



# Manage the invisible

**PRODUKTE**  
Produl &  
HK Instruments



**ELECTRO-MATION**

Messtechnik seit über 40 Jahren



*Ihr  
PRODUAL-Partner  
in Deutschland*

Tel.: +49 (0) 40 / 850 23 20

info@electro-mation.de

[www.electro-mation.de](http://www.electro-mation.de)

# Nahtlose Integration, aufmerksamer Service

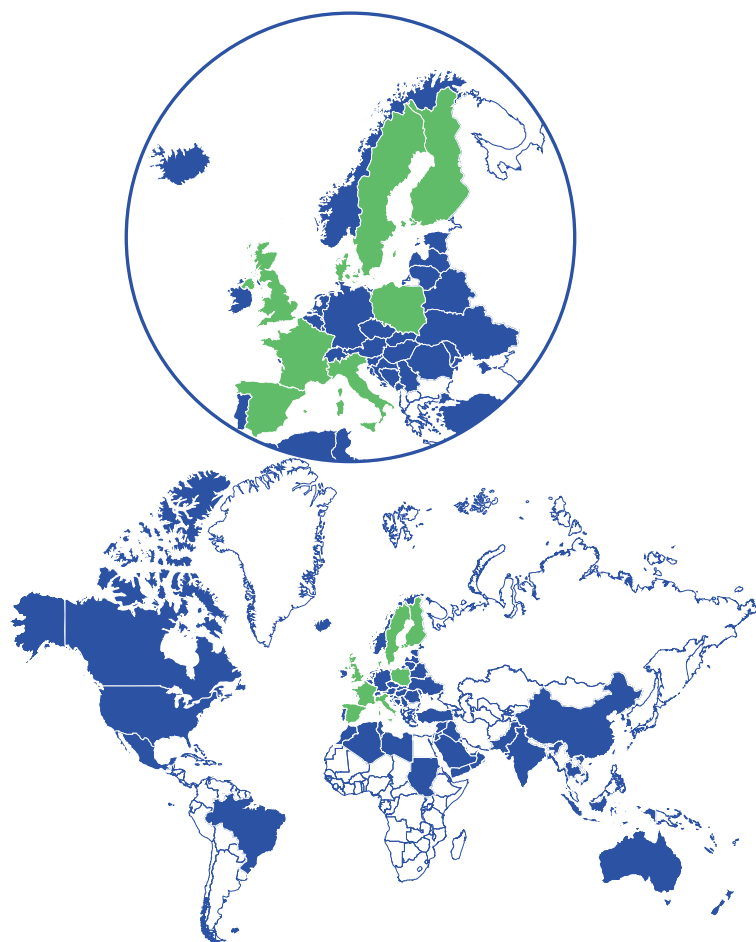
Produl bietet in enger Absprache mit Ihnen – dem Kunden – hochwertige Gebäudeautomatisierung und HLK-Lösungen. Die innovativen Produkte von HK Instruments ergänzen nun unser Portfolio und erweitern und verbessern unsere Möglichkeiten. Sie profitieren unmittelbar von unserer zentralisierten und umfassenden Produktpalette, die den Weg zu Lösungen ebnet – effizienter und wirksamer denn je sind.

Durch unsere kontinuierliche Weiterentwicklung stellen wir bei Produal sicher, dass wir unser Kernaufgaben – die Zufriedenheit unserer Kunden und unsere Exzellenz – nie aus dem Auge verlieren. Unser familiäres, zuverlässiges Team wird auch weiterhin Ihre Anforderungen priorisieren und aus Ihrer Kooperation mit uns einen Mehrwert schaffen – das alles unter dem Dach einer einzigen Marke: Produal.

Dank unserer gebündelten Kräfte sind wir besser ausgestattet, um die unsichtbaren Veränderungen in Gebäuden sichtbar und messbar zu machen. Der bewährte, kundenorientierte Ansatz bleibt weiterhin bestehen und unser Kundendienst ist bereit, noch bessere Unterstützung bereitzustellen.

Machen wir die unsichtbaren Veränderungen in Gebäuden sichtbar und messbar – und behalten wir gemeinsam das Unsichtbare im Blick.

Pekka Keskiaho  
Direktor, Vertrieb und Marketing



■ Tochtergesellschaft ■ Partner/Händler



# Inhalt

|                                       |    |                            |    |
|---------------------------------------|----|----------------------------|----|
| Manage the invisible - gemeinsam..... | 4  | Neue Produkte.....         | 14 |
| Zuverlässiger Partner.....            | 12 | Klassiker von Produal..... | 16 |
| Dienstleistungen.....                 | 13 |                            |    |

## Regler..... 18

|                                  |    |  |    |
|----------------------------------|----|--|----|
| Raumregler.....                  | 19 | Auswahlhilfe für die Regeleinheiten.....   | 35 |
| Auswahlhilfe für Raumregler..... | 21 | Raumbediengeräte.....                      | 42 |
| Intelligente Thermostate.....    | 32 | Auswahlhilfe für die Raumbediengeräte..... | 43 |
| Regeleinheiten.....              | 34 |  |    |

## Transmitter..... 48

|  |    |  |    |
|--|----|--|----|
| Differenzdrucktransmitter für Luft.....    | 55 | Transmitter für Luftqualität.....                | 82 |
| Luftmengentransmitter.....                 | 60 | CO - Transmitter.....                            | 86 |
| Filterschutz.....                          | 62 | Helligkeitstransmitter.....                      | 87 |
| Zubehör für Differenzdrucktransmitter..... | 63 | Differenzdrucktransmitter für Flüssigkeiten..... | 88 |
| Luftströmungssonden.....                   | 64 | Drucktransmitter für Flüssigkeiten.....          | 88 |
| Luftgeschwindigkeitstransmitter.....       | 66 | Regensensor.....                                 | 89 |
| Feuchtetransmitter.....                    | 68 | Windsensor.....                                  | 89 |
| CO <sub>2</sub> - Transmitter.....         | 74 | Rauchmelder.....                                 | 91 |

## Drahtlose Messgeräte..... 93

|  |    |  |     |
|--|----|--|-----|
| Wireless Produal Proxima® MESH.....              | 94 | Drahtloses Modbus / Drahtloses BACnet..... | 99  |
| Auswahlanleitung für Funkprodukte (2,4 GHz)..... | 95 | Drahtloses LoRaWAN.....                    | 102 |

## Temperaturmessung..... 104

|  |     |   |     |
|--|-----|---|-----|
| Heiz- und Kühlsensoren für Wasser..... | 107 | Kabeltemperatursensor, Flure.....             | 133 |
| Heisswassersensoren.....               | 109 | Kabeltemperatursensor, Bodeninstallation..... | 134 |
| Frostschutzsensoren.....               | 111 | Raumtemperatursensoren.....                   | 135 |
| Rohranlegesensoren.....                | 115 | Temperatursensoren für den Aussenbereich..... | 141 |
| Sensoren für Luftkanäle.....           | 119 | Industrielle Temperatursensoren.....          | 143 |
| Rauchgassensoren.....                  | 125 | Temperaturtransmitter.....                    | 144 |
| Kabeltemperatursensoren.....           | 127 | Simulator für Temperatursensoren.....         | 144 |

## Spezialmessungen und Erkennung..... 145

|                             |     |                             |     |
|-----------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| Frostschutzthermostate..... | 146 | Differenzdruckschalter..... | 151 |
| Kondensationssensoren.....  | 147 | Filterwächter.....          | 152 |
| Leckagesensoren.....        | 148 | Präsenzmelder.....          | 152 |
| Thermometer.....            | 150 |                             |     |

## Thermische Stellantriebe und Steuerventile..... 155

|                         |     |                                      |     |
|-------------------------|-----|--------------------------------------|-----|
| Thermische Aktoren..... | 156 | Motorisierte Ventilstellglieder..... | 158 |
| Regelventile.....       | 158 | Magnetventile.....                   | 159 |

## Messwandler und Zubehör..... 160

|                                    |     |                    |     |
|------------------------------------|-----|--------------------|-----|
| Wandler.....                       | 161 | Anzeigelampen..... | 172 |
| Elektrische Spannungsregelung..... | 164 | Zeitschalter.....  | 173 |
| Relais.....                        | 165 | Drucktaster.....   | 175 |
| Sollwertsteller.....               | 167 | I/O Module.....    | 175 |
| Transformatoren.....               | 168 | Gehäuse.....       | 177 |

## HK Instruments..... 179

## Inbetriebnahmetools für einfache und schnelle Einstellungen..... 212

|                            |     |   |     |
|----------------------------|-----|---|-----|
| MyProdual und MyTool®..... | 212 | ML-SER und weitere nützliche Konfigurationstools..... | 213 |
|----------------------------|-----|---|-----|

## Eigenschaften der Fühler Elemente..... 214

## Videos..... 215

## Index..... 218

Produal Oy behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Ankündigung Änderungen oder Ergänzungen vorzunehmen.

1

2

3

4

5

6

7

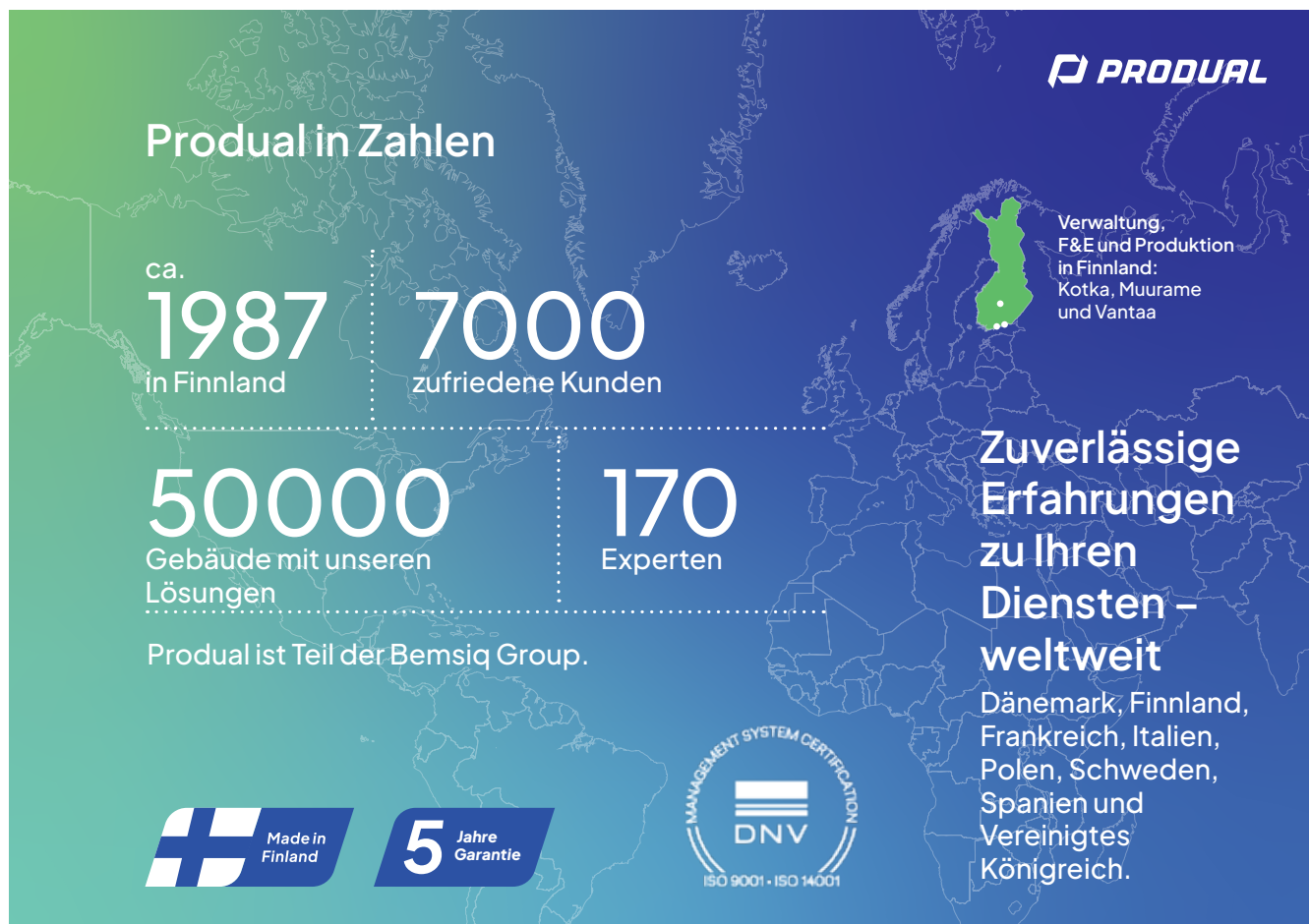
8

# We manage the invisible. Gemeinsam.

Produal macht unsichtbare Veränderungen in allen Gebäuden messbar und sichtbar. Die präzisen Daten, die unsere Geräte für Experten im Bereich Gebäudeautomatisierung und HLK bereitstellen, sorgen dafür, dass Gebäude wie Sensoren arbeiten und wir so gemeinsam intelligente und nachhaltige Gebäude entwickeln können.

Unser aller Ziel ist es, Gebäudeökosysteme zu optimieren und Kosten sowie Umweltauswirkungen zu minimieren. Daher haben unsere hoch professionellen Experten präzise und zuverlässige Mess- und Steuerungsgeräte entwickelt, mit denen wir auf veränderte Innenraumbedingungen reagieren und die Räumlichkeiten auf der Grundlage von Daten verwalten können.

Gemeinsam mit unseren Partners machen wir das Unsichtbare sichtbar und sorgen so für maximalen Raumkomfort, optimale Leistung und eine längere Lebenszeit von Gebäuden – das ist unser Beitrag zu einer nachhaltigen Welt.





Das mit einem Design-Preis ausgezeichnete Londoner Lernzentrum ähnelt einer Dorfgemeinschaft.

# Mehrzweckzentrum Akvarelli, Forssa, Finnland.

Mehr als 200 Produl TRC Touchscreen Raumregler sowie unsere Transmitter und Sensoren bilden eine ideale Innenraum-Lernumgebung in einem neuen, multifunktionalen und energieeffizienten Gebäude mit 10.000 m<sup>2</sup>, in dem zwei Schulen und zwei Kindergärten beheimatet sind. Das Zentrum ist statt als einziges, sehr großes Gebäude als modernes und dabei traditionelles Dorf gestaltet, das aus fünf Blöcken besteht und verwaltbare Einrichtungen für 800 Nutzer pro Tag im Bereich der Kinder- und Vorschulbildung und für Freizeitaktivitäten bietet.



## Energieeffizienzklasse A

Anforderungsgerechte Belüftungs- und Beleuchtungssteuerung optimiert die Nachhaltigkeit des Gebäudes. Die Kühlung ist auf den Kindergarten, der auch im Sommer betrieben wird, und die Sporthalle beschränkt, wo eine genaue Feuchtigkeitskontrolle für den hochwertigen Parkett-Bodenbelag auf dem Basketballfeld essentiell ist.





Ein neuer, inspirierender Veranstaltungsort im historischen Hafenbezirk Kotka fördert Nachhaltigkeit über den gesamten

# Satama Eventzentrum, Kotka, Finnland

In diesem modernen Eventzentrum erfüllen die Raumregler, Transmitter und HLK-Messgeräte von Produl im Rahmen der Gebäudeautomatisierung die Anforderungen der Eigentümer, der Gäste. Einstellbare Räume und bedarfsgesteuerte Gebäudeautomatisierung sorgen für Komfort und Energieeffizienz für eine Vielzahl von Anlässen von kleinen Empfängen bis zu Veranstaltungen mit mehr als 3.000 Teilnehmern.



## BREEM-Zertifizierung

Das Satama Eventzentrum wurde von der BREEM, Europas führender Umweltzertifizierungsbehörde, mit der Auszeichnung „Sehr gut“ bewertet. Satama stellt den effizienten Energie- und Wasserverbrauch sowie gutes Raumklima mit niedrigen Emissionen an erste Stelle und wird als Null-Emissions-Gebäude betrieben.

Fotos: Aston Martin  
Residences

Luxuswolkenkratzer mit etwa  
400 Premiumwohnungen

# Aston Martin Residences, Miami, USA

Die TRC Touchscreen-Raumregler von Produl bieten Design und Funktionalität für die Premiumwohnungen im vermutlich höchsten Wohnwolkenkratzer südlich von New York City. Das einzigartige Gebäude ist der Inbegriff von Eleganz und bietet sogar einen eigenen Yachthafen, der Superyachts aufnehmen kann.



## Design und Funktionalität

TRC Touchscreen Raumregler sorgen in allen 400 Wohnungen für einfache Bedienung per Touchscreen – einschließlich HLK-, Beleuchtungs- und Blendensteuerung.





Bessere Innenraumbedingungen für Mekka-Pilger

# Die Große Moschee von Mekka, Saudi-Arabien

Produl Sensoren und Transmitter sind in das größte Erweiterungsprojekt integriert, das die heilige Moschee in ihrer viertausend Jahre langen Geschichte gesehen hat. Das mehrstufige Projekt an der Nordseite dauerte mehrere Jahre, in denen das Gebäude um mehrere Bereiche und Ebenen erweitert, Innen- und Außengebetsbereiche erweitert und vorhandene Serviceeinrichtungen modernisiert wurden. Das neue Gebäudemanagementsystem wurde so gestaltet und das vorhandene so aktualisiert, dass durch Temperatur- und Luftqualitätsregelung und zusätzliche Klimaanlage in geschlossenen Räumen bessere Innenraumbedingungen erzielt werden.



## Architektur trifft auf Technologie

Das Erweiterungsprojekt punktet in den Bereichen Architektur, Technologie und Nachhaltigkeit – Grund dafür sind die besten modernen und energieeffizienten Belüftungssysteme.

Fotos: Pixabay



Ein neue Art der Krankenhausarchitektur und modernster Krankenhaustechnologie

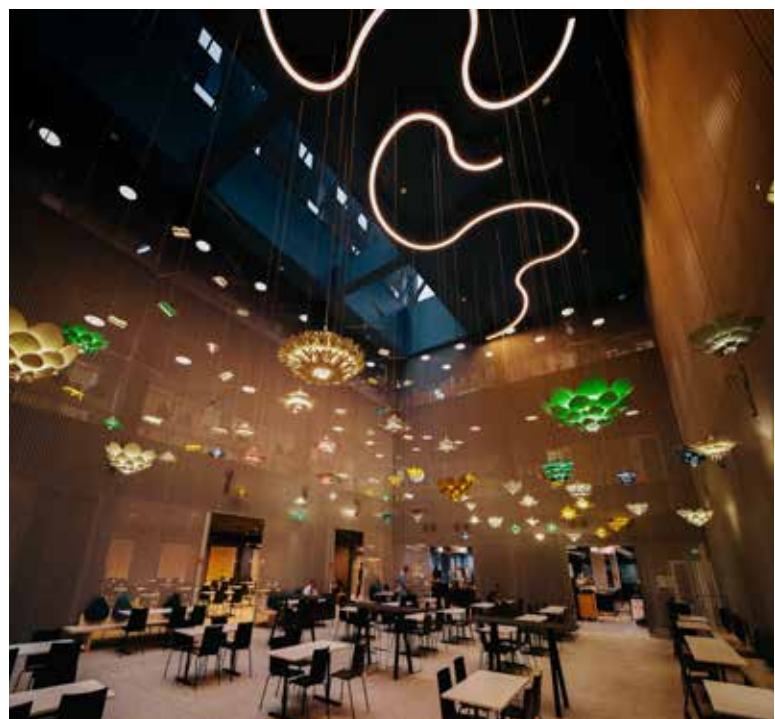
## Nova-Krankenhaus, Jyväskylä, Finnland

Die zuverlässigen Differenzialdruck- und Luftstromtransmitter von HK Instrument sind Teil des beeindruckenden Automatisierungssystems, das die bedarfsgesteuerte Belüftung für unterschiedliche Funktionen im Nova-Krankenhauskomplex ermöglicht. Dazu gehören die 24 hochmodernen Operationssäle, die die strengen Raumklimanormen erfüllen, eine bessere Patientensicherheit und genaue Belüftungssteuerung, die im ganzen Gebäude für höchste Energieeffizienz sorgt.



### Eine Etage für Lüftungsgeräte

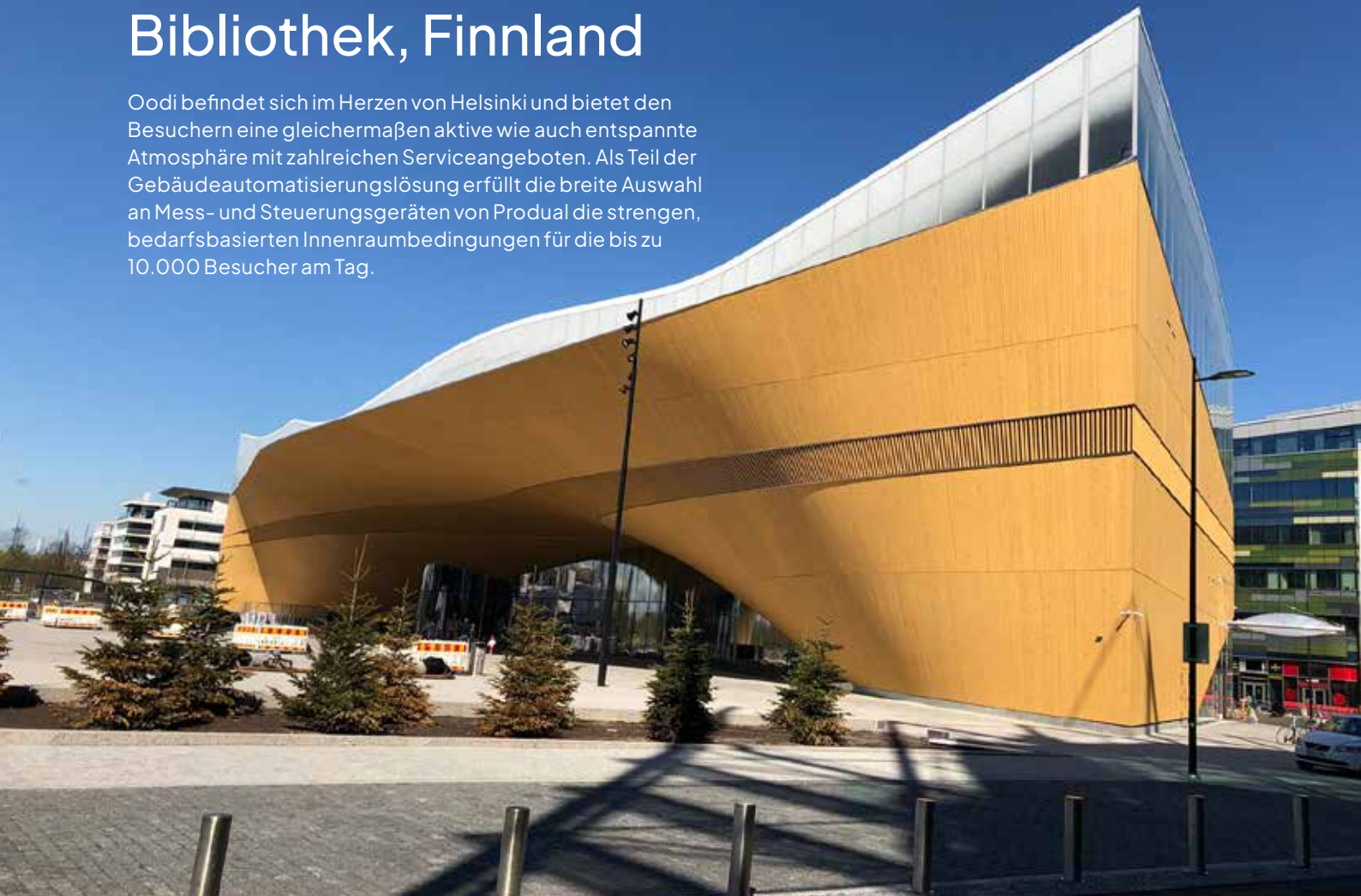
Eine gesamte Etage eines Gebäudes beherbergt fast ausschließlich Lüftungsgeräte. Die etwa 200 Geräte sind in 13 Maschinenräumen untergebracht, von denen jeder mit Druck- und Luftstrom-Messeinheiten von HK Instruments ausgestattet ist.



Das erstklassige, energieeffiziente und preisgekrönte Architekturgebäude

# Helsinki Zentrum Oodi-Bibliothek, Finnland

Oodi befindet sich im Herzen von Helsinki und bietet den Besuchern eine gleichermaßen aktive wie auch entspannte Atmosphäre mit zahlreichen Serviceangeboten. Als Teil der Gebäudeautomatisierungslösung erfüllt die breite Auswahl an Mess- und Steuerungsgeräten von Produl die strengen, bedarfsbasierten Innenraumbedingungen für die bis zu 10.000 Besucher am Tag.



## Die komplexe Geometrie der Oodi bietet nur eingeschränkten Platz für die Gebäudeautomatisierung

Oodi hat nur eingeschränkten Platz für die Gebäudeautomatisierung. Im Obergeschoss stehen 100.000 Bücher und der fast vollständig offene Raum ist mit Belüftungssystemen ausgestattet, die sich in die Strukturen einfügen, effizient, ruhig und frei von Zugluft sind. Doch auf der Multifunktionsflächen in der mittleren Etage sorgt die sichtbare HLK-Technologie für persönliches Flair. Die zwanzig Luftvolumengeräte in den vier Technikräumen und den Treppenhäusern werden je nach den für die jeweilige Nutzung der Räume festgelegten Luftvolumenanforderungen einzeln gesteuert.



Komfortable Citybüros für Unternehmen jeder Art

# Scotia Square Complex, Halifax, N.S., Canada

In allen fünf modernen und energieeffizienten Bürogebäude mit 14 bis 16 Etagen im 170.000 m<sup>2</sup> großen Scotia-Square-Komplex steht der Komfort der Menschen, die die Gebäude nutzen, im Vordergrund. Echtzeit-Temperaturdaten von über 400 drahtlosen Proxima Raummessgeräten stellen sicher, dass in jedem Raum die vom Endnutzer definierten, angemessenen Temperaturbereiche erreicht werden.

Duke Tower | Barrington Tower | Cogswell Tower |  
Brunswick Place | 1809 Barrington



## Echtzeit-Überwachung der Bedingungen zwecks Optimierung

Die drahtlosen Messgeräte von Pro dual sind im Ecopilot® HLK-Optimierungssystem integriert. Die aktuellen Gebäudeautomatisierungssysteme in Nordamerika setzen das System umfassend ein, z. B. um die Energieeffizienz kommerzieller Gebäude zu verbessern.



Foto: Ecopilot®

# Wir versetzen Gebäude in die Lage, zu fühlen

Produal entwickelt und produziert benutzerfreundliche Mess- und Regelgeräte für die Gebäudeautomation und die HLK-Industrie.



## F&E

Unser großes F&E-Team konzentriert sich auf innovative digitale Lösungen und maßgeschneiderte Produkte.



## Produkte

Wir gestalten, fertigen und vermarkten Mess- und Raumsteuerungsgeräte an unsere Partner, OEMs und Systemintegratoren.



## Maßgeschneiderte Lösung

Lösungsorientierter Service sorgt für Flexibilität, Effizienz und schnelle Bereitstellung. Unsere Experten unterstützen Sie von der Planung bis zur Umsetzung.



# Zuverlässiger lokaler Service für Bereitstellung, Vertrauen und Beratung

Unsere Kunden benötigen mehr Produkte – sie benötigen zuverlässige Bereitstellung, Vertrauen und Beratung. Wie haben unser Dienstleistungsangebot ausgebaut, um unsere Kunden in allen Phasen im Lebenszyklus der Gebäudeautomatisierung zu unterstützen. Unser kompetenter und zuverlässiger lokaler Service bietet Ihnen schnelle und flexible Bereitstellung, Beratung zur Produktauswahl, Konfiguration und Problemlösung sowie Schulungen für maximale Produktleistung. Für spezielle Anforderungen und eine schnelle Inbetriebnahme bieten wir Produktanpassungen und Vorabkonfigurationen an. Unsere Online-Services mit einem Webshop, vielseitigen Suchfunktionen, Filteroptionen, Produktvergleichstools und Anwendungsbeschreibungen unterstützen unser lokales Angebot. Eine Zusammenfassung der Services ist in folgenden Bild veranschaulicht.



## Anpassungsservice

Der Anpassungsservice umfasst eine breite Palette an Lösungen, die Ihre Gebäudeautomationsprojekte beschleunigen. Sie finden garantiert das passende Erscheinungsbild der Produkte für die spezifischen Anforderungen. Auch können Sie den Produkten zusätzliche Logo oder Kennzeichnungen hinzufügen.

Folgende Anpassungsservices sind erhältlich:

- ▶ Weiße Etikettierung, weitere Aufkleber und Kennzeichnungen (z. B. Positionsmarkierung)
- ▶ Vorabkonfiguration der Regler und Busprodukte, Voreinstellung der Ventile
- ▶ Anpassung der Kabel- oder Sondenlänge
- ▶ Kalibrierzertifikate
- ▶ Änderung der Softwarefunktionalität
- ▶ Spezielle Produktfarben – Beispiele finden Sie dem Bild unten.



Die Anpassungsservices werden mit hoher Qualität und Effizienz in der Produktionsstätte von Produal vorgenommen. Es fällt eine gesonderte Servicegebühr an, die in der Regel auf per Preis pro Produkt berechnet wird und eine Mindestauftragsmenge umfasst. Neben den Standard-Präsenzschulungen zur Anwendungen, Produkten und Technologien bietet unser Schulungsservice auch die Möglichkeit veränderter Schulungsmodulen an, die auf Ihre Kompetenzen und Entwicklungsanforderungen zugeschnitten sind. Für die Schulungsservices sind auch Zertifikate erhältlich, mit deren Hilfe Sie zum zertifizierte Produal-Händler oder Lösungsanbieter werden können.



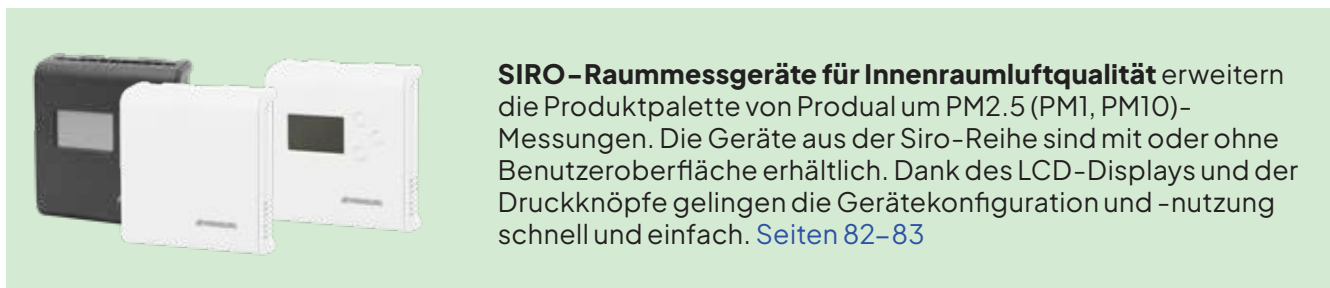


Die **Raummessgeräte der nächsten Generation** von Produal vereinen bessere Präzision, Multifunktionalität, umfassende Konnektivität und verbesserte Inbetriebnahme mit aktualisiertem Design für die Überwachung der Innenumgebung. Dank neuer Sensoren lässt sich das Raumklima als Ganzes messen und steuern, sodass Reaktionen auf temporäre Veränderungen nicht mehr erforderlich sind. Dank minimierter Messfehler wird unnötiges Heizen oder Kühlen vermieden, was sich direkt auf die Energieeinsparungen auswirkt.

Die **Familie der RTX Raumfeuchtemessgeräte** bietet Messkombinationen für alle Aspekte im Innenraum wie z. B. Temperatur, Feuchtigkeit, CO<sub>2</sub>, VOC und PIR-Bewegung. Flexible Funktionen wie der integrierte P/PI-Regler, frei konfigurierbare Ausgänge, universelle Eingänge und Relaisoptionen sorgen für, dass die Geräte multifunktional einsetzbar sind. Dank der verbesserten Sensoreigenschaften erfüllen die RTX Raummessgeräte selbst die strengsten Messanforderungen von Zertifizierungen und Bewertungssystemen für nachhaltige Gebäude. [Seiten 68, 74, 84 und 136](#)

**RT Raummessgeräte** sind eine optimierte Lösung für zuverlässige Temperatur- und CO<sub>2</sub>-Überwachung einschließlich optionaler Feuchtemessung. [Seite 75](#)

Die verbesserte **mobile App MyProdual** ist für Android und iOS kostenlos. Dieses unvergleichlich leistungsstarke Tool dient der einfachen Konfiguration und Verwaltung von Raummessgeräten der nächsten Generation und eignet sich selbst für eine große Anzahl an Geräten [Seite 212](#)



**SIRO-Raummessgeräte für Innenraumluftqualität** erweitern die Produktpalette von Produal um PM2.5 (PM1, PM10)-Messungen. Die Geräte aus der Siro-Reihe sind mit oder ohne Benutzeroberfläche erhältlich. Dank des LCD-Displays und der Druckknöpfe gelangen die Gerätekonfiguration und -nutzung schnell und einfach. [Seiten 82-83](#)



**Der RS-Raumtemperaturmessfühler** mit schwarzem oder weißem Gehäuse der Klasse IP30 ist eine elegante Lösung z. B. für öffentliche Räume. Der Sensor misst in einem erweiterten Temperaturmessbereich von -30 bis +70 °C mit verbesserter Genauigkeit über eine 4-drahtige Verbindung. [Seite 135](#)



Unsere breite Auswahl an **TRC-Touchscreen-Raumreglern** umfasst nun eine Option zur Anzeige von detaillierten Verbrauchsdaten. Das neue **TRC-A-3A-CD Modell für die Wohnungssteuerung** zeigt Verbrauchsdaten über das BMS-System auf dem Gerätedisplay an. Die TRC-Reglerfamilie ist für alle Raumregler- und Messanwendungstypen einfach per Touchscreen zu steuern und ist als Modbus- und BACnet-Modell sowie in schwarzen und weißem Design verfügbar [Seiten 22-27](#)



Wir arbeiten seit Jahrzehnte eng mit OEM-Kunden zusammen, vor allem mit Herstellern von Lüftungsanlagen. Die hochpräzisen und benutzerfreundlichen Messgeräte von HK Instruments ergänzen nun das Portfolio von Produal. Gemeinsam überzeugen wir mit unseren kundenorientierten Implementierungen und funktionellen Lösungen.



Die neuen, verbesserten **AVT-Luftgeschwindigkeitsmessgeräte** bieten optimierte Messgenauigkeit und einen erweiterten Temperaturmessbereich für die Leitungsüberwachung und -steuerung. Integriert ist ein interner Regler für konstante Luftgeschwindigkeit. Darüber hinaus können Sie nun über ein Relais z. B. Alarme implementieren. Mit der Modbus-Kommunikation und drei flexiblen Inbetriebnahmeverfahren für unterschiedliche Anforderungen sind die AVT-Messgeräte die ideale Lösung für eine optimale und zuverlässige Belüftung in unterschiedlichen Überwachungs- und Steuerungsanwendungen für Luftstrom/Luftgeschwindigkeit. [Seiten 66 und 198](#)



Sie suchen nach einem genauen und zuverlässigen Druckschalter für Niederdruckbereiche? Die technologisch hoch ausgereiften **DPI-24 Differenzdruckschalter und Regler** eignen sich hervorragend z. B. für die Überwachung von Lüftern, Gebläsen und Filtern, die Überwachung/Alarmierung in Treppenhäusern, zur Drucküberwachung in Reinräumen und zur Drucküberwachung und Alarmierung in Kesseln. Das Multifunktionsgeräte bietet pro Modell acht vor Ort einstellbare Druckbereiche, ein oder zwei 24-V-Relais, Kalibrierung von Nullpunkt und Spanne sowie die einfache Inbetriebnahme über eine Mobilgerätenanwendung. [Seite 59](#)



Die **DPT-2W Differenzialdruckregler** messen statischen und Differenzialdruck. Sie lassen sich einfach in Anwendungen installieren, in denen zweiadrige Schleifenmessungen verwendet werden können. Der Stromausgang ermöglicht auch bei Verwendung langer Kabel genaue Messergebnisse. DPT-2W-Messgeräte eignen sich besonders für die Überwachung von Lüftern, Gebläsen und Filtern sowie die Drucküberwachung in Reinräumen. [Seite 58](#)

# Die Klassiker von Produal

Seit 1987 entwickeln wir gemeinsam mit unseren Kunden aktiv Mess- und Steuerungssysteme für die Gebäudeautomatisierung. Unser Ziel ist es, unseren Kunden dabei zu unterstützen, im wachsenden Geschäft der Gebäudeautomatisierung exzellente Ergebnisse zu erreichen. Unser breites Produktportfolio umfasst über 1.000 Artikel für die Steuerung, Messung, Betätigung und Inbetriebnahme sowie weitere Systemkomponenten. Diese traditionellen Produal Produkte sind beispielhaft für unser umfassendes Portfolio. Als wirksame Lösungen für Kundenprojekte lassen sie sich einfach installieren und sparen Kosten.



**RY1-U ist ein spannungsgeregeltes Relais** mit 0...10 V Eingang, das Analog- in Digitalsignale umwandelt. Es bietet sich z. B. für Alarmer und Schrittregelungen an. [Seite 165](#)



**Die Relaiseinheiten RYM 8-KK und RYM 8-KK-0** haben acht Relaisausgänge, die manuell oder über 24-VDC oder 0-V-Eingangssignale gesteuert werden können. Die manuelle Steuerung unterstützt z. B. die Inbetriebnahme und Fehlersituationen. [Seite 166](#)



**Der Isolator ISO 10** ist eine hervorragende Vorrichtung für die Signalumwandlung und galvanische Trennung. Das Gerät ist z. B. für die Lösung von Masseschleifenproblemen sehr nützlich. [Seite 161](#)



**LA 14E und LA 15E** sind Sensoren zur Präsenzerkennung zur Steuerung von Belüftung und Beleuchtung. Die intelligente, prozessorbasierte Logik verhindert Fehlerkennungen und sorgt für eine stabil hohe Reaktionsfähigkeit. Die Relaisfunktion ist geräuscharm und der Auslösezeitraum ist einstellbar. LA 15E ist aufgrund des zusätzlichen Ausgangsrelais für Beleuchtung speziell zur Lichtsteuerung geeignet. [Seiten 152-153](#)



**Die Feuchtesensoren KA 10 und KA 10-EXT** sind leistungsstarke Lösungen und dienen zur Erfassung von Kondenswasser in Kühlsystemen, z. B. in Kühlkonvektoren. Der Feuchtesensor kann die Kühlwasserzufuhr steuern, wenn das Wasser anfängt, am Rohr zu kondensieren. [Seite 147](#)



**Das YM-3 Überdruckmessgerät** misst und überwacht Überdruck in zivilen und militärischen Schutzräumen. Es ist darauf ausgelegt und getestet, starke Druckbelastungen zu widerstehen, die über das Verbindungsrohr ausgeübt werden. [Seite 206](#)



# Die Klassiker von Produal



**TH5** kommt als vielseitiges Produkt zum Einsatz wenn die Leistung am Regler-Ausgang für die Last nicht hoch genug ist. TH 5 ist ein Treiber in Aufputzmontage, der mehrere parallel verbundene thermische Stellglieder antreiben kann. Das Eingangssignal des Treibers kann ein beliebiges 5...30 V Signal (zeitproportional) sein, das zur thermischen Stellgliedsteuerung verwendet wird. [Seite 167](#)



**AO 2 / AO 3 Signalteiler** werden zum Teilen eines Signals in 2 oder 3 einzelne Signale verwendet. Sie werden z. B. zur Erhöhung der Anzahl an Regelstufen von 1 Stufe auf 2 oder 3 Stufen verwendet. [Seite 163](#)



Das **Schaltnetzteil JY** ist ein AC/DC-zu-DC-Multifunktionswandler und bietet die benötigte DC-Stromversorgung. Nützlich als Stromversorgung für Stromschleifen. [Seite 168](#)



Die **Timer ETT6 und LAP 5E** sind für energieeffiziente Boost-Funktionen bei Belüftungsanwendungen ausgelegt. Aufgrund der verbesserten Belüftung auch kann dies außerhalb der normalen Arbeitsstunden notwendig sein. Der ETT6 Timer bietet ein modernes Design für die Aufputzmontage und verbesserte Funktionalitäten wie anschauliche Kontrollleuchten mit Timerstatus-Informationen. Für die Unterputzmontage ist der LAP 5E Timer erhältlich. [Seiten 173-174](#)



Das **Steuerrelais FCY 3** für Motoren mit 3 Geschwindigkeiten hat eine Eingangsspannung von 0 bis 10 V und ist besonders hilfreich, um die analoge Steuerung mit digital gesteuerten Motoren zu kombinieren. [Seite 166](#)



Das **MIO 12 I/O-Modul** ist das ideale Produkt zum Ablesen mehrerer digitaler oder analoger Eingänge und zur Steuerung von 3-Punkt-Aktoren sowie Ausgangsspannungen von 0 bis 10 V unter Verwendung von Modbus-Kommunikation. [Seite 175](#)



Die **Frostschutz-Thermostate JVA 24 und JVS 24** sind eine ausgezeichnete Möglichkeit, um das Einfrieren von Heizschlangen in den Klimaanlage zu verhindern. Der Schutz basiert auf einer proaktiven Ventilsteuerung durch Temperaturmessung. [Seite 146](#)

# Regler

Eine breite Palette an zuverlässigen Multifunktionsreglern ist für alle Arten von Gebäudeautomatisierungsanwendungen erhältlich, von Kühlbalken, Heizkörpern und Gebläsekonvektoren bis hin zu VAV und darüber hinaus. Unser Angebot reicht von der Einzelraum- oder Zonensteuerung über die Integration in intelligente Gebäudeautomationssysteme bis hin zur Interoperabilität mit dem gesamten intelligenten Gebäudemanagement in größeren oder kleineren Anwendungen. Unsere Auswahl und unser Design sind auf alle Budgets abgestimmt und umfassen sowohl Bus- als auch Einzelprodukte.

Die Raumregler enthalten alle Intelligenz und Verbindungen in derselben Einheit, um verschiedene Controller-Typen für verschiedene Anforderungen abzudecken, einschließlich eines zusätzlichen Sensors, Tastenfähigkeit und Fullscreen-Touchdisplay. Touchscreen-Steuerungen verfügen über eine zusätzliche Steuerungsschnittstelle für Licht und Blenden.

Unsere Steuergeräte umfassen Regler für den Einbau in Zwischendecken oder andere verdeckte Installationen, die die nötige Kabeldurchführungen durch Wände minimieren, sowie Universalregler für eine breite Palette von Anwendungen in den Bereichen Heizung, Lüftung, Druck- und Feuchtigkeitsregelung.

Die benutzerfreundlichen Raumgeräte sind für verschiedene Bedürfnisse und Budgets erhältlich, von hochwertigen Anwendungen bis hin zu einfachen, aber stilvollen Lösungen. Erweiterungsmöglichkeiten für die gewünschten Funktionen in einem Gehäuse machen separate Sensoren im Raum überflüssig und sorgen dafür, dass die Systeme flexibel und zukunftssicher sind.

Die meisten Transmitter von ProDual sind mit einem Steuerungsausgang ausgestattet und können als Einzelsequenz-Controller zum Heizen/Kühlen oder zum Lüften verwendet werden.

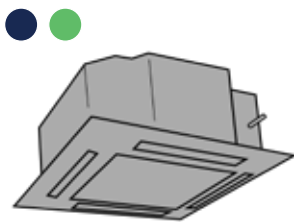
# Raumregler

Produal bietet Komplettlösungen für verschiedene Anwendungsbereiche an. Unsere Raumregler eignen sich für verschiedene Anwendungen wie z. B. Hotelzimmer, Büroräume, Wartebereiche, Konferenzsäle u.v.m. Die Raumregler-Produktfamilien HLS 44 und TRC können jeweils verschiedene Ausgangs- und Eingangstypen handhaben – mit einfachen Drucktasten oder mit einem intuitiven Fullscreen-Touchdisplay.

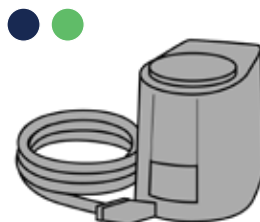
Raumregler-Produktfamilie HLS 44  
(Seiten 28–30)



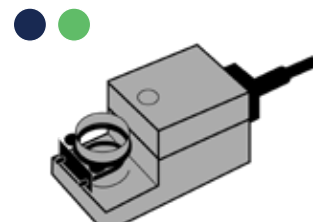
Raumregler-Produktfamilie TRC  
(Seiten 22–27)



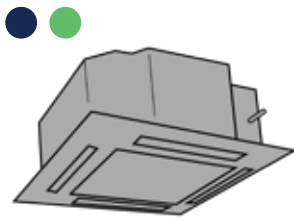
0...10 V EC-Lüftersteuerung



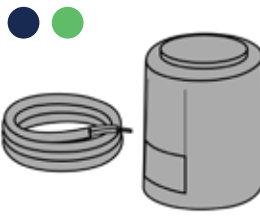
0...10 V-Aktoren  
(Seite 156)



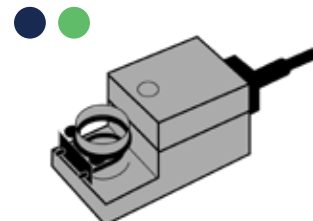
0...10 V-Klappenstellmotoren



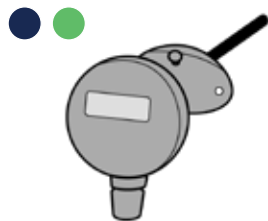
3-stufige Lüftersteuerung



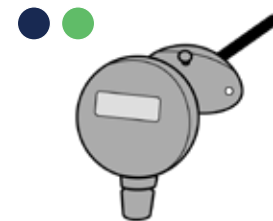
24 VAC-Aktoren (Ein/Aus oder PWM) (Seite 156)



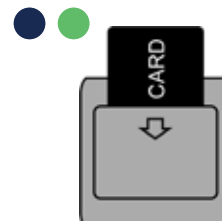
24-V-Klappenstellmotoren



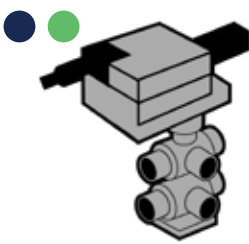
Externe Passivsensoren  
(Seite 104)



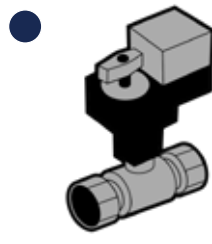
Externe 0...10 V-Aktivsensoren (Seite 104)



Schlüsselkarteneingang



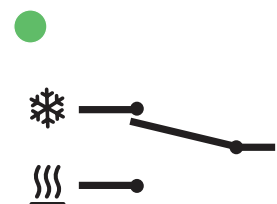
0...10 V 6-Wege-Ventilsteuerung



3-Punkt-Aktoren



Kondensationseingang  
(Seite 148)



Umschalteingang

# Raumreglereingänge und -ausgänge

1

| Produkt        | Seite  | Versorgungsspannung | Analogeingänge  | Digitaleingänge | Analoge ausgänge | Digitalausgänge     |
|----------------|--------|---------------------|-----------------|-----------------|------------------|---------------------|
| TRC-A-3A       | 24     | 24 V                | 2 <sup>2)</sup> | 1               | 3                | 0                   |
| TRC(-P)-3A     | 22, 26 | 24 V                | 2 <sup>2)</sup> | 1               | 3                | 0                   |
| TRC(-P)-H-2A3R | 22, 26 | 230 V               | 1 <sup>2)</sup> | 1               | 2                | 3 <sup>1)</sup>     |
| TRC(-P)-1A2T   | 22, 26 | 24 V                | 2 <sup>2)</sup> | 1               | 1                | 2                   |
| TRC(-P)-H-3R2T | 22, 26 | 24 V                | 2 <sup>2)</sup> | 1               | 0                | 2 + 3 <sup>1)</sup> |
| TRC(-P)-H-1A2R | 22, 26 | 230 V               | 2 <sup>2)</sup> | 1               | 1                | 2 <sup>1)</sup>     |
| HLS 44-SE      | 28     | 24V                 | 1               | 2               | 4                | 2                   |
| HLS 44-V       | 28     | 24V                 | 1               | 2               | 2                | 4                   |
| HLS 44-CO2     | 28     | 24V                 | 1               | 2               | 4                | 2                   |
| HLS 44-3P      | 28     | 24V                 | 1               | 2               | 2                | 4                   |
| HLS 45         | 28     | 24V                 | 1               | 2               | 4                | 2                   |
| HLS 33         | 31     | 24 V                | 1 (HLS 33-EXT)  | 1               | 2                | 2                   |

<sup>1)</sup> Relaisausgänge

<sup>2)</sup> Diese Eingänge können auch als Digitaleingänge konfiguriert werden.



In Konferenzräumen kann HLS 44-CO2 (Seite 28) Kühlkonvektoren mit Kühlung und einen Klappenantrieb für die Belüftung steuern, wenn die CO<sub>2</sub>-Werte zu hoch sind oder wenn Kühlung erforderlich ist. Die Heizung wird mit Heizkörpern geregelt.

HLS 45 (Seite 28) kann zur Steuerung von Gebläsekonvektoren mit 2-Leiter-Systemen mit Sommer- und Winterumschaltung verwendet werden. Das Gerät eignet sich auch für die Regelung von beheizten Fußböden mit Rücklauftemperaturbegrenzung. HLS 45 steuert die EC-Ventilatorumdrehzahl direkt über den 0...10-V-Ausgang. Der 3-stufige Lüfter kann mit FCRY 3 (Seite 166) gesteuert werden. HLS 45 kann an Modbus RTU angeschlossen werden.





# Produktauswahlhilfe für Raumregler

| Hinweis:<br>Weitere Informationen<br>finden Sie auf den<br>Produktseiten. |   | Raumreglerfamilien |           |             |          |            |           |        |      |       |                            |        |          |    |
|---|---|--------------------|-----------|-------------|----------|------------|-----------|--------|------|-------|----------------------------|--------|----------|----|
|   |   | HLS 33             | HLS 44-SE | HLS 44-SE-P | HLS 44-V | HLS 44-CO2 | HLS 44-3P | HLS 45 | TRC  | TRC-P | TRC-A-3A mit<br>-CD-Option | TRT-IR | TRT-P-IR |    |
|   | 230-V-Versorgungsspannung und<br>-ausgang   |                    |           |             |          |            |           |        | •    | •     |                            | Ω      |          |    |
| Anwendung<br>Ω  | Ventilatorkonvektor mit 4 Leitungen         | •                  | •         | •           | •        | •          | •         |        | •    | •     | •                          | Ω      |          |    |
|   | Ventilatorkonvektor mit 2 Leitungen         |                    |           |             |          |            |           | •      | •    | •     | •                          | •      | •        |    |
|   | Heizung oder Kühlung                        | •                  | •         | •           | •        | •          | •         | •      | •    | •     | •                          | •      | •        |    |
|   | Heizung und Kühlung                         | •                  | •         | •           | •        | •          | •         | •      | •    | •     | •                          | Ω      | Ω        |    |
|   | Etagenheizung                               |                    |           |             |          |            |           | •      | •    | •     | •                          | •      | •        |    |
|   | Etagenheizung/-kühlung                      |                    |           |             |          |            |           | •      | •    | •     | •                          | •      | •        |    |
|   | Kühlstrom                                   | •                  | •         | •           | •        | •          | •         | •      | •    | •     | •                          | Ω      | Ω        |    |
|   | Heizkörpersteuerung                         | •                  | •         | •           | •        | •          | •         | •      | •    | •     | •                          | •      | •        |    |
|   | 6-Wege-Ventilsteuerung                      |                    | •         | •           |          |            |           |        |      | •     | •                          | Ω      | Ω        |    |
|   | Ein/Aus-Thermostat-Modus                    |                    | •         | •           | •        | •          | •         | •      | •    | •     |                            | •      | •        |    |
| Stellglied<br>Ω   | Thermisch                                   | •                  | •         | •           | •        | •          | •         | •      | •    | •     | •                          | Ω      | Ω        |    |
|   | 3-Punkt                                     | •                  |           |             |          |            |           | •      | •    | Ω     | Ω                          | Ω      | Ω        |    |
|   | 0...10 V                                    | •                  | •         | •           | •        | •          | •         | •      | •    | •     | •                          | Ω      | Ω        |    |
|   | Ein/aus                                     |                    | •         | •           | •        | •          | •         | •      | •    | •     |                            | •      | •        |    |
| Funktion  | Steuerstufen                                | 2/3                | 2/3       | 2/3         | 2/3      | 2/3        | 2/3       | 1/2    | 2/2  | 2/2   | 2/2                        | 1      | 1        |    |
|   | Steuermodi                                  | P/PI               | P/PI      | P/PI        | P/PI     | P/PI       | P/PI      | P/PI   | P/PI | P/PI  | P/PI                       | Stat   | Stat     |    |
|   | 3-stufiger 230-V-Ventilator                 |                    |           |             |          |            |           |        | •    | •     |                            |        |          |    |
|   | 3-stufiger Ventilator mit FCRY 3            |                    | •         | •           | •        | •          | •         | •      | •    | •     |                            | Ω      | Ω        |    |
|   | EC-Ventilatorsteuerung                      |                    | •         | •           | •        | •          | •         | •      | •    | •     |                            | Ω      | Ω        |    |
|   | VAV-Steuerung                               | •                  | •         | •           | •        | •          | •         | •      | •    | •     | •                          | Ω      | Ω        |    |
|   | Umschaltfunktionalität                      |                    |           |             |          |            |           | •      | •    | •     | •                          | •      | •        |    |
|   | CO <sub>2</sub> -basierte Lüftungssteuerung |                    | •         |             | •        | •          | •         | •      | •    | •     | •                          | Ω      | Ω        |    |
|   | Beleuchtungssteuerung ein/aus               |                    |           |             | •        |            |           |        | •    | •     | •                          | •      | •        |    |
|   | Schlüsselkarteneingang                      |                    | •         | •           | •        | •          | •         | •      | •    | •     | •                          | •      | •        |    |
|   | Eingang Tür-/Fensterschalter                | Ω                  | •         | •           | •        | •          | •         | •      | •    | •     | •                          | •      | •        |    |
|   | Feuchtesensoreingang                        | •                  | •         | •           | •        | •          | •         | •      | •    | •     | •                          | •      | •        |    |
|   | Feuchtesensor-Eingang                       |                    |           |             |          |            |           | Ω      | •    | Ω     |                            |        |          |    |
|   | Display                                     | o                  | •         | Ω           | •        | •          | •         | •      | •    | •     | •                          | •      | •        |    |
|   | Touchscreen                                 |                    |           |             |          |            |           |        | •    | •     | •                          | •      | •        |    |
|   | Bildschirm mit Verbrauchsdaten              |                    |           |             |          |            |           |        |      |       | •                          |        |          |    |
|   | Sollwert-Potentiometer                      | •                  |           | •           |          |            |           |        |      |       |                            |        |          |    |
|   | Sollwert-Tasten                             |                    | •         | Ω           | •        | •          | •         | •      |      |       |                            |        |          |    |
|   | Präsenzeingang (PIR)                        |                    | •         | •           | •        | •          | •         | •      | •    | •     | •                          | •      | •        |    |
|   | Präsenzknopf (Person im Haus)               |                    | •         | •           | •        | •          | •         | •      | •    | •     | •                          | •      | •        |    |
|   | Eingang externer<br>Temperaturmessfühler    | •                  | •         | •           | •        | •          | •         | •      | •    | •     | •                          | •      | •        |    |
|   | Eingang Temperaturmessgerät                 |                    | •         |             | •        | •          | •         | •      | •    | •     |                            | Ω      | Ω        |    |
|   | 7-Tage-Programmierung                       |                    |           |             |          |            |           |        |      | •     |                            |        | •        |    |
|   | Modbus RTU                                  |                    | •         | •           | •        | •          | •         | •      | •    | •     | •                          | •      | •        |    |
|   | BACnet MS/TP                                |                    |           |             |          |            |           |        | •    | •     | •                          | •      | •        |    |
|   | Seite                                       |                    | 31        | 28          | 30       | 28         | 28        | 28     | 28   | 22    | 26                         | 24     | 32       | 32 |

• Standard

o optional

# Raumregler



1

Die TRC-Touchscreen-Raumregler sind für die Klimatisierung von Räumen mit moderner, schlanker 3,5"-Farb-Touchscreen-Oberfläche konzipiert. Die Regler verfügen über bis zu zwei Temperaturregelungsstufen für Heizung und Kühlung, Lüfterdrehzahlregelung, optionale Regelung für CO<sub>2</sub> und Feuchtigkeit. Die Geräte können in verschiedenen Klimaanlage, Gebläsekonvektoren, Kühldecken- und Zonenheiz-/Kühlsystemen eingesetzt werden. Licht- und Jalousiesteuerung ist ebenfalls verfügbar. Die Geräte verfügen über eine präzise energiesparende PI-Regelung und eine intuitive Touchscreen-Schnittstelle.

Raum °C, %rH, CO<sub>2</sub>



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Bereich der Temperaturmessung     | 0...50 °C                                  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C (25 °C)                            |
| IP Schutzart                      | IP20                                       |
| Umgebungstemperatur               | 0...50 °C                                  |
| Umgebungsfeuchte                  | 0...95 %rH                                 |
| Befestigung                       | In einer Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                       | PC Kunststoff                              |

| Bestellinformation            |   | Typ                 | 0    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------------------|---|---------------------|------|---|---|---|---|---|---|
| 0 Touchscreen Raumregelgeräte |   |                     | 6001 |   |   |   |   |   |   |
| 1 Gerätetyp                   | Raumregler, 2RI/DI, 1DI, 3AO  | TRC-3A              |      | C |   |   |   |   |   |
|                               | Raumregler, 1RI/DI, 1DI, 2AO, 3RO, 7A   | TRC-H-2A3R          |      | E |   |   |   |   |   |
|                               | Raumregler, 2RI/DI, 1DI, 1AO, 2DO   | TRC-1A2T            |      | F |   |   |   |   |   |
|                               | Raumregler, 2RI/DI, 1DI, 3RO, 2DO, 7A   | TRC-H-3R2T          |      | H |   |   |   |   |   |
|                               | Raumregler, 2RI/DI, 1DI, 1AO, 2RO, 7A   | TRC-H-1A2R          |      | V |   |   |   |   |   |
| 2 Kommunikation               | Modbus RTU  | -MOD                |      |   | M |   |   |   |   |
|                               | BACnet MS/TP  | -BAC                |      |   | B |   |   |   |   |
| 3 Stromversorgung             | 24 V AC/DC (nicht verfügbar für TRC-H-1A2R)                                   | -24                 |      |   |   | 2 |   |   |   |
|                               | 90...250 V AC (nur für TRC-H-1A2R)  | -230                |      |   |   | M |   |   |   |
| 4 Zusätzliche Messungen       | Keine zusätzlichen Messungen  |                     |      |   |   |   | 0 |   |   |
|                               | Relative Feuchte  | -RH                 |      |   |   |   | 1 |   |   |
|                               | CO <sub>2</sub>   | -CO <sub>2</sub>    |      |   |   |   | 2 |   |   |
|                               | Relative Feuchte und CO <sub>2</sub>  | -RH-CO <sub>2</sub> |      |   |   |   | 3 |   |   |
| 5 Erweiterte Optionen         | Keine erweiterten Optionen  |                     |      |   |   |   |   | 0 |   |
|                               | 0...10 V DC Eingänge (ersetzt vorhandene RI-Eingänge)                         | -AI                 |      |   |   |   |   | 1 |   |
|                               | Erweiterter Steuerung   | -CE                 |      |   |   |   |   | 2 |   |
|                               | 0...10 V DC Eingänge (ersetzt vorhandene RI-Eingänge) + Steuerungserweiterung | -AI-CE              |      |   |   |   |   | 3 |   |
| 6 Gehäusefarbe                | Weiß (RAL 9010)   | -W                  |      |   |   |   |   |   | W |
|                               | Schwarz (RAL 8022)  | -B                  |      |   |   |   |   |   | B |

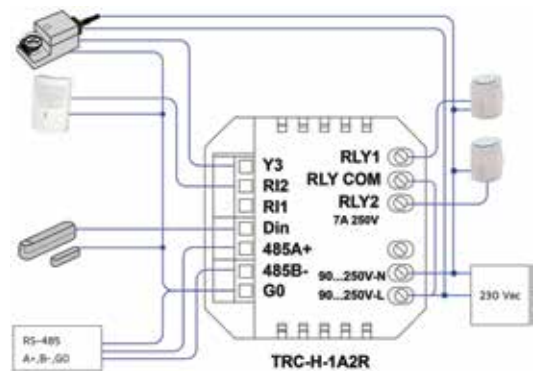
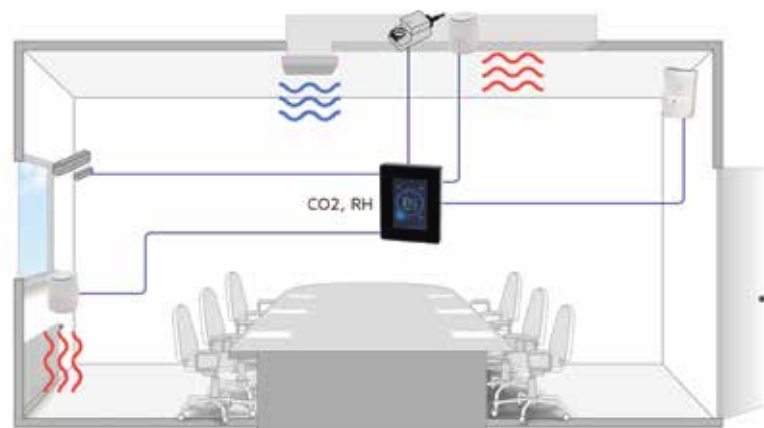
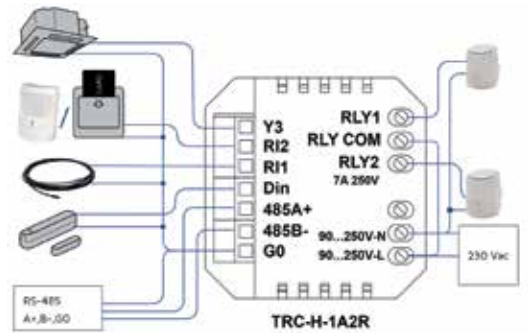
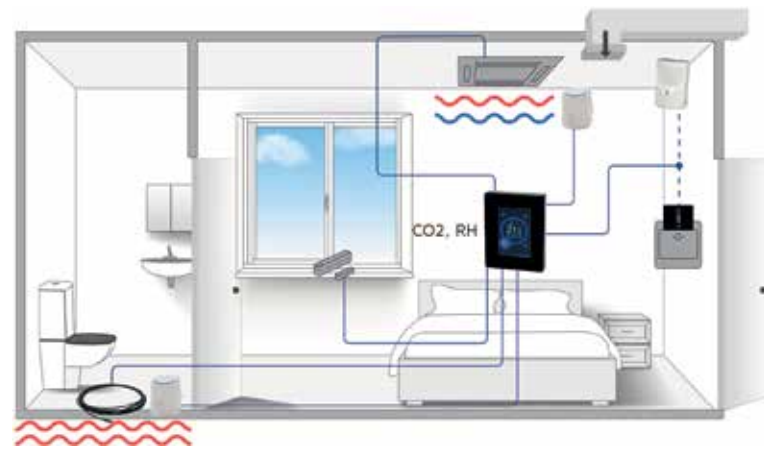
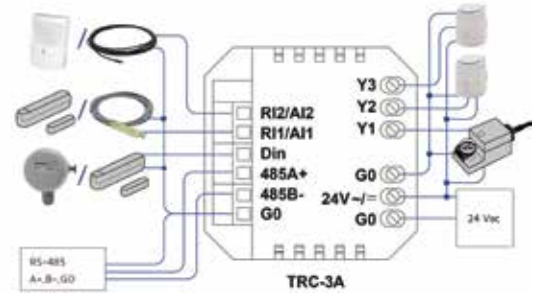
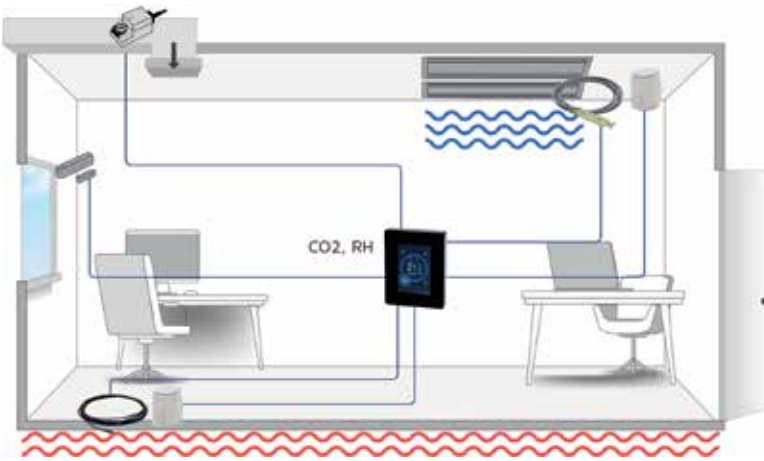
## TOOLS

SW-DCT-USB 1139040 Konfigurationskabel

### Erläuterung zu Bestellinformationen:

- RI** Externer NTC 10 Temperatureingang (optional, Wahlfunktion, Regler, eingeschränkte Steuerung, Messung, Umschalten zwischen Heizen/Kühlen, Ober-/Untergrenze, aux-Steuerungsschleife, 0...10 V externe CO<sub>2</sub>- und Temperaturmessung, 0...10 V Druckmessung). Diese Eingänge können auch als Digitaleingänge konfiguriert werden.
  - DI** Spannungsfreier digitaler Eingang (optional, Wahlfunktion, z. B. Präsenzmelder, Nachtmodus, Kondensation, Alarm, Sommer/Winter)
  - RO** 230 V Relaisausgang für 230 V Stellglieder (meist 3-stufiger Ventilator, optionale Heizungs-/Kühlungsstat.)
  - AO** 0...10 V DC Analogausgang (Wahlfunktion, z. B. Heizung, Kühlung, max. VAV, EC-Lüfter, Beleuchtungssteuerung, Blendensteuerung, Feuchtesteuerung, Alarmausgang)
  - DO** 24 V AC PWM-Ausgang (Heizungs-/Kühlungssteuerung über thermisches Stellglied, 24 V AC Spannungsversorgung erforderlich)
  - CE** Erweiterter Steuerung. Die Erweiterung umfasst die Steuerung von Licht und Blenden sowie eine erweiterte Überbrückungsfunktion.
- TRC-3A** ist ein erweitertes Raummessgerät für Temperatur- und CO<sub>2</sub>-Messung, dessen Analogausgang für zahlreiche Funktionen konfiguriert werden kann (z. B. Heizung, Kühlung, EC-Ventilator, max. CO<sub>2</sub>- und Kühlstufen, Feuchtigkeitssteuerung, Umschaltsteuerung).
- HINWEIS:** Sie können während der Inbetriebnahme auch Fahrenheit als Temperatureinheit auswählen.

# Raumregler



# Raumregler



1

Die Raumregler der TRC-A-3A-Serie eignen sich für die Raumklimaregelung. Sie verfügen über eine genaue Schnittstelle für ein schmales 3,5"-Farbtouchscreen. Die Regler verfügen über Heiz- und/oder Kühlregelung mit Sommer-/Winterumschaltung. Mit der Start-/Abwesend-/Boost-Bedientaste kann der Nutzer mit einem einfachen Tastendruck die Wohnungsbedingungen auf den gewünschten Zustand bringen. In Kombination mit Abluftlüftern können die Regler der TRC-A-3A-Serie den Zu- und Abluftstrom in der Wohnung steuern und so unter allen Betriebsbedingungen komfortable und korrekt druckbeaufschlagte Klimabedingungen aufrechterhalten. Erhältlich mit Modbus RTU- und BACnet MS/TP-Kommunikation.

Raum °C, %rH, CO<sub>2</sub>



Die Anzeige der Verbrauchsdaten ist eine neue Funktion, die in den -CD-Modellen verfügbar ist. In dieser Ansicht können dem Benutzer beispielsweise Details zum Wasser-, Energie- und Heizverbrauch angezeigt werden. Das BMS-System liest diese Daten von den verschiedenen Sensoren im Gebäude und sendet sie über Modbus oder BACnet an den TRC-A-3A-Regler.

