbindung aktiver OPP-ROOM® Transmitter mit dem PC.
Notwendig für die Konfiguration der Transmitter mittels Software OR-C.

| | | | |
|---------------|--------|----|---------------|
| CAB-02 | 103918 | 23 | 111,70 |
|---------------|--------|----|---------------|

SENSORIK

OPP-ROOM® Raumfeuchte-Fühler

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-ROOM® Raumfeuchte-Fühler

zur Messung der relativen Luftfeuchte in Innenräumen

Auch mit LCD-Display erhältlich

Farbwechsel (Alarmfunktion):

Hintergrundbeleuchtung ändert bei Erreichen einer voreingestellten Alarmschwelle die Farbe (Weiß – Gelb – Rot), Helligkeit ist einstellbar.



Für die Zuordnung der Messgrößen zu den Ausgängen, zur Einstellung einfacher Regelparameter, des Displays, zum Wandabgleich und ggf. erweiterter Buseinstellungen muss die Konfigurationssoftware OR-C verwendet werden.

- Versorgungsspannung: 24 V AC/DC
- Messbereich: 0 – 100 % RH
- Zulässige Umgebungsbedingungen: -30 – 70 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)
- Gehäuse: Kunststoff (ABS); IP 20, Weiß ähnl. RAL 9010, Wandmontage
- Abmessungen: ca. 86 x 120 x 25 mm (B x H x T)
- Kabelanschluss: Schraubklemmen 0,05 – 1,5 mm².

Spannungstransmitter 3-Leiter, Ausgang 0 – 10 V

ohne Display

mit Display

Datenblatt-Nr. 20541

H-TV-R

104095 23

129,20

H-TV-R-D

104096 23

165,00



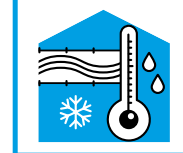
OPP-ROOM® USB-Konfigurationskabel

zur Verbindung aktiver **OPP-ROOM®** Transmitter mit dem PC. Notwendig für die Konfiguration der Transmitter mittels Software OR-C.

CAB-02

103918 23

111,70



OPP-ROOM® Raumfeuchte-Temperatur-Fühler

optional mit Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-ROOM® Raumfeuchte-Temperatur-Fühler

zur Messung der relativen Luftfeuchte und Lufttemperatur in Innenräumen optional auch mit Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor.

Auch mit LCD-Display erhältlich

Farbwechsel (Alarmfunktion):
Hintergrundbeleuchtung ändert bei Erreichen einer voreingestellten Alarmschwelle die Farbe (Weiß – Gelb – Rot), Helligkeit ist einstellbar.



Für die Zuordnung der Messgrößen zu den Ausgängen, zur Einstellung einfacher Regelparameter, des Displays, zum Wandabgleich und ggf. erweiterter Buseinstellungen muss die Konfigurationssoftware OR-C verwendet werden.



- Versorgungsspannung: 24 V AC/DC
- Messbereich: 0 – 100 % RH, 0 – 50 °C, 0 – 3.000 LUX (Option PIR-LUX)
- Zulässige Umgebungsbedingungen: -30 – 70 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)
- Gehäuse: Kunststoff (ABS); IP 20, Weiß ähnl. RAL 9010, Wandmontage
- Abmessungen: ca. 86 x 120 x 25 mm (B x H x T)
- Kabelanschluss: Schraubklemmen 0,05 – 1,5 mm².

Spannungstransmitter 3-Leiter, Ausgang 0 – 10 V

- ohne Display
- ohne Display, mit Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor
- mit Display
- mit Display, mit Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor

Modbus-Transmitter (Modbus RTU)

- ohne Display
- ohne Display, mit Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor
- mit Display
- mit Display, mit Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor



BACnet-Transmitter (MS/TP)

- ohne Display
- ohne Display, mit Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor
- mit Display
- mit Display, mit Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor



[Datenblatt-Nr. 20540](#)

[BACnet-Protokoll OPP-ROOM](#)

[\(Download von Webseite\)](#)

| | | | |
|---------------------------|--------|----|---------------|
| HT-TV-R | 103908 | 23 | 141,20 |
| HT-TV-R-PIR-LUX | 104005 | 23 | 234,00 |
| HT-TV-R-D | 103907 | 23 | 177,10 |
| HT-TV-R-D-PIR-LUX | 104006 | 23 | 269,80 |
| HT-MOD-R | 103910 | 23 | 172,30 |
| HT-MOD-R-PIR-LUX | 104007 | 23 | 264,90 |
| HT-MOD-R-D | 103909 | 23 | 207,90 |
| HT-MOD-R-D-PIR-LUX | 104008 | 23 | 300,50 |
| HT-BAC-R | 103912 | 23 | 172,30 |
| HT-BAC-R-PIR-LUX | 104009 | 23 | 264,90 |
| HT-BAC-R-D | 103911 | 23 | 207,90 |
| HT-BAC-R-D-PIR-LUX | 104010 | 23 | 300,50 |



OPP-ROOM® USB-Konfigurationskabel

zur Verbindung aktiver OPP-ROOM® Transmitter mit dem PC.
Notwendig für die Konfiguration der Transmitter mittels Software OR-C.

| | | | |
|---------------|--------|----|---------------|
| CAB-02 | 103918 | 23 | 111,70 |
|---------------|--------|----|---------------|

OPP-ROOM® I/O-Module

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-ROOM® I/O-Modul

zum Anschluss externer analoger Feldgeräte bzw. Raumfühler, Umsetzung auf Modbus oder BACnet.
Display nicht möglich.

Versorgungsspannung: 24 V AC/DC
Zulässige Umgebungsbedingungen: -30 – 70 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)
Gehäuse: Kunststoff (ABS); IP 20, Weiß ähnl. RAL 9010, Wandmontage
Abmessungen: ca. 86 x 120 x 25 mm (B x H x T)
Kabelanschluss: Schraubklemmen 0,05 – 1,5 mm²

Ausführung IO4:

Eingänge: 2 x Schalteingang (Schließer, potentialfrei)
Ausgänge: 2 x DO Digitalausgang – nur bei 24 V AC Versorgung

Modbus-Transmitter (Modbus RTU)



IO-MOD-R-IO4

103916 23 **154,60**

BACnet-Transmitter (MS/TP)



IO-BAC-R-IO4

103914 23 **154,60**

Ausführung IO9:

Eingänge: 2 x Schalteingang (Schließer, potentialfrei)
2 x Analogeingang (0 – 50 kΩ, z. B. für NTC)
Ausgänge: 3 x 0 – 10 V DC
2 x DO Digitalausgang – nur bei 24 V AC Versorgung

Modbus-Transmitter (Modbus RTU)



IO-MOD-R-IO9

103915 23 **185,40**

BACnet-Transmitter (MS/TP)



IO-BAC-R-IO9

103913 23 **185,40**

Datenblatt-Nr. 20550
BACnet-Protokoll OPP-ROOM
[\(Download von Webseite\)](#)



OPP-ROOM® USB-Konfigurationskabel

zur Verbindung aktiver **OPP-ROOM®** Transmitter mit dem PC.
Notwendig für die Konfiguration der Transmitter mittels Software OR-C.

CAB-02

103918 23 **111,70**



OPP-ROOM® Luftqualitäts-Fühler

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



**OPP-ROOM®
CO₂- und Temperatur-Messwertgeber
CO₂-, Temperatur und Feuchte-Messwertgeber**

Optional auch mit Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor. Transmitter zur Montage in Innenräumen. Zur Bedarfsregelung von Lüftungsanlagen in Abhängigkeit von Personen. Messprinzip: nichtdispersive Infrarottechnik mit automatischer Selbstkalibrierung.



Auch mit LCD-Display erhältlich

Farbwechsel (Alarmfunktion): Hintergrundbeleuchtung ändert bei Erreichen einer voreingestellten Alarmschwelle die Farbe (Weiß – Gelb – Rot), Helligkeit ist einstellbar.



Für die Zuordnung der Messgrößen zu den Ausgängen, zur Einstellung einfacher Regelparameter, des Displays, zum Wandabgleich und ggf. erweiterter Buseinstellungen muss die Konfigurationssoftware OR-C verwendet werden.

- Versorgungsspannung: 24 V AC/DC
- Messbereich: CO₂: 0 – 2.000 ppm
- Temperatur: 0 – 50 °C
- rel. Feuchte: 0 – 100 % RH (Typ CO₂TRH)
- Helligkeit: 0 – 3.000 LUX (Option PIR-LUX)

- Zulässige Umgebungsbedingungen: -30 – 70 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)
- Gehäuse: Kunststoff (ABS); IP 20, Weiß ähnl. RAL 9010, Wandmontage
- Abmessungen: ca. 86 x 120 x 25 mm (B x H x T)
- Kabelanschluss: Schraubklemmen 0,05 – 1,5 mm²

Spannungstransmitter 3-Leiter, 0 – 10 V

3 Analogausgänge*

Stromtransmitter 3-Leiter, 4 – 20 mA

2 Analogausgänge*

Modbus-Transmitter (Modbus RTU)



BACnet-Transmitter (MS/TP)



Optionen: Präsenz- + LUX-Helligkeitssensor

[Datenblatt-Nr. 14120](#)
[BACnet-Protokoll OPP-ROOM](#)
[\(Download von Webseite\)](#)



OPP-ROOM® USB-Konfigurationskabel

Zur Verbindung aktiver OPP-ROOM® Transmitter mit dem PC. Notwendig für die Konfiguration der Transmitter mittels Software OR-C.

**CO2-T-xxx-R-xx
CO2-TRH-xxx-R-xx**

s. Tabelle
s. Tabelle

**s. Tabelle
s. Tabelle**

s. Tabelle

s. Tabelle

s. Tabelle

s. Tabelle

s. Tabelle

s. Tabelle

s. Tabelle

s. Tabelle

s. Tabelle

s. Tabelle

s. Tabelle

s. Tabelle

xxx-PIR-LUX

s. Tabelle

s. Tabelle

CAB-02

103918





111,70

OPP-ROOM® Typenschlüssel siehe Seite 95

*Auswahl der Messgrößen und Zuordnung zu den Ausgängen mittels Konfig.-Software OR-C.

SENSORIK

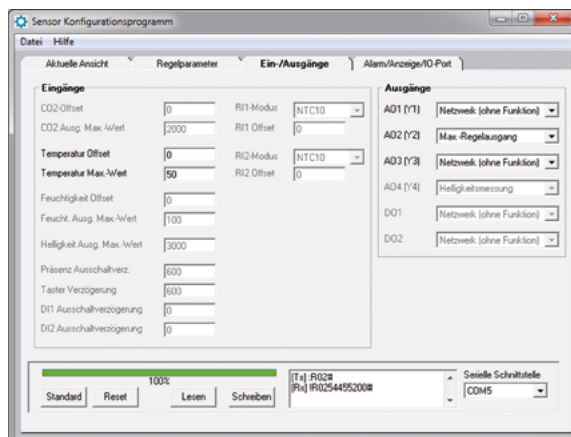
OPP-ROOM® Luftqualitäts-Fühler

| CO ₂ -, Temperatur-Messwertgeber | ARG | (Euro/St.) | | | |
|---|-----|-------------------------------------|--|--|--|
| | | -R Raumfühler Basisausführung | -R-D Raumfühler Basisausführung mit Display | -R-PIR-LUX Raumfühler mit Präsenz- und LUX- Helligkeitssensor | -R-D-PIR-LUX Raumfühler mit Präsenz- und LUX- Helligkeitssensor, mit Display |
| CO₂T-TV Spannungstransmitter (3-Leiter, 0 – 10 V) Art.-Nr. | 23 | 218,20 104185 | 316,00 104186 | 311,00 104187 | 346,70 104188 |
| CO₂T-MOD Modbus-Transmitter (Modbus RTU)  Art.-Nr. | 23 | 248,60 104193 | 284,20 104194 | 341,10 104195 | 377,00 104196 |
| CO₂T-BAC BACnet-Transmitter (MS/TP)  Art.-Nr. | 23 | 248,60 104197 | 284,20 104198 | 341,10 104199 | 377,00 104200 |
| CO ₂ -, Temperatur- und Feuchte-Messwertgeber | ARG | -R Raumfühler Basisausführung | -R-D Raumfühler Basisausführung mit Display | -R-PIR-LUX Raumfühler mit Präsenz- und LUX- Helligkeitssensor | -R-D-PIR-LUX Raumfühler mit Präsenz- und LUX- Helligkeitssensor, mit Display |
| CO₂TRH-TV Spannungstransmitter (3-Leiter, 0 – 10 V) Art.-Nr. | 23 | 299,40 104201 | 335,10 104202 | 392,00 104203 | 427,90 104204 |
| CO₂TRH-MOD Modbus-Transmitter (Modbus RTU)  Art.-Nr. | 23 | 329,70 104209 | 365,40 104210 | 422,50 104211 | 458,10 104212 |
| CO₂TRH-BAC BACnet-Transmitter (MS/TP)  Art.-Nr. | 23 | 329,70 104213 | 365,40 104214 | 422,50 104215 | 458,10 104216 |

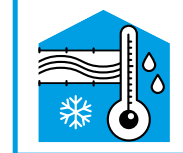
Hinweis: Für **OPP-ROOM®** Luftqualitätsfühler in (Artikelrabattgruppe 23) gilt ein eigenes Rabattgefüge!

Konfigurationssoftware OR-C

Für die Zuordnung der Messgrößen zu den Ausgängen, zur Einstellung einfacher Regelparameter, des Displays, zum Wandabgleich und ggf. für erweiterte Buseinstellungen muss die Konfigurationssoftware OR-C verwendet werden.



[OR-C Software mit Dokumentation \(Download von Webseite\)](#)



CO₂-Ampel

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-ROOM® CO₂-Ampel

CO₂- und Temperatur-Messwertgeber

Die CO₂-Ampel misst die CO₂-Konzentration in Innenräumen. Anhand des Wertes und des Farbumschlages des Displays (Aus, Gelb, Rot) kann auf die Luftqualität geschlossen und bedarfsgerecht gelüftet werden. Messprinzip: nichtdispersive Infrarottechnik mit automatischer Selbstkalibrierung.

Spannungsversorgung: 230 V AC 50/60 Hz,
Steckernetzteil 24 V DC
vormontiert

Messbereich:
CO₂ Bereich 0 – 5000 ppm
Genauigkeit ± 50 ppm
+ 3 % vom Ablesewert
Temperatur Bereich 0 – 50 °C
Genauigkeit ± 0,5 °C

Zulässige
Umgebungsbedingungen: -20 – 70 °C, 10 – 90 % RH
(nicht kondensierend)

Schutzart: IP 20
Gehäuse: ABS-Kunststoff, selbstverlöschend,
Weiß ähnl. RAL 9010

Montage: Wandmontage oder als Tischgerät
Abmessungen: ca. 86 x 120 x 25 mm (B x H x T)

CO₂-Ampel Wand

CO₂-Ampel Tisch

Datenblatt-Nr. 14121

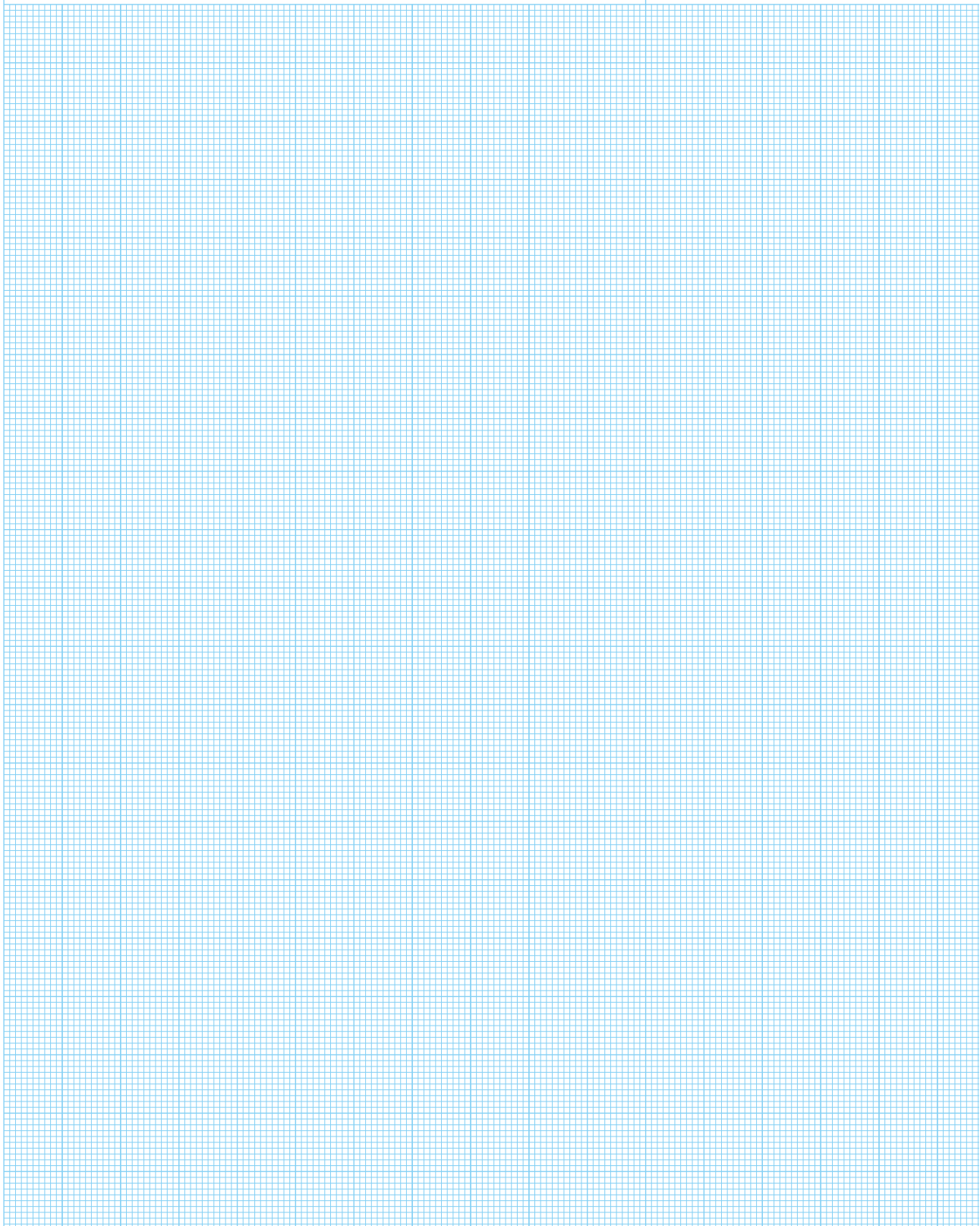
| | | |
|--------|----|---------------|
| 104731 | 23 | 293,60 |
| 104732 | 23 | 297,00 |

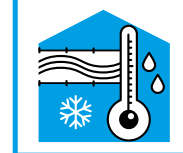


SENSORIK

Für Ihre Notizen

| |
|--|
| |
| |





Luftqualitäts-Fühler

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.

SENSORIK



CO₂- und Temperatur-Messwertgeber

Messbereiche: CO₂ **0 – 3.000 ppm**; Temperatur **0 – 50 °C**
(Werkseitig CO₂ eingestellt auf 0 – 2.000 ppm).

Zur Bedarfsregelung von Lüftungsanlagen in Abhängigkeit von Personen. Messprinzip: nichtdispersive Infrarottechnik mit automatischer Selbstkalibrierung. Serviceintervall 5 Jahre.

Ausgang für CO₂ und Temperatur: je 0 – 10 V oder 4 – 20 mA, programmierbar. Bei Ausführung mit LCD-Display werden im Wechsel die CO₂-Konzentration und die Temperatur angezeigt.

Spannungsversorgung: 24 V AC/DC ± 20 %

Zulässige

Umgebungsbedingungen: 0 – 50 °C, 0 – 95 % RH
(nicht kondensierend)

Gehäuse für Wandmontage senkrecht in Innenräumen,

Gehäuse: 61 x 97 x 19 mm (B x H x T); weiß; IP 30

CO₂- und Temperatur-Messwertgeber, mit Display

CO₂- und Temperatur-Messwertgeber, ohne Display

CO₂- und Temperatur-Messwertgeber Modbus, mit Display

CO₂- und Temperatur-Messwertgeber Modbus, ohne Display

Datenblatt-Nr. 14101

Hinweis zu den Modbus-Versionen:

Bitte gewünschte Modbus-Adressen bei Bestellung angeben.

Diese werden werkseitig eingestellt.

Hinweise hierzu finden Sie in der Zusatzdokumentation.