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Bereich der Temperaturmessung     | 0...50 °C                                  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C (25 °C)                            |
| IP Schutzart                      | IP20                                       |
| Umgebungstemperatur               | 0...50 °C                                  |
| Umgebungsfeuchte                  | 0...95 %rH                                 |
| Befestigung                       | In einer Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                       | PC Kunststoff                              |

| Bestellinformation            |  | Typ                 | 0    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------------------|--|---------------------|------|---|---|---|---|---|---|
| 0 Touchscreen Raumregelgeräte |  |                     | 6001 |   |   |   |   |   |   |
| 1 Gerätetyp                   | Touchscreen Wohnungsregelgerät, 2RI, 1DI, 3AO        | TRC-A-3A            |      | B |   |   |   |   |   |
| 2 Kommunikation               | Modbus RTU   | -MOD                |      |   | M |   |   |   |   |
|                               | BACnet MS/TP   | -BAC                |      |   | B |   |   |   |   |
| 3 Stromversorgung             | 24 V AC/DC   | -24                 |      |   |   | 2 |   |   |   |
| 4 Zusätzliche Messungen       | Keine zusätzlichen Messungen                         |                     |      |   |   |   |   | 0 |   |
|                               | Relative Feuchte                                     | -RH                 |      |   |   |   |   | 1 |   |
|                               | CO <sub>2</sub>                                      | -CO <sub>2</sub>    |      |   |   |   |   | 2 |   |
|                               | Relative Feuchte und CO <sub>2</sub>                 | -RH-CO <sub>2</sub> |      |   |   |   |   | 3 |   |
| 5 Erweiterte Optionen         | Keine erweiterten Optionen                           |                     |      |   |   |   |   |   | 0 |
|                               | 0...10 V DC Eingänge, ersetzt vorhandene RI-Eingänge | -AI                 |      |   |   |   |   |   | 1 |
|                               | Verbrauchsdatenansicht                               | -CD                 |      |   |   |   |   |   | 5 |
| 6 Gehäusefarbe                | Weiß (RAL 9010)                                      | -W                  |      |   |   |   |   |   | W |
|                               | Schwarz (RAL 8022)                                   | -B                  |      |   |   |   |   |   | B |

## TOOLS

SW-DCT-USB 1139040 Konfigurationskabel

### Erläuterung zu Bestellinformationen:

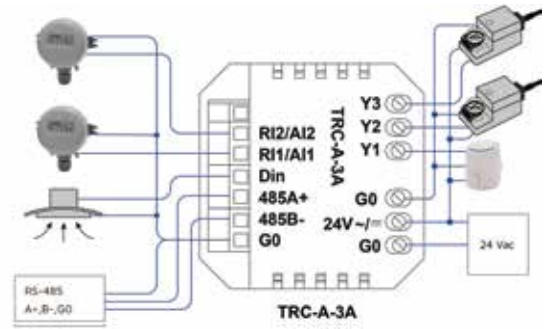
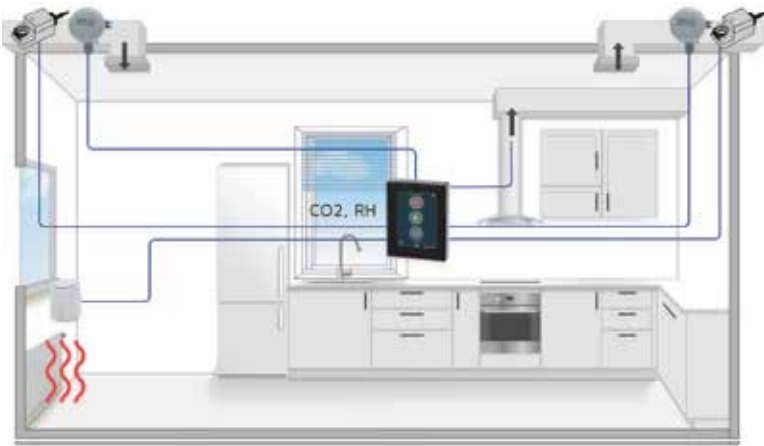
- RI** Externer NTC 10 Temperatureingang (optional, Wahlfunktion, Regler, eingeschränkte Steuerung, Messung, Umschalten zwischen Heizen/Kühlen, Ober-/Untergrenze, aux-Steuerungsschleife, 0...10 V externe CO<sub>2</sub>- und Temperaturmessung, 0...10 V Druckmessung).
- DI** Spannungsfreier digitaler Eingang (optional, Wahlfunktion, z. B. Präsenzmelder, Nachtmodus, Kondensation, Alarm, Sommer/Winter)
- AO** 0...10 V DC Analogausgang (Wahlfunktion, z. B. Heizung, Kühlung, max. VAV, EC-Lüfter, Beleuchtungssteuerung, Blendensteuerung, Feuchtsteuerung, Alarmausgang)
- DO** 24 V AC PWM-Ausgang (Heizungs-/Kühlungssteuerung über thermisches Stellglied, 24 V AC Spannungsversorgung erforderlich)
- CE** Erweiterter Steuerung. Die Erweiterung umfasst die Steuerung von Licht und Blenden sowie eine erweiterte Überbrückungsfunktion.
- CD** Verbrauchsdaten. Diese Option fügt dem Regler eine Ansicht der Verbrauchsdaten hinzu. Diese Ansicht zeigt die Verbrauchsdaten, die das BMS-System über die verschiedenen Sensoren im Gebäude erfasst und über den Bus an den Regler gesendet hat.

**TRC-A-3A** dient der Wohnraumsteuerung mit Druckausgleich für die Versorgungs- und Abluftströme, die Verbindungen zur Küchenabluft, der Heizungs-/Kühlungssteuerung und bietet einfache Auswahlbildschirme für Home/Away/Boost (Zuhause/Abwesend/Boost).

**HINWEIS:** Sie können während der Inbetriebnahme auch Fahrenheit als Temperatureinheit auswählen.



# Raumregler



# Raumregler



1

Die TRC-P Touchscreen-Raumregler wurden für die Klimaregelung in Innenräumen mit einer modernen schlanken 3,5" Farb-Touchscreen-Schnittstelle entwickelt. Die Regler verfügen über bis zu zwei Heiz- und Kühltemperatur-Einstellstufen, Ventilator Drehzahlregelung, optionale CO<sub>2</sub>- und Feuchterege lung und 7-Tages-Timer zur Programmierung der Betriebsmodi. Die Geräte können für verschiedene Klima-Regelungsanwendungen, Gebläsekonvektoren, Kühldecken und Bereichs-Heiz-/Kühlsysteme eingesetzt werden. Eine Licht- und Blendensteuerung ist ebenfalls erhältlich. Die Geräte sind mit einer präzisen energiesparenden PI-Steuerung und intuitiven Touchscreen-Schnittstelle ausgestattet.

Raum °C, %rH, CO<sub>2</sub>



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Bereich der Temperaturmessung     | 0...50 °C                                  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C (25 °C)                            |
| IP Schutzart                      | IP20                                       |
| Umgebungstemperatur               | 0...50 °C                                  |
| Umgebungsfeuchte                  | 0...95 %rH                                 |
| Befestigung                       | In einer Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                       | PC Kunststoff                              |

| Bestellinformation |                             | Typ   | 0                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------|-----------------------------|---|---------------------|---|---|---|---|---|---|
| 0                  | Touchscreen Raumregelgeräte |   | 6001                |   |   |   |   |   |   |
| 1                  | Gerätetyp                   | Raumregler, 2RI/DI, 1DI, 3AO, Programmierung          | TRC-P-3A            | N |   |   |   |   |   |
|                    |                             | Raumregler, 1RI/DI, 1DI, 2AO, 3RO, 7A, Programmierung | TRC-P-H-2A3R        | Q |   |   |   |   |   |
|                    |                             | Raumregler, 2RI/DI, 1DI, 1AO, 2DO, Programmierung     | TRC-P-1A2T          | R |   |   |   |   |   |
|                    |                             | Raumregler, 2RI/DI, 1DI, 3RO, 2DO, 7A, Programmierung | TRC-P-H-3R2T        | T |   |   |   |   |   |
|                    |                             | Raumregler, 2RI/DI, 1DI, 1AO, 2RO, 7A, Programmierung | TRC-P-H-1A2R        | X |   |   |   |   |   |
| 2                  | Kommunikation               | Modbus RTU  | -MOD                |   | M |   |   |   |   |
|                    |                             | BACnet MS/TP  | -BAC                |   | B |   |   |   |   |
| 3                  | Stromversorgung             | 24 V AC/DC (nicht verfügbar für TRC-P-H-1A2R)         | -24                 |   |   | 2 |   |   |   |
|                    |                             | 90...250 V AC (nur für TRC-P-H-1A2R)                  | -230                |   |   | M |   |   |   |
| 4                  | Zusätzliche Messungen       | Keine zusätzlichen Messungen                          |                     |   |   |   |   | 0 |   |
|                    |                             | Relative Feuchte                                      | -RH                 |   |   |   |   | 1 |   |
|                    |                             | CO <sub>2</sub>                                       | -CO <sub>2</sub>    |   |   |   |   | 2 |   |
|                    |                             | Relative Feuchte und CO <sub>2</sub>                  | -RH-CO <sub>2</sub> |   |   |   |   | 3 |   |
| 5                  | Erweiterte Optionen         | Keine erweiterten Optionen                            |                     |   |   |   |   |   | 0 |
|                    |                             | 0...10 V DC Eingänge (ersetzt vorhandene RI-Eingänge) | -AI                 |   |   |   |   |   | 1 |
| 6                  | Gehäusefarbe                | Weiß (RAL 9010)                                       | -W                  |   |   |   |   |   | W |
|                    |                             | Schwarz (RAL 8022)                                    | -B                  |   |   |   |   |   | B |

## TOOLS

SW-DCT-USB 1139040 Konfigurationskabel

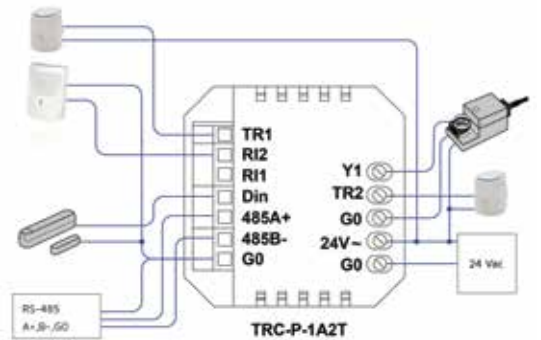
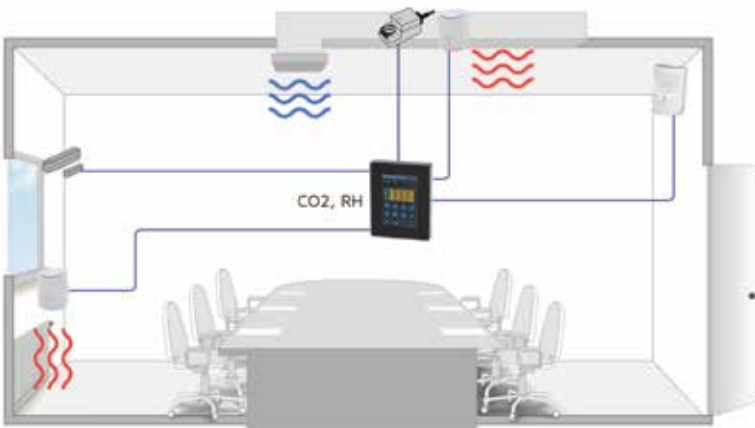
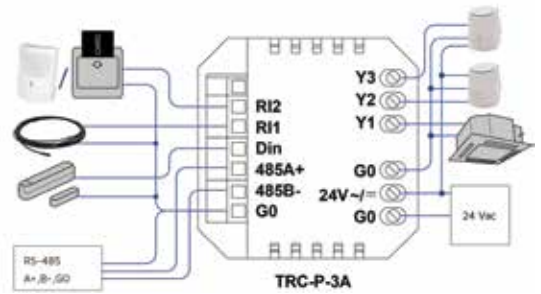
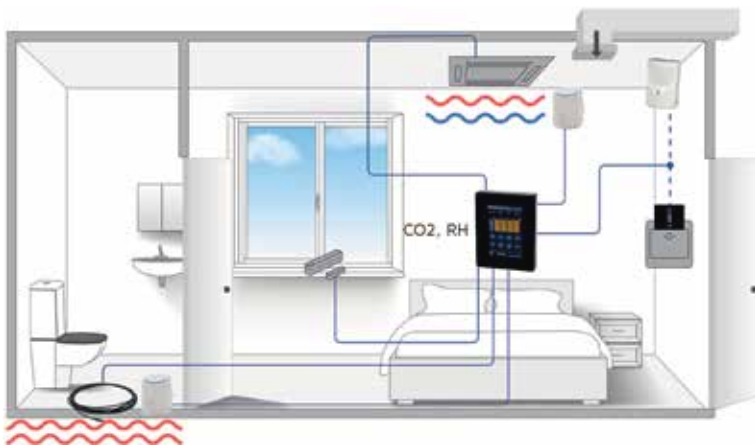
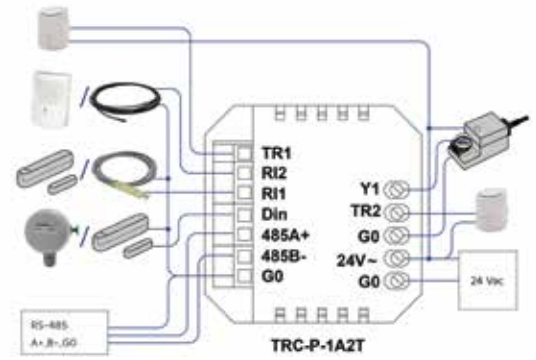
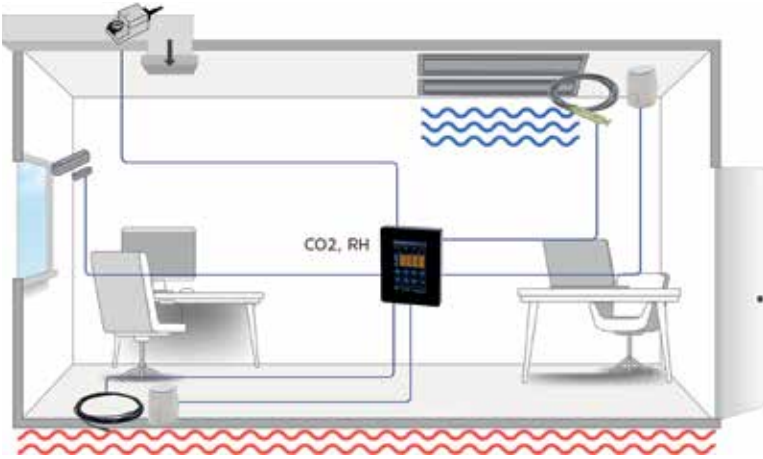
### Erläuterung zu Bestellinformationen:

- RI** Externer NTC 10 Temperatureingang (optional, Wahlfunktion, Regler, eingeschränkte Steuerung, Messung, Umschalten zwischen Heizen/ Kühlen, Ober-/Untergrenze, aux-Steuerungsschleife, 0...10 V externe CO<sub>2</sub>- und Temperaturmessung, 0...10 V Druckmessung). Diese Eingänge können auch als Digitaleingänge konfiguriert werden.
- DI** Spannungsfreier digitaler Eingang (optional, Wahlfunktion, z. B. Präsenzmelder, Nachtmodus, Kondensation, Alarm, Sommer/Winter)
- RO** 230 V Relaisausgang für 230 V Stellglieder (meist 3-stufiger Ventilator, optionale Heizungs-/Kühlungsstat.)
- AO** 0...10 V DC Analogausgang (Wahlfunktion, z. B. Heizung, Kühlung, max. VAV, EC-Lüfter, Beleuchtungssteuerung, Blendensteuerung, Feuchtesteuerung, Alarmausgang)
- DO** 24 V AC PWM-Ausgang (Heizungs-/Kühlungssteuerung über thermisches Stellglied, 24 V AC Spannungsversorgung erforderlich)

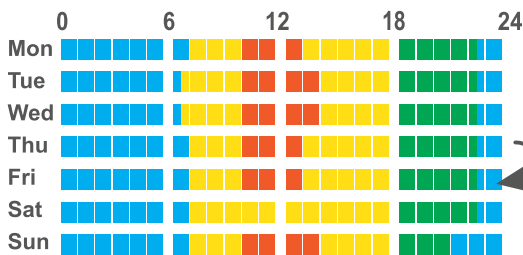
**TRC-P-3A** ist ein erweitertes Raummessgerät für Temperatur- und CO<sub>2</sub>-Messung, dessen Analogausgang für zahlreiche Funktionen konfiguriert werden kann (z. B. Heizung, Kühlung, EC-Ventilator, max. CO<sub>2</sub>- und Kühlstufen, Feuchtigkeitssteuerung, Umschaltsteuerung).

**HINWEIS:** Sie können während der Inbetriebnahme auch Fahrenheit als Temperatureinheit auswählen.

# Raumregler



Comfort ECO Off Boost



Copy





# Raumregler



1

Die Multifunktionsregler der HLS 44-Familie sind speziell für individuelle Raumtemperatur- und Zonenregelungsanwendungen konzipiert. Alle Regler bieten die grundlegenden Steuerungsfunktionen wie Temperatur-, VAV- und Lüftersteuerung. Die Regler verfügen über einen integrierten, galvanisch isolierten RS-485-Kanal für die Modbus-RTU-Kommunikation.

HLS 44-SE verfügt über erweiterte Funktionen, z. B. 6-Wege-Ventilsteuerung, einstellbare 3-stufige Lüfterspannungen, Dimmen des Displays mit einem Timer und Ändern des Displays zur Anzeige von + und - anstelle der eingestellten Temperatur (relative Sollwertanpassung).

Zu allen Produktvarianten kann unser Anpassungsservice bestellt werden. Mit diesem Service können Sie das Produkt mit einer Vorabkonfiguration mit allen Einstellungen bestellen, die für Anwendung erforderlich sind.

HLS 45 eignet sich hervorragend sowohl für eine 2-Rohr FCU als auch für Heizen und Kühlen von Fluren.

Raum °C



|                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Versorgung                        | 24 Vac/dc, <1 VA                      |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C                               |
| IP Schutzart                      | IP20                                  |
| Umgebungstemperatur               | 0...50 °C                             |
| Umgebungsfeuchte                  | 0...85 %rH                            |
| Befestigung                       | Wandmontage (Abstand Bohrungen 60 mm) |
| Materialien                       | ABS Kunststoff                        |
| Produktabmessungen                | 87 x 86 x 32 mm                       |

## TYPE

## ART. NO.

|            |         |  |
|------------|---------|--|
| HLS 44-CO2 | 1150370 | Raumtemperaturregler mit eingebautem CO2-Sensor und Modbus-Kommunikation         |
| HLS 44-SE  | 1150400 | Raumtemperaturregler mit Modbus-Kommunikation                                    |
| HLS 44-V   | 1150260 | Raumtemperaturregler mit Modbus-Kommunikation, Beleuchtungssteuerung             |
| HLS 44-3P  | 1150280 | Raumtemperaturregler mit Modbus-Kommunikation und 3-Punkt-Aktorregelung          |
| HLS 45     | 1150270 | Raumtemperaturregler mit Modbus-Kommunikation, Fußbodenheizung/-kühlung Regelung |

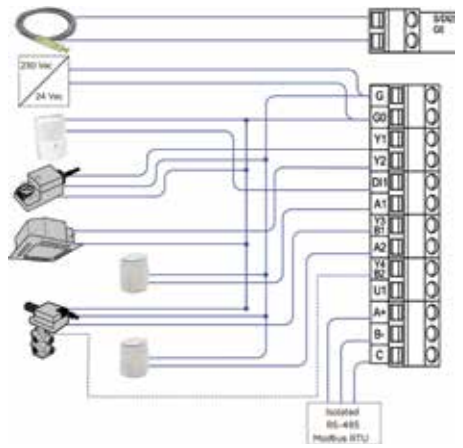
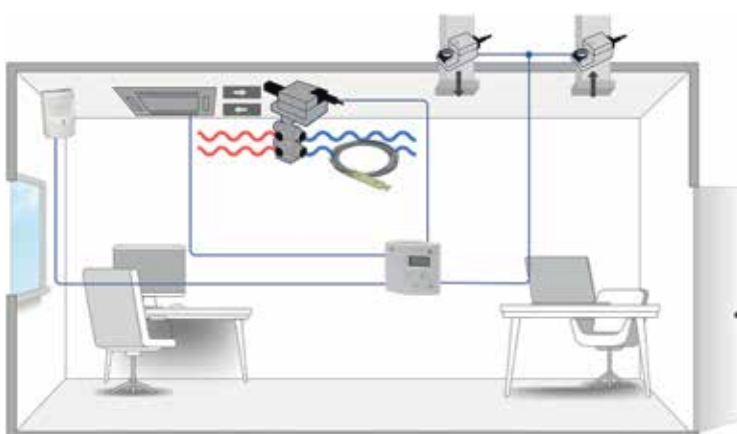
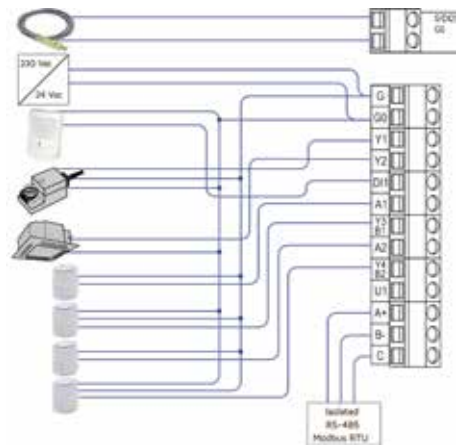
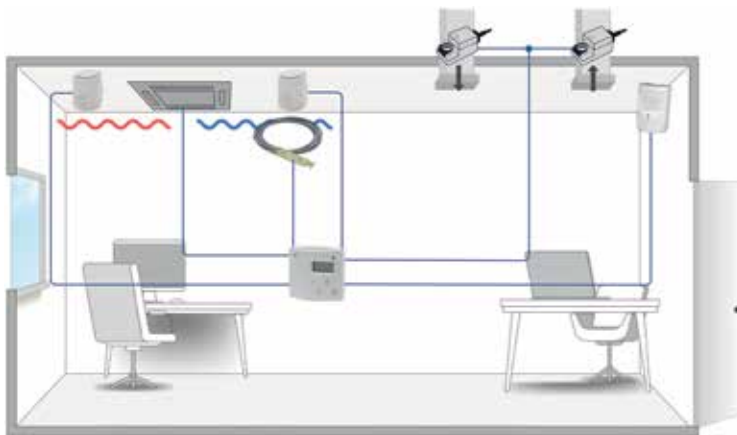
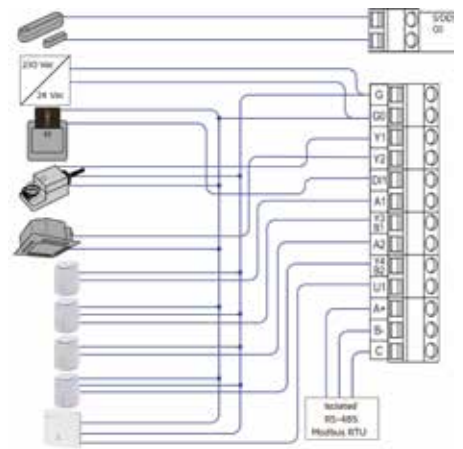
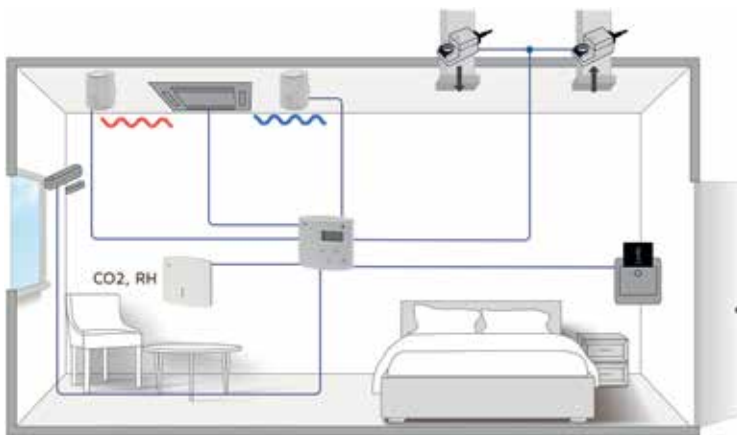
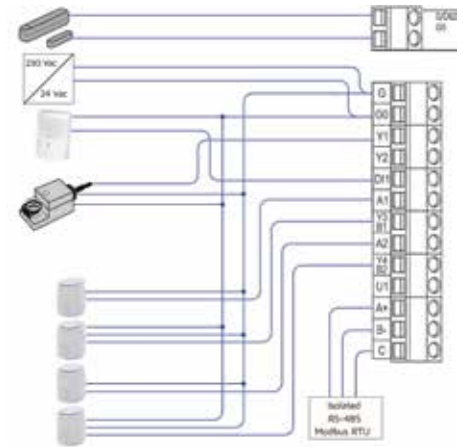
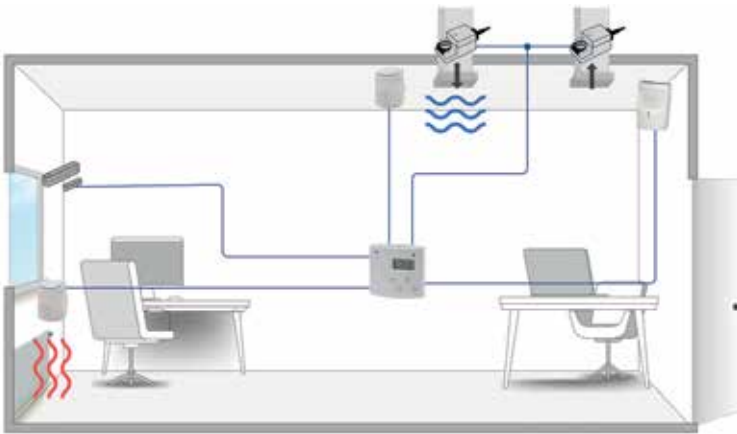
## OPTIONS

|        |         |  |
|--------|---------|--|
| RYVA16 | 1183060 | Relais mit Wechslerkontakten, Breite 23 mm |
| FCRY 3 | 1183070 | Fan Coil Relais, Eingang 0...10 Vdc        |
| TH5    | 1183090 | Treiber für thermische Aktoren, 5 Ausgänge |

## TOOLS

|                |         |                                   |
|----------------|---------|-----------------------------------|
| HLS 44-SER     | 1150251 | Konfigurationstool für HLS 44-V   |
| HLS 45-SER     | 1150271 | Konfigurationstool für HLS 45     |
| HLS 44-3P-SER  | 1150281 | Konfigurationstool für HLS 44-3P  |
| HLS 44-CO2-SER | 1150371 | Konfigurationstool für HLS 44-CO2 |
| HLS 44-SE-SER  | 1150401 | Konfigurationstool für HLS 44-SE  |

# Raumregler



# Raumregler



1

HLS 44-SE-P ist das neueste Produkte in der HLS 44-Familie der Multifunktionsregler. Genauso wie die anderen bewährten Produkte dieser Familie eignet er sich für individuelle Raum- und Bereichsregelungsanwendungen. Im Unterschied zu den anderen Modellen verfügt HLS 44-SE-P über ein Potentiometer für die einfache Sollwerteinstellung. Der Regler bietet die grundlegenden Steuerungsfunktionen wie Temperatur-, VAV- und Lüftersteuerung. Er unterstützt mit 0...10 V gesteuerte Aktuatoren und mit 0...10 V gesteuerte Dämpfer.

Der Regler verfügt zudem über Tag- und Nachtbetriebsmodi. Diese Betriebsmodi können über einen externen Kartenschalter, Präsenzmelder und über Modbus gesteuert werden. Der Regler verfügt über einen integrierten, galvanisch isolierten RS-485-Kanal für die Modbus-RTU-Kommunikation.

Raum °C



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Versorgung                        | 24 Vac/dc, < 2 VA                                |
| Sollwert                          | 18-26 °C, ±3 °C (Tagmodus), 8-50 °C (Nachtmodus) |
| Bereich der Temperaturmessung     | 0...50 °C  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C  |
| Spannungseingang                  | 1x 0...10 Vdc                                    |
| Widerstandseingang                | 1x NTC10 / DI                                    |
| Ausgangsspannung                  | 4x 0...10 Vdc, 2 mA                              |
| Triac-Ausgang                     | 2x 24 Vac, 1A                                    |
| IP Schutzart                      | IP20   |
| Umgebungstemperatur               | 0...50 °C  |
| Umgebungsfeuchte                  | 0...85 %rH                                       |
| Befestigung                       | Wandmontage (Abstand Bohrungen 60 mm)            |
| Materialien                       | ABS Kunststoff                                   |
| Produktabmessungen                | 87 x 86 x 33 mm                                  |

## TYPE

## ART. NO.

|             |         |   |
|-------------|---------|---|
| HLS 44-SE-P | 1150440 | Raumtemperaturregler mit Modbus-Kommunikation |
|-------------|---------|---|

## OPTIONS

|        |         |  |
|--------|---------|--|
| FCRY 3 | 1183070 | Fan Coil Relais, Eingang 0...10 Vdc        |
| TH5    | 1183090 | Treiber für thermische Aktoren, 5 Ausgänge |

## TOOLS

|               |         |                                  |
|---------------|---------|----------------------------------|
| HLS 44-SE-SER | 1150401 | Konfigurationstool für HLS 44-SE |
|---------------|---------|----------------------------------|



# Raumregler



Raum °C

1

HLS 33 ist ein 2-, oder 3-stufiger Temperaturregler für Innenräume. Eine Stufe dient dem Heizen und zwei Stufen dem Kühlen. Der Regler kann mit 0–10 VDC, einem 3-Punkt oder thermischen Aktor (PWM-Signal) verwendet werden.

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Versorgung                        | 24 Vac, < 2 VA   |
| Bereich der Temperaturmessung     | 0...50 °C  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C  |
| Ausgangsspannung                  | 2 x 0...10 Vdc, 2 mA, zum Heizen und Kühlen              |
| Triac-Ausgang                     | 2 x 24 Vac, 1 A, 0,6 ADB/1 A max., zum Heizen und Kühlen |
| IP Schutzart                      | IP20   |
| Umgebungstemperatur               | 0...50 °C  |
| Umgebungsfeuchte                  | 0...85 %rH   |
| Befestigung                       | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                       | ABS Kunststoff   |
| Produktabmessungen                | 86 x 86 x 32 mm  |



| TYPE         | ART. NO. |   |
|--------------|----------|---|
| HLS 33       | 1150090  | Raumregler, interner Temperatursensor                             |
| HLS 33-N     | 1150091  | Raumregler mit Display, interner Temperatursensor                 |
| HLS 33-EXT   | 1150092  | Raumregler, für einen externen NTC10-Temperatursensor             |
| HLS 33-N-EXT | 1150093  | Raumregler mit Display, für einen externen NTC10-Temperatursensor |

| OPTIONS |         |  |
|---------|---------|--|
| TH5     | 1183090 | Treiber für thermische Aktoren, 5 Ausgänge |

# Intelligente Thermostate



1

Die schlanke Konstruktion des unter Putz verlegten, intelligenten TRT-Thermostats sorgt für eine moderne Optik für Heiz- oder Kühlanwendungen. Die Thermostate der TRT-Serie verfügen über ein 3,5"-Touchscreen mit Hintergrundbeleuchtung und bieten zahlreiche Stromsparoptionen. In den MOD-Modellen ist Modbus RTU-Kommunikation integriert. Die BAC-Modelle sind mit BACnet MS/TP-Kommunikation ausgestattet. Darüber hinaus können die Thermostate als Schnittstellen für Beleuchtung und Klimaanlage verwendet werden. Die Thermostate sind außerdem mit einem 7-Tage-Plan mit zahlreichen Sollwerten erhältlich.

Raum °C, %rH



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Bereich der Temperaturmessung     | 0...50 °C                                  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C (25 °C)                            |
| Widerstandseingang                | 2 x NTC 10 oder potentialfreie Eingänge    |
| IP Schutzart                      | IP20                                       |
| Umgebungstemperatur               | 0...50 °C                                  |
| Umgebungsfeuchte                  | 0...95 %rH                                 |
| Befestigung                       | In einer Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                       | PC Kunststoff                              |
| Produktabmessungen                | 88 x 112 x 43 mm                           |

| Bestellinformation            |   | Typ      | 0    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------------------|---|----------|------|---|---|---|---|---|---|
| 0 Touchscreen Raumthermostate |   |          | 6001 |   |   |   |   | 0 |   |
| 1 Gerätetyp                   | Raumthermostat, 2RI/DI, 1DI, 1RO                        | TRT-1R   |      | 1 |   |   |   |   |   |
|                               | Raumthermostat, 2RI/DI, 1DI, 1RO, 7-Tage-Programmierung | TRT-P-1R |      | 2 |   |   |   |   |   |
| 2 Kommunikation               | Modbus RTU  | -MOD     |      |   | M |   |   |   |   |
|                               | BACnet MS/TP  | -BAC     |      |   | B |   |   |   |   |
| 3 Stromversorgung             | 24 V AC/DC  | -24      |      |   |   | 2 |   |   |   |
|                               | 90...250 V AC   | -230     |      |   |   | M |   |   |   |
| 4 Zusätzliche Messungen       | Keine zusätzlichen Messungen                            |          |      |   |   |   | 0 |   |   |
|                               | Relative Feuchte  | -RH      |      |   |   |   | 1 |   |   |
| 5 Reserviert                  |   |          |      |   |   |   |   | 0 |   |
| 6 Gehäusefarbe                | Weiß (RAL 9010)   | -W       |      |   |   |   |   |   | W |
|                               | Schwarz (RAL 8022)                                      | -B       |      |   |   |   |   |   | B |

## TOOLS

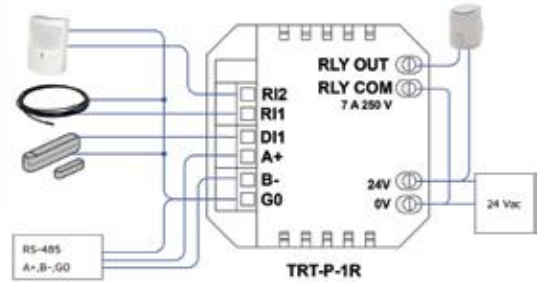
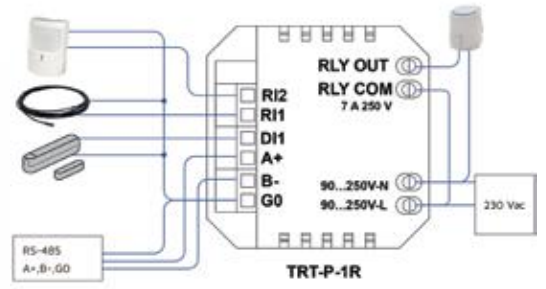
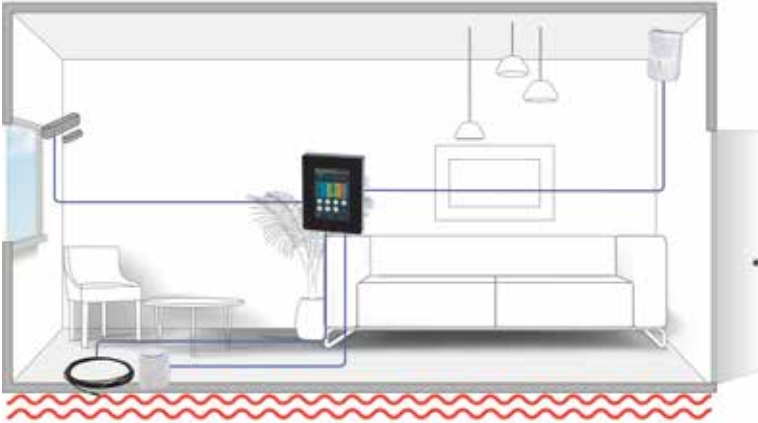
SW-DCT-USB 1139040 Konfigurationskabel

### Erläuterung zu Bestellinformationen:

- RI/DI** Externer NTC 10 Temperatureingang (Auswahl z. B. für Steuerung, Ober-/Untergrenzensteuerung)  
Diese Eingänge können auch als Digitaleingänge konfiguriert werden.
- DI** Spannungsfreier digitaler Eingang (Auswahl z. B. für ECO-Überbrückung, AUS-Überbrückung, Heizungs-/Kühlungsmodus, Alarm)
- RO** 230 V AC SPST-Relais, 7 A Widerstand (für Heizungs-/Kühlungssteuerung, Zone-2-Heizungsteuerung)

**HINWEIS:** Sie können während der Inbetriebnahme auch Fahrenheit als Temperatureinheit auswählen.

# Intelligente Thermostate





# Steuerungsgeräte

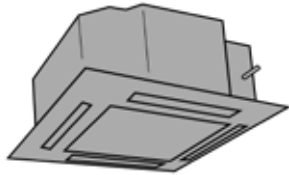
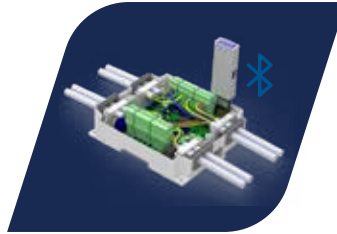
Unsere multifunktionalen Steuergeräte bieten Ihnen bei großen und kleinen Raum- und Bereichsregelungsanwendungen zahlreiche Möglichkeiten. Außerdem können die fortschrittlichen Reglermodelle dank konfigurierbarer Regelparameter problemlos an zukünftige Anforderungen angepasst werden.

1

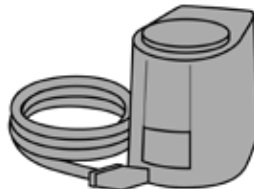
Proxima CU-LH  
Steuerungsgerät  
(Seite 38)



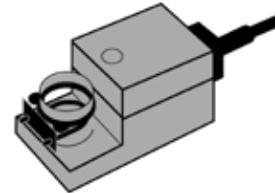
Drahtlose Konfiguration  
über MyTool (Seite 212)



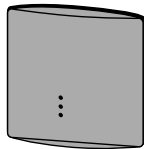
0...10 V EC-Lüftersteuerung  
3-stufige Lüftersteuerung



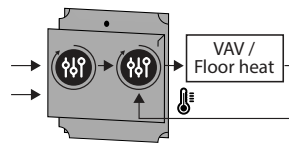
0...10 V-Aktoren  
24-V-Aktoren  
(Ein/Aus oder PWM)  
(Seite 156)



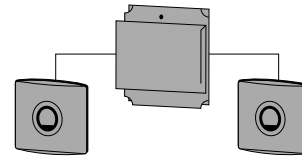
0...10 V-Klappenstellmotoren  
24-V-Klappenstellmotoren  
24-VAC-Klappenstellmotoren  
(Ein/Aus)



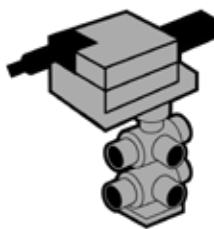
Unterstützung für externe Regler  
für aktiven Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>,  
%rFH, Temperatur, Sollwert)



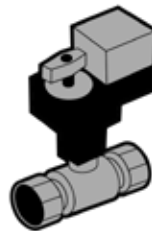
Kaskadensteuerung



Raumregler für 2 Räume



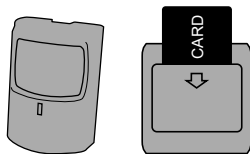
0...10 V 6-Wege-  
Ventilsteuerung



3-Punkt-Aktoren



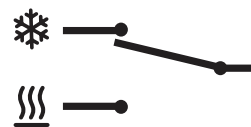
Externe passiv NTC 10-K/  
0...10 V aktive Sensoren  
(Seite 104)



PIR-Sensor-Eingang  
Schlüsselkarteneingang



Kondensationseingang  
(Seite 148)



Umschalteingang

# Eingänge und Ausgänge für Steuerungsgeräte

| Produkt  | Seite | Analogeingänge | Digitaleingänge | Analoge ausgänge | Digitalausgänge | Hinweis  |
|----------|-------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| CU       | 36    | 6              | 6               | 6                | 4               | Universaleingänge (6 Stk.) und -ausgänge (6 Stk.).     |
| CU-LH    | 38    | 3              | 3               | 4                | 2               | Multifunktionale Eingänge (3 St.) und Ausgänge (4 St.) |
| PDS 2.2  | 40    | 2              | 0               | 2                | 2               | Ω  |
| HS 2.2-M | 41    | 1              | 2               | 4                | 1               | Ω  |

## Produktauswahlhilfe für Steuerungsgeräte

|                   | Hinweis:<br>Weitere Informationen<br>finden Sie auf den<br>Produktseiten. | Steuerungsgerät |          |       |      |
|-------------------|---|-----------------|----------|-------|------|
|                   |   | PDS 2.2         | HS 2.2-M | CU-LH | CU   |
| <b>Anwendung</b>  | Ventilatorkonvektor mit 4 Leitungen                                       |                 |          | •     | •    |
|                   | Ventilatorkonvektor mit 2 Leitungen                                       |                 |          | •     | •    |
|                   | Etagenheizung   |                 |          | •     | •    |
|                   | Etagenheizung/-kühlung  |                 |          | •     | •    |
|                   | Kühlstrom   |                 |          | •     | •    |
|                   | Heizkörpersteuerung   |                 |          | •     | •    |
|                   | 6-Wege-Ventilsteuerung  |                 |          | •     | •    |
|                   | Ein/Aus-Thermostat-Modus  |                 |          | •     | •    |
|                   | Universal-Steuerungsgerät   | •               | •        | •     | •    |
|                   | Mitteldachinstallation  |                 |          | •     | •    |
| <b>Stellglied</b> | Thermisch   | •               | •        | •     | •    |
|                   | 3-Punkt   | •               | •        | •     | •    |
|                   | 0...10 V  | •               | •        | •     | •    |
| <b>Funktion</b>   | Steuerstufen  | 1               | 1        | 2/2   | 2/2  |
|                   | Steuermodi  | P/PI            | P/PI     | P/PI  | P/PI |
|                   | Kaskadensteuerung   |                 |          | •     | •    |
|                   | 3-stufiger Ventilator mit FCRY 3  |                 |          | •     | •    |
|                   | EC-Ventilatorsteuerung  |                 |          | •     | •    |
|                   | VAV-Steuerung   |                 |          | •     | •    |
|                   | Umschaltung mit 2 Leitungen / Sommer/Winter                               |                 |          | •     | •    |
|                   | Schlüsselkarteneingang  |                 |          | •     | •    |
|                   | CO <sub>2</sub> -basierte Lüftungssteuerung                               |                 |          | •     | •    |
|                   | Thermostat-Modus ein/aus  |                 |          | •     | •    |
|                   | Dedizierter Raumgeräteeingang   | Ω               |          | •     | •    |
|                   | CO <sub>2</sub> -Messgerät Eingang  | Ω               |          | •     | •    |
|                   | Eingang Feuchtemessgerät  | Ω               |          | •     | •    |
|                   | Eingang Temperaturmessgerät   | Ω               |          | •     | •    |
|                   | Potentiometereingang  | Ω               |          | •     | •    |
|                   | Eingang externer Temperaturmessfühler                                     | Ω               |          | •     | •    |
|                   | Feuchtesensor-Eingang   |                 |          | •     | •    |
|                   | Modbus RTU  | •               | •        | •     | •    |
|                   | Modbus TCP  |                 |          |       | •    |
|                   | BACnet MS/TP  |                 |          | •     | •    |
|                   | BACnet IP   |                 |          |       | •    |
| Seite             |   | 40              | 41       | 38    | 36   |

# Raumregler



1

Produl Proxima® CU ist eine multifunktionale Kontrolleinheit, die speziell für die Raum- und Zonenregelung entworfen wurde. Die Kontrolleinheit unterstützt die folgenden Kommunikationsprotokolle: Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP und BACnet IP. Die Kontrolleinheit kann darüber hinaus mit zusätzlichen Modulen erweitert werden.

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Versorgung                  | 24 Vac/dc (22...26 V), < 7 VA  |
| Multifunktionseingang       | 6 x NTC10 / Pt1000 / Widerstandseingang / Digitaleingang / 0...10 Vdc                |
| Multifunktionsausgang       | 4 x 0...10 Vdc, 2 mA / 24 Vac, 1 A (PWM) und 2 x 0...10 Vdc, 2 mA / 0...20 mA, 700 Ω |
| Spannungsversorgungsausgang | 2 x 24 Vac, total load < 8 A   |
| IP Schutzart                | IP22   |
| Umgebungstemperatur         | 0...50 °C  |
| Umgebungsfeuchte            | 0...85 %rH   |
| Befestigung                 | an der Wand oder auf 35-mm-DIN-Schienen  |
| Materialien                 | PC   |
| Produktabmessungen          | 186 x 136 x 55 mm  |



## TYPE

## ART. NO.

|     |            |   |
|-----|------------|---|
| CU  | 5201010000 | Multifunktionale Kontrolleinheit, Weiss   |
| CUB | 5201010003 | Multifunktionale Kontrolleinheit, Schwarz |

## OPTIONS

|      |            |   |
|------|------------|---|
| TH5  | 1183090    | Treiber für thermische Aktoren, 5 Ausgänge  |
| CUCC | 5201010400 | Abdeckhauben für die Kabelleisten (enthalten 2 Abdeckungen und 4 Fixierschrauben) |

## TOOLS

|          |            |   |
|----------|------------|---|
| MYT-Andr | 5100010000 | Android-Anwendung MyTool für die Konfiguration und Inbetriebnahme der Produx-Produkte der zweiten Generation. |
|----------|------------|---|

Das Steuergerät kann in vielen verschiedenen Raumregelungsanwendungen mit verschiedenen Produkten von Produx eingesetzt werden. Hier sind einige Beispiele für den Anschluss eines Raumgerätes an das Steuergerät:

### TRI (SEITE 44)

Das erweiterte Touchscreen-Raumgerät kann an den Raumgeräteanschluss an der Regeleinheit angeschlossen werden.

### ROU (SEITE 47)

Die vielseitige und kundenspezifisch anpassbare Touchscreen-Raumeinheit kann an einen Raumeinheitsanschluss am Steuergerät angeschlossen werden.

### RU (SEITE 46)

Das anpassbare Raumgerät kann an den Raumgeräteanschluss an der Regeleinheit angeschlossen werden.

### TEHR NTC 10-P (SEITE 138)

An die Eingangsklemmen des Steuergerätes für Sollwert und Temperatur können Raumtemperaturfühler mit passivem Potentiometer angeschlossen werden.

Eventuell müssen die Widerstandswerte der Potentiometer im Steuergerät eingestellt werden.

### TEHR LU-PU (SEITE 139)

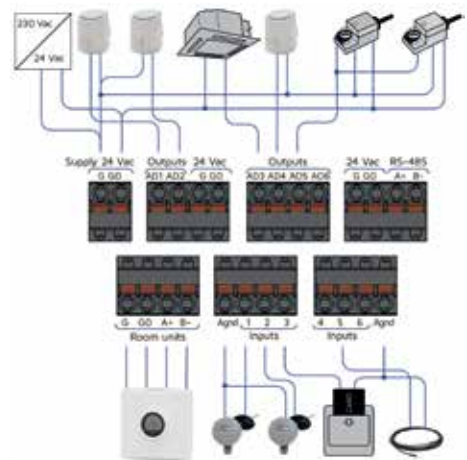
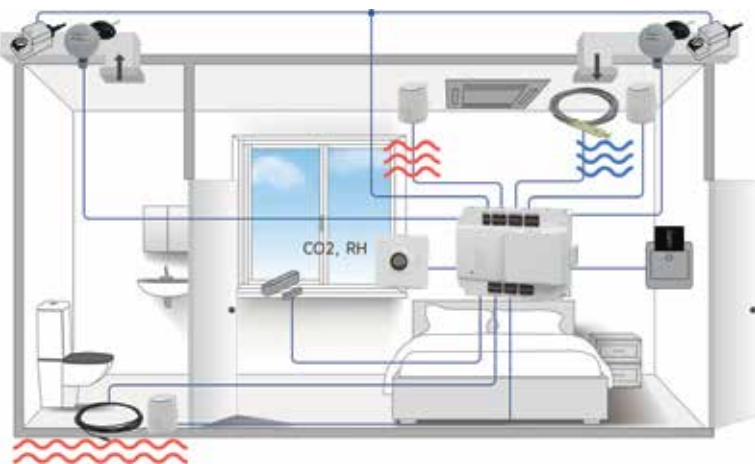
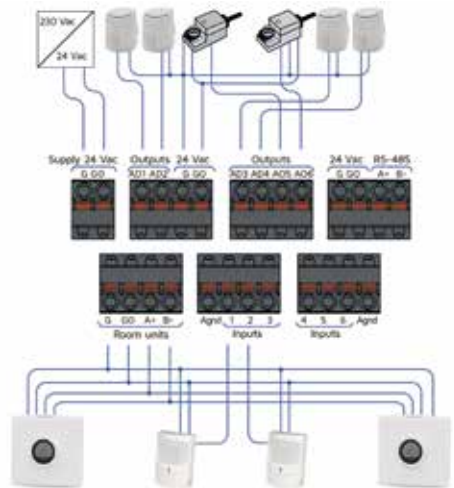
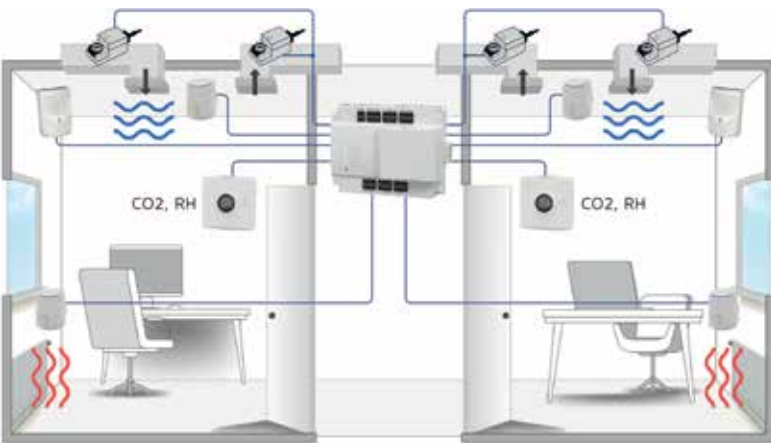
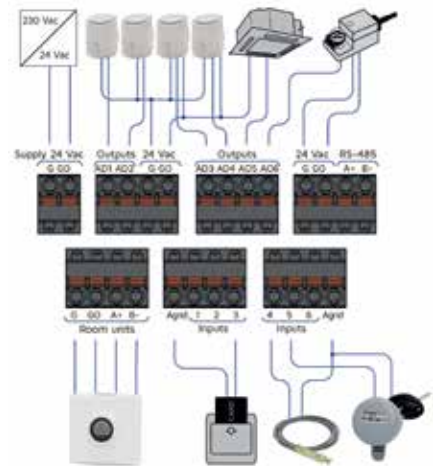
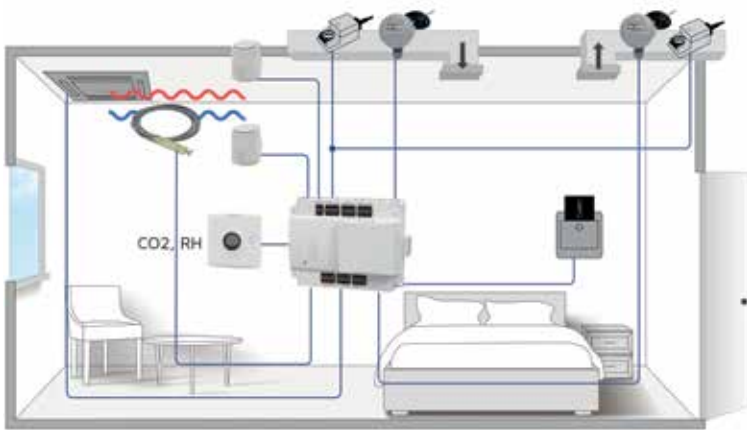
An die Eingangsklemmen des Steuergerätes für Sollwert und Temperatur können Raumtemperaturfühler mit aktivem Potentiometer angeschlossen werden.

### HDH-PU (SEITE 76)

Raum-CO<sub>2</sub>-Transmitter mit aktivem Potentiometer können an Eingangsklemmen am Steuergerät für Sollwert, Temperatur und CO<sub>2</sub> angeschlossen werden.



# Raumregler



# Raumregler



1

Der Pro dual Proxima® CU-LH Regler vereint Flexibilität und Leistung des Pro dual Proxima® CU in einem kompakten Gerät, das speziell für individuelle Raumtemperatur-, VAV- und Bereichs-Regelungsanwendungen optimiert wurde. Der Regler unterstützt folgende Kommunikationsprotokolle: Modbus RTU (MOD-Modelle) und BACnet MS/TP (BAC-Modelle). Die BAC-Modelle unterstützen auch Modbus RTU. Der Regler ist mit zwei separaten Regelkreisen und einem Kaskadenregelkreis ausgestattet. Das Gerät besitzt drei Betriebsmodi mit energiesparenden Regelungsfunktionen. Die Ausgänge, die Sollwerte und der Totbereich des Reglers können für jeden Betriebsmodus separat konfiguriert werden.

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Versorgung                  | 24 Vac/dc (22...26 V), < 2 VA           |
| Spannungsversorgungsausgang | 2 x 24 Vac, total load < 6 A            |
| IP Schutzart                | IP44                                    |
| Umgebungstemperatur         | 0...50 °C                               |
| Umgebungsfeuchte            | 0...85 %rH                              |
| Befestigung                 | an der Wand oder auf 35-mm-DIN-Schienen |
| Materialien                 | PC                                      |
| Produktabmessungen          | 116 x 128 x 47 mm                       |



## TYPE

## ART. NO.

| TYPE       | ART. NO.   | Description                              |
|------------|------------|--|
| CU-LHB-MOD | 52011B1000 | Regler, Schwarz, Modbus RTU              |
| CU-LHB-BAC | 52011B2000 | Regler, Schwarz, Modbus RTU/BACnet MS/TP |
| CU-LH-MOD  | 52011W1000 | Regler, Weiß, Modbus RTU                 |
| CU-LH-BAC  | 52011W2000 | Regler, Weiß, Modbus RTU/BACnet MS/TP    |

## OPTIONS

|       |            |  |
|-------|------------|--|
| TH5   | 1183090    | Treiber für thermische Aktoren, 5 Ausgänge |
| CA-SR | 5201A00S00 | Kabelzugentlastungsset                     |

## TOOLS

|          |            |   |
|----------|------------|---|
| MYT-Andr | 5100010000 | Android-Anwendung MyTool für die Konfiguration und Inbetriebnahme der Pro dual-Produkte der zweiten Generation. |
| MYT-CON  | 5100020000 | MyTool Connect, ein Bluetooth-Adapter für den Anschluss an Pro dual MyTool®                                     |

Das Steuergerät kann in vielen verschiedenen Raumregelungsanwendungen mit verschiedenen Produkten von Pro dual eingesetzt werden. Hier sind einige Beispiele für den Anschluss eines Raumgerätes an das Steuergerät:

### TRI (SEITE 44)

Das erweiterte Touchscreen-Raumgerät kann an den Raumgeräteanschluss an der Regeleinheit angeschlossen werden.

### ROU (SEITE 47)

Die vielseitige und kundenspezifisch anpassbare Touchscreen-Raumeinheit kann an einen Raumeinheitsanschluss am Steuergerät angeschlossen werden.

### RU (SEITE 46)

Das anpassbare Raumgerät kann an den Raumgeräteanschluss an der Regeleinheit angeschlossen werden.

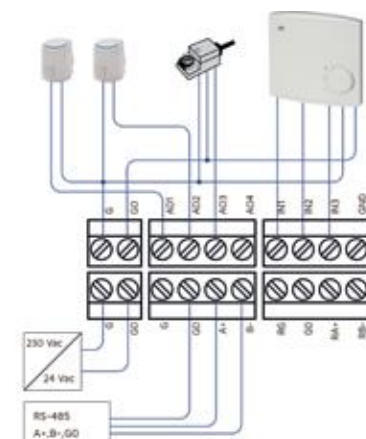
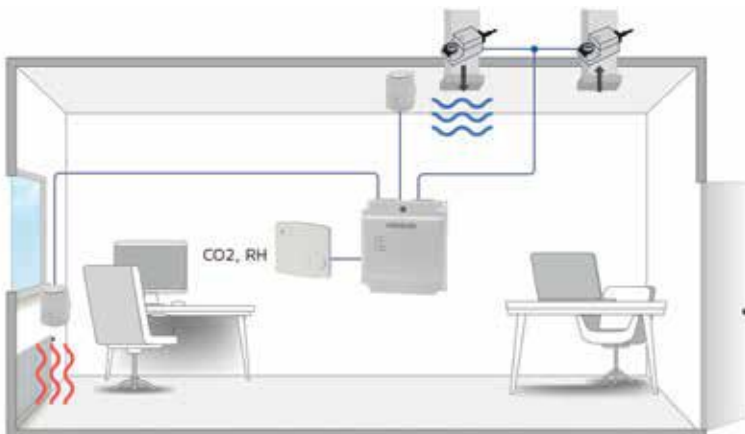
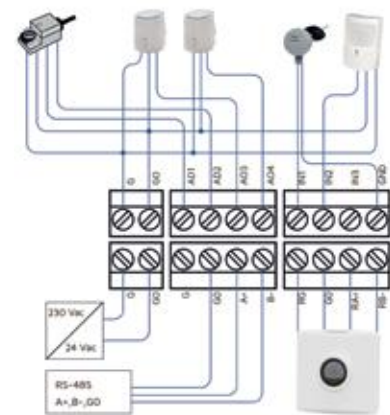
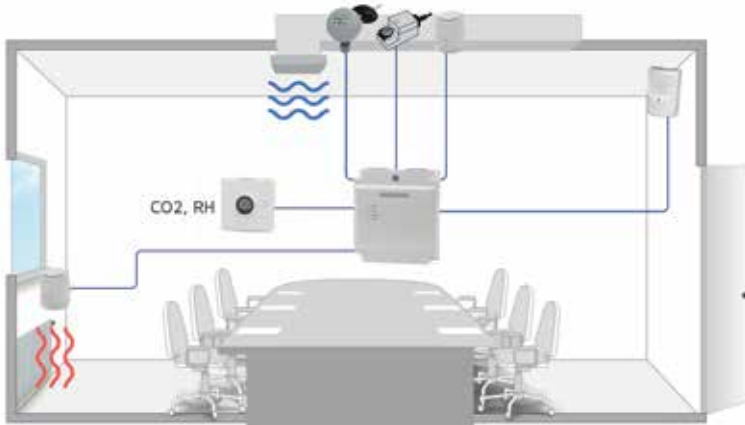
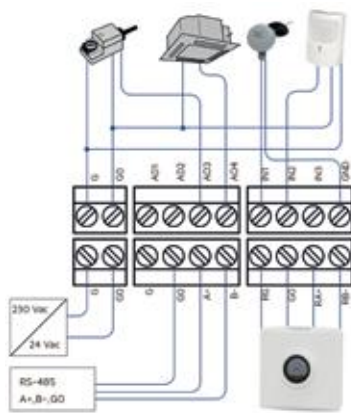
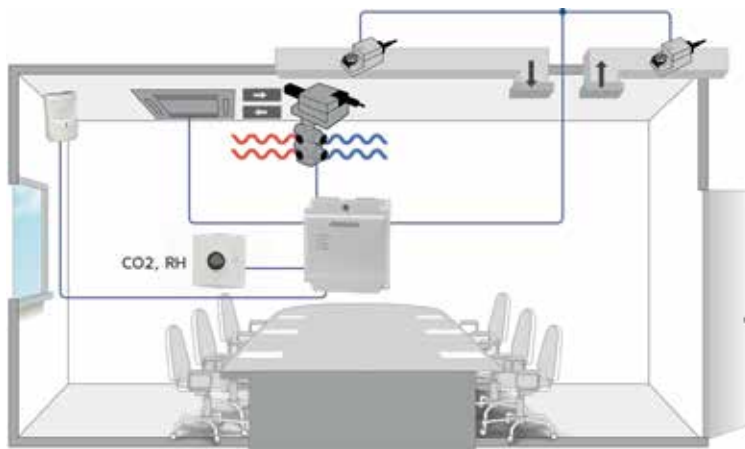
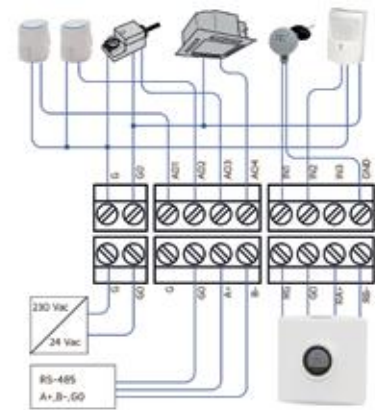
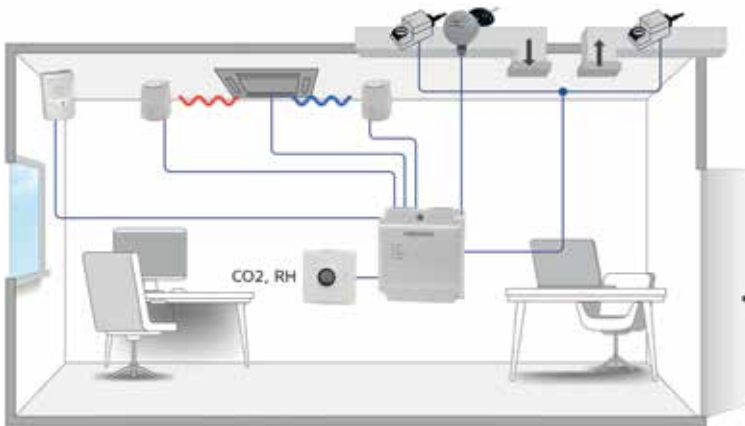
### TEHR NTC 10-P (SEITE 138)

An die Eingangsklemmen des Steuergerätes für Sollwert und Temperatur können Raumtemperaturfühler mit passivem Potentiometer angeschlossen werden. Eventuell müssen die Widerstandswerte der Potentiometer im Steuergerät eingestellt werden.

### TEHR LU-PU (SEITE 139)

An die Eingangsklemmen des Steuergerätes für Sollwert und Temperatur können Raumtemperaturfühler mit aktivem Potentiometer angeschlossen werden.

# Raumregler





# Raumregler



1

PDS 2.2 ist ein Universalregler für Druck, Feuchte oder Temperatur. Der Regler unterstützt 0–10 VDC, 3–stufige oder thermische Aktoren. Der Regler verfügt über eine RS-485 Schnittstelle zur Modbus Kommunikation.

°C, % rel. Feuchte, Pa, bar, CO, CO<sub>2</sub>, m/s, lx



|                     |  |
|---------------------|--|
| Versorgung          | 24 Vac/dc (20...28 V), <1VA. Bemerkung: Es arbeiten nur die 0–10 V und Modbus Ausgänge wenn Gleichspannung verwendet wird. |
| Spannungseingang    | 2 x 0...10 Vdc   |
| Ausgangsspannung    | 1 x 0...10 Vdc, 2 mA und 10 Vdc, 2 mA, für 4,7...220 kΩ Potentiometer  |
| Triac-Ausgang       | 2 x 24 Vac, 1 A, für thermische oder 3–stufige Aktoren   |
| IP Schutzart        | IP20   |
| Umgebungstemperatur | 0...50 °C  |
| Umgebungsfeuchte    | 0...95 %rH   |
| Befestigung         | an 35–mm-DIN-Schiene   |
| Produktabmessungen  | 53 x 90 x 58 mm  |

## TYPE

## ART. NO.

|         |         |                 |
|---------|---------|-----------------|
| PDS 2.2 | 1150150 | Universalregler |
|---------|---------|-----------------|

## OPTIONS

|     |         |  |
|-----|---------|--|
| TH5 | 1183090 | Treiber für thermische Aktoren, 5 Ausgänge |
|-----|---------|--|

# Raumregler



°C, % rel. Feuchte, Pa, bar, CO, CO<sub>2</sub>, m/s, lx

1

HS 2.2-M ist ein Universalregler für Klima-, und Lüftungsanwendungen. Er kann zur Regelung von Druck, Differenzdruck, Temperatur oder Helligkeit verwendet werden. Eine Anzeige wird gemäß der gewünschten Einheit skaliert. Der Regler verfügt über eine galvanisch getrennten RS-485 Schnittstelle zur Modbus Kommunikation.

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Versorgung                        | 24 Vac/dc, <1 A. Bemerkung: Es arbeiten nur die 0-10 V und Modbus Ausgänge wenn Gleichspannung verwendet wird. |
| Bereich der Temperaturmessung     | 0...50 °C  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C  |
| Spannungseingang                  | 0...10 Vdc, 10 kΩ  |
| Digitaleingang                    | 2 x potentialfreier Kontakt  |
| Ausgangsspannung                  | 3 x 0...10 Vdc, 2 mA   |
| Triac-Ausgang                     | 24 Vac, 1 A, für thermischen oder 3-stufigen Aktor   |
| Ausgang                           | 10 Vdc (Fehlersignal)  |
| IP Schutzart                      | IP20   |
| Umgebungstemperatur               | 0...50 °C  |
| Umgebungsfeuchte                  | 0...85 %rH   |
| Befestigung                       | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)   |
| Materialien                       | ABS Kunststoff   |
| Produktabmessungen                | 86 x 86 x 32 mm  |



## TYPE

## ART. NO.

|          |         |                             |
|----------|---------|-----------------------------|
| HS 2.2-M | 1150290 | Universalregler, Innenräume |
|----------|---------|-----------------------------|

## OPTIONS

|      |         |  |
|------|---------|--|
| TH 5 | 1183090 | Treiber für thermische Aktoren, 5 Ausgänge |
|------|---------|--|

# Raumeinheiten

1

Unsere Auswahl an Raumeinheiten ermöglicht die Umsetzung benutzerfreundlicher, hochwertiger Anwendungen oder einfacher, aber dennoch ästhetisch ansprechender Raumlösungen in verschiedenen gewerblichen und öffentlichen Einrichtungen. Vielseitige Modelle mit benutzerfreundlichen Touchscreens, Grafkdisplays oder Drucktasten-Schnittstellen bieten eine Vielzahl an Funktionalitäten – Sie können einfach die geeignete Produktvariante für Ihre Zwecke auswählen.

- ▶ Temperatur, relative Feuchtigkeit, CO<sub>2</sub>, Präsenzerkennung
- ▶ Licht- und Blendensteuerung
- ▶ Wöchentliches Timer-Programm
- ▶ Lüftergeschwindigkeitssteuerung, vorübergehender Tagesmodus bei Anwesenheit, kontinuierlicher Rotationsollwertsteller ermöglicht ein Zurücksetzen des Sollwerts via Modbus
- ▶ RS-485 Modbus RT-Kommunikation
- ▶ BACnet MS/TP-Kommunikation



Die Raumeinheiten Proxima RU, Proxima RU-D und ROU können entweder mit der Proxima CU- oder Proxima CU-LH-Steereinheit verbunden oder bei direkter Verbindung mit dem BMS- oder PLC-System via Modbus RTU unabhängig als allgemeine Raumschnittstellenoption betrieben werden. Mit einer intuitiven Touchscreen-Schnittstelle ist die ROU eine vielseitige und anpassbare Raumschnittstellenlösung.



Die TRI-Raumeinheit kann über das Proxima CU-LH Steuerungsgerät oder über Modbus- und BACnet-Kommunikation mit den meisten BMS- und PLC-Systemen verbunden werden und stellt somit eine attraktive Benutzerschnittstelle für die meisten BMS- und PLC-Systeme dar. Mit einem Fullscreen-Touchdisplay, das ein übersichtliches und lesbares Layout sowie eine intuitive Steuerung aufweist, ist die TRI eine vielseitige und anpassbare Raumschnittstellenlösung.



Eine einfache lokale Raumlösung ist auch die Implementierung des TEHR NTC 10-P Temperaturmessfühlers durch Lesen der Analogsignale in das SPS-System. Der Temperaturmessfühler TEHR-M kann auch direkt an das BMS-System angeschlossen werden.





# Produktauswahlhilfe für Raumeinheiten

| Hinweis:<br>Weitere Informationen finden Sie auf den Produktseiten. | Raumgeräte-familien |    |     |
|---|---------------------|----|-----|
|   | TRI                 | RU | ROU |
| Temperaturmessung   | •                   | •  | •   |
| Eingang externer Temperaturmessfühler                               | •                   |    |     |
| Feuchtemessung  | o                   | o  | o   |
| CO <sub>2</sub> -Messung  | o                   | o  | o   |
| Display   | •                   | o  | •   |
| Touchscreen   | •                   |    | •   |
| 7-Tage-Programmierung   | o                   |    |     |
| Timer   | •                   |    |     |
| Digitaleingang  | •                   |    |     |
| Relaisausgang   | o                   |    |     |
| 0...10 V DC Sollwert-Ausgang  | o <sup>1)</sup>     |    |     |
| 0...10 V DC Temperatur-Ausgang                                      | o <sup>1)</sup>     |    |     |
| 0...10 V DC Feuchte-Ausgang   | o <sup>1)</sup>     |    |     |
| 0...10 VDC CO <sub>2</sub> -Ausgang                                 | o <sup>1)</sup>     |    |     |
| 0...10 V DC Ventilator-Ausgang                                      | o <sup>1)</sup>     |    |     |
| 0...10 V DC Netzwerk-Wert   | o <sup>1)</sup>     |    |     |
| Temperatur-Sollwert   | •                   | •  | •   |
| Temperatur-Sollwert Knopf   |                     | •  |     |
| Kontinuierlich drehbarer Sollwert-Knopf                             |                     | •  |     |
| Präsenzknopf  | •                   | o  | •   |
| Sensor zur Präsenzerkennung   |                     |    | o   |
| Aufputzbefestigung  |                     | •  | •   |
| Unterputzmontage  | •                   |    | o   |
| Modbus RTU  | o                   | •  | •   |
| BACnet MS/TP  | o                   |    |     |
| Seite   | 44                  | 46 | 47  |

- Standard
- o optional
- <sup>1)</sup> insgesamt drei Ausgänge

Die Steuereinheit Pro dual Proxima® CU kann mit ihren zwei eingebauten Regelkreisen zwei Räume gleichzeitig steuern. Zwei Raumgeräte können im Raumgeräteanschluss der CU installiert werden, was die Systemkosten erheblich reduziert. In diesem Fall kann der Installateur wählen, welche Eingänge und Ausgänge in Proxima CU verfügbar sind, und sie einfach jedem Regelkreis zuweisen. Die Konfiguration erfolgt über die Android-Anwendung MyTool®. In dieser Abbildung steuert Proxima CU zwei Konferenzräume mit der Raumeinheit RU.



# Raumeinheiten



1

Die Touchscreen-Raumgeräte der TRI-Serie bieten eine attraktive Bedienoberfläche und einen Sensor für Raumregelungsanwendungen. Die Geräte werden über Modbus- oder BACnet-Kommunikationsschnittstellen mit der BMS/Steuerung verbunden. Die TRI-Serie verfügt über einen 320 x 480 Pixel großen 255K-Farb-Touchscreen, der auf einer modernen, intuitiven Bedienoberfläche die Anlagen- und Steuerstatus- Informationen anzeigt. Die Anwender können mit dem Gerät die Reglereinstellungen wie Sollwert, Lüfterdrehzahl und Betriebsart ändern. Sie können Licht und Klimageräte ein- und ausschalten oder den Party-Modus für einen längeren oder Boost-Zeitraum aktivieren.

Die TRI-Einheiten verfügen über zusätzliche Messein- und -ausgänge, die als Ein- und Ausgänge für das BMS-System verwendet werden können (über das Netzwerk steuerbar).

Raum °C, %rH, CO<sub>2</sub>



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Versorgung                        | 24 Vac/dc (22...28 V) < 80 mA              |
| Bereich der Temperaturmessung     | 0...50 °C                                  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C (25 °C)                            |
| Widerstandseingang                | 2 x NTC 10                                 |
| IP Schutzart                      | IP20                                       |
| Umgebungstemperatur               | 0...50 °C                                  |
| Umgebungsfeuchte                  | 0...95 %rH                                 |
| Befestigung                       | In einer Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                       | PC Kunststoff                              |
| Produktabmessungen                | 88 x 112 x 43 mm                           |

| Bestellinformation |                           | Typ                                     | 0                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------|---------------------------|---|---------------------|---|---|---|---|---|---|
| 0                  | Touchscreen Raumeinheiten |   | 6001                |   |   |   |   | 0 |   |
| 1                  | Gerätetyp                 | Raumeinheit, 2RI, 1DI, 1RO              | TRI-1R              | 6 |   |   |   |   |   |
|                    |                           | Raumeinheit, 2RI, 1DI, 1RO, 7-Tage-Plan | TRI-P-1R            | 7 |   |   |   |   |   |
|                    |                           | Raumeinheit, 2RI, 1DI, 3AO              | TRI-3A              | 8 |   |   |   |   |   |
| 2                  | Kommunikation             | Modbus RTU                              | -MOD                |   | M |   |   |   |   |
|                    |                           | BACnet MS/TP                            | -BAC                |   | B |   |   |   |   |
| 3                  | Stromversorgung           | 24 V AC/DC                              | -24                 |   |   | 2 |   |   |   |
| 4                  | Zusätzliche Messungen     | Keine zusätzlichen Messungen            |                     |   |   |   |   | 0 |   |
|                    |                           | Relative Feuchte                        | -RH                 |   |   |   |   | 1 |   |
|                    |                           | CO <sub>2</sub>                         | -CO <sub>2</sub>    |   |   |   |   | 2 |   |
|                    |                           | Relative Feuchte und CO <sub>2</sub>    | -RH-CO <sub>2</sub> |   |   |   |   | 3 |   |
| 5                  | Reserviert                |   |                     |   |   |   |   | 0 |   |
| 6                  | Gehäusefarbe              | Weiß (RAL 9010)                         | -W                  |   |   |   |   |   | W |
|                    |                           | Schwarz (RAL 8022)                      | -B                  |   |   |   |   |   | B |

## TOOLS

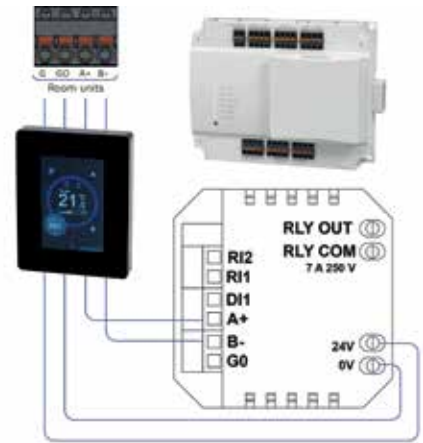
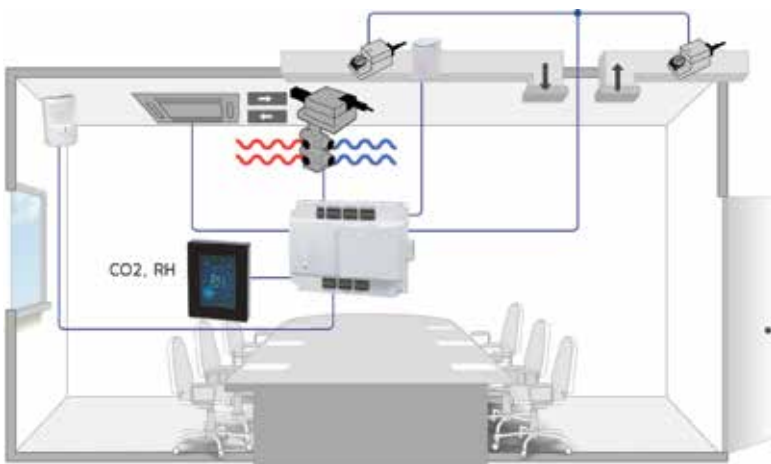
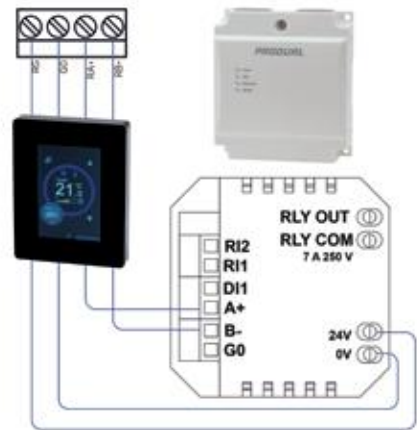
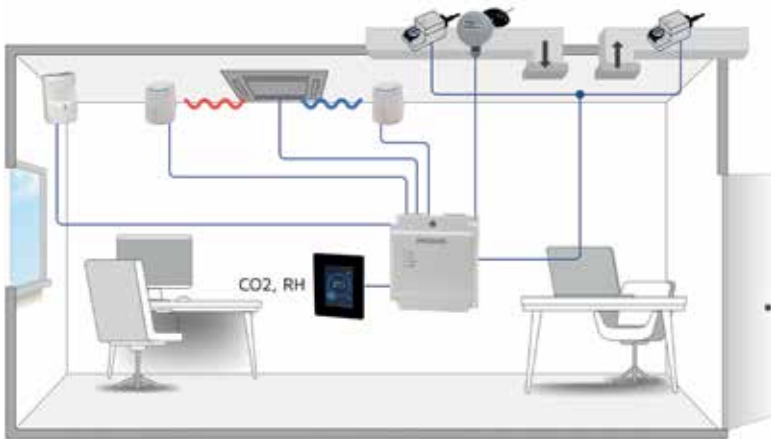
SW-DCT-USB 1139040 Konfigurationskabel

### Erläuterung zu TRI-Bestellinformationen:

- RI** Externer Temperatureingang (NTC 10)
- DI** Spannungsfreier digitaler Eingang (für Messung und Überbrückung)
- RO** 230 V AC SPST-Relais, 7 A Widerstand (für Netzwerk-/Zeitplanumschaltung)

**HINWEIS:** Sie können während der Inbetriebnahme auch Fahrenheit als Temperatureinheit auswählen.

# Raumeinheiten



# Raumeinheiten



1

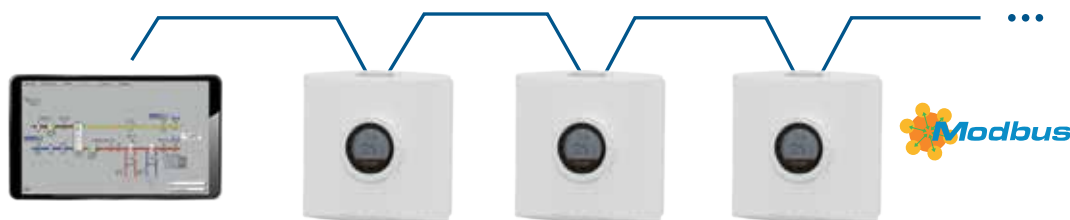
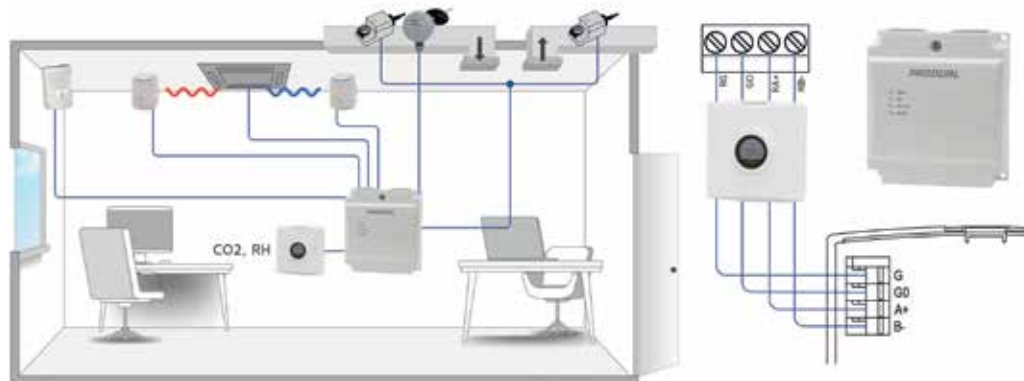
Produal Proxima® RU ist eine einfache Raumeinheit, die für den Gebrauch mit Proxima-Kontrolleinheiten entworfen wurde. Sie verfügt über einen eingebauten Temperatursensor und einen Sollwertdrehknopf. Die Einheit ist auch mit Gebläsekontrolle und „Man In House“-Knopf verfügbar. Die Kontrollleuchten geben den Temperatursollwert und die Gebläsedrehzahl an.

Raum °C, %rH, CO<sub>2</sub>



|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Versorgung                        | 24 Vac/dc, < 1 VA (< 2 VA bei CO <sub>2</sub> -Modellen) |
| Sollwert                          | 18...26 °C   |
| Bereich der Temperaturmessung     | 0...50 °C  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C (18...26 °C)                                     |
| IP Schutzart                      | IP30   |
| Umgebungstemperatur               | 0...50 °C  |
| Umgebungsfeuchte                  | 0...85 %rH   |
| Befestigung                       | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                       | PC Kunststoff  |
| Produktabmessungen                | 97 x 97 x 33 mm  |

| Bestellinformation |                       | Typ  | 0                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------|-----------------------|--|---------------------|---|---|---|---|---|---|
| 0                  | Raumeinheit           |  | 5202                |   |   |   |   | 0 | 0 |
| 1                  | Gehäusefarbe          | Weiß   | RU                  | W |   |   |   |   |   |
|                    |                       | Schwarz  | RUB                 | B |   |   |   |   |   |
| 2                  | Tasten                | Keine Tasten                                   |                     |   |   | 0 |   |   |   |
|                    |                       | 1 Taste (Ventilator Drehzahl)                  | 1F                  |   | 1 |   |   |   |   |
|                    |                       | 1 Taste (Anwesenheit)                          | 1M                  |   |   | 2 |   |   |   |
|                    |                       | 2 Tasten (Ventilator Drehzahl und Anwesenheit) | 2FM                 |   |   |   | 3 |   |   |
| 3                  | Display               | Kein Display (nur Kontrollleuchten)            |                     |   |   |   | 0 |   |   |
|                    |                       | Display (inkl. Kontrollleuchten)               | -D                  |   |   |   | D |   |   |
| 4                  | Zusätzliche Messungen | Keine zusätzlichen Messungen                   |                     |   |   |   |   | 0 |   |
|                    |                       | Relative Feuchte                               | -RH                 |   |   |   |   | 1 |   |
|                    |                       | CO <sub>2</sub>                                | -CO <sub>2</sub>    |   |   |   |   | 3 |   |
|                    |                       | Relative Feuchte und CO <sub>2</sub>           | -RH-CO <sub>2</sub> |   |   |   |   | 5 |   |





# Raumeinheiten



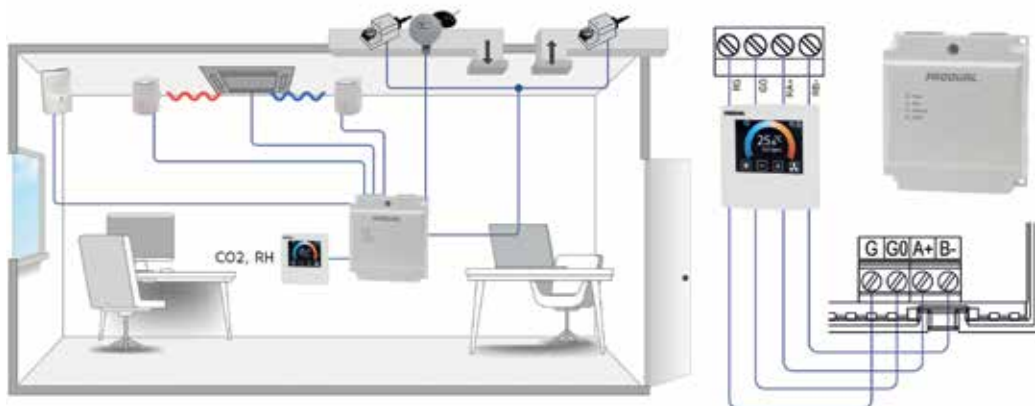
ROU ist eine Raumbediengerät mit farbigem Touchscreen. Zur gemeinsamen Verwendung mit Steuereinheiten ausgelegt. Das Basisgerät beinhaltet einen Temperaturfühler. Andere Messungen wie rel. Feuchte, CO<sub>2</sub> oder Präsenz kann als Option zusätzlich geliefert werden. ROU kann als Raumgerät für CU, CU-LH oder als Modbus-Slave-Gerät verwendet werden.

Raum °C, %rH, CO<sub>2</sub>, PIR

|                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Versorgung                        | 24 Vac/dc, <2,5 VA                    |
| Sollwert                          | 18...26 °C                            |
| Bereich der Temperaturmessung     | 0...50 °C                             |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C                               |
| IP Schutzart                      | IP20                                  |
| Umgebungstemperatur               | 5...40 °C                             |
| Umgebungsfeuchte                  | 0...85 %rH                            |
| Befestigung                       | Wandmontage (Abstand Bohrungen 60 mm) |
| Materialien                       | ABS Kunststoff                        |
| Produktabmessungen                | 100 x 105 x 20 mm                     |



| Bestellinformation                                     |                         | Typ                                   | 0                    | 1 | 2 | 3 | 4   |   |   |
|--|-------------------------|---------------------------------------|----------------------|---|---|---|-----|---|---|
| 0  | Raumeinheit             |                                       | 115038               |   |   |   | 0 0 |   |   |
| 1  | Gehäusefarbe            | Weiß                                  | ROU-S-B              | 0 |   |   |     |   |   |
|  |                         | Schwarz                               | ROU-S-B              | 4 |   |   |     |   |   |
| 2  | Zusätzliche Messungen   | Keine zusätzlichen Messungen          |                      |   |   | 0 |     |   |   |
|  |                         | Relative Feuchte                      | -RH                  |   |   | 1 |     |   |   |
|  |                         | Präsenzerkennung                      | -PIR                 |   |   |   | 2   |   |   |
|  |                         | CO <sub>2</sub>                       | -CO <sub>2</sub>     |   |   |   |     | 3 |   |
|  |                         | Relative Feuchte und Präsenzerkennung | -RH-PIR              |   |   |   |     | 4 |   |
|  |                         | Relative Feuchte und CO <sub>2</sub>  | -RH-CO <sub>2</sub>  |   |   |   |     |   | 5 |
|  |                         | Präsenzerkennung und CO <sub>2</sub>  | -PIR-CO <sub>2</sub> |   |   |   |     |   |   |
| Relative Feuchte, Präsenzerkennung und CO <sub>2</sub> | -RH-PIR-CO <sub>2</sub> |                                       |                      |   |   |   |     |   | 7 |



BMS

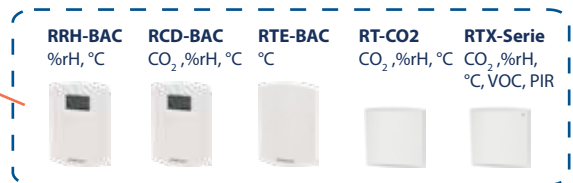


# Messgeräte

Vielseitige, hochwertige Messumformer zur Messung einer breiten Palette von Parametern in verschiedenen anspruchsvollen HLK-Anwendungen: genaue Messung von Differenzdruck, Luftqualität, Temperatur, Feuchtigkeit, Wasserdruck, Luftgeschwindigkeit, Beleuchtungsstärke oder Windgeschwindigkeit usw. Mit einem einzigen Gerät lassen sich auch mehrere Eigenschaften messen. Die Geräte sind mit verschiedenen Messbereichen und mit oder ohne Display erhältlich.

- ▶ Breites Spektrum an gemessenen Eigenschaften
- ▶ Mehrere Messungen mit einem Gerät
- ▶ 0...10 V, 4...20 mA
- ▶ Große Auswahl an Modbus- und BACnet-Produkten für Interoperabilität
- ▶ Regelausgang für ausgewählte Produkte

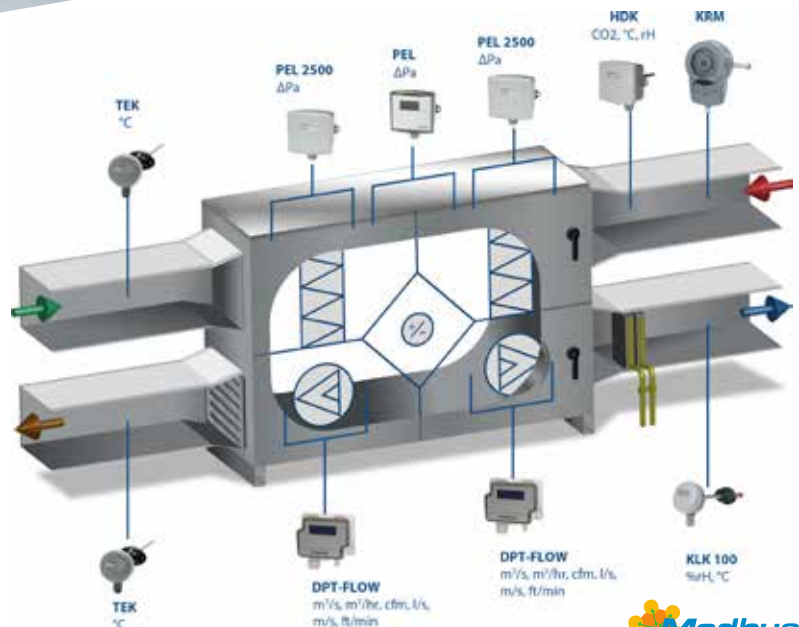
Hinweis: Temperaturtransmitter finden Sie im Abschnitt Temperaturmessung (Seite 104)



ASHRAE **BACnet™**



**Modbus**

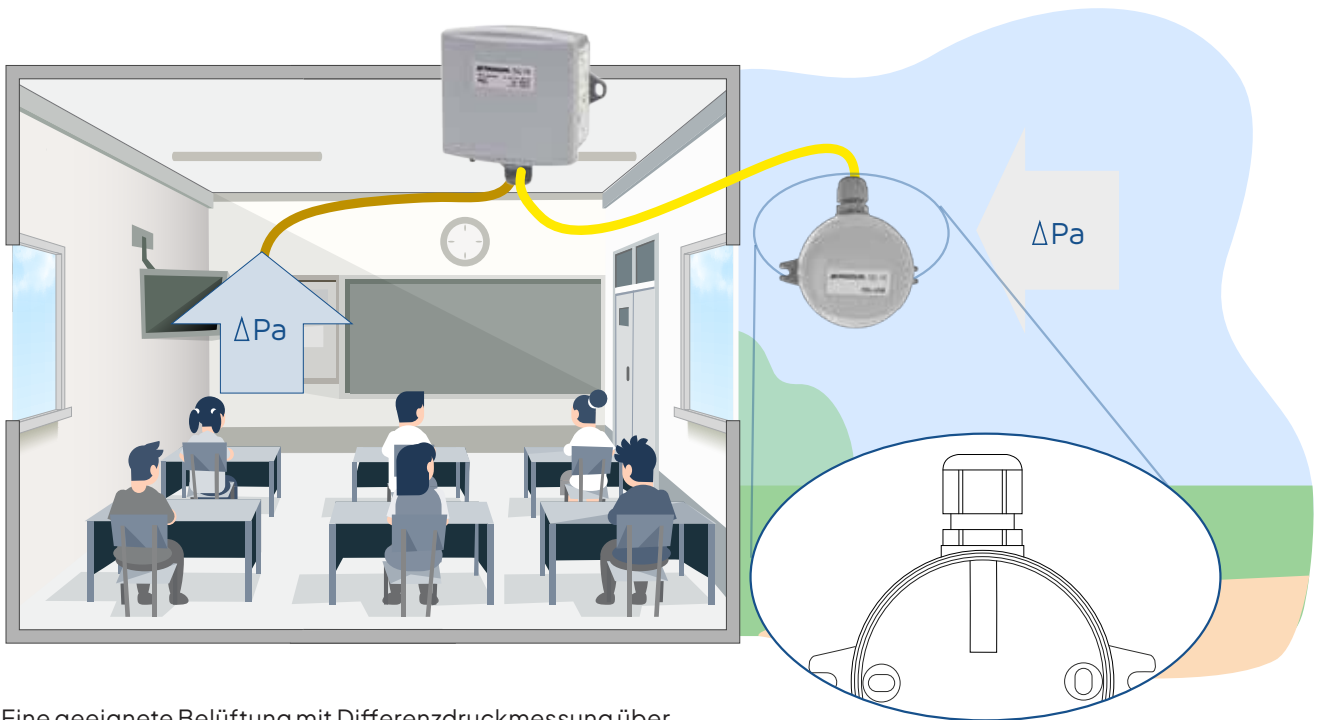
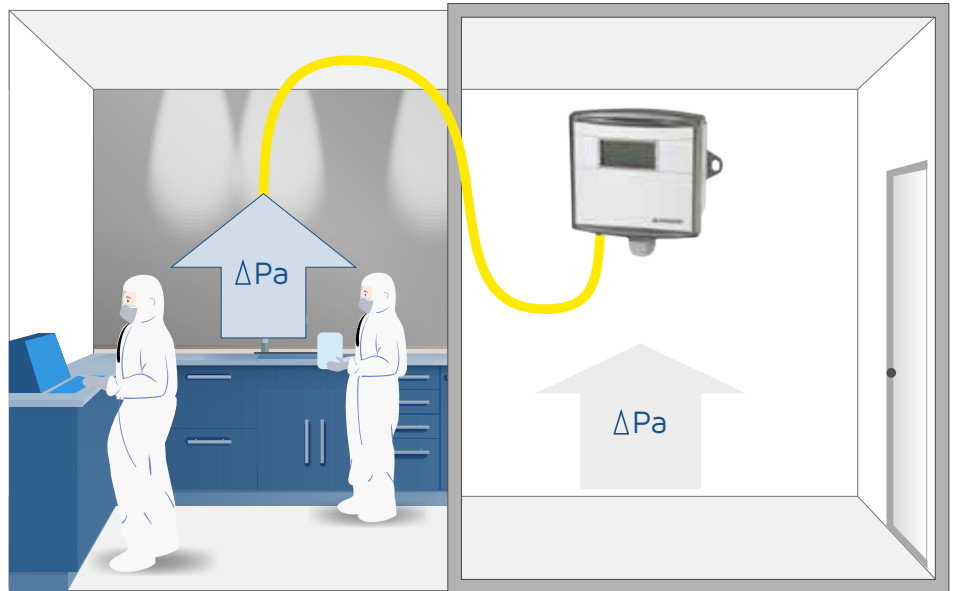


**Modbus**

# Messgeräte

Die hochpräzisen Luftdruckmessgeräte PEL sind eine optimale Lösung für Anwendungen, bei denen hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit gefragt ist.

Das automatische Nullelement kalibriert regelmäßig den Nullpunkt und beseitigt somit mögliche Langzeit-Messwert- und Temperaturabweichungen des Messfühlers bei Einsatz des Differenzdruckmessgeräts PEL-N. Dies ermöglicht die Temperaturkompensation des Messgeräts bei Raumtemperatur.



Eine geeignete Belüftung mit Differenzdruckmessung über die Gebäudehülle sorgt für gesunde Innenluftqualität. Die **Schutzabdeckung PEL-USK**, die im äußeren Messschlauch des **Druckmessgeräts PEL** installiert wird, schützt den Schlauch vor Druckstoß oder Kontamination.

# Messgeräte

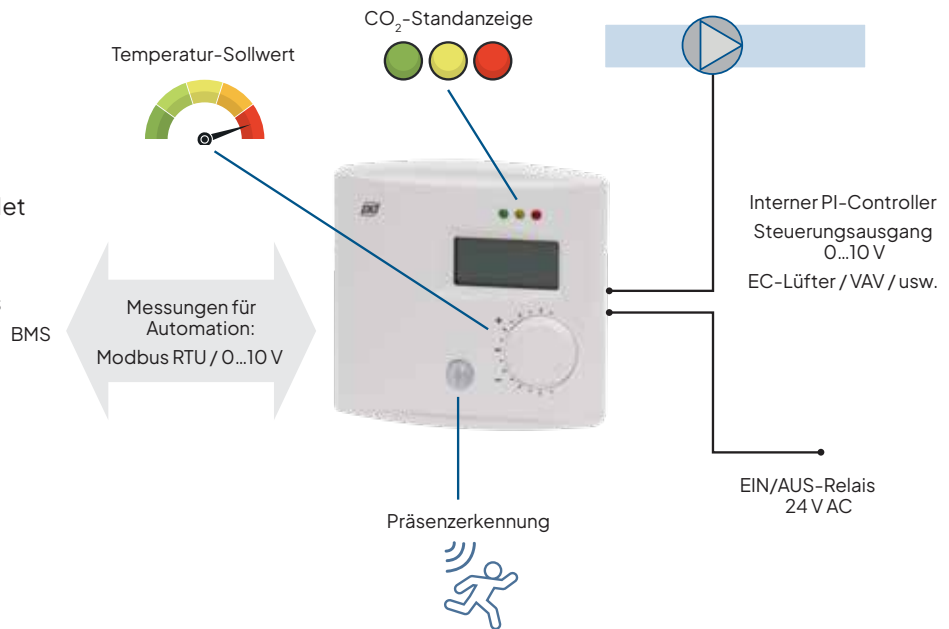
2

Viele Transmitter von Produal sind mit einem Steuerungsausgang ausgestattet und können als Einzelsequenz-Controller zum Heizen/Kühlen oder zum Lüften verwendet werden.

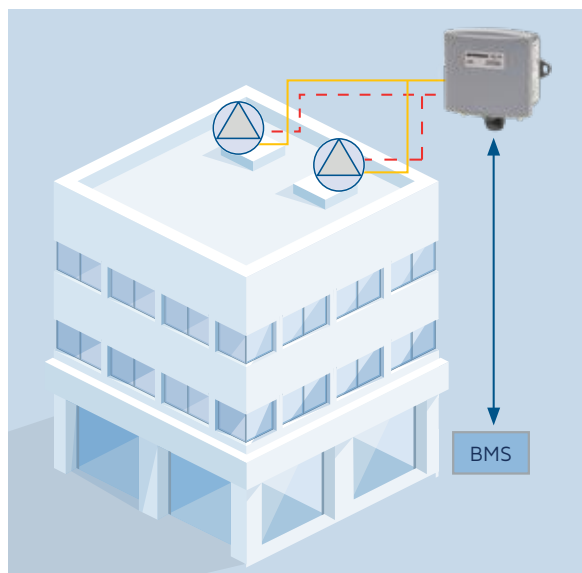
Unter Verwendung des Steuerungsausgangs von 0 bis 10 V kann ein eingebauter, unabhängiger PI-Controller in dem **CO<sub>2</sub>-Transmitter HDH** zur Steuerung von bspw. einem EC-Lüfter oder VAV-System verwendet werden. Die Messwerte können unter Verwendung einer Modbus RTU oder eines 0...10 V-Ausgangs in das BMS eingelesen werden.

Es gibt ebenfalls verschiedene Optionen für unseren HDH-Transmitter:

- ▶ Feuchtemessung
- ▶ Sensor zur Präsenzerkennung
- ▶ CO<sub>2</sub>-Standanzeige
- ▶ Temperatur-Sollwert
- ▶ Relaisausgang



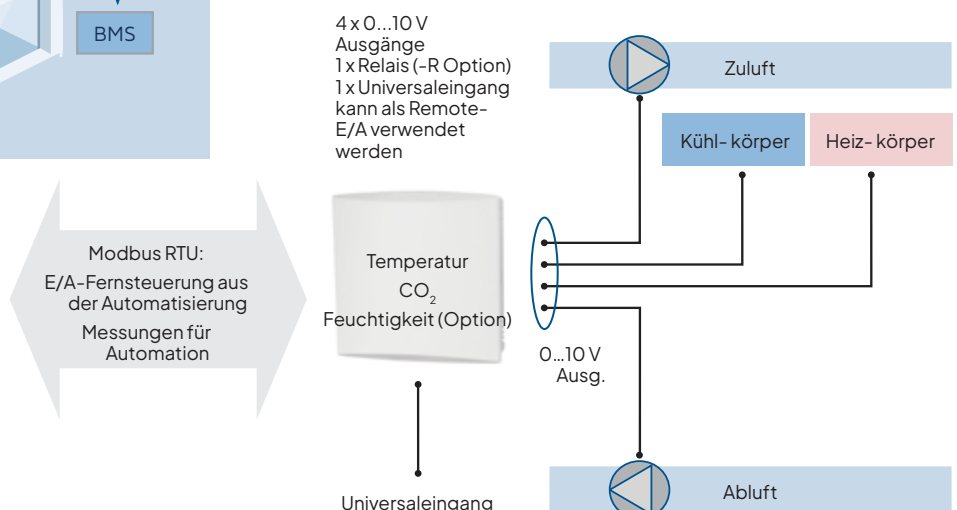
Mehrere Transmitter von Produal können als externe E/A-Einheit verwendet werden, um Flexibilität und Kostenersparnisse zu ermöglichen



Der Differenzdruck-Transmitter KPEL-M funktioniert als externe E/A-Einheit, z. B. für die Steuerung der Zulufter, indem die 0 bis 10 V-Ausgänge über das BMS-System überschrieben werden.

- - - 0...10 V-Steuersignal
- Druckschlauch von Leitung zu KPEL-M
- Modbus RTU-Bus von BMS zu KPEL-M

Der **CO<sub>2</sub>-Transmitter RTX-CO<sub>2</sub>-MOD** wird als ferngesteuerte E/A-Einheit betrieben, indem vier 0 bis 10 V-Ausgänge extern über das BMS gesteuert und die Werte unter Verwendung des Modbus RTU-Feldbus in das System eingelesen werden.

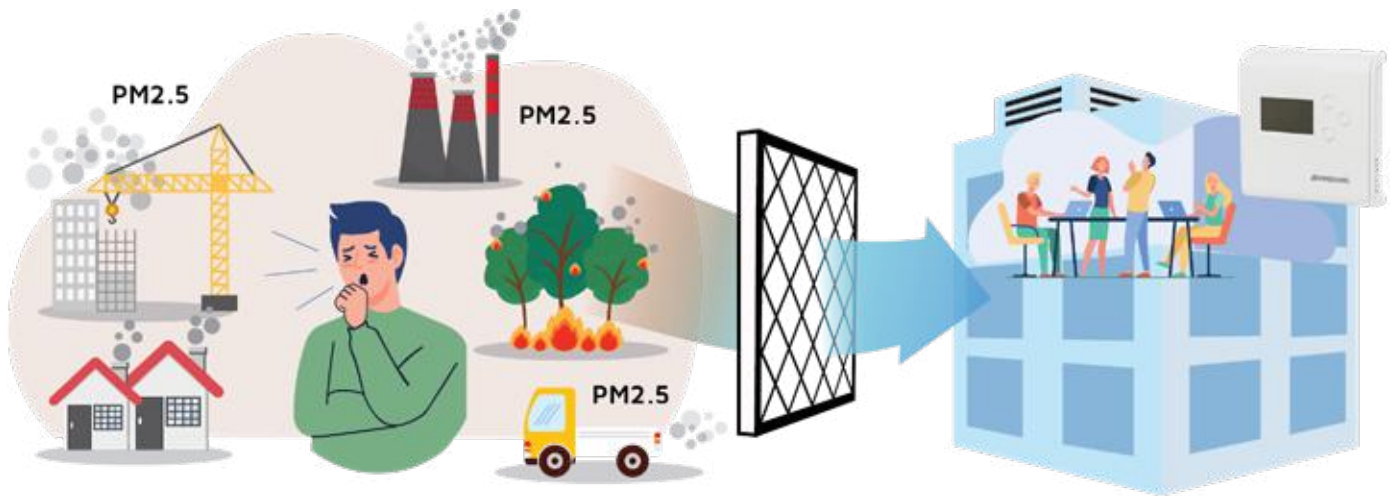




# Messgeräte

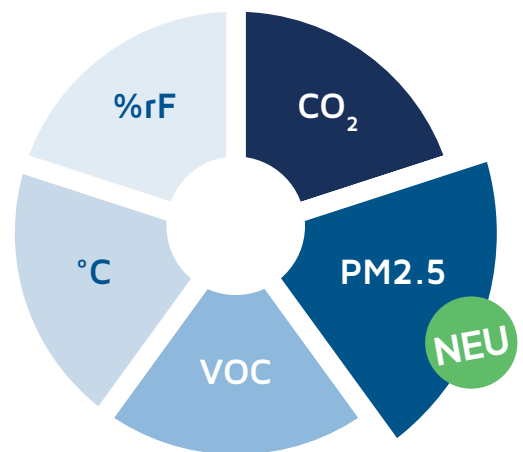
## Die Feinstaubmessung ist eine wichtige zusätzliche Maßnahme bei der Innenraumluftüberwachung und -steuerung zur Verhinderung von schädlichen Einflüssen auf die Gesundheit

Gute Innenraumluftqualität ist das Ergebnis verschiedener Faktoren. Traditionell wurden zur Bestimmung der Innenraumluftqualität die Temperatur, die Luftfeuchtigkeit sowie der Gehalt an CO<sub>2</sub> und flüchtigen organischen Stoffen gemessen. Standards, Vorschriften und Empfehlungen konzentrieren sich mehr und mehr auf umfassende Innenraumluftqualität, einschließlich der Überwachung von Partikeln, zur Schaffung von Gesundheit und Wohlbefinden. Mit dem Siro-Messgerät für Innenraumluftqualität können Sie neben Temperatur und Luftfeuchtigkeit auch PM<sub>2.5</sub>-Partikel messen, um sicherzustellen, dass die Filtration in Ihrem Gebäude wie gewünscht funktioniert und die Lüftungsanlagen auf mögliche kleine Partikel in der Luft reagieren können.




Wir unterstützen Sie dabei bei der Bereitstellung gesunder und angenehmer Innenraumluftqualität, indem wir Ihnen ermöglichen, Risikofaktoren in Innenräumen zu messen und mithilfe von auf Abruf anwendbarer Lüftungsregelung entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

- ▶ Temperatur zur Sicherstellung von komfortablen und stabilen Bedingungen und zur Aufrechterhaltung von ausgewogener Luftfeuchtigkeit
- ▶ Luftfeuchtigkeit zur Sicherstellung von Komfort, zur Bekämpfung von luftübertragenen Viren und zur Verhinderung von Wasserschäden und Schimmelbefall
- ▶ Kohlendioxid zur Gewährleistung von frischer Luft, die Konzentration, Produktivität und Lernfähigkeit fördert
- ▶ Flüchtige organische Verbindungen für das Erkennen von gefährlichen Gasemissionen, zur Verhinderung von Gesundheitsrisiken und zur Bekämpfung unangenehmer Gerüche
- ▶ PM<sub>2.5</sub>-Feinpartikel zur Erkennung von Feinstaub und zur Reduzierung des Risikos von Lungen- und Herzerkrankungen (PM<sub>1</sub>- und PM<sub>10</sub>-Partikel werden mithilfe einer standardmäßigen Korngrößenverteilung basierend auf der PM<sub>2.5</sub>-Messung berechnet)



# Produktauswahlhilfe für Messgeräte

2

| Produktfamilie |       | Physikalische Messgrösse |    |                 |     |    |    |    |     |     |   |                   |     |                  |                  |     |
|----------------|-------|--------------------------|----|-----------------|-----|----|----|----|-----|-----|---|-------------------|-----|------------------|------------------|-----|
| Modell         | Seite | °C                       | RH | CO <sub>2</sub> | VOC | PM | CO | Pa | bar | m/s |  | m <sup>3</sup> /s | lux | W/m <sup>2</sup> | H <sub>2</sub> O | PIR |
| AVT            | 64    | •                        |    |                 |     |    |    |    |     |     | •   |                   |     |                  |                  |     |
| DPT-2W         | 56    |                          |    |                 |     |    |    | •  |     |     |   |                   |     |                  |                  |     |
| DPI-24         | 57    |                          |    |                 |     |    |    | •  |     | •   |   | •                 |     |                  |                  |     |
| DPT-Ctrl       | 55    |                          |    |                 |     |    |    | •  |     |     |   | •                 |     |                  |                  |     |
| DPT-Ctrl-MOD   | 54    |                          |    |                 |     |    |    | •  |     |     |   | •                 |     |                  |                  |     |
| DPT-Flow       | 59    |                          |    |                 |     |    |    | •  |     |     |   | •                 |     |                  |                  |     |
| DPT-Flow-MOD   | 58    |                          |    |                 |     |    |    | •  |     |     |   | •                 |     |                  |                  |     |
| HDH            | 74    | •                        | ○  | •               |     |    |    |    |     |     |   |                   |     |                  |                  | ○   |
| HDK            | 78    | •                        | ○  | •               |     |    |    |    |     |     |   |                   |     |                  |                  |     |
| HDU            | 79    | •                        |    | •               |     |    |    |    |     |     |   |                   |     |                  |                  |     |
| HML            | 84    |                          |    |                 |     |    |    | •  |     |     |   |                   |     |                  |                  |     |
| ILK            | 83    | •                        | ○  |                 | •   |    |    |    |     |     |   |                   |     |                  |                  |     |
| KLH100 / KLH-M | 68    | •                        | •  |                 |     |    |    |    |     |     |   |                   |     |                  |                  |     |
| KLH 420        | 69    |                          | •  |                 |     |    |    |    |     |     |   |                   |     |                  |                  |     |
| KLHJ           | 69    | •                        | •  |                 |     |    |    |    |     |     |   |                   |     |                  |                  |     |
| KLK            | 71    | •                        | •  |                 |     |    |    |    |     |     |   |                   |     |                  |                  |     |
| KLU            | 70    | •                        | •  |                 |     |    |    |    |     |     |   |                   |     |                  |                  |     |
| KPEL           | 53    |                          |    |                 |     |    |    | •  |     |     |   |                   |     |                  |                  |     |
| LUX            | 85    | •                        |    |                 |     |    |    |    |     |     |   |                   | •   |                  |                  |     |
| MMSP1          | 85    |                          |    |                 |     |    |    |    |     |     |   |                   |     | •                |                  |     |
| PEL            | 53    |                          |    |                 |     |    |    | •  |     |     |   |                   |     |                  |                  |     |
| RCD-BAC        | 77    | •                        | ○  | •               |     |    |    |    |     |     |   |                   | ○   |                  |                  | ○   |
| RRH-BAC        | 67    | •                        | •  |                 |     |    |    |    |     |     |   |                   | ○   |                  |                  | ○   |
| RT             | 73    | •                        | ○  | •               |     |    |    |    |     |     |   |                   |     |                  |                  |     |
| RTX-CO2        | 72    | •                        | ○  | •               | ○   |    |    |    |     |     |   |                   |     |                  |                  | ○   |
| RTX-RH         | 66    | •                        | •  |                 | ○   |    |    |    |     |     |   |                   |     |                  |                  | •   |
| RTX-VOC        | 82    | •                        |    |                 | •   |    |    |    |     |     |   |                   |     |                  |                  | •   |
| Siro           | 80    | •                        | ○  | ○               | ○   | ○  |    |    |     |     |   |                   |     |                  |                  |     |
| TUNA 20        | 88    |                          |    |                 |     |    |    |    |     | •   |   |                   |     |                  |                  |     |
| UV7+UV7-VV     | 87    |                          |    |                 |     |    |    |    |     | •   | •   |                   |     |                  |                  |     |
| VPEL           | 86    |                          |    |                 |     |    |    |    | •   |     |   |                   |     |                  |                  |     |
| VPL            | 86    |                          |    |                 |     |    |    |    | •   |     |   |                   |     |                  |                  |     |
| VS 3000        | 88    |                          |    |                 |     |    |    |    |     | •   | •   |                   |     |                  |                  |     |

• standard  
○ optional

# Produktauswahlhilfe für Messgeräte

| Produktfamilie  |       | Ausgang |    |        |        |                      |        |        | Einrichtungstool |
|-----------------|-------|---------|----|--------|--------|----------------------|--------|--------|------------------|
| Modell          | Seite | V       | mA | Relais | Modbus | Modbus-Übersteuerung | BACnet | Regler |                  |
| AVT             | 64    | •       | •  | ○      | ○      |                      |        | •      | MyTool           |
| DPT-2W          | 56    |         | •  |        |        |                      |        |        |                  |
| DPI-24          | 57    | •       | •  | •      |        |                      |        |        | MyTool           |
| DPT-Ctrl        | 55    | •       | •  |        |        |                      |        | •      |                  |
| DPT-Ctrl-MOD    | 54    |         |    |        | •      | •                    |        | •      |                  |
| DPT-Flow        | 59    | •       | •  |        |        |                      |        |        |                  |
| DPT-Flow-MOD    | 58    |         |    |        | •      | •                    |        |        |                  |
| HDH             | 74    | •       |    | ○      | ○      | ○                    |        | •      | ML-SER           |
| HDK             | 78    | •       |    | ○      | ○      | ○                    |        | •      | ML-SER           |
| HDU             | 79    | •       |    | ○      | ○      | ○                    |        | •      | ML-SER           |
| HML             | 84    | •       | •  |        |        |                      |        |        |                  |
| ILK             | 83    | •       |    | ○      | ○      | ○                    |        | •      | ML-SER           |
| KLH 100 / KLH-M | 68    | •       |    | ○      | ○      | ○                    |        | •      | ML-SER           |
| KLH 420         | 69    |         | •  |        |        |                      |        |        |                  |
| KLHJ            | 69    | •       | •  |        |        |                      |        |        |                  |
| KLK             | 71    | •       | •  | ○      | ○      | ○                    |        | •      | ML-SER           |
| KLU             | 70    | •       | •  |        |        |                      |        |        |                  |
| KPEL            | 53    | •       | •  |        | ○      | ○                    |        | •      | ML-SER           |
| LUX             | 85    | •       | •  |        |        |                      |        |        |                  |
| MMSPI           | 85    | •       | •  |        |        |                      |        |        |                  |
| PEL             | 53    | •       | •  |        | ○      |                      |        | •      | ML-SER           |
| RCD-BAC         | 77    | •       |    |        |        |                      | •      | •      | SW-DCT-USB       |
| RRH-BAC         | 67    | •       |    |        |        |                      | •      |        | SW-DCT-USB       |
| RT              | 73    | •       |    |        | ○      |                      | ○      |        | MyProdual        |
| RTX-CO2         | 72    | •       |    | ○      | ○      |                      | ○      | •      | MyProdual        |
| RTX-RH          | 66    | •       |    | ○      | ○      |                      | ○      | •      | MyProdual        |
| RTX-VOC         | 82    | •       |    | ○      | ○      |                      | ○      | •      | MyProdual        |
| Siro            | 80    | •       | ○  |        | ○      |                      |        |        | Siro-CT          |
| TUNA 20         | 88    | •       | •  |        |        |                      |        |        |                  |
| UV7+UV7-VV      | 87    | •       |    |        | ○      |                      |        |        |                  |
| VPEL            | 86    | •       | •  |        |        |                      |        |        |                  |
| VPL             | 86    | •       | •  |        |        |                      |        |        |                  |
| VS 3000         | 88    | •       |    |        |        |                      |        |        |                  |

• standard  
○ optional

# Temperaturmessgeräte mit Steuerausgang

2

|                      | Hinweis:<br>Weitere Informationen<br>finden Sie auf den<br>Produktseiten. | Messgeräteproduktfamilien |              |              |      |          |       |      |      |               |          |         |         |      |
|----------------------|---|---------------------------|--------------|--------------|------|----------|-------|------|------|---------------|----------|---------|---------|------|
|                      |   | AVT                       | DPT-Ctrl     | DPT-Ctrl-MOD | HDH  | HDK, HDU | ILK   | KLH  | KLK  | KPEL, KPEL 9K | PEL 1000 | RCD-BAC | RRH-BAC | RTX  |
| Steuerung<br>Ausgang | 4...20 mA   | •                         | •            |              |      |          |       |      | •    | •             |          |         |         |      |
|                      | 0...10 V  | •                         | •            | •            | •    | •        | •     | •    | •    | •             | •        | •       | •       | •    |
|                      | Relais  | •                         |              |              | •    | •        | •     | •    | •    |               |          |         |         | •    |
| Funktion             | Steuerstufen  | 1                         | 1            | 1            | 1    | 1        | 1     | 1    | 1    | 1             | 1        | 1       | 1       | 1    |
|                      | Steuermodi  | PID                       | P/PI/<br>PID | P/PI/<br>PID | P/PI | P/PI     | P/PI  | P/PI | P/PI | P/PI          | P/PI     | P/PI    | P/PI    | P/PI |
|                      | Kühlungssteuerung   | •                         |              |              | •    | •        | •     | •    | •    |               |          | •       | •       | •    |
|                      | Heizungssteuerung   | •                         |              |              | •    | •        | •     | •    | •    |               |          | •       | •       | •    |
|                      | CO <sub>2</sub> -Steuerung  |                           |              |              | •    | •        |       |      |      |               |          | •       |         | ○    |
|                      | VOC-Steuerung   |                           |              |              |      |          | •     |      |      |               |          |         |         | ○    |
|                      | Feuchtesteuerung  |                           |              |              | •    | •        | •     | •    | •    |               |          | •       | •       | ○    |
|                      | Drucksteuerung  |                           | •            | •            |      |          |       |      |      |               | •        | •       |         |      |
|                      | Maximumauswahlsteuerung   |                           | •            | •            | •    | •        | •     | •    | •    |               |          | •       | Ω       | •    |
|                      | Modbus RTU  | •                         |              | •            | •    | •        | •     | •    | •    | •             | •        |         |         | ○    |
|                      | Modbus-Überbrückung   |                           |              |              | •    | •        | •     | •    | •    | •             |          |         |         | •    |
|                      | BACnet MS/TP  |                           |              |              |      |          |       |      |      |               |          | •       | •       | ○    |
|                      | Seite   |                           | 66           | 57           | 56   | 76       | 80-81 | 85   | 70   | 73            | 55       | 55      | 79      | 69   |

● Standard  
○ optional

## Auswahanleitung für Luftstromprodukte

| Anwendung                                      | Produkte für die Luftstrommessung   |                 |                        |                 |   |                           |
|--|---|-----------------|------------------------|-----------------|---|---------------------------|
|  | AVT   | IVLJ            | PEL 2500 <sup>3)</sup> | DPT-Flow        | PEL 2500 <sup>3)</sup> +<br>PP-PK/PP-SK | DPT-Flow +<br>PP-PK/PP-SK |
| Lüftungsstrom<br>(Lüfter mit<br>Messeingängen) | Der K-Wert des Lüfters ist bekannt  |                 |                        | • <sup>1)</sup> |   |                           |
|  | Der K-Wert des Lüfters ist<br>unbekannt   |                 | •                      |                 |   |                           |
| Volumenstrom<br>im<br>Lüftungskanal            | Kundensensor, dessen K-Wert<br>bekannt ist  |                 |                        | •               |   |                           |
|  | Kundensensor, dessen K-Wert<br>unbekannt ist  |                 | •                      |                 |   |                           |
|  | Kein Anschluss für kundenseitigen<br>Sensor (Luftgeschwindigkeits-<br>und Temperaturmessung)<br>vorhanden | •               | •                      |                 |   |                           |
|  | Kein Anschluss für kundenseitigen<br>Sensor (Luftvolumenmessung)<br>vorhanden                             | • <sup>2)</sup> | • <sup>2)</sup>        |                 | • <sup>4)</sup>                         | •                         |
| Seite  | 64  | 65              | 53                     | 59              | 53 und 62-63                            | 59 und 62-63              |

<sup>1)</sup> Unterstützte Lüfterhersteller: Fläkt Woods, Rosenberg, Comefri, Ziehl-Abegg, ebm-papst, Nicotra und Gebhardt. Universalformel für Ventilatoren anderer Hersteller erhältlich.

<sup>2)</sup> Luftvolumen = Luftgeschwindigkeit x Querschnittsfläche des Kanals.

<sup>3)</sup> PEL 2500 mit linearem Durchflussausgang (Q).

<sup>4)</sup> Der lineare Durchflussausgang kann für die Berechnung der Luftmenge im BMS verwendet werden.



# Differenzdrucktransmitter für Luft



Produal bietet verschiedene Differenzdrucktransmitter für Luft an und nicht aggressive Gase. Die möglichen Anwendungen beinhalten Reinraumüberwachung, Überwachung RLT-Anlagen oder Filterüberwachung. Reglerausgang in ausgewählten Transmittern verfügbar.

| Produkt familie | Druckeingänge | Messbereiche |         |         |         |            |            |            |             |             |             |             |             |             | Genauigkeit / Nullpunkt |             |                      | Ausgänge / Eingänge |             |         |          |           |        |           |               |                  |         |   |
|-----------------|---------------|--------------|---------|---------|---------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------|----------------------|---------------------|-------------|---------|----------|-----------|--------|-----------|---------------|------------------|---------|---|
|                 |               | ±50 Pa       | ±100 Pa | ±250 Pa | ±500 Pa | 0...100 Pa | 0...200 Pa | 0...500 Pa | 0...1000 Pa | 0...1500 Pa | 0...2000 Pa | 0...2500 Pa | 0...3000 Pa | 0...4000 Pa | 0...5000 Pa             | 0...8000 Pa | Kunden <sup>1)</sup> | Genauigkeit         | Automatisch | Manuell | 0...10 V | 4...20 mA | Modbus | Durchfluß | Reglerausgang | Analoge Eingänge | Anzeige |   |
| PEL             | 1             | •            | •       | •       | •       | •          | •          | •          | •           | •           | •           | •           | •           | •           | •                       | •           | •                    | ±0,5 Pa +1%         | •           | •       | •        | •         | ○      |           |               |                  |         | ○ |
| PEL 2500        | 1             | •            |         |         |         | •          | •          | •          | •           | •           | •           | •           | •           | •           | •                       | •           | •                    | ±3 Pa +1%           | •           |         |          | •         | •      | ○         | •             |                  |         | ○ |
| PEL 2500-MZ     | 1             | •            |         |         |         | •          | •          | •          | •           | •           | •           | •           | •           | •           | •                       | •           | •                    | ±3 Pa +1%           | •           |         |          | •         | •      | ○         | •             |                  |         | ○ |
| PEL 8K          | 1             |              |         |         |         |            |            |            |             |             |             |             |             |             |                         |             |                      | ±10 Pa +1%          | •           |         |          | •         | •      |           | •             |                  |         | ○ |
| PEL 1000        | 1             |              |         |         |         |            |            |            |             |             |             |             |             |             |                         |             |                      | ±3 Pa +1%           | •           |         |          | •         | •      | ○         | •             |                  |         | ○ |
| KPEL            | 2             | •            |         |         |         | •          | •          | •          | •           | •           | •           | •           | •           | •           | •                       | •           | •                    | ±3 Pa +1,25%        | •           |         |          | •         | •      | ○         | •             | ○                | ○       |   |

• Standard      ○ Optional

1) Der Kundenmessbereich kann mittels des ML-SER Einrichtungstools oder über Modbus eingestellt werden. Die Kundenbereiche müssen innerhalb der Gerätemessbereiche liegen.

## PEL, PEL 2500, PEL 2500-MZ, PEL 8K, PEL 1000

|                     |  |
|---------------------|--|
| Versorgung          | 24 Vac/dc, < 2 VA (PEL 1000: 1 VA)   |
| Ausgänge            | 0...10 Vdc / 2...10 Vdc / 0...5 Vdc < 2 mA oder<br>0...20 mA / 4...20 mA < 700 Ω<br>PEL 1000: 0...10 Vdc / 2...10 Vdc / 0...5 Vdc < 2 mA |
| Umgebungstemperatur | 0...+45 °C (PEL 1000: 0...50 °C)   |
| Gehäuse             | IP54, Kabelverschraubung nach unten  |
| Montage             | mit Schrauben ausserhalb des Gehäuses  |



## KPEL

|  |   |
|--|---|
| Versorgung   | 24 Vac/dc, < 2.5 VA                                 |
| Ausgänge*  | 2 x 0...10 Vdc < 2 mA oder<br>2 x 4...20 mA < 700 Ω |
| Eingänge (M Modelle)*                              | 2 x 0...10 Vdc / DI / Temperatur                    |
| Umgebungstemperatur                                | 0...+50 °C  |
| Gehäuse  | IP54, Kabelverschraubung nach unten                 |
| Montage  | mit Schrauben ausserhalb des Gehäuses               |
| * = Zwei Anschlüsse sowohl für Ausgänge / Eingänge |   |



## BESTELLINFORMATIONEN

| Options     | Basisversion          | Anzeige                 | Modbus                  | Modbus & Anzeige          |
|-------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| PEL         | 1131110 (PEL)         | 1131111 (PEL-N)         | 1131360 (PEL-M)         | 1131361 (PEL-M-N)         |
| PEL 2500    | 1131210 (PEL 2500)    | 1131211 (PEL 2500-N)    | 1131370 (PEL 2500-M)    | 1131371 (PEL 2500-M-N)    |
| PEL 2500-MZ | 1131460 (PEL 2500-MZ) | 1131461 (PEL 2500-MZ-N) | 1131470 (PEL 2500-M-MZ) | 1131471 (PEL 2500-M-MZ-N) |
| PEL 8K      | 1131350 (PEL 8K)      | 1131351 (PEL 8K-N)      | -                       | -                         |
| PEL 1000    | 1131140 (PEL 1000)    | 1131141 (PEL 1000-N)    | 1131380 (PEL 1000-M)    | 1131381 (PEL 1000-M-N)    |
| KPEL        | 1131310 (KPEL)        | 1131311 (KPEL-N)        | 1131260 (KPEL-M)        | 1131261 (KPEL-M-N)        |

# Differenzdrucktransmitter für Luft



2

Die Differenzdruck- oder Luftstromsteuerungen des DPT-Ctrl-MOD Modbus wurden für Gebäudeautomatisationssystem entwickelt. Die Steuerungen können den konstanten Druck oder Luftstrom von Lüftern, VAV-Systemen oder Lüftungsklappen regeln. Bei der Regelung des Luftstroms kann ein Lüfterhersteller oder ein gängiger Messsensor ausgewählt werden, der einen K-Wert aufweist.

DPT-Ctrl-MOD enthält eine Eingangsklemme, über die mehrere Signale abgelesen werden können, z. B. Temperatur oder Steuerungsrelais über Modbus. Die Eingangsklemme verfügt über einen Eingangskanal für 0-10-V-, NTC10k-, Pt1000-, Ni1000/(-LG)- und BIN IN- (potenziell kontaktfreie) Signale.

m<sup>3</sup>/s, m<sup>3</sup>/h, l/s, Pa



|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Versorgung          | 24 Vac/dc (22...26 V), < 1VA |
| Zeitkonstante       | 1...20 s                     |
| Steuerausgang       | 0...10 Vdc                   |
| IP Schutzart        | IP54                         |
| Kabelverschraubung  | M16                          |
| Umgebungstemperatur | -20...50 °C                  |
| Umgebungsfeuchte    | 0...95 %rH                   |
| Befestigung         | mit Schrauben                |
| Materialien         | ABS, PC                      |
| Produktabmessungen  | 102 x 72 x 36 mm             |

## TYPE

## ART. NO.

|                     |             |  |
|---------------------|-------------|--|
| DPT-Ctrl-MOD-2500-D | 114.003.020 | Differenzdruckmessgerät/Controller, Modbus, Bereich 0 bis 2500 Pa, manuelles Nullstellen |
| DPT-Ctrl-MOD-7000-D | 114.009.010 | Differenzdruckmessgerät/Controller, Modbus, Bereich 0 bis 7000 Pa, manuelles Nullstellen |

# Differenzdrucktransmitter für Luft



Die DPT-Ctrl Differenzdrucksteuerungen wurden für Gebäudeautomationssysteme entwickelt. Die Steuerung kann den konstanten Druck oder Luftstrom von Lüftern, VAV-Systemen oder Lüftungsklappen regeln. Bei der Regelung des Luftstroms kann ein Lüfterhersteller oder ein gängiger Messsensor ausgewählt werden, der einen K-Wert aufweist.

Pa

2



|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| Versorgung          | 24 Vac/dc (22...26 V), <1VA   |
| Zeitkonstante       | 1...20 s                      |
| Ausgangsspannung    | 0...10 V / 2...10 V, R > 1 kΩ |
| Stromausgang        | 4...20 mA, 20 Ω < R < 500 Ω   |
| IP Schutzart        | IP54                          |
| Kabelverschraubung  | M16                           |
| Umgebungstemperatur | -20...50 °C                   |
| Befestigung         | mit Schrauben                 |
| Materialien         | ABS, PC                       |
| Produktabmessungen  | 90 x 95 x 36 mm               |

| TYPE                | ART. NO.    |  |
|---------------------|-------------|--|
| DPT-Ctrl-2500-D     | 103.007.232 | Differenzdruckmessgerät/Controller, Bereich 0 bis 2500 Pa, manuelles Nullstellen   |
| DPT-Ctrl-2500-AZ-D  | 103.007.233 | Differenzdruckmessgerät/Controller, Bereich 0 bis 2500 Pa, automatisches Nullstellen   |
| DPT-Ctrl-2500-D-40C | 103.007.234 | Differenzdruckmessgerät/Controller, Bereich 0 bis 2500 Pa, manuelles Nullstellen, erweiterter Umgebungstemperaturbereich (-40 bis 50 °C) |
| DPT-Ctrl-7000-D     | 103.016.108 | Differenzdruckmessgerät/Controller, Bereich 0 bis 7000 Pa, manuelles Nullstellen   |
| DPT-Ctrl-7000-AZ-D  | 103.016.109 | Differenzdruckmessgerät/Controller, Bereich 0 bis 7000 Pa, automatisches Nullstellen   |
| DPT-Ctrl-7000-D-40C | 103.016.110 | Differenzdruckmessgerät/Controller, Bereich 0 bis 7000 Pa, manuelles Nullstellen, erweiterter Umgebungstemperaturbereich (-40 bis 50 °C) |

# Differenzdrucktransmitter für Luft

NEU



Pa

DPT-2W-Differenzdrucktransmitter sind zweidrahtige Messgeräte, die den Differenzialdruck in Belüftungsleitungen messen. Diese am Markt technisch am höchsten ausgereiften Messgeräte messen den statischen und den Differenzdruck und haben verfügen über einen vor Ort wählbaren Messbereich.

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Versorgung          | 10...35 Vdc       |
| Stromausgang        | 4...20 mA, > 20 Ω |
| IP Schutzart        | IP54              |
| Kabelverschraubung  | M16               |
| Umgebungstemperatur | -10...50 °C       |
| Umgebungsfeuchte    | 0...95 %rH        |
| Befestigung         | mit Schrauben     |
| Materialien         | ABS, PC           |
| Produktabmessungen  | 102 x 96 x 36 mm  |



## TYPE

## ART. NO.

|                  |             |  |
|------------------|-------------|--|
| DPT-2W-250-R8    | 104.004.011 | Differenzdrucktransmitter mit 2-adriger Konfiguration, 0...250 Pa              |
| DPT-2W-250-R8-D  | 104.004.012 | Differenzdrucktransmitter mit 2-adriger Konfiguration mit Display, 0...250 Pa  |
| DPT-2W-2500-R8   | 104.004.041 | Differenzdrucktransmitter mit 2-adriger Konfiguration, 0...2500 Pa             |
| DPT-2W-2500-R8-D | 104.004.042 | Differenzdrucktransmitter mit 2-adriger Konfiguration mit Display, 0...2500 Pa |
| DPT-2W-7000-R8   | 104.015.007 | Differenzdrucktransmitter mit 2-adriger Konfiguration, 0...7000 Pa             |
| DPT-2W-7000-R8-D | 104.015.008 | Differenzdrucktransmitter mit 2-adriger Konfiguration mit Display, 0...7000 Pa |



# Differenzdrucktransmitter für Luft

NEU



Pa, m<sup>3</sup>/s

2

Die technologisch hoch ausgereiften und vielseitigen Differenzdruckschalter und Regler werden in HVAC/R-System in der Regel zur Überwachung von Lüfter, Gebläsen und Filtern, zur Drucküberwachung und Alarmierung in Treppenhäusern, zur Drucküberwachung in Reinräumen und zur Drucküberwachung und Alarmierung in Kesseln verwendet. 8 Messbereiche pro Modell.

Optional verfügbar sind ein Display, drei verschiedene Druckmessbereiche, ein oder zwei Relais und manuelle oder automatische Nullpunkt kalibrierung verfügbar. DPI-24-BT kann die Relais basierend auf dem Differenzdruck oder Volumenstrom regeln.

DPI-24-BT lassen sich dank eines MyTool Connect-Bluetooth-Dongles und einer mobilen Anwendung einfach in Betrieb nehmen.



|                     |  |
|---------------------|--|
| Versorgung          | 21...35 Vdc / 24 Vac ±10 %                     |
| Relaisausgang       | 30 Vac/dc, 1A                                  |
| Ausgang             | 1x 0...10 V, R > 1kΩ / 1x 4...20mA, 20...500 Ω |
| IP Schutzart        | IP54, Kabel nach unten                         |
| Umgebungstemperatur | -10...50 °C, -5...50 °C (-AZ)                  |
| Umgebungsfeuchte    | 0...95%rH                                      |
| Befestigung         | mit Schrauben, Außenlaschen                    |
| Materialien         | ABS- und PC-Kunststoff, Rohre aus PVC          |
| Produktabmessungen  | 98 x 96 x 36 mm                                |

| Bestellinformation                 |   | Typ       | 0    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------------------------|---|-----------|------|---|---|---|---|---|---|
| 0 Differenzdruckmessgerät für Luft |   |           | 113A | 2 |   |   |   |   | 0 |
| 1 Gerätetyp                        | Differenzdruckschalter mit Bluetooth-Verbindung | DPI-24-BT |      | 2 |   |   |   |   |   |
| 2 Messbereich                      | ±500 Pa   | -±500     |      |   | 0 |   |   |   |   |
|                                    | 0...2500 Pa                                     | -2500     |      |   | 1 |   |   |   |   |
|                                    | 0...7000 Pa                                     | -7000     |      |   | 2 |   |   |   |   |
| 3 Relais                           | 1 Relais  | -R        |      |   |   | 0 |   |   |   |
|                                    | 2 Relais  | -2R       |      |   |   | 1 |   |   |   |
| 4 Autom.Null                       | Keine Autom.Null-Funktion                       |           |      |   |   |   | 0 |   |   |
|                                    | Autom.Null-Funktion                             | -AZ       |      |   |   |   | 1 |   |   |
| 5 Display                          | Kein Display                                    |           |      |   |   |   |   | 0 |   |
|                                    | Display   | -D        |      |   |   |   |   | 1 |   |
| 6 Reserviert                       |   |           |      |   |   |   |   |   | 0 |

## TOOLS

MYT-CON 5100020000 MyTool Connect, ein Bluetooth-Dongle für Produal MyTool®- und MyProdual-Verbindung

# Luftmengentransmitter



m<sup>3</sup>/s, m<sup>3</sup>/h, l/s, Pa

Die DPT-Flow-MOD Luftströmungsmessgeräte wurden für Gebäudeautomationssysteme entwickelt. Diese technologisch fortschrittlichen Transmitter können den Volumenstrom, die Geschwindigkeit und den statischen Druck sowie den Differenzdruck messen. Die Transmitter können direkt mit den Druckmesspunkten eines Radiallüfters verbunden werden, wodurch eine genaue Messung des Luftstroms gegeben ist. Die Benutzerschnittstelle ermöglicht eine einfache Auswahl der Einstellungen in Übereinstimmung mit dem ausgewählten Lüfter oder der Messsonde. Die Messgeräte verfügen über einen RS-485-Kanal für die Modbus RTU-Kommunikation.



|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Versorgung          | 24 Vac/dc (22...26 V), < 1VA |
| Zeitkonstante       | 1...20 s                     |
| IP Schutzart        | IP54                         |
| Kabelverschraubung  | M16                          |
| Umgebungstemperatur | -20...50 °C                  |
| Befestigung         | mit Schrauben                |
| Materialien         | ABS, PC                      |
| Produktabmessungen  | 90 x 95 x 36 mm              |

| TYPE                    | ART. NO.    |  |
|-------------------------|-------------|--|
| DPT-Flow-MOD-2500-D     | 102.011.033 | Luftströmungsmessgerät, Modbus, Bereich 0 bis 25000 Pa, manuelles Nullstellen  |
| DPT-Flow-MOD-2500-AZ-D  | 102.011.034 | Luftströmungsmessgerät, Modbus, Bereich 0 bis 2500 Pa, automatisches Nullstellen   |
| DPT-Flow-MOD-2500-D-40C | 102.011.035 | Luftströmungsmessgerät, Modbus, Bereich 0 bis 2500 Pa, manuelles Nullstellen, erweiterter Umgebungstemperaturbereich (-40 bis 50 °C) |
| DPT-Flow-MOD-7000-D     | 102.006.072 | Luftströmungsmessgerät, Modbus, Bereich 0 bis 7000 Pa, manuelles Nullstellen   |
| DPT-Flow-MOD-7000-AZ-D  | 102.006.073 | Luftströmungsmessgerät, Modbus, Bereich 0 bis 7000 Pa, automatisches Nullstellen   |
| DPT-Flow-MOD-7000-D-40C | 102.006.074 | Luftströmungsmessgerät, Modbus, Bereich 0 bis 7000 Pa, manuelles Nullstellen, erweiterter Umgebungstemperaturbereich (-40 bis 50 °C) |

# Luftmengentransmitter



m<sup>3</sup>/s, m<sup>3</sup>/h, l/s, Pa

2

Die DPT-Flow Luftströmungsmessgeräte wurden für Gebäudeautomationssysteme entwickelt. Diese technologisch fortschrittlichen Transmitter können den Volumenstrom, die Geschwindigkeit und den statischen Druck sowie den Differenzdruck messen. Die Transmitter können direkt mit den Druckmesspunkten eines Radiallüfters verbunden werden, wodurch eine genaue Messung des Luftstroms gegeben ist. Die Benutzerschnittstelle ermöglicht eine einfache Auswahl der Einstellungen in Übereinstimmung mit dem ausgewählten Lüfter oder der Messsonde.



|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Versorgung          | 24 Vac/dc (22...26 V), <1VA  |
| Messbereiche        | 0...1000 Pa, Kunden          |
| Zeitkonstante       | 1...20 s                     |
| Ausgangsspannung    | 0...10 V / 2...10 V, R > 1kΩ |
| Stromausgang        | 4...20 mA, 20 Ω < R < 500 Ω  |
| IP Schutzart        | IP54                         |
| Kabelverschraubung  | M16                          |
| Umgebungstemperatur | -20...50 °C                  |
| Befestigung         | mit Schrauben                |
| Materialien         | ABS, PC                      |
| Produktabmessungen  | 90 x 95 x 36 mm              |

| TYPE                | ART. NO.    |  |
|---------------------|-------------|--|
| DPT-Flow-1000-D     | 102.001.067 | Luftströmungsmessgerät, Bereich 0 bis 1000 Pa, manuelles Nullstellen   |
| DPT-Flow-1000-AZ-D  | 102.001.068 | Luftströmungsmessgerät, Bereich 0 bis 1000 Pa, automatisches Nullstellen   |
| DPT-Flow-1000-D-40C | 102.001.069 | Luftströmungsmessgerät, Bereich 0 bis 1000 Pa, manuelles Nullstellen, erweiterter Umgebungstemperaturbereich (-40 bis 50 °C) |
| DPT-Flow-2000-D     | 102.002.056 | Luftströmungsmessgerät, Bereich 0 bis 2000 Pa, manuelles Nullstellen   |
| DPT-Flow-2000-AZ-D  | 102.002.057 | Luftströmungsmessgerät, Bereich 0 bis 2000 Pa, automatisches Nullstellen   |
| DPT-Flow-2000-D-40C | 102.002.058 | Luftströmungsmessgerät, Bereich 0 bis 2000 Pa, manuelles Nullstellen, erweiterter Umgebungstemperaturbereich (-40 bis 50 °C) |
| DPT-Flow-5000-D     | 102.004.061 | Luftströmungsmessgerät, Bereich 0 bis 5000 Pa, manuelles Nullstellen   |
| DPT-Flow-5000-AZ-D  | 102.004.062 | Luftströmungsmessgerät, Bereich 0 bis 5000 Pa, automatisches Nullstellen   |
| DPT-Flow-5000-D-40C | 102.004.063 | Luftströmungsmessgerät, Bereich 0 bis 5000 Pa, manuelles Nullstellen, erweiterter Umgebungstemperaturbereich (-40 bis 50 °C) |
| DPT-Flow-7000-D     | 102.006.067 | Luftströmungsmessgerät, Bereich 0 bis 7000 Pa, manuelles Nullstellen   |
| DPT-Flow-7000-AZ-D  | 102.006.068 | Luftströmungsmessgerät, Bereich 0 bis 7000 Pa, automatisches Nullstellen   |
| DPT-Flow-7000-D-40C | 102.006.069 | Luftströmungsmessgerät, Bereich 0 bis 7000 Pa, manuelles Nullstellen, erweiterter Umgebungstemperaturbereich (-40 bis 50 °C) |

# Filterschutz



Der Filterschutz PEL 2500-SV ist für die Filterüberwachung in Anlagen, die mit Luft und anderen nicht brennbaren Gasen arbeiten, konzipiert. Das Gerät verfügt über drei Kontrollleuchten, die den Filterstatus anzeigen.