[Modbus-Protokoll CO2-W \(Download von Webseite\)](#)



| Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|-----------------|----------|-----|----------|
| CO2-W-D-2.5 | 100092 | 01 | 567,80 |
| CO2-W-2.5 | 100083 | 01 | 510,80 |
| CO2-W-D-2.5-MOD | 103278 | 01 | 624,80 |
| CO2-W-2.5-MOD | 103094 | 01 | 567,80 |



CO₂-Messwertgeber

Preiswerte Ausführung, da kein Temperatur-Ausgang vorhanden. Montage in Innenräumen

Messbereich CO₂: **0 – 2.000 ppm**

Zur Bedarfsregelung von Lüftungsanlagen in Abhängigkeit von Personen. Messprinzip: nichtdispersive Infrarottechnik mit automatischer Selbstkalibrierung.

2 Ausgänge: 1 x 0 – 10 V und 1 x 2 – 10 V/4 – 20 mA (FAI: nur 1 x 0 – 10 V)

Spannungsversorgung: 24 V AC/DC ± 20 %

Zulässige

Umgebungsbedingungen: 0 – 50 °C, 0 – 95 % RH
(nicht kondensierend)

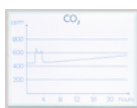
CO₂-Messwertgeber mit Display

CO₂-Messwertgeber ohne Display

CO₂-Messwertgeber mit Display, LED-Ampel + Summer

Datenblatt-Nr. 14106

| Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|---------------|----------|-----|----------|
| CO2-WD-LC | 100089 | 01 | 492,20 |
| CO2-W-LC | 100093 | 01 | 435,10 |
| CO2-WD-LC-FAI | 100090 | 01 | 492,20 |



CO₂-, Temperatur- und Feuchte-Messwertgeber

3-fach-Transmitter zur Montage in Innenräumen.
 Mit großem beleuchtbarem farbigen Touchdisplay.
 Standardseitig mit Modbus- und BACnet-Schnittstelle.
 Konfigurierbar über das Display.
 Standardseitig zusätzlich 3 x 0 – 10 V Ausgang je Messgröße
 sowie 1 x Relaisausgang für CO₂.

Messbereiche: CO₂ **0 – 2.000 ppm**
 Temperatur **0 – 50 °C**
 relative Feuchte **0 – 100 %**

Zur Bedarfsregelung von Lüftungsanlagen in Abhängigkeit
 von CO₂, Temperatur und Feuchte. Messprinzip:
 nichtdispersive Infrarottechnik mit automatischer
 Selbstkalibrierung. Serviceintervall 5 Jahre.
 Im Touch-Display können wahlweise alle 3 Messgrößen
 gleichzeitig, nur 1 Messgröße oder der zeitliche Verlauf je
 Messgröße angezeigt werden. Das Display kann auf
 Farbumschlag gelb und rot bei Überschreitung von
 definierbaren Grenzwerten eingestellt werden.

Spannungsversorgung: 24 V AC/DC ± 20 %

Zulässige

Umgebungsbedingungen: 0 – 50 °C, 0 – 95 % RH
 (nicht kondensierend)

Zulässige Lagertemperatur: -30 – 70 °C.

Gehäuse für Wandmontage senkrecht in Innenräumen,

Gehäuse: ca. 83 x 122 x 23 mm (B x H x T);
 weiß; IP 20.

Schraubklemmen max. 1,5 mm².

CO₂-, Temperatur- und Feuchte-Messwertgeber, mit Touch-Farb-Display

Datenblatt-Nr. 14110

Modbus-Protokoll CO2-TRH

[\(Download von Webseite\)](#)

BACnet-Protokoll CO2-TRH

[\(Download von Webseite\)](#)

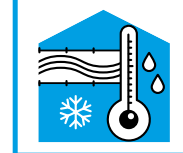
CO2-TRH-W-D

103682

01

959,10





Präsenzmelder

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Präsenzmelder 24 V AC/DC

In weißem Gehäuse mit Sockel, Erfassungswinkel 110°, Erfassungsweite bei 2,4 m Höhe: 15 m, einstellbare Verzögerungs- (0 s – 10 min) und Nachlaufzeit (10 s – 30 min), potentialfreier Umschaltkontakt, Kontaktausgang belastbar mit 24 V/3 A, Abmessungen: 67 x 115 x 48 mm (B x H x T)
 Zulässige Umgebungsbedingungen: -20 – 50 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)
 Schutzart: IP 20
 Einschließlich schwenkbarer Konsole MB 99 für Wand- und Deckenmontage

Datenblatt-Nr. 15603

OPP-PIR-1

101348

01

128,00



Präsenzmelder 24 V AC/DC Deckenmontage

In weißem Gehäuse mit Sockel, Erfassungsbereich 360°, einstellbare Verzögerungs- (0 s – 10 min) und Nachlaufzeit (10 s – 30 min), potentialfreier Umschaltkontakt. Der Präsenzmelder ist ein Passiv-Infrarot-Sensor mit Erfassungsschwellwerten für Bewegung und Anwesenheit, speziell für Lüftungs- und Klimatechnik entwickelt. Die maximale Montagehöhe beträgt 4,2 m. Abmessungen: ø 110 mm x 40 mm Höhe
 Zulässige Umgebungsbedingungen: -20 – 60 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)
 Schutzart: IP 41

Datenblatt-Nr. 15601

OPP-PIR-2

101349

01

151,00



Kombimelder Präsenz und Helligkeit 24 V AC/DC Deckenmontage

In weißem Gehäuse mit Sockel, Erfassungsbereich 360°, eingebauter Passiv-Infrarotsensor für Bewegung und CdS-Fotozelle für Helligkeit. Mehrstufig einstellbare Verzögerungs- (0 s – 10 min) und Nachlaufzeit (10 s – 30 min), potentialfreier Umschaltkontakt für Klimasteuerung (max. 30 V DC, 0,2 A belastbar) TTL-Ausgang (standby 0 V/aktiv 5 V) für Beleuchtungssteuerung. Ansprechgeschwindigkeit 0,1 ~ 3,0 m/sec. Speziell für Lüftungs- und Klimatechnik entwickelt. Die maximale Montagehöhe beträgt 4,2 m (Erfassungsbereich ø 10,5 m). Abmessungen: ø 110 mm x 60 mm Höhe
 Versorgung: 24 V AC/DC (± 2 V); 8 mA Standby; 20 mA aktiv
 Zulässige Umgebungsbedingungen: -10 – 60 °C, 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)

Datenblatt-Nr. 15604

OPP-PIR-LUX-1

102688

01

167,30

Weitere Präsenz- und Helligkeitsmelder finden Sie im Programm **OPP-ROOM®** ab Seite 96

Hygrostate

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Raumhygrostat

zur Überwachung und Regelung der relativen Luftfeuchtigkeit in Räumen.

Einstellpotentiometer außen oder optional innen.

Messbereich: 30 – 90 % RH

Zulässige

Umgebungsbedingungen: -25 – 40 °C, 0 – 95 % RH
(nicht kondensierend)

Abmessungen: 76 x 76 x 34
(B x H x T einschl. Sockel)

Farbe: RAL 9010

Einstellung außen

Einstellung innen

Datenblatt-Nr. 20632

| Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|---------------------|----------|-----|--------------|
| OPP-HSC 1.01 | 101305 | 02 | 81,80 |
| OPP-HSC 1.10 | 101306 | 02 | 84,30 |



Werkskalibrierprotokolle

1-Punkt-Werkskalibrierprotokolle

Standard-Versionen

Das 1-Punkt-Werkskalibrierprotokoll wird je physikalischer Messgröße immer am gleichen Standardpunkt durchgeführt. Für Sie die kostengünstigste Variante. Den jeweiligen Kalibrierwert entnehmen Sie bitte dem in der Online-Version hinterlegten Formular. Wenn Sie dieses Standard-1-Punkt-Werkskalibrierprotokoll wünschen, so müssen Sie nur die Typnummer bei Ihrer Bestellung angeben. Bitte beachten Sie, dass die 1-Punkt-Werkskalibrierprotokolle immer nach der jeweils online veröffentlichten Version durchgeführt werden. Bitte versichern Sie sich vorher, dass dies für Ihre Applikation der gewünschte Wert ist. Wenn nicht, beachten Sie bitte die Hinweise zu den individuellen Werkskalibrierprotokollen.

| | | Typ | Art.-Nr. | Euro/St. |
|--|-------|----------|----------|----------|
| Werkskalibrierprotokoll Differenz-Druck | 1-Pkt | WK-DP-1P | 104770 | 35,40 |
| Werkskalibrierprotokoll Relativ-Druck | 1-Pkt | WK-RP-1P | 104771 | 35,40 |
| Werkskalibrierprotokoll Temperatur | 1-Pkt | WK-T-1P | 104772 | 35,40 |
| Werkskalibrierprotokoll Strömung | 1-Pkt | WK-F-1P | 104773 | 35,40 |
| Werkskalibrierprotokoll Relative-Feuchtw | 1-Pkt | WK-RH-1P | 104774 | 35,40 |

Individueller Kalibrierpunkt

Die individuellen 1-Punkt-Werkskalibrierprotokolle unterscheiden sich von den o.g. Varianten nur dadurch, dass Sie den gewünschten Kalibrierpunkt innerhalb der vorgegebenen Grenzen frei wählen können. Bitte drucken Sie das Formular aus. Wählen Sie den gewünschten Wert innerhalb der zulässigen Grenzen und schicken Sie uns das Formular zusammen mit Ihrer verbindlichen Bestellung. Werte außerhalb der im Formular genannten Bereiche können wir leider nicht kalibrieren. Wir bitten um Ihr Verständnis.

| | | Typ | Art.-Nr. | Euro/St. |
|---|-------------------|------------|----------|----------|
| Werkskalibrierprotokoll Differenz-Druck | 1-Pkt individuell | WK-DP-1P-I | 104775 | 58,90 |
| Werkskalibrierprotokoll Relativ-Druck | 1-Pkt individuell | WK-RP-1P-I | 104776 | 58,90 |
| Werkskalibrierprotokoll Temperatur | 1-Pkt individuell | WK-T-1P-I | 104777 | 58,90 |
| Werkskalibrierprotokoll Strömung | 1-Pkt individuell | WK-F-1P-I | 104778 | 58,90 |

3-Punkt Werkskalibrierprotokolle

Standard-Versionen

Hier gelten die gleichen Anmerkungen wie bei den 1-Punkt-Werkskalibrierprotokollen. Der Unterschied besteht darin, dass 3 Standardwerte kalibriert werden.

| | | Typ | Art.-Nr. | Euro/St. |
|---|-------|----------|----------|----------|
| Werkskalibrierprotokoll Differenz-Druck | 3-Pkt | WK-DP-3P | 104779 | 82,40 |
| Werkskalibrierprotokoll Relativ-Druck | 3-Pkt | WK-RP-3P | 104780 | 82,40 |
| Werkskalibrierprotokoll Temperatur | 3-Pkt | WK-T-3P | 104781 | 82,40 |
| Werkskalibrierprotokoll Strömung | 3-Pkt | WK-F-3P | 104782 | 82,40 |

Individuelle Kalibrierpunkte

Die individuellen 3-Punkt-Werkskalibrierprotokolle unterscheiden sich von den o.g. Varianten nur dadurch, dass Sie die gewünschten Kalibrierpunkte innerhalb der vorgegebenen Grenzen frei wählen können. Bitte drucken Sie das Formular aus. Wählen Sie die gewünschten Werte innerhalb der zulässigen Grenzen und schicken Sie uns das Formular zusammen mit Ihrer verbindlichen Bestellung. Werte außerhalb der im Formular genannten Bereiche können wir leider nicht kalibrieren. Wir bitten um Ihr Verständnis.

| | | Typ | Art.-Nr. | Euro/St. |
|---|-------------------|------------|----------|----------|
| Werkskalibrierprotokoll Differenz-Druck | 3-Pkt individuell | WK-DP-3P-I | 104783 | 106,00 |
| Werkskalibrierprotokoll Relativ-Druck | 3-Pkt individuell | WK-RP-3P-I | 104784 | 106,00 |
| Werkskalibrierprotokoll Temperatur | 3-Pkt individuell | WK-T-3P-I | 104785 | 106,00 |
| Werkskalibrierprotokoll Strömung | 3-Pkt individuell | WK-F-3P-I | 104786 | 106,00 |

Alle Kalibrierprotokolle stehen in der Online-Version des Katalogs als Download zur Verfügung. Bitte füllen Sie diese Protokolle aus und senden Sie uns diese zusammen mit Ihrer Bestellung zu. Sie finden die Kalibrierprotokolle auch auf unserer Homepage: www.oprg.de

Hinweis: Es sind in unserem Portfolio keine 3-Punkt-Kalibrierprotokolle für relative Feuchte verfügbar. Bei den relativen Feuchtefühlern können nur die Temperaturwerte individuell gewählt werden. Die Kalibrierung ist hier besonders aufwändig. Benötigen Sie bei dieser Fühlerart eine 3-Punkt-Kalibrierung, so müssen Sie 3 x ein individuelles 1-Punkt Kalibrierprotokoll bei 3 verschiedenen Temperaturen bestellen, Preise auf Anfrage.

Gaswarntechnik

OPP-SOR®

Unser breites Angebot an busfähigen **OPP-SOR® Gas- und CO-Warnanlagen** und zugehörigen busfähigen **OPP-SOR® Gasmessfühlern** bietet eine große Auswahl für vielfältige Anwendungen. Ergänzt wird das Programm durch konventionelle Gaswarnanlagen/-messfühler in Analogtechnik.

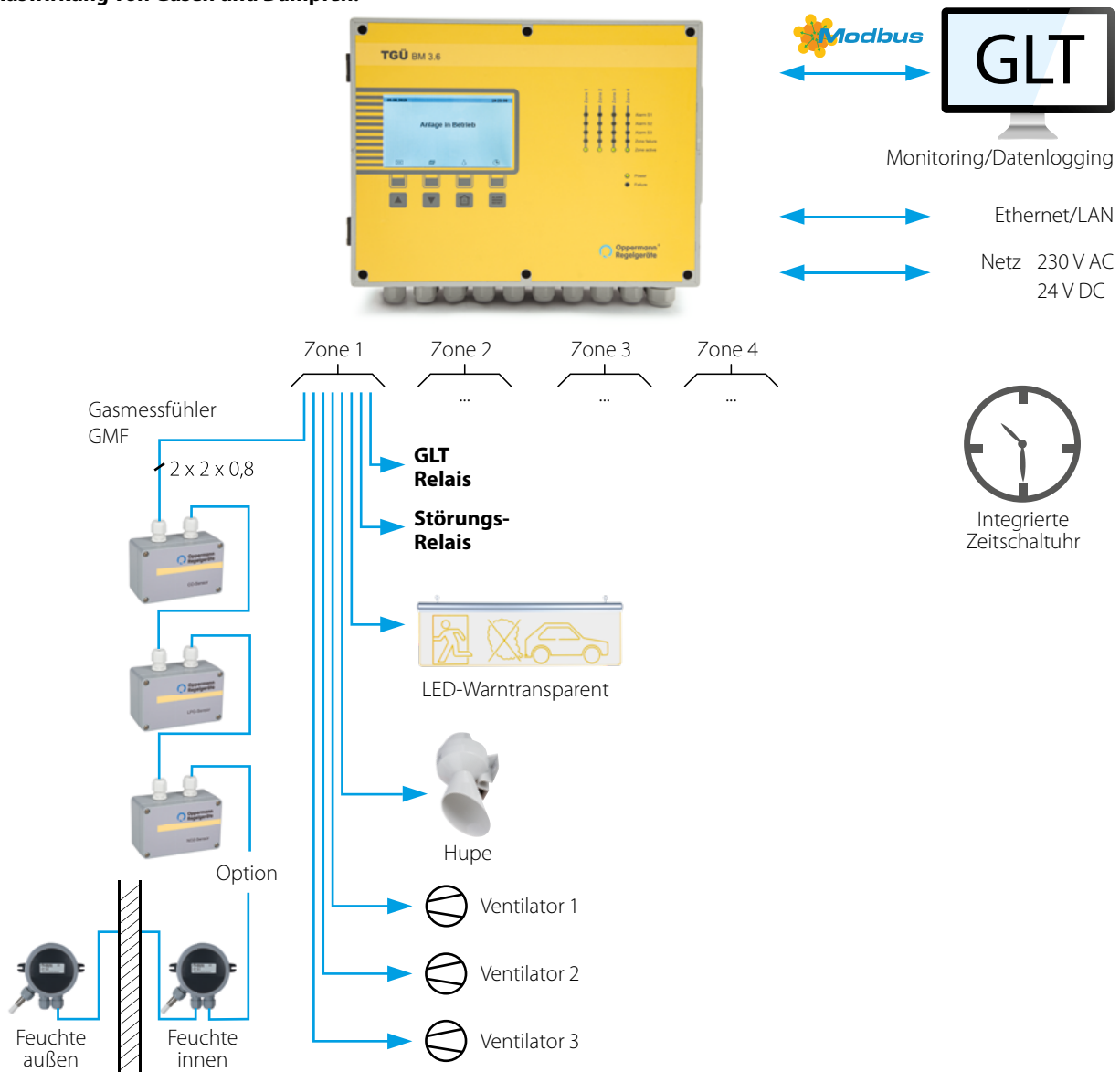
Gaswarnanlagen dienen der Überwachung von Räumen auf toxische und brennbare Gase. Überwacht werden z. B. die maximal zulässige Arbeitsplatzkonzentration, der sogenannte Arbeitsplatzgrenzwert AGW bzw. **MAK-Wert** oder die untere Explosionsgrenze (**UEG**) von Gasen bzw. Dämpfen. Bei Überschreiten der eingestellten Schwellwerte werden optische und akustische Warnmittel eingeschaltet. Personen werden so rechtzeitig gewarnt, um den gefährdeten Bereich verlassen zu können. Über weitere potentialfreie Kontakte können z. B. Magnetventile in den entsprechenden Medienleitungen geschlossen werden.

Gaswarnanlagen bieten so einen optimalen Schutz für Menschen und technische Anlagen vor der schädlichen Auswirkung von Gasen und Dämpfen.

CO-Warnanlagen (Typen TGÜ) im Speziellen dienen zusammen mit Lüftungsanlagen der Verhinderung einer zu hohen und damit gesundheitsschädlichen Kohlenmonoxidkonzentration in Tiefgaragen, Parkhäusern und Tunneln.

Dazu wird, durch in der Garage verteilte **CO-Sensoren**, der CO-Gehalt der Atemluft gemessen und ausgewertet. Zur Erfassung von Dieselaabgasen dienen **NO₂-Sensoren**. Das CO-Überwachungssystem eignet sich für den Einsatz in allen Bundesländern gem. den gültigen Garagenvorschriften sowie in der Schweiz, Österreich und den Niederlanden. Zur Reduktion von Installationskosten und Vermeidung aufwändiger sternförmiger Verdrahtungen, werden die busfähigen **OPP-SOR® Gasmessfühler** über einen proprietären Bus mit der Zentrale verbunden.

Bitte beachten Sie die jeweils örtlich gültigen Vorschriften und Regeln. Vergewissern Sie sich, dass die Produkte für Ihre Applikation uneingeschränkt geeignet sind.





OPP-SOR® CO-Warnanlagen für Tiefgaragen und Tunnel (Bus-Technik)

Systembeschreibung für TGÜ-BM 3.6

Die TGÜ-BM 3.6 ist ein busfähiges Mess- und Steuersystem und dient zur Überwachung der Luft auf toxische Kohlenmonoxid-, Stickoxid- oder Propan-Konzentrationen in Tiefgaragen oder ähnlich abgeschlossenen Einheiten, in denen Kraftfahrzeuge mit Verbrennungsmotoren betrieben werden.

Es können unterschiedliche Arten von Gassensoren gleichzeitig angeschlossen werden.

Bis zu 240 Sensoren können insgesamt von der TGÜ-BM 3.6 verwaltet werden. In der Zentrale sind 4 Alarmzonen integriert. In einer Alarmzone können bis zu 60 Sensoren vorhanden sein. Geht die erforderliche Anzahl über diese Stückzahl hinaus, ist der Einsatz einer weiteren Zentrale notwendig.

Die Verbindung zwischen der TGÜ-BM 3.6 und den Sensoren geschieht über 4 Leiter, 2 für die Versorgung und 2 für die Datenübertragung. Die Kommunikation zwischen Zentrale und den Gassensoren erfolgt digital über ein Bussystem. Die Zentrale fragt die Gassensoren zyklisch ab und speichert die Momentanwerte zur weiteren Verarbeitung. Auf diese Weise werden auch Bus und Sensoren überwacht. Fehlfunktionen werden erkannt und signalisiert.