2

|                     |  |
|---------------------|--|
| Versorgung          | 24 Vac/dc, < 2 VA                                    |
| Zeitkonstante       | 2 s or *8 s  |
| Ausgangsspannung    | 0...10 / 2...10 / 0...5 Vdc, < 2 mA (Druck)          |
| Stromausgang        | 4...20 / 0...20 mA, 700 Ω (Druck)                    |
| Ausgang             | 3 x potentialfreier Kontakt (Filterstatus)           |
| Nullpunkt           | automatisch; eliminiert die mögliche Nullpunktsdrift |
| IP Schutzart        | IP54, Kabel nach unten                               |
| Umgebungstemperatur | 0...45 °C  |
| Befestigung         | mit Schrauben  |
| Produktabmessungen  | 105 x 102 x 46 mm                                    |



## TYPE

## ART. NO.

|             |         |              |
|-------------|---------|--------------|
| PEL 2500-SV | 2240170 | Filterschutz |
|-------------|---------|--------------|

## OPTIONS

|        |         |  |
|--------|---------|--|
| PEK-AS | 1240300 | Zubehörset für Differenzdruck-Produkte |
|--------|---------|--|



# Zubehör für Differenzdrucktransmitter



PEK-AS ist ein Zubehörset, das für die Prozessanschlüsse von Luftdruckgeräten verwendet werden kann.

ML-SER Einrichtungstool für den Transmitter, Verbindung über einen Stecker.

PEL-USK ist dafür ausgelegt, Druckmessschläuche vor Druckstößen durch Wind und andere Witterungseinwirkungen im Außenbereich zu schützen.



2

| TYPE    | ART. NO. |  |
|---------|----------|--|
| PEL-USK | 1131020  | Schutzgehäuse für Druckmessschläuche   |
| ML-SER  | 1139010  | Einrichtungstool für den Transmitter   |
| PEK-AS  | 1240300  | Zubehörset für Differenzdruck-Produkte |

## OPTIONS

|           |         |                                  |
|-----------|---------|----------------------------------|
| T-CON     | 1240301 | T-Verbinder                      |
| T-CON100  | 1240302 | T-Verbinder, 100 Stk.            |
| Y-CON     | 1240303 | Y-Verbinder                      |
| Y-CON100  | 1240304 | Y-Verbinder, 100 Stk.            |
| PVC-HOSE  | 1240305 | PVC-Schlauch (4/7), 200 m        |
| PEK-DCP   | 1240306 | Kanalanschluss, Kunststoff       |
| PEK-KIT90 | 1240390 | Zubehörsatz mit 90° Metallrohren |



PEK-DCP



PEK-KIT 90



PVC-HOSE



T-CON



T-CON 100



Y-CON



Y-CON 100

# Luftströmungssensoren



PP-PK-Luftströmungssensoren messen den Luftstrom in lufttechnischen Systemen. Sie sind für runde Luftkanäle ausgelegt. Verschiedene Modelle mit festen Kv-Werten sind für eine breite Palette von Kanalabmessungen erhältlich.

l/s

|                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Messgenauigkeit für Luftstrom | ±2 %, Luftgeschwindigkeit > 1 m/s |
| Prozessanschluss              | mit Ø 7,5 mm Schläuchen           |
| Umgebungstemperatur           | 5...95 °C                         |



| TYPE       | ART. NO. |   |
|------------|----------|---|
| PP-PKR100  | 1250010  | Sensor für runde Kanäle mit 100 mm Durchmesser  |
| PP-PKR125  | 1250020  | Sensor für runde Kanäle mit 125 mm Durchmesser  |
| PP-PKR160  | 1250030  | Sensor für runde Kanäle mit 160 mm Durchmesser  |
| PP-PKR200  | 1250040  | Sensor für runde Kanäle mit 200 mm Durchmesser  |
| PP-PKR250  | 1250050  | Sensor für runde Kanäle mit 250 mm Durchmesser  |
| PP-PKR300  | 1250059  | Sensor für runde Kanäle mit 300 mm Durchmesser  |
| PP-PKR315  | 1250060  | Sensor für runde Kanäle mit 315 mm Durchmesser  |
| PP-PKR355  | 1250065  | Sensor für runde Kanäle mit 355 mm Durchmesser  |
| PP-PKR400  | 1250070  | Sensor für runde Kanäle mit 400 mm Durchmesser  |
| PP-PKR450  | 1250073  | Sensor für runde Kanäle mit 450 mm Durchmesser  |
| PP-PKR500  | 1250075  | Sensor für runde Kanäle mit 500 mm Durchmesser  |
| PP-PKR550  | 1250076  | Sensor für runde Kanäle mit 550 mm Durchmesser  |
| PP-PKR600  | 1250008  | Sensor für runde Kanäle mit 600 mm Durchmesser  |
| PP-PKR630  | 1250078  | Sensor für runde Kanäle mit 630 mm Durchmesser  |
| PP-PKR650  | 1250074  | Sensor für runde Kanäle mit 650 mm Durchmesser  |
| PP-PKR700  | 1250077  | Sensor für runde Kanäle mit 700 mm Durchmesser  |
| PP-PKR800  | 1250079  | Sensor für runde Kanäle mit 800 mm Durchmesser  |
| PP-PKR900  | 1250001  | Sensor für runde Kanäle mit 900 mm Durchmesser  |
| PP-PKR1000 | 1250009  | Sensor für runde Kanäle mit 1000 mm Durchmesser |
| PP-PKR1100 | 1250003  | Sensor für runde Kanäle mit 1100 mm Durchmesser |
| PP-PKR1200 | 1250007  | Sensor für runde Kanäle mit 1200 mm Durchmesser |
| PP-PKR1250 | 1250310  | Sensor für runde Kanäle mit 1250 mm Durchmesser |
| PP-PKR1300 | 1250002  | Sensor für runde Kanäle mit 1300 mm Durchmesser |
| PP-PKR1500 | 1250311  | Sensor für runde Kanäle mit 1500 mm Durchmesser |

**SENSOREN MIT EINER LÄNGE ÜBER 1500 MM SIND AUF ANFRAGE MIT MITTLIGER HALTERUNG ERHÄLTlich.**

# Luftströmungssensoren



PP-SK-Luftströmungssensoren messen den Luftstrom in lufttechnischen Systemen. Sie sind für rechteckige Luftkanäle ausgelegt. Verschiedene Modelle mit festen Kv-Werten sind für eine breite Palette von Kanalabmessungen erhältlich.

l/s

|                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| Messgenauigkeit für Luftstrom | ±2 %, Luftgeschwindigkeit > 1 m/s |
| Prozessanschluss              | mit Ø 7,5 mm Schläuchen           |
| Umgebungstemperatur           | 5...95 °C                         |



| TYPE       | ART. NO. |  |
|------------|----------|--|
| PP-SKL200  | 1250080  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 200 mm Breite  |
| PP-SKL250  | 1250090  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 250 mm Breite  |
| PP-SKL300  | 1250100  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 300 mm Breite  |
| PP-SKL350  | 1250110  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 350 mm Breite  |
| PP-SKL400  | 1250120  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 400 mm Breite  |
| PP-SKL450  | 1250130  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 450 mm Breite  |
| PP-SKL500  | 1250140  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 500 mm Breite  |
| PP-SKL550  | 1250150  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 550 mm Breite  |
| PP-SKL600  | 1250160  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 600 mm Breite  |
| PP-SKL650  | 1250170  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 650 mm Breite  |
| PP-SKL700  | 1250180  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 700 mm Breite  |
| PP-SKL750  | 1250190  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 750 mm Breite  |
| PP-SKL800  | 1250200  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 800 mm Breite  |
| PP-SKL850  | 1250210  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 850 mm Breite  |
| PP-SKL900  | 1250220  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 900 mm Breite  |
| PP-SKL950  | 1250230  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 950 mm Breite  |
| PP-SKL1000 | 1250240  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 1000 mm Breite |
| PP-SKL1050 | 1250250  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 1050 mm Breite |
| PP-SKL1100 | 1250260  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 1100 mm Breite |
| PP-SKL1150 | 1250270  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 1150 mm Breite |
| PP-SKL1200 | 1250280  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 1200 mm Breite |
| PP-SKL1250 | 1250283  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 1250 mm Breite |
| PP-SKL1300 | 1250288  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 1300 mm Breite |
| PP-SKL1350 | 1250290  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 1350 mm Breite |
| PP-SKL1400 | 1250295  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 1400 mm Breite |
| PP-SKL1450 | 1250298  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 1450 mm Breite |
| PP-SKL1500 | 1250300  | Sensor für rechteckige Kanäle mit 1500 mm Breite |

**SENSOREN MIT EINER LÄNGE ÜBER 1500 MM SIND AUF ANFRAGE MIT MITTLIGER HALTERUNG ERHÄLTICH.**

# Luftgeschwindigkeits- transmitter

NEU



m/s, ft/min, °C



Der AVT-Luftgeschwindigkeitsregler misst die Luftgeschwindigkeit und Temperatur in Lüftungskanälen. In der Regel werden Sie in HVAC/R-Systemen für die Temperaturüberwachung im Kanal, für die Überwachung von Luftstrom und Temperatur im Kanal sowie für VAV-Anwendungen verwendet. Die Regler haben unterschiedliche Werte und Ausgänge für die Luftgeschwindigkeit und die Temperatur. Die -BT-Modelle lassen sich dank eines MyTool Connect-Bluetooth-Dongles und einer mobilen Anwendung einfach in Betrieb nehmen. Die -MOD-Modelle haben anstelle der analogen Ausgänge Modbus-Schnittstellen. Alle Modelle werden mit einem Kanalfansch ausgeliefert, der sowohl auf runde als auch auf rechteckige Kanäle passt.

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Versorgung                    | 24 Vac/dc ± 10 %   |
| Bereich der Temperaturmessung | -25...+50 °C (Sonde)   |
| Fühler                        | Ø10 x 100 / 200 / 400 mm   |
| IP Schutzart                  | IP54, Kabel nach unten / -R- und -MOD-Modelle: Kabel nach unten und ein Kabel pro Kabelführung |
| Kabelverschraubung            | M16 / 2 x M16 (-R, -MOD)   |
| Umgebungsfeuchte              | 0...95 %rH   |
| Befestigung                   | mit Kunststoffflansch, einstellbare Eintauchtiefe  |
| Materialien                   | ABS, PC, LLPDP und rostfreier Stahl  |
| Produktabmessungen            | 86 x 95 x 268 mm   |

| Bestellinformation   |  | Typ        | 0    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|--|------------|------|---|---|---|---|---|---|
| 0 Luftgeschwindigkeitstransmitter  |  |            | 1138 |   | 0 |   | 0 | 0 | 0 |
| 1 Gerätetyp  | Luftgeschwindigkeits- und Temperaturtransmitter  | AVT        |      | 1 |   |   |   |   |   |
|  | Luftgeschwindigkeits- und Temperaturtransmitter mit Display  | AVT-D      |      | 2 |   |   |   |   |   |
|  | Luftgeschwindigkeits- und Temperaturtransmitter mit Display und Relais                                     | AVT-D-R    |      | 3 |   |   |   |   |   |
|  | Luftgeschwindigkeits- und Temperaturtransmitter mit Display und Modbus-Kommunikation                       | AVT-MOD-D  |      | 4 |   |   |   |   |   |
|  | Luftgeschwindigkeits- und Temperaturtransmitter mit Bluetooth-Verbindung                                   | AVT-BT     |      | 5 |   |   |   |   |   |
|  | Luftgeschwindigkeits- und Temperaturtransmitter mit Bluetooth-Verbindung und Display                       | AVT-BT-D   |      | 6 |   |   |   |   |   |
|  | Luftgeschwindigkeits- und Temperaturtransmitter mit Bluetooth-Verbindung und Relais                        | AVT-BT-R   |      | 7 |   |   |   |   |   |
|  | Luftgeschwindigkeits- und Temperaturtransmitter mit Display, Bluetooth-Verbindung und Relais               | AVT-BT-D-R |      | 8 |   |   |   |   |   |
|  | Luftgeschwindigkeits- und Temperaturtransmitter mit Display, Bluetooth-Verbindung und Modbus-Kommunikation | AVT-BT-MOD |      | 9 |   |   |   |   |   |
| Luftgeschwindigkeits- und Temperaturtransmitter mit Display, Bluetooth-Verbindung und Modbus-Kommunikation | AVT-BT-MOD-D   |            | A    |   |   |   |   |   |   |
| 2 Reserviert   |  |            |      |   | 0 |   |   |   |   |
| 3 Länge der Sonde  | 200 mm   |            |      |   |   | 0 |   |   |   |
|  | 100 mm   | -100       |      |   |   | 1 |   |   |   |
|  | 400 mm   | -400       |      |   |   | 2 |   |   |   |

## TOOLS

MYT-CON 5100020000 MyTool Connect, ein Bluetooth-Dongle für Produkt MyTool®- und MyProdukt-Verbindung



# Luftgeschwindigkeits- transmitter



IVLJ Luftgeschwindigkeitstransmitter überwachen die Luftgeschwindigkeit und Temperatur in Lüftungskanälen.

m/s, °C

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Versorgung                        | 24 Vac/dc, <1.5 VA  |
| Bereich der Temperaturmessung     | 0...50 °C   |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C   |
| Temperaturs Ausgang               | 0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω                                  |
| Luftgeschwindigkeitsausgang       | 0...10 Vdc, 2 mA, / 4...20 mA, 600 Ω                                  |
| IP Schutzart                      | IP54, Kabel nach unten (Transmitter)                                  |
| Kabelverschraubung                | 2 X M16   |
| Umgebungstemperatur               | 0...50 °C   |
| Befestigung                       | Sonde: durch einen Flansch, Eintauchtiefe: Transmitter: mit Schrauben |
| Materialien                       | PBT, PC, PA und lackierter Stahl                                      |
| Kabellänge                        | 2,0 m   |



2

| TYPE          | ART. NO. |   |
|---------------|----------|---|
| IVLJ 02       | 1130040  | Luftgeschwindigkeitstransmitter 0...2 m/s, Fühler Ø 10 x 200 mm               |
| IVLJ 02-400   | 1130042  | Luftgeschwindigkeitstransmitter 0...20 m/s, Fühler Ø 10 x 400 mm              |
| IVLJ 02-N     | 1130044  | Luftgeschwindigkeitstransmitter mit Anzeige, Fühler Ø 10 x 200 mm             |
| IVLJ 02-400-N | 1130043  | Luftgeschwindigkeitstransmitter mit Anzeige, 0...20 m/s, Fühler Ø 10 x 400 mm |
| IVLJ 10       | 1130090  | Luftgeschwindigkeitstransmitter 0...10 m/s, Fühler Ø 10 x 200 mm              |
| IVLJ 10-400   | 1130095  | Luftgeschwindigkeitstransmitter 0...10 m/s, Fühler Ø 10 x 400 mm              |
| IVLJ 10-N     | 1130096  | Luftgeschwindigkeitstransmitter mit Anzeige, 0...10 m/s, Fühler Ø 10 x 200 mm |
| IVLJ 10-400-N | 1130093  | Luftgeschwindigkeitstransmitter mit Anzeige, 0...10 m/s, Fühler Ø 10 x 400 mm |
| IVLJ 20       | 1130100  | Luftgeschwindigkeitstransmitter 0...20 m/s, Fühler Ø 10 x 200 mm              |
| IVLJ 20-400   | 1130103  | Luftgeschwindigkeitstransmitter 0...20 m/s, Fühler Ø 10 x 400 mm              |
| IVLJ 20-N     | 1130101  | Luftgeschwindigkeitstransmitter mit Anzeige, 0...20 m/s, Fühler Ø 10 x 200 mm |
| IVLJ 20-400-N | 1130104  | Luftgeschwindigkeitstransmitter mit Anzeige, 0...20 m/s, Fühler Ø 10 x 400 mm |

# Feuchtemessgerät



2

RTX-RH-Raummessgeräte sorgen für verbesserte Temperatur-, Feuchtigkeits- und VOC-Messung sowie Bewegungserkennung (PIR). Zu den Standardfunktionen gehören Temperaturmessung und Messung der relativen Feuchte, integrierte P/PI-Steurelemente, Kondensationsschutzfunktion, nahtlose Integration mit vorhandenen Geräten und Systemen sowie die einfache Inbetriebnahme und Konfiguration mithilfe der MyProdual-Anwendung für Mobilgeräte.

°C, % rH, VOC, PIR



|  |   |
|--|---|
| Versorgung                               | 24 Vac (22...26 V) / 24 Vdc (22...39 V), < 3,2 VA                     |
| Bereich der Temperaturmessung            | 0...50 °C   |
| Genauigkeit der Feuchtemessung           | 0...100 %rH   |
| Genauigkeit der Temperaturmessung        | ±0,3 °C (20...25 °C)  |
| Genauigkeit der CO <sub>2</sub> -Messung | typ. ±2 %rH (30...75 %rH, 20...25 °C), max. ±3 %rH                    |
| Multifunktionseingang                    | 1x NTC 10 / Pt1000 / Widerstandseingang / Digitaleingang / 0...10 Vdc |
| Multifunktionsausgang                    | 4 x 0...10 Vdc, 2 mA  |
| IP Schutzart                             | IP30  |
| Umgebungstemperatur                      | 0...50 °C   |
| Umgebungsfeuchte                         | 0...95 %rH  |
| Befestigung                              | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)              |
| Materialien                              | ABS Kunststoff  |
| Produktabmessungen                       | 97 x 97 x 27 mm   |

| Bestellinformation      |   | Typ         | 0    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------------|---|-------------|------|---|---|---|---|---|---|
| 0 Raumfeuchtemessgeräte |   |             | 5301 |   |   |   |   |   | 0 |
| 1 Gerätetyp             | Raummessgerät mit Temperaturmessung                                 | RTX         |      | 1 |   |   |   |   |   |
|                         | Raummessgerät mit Temperatur- und CO <sub>2</sub> -Messung          | RTX-CO2     |      | 2 |   |   |   |   |   |
| 2 Gehäusefarbe          | Weiß  |             |      |   | W |   |   |   |   |
|                         | Schwarz   | B           |      |   | B |   |   |   |   |
| 3 Display               | Kein Display  |             |      |   |   | 0 |   |   |   |
|                         | LED-Anzeige   | -L          |      |   |   | L |   |   |   |
|                         | LED-Anzeige mit benutzerdefiniertem Text                            | -LT         |      |   |   | 2 |   |   |   |
| 4 Zusätzliche Messungen | Keine zusätzlichen Messungen  |             |      |   |   |   | 0 |   |   |
|                         | Relative Feuchte  | -RH         |      |   |   |   | H |   |   |
|                         | Flüchtige organische Verbindungen (Volatile organic compounds, VOC) | -VOC        |      |   |   |   | V |   |   |
|                         | Präsenzerkennung (PIR)  | -PIR        |      |   |   |   | P |   |   |
|                         | Relative Feuchte und PIR  | -RH-PIR     |      |   |   |   | 6 |   |   |
|                         | Relative Feuchte, VOC und PIR                                       | -RH-VOC-PIR |      |   |   |   | 7 |   |   |
|                         | Relative Feuchte und VOC  | -RH-VOC     |      |   |   |   | 8 |   |   |
| VOC und PIR             | -VOC-PIR  |             |      |   |   | 9 |   |   |   |
| 5 Erweiterte Optionen   | Keine erweiterten Optionen  |             |      |   |   |   |   | 0 |   |
|                         | Modbus  | -MOD        |      |   |   |   |   | M |   |
|                         | BACnet  | -BAC        |      |   |   |   |   | B |   |
|                         | Relais  | -R          |      |   |   |   |   | R |   |
|                         | Modbus und Relais   | -MOD-R      |      |   |   |   |   | 1 |   |
| BACnet und Relais       | -BAC-R  |             |      |   |   |   | 2 |   |   |
| 6 Reserviert            |   |             |      |   |   |   |   |   | 0 |

## TOOLS

MYT-CON 5100020000 MyTool Connect, ein Bluetooth-Dongle für Produal MyTool®- und MyProdual-Verbindung

# Feuchtetransmitter



Die RRH-BAC Messgeräte sind für die Messung und Regelung von Temperatur und Feuchte in trockenen Räumen ausgelegt. Die Messgeräte besitzen eingebaute einstufige Heiz-/Kühl- und Feuchte-Regelkreise. Die Messgeräte verfügen über einen RS-485-Kanal für die BACnet MS/TP-Kommunikation. Die Ein- und Ausgänge können auch über das BACnet-Netzwerk gesteuert werden, sodass das Gerät als effizientes E/A-Modul genutzt werden kann.

Raum °C, % rH



2

|  |  |
|--|--|
| Versorgung                               | 24 Vac/dc, < 1VA   |
| Bereich der Temperaturmessung            | 0...50 °C  |
| Genauigkeit der Feuchtemessung           | 0...100 %rH  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung        | ±0,5 °C (25 °C)  |
| Genauigkeit der CO <sub>2</sub> -Messung | ±2 %rH   |
| Ausgang                                  | 3 x 0...10 Vdc, 5 mA, Regelausgang vorhanden             |
| IP Schutzart                             | IP20   |
| Umgebungstemperatur                      | 0...50 °C  |
| Umgebungsfeuchte                         | 0...95 %rH   |
| Befestigung                              | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                              | ABS Kunststoff, selbstlöschend                           |
| Produktabmessungen                       | 86 x 120 x 29 mm   |

| Bestellinformation |                                       | Typ   | 0         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------|---------------------------------------|---|-----------|---|---|---|---|---|---|
| 0                  | BACnet Raummessgerät                  |   | 6041      |   |   |   |   |   |   |
| 1                  | Gerätetyp                             | Raumfeuchtemessgerät, 1RI, 1DI, 3AO, 2DO  | RRH-BAC   | H |   |   |   |   |   |
| 2                  | Display                               | Kein Display  |           |   | 0 |   |   |   |   |
|                    |                                       | Display   | -LCD      |   | 1 |   |   |   |   |
|                    |                                       | Rote, gelbe und grüne Kontrollleuchten  | -AL       |   | 2 |   |   |   |   |
| 3                  | Sollwert-Knopf/ Anwesenheitserkennung | Kein Sollwert-Knopf oder keine Anwesenheitserkennung  |           |   |   | 0 |   |   |   |
|                    |                                       | Aktiver Sollwert-Knopf  | -SP       |   |   | 1 |   |   |   |
|                    |                                       | Passiver Sollwert-Knopf   | -SPR      |   |   |   | 2 |   |   |
|                    |                                       | Anwesenheitserkennung und Helligkeitssensor (ersetzt RI1)                                   | -LL       |   |   |   | 3 |   |   |
| 4                  | Touch-Taster                          | Keine Touch-Taster  |           |   |   |   | 0 |   |   |
|                    |                                       | Ein-Taster-Bedienung  | -PB       |   |   |   | 1 |   |   |
|                    |                                       | Zwei-Taster-Bedienung   | -PB2      |   |   |   | 2 |   |   |
|                    |                                       | Drei-Taster-Bedienung   | -PB3      |   |   |   | 3 |   |   |
|                    |                                       | Vier-Taster-Bedienung   | -PB4      |   |   |   | 4 |   |   |
|                    |                                       | Touch-Taster für Sollwert   | -SPB      |   |   |   | 5 |   |   |
|                    |                                       | Touch-Taster für Sollwert und Ein-Taster-Bedienung  | -SPB-PB   |   |   |   | 6 |   |   |
|                    |                                       | Touch-Taster für Sollwert und Zwei-Taster-Bedienung   | -SPB-PB2  |   |   |   | 7 |   |   |
| 5                  | Eingänge/Ausgänge                     | Keine Eingänge/Ausgänge   |           |   |   |   |   | 0 |   |
|                    |                                       | Zweiter Digitaleingang  | -DI2      |   |   |   |   | 1 |   |
|                    |                                       | Zweiter Widerstandseingang (nicht verfügbar mit SP/SPR-Optionen)                            | -RI2      |   |   |   |   | 2 |   |
|                    |                                       | Zweiter Digitaleingang und zweiter Widerstandseingang (nicht verfügbar mit SP/SPR-Optionen) | -DI2-RI2  |   |   |   |   | 3 |   |
|                    |                                       | Zwei 0...10 V DC Eingänge (ersetzt Widerstandseingang)                                      | -AI       |   |   |   |   | 5 |   |
|                    |                                       | Zweiter Digitaleingang und zwei 0...10 V DC Eingänge (ersetzt Widerstandseingang)           | -DI2-AI   |   |   |   |   | 6 |   |
|                    |                                       | Passiver Temperaturmessfühler (NTC 10)  | -TE-NTC10 |   |   |   |   | 7 |   |
| 6                  | Gehäusefarbe                          | Weiß (RAL 9010)   |           |   |   |   |   |   | 0 |
|                    |                                       | Anthrazitgrau (RAL 7015)  | -GR       |   |   |   |   |   | B |

## TOOLS

SW-DCT-USB 1139040 Konfigurationskabel

# Feuchtetransmitter



KLH ist ein Feuchte - Transmitter für Innenräume, um die rel. Feuchte und Temperatur zu überwachen.

Raum % rel. Feuchte, °C

2

|  |  |
|--|--|
| Versorgung                               | 24 Vac/dc, <1 VA   |
| Bereich der Temperaturmessung            | 0...50 °C  |
| Genauigkeit der Feuchtemessung           | 0...100 %rH  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung        | ±0,5 °C  |
| Genauigkeit der CO <sub>2</sub> -Messung | ±2 %rH   |
| Steuerausgang                            | 0...10 Vdc, 2 mA   |
| Temperatursausgang                       | 0...10 Vdc, 2 mA   |
| Luftfeuchteausgang                       | 0...10 Vdc, 2 mA   |
| IP Schutzart                             | IP20   |
| Umgebungstemperatur                      | 0...50 °C  |
| Befestigung                              | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                              | ABS Kunststoff   |
| Produktabmessungen                       | 87 x 86 x 30 mm  |



## TYPE

## ART. NO.

| TYPE             | ART. NO.   | Description  |
|------------------|------------|--|
| KLH100           | 1132210    | Feuchte - Transmitter für Räume  |
| KLH100-R         | 1132210010 | Feuchte - Transmitter für Räume, Relaisausgang (24 Vac 1A)                           |
| KLH100-N         | 1132211    | Feuchte - Transmitter mit Anzeige  |
| KLH100-N-R       | 1132211010 | Feuchte - Transmitter mit Anzeige, Relaisausgang (24 Vac 1A)                         |
| KLH100-N-PU      | 1132211A00 | Feuchte - Transmitter mit Anzeige, 0...10 V Potentiometer                            |
| KLH100-N-PU-R    | 1132211A10 | Feuchte - Transmitter mit Anzeige, 0...10 V Potentiometer, Relaisausgang (24 Vac 1A) |
| KLH100-NTC 10    | 1132230    | Raumfeuchtemessgerät, NTC 10-Sensor  |
| KLH100-NTC 20    | 1132310    | Raumfeuchtemessgerät, NTC 20-Sensor  |
| KLH-M            | 1132600    | Modbus-Feuchte-Transmitter für Räume   |
| KLH-M-R          | 1132600010 | Modbus-Feuchte-Transmitter für Räume, Relaisausgang (24 Vac 1A)                      |
| KLH-M-N          | 1132601    | Modbus-Feuchte-Transmitter mit Anzeige (Feuchte- und/oder Temperaturanzeige)         |
| KLH100-5V-PT1000 | 1132620    | Raumfeuchtemessgerät, Pt1000-Sensor, 0-5-V-Ausgänge                                  |

## OPTIONS

|        |         |   |
|--------|---------|---|
| HD-P   | 1135001 | passives Potentiometer (nicht verfügbar bei Modbusmodellen) |
| KO IVS | KO5239  | Schutzgehäuse für Raumsensoren                              |

## TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|



## Feuchtetransmitter



KLH 420 ist ein 2-Leiter Feuchte - Transmitter, um die relative Feuchte in Räumen zu überwachen.

Raum % rel. Feuchte

|  |  |
|--|--|
| Versorgung                               | 24 Vdc (12...35 Vdc)                                     |
| Genauigkeit der Feuchtemessung           | 0...100 %rH  |
| Genauigkeit der CO <sub>2</sub> -Messung | ±3 %rH   |
| Luftfeuchteausgang                       | 4...20 mA < 500 Ω (24 Vdc)                               |
| IP Schutzart                             | IP20   |
| Umgebungstemperatur                      | 0...50 °C  |
| Befestigung                              | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                              | ABS Kunststoff   |
| Produktabmessungen                       | 87 x 86 x 30 mm  |



2

### TYPE

### ART. NO.

|           |         |   |
|-----------|---------|---|
| KLH 420   | 1132280 | Feuchte - Transmitter für Räume             |
| KLH 420-N | 1132281 | Feuchte - Transmitter für Räume mit Anzeige |

## Feuchtetransmitter



KLHJ 100 sind Feuchte - Transmitter zur Überwachung der relativen Feuchte und der Temperatur. Die Kabellänge beträgt 2 m.

Raum / Kanal % rel. Feuchte, °C

|  |   |
|--|---|
| Versorgung                               | 24 Vac/dc, <1VA   |
| Bereich der Temperaturmessung            | -50...50 °C   |
| Genauigkeit der Feuchtemessung           | 0...100 %rH   |
| Genauigkeit der Temperaturmessung        | ±0,5 °C   |
| Genauigkeit der CO <sub>2</sub> -Messung | ±2 %rH  |
| Temperatursausgang                       | 0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω  |
| Luftfeuchteausgang                       | 0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω  |
| IP Schutzart                             | IP54, Kabel nach unten  |
| Kabelverschraubung                       | M16   |
| Umgebungstemperatur                      | -50...50 °C   |
| Befestigung                              | nach unten (Sensor IP50) mittels Flansch, einstellbare Eintauchtiefe < 150 mm |
| Materialien                              | PBT, PC, PA und rostfreier Stahl  |
| Kabellänge                               | 2,0 m   |



### TYPE

### ART. NO.

|            |         |  |
|------------|---------|--|
| KLHJ 100   | 1132260 | Feuchte - und Temperatur Transmitter             |
| KLHJ 100-N | 1132261 | Feuchte - und Temperatur Transmitter mit Anzeige |

# Feuchtetransmitter



KLU100 überwacht die relative Feuchte und die Temperatur bei Außenanwendungen.

Aussen % rel. Feuchte, °C

2

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| Versorgung                               | 24 Vac/dc, <1 VA                     |
| Bereich der Temperaturmessung            | -50...50 °C                          |
| Genauigkeit der Feuchtemessung           | 0...100 %rH                          |
| Genauigkeit der Temperaturmessung        | ±0,5 °C                              |
| Genauigkeit der CO <sub>2</sub> -Messung | ±2 %rH                               |
| Temperaturs Ausgang                      | 0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω |
| Luftfeuchteausgang                       | 0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω |
| IP Schutzart                             | IP54, Kabel nach unten               |
| Kabelverschraubung                       | M16                                  |
| Umgebungstemperatur                      | -50...50 °C                          |
| Befestigung                              | mit Schrauben                        |
| Materialien                              | PC Kunststoff                        |



## TYPE

## ART. NO.

|          |         |   |
|----------|---------|---|
| KLU100   | 1132250 | Feuchte - Transmitter für Außen             |
| KLU100-N | 1132251 | Feuchte - Transmitter mit Anzeige für Außen |

# Feuchtetransmitter



KLK100 ist ein Feuchte - Transmitter für Lüftungskanäle, um die rel. Feuchte und die Temperatur zu überwachen.

Kanal % rel. Feuchte, °C

2

|  |  |
|--|--|
| Versorgung                               | 24 Vac/dc, <1VA  |
| Bereich der Temperaturmessung            | -50...50 °C  |
| Genauigkeit der Feuchtemessung           | 0...100 %rH  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung        | ±0,5 °C  |
| Genauigkeit der CO <sub>2</sub> -Messung | typ. ±2 %rH (20...80 %rH), max. ±3 %rH                                       |
| Steuerausgang                            | Feuchte- oder Temperatursignal kann auf den Regelausgang konfiguriert werden |
| Temperatursignal                         | 0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω   |
| Luftfeuchteausgang                       | 0...10 Vdc, 2 mA / 4...20 mA < 600 Ω   |
| IP Schutzart                             | IP54, Fühler oder Kabel nach unten   |
| Kabelverschraubung                       | M16  |
| Umgebungstemperatur                      | -50...50 °C  |
| Befestigung                              | mittels Flansch, einstellbare Eintauchtiefe < 150 mm                         |
| Materialien                              | PBT und rostfreier Stahl   |



| TYPE     | ART. NO.   |  |
|----------|------------|--|
| KLK100   | 1132240    | Feuchtetransmitter für Lüftungskanäle                      |
| KLK100-R | 1132240A00 | Feuchtetransmitter für Lüftungskanäle, Relais (24 Vac 1 A) |
| KLK100-N | 1132241    | Feuchtetransmitter für Lüftungskanäle mit Anzeige          |
| KLK-M    | 1132610    | Feuchtetransmitter mit Modbus für Kanäle                   |
| KLK-M-N  | 1132611    | Feuchtetransmitter mit Modbus für Kanäle mit Anzeige       |

## TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|

# CO<sub>2</sub> - Transmitter

NEW



2

RTX-CO<sub>2</sub>-Raummessgeräte sorgen für verbesserte Temperatur-, CO<sub>2</sub>-, Feuchtigkeits- und VOC-Messung sowie Bewegungserkennung (PIR). Zu den Standardfunktionen gehören Temperatur- und CO<sub>2</sub>-Messung, integrierte P/PI-Steurelemente, nahtlose Integration mit vorhandenen Geräten und Systemen sowie die einfache Inbetriebnahme und Konfiguration mithilfe der MyProdual-Anwendung für Mobilgeräte.

Raum ppm CO<sub>2</sub>, °C, %rH, PIR



|  |   |
|--|---|
| Versorgung                               | 24 Vac (22...26 V) / 24 Vdc (22...39 V), < 3,2 VA   |
| Bereich der Temperaturmessung            | 0...50 °C   |
| Genauigkeit der Feuchtemessung           | 0...100 %rH   |
| Messbereich für CO <sub>2</sub>          | 0...5000 ppm  |
| Zeitkonstante                            | einstellbar (> 1 min)   |
| Genauigkeit der Temperaturmessung        | ±0,3 °C (20...25 °C)  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung        | ±0,3 °C (20...25 °C) / R Modelle: ±0,5 °C (25 °C)   |
| Genauigkeit der CO <sub>2</sub> -Messung | RH Modelle: typ. ±2 %rH (20...25 °C, 30...75 %rH), max. ±3 %rH  |
| Messgenauigkeit für CO <sub>2</sub>      | Mit ABC-Kalibrierung i. d. R. ±40 ppm +2 % des Wertes, max. ±50 ppm +2 % des Wertes (15...35 °C / 0...80 %rH) |
| Multifunktionseingang                    | 1x NTC10 / Pt1000 / Widerstandseingang / Digitaleingang / 0...10 Vdc  |
| Multifunktionsausgang                    | 4x 0...10 Vdc, 2 mA   |
| IP Schutzart                             | IP30  |
| Umgebungstemperatur                      | 0...50 °C   |
| Umgebungsfeuchte                         | 0...95 %rH  |
| Befestigung                              | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)  |
| Materialien                              | ABS Kunststoff  |
| Produktabmessungen                       | 97x97x27 mm   |

| Bestellinformation      |   | Typ         | 0    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------------|---|-------------|------|---|---|---|---|---|---|
| 0 Raumfeuchtemessgeräte |   |             | 5301 |   |   |   |   |   | 0 |
| 1 Gerätetyp             | Raummessgerät mit Temperaturmessung                                 | RTX         |      | 1 |   |   |   |   |   |
|                         | Raummessgerät mit Temperatur- und CO <sub>2</sub> -Messung          | RTX-CO2     |      | 2 |   |   |   |   |   |
| 2 Gehäusefarbe          | Weiß  |             |      |   | W |   |   |   |   |
|                         | Schwarz   | B           |      |   | B |   |   |   |   |
| 3 Display               | Kein Display  |             |      |   |   | 0 |   |   |   |
|                         | LED-Anzeige   | -L          |      |   |   | L |   |   |   |
|                         | LED-Anzeige mit benutzerdefiniertem Text                            | -LT         |      |   |   | 2 |   |   |   |
| 4 Zusätzliche Messungen | Keine zusätzlichen Messungen  |             |      |   |   |   |   | 0 |   |
|                         | Relative Feuchte  | -RH         |      |   |   |   |   | H |   |
|                         | Flüchtige organische Verbindungen (Volatile organic compounds, VOC) | -VOC        |      |   |   |   |   | V |   |
|                         | Präsenzerkennung (PIR)  | -PIR        |      |   |   |   |   | P |   |
|                         | Relative Feuchte und PIR  | -RH-PIR     |      |   |   |   |   | 6 |   |
|                         | Relative Feuchte, VOC und PIR                                       | -RH-VOC-PIR |      |   |   |   |   | 7 |   |
|                         | Relative Feuchte und VOC  | -RH-VOC     |      |   |   |   |   | 8 |   |
| VOC und PIR             | -VOC-PIR  |             |      |   |   |   | 9 |   |   |
| 5 Erweiterte Optionen   | Keine erweiterten Optionen  |             |      |   |   |   |   |   | 0 |
|                         | Modbus  | -MOD        |      |   |   |   |   |   | M |
|                         | BACnet  | -BAC        |      |   |   |   |   |   | B |
|                         | Relais  | -R          |      |   |   |   |   |   | R |
|                         | Modbus und Relais   | -MOD-R      |      |   |   |   |   |   | 1 |
| BACnet und Relais       | -BAC-R  |             |      |   |   |   |   | 2 |   |
| 6 Reserviert            |   |             |      |   |   |   |   |   | 0 |

## TOOLS

MYT-CON 5100020000 MyTool Connect, ein Bluetooth-Dongle für Produal MyTool®- und MyProdual-Verbindung



# CO<sub>2</sub> - Transmitter

NEW



Raum ppm CO<sub>2</sub>, °C, % rH

RT-CO<sub>2</sub>-Messgeräte sind vielseitige Raumtemperatur- und CO<sub>2</sub>-Messgeräte, die sich optimal für einfache Messanwendungen in der Gebäudeautomatisierung eignen. Die Eingaben können für jede Messung getrennt konfiguriert werden. Die einfach per Wand- oder Unterputzmontage zu installierenden RT-CO<sub>2</sub>-Messgeräte lassen sich mit der MyProdual-Anwendung für Mobilgeräte und dem MyTool Connect-Inbetriebnahmetool einfach in Betrieb nehmen.



|  |   |
|--|---|
| Versorgung                               | 24 Vac (22...26 V) / 24 Vdc (22...39 V), < 2 VA             |
| Bereich der Temperaturmessung            | 0...50 °C   |
| Messbereich für CO <sub>2</sub>          | 0...2000 ppm  |
| Zeitkonstante                            | einstellbar (> 1 min)                                       |
| Genauigkeit der Temperaturmessung        | ±0,5 °C (25 °C)   |
| Genauigkeit der CO <sub>2</sub> -Messung | RH Modelle: typ. ±2 %rH (22 °C, 30...75 %rH), max. ±4,5 %rH |
| Messgenauigkeit für CO <sub>2</sub>      | typ. ±50 ppm +5 % vom Messwert (25 °C / 50 %rH)             |
| IP Schutzart                             | IP30  |
| Umgebungstemperatur                      | 0...50 °C   |
| Umgebungsfeuchte                         | 0...95 %rH  |
| Befestigung                              | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)    |
| Materialien                              | ABS Kunststoff  |
| Produktabmessungen                       | 97 x 97 x 27 mm   |

| Bestellinformation      |  | Typ    | 0    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------------|--|--------|------|---|---|---|---|---|---|
| 0 Raumfeuchtemessgeräte |  |        | 5302 |   |   | 0 |   |   | 0 |
| 1 Gerätetyp             | Raummessgerät mit Temperatur- und CO <sub>2</sub> -Messung | RT-CO2 |      | 2 |   |   |   |   |   |
| 2 Gehäusefarbe          | Weiß   |        |      |   | W |   |   |   |   |
|                         | Schwarz  | B      |      |   | B |   |   |   |   |
| 3 Display               | Kein Display   |        |      |   |   | 0 |   |   |   |
| 4 Zusätzliche Messungen | Keine zusätzlichen Messungen                               |        |      |   |   |   | 0 |   |   |
|                         | Relative Feuchte   | -RH    |      |   |   |   | H |   |   |
| 5 Erweiterte Optionen   | Keine erweiterten Optionen                                 |        |      |   |   |   |   | 0 |   |
|                         | Modbus   | -MOD   |      |   |   |   |   | M |   |
|                         | BACnet   | -BAC   |      |   |   |   |   | B |   |
| 6 Reserviert            |  |        |      |   |   |   |   |   | 0 |

## TOOLS

MYT-CON 5100020000 MyTool Connect, ein Bluetooth-Dongle für Produal MyTool®- und MyProdual-Verbindung

# CO<sub>2</sub> - Transmitter



Raum ppm CO<sub>2</sub> , °C, % rH

HDH Transmitter überwachen und regeln CO<sub>2</sub> - Gehalt, Temperatur und Feuchte im Innenraum. Die ABCLogic™ self-calibration Methode eliminiert eine möglich Langzeitdrift.

2

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Versorgung                          | 24 Vac/dc (22...28 V), < 2 VA                            |
| Bereich der Temperaturmessung       | 0...50 °C  |
| Zeitkonstante                       | < 2 min  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung   | ±0,5 °C  |
| Messgenauigkeit für CO <sub>2</sub> | typ. ±40 ppm +3 % vom Messwert                           |
| Steuerausgang                       | 0...10 Vdc, 2 mA   |
| Temperatursausgang                  | 0...10 Vdc, 2 mA   |
| CO <sub>2</sub> -Ausgang            | 0...10 Vdc, 2 mA   |
| Ausgang                             | 0...10 VDC, 2 mA (Feuchtigkeitsausgang in -RH-Modellen)  |
| IP Schutzart                        | IP20   |
| Umgebungstemperatur                 | 0...50 °C  |
| Umgebungsfeuchte                    | 0...85 %rH   |
| Befestigung                         | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                         | ABS Kunststoff   |
| Produktabmessungen                  | 87 x 86 x 30 mm  |



| Bestellinformation     |   | Typ  | 0     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |   |
|------------------------|---|--|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 Raumfeuchtemessgerät |   |  | 1135  |   |   |   |   |   |   |   |
| 1 Gerätetyp            | Raummessgerät, CO <sub>2</sub> und °C, Bereich 0...2.000 ppm                        | HDH  |       | 0 | 4 | 0 |   |   |   |   |
|                        | Raummessgerät, Display, CO <sub>2</sub> und °C, 0...2.000 ppm                       | HDH-N                                      |       | 0 | 4 | 1 |   |   |   |   |
|                        | Raummessgerät, CO <sub>2</sub> , °C und %rF, 0...2.000 ppm                          | HDH-RH                                     |       | 0 | 4 | 4 |   |   |   |   |
|                        | Raummessgerät, CO <sub>2</sub> , °C und %rF, 0...2.000 ppm                          | HDH-RH-N                                   |       | 0 | 4 | 5 |   |   |   |   |
|                        | Modbus-Raummessgerät, CO <sub>2</sub> und °C, 0...2000 ppm                          | HDH-M                                      |       | 1 | 0 | 0 |   |   |   |   |
|                        | Modbus-Raummessgerät, Display, CO <sub>2</sub> und °C, 0...2000 ppm                 | HDH-M-N                                    |       | 1 | 0 | 1 |   |   |   |   |
|                        | Modbus-Raummessgerät, CO <sub>2</sub> und °C, %rF, 0...2000 ppm                     | HDH-M-RH                                   |       | 1 | 0 | 2 |   |   |   |   |
|                        | Modbus-Raummessgerät, Display, CO <sub>2</sub> und °C, %rF, 0...2000 ppm            | HDH-M-RH-N                                 |       | 1 | 0 | 3 |   |   |   |   |
|                        | Raumfeuchtemessgerät, CO <sub>2</sub> - und °C-Messung, 0...10.000 ppm              | HDH10K                                     |       | 1 | 1 | 0 |   |   |   |   |
|                        | Raummessgerät, CO <sub>2</sub> - und °C-Messung, 0...10.000 ppm                     | HDK 10K-N                                  |       | 1 | 1 | 1 |   |   |   |   |
|                        | Raummessgerät, CO <sub>2</sub> , °C und %rF, 0...10.000 ppm                         | HDH 10K-RH                                 |       | 1 | 1 | 2 |   |   |   |   |
|                        | Raumregelgerät, Display, CO <sub>2</sub> , °C, %rF, 0...10.000 ppm                  | HDH 10K-RH-N                               |       | 1 | 1 | 3 |   |   |   |   |
|                        | Modbus-Raummessgerät, CO <sub>2</sub> und °C, 0...5 Ausgänge, 0...2.000 ppm         | HDH-5V                                     |       | 1 | 9 | 0 |   |   |   |   |
|                        | Raumregelgerät, Display, CO <sub>2</sub> , °C, 0...5 V Ausgaben, 0...2000 ppm       | HDH-5V-N                                   |       | 1 | 9 | 1 |   |   |   |   |
|                        | Raumregelgerät, Display, CO <sub>2</sub> , °C, %rF, 0...5 V Ausgänge, 0...2.000 ppm | HDH-5V-RH                                  |       | 1 | 9 | 2 |   |   |   |   |
|                        | Raumregelgerät, Display, CO <sub>2</sub> , °C, %rF, 0...5 V Ausgaben                | HDH-5V-RH-N                                |       | 1 | 9 | 3 |   |   |   |   |
|                        | Raummessgerät, CO <sub>2</sub> und °C, 0...2.000 ppm                                | HDH-PIR                                    |       | 2 | 4 | 0 |   |   |   |   |
|                        | Raummessgerät, Display, CO <sub>2</sub> und °C, PIR, 0...2.000 ppm                  | HDH-PIR-N                                  |       | 2 | 4 | 1 |   |   |   |   |
|                        | Raummessgerät, CO <sub>2</sub> , °C und %rF, PIR, 0...2.000 ppm                     | HDH-RH-PIR                                 |       | 2 | 5 | 0 |   |   |   |   |
|                        | Raumregelgerät, Display, CO <sub>2</sub> , °C und %rF, PIR, 0...2000 ppm            | HDH-RH-PIR-N                               |       | 2 | 5 | 1 |   |   |   |   |
|                        | Modbus-Raummessgerät, CO <sub>2</sub> , °C und PIR, 0...2000 ppm                    | HDH-M-PIR                                  |       | 2 | 6 | 0 |   |   |   |   |
|                        | Modbus-Raummessgerät, Display, CO <sub>2</sub> , °C und PIR, 0...2000 ppm           | HDH-M-PIR-N                                |       | 2 | 6 | 1 |   |   |   |   |
|                        | Modbus-Raummessgerät, CO <sub>2</sub> , °C und %rF, PIR, 0...2000 ppm               | HDH-M-RH-PIR                               |       | 2 | 7 | 0 |   |   |   |   |
|                        | Modbus-Raummessgerät, Display, CO <sub>2</sub> , °C und %rF, PIR, 0 bis 2.000 ppm   | HDH-M-RH-PIR-N                             |       | 2 | 7 | 1 |   |   |   |   |
|                        | 2 Potentiometer   | Kein Potentiometer                         |       |   |   |   |   |   |   | 0 |
|                        | Optionen  | Aktives Potentiometer (0...10 V)           | -PU   |   |   |   |   |   |   | A |
|                        |   | Potentiometer 10 kΩ (nicht für -M-Modelle) | -P10K |   |   |   |   |   |   | B |
|                        | Potentiometer 10 kΩ mit Widerständen (nicht für -M-Modelle)                         | -P10KR                                     |       |   |   |   |   |   | C |   |
|                        | Potentiometer 1 kΩ (nicht für -M-Modelle)   | -P1K                                       |       |   |   |   |   |   | D |   |
|                        | Potentiometer 1 kΩ mit Widerständen (nicht für -M-Modelle)                          | -P1KR                                      |       |   |   |   |   |   | E |   |
|                        | Potentiometer 4,7 kΩ (nicht für -M-Modelle)   | -P4K7                                      |       |   |   |   |   |   | F |   |
|                        | Potentiometer 4,7 kΩ mit Widerständen (nicht für -M-Modelle)                        | -P4K7R                                     |       |   |   |   |   |   | G |   |
|                        | Potentiometer 22 kΩ (nicht für -M-Modelle)  | -P22K                                      |       |   |   |   |   |   | H |   |
|                        | Potentiometer 22 kΩ mit Widerständen (nicht für -M-Modelle)                         | -P22KR                                     |       |   |   |   |   |   | J |   |
|                        | Benutzerdefiniertes Potentiometer mit Widerständen (nicht für -M-Modelle)           | -PC  |       |   |   |   |   |   | K |   |
| 3 Weitere Optionen     | Keine weitere Optionen  |  |       |   |   |   |   |   | 0 |   |
|                        | Relais 24 V AC, 1A  | -R   |       |   |   |   |   |   | 1 |   |
|                        | Kontrollleuchte, 3 Stk.   | -AL3                                       |       |   |   |   |   |   | 2 |   |
|                        | Relais 24 V AC, 1A + Kontrollleuchte, 3 Stk   | -R-AL3                                     |       |   |   |   |   |   | 3 |   |
| 4 Gehäusefarbe         | Weiß (RAL 9010)   |  |       |   |   |   |   |   | 0 |   |
|                        | Hellgrau (RAL 7004)   |  |       |   |   |   |   |   | 1 |   |
|                        | Dunkelgrau (RAL 7012)   |  |       |   |   |   |   |   | 2 |   |
|                        | Schwarz (RAL 9005) lackiert   |  |       |   |   |   |   |   | B |   |
|                        | Benutzerdefinierte Farbe  |  |       |   |   |   |   |   | C |   |

## TOOLS

|        |         |                                   |
|--------|---------|-----------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Inbetriebnahme-Tool für Messgerät |
|--------|---------|-----------------------------------|

# CO<sub>2</sub> - Transmitter



HDH-Passive Transmitter überwachen und regeln CO<sub>2</sub> - Gehalt, Temperatur und Feuchte im Innenraum. Die ABCLogic™ self-calibration Methode eliminiert eine möglich Langzeitdrift.

Raum ppm CO<sub>2</sub> , °C, % rH



2

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Versorgung                          | 24 Vac/dc (22...28 V), < 2 VA                            |
| Bereich der Temperaturmessung       | 0...50 °C  |
| Zeitkonstante                       | < 2 min  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung   | ±0,5 °C (25 °C)  |
| Messgenauigkeit für CO <sub>2</sub> | typ. ±40 ppm +3 % vom Messwert                           |
| Steuerausgang                       | 0...10 Vdc, 2 mA   |
| Temperatursausgang                  | 0...10 Vdc, 2 mA   |
| CO <sub>2</sub> -Ausgang            | 0...10 Vdc, 2 mA   |
| Ausgang                             | 1x passiver Ausgang (NO/NC) für Temperatur               |
| IP Schutzart                        | IP20   |
| Umgebungstemperatur                 | 0...50 °C  |
| Umgebungsfeuchte                    | 0...85 %rH   |
| Befestigung                         | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                         | ABS Kunststoff   |
| Produktabmessungen                  | 87 x 86 x 30 mm  |

## TYPE

## ART. NO.

| TYPE         | ART. NO. | Description   |
|--------------|----------|---|
| HDH-PT1000   | 1135280  | Raumsender, CO <sub>2</sub> - und °C-Messung, Bereich 0-2000 ppm, PT1000-Sensor                       |
| HDH-PT1000-N | 1135281  | Raumsender mit Display, CO <sub>2</sub> - und °C-Messung, Bereich 0-2000 ppm, PT1000-Sensor           |
| HDH-NTC1.8   | 1135650  | Raumsender, CO <sub>2</sub> - und °C-Messung, Bereich 0-2000 ppm, NTC1.8-Sensor                       |
| HDH-NTC1.8-N | 1135651  | Raumsender mit Display, CO <sub>2</sub> - und °C-Messung, Bereich 0-2000 ppm, NTC1.8-Sensor           |
| HDH-NTC10    | 1135180  | Raumsender, CO <sub>2</sub> - und °C-Messung, Bereich 0-2000 ppm, NTC10-Sensor                        |
| HDH-NTC10-RH | 1135182  | Raumregler mit Display, CO <sub>2</sub> -, °C- und Feuchtemessung, Bereich 0...2000 ppm, NTC10-Sensor |
| HDH-NTC20    | 2200041  | Raumsender, CO <sub>2</sub> - und °C-Messung, Bereich 0-2000 ppm, NTC20-Sensor                        |
| HDH-NTC20-N  | 2200041  | Raumsender mit Display, CO <sub>2</sub> - und °C-Messung, Bereich 0-2000 ppm, NTC20-Sensor            |
| HDH-NTC20-RH | 2200043  | Raumregler mit Display, CO <sub>2</sub> -, °C- und Feuchtemessung, Bereich 0...2000 ppm, NTC20-Sensor |

## TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|

# CO<sub>2</sub> - Transmitter



Die RCD-BAC Messgeräte sind für die Messung und Regelung von CO<sub>2</sub>, Temperatur und Feuchte in trockenen Räumen ausgelegt. Die automatische Selbstkalibrierung vermeidet eine mögliche Langzeit-Messwertabweichung. Die Messgeräte besitzen eingebaute einstufige Heiz-/Kühl- und Feuchte-, CO<sub>2</sub>- und maximale VAV-Regelkreise. Die Messgeräte verfügen über einen RS-485-Kanal für die BACnet MS/TP-Kommunikation. Die Ein- und Ausgänge können auch über das BACnet-Netzwerk gesteuert werden, sodass das Gerät als effizientes E/A-Modul genutzt werden kann.

Raum ppm CO<sub>2</sub>, °C, % rH



2

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Versorgung                          | 24 Vac/dc, <1VA  |
| Bereich der Temperaturmessung       | 0...50 °C  |
| Messbereich für CO <sub>2</sub>     | 0...5000 ppm   |
| Genauigkeit der Temperaturmessung   | ±0,5 °C (25 °C)  |
| Messgenauigkeit für CO <sub>2</sub> | typ. ±50 ppm +3 % vom Messwert (25 °C)                   |
| Ausgang                             | 3x0...10 Vdc, 5 mA, Regelausgang vorhanden               |
| IP Schutzart                        | IP20   |
| Umgebungstemperatur                 | 0...50 °C  |
| Umgebungsfeuchte                    | 0...95%rH  |
| Befestigung                         | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                         | ABS Kunststoff, selbstlöschend                           |
| Produktabmessungen                  | 86 x 120 x 29 mm   |

| Bestellinformation |                                       | Typ   | 0          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------|---------------------------------------|---|------------|---|---|---|---|---|---|
| 0                  | BACnet Raummessgerät                  |   | 6041       |   |   |   |   |   |   |
| 1                  | Gerätetyp                             | Raum-CO <sub>2</sub> -Messgerät, 1RI, 1DI, 3AO, 2DO   | RCD-BAC    | 9 |   |   |   |   |   |
|                    |                                       | Raum-CO <sub>2</sub> - und Feuchtemessgerät, 1RI, 1DI, 3AO, 2DO                             | RCD-BAC-RH | B |   |   |   |   |   |
| 2                  | Display                               | Kein Display  |            |   | 0 |   |   |   |   |
|                    |                                       | Display   | -LCD       |   | 1 |   |   |   |   |
|                    |                                       | Rote, gelbe und grüne Kontrollleuchten  | -AL        |   | 2 |   |   |   |   |
| 3                  | Sollwert-Knopf/ Anwesenheitserkennung | Kein Sollwert-Knopf oder keine Anwesenheitserkennung  |            |   |   | 0 |   |   |   |
|                    |                                       | Aktiver Sollwert-Knopf  | -SP        |   |   | 1 |   |   |   |
|                    |                                       | Passiver Sollwert-Knopf   | -SPR       |   |   |   | 2 |   |   |
|                    |                                       | Anwesenheitserkennung und Helligkeitssensor (ersetzt RI1)                                   | -LL        |   |   |   | 3 |   |   |
| 4                  | Touch-Taster                          | Keine Touch-Taster  |            |   |   |   | 0 |   |   |
|                    |                                       | Ein-Taster-Bedienung  | -PB        |   |   |   | 1 |   |   |
|                    |                                       | Zwei-Taster-Bedienung   | -PB2       |   |   |   | 2 |   |   |
|                    |                                       | Drei-Taster-Bedienung   | -PB3       |   |   |   | 3 |   |   |
|                    |                                       | Vier-Taster-Bedienung   | -PB4       |   |   |   | 4 |   |   |
|                    |                                       | Touch-Taster für Sollwert   | -SPB       |   |   |   | 5 |   |   |
|                    |                                       | Touch-Taster für Sollwert und Ein-Taster-Bedienung  | -SPB-PB    |   |   |   | 6 |   |   |
|                    |                                       | Touch-Taster für Sollwert und Zwei-Taster-Bedienung   | -SPB-PB2   |   |   |   | 7 |   |   |
| 5                  | Eingänge/Ausgänge                     | Keine Eingänge/Ausgänge   |            |   |   |   |   | 0 |   |
|                    |                                       | Zweiter Digitaleingang  | -DI2       |   |   |   |   | 1 |   |
|                    |                                       | Zweiter Widerstandseingang (nicht verfügbar mit SP/SPR-Optionen)                            | -RI2       |   |   |   |   | 2 |   |
|                    |                                       | Zweiter Digitaleingang und zweiter Widerstandseingang (nicht verfügbar mit SP/SPR-Optionen) | DI2-RI2    |   |   |   |   | 3 |   |
|                    |                                       | Zwei 0...10 V DC Eingänge (ersetzt Widerstandseingang)                                      | -AI        |   |   |   |   | 5 |   |
|                    |                                       | Zweiter Digitaleingang und zwei 0...10 V DC Eingänge (ersetzt Widerstandseingang)           | DI2-AI     |   |   |   |   | 6 |   |
|                    |                                       | Passiver Temperaturmessfühler (NTC 10)  | -TE-NTC10  |   |   |   |   | 7 |   |
| 6                  | Gehäusefarbe                          | Weiß (RAL 9010)   |            |   |   |   |   |   | 0 |
|                    |                                       | Anthrazitgrau (RAL 7015)  | -GR        |   |   |   |   |   | B |

## TOOLS

SW-DCT-USB 1139040 Konfigurationskabel



# CO<sub>2</sub> - Transmitter



HDK Transmitter überwachen und regeln CO<sub>2</sub> - Gehalt, Temperatur und Feuchte in Lüftungskanälen. Die automatische Selbstkalibrierung vermeidet eine mögliche Langzeit-Messwertabweichung.

## Kanal ppm CO<sub>2</sub> , °C



|                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| Versorgung                          | 24 Vac/dc, < 2 VA              |
| Bereich der Temperaturmessung       | 0...50 °C                      |
| Zeitkonstante                       | < 2 min                        |
| Genauigkeit der Temperaturmessung   | ±0,5 °C                        |
| Messgenauigkeit für CO <sub>2</sub> | typ. ±40 ppm +3% vom Messwert  |
| Steuerausgang                       | 0...10 Vdc, 2 mA               |
| Temperatursausgang                  | 0...10 Vdc, 2 mA               |
| CO <sub>2</sub> -Ausgang            | 0...10 Vdc, 2 mA               |
| IP Schutzart                        | IP54                           |
| Umgebungstemperatur                 | 0...50 °C                      |
| Umgebungsfeuchte                    | 0...85 %rH                     |
| Befestigung                         | Bohrung Ø 10 mm, mit Schrauben |
| Materialien                         | PC Kunststoff                  |
| Produktabmessungen                  | 105 x 104 x 155 mm             |

### TYPE

### ART. NO.

| TYPE          | ART. NO.   | Description  |
|---------------|------------|--|
| HDK           | 1135050    | Kanaltransmitter, CO <sub>2</sub> und °C-Messung, Bereich 0...2000 ppm                               |
| HDK-R         | 1135050A00 | Kanaltransmitter, CO <sub>2</sub> und °C-Messung, Bereich 0...2000 ppm, Relais (24 Vac 1A)           |
| HDK-N         | 1135051    | Kanaltransmitter mit Display, CO <sub>2</sub> und °C-Messung, Bereich 0...2000 ppm                   |
| HDK-RH        | 1135054    | Kanaltransmitter, CO <sub>2</sub> und °C- und %rH-Messung, Bereich 0...2000 ppm                      |
| HDK-RH-N      | 1135055    | Kanaltransmitter mit Display, CO <sub>2</sub> und °C- und %rH-Messung, Bereich 0...2000 ppm          |
| HDK-M         | 1135120    | Modbus-Kanaltransmitter, CO <sub>2</sub> und °C-Messung, Bereich 0...2000 ppm                        |
| HDK-M-N       | 1135121    | Modbus-Kanaltransmitter mit Display, CO <sub>2</sub> und °C-Messung, Bereich 0...2000 ppm            |
| HDK-M-RH      | 1135122    | Modbus-Kanaltransmitter, CO <sub>2</sub> und °C- und %rH-Messung, Bereich 0...2000 ppm               |
| HDK-M-RH-N    | 1135123    | Modbus-Kanaltransmitter mit Display, CO <sub>2</sub> und °C- und %rH-Messung, Bereich 0...2000 ppm   |
| HDK10K        | 1135130    | Kanaltransmitter, CO <sub>2</sub> und °C-Messung, Bereich 0...10.000 ppm                             |
| HDK10K-N      | 1135131    | Kanaltransmitter mit Display, CO <sub>2</sub> und °C-Messung, Bereich 0...10.000 ppm                 |
| HDK10K-RH     | 1135132    | Kanaltransmitter, CO <sub>2</sub> und °C- und %rH-Messung, Bereich 0...10.000 ppm                    |
| HDK10K-RH-N   | 1135133    | Kanaltransmitter mit Display, CO <sub>2</sub> und °C- und %rH-Messung, Bereich 0...10.000 ppm        |
| HDK10K-M      | 1135140    | Modbus-Kanaltransmitter, CO <sub>2</sub> und °C-Messung, Bereich 0...10.000 ppm                      |
| HDK10K-M-N    | 1135141    | Modbus-Kanaltransmitter mit Display, CO <sub>2</sub> und °C-Messung, Bereich 0...10.000 ppm          |
| HDK10K-M-RH   | 1135142    | Modbus-Kanaltransmitter, CO <sub>2</sub> und °C- und %rH-Messung, Bereich 0...10.000 ppm             |
| HDK10K-M-RH-N | 1135143    | Modbus-Kanaltransmitter mit Display, CO <sub>2</sub> und °C- und %rH-Messung, Bereich 0...10.000 ppm |

### OPTIONS

|      |         |                   |
|------|---------|-------------------|
| HD-R | 1135003 | Relais, 24 Vac 1A |
|------|---------|-------------------|

### TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|

# CO<sub>2</sub> - Transmitter



HDU Transmitter überwachen und regeln CO<sub>2</sub> - Gehalt und Temperatur in Garagen und Parkhäusern (Bemerkung: eingeschränkte UV-Beständigkeit im Aussenbereich). Die automatische Selbstkalibrierung vermeidet eine mögliche Langzeit-Messwertabweichung.

Aussen ppm CO<sub>2</sub> , °C



2

|                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| Versorgung                          | 24 Vac/dc, <10 VA              |
| Bereich der Temperaturmessung       | -50...50 °C                    |
| Genauigkeit der Temperaturmessung   | ±0,5 °C                        |
| Messgenauigkeit für CO <sub>2</sub> | typ. ±40 ppm +3 % vom Messwert |
| Temperaturs Ausgang                 | 0...10 Vdc, 2 mA               |
| CO <sub>2</sub> -Ausgang            | 0...10 Vdc, 2 mA               |
| IP Schutzart                        | IP54, Kabel nach unten         |
| Kabelverschraubung                  | M16                            |
| Umgebungstemperatur                 | -30...50 °C                    |
| Umgebungsfeuchte                    | 0...85 %rH                     |
| Befestigung                         | mit Schrauben                  |
| Materialien                         | PC Kunststoff                  |
| Produktabmessungen                  | 105 x 110 x 46 mm              |

| TYPE        | ART. NO.   |  |
|-------------|------------|--|
| HDU         | 1135090    | CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen, Messbereich 0...2000 ppm                         |
| HDU-R       | 1135090A00 | CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen, Messbereich 0...2000 ppm ppm, Relais (24 Vac 1A) |
| HDU-N       | 1135091    | CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen mit Anzeige, Messbereich 0...2000 ppm             |
| HDU-M       | 1135150    | Modbus CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen, Messbereich 0...2000 ppm                  |
| HDU-M-N     | 1135151    | Modbus CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen mit Anzeige, Messbereich 0...2000 ppm      |
| HDU 5K      | 1135160    | CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen, Messbereich 0...5000 ppm                         |
| HDU 5K-R    | 1135160A00 | CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen, Messbereich 0...2000 ppm, Relais (24 Vac 1A)     |
| HDU 5K-N    | 1135161    | CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen mit Anzeige, Messbereich 0...5000 ppm             |
| HDU 5K-M    | 1135170    | Modbus CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen, Messbereich 0...5000 ppm                  |
| HDU 5K-M-N  | 1135171    | Modbus CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen, Messbereich 0...5000 ppm                  |
| HDU 10K     | 1135220    | CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen, Messbereich 0...10000 ppm                        |
| HDU 10K-N   | 1135221    | CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen mit Anzeige, Messbereich 0...10000 ppm            |
| HDU 10K-M   | 1135290    | Modbus CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen, Messbereich 0...10000 ppm                 |
| HDU 10K-M-N | 1135291    | Modbus CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen mit Anzeige, Messbereich 0...10000 ppm     |

## OPTIONS

|      |         |                   |
|------|---------|-------------------|
| HD-R | 1135003 | Relais, 24 Vac 1A |
|------|---------|-------------------|

## TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|

# Transmitter für Luftqualität



2

Siro ist ein Raumluftqualitätsmessgerät mit modernem Design. Das modulare Gerät kann mit CO<sub>2</sub>-Konzentrations- und VOC-Messungen (flüchtige organische Verbindungen) oder alternativ PM-Messungen (Feinstaub, PM<sub>1</sub>/PM<sub>2,5</sub>/PM<sub>10</sub>) und zusätzlich mit Temperatur- und Feuchtigkeitsmessungen ausgestattet werden. Es bietet eine einfache Installation und Einstellung, mehrere verschiedene Modelloptionen und verschiedene Ausgangssignale, die für jede Messung separat konfigurierbar sind. Die Geräte sind mit Benutzeroberfläche erhältlich, die über ein LCD-Display und Tasten verfügt, sodass die Gerätekonfiguration schnell und einfach gelingt. Für Geräte ohne Benutzeroberfläche ist ein Konfigurationstool verfügbar.

Raum CO<sub>2</sub>, °C, %rH, VOC, PM



|  |   |
|--|---|
| Versorgung                               | 24 Vac/dc (22...26 V)   |
| Bereich der Temperaturmessung            | 0...50 °C   |
| Genauigkeit der Feuchtemessung           | 0...100 %rH   |
| Genauigkeit der Temperaturmessung        | ±0,5 °C (20 °C) / MOD Modelle: ±0,4 °C (20 °C)  |
| Genauigkeit der CO <sub>2</sub> -Messung | RH Modelle: typ. ±2,4 %rH / MOD Modelle: typ. ±2,2 %rH (20 °C, 30 %rH)  |
| Messgenauigkeit für CO <sub>2</sub>      | typ. ±43 ppm +3% vom Messwert   |
| Genauigkeit der Feinstaubmessung         | 0...100 µg/m <sup>3</sup> : PM <sub>2.5</sub> : ±15 µg/m <sup>3</sup> (20...30 °C), PM <sub>1</sub> /PM <sub>10</sub> : ±25 µg/m <sup>3</sup> (20...30 °C), 100...1000 µg/m <sup>3</sup> : PM <sub>2.5</sub> : ±15% (20...30 °C), PM <sub>1</sub> /PM <sub>10</sub> : ±25% (20...30 °C) |
| Ausgangsspannung                         | 4 x 0...10 V / 2...10 V / 0...5 V   |
| IP Schutzart                             | IP20  |
| Umgebungstemperatur                      | 0...50 °C   |
| Umgebungsfeuchte                         | 0...95 %rH  |
| Befestigung                              | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)  |
| Materialien                              | ABS Kunststoff  |
| Produktabmessungen                       | 95 x 103 x 30 mm  |

| MODELL                  | ART-NR.     | MODELL                    | ART-NR.     | MODELL                      | ART-NR.     |
|-------------------------|-------------|---------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| Siro-CO2                | 304.001.017 | Siro-PM-T-A               | 304.003.022 | Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-D-B   | 304.005.040 |
| Siro-CO2-A              | 304.001.018 | Siro-PM-T-D               | 304.003.023 | Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-A-D-B | 304.005.041 |
| Siro-CO2-D              | 304.001.019 | Siro-PM-T-A-D             | 304.003.024 | Siro-MOD-VOC-rH-T           | 304.006.005 |
| Siro-CO2-A-D            | 304.001.020 | Siro-PM-B                 | 304.003.025 | Siro-MOD-VOC-rH-T-A         | 304.006.006 |
| Siro-CO2-VOC-rH-T       | 304.001.021 | Siro-PM-A-B               | 304.003.026 | Siro-MOD-VOC-rH-T-D         | 304.006.007 |
| Siro-CO2-VOC-rH-T-A     | 304.001.022 | Siro-PM-D-B               | 304.003.027 | Siro-MOD-VOC-rH-T-A-D       | 304.006.008 |
| Siro-CO2-VOC-rH-T-D     | 304.001.023 | Siro-PM-A-D-B             | 304.003.028 | Siro-MOD-VOC-rH-T-B         | 304.006.009 |
| Siro-CO2-VOC-rH-T-A-D   | 304.001.024 | Siro-PM-rH-T-B            | 304.003.029 | Siro-MOD-VOC-rH-T-A-B       | 304.006.010 |
| Siro-CO2-rH-T           | 304.001.025 | Siro-PM-rH-T-A-B          | 304.003.030 | Siro-MOD-VOC-rH-T-D-B       | 304.006.011 |
| Siro-CO2-rH-T-A         | 304.001.026 | Siro-PM-rH-T-D-B          | 304.003.031 | Siro-MOD-VOC-rH-T-A-D-B     | 304.006.012 |
| Siro-CO2-rH-T-D         | 304.001.027 | Siro-PM-rH-T-A-D-B        | 304.003.032 | Siro-MOD-PM                 | 304.007.013 |
| Siro-CO2-rH-T-A-D       | 304.001.028 | Siro-PM-T-B               | 304.003.033 | Siro-MOD-PM-A               | 304.007.014 |
| Siro-CO2-T              | 304.001.029 | Siro-PM-T-A-B             | 304.003.034 | Siro-MOD-PM-D               | 304.007.015 |
| Siro-CO2-T-A            | 304.001.030 | Siro-PM-T-D-B             | 304.003.035 | Siro-MOD-PM-A-D             | 304.007.016 |
| Siro-CO2-T-D            | 304.001.031 | Siro-PM-T-A-D-B           | 304.003.036 | Siro-MOD-PM-rH-T            | 304.007.017 |
| Siro-CO2-T-A-D          | 304.001.032 | Siro-rH-T                 | 304.004.009 | Siro-MOD-PM-rH-T-A          | 304.007.018 |
| Siro-CO2-B              | 304.001.033 | Siro-rH-T-A               | 304.004.010 | Siro-MOD-PM-rH-T-D          | 304.007.019 |
| Siro-CO2-A-B            | 304.001.034 | Siro-rH-T-D               | 304.004.011 | Siro-MOD-PM-rH-T-A-D        | 304.007.020 |
| Siro-CO2-D-B            | 304.001.035 | Siro-rH-T-A-D             | 304.004.012 | Siro-MOD-PM-T               | 304.007.021 |
| Siro-CO2-A-D-B          | 304.001.036 | Siro-T                    | 304.004.013 | Siro-MOD-PM-T-A             | 304.007.022 |
| Siro-CO2-VOC-rH-T-B     | 304.001.037 | Siro-T-A                  | 304.004.014 | Siro-MOD-PM-T-D             | 304.007.023 |
| Siro-CO2-VOC-rH-T-A-B   | 304.001.038 | Siro-T-D                  | 304.004.015 | Siro-MOD-PM-T-A-D           | 304.007.024 |
| Siro-CO2-VOC-rH-T-D-B   | 304.001.039 | Siro-T-A-D                | 304.004.016 | Siro-MOD-PM-B               | 304.007.025 |
| Siro-CO2-VOC-rH-T-A-D-B | 304.001.040 | Siro-MOD-CO2              | 304.005.018 | Siro-MOD-PM-A-B             | 304.007.026 |
| Siro-VOC-rH-T           | 304.002.005 | Siro-MOD-CO2-A            | 304.005.019 | Siro-MOD-PM-D-B             | 304.007.027 |
| Siro-VOC-rH-T-A         | 304.002.006 | Siro-MOD-CO2-D            | 304.005.020 | Siro-MOD-PM-rH-T-B          | 304.007.029 |
| Siro-VOC-rH-T-D         | 304.002.007 | Siro-MOD-CO2-A-D          | 304.005.021 | Siro-MOD-PM-rH-T-A-B        | 304.007.030 |
| Siro-VOC-rH-T-A-D       | 304.002.008 | Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T     | 304.005.022 | Siro-MOD-PM-rH-T-D-B        | 304.007.031 |
| Siro-VOC-rH-T-B         | 304.002.009 | Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-A   | 304.005.023 | Siro-MOD-PM-rH-T-A-D-B      | 304.007.032 |
| Siro-VOC-rH-T-A-B       | 304.002.010 | Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-D   | 304.005.024 | Siro-MOD-PM-T-B             | 304.007.033 |
| Siro-VOC-rH-T-D-B       | 304.002.011 | Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-A-D | 304.005.025 | Siro-MOD-PM-T-A-B           | 304.007.034 |
| Siro-VOC-rH-T-A-D-B     | 304.002.012 | Siro-MOD-CO2-rH-T         | 304.005.026 | Siro-MOD-PM-T-D-B           | 304.007.035 |
| Siro-PM                 | 304.003.013 | Siro-MOD-CO2-rH-T-A       | 304.005.027 | Siro-MOD-PM-T-A-D-B         | 304.007.036 |
| Siro-PM-A               | 304.003.014 | Siro-MOD-CO2-rH-T-D       | 304.005.028 | Siro-MOD-rH-T               | 304.008.009 |
| Siro-PM-D               | 304.003.015 | Siro-MOD-CO2-rH-T-A-D     | 304.005.029 | Siro-MOD-rH-T-A             | 304.008.010 |
| Siro-PM-A-D             | 304.003.016 | Siro-MOD-CO2-T            | 304.005.030 | Siro-MOD-rH-T-D             | 304.008.011 |
| Siro-PM-rH-T            | 304.003.017 | Siro-MOD-CO2-T-A          | 304.005.031 | Siro-MOD-rH-T-A-D           | 304.008.012 |
| Siro-PM-rH-T-A          | 304.003.018 | Siro-MOD-CO2-T-D          | 304.005.032 | Siro-MOD-T                  | 304.008.013 |
| Siro-PM-rH-T-D          | 304.003.019 | Siro-MOD-CO2-T-A-D        | 304.005.033 | Siro-MOD-T-A                | 304.008.014 |
| Siro-PM-rH-T-A-D        | 304.003.020 | Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-B   | 304.005.038 | Siro-MOD-T-D                | 304.008.015 |
| Siro-PM-T               | 304.003.021 | Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T-A-B | 304.005.039 | Siro-MOD-T-A-D              | 304.008.016 |

**MOD** Modbus RTU

**CO2** Kohlendioxid-Sensor

**VOC** Sensor für volatile organische Verbindungen

**PM** Feinstaub-Sensor

**rH** Feuchtemessfühler

**T** Temperaturmessfühler

**A** mA Ausgang

**D** Display

**B** Schwarz (Gehäusefarbe)

## TOOLS

Siro-CT 304.009.002 Konfigurationswerkzeug Siro-CT für Siro-Messgeräte

# Transmitter für Luftqualität

NEU



2

RTX-VOC-Raummessgeräte sorgen für verbesserte Temperatur- und VOC-Messung sowie Bewegungserkennung (PIR). Zu den Standardfunktionen gehören Temperatur- und VOC-Messung, integrierte P/PI-Steuerelemente, nahtlose Integration mit vorhandenen Geräten und Systemen sowie die einfache Inbetriebnahme und Konfiguration mithilfe der MyProdual-Anwendung für Mobilgeräte.

## Raum VOC, °C, PIR



|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Versorgung                        | 24 Vac (22...26 V) / 24 Vdc (22...39 V), < 3,2 VA                   |
| Messbereich für VOC               | 0...65000 ppb (CO <sub>2</sub> kompatibel: 400...2000 ppm)          |
| Bereich der Temperaturmessung     | 0...50 °C   |
| Zeitkonstante                     | einstellbar (> 1 min)   |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C (25 °C)   |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C (25 °C)   |
| Multifunktionseingang             | 1xNTC10 / Pt1000 / Widerstandseingang / Digitaleingang / 0...10 Vdc |
| Multifunktionsausgang             | 4 x 0...10 Vdc, 2 mA  |
| IP Schutzart                      | IP30  |
| Umgebungstemperatur               | 0...50 °C   |
| Umgebungsfeuchte                  | 0...95 %rH  |
| Befestigung                       | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)            |
| Materialien                       | ABS Kunststoff  |
| Produktabmessungen                | 97 x 97 x 27 mm   |

| Bestellinformation      |   | Typ         | 0    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------------|---|-------------|------|---|---|---|---|---|---|
| 0 Raumfeuchtemessgeräte |   |             | 5301 |   |   |   |   |   | 0 |
| 1 Gerätetyp             | Raummessgerät mit Temperaturmessung                                 | RTX         |      | 1 |   |   |   |   |   |
|                         | Raummessgerät mit Temperatur- und CO <sub>2</sub> -Messung          | RTX-CO2     |      | 2 |   |   |   |   |   |
| 2 Gehäusefarbe          | Weiß  |             |      |   |   | W |   |   |   |
|                         | Schwarz   | B           |      |   |   | B |   |   |   |
| 3 Display               | Kein Display  |             |      |   |   |   | 0 |   |   |
|                         | LED-Anzeige   | -L          |      |   |   | L |   |   |   |
|                         | LED-Anzeige mit benutzerdefiniertem Text                            | -LT         |      |   |   | 2 |   |   |   |
| 4 Zusätzliche Messungen | Keine zusätzlichen Messungen  |             |      |   |   |   |   | 0 |   |
|                         | Relative Feuchte  | -RH         |      |   |   |   | H |   |   |
|                         | Flüchtige organische Verbindungen (Volatile organic compounds, VOC) | -VOC        |      |   |   |   | V |   |   |
|                         | Präsenzerkennung (PIR)  | -PIR        |      |   |   |   | P |   |   |
|                         | Relative Feuchte und PIR  | -RH-PIR     |      |   |   |   | 6 |   |   |
|                         | Relative Feuchte, VOC und PIR                                       | -RH-VOC-PIR |      |   |   |   | 7 |   |   |
|                         | Relative Feuchte und VOC  | -RH-VOC     |      |   |   |   | 8 |   |   |
| VOC und PIR             | -VOC-PIR  |             |      |   |   | 9 |   |   |   |
| 5 Erweiterte Optionen   | Keine erweiterten Optionen  |             |      |   |   |   |   |   | 0 |
|                         | Modbus  | -MOD        |      |   |   |   |   |   | M |
|                         | BACnet  | -BAC        |      |   |   |   |   |   | B |
|                         | Relais  | -R          |      |   |   |   |   |   | R |
|                         | Modbus und Relais   | -MOD-R      |      |   |   |   |   |   | 1 |
| BACnet und Relais       | -BAC-R  |             |      |   |   |   |   | 2 |   |
| 6 Reserviert            |   |             |      |   |   |   |   |   | 0 |

## TOOLS

MYT-CON 5100020000 MyTool Connect, ein Bluetooth-Dongle für Produal MyTool®- und MyProdual-Verbindung



# Transmitter für Luftqualität



ILK Transmitter überwachen und regeln den Anteil an VOC (Flüchtige organische Verbindungen), Temperatur und Feuchte in Lüftungskanälen. MEMS Sensing Technologie sorgt für genaue und dauerhafte VOC Messungen, die direkt in Beziehung zum CO<sub>2</sub> - Gehalt stehen.

Kanal VOC, °C, % rH

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Versorgung                        | 24 Vac/dc, < 2 VA                           |
| Messbereich für VOC               | 450...2000 ppm (CO <sub>2</sub> kompatibel) |
| Bereich der Temperaturmessung     | 0...50 °C                                   |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C                                     |
| Steuerausgang                     | 0...10 Vdc, 2 mA                            |
| Temperatursausgang                | 0...10 Vdc, 2 mA                            |
| VOC-Ausgang                       | 0...10 Vdc, 2 mA                            |
| IP Schutzart                      | IP54, Kabel nach unten                      |
| Kabelverschraubung                | M16   |
| Umgebungstemperatur               | 0...50 °C                                   |
| Umgebungsfeuchte                  | 0...85 %rH                                  |
| Befestigung                       | Bohrung Ø 10 mm, mit Schrauben              |
| Materialien                       | PC Kunststoff                               |
| Produktabmessungen                | 105 x 104 x 155 mm                          |



2

| TYPE       | ART. NO. |  |
|------------|----------|--|
| ILK        | 1135630  | Kanaltransmitter                                       |
| ILK-N      | 1135631  | Kanaltransmitter mit Anzeige                           |
| ILK-RH     | 1135632  | Kanaltransmitter mit Feuchtemessung                    |
| ILK-RH-N   | 1135633  | Kanaltransmitter mit Feuchtemessung und Anzeige        |
| ILK-M      | 1135640  | Modbus Kanaltransmitter                                |
| ILK-M-N    | 1135641  | Modbus Kanaltransmitter und Anzeige                    |
| ILK-M-RH   | 1135642  | Modbus Kanaltransmitter mit Feuchtemessung             |
| ILK-M-RH-N | 1135643  | Modbus Kanaltransmitter mit Feuchtemessung und Anzeige |

## OPTIONS

|      |         |                   |
|------|---------|-------------------|
| HD-R | 1135003 | Relais, 24 Vac 1A |
|------|---------|-------------------|

## TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|

# CO - Transmitter



HML Transmitter messen die CO - Konzentration in Garagen und Parkhäusern. Die Messung basiert auf einer elektro-chemischen Zelle. Der Messbereich beträgt 0...100 oder 0...300 ppm.

## Aussen ppm CO



|                        |   |
|------------------------|---|
| Versorgung             | 24 Vac/dc, < 2 VA   |
| Messbereich für CO     | 0...100 ppm / 0...300 ppm   |
| Zeitkonstante          | 1,5 min   |
| Messgenauigkeit für CO | ± 10 ppm für < 70 ppm Messwert; ± 15 % vom Messwert für > 70 ppm Messwert |
| Ausgang                | 0...10 Vdc, 1 mA, / 4...20 mA, < 500 Ω                                    |
| IP Schutzart           | IP54, Kabel nach unten  |
| Kabelverschraubung     | M16   |
| Umgebungstemperatur    | -30...40 °C   |
| Befestigung            | mit Schrauben   |
| Materialien            | PC Kunststoff   |
| Produktabmessungen     | 100 x 113 x 46 mm   |

### TYPE

### ART. NO.

|       |         |                              |
|-------|---------|------------------------------|
| HML   | 1135520 | CO - Transmitter             |
| HML-N | 1135521 | CO - Transmitter mit Anzeige |

### OPTIONS

|     |         |                       |
|-----|---------|-----------------------|
| HMV | 1135510 | Austausch-kit für HML |
|-----|---------|-----------------------|

## Helligkeitstransmitter



LUX 34 überwacht die Helligkeit und Temperatur in Aussenbereichen. Die Messungen können zur Regelung von Licht und Heizung verwendet werden.

Aussen lx, °C

|                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| Versorgung                    | 24 Vac/dc, < 0.1VA     |
| Bereich der Temperaturmessung | -50...50 °C            |
| Temperatursausgang            | 0...10 Vdc, 1 mA       |
| Helligkeitsbereichsausgang    | 0...10 Vdc, 1 mA       |
| IP Schutzart                  | IP54, Kabel nach unten |
| Kabelverschraubung            | M16                    |
| Umgebungstemperatur           | -40...40 °C            |
| Befestigung                   | mit Schrauben          |
| Materialien                   | PBT, PC, PA            |
| Produktabmessungen            | 90 x 94 x 44 mm        |



2

| TYPE       | ART. NO. |   |
|------------|----------|---|
| LUX 34     | 1133310  | Helligkeitstransmitter, wählbarer Messbereich 0...1000 lx oder 0...10000 lx |
| LUX 34-100 | 1133311  | Helligkeitstransmitter, wählbarer Messbereich 0...100 lx oder 0...500 lx    |

### OPTIONS

|      |         |                                     |
|------|---------|-------------------------------------|
| WS-1 | 9000520 | weather shield for outdoor products |
|------|---------|-------------------------------------|

## Lichtstärke - Transmitter



MMSP1 überwacht die Sonnenlichtintensität im Aussenbereich.

Aussen W/m<sup>2</sup>

|                    |  |
|--------------------|--|
| Versorgung         | 24 Vdc, < 0.03 W (5...30 Vdc)  |
| Helligkeitsbereich | 0...1500 W/m <sup>2</sup>  |
| Ausgangsspannung   | 0...10 Vdc / 0...3,125 Vdc / 0...150 mVdc,<br>Die Versorgung muss mindestens 12 V betragen |
| Stromausgang       | 4...20 mA  |
| IP Schutzart       | IP65   |
| Kabelverschraubung | M16  |



| TYPE  | ART. NO. |                           |
|-------|----------|---------------------------|
| MMSP1 | 1133360  | Lichtstärke - Transmitter |

## Differenzdrucktransmitter für Flüssigkeiten



VPEL Differenzdrucktransmitter überwacht den Druck von Wasser/Glykollmischungen in Heiz-, und Kühlsystemen.

bar

2

|                     |   |
|---------------------|---|
| Versorgung          | 24 Vac/dc, <1 VA  |
| Ausgangsspannung    | 0...10 Vdc, 5 mA  |
| Stromausgang        | 4...20 mA, < 500 Ω  |
| Nullpunkt           | manuell, durch Drücken einer Taste                            |
| Prozessanschluss    | 8 mm Schneidringverschraubungen für Kupferrohre               |
| IP Schutzart        | IP54  |
| Kabelverschraubung  | M16   |
| Umgebungstemperatur | -20...70 °C   |
| Befestigung         | mit Schrauben, Montageposition nur mit Anschlüssen nach unten |
| Materialien         | PC Kunststoff   |
| Produktabmessungen  | 118 x 113 x 46 mm   |



### TYPE

### ART. NO.

|                |         |  |
|----------------|---------|--|
| VPEL 1.0/2.5   | 1134060 | Wasser-Differenzdrucktransmitter, Bereich 0...1,0 oder 0...2,5 bar             |
| VPEL 1.0/2.5-N | 1134061 | Wasser-Differenzdrucktransmitter mit Display, Bereich 0...1,0 oder 0...2,5 bar |
| VPEL 4.0/6.0   | 1134070 | Wasser-Differenzdrucktransmitter, Bereich 0...4,0 oder 0...6,0 bar             |
| VPEL 4.0/6.0-N | 1134071 | Wasser-Differenzdrucktransmitter mit Display, Bereich 0...4,0 oder 0...6,0 bar |

## Drucktransmitter für Flüssigkeiten



VPL Drucktransmitter (3-Leiter) überwacht den Flüssigkeitsdruck in Heiz-, und Kühlsystemen.

bar

|                     |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| Versorgung          | 24 Vac/dc, <1 VA                   |
| Ausgangsspannung    | 0...10 Vdc, 2 mA                   |
| Stromausgang        | 4...20 mA, 800 Ω                   |
| IP Schutzart        | IP54, Fühler oder Kabel nach unten |
| Kabelverschraubung  | M16                                |
| Umgebungstemperatur | 0...60 °C                          |
| Befestigung         | R½"                                |
| Materialien         | PBT, PC, PA und rostfreier Stahl   |
| Produktabmessungen  | 70 x 95 x 81 mm                    |



### TYPE

### ART. NO.

|          |         |  |
|----------|---------|--|
| VPL 60   | 1134030 | Wasserdrucktransmitter, Bereich 0...16, 0...25, 0...40 oder 0...60 bar             |
| VPL 60-N | 1134031 | Wasserdrucktransmitter mit Display, Bereich 0...16, 0...25, 0...40 oder 0...60 bar |
| VPL 16   | 1134050 | Wasserdrucktransmitter, Bereich 0...2,5, 0...6, 0...10 oder 0...16 bar             |
| VPL 16-N | 1134051 | Wasserdrucktransmitter mit Display, Bereich 0...2,5, 0...6, 0...10 oder 0...16 bar |

## Regensensor



RV2-24 ist ein Regensensor für HLK- und Gebäudeautomationssysteme zur Erfassung von Niederschlägen (Regen/Schnee).

|                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| Versorgung          | 24 Vac/dc, < 2 VA          |
| Regenausgang        | Relais, max. 230 V AC, 3 A |
| IP Schutzart        | IP65                       |
| Kabelverschraubung  | 1 X M16                    |
| Umgebungstemperatur | -35...50 °C                |
| Produktabmessungen  | 80 x 82 x 55 mm            |



2

### TYPE

### ART. NO.

|        |         |             |
|--------|---------|-------------|
| RV2-24 | 1136070 | Regensensor |
|--------|---------|-------------|

## Windsensor



UV7+UV7-VV Windsensor auf Ultraschallbasis misst die Windgeschwindigkeit und die Windrichtung bei Lüftungsanwendungen. Der Sensor ist robust und stabil.

|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Versorgung                          | 24 Vac/dc, < 0,75 A     |
| Messbereich für Luftrichtung        | 0...359 degrees         |
| Messbereich der Luftgeschwindigkeit | 0...15 m/s / 0...40 m/s |
| Zeitkonstante                       | 1, 2, 4, 8, 16 s        |
| Messgenauigkeit für Luftrichtung    | ±1°                     |
| Ausgangsspannung                    | 3 x 0...10 Vdc          |
| Ausgang                             | RS232 NMEA0183®         |
| IP Schutzart                        | IP65                    |
| Umgebungstemperatur                 | -15...55 °C             |
| Kabel                               | 25 m                    |

m/s, °



### TYPE

### ART. NO.

|            |         |                           |
|------------|---------|---------------------------|
| UV7        | 1136030 | Windsensor                |
| UV7-VV     | 1136032 | Sendemodul für Windsensor |
| UV7+UV7-VV | 1136033 | Windsensor und Sendemodul |



## Windsensor



VS 3000 Windsensor misst die Windgeschwindigkeit und die Windrichtung bei Lüftungsanwendungen.

m/s, °

|   |                   |
|---|-------------------|
| Versorgung                              | 24 Vac/dc, < 2 VA |
| Messbereich für Luftrichtung            | 0...359 degrees   |
| Messbereich der Luftgeschwindigkeit     | 0...35 m/s        |
| Messgenauigkeit für Luftrichtung        | ±1°               |
| Messgenauigkeit für Luftgeschwindigkeit | ±1 m/s            |
| Ausgang für Luftrichtungsmessung        | 0...10 Vdc        |
| Luftgeschwindigkeitsausgang             | 0...10 Vdc        |
| IP Schutzart                            | IP65              |
| Umgebungstemperatur                     | -35...70 °C       |
| Befestigung                             | < Ø 50 mm         |
| Kabel                                   | 10 m              |



### TYPE

### ART. NO.

|         |         |                             |
|---------|---------|-----------------------------|
| VS 3000 | 1136040 | Windsensor mit Windrichtung |
| VH1000  | 1136050 | Windsensor                  |
| VR1000  | 1136060 | Sensor für Windrichtung     |

## Sensor für Windgeschwindigkeit



TUNA 20 misst die Windgeschwindigkeit und die Aussentemperatur.

m/s, °C

|                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| Versorgung                          | 24 Vac/dc, < 1,5 VA           |
| Bereich der Temperaturmessung       | -50...50 °C                   |
| Messbereich der Luftgeschwindigkeit | 0...20 m/s                    |
| Ausgangsspannung                    | 0...10 Vdc, 2 mA              |
| Stromausgang                        | 4...20 mA, 600 Ω              |
| IP Schutzart                        | IP54                          |
| Kabelverschraubung                  | M16                           |
| Umgebungstemperatur                 | -50...50 °C                   |
| Befestigung                         | Wandmontage                   |
| Materialien                         | PBT, PC, PA, lackierter Stahl |



### TYPE

### ART. NO.

|         |         |                                |
|---------|---------|--------------------------------|
| TUNA 20 | 1136010 | Sensor für Windgeschwindigkeit |
|---------|---------|--------------------------------|

# Rauchmelder



2

KRM-X-2 ist ein Kanalrauchmelder. Er stellt die Kombination eines Rauchmelders mit einem Adaptersystem dar. Das Adaptersystem wurde speziell für einen optimalen Luftstrom durch den Rauchmelder angepasst. KRM-X-2 Detektoren sind für eine 24 V AC/DC Stromversorgung ausgelegt.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Versorgung            | 24 Vac/dc   |
| Sonde                 | 160 mm  |
| Sensor                | Optisch RM3.3-X(ALN-E)  |
| Alarmausgang          | 250 Vac / 24 Vdc, 8 A, Wechselkontakt und 250 Vac / 24 Vdc, 8 A, stromlos geschlossen |
| Kontaminationsausgang | 250 Vac / 24 VAC, 6A, stromlos geschlossen  |
| IP Schutzart          | IP54  |
| Kabelverschraubung    | 3 X M16   |
| Umgebungstemperatur   | -20...50 °C   |
| Materialien           | ABS Kunststoff, Aluminium   |
| Produktabmessungen    | 172 x 271 x 85 mm   |



| TYPE             | ART. NO. |                         |
|------------------|----------|-------------------------|
| KRM-X-2-0,16     | 1137060  | Kanalrauchmelder        |
| KRM-X-2-MOD-0,16 | 1137070  | Modbus Kanalrauchmelder |
| KRM-X-2-BAC-0,16 | 1137080  | BACnet Kanalrauchmelder |

| OPTIONS     |         |  |
|-------------|---------|--|
| KS-X        | 1137093 | Befestigungsplatte für runde oder isolierte Kanäle             |
| WDG-X       | 1137094 | Gehäuse für KRM  |
| KS-WDG-X    | 1137095 | Befestigungsplatte für runde oder isolierte Kanäle (mit WDG-X) |
| ASR-A10     | 1137096 | Testgas  |
| KRM-RM3.3-X | 1137097 | Rauchsensor  |

# Rauchmelder



2

KRM-X-1 ist ein Kanalrauchmelder. Er stellt die Kombination eines Rauchmelders mit einem Adaptersystem dar. Das Adaptersystem wurde speziell für einen optimalen Luftstrom durch den Rauchmelder angepasst. KRM-X-1 Detektor ist für eine 230 V AC Stromversorgung ausgelegt.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Versorgung            | 230 Vac   |
| Sonde                 | 160 mm  |
| Sensor                | Optisch RM3.3-X (ALN-E)   |
| Alarmausgang          | 250 Vac / 24 Vdc, 8 A, Wechselkontakt und 250 Vac / 24 Vdc, 8 A, stromlos geschlossen |
| Kontaminationsausgang | 250 Vac / 24 VAC, 6 A, stromlos geschlossen   |
| IP Schutzart          | IP65  |
| Kabelverschraubung    | M16   |
| Umgebungstemperatur   | -20...50 °C   |
| Materialien           | ABS Kunststoff, Aluminium   |
| Produktabmessungen    | 172 x 271 x 85 mm   |



## TYPE

## ART. NO.

|              |         |                  |
|--------------|---------|------------------|
| KRM-X-1-0,16 | 1137050 | Kanalrauchmelder |
|--------------|---------|------------------|

## OPTIONS

|             |         |  |
|-------------|---------|--|
| KS-X        | 1137093 | Befestigungsplatte für runde oder isolierte Kanäle             |
| WDG-X       | 1137094 | Gehäuse für KRM  |
| KS-WDG-X    | 1137095 | Befestigungsplatte für runde oder isolierte Kanäle (mit WDG-X) |
| ASR-A10     | 1137096 | Testgas  |
| KRM-RM3.3-X | 1137097 | Rauchsensoren  |

# Drahtlose Messgeräte

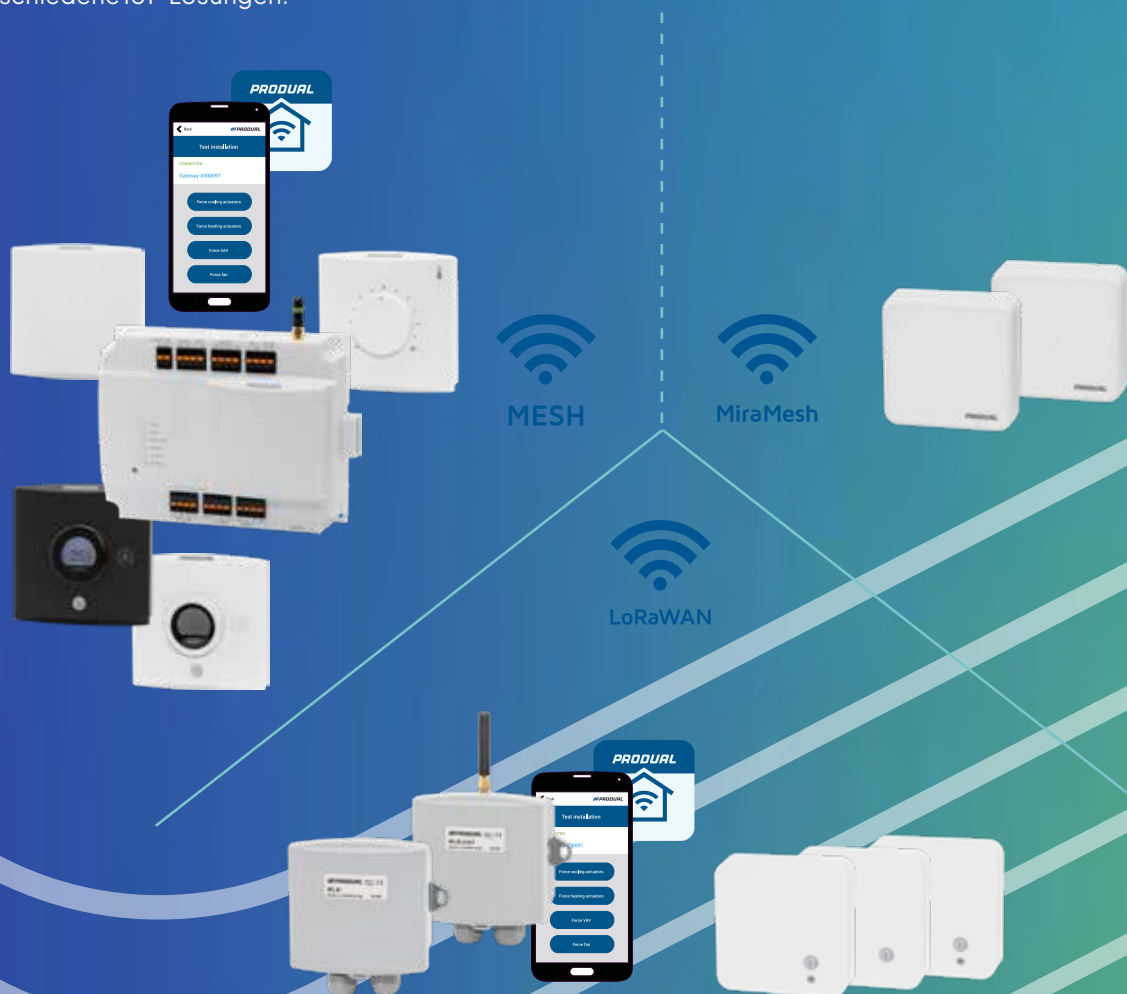
Die Wireless-Funktionalität ist einer der weltweit am schnellsten wachsenden Trends – und das betrifft auch die Gebäudeautomatisierung. Bereits seit 2006 gilt Produal als Pionier, wenn es um die Bereitstellung drahtloser Lösungen für diesen Markt geht.

Unsere zuverlässige, vollständig batteriebetriebene Produal Proxima® MESH-Lösung für 2,4 GHz bietet unvergleichliche Zuverlässigkeit für die drahtlose Gebäudeautomatisierung. Basierend auf dem intelligenten und selbstheilenden MESH-Netzwerk verwendet das Gerät dynamisch die besten verfügbaren Kommunikationsfrequenzen im Gebäude. Die patentierte Technologie minimiert die Wahrscheinlichkeit von Interferenzen durch oder mit anderen drahtlosen Systemen. Das drahtlose MESH von Produal ermöglicht Ihnen, die Netzwerkverbindung über einen größeren Bereich als bisher gemeinsam zu nutzen, und dedizierte Wireless-Anwendungen können ohne Weiteres erstellt und in Betrieb genommen werden.

Mit der drahtlosen Modbus-Technologie und der drahtlosen BACnet-Technologie können Sie ein drahtloses Modbus RTU- oder ein BACnet MS/TP-Netzwerk erstellen, das die Standardisierung des Protokolls gewährleistet. So können Sie Ihren Material- und Arbeitseinsatz reduzieren, indem Sie Ihre Geräte auf das drahtlose Modbus RTU- oder BACnet-Netzwerke umstellen und ihre Messdaten drahtlos und mit geringer Latenz senden.

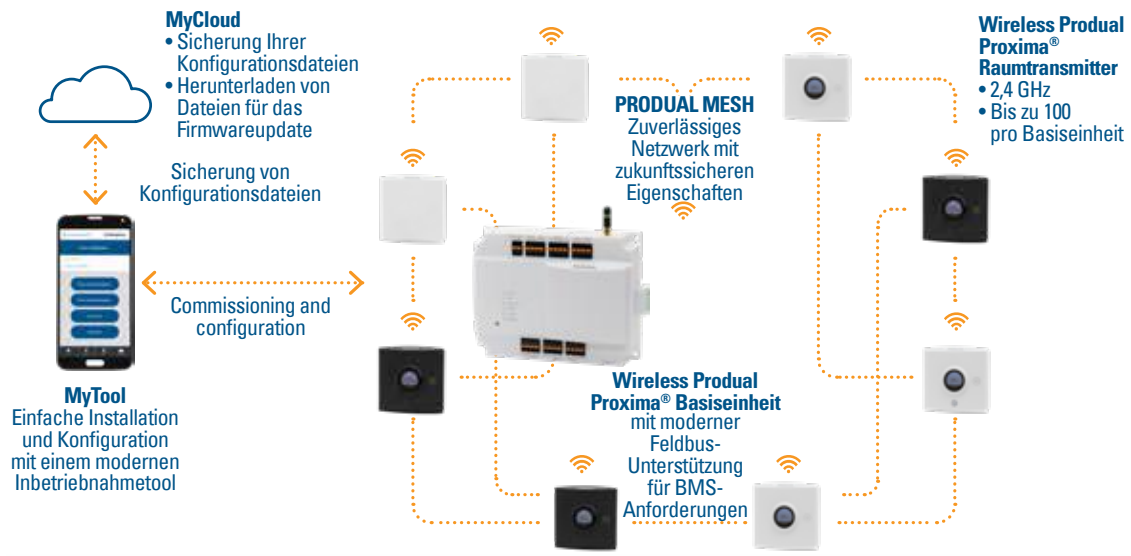
## **Wir bieten auch Transmitter für Ihr weiträumiges drahtloses LoRaWAN-Netzwerk.**

Unser Produktangebot ermöglicht die Umwandlung von Modbus RTU-Geräten in drahtlose LoRaWAN-Netzwerke sowie die Messung einer großen Bandbreite an Eigenschaften und die Übertragung der Messungen als kleine Datenpakete über weite Distanzen. LoRaWAN-Netzwerk ist eine nützliche Technologie, insbesondere für verschiedene IoT-Lösungen.



# Wireless Produal Proxima® MESH

Wireless Produal Proxima® ist eine vollständig batteriebetriebene MESH-Plattform, die eine eindrucksvolle Batterielebensdauer von bis zu 8 Jahren bei „immer eingeschalteten“ Wireless-Transmittern aufweist. Das Netzwerk nutzt die neusten Innovationen im Bereich der Wireless-Technologie, um auch in den anspruchsvollsten Funkumgebungen eine extreme Zuverlässigkeit sicherzustellen. Wir bieten ein breites Spektrum von Messungen und Optionen an, einschließlich von Produkten für die Umwandlung digitaler Kontakte, NTC 10-Temperaturmessungen und 0...10-V-Eingänge für Funkmitteilungen. Dies lässt unbeschränkte Anwendungsmöglichkeiten von der Gebäudeautomation bis hin zur Umgebungsüberwachung und IoT-Anwendungen zu. Wireless Produal Proxima® ist auf Zukunftssicherheit ausgelegt und zielt darauf ab, eines der umfangreichsten und multifunktionalsten Wireless-Portfolios auf dem Markt anzubieten.



Die Plattform wird mit der weltweit akzeptierten 2,4 GHz-Frequenz betrieben, die in verschiedenen Umgebungen anerkannt wird. Die eindrucksvolle Multifunktionalität bietet zahlreiche Möglichkeiten und Optionen für Systemintegratoren. Die mobile MyTool-App ermöglicht eine einfache Inbetriebnahme, Überwachung und Aktualisierung des Netzwerks. Alle Netzwerkmitteilungen sind auf AES-128-Niveau verschlüsselt.



# Auswahanleitung für Funkprodukte

| Wireless Proidual Proxima® MESH 2,4 GHz |      |       |                 |
|---|------|-------|-----------------|
| Eigenschaft                             | WTR  | WTR24 | WTR-IM          |
| Batterie                                | •    |       | •               |
| 24-V-Stromversorgung                    |      | •     | •               |
| Anzeige                                 | o    | o     |                 |
| Temperaturmessung                       | •    | •     | •               |
| Feuchtemessung                          | o    | o     | •               |
| CO <sub>2</sub> -Messung                | o    | o     |                 |
| Anwesenheitserkennung                   | o    | o     |                 |
| Sollwert-Knopf                          | o    |       |                 |
| Erweiterter Sollwert-Knopf mit Anzeige  | o    | o     |                 |
| Digitaleingang                          |      |       | 3 <sup>1)</sup> |
| Temperatureingang (NTC 10)              |      |       | 3 <sup>1)</sup> |
| 0-10-V-Eingang                          |      |       | 3 <sup>1)</sup> |
| Schutzart                               | IP20 | IP20  | IP20            |
| Seite                                   | 96   | 97    | 98              |

- standard
  - o optional
- 1) Insgesamt 3 Eingänge

## Funk-Basiseinheit



WBU ist eine Basisstation für die Netzwerk-Funktransmitter und Eingangsmodule Proidual Proxima® MESH. Die Transmitterinformationen können über Modbus oder über die 6 Analogausgänge gelesen werden. Die Basiseinheit unterstützt Modbus RTU und Modbus TCP.

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Versorgung                  | 24 Vac/dc (22...26 V), < 7 VA                       |
| Frequenz                    | 2,4 GHz   |
| Eingang                     | 100 Funktransmitter und 6 Universaleingänge         |
| Spannungsversorgungsausgang | 2 x 24 Vac, total load < 8 A                        |
| Ausgang                     | 6 Analogausgänge                                    |
| IP Schutzart                | IP22  |
| Umgebungstemperatur         | 0...50 °C   |
| Umgebungsfeuchte            | 0...85 %rH  |
| Befestigung                 | mit Schrauben an der Wand oder an 35-mm-DIN-Schiene |
| Materialien                 | PC Kunststoff                                       |
| Produktabmessungen          | 186 x 136 x 55 mm                                   |



### TYPE

### ART. NO.

|      |            |                            |
|------|------------|----------------------------|
| WBU  | 54011W0000 | Funk-Basiseinheit, Weiß    |
| WBUB | 54011B0000 | Funk-Basiseinheit, Schwarz |

### OPTIONS

|        |            |   |
|--------|------------|---|
| CUCC   | 5201010400 | Abdeckhauben für die Kabelleisten (enthalten 2 Abdeckungen und 4 Fixierschrauben) |
| WA-AS1 | 5401900010 | Verlängerungskabel und Fuß für WBU-Antenne, 3 m Kabel                             |

### TOOLS

|          |            |   |
|----------|------------|---|
| MYT-Andr | 5100010000 | Android-Anwendung MyTool für die Konfiguration und Inbetriebnahme der Proidual-Produkte der zweiten Generation. |
|----------|------------|---|

# Raum-Funktransmitter



Die batteriebetriebenen Funktransmitter WTR sind für die Messung der Innentemperatur und -feuchte ausgelegt. Transmitter sind mit dem Funknetzwerk Proximal Proxima® MESH kompatibel.

Raum °C, % rH



3

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Versorgung                        | 3,6 V Lithium-Batterie                                   |
| Frequenz                          | 2,4 GHz  |
| Bereich der Temperaturmessung     | 0...50 °C  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C  |
| IP Schutzart                      | IP30   |
| Umgebungstemperatur               | 0...50 °C  |
| Befestigung                       | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                       | PC Kunststoff  |
| Produktabmessungen                | 97 x 97 x 30 mm  |

| Bestellinformation         |  | Typ         | 0    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----------------------------|--|-------------|------|---|---|---|---|---|---|
| 0 Drahtloses Raummessgerät |  |             | 5401 | 3 |   |   |   | 0 | 0 |
| 1 Gerätetyp                | Batteriebetriebenes drahtloses Messgerät                                     | WTR         |      | 3 |   |   |   |   |   |
| 2 Gehäusefarbe             | Weiß   |             |      |   |   | W |   |   |   |
|                            | Schwarz  | B           |      |   | B |   |   |   |   |
| 3 Display                  | Kein Display   |             |      |   |   |   | 0 |   |   |
|                            | Erweiterter Sollwert-Knopf mit Display, Menütaste                            | -AK         |      |   |   | 1 |   |   |   |
|                            | Sollwert-Knopf   | -PK         |      |   |   | 2 |   |   |   |
|                            | Einstellknopf mit benutzerdefiniertem Aufdruck                               | -PKC        |      |   |   | P |   |   |   |
|                            | Display, Menütaste   | -D          |      |   |   | 3 |   |   |   |
| 4 Zusätzliche Messungen    | Keine zusätzlichen Messungen   |             |      |   |   |   | 0 |   |   |
|                            | CO <sub>2</sub> (nicht mit -PK)  | -CO2        |      |   |   |   | C |   |   |
|                            | Relative Feuchte   | -RH         |      |   |   |   | H |   |   |
|                            | Anwesenheitserkennung (nicht mit -PK)  | -PIR        |      |   |   |   | P |   |   |
|                            | Relative Feuchte und Anwesenheitserkennung (nicht mit -PK)                   | -RH-PIR     |      |   |   |   | 1 |   |   |
|                            | CO <sub>2</sub> und relative Feuchte (nicht mit -PK)                         | -CO2-RH     |      |   |   |   | 2 |   |   |
|                            | CO <sub>2</sub> und Anwesenheitserkennung (nicht mit -PK)                    | -CO2-PIR    |      |   |   |   | 3 |   |   |
|                            | CO <sub>2</sub> , relative Feuchte und Anwesenheitserkennung (nicht mit -PK) | -CO2-RH-PIR |      |   |   |   | 4 |   |   |

## OPTIONEN / ZUBEHÖR

|         |            |  |
|---------|------------|--|
|         |            | Lithiumbatterie, 3,6 V / 3.600 mAh     |
| VP-PROX | 9000460    | Schutzgehäuse für Proxima-Raumprodukte |
| WA-STIC | 5401900050 | Gehäuseunterteil mit Klebmontage       |
| WA-MAG  | 5401900060 | Gehäuseunterseite mit Magnetmontage    |

## TOOLS

|          |            |  |
|----------|------------|--|
| MYT-Andr | 5100010000 | Android-Anwendung MyTool für die Konfiguration und Inbetriebnahme der Proximal-Produkte der zweiten Generation |
|----------|------------|--|

# Raum-Funktransmitter



Der Funksender WTR24 ist für die Messung von Raumtemperatur und Raumluftfeuchtigkeit vorgesehen. Transmitter sind mit dem Funknetzwerk Produal Proxima® MESH kompatibel.

Raum °C, % rH



3

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Versorgung                        | 24 Vac/dc  |
| Frequenz                          | 2,4 GHz  |
| Bereich der Temperaturmessung     | 0...50 °C  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C (25 °C) oder ±1 °C (25 °C, CO <sub>2</sub> -Modelle) |
| IP Schutzart                      | IP30   |
| Umgebungstemperatur               | 0...50 °C  |
| Befestigung                       | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)     |
| Materialien                       | PC Kunststoff  |
| Produktabmessungen                | 97 x 97 x 30 mm  |

| Bestellinformation |                          | Typ  | 0                        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------|--------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---|
| <b>0</b>           | Drahtloses Raummessgerät |  | 5401                     |   |   |   |   | 0 | 0 |
| <b>1</b>           | Gerätetyp                | Drahtloses Messgerät, 24 V AC Stromversorgung                | WTR24                    | 4 |   |   |   |   |   |
| <b>2</b>           | Gehäusefarbe             | Weiß   |                          |   | W |   |   |   |   |
|                    |                          | Schwarz  | B                        |   | B |   |   |   |   |
| <b>3</b>           | Display                  | Kein Display   | Ω                        |   |   | 0 |   |   |   |
|                    |                          | Erweiterter Sollwert-Knopf mit Display, Menütaste            | -AK                      |   |   | 1 |   |   |   |
|                    |                          | Display, Menütaste   | -D                       |   |   | 3 |   |   |   |
| <b>4</b>           | Zusätzliche Messungen    | Keine zusätzlichen Messungen                                 |                          |   |   |   | 0 |   |   |
|                    |                          | Relative Feuchte   | -RH                      |   |   |   | H |   |   |
|                    |                          | Präsenzerkennung   | -PIR                     |   |   |   |   | P |   |
|                    |                          | CO <sub>2</sub>  | -CO <sub>2</sub>         |   |   |   |   | C |   |
|                    |                          | Relative Feuchte und Präsenzerkennung                        | -RH-PIR                  |   |   |   |   | 1 |   |
|                    |                          | CO <sub>2</sub> und relative Feuchte                         | -CO <sub>2</sub> -RH     |   |   |   |   |   | 2 |
|                    |                          | CO <sub>2</sub> - und Präsenzerkennung                       | -CO <sub>2</sub> -PIR    |   |   |   |   |   | 3 |
|                    |                          | CO <sub>2</sub> , relative Feuchte und Anwesenheitserkennung | -CO <sub>2</sub> -RH-PIR |   |   |   |   |   | 4 |

## OPTIONEN / ZUBEHÖR

VP-PROX 9000460 Schutzgehäuse für Proxima-Raumprodukte

## TOOLS

MYT-Andr 5100010000 Android-Anwendung MyTool für die Konfiguration und Inbetriebnahme der Produal-Produkte der zweiten Generation

# Funk-Eingangsmodul



WTR-IM ist ein Funkeingangsmodul, das Werte von drei Eingängen liest. Das Eingangsmodul ermöglicht auch Temperatur- und Feuchtemessungen. Das Modul ist mit dem Funknetzwerk Produal Proxima® MESH kompatibel.

3

|  |  |
|--|--|
| Versorgung                               | 3,6 V Lithium-Batterie oder 10...30 Vdc / 12...28 Vac    |
| Frequenz                                 | 2,4 GHz  |
| Bereich der Temperaturmessung            | 0...50 °C  |
| Genauigkeit der Feuchtemessung           | 0...100 %rH  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung        | ±0,5 °C (25 °C)  |
| Genauigkeit der CO <sub>2</sub> -Messung | ±3 %rH (25 °C)   |
| Multifunktionseingang                    | 3 x 0...10 V oder NTC 10 oder Widerstand oder Digital    |
| IP Schutzart                             | IP30   |
| Umgebungstemperatur                      | 0...50 °C  |
| Befestigung                              | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                              | PC Kunststoff  |
| Produktabmessungen                       | 97 x 97 x 26 mm  |



## TYPE

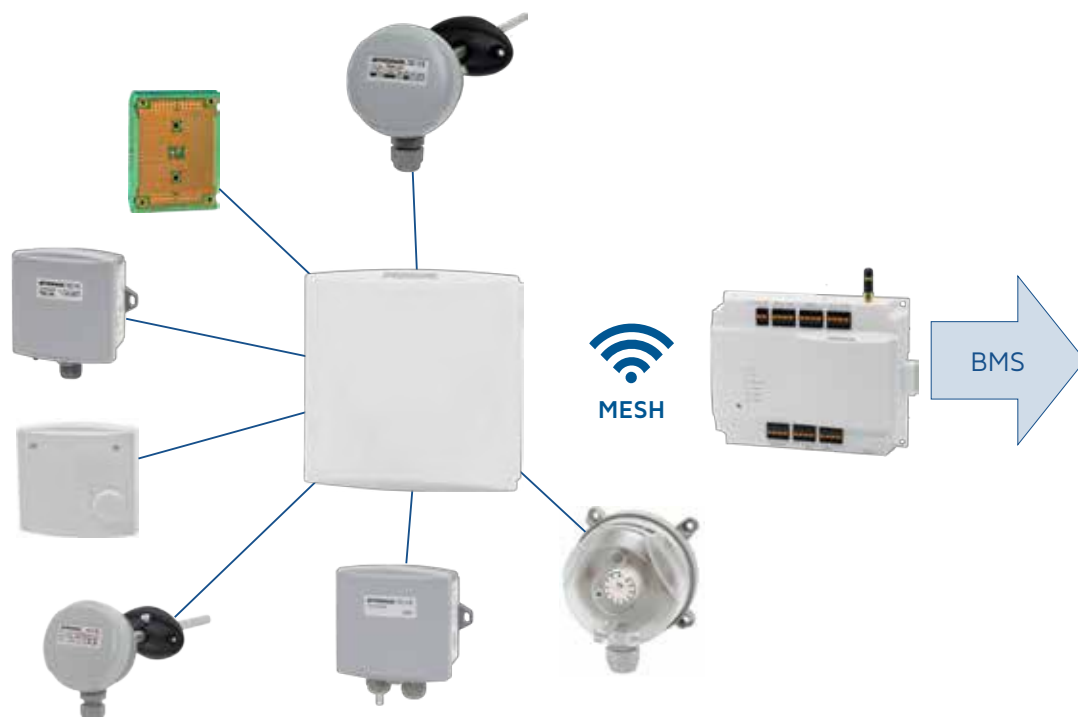
## ART. NO.

|         |            |                             |
|---------|------------|-----------------------------|
| WTRB-IM | 54015B0000 | Funk-Eingangsmodul, schwarz |
| WTR-IM  | 54015W0000 | Funk-Eingangsmodul, weiß    |

## TOOLS

|          |            |  |
|----------|------------|--|
| MYT-Andr | 5100010000 | Android-Anwendung MyTool für die Konfiguration und Inbetriebnahme der Produal-Produkte der zweiten Generation. |
|----------|------------|--|

## KONVERTIERUNG DER VERDRAHETEN MESSUNGEN IN DRAHTLOSE NACHRICHTEN MIT PRAKTISCH UNBEGRENZTEN ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN



# Drahtlos-Modbus und -BACnet

Mit der drahtlosen Modbus-Technologie und der drahtlosen BACnet-Technologie können Sie ein drahtloses Modbus RTU- oder ein BACnet MS/TP-Netzwerk erstellen, das die Standardisierung des Protokolls gewährleistet. Dank der Konvertierung der Modbus- oder BACnet-Signale zu einem Funknetzwerk können Sie Modbus- oder BACnet-Nachrichten mit niedriger Latenz drahtlos senden. So benötigen Sie deutlich weniger Steuerungskabel in Ihren Installationen und sparen wertvolle Zeit und Kosten bei der Installationsplanung, Verkabelung, Reihenschaltung und Problembehebung. Ein drahtloses Modbus- oder BACnet-System ist zudem eine ausgezeichnete Wahl für Projekte, bei denen Kabel nicht gewünscht oder nicht realisierbar sind.

Das drahtlose Modbus-Netzwerk nutzt z. B. die neuesten Innovationen im Bereich der Wireless-Technologie für extreme Zuverlässigkeit, auch in den anspruchsvollsten Funkumgebungen. Die drahtlose Modbus-Bridge zur Konvertierung kann als Gateway konfiguriert werden, der an den Modbus-Client angeschlossen ist, oder als Node, der per Kabel mit dem Modbus-Server verbunden ist. Das drahtlose Modbus-Netzwerk kann aus bis zu 100 Nodes bestehen und nutzt das international lizenzfreie ISM-Band mit 2,4 GHz.



**KONVERTIERUNG DER VERDRAHTETEN MESSUNGEN IN DRAHTLOSE NACHRICHTEN MIT PRAKTISCH UNBEGRENZTE ANWENDUNGEN.**



## Drahtlose Modbus Bridge

NEU



W-Modbus setzt die Kommunikation von Modbus RTU-Geräten auf drahtlose Kommunikation um. W-Modbus unterstützt bis zu 100 Geräte in einem Modbus-Netzwerk. W-Modbus PRO unterstützt bis zu vier Modbus-Server und bis zu 247 Geräte in einem Modbus-Netzwerk. Kompatibel mit allen Modbus RTU-Geräten.

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Versorgung                  | 24 Vac/dc, < 2,5 VA                                      |
| Frequenz                    | 2,45 GHz, ISM-Band (2400...2483 Mhz)                     |
| Spannungsversorgungsausgang | 24 Vac/dc, < 10 VA                                       |
| IP Schutzart                | IP40   |
| Umgebungstemperatur         | -20...55 °C  |
| Umgebungsfeuchte            | 10...95 %rH  |
| Befestigung                 | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                 | ABS Kunststoff   |
| Produktabmessungen          | 86 x 86 x 26 mm  |



### TYPE

### ART. NO.

|              |            |   |
|--------------|------------|---|
| W-Modbus     | 50201W0000 | Drahtlose Modbus Bridge   |
| W-Modbus PRO | 50201W0100 | drahtlose Modbus-Bridge für bis zu 4 Modbus-Server und 247 Geräte |

## Drahtlose Modbus Bridge

NEU



W-Modbus DIN ist für die Montage auf einer DIN-Schiene in einem Schaltschrank vorgesehen. W-Modbus setzt die Kommunikation von Modbus RTU-Geräten auf drahtlose Kommunikation um. Das Gerät unterstützt bis zu 100 Geräte in einem Modbus-Netzwerk. Kompatibel mit allen Modbus RTU-Geräten.

|                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| Versorgung          | 24 Vac / 12-24 Vdc, < 2,5 VA         |
| Frequenz            | 2,45 GHz, ISM-Band (2400...2483 Mhz) |
| IP Schutzart        | IP20                                 |
| Umgebungstemperatur | -20...55 °C                          |
| Umgebungsfeuchte    | 10...95 %rH                          |
| Befestigung         | für 35 mm DIN - Schiene              |
| Materialien         | ABS Kunststoff                       |
| Produktabmessungen  | 36,5 x 93 x 59 mm                    |



### TYPE

### ART. NO.

|              |            |   |
|--------------|------------|---|
| W-Modbus DIN | 50202W0000 | drahtlose Modbus-Bridge für DIN-Schienenmontage |
|--------------|------------|---|

## Drahtlose BACnet Bridge

NEU



W-BACnet wurde entwickelt, um die Kommunikation von BACnet MS/TP-Geräten in eine drahtlose Kommunikation umzuwandeln. Das Gerät unterstützt bis zu 100 Geräte in einem BACnet-Netzwerk. W-BACnet PRO unterstützt bis zu 400 Geräte in einem BACnet-Netzwerk. Kompatibel mit allen BACnet MS/TP-Geräten.

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Versorgung                  | 24 Vac/dc, < 2,5 VA                                      |
| Frequenz                    | 2,45 GHz, ISM-Band (2400...2483 Mhz)                     |
| Spannungsversorgungsausgang | 24 Vac/dc, < 10 VA                                       |
| IP Schutzart                | IP40   |
| Umgebungstemperatur         | -20...55 °C  |
| Umgebungsfeuchte            | 10...95 %rH  |
| Befestigung                 | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                 | ABS Kunststoff   |
| Produktabmessungen          | 86 x 86 x 26 mm  |



3

### TYPE

### ART. NO.

|              |            |   |
|--------------|------------|---|
| W-BACnet     | 50201W0200 | Drahtlose BACnet Bridge                       |
| W-BACnet PRO | 50201W0300 | drahtlose BACnet-Bridge für bis zu 400 Geräte |

## Drahtlose BACnet Bridge

NEU



W-BACnet DIN ist für die Montage auf einer DIN-Schiene in einem Schaltschrank vorgesehen. Es setzt die Kommunikation von BACnet MS/TP-Geräten auf drahtlose Kommunikation um. Das Gerät unterstützt bis zu 100 Geräte in einem BACnet-Netzwerk.

|                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| Versorgung          | 24 Vac / 12-24 Vdc, < 2,5 VA         |
| Frequenz            | 2,45 GHz, ISM-Band (2400...2483 Mhz) |
| IP Schutzart        | IP20                                 |
| Umgebungstemperatur | -20...55 °C                          |
| Umgebungsfeuchte    | 10...95 %rH                          |
| Befestigung         | für 35 mm DIN - Schiene              |
| Materialien         | ABS Kunststoff                       |
| Produktabmessungen  | 36,5 x 93 x 59 mm                    |



### TYPE

### ART. NO.

|              |            |   |
|--------------|------------|---|
| W-BACnet DIN | 50202W0200 | drahtlose BACnet-Bridge für DIN-Schienenmontage |
|--------------|------------|---|

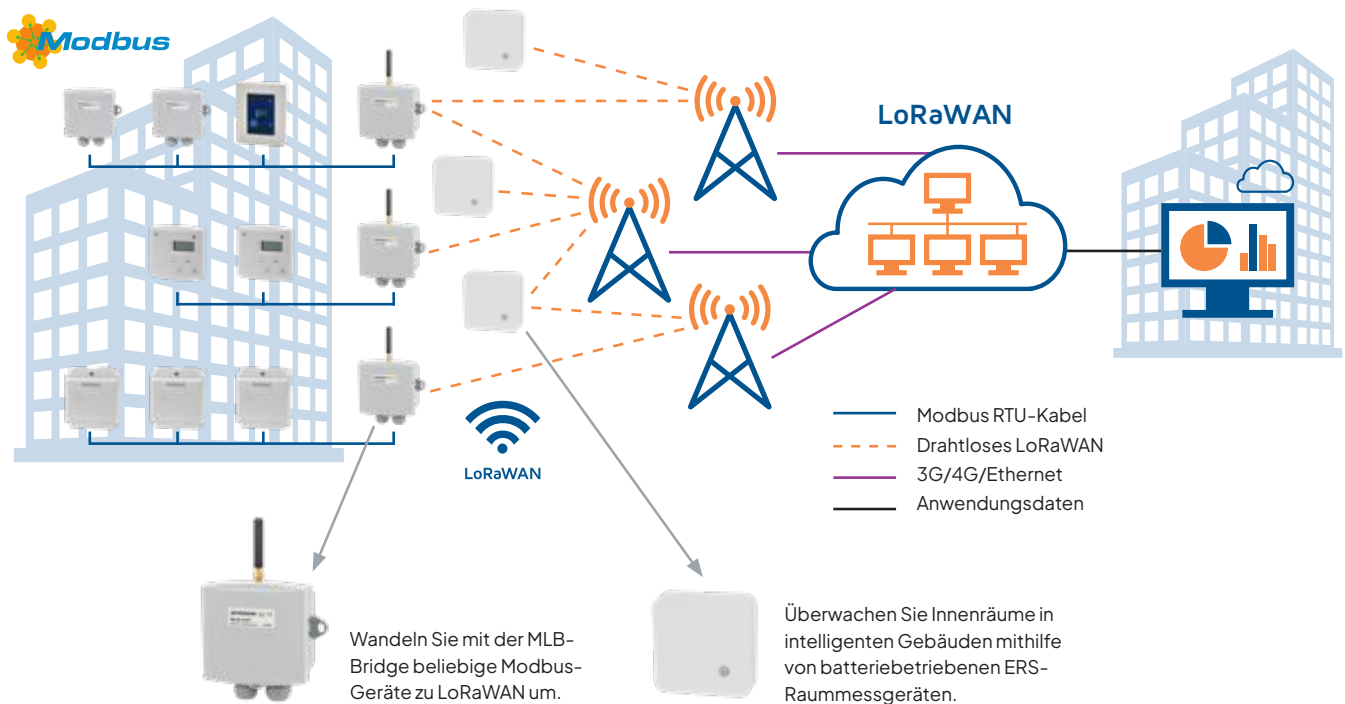
# Wireless LoRaWAN

Produals drahtlose LoRaWAN-Produktauswahl bietet Transmitter für Ihr weiträumiges drahtloses LoRaWAN-Netzwerk. LoRaWAN ist ein Niedrigenergie-Netzwerkprotokoll für große Reichweiten (Low Power, Wide Area; LPWA) und wurde entwickelt, um alle möglichen Geräte in regionalen, nationalen oder globalen Netzwerken ans Internet anzuschließen. LoRaWAN ist eine der führenden Drahtloskommunikationstechnologien für das IoT (Internet of Things).

Mit unserer Modbus LoRaWAN-Bridge ist es ganz einfach, Produal- oder Drittanbieter-Modbus-Messungen sowie Steuerungsgeräte ans LoRaWAN-Netzwerk anzuschließen. Dazu werden Modbus RTU-Nachrichten zu drahtloser LoRaWAN-Kommunikation konvertiert und umgekehrt. Die MLB-Bridge dient als Modbus-Mastergerät und kann über die Modbus RTU-Schnittstelle 32 beliebig konfigurierbare Modbus-Register lesen und schreiben. Sie unterstützt außerdem die Kommunikation in beide Richtungen. Die Inbetriebnahme lässt sich bequem mit der Produal MyTool® Mobile-App erledigen, in der Sie vorgefertigte Beschreibungsdateien für die geläufigsten Produal Modbus-Geräte finden können.

Außerdem deckt unsere Produktauswahl an drahtlosen LoRaWAN-Raummessgeräten sämtliche Bedürfnisse nach batteriebetriebenen Messgeräten ab, sei es Luftfeuchtigkeit, CO<sub>2</sub>, Licht und Geräusche oder auch Präsenzerkennung.

3



**INFORMATIONEN ZU WEITEREN LORAWAN-PRODUKTEN ERHALTEN SIE BEI UNSEREM VERTRIEB.**

## Drahtlose Modbus LoRaWAN Bridge



LoRaWAN 

MLB ist ein LoRaWAN-Gerät der Klasse A, das in einem öffentlichen oder privaten Netzwerk betrieben werden kann. MLB ist für die Umwandlung von Modbus RTU-Nachrichten in drahtlose LoRaWAN-Nachrichten und umgekehrt konzipiert. Das Gerät dient als Modbus-Master und kann bis zu 32 Register über den Modbus RTU-Bus lesen und schreiben. Die Register der Slave-Geräte können frei konfiguriert werden. Es können bis zu 16 Modbus-Slave-Geräte an MLB angeschlossen werden und es können insgesamt bis zu 32 Register gelesen und geschrieben werden. MLB kann an jedes beliebige Modbus-RTU-Slave-Gerät angeschlossen werden und unterstützt die bidirektionale Kommunikation.

|                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| Versorgung          | 10...30 Vac/dc, 30 mA   |
| Frequenz            | 863...870 MHz (868 MHz) |
| IP Schutzart        | IP54, Kabel nach unten  |
| Kabelverschraubung  | 2 X M16                 |
| Umgebungstemperatur | -5...50 °C              |
| Umgebungsfeuchte    | 0...95 %rH              |
| Produktabmessungen  | 106 x 102 x 46 mm       |



3

| TYPE    | ART. NO.   |  |
|---------|------------|--|
| MLB     | 5010100000 | drahtlose Modbus LoRaWAN Bridge, interne Antenne |
| MLB-ANT | 5010200000 | drahtlose Modbus LoRaWAN Bridge, externe Antenne |

### TOOLS

|          |            |   |
|----------|------------|---|
| MYT-Andr | 5100010000 | Android-Anwendung MyTool für die Konfiguration und Inbetriebnahme der Produk-Produkte der zweiten Generation. |
|----------|------------|---|

## Drahtlose LoRaWAN-Raummessgeräte



LoRaWAN

Batteriebetriebene drahtlose ERS LoRaWAN-Transmitter sind für die Messung der Innentemperatur, Feuchte, CO<sub>2</sub>, Licht, Schall und Anwesenheit.

|                     |   |
|---------------------|---|
| Versorgung          | 2 x 3,6 V Lithium-Batterie                              |
| Frequenz            | 863...870 MHz (868 MHz)                                 |
| IP Schutzart        | IP20  |
| Umgebungstemperatur | 0...50 °C   |
| Umgebungsfeuchte    | 0...85 %rH  |
| Befestigung         | mit Schrauben oder doppelseitigem Klebeband an der Wand |
| Materialien         | PC und ABS Kunststoff                                   |
| Produktabmessungen  | 76 x 76 x 23 mm   |

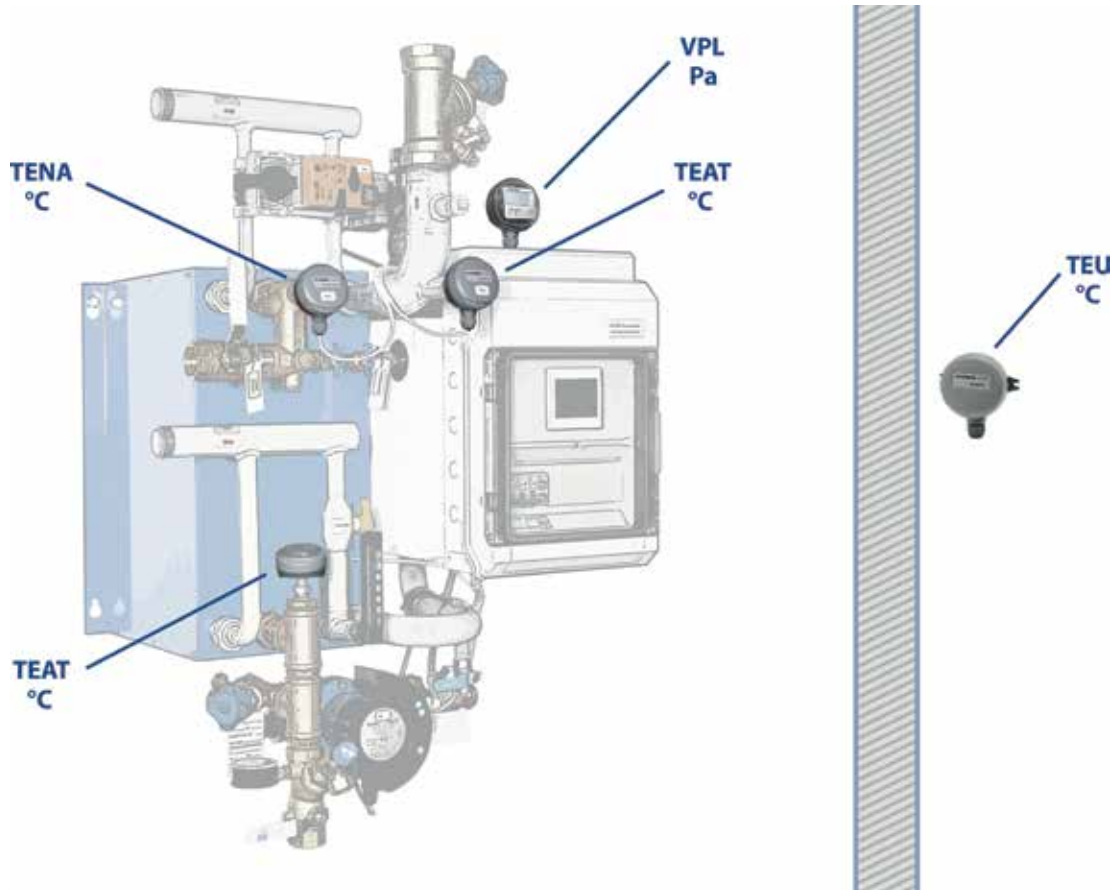


| TYPE       | ART. NO.   |  |
|------------|------------|--|
| ERS2       | 50301W0L00 | drahtloser LoRaWAN-Transmitter, °C, %rF und Lichtmessung, PIR                  |
| ERS2 Lite  | 50301W0M00 | drahtloser LoRaWAN-Transmitter, °C und %rF                                     |
| ERS2 CO2   | 50301W0I00 | drahtloser LoRaWAN-Transmitter, °C, %rF, CO <sub>2</sub> und Lichtmessung, PIR |
| ERS2 Sound | 50301W0J00 | drahtloser LoRaWAN-Transmitter, °C, %rF, Schallpegel und Lichtmessung, PIR     |
| ERS2 Eye   | 50301W0K00 | drahtloser LoRaWAN-Transmitter, °C, %rF und Lichtmessung, PIR und Infrarot     |

# Temperaturmessung

Umfassendes Angebot an Temperatursensoren für verschiedene Anwendungen in der Gebäudesteuerung sowie in Heizungs-, Kühl- und Klimaanlage. Dank des einzigartigen Gehäusedesigns sind die Sensoren einfach zu installieren, was große Vorteile bei der Inbetriebnahme bietet. Unser Angebot an Sensoren umfasst die am häufigsten verwendeten passiven Temperaturelemente und Messumformer. Vielseitige Installationsmöglichkeiten für Kanäle, Rohre, Bauwerke, Boden, Räume und Außenbereiche.