Das Messsignal der Gassensoren wird in der Sensorelektronik digitalisiert. Die Messdaten werden temperaturkompensiert, skaliert und entsprechend der eingestellten Mittelwertzeit ausgewertet. Bei Überschreitung der vorgegebenen Schwellwerte werden Steuerbefehle über Relais für Lüfter, Warntransparente, Hupe, Gerätestörmeldung (GSM) und Gebäudeleittechnik (GLT) ausgegeben. 4 variable Schwellwerte lassen sich unabhängig voneinander bezüglich Mittelwertzeit und Hysterese einstellen.

Zu Prüfzwecken können die Alarmschwellen mit einem geräteinternen virtuellen Sensor simuliert werden.

Die Parametrierung der TGÜ-BM 3.6 erfolgt über eine interaktive Weboberfläche. Dazu wird das Gerät über die eingebaute Ethernet-Schnittstelle mit einem TCP/IP-Netz verbunden. Der Zugriff auf die Weboberfläche ist passwortgeschützt, um eine unsachgemäße Bedienung zu verhindern.

Eine Anbindung an die GLT kann über Modbus erfolgen.

Die Kalibrierung der angeschlossenen Gassensoren wird an den Sensoren mit einem Handbediengerät durchgeführt. Die Versorgungsspannung ist 230 V AC, der Anschluss einer unterbrechungsfreien Spannungsversorgung (USV 24 V DC) ist vorgesehen.



OPP-SOR® Tiefgaragenüberwachungsgerät

gemäß Systembeschreibung für bis zu 240 **OPP-SOR®** Gasmessfühler. Versorgungsspannung **230 V AC/50 – 60 Hz** oder **24 V DC**. 4 Alarmzonen integriert. Max. 60 Gasmessfühler je Zone. 4 Alarmschaltpunkte mittelwert- oder messwertabhängig. 1 Sammelstörungsausgang mit potentialfreiem Wechsler. 7 Wechsler-Relaisausgänge je Zone für Ventilator 1 + 2 + 3, sowie Hupe, Warntransparent, Gerätestörung und GLT. 4 digitale Steuereingänge. Farbiges LCD-TFT-Display für Betriebs-, Alarm- und Störungsmeldung sowie zur Anzeige von Messstelleninformationen wie Gasart und Konzentrationswert, mehrsprachig wählbar. Bedienung am Gerät durch 8 Tasten. Mittelwertberechnung, Systemuhr zur Datenloggerfunktion, Eigenüberwachung, Bus-Überwachung, Datenschnittstelle RS485, Modbus. Ethernet-Schnittstelle zur Anbindung an TCP/IP-basierte Netze. Modbus-Schnittstelle zur Anbindung an GLT. Kunststoff-Wandgehäuse mit Deckel.

Schutzart: IP 54
Abmessungen: 340 x 230 x 112 mm (B x H x T)
Zugentlastung: 17x M16, 2x M20 und eine teilbare Verschraubung M20

Integrierte **Zeitschaltuhr** für zyklische Lüftung & **optionale Feuchteüberwachung**. Hierdurch lassen sich Tiefgaragen noch energieeffizienter überwachen sowie zusätzlich bedarfsgerecht zyklisch lüften. Die optionale Feuchteüberwachung stellt sicher, dass keine zusätzliche Feuchte von außen in die Garage eingetragen wird. Ein idealer Schutz vor Schimmel und Feuchteschäden. Durch die einstellbaren Hysterese ist die Funktion an die örtlichen Gegebenheiten flexibel anpassbar. Zur Erfassung von Temperatur und Feuchte wird ein Außenfühler je Anlage und ein Innenfühler je Zone benötigt.

Datenblatt-Nr. 34120

TÜV Zertifikat (Download von Webseite)

| Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|------------|----------|-----|-----------------|
| TGÜ-BM 3.6 | 104424 | 33 | 1.898,60 |

Option

ARG = Artikelrabattgruppe

OPP-SOR® CO-Warnanlagen

für Tiefgaragen und Tunnel (Bus-Technik)

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SOR® Einbaurahmen für Schrankmontage der TGÜ-BM 3.6
Einbaurahmen zur geteilten Montage der **TGÜ-BM 3.6** auf die Schaltschrank-Rückwand und der Bedien- und Anzeigeeinheit in der Schaltschranktür. Inklusive verlängertes Datenkabel und Anbaumaterial.

Datenblatt-Nr. 34120

EBR-01

104571

03

187,10



OPP-SOR® Repeater für TGÜ-B 2.6

zur Vervielfachung der Sensoranzahl in 1 Zone. Verbindung zur TGÜ-BM 2.6 oder TGÜ-BS 2.6 über die Modbus-Schnittstelle. 4 galvanisch getrennte RS485-Schnittstellen für zusätzlich 160 CO/NO₂- oder 28 DUO-Sensoren. Auch verwendbar für die TGÜ-BM 3.6 zur Verstärkung des Bussignals, ohne Erhöhung der Sensorenanzahl.

Datenblatt-Nr. 34117

TGÜ-BR 2.6

102192

03

846,40



OPP-SOR® Tiefgaragenüberwachungsgerät, Kompaktgerät Bustechnik

zum Anschluss von bis zu 24 CO oder NO₂ **OPP-SOR®** Gasmessfühler GMF-MOD. Bis zu 6 Sprachen umschaltbar. Bedienung und Überwachung über eingebautes Display mit Sensortastatur, menügeführt und 5 LEDs, verschiedenfarbig. Ausgang RS485 zur Anbindung an Automationsstationen. 6 Relaisausgänge potentialfrei, teilweise taktend zu programmieren. Eingang zur Hupenentriegelung. Integrierte **Zeitschaltuhr** für zyklische Lüftung & **optionale Feuchteüberwachung**. Hierdurch lassen sich Tiefgaragen noch energieeffizienter überwachen sowie zusätzlich bedarfsgerecht zyklisch lüften. Die optionale Feuchteüberwachung stellt sicher, dass keine zusätzliche Feuchte von außen in die Garage eingetragen wird. Ein idealer Schutz vor Schimmel und Feuchteschäden. Versorgungsspannung 230 V oder 24 V DC von USV-Anlage. Mit Kabelverschraubung M16, Schutzart IP 65. Geprüft nach DIN EN 50545-1 VDE 0400-80 (TÜV Rheinland) für die Überwachung von Tiefgaragen und Tunneln.

Datenblatt-Nr. 34118

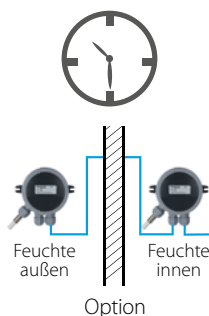
TÜV Zertifikat (Download von Webseite)

TGÜ-KM 3.6

102213

03

913,70



OPP-SOR® Feuchte-Temperatur-Fühler, Bus-Technologie,

notwendig für die optionale Feuchteregelelungsfunktion der TGÜs. Es sind **je Anlage mindestens zwei HT-TGÜ-Fühler** erforderlich. Einer in der Tiefgarage, der andere im Außenbereich. Die Einbindung der Feuchtefühler erfolgt wie GMF-MOD-Gasmessfühler. Die Anzahl der max. zulässigen Gasmessfühler reduziert sich entsprechend um mindestens zwei Stück (TGÜ-KM 3.6: 24 -> 22; TGÜ-BM 3.6: z. B. Zone 1: 60 -> 58, Zone 2-4: 60 -> 59). Im Fall der TGÜ-BM 3.6 kann der Außenfühler an einer beliebigen Zone angeschlossen werden.

Datenblatt-Nr. 36300

HT-TGÜ

104021

03

280,20

Hinweis: USV siehe Seite 129



Gaswarnanlagen (Analog-Technik)



Gaswarngerät für 1 Gassensor Gaswarngerät für 2 Gassensoren

in **Kompaktbauweise**. Zur kontinuierlichen Überwachung der Luft auf brennbare Gase und toxische Gaskonzentrationen. Anschließbar sind alle **Sensoren mit Signalausgang 4–20 mA**. **Eigen- und Linienüberwachung, Kaltstart-Fehlalarm-unterdrückung, 2 programmierbare Alarmschaltpunkte pro Messstelle, Alarmausgabe:** (Kontaktbelastung 250 V/2,5 A) je 1 pot.-freier Umschaltkontakt für Alarm 1 und Alarm 2, 1 pot.-freier Umschaltkontakt, getaktet/statisch für Warnleuchte, Alarm 1, 1 pot.-freier Schließer für Hupe, resetbar, 1 pot.-freier Umschaltkontakt für Gerätestörung, eingebauter Piezosummer mit Resettaster, externer Reset anschließbar
LED-Display für Betriebs-, Alarm- und Störungsmeldungen, Schlüsselschalter zur Alarmsperre bei Wartungen.
Gehäuseabmessungen: 200 x 140 x 60 mm (B x H x T)
Schutzart: IP 65

Datenblatt-Nr. 30101

Optional auch mit Display erhältlich

| Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|------------------|----------|-----|-----------------|
| GWA 01.6 | 100870 | 03 | 1.032,80 |
| GWA 02.6 | 100872 | 03 | 1.241,30 |
| GWA xxx D | a. Anf. | | a. Anf. |

OPP-SOR® Gaswarnanlagen (Bus-Technik)

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



OPP-SOR® Gaswarngerät – Bustechnik

zum Anschluss von 1 bis 10* Oppermann **OPP-SOR®** GMF-MOD-Gasmessfühler in Bus-Technik zur kontinuierlichen Überwachung der Luft auf brennbare Gase und toxische Konzentrationen.

Ausgabe von lokalen Individualalarmen.

Nur möglich bei Verwendung von **OPP-SOR®** GMF-MOD-IR Infrarot-Gasmessfühlern mit Ausgangsrelais.

Über die in den **OPP-SOR®** GMF-MOD-IR-Infrarotmessfühlern serienmäßig integrierten Ausgangsrelais, können statt den Sammelalarmen der GWA optional dezentrale Alarmer lokal nur dort ausgegeben werden, wo die Gaskonzentration überschritten ist, z. B. zur dezentralen Anzeige oder dezentralen akustischen Alarmierung.

* 10 Sensoren Standard. Bis zu max. 20 Sensoren verwaltbar (Nr. 1–10 Typ frei wählbar, ab Nr. 11 nur IR-Sensoren). Bitte beachten Sie die Hinweise zur maximal anschließbaren Anzahl Sensoren, Art der Sensoren und der eventuell zusätzlich notwendigen Netzteile im Datenblatt.

Bis zu 6 Sprachen umschaltbar.

Versorgungsspannung 230 V AC, 24 V DC oder 230 V AC mit Notstromversorgung 24 V DC.

2 programmierbare Alarmschaltpunkte pro Messstelle für Vor- und Hauptalarm.

Konfiguration und Datenauslese mittels PC-Software-GWA.

Eingänge: Busfähige GMF-MOD-Gasmessfühler, Hupenentriegelungstaster

Ausgänge: Relais EPU Voralarm
Relais EPU Hauptalarm
Relais EPU Warntransparent taktend oder dauernd programmierbar
Relais EPU Hupe
Relais EPU Störung

Bedienung: LCD-Display zur Anzeige
LED rot Voralarm
LED rot Hauptalarm
LED gelb Störung
LED grün Betrieb
Geräte- und Entriegelungstaster
Programmier- und Bedientaster
eingebauter Piezosummer

Schnittstelle: RS485 zur Weiterleitung an GLT

Gehäuse: Kunststoff ABS

Schutzart: IP 65

Abmessungen: 200 x 145 x 87 mm (B x H x T)

Inklusive Kabelverschraubungen

Datenblatt-Nr. 30109

GWA M 3.6

100868

03

687,00

Hinweis: USV und zusätzliche Netzteile für erweiterte Anzahl Gassensoren siehe Seite 129



OPP-SOR® Gasmessfühler (Bus-Technik)

Gehäusevarianten

Auswahltablelle der Gasmessfühler ab Seite 122



OPP-SOR® Gasmessfühler Typ GMF 4

im Aluminiumgehäuse

Farbe Grau, Abmessungen: 125 x 80 x 60 mm (B x H x T), Schutzart: IP 44

Verfügbar für z. B. Kohlenmonoxid, Stickstoffdioxid (Dieselrauch), Sauerstoff, Propan (LPG), Erdgas/Methan und Frigene.

Datenblatt-Nr. 38100/38101/38102/38103/38105/38112/38113



OPP-SOR® Gasmessfühler Typ GMF 5

im Kunststoffgehäuse

Farbe Grau, Abmessungen: 130 x 95 x 60 mm (B x H x T), Schutzart: IP 44

Verfügbar für z. B. Kohlenmonoxid, Stickstoffdioxid, Propan (LPG), Erdgas/Methan und Frigene

Datenblatt-Nr. 38106/38107



OPP-SOR® Gasmessfühler Typ GMF 4.IR

Infrarot-Gasmessfühler

im Aluminiumgehäuse.

Platine inklusive 2 Ausgangsrelais für Hupe & Warntransparent

bzw. 1 Ausgangsrelais für Warntransparent beim Typ HP-MOD. (HP = integrierte Hupe)

Messprinzip: Infrarottechnik im hochwertigen Dual-Beam 2-Strahl Verfahren.

Verschmutzungs-, luftdruck-, temperatur- und feuchtekompensiert, extrem hohe Genauigkeit.

Geringstmögliche Querempfindlichkeit. Dadurch keine Vor-Ort-Nachkalibrierung, sondern nur Auslösungsüberprüfung mit Messgas notwendig.

Speziell geeignet für anspruchsvolle Überwachungsaufgaben z. B. in Kühlhäusern.

Farbe Grau, Abmessungen: 125 x 80 x 60 mm (B x H x T), Schutzart: IP 54

Verfügbar für z. B. Kohlendioxid, Erdgas/Methan und Frigene

Datenblatt-Nr. 38109/38111



OPP-SOR® Gasmessfühler Typ GMF 5.IR

Infrarot-Gasmessfühler

im Kunststoffgehäuse

Platine inklusive 2 Ausgangsrelais für Hupe & Warntransparent.

Messprinzip: Infrarottechnik im hochwertigen Dual-Beam 2-Strahl Verfahren.

Verschmutzungs-, luftdruck-, temperatur- und feuchtekompensiert, extrem hohe Genauigkeit.

Geringstmögliche Querempfindlichkeit. Dadurch keine Vor-Ort-Nachkalibrierung, sondern nur Auslösungsüberprüfung mit Messgas notwendig.

Speziell geeignet für anspruchsvolle Überwachungsaufgaben z. B. in Kühlhäusern.

Farbe Grau, Abmessungen: 130 x 95 x 60 mm (B x H x T), Schutzart: IP 54

Verfügbar für z. B. Kohlendioxid, Erdgas/Methan und Frigene

Datenblatt-Nr. 38110



OPP-SOR® Gasmessfühler Typ GMF 4DUO

in zwei getrennten Aluminiumgehäusen für optimale Positionierung

Farbe Grau, Abmessungen: 125 x 80 x 60 mm (B x H x T), Schutzart: IP 44

Kombination: CO + LPG

Messprinzip CO: elektrochemisch, temperatur- und feuchtekompensiert

Messprinzip LPG: Pellistor, logarithm. Signalkurve

Gaszutritt über Sinterfilter. Auch für CO + NO₂ lieferbar.

Datenblatt-Nr. 38104



OPP-SOR® Kombimesfühler Typ GMF 5.E.CO+NO₂.08+03.MOD

im Kunststoffgehäuse

Farbe Grau, Abmessungen: 130 x 95 x 60 mm (B x H x T), Schutzart: IP 44

Messprinzip: Elektrochemisch, temperatur- und feuchtekompensiert, dadurch

hohe Genauigkeit, niedrige Querempfindlichkeit gegenüber anderen Gasen

Datenblatt-Nr. 38108

Konventionelle Gasmessfühler (Analog-Technik)

Gehäusevarianten

Auswahltabelle der Gasmessfühler ab Seite 122



Konventioneller Gasmessfühler Typ GMF 4

im Aluminiumgehäuse

Farbe Grau, Abmessungen: 125 x 80 x 57 mm (B x H x T), Schutzart: IP 44

Verfügbar für z. B. Kohlenmonoxid, Stickstoffdioxid (Dieselrauch)

[Datenblatt-Nr. 37110/37111](#)



Konventioneller Gasmessfühler Typ GMF 2

im Aluminiumgehäuse

Farbe verschieden, Abmessungen: 90 x 80 x 80 mm (B x H x T), Schutzart: IP 44

Verfügbar für z. B. Kohlenmonoxid, Stickstoffdioxid (Dieselrauch), Sauerstoff, Propan (LPG),

Erdgas/Methan und Frigene

[Datenblatt-Nr. 37201/37301/37401](#)



Konventioneller Gasmessfühler Typ GMF 2.IR

im Aluminiumgehäuse

Abmessungen: 90 x 80 x 80 mm (B x H x T), Schutzart: IP 44

Verfügbar für z. B. Kohlendioxid

[Datenblatt-Nr. 37760](#)

Hinweis: Konventionelle Gasmessfühler auf Anfrage.

Typabhängig auch in Ausführung 0 – 10 V lieferbar.



Typenschlüssel Gasmessfühler

Beispiel:

GMF X - X - XXX - XX - XXX

Gasmessfühler

Gehäuseart:

- 1 - Kunststoffgehäuse
- 2 - Aluminiumgehäuse quadratisch
- 3 - Sondergehäuse
- 4 - Aluminiumgehäuse rechteckig
- 5 - Kunststoffgehäuse rechteckig
- 6 - Frei
- 7 - Ex-Gehäuse
- UG - Luftkanalgehäuse Venturirohr
- DUO - 2 Gehäuse übereinander
- I - Infrarot-Serviceschnittstelle

Messprinzip:

- E = Elektrochemisch
- H = Halbleiter
- P = Pellistor
- Z = Zirkoniumoxid
- IR = Infrarottechnik

Gasart:

chemische Formel/Abkürzung

Messbereich:

| | | | |
|----------------|----|----------------|----|
| 0 - 1 ppm | 00 | 0 - 2.000 ppm | 12 |
| 0 - 5 ppm | 01 | 0 - 4.000 ppm | 13 |
| 0 - 10 ppm | 02 | 0 - 30.000 ppm | 14 |
| 0 - 20 ppm | 03 | 0 - 5.000 ppm | 18 |
| 0 - 30 ppm | 04 | 0 - 100 % UEG | 30 |
| 0 - 50 ppm | 05 | 0 - 1 Vol % | 50 |
| 0 - 60 ppm | 06 | 0 - 4 Vol % | 52 |
| 0 - 100 ppm | 07 | 0 - 5 Vol % | 53 |
| 0 - 300 ppm | 08 | 0 - 25 Vol % | 54 |
| 0 - 3.000 ppm* | 09 | 0 - 100 Vol % | 55 |
| 0 - 1.000 ppm | 10 | 0 - 20 Vol % | 56 |
| 0 - 1.500 ppm | 11 | | |

Optionen:

- MOD = Modbus RS485
- HP-MOD = Modbus RS485 mit integrierter Hupe
- LON = LONbus
- ... = weitere Option

Beispiele:

| | | |
|-------------------------------------|--|--------------------------|
| CO-Gasmessfühler | elektrochemisch, 0 – 300 ppm, konventionell 4 – 20mA | GMF 4.E.CO.08 |
| CO-Gasmessfühler | elektrochemisch, 0 – 300 ppm, busfähig | GMF 4.E.CO.08.MOD |
| Erdgassensor | Halbleiter, 0 – 300 ppm, busfähig | GMF 4.H.CH4.08.MOD |
| Erdgassensor | Pellistor, 0 – 100 % UEG, konventionell 4 – 20 mA | GMF 2.P.CH4.30. |
| Stickstoffdioxidensensor | elektrochemisch, 0 – 100 Vol %, konventionell 4 – 20 mA | GMF 4.E.NO2.55 |
| CO+NO ₂ -Kombimessfühler | elektrochemisch, 0 – 300 ppm/0 – 20 ppm NO ₂ , busfähig | GMF 5.E.CO+NO2.08+03.MOD |
| Frigensensor R134a | IR-Technik, 0 – 2.000 ppm, busfähig | GMF 5.IR.R134a.12.MOD |

* Umrechnungsbeispiel: 3.000 ppm ist gleich 0,3 Vol %

Auswahltable Gasmessfühler

| Gasart/Formel | MAK* | Messbereich | rel. Gasdichte/ Montagehöhe | Datenblatt- Typ Nr. | | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|----------------------------------|-----------|----------------|--------------------------------|------------------------|--------------------------------|----------|-----|-----------------|
| Acetylen | | | | | | | | |
| C ₂ H ₂ | | 0 – 100 % UEG | 0,9/Decke | 37301 | GMF 2.H.C2H2.30 | 100605 | 03 | 378,80 |
| C ₂ H ₂ | | 0 – 100 % UEG | 0,9/Decke | 37201 | GMF 2.P.C2H2.30 | 100636 | 03 | 556,40 |
| Ammoniak | | | | | | | | |
| NH ₃ | 20 ppm | 0 – 100 ppm | 0,59/Decke | 37401 | GMF 2.E.NH3.07 | 100594 | 03 | 1.241,30 |
| NH ₃ | 20 ppm | 0 – 300 ppm | 0,59/Decke | 37401 | GMF 2.E.NH3.08 | 100595 | 03 | 1.241,30 |
| NH ₃ | 20 ppm | 0 – 1.000 ppm | 0,59/Decke | 37401 | GMF 2.E.NH3.10 | 100596 | 03 | 1.241,30 |
| NH ₃ | 20 ppm | 0 – 1.500 ppm | 0,59/Decke | 37301 | GMF 2.H.NH3.11 | 100622 | 03 | 673,90 |
| NH ₃ | 20 ppm | 0 – 30.000 ppm | 0,59/Decke | 37201 | GMF 2.P.NH3.14 | 100647 | 03 | 824,10 |
| Benzin | | | | | | | | |
| HC | | 0 – 100 % UEG | 3,2/Boden | 37301 | GMF 2.H.HC.30 | 100620 | 03 | 439,40 |
| HC | | 0 – 100 % UEG | 3,2/Boden | 37201 | GMF 2.P.HC.30 | 100645 | 03 | 824,10 |
| Butan | | | | | | | | |
| C ₄ H ₁₀ | 1.000 ppm | 0 – 100 % UEG | 2,05/Boden | 37301 | GMF 2.H.C4H10.30 | 100614 | 03 | 367,40 |
| C ₄ H ₁₀ | 1.000 ppm | 0 – 100 % UEG | 2,05/Boden | 37201 | GMF 2.P.C4H10.30 | 100641 | 03 | 824,10 |
| Chlor | | | | | | | | |
| Cl ₂ | 0,5 ppm | 0 – 5 ppm | 2,45/Boden | 37401 | GMF 2.E.CL2.01 | 100584 | 03 | 1.032,80 |
| Chlorwasserstoff | | | | | | | | |
| HCL | 5 ppm | 0 – 20 ppm | 1,26/Boden | 37401 | GMF 2.E.HCL.03 | 100590 | 03 | 1.241,30 |
| Cyanwasserstoff | | | | | | | | |
| HCN | 10 ppm | 0 – 30 ppm | 0,93/1,5 – 1,8 m | 37401 | GMF 2.E.HCN.04 | 100591 | 03 | 1.221,50 |
| Ethan | | | | | | | | |
| C ₂ H ₆ | | 0 – 100 % UEG | 1,04/1,5 – 1,8 m | 37301 | GMF 2.H.C2H6.30 | 100610 | 03 | 378,80 |
| C ₂ H ₆ | | 0 – 100 % UEG | 1,04/1,5 – 1,8 m | 37201 | GMF 2.P.C2H6.30 | 102689 | 03 | 496,70 |
| Ethanol | | | | | | | | |
| C ₂ H ₅ OH | 1.000 ppm | 0 – 100 % UEG | 1,59/Boden | 37301 | GMF 2.H.C2H5OH.30 | 100609 | 03 | 824,10 |
| C ₂ H ₅ OH | 1.000 ppm | 0 – 100 % UEG | 1,59/Boden | 37201 | GMF 2.P.C2H5OH.30 | 102659 | 03 | 778,00 |
| Ethylen | | | | | | | | |
| C ₂ H ₄ | | 0 – 100 % UEG | 0,97/Decke | 37301 | GMF 2.H.C2H4.30 | 100611 | 03 | 778,00 |
| C ₂ H ₄ | | 0 – 100 % UEG | 0,97/Decke | 37201 | GMF 2.P.C2H4.30 | 100639 | 03 | 824,10 |
| Frigene | | | | | | | | |
| R 23 | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 37301 | GMF 2.H.R23.12 | 100625 | 03 | 1.356,00 |
| R 32 | 500 ppm | 0 - 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 37301 | GMF 2.H.R32.12 | 104955 | 03 | 938,80 |
| R 123 | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38109 | GMF 4.IR.R123.12.MOD | 103531 | 03 | 1.670,50 |
| R 123 | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38111 | GMF 4.IR.R123.12.HP-MOD | 104145 | 03 | 1.853,40 |
| R 123 | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38110 | GMF 5.IR.R123.12.MOD | 103541 | 03 | 1.658,80 |
| R 125 | 500 ppm | 0 - 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38109 | GMF 4.IR.R125.12.MOD | 103532 | 03 | 1.670,50 |
| R 125 | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38111 | GMF 4.IR.R125.12.HP-MOD | 104146 | 03 | 1.853,40 |
| R 125 | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38110 | GMF 5.IR.R125.12.MOD | 103542 | 03 | 1.658,80 |
| R 134a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 37301 | GMF 2.H.R134a.12 | 100623 | 03 | 938,80 |
| R 134a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38106 | GMF 5.H.R134a.12.MOD | 100779 | 03 | 429,40 |

* MAK-Wert wurde zwischenzeitlich geändert auf Arbeitsplatzgrenzwerte und dient als unverbindliche Orientierung. Bitte beachten Sie die jeweils örtlich aktuellen Vorschriften.



Auswahltabelle Gasmessfühler

| Gasart/Formel | MAK* | Messbereich | rel. Gasdichte/ Montagehöhe | Datenblatt- Typ Nr. | | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|--------------------------------|-----------|---------------|--------------------------------|------------------------|---|----------|-----|-----------------|
| Frigene ¹ | | | | | | | | |
| R 134a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38109 | GMF 4.IR.R134a.12.MOD | 103533 | 03 | 1.670,50 |
| R 134a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38111 | GMF 4.IR.R134a.12.HP-MOD | 104147 | 03 | 1.853,40 |
| R 134a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38110 | GMF 5.IR.R134a.12.MOD | 103543 | 03 | 1.658,80 |
| R 404a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 37301 | GMF 2.H.R404a.12 | 100626 | 03 | 938,80 |
| R 404a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38106 | GMF 5.H.R404a.12.MOD | 100780 | 03 | 429,40 |
| R 404a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38109 | GMF 4.IR.R404a.12.MOD | 103534 | 03 | 1.670,50 |
| R 404a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38111 | GMF 4.IR.R404a.12.HP-MOD | 104148 | 03 | 1.853,40 |
| R 404a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38110 | GMF 5.IR.R404a.12.MOD | 103544 | 03 | 1.658,80 |
| R 407a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38109 | GMF 4.IR.R407a.12.MOD | 103535 | 03 | 1.670,50 |
| R 407a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38111 | GMF 4.IR.R407a.12.HP-MOD | 104149 | 03 | 1.853,40 |
| R 407a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38110 | GMF 5.IR.R407a.12.MOD | 103545 | 03 | 1.658,80 |
| R 407c | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 37301 | GMF 2.H.R407c.12 | 100627 | 03 | 938,80 |
| R 407c | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38106 | GMF 5.H.R407c.12.MOD | 100781 | 03 | 429,40 |
| R 407c | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38109 | GMF 4.IR.R407c.12.MOD | 103536 | 03 | 1.670,50 |
| R 407c | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38111 | GMF 4.IR.R407c.12.HP-MOD | 104150 | 03 | 1.853,40 |
| R 407c | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38110 | GMF 5.IR.R407c.12.MOD | 103546 | 03 | 1.658,80 |
| R 410a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38106 | GMF 5.H.R410a.12.MOD | 100782 | 03 | 429,40 |
| R 410a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38109 | GMF 4.IR.R410a.12.MOD | 103537 | 03 | 1.670,50 |
| R 410a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38111 | GMF 4.IR.R410a.12.HP-MOD | 104151 | 03 | 1.853,40 |
| R 410a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38110 | GMF 5.IR.R410a.12.MOD | 103547 | 03 | 1.658,80 |
| R 449a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 37770 | GMF 2.IR.R449A.12 | 104713 | 03 | 1.976,40 |
| R 507 | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38109 | GMF 4.IR.R507.12.MOD | 103538 | 03 | 1.670,50 |
| R 507 | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38111 | GMF 4.IR.R507.12.HP-MOD | 104152 | 03 | 1.853,40 |
| R 507 | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38110 | GMF 5.IR.R507.12.MOD | 103548 | 03 | 1.658,80 |
| R 513a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38109 | GMF 4.IR.R513a.12.MOD | 104434 | 03 | 1.670,50 |
| R 513a | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38110 | GMF 5.IR.R513a.12.MOD | 104436 | 03 | 1.658,80 |
| R515b | 500 ppm | 0 - 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38109 | GMF 4.IR.R515b.12.MOD | 105056 | 03 | 1.670,50 |
| R515b | 500 ppm | 0 - 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38110 | GMF 5.IR.R515b.12.MOD | 105057 | 03 | 1.658,80 |
| R 1234yF | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38109 | GMF 4.IR.R1234yF.12.MOD | 103539 | 03 | 1.670,50 |
| R 1234yF | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38111 | GMF 4.IR.R1234yF.12.HP-MOD | 104153 | 03 | 1.853,40 |
| R 1234yF | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38110 | GMF 5.IR.R1234yF.12.MOD | 103549 | 03 | 1.658,80 |
| R 1234ze | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38109 | GMF 4.IR.R1234ze.12.MOD | 104328 | 03 | 1.670,50 |
| R 1234ze | 500 ppm | 0 – 2.000 ppm | > 2,0/Boden | 38110 | GMF 5.IR.R1234ze.12.MOD | 104329 | 03 | 1.658,80 |
| Heptan | | | | | | | | |
| C ₇ H ₁₆ | 500 ppm | 0 – 100 % UEG | 3,46/Boden | 37301 | GMF 2.H.C7H16.30 | 100562 | 03 | 439,40 |
| C ₇ H ₁₆ | 500 ppm | 0 – 100 % UEG | 3,46/Boden | 37201 | GMF 2.P.C7H16.30 | 100662 | 03 | 556,40 |
| Hexan | | | | | | | | |
| C ₆ H ₁₄ | 50 ppm | 0 – 100 % UEG | 2,79/Boden | 37301 | GMF 2.H.C6H14.30 | 100616 | 03 | 439,40 |
| C ₆ H ₁₄ | 50 ppm | 0 – 100 % UEG | 2,79/Boden | 37201 | GMF 2.P.C6H14.30 | 100643 | 03 | 556,40 |
| Kohlendioxid | | | | | | | | |
| CO ₂ | 5.000 ppm | 0 – 2.000 ppm | 1,52/Boden | | CO₂ siehe Seite 105 – 110/81/81 | | | |
| CO ₂ | 5.000 ppm | 0 – 0,3 Vol % | 1,52/Boden | 37760 | GMF 2.IR.CO2.09 | 100632 | 03 | 1.867,20 |
| CO ₂ | 5.000 ppm | 0 – 5.000 ppm | 1,52/Boden | 38109 | GMF 4.IR.CO2.18.MOD | 103550 | 03 | 1.247,00 |
| CO ₂ | 5.000 ppm | 0 – 5.000 ppm | 1,52/Boden | 38111 | GMF 4.IR.CO2.18.HP-MOD | 104154 | 03 | 1.264,70 |

* **MAK-Wert wurde zwischenzeitlich geändert auf Arbeitsplatzgrenzwerte und dient als unverbindliche Orientierung. Bitte beachten Sie die jeweils örtlich aktuellen Vorschriften.**

Typen GMF 4/5.IR = hochpräzise, wartungsarme IR-Sensoren mit geringer Querempfindlichkeit (wahlweise auch 0 - 1000 ppm erhältlich)
 Inklusive 2 Ausgangsrelais für Hupe und Wartransparent bzw. 1 Ausgangsrelais für Wartransparent beim Typ HP-MOD. (HP = integrierte Hupe)
 Weitere Kältemittel auf Anfrage.

Auswahltabelle Gasmessfühler

| Gasart/Formel | MAK* | Messbereich | rel. Gasdichte/ Montagehöhe | Datenblatt- Nr. | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|---------------------------------|-----------|---------------|--------------------------------|--------------------|-------------------------------|----------|-----|-----------------|
| Kohlendioxid | | | | | | | | |
| CO ₂ | 5.000 ppm | 0 – 5.000 ppm | 1,52/Boden | 38110 | GMF 5.IR.CO2.18.MOD | 103553 | 03 | 1.235,30 |
| CO ₂ | 5.000 ppm | 0 – 3 Vol % | 1,52/Boden | 37760 | GMF 2.IR.CO2.14 | 103217 | 03 | 1.484,50 |
| CO ₂ | 5.000 ppm | 0 – 5 Vol % | 1,52/Boden | 37760 | GMF 2.IR.CO2.53 | 100633 | 03 | 1.484,50 |
| CO ₂ | 5.000 ppm | 0 – 5 Vol % | 1,52/Boden | 38109 | GMF 4.IR.CO2.53.MOD | 103551 | 03 | 1.247,00 |
| CO ₂ | 5.000 ppm | 0 – 5 Vol % | 1,52/Boden | 38111 | GMF 4.IR.CO2.53.HP-MOD | 104155 | 03 | 1.264,70 |
| CO ₂ | 5.000 ppm | 0 – 5 Vol % | 1,52/Boden | 38110 | GMF 5.IR.CO2.53.MOD | 103554 | 03 | 1.235,30 |
| CO ₂ | 5.000 ppm | 0 – 20 Vol % | 1,52/Boden | 38109 | GMF 4.IR.CO2.56.MOD | 103552 | 03 | 1.247,00 |
| CO ₂ | 5.000 ppm | 0 – 20 Vol % | 1,52/Boden | 38111 | GMF 4.IR.CO2.56.HP-MOD | 104156 | 03 | 1.264,70 |
| CO ₂ | 5.000 ppm | 0 – 20 Vol % | 1,52/Boden | 38110 | GMF 5.IR.CO2.56.MOD | 103555 | 03 | 1.235,30 |
| Kohlenmonoxid | | | | | | | | |
| CO | 30 ppm | 0 – 300 ppm | 0,97 / 1,5 – 1,8m | 37401 | GMF 2.E.CO.08 | 100585 | 03 | 599,90 |
| CO | 30 ppm | 0 – 300 ppm | 0,97 / 1,5 – 1,8m | 37110 | GMF 4.E.CO.08 | 100766 | 03 | 265,40 |
| CO | 30 ppm | 0 – 300 ppm | 0,97 / 1,5 – 1,8m | 38100 | GMF 4.E.CO.08.MOD | 100768 | 03 | 265,40 |
| CO | 30 ppm | 0 – 300 ppm | 0,97 / 1,5 – 1,8m | 38107 | GMF 5.E.CO.08.MOD | 100777 | 03 | 256,50 |
| CO | 30 ppm | 0 – 300 ppm | Kanaleinbau | 37110 | GMF UG.E.CO.08 | 100545 | 03 | 431,60 |
| CO | 30 ppm | 0 – 300 ppm | Kanaleinbau | 38100 | GMF UG.E.CO.08.MOD | 100546 | 03 | 440,60 |
| CO | 30 ppm | 0 – 1.000 ppm | 0,97 / 1,5 – 1,8m | 37401 | GMF 2.E.CO.10 | 100587 | 03 | 778,00 |
| CO | 30 ppm | 0 – 4.000 ppm | 0,97 / 1,5 – 1,8m | 37401 | GMF 2.E.CO.13 | 100588 | 03 | 1.000,50 |
| Methan/Erdgas | | | | | | | | |
| CH ₄ | | 0 – 100 % UEG | 0,55/Decke | 37301 | GMF 2.H.CH4.30 | 100608 | 03 | 824,10 |
| CH ₄ | | 0 – 100 % UEG | 0,55/Decke | 38109 | GMF 4.IR.CH4.30.MOD | 104433 | 03 | 1.188,20 |
| CH ₄ | | 0 – 100 % UEG | 0,55/Decke | 38110 | GMF 5.IR.CH4.30.MOD | 104435 | 03 | 1.176,50 |
| CH ₄ | | 0 – 100 % UEG | 0,55/Decke | 37201 | GMF 2.P.CH4.30 | 100638 | 03 | 824,10 |
| CH ₄ | | 0 – 100 % UEG | 0,55/Decke | 38103 | GMF 4.P.CH4.30.MOD | 100773 | 03 | 415,40 |
| CH ₄ | | 0 – 100 % UEG | 0,55/Decke | 38107 | GMF 5.P.CH4.30.MOD | 100783 | 03 | 405,90 |
| CH ₄ | | 0 – 100 % UEG | Kanaleinbau | 38103 | GMF UG.P.CH4.30.MOD | 100547 | 03 | 542,90 |
| Methanol | | | | | | | | |
| CH ₃ OH | 200 ppm | 0 – 100 % UEG | 1,11/Boden | 37301 | GMF 2.H.CH3OH.30 | 100606 | 03 | 824,10 |
| CH ₃ OH | 200 ppm | 0 – 100 % UEG | 1,11/Boden | 37201 | GMF 2.P.CH3OH.30 | 100637 | 03 | 778,00 |
| Methylethylketon | | | | | | | | |
| C ₄ H ₈ O | 200 ppm | 0 – 100 % UEG | 2,48/Boden | 37301 | GMF 2.H.C4H8O.30 | 100615 | 03 | 778,00 |
| C ₄ H ₈ O | 200 ppm | 0 – 100 % UEG | 2,48/Boden | 37201 | GMF 2.P.C4H8O.30 | 100642 | 03 | 778,00 |
| Nonan | | | | | | | | |
| C ₉ H ₂₀ | | 0 – 100 % UEG | 4,43/Boden | 37301 | GMF 2.H.C9H20.30 | 100619 | 03 | 778,00 |
| C ₉ H ₂₀ | | 0 – 100 % UEG | 4,43/Boden | 37201 | GMF 2.P.C9H20.30 | 100644 | 03 | 778,00 |
| Ozon | | | | | | | | |
| O ₃ | 0,1 ppm | 0 – 1 ppm | 1,66/Boden | 37401 | GMF 2.E.O3.00 | 100602 | 03 | 1.221,50 |
| Propan | | | | | | | | |
| C ₃ H ₈ | 1.000 ppm | 0 – 100 % UEG | 1,56/Boden | 37301 | GMF 2.H.C3H8.30 | 100613 | 03 | 811,00 |
| C ₃ H ₈ | 1.000 ppm | 0 – 100 % UEG | 1,56/Boden | 37201 | GMF 2.P.C3H8.30 | 100640 | 03 | 556,40 |
| C ₃ H ₈ | 1.000 ppm | 0 – 100 % UEG | 1,56/Boden | 38102 | GMF 4.P.C3H8.30.MOD | 100774 | 03 | 415,40 |
| C ₃ H ₈ | 1.000 ppm | 0 – 100 % UEG | 1,56/Boden | 38107 | GMF 5.P.C3H8.30.MOD | 100785 | 03 | 405,90 |

* MAK-Wert wurde zwischenzeitlich geändert auf Arbeitsplatzgrenzwerte und dient als unverbindliche Orientierung. Bitte beachten Sie die jeweils örtlich aktuellen Vorschriften.

Typen GMF 4/5.IR = hochpräzise, wartungsarme IR-Sensoren mit geringer Querempfindlichkeit
 Inklusive 2 Ausgangsrelais für Hupe und Warntransparent bzw. 1 Ausgangsrelais für Warntransparent beim Typ HP-MOD. (HP = integrierte Hupe)
 Weitere Kältemittel auf Anfrage.