- ▶ Breites Spektrum an Temperaturmessungen
- ▶ Als Sensorelemente sind die Serien PT, NTC und NI verfügbar.
- ▶ Für Messgeräte 0...10 V, 4...20 mA
- ▶ Heiz- und Kühlungssteuerung
- ▶ Modbus-Kommunikation mit Überbrückungsfunktion



# Produktauswahlhilfe für Temperaturmessfühler

| Produktfamilie    |           | Messpunkt |                 |             |              |                 |               |                   |      |            |  | IP-Klasse |
|-------------------|-----------|-----------|-----------------|-------------|--------------|-----------------|---------------|-------------------|------|------------|--|-----------|
| Typ               | Seite     | Raum      | Lüftungs-kanal  | Ober-fläche | Kabel-sensor | Wasser-leitung  | Außen-bereich | Verbren-nungsgase | Flur | Fuss-boden |  |           |
| TEAT              | 105       |           | • <sup>1)</sup> |             |              | • <sup>2)</sup> |               |                   |      |            |  | IP54      |
| TEHR              | 134       | •         |                 |             |              |                 |               |                   |      |            |  | IP20      |
| TEIK              | 130       |           |                 | •           |              |                 |               |                   |      |            |  | IP20      |
| TEK               | 116       |           | •               |             |              |                 |               |                   |      |            |  | IP54      |
| TEKA              | 118       |           | •               |             |              |                 |               |                   |      |            |  | IP54      |
| TEKHA             | 115       |           | •               |             |              |                 |               |                   |      |            |  | IP67      |
| TEKV              | 107       |           |                 |             |              | •               |               |                   |      |            |  | IP54      |
| TEKY              | 123...127 |           |                 |             | •            |                 |               |                   |      |            |  | IP67      |
| TEL               | 129       |           |                 |             | •            |                 |               |                   | •    |            |  | IP54      |
| TEL-5M            | 129       |           |                 |             | •            |                 |               |                   | •    |            |  | IP68      |
| TEM               | 130       |           |                 |             | •            |                 |               |                   |      | •          |  | IP54      |
| TENA              | 105       |           |                 |             |              | •               |               |                   |      |            |  | IP54      |
| TEP               | 111       |           |                 | •           |              | •               |               |                   |      |            |  | IP54      |
| TEPK              | 113       |           |                 | •           |              | •               |               |                   |      |            |  | IP54      |
| TES <sup>3)</sup> | 139       | •         |                 |             |              |                 |               |                   | •    |            |  | IP67      |
| TESK              | 121       |           |                 |             |              |                 |               |                   |      | •          |  | IP54      |
| TEU               | 137       |           |                 |             |              |                 |               |                   | •    |            |  | IP54      |
| TEV               | 109       |           |                 |             |              | •               |               |                   |      |            |  | IP54      |

<sup>1)</sup> Flansch (MT4270) erforderlich

<sup>2)</sup> Tauchhülse (z. B. AT 80) erforderlich

<sup>3)</sup> Robuster Temperaturmessfühler, der speziell für raue Bedingungen ausgelegt ist, wie z. B. Sauna, Kühlräume und schmutzige oder staubige Industrieumgebungen.

## Temperaturmessgeräte mit Steuerausgang

|                       | Hinweis:<br>Weitere<br>Informationen<br>finden Sie<br>auf den<br>Produktseiten. | Produktfamilien |         |      |      |      |      |      |      |       |        |       |      |      |      |      |      |
|-----------------------|---|-----------------|---------|------|------|------|------|------|------|-------|--------|-------|------|------|------|------|------|
|                       |   | LLK, LUK        | RTE-BAC | RTX  | TEAT | TEHR | TEK  | TEKA | TEKV | TEKY4 | TEKY6S | TEKY6 | TENA | TEP  | TEPK | TEU  | TEV  |
| <b>Regleraus-gang</b> | 4...20 mA   | •               |         |      | •    | •    | •    | •    | •    | •     | •      | •     | •    | •    | •    | •    | •    |
|                       | 0...10V   | •               | •       | •    | •    | •    | •    | •    | •    | •     | •      | •     | •    | •    | •    | •    | •    |
|                       | Stufen  | 1               | 1       | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1     | 1      | 1     | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
|                       | Steuermodi  | P/PI            | P/PI    | P/PI | P/PI | P/PI | P/PI | P/PI | P/PI | P/PI  | P/PI   | P/PI  | P/PI | P/PI | P/PI | P/PI | P/PI |
| <b>Funktion</b>       | Kühlungssteuerung   | •               | •       | •    | •    | •    | •    | •    | •    | •     | •      | •     | •    | •    | •    | •    | •    |
|                       | Heizungssteuerung   | •               | •       | •    | •    | •    | •    | •    | •    | •     | •      | •     | •    | •    | •    | •    | •    |
|                       | Modbus RTU  |                 |         | •    | •    | •    | •    | •    | •    | •     | •      | •     | •    | •    | •    | •    | •    |
|                       | Modbus-Überbrückung   |                 |         | •    | •    | •    | •    | •    | •    | •     | •      | •     | •    | •    | •    | •    | •    |
|                       | BACnet MS/TP  |                 | •       | •    |      |      |      |      |      |       |        |       |      |      |      |      |      |
|                       | Seite   | 144             | 140     | 136  | 108  | 139  | 121  | 123  | 112  | 128   | 130    | 132   | 110  | 116  | 118  | 142  | 114  |



# Produktauswahlhilfe für Temperaturmessgeräte

| Produkt  |       | Messpunkt   |                    |                 |                  |                    |                   |                       |               | Ausgänge |    |        |        |        |
|----------|-------|---|--------------------|-----------------|------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|---------------|----------|----|--------|--------|--------|
| Typ      | Seite | Raum  | Lüftungs-<br>kanal | Ober-<br>fläche | Kabel-<br>sensor | Wasser-<br>leitung | Außen-<br>bereich | Verbren-<br>nungsgase | IP-<br>Klasse | V        | mA | Modbus | BACnet | Regler |
| LLK V2   | 140   | Hängt vom angeschlossenen externen Messfühler ab. |                    |                 |                  |                    |                   |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| LUK V2   | 140   | Hängt vom angeschlossenen externen Messfühler ab. |                    |                 |                  |                    |                   |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| RTX      | 132   | •   |                    |                 |                  |                    |                   |                       | IP30          | •        |    | ○      | ○      | •      |
| RTE-BAC  | 136   | •   |                    |                 |                  |                    |                   |                       | IP20          | •        |    |        | •      | •      |
| TEATLU   | 104   |   | • <sup>1)</sup>    |                 |                  | • <sup>2)</sup>    |                   |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| TEATLL   | 104   |   | • <sup>1)</sup>    |                 |                  | • <sup>2)</sup>    |                   |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| TEAT-M   | 104   |   | • <sup>1)</sup>    |                 |                  | • <sup>2)</sup>    |                   |                       | IP54          | •        |    | •      |        | •      |
| TEHR LU  | 135   | •   |                    |                 |                  |                    |                   |                       | IP20          | •        |    |        |        | •      |
| TEHR LL  | 135   | •   |                    |                 |                  |                    |                   |                       | IP20          | •        |    |        |        | •      |
| TEHR-M   | 135   | •   |                    |                 |                  |                    |                   |                       | IP20          | •        |    | •      |        | •      |
| TEK LU   | 117   |   | •                  |                 |                  |                    |                   |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| TEK LL   | 117   |   | •                  |                 |                  |                    |                   |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| TEK-M    | 117   |   | •                  |                 |                  |                    |                   |                       | IP54          | •        |    | •      |        | •      |
| TEKA LU  | 119   |   | •                  |                 |                  |                    |                   |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| TEKALL   | 119   |   | •                  |                 |                  |                    |                   |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| TEKA-M   | 119   |   | •                  |                 |                  |                    |                   |                       | IP54          | •        |    | •      |        | •      |
| TEKV LU  | 108   |   |                    |                 |                  | •                  |                   |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| TEKV LL  | 108   |   |                    |                 |                  | •                  |                   |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| TEKV-M   | 108   |   |                    |                 |                  | •                  |                   |                       | IP54          | •        |    | •      |        | •      |
| TEKYx LU | 124   |   |                    |                 | •                |                    |                   |                       | IP54/<br>IP67 | •        |    |        |        | •      |
| TEKYx LL | 124   |   |                    |                 | •                |                    |                   |                       | IP54/<br>IP67 | •        |    |        |        | •      |
| TEKYx-M  | 124   |   |                    |                 | •                |                    |                   |                       | IP54/<br>IP67 | •        |    | •      |        | •      |
| TENA LU  | 106   |   |                    |                 |                  | •                  |                   |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| TENA LL  | 106   |   |                    |                 |                  | •                  |                   |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| TENA-M   | 106   |   |                    |                 |                  | •                  |                   |                       | IP54          | •        |    | •      |        | •      |
| TEP LU   | 112   |   |                    | •               |                  |                    |                   |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| TEP LL   | 112   |   |                    | •               |                  |                    |                   |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| TEP-M    | 112   |   |                    | •               |                  |                    |                   |                       | IP54          | •        |    | •      |        | •      |
| TEPK LU  | 114   |   |                    | •               |                  |                    |                   |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| TEPK LL  | 114   |   |                    | •               |                  |                    |                   |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| TEPK-M   | 114   |   |                    | •               |                  |                    |                   |                       | IP54          | •        |    | •      |        | •      |
| TESK LU  | 122   |   |                    |                 |                  |                    |                   | •                     | IP54          | •        |    |        |        |        |
| TESK LL  | 122   |   |                    |                 |                  |                    |                   | •                     | IP54          | •        |    |        |        |        |
| TEU LU   | 138   |   |                    |                 |                  |                    | •                 |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| TEU LL   | 138   |   |                    |                 |                  |                    | •                 |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| TEU-M    | 138   |   |                    |                 |                  |                    | •                 |                       | IP54          | •        |    | •      |        | •      |
| TEV LU   | 110   |   |                    |                 |                  | •                  |                   |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |
| TEV LL   | 110   |   |                    |                 |                  | •                  |                   |                       | IP54          | •        |    |        |        | •      |

<sup>1)</sup> Flansch (MT4270) erforderlich

<sup>2)</sup> Tauchhülse (z. B. AT 80) erforderlich

# Heiz- und Kühlsensoren für Wasser



TEAT Temperatursensoren messen die Temperatur von Heiz-, und Kühlwasser in Lüftungsanlagen. Der Sensor kann ebenso zur Messung der Lufttemperatur in Lüftungskanälen verwendet werden.

°C

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Reaktionszeit für Temperaturmessung | 5.0 s   |
| IP Schutzart                        | IP54, Fühler oder Kabel nach unten  |
| Kabelverschraubung                  | M16   |
| Umgebungstemperatur                 | 0...60 °C   |
| Befestigung                         | Wasseranwendungen: mit Tauchhülse (R $\frac{1}{2}$ "), Luftanwendungen: mit MT4270 Flansch  |
| Eintauchtiefe                       | 80 mm; 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350 und 450 mm Eintauchtiefe sind auch möglich. Bei Bestellung bitte die Eintauchtiefe an die Modellbezeichnung anhängen (z..B. TEATPT100-300). |
| Materialien                         | PBT, PC, PA, säurebeständiger Stahl   |



4

## TYPE

## ART. NO.

| TYPE          | ART. NO. | Spezifikation   |
|---------------|----------|---|
| TEATPT100     | 1173070  | 100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit $\pm 0,3$ °C / 0 °C, EN 60751/B                      |
| TEATPT1000    | 1174070  | 1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit $\pm 0,3$ °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel) |
| TEATNTC1.8    | 117E070  | 1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit $\pm 0,3$ °C / 25 °C (TAC/Schneider kompatibel)    |
| TEATNTC10     | 1175070  | 10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit $\pm 0,2$ °C / 25 °C (Trend, Distech kompatibel)   |
| TEATNTC10-C   | 117M070  | 10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit $\pm 0,25$ °C / 25 °C (Carel kompatibel)           |
| TEATNTC20     | 1176070  | 20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit $\pm 0,2$ °C / 25 °C (Honeywell kompatibel)        |
| TEATNI1000    | 117C070  | 1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit $\pm 0,4$ °C / 0 °C (Sauter kompatibel)             |
| TEATNI1000-LG | 1178070  | 1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit $\pm 0,4$ °C / 0 °C (Siemens kompatibel)            |
| TEATKP10      | 117J070  | LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C   |

## OPTIONS

|        |        |                |
|--------|--------|----------------|
| MT4270 | MT4270 | Flansch (6 mm) |
|--------|--------|----------------|

## TAUCHHÜLSEN (PN16)

| Hülsmaterial                     | TEAT Eintauchtiefe |                   |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|----------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                                  | 50                 | 80                | 100                | 150                | 200                | 250                | 300                | 350                | 450                |
| Edelstahl<br>AISI 300            | AT 50<br>1170011   | AT 80<br>1170010  |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
| Messing<br>MS 362                | ATM 50<br>1170031  | ATM 80<br>1170030 | ATM 100<br>1170037 | ATM 150<br>1170032 | ATM 200<br>1170033 | ATM 250<br>1170034 | ATM 300<br>1170038 | ATM 350<br>1170035 | ATM 450<br>1170036 |
| Säurebeständ. Stahl<br>AISI 316L |                    | ATH 80<br>1170020 | ATH 100<br>1170027 | ATH 150<br>1170022 | ATH 200<br>1170023 | ATH 250<br>1170024 | ATH 300<br>1170021 | ATH 350<br>1170025 | ATH 450<br>1170026 |

# Heiz- und Kühltensoren für Wasser



Die TEAT-Temperaturtransmitter sind für die Messung und Regelung der Heiz- und Kühlwassertemperatur bestimmt. Der Transmitter können auch für Lufttemperaturmessungen z. B. aus Lüftungskanälen eingesetzt werden.

°C



|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Versorgung                        | 15...35 Vdc   |
| Bereich der Temperaturmessung     | -50...150 °C, 50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C   |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C   |
| Sensor                            | Pt1000 EN 60751/B   |
| IP Schutzart                      | IP54, Fühler oder Kabel nach unten  |
| Kabelverschraubung                | M16   |
| Umgebungstemperatur               | 0...60 °C   |
| Befestigung                       | Wasseranwendungen: mit Tauchhülse (R $\frac{1}{2}$ " ), Luftanwendungen: mit MT4270 Flansch   |
| Eintauchtiefe                     | 80 mm; 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350 und 450 mm Eintauchtiefe sind auch möglich. Bei Bestellung bitte die Eintauchtiefe an die Modellbezeichnung anhängen (z..B. TEAT-M-300) |
| Materialien                       | PBT, PC, PA, säurebeständiger Stahl   |

## TYPE

## ART. NO.

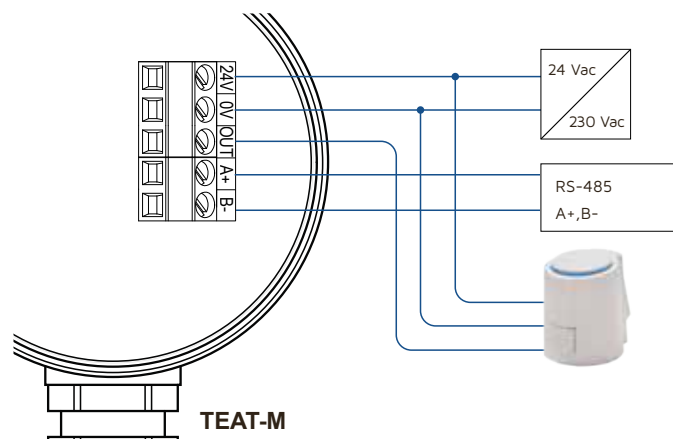
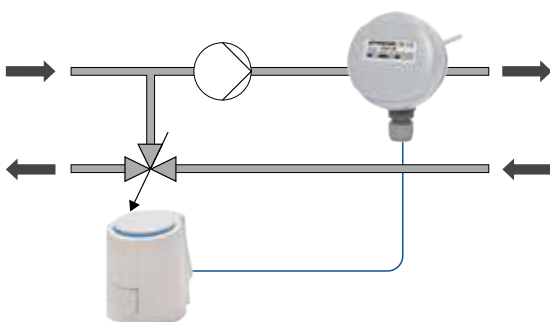
|        |         |  |
|--------|---------|--|
| TEATLL | 1177070 | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA     |
| TEATLU | 1179070 | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA |
| TEAT-M | 117Z070 | ModbusTransmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA    |

## OPTIONS

|        |         |                 |
|--------|---------|-----------------|
| TE-NV2 | 1170250 | Option: Anzeige |
| MT4270 | MT4270  | Flansch (6 mm)  |

## TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|



# Warmwassersensoren



TENA dient zur Messung von Warmwasser mit schneller Ansprechzeit.

°C

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Reaktionszeit für Temperaturmessung | 2.5 s  |
| Fühler                              | Ø 4,1 x 80 / 50 / 210 mm   |
| IP Schutzart                        | IP54, Fühler oder Kabel nach unten   |
| Kabelverschraubung                  | M16  |
| Befestigung                         | R 1/2"   |
| Eintauchtiefe                       | 80 mm; 50 und 210 mm Eintauchtiefe auch verfügbar. Bei Bestellung bitte die Eintauchtiefe an die Modellbezeichnung anhängen (e.g. TENA PT100-210). |
| Druckstufe                          | PN16   |
| Materialien                         | PBT, PC, PA, Edelstahl   |



4

| TYPE              | ART. NO. |  |
|-------------------|----------|--|
| TENAPT100         | 1173050  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, Fühler 80 mm     |
| TENAPT100-50      | 1173051  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, Fühler 50 mm     |
| TENAPT100-210     | 1173052  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, Fühler 210 mm    |
| TENAPT1000        | 1174050  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, Fühler 80 mm    |
| TENAPT1000-50     | 1174051  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, Fühler 50 mm    |
| TENAPT1000-210    | 1174052  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, Fühler 210 mm   |
| TENANTC1.8        | 117E050  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C, Fühler 80 mm  |
| TENANTC1.8-50     | 117E051  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C, Fühler 50 mm  |
| TENANTC1.8-210    | 117E052  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C, Fühler 210 mm |
| TENANTC2.2        | 1172050  | 2252 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C, Fühler 80 mm |
| TENANTC10         | 1175050  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, Fühler 80 mm   |
| TENANTC10-50      | 1175051  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, Fühler 50 mm   |
| TENANTC10-210     | 1175052  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, Fühler 210 mm  |
| TENANTC10-AN      | 117H050  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C, Fühler 80 mm  |
| TENANTC10-AN-50   | 117H051  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C, Fühler 50 mm  |
| TENANTC10-C       | 117M050  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C, Fühler 80 mm  |
| TENANTC10-KB      | 117B050  | 5025 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C, Fühler 80 mm  |
| TENANTC20         | 1176050  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, Fühler 80 mm   |
| TENANTC20-50      | 1176051  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, Fühler 50 mm   |
| TENANTC20-210     | 1176052  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, Fühler 210 mm  |
| TENANI1000        | 117C050  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C, Fühler 80 mm    |
| TENANI1000-LG     | 1178050  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C, Fühler 80 mm    |
| TENANI1000-LG-50  | 1178051  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C, Fühler 50 mm    |
| TENANI1000-LG-210 | 1178052  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C, Fühler 210 mm   |
| TENAT1            | 117V050  | 2226 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C, Fühler 80 mm    |
| TENAT1-50         | 117V051  | 2226 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C, Fühler 50 mm    |

# Transmitter für Warmwasserbereitung



Die TENA-Temperaturtransmitter sind für die Messung und Regelung der Brauchwassertemperatur konzipiert.

°C

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung     | -50...150 °C, 50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C   |
| Fühler                            | Ø 4,1 x 80 / 50 / 120 / 210 mm                  |
| IP Schutzart                      | IP54, Fühler oder Kabel nach unten              |
| Kabelverschraubung                | M16   |
| Befestigung                       | R 1/2"  |
| Materialien                       | PBT, PC, PA, säurebeständiger Stahl             |



4

| TYPE        | ART. NO.   |  |
|-------------|------------|--|
| TENALL      | 1177050    | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA, Fühler 80 mm             |
| TENALL-50   | 1177051    | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA, Fühler 50 mm             |
| TENALL-50-N | 1177051N00 | 2-Leiter Transmitter/Regler mit Display, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA, Fühler 50 mm |
| TENALL-120  | 1177052    | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA, Fühler 120 mm            |
| TENALL-210  | 1177053    | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA, Fühler 210 mm            |
| TENALU      | 1179050    | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA                       |
| TENALU-N    | 1179050N00 | 3-Leiter Transmitter/Regler mit Display, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA           |
| TENALU-50   | 1179051    | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA, Fühler 50 mm         |
| TENALU-50-N | 1179051N00 | 3-Leiter Transmitter/Regler mit Display, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA           |
| TENALU-120  | 1179052    | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA, Fühler 120 mm        |
| TENALU-210  | 1179053    | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA, Fühler 210 mm        |
| TENA-M      | 117Z050    | Modbus Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA, Fühler 80 mm           |
| TENA-M-50   | 117Z051    | Modbus Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA, Fühler 50 mm           |
| TENA-M-210  | 117Z052    | Modbus Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA, Fühler 210 mm          |

## TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|

# Frostschutzsensoren



TEKV sind Frostschutzsensoren und werden bei Anwendungen mit schneller Reaktionszeit eingesetzt.

°C

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Reaktionszeit für Temperaturmessung | 2.5 s  |
| Fühler                              | Ø 4 x 200 / 400 mm                           |
| IP Schutzart                        | IP54, Fühler oder Kabel nach unten           |
| Kabelverschraubung                  | M16  |
| Befestigung                         | R ¼"   |
| Eintauchtiefe                       | < 200 mm (auch verfügbar < 400 mm)           |
| Druckstufe                          | PN16   |
| Materialien                         | PBT, PC, PA, säurebeständiger Stahl, Messing |



4

| TYPE           | ART. NO. |   |
|----------------|----------|---|
| TEKVPT100      | 1173120  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C                  |
| TEKVPT1000     | 1174120  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C                 |
| TEKVPT1000-400 | 1174121  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, Fühler 400 mm  |
| TEKVNTC1.8     | 117E120  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C               |
| TEKVNTC 2.2    | 1172120  | 2252 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C              |
| TEKVNTC 10     | 1175120  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C                |
| TEKVNTC 10-400 | 1175121  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, Fühler 400 mm |
| TEKVNTC 10-AN  | 117H120  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C               |
| TEKVNTC 10-C   | 117M120  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C               |
| TEKVNTC 10-KB  | 117B120  | 5025 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C               |
| TEKVNTC 20     | 1176120  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C                |
| TEKVN1000      | 117C120  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C                 |
| TEKVN1000-LG   | 1178120  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C                 |



# Frostschutztransmitter



Die TEKV-Temperaturtransmitter sind für die Messung und Regelung der Heizkörpertemperatur von Luftherzern bei Frostschutzanwendungen konzipiert.

°C

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung     | -50...150 °C, 50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C   |
| Fühler                            | Ø 4x200 / 400 mm                                |
| Sensor                            | Pt1000 EN 60751/B                               |
| IP Schutzart                      | IP54, Kabel nach unten                          |
| Kabelverschraubung                | M16   |
| Befestigung                       | R 1/4"  |
| Druckstufe                        | PN16  |
| Materialien                       | PBT, PC, PA, säurebeständiger Stahl, Messing    |



## TYPE

## ART. NO.

|          |            |  |
|----------|------------|--|
| TEKVLL   | 1177120    | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA                 |
| TEKVLU   | 1179120    | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA             |
| TEKVLU-N | 1179120N00 | 3-Leiter Transmitter/Regler mit Display, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA |
| TEKV-M   | 117Z120    | ModbusTransmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA                |

## OPTIONS

|        |         |                 |
|--------|---------|-----------------|
| TE-NV2 | 1170250 | Option: Anzeige |
|--------|---------|-----------------|

## TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|

# Frostschutzsensoren



TEV sind Frostschutzsensoren und werden bei Anwendungen mit schneller Reaktionszeit eingesetzt.

°C

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Reaktionszeit für Temperaturmessung | 2.5 s   |
| Fühler                              | Ø 4 x 200 / 400 mm                              |
| Befestigung                         | R 1/4"  |
| Eintauchtiefe                       | < 200 mm (auch verfügbar < 400 mm)              |
| Druckstufe                          | PN16  |
| Materialien                         | Säurebeständiger Stahl, Messing                 |
| Kabel                               | Ø 3,2 mm x 2 m (LIYY 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> ) |



4

| TYPE             | ART. NO. |   |
|------------------|----------|---|
| TEVPT100         | 1173020  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                                      |
| TEVPT1000        | 1174020  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel)                 |
| TEVPT1000-400    | 1174021  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, Fühler 400 mm, (Honeywell, Danfoss kompatibel) |
| TEVNTC 1.8       | 117E020  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider kompatibel)                    |
| TEVNTC 1.8-400   | 117E021  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C, Fühler 400 mm, (TAC/Schneider kompatibel)    |
| TEVNTC 2.2       | 1172020  | 2252 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Johnson kompatibel)                         |
| TEVNTC 10        | 1175020  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech kompatibel)                    |
| TEVNTC 10-400    | 1175021  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, Fühler 400 mm, (Trend, Distech kompatibel)    |
| TEVNTC 10-AN     | 117H020  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover kompatibel)                |
| TEVNTC 10-C      | 117M020  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Carel kompatibel)                            |
| TEVNTC 10-KB     | 117B020  | 5025 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell kompatibel)                        |
| TEVNTC 20        | 1176020  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell kompatibel)                         |
| TEVNTC 20-400    | 1176021  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, Fühler 400 mm, (Honeywell kompatibel)         |
| TEVNI1000        | 117C020  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Sauter kompatibel)                             |
| TEVNI1000-LG     | 1178020  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Siemens kompatibel)                            |
| TEVNI1000-LG-400 | 1178024  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C, Fühler 400 mm, (Siemens kompatibel)            |

# Frostschutztransmitter



Die TEV-Temperaturtransmitter sind für die Messung und Regelung der Heizkörpertemperatur von Luftherzern bei Frostschutzanwendungen konzipiert.

°C

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung     | -50...150 °C, 50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C   |
| Fühler                            | Ø 4x200 / 400 mm                                |
| Sensor                            | Pt1000 EN 60751/B                               |
| IP Schutzart                      | IP54, Kabel nach unten                          |
| Kabelverschraubung                | M16   |
| Befestigung                       | Sonde: R 1/4", Gehäuse: mit Schrauben           |
| Druckstufe                        | PN16  |
| Materialien                       | Säurebeständiger Stahl, Messing, PC             |



4

## TYPE

## ART. NO.

|       |         |  |
|-------|---------|--|
| TEVLL | 1177020 | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA     |
| TEVLU | 1179020 | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA |

## OPTIONS

|         |         |                 |
|---------|---------|-----------------|
| TEU-NV2 | 1170270 | Option: Anzeige |
|---------|---------|-----------------|

## TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|

# Rohranlegesensoren



TEP-Sensoren kommen in Anlegerohrleitungen zum Einsatz.

°C

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Bereich der Temperaturmessung | -50...120 °C                           |
| Sonde                         | 41 x 16 x 6 mm                         |
| IP Schutzart                  | IP54, Fühler oder Kabel nach unten     |
| Kabelverschraubung            | M16                                    |
| Befestigung                   | mit Spannband (Durchmesser 40...90 mm) |
| Materialien                   | PBT, PC, PA, verzinkter Stahl          |



4

| TYPE         | ART. NO. |  |
|--------------|----------|--|
| TEPPT100     | 1173080  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TEPPT1000    | 1174080  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel)  |
| TEPNTC1.8    | 117E080  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider kompatibel)     |
| TEPNTC2.2    | 1172080  | 2252 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Johnson kompatibel)          |
| TEPNTC10     | 1175080  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech kompatibel)     |
| TEPNTC10-AN  | 117H080  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover kompatibel) |
| TEPNTC10-C   | 117M080  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C                                |
| TEPNTC10-KB  | 117B080  | 5025 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell kompatibel)         |
| TEPNTC20     | 1176080  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell kompatibel)          |
| TEPNI1000    | 117C080  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Sauter kompatibel)              |
| TEPNI1000-LG | 1178080  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C (Siemens kompatibel)             |
| TEPKP10      | 117J080  | LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C  |
| TEPT1        | 117V080  | 2226 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C                                  |

# Rohranlegetransmitter



TEP-Temperaturtransmitter kommen in Anlegerohrleitungen zum Einsatz. Die Transmitter können zur Temperaturmessung und -regelung verwendet werden.

°C

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung     | -50...150 °C, 50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C   |
| Sonde                             | 41x15x6 mm                                      |
| Sensor                            | Pt1000 EN 60751/B                               |
| IP Schutzart                      | IP54, Fühler oder Kabel nach unten              |
| Kabelverschraubung                | M16   |
| Befestigung                       | mit Spannband (Durchmesser 40...90 mm)          |
| Materialien                       | PBT, PC, PA, verzinkter Stahl                   |



4

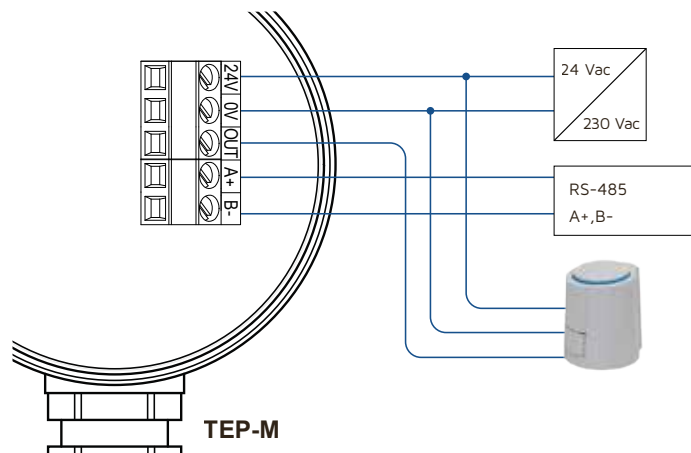
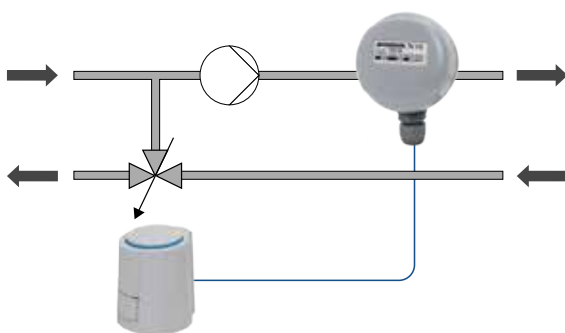
| TYPE   | ART. NO. |  |
|--------|----------|--|
| TEP LL | 1177080  | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA     |
| TEP LU | 1179080  | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA |
| TEP-M  | 117Z080  | Modbus-Sender/Regler, Einspeisung 24 VAC/DC, Leistung 0...10 V < 2 mA      |

## OPTIONS

|        |         |                 |
|--------|---------|-----------------|
| TE-NV2 | 1170250 | Option: Anzeige |
|--------|---------|-----------------|

## TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|



# Rohranlegesensoren



TEPK-Sensoren kommen in Anlegerohrleitungen zum Einsatz.

°C

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung | -20...80 °C                                     |
| Sonde                         | 41x15x6 mm                                      |
| IP Schutzart                  | IP54  |
| Befestigung                   | mit Spannband (Ø10...100 mm)                    |
| Materialien                   | Fühler: verzinkter Stahl                        |
| Kabel                         | Ø 3,2 mm x 2 m (LIYY 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> ) |



4

| TYPE          | ART. NO. |  |
|---------------|----------|--|
| TEPKPT100     | 1173240  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TEPKPT1000    | 1174240  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel)  |
| TEPKNTC1.8    | 117E240  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider kompatibel)     |
| TEPKNTC2.2    | 1172240  | 2252 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Johnson kompatibel)          |
| TEPKNTC10     | 1175240  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech kompatibel)     |
| TEPKNTC10-AN  | 117H240  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover kompatibel) |
| TEPKNTC10-C   | 117M240  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Carel kompatibel)             |
| TEPKNTC10-KB  | 117B240  | 5025 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell kompatibel)         |
| TEPKNTC20     | 1176240  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell kompatibel)          |
| TEPKNI1000    | 117C240  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Sauter kompatibel)              |
| TEPKNI1000-LG | 1178240  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Siemens kompatibel)             |
| TEPKT1        | 117V240  | 2226 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C                                  |



# Rohranlegetransmitter



TEPK-Temperaturtransmitter kommen in Anlegerohrleitungen zum Einsatz. Die Transmitter können zur Temperaturmessung und -regelung verwendet werden.

°C

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung     | -50...150 °C, 50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C                                     |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C   |
| Sonde                             | 41 x 15 x 6 mm  |
| Sensor                            | Pt1000 EN 60751/B   |
| IP Schutzart                      | IP54, Kabel nach unten  |
| Kabelverschraubung                | M16   |
| Befestigung                       | Sonde: durch ein Kunststoffband auf dem Rohr (Ø10...100 mm), Gehäuse: mit Schrauben |
| Materialien                       | PBT, PC, PA, verzinkter Stahl   |



## TYPE

## ART. NO.

|        |         |  |
|--------|---------|--|
| TEPKLL | 1177240 | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA     |
| TEPKLU | 1179240 | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA |
| TEPK-M | 117Z240 | Modbus-Sender/Regler, Einspeisung 24 VAC/DC, Leistung 0...10 V < 2 mA      |

## OPTIONS

|         |         |                 |
|---------|---------|-----------------|
| TEU-NV2 | 1170270 | Option: Anzeige |
|---------|---------|-----------------|

## TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|

## Sensoren für Luftkanäle



TEKHA Sensoren messen die Temperatur in kleinen Lüftungskanälen.

°C

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung | -50...70 °C   |
| Sonde                         | Ø 6 mm x 100 mm, säurebeständiger Stahl                                 |
| IP Schutzart                  | IP67  |
| Befestigung                   | mit Flansch, einstellbar < 90 mm  |
| Eintauchtiefe                 | < 90 mm   |
| Materialien                   | Fühler: Säurebeständiger Stahl  |
| Kabel                         | Ø 4,7 mm x 2 m (LIYY 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> ), andere Längen verfügbar |



4

| TYPE           | ART. NO. |  |
|----------------|----------|--|
| TEKHAPT100     | 1173290  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TEKHAPT1000    | 1174290  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel)  |
| TEKHANTC1.8    | 117E290  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider kompatibel)     |
| TEKHANTC2.2    | 1172290  | 2252 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Johnson kompatibel)          |
| TEKHANTC10     | 1175290  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech kompatibel)     |
| TEKHANTC10-AN  | 117H290  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover kompatibel) |
| TEKHANTC10-C   | 117M290  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Carel kompatibel)             |
| TEKHANTC20     | 1176290  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell kompatibel)          |
| TEKHANI1000    | 117C290  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Sauter kompatibel)              |
| TEKHANI1000-LG | 1178290  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Siemens kompatibel)             |
| TEKHAKP10      | 117J290  | LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C  |

# Sensoren für Luftkanäle



TEK Sensoren messen die Temperatur in Lüftungskanälen.

°C

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung | -50...70 °C   |
| Fühler                        | Ø 8 x 200 / 500 mm  |
| IP Schutzart                  | IP54, Fühler oder Kabel nach unten                                |
| Kabelverschraubung            | M16   |
| Befestigung                   | mit Flansch   |
| Eintauchtiefe                 | einstellbar < 200 mm, andere Unterputztiefen ebenfalls erhältlich |
| Materialien                   | PBT, PC, PA, Edelstahl  |



4

| TYPE           | ART. NO. |  |
|----------------|----------|--|
| TEK PT100      | 1173040  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TEK PT1000     | 1174040  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel)  |
| TEK PT1000-500 | 1174041  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, Sondenlänge 500 mm              |
| TEK NTC 1.8    | 117E040  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider kompatibel)     |
| TEK NTC 2.2    | 1172040  | 2252 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Johnson kompatibel)          |
| TEK NTC 10     | 1175040  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech kompatibel)     |
| TEK NTC 10-500 | 1175041  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, Sondenlänge 500 mm             |
| TEK NTC 10-AN  | 117H040  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover kompatibel) |
| TEK NTC 10-C   | 117M040  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Carel kompatibel)             |
| TEK NTC 10-KB  | 117B040  | 5025 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C                                |
| TEK NTC 20     | 1176040  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell kompatibel)          |
| TEK NI 1000    | 117C040  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Sauter kompatibel)              |
| TEK NI 1000-LG | 1178040  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Siemens kompatibel)             |
| TEK KP 10      | 117J040  | LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C  |
| TEK T1         | 117V040  | 2226 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C                                  |

# Kanaltransmitter



Die TEK-Temperaturtransmitter sind für automatische Belüftungssysteme zur Messung und Regelung von Kanaltemperaturen konzipiert.

°C

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung     | -50...150 °C, 50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C   |
| Sonde                             | Ø 8 x 200 mm                                    |
| Sondenlänge                       | 200 mm  |
| Sensor                            | Pt1000 EN 60751/B                               |
| IP Schutzart                      | IP54, Fühler oder Kabel nach unten              |
| Kabelverschraubung                | M16   |
| Befestigung                       | mit Flansch                                     |
| Materialien                       | PBT, PC, PA, Edelstahl                          |

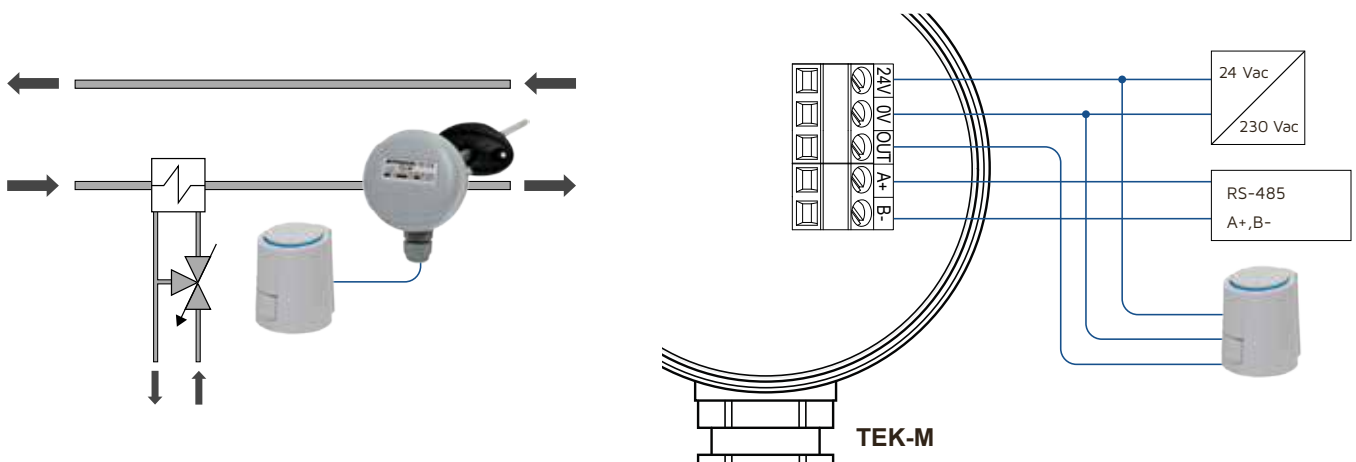


4

| TYPE    | ART. NO.   |  |
|---------|------------|--|
| TEKLL   | 1177040    | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA                 |
| TEKLL-N | 1177040N00 | 2-Leiter Transmitter/Regler mit Display, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA     |
| TEKLU   | 1179040    | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA             |
| TEKLU-N | 1179040N00 | 3-Leiter Transmitter/Regler mit Display, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA |
| TEK-M   | 117Z040    | ModbusTransmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA                |
| TEK-M-N | 117Z040N00 | ModbusTransmitter/Regler mit Display, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA    |

## TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|



# Sensoren für Luftkanäle



TEKA Sensoren messen die Temperatur in grossen Lüftungskanälen. Die mechanische Konstruktion des Sensors gewährleistet eine genaue Messung der Durchschnittstemperatur.

°C



|                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Bereich der Temperaturmessung | -50...70 °C                        |
| Sonde                         | Ø10 x 3000 mm                      |
| Sondenlänge                   | 3 m                                |
| IP Schutzart                  | IP54, Fühler oder Kabel nach unten |
| Kabelverschraubung            | M16                                |
| Befestigung                   | mit Flansch und Federn             |
| Materialien                   | PBT, PC, PA, Edelstahl             |

4

| TYPE          | ART. NO. |  |
|---------------|----------|--|
| TEKAPT100     | 1173130  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TEKAPT1000    | 1174130  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel)  |
| TEKANTC1.8    | 117E130  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider kompatibel)     |
| TEKANTC2.2    | 1172130  | 2252 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Johnson kompatibel)          |
| TEKANTC10     | 1175130  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech kompatibel)     |
| TEKANTC10-AN  | 117H130  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover kompatibel) |
| TEKANTC10-C   | 117M130  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Carel kompatibel)             |
| TEKANTC10-KB  | 117B130  | 5025 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell kompatibel)         |
| TEKANTC20     | 1176130  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell kompatibel)          |
| TEKANI1000    | 117C130  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Sauter kompatibel)              |
| TEKANI1000-LG | 1178130  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Siemens kompatibel)             |

# Kanaltransmitter



°C

Die TEKA-Mittelungstemperaturtransmitter sind für die Messung und Regelung von großen Luftkanaltemperaturen konzipiert. Die mechanische Konstruktion des Transmitters gewährleistet eine genaue Messung der Durchschnittstemperatur.

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung     | -50...150 °C, 50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C   |
| Sonde                             | Ø10 x 3000 mm                                   |
| Sondenlänge                       | 3 m   |
| Sensor                            | Pt1000 EN 60751/B                               |
| Stromausgang                      | 4...20 mA (Temperatur oder Regler)              |
| IP Schutzart                      | IP54, Fühler oder Kabel nach unten              |
| Kabelverschraubung                | M16   |
| Befestigung                       | mit Flansch und Federn                          |
| Materialien                       | PBT, PC, PA, Edelstahl                          |



4

| TYPE    | ART. NO. |  |
|---------|----------|--|
| TEKALL  | 1177130  | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA     |
| TEKA LU | 1179130  | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA |
| TEKA-M  | 117Z130  | Modbus Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA   |

| OPTIONS |         |                 |
|---------|---------|-----------------|
| TE-NV2  | 1170250 | Option: Anzeige |

| TOOLS  |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |



# Sensoren für Luftkanäle



TEKA-500 Sensoren messen die Temperatur in Lüftungskanälen. Der Sensor misst die Durchschnittstemperatur mittels 4 Fühlerelementen.

°C

|                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Bereich der Temperaturmessung | -50...70 °C                        |
| Sonde                         | Ø 8,2 x 497 mm                     |
| IP Schutzart                  | IP54, Fühler oder Kabel nach unten |
| Kabelverschraubung            | M16                                |
| Befestigung                   | mit Flansch                        |
| Materialien                   | PBT, PC, PA, Edelstahl             |



4

| TYPE              | ART. NO. |  |
|-------------------|----------|--|
| TEKAPT100-500     | 1173170  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TEKAPT1000-500    | 1174170  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel)  |
| TEKANTC1.8-500    | 117E170  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider kompatibel)     |
| TEKANTC2.2-500    | 1172170  | 2252 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Johnson kompatibel)          |
| TEKANTC10-500     | 1175170  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech kompatibel)     |
| TEKANTC10-AN-500  | 117H170  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover kompatibel) |
| TEKANTC10-C-500   | 117M170  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Carel kompatibel)             |
| TEKANTC10-KB-500  | 117B170  | 5025 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell kompatibel)         |
| TEKANTC20-500     | 1176170  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell kompatibel)          |
| TEKANI1000-500    | 117C170  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Sauter kompatibel)              |
| TEKANI1000-LG-500 | 1178170  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Siemens kompatibel)             |

## Kanaltransmitter



Die TEKA-500-Transmitter sind für die Messung und Regelung der Temperaturen in Lüftungskanälen bestimmt. Der Transmitter misst die Durchschnittstemperatur mit 4 Sensorelementen.

°C

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung     | -50...150 °C, 50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C   |
| Sonde                             | Ø 8,2 x 497 mm                                  |
| Sensor                            | Pt1000 EN 60751/B                               |
| IP Schutzart                      | IP54, Fühler oder Kabel nach unten              |
| Kabelverschraubung                | M16   |
| Befestigung                       | mit Flansch                                     |
| Materialien                       | PBT, PC, PA, Edelstahl                          |



4

### TYPE

### ART. NO.

|            |         |  |
|------------|---------|--|
| TEKALL-500 | 1177170 | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA     |
| TEKALU-500 | 1179170 | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA |
| TEKA-M-500 | 1172170 | Modbus Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA   |

### OPTIONS

|        |         |                 |
|--------|---------|-----------------|
| TE-NV2 | 1170250 | Option: Anzeige |
|--------|---------|-----------------|

### TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|

## Rauchgassensoren



TESK Sensoren messen die Temperatur von Verbrennungsgasen.

°C

|                               |                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| Bereich der Temperaturmessung | 0...400 °C                            |
| Sonde                         | Ø 10 x 265 mm                         |
| IP Schutzart                  | IP54, Fühler oder Kabel nach unten    |
| Kabelverschraubung            | PG16                                  |
| Befestigung                   | R1/2" oder mit Flansch bei Bestellung |
| Eintauchtiefe                 | < 265 mm                              |
| Druckstufe                    | PN16                                  |
| Materialien                   | Aluminiumguss                         |



### TYPE

### ART. NO.

|            |         |   |
|------------|---------|---|
| TESKPT100  | 1173160 | 100 Ω/0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C/0 °C, EN 60751/B                      |
| TESKPT1000 | 1174160 | 1000 Ω/0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C/0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel) |

### OPTIONS

|        |        |                              |
|--------|--------|------------------------------|
| MT4357 | MT4357 | Kanalflansch, Messing, 10 mm |
|--------|--------|------------------------------|

# Rauchgastransmitter



Die TESK-Temperaturtransmitter sind für die Temperaturmessung in Brenngasen von Kesseln und Kesselanlagen konzipiert.

°C

|                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Bereich der Temperaturmessung     | 0...400 °C                            |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C                               |
| Sonde                             | Ø10 x 265 mm                          |
| Sensor                            | Pt1000 EN 60751/B                     |
| IP Schutzart                      | IP54, Fühler oder Kabel nach unten    |
| Kabelverschraubung                | PG16                                  |
| Befestigung                       | R1/2" oder mit Flansch bei Bestellung |
| Druckstufe                        | PN16                                  |
| Materialien                       | Aluminiumguss                         |



4

## TYPE

## ART. NO.

|              |         |   |
|--------------|---------|---|
| TESKLL 0/400 | 1177160 | 2-Leiter Transmitter, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA     |
| TESKLU 0/400 | 1179160 | 3-Leiter Transmitter, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA |

## OPTIONS

|        |        |                              |
|--------|--------|------------------------------|
| MT4357 | MT4357 | Kanalflansch, Messing, 10 mm |
|--------|--------|------------------------------|

# Kabeltemperatursensoren



TEKY4 ist ein Temperatursensor zum Messen der Temperatur in automatischen Lüftungssystemen. Die gewalzte Hülse aus Edelstahl garantiert einen guten Schutz des Fühlers gegen Wasser und Staub.

°C

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung | -30...80 °C                                       |
| Sonde                         | Ø 4 mm x 30 mm, Edelstahl                         |
| IP Schutzart                  | IP67  |
| Materialien                   | PVC, Edelstahl                                    |
| Kabel                         | Ø 3,2 mm x 2,3 m (LIYY 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> ) |
| Kabellänge                    | 2,3 m   |



| TYPE            | ART. NO. |   |
|-----------------|----------|---|
| TEKY4PT100      | 1173330  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                              |
| TEKY4PT1000     | 1174330  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel)         |
| TEKY4NTC1.8     | 117E330  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider kompatibel)            |
| TEKY4NTC 2.2    | 1172330  | 2252 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Johnson kompatibel)                 |
| TEKY4NTC 10     | 1175330  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech kompatibel)            |
| TEKY4NTC 10-5m  | 1175331  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, Kabel 5 m (Trend, Distech kompatibel) |
| TEKY4NTC 10-AN  | 117H330  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover kompatibel)        |
| TEKY4NTC 10-C   | 117M330  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Carel kompatibel)                    |
| TEKY4NTC 10-KB  | 117B330  | 5025 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell kompatibel)                |
| TEKY4NTC 20     | 1176330  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell kompatibel)                 |
| TEKY4NI 1000    | 117C330  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Sauter kompatibel)                     |
| TEKY4NI 1000-LG | 1178330  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Siemens kompatibel)                    |
| TEKY4 T1        | 117V330  | 2226 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C   |

# Kabeltemperaturtransmitter



Die TEKY4-Temperaturtransmitter sind für die Messung und Regelung von Temperaturen in automatischen HLK-Anlagen konzipiert. Die gerollte Edelstahlhülse bietet einen guten Schutz des Sensors vor Wasser und Staub.

°C

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung     | -50...150 °C, 50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C (0 °C)                                  |
| Sonde                             | Ø 4 mm x 30 mm, Edelstahl                       |
| Sensor                            | Pt1000 EN 60751/B                               |
| IP Schutzart                      | IP54, Kabel nach unten                          |
| Kabelverschraubung                | M16   |
| Befestigung                       | Gehäuse: mit Schrauben an der Wand              |
| Materialien                       | PBT, PC, PA                                     |



## TYPE

## ART. NO.

|         |         |  |
|---------|---------|--|
| TEKY4LL | 1177330 | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA     |
| TEKY4LU | 1179330 | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA |
| TEKY4-M | 117Z330 | Modbus Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA   |

## OPTIONS

|         |         |                 |
|---------|---------|-----------------|
| TEU-NV2 | 1170270 | Option: Anzeige |
|---------|---------|-----------------|

## TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|

# Kabeltemperatursensoren



TEKY6S ist ein Temperatursensor zum Messen der Temperatur in automatischen Lüftungssystemen. Die gewalzte Hülse aus Edelstahl garantiert einen guten Schutz des Fühlers gegen Wasser und Staub.

°C

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung | -50...150 °C                                      |
| Sonde                         | Ø 6 mm x 45 mm, Edelstahl                         |
| IP Schutzart                  | IP67  |
| Materialien                   | Silikon, Edelstahl                                |
| Kabel                         | Ø 4,8 mm x 2,3 m (SIHF 2 x 0,25 mm <sup>2</sup> ) |
| Kabellänge                    | 2,3 m   |



4

| TYPE            | ART. NO. |  |
|-----------------|----------|--|
| TEKY6SPT100     | 1173340  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TEKY6SPT1000    | 1174340  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel)  |
| TEKY6SNTC1.8    | 117E340  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider kompatibel)     |
| TEKY6SNTC 2.2   | 1172340  | 2252 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Johnson kompatibel)          |
| TEKY6SNTC10     | 1175340  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech kompatibel)     |
| TEKY6SNTC10-AN  | 117H340  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover kompatibel) |
| TEKY6SNTC10-C   | 117M340  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Carel kompatibel)             |
| TEKY6SNTC10-KB  | 117B340  | 5025 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell kompatibel)         |
| TEKY6SNTC 20    | 1176340  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell kompatibel)          |
| TEKY6SNI1000    | 117C340  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Sauter kompatibel)              |
| TEKY6SNI1000-LG | 1178340  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Siemens kompatibel)             |



# Kabeltemperaturtransmitter



Die TEKY6S-Temperaturtransmitter sind für die Messung und Regelung von Temperaturen in automatischen HLK-Anlagen konzipiert. Die gerollte Edelstahlhülse bietet einen guten Schutz des Sensors vor Wasser und Staub.

°C

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung     | -50...150 °C, 50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C   |
| Sonde                             | Ø 6 mm x 45 mm, Edelstahl                       |
| Sensor                            | Pt1000 EN 60751/B                               |
| IP Schutzart                      | IP54, Kabel nach unten                          |
| Kabelverschraubung                | M16   |
| Befestigung                       | Gehäuse: mit Schrauben an der Wand              |
| Materialien                       | PBT, PC, PA                                     |



## TYPE

## ART. NO.

|           |         |  |
|-----------|---------|--|
| TEKY6S LL | 1177340 | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA     |
| TEKY6S LU | 1179340 | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA |
| TEKY6S-M  | 117Z340 | Modbus Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA   |

## OPTIONS

|         |         |                 |
|---------|---------|-----------------|
| TEU-NV2 | 1170270 | Option: Anzeige |
|---------|---------|-----------------|

## TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|

# Kabeltemperatursensoren



TEKY6 ist ein Temperatursensor zum Messen der Temperatur in automatischen Lüftungssystemen. Die gewalzte Hülse aus Edelstahl garantiert einen guten Schutz des Fühlers gegen Wasser und Staub.

°C

|                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| Bereich der Temperaturmessung | -30...80 °C               |
| Sonde                         | Ø 6 mm x 45 mm, Edelstahl |
| IP Schutzart                  | IP67                      |
| Materialien                   | PVC, Edelstahl            |



4

| TYPE            | ART. NO.   |   |
|-----------------|------------|---|
| TEKY6 PT100     | 1173320    | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                              |
| TEKY6 PT100     | 1173320-5M | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B, Kabel 5 m                   |
| TEKY6 PT1000    | 1174320    | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel)         |
| TEKY6 NTC1.8    | 117E320    | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider kompatibel)            |
| TEKY6 NTC2.2    | 1172320    | 2252 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Johnson kompatibel)                 |
| TEKY6 NTC10     | 1175320    | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech kompatibel)            |
| TEKY6 NTC10-5m  | 1175321    | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, Kabel 5 m (Trend, Distech kompatibel) |
| TEKY6 NTC10-AN  | 117H320    | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover kompatibel)        |
| TEKY6 NTC10-C   | 117M320    | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Carel kompatibel)                    |
| TEKY6 NTC10-KB  | 117B320    | 5025 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell kompatibel)                |
| TEKY6 NTC20     | 1176320    | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell kompatibel)                 |
| TEKY6 NI1000    | 117C320    | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Sauter kompatibel)                     |
| TEKY6 NI1000-LG | 1178320    | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Siemens kompatibel)                    |
| TEKY6 KP10      | 117J320    | LM335Z, 2,98 V / 25 °C, 10 mV/K, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C                      |
| TEKY6 T1        | 117V320    | 2226 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C   |

## Kabeltemperaturtransmitter



Die TEKY6-Temperaturtransmitter sind für die Messung und Regelung von Temperaturen in automatischen HLK-Anlagen konzipiert. Die gerollte Edelstahlhülse bietet einen guten Schutz des Sensors vor Wasser und Staub.

°C

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung     | -50...150 °C, 50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C (0 °C)                                  |
| Sonde                             | Ø 6 mm x 45 mm, Edelstahl                       |
| Sensor                            | Pt1000 EN 60751/B                               |
| IP Schutzart                      | IP54, Kabel nach unten                          |
| Kabelverschraubung                | M16   |
| Befestigung                       | Gehäuse: mit Schrauben an der Wand              |
| Materialien                       | PBT, PC, PA                                     |



### TYPE

### ART. NO.

|          |         |  |
|----------|---------|--|
| TEKY6 LL | 1177320 | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA     |
| TEKY6 LU | 1179320 | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA |
| TEKY6-M  | 117Z320 | Modbus Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA   |

### OPTIONS

|         |         |                 |
|---------|---------|-----------------|
| TEU-NV2 | 1170270 | Option: Anzeige |
|---------|---------|-----------------|

### TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|

## Kabeltemperatursensoren



Die TE-Kabeltemperatursensoren sind für die Temperaturmessung in automatischen HLK-Anlagen konzipiert. Der Sensor kann in trockener, nicht kondensierender Umgebung eingesetzt werden.

°C

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung | -30...80 °C   |
| Umgebungsfeuchte              | 0...85 %rH  |
| Kabel                         | NTC: 0,05 mm <sup>2</sup> x 300 mm; PT: 0,08 mm <sup>2</sup> x 300 mm |



### TYPE

### ART. NO.

|          |         |  |
|----------|---------|--|
| TEPT100  | 1173000 | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C   |
| TEPT1000 | 1174000 | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C  |
| TENTC10  | 1175000 | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C |
| TENTC20  | 1176000 | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C |

## Kabeltemperatursensor



TEL misst die Temperatur auf Fluren. Der Sensor wird im Kabelschacht des Flures installiert.

°C

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Bereich der Temperaturmessung | -30...80 °C                                      |
| Sonde                         | Ø 7 mm x 28 mm                                   |
| IP Schutzart                  | IP54   |
| Kabel                         | Ø 4,7 mm x 2,3 m (LIYY 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> ) |



4

| TYPE         | ART. NO. |  |
|--------------|----------|--|
| TELPT100     | 1173280  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TELPT1000    | 1174280  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel)  |
| TELNTC1.8    | 117E280  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider kompatibel)     |
| TELNTC 2.2   | 1172280  | 2252 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Johnson kompatibel)          |
| TELNTC 10-AN | 117H280  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover kompatibel) |
| TELNTC 10-C  | 117M280  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Carel kompatibel)             |
| TELNI1000    | 117C280  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Sauter kompatibel)              |
| TELNI1000-LG | 11782800 | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Siemens kompatibel)             |

## Kabeltemperatursensor



TEL 5M misst die Temperatur auf Fluren. Der Sensor wird im Kabelschacht des Flures installiert.

°C

|                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| Bereich der Temperaturmessung | -50...105 °C            |
| Sonde                         | Ø 5 mm x 20 mm          |
| IP Schutzart                  | IP68, 1,5 m / 30 min    |
| Kabel                         | Ø 3 mm x 5 m, 2 x AWG24 |
| Kabellänge                    | 5,0 m                   |



| TYPE         | ART. NO. |   |
|--------------|----------|---|
| TELNTC 10-5m | 1175281  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, Kabel 5 m (Trend, Distech kompatibel) |
| TELNTC 20-5m | 1176281  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, Kabel 5 m (Honeywell kompatibel)      |

## Kabeltemperatursensor



TEM misst die Temperatur in Bodenrampen und Strassenkonstruktionen. Der Sensor muss gegen mechanische Beanspruchung geschützt werden.

°C

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung | -30...80 °C   |
| Sonde                         | Ø 9 mm  |
| IP Schutzart                  | IP54  |
| Kabel                         | Ø 6 mm x 5 m (PUR 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ), andere Längen verfügbar |



| TYPE         | ART. NO. |  |
|--------------|----------|--|
| TEMPT100     | 1173310  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TEMPT1000    | 1174310  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel)  |
| TEMNTC1.8    | 117E310  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider kompatibel)     |
| TEMNTC2.2    | 1172310  | 2252 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Johnson kompatibel)          |
| TEMNTC10     | 1175310  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech kompatibel)     |
| TEMNTC10-AN  | 117H310  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover kompatibel) |
| TEMNTC10-C   | 117M310  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Carel kompatibel)             |
| TEMNTC20     | 1176310  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell kompatibel)          |
| TEMNI1000    | 117C310  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Sauter kompatibel)              |
| TEMNI1000-LG | 1178310  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Siemens kompatibel)             |

## Fenster температурmessfühler



Der Temperaturmessfühler TEIK dient zur Erfassung der Fensterflächentemperatur bei automatischen HLK-Systemen.

°C

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung | -20...80 °C                                     |
| Sonde                         | 50 x 20 x 8 mm                                  |
| IP Schutzart                  | IP20  |
| Befestigung                   | mit Klebepaste                                  |
| Materialien                   | Fühler: Aluminium                               |
| Kabel                         | Ø 3,2 mm x 2 m (LIYY 2 x 0,14 mm <sup>2</sup> ) |



| TYPE          | ART. NO. |   |
|---------------|----------|---|
| TEIKPT100     | 1173220  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                      |
| TEIKPT1000    | 1174220  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel) |
| TEIKNTC1.8    | 117E220  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider kompatibel)    |
| TEIKNTC10     | 1175220  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech kompatibel)    |
| TEIKNTC20     | 1176220  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell kompatibel)         |
| TEIKNI1000-LG | 1178220  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Siemens kompatibel)            |

# Raumtemperatursensoren



Der Raumtemperatursensor RS ist für die Raumtemperaturmessung im Innenbereich ausgelegt. Der Sensor ist in einem modernen Design-Kunststoffgehäuse mit einer glatten Schnappabdeckung eingebaut. Der Sensor ist für die Aufputz- und Unterputzinstallation geeignet.

Raum °C



4

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Bereich der Temperaturmessung | -30...70 °C  |
| IP Schutzart                  | IP30   |
| Umgebungstemperatur           | -30...70 °C  |
| Umgebungsfeuchte              | 0...95 %rH   |
| Befestigung                   | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                   | PC Kunststoff  |
| Produktabmessungen            | 97 x 97 x 26 mm  |

| TYPE           | ART. NO.   |  |
|----------------|------------|--|
| RS-PT100       | 5501W50000 | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, Weis       |
| RSB-PT100      | 5501B50000 | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, Schwarz    |
| RS-PT1000      | 5501W00000 | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, Weis      |
| RSB-PT1000     | 5501B00000 | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, Schwarz   |
| RS-PT1000F015  | 5501W30000 | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,15 °C / 0 °C, Weis     |
| RSB-PT1000F015 | 5501B30000 | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,15 °C / 0 °C, Schwarz  |
| RS-NTC1.8      | 5501W60000 | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, Weis    |
| RSB-NTC1.8     | 5501B60000 | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, Schwarz |
| RS-NTC10       | 5501W10000 | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,23 °C / 25 °C, Weis    |
| RSB-NTC10      | 5501B10000 | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,23 °C / 25 °C, Schwarz |
| RS-NTC10-C     | 5501W70000 | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,27 °C / 25 °C, Weis    |
| RSB-NTC10-C    | 5501B70000 | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,27 °C / 25 °C, Schwarz |
| RS-NTC20       | 5501W20000 | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,21 °C / 25 °C, Weis    |
| RSB-NTC20      | 5501B20000 | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,21 °C / 25 °C, Schwarz |
| RS-NI1000      | 5501W80000 | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C, Weis      |
| RSB-NI1000     | 5501B80000 | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C, Schwarz   |
| RS-NI1000 LG   | 5501W40000 | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C, Weis      |
| RSB-NI1000 LG  | 5501B40000 | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C, Schwarz   |



# Raumtemperatur Transmitter

NEU



RTX-Raummessgeräte sorgen für verbesserte Temperaturmessung und Bewegungserkennung (PIR). Zu den Standardfunktionen gehören Temperaturmessung, integrierte P/PI-Steuerelemente, nahtlose Integration mit vorhandenen Geräten und Systemen sowie die einfache Inbetriebnahme und Konfiguration mithilfe der MyProdual-Anwendung für Mobilgeräte.

°C, PIR



4

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Versorgung                        | 24 Vac (22...26 V) / 24 Vdc (22...39 V), < 3,2 VA                   |
| Bereich der Temperaturmessung     | 0...50 °C   |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,3 °C (20...25 °C)  |
| Multifunktionseingang             | 1xNTC10 / Pt1000 / Widerstandseingang / Digitaleingang / 0...10 Vdc |
| Multifunktionsausgang             | 4 x 0...10 Vdc, 2 mA  |
| IP Schutzart                      | IP30  |
| Umgebungstemperatur               | 0...50 °C   |
| Umgebungsfeuchte                  | 0...95 %rH  |
| Befestigung                       | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)            |
| Materialien                       | ABS Kunststoff  |
| Produktabmessungen                | 97 x 97 x 27 mm   |

| Bestellinformation      |   | Typ         | 0    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------------------|---|-------------|------|---|---|---|---|---|---|
| 0 Raumfeuchtemessgeräte |   |             | 5301 |   |   |   |   |   | 0 |
| 1 Gerätetyp             | Raummessgerät mit Temperaturmessung                                 | RTX         |      | 1 |   |   |   |   |   |
|                         | Raummessgerät mit Temperatur- und CO <sub>2</sub> -Messung          | RTX-CO2     |      | 2 |   |   |   |   |   |
| 2 Gehäusefarbe          | Weiß  |             |      |   | W |   |   |   |   |
|                         | Schwarz   | B           |      |   | B |   |   |   |   |
| 3 Display               | Kein Display  |             |      |   |   | 0 |   |   |   |
|                         | LED-Anzeige   | -L          |      |   |   | L |   |   |   |
|                         | LED-Anzeige mit benutzerdefiniertem Text                            | -LT         |      |   |   | 2 |   |   |   |
| 4 Zusätzliche Messungen | Keine zusätzlichen Messungen  |             |      |   |   |   | 0 |   |   |
|                         | Relative Feuchte  | -RH         |      |   |   |   | H |   |   |
|                         | Flüchtige organische Verbindungen (Volatile organic compounds, VOC) | -VOC        |      |   |   |   | V |   |   |
|                         | Präsenzerkennung (PIR)  | -PIR        |      |   |   |   | P |   |   |
|                         | Relative Feuchte und PIR  | -RH-PIR     |      |   |   |   | 6 |   |   |
|                         | Relative Feuchte, VOC und PIR                                       | -RH-VOC-PIR |      |   |   |   | 7 |   |   |
|                         | Relative Feuchte und VOC  | -RH-VOC     |      |   |   |   | 8 |   |   |
| VOC und PIR             | -VOC-PIR  |             |      |   |   | 9 |   |   |   |
| 5 Erweiterte Optionen   | Keine erweiterten Optionen  |             |      |   |   |   |   | 0 |   |
|                         | Modbus  | -MOD        |      |   |   |   |   | M |   |
|                         | BACnet  | -BAC        |      |   |   |   |   | B |   |
|                         | Relais  | -R          |      |   |   |   |   | R |   |
|                         | Modbus und Relais   | -MOD-R      |      |   |   |   |   | 1 |   |
| BACnet und Relais       | -BAC-R  |             |      |   |   |   | 2 |   |   |
| 6 Reserviert            |   |             |      |   |   |   |   |   | 0 |

## TOOLS

MYT-CON 5100020000 MyTool Connect, ein Bluetooth-Dongle für Produal MyTool®- und MyProdual-Verbindung

# Raumtemperatursensoren



TEHR misst die Raumtemperatur.

°C

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Bereich der Temperaturmessung | 0...50 °C  |
| IP Schutzart                  | IP20   |
| Umgebungstemperatur           | 0...50 °C  |
| Befestigung                   | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                   | ABS Kunststoff   |
| Produktabmessungen            | 87 x 86 x 30 mm  |



4

| TYPE          | ART. NO. |  |
|---------------|----------|--|
| TEHRPT100     | 1173190  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TEHRPT1000    | 1174190  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel)  |
| TEHRNTC1.8    | 117E190  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider kompatibel)     |
| TEHRNTC2.2    | 1172190  | 2252 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Johnson kompatibel)          |
| TEHRNTC10     | 1175190  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech kompatibel)     |
| TEHRNTC10-AN  | 117H190  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover kompatibel) |
| TEHRNTC10-C   | 117M190  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Carel kompatibel)             |
| TEHRNTC10-KB  | 117B190  | 5025 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell kompatibel)         |
| TEHRNTC20     | 1176190  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell kompatibel)          |
| TEHRNI1000    | 117C190  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Sauter kompatibel)              |
| TEHRNI1000-LG | 1178190  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Siemens kompatibel)             |
| TEHRKP10      | 117J190  | LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C  |
| TEHRT1        | 117V190  | 2226 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C                                  |

## OPTIONS

|         |         |  |
|---------|---------|--|
| TEHR-S  | 1170080 | Drucktaster (no / nc) 24 Vac/dc                        |
| TEHR-L  | 1170100 | LED 24 V   |
| TEHR-N  | 1170140 | Anzeige, Eingang 0...10 V = 0...50 °C                  |
| TEHR-K5 | 1170240 | 5-stufiger Positionsschalter (1, 2, 3, 0, A) 24 Vac/dc |

# Raumtemperatursensoren



TEHR-P misst die Raumtemperatur. Der Schalterpunkt ist einstellbar.