Auswahltabelle Gasmessfühler

| Gasart/Formel | MAK* | Messbereich | rel. Gasdichte/ Montagehöhe | Datenblatt- Typ Nr. | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|---|---------|---------------|--------------------------------|------------------------|----------|-----|-----------------|
| Sauerstoff | | | | | | | |
| O ₂ | | 0 – 25 Vol % | 1,0/1,5 – 1,8 m | | 100599 | 03 | 824,10 |
| O ₂ | | 0 – 25 Vol % | 1,0/1,5 – 1,8 m | | 100648 | 03 | 2.223,70 |
| O ₂ | | 0 – 25 Vol % | 1,0/1,5 – 1,8 m | 38112 | 104181 | 03 | 1.188,20 |
| O ₂ | | 0 – 95 Vol % | 1,0/1,5 – 1,8 m | 38112 | 104491 | 03 | 1.188,20 |
| Schwefeldioxid | | | | | | | |
| SO ₂ | 2,0 ppm | 0 – 20 ppm | 2,21/Boden | 37401 | 100604 | 03 | 1.241,30 |
| Schwefelwasserstoff | | | | | | | |
| H ₂ S | 10 ppm | 0 – 100 ppm | 1,19/Boden | 37401 | 100592 | 03 | 1.198,00 |
| Stickstoffdioxid | | | | | | | |
| NO ₂ | 5 ppm | 0 – 20 ppm | 1,59/Boden | 37111 | 100769 | 03 | 518,00 |
| NO ₂ | 5 ppm | 0 – 20 ppm | 1,59/Boden | 38101 | 100771 | 03 | 438,60 |
| NO ₂ | 5 ppm | 0 – 20 ppm | 1,59/Boden | 38107 | 100778 | 03 | 429,40 |
| Stickstoffmonoxid | | | | | | | |
| NO | 25 ppm | 0 – 100 ppm | 1,04/Boden | 37401 | 100598 | 03 | 1.449,90 |
| Styrol | | | | | | | |
| C ₈ H ₈ | 20 ppm | 0 – 100 % UEG | 3,59/Boden | 37301 | 100618 | 03 | 824,10 |
| Toluol | | | | | | | |
| C ₇ H ₈ | 50 ppm | 0 – 100 % UEG | 3,18/Boden | 37301 | 100617 | 03 | 778,00 |
| Tetrahydrofuran | | | | | | | |
| CH ₄ H ₈ O | 50 ppm | 0 – 100 % UEG | 2,49/Boden | 37301 | 100607 | 03 | 778,00 |
| Wasserstoff | | | | | | | |
| H ₂ | | 0 – 4 Vol % | 0,5/Decke | 37401 | 100593 | 03 | 1.198,00 |
| H ₂ | | 0 – 100 % UEG | 0,5/Decke | 37301 | 100621 | 03 | 824,10 |
| H ₂ | | 0 – 100 % UEG | 0,5/Decke | 38113 | 104610 | 03 | 493,20 |
| H ₂ | | 0 – 100 % UEG | 0,5/Decke | 37201 | 100646 | 03 | 824,10 |
| Doppel-Messfühler DUO-MOD | | | | | | | |
| bestehend aus | | | | | | | |
| Kohlenmonoxid | | 0 – 300 ppm | 0,97/1,5 – 1,8m | 38104 | 100839 | 03 | 682,40 |
| LPG/Pellistor | | 0 – 100 % UEG | 1,56/Boden | 38104 | | | |
| Gehäuse Typ 4 | | | | | | | |
| Kombimessfühler CO/NO₂-MOD | | | | | | | |
| zur gleichzeitigen Messung von CO und NO ₂ in einem gemeinsamen Gehäuse. Montagehöhe für Leitgas CO. Örtliche Regeln/Vorschriften beachten! | | | | | | | |
| Kohlenmonoxid | | 0 – 300 ppm | 0,97/1,5 – 1,8m | 38108 | 100775 | 03 | 686,00 |
| Stickstoffdioxid | | 0 – 20 ppm | | | | | |

* MAK-Wert wurde zwischenzeitlich geändert auf Arbeitsplatzgrenzwerte und dient als unverbindliche Orientierung. Bitte beachten Sie die jeweils örtlich aktuellen Vorschriften.

Zubehör: Warntransparente

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



LED-Warntablet 230 V AC mit Text „Gasalarm“
LED-Warntablet 24 V DC mit Text „Gasalarm“

Material: Kunststoffglas
 Abmessung: 305 x 147 x 22 mm (B x H x T)
 geeignet für Wand-, Decken- und Pendelmontage
 LED-Leuchtmittel für min. 50.000 Betriebsstunden
 Erkennungsweite nach DIN 4844 bis 20 m
 Zeichen-Leuchtdichte > 200 cd/qm
 Schutzart: IP 54
 Anschlussbox 230 V-Version: 120 x 120 x 58 mm
 Anschlussbox 24 V DC-Version: 80 x 90 x 40 mm
 mit 1 m flexibler Anschlussleitung für Pendelmontage
 Anschlussleistung ca. 5 W
 einschl. bruchsicherer Verpackung

Datenblatt-Nr. 36103

WT-G 1.1-LED
WT-G 1.3-LED

| | | |
|--------|----|---------------|
| 102495 | 03 | 295,10 |
| 102504 | 03 | 177,80 |



Warnschild Gasalarm

gelb, schwarze Schrift, schwarzer Rand nach DIN 4818/4819, mit folgendem Text: **„Gasalarm – Explosionsgefahr! Keine elektrischen Einrichtungen betätigen! Kein offenes Feuer entzünden! Fenster und Türen öffnen! Andere Personen warnen! Gebäude verlassen!“**

Material: Kunststoff
 Abmessungen: 300 x 200 mm

WS-Gas

| | | |
|--------|----|---------------|
| 102459 | 03 | 142,40 |
|--------|----|---------------|



Warnschild

nach GaVo der Länder
 gelb, schwarze Schrift, schwarzer Rand nach DIN 4818/4819, mit folgendem Text: **„Vergiftungsgefahr bei laufendem Motor“**

Material: Kunststoff
 Abmessungen: 300 x 200 mm

weitere Texte auf Anfrage.

WS-GHV

| | | |
|--------|----|---------------|
| 102460 | 03 | 106,30 |
|--------|----|---------------|

Weitere Ausführungen auf Anfrage.



Zubehör: Warntransparente



LED-Warntransparent 230 V AC

LED-Warntransparent 24 V DC

LED-Warntransparent 230 V AC mit Akku

mit Piktogramm/sprachneutraler Symbolik (siehe Bild).

Ausführung nach GaVO der Länder sowie VDI 2053.

TÜV-Zulassung 2-seitig leuchtend geeignet für

Wand-, Decken- und Pendelmontage

Material: Kunststoffglas

Abmessung: 605 x 187 x 22 mm (B x H x T)

LED-Leuchtmittel für min. 50.000 Betriebsstunden

Erkennungsweite nach DIN 4844 bis 40 m

Zeichen-Leuchtdichte > 200 cd/qm

Schutzart: IP 54; Akkuversion: IP 40

Anschlussbox 230 V-Version: 120 x 120 x 58 mm

Anschlussbox 24 V DC-Version: 80 x 90 x 40 mm

Anschlussbox 230 V-Akkuversion: 120 x 120 x 58 mm

Akkuversion inklusive Akku 0,8 Ah (1h Notversorgung)

mit 1 m flexibler Anschlussleitung für Pendelmontage

Anschlussleistung ca. 5 W; einschl. bruchsicherer Verpackung

Datenblatt-Nr. 36102

Factsheet Warntransparente






Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.

| | | | |
|-------------------|--------|----|---------------|
| WT-LT-230 | 102541 | 03 | 251,40 |
| WT-LT-24 | 102545 | 03 | 177,80 |
| WT-LT-Akku | 102531 | 03 | 453,40 |

Weitere Ausführungen auf Anfrage.

Zubehör: Signalgeber

| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|---|---------------------|----------|-----|-----------------|
|  <p>Warnblitzleuchte, 230 V AC Warnblitzleuchte, 24 V DC Blitzenergie 5 Joule, Stromaufnahme: 35 mA (230 V)/250 mA (24 V) Abmessungen: 86 x 86 x 83 mm (B x H x T), Schutzart: IP 66, Xenon-Röhre mit hohem Wirkungsgrad Lieferbare Linsenfarben: rot, grün, blau, klar, gelb, bernstein Bitte bei Bestellung Farbe angeben. Datenblatt-Nr. 36217</p> | WZ 1.1 N | a. Anfr. | 03 | a. Anfr. |
| | WZ 1.3 N | a. Anfr. | 03 | a. Anfr. |
|  <p>Warnhupe Innenmontage 230 V AC, 92 dB, IP 43 Warnhupe Innenmontage 24 V DC, 92 dB, IP 43 Gehäuse ABS grau, Abmessungen: ca. 80 x 152 x 80 (B x H x T) Datenblatt-Nr. 36218</p> | HP 1.1 | 100927 | 03 | 74,80 |
| | HP 1.3 | 100929 | 03 | 74,80 |
|  <p>Warnhupe 230 V AC Außenmontage, 100 dB, IP 65 Warnhupe 24 V AC/DC Außenmontage, 100 dB, IP 65 Gehäuse ABS grau, Abmessungen: ca. 84 x 177 x 94 mm (B x H x T) 3 Töne einstellbar Datenblatt-Nr. 36221</p> | HP AM 1.1 N | 100922 | 03 | 120,40 |
| | HP AM 1.3 N | 100923 | 03 | 120,40 |
|  <p>Kombinationssignalgeber 230 V AC Kombinationssignalgeber 24 V DC Blitzleuchte + Sirene kombiniert, Lautstärke 100 dB(A), Blitzenergie 5 Joule, Abmessungen: 86 x 172 x 83 mm (B x H x T), Schutzart: IP 66, Leistungsaufnahme 6,6 W. Lieferbare Linsenfarben: rot, grün, blau, klar, gelb, bernstein. Bitte bei Bestellung Farbe angeben. Datenblatt-Nr. 36219</p> | KBWLHP 1.1 N | a. Anfr. | 03 | a. Anfr. |
| | KBWLHP 1.3 N | a. Anfr. | 03 | a. Anfr. |
|  <p>Mehrtonsignalgeber rot 230 V AC Mehrtonsignalgeber rot 24 V DC Lautstärke 100 dB(A) mit 10 einstellbaren Tönen, einschließlich DIN-Ton für Brandmelde- und Sicherheitstechnik Abmessungen: 86 x 86 x 64,5 mm (B x H x T), Schutzart: IP 66, Leistungsaufnahme 0,6 W. Datenblatt-Nr. 36220</p> | MSG 1.1 N | 101205 | 03 | 112,20 |
| | MSG 1.3 N | 101208 | 03 | 71,00 |



Zubehör: USV-Stromversorgung



USV-Kompaktgerät

24 V DC, Batterie 12 Ah, 10 A

zur Versorgung der Steuergeräte TGÜ/GWA und elektronischer Warntransparente gleichzeitig.

Vorherige Auslegung notwendig. Mit eingebautem Netzteil, Ladegerät, Tiefentlade-, Überladeschutz. Betriebsfertig eingebaute Akkus mit einfacher Wechsel und Netzausfallmeldung. Abmessungen: ca. 340 x 256 x 244 mm (B x H x T) für Schaltschrankeinbau

Datenblatt-Nr. 31502



Schaltschrank inkl. USV 2410

Abmessungen: 500 x 500 x 300 mm (H x B x T).
Material: Stahl, pulverbeschichtet, Farbe Hellgrau.
Inklusive USV auf Montageplatte im WSS montiert, inklusive 5 x M20-Verschraubung aus PVC.



USV-Kompaktgerät

24 V DC, Batterie 2,3 Ah, 1,6 A

zur Versorgung der Steuergeräte TGÜ/GWA und elektronischer Warntransparente gleichzeitig.

Vorherige Auslegung notwendig. Mit eingebautem Netzteil, Ladegerät, Tiefentlade-, Überladeschutz, Erdschlussüberwachung. Betriebsfertig eingebaute Akkus mit einfacher Wechsel- und Netzausfallmeldung.

Inklusive Gehäuse zur Wandmontage

Abmessungen: ca. 202 x 200 x 84 mm (B x H x T)


Datenblatt-Nr. 31505

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.

| Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|-----------------|----------|-----|----------|
| USV 2410-12 Ah | 102281 | 03 | 871,20 |
| WSS-USV | 104508 | 03 | 1.350,00 |
| USV 2401-2,3 Ah | 102832 | 03 | 511,00 |

Zubehör: Netzteile

| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|--|------------------------|----------|-----|---------------|
|  <p>Netzteil NTG03-24VDC-36W Basisnetzteil IP 66. Das Netzteil dient der Spannungsversorgung von Gasmessfühlern der OPP-SOR® GMF-MOD-IR-Reihe, wenn mehr als sieben Stück dieser Geräte an einer Anlage betrieben werden sollen. Versorgungsspannung: 230 V AC 50 – 60 Hz Ausgangsleistung: max. 36 W Gehäuse: PS, Lichtgrau, IP 66 Kabeldurchführung: 3 x M16 Abmessungen (B x H x T): ca. 180 x 130 x 90 mm Gewicht: ca. 0,8 kg Datenblatt-Nr. 36401</p> | NTG03-24VDC-36W | 104182 | 03 | 241,30 |



Zubehör: Kommunikation

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Modbus-Hub GMF-MOD-HUB-01

Der Modbus-Hub dient der Umrüstung in Analogtechnik sternförmig verdrahteter Tiefgaragenüberwachungsanlagen auf die moderne **OPP-SOR**® GMF-MOD Bustechnologie. Die vorhandenen sternförmigen Sensorleitungen können größtenteils weiterhin genutzt werden.

Bis zu 8 Sensoren zum Aufbau eines sternförmigen Netzwerks sind pro HUB anschließbar. Das Gerät ist kaskadierbar, d. h. mehrere Hubs können zusammenschaltet werden (siehe Skizze unten) bis die notwendige Anzahl an Sensoren erreicht ist. Hinweis: 4-adrige Leitungen zu den Gasmessfühlern und eventuell separate Spannungsversorgung notwendig. Gehäuse mit Rastfuß zum Einbau auf Tragschiene im Schaltschrank.

Versorgungsspannung: 24 V DC

Gehäuse

Oberteil: PC, Lichtgrau

Unterteil: PPO, schwarz

Zul. Umgebungstemperatur: 0 – 40 °C

Abmessungen (B x H x T): ca. 160 x 90 x 60 mm

Gewicht: 0,3 kg

Datenblatt-Nr. 36410

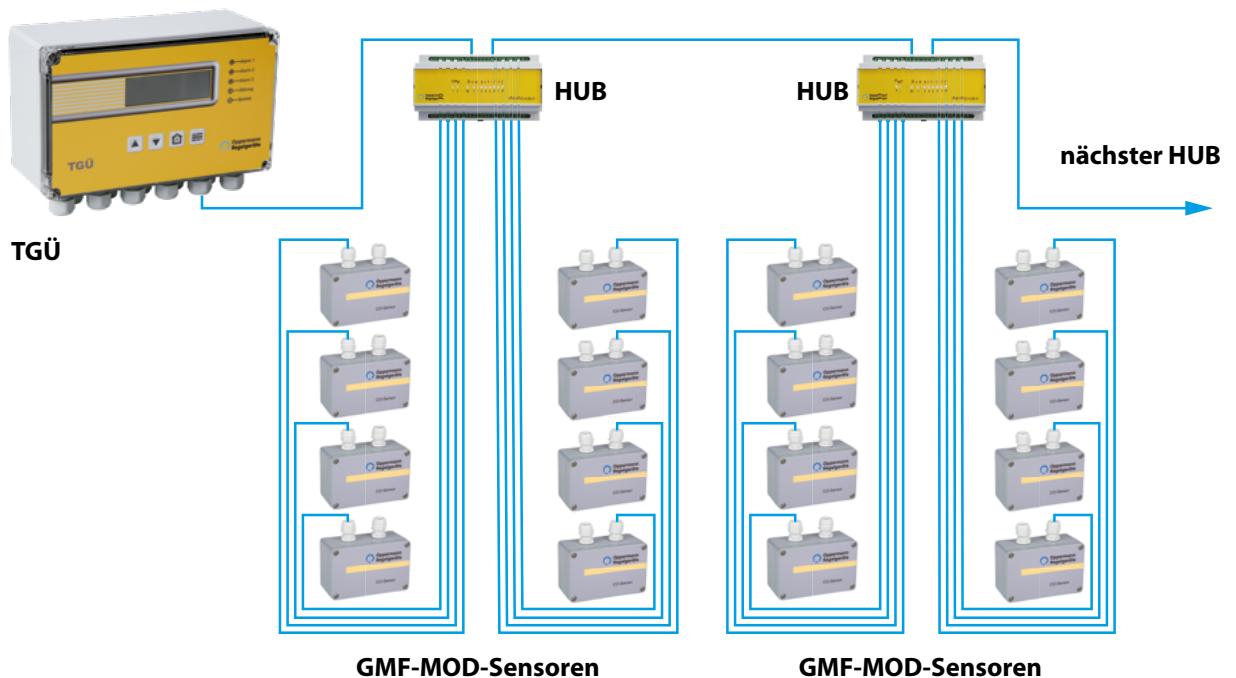
GMF-MOD-HUB-01

104183

03

398,80

Ausführungsbeispiel



Zubehör: Kommunikation

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Analog-Bus-Konverter

Das Gerät dient dem Anschluss konventioneller Gasmessfühler mit einem Stromausgang 4-20 mA an die **OPP-SOR®** Gaswarnzentrale GWA M3.6. An einen ABK kann ein konventioneller Gasmessfühler angeschlossen werden. Das Stromsignal wird in ein digitales Bussignal gewandelt und an die GWA M3.6 übertragen. Stromwerte kleiner 3,6 mA und größer 22,0 mA erzeugen eine Offset-Meldung an der Zentrale.

Versorgungsspannung: 15 – 35 V DC
 Stromaufnahme: 40 mA ohne Gasmessfühler
 Zulässige Umgebungsbedingungen: -20 °C – 70 °C
 0 – 95 % RH (nicht kondensierend)
 Kabeldurchführung: 2x M16, 2x M12
 Schutzart: IP 65 inkl. Dichtring
 Maße (B x H x T): ca. 113 x 110 x 43 mm
 Gewicht: ca. 0,13 kg

Datenblatt-Nr. 36411

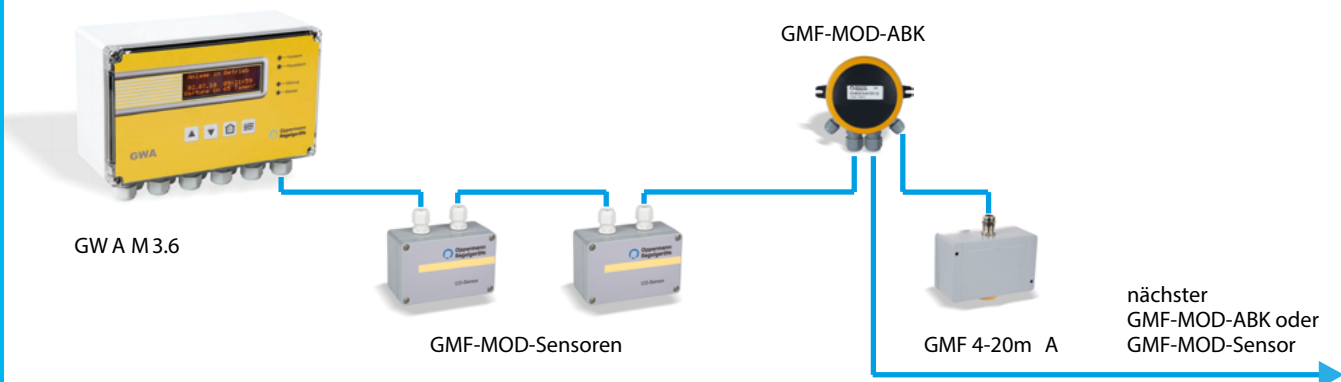
GMF-MOD-ABK-01

104767

03

233,00

Ausführungsbeispiel





Dienstleistungen CO- und Gaswarnanlagen

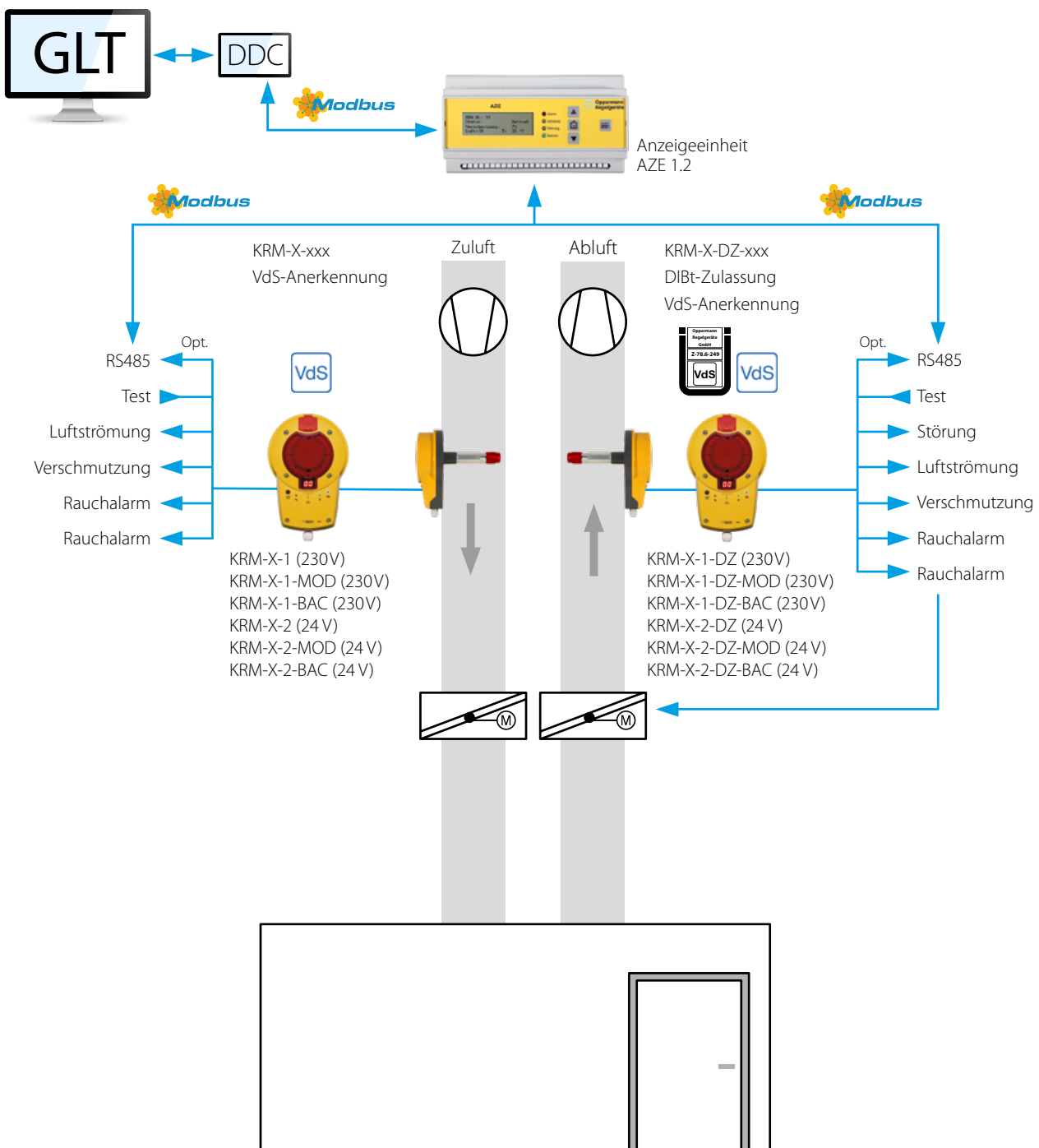
| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|--|--------------------|----------|-----|-----------------|
| <p>Planungsunterstützung und Beratung</p> <p>In Abstimmung mit Ihnen unterstützen wir Sie bei der Planung/Auslegung und Betreuung bis zur späteren Inbetriebnahme der CO- und Gaswarnanlage. Dies beinhaltet auf Wunsch u. a. die technische Klärung von Funktionen und die Beratung zur Auslegung der Anlagen, z. B. zur Anordnung und Auswahl der Gasmessfühler oder Unterstützung bei der Auslegung von Zonen bei Tiefgaragenüberwachungen (TGÜ). Weiterhin, im Auftragsfall, sofern gewünscht die Eintragung der Sensoren, Transparente und Hupen in Grundrisspläne sowie das Erstellen einer Kabelzugliste. Bitte beachten Sie, dass wir keine CAD-Planungen anbieten.</p> | | | | |
| <p>Inbetriebnahme CO- und Gaswarnanlagen</p> <p>Wir nehmen Ihre CO- und Gaswarnanlage fachmännisch in Betrieb, u. a. Testen der Funktionen, bei Bedarf Justieren und Kalibrieren der Sensoren, Einweisung des Bedienpersonals in die Anlagenfunktionen, Unterstützung bei der TÜV-Abnahme. Gerne erstellen wir Ihnen ein maßgeschneidertes Angebot inkl. An- und Abreise, Prüf-Protokoll sowie Prüfgas.</p> | IBN TGÜ/GWA | | | a. Anfr. |
| <p>Wartung CO- und Gaswarnanlagen</p> <p>Die wiederkehrende Funktionsprüfung, die Wartung und Kalibrierung dient dem Werterhalt Ihrer Anlagen und ist in vielen Fällen normativ oder gesetzlich vorgegeben. Unsere Arbeiten umfassen u. a.: Wartung der Warnanlagen sowie gegebenenfalls das Kalibrieren der Sensoren. Gerne erstellen wir Ihnen Ihr persönliches Angebot inkl. An- und Abreise, Prüfprotokoll sowie Prüfgas.</p> <p>Nicht enthalten ist der Tausch von Verschleißteilen sowie Störungsbeseitigung bzw. Rufbereitschaften. Gerne erledigen wir solche Aufgaben bei entsprechendem Auftrag nach individueller Vergütung zusätzlich.</p> | WR TGÜ/GWA | | | a. Anfr. |
| <p>Wir erstellen Ihnen gerne ein entsprechendes Angebot für Inbetriebnahme und Wartung. Unser Werkkundendienst und unsere Servicepartner stehen Ihnen bundesweit flächendeckend zur Verfügung. Bitte sprechen Sie uns an.</p> <p>Ihre zuständigen Ansprechpartner für das Thema CO/Gas finden Sie ganz vorne im Katalog oder auf unserer Homepage.</p> | | | | |
|  | | | | |

Brandschutz in Lüftungsanlagen

Oppermann bietet mit den VdS geprüften und überwachten KRM-X® Kanaltrauchmelder-Baureihen die optimalen Rauchauslöseeinrichtungen für alle Anwendungen an.

Feuer und Rauch gehören zu den größten Gefahren, denen Menschen in Gebäuden ausgesetzt sind. Erfahrungen aus Bränden haben gezeigt, dass die überwiegende Zahl der Todesfälle und ein Großteil der Sachschäden auf toxischen und aggressiven Rauch zurückzuführen ist. Aufgabe des Brandschutzes ist es daher, insbesondere Brände rechtzeitig zu detektieren und die Ausbreitung von Feuer und Rauch zu unterbinden.

Lüftungsanlagen sind Klimaanlage, raumluftheizung, aber auch Anlagen zur Be- oder Entlüftung von besonderen Räumen wie Garagen und Toiletten. Da diese Anlagen häufig zahlreiche Räume und Ebenen eines Gebäudes miteinander verbinden und sich ein möglicher Brand dadurch sehr schnell verbreiten kann, spielt hier der Brandschutz eine wichtige Rolle.





Brandschutz – Vorgaben für Kanaltrauchmelder

Für Lüftungsanlagen gelten die bauaufsichtlichen **Richtlinien über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen (LüAR)** in den verschiedenen Bundesländern. Zusätzliche Informationen finden sich in der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (M-LüAR) der Fachkommission Bauaufsicht. Die notwendigen Verwendbarkeitsnachweise (Prüfung, Zulassung, Überwachung) von Rauchauslöseeinrichtungen für Rauch- und Brandschutzklappen in Lüftungsanlagen sind in der MVV TB festgelegt.

In diesen Schriften wird u. a. auf folgende Punkte hingewiesen:

- Über **Zuluftanlagen** darf kein Rauch in das Gebäude übertragen werden. Die Übertragung von Rauch über die Außenluft ist durch Brandschutzklappen mit Rauchauslöseeinrichtungen oder durch Rauchschutzklappen zu verhindern ...
- Bei **Lüftungsanlagen mit Umluft** muss die Zuluft gegen Eintritt von Rauch aus der Abluft durch Brandschutzklappen mit Rauchauslöseeinrichtungen oder durch Rauchschutzklappen geschützt sein. Die Rauchauslöseeinrichtungen hierzu können in der Umluftleitung oder in der Abluftleitung angeordnet sein. Sie können jedoch auch in der Zuluftleitung nach Zusammenführung von Außenluft und Umluft angeordnet sein, wenn hierdurch gleichzeitig die Außenluftansaugung gegen Raucheintritt gesichert werden soll. Bei Ansprechen der Rauchauslöseeinrichtungen müssen die Ventilatoren abgeschaltet werden, soweit der Weiterbetrieb nicht der Rauchausbreitung entgegenwirkt.
- **Lüftungszentralen** müssen am Ein- und Austritt der Lüftungszentrale (ausgenommen Fortluft- oder Außenluftleitungen, die unmittelbar ins Freie führen) Brandschutzklappen haben; die Brandschutzklappen müssen mit Rauchauslöseeinrichtungen ausgestattet sein ...
- Bei **Lüftungsanlagen für Sonderbauten** wie Gebäude oder Räume mit großen Menschenansammlungen, Gebäude oder Räume für kranke oder behinderte Menschen, Räume mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr ist zu prüfen, ob zusätzliche oder andere brandschutztechnische Maßnahmen notwendig werden, z. B. zusätzliche Rauchauslöseeinrichtungen für Brandschutzklappen zur Verhinderung der Rauchübertragung ...

- Bei **Wärmerückgewinnungsanlagen** ist die Brandübertragung zwischen Abluft und Zuluft durch installationstechnische Maßnahmen (z. B. Schutz der Zuluftleitung durch Brandschutzklappen mit Rauchauslöseeinrichtungen oder durch Rauchschutzklappen) auszuschließen ...
- **Außenluft- und Fortluftöffnungen (Mündungen)** von Lüftungsleitungen, müssen so angeordnet oder ausgebildet sein, dass durch Sie Feuer oder Rauch nicht in andere Geschosse, Brandabschnitte, Nutzungseinheiten, notwendige Treppenträume, Räume zwischen den notwendigen Treppenträumen und den Ausgängen ins Freie oder notwendige Flure übertragen werden können. Dies gilt u. a. als erfüllt, wenn die Mündungen von Lüftungsleitungen durch Brandschutzklappen gesichert sind ...

Basierend auf diesen Grundlagen ergeben sich folgende Hinweise für die Auswahl unserer Kanaltrauchmelder **KRM-X®**:

Für die Ansteuerung von Brandschutz- oder Rauchschutzklappen sind bauaufsichtlich Rauchauslöseeinrichtungen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung durch das DIBt (Deutsche Institut für Bautechnik) vorgeschrieben (vgl. MVV TB). Dies sind unsere DZ-Versionen des **KRM-X®** mit der Zulassung Z-78.6-249.

Für die Ansteuerung der Ventilatoren, Überwachung der Lüftungsleitung und Brandmeldung können die VdS-zugelassenen **KRM-X®**-Typen ohne DIBt-Zulassung verwendet werden (KRM-X-1, KRM-X-1-MOD, KRM-X-1-BAC, KRM-X-2, KRM-X-2-MOD, KRM-X-2-BAC).

Hinweis:

Änderungen vorbehalten. Es gelten die jeweils örtlich gültigen Vorschriften und Regeln.

Auswahltabelle Kanalrauchmelder **KRM-X®**

| Ausstattung/Funktionen KRM® | KRM-X-1 | KRM-X-1-MOD KRM-X-1-BAC | KRM-X-2 | KRM-X-2-MOD KRM-X-2-BAC | KRM-X-1-DZ | KRM-X-1-DZ-MOD KRM-X-1-DZ-BAC | KRM-X-2-DZ | KRM-X-2-DZ-MOD KRM-X-2-DZ-BAC |
|--|---------|----------------------------|---------|----------------------------|------------|----------------------------------|------------|----------------------------------|
| Versorgung 230 V AC | X | X | | | X | X | | |
| Versorgung 24 V AC/DC | | | X | X | | | X | X |
| DIBt-Zulassung zur Ansteuerung von Brand-/Rauchschutzklappen | | | | | X | X | X | X |
| VdS-Anerkennung für automatische Brandmeldeanlagen (Überwachung Lüftung, Ventilatoren etc.) | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Entriegelung Rauchalarm über Spannungsfreischaltung | X | X | X | X | | | | |
| Strömungsüberwachung durch potentialfreien Öffnerkontakt (keine Strömung = offen) | | | | | X | X | X | X |
| Störungsmeldung durch potentialfreien Öffnerkontakt | | | | | X | X | X | X |
| RS485-Schnittstelle (Modbus RTU oder BACnet) zur Aufschaltung an Automationsstationen (Visualisierung von Verschmutzung, Status, Temperatur, Strömung) | | X | | X | | X | | X |
| Anschlussmöglichkeit externe Anzeigeeinheit AZE 1.2 über RS485 (Modbus RTU) zur Anzeige von Verschmutzung, Status, Temperatur, Strömung | | nur Modbus-Version X | | nur Modbus-Version X | | nur Modbus-Version X | | nur Modbus-Version X |



AZE 1.2 für KRM-X-2-MOD/KRM-(X-)2-DZ-MOD
KRM-X-1-MOD/KRM-(X-)1-DZ-MOD



Typenschlüssel Kanalrauchmelder **KRM-X®**

| Datenblatt-Nr.: | Typ | Hinweise | | |
|-----------------|--|---|--|---|
| 41350 | KRM-X-2 KRM-X-1 | 24 V AC/DC 230 V AC | VdS-Anerkennung | einschl. Luftentnahmerohr LKR-X 0,16 m |
| 41350 | KRM-X-2-MOD KRM-X-2-BAC KRM-X-1-MOD KRM-X-1-BAC | 24 V AC/DC 230 V AC | Modbus/BACnet, VdS-Anerkennung | einschl. Luftentnahmerohr LKR-X 0,16 m |
| 41351 | KRM-X-2-DZ KRM-X-1-DZ | 24 V AC/DC 230 V AC | DIBt-Zulassung, VdS-Anerkennung | einschl. Luftentnahmerohr LKR-X 0,16 m |
| 41351 | KRM-X-2-DZ-MOD KRM-X-2-DZ-BAC KRM-X-1-DZ-MOD KRM-X-1-DZ-BAC | 24 V AC/DC 230 V AC | Modbus/BACnet, DIBt-Zulassung, VdS-Anerkennung | einschl. Luftentnahmerohr LKR-X 0,16 m |
| 43105 | AZE 1.2 | Anzeigeeinheit für bis zu 99 modbusfähige Kanalrauchmelder KRM®/KRM-X® Typ KRM-(X-)2-MOD/KRM-(X-)2-DZ-MOD/KRM-(X-)1-MOD/KRM-(X-)1-DZ-MOD | | |
| 41305 | NT01/NT02 | Bauartgeprüfte Basisnetzteile 24 V für Kanalrauchmelder KRM® und KRM-X® mit DIBt-Zulassung (KRM-(X-)2-DZ/KRM-(X-)2-DZ-MOD/KRM-(X-)2-DZ-BAC) | | |
| 40103 | DRM 3.3-N RM 3.3 RMS 3.3-N PG 3.3 | Deckenrauchmelder mit Sockel busfähig für STG 1.2 (bestehend aus RM 3.3-N + RMS 3.3-N) Rauchmelder ohne Sockel busfähig - passend für Kanalrauchmelder KRM® bzw. Sockel RMS 3.3-N Sockel für Rauchmelder RM 3.3-N, RM 3.3-X Programmiergerät für DKM/DRM 3.3-N/DRM 3.3-X inkl. Programmierkabel | | |
| 40104 | DRM 3.3-X RM 3.3-X | Deckenrauchmelder mit Sockel busfähig für STG 1.2 (bestehend aus RM 3.3-X + RMS 3.3-N) Rauchmelder ohne Sockel busfähig – passend für Kanalrauchmelder Typ KRM-X® bzw. Sockel RMS 3.3-N | | |
| 49103 | DKM 3.3 | Handmelder busfähig für STG 1.2 | | |
| 43104 | STG 1.2 | Steuergerät (Systembus Rauchmelder) für bis zu 99 Deckenrauchmelder DRM 3.3-N/DRM 3.3-X/ Handmelder DKM 3.3 | | |
| | Zubehör: | | | |
| | WDG-X KS-WDG-X | Spritzwassergeschütztes Gehäuse Montagekonsole | | |
| | LKR-X 0,16/0,6/1,5/3,0 | Luftkanalentnahmerohr TurboTube 0,16 m Länge bzw. 0,6 m oder 1,5 m oder 3,0 m passend für Kanalrauchmelder KRM-X® | | |
| | KS-KRM-X ASR-A10 | Montagekonsole Aerosolspray | | |

Legende:

| | |
|---------------|---|
| KRM-X® | = Kanalrauchmelder |
| MOD | = Busfähig RS485 – Modbus RTU |
| BAC | = Busfähig RS485 – BACnet |
| -1 | = 230 V AC |
| -2 | = 24 V AC/DC |
| DZ | = DIBt-Ausführung für die Ansteuerung von Brandschutz-/Rauchschutzklappen |
| LKR | = Luftkanalentnahmerohr TurboTube |





Kanalrauchmelder **KRM-X**[®]

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Standardausführung – zur Ansteuerung von Ventilatoren und zur Lüftungsüberwachung

| | | | | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------|--------|----|---------------|
| Kanalrauchmelder 230 V AC | | KRM-X-1 0.16 | 104514 | 41 | 535,50 |
| Kanalrauchmelder 230 V AC | | KRM-X-1 0.6 | 104513 | 41 | 541,10 |
| Kanalrauchmelder 230 V AC MOD |  | KRM-X-1-MOD 0.16 | 104538 | 41 | 570,00 |
| Kanalrauchmelder 230 V AC MOD | | KRM-X-1-MOD 0.6 | 104537 | 41 | 575,70 |
| Kanalrauchmelder 230 V AC BAC |  | KRM-X-1-BAC 0.16 | 104522 | 41 | 570,00 |
| Kanalrauchmelder 230 V AC BAC | | KRM-X-1-BAC 0.6 | 104521 | 41 | 575,70 |
| Kanalrauchmelder 24 V AC/DC | | KRM-X-2 0.16 | 104518 | 41 | 524,00 |
| Kanalrauchmelder 24 V AC/DC | | KRM-X-2 0.6 | 104517 | 41 | 529,60 |
| Kanalrauchmelder 24 V AC/DC |  | KRM-X-2-MOD 0.16 | 104558 | 41 | 558,70 |
| Kanalrauchmelder 24 V AC/DC | | KRM-X-2-MOD 0.6 | 104557 | 41 | 564,30 |
| Kanalrauchmelder 24 V AC/DC |  | KRM-X-2-BAC 0.16 | 104542 | 41 | 558,70 |
| Kanalrauchmelder 24 V AC/DC | | KRM-X-2-BAC 0.6 | 104541 | 41 | 564,30 |

Versionen 0,16 inkl. Entnahmerohr LKR-X 0,16 m. Passend für alle Kanalquerschnitte*.

Versionen 0,6 inkl. Entnahmerohr LKR-X 0,6 m.
(optional auch mit 1,5 m oder 3,0 m erhältlich)

| | |
|------------------------|---|
| Detektortyp: | Streulicht RM 3.3-X (ALN-E) |
| Spannungsversorgung | KRM-X-1/KRM-X-1-MOD/ KRM-X-1-BAC: 230 V AC ± 10 %, 50/60 Hz |
| Spannungsversorgung | KRM-X-2/KRM-X-2-MOD/ KRM-X-2-BAC: 24 V AC (16 – 27,6 V AC) oder 24 V DC (21,6 – 27,6 V DC) |
| Nennstrom: | KRM-X-1/KRM-X-1-MOD/ KRM-X-1-BAC: 30 mA KRM-X-2/KRM-X-2-MOD/ KRM-X-2-BAC: 120 mA |
| Betriebstemperatur: | -20 °C – 50 °C |
| Schutzart: | IP 65 |
| Zulassungen/Prüfungen: | VdS-Anerkennung DIN EN 54-27 |
| Zul. Strömung: | 1 – 20 m/s |
| Maße: | ca. 271 x 172 x 85 mm (L x B x H) |
| Kabelverschraubung: | 3 x M16 |



Datenblatt-Nr. 41350

VdS-Anerkennung G219046/G219053

Modbus-Protokoll KRM-X- ... -MOD

* Das LKR-X 0,16 m lange TurboTube-Entnahmerohr ist auch für größere Kanäle geeignet und zugelassen. Es bestehen keine Einschränkungen bezüglich der maximalen Kanalbreite/ -höhe/-durchmesser. In Verbindung mit Konsole KS-**KRM-X** sind Kanäle ab > = 80 mm überwachbar. Die längeren LKR-X können bei Bedarf gekürzt werden.

Hinweis: Für die Ansteuerung der Ventilatoren, Überwachung der Lüftungsleitung und Brandmeldung können diese VdS-zugelassenen KRM-X-Typen ohne DIBt-Zulassung verwendet werden.