°C

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Bereich der Temperaturmessung | 0...50 °C  |
| IP Schutzart                  | IP20   |
| Umgebungstemperatur           | 0...50 °C  |
| Befestigung                   | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                   | ABS Kunststoff   |
| Produktabmessungen            | 87 x 86 x 32 mm  |



4

| TYPE            | ART. NO. |  |
|-----------------|----------|--|
| TEHRPT100-P     | 1173230  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TEHRPT1000-P    | 1174230  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel)  |
| TEHRNTC1.8-P    | 117E230  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider kompatibel)     |
| TEHRNTC2.2-P    | 1172230  | 2252 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Johnson kompatibel)          |
| TEHRNTC10-P     | 1175230  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech kompatibel)     |
| TEHRNTC10-PU    | 1175350  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, 0...10 V Potentiometer         |
| TEHRNTC10-AN-P  | 117H230  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover kompatibel) |
| TEHRNTC10-C-P   | 117M230  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Carel kompatibel)             |
| TEHRNTC20-P     | 1176230  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell kompatibel)          |
| TEHRNI1000-P    | 117C230  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Sauter kompatibel)              |
| TEHRNI1000-LG-P | 1178230  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Siemens kompatibel)             |
| TEHRKP10-P      | 117J230  | LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C  |

## OPTIONS

|         |         |  |
|---------|---------|--|
| TEHR-S  | 1170080 | Drucktaster (no / nc) 24 Vac/dc                        |
| TEHR-L  | 1170100 | LED 24 V   |
| TEHR-N  | 1170140 | Anzeige, Eingang 0...10 V = 0...50 °C                  |
| TEHR-K5 | 1170240 | 5-stufiger Positionsschalter (1, 2, 3, 0, A) 24 Vac/dc |

# Raumtemperatur Transmitter



TEHRL (2-Leiter, 4...20 mA) und TEHRLU (3-Leiter, 0...10V) sind Temperaturtransmitter für trockene Innenräume. Der Messbereich ist wählbar. Der Transmitter ist auch mit Modbus Schnittstelle verfügbar.

°C



4

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Bereich der Temperaturmessung     | -50...150 °C, 50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C          |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C  |
| Sensor                            | Pt1000 EN 60751/B  |
| Stromausgang                      | 4...20 mA (Temperatur oder Regler)                       |
| IP Schutzart                      | IP20   |
| Umgebungstemperatur               | 0...50 °C  |
| Befestigung                       | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                       | ABS Kunststoff   |
| Produktabmessungen                | 87 x 86 x 30 mm  |

| TYPE        | ART. NO.   |  |
|-------------|------------|--|
| TEHRL       | 1177190    | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA   |
| TEHRL-N     | 1177191    | 2-Leiter Transmitter/Regler mit Anzeige, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA                             |
| TEHRL-P     | 1177230    | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 15...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA, Passives Potentiometer                 |
| TEHRLU      | 1179190    | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA                                     |
| TEHRLU-N    | 1179191    | 3-Leiter Transmitter/Regler mit Anzeige, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA                         |
| TEHRLU-N-P  | 1179191B00 | 3-Leiter Transmitter/Regler mit Anzeige, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA, Passives Potentiometer |
| TEHRLU-P    | 1179230    | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA, Passives Potentiometer             |
| TEHRLU-PU   | 1179350    | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA, 0...10 V Potentiometer             |
| TEHRLU-PU-N | 1179351    | 3-Leiter Transmitter/Regler mit Anzeige, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA, 0...10 V Potentiometer |
| TEHR-M      | 117Z190    | ModbusTransmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA  |
| TEHR-M-N    | 117Z191    | ModbusTransmitter/Regler mit Anzeige, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA, 0...10 V Potentiometer    |
| TEHR-M-PU   | 117Z350    | ModbusTransmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA, 0...10 V Potentiometer                |
| TEHR-M-PU-N | 117Z351    | ModbusTransmitter/Regler mit Anzeige, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA, 0...10 V Potentiometer    |

## OPTIONS

|          |         |  |
|----------|---------|--|
| TEHR-K5  | 1170240 | 5-stufiger Positionsschalter (1, 2, 3, 0, A) 24 Vac/dc |
| TEHR-K5R | 1170241 | 5-stufiger Positionsschalter mit Widerstandsanschluss  |

## TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|

# Raumtemperatur Transmitter



Die RTE-BAC Messgeräte sind für die Messung und Regelung der Temperatur in trockenen Räumen ausgelegt. Die Messgeräte besitzen eingebaute einstufige Heiz-/Kühl-Regelkreise. Die Messgeräte verfügen über einen RS-485-Kanal für die BACnet MS/TP-Kommunikation. Die Ein- und Ausgänge können auch über das BACnet-Netzwerk gesteuert werden, sodass das Gerät als effizientes E/A-Modul genutzt werden kann.

°C



4

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Versorgung                        | 24 Vac/dc, < 1 VA  |
| Bereich der Temperaturmessung     | 0...50 °C  |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C (25 °C)  |
| Ausgang                           | 3 x 0...10 Vdc, 5 mA, Regelausgang vorhanden             |
| IP Schutzart                      | IP20   |
| Umgebungstemperatur               | 0...50 °C  |
| Umgebungsfeuchte                  | 0...95 %rH   |
| Befestigung                       | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien                       | ABS Kunststoff, selbstlöschend                           |
| Produktabmessungen                | 86 x 120 x 29 mm   |

| Bestellinformation |   | Typ   | 0         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------------|---|---|-----------|---|---|---|---|---|---|
| <b>0</b>           | BACnet Raummessgerät                                |   | 6041      |   |   |   |   |   |   |
| <b>1</b>           | Gerätetyp   | Raumtemperaturmessgerät, 1RI, 1DI, 3AO, 2DO   | RTE-BAC   | M |   |   |   |   |   |
| <b>2</b>           | Display   | Kein Display  |           |   | 0 |   |   |   |   |
|                    |   | Display   | -LCD      |   | 1 |   |   |   |   |
|                    |   | Rote, gelbe und grüne Kontrollleuchten  | -AL       |   | 2 |   |   |   |   |
| <b>3</b>           | Sollwert-Knopf/<br>Anwesenheitserkennung            | Kein Sollwert-Knopf oder keine Anwesenheitserkennung  | Ω         |   |   | 0 |   |   |   |
|                    |   | Aktiver Sollwert-Knopf  | -SP       |   |   | 1 |   |   |   |
|                    |   | Passiver Sollwert-Knopf   | -SPR      |   |   | 2 |   |   |   |
|                    |   | Anwesenheitserkennung und Helligkeitssensor (ersetzt RI1)                                   | -LL       |   |   | 3 |   |   |   |
| <b>4</b>           | Touch-Taster  | Keine Touch-Taster  |           |   |   |   | 0 |   |   |
|                    |   | Ein-Taster-Bedienung  | -PB       |   |   |   | 1 |   |   |
|                    |   | Zwei-Taster-Bedienung   | -PB2      |   |   |   | 2 |   |   |
|                    |   | Drei-Taster-Bedienung   | -PB3      |   |   |   | 3 |   |   |
|                    |   | Vier-Taster-Bedienung   | -PB4      |   |   |   | 4 |   |   |
|                    |   | Touch-Taster für Sollwert   | -SPB      |   |   |   | 5 |   |   |
|                    |   | Touch-Taster für Sollwert und Ein-Taster-Bedienung  | -SPB-PB   |   |   |   | 6 |   |   |
|                    | Touch-Taster für Sollwert und Zwei-Taster-Bedienung | -SPB-PB2  |           |   |   | 7 |   |   |   |
| <b>5</b>           | Eingänge/Ausgänge                                   | Keine Eingänge/Ausgänge   |           |   |   |   |   | 0 |   |
|                    |   | Zweiter Digitaleingang  | -DI2      |   |   |   |   | 1 |   |
|                    |   | Zweiter Widerstandseingang (nicht verfügbar mit SP/SPR-Optionen)                            | -RI2      |   |   |   |   | 2 |   |
|                    |   | Zweiter Digitaleingang und zweiter Widerstandseingang (nicht verfügbar mit SP/SPR-Optionen) | -DI2-RI2  |   |   |   |   | 3 |   |
|                    |   | Zwei 0...10 V DC Eingänge (ersetzt Widerstandseingang)                                      | -AI       |   |   |   |   | 5 |   |
|                    |   | Zweiter Digitaleingang und zwei 0...10 V DC Eingänge (ersetzt Widerstandseingang)           | -DI2-AI   |   |   |   |   | 6 |   |
|                    |   | Passiver Temperaturmessfühler (NTC 10)  | -TE-NTC10 |   |   |   |   | 7 |   |
| <b>6</b>           | Gehäusefarbe  | Weiß (RAL 9010)   |           |   |   |   |   |   | 0 |
|                    |   | Anthrazitgrau (RAL 7015)  | -GR       |   |   |   |   |   | B |

## TOOLS

SW-DCT-USB 1139040 Konfigurationskabel

# Temperatursensoren für den Aussenbereich



TEU misst die Temperatur im Aussenbereich.

°C

|                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| Bereich der Temperaturmessung | -50...50 °C               |
| IP Schutzart                  | IP54, Kabel nach unten    |
| Kabelverschraubung            | M16                       |
| Umgebungstemperatur           | -50...50 °C               |
| Befestigung                   | mit Schrauben an der Wand |
| Materialien                   | PBT, PC, PA               |
| Produktabmessungen            | 89 x 95 x 44 mm           |



| TYPE           | ART. NO. |  |
|----------------|----------|--|
| TEU PT 100     | 1173090  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TEU PT 1000    | 1174090  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel)  |
| TEU NTC 1.8    | 117E090  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider kompatibel)     |
| TEU NTC 2.2    | 1172090  | 2252 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Johnson kompatibel)          |
| TEU NTC 10     | 1175090  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech kompatibel)     |
| TEU NTC 10-AN  | 117H090  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover kompatibel) |
| TEU NTC 10-C   | 117M090  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Carel kompatibel)             |
| TEU NTC 10-KB  | 117B090  | 5025 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell kompatibel)         |
| TEU NTC 20     | 1176090  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell kompatibel)          |
| TEU NI 1000    | 117C090  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Sauter kompatibel)              |
| TEU NI 1000-LG | 1178090  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Siemens kompatibel)             |
| TEU KP 10      | 117J090  | LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C  |
| TEU T1         | 117V090  | 2226 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C                                  |



# Temperaturtransmitter für ausseneinsatz



TEU misst und überwacht die Temperatur im Aussenbereich.

°C

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung     | -50...150 °C, 50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C   |
| Sensor                            | Pt1000 EN 60751/B                               |
| IP Schutzart                      | IP54, Kabel nach unten                          |
| Kabelverschraubung                | M16   |
| Umgebungstemperatur               | -30...60 °C                                     |
| Befestigung                       | mit Schrauben an der Wand                       |
| Materialien                       | PBT, PC, PA                                     |
| Produktabmessungen                | 115 x 115 x 45 mm                               |



4

## TYPE

## ART. NO.

|       |         |  |
|-------|---------|--|
| TEULL | 1177090 | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 22...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA     |
| TEULU | 1179090 | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA |
| TEU-M | 117Z090 | Modbus-Sender/Regler, Einspeisung 24 VAC/DC, Leistung 0...10 V < 2 mA      |

## OPTIONS

|         |         |                 |
|---------|---------|-----------------|
| TEU-NV2 | 1170270 | Option: Anzeige |
|---------|---------|-----------------|

## TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|

# Industrielle Temperatursensoren



TES Sensoren messen die Temperatur in staubigen, heissen und feuchten Industrieumgebungen.

IP67, °C

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| Bereich der Temperaturmessung | -50...120 °C     |
| IP Schutzart                  | IP67             |
| Kabelverschraubung            | PG11             |
| Umgebungstemperatur           | -50...120 °C     |
| Befestigung                   | Wandmontage      |
| Materialien                   | Silumindruckguss |
| Produktabmessungen            | 98 x 90 x 36 mm  |



4

| TYPE          | ART. NO. |  |
|---------------|----------|--|
| TES PT100     | 1173100  | 100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, EN 60751/B                       |
| TES PT1000    | 1174100  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel)  |
| TES NTC 1.8   | 117E100  | 1800 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C (TAC/Schneider kompatibel)     |
| TES NTC 2.2   | 1172100  | 2252 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Johnson kompatibel)          |
| TES NTC 10    | 1175100  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Trend, Distech kompatibel)     |
| TES NTC 10-AN | 117H100  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Schneider/Andover kompatibel) |
| TES NTC 10-C  | 117M100  | 10 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C (Carel kompatibel)             |
| TES NTC 10-KB | 117B100  | 5025 Ω / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C (Satchwell kompatibel)         |
| TES NTC 20    | 1176100  | 20 kΩ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C (Honeywell kompatibel)          |
| TES NI1000    | 117C100  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Sauter kompatibel)              |
| TES NI1000-LG | 1178100  | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Siemens kompatibel)             |
| TES KP 10     | 117J100  | LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C  |

# Temperaturtransmitter



LLK V2 und LUK V2 überwachen die Temperatur. LLK V2 ist ein 2-Leiter Transmitter, der ein Sensorwiderstand in ein 4–20 mA Signal umwandelt. LUK V2 ist ein 3-Leiter Transmitter der das Sensorsignal in ein 0–10 VDC Signal wandelt. Der Transmitter benötigt einen separaten Pt1000 Sensor.

°C



|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung     | -50...150 °C, 50...50 °C, 0...50 °C, 0...100 °C |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,5 °C   |
| Sensor                            | Pt1000 EN 60751/B (nur Option)                  |
| IP Schutzart                      | IP54, Kabel nach unten                          |
| Kabelverschraubung                | 2 X M16   |
| Umgebungstemperatur               | -30...60 °C                                     |
| Produktabmessungen                | 106 x 102 x 46 mm                               |

| TYPE    | ART. NO. |  |
|---------|----------|--|
| LLK V2  | 1182230  | 2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 22...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA                 |
| LLK-NV2 | 1182231  | 2-Leiter Transmitter/Regler mit Anzeige, Versorgung 22...35 Vdc, Ausgang 4...20 mA     |
| LUK V2  | 1182240  | 3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA             |
| LUK-NV2 | 1182241  | 3-Leiter Transmitter/Regler mit Anzeige, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 0...10 V < 2 mA |

## TOOLS

|        |         |                                      |
|--------|---------|--------------------------------------|
| ML-SER | 1139010 | Einrichtungstool für den Transmitter |
|--------|---------|--------------------------------------|

# Simulator für Temperatursensoren



TESIM simuliert Temperatursensoren beim Testen von Lüftungsanlagen.

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Bereich der Temperaturmessung     | 5 wählbare Temperaturwerte (-50, -20, 0, 20, 50 °C) |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±0,15 °C  |
| IP Schutzart                      | IP54  |
| Kabel                             | 0,9 m, mit Bananensteckern                          |



| TYPE         | ART. NO. |                  |
|--------------|----------|------------------|
| TESIM PT1000 | 1170220  | Pt1000 Simulator |
| TESIM NTC 10 | 1170230  | NTC 10 Simulator |

# Spezielle Mess- und Erkennungsprodukte

Die speziellen Mess- und Detektionsprodukte umfassen Schutzthermostate für den Frostschutz von Heizwicklungen, Sicherheitskomponenten für die Überwachung von Wasserlecks, Thermometer, Differenzialdruckschalter, Filterschutzvorrichtungen und Präsenzmelder. Mit diesen Komponenten können Sie Ihre Installation vervollständigen, um Klimaanlage-Heizgeräte zu sichern, Wasserleckschäden zu vermeiden, mit Präsenzmeldern Energie zu sparen und den Austausch von Filtern zu planen.

- ▶ Schutzgeräte
- ▶ Einstellbare Grenzwerte
- ▶ Mechanische Messungen

## Frostschutzthermostate



Frostschutzthermostate sind Geräte, die wasserführende Heizungen in RLT-Anlagen vor Frost schützen.

### DIN Gehäuse

|                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| Versorgung                    | 24 Vac/dc, < 2 VA        |
| Bereich der Temperaturmessung | 0...100 °C               |
| Spannungseingang              | 1x 0...10 Vdc            |
| Steuerausgang                 | 230 Vac, 8 A, res.       |
| Alarmausgang                  | 60 Vdc, 1 A              |
| Aktuatorausgang               | 0...10 Vdc, 10 mA        |
| IP Schutzart                  | IP20                     |
| Befestigung                   | Über 35 mm DIN - Schiene |
| Produktabmessungen            | 53 x 90 x 59 mm          |



5

| TYPE      | ART. NO. |   |
|-----------|----------|---|
| JVA 24-en | 1110111  | regelnd; wählbares Sensormodell (Pt1000, Ni1000-LG, PTC 1000/2000)              |
| JVS 24-en | 1110121  | einstellbar, regelnd; wählbares Sensormodell (Pt1000, Ni1000-LG, PTC 1000/2000) |

### OPTIONS

|              |         |   |
|--------------|---------|---|
| TEVPT1000    | 1174020 | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel) |
| TEVNI1000-LG | 1178020 | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C (Siemens kompatibel)            |

## Frostschutzthermostate



Frostschutzthermostate sind Geräte, die wasserführende Heizungen in RLT-Anlagen vor Frost schützen.

### 11-poliges Relaisgehäuse

|                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| Versorgung                    | 24 Vac, < 2 VA             |
| Bereich der Temperaturmessung | 0...100 °C                 |
| Spannungseingang              | 0...10 V / 2...10 V, 10 mA |
| Steuerausgang                 | 50 Vac, 6 A, res.          |
| Alarmausgang                  | 24 Vdc, 1 A                |
| Aktuatorausgang               | 0...10 Vdc, 10 mA          |
| IP Schutzart                  | IP20                       |
| Befestigung                   | 11-poliger Relaissockel    |
| Produktabmessungen            | 35 x 79 x 95 mm            |



| TYPE         | ART. NO. |   |
|--------------|----------|---|
| EJV 24-PT-en | 1110081  | für Pt1000 Sensor (1000 Ω / 0 °C), beinhaltet AR1 Relais                  |
| JV 24-PT-en  | 1110091  | für Pt1000 Sensor (1000 Ω / 0 °C), Ausgang 50 Vac 6 A res. Schaltkontakt. |

### OPTIONS

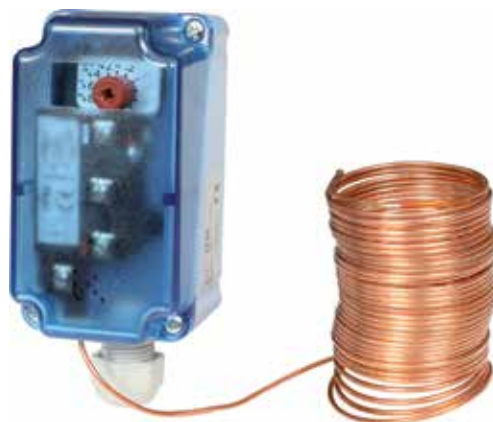
|           |         |   |
|-----------|---------|---|
| TEVPT1000 | 1174020 | 1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C (Honeywell, Danfoss kompatibel) |
|-----------|---------|---|

## Thermostate



Kapillarrohrthermostate sind Geräte, die wasserführende Leitungen in RLT-Anlagen vor Frost schützen.

|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| Bereich der Temperaturmessung     | -10...10 °C        |
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±1 °C              |
| Alarmausgang                      | 24...250 Vac, 15 A |
| IP Schutzart                      | IP65               |
| Umgebungstemperatur               | max. 55 °C         |
| Umgebungsfeuchte                  | 10...90 %rH        |
| Produktabmessungen                | 65 x 140 x 62 mm   |



5

| TYPE  | ART. NO. |  |
|-------|----------|--|
| TF18  | 1240230  | Thermostat, Kapillarlänge 1,8 m, automatischer Reset |
| TF18R | 1240231  | Thermostat, Kapillarlänge 1,8 m, manueller Reset     |
| TF30R | 1240221  | Thermostat, Kapillarlänge 3 m, manueller Reset       |
| TF30  | 1240220  | Thermostat, Kapillarlänge 3 m, automatischer Reset   |
| TF60  | 1240210  | Thermostat, Kapillarlänge 6 m, automatischer Reset   |
| TF60R | 1240211  | Thermostat, Kapillarlänge 6 m, manueller Reset       |

### OPTIONS

|        |         |                            |
|--------|---------|----------------------------|
| DBZ-05 | 1240200 | Montagebügel für Kapillare |
|--------|---------|----------------------------|

## Kondensationssensor



Der Kondensationssensor KA 10 überwacht die Kondensation bei Kühlsystemen, z. B. bei Kühlleitungen. Mit dem Sensor ist es möglich die Kühlwasserversorgung zu überwachen, wenn das Wasser zu kondensieren beginnt. Der KA 10-EXT besitzt einen externen Kondensationssensor.

0...10 V Ausgang, Relaisausgang

|                      |   |
|----------------------|---|
| Versorgung           | 24 Vac/dc, <1VA   |
| Relaisausgang        | 24 Vac/dc, 1A   |
| Kondensationsausgang | 0...10 Vdc  |
| IP Schutzart         | IP54, Kabel nach unten  |
| Kabelverschraubung   | M16   |
| Umgebungstemperatur  | 0...50 °C   |
| Befestigung          | mit zwei Kabelbindern an der Seite oder unter dem Rohr (Ø10...100 mm) |



| TYPE     | ART. NO. |   |
|----------|----------|---|
| KA10     | 1187030  | Kondensationssensor                                     |
| KA10-EXT | 1187031  | Kondensationssensor mit externem Sensor, Kabellänge 2 m |



## Kondensationsensor



KEK1 wurde entwickelt, um Wasserkondensation in Kühlsystemen festzustellen, z. B. in Kühldecken.

|                |   |
|----------------|---|
| Sonde          | 84 x 15 x 2 mm  |
| Nennwiderstand | ca. 100 kΩ beim Kondensationspunkt                                    |
| Befestigung    | mit zwei Kabelbindern an der Seite oder unter dem Rohr (Ø10...100 mm) |



5

| TYPE     | ART. NO. |                                 |
|----------|----------|---------------------------------|
| KEK1     | 1187040  | Kondensationssensor, 2 m Kabel  |
| KEK1-1m  | 1187044  | Kondensationssensor, 1 m Kabel  |
| KEK1-3m  | 1187041  | Kondensationssensor, 3 m Kabel  |
| KEK1-5m  | 1187042  | Kondensationssensor, 5 m Kabel  |
| KEK1-10m | 1187043  | Kondensationssensor, 10 m Kabel |

## Leckagerelais



VVK 2 überwacht den Status der Leckagesensoren, die mit dem Relais verbunden sind. Sobald ein Sensor nass wird, sinkt der Widerstand und das Alarmrelais VVK 2 wird aktiviert. Es wird auch der Sensorschaltkreis überwacht (alarm wenn  $R > 330k\Omega$ ).

|                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| Versorgung         | 24 Vac/dc, < 2 VA      |
| Relaisausgang      | 60 Vdc, 2 A, res.      |
| IP Schutzart       | IP20                   |
| Befestigung        | Ür 35 mm DIN - Schiene |
| Produktabmessungen | 53 x 90 x 61 mm        |



| TYPE  | ART. NO. |               |
|-------|----------|---------------|
| VVK 2 | 1187024  | Leckagerelais |

### OPTIONS

|       |         |   |
|-------|---------|---|
| VVA 1 | 1187020 | Messfühler mit Anschlussbox, z. B. am Boden und Abtropfbecken |
| VVA 2 | 1187021 | Sensor mit 2 m Kabel  |
| VVA 3 | 1187026 | Sensor (25 x 200 mm) mit 2 m Kabel und Klebeband              |

## Leckagerelais



LPH10 überwacht den Widerstand des angeschlossenen Messfühlers. Wenn der Messfühler nass wird, verringert sich der Widerstand. Wenn der Widerstand unter den Alarmschwellenwert absinkt, werden Alarmrelais, Kontrollleuchte und Summer aktiviert. Der Summer kann durch Drücken einer Taste stummgeschaltet werden, aber das Relais und die Kontrollleuchte bleiben eingeschaltet, bis der Widerstand des Messfühlers wieder über den Alarmschwellenwert ansteigt.

|                    |   |
|--------------------|---|
| Versorgung         | 24 Vac/dc, < 2 VA   |
| Sollwert           | ca. 10 kΩ   |
| Alarmausgang       | 60 Vdc, 300 mA, Res. Wechslerkontakt. Alarm wird auch über ein Licht und eine Hupe angezeigt. |
| IP Schutzart       | IP20  |
| Befestigung        | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)                                      |
| Materialien        | ABS Kunststoff  |
| Produktabmessungen | 87 x 86 x 32 mm   |



5

### TYPE

### ART. NO.

|       |         |               |
|-------|---------|---------------|
| LPH10 | 1187010 | Leckagemelder |
|-------|---------|---------------|

### OPTIONS

|      |         |   |
|------|---------|---|
| VVA1 | 1187020 | Messfühler mit Anschlussbox, z. B. am Boden und Abtropfbecken |
| VVA2 | 1187021 | Sensor mit 2 m Kabel  |
| VVA3 | 1187026 | Sensor (25 x 200 mm) mit 2 m Kabel und Klebeband              |

## Leckagesensoren



VVA und VVN Sensoren werden zusammen mit VVK 2 und LPH10 eingesetzt. Die Sensoren können auf dem Fußboden installiert werden, VVN auch z. B. auf der Unterseite eines Rohres, um mögliche Kondensation zu überwachen.

|                |            |
|----------------|------------|
| Nennwiderstand | ca. 300 kΩ |
|----------------|------------|



### TYPE

### ART. NO.

|      |         |   |
|------|---------|---|
| VVA1 | 1187020 | Messfühler mit Anschlussbox, z. B. am Boden und Abtropfbecken |
| VVA2 | 1187021 | Sensor mit 2 m Kabel  |
| VVA3 | 1187026 | Sensor (25 x 200 mm) mit 2 m Kabel und Klebeband              |
| VVN1 | 1187025 | Sensor, 1 m Befestigungsband und 2 m Kabel                    |
| VVN2 | 1187023 | Sensor, 2 m Befestigungsband und 2 m Kabel                    |

# Thermometer



DTM ist ein mechanisches Thermometer zur Luftkanalinstallation. Zwei Skalen sind verfügbar. Die Messgeräte werden werkseitig kalibriert.

°C

|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±2 °C              |
| Sonde                             | Ø 9 x 200 mm       |
| IP Schutzart                      | IP40               |
| Umgebungstemperatur               | -20...60 °C        |
| Umgebungsfeuchte                  | 35...85 %rH        |
| Befestigung                       | durch Flansch      |
| Produktabmessungen                | 100 x 100 x 230 mm |



5

| TYPE       | ART. NO. |                              |
|------------|----------|------------------------------|
| DTM -40/40 | 1240050  | Kanalthermometer -40...40 °C |
| DTM0/60    | 1240060  | Kanalthermometer 0...60 °C   |

# Thermometer



Das DTM-S ist ein mechanisches Thermometer für die Installation an Rohrleitungen. Es eignet sich für die Verwendung im Innenbereich. Es sind zwei verschiedene Skaleneinteilungen erhältlich. Die Thermometer weisen eine Stellschraube für die Feineinstellung auf.

°C

|                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| Genauigkeit der Temperaturmessung | ±2 °C              |
| Sonde                             | Ø 9 x 200 mm       |
| IP Schutzart                      | IP40               |
| Umgebungstemperatur               | -20...60 °C        |
| Umgebungsfeuchte                  | 35...85 %rH        |
| Befestigung                       | durch Flansch      |
| Produktabmessungen                | 100 x 100 x 230 mm |



| TYPE         | ART. NO. |                              |
|--------------|----------|------------------------------|
| DTM-S -40/40 | 1240070  | Kanalthermometer -40...40 °C |
| DTM-S 0/60   | 1240080  | Kanalthermometer 0...60 °C   |

# Differenzdruckschalter



PS-Differenzdruckschalter sind für die Überwachung von Über- und Unterdrücken und Druckdifferenzen in Systemen ausgelegt, die mit Luft und anderen nicht brennbaren Gasen arbeiten. PS-Schalter bieten eine kostengünstige Lösung für die Filter-, Ventilator- und Kanaldrucküberwachung in der Gebäudeautomation. PVC-Schlauch (2 m), Kanalanschlüsse (2 Stück) und Schrauben (M4 x 20 mm, 2 Stück) sind im Lieferumfang enthalten.

|                     |  |
|---------------------|--|
| Schaltgenauigkeit   | max. $\pm 15\%$                                    |
| Relaisausgang       | 250 Vac, 0,1A, res.                                |
| Ausgang             | 250 VAC, 3 A, Widerstd. (0,1A, Widerstd. in PS200) |
| IP Schutzart        | IP54   |
| Kabelverschraubung  | M16  |
| Umgebungstemperatur | -20...60 °C  |
| Umgebungsfeuchte    | 0...95 %rH   |
| Produktabmessungen  | 90x105 x 63 mm                                     |



5

| TYPE   | ART. NO.    |                                      |
|--------|-------------|--------------------------------------|
| PS200  | 105.001.061 | Differenzdruckschalter 20...200 Pa   |
| PS300  | 105.002.065 | Differenzdruckschalter 30...300 Pa   |
| PS500  | 105.003.070 | Differenzdruckschalter 30...500 Pa   |
| PS600  | 105.004.063 | Differenzdruckschalter 40...600 Pa   |
| PS1500 | 105.005.068 | Differenzdruckschalter 100...1500 Pa |
| PS4500 | 105.006.050 | Differenzdruckschalter 500...4500 Pa |

## Filterwächter



Die Filterwächter dienen zur Überwachung von Filtern in Systemen, die Luft und andere nicht entflammare Gase filtern. Die Wächter beinhalten eine Anzeige und einen Schalter.

|                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| Messgerätegenauigkeit | ±2 %                   |
| Relaisausgang         | 250 Vac, 0,1A, res.    |
| IP Schutzart          | IP54                   |
| Kabelverschraubung    | M16                    |
| Umgebungstemperatur   | -5...60 °C             |
| Umgebungsfeuchte      | 0...95 %rH             |
| Befestigung           | vertikal mit Schrauben |
| Produktabmessungen    | 219 x 136 x 68 mm      |



5

| TYPE           | ART. NO.    |                       |
|----------------|-------------|-----------------------|
| DPG200/PS200   | 109.001.005 | Filterwächter 200 Pa  |
| DPG300/PS300   | 109.005.005 | Filterwächter 300 Pa  |
| DPG500/PS500   | 109.004.008 | Filterwächter 500 Pa  |
| DPG600/PS600   | 109.002.010 | Filterwächter 600 Pa  |
| DPG1,5K/PS1500 | 109.003.007 | Filterwächter 1500 Pa |

## Präsenzmelder



LA 14E ist ein Präsenzsensoren zur Steuerung der Ventilation und des Lichtes. Intelligente, prozessorbasierende Logik verhindert falsche Funktionen. Die Relaisfunktion ist sehr leise und die Verzögerung ist einstellbar.

|                     |   |
|---------------------|---|
| Versorgung          | 24 Vac/dc, < 0,5 VA   |
| Relaisausgang       | 60 Vdc, 100 mA, Wählbar Verzögerung (2 s, 2 min, 10 min oder 20 min) NC oder NO |
| IP Schutzart        | IP20  |
| Umgebungstemperatur | 0...50 °C   |
| Umgebungsfeuchte    | 0...85 %rH  |
| Befestigung         | Unterputz (Aufputz auch verfügbar)  |
| Materialien         | weisser Kunststoff  |
| Produktabmessungen  | 85 x 85 x 34 mm   |



| TYPE   | ART. NO. |               |
|--------|----------|---------------|
| LA 14E | 1185130  | Präsenzmelder |

## Präsenzmelder



LA 15E ist ein Sensor zur Lichtsteuerung.

|                     |  |
|---------------------|--|
| Versorgung          | 24 Vac/dc, < 0,5 VA  |
| Relaisausgang       | 60 Vdc, 100 mA, Verzögerung 2 s.   NC oder NO                                |
| Beleuchtungsausgang | 250 Vac, 1,5 VA, Einschaltdauer ist wählbar (2 s, 2 min, 10 min oder 20 min) |
| IP Schutzart        | IP20   |
| Umgebungstemperatur | 0...50 °C  |
| Umgebungsfeuchte    | 0...85 %rH   |
| Befestigung         | Unterputz (Aufputz auch verfügbar)   |
| Materialien         | weisser Kunststoff   |
| Produktabmessungen  | 85 x 85 x 34 mm  |



5

### TYPE

### ART. NO.

|        |         |  |
|--------|---------|--|
| LA 15E | 1185140 | Bewegungs-/Präsenzmelder zum EIN/AUS von Licht |
|--------|---------|--|

### OPTIONS

|        |         |                                  |
|--------|---------|----------------------------------|
| LA-RAJ | 1185070 | 180° Bereichsüberwachung Präsenz |
| SMB1E  | 9000470 | Gehäuse für Aufputzmontage       |

## Präsenzmelder



PLT 24 ist ein Bewegungsmelder zur Überwachung der Präsenz durch Körperwärme und Bewegung. Der passive Infrarot-PIR Detektor reagiert auf Temperaturänderungen im Bereich der Detektionsstrahlen. Montagebügel und Schrauben werden Mitgeliefert.

|                     |   |
|---------------------|---|
| Versorgung          | 24 Vac/dc, 10 mA  |
| Relaisausgang       | 60 Vdc, 100 mA, Wählbar Verzögerung (2 s, 2 min, 10 min oder 20 min)   NC oder NO |
| IP Schutzart        | IP20  |
| Umgebungstemperatur | -10...45 °C   |
| Produktabmessungen  | 64 x 95 x 50 mm   |



### TYPE

### ART. NO.

|          |         |                                |
|----------|---------|--------------------------------|
| PLT 24   | 1185040 | Bewegungsmelder                |
| PLT 24-K | 1185045 | Bewegungsmelder, Deckenmontage |



# Präsenzmelder



PLT 12 ist ein Bewegungsmelder zur Überwachung der Präsenz durch Körperwärme und Bewegung. Der passive Infrarot-PIR Detektor reagiert auf Temperaturänderungen im Bereich der Detektionsstrahlen. Montagebügel und Schrauben werden Mitgeliefert.

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Versorgung          | 12 Vdc            |
| Relaisausgang       | 12 Vdc, 100 mA NC |
| IP Schutzart        | IP20              |
| Umgebungstemperatur | -10...40 °C       |
| Produktabmessungen  | 64 x 95 x 50 mm   |



## TYPE

## ART. NO.

|       |         |                 |
|-------|---------|-----------------|
| PLT12 | 1185080 | Bewegungsmelder |
|-------|---------|-----------------|

# Thermische Stellglieder und Steuerungsventile

Thermische Stellantriebe, Regelventile und Magnetventile für die Gebäudeautomation ergänzen unser breites Produktangebot für automatisierte HLK-Managementsysteme.

- ▶ Ergänzende Produkte für alle HLK-Systeme
- ▶ Werte für Heiz- und Kühlungsanwendungen
- ▶ Adapter für Ventile fast aller Hersteller

# Thermische Aktoren



Ventilaktoren sind für 24 VAC und für 230 VAC Spannungsversorgung verfügbar. Die Aktoren haben entweder eine NC oder NO Funktion. Das Kontrollsignal kann entweder ein PWM oder ein 0...10 Vdc Signal sein. Anschlusskabel können fest oder abnehmbar sein. Unterschiedliche Längen der abnehmbaren Kabel sind lieferbar. Ein Adapter zwischen dem Ventil und dem Aktor wird benötigt.

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| IP Schutzart        | IP54      |
| Umgebungstemperatur | 0...65 °C |



6

| TYPE               | ART. NO. |   |
|--------------------|----------|---|
| A 20405-00N00-1S   | 1210027  | Thermischer Aktor 230 V NC, festes Kabel 1 m  |
| A 21405-10N00-1S   | 1210028  | Thermischer Aktor 230 V NO, festes Kabel 1 m  |
| A 40405-00N00-1S   | 1210011  | Thermischer Aktor 24 V NC, festes Kabel 1 m   |
| A 40405-00N00-3S   | 1210012  | Thermischer Aktor 24 V NC, festes Kabel 3 m   |
| A 40505-00N00-1S   | 1210070  | Thermischer Aktor 24 V NC, 5 mm Hub, festes Kabel (1 m)   |
| A 41405-10N00-1S   | 1210021  | Thermischer Aktor 24 V NO, festes Kabel 1 m   |
| A 41405-10N00-3S   | 1210022  | Thermischer Aktor 24 V NO, festes Kabel 3 m   |
| A 41505-10N00-1S   | 1210071  | Thermischer Aktor 24 V NO, 5 mm Hub, festes Kabel (1 m)   |
| AST 20405-00N00-0  | 1210031  | Thermischer Aktor 230 V NC, abnehmbares Kabel (separater Verkauf)                                   |
| AST 21405-10N00-0  | 1210032  | Thermischer Aktor 230 V NO, abnehmbares Kabel (separater Verkauf)                                   |
| AST 40405-00N00-0  | 1210041  | Thermischer Aktor 24 V NC, abnehmbares Kabel (separater Verkauf)                                    |
| AST 41405-10N00-0  | 1210046  | Luftgeschwindigkeitstransmitter 0...10 m/s  |
| APR 40405-00N00-0  | 1210061  | Thermischer Aktor 0...10 Vdc, NC, abnehmbares Kabel (separater Verkauf)                             |
| APR 40405-01N00-0  | 1210052  | Thermischer Aktor 2...10 Vdc, NC, abnehmbares Kabel (separater Verkauf)                             |
| APR 40625-20N00-1S | 1210081  | Thermischer Aktor 0...10 Vac, NC, 6,5 mm Hub, festes Kabel (1 m)                                    |
| APR 42405-00N00-0  | 1210053  | Thermischer Aktor 0...10 Vdc, NC, abnehmbares Kabel (separater Verkauf)                             |
| APV 41405-10N00-0  | 1210090  | Thermischer Aktor 0...10 Vdc, NO, Ventilstangenweg-Erkennung, abnehmbares Kabel (separater Verkauf) |

## OPTIONS

|              |         |  |
|--------------|---------|--|
| VA 80        | 1220010 | Adapter für NV Regelventile            |
| AA.SK.1004.N | 1220090 | Schutzkappe für thermisches Stellglied |

**WEITERE MODELLE SIND EBENFALLS AUF ANFRAGE ERHÄLTlich.**

| Aktor           | Bestellnummer Kabel |         |         |         |         |         |         |
|-----------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                 | 1 m                 | 2 m     | 3 m     | 5 m     | 10 m    | 15 m    | 20 m    |
| AST             | 1220021             | 1220022 | 1220023 | 1220025 | 1220026 | 1220027 | 1220028 |
| APR/APV/MPV/M3P | 1220031             | 1220032 | 1220033 | 1220035 | 1220036 | 1220037 | 1220038 |

Um den thermische Stellantrieb mit einem Ventil zu verbinden, benötigt man einen Adapterring. Thermische Stellantriebe können mit dem Ventil NV2 von Produal mittels des VA80 Adapterringes verbunden werden.

Es sind auch Adapterringe für andere Ventilhersteller verfügbar. Siehe nachfolgende Tabelle für mehr Informationen.

**HINWEIS:** Wenn Sie das erforderliche Ventil nicht auf dem Tisch finden, können Sie das Formular auf unserer Website ausfüllen (scannen Sie den QR-Code auf der rechten Seite, um die PDF zu öffnen, oder browsen Sie zur Produktauswahlhilfe / Leitfaden Ventilmessung) und die Maße an den Produal-Kundendienst senden.



| Ventilhersteller | Ventilmodell | Adapter | Produkt nummer    | Adapter Beschreib.                                      | Bemerkungen:            |
|------------------|--------------|---------|-------------------|---|-------------------------|
| Produal          |              | VA 80   | 1220010           | M30x1,5, hellgrau                                       |                         |
| Comap            |              | VA 70H  | 1220006           | M28x1,5, grau   |                         |
| Danfoss          | RTD-N        | VA 76   | 1220007           | M30x1,5, weiss  |                         |
|                  | RTD-G        | VA 79   | 1220008           | M30x1,5, weiss  |                         |
|                  | RA-N10/15    | VA 78   | 1220013           | weiss   |                         |
|                  | RA-C         |         |                   |   |                         |
|                  | RA-U10       |         |                   |   |                         |
|                  | FHF-6        |         |                   |   |                         |
|                  | RAV          | VA 72H  | 1220057           | M30x1,5, hellgrau                                       |                         |
| TWA-K            | VA 80        | 1220010 | M30x1,5, hellgrau |   |                         |
| Flowcon          | EVC          | VA 41   | 1220016           | M30x1,5, dunkelgrün                                     |                         |
| Giacomini        |              | VA 26   | 1220017           | M30x1,5, grau   |                         |
| Honeywell        | V2020EVS10   | VA 80   | 1220010           | M30x1,5, hellgrau                                       |                         |
|                  | V2020DSL     |         |                   |   |                         |
|                  | V2000VS      |         |                   |   |                         |
| Johnson Controls | VG5200CC     | VA 53H  | 1220002           | M28x1,5, grau   |                         |
|                  | VG5400CC     | VA 55H  | 1220003           | M28x1,5, grau   |                         |
|                  | VG5410EC     |         |                   |   |                         |
|                  | VG5800CC     |         |                   |   |                         |
| LK               |              | VA 02   | 1220005           | M30x1,5, grau   |                         |
| MMA              | FVXR15       | VA 55H  | 1220003           | M28x1,5, grau   |                         |
|                  | FVR10        | VA 54   | 1220014           | M28x1,5, dunkelblau                                     |                         |
|                  | EKV15        |         |                   |   |                         |
| Oras             |              | VA 35H  | 1220004           | M26x1,5, grau   |                         |
| Oventrop         | Cocon        | VA 10   | 1220012           | M30x1,5, hellgrau                                       |                         |
|                  | F series     |         |                   |   |                         |
|                  | AV6          |         |                   |   |                         |
|                  | before 1998  | VA 39   | 1220019           | M30x1, weiss  |                         |
| Siemens          | VXP          | VA 10   | 1220012           | M30x1,5, hellgrau                                       |                         |
|                  | VD115        | VA 80   | 1220010           | M30x1,5, hellgrau                                       |                         |
| Tour & Andersson | TRV-2        | VA 80   | 1220010           | M30x1,5, hellgrau                                       |                         |
|                  | TBV-C        |         |                   |   |                         |
|                  | TBV-CM       | VA 90   | 1220011           | M30x1,5, crimson  | Mit 4,5 mm Hub Antrieb. |
|                  |              | VA 10   | 1220012           | M30x1,5, hellgrau                                       | Mit 4,0 mm Hub Antrieb. |
|                  |              | VA 32   | 1220015           | M28x1,5, hellgrün                                       |                         |
|                  | RVT 40       | VA 31H  | 1220001           | M28x1,5, grau   |                         |
| COMPACT-P        | VA 10        | 1220012 | M30x1,5, hellgrau | Wählen Sie einen thermischen Stellantrieb mit 5 mm Hub. |                         |
| Universa         | before 1999  | VA 70H  | 1220006           | M28x1,5, grau   |                         |
| Uponor / Velta   | proVario     | VA 02   | 1220005           | M30x1,5, grau   |                         |
| Uponor           | Magna        |         |                   |   |                         |
|                  | Pro 1"       |         |                   |   |                         |
|                  | WGF          |         |                   |   | VA 32                   |
| Wehofloor        | manifold     | VA 80   | 1220010           | M30x1,5, hellgrau                                       |                         |
| Wirsbo           | manifold     | VA 17   | 1220009           | M28x1,5, weiss  |                         |

## Regelventile



2-Wegeventile mit unterschiedlichen Größen und unterschiedlichen Kvs-Werten für Klima- und Lüftungsanwendungen. Die Ventile regeln das Heizen und das Kühlen. Ein VA80 Adapter wird benötigt, um die NV Ventile mit den thermischen Aktoren verwenden zu können.

|                     |  |
|---------------------|--|
| Umgebungstemperatur | max. 120 °C  |
| Befestigung         | Innengewinde ISO 7/1, Aussengewinde ISO 228/1              |
| Druckstufe          | PN10   |
| Materialien         | CW617N (Messingteile), peroxidvernetztes EPDM (Dichtungen) |



6

| TYPE    | ART. NO. |  |
|---------|----------|--|
| NV2D10  | 1230100  | Ventil 3/8" (DN10) fester Kvs 1,20               |
| NV2D10V | 1230101  | Ventil 3/8" (DN10) einstellbarer Kvs 0,09...0,77 |
| NV2D10F | 1230102  | Ventil 3/8" (DN10) einstellbarer Kvs 0,05...0,35 |
| NV2D15  | 1230150  | Ventil 1/2" (DN15) fester Kvs 1,20               |
| NV2D15V | 1230151  | Ventil 1/2" (DN15) einstellbarer Kvs 0,09...0,85 |
| NV2D15F | 1230152  | Ventil 1/2" (DN15) einstellbarer Kvs 0,05...0,35 |
| NV2D20  | 1230200  | Ventil 3/4" (DN20) fester Kvs 1,20               |
| NV2D20V | 1230201  | Ventil 3/4" (DN20) einstellbarer Kvs 0,09...0,85 |

### OPTIONS

|       |         |                             |
|-------|---------|-----------------------------|
| VA 80 | 1220010 | Adapter für NV Regelventile |
|-------|---------|-----------------------------|

## Motorisierte Ventilstellglieder



Die motorisierten Ventilstellglieder sind für Anwendungen ausgelegt, die eine kurze Reaktionszeit für die Ventilsteuerung benötigen. Die Stellglieder sind mit einem abnehmbaren Kabel (1 m) ausgestattet und sind für 3-Punkt-Regelung und 0...10 V Steuerung erhältlich. Ein Adapter zwischen Ventil und Stellglied ist immer notwendig.

|                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| Versorgung          | 24 Vac/dc, <2,6 VA                |
| IP Schutzart        | IP54                              |
| Betriebszeit        | 15 s/mm                           |
| Umgebungstemperatur | 0...50 °C                         |
| Kabel               | 1m, 3 x 0,22 m <sup>2</sup> (PVC) |
| Produktabmessungen  | 45 x 65 x 90 mm                   |



| TYPE               | ART. NO. |  |
|--------------------|----------|--|
| MPV-46845-30N00-1S | 1210111  | motorisiertes Ventilstellglied, 0...10 V Steuerung, Laufzeit 15 s/mm |
| M3P-46845-20N00-1S | 1210120  | motorisiertes Ventilstellglied, 3-Punkt-Regelung, Laufzeit 30 s/mm   |

# Magnetventile



MV Magnetventile werden in der Gebäudeautomation zur Wasserüberwachung, z. B. in Heiz-, und Kühlsystemen verwendet. Die Magnetventile arbeiten nur bei einem Differenzdruck von Null und sind entweder stromlos offen oder stromlos geschlossen. Es sind Standardspulen für eine 230 V/AC-Stromversorgung erhältlich. Spulen für 24 V/AC oder 24 V/DC sind optional verfügbar. Die Ventilspulen sind nicht für Anwendungen mit Dauerstrom geeignet.

|                     |            |
|---------------------|------------|
| Versorgung          | 230 Vac    |
| IP Schutzart        | IP65       |
| Umgebungstemperatur | -5...90 °C |
| Materialien         | Messing    |



| TYPE           | ART. NO. |                                |
|----------------|----------|--------------------------------|
| MV1/2 NC 230   | 1260220  | 1/2" Magnetventil (NC, DN15)   |
| MV1/2 NO 230   | 1260250  | 1/2" Magnetventil (NO, DN15)   |
| MV 3/4 NC 230  | 1260230  | 3/4" Magnetventil (NC, DN20)   |
| MV 3/4 NO 230  | 1260260  | 3/4" Magnetventil (NO, DN20)   |
| MV1 NC 230     | 1260240  | 1" Magnetventil (NC, DN25)     |
| MV1 NO 230V    | 1260270  | 1" Magnetventil (NO, DN25)     |
| MV1 1/4 NC 230 | 1260290  | 1 1/4" Magnetventil (NC, DN32) |
| MV1 1/2 NC 230 | 1260300  | 1 1/2" Magnetventil (NC, DN40) |

## OPTIONS

|                  |         |  |
|------------------|---------|--|
| MV-VK 24 VAC-8W  | 1260280 | Auswechselbare Spule 24 Vac für das Magnetventil (1/2" - 1") |
| MV-VK 24 VDC-8W  | 1260281 | Auswechselbare Spule 24 Vac für das Magnetventil (1/2" - 1") |
| MV-VK 24 VDC-14W | 1260282 | Auswechselbare Spule 24 Vac für das Magnetventil (1/2" - 1") |

# Messgrößenumformer und Zubehör

Unsere große Auswahl an Messgrößenumformer und Zubehör hilft Ihnen bei der Ausarbeitung von Regelungs- und Steuerungslösungen. Zum Beispiel ermöglichen E/A-Module, Teiler und Messgrößenumformer verschiedene Signaltypwechsel zwischen Modbus, digitalen, analogen und 3-Punkt-Signalen. Transformatoren und elektrische Leistungsregler mit Relaismodulen und Halbleiterrelais sind nützlich für die Spannungsversorgung und die Steuerung der Lastleistung. Unsere breite Palette an Eingangssignalen und einstellbaren Sollwerten auf Relaismodulen ermöglicht Anwendungen wie die Steuerung von Gebläsekonvektoren, Heizungen und Stellantrieben.

- ▶ Nützliche Geräte für den Abschluss von Projekten der Gebäudeautomation
- ▶ Galvanische Isolierung
- ▶ Eingänge 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA
- ▶ Ausgänge 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA, Relais



## Wandler



DA 6 wandelt 1...6 digitale (Kontakt-) Eingänge in ein analoges 0...10 V oder 4...20 mA Ausgangssignal um. Der Status von jedem Kontakt kann über die Systemsoftware identifiziert werden.

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Versorgung         | 24 Vac/dc, <1 VA        |
| Ausgangsspannung   | 0...10 Vdc, 2 mA        |
| Stromausgang       | 4...20 mA, 500 Ω        |
| IP Schutzart       | IP20                    |
| Befestigung        | für 35 mm DIN - Schiene |
| Produktabmessungen | 68 x 77 x 42 mm         |



7

### TYPE

### ART. NO.

|      |         |               |
|------|---------|---------------|
| DA 6 | 1182040 | DI/AO Wandler |
|------|---------|---------------|

## Wandler



ISO 10 wandelt analoge Standard-Eingangssignale in analoge Ausgangssignale. Eingang-Ausgang-Versorgung galvanisch getrennt. Das Eingangssignal von 0...10 V kann in ein 4...20 mA Ausgangssignal umgewandelt werden und umgekehrt.

|                     |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Versorgung          | 24 Vac/dc, <2 VA                    |
| Spannungseingang    | 0...1 Vdc / 0...10 Vdc / 2...10 Vdc |
| Ausgangsspannung    | 0...10 Vdc, 2 mA / 2...10 Vdc, 2 mA |
| Stromausgang        | 0...20 mA, 500 Ω / 4...20 mA, 500 Ω |
| IP Schutzart        | IP20                                |
| Umgebungstemperatur | 0...50 °C                           |
| Befestigung         | für 35 mm DIN - Schiene             |
| Produktabmessungen  | 12,5 x 90 x 112 mm                  |

## Signalisolator



### TYPE

### ART. NO.

|        |         |                |
|--------|---------|----------------|
| ISO 10 | 1182060 | Signalisolator |
|--------|---------|----------------|

## Wandler



PMU 3 wandelt ein 0...10 VDC Signal in ein 3-Punkt-Regelsignal um.

0...10 V -> 3-Punkt-Regelsignal

|                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| Versorgung         | 24 Vac, < 1 VA                |
| Spannungseingang   | 0...10 Vdc, 1 mA              |
| Aktuatorausgang    | 24 Vac, 2 A, 3-stufigen Aktor |
| IP Schutzart       | IP20                          |
| Betriebszeit       | einstellbar, 15...240 s       |
| Befestigung        | 11-poliger Relaissockel       |
| Produktabmessungen | 35 x 78 x 103 mm              |



7

| TYPE  | ART. NO. |                                     |
|-------|----------|-------------------------------------|
| PMU 3 | 1182120  | von 0...10 V zu 3-Punkt-Regelsignal |

## Wandler



UMP 3 wandelt ein 3-Punkt-Regelsignal in ein 0...10 VDC Signal um.

3-Punkt-Regelsignal -> 0...10 Vdc

|                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| Versorgung                       | 24 Vac, < 1 VA          |
| Spannungseingang                 | 10...40 Vac/dc          |
| Ausgangsspannung                 | 0...10 Vdc, 1 mA        |
| Ausgangsänderungsgeschwindigkeit | einstellbar, 15...240 s |
| IP Schutzart                     | IP20                    |
| Befestigung                      | 11-poliger Relaissockel |
| Produktabmessungen               | 35 x 78 x 103 mm        |



| TYPE  | ART. NO. |                                       |
|-------|----------|---------------------------------------|
| UMP 3 | 1182150  | von 3-Punkt-Regelsignal zu 0...10 VDC |

## Wandler



UV 10 ist ein Verstärker und Wechselrichter für 0...10 V Signale. UV 10 kann auch zur Regelung von Leuchtstofflampen mit EVG mit einem Trafo verwendet werden.

0...10 V → 0...10 V (10...0 V)

|                    |  |
|--------------------|--|
| Versorgung         | 24 Vac/dc, < 2 VA                                  |
| Spannungseingang   | 0...10 V / 2...10 V, 0,5 mA                        |
| Ausgangsspannung   | 0...10 V / 2...10 V / 10...0 V / 10...2 V, < 20 mA |
| IP Schutzart       | IP20   |
| Befestigung        | für 35 mm DIN - Schiene                            |
| Produktabmessungen | 23 x 77 x 42 mm                                    |



7

### TYPE

### ART. NO.

|       |         |                  |
|-------|---------|------------------|
| UV 10 | 1182160 | Signalverstärker |
|-------|---------|------------------|

## Wandler



AO 2 und AO 3 sind Signalwandler für Klima-, und Lüftungsanwendungen. Die Wandler teilen ein 0-10 VDC Signal in zwei (AO2) oder drei (AO 3) 0...10 V Signale.

0...10 V → 2 x 0...10 V / 3 x 0...10 V

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Versorgung         | 24 Vac/dc, < 0,5 VA     |
| Spannungseingang   | 0...10 Vdc, 0,2 mA      |
| IP Schutzart       | IP20                    |
| Befestigung        | für 35 mm DIN - Schiene |
| Produktabmessungen | 23 x 77 x 41 mm         |



### TYPE

### ART. NO.

|      |         |                          |
|------|---------|--------------------------|
| AO 3 | 1182210 | Signalteiler, 3 Ausgänge |
| AO 2 | 1182220 | Signalteiler, 2 Ausgänge |

## Elektrische spannungsregelung



BAK 64 ist ein binärer Stufenregler, der elektrische Heizleistungen überwacht. Er kann mit allen Systemen mit Ausgangssignalen von 0–10 VDC verwendet werden. Relais wie AR1 oder RY1 werden für Schaltkontakte benötigt. Die Leistungsstufen müssen in binären Sequenzen eingeteilt werden, wie z. B. 1, 2, 4, 8, 16, 32 kW.

|                    |  |
|--------------------|--|
| Versorgung         | 24 Vac, < 3 VA                         |
| Spannungseingang   | 0...10 Vdc oder 10...0 Vdc             |
| Ausgangsspannung   | 40 Vdc, 100 mA, für AR1 und RY1 Relais |
| Stufenverzögerung  | einstellbar, 0,7...60 s                |
| IP Schutzart       | IP20                                   |
| Befestigung        | 11-poliger Relaissockel                |
| Produktabmessungen | 39 x 78 x 103 mm                       |



### TYPE

### ART. NO.

|        |         |                                |
|--------|---------|--------------------------------|
| BAK 64 | 1140010 | Binärer Stufenregler, 6-stufig |
|--------|---------|--------------------------------|

### OPTIONS

|     |         |   |
|-----|---------|---|
| AR1 | 1183010 | Relais mit (NO) Kontakten, Breite 13 mm                     |
| RY1 | 1183020 | Relais für Leuchtstofflampen, 10 A (Strom < 80 A, < 2,5 ms) |

## Elektrische spannungsregelung



STS 4 wandelt ein 0...10 V Signal in bis zu 3 Schaltkontakte um. Jede Stufe muss die gleiche Leistung haben.

|                     |   |
|---------------------|---|
| Versorgung          | 24 Vac/dc, < 1 VA                                     |
| Spannungseingang    | 0...10 Vdc, 1 mA                                      |
| Ausgangsspannung    | 3 x 35 Vdc, 100 mA, für AR1 und RY1 Relais            |
| Relaisausgang       | 25 Vdc, 50 mA, für Halbleiterrelais, zeitproportional |
| Anzahl der Schritte | wählbar, 1–4 Stufen                                   |
| IP Schutzart        | IP20  |
| Befestigung         | 11-poliger Relaissockel                               |
| Produktabmessungen  | 39 x 78 x 103 mm                                      |



### TYPE

### ART. NO.

|       |         |                 |
|-------|---------|-----------------|
| STS 4 | 1140020 | Spannungsregler |
|-------|---------|-----------------|

### OPTIONS

|          |         |   |
|----------|---------|---|
| PR50/440 | 1140030 | Relais 230...400 Vac, < 25 A, Eingang 3...32 Vdc            |
| PRMK     | 1140070 | Signalwandler, Vac -> Vdc                                   |
| AR1      | 1183010 | Relais mit (NO) Kontakten, Breite 13 mm                     |
| RY1      | 1183020 | Relais für Leuchtstofflampen, 10 A (Strom < 80 A, < 2,5 ms) |

## Relais



RY 1 und AR 1 sind Relais mit einer Spulenspannung von 24 VAC/DC. RYVA 16 kann auch zur Lichtkontrolle verwendet werden, da es einer kurzzeitigen Stromspitze widerstehen kann.

### Spule 24 Vac/dc

|               |                         |
|---------------|-------------------------|
| Steuersignal  | 24 Vac/dc, 0,5 VA       |
| Relaisausgang | 250 Vac, 10 A, res.  NO |
| IP Schutzart  | IP20                    |
| Befestigung   | an 35-mm-DIN-Schiene    |



7

| TYPE    | ART. NO. |   |
|---------|----------|---|
| AR1     | 1183010  | Relais mit (NO) Kontakten, Breite 13 mm                     |
| RY1     | 1183020  | Relais für Leuchtstofflampen, 10 A (Strom < 80 A, < 2,5 ms) |
| RY1-K   | 1183021  | Relais für Leuchtstofflampen, 10 A (Strom < 80 A, < 2,5 ms) |
| RYVA 16 | 1183060  | Relais mit Wechslerkontakten, Breite 23 mm                  |

## Relais



RY 1-U und RY 1-U-K sind spannungsgeregelte Relais mit 0...10 V Eingang.

### Eingang 0...10 Vdc

|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| Versorgung         | 24 Vac/dc, <1 VA      |
| Sollwert           | einstellbar, 0...10 V |
| Steuersignal       | 0...10 Vdc, 0,2 mA    |
| Relaisausgang      | 250 Vac, 8 A, res.    |
| IP Schutzart       | IP20                  |
| Befestigung        | an 35-mm-DIN-Schiene  |
| Produktabmessungen | 23 x 77 x 41 mm       |



| TYPE    | ART. NO. |   |
|---------|----------|---|
| RY1-U   | 1183040  | spannungsgeregeltes Relais                                  |
| RY1-U-K | 1183041  | spannungsgeregeltes Relais, Anschlüsse am Boden für Ausgang |

## Relais



FCRY 3 dient zur Regelung von Fan Coils (Lüftergeschwindigkeit). FCRY 3 besitzt einen 0...10 Vdc Eingang.

### Zur Fan Coil Regelung



|                    |   |
|--------------------|---|
| Versorgung         | 24 Vac/dc, <1,5 VA                                    |
| Sollwert           | einstellbar, Werkseinstellung 2.5 V, 5.0 V und 7.5 V. |
| Steuersignal       | 0...10 Vdc, 0,2 mA                                    |
| Relaisausgang      | 3 x 230 Vac, 8 A, res. stromlos offen                 |
| IP Schutzart       | IP20  |
| Befestigung        | an 35-mm-DIN-Schiene                                  |
| Produktabmessungen | 45 x 90 x 48 mm                                       |

7

#### TYPE

#### ART. NO.

|        |         |                                     |
|--------|---------|-------------------------------------|
| FCRY 3 | 1183070 | Fan Coil Relais, Eingang 0...10 Vdc |
|--------|---------|-------------------------------------|

## Relais



RYM 8-KK ist ein Relaismodul mit acht Relaisausgängen, die manuell (Schalter in AUS- oder EIN-Stellung) oder über ein Steuersignal (Schalter in AUS-Stellung) angesteuert werden können. Die manuelle Regelung ist beispielsweise bei der Inbetriebnahme und in Fehlersituationen hilfreich.

|                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| Versorgung         | 24 Vdc                |
| Eingangstyp        | 24 V                  |
| Steuersignal       | 8 x 24 Vdc            |
| Relaisausgang      | 8 x 230 Vac, 4 A res. |
| IP Schutzart       | IP20                  |
| Befestigung        | an 35-mm-DIN-Schiene  |
| Produktabmessungen | 136 x 90 x 65 mm      |



#### TYPE

#### ART. NO.

|            |         |   |
|------------|---------|---|
| RYM 8-KK   | 1181110 | Relaismodul, 8 Ausgänge, 24 VDC-Steuerung |
| RYM 8-KK-0 | 1181111 | Relaismodul, 8 Ausgänge, 24 VDC-Steuerung |

## Relais



TH5 ist ein Relais zum gleichzeitigen Betrieb von bis zu 5 thermischen Aktoren.

### Treiber für thermische Aktoren

|                    |  |
|--------------------|--|
| Versorgung         | 24 Vac   |
| Steuersignal       | 5...30 Vac/dc, 10 mA                                     |
| Ausgang            | 5 x 24 Vac, 0.6 A, Totallast max. 3 A                    |
| IP Schutzart       | IP66   |
| Befestigung        | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien        | PP Kunststoff  |
| Produktabmessungen | 76 x 76 x 52 mm  |



7

#### TYPE

#### ART. NO.

|     |         |  |
|-----|---------|--|
| TH5 | 1183090 | Treiber für thermische Aktoren, 5 Ausgänge |
|-----|---------|--|

## Sollwertsteller



|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Versorgung          | 24 Vac/dc, ≤20 mA |
| Sollwertskala       | 0...100 %         |
| Ausgangsspannung    | 0...10 Vdc        |
| IP Schutzart        | IP44/IP54         |
| Umgebungstemperatur | 0...40 °C         |
| Umgebungsfeuchte    | 0...95 %rH        |
| Produktabmessungen  | 82 x 82 x 65 mm   |



#### TYPE

#### ART. NO.

|          |         |  |
|----------|---------|--|
| LC-P24-P | 1182250 | Fernkontrolleinheit, Maßstab 0...100 % |
|----------|---------|--|



## Transformatoren



JY ist ein Wandler, der eine Spannungsversorgung von 24 Vac/dc in eine niedrigere Versorgung umwandelt. Ein elektronischer Schutz vor Überspannung ist vorhanden.

24 Vac/dc -> 3,6...24 Vdc

|                    |  |
|--------------------|--|
| Spannungseingang   | 24 Vac/dc, < 30 VA                             |
| Ausgangsspannung   | 3,6...24 Vdc, 1A (0...12 V); 0,5 A (12...24 V) |
| IP Schutzart       | IP20   |
| Befestigung        | an 35-mm-DIN-Schiene                           |
| Produktabmessungen | 45 x 90 x 58 mm                                |



7

### TYPE

### ART. NO.

|    |         |                             |
|----|---------|-----------------------------|
| JY | 1184020 | AC/DC nach DC Transformator |
|----|---------|-----------------------------|

## Transformatoren



M230/24-15 wandelt 230 Vac Versorgungsspannung in 12/24 Vac Versorgungsspannung um.

230 Vac -> 12/24 Vac, 30 VA

|                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| Spannungseingang    | 230 Vac, < 15 VA                |
| Ausgangsspannung    | 24 Vac, 15 VA, / 12 Vac, 7,5 VA |
| IP Schutzart        | IP20                            |
| Umgebungstemperatur | 0...40 °C                       |
| Befestigung         | an 35-mm-DIN-Schiene            |
| Produktabmessungen  | 35 x 87 x 60 mm                 |



### TYPE

### ART. NO.

|            |         |               |
|------------|---------|---------------|
| M230/24-15 | 1184090 | Transformator |
|------------|---------|---------------|

## Transformatoren



M230/24-30 wandelt 230 Vac Versorgungsspannung in 12/24 Vac Versorgungsspannung um.

230 Vac -> 12/24 Vac, 30 VA

|                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| Spannungseingang    | 230 Vac, < 30 VA              |
| Ausgangsspannung    | 24 Vac, 30 VA, /12 Vac, 15 VA |
| IP Schutzart        | IP20                          |
| Umgebungstemperatur | 0...40 °C                     |
| Befestigung         | an 35-mm-DIN-Schiene          |
| Produktabmessungen  | 54 x 87 x 60 mm               |



7

### TYPE

### ART. NO.

|            |         |               |
|------------|---------|---------------|
| M230/24-30 | 1184050 | Transformator |
|------------|---------|---------------|

## Transformatoren



T20 wandelt 230 Vac Versorgungsspannung in 24 Vac Versorgungsspannung um.

230 Vac -> 24 Vac

|                     |   |
|---------------------|---|
| Spannungseingang    | 230 Vac, < 20 VA  |
| Ausgangsspannung    | 24 Vac, 20 VA   |
| IP Schutzart        | IP33  |
| Umgebungstemperatur | 0...40 °C   |
| Kabel               | 3 m, AMP-Stecker (Kabel wird mit dem Transformator geliefert) |
| Produktabmessungen  | 61 x 85 x 50 mm   |



### TYPE

### ART. NO.

|     |         |               |
|-----|---------|---------------|
| T20 | 1184100 | Transformator |
|-----|---------|---------------|

## Transformatoren



T35 wandelt 230 Vac Versorgungsspannung in 24 Vac Versorgungsspannung um.

230 Vac -> 24 Vac

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| Spannungseingang    | 230 Vac, < 35 VA   |
| Ausgangsspannung    | 24 Vac, 35 VA      |
| IP Schutzart        | IP44               |
| Umgebungstemperatur | 0...40 °C          |
| Befestigung         | mit Schrauben      |
| Kabel               | 300 mm, beidseitig |
| Produktabmessungen  | 63x103x55 mm       |



7

### TYPE

### ART. NO.

|     |         |               |
|-----|---------|---------------|
| T35 | 1184111 | Transformator |
|-----|---------|---------------|

## Transformatoren



T40 wandelt 230 Vac Versorgungsspannung in 24 Vac Versorgungsspannung um.

230 Vac -> 24 Vac

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Spannungseingang    | 230 Vac, < 38 VA |
| Ausgangsspannung    | 24 Vac, 38 VA    |
| IP Schutzart        | IP54             |
| Umgebungstemperatur | 0...40 °C        |
| Befestigung         | mit Schrauben    |
| Produktabmessungen  | 77x123x70 mm     |



### TYPE

### ART. NO.

|     |         |               |
|-----|---------|---------------|
| T40 | 1184120 | Transformator |
|-----|---------|---------------|

## Transformatoren



T60 wandelt 230 Vac Versorgungsspannung in 24 Vac Versorgungsspannung um.

230 Vac -> 24 Vac

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Spannungseingang    | 230 Vac, < 60 VA |
| Ausgangsspannung    | 24 Vac, 60 VA    |
| IP Schutzart        | IP54             |
| Umgebungstemperatur | 0...40 °C        |
| Befestigung         | mit Schrauben    |
| Produktabmessungen  | 77 x 123 x 70 mm |



7

### TYPE

### ART. NO.

|     |         |               |
|-----|---------|---------------|
| T60 | 1184130 | Transformator |
|-----|---------|---------------|

## Transformatoren



T120 wandelt 230 Vac Versorgungsspannung in 24 Vac Versorgungsspannung um.