ARG = Artikelrabattgruppe







Kanalrauchmelder **KRM-X**[®]

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



DIBt-Ausführung – zur Ansteuerung von Brand-/Rauchschutzklappen

| | | | | | |
|--------------------------------------|---|----------------------------|--------|----|---------------|
| Kanalrauchmelder 230 V AC | | KRM-X-1-DZ 0.16 | 104526 | 42 | 870,60 |
| Kanalrauchmelder 230 V AC | | KRM-X-1-DZ 0.6 | 104525 | 42 | 876,30 |
| Kanalrauchmelder 230 V AC MOD |  | KRM-X-1-DZ-MOD 0.16 | 104534 | 42 | 905,30 |
| Kanalrauchmelder 230 V AC MOD | | KRM-X-1-DZ-MOD 0.6 | 104533 | 42 | 911,00 |
| Kanalrauchmelder 230 V AC BAC |  | KRM-X-1-DZ-BAC 0.16 | 104530 | 42 | 905,30 |
| Kanalrauchmelder 230 V AC BAC | | KRM-X-1-DZ-BAC 0.6 | 104529 | 42 | 911,00 |
| Kanalrauchmelder 24 V AC/DC | | KRM-X-2-DZ 0.16 | 104546 | 42 | 856,50 |
| Kanalrauchmelder 24 V AC/DC | | KRM-X-2-DZ 0.6 | 104545 | 42 | 862,10 |
| Kanalrauchmelder 24 V AC/DC |  | KRM-X-2-DZ-MOD 0.16 | 104554 | 42 | 891,20 |
| Kanalrauchmelder 24 V AC/DC | | KRM-X-2-DZ-MOD 0.6 | 104553 | 42 | 897,30 |
| Kanalrauchmelder 24 V AC/DC |  | KRM-X-2-DZ-BAC 0.16 | 104550 | 42 | 891,20 |
| Kanalrauchmelder 24 V AC/DC | | KRM-X-2-DZ-BAC 0.6 | 104549 | 42 | 897,30 |

Versionen 0.16 inkl. Entnahmerohr LKR-X 0,16 m. Passend für alle Kanalquerschnitte*.

Versionen 0.6 inkl. Entnahmerohr LKR-X 0,6 m. (optional auch mit 1,5 m oder 3,0 m erhältlich)

Detektortyp: Streulicht RM 3.3-X (ALN-E)
Spannungsversorgung: **KRM-X-1-DZ/KRM-X-1-DZ-MOD/ KRM-X-1-DZ-BAC:**

230 V AC ± 10 %, 50/60 Hz
Spannungsversorgung: **KRM-X-2-DZ/KRM-X-2-DZ-MOD/ KRM-X-2-DZ-BAC:**

24 V AC (16 – 27,6 V AC) oder
24 V DC (21,6 – 27,6 V DC)
Nennstrom: KRM-X-1-DZ/KRM-X-1-DZ-MOD/
KRM-X-1-DZ-BAC: 30 mA
KRM-X-2-DZ/KRM-X-2-DZ-MOD/
KRM-X-2-DZ-BAC: 120 mA

Betriebstemperatur: -20°C – 50°C

Schutzart: IP 65

Zulassungen/Prüfungen: DIBt-Zulassung
VdS-Anerkennung
DIN EN 54-27

Zul. Strömung: 1 – 20 m/s

Maße: ca. 271 x 172 x 85 mm (L x B x H)

Kabelverschraubung: 3 x M16

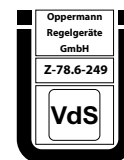
Datenblatt-Nr. 41351

VdS-Anerkennung G219046/G219053

DIBt-Zulassung Nr. Z-78.6-249

Modbus-Protokoll KRM-X ... -DZ-MOD

BACnet-Protokoll KRM-X ... -DZ-BAC



* Das LKR-X 0,16 m lange TurboTube-Entnahmerohr ist auch für größere Kanäle geeignet und zugelassen. Es bestehen keine Einschränkungen bezüglich der maximalen Kanalbreite/-höhe/-durchmesser. In Verbindung mit Konsole KS-**KRM-X** sind Kanäle ab >= 80 mm überwachbar. Die längeren LKR-X können bei Bedarf gekürzt werden.

Hinweis: Für die Ansteuerung von Brandschutz- oder Rauchschutzklappen sind bauaufsichtliche **Rauchauslöseeinrichtungen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung** durch das DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik) vorgeschrieben (vgl. MVV TB).

Zubehör: Kanalrauchmelder **KRM-X®**

Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.



Netzteile Typ NT*

Basisnetzteil IP 20. DIBt-Zulassung in Verbindung mit KRM-X-2-DZ/ KRM-X-2-DZ-MOD/KRM-X-2-DZ-BAC (DIBt-Ausführungen).

Notwendig als sichere Spannungsversorgung für 24 V AC oder 24 V DC. Das NT01 kann bis zu 5 und das NT02

bis zu 3 **KRM®/KRM-X®** versorgen.

Gewünschten Typ/Spannung bitte bei Bestellung angeben.

Versorgungsspannung: 230 V AC +10 %/-15 %; 50 – 60 Hz

Leistungsaufnahme: NT01: < 30 VAC; NT02: < 25 W

Ausgangsleistung: NT01: max. 24 VA (24 V AC);

NT02: max. 20 W (24 V DC)

LED-Anzeigen: Betrieb (grün)

Gehäuse: PC, grau mit Klarsichtdeckel, IP 20

Zul. Umgebungstemperatur: -20 – 50 °C

Abmessungen: ca. 125 x 125 x 60 mm (B x H x T)

Gewicht: NT01: ca. 0,8 kg; NT02: ca. 0,4 kg

Ersatz-Schmelzsicherungen

für NT01-24V-AC

Primärseitig, Ausführung 160 mA, träge

Sekundärseitig, Ausführung 1,25 A, träge

für NT02-24V-DC

Primärseitig Ausführung 0,63 A, träge

Datenblatt-Nr. 41305

Anzeigeeinheit* für Modbus-fähige KRM-X®

Zum Anschluss und zur Anzeige der Betriebszustände von bis zu 99 Modbus-fähigen Kanalrauchmeldern Typ **KRM-X®**. Die Anzeigeeinheit übernimmt die Anzeige und Auswertung von Rauch, Verschmutzung, Störung sowie Kabelüberwachung auf Kabelbruch und Kurzschluss, die im LCD-Display im Klartext und durch LEDs angezeigt werden. Die Meldung erfolgt sowohl über potentialfreie Kontakte als auch über eine RS485-Schnittstelle zur Weiterleitung an Gebäudeautomationssysteme. Durch eine Tastatur lässt sich der aktuelle Status jedes Melders abfragen. Gehäuse mit Rastfuß zum Einbau auf Tragschiene im Schaltschrank.

Maße: ca. 160 x 90 x 50 mm (B x H x T), Schutzart IP 20

Zul. Umgebungstemperatur 0 – 50 °C

Datenblatt-Nr. 43105

* auch kompatibel zu **KRM®**

| Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|----------------------|----------|-----|---------------|
| NT01 - 24V-AC | 103472 | 04 | 247,60 |
| NT02 - 24V-DC | 103473 | 04 | 247,60 |
| SI-0.16A-T | 104733 | 04 | 3,70 |
| SI-1.25A-T | 104124 | 04 | 7,70 |
| SI-0.63A-T | 104125 | 04 | 8,40 |
| AZE 1.2 | 100050 | 04 | 445,50 |



Zubehör: Kanalrauchmelder **KRM®/KRM-X®**

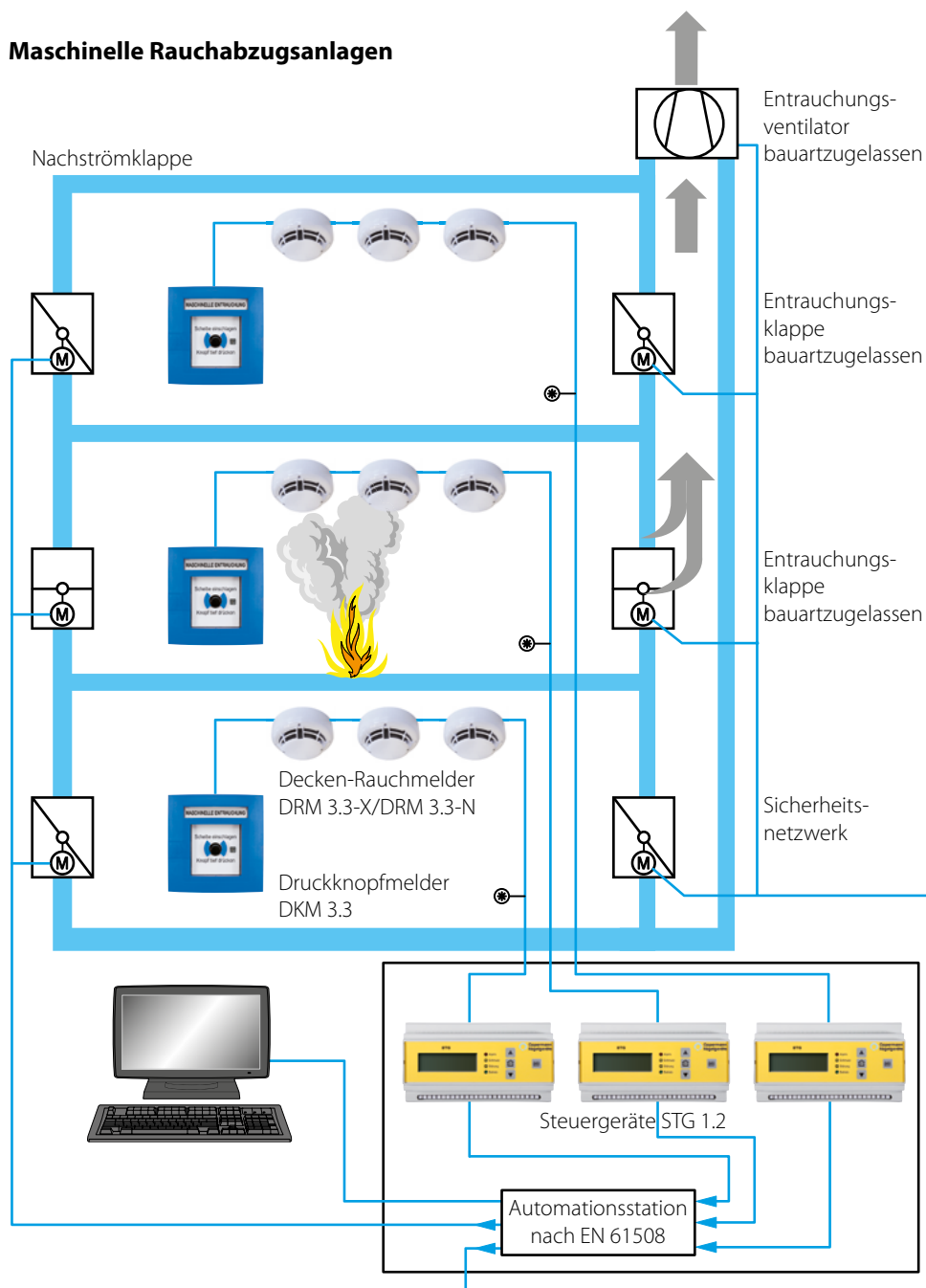
Typ

Art.-Nr. ARG Euro/St.

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
|  | <p>Rauchmelder busfähig – ohne Sockel passend für alle Kanalrauchmelder Typ KRM-X® bzw. als Austauschrauchmelder für Deckenmelder DRM 3.3-X. Datenblatt-Nr. 40104</p> | <p>RM 3.3-X</p> | <p>104310 04</p> | <p>151,10</p> |
|  | <p>Rauchmelder busfähig – ohne Sockel passend für alle Kanalrauchmelder Typ KRM® bzw. als Austauschrauchmelder für Deckenmelder DRM 3.3. Datenblatt-Nr. 40103</p> | <p>RM 3.3</p> | <p>101457 04</p> | <p>151,10</p> |
|  | <p>Luftkanalentnahmerohr TurboTube mit strömungsoptimiertem Endstopfen inklusive Flansch, Länge 0,16 m/0,6 m/1,5 m/3,0 m; Flansch-ø 160 mm. Passend für alle KRM-X®. Im Set mit KRM-X® siehe vorne bzw. auf Anfrage.</p> | <p>LKR-X 0,16 LKR-X 0,6 LKR-X 1,5 LKR-X 3,0</p> | <p>104470 04 104471 04 104472 04 104473 04</p> | <p>37,50 37,50 91,40 138,80</p> |
|  | <p>Aerosolspray ASR zur Funktionsprobe und Auslösung von Rauchsensoren, angepasst an das optische System. Ölnebefrei, rückstandsfrei, nicht brennbar. 150 ml Spraydose. Hinweis: ASR-A3 aufgrund EU-Verordnung zu Treibhausgasen nicht mehr verfügbar.</p> | <p>ASR-A10</p> | <p>104237 04</p> | <p>35,20</p> |
|  | <p>Spritzwassergeschütztes Gehäuse für KRM®/KRM-X® zur Montage im Freien oder in kalter Umgebung, zum Schutz der Auswerteelektronik vor Kondensationsfeuchte. Kunststoffgehäuse mit Schaumstoff-Dämmung und abnehmbarem Deckel. Maße: ca. 291 x 406 x 130 mm (B x H x T)</p> | <p>WDG-X</p> | <p>104686 04</p> | <p>180,20</p> |
|  <p>Montage-konsole</p> <p>ⓐ Gummidurchführung innen 1 außen</p> | <p>Konsole für KRM®/KRM-X® zur Montage des Kanalrauchmelders KRM®/KRM-X® auf runde oder isolierte Kanäle. Einschließlich Gummidurchführung zum Abdichten des Entnahmerohrs zum Luftkanal. Konsole wird flach geliefert. Montagefläche für KRM®/KRM-X®: ca. 135 x 125 mm</p> | <p>KS-KRM-X</p> | <p>104505 04</p> | <p>35,20</p> |
|  | <p>Große Konsole für KRM®/KRM-X® mit WDG-X größere Konsole zur Montage des Kanalrauchmelders KRM-X zusammen mit spritzwassergeschütztem Gehäuse Typ WDG-X auf runde oder isolierte Kanäle. Einschließlich Gummidurchführung zum Abdichten des Entnahmerohrs zum Luftkanal. Konsole wird flach geliefert. Montagefläche für KRM-X®/WDG-X: ca. 310 x 412 mm</p> | <p>KS-WDG-X</p> | <p>104506 04</p> | <p>48,90</p> |

Brandschutz – maschinelle Entrauchung

Maschinelle Rauchabzugsanlagen



Funktionsweise

In diesem Schema ist dargestellt, wie die Sensoren, Aktoren und die Automationsstation zusammenwirken, um eine Brand- bzw. Rauchausbreitung infolge einer im Gebäude installierten RLT-Anlage wirksam zu verhindern.

Löst einer der im Brandabschnitt installierten Rauchsensoren Alarm aus, so wird über das Steuergerät STG 1.2 und die Automationsstation die zugehörige Entrauchungsklappe geöffnet und der Entrauchungsventilator eingeschaltet. Andere Entrauchungsklappen schließen, um das Abluftvolumen auf eine Rauchzone zu konzentrieren.







Anforderungen:

- DIN 18232 – baulicher Brandschutz, Rauch-Wärmeableitung
- Anzahl und Anordnung der Rauchmelder ist in VDE 0833 festgelegt
- Eigener Stromkreis erforderlich mit eigener separat gekennzeichnete Absicherung
- Rauchmelder gem. EN 54-7
- Funktionserhalt der Leitung mind. 30 min nach DIN 4102-12, Leitungsüberwachung auf Kurzschluss und Kabelbruch
- Meldung der Verschmutzung
- Meldung der Systemstörung
- Entrauchungsbereiche dürfen Brandabschnitte nicht überschreiten




Hinweis: Änderungen vorbehalten. Es gelten die jeweils örtlich gültigen Vorschriften und Regeln.

Steuergeräte, Rauchmelder, Handmelder (Bus-Technik)





| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|--|-----------|----------|-----|----------|
|  <p>Steuergerät – Systembus DRM/DKM 24 V AC/DC zum Anschluss von bis zu 99 busfähigen Deckenrauchmeldern DRM 3.3/DRM 3.3-N/Druckknopfmeldern DKM 3.3. Das Steuergerät übernimmt die Anzeige und Auswertung von Rauch, Verschmutzung, Systemstörung, Kabelbruch- und Kurzschluss, die im LCD-Display im Klartext und durch LEDs angezeigt werden. Die Meldung erfolgt sowohl über potentialfreie Kontakte als auch über eine RS485-Schnittstelle zur Weiterleitung an Gebäudeautomations-SPS-Systeme. Durch eine Tastatur lässt sich der aktuelle Status jedes Melders abfragen. Gehäuse mit Rastfuß zum Einbau auf Tragschiene im Schaltschrank. Maße: ca. 160 x 90 x 50 mm (B x H x T), Schutzart: IP 20 Zul. Umgebungstemperatur: 0 – 50 °C Datenblatt-Nr. 43104</p> | STG 1.2 | 101645 | 04 | 511,70 |
|  <p>Deckenrauchmelder inklusive Sockel – busfähig für den Einsatz in Räumen zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung. Der Sensor arbeitet nach dem Streulichtprinzip. Das an Schwebeteilchen gestreute Licht (Tyndalleffekt) gelangt zum Empfänger und wird in ein elektrisches Signal umgesetzt. Zwei rote LEDs zeigen den Alarmfall an. Der Sensor wird mit dem Steuergerät STG 1.2 (Datenblatt-Nr. 43104) über einen Sicherheitsringbus betrieben. Maße: ø 100 mm, Höhe 60 mm, Zul. Umgebungstemperatur: -10 – 50 °C VdS-Anerkennung G213018 EN54-7 Datenblatt-Nr. 40104</p> | DRM 3.3-X | 104566 | 04 | 174,60 |
|  <p>Deckenrauchmelder inklusive Sockel – busfähig Funktionsweise wie DRM 3.3-X Maße: ø 100 mm, Höhe 50 mm , Zul. Umgebungstemperatur: -10 – 50 °C VdS-Anerkennung G208038 EN54-7 Datenblatt-Nr. 40103</p> | DRM 3.3-N | 104011 | 04 | 174,60 |
|  <p>Rauchmelder busfähig – ohne Sockel passend für alle Kanalrauchmelder Typ KRM-X® bzw. als Austauschrauchmelder für Deckenmelder DRM 3.3-X. Datenblatt-Nr. 40104</p> | RM 3.3-X | 104310 | 04 | 151,10 |
|  <p>Rauchmelder busfähig – ohne Sockel passend für alle Kanalrauchmelder Typ KRM® bzw. als Austauschrauchmelder für Deckenmelder DRM 3.3/DRM 3.3-N. Datenblatt-Nr. 40103</p> | RM 3.3 | 101457 | 04 | 151,10 |
|  <p>Rauchmeldersockel – busfähig Ersatzteil passend zu RM 3.3/DRM 3.3-N Datenblatt-Nr. 40103</p> | RMS 3.3-N | 104012 | 04 | 35,20 |

Steuergeräte, Rauchmelder, Handmelder (Bus-Technik)




| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|--|-------------------|----------|-----|---------------|
|  <p>Druckknopfmelder – busfähig Farbe blau, ähnlich RAL 5005 Farbe rot, ähnlich RAL 3001 Farbe gelb, ähnlich RAL 1003</p> <p>Der Melder wird mit dem Steuergerät STG 1.2 über einen Sicherheitsringbus betrieben. Gehäuse Kunststoff. Maße: ca. 135 x 135 x 35 mm (B x H x T)</p> <p>VdS-Anerkennung G202028 EN54-11 (nur in Farbe rot) Datenblatt-Nr. 49103</p> | DKM-3.3 bl | 100342 | 04 | 126,00 |
| | DKM-3.3 ro | 100349 | 04 | 126,00 |
| | DKM-3.3 ge | 100344 | 04 | 126,00 |
| | | | | |
|  <p>Programmiergerät zur Programmierung der Busadressen von Deckenrauchmeldern DRM 3.3/DRM 3.3-N/Druckknopfmeldern DKM 3.3, inklusive Programmierkabel.</p> <p>siehe Datenblatt-Nr. 40103/49103</p>  | PG 3.3 | 101347 | 04 | 248,90 |

Steuergeräte, Rauchmelder, Handmelder (Analog-Technik)



| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|---|-----------------|----------|-----|---------------|
|  <p>Optischer Rauchsensor für den Einsatz in Räumen zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung. Der Sensor arbeitet nach dem Streulichtprinzip. Lieferung einschließlich Montagesockel. Lichtsender und Empfänger sind in der Messkammer so angeordnet, dass das Lichtbündel des Senders nicht direkt auf den Empfänger treffen kann. Erst das an Schwebeteilchen gestreute Licht (Tyndalleffekt) gelangt zum Empfänger und wird in ein elektrisches Signal umgesetzt. Die rote LED blinkt im Fall der Verschmutzung (Service) und leuchtet permanent im Alarmfall. Der Sensor wird mit dem Steuergerät ABAV-S (Datenblatt-Nr. 43102) betrieben, das auch die Messspannung liefert, Alarmstrom: 40 mA Zul. Umgebungstemperatur: -10 – 50 °C VdS-Prüfzeugnis: G217088 Datenblatt-Nr. 40105</p> | DRM SOC-E3N-YBN | 104723 | 04 | 203,90 |
|  <p>Optischer Rauchschalter mit Alarmrelais mit potentialfreiem Kontakt. Lieferung einschließlich Montagesockel. Für den Einsatz in Räumen zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung. Der Sensor arbeitet nach dem Streulichtprinzip. Lichtsender und Empfänger sind in der Messkammer so angeordnet, dass das Lichtbündel des Senders nicht direkt auf den Empfänger treffen kann. Erst das an Schwebeteilchen gestreute Licht (Tyndalleffekt) gelangt zum Empfänger und wird in ein elektrisches Signal umgesetzt. Eine rote LED blinkt im Fall der Verschmutzung (Service) und leuchtet permanent im Alarmfall. Relaiskontakt belastbar mit 24 V/1 A. Zul. Umgebungstemperatur: -10 – 50 °C VdS-Prüfzeugnis: G217088 Datenblatt-Nr. 40202</p> | DRM SOC-E3N-YBO | 104724 | 04 | 225,90 |
|  <p>Thermodifferential-Melder 24 V DC als Brandmelder für Deckenmontage. Reagiert auf einen schnellen Temperaturanstieg oder auf die Überschreitung eines fest eingestellten Temperaturgrenzwertes, LED-Anzeige und Kontaktausgang über das Steuergerät ABAV-S. Lieferung einschließlich Montagesockel. Der Brandmelder wird dort eingesetzt, wo Rauchsensoren aufgrund der betrieblichen Umgebungsbedingungen, wie Rauch, Dampf oder Staub, Fehlalarme auslösen würden. Die Temperaturanstiegsgeschwindigkeit ist definiert nach EN 54 Klasse A1R (statische maximale Auslegungstemperatur 50 °C im Normalbetrieb). Der obere Temperaturgrenzwert ist fest auf 57 °C ± 3 K eingestellt. Der Thermodifferential-Melder wird mit dem Steuergerät ABAV-S betrieben, das auch die Spannungsversorgung von 24 V DC liefert. Alarmstromaufnahme: 40 mA bei 24 V DC Zul. Umgebungstemperatur: -10 – 50 °C, keine Vereisung Abmessung mit Sockel: 100 x 46 mm (ø x H) Datenblatt-Nr. 43502</p> | DRM DCD-AE3-YBN | 104725 | 04 | 85,50 |

Steuergeräte, Rauchmelder, Handmelder (Analog-Technik)

| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. | |
|---|---|--|--------------------------------------|--------------------------------|--|
|  <p>Steuergerät 230 V AC Steuergerät 24 V AC/DC</p> <p>zur Auswertung der Signale und als Spannungsversorgung für bis zu 30 analoge Rauchsensoren/Druckknopfmelder.</p> <p>Das Steuergerät übernimmt auch die Kabelüberwachung auf Kurzschluss, Kabelbruch und Systemstörung. Durch LED werden Rauchalarm, Verschmutzung, Kabelbruch, Kurzschluss angezeigt, Normalbetrieb auf potentialfreie Kontakte für Rauchalarm, Verschmutzungssignal und Systemstörung. Bei Rauchalarm Selbstverriegelung.</p> <p>Entriegelung durch internen Taster. Gehäuse mit Rastfuß zum Einbau auf Tragschiene. Schutzart: IP 20</p> <p>Zul. Umgebungstemperatur: 0 – 50 °C (Prüfbericht E810113 Delta Hörsholm)</p> <p>Leistungsaufnahme 1,8 VA</p> <p>Datenblatt-Nr. 43102</p> | ABAV-S 3.1 ABAV-S 3.2 | 100000 100001 | 04 04 | 266,40 219,00 | |
| |  <p>Druckknopfmelder 24 V (Leitungsüberwacht)*</p> <p>Farbe blau, ähnlich RAL 5015 Farbe grau, ähnlich RAL 7035 Farbe gelb, ähnlich RAL 1021 Farbe orange, ähnlich RAL 2011</p> <p>Mit Widerständen zur Kabelüberwachung auf Kurzschluss und Kabelbruch aus Alu-Druckguss zur Auslösung einer ERK und Einschaltung des Entrauchungsventilators.</p> <p>Leicht auswechselbare genormte Dünnglasscheibe in der durch Einheitsschloss versperrbaren Tür, schützt vor unbeabsichtigter Auslösung. Eine spezielle Arretierung hält den Knopf in der gedrückten Stellung solange fest, bis die Tür geöffnet und der Entsperrhebel betätigt wird.</p> <p>Mit LED grün (betriebsbereit), rot (ausgelöst), ERK „AUF“, LED gelb, Systemstörung.</p> <p>Abm.: 126 x 126 x 35 mm (B x H x T), Schutzart: IP 43, optional IP54 mit Nachrüstsatz</p> <p>Zul. Umgebungstemperatur: -20 – 60 °C</p> <p>Datenblatt-Nr. 49104</p> <p>Option: Tastenschild ohne LED-Anzeige zum Umrüsten</p> <p>Zubehör für Druckknopfmelder im Außenbereich: IP54-Nachrüstsatz (Dichtungen für Glas, Tür und Rückwand)</p> <p>Wetterschutzgehäuse Blau Wetterschutzgehäuse Gelb Wetterschutzgehäuse Grau Wetterschutzgehäuse Orange</p> <p>Hinweis: * Bei Leitungsüberwachung Steuergerät ABAV-S verwenden. (Datenblatt-Nr. 43102)</p> | DKM-2.3-N bl DKM-2.3-N gr DKM-2.3-N ge DKM-2.3-N or | 104013 104014 104015 104016 | 04 04 04 04 | 161,50 161,50 161,50 161,50 |
| | | DKM-2.3-N OHNE LED | 104028 | 04 | 17,20 |
| | | DKM-NRS-N IP 54 | 104022 | 04 | 28,50 |
| | | DKM-WSG BLAU | 100364 | 04 | 102,30 |
| | | DKM-WSG GELB | 100365 | 04 | 102,30 |
| | | DKM-WSG GRAU | 100366 | 04 | 102,30 |
| | | DKM-WSG ORANGE | 103255 | 04 | 102,30 |
|  <p>Aerosolspray ASR</p> <p>zur Funktionsprobe und Auslösung von Rauchsensoren, angepasst an das optische System. Ölnebelfrei, rückstandsfrei, nicht brennbar. 150 ml Spraydose.</p> <p>Hinweis: ASR-A3 aufgrund EU-Verordnung zu Treibhausgasen nicht mehr verfügbar.</p> | | ASR-A10 | 104237 | 04 | 35,20 |

Steuergeräte, Rauchmelder, Handmelder (Analog-Technik)



| | Typ | Art.-Nr. | ARG | Euro/St. |
|---|--------------|----------|-----|---------------|
|  <p>Optischer Rauchsensor für den Einsatz in Räumen zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung. Der Sensor arbeitet nach dem Streulichtprinzip. Lieferung einschließlich Montagesockel. Lichtsender und Empfänger sind in der Messkammer so angeordnet, dass das Lichtbündel des Senders nicht direkt auf den Empfänger treffen kann. Erst das an Schwebeteilchen gestreute Licht (Tyndalleffekt) gelangt zum Empfänger und wird in ein elektrisches Signal umgesetzt. Eine grüne LED zeigt die Verschmutzung (Service), eine rote LED den Alarmfall an. Der Sensor wird mit dem Steuergerät ABAV-S (Datenblatt-Nr. 43102) betrieben, das auch die Messspannung liefert, Alarmstrom: 55 mA Zul. Umgebungstemperatur: -10 – 50 °C VdS-Prüfzeugnis: G202091 Datenblatt-Nr. 40101</p> | ST-P-DA-STB | 101650 | 04 | 223,70 |
|  <p>Optischer Rauchschalter 16 – 30 V DC mit Alarmrelais mit potentialfreiem Umschaltkontakt. Lieferung einschließlich Montagesockel. Für den Einsatz in Räumen zur frühzeitigen Erkennung von Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung. Der Sensor arbeitet nach dem Streulichtprinzip. Lichtsender und Empfänger sind in der Messkammer so angeordnet, dass das Lichtbündel des Senders nicht direkt auf den Empfänger treffen kann. Erst das an Schwebeteilchen gestreute Licht (Tyndalleffekt) gelangt zum Empfänger und wird in ein elektrisches Signal umgesetzt. Eine grüne LED zeigt die Verschmutzung (Service), eine rote LED den Alarmfall an. Relaiskontakt belastbar mit 24 V/1 A. Zul. Umgebungstemperatur: -10 – 50 °C Leistungsaufnahme: 2,64 Watt VdS-Prüfzeugnis: G202091 Datenblatt-Nr. 40201</p> | ST-P-DA-24VR | 101654 | 04 | 248,90 |
|  <p>Thermodifferential-Melder 24 V DC als Brandmelder für Deckenmontage. Reagiert auf einen schnellen Temperaturanstieg oder auf die Überschreitung eines fest eingestellten Temperaturgrenzwertes, LED-Anzeige und Kontaktausgang über das Steuergerät ABAV-S. Lieferung einschließlich Montagesockel. Der Brandmelder wird dort eingesetzt, wo Rauchsensoren aufgrund der betrieblichen Umgebungsbedingungen, wie Rauch, Dampf oder Staub, Fehlalarme auslösen würden. Die Temperaturanstiegsgeschwindigkeit ist definiert nach EN 54 Klasse A1R (statische maximale Auslegungstemperatur 50 °C im Normalbetrieb). Der obere Temperaturgrenzwert ist fest auf 57 °C ± 3 K eingestellt. Ein Ausgang für Parallelanzeige (-1,4 V/100 mA) ist vorhanden. Der Thermodifferential-Melder wird mit dem Steuergerät ABAV-S betrieben, das auch die Spannungsversorgung von 24 V DC liefert. Alarmstromaufnahme: 52 mA bei 24 V DC Zul. Umgebungstemperatur: -20 – 90 °C, keine Vereisung Abmessung mit Sockel: 100 x 50 mm (ø x H) Datenblatt-Nr. 43501</p> | TD 122.3 | 101659 | 04 | 96,20 |

Typenverzeichnis

| | | | | |
|----------------------------------|--|------------|-------------------|-------------|
| A | | | H | |
| ABAV... | | 146 | H-xxx-I | 43 |
| ASR-A10 | | 141/146 | H-...-OUT | 40 |
| AZE 1.2 | | 140 | H-...-R | 102 |
| AT | | 21 | HK | 89 |
| ATM | | 21 | HP... | 128 |
| C | | | HT-xx-R-xx | 103 |
| C1-xxx-R-xx | | 101 | HT-xxx-PIR-LUX | 103 |
| CAB-02 | | 99/101-105 | HT-xxx-I-... | 44/45 |
| CO2-Ampel | | 107 | HT-...-OUT | 41 |
| CO2-Basis Set | | 81 | HTa-...-OUT | 42 |
| CO2-K/CO2-K-D | | 81 | HTa-xxx-I-... | 46/47 |
| CO2-K-LC/CO2-K-DLC | | 81 | HT-SF2 | 50 |
| CO2-K-MOD | | 81 | HT-TGÜ | 116 |
| CO2-K-D-MOD | | 81 | HTx-xxx-I-... | 48/49 |
| CO2-T-xxx-R-xx | | 105 | HWK | 84 |
| CO2-TRH-xxx-R-xx | | 105 | HWL | 84 |
| CO2-TRH-W-D | | 110 | HWN | 84 |
| CO2-W-2.5/CO2-W-D-2.5 | | 109 | HWS | 84 |
| CO2-W-LC/CO2-WD-LC/CO2-WD-LC-FAI | | 109 | I | |
| CO2-W-2.5-MOD | | 109 | IM1-12EX-T | 85 |
| CO2-W-D-2.5-MOD | | 109 | IO-... | 25 |
| D | | | IO-xxx-R-xx | 104 |
| D | | 22/36 | J | |
| DD... | | 65 | JY | 79 |
| DD... EV - ATEX | | 66 | K | |
| DDS-AR984... | | 62 | KA 10 | 94 |
| DDS-MR984... | | 61 | KBWLHP... | 128 |
| DDS-QR984... | | 63 | KRM-X | 138/139 |
| DKM-2.3-N... | | 146 | KS-KRM-X | 141 |
| DKM-3.3... | | 144 | KS-WDG-X | 141 |
| DRM 3.3-N | | 143 | L | |
| DRM 3.3-X | | 143 | LKR-X 0,6/1,5/3,0 | 141 |
| DRM SOC-... | | 145 | M | |
| DRM DCD-... | | 145 | M-... | 23/24 |
| DS-xx | | 90 | M12 | 76/91 |
| E | | | M12-BUS-Set | 37/38 |
| EBR-01 | | 116 | MK | 26/27/82/83 |
| EKW... | | 84 | MP | 82 |
| ExL-IRU 9170 | | 66 | MSG... | 128 |
| F | | | N | |
| FT... | | 67/68 | Namur | 85 |
| F-xx | | 21 | NT... | 140 |
| G | | | NTG03-24VDC-36W | 130 |
| GD 1.1 | | 93 | | |
| GMF... | | 119-125 | | |
| GWA... | | 117 | | |
| GWA M 3.6 | | 118 | | |
| GMF-MOD-HUB-01 | | 131 | | |



Typenverzeichnis

O

| | |
|---------------|-----|
| O-EGH 1.5 | 94 |
| OP E | 80 |
| OPP-FRO... | 82 |
| OPP-FRO-S... | 83 |
| OPP-HBC... | 93 |
| OPP-HSC... | 112 |
| OPP-MW | 82 |
| OPP-PIR-1 | 111 |
| OPP-PIR-2 | 111 |
| OPP-PIR-LUX-1 | 111 |
| OPSI 5004 | 80 |
| OPSI 5006 | 80 |

P

| | |
|-----------|-------|
| P... | 75 |
| P5000... | 56 |
| PG 3.3 | 144 |
| PP... | 57 |
| PPX... | 55 |
| PROG-MOD | 36/68 |
| PV | 51/52 |
| PWD-VB4ms | 76 |
| PWD-xxx | 76 |

R

| | |
|-------------|---------|
| RLSW 6.1... | 77 |
| RM 3.3 | 141/143 |
| RM 3.3-X | 141/143 |
| RMS 3.3-N | 143 |
| RY 1-U | 79 |

S

| | |
|-----------------------|-------------|
| SB | 30/32 |
| SB-02 | 89 |
| Senso/SENSO-X-Zubehör | 58/59/73/74 |
| SF 311A/321A | 78 |
| SL 101... | 77 |
| SL 520 1.3A | 77 |
| SN 2301.1 | 78 |
| SNLa | 85 |
| SNSa | 85 |
| SN-Z3 | 85 |
| SR 2301.3 | 78 |
| STB-01 | 87 |
| STG 1.2 | 143 |
| ST-P-DA-24VR | 147 |
| ST-P-DA-STB | 147 |
| SWH | 89 |

T

| | |
|----------------|-------|
| T-xxx-C6x45-xx | 28 |
| TA-Tx-l-xxx | 27 |
| TA-xxx-l-xxx | 26 |
| TD 122.3 | 147 |
| TGÜ-BM 3.6 | 115 |
| TGÜ-BR 2.6 | 116 |
| TGÜ-KM 3.6 | 116 |
| TH-xxx-xx-xxx | 89 |
| TW-01 | 88 |
| T-T... | 19/20 |
| T-F...CO | 31/32 |
| T-xxx-CO | 30 |
| T-xxx-CO-2m | 29 |
| T-xxx-l-xx | 18 |
| T-xxx-OUT | 35 |
| T-Txxx-OUT | 33/34 |
| T-xxx-R-xx | 96 |
| T-xxx-R-P2xx | 97 |
| T-xxx-R-S5xx | 98 |
| T-TV-R-xx | 99 |
| T-TC-R-xx | 99 |
| T-MOD-R-xx | 99 |
| T-BAC-R-xx | 99 |

U

| | |
|-----------------|-----|
| USV 2410-12 AH | 129 |
| USV 2401-2,3 AH | 129 |

V

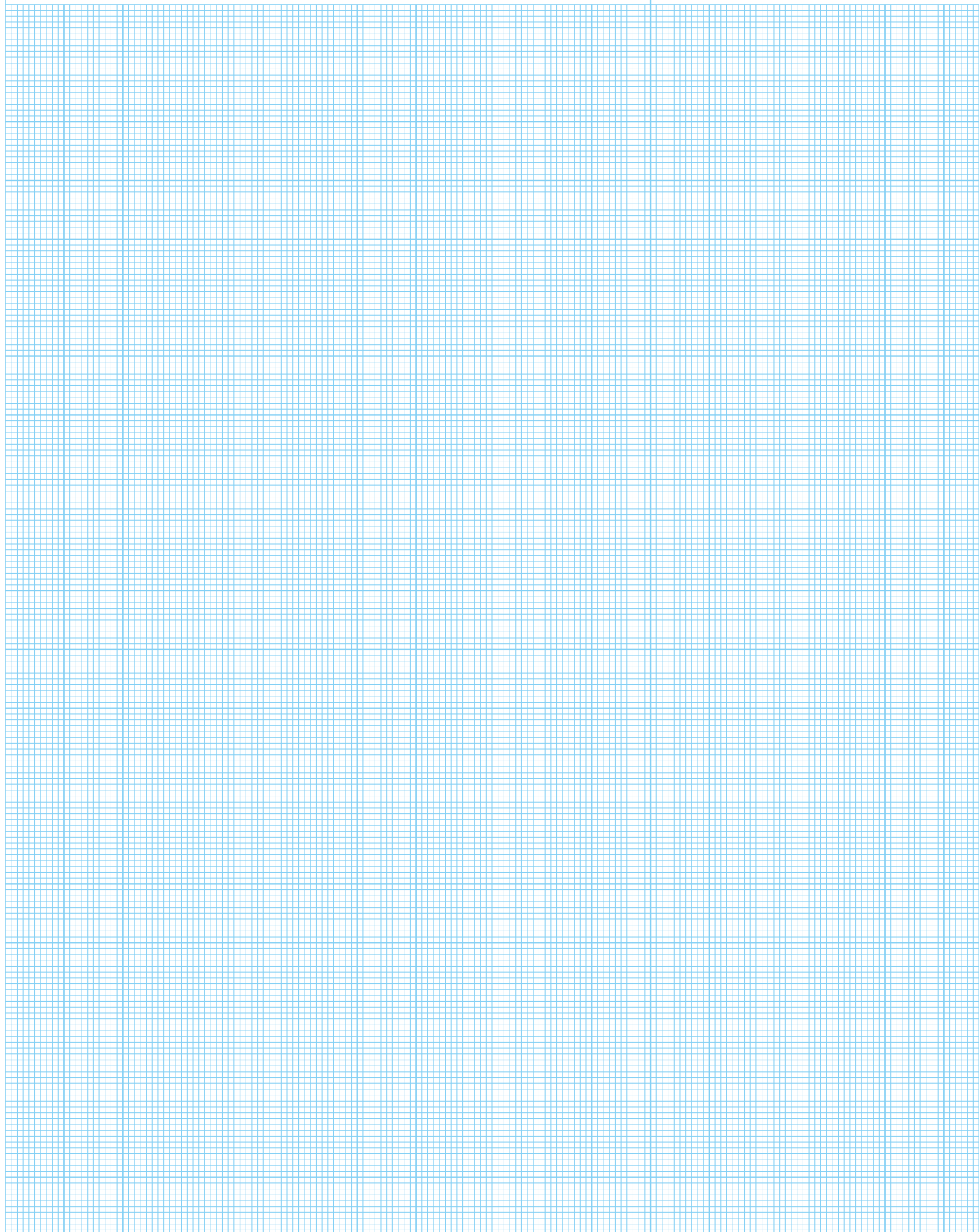
| | |
|-------------|-------|
| VKVxx | 91 |
| VP... | 72 |
| VPX... | 71 |
| VT... | 69/70 |
| VVA 2/VVA 1 | 92 |
| VVK 2 | 92 |
| VVN... | 92 |

W

| | |
|----------|--------------------|
| WBB | 90 |
| WDG-X | 141 |
| WK... | 113 |
| WS... | 126 |
| WSS-USV | 129 |
| WT-LT... | 127 |
| WT-G... | 126 |
| WTS | 22/36/50/ 53/64 |
| WZ... | 128 |

Für Ihre Notizen

| |
|--|
| |
| |





Allgemeine Verkaufsbedingungen

**Es gelten ausschließlich unsere jeweils aktuell gültigen
allgemeinen Verkaufsbedingungen – (AVB) – nachzulesen unter:**

www.oprg.de

Oppermann Regelgeräte GmbH

Im Spitzhau 1

D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Telefon +49 711 727235-60

Telefax +49 711 7280527

info@oprg.de

www.oprg.de

© Oppermann Regelgeräte GmbH

Alle Rechte und Änderungen vorbehalten.

Für Druckfehler und Änderungen nach Drucklegung können wir keine Haftung übernehmen.

Fototechnisch bedingte Farbabweichungen sind möglich. Alle Maßangaben sind Zirkawerte.

Die jeweils örtlich gültigen Vorschriften und Regeln sind zu beachten.

Druck 10/2022