230 Vac -> 24 Vac

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Spannungseingang    | 230 Vac, < 120 VA |
| Ausgangsspannung    | 24 Vac, 120 VA    |
| IP Schutzart        | IP54              |
| Umgebungstemperatur | 0...40 °C         |
| Befestigung         | mit Schrauben     |
| Produktabmessungen  | 89 x 174 x 92 mm  |



### TYPE

### ART. NO.

|      |         |               |
|------|---------|---------------|
| T120 | 1184140 | Transformator |
|------|---------|---------------|

## Transformatoren



T220 wandelt 230 Vac Versorgungsspannung in 24 Vac Versorgungsspannung um.

230 Vac -> 24 Vac

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| Spannungseingang    | 230 Vac, < 220 VA  |
| Ausgangsspannung    | 24 Vac, 220 VA     |
| IP Schutzart        | IP54               |
| Umgebungstemperatur | 0...40 °C          |
| Befestigung         | mit Schrauben      |
| Produktabmessungen  | 104 x 168 x 105 mm |



7

| TYPE | ART. NO. |               |
|------|----------|---------------|
| T220 | 1184150  | Transformator |

## Anzeigelampen



LEKA 24E ist ein Anzeigegerät mit grünen und roten Lampen.

24 Vac/dc

|                     |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| Versorgung          | 24 Vac/dc, < 0,5 VA                |
| Steuersignal        | 2 x 24 Vac/dc                      |
| IP Schutzart        | IP20                               |
| Umgebungstemperatur | 0...50 °C                          |
| Umgebungsfeuchte    | 0...85 %rH                         |
| Befestigung         | Unterputz (Aufputz auch verfügbar) |
| Produktabmessungen  | 85 x 85 x 28 mm                    |



| TYPE     | ART. NO. |                    |
|----------|----------|--------------------|
| LEKA 24E | 1185150  | LED - Leuchtmelder |

### OPTIONS

|        |         |                            |
|--------|---------|----------------------------|
| SMB 1E | 9000470 | Gehäuse für Aufputzmontage |
|--------|---------|----------------------------|

# Zeitschalter



Elektronische Zeitschaltuhren von ETT sind für Energiespar- und Boost-Funktionen in der Lüftungs- und Beleuchtungstechnik konzipiert. Die Funktionen der Zeitschaltuhr können z. B. in Büroanwendungen eingesetzt werden, wenn außerhalb der normalen Arbeitszeiten eine verstärkte Belüftung erforderlich ist.

|                     |  |
|---------------------|--|
| Timer-Genauigkeit   | ±10 s/h  |
| Relaisausgang       | 250 Vac, 10 A  |
| IP Schutzart        | IP20   |
| Umgebungstemperatur | 0...50 °C  |
| Umgebungsfeuchte    | 5...95 %rH   |
| Befestigung         | In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand) |
| Materialien         | PC Kunststoff  |
| Produktabmessungen  | 97 x 97 x 27 mm  |



7

| TYPE   | ART. NO.   |   |
|--------|------------|---|
| ETTIB  | 560011B000 | Elektronische Zeitschaltuhr, schwarz, 10...60 min |
| ETT1   | 560011W000 | Elektronische Zeitschaltuhr, weiß, 10...60 min    |
| ETT6B  | 560012B000 | Elektronische Zeitschaltuhr, schwarz, 1...6 h     |
| ETT6   | 560012W000 | Elektronische Zeitschaltuhr, weiß, 1...6 h        |
| ETT12B | 560013B000 | Elektronische Zeitschaltuhr, schwarz, 2...12 h    |
| ETT12  | 560013W000 | Elektronische Zeitschaltuhr, weiß, 2...12 h       |

# Zeitschalter



LAP dienen zur Erweiterung der Arbeitsstundenzeit durch Drücken einer Taste. Die gewählte Zeit wird durch eine LED angezeigt.

|                     |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| Versorgung          | 24 Vac/dc or 230 Vac, 2 VA         |
| Timer-Genauigkeit   | ±10 s/h                            |
| Relaisausgang       | 250 Vac, 8 A, res.                 |
| IP Schutzart        | IP20                               |
| Umgebungstemperatur | 0...50 °C                          |
| Umgebungsfeuchte    | 0...85 %rH                         |
| Befestigung         | Unterputz (Aufputz auch verfügbar) |
| Produktabmessungen  | 85 x 85 x 30 mm                    |



7

## TYPE

## ART. NO.

|         |         |  |
|---------|---------|--|
| LAP 1E  | 1185110 | 12...60 Minuten (max. Zeit kann begrenzt werden von 12...36 Minuten) |
| LAP 5E  | 1185111 | 1...5 Stunden (max. Zeit kann begrenzt werden von 1...3 Stunden)     |
| LAP 10E | 1185112 | 2...10 Stunden (max. Zeit kann begrenzt werden von 2...6 Stunden)    |

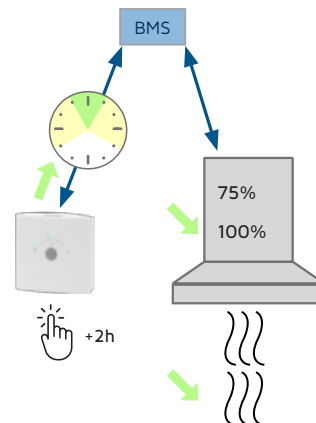
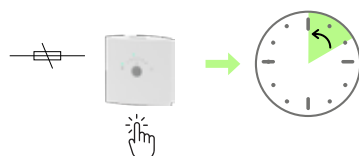
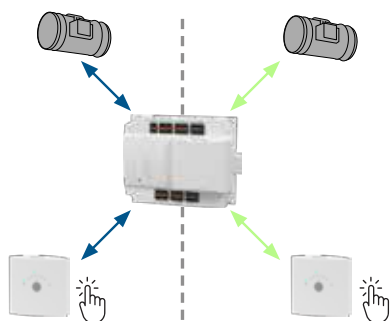
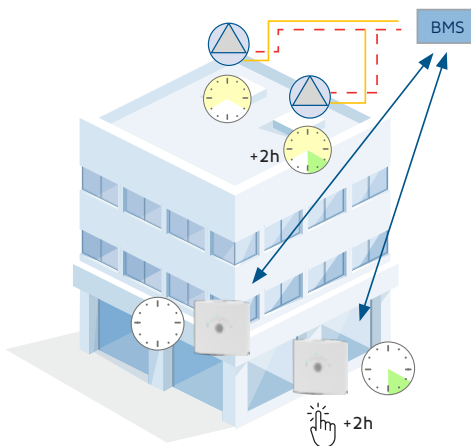
## OPTIONS

|        |         |                            |
|--------|---------|----------------------------|
| SMB 1E | 9000470 | Gehäuse für Aufputzmontage |
|--------|---------|----------------------------|

# Zeitschalter



|   |  |   |
|---|--|---|
| 1 h ( 10, 20, 30, 40, 50, 60 min)<br>6 h (1, 2, 3, 4, 5, 6 h)<br>12h (2, 4, 6, 8, 10, 12 h) |  | 60min ( 12, 24, 36, 48, 60 min)<br>5 h (1, 2, 3, 4, 5 h)<br>10 h (2, 4, 6, 8, 10 h) |
| 230 Vac / 24 Vac/dc   |  | 230 Vac / 24 Vac/dc   |
| 10A res. / 230 Vac  |  | 8A res. / 230 Vac   |
| max. /  |  | max. /  |
|   |  |   |



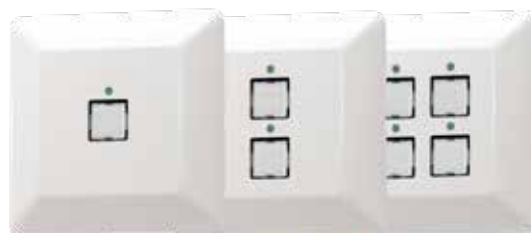


# Drucktaster



PJP sind Kleinspannungstaster mit 1, 2 oder 4 Tasten mit LED.

|                     |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| IP Schutzart        | IP20                               |
| Umgebungstemperatur | 0...50 °C                          |
| Umgebungsfeuchte    | 0...85 %rH                         |
| Befestigung         | Unterputz (Aufputz auch verfügbar) |
| Produktabmessungen  | 85 x 85 x 30 mm                    |



| TYPE   | ART. NO. |                                  |
|--------|----------|----------------------------------|
| PJP 1E | 1185120  | 1 Kleinspannungstaster und 1 LED |
| PJP 2E | 1185121  | 2 Kleinspannungstaster und 2 LED |
| PJP 4E | 1185122  | 4 Kleinspannungstaster und 4 LED |

## OPTIONS

|        |         |                            |
|--------|---------|----------------------------|
| SMB 1E | 9000470 | Gehäuse für Aufputzmontage |
|--------|---------|----------------------------|

7

# I/O Module



MIO 12 I/O Module sind Koppelmodule, die analoge und/oder digitale Eingänge lesen können, thermische oder 3-stufige Aktoren regeln und ebenso 0...10 V analoge Ausgänge liefert. Das Modul besitzt einen Anschluss zur Modbus RTU Kommunikation.

|                     |  |
|---------------------|--|
| Versorgung          | 24 Vac, < 2 VA   |
| Ausgangsspannung    | 4 x 0...10 Vdc, 2 mA                                   |
| Triac-Ausgang       | 4 x 24 Vac, 1 A, für thermische oder 3-stufige Aktoren |
| IP Schutzart        | IP20   |
| Umgebungstemperatur | 5...40 °C  |
| Befestigung         | an 35-mm-DIN-Schiene                                   |
| Produktabmessungen  | 53 x 90 x 58 mm  |



| TYPE        | ART. NO. |  |
|-------------|----------|--|
| MIO 12-PT   | 1181300  | Modbus I/O, 4 analoge Eingänge (Pt1000) oder potentialfreie digitale Eingänge    |
| MIO 12-V    | 1181310  | Modbus I/O, 4 analoge Eingänge (0...10 V) oder potentialfreie digitale Eingänge  |
| MIO 12-NILG | 1181320  | Modbus I/O, 4 analoge Eingänge (Ni1000-LG) oder potentialfreie digitale Eingänge |

## I/O Module



DIO4-BAC-DIN ist ein kompaktes DIN-schienenmontiertes BACnet MS/TP-Eingangs- und Ausgangsmodul. Das Modul verfügt über zwei Eingänge mit potentialfreiem Kontakt und zwei Digitalausgänge (24 V AC Triac).

|                     |   |
|---------------------|---|
| Versorgung          | 24 Vac, < 2 VA  |
| Digitaleingang      | 2 x potentialfreier Kontakt, Impedanz <1 k $\Omega$ . Impulszählung: max. 25 Hz, min. Pulslänge 20 ms (volatil) |
| Triac-Ausgang       | 2 x 24 Vac, 1A  |
| IP Schutzart        | IP20  |
| Umgebungstemperatur | 0...50 °C   |
| Umgebungsfeuchte    | 0...95 %rH  |
| Befestigung         | an 35-mm-DIN-Schiene  |
| Materialien         | ABS Kunststoff, selbstlöschend  |
| Produktabmessungen  | 106 x 97 x 38 mm  |



### TYPE

### ART. NO.

DIO4-BAC-DIN      6011A00000      BACnet E/A-Modul, 2DI, 2DO

## I/O Module



IO10-BAC-DIN ist ein kompaktes DIN-schienenmontiertes BACnet MS/TP-Eingangs- und Ausgangsmodul. Das Modul verfügt über zwei Eingänge mit potentialfreiem Kontakt, zwei Widerstandseingänge, zwei Digitalausgänge und vier Analogausgänge. Die Widerstandseingänge können auch als Eingänge mit potentialfreiem Kontakt genutzt werden.

|                     |   |
|---------------------|---|
| Versorgung          | 24 Vac, < 2 VA                                  |
| Widerstandseingang  | 2 x NTC 10 / resistiv / potentialfreie Eingänge |
| Ausgangsspannung    | 4 x 0...10 Vdc, 5 mA                            |
| Triac-Ausgang       | 2 x 24 Vac, 1A                                  |
| IP Schutzart        | IP20  |
| Umgebungstemperatur | 0...50 °C                                       |
| Umgebungsfeuchte    | 0...95 %rH                                      |
| Befestigung         | an 35-mm-DIN-Schiene                            |
| Materialien         | ABS Kunststoff, selbstlöschend                  |
| Produktabmessungen  | 106 x 97 x 38 mm                                |



### TYPE

### ART. NO.

IO10-BAC-DIN      6011B00000      BACnet E/A-Modul, 2RI/DI, 2DI, 2DO, 4AO

## I/O Module



IO10-BAC-DIN-AI ist ein kompaktes DIN-schienenmontiertes BACnet MS/TP-Eingangs- und Ausgangsmodul. Das Modul verfügt über zwei Analogeingänge, zwei Eingänge mit potentialfreiem Kontakt, zwei Digitalausgänge und vier Analogausgänge.

|                     |                                |
|---------------------|--------------------------------|
| Versorgung          | 24 Vac, < 2 VA                 |
| Spannungseingang    | 2 x 0...10 Vdc                 |
| Ausgangsspannung    | 4 x 0...10 Vdc, 5 mA           |
| Triac-Ausgang       | 2 x 24 Vac, 1 A                |
| IP Schutzart        | IP20                           |
| Umgebungstemperatur | 0...50 °C                      |
| Umgebungsfeuchte    | 0...95 %rH                     |
| Befestigung         | an 35-mm-DIN-Schiene           |
| Materialien         | ABS Kunststoff, selbstlöschend |
| Produktabmessungen  | 106 x 97 x 38 mm               |



7

### TYPE

### ART. NO.

IO10-BAC-DIN-AI    6011C00000    BACnet E/A-Modul, 2AI, 2DI, 2DO, 4AO

## Gehäuse



KO IVS und VP-PROX sind Schutzgehäuse für Raumprodukte in Räumen wie Sporthallen. Das Gehäuse ist transparent und verschliessbar.

|                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| Umgebungstemperatur | 0...50 °C                 |
| Befestigung         | mit Schrauben (beiligend) |
| Materialien         | PC Kunststoff             |
| Produktabmessungen  | 136 x 136 x 40 mm         |



### TYPE

### ART. NO.

VP-PROX    9000460    Schutzgehäuse für Proidual-Raumprodukte der nächsten Generation  
 KO IVS    KO5239    Schutzgehäuse für Raumsensoren

## Gehäuse



Der WS-1 Wetterschutzschild wurde entwickelt, um Produkte von Produl für den Außeneinsatz vor Sonne, Regen und Schnee zu schützen.

|                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| Materialien        | lackierter Stahl, AISI 304 (1.4301) |
| Produktabmessungen | 171 x 170 x 80 mm                   |



7

### TYPE

### ART. NO.

|      |         |                    |
|------|---------|--------------------|
| WS-1 | 9000520 | Wetterschutzschild |
|------|---------|--------------------|

## Tischständer



Ein Tischständer für Produl's „room products“. 2 Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang enthalten.



### TYPE

### ART. NO.

|     |         |                               |
|-----|---------|-------------------------------|
| TMS | 9000480 | Tischständer für Raumprodukte |
|-----|---------|-------------------------------|

The background features a vertical gradient from dark blue at the top to light green at the bottom. On the left side, there are numerous white, curved lines that originate vertically and curve towards the right, creating a sense of depth and movement. The text 'HK Instruments' is positioned in the upper right quadrant of the image.

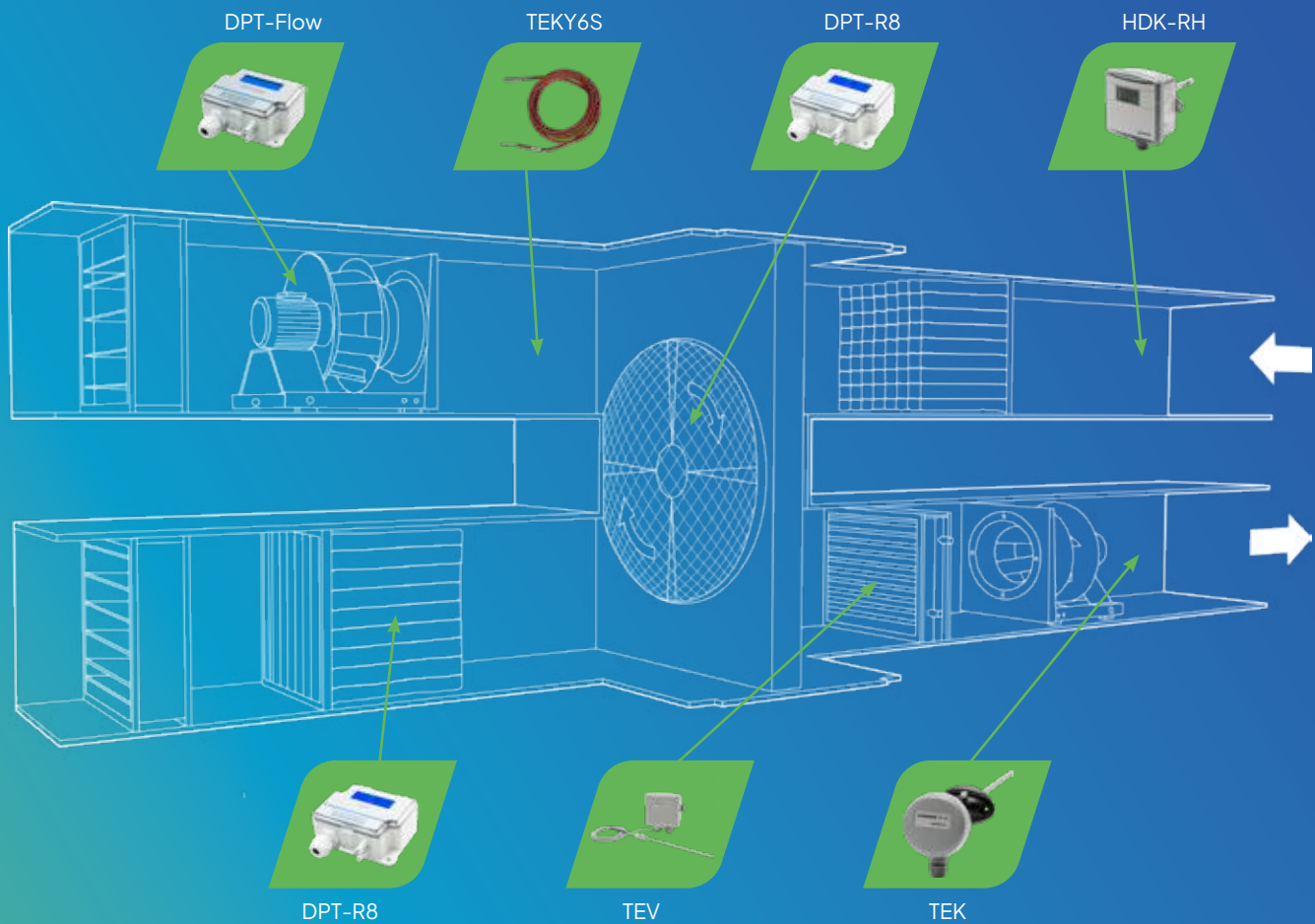
# HK Instruments

# Produkte von HK Instruments ergänzen das Portfolio von Produal

Die hochpräzisen und benutzerfreundlichen Messgeräte von HK Instruments ergänzen nun vor allem im Bereich HLK-Anwendungen für die Belüftung und Gebäudeautomatisierungssysteme das Portfolio von Produal.

## Anwendungen für Klimageräte: herkömmlich und Modbus

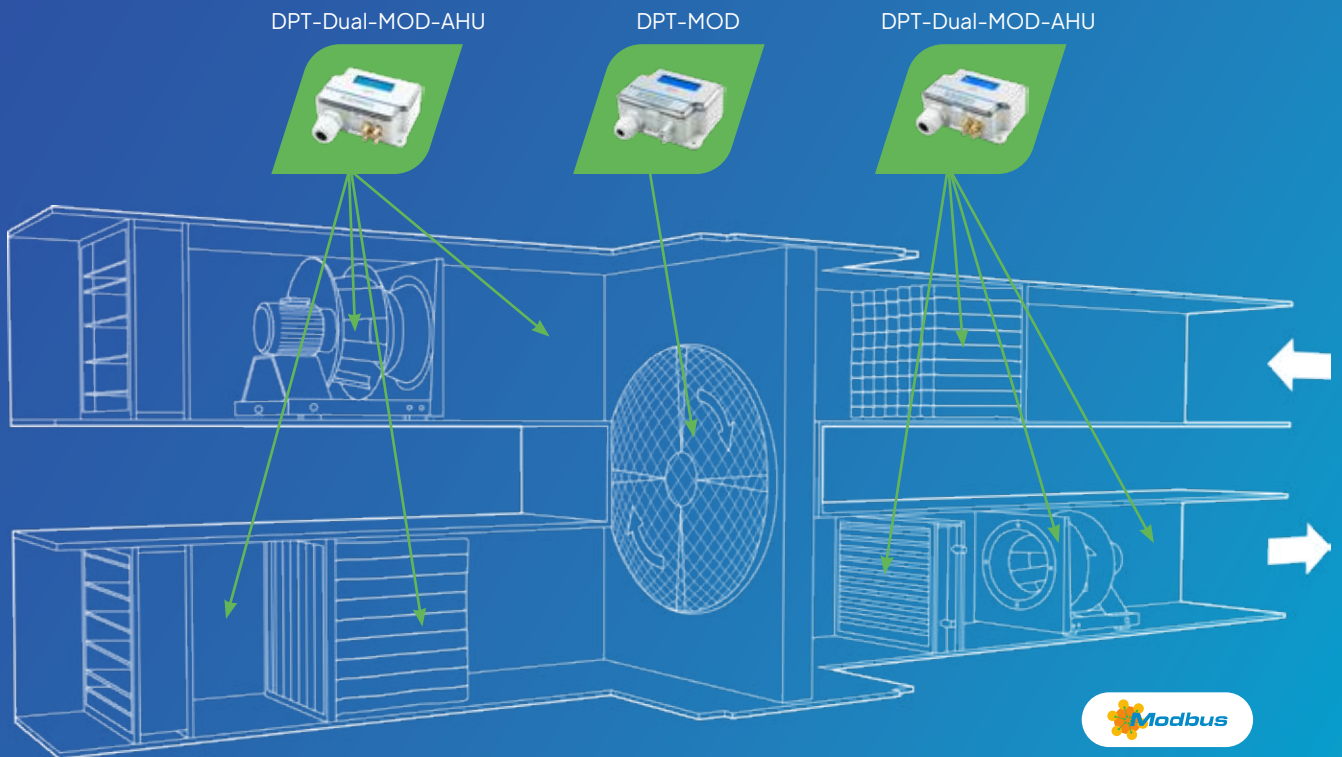
Lüftungsgeräte werden in beinahe allen neuen und renovierten Gebäuden verwendet, um eine hochqualitative Innenraumluft sicherzustellen. Neben der Bereitstellung von sauberer Innenraumluft ermöglichen die bedienerfreundlichen Geräte die kosteneffiziente und mühelose Installation und Überwachung von Lüftungsgeräten.



## Dach-Absauganlage

In Mehrfamilienhäusern sind häufig Absauganlagen auf dem Dach erforderlich, um die Reinheit und hohe Qualität der Innenraumluft sicherzustellen. Die Belüftung in einem Mehrfamilienhaus wird oft auf einen Standardwert eingestellt, auch wenn die Auslastung variiert. Das führt zu einem erheblichen Energieverlust. Mit unseren Messgeräten lassen sich Belüftungsanwendungen in Mehrfamilienhäusern einfach umsetzen. Unsere kosteneffizienten Lösungen müssen nicht notwendigerweise durch ein teures Gebäudeautomatisierungssystem unterstützt werden.

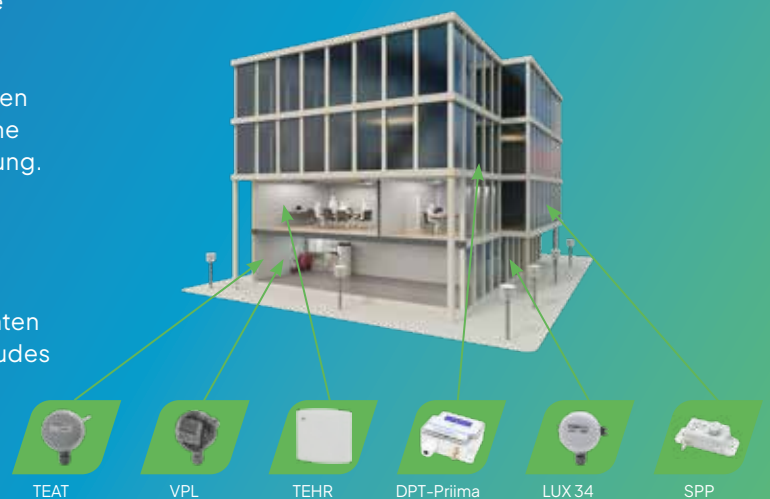




Im Vergleich zu Analoggeräten benötigen moderne Modbus-Geräte weniger Kabel, wodurch sich die Kosten für die Herstellung der Verkabelung reduzieren. DPT-Dual-MOD-AHU wurde speziell für Lüftungsgeräte entwickelt, die zwei Differenzdrucktransmitter in einem Gerät kombinieren. Damit wird es möglich, den Druck an zwei unterschiedlichen Stellen zu messen. Eine der Messungen kann so eingestellt werden, dass der Volumenstrom angezeigt wird. DPT-Dual-MOD-AHU hat eine Modbus-Netz und eine Eingangsklemme. Bei Verwendung der Eingangsklemme können Temperaturtransmitter durch Temperaturfühler ersetzt werden. Damit sparen Sie Kosten für die Ausrüstung und Installation.

## Gewerbliche Gebäudelösungen

Wir stellen benutzerfreundliche Messgeräte für Anlagen im Innen- und Außenbereich her. Passive Fühler für Außentemperatur und Licht arbeiten zuverlässig und reduzieren den Aufwand für die Verkabelung. Diese empfindlichen Fühler erkennen den Heizbedarf des Gebäudes und sorgen für eine energieeffiziente Steuerung der Außenbeleuchtung. Flüssigkeitsdrucktransmitter können zur Überwachung von Heizungs- und Kühlsystemen sowie zur Erkennung von Lecks und Vermeidung von Wasserschäden verwendet werden. Die Überwachung des Differenzdrucks an der gesamten Gebäudehülle achtet auf den Zustand des Gebäudes und verhindert schwerwiegende Bauschäden.





# Differenzdrucktransmitter

Differenzdrucktransmitter der DPT-Serie sind genaue und benutzerfreundliche Geräte mit stilvollem und modernem Design. Die vollautomatische Nullpunktkalibrierung, AZ-Kalibrierung, bietet Zuverlässigkeit selbst in den sensibelsten Anwendungen. Darüber hinaus bietet AZ-Kalibrierung Kosteneinsparungen während der gesamten Lebensdauer eines Gebäudes, da diese Art der Kalibrierung Geräte völlig wartungsfrei macht.

Die ausgezeichnete Benutzerfreundlichkeit der DPT-R8-Serie ist bei Elektrikern und Installateuren auf der ganzen Welt bekannt. DPT-Priima wurde speziell für Anwendungen mit hoher Genauigkeit entwickelt und ist auch als Modbus-Version, DPT-Priima-MOD, erhältlich, die Volumenstrommessung umfasst. Die Modbus-Transmitter der Serien DPT-MOD und DPT-IO-MOD können in Serie geschaltet werden und benötigen daher weniger Verkabelung als herkömmliche Messumformer. Die Modbus-Kommunikation ermöglicht eine moderne und verzerrungsfreie Übertragung von Messdaten.

Der DPT-Dual mit Modbus-Schnittstelle sorgt durch seine zwei Drucksensoren und die Eingangsklemme für Einsparungen bei den Geräte- und Installationskosten. DPT-Dual-MOD-AHU eignet sich insbesondere für Klimageräte, da es die Möglichkeit bietet, den Druck von zwei verschiedenen Punkten aus zu messen, und eine der Messungen kann so eingestellt werden, dass der Volumenstrom angezeigt wird.

# Differenzdrucktransmitter



## Dreileiter

Die DPT-R8-Serie umfasst elektronische Differenzdrucktransmitter, die außergewöhnliche Leistung, hohe Qualität und wettbewerbsfähige Preise bieten. Aufgrund der hohen Gerätegenauigkeit ist es meist nicht erforderlich, den Messbereich einzugrenzen, um genaue Messungen zu erhalten. DPT-R8-Geräte sind einfach anpassbar und auch für das Private Labeling erhältlich.

### Verwendung & Anwendungen

Der Differenzdrucktransmitter dient zur Messung niedriger Drücke von Luft und nicht-brennbaren Gasen, um Gebäudeautomations-, HLK- und Reinraumsysteme zu überwachen und zu steuern.

|  |  |
|--|--|
| Genauigkeit, vom angelegten Druck (Modelle 250 und 2500) | Druck < 125 Pa = 1% + ±2 Pa<br>Druck > 125 Pa = 1% + ±1 Pa                             |
| Genauigkeit, vom angelegten Druck (Modell 7000)          | Druck < 125 Pa = 1,5% + ±2 Pa<br>Druck > 125 Pa = 1,5% + ±1 Pa                         |
| Nullpunktkalibrierung                                    | automatisch mit Autozero-Element (-AZ) oder Druckknopf                                 |
| Messeinheiten  | Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi   |
| Versorgungsspannung                                      | 24 VAC ±10% / 24 VDC ±10%  |
| Spannungsversorgung                                      | < 1,0 W (< 1,2 W bei Ausgangsstrom 20 mA)<br>-40 °C Modell: < 4,0 W bei < 0 °C         |
| Ausgangssignale (3-adrig)                                | 0/2...10 VDC<br>4...20 mA  |
| Betriebstemperatur                                       | -20...+50 °C (bei Auto-Null-Kalibrierung<br>-5...+50 °C)<br>-40...+50 °C (-40C-Modell) |
| Reaktionszeit  | 0,8 / 8 s  |
| Schutzklasse:  | IP 54  |



| Beispiel:<br>DPT2500<br>-R8-AZ-D | Produktserie |                          |   |                              |  |  |
|----------------------------------|--------------|--------------------------|---|------------------------------|--|--|
|                                  |              | DPT                      | Differenzdrucktransmitter   |                              |  |  |
|                                  |              | <b>Messbereiche (Pa)</b> |   |                              |  |  |
|                                  |              | 250                      | -150...+150 / -100...+100 / -50...+50 / -25...+25 / 0...25 / 0...50 / 0...100 / 0...250 |                              |  |  |
|                                  |              | 2500                     | -100...+100 / 0...100 / 0...250 / 0...500 / 0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500   |                              |  |  |
|                                  |              | 7000                     | 0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500 / 0...3000 / 0...4000 / 0...5000 / 0...7000   |                              |  |  |
|                                  |              |                          | <b>Modelltyp</b>  |                              |  |  |
|                                  |              |                          | -R8   | Acht Messbereiche            |  |  |
|                                  |              |                          |   | <b>Nullpunktkalibrierung</b> |  |  |
|                                  |              |                          |   | -AZ                          | Mit Auto-Null-Kalibrierung   |  |
|                                  |              |                          |   |                              | Standard mit manueller Druckknopf-Nullpunktkalibrierung            |  |
|                                  |              |                          |   |                              | <b>Display</b>   |  |
|                                  |              |                          |   | -D                           | Mit Display  |  |
|                                  |              |                          |   |                              | Ohne display   |  |
|                                  |              |                          |   |                              | <b>Endpunktkalibrierung</b>  |  |
|                                  |              |                          |   | -S                           | Endpunktkalibrierung   |  |
|                                  |              |                          |   |                              | Ohne Endpunktkalibrierung  |  |
|                                  |              |                          |   |                              | <b>Kältewiderstand</b>   |  |
|                                  |              |                          |   | -40C                         | -40 °C kältebeständig (nicht verfügbar bei Auto-Null-Kalibrierung) |  |
|                                  |              |                          |   |                              | Ohne -40 °C kältebeständig   |  |
| <b>Modell</b>                    | <b>DPT</b>   | <b>2500</b>              | <b>-R8</b>  | <b>-AZ</b>                   | <b>-D</b>  |  |

# Differenzdrucktransmitter

DPT-Priima ist ein genauer Differenzdrucktransmitter für Reinräume und andere Hochgenauigkeitsanwendungen. DPT-Priima verfügt über einen neuen, äußerst genauen Sensor mit automatischer Nullpunktkalibrierung und optionaler Endpunktkalibrierung und Kalibrierschein.

hohe Genauigkeit

## Verwendung & Anwendungen

DPT-Priima kommt in Anwendungen zum Einsatz, in welchen die erforderliche Genauigkeit höher ist, als jene die mit normalen Drucktransmittern in der Gebäudeautomatisierung erreicht werden kann. Die gängigen Anwendungen umfassen die Drucküberwachung in Reinräumen und in der gesamten Gebäudehülle.



8

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Genauigkeit, vom angelegten Druck | 0,4 % ± 0,4 Pa  |
| Messbereiche (Pa)                 | -25...+25 / -50...+50 / -100...+100 / -500...+500 / 0...25 / 0...50 / 0...250 / 0...1.000 |
| Nullpunktkalibrierung             | automatisch mit Autozero-Element (-AZ) oder Druckknopf                                    |
| Messeinheiten                     | Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi  |
| Versorgungsspannung               | 24 VAC ±10 % / 24 VDC ±10 %   |
| Spannungsversorgung               | < 1,0 W (< 1,2 W bei Ausgangsstrom 20 mA)   |
| Ausgangssignale (3-adrig)         | 0/2...10 VDC<br>4...20 mA   |
| Betriebstemperatur                | -5...+50 °C   |
| Reaktionszeit                     | 0,4 / 8 s   |
| Schutzklasse:                     | IP 54   |

|                                       |                             |   |            |           |
|---------------------------------------|-----------------------------|---|------------|-----------|
| <b>Beispiel:</b><br>DPT-Priima-AZ-D-S | <b>Produktserie</b>         |   |            |           |
|                                       | DPT                         | Differenzdrucktransmitter                               |            |           |
|                                       |                             | <b>Modelltyp</b>  |            |           |
|                                       | -Priima                     | Hohe Genauigkeit  |            |           |
|                                       |                             | <b>Nullpunktkalibrierung</b>                            |            |           |
|                                       | -AZ                         | Mit Auto-Null-Kalibrierung                              |            |           |
|                                       |                             | Standard mit manueller Druckknopf-Nullpunktkalibrierung |            |           |
|                                       |                             | <b>Display</b>  |            |           |
|                                       | -D                          | Mit Display   |            |           |
|                                       |                             | Ohne display  |            |           |
|                                       | <b>Endpunktkalibrierung</b> |   |            |           |
| -S                                    | Endpunktkalibrierung        |   |            |           |
|                                       | Ohne Endpunktkalibrierung   |   |            |           |
| <b>Modell</b>                         | <b>DPT</b>                  | <b>-Priima</b>  | <b>-AZ</b> | <b>-D</b> |

# Differenzdrucktransmitter



DPT-Priima-MOD ist ein multifunktionaler, äußerst genauer Differenzdrucktransmitter mit Modbus-Kommunikation und Luftstrommessung. Er ist für Reinräume und andere anspruchsvolle Anwendungen ausgelegt. DPT-Priima-MOD verfügt über einen neuen, äußerst genauen Sensor mit automatischer Nullpunktkalibrierung und optionaler Endpunktkalibrierung und Kalibrierschein.

hohe Genauigkeit, Modbus

## Verwendung & Anwendungen

DPT-Priima-MOD dient zur Messung von Differenzdruck und Luftstrom bei der Gebäudeautomatisierung, in HLK- und Reinraumanlagen. Es kann auch mit mehreren verschiedenen Messsonden wie z. B. FloXact™ oder Staurohr und Luftklappen verwendet werden. Die gängigen Anwendungen umfassen die Drucküberwachung in Reinräumen und in der gesamten Gebäudehülle.



|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Kommunikation                      | RS-485 Modbus (RTU)   |
| Genauigkeit (vom angelegten Druck) | 0,4 % + ±0,4 Pa   |
| Messbereiche (Pa)                  | -120...+120 / -240...+240 / -620...+620 / -1240...+1240 / -2490...+2490                             |
| Nullpunktkalibrierung              | automatisch mit Autozero-Element (-AZ) oder Druckknopf oder über Modbus                             |
| Messeinheiten                      | Messeinheiten: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi<br>Volumenstrom: m³/s, m³/hr, cfm, l/s, m/s, ft/min |
| Versorgungsspannung                | 24 VAC ±10 % / 24 VDC ±10 %   |
| Spannungsversorgung                | <1,0 W  |
| Ausgangssignal                     | über Modbus   |
| Betriebstemperatur                 | -5...+50 °C   |
| Reaktionszeit                      | 0,4-20 s  |
| Schutzklasse                       | IP 54   |

|   |                     |                               |             |           |
|---|---------------------|-------------------------------|-------------|-----------|
| <b>Beispiel:</b><br>DPT-priima-MOD<br>-AZ-D-S | <b>Produktserie</b> |                               |             |           |
|   | DPT                 | Differenzdrucktransmitter     |             |           |
|   |                     | <b>Modelltyp</b>              |             |           |
|   | -Priima-MOD         | Hohe Genauigkeit, Modbus-Netz |             |           |
|   |                     | <b>Nullpunktkalibrierung</b>  |             |           |
|   | -AZ                 | Mit Auto-Null-Kalibrierung    |             |           |
|   |                     | <b>Display</b>                |             |           |
|   |                     | -D                            | Mit Display |           |
| <b>Modell</b>                                 | <b>DPT</b>          | <b>-Priima-MOD</b>            | <b>-AZ</b>  | <b>-D</b> |

# Differenzdrucktransmitter



## Luftstrommessung, Modbus

DPT-MOD ist ein multifunktionaler Transmitter zum Messen von Volumenstrom, Geschwindigkeit und statischem sowie Differenzdruck. Das Auslesen der Messungen und die Konfiguration erfolgt per Modbus-Netz. DPT-MOD braucht weniger Adern als die traditionellen 3-adrigen Transmitter, da mehrere Geräte an die serielle Leitung angeschlossen werden können.

### Verwendung & Anwendungen

DPT-MOD wird zum Messen von Volumenstrom oder niedrigen Drücken von Luft und nicht brennbaren Gasen verwendet, um Systeme für Gebäudeautomation, HLK und Reineräume zu überwachen und zu kontrollieren. Es kann auch mit mehreren verschiedenen Messsonden wie z. B. FloXact™ oder Staurohr und Luftklappen verwendet werden.



8

|   |   |
|---|---|
| Kommunikation                                     | RS-485 Modbus (RTU)   |
| Genauigkeit (vom angelegten Druck) (Modell 2500)  | Druck < 125 Pa = 1% + ±2 Pa<br>Druck > 125 Pa = 1% + ±1 Pa  |
| Genauigkeit, (vom angelegten Druck) (Modell 7000) | Druck < 125 Pa = 1,5% + ±2 Pa<br>Druck > 125 Pa = 1,5% + ±1 Pa  |
| Nullpunktkalibrierung                             | automatisch mit Autozero-Element (-AZ) oder Druckknopf oder über Modbus   |
| Messeinheiten                                     | Messeinheiten: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi<br>Volumenstrom: m <sup>3</sup> /s, m <sup>3</sup> /hr, cfm, l/s, m/s, ft/min |
| Versorgungsspannung                               | 24 VAC ±10% / 24 VDC ±10%   |
| Spannungsversorgung                               | < 1,3 W / -40 °C Modell: < 4,3 W bei < 0 °C   |
| Ausgangssignal                                    | über Modbus   |
| Betriebstemperatur                                | -20...+50 °C (bei Auto-Null-Kalibrierung -5...+50 °C)<br>-40...+50 °C (-40C-Modell)   |
| Reaktionszeit                                     | 1,0–20 s, wählbar über das Menü oder über Modbus  |
| Schutzklasse                                      | IP 54   |

|                                       |  |   |              |            |           |
|---------------------------------------|--|---|--------------|------------|-----------|
| <b>Beispiel:</b><br>DPT-MOD-2500-AZ-D | <b>Produktserie</b>  |   |              |            |           |
|                                       | DPT  | Differenzdrucktransmitter                               |              |            |           |
|                                       | <b>Modelltyp</b>   |   |              |            |           |
|                                       | -MOD   | Modbus-Netz   |              |            |           |
|                                       | <b>Messbereiche (Pa)</b>   |   |              |            |           |
|                                       | -2500  | -250...2500   |              |            |           |
|                                       | -7000  | -700...7000   |              |            |           |
|                                       | <b>Nullpunktkalibrierung</b>                                       |   |              |            |           |
|                                       | -AZ  | Mit Auto-Null-Kalibrierung                              |              |            |           |
|                                       |  | Standard mit manueller Druckknopf-Nullpunktkalibrierung |              |            |           |
| <b>Display</b>                        |  |   |              |            |           |
| -D                                    | Mit Display  |   |              |            |           |
| <b>Kältewiderstand</b>                |  |   |              |            |           |
| -40C                                  | -40 °C kältebeständig (nicht verfügbar bei Auto-Null-Kalibrierung) |   |              |            |           |
|                                       | Ohne -40 °C kältebeständig   |   |              |            |           |
| <b>Modell</b>                         | <b>DPT</b>   | <b>-MOD</b>   | <b>-2500</b> | <b>-AZ</b> | <b>-D</b> |

# Differenzdrucktransmitter



Der DPT-MOD Differenzdrucktransmitter für Luft wurde für das Modbus (RTU) Kommunikationsnetzwerk entwickelt. Der DPT-MOD verfügt über eine Eingangsklemme die ihn zu einem funktionsreichen Transmitter macht. Bei Verwendung der Eingangsklemme können Temperaturtransmitter durch Temperaturfühler ersetzt werden. Der sehr genaue Drucksensor und die einfach zu bedienende Schnittstelle machen das Gerät zuverlässig und benutzerfreundlich.

## Eingangsklemme, Modbus



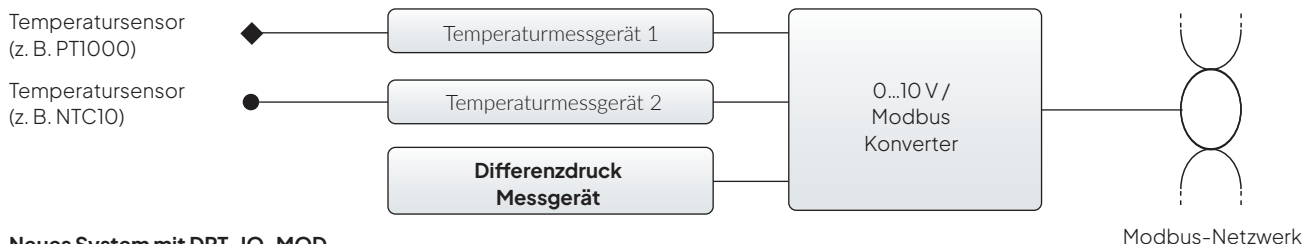
### Verwendung & Anwendungen

Der DPT-MOD dient zur Messung niedriger Drücke von Luft und nichtbrennbaren Gasen, um Gebäudeautomations-, HLK- und Reinraumsysteme zu überwachen und zu steuern.

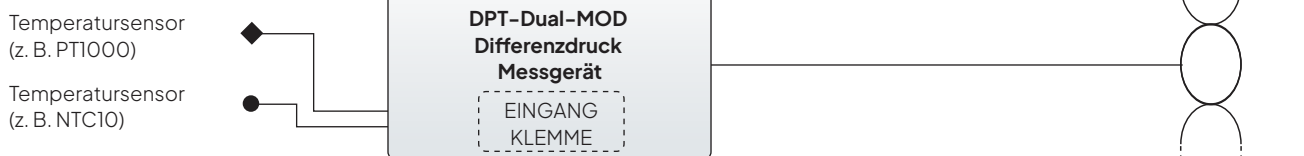
|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| Kommunikation                                   | RS-485 Modbus (RTU)              |
| Genauigkeit, vom angelegten Druck (Modell 2500) | Druck < 125 Pa = 1% + ±2 Pa      |
|   | Druck > 125 Pa = 1% + ±1 Pa      |
| Genauigkeit, vom angelegten Druck (Modell 7000) | Druck < 125 Pa = 1,5% + ±2 Pa    |
|   | Druck > 125 Pa = 1,5% + ±1 Pa    |
| Nullpunktkalibrierung                           | über Modbus oder Druckknopf      |
| Messeinheiten                                   | Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi |
| Versorgungsspannung                             | 24 VAC ±10% / 24 VDC ±10%        |
| Spannungsversorgung                             | < 1,3W                           |
| Ausgangssignal                                  | über Modbus                      |
| Betriebstemperatur                              | -20...+50 °C                     |
| Reaktionszeit                                   | 1...20 s, über das Menü wählbar  |
| Schutzklasse                                    | IP 54                            |

|                                       |                     |                           |                                |    |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------------|--------------------------------|----|
| <b>Beispiel:</b><br>DPT-IO-MOD-2500-D | <b>Produktserie</b> |                           |                                |    |
|                                       | DPT                 | Differenzdrucktransmitter |                                |    |
|                                       |                     | <b>Modelltyp</b>          |                                |    |
|                                       |                     | -IO-MOD                   | Eingangsklemme und Modbus-Netz |    |
|                                       |                     | <b>Messbereiche (Pa)</b>  |                                |    |
|                                       |                     | -2500                     | -250...2500                    |    |
| -7000                                 |                     | -700...7000               |                                |    |
|                                       | <b>Display</b>      |                           |                                |    |
|                                       | -D                  | Mit Display               |                                |    |
| <b>Modell</b>                         | DPT                 | -IO-MOD                   | -2500                          | -D |

### Traditionelles System



### Neues System mit DPT-IO-MOD oder DPT-Dual-MOD





# Differenzdrucktransmitter



für Reinraumüberwachung

DPT-CR-MOD ist ein speziell für die Reinraumüberwachung entwickelter Differenzdrucktransmitter. Neben dem Differenzdruck ermöglicht das Gerät auch die Überwachung von Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit. An die Eingangsklemme des Geräts kann ein Spannungseingang von 0...10 V eines externen Feuchte- und Temperaturtransmitters (z. B. Siro-RH-T) angeschlossen werden. In diesem Fall können alle drei Messwerte (Differenzdruck, relative Luftfeuchtigkeit, Temperatur) gleichzeitig auf dem Display angezeigt werden. Alternativ kann an die Eingangsklemme ein passiver Temperaturfühler angeschlossen werden. DPT-CR-MOD ist mit dem seriellen Modbus-Kommunikationsprotokoll kompatibel.



## Verwendung & Anwendungen

DPT-CR-MOD wird zur Überwachung und Steuerung von Differenzdruck, relativer Luftfeuchtigkeit und Temperatur in Reinräumen eingesetzt.

8

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Kommunikation                      | RS-485 Modbus (RTU)   |
| Genauigkeit (vom angelegten Druck) | Druck < 125 Pa = 1% + ±2 Pa<br>Druck > 125 Pa = 1% + ±1 Pa            |
| Nullpunktkalibrierung              | über Modbus oder Druckknopf   |
| Messeinheiten                      | Messeinheiten: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi<br>Temperatur: °C, °F |
| Versorgungsspannung                | 24 VAC ±10% / 24 VDC ±10%   |
| Spannungsversorgung                | < 1,3 W   |
| Ausgangssignal                     | über Modbus   |
| Betriebstemperatur                 | -20...+50 °C  |
| Reaktionszeit                      | 1...20 s, über das Menü wählbar                                       |
| Schutzklasse                       | IP 54   |

|                                  |                     |                           |                                      |
|----------------------------------|---------------------|---------------------------|--------------------------------------|
| <b>Beispiel:</b><br>DPT-CR-MOD-D | <b>Produktserie</b> |                           |                                      |
|                                  | DPT                 | Differenzdrucktransmitter |                                      |
|                                  |                     | <b>Modelltyp</b>          |                                      |
|                                  |                     | -CR-MOD                   | Für Reinraumüberwachung, Modbus-Netz |
|                                  | <b>Display</b>      |                           |                                      |
|                                  | -D                  | Mit Display               |                                      |
| <b>Modell</b>                    | <b>DPT</b>          | <b>-CR-MOD</b>            | <b>-D</b>                            |



DPT-CR-MOD misst die Druckdifferenz zwischen Reinraum und Vorraum und sendet die Informationen über Modbus an das Automatisierungssystem, um optimale Bedingungen im Reinraum zu gewährleisten. DPT-CR-MOD ist mit dem Innenluftqualitätstransmitter Siro verbunden, der die relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur misst. Siro sendet die Informationen an DPT-CR-MOD, das sie zusammen mit der Differenzdruckmessung auf dem Display anzeigt.





# Differenzdrucktransmitter



## zwei Drucksensoren, Modbus

DPT-Dual-MOD vereinigt zwei Differenzdrucktransmitter in einem Gerät. Es erlaubt den Druck von zwei verschiedenen Punkten zu messen. DPT-Dual-MOD hat eine Modbus-Netz und eine Eingangsklemme. Bei Verwendung der Eingangsklemme können Temperaturtransmitter durch Temperaturfühler ersetzt werden. Das Ergebnis sind geringere Geräte- und Installationskosten.

### Verwendung & Anwendungen

DPT-Dual-MOD kann in allen Anwendungen eingesetzt werden, wo zwei verschiedene Drücke gemessen werden müssen. Die Geräte sind für Luft und nicht-brennbares Gas geeignet.



|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Kommunikation                       | RS-485 Modbus (RTU)  |
| Genauigkeit (vom angelegten Druck)  | Druck < 125 Pa = 1% + ±2 Pa<br>Druck > 125 Pa = 1% + ±1 Pa     |
| Genauigkeit, (vom angelegten Druck) | Druck < 125 Pa = 1,5% + ±2 Pa<br>Druck > 125 Pa = 1,5% + ±1 Pa |
| Nullpunktkalibrierung               | über Modbus oder Druckknopf                                    |
| Messeinheiten                       | Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi                               |
| Versorgungsspannung                 | 24 VAC ±10% / 24 VDC ±10%                                      |
| Spannungsversorgung                 | < 1,3 W  |
| Ausgangssignal                      | über Modbus  |
| Betriebstemperatur                  | -20...+50 °C   |
| Reaktionszeit                       | 1...20 s, über das Menü wählbar                                |
| Schutzklasse                        | IP 54  |

|   |                     |                                    |              |           |
|---|---------------------|------------------------------------|--------------|-----------|
| <b>Beispiel:</b><br>DPT-Dual-MOD-2500-D | <b>Produktserie</b> |                                    |              |           |
|   | DPT                 | Differenzdrucktransmitter          |              |           |
|   |                     | <b>Modelltyp</b>                   |              |           |
|   | -Dual-MOD           | Zwei Drucksensoren und Modbus-Netz |              |           |
|   |                     | <b>Messbereiche (Pa)</b>           |              |           |
|   |                     | -2500                              | -250...2500  |           |
|   |                     | -7000                              | -700...7000  |           |
|   |                     | <b>Display</b>                     |              |           |
|   |                     | -D                                 | Mit Display  |           |
| <b>Modell</b>                           | <b>DPT</b>          | <b>-Dual-MOD</b>                   | <b>-2500</b> | <b>-D</b> |

# Differenzdrucktransmitter



## für Lüftungsgeräte

DPT-Dual-MOD-AHU wurde speziell für Lüftungsgeräte entwickelt, die zwei Differenzdrucktransmitter in einem Gerät kombinieren. Es erlaubt den Druck von zwei verschiedenen Punkten zu messen. Eine der Messungen kann so eingestellt werden, dass der Volumenstrom angezeigt wird. DPT-Dual-MOD-AHU hat eine Modbus-Netz und eine Eingangsklemme. Bei Verwendung der Eingangsklemme können Temperaturtransmitter durch Temperaturfühler ersetzt werden. Das Ergebnis sind geringere Geräte- und Installationskosten.

### Verwendung & Anwendungen

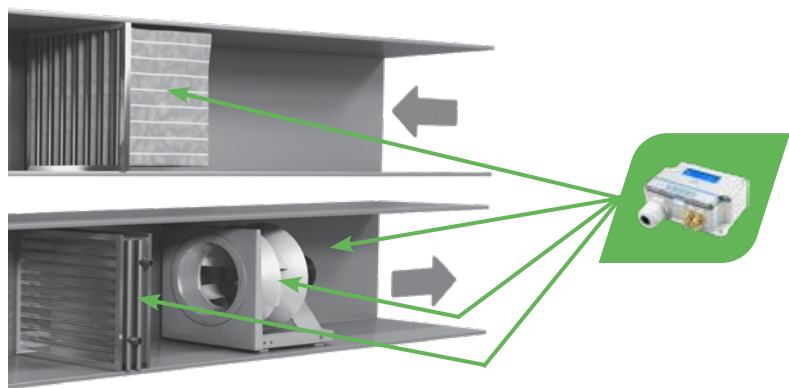
DPT-Dual-MOD-AHU wurde für Lüftungsgeräte entwickelt, bei denen ein Sensor den Volumenstrom durch den Radialventilator überwacht, während der andere Sensor die Filterreinheit überwacht. Die Geräte sind für Luft und nicht-brennbares Gas geeignet.



8

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Kommunikation                      | RS-485 Modbus (RTU)  |
| Genauigkeit (vom angelegten Druck) | Sensor A (-700...7.000 Pa):<br>Druck < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa<br>Druck > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa<br>Sensor B (-250...2.500 Pa):<br>Druck < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa<br>Druck > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa |
| Nullpunktkalibrierung              | über Modbus oder Druckknopf  |
| Messeinheiten                      | Messeinheiten: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi<br>Volumenstrom: m³/s, m³/hr, cfm, l/s, m/s, ft/min  |
| Versorgungsspannung                | 24 VAC ±10 % / 24 VDC ±10 %  |
| Spannungsversorgung                | < 1,3 W  |
| Ausgangssignal                     | über Modbus  |
| Betriebstemperatur                 | -20...+50 °C   |
| Reaktionszeit                      | 1...20 s, über das Menü wählbar  |
| Schutzklasse                       | IP 54  |

|  |                     |   |           |
|--|---------------------|---|-----------|
| <b>Beispiel:</b><br>DPT-Dual-MOD-AHU-D | <b>Produktserie</b> |   |           |
|  | DPT                 | Differenzdrucktransmitter   |           |
|  |                     | <b>Modelltyp</b>  |           |
|  | -Dual-MOD-AHU       | Für Lüftungsgeräte, mit 2500er- und 7000er-Sensoren, Volumenstrommessung und Modbus-Kommunikation |           |
|  |                     | <b>Display</b>  |           |
|  |                     | -D Mit Display  |           |
| <b>Modell</b>                          | <b>DPT</b>          | <b>-Dual-MOD-AHU</b>  | <b>-D</b> |



DPT-Dual-MOD-AHU-Transmitter eignen sich zum Messen von vier verschiedenen Datentypen wie Volumenstrom, Filterzustand, Heizwicklung und Lufttemperatur.

# Differenzdrucktransmitter

## zwei Drucksensoren

Differenzdrucktransmitter der Serie DPT-Dual sind für die Gebäudeautomation in der Klimatechnikbranche vorgesehen. Sie sind die technologisch fortgeschrittensten Transmitter auf dem Markt und messen statischen Druck und Differenzdruck an zwei verschiedenen Punkten, wobei Einheiten, Bereich und Leistung vor Ort auswählbar sind – alles in einem Gerät.

### Verwendung & Anwendungen

Der Differenzdrucktransmitter dient zur Messung niedriger Drücke von Luft und nicht-brennbaren Gasen, um Gebäudeautomations- und HLK-Systeme zu überwachen und zu steuern.



|   |  |
|---|--|
| Genauigkeit, vom angelegten Druck (Modell 2500)   | Druck < 125 Pa = 1% + ±2 Pa<br>Druck > 125 Pa = 1% + ±1 Pa     |
| Genauigkeit, (vom angelegten Druck) (Modell 7000) | Druck < 125 Pa = 1,5% + ±2 Pa<br>Druck > 125 Pa = 1,5% + ±1 Pa |
| Nullpunktkalibrierung                             | mit Druckknopf   |
| Messeinheiten                                     | Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi                               |
| Versorgungsspannung                               | 24 VAC ±10% / 24 VDC ±10%                                      |
| Spannungsversorgung                               | < 1,0 W  |
| Ausgangssignale (3-adrig)                         | 2 x 0...10 VDC or 2 x 0...5 VDC (auswählbar über Jumper)       |
| Betriebstemperatur                                | -20...+50 °C   |
| Reaktionszeit                                     | 0,8 / 4 s  |
| Schutzklasse                                      | IP 54  |

|                                     |                     |                           |   |   |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------------|---|---|
| <b>Beispiel:</b><br>DPT-Dual-2500-D | <b>Produktserie</b> |                           |   |   |
|                                     | DPT                 | Differenzdrucktransmitter |   |   |
|                                     |                     | <b>Modelltyp</b>          |   |   |
|                                     |                     | -Dual                     | Mit zwei Drucksensoren  |   |
|                                     |                     |                           | <b>Messbereiche (Pa)</b>  |   |
|                                     |                     |                           | -2500   | -100...+100 / 0...100 / 0...250 / 0...500 / 0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500 |
|                                     |                     | -7000                     | 0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500 / 0...3000 / 0...4000 / 0...5000 / 0...7000 |   |
|                                     |                     |                           | <b>Display</b>  |   |
|                                     |                     | -D                        | Mit Display   |   |
|                                     |                     |                           | Ohne Display  |   |
| <b>Modell</b>                       | <b>DPT</b>          | <b>-Dual</b>              | <b>-2500</b>  | <b>-D</b>   |

# Differenzdrucktransmitter

Der DPT-2W ist ein Differenzdrucktransmitter mit Zweileiteranschluss.

Zweiadrig

## Verwendung & Anwendungen

Der Differenzdrucktransmitter dient zur Messung niedriger Drücke von Luft und nicht-brennbaren Gasen, um Gebäudeautomations-, HLK- und Reinraumsysteme zu überwachen und zu steuern.



8

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Genauigkeit, von Wert           | 1,5 % + 2 Pa   |
| Langzeitstabilität (ca. 1 Jahr) | Modelle -250 und -2500: -8 Pa...8 Pa<br>-7000 Modelle: -22...22 Pa |
| Messeinheiten                   | Pa   |
| Nullpunktkalibrierung           | mit Druckknopf   |
| Versorgungsspannung             | 10...35 VDC  |
| Spannungsversorgung             | <1,0 W   |
| Ausgangssignal                  | 4...20 mA  |
| Betriebstemperatur              | -10...+50 °C   |
| Reaktionszeit                   | 0,8 / 4 s  |
| Schutzklasse                    | IP 54  |

|                                      |                     |   |              |           |
|--------------------------------------|---------------------|---|--------------|-----------|
| <b>Beispiel:</b><br>DPT-2W-2500-R8-D | <b>Produktserie</b> |   |              |           |
|                                      | DPT-2W              | Differenzdrucktransmitter mit 2-adriger Konfiguration                                 |              |           |
|                                      |                     | <b>Messbereiche (Pa)</b>  |              |           |
|                                      | -250                | -25...25 / -50...50 / -100...100 / -150...150 / 0...25 / 0...50 / 0...100 / 0...250   |              |           |
|                                      | -2500               | -100...+100 / 0...100 / 0...250 / 0...500 / 0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500 |              |           |
|                                      | -7000               | 0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500 / 0...3000 / 0...4000 / 0...5000 / 0...7000 |              |           |
|                                      |                     | <b>Modelltyp</b>  |              |           |
|                                      | -R8                 | Acht Messbereiche   |              |           |
|                                      |                     | <b>Display</b>  |              |           |
|                                      |                     | -D  | Mit Display  |           |
|                                      |                     |   | Ohne Display |           |
| <b>Modell</b>                        | <b>DPT-2W</b>       | <b>-2500</b>  | <b>-R8</b>   | <b>-D</b> |

# Differenzdrucktransmitter

Der DPI ist ein elektronischer Differenzdruckschalter und Transmitter mit bis zu zwei Relaisausgängen.

## Elektronischer Schalter

### Verwendung & Anwendungen

Der DPI dient zur Messung und Anzeige niedriger Drücke von Luft und nicht-brennbaren Gasen, um Gebäudeautomations-, HLK- und Reinraumsysteme zu überwachen und zu steuern.

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Genauigkeit, von FS             | ±1,5 % (±0,7 % mit Endpunktkalibrierung) (einschließlich: allgemeine Genauigkeit, Temperaturdrift, Linearität, Hysterese und Wiederholungsfehler) |
| Langzeitstabilität (ca. 1 Jahr) | ±1 Pa (±8 Pa ohne Autozero-Element -AZ)   |
| Nullpunktkalibrierung           | automatisch mit Autozero-Element (-AZ) oder mit Druckknopf  |
| Versorgungsspannung             | 21–35 VDC / 24 VAC ±10 % (ohne -AZ-Option)<br>24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 % (mit -AZ-Option)  |
| Stromverbrauch                  | 35 mA + Relais (je 7 mA) + AZ (20 mA) + 0...10 V-Ausgang (10 mA)  |
| Ausgangssignale                 | 0...10 V<br>Relaisausgang 1 (250 VAC / 30 VDC / 6 A)<br>Optionaler Relaisausgang 2 (250 VAC / 30 VDC / 6 A)                                       |
| Betriebstemperatur              | -10...+50 °C (mit automatischer Nullpunktkalibrierung -5...+50 °C)  |
| Reaktionszeit                   | 0,5...10 s  |
| Schutzklasse                    | IP 54   |



8

|                                  |   |   |            |           |
|----------------------------------|---|---|------------|-----------|
| <b>Beispiel:</b><br>DPI±500-2R-D | <b>Produktserie</b>                                     |   |            |           |
|                                  | DPI   | Differenzdruckschalter und Transmitter            |            |           |
|                                  |   | <b>Messbereiche (Pa)</b>                          |            |           |
|                                  | ±500  | -100...100 / -250...250 / -300...300 / -500...500 |            |           |
|                                  | 2500  | 0...100 / 0...250 / 0...1000 / 0...2500           |            |           |
|                                  |   | <b>Anzahl der Relais</b>                          |            |           |
|                                  | -1R   | Ein Relais  |            |           |
|                                  | -2R   | Zwei Relais                                       |            |           |
|                                  |   | <b>Nullpunktkalibrierung</b>                      |            |           |
|                                  | -AZ   | Mit Auto-Null-Kalibrierung                        |            |           |
|                                  | Standard mit manueller Druckknopf-Nullpunktkalibrierung |   |            |           |
|                                  | <b>Display</b>  |   |            |           |
| -D                               | Mit Display   |   |            |           |
| <b>Modell</b>                    | <b>DPI</b>  | <b>±500</b>                                       | <b>-2R</b> | <b>-D</b> |

# Volumenstrom- und Geschwindigkeitstransmitter

DPT-Flow-Transmitter sind einzigartige Geräte, die das Messen von Luftfluss einfacher als je zuvor machen. Zusammen mit FloXact™-Messsonden sind diese Geräte die richtige Wahl bei der Messung des Flusses in einem Lüftungskanal.

Der AVT ist unsere Lösung zur Messung der Luftgeschwindigkeit, da hier mehrere Messbereiche mit Relais und Temperatursignalsignalen in einem Gerät zusammengefasst sind. DPT-Flow-Batt ist ein Vor-Ort-Display für Volumenstrom oder Differenzdruck für Umgebungen, in denen kein Strom vorhanden ist.

# Volumenstrom- und Geschwindigkeitstransmitter



## Luftstrom

DPT-Flow ist ein Volumenstromtransmitter, der eine einfache Messung der Volumenstromrate in Radialventilatoren oder einem Kanalsystem ermöglicht. Ein Gerät eignet sich für eine Vielzahl von Ventilatorarten. Es kann auch mit mehreren verschiedenen Messsonden wie z. B. FloXact™ oder Staurohr und Luftklappen verwendet werden.

### Verwendung & Anwendungen

Der DPT-Flow kann verwendet werden, um den Volumenstrom von Radialventilatoren zu messen, oder er kann als Transmitter dienen, um den Volumenstrom in einem Lüftungskanal oder am ausgewählten Ventilatoren oder Gebläse zu regulieren. Er kann auch in das Lüftungskanalsystem und in Lüftungsgeräte verwendet werden, um den Volumenstrom vor Ort anzuzeigen. Der DPT-Flow ist ein ideales Instrument zur Volumenstromüberwachung und -steuerung sowie zur Ventilator- und Gebläsesteuerung.



|   |   |
|---|---|
| Genauigkeit, vom angelegten Druck (Modelle 1000 und 2000)           | Druck < 125 Pa = 1% + ±2 Pa<br>Druck > 125 Pa = 1% + ±1 Pa  |
| Genauigkeit (vom angelegten Druck) (Modelle 5000 und 7000)          | Druck < 125 Pa = 1,5% + ±2 Pa<br>Druck > 125 Pa = 1,5% + ±1 Pa  |
| Nullpunktkalibrierung   | automatisch mit Autozero-Element (-AZ) oder Druckknopf  |
| Messeinheiten   | Messeinheiten: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi<br>Volumenstrom: m <sup>3</sup> /s, m <sup>3</sup> /hr, cfm, l/s, m/s, ft/min |
| Versorgungsspannung   | 24 VAC ±10% / 24 VDC ±10%   |
| Spannungsversorgung   | < 1,0 W / -40C Modell: < 4,0 W bei < 0 °C   |
| Ausgangssignal für Druck oder Volumenstrom (auswählbar über Jumper) | 0/2...10 VDC<br>4...20 mA   |
| Betriebstemperatur  | -20...+50 °C (bei Auto-Null-Kalibrierung<br>-5...+50 °C)<br>-40...+50 °C (-40C-Modell)  |
| Reaktionszeit   | 1...20 s  |
| Schutzklasse  | IP 54   |

| Beispiel:<br>DPT-Flow-<br>2000-AZ-D | Produktserie                 |  |            |           |
|-------------------------------------|------------------------------|--|------------|-----------|
|                                     | DPT-Flow                     | Volumenstromtransmitter für HLK-Systeme                            |            |           |
|                                     | <b>Messbereiche (Pa)</b>     |  |            |           |
|                                     | -1000                        | 0...1000   |            |           |
|                                     | -2000                        | 0...2000   |            |           |
|                                     | -5000                        | 0...5000   |            |           |
|                                     | -7000                        | 0...7000   |            |           |
|                                     | <b>Nullpunktkalibrierung</b> |  |            |           |
|                                     | -AZ                          | Mit Auto-Null-Kalibrierung   |            |           |
|                                     |                              | Standard mit manueller Druckknopf-Nullpunktkalibrierung            |            |           |
|                                     | <b>Display</b>               |  |            |           |
|                                     | -D                           | Mit Display  |            |           |
|                                     | <b>Kältewiderstand</b>       |  |            |           |
|                                     | -40C                         | -40 °C kältebeständig (nicht verfügbar bei Auto-Null-Kalibrierung) |            |           |
|                                     |                              | Ohne -40 °C kältebeständig   |            |           |
| <b>Modell</b>                       | <b>DPT-Flow</b>              | <b>-2000</b>   | <b>-AZ</b> | <b>-D</b> |



# Volumenstrom- und Geschwindigkeitstransmitter

Die FloXact™-Sonde ist ein Differenzluftdruckgerät zur Messung des Luftvolumenstroms in einem Kanal. Sie umfasst mehrere Messpunkte, um den Gesamtdruck und statische Drücke zu messen. Die FloXact™-Sonde enthält eine einzigartige Konstruktion, um den Differenzdruck um das 2,5-fache zu verstärken, damit eine genaue Messung von geringeren Luftgeschwindigkeiten bis zu 1,0 m/s (200 fpm) möglich ist. Sie ist einfach zu installieren und kostengünstig.

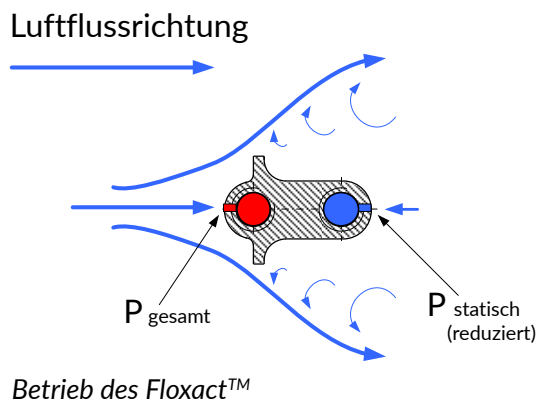
## Messsonde

### Konstruktionsmerkmale

- ▶ Mehrere Messpunkte sorgen für höhere Genauigkeit
- ▶ 2 % Genauigkeit
- ▶ 2,5-fache Signalverstärkung
- ▶ Einfache Installation
- ▶ Für 1/4"-Außendurchmesser
- ▶ Angeschrägte Sensorpunkte für einheitliche Messwerte.



## Funktionsweise



## Installation

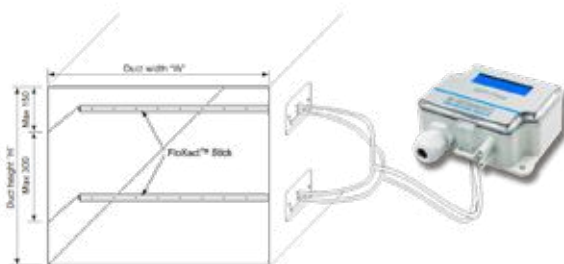


Abbildung 1. FloXact™ -L-Montage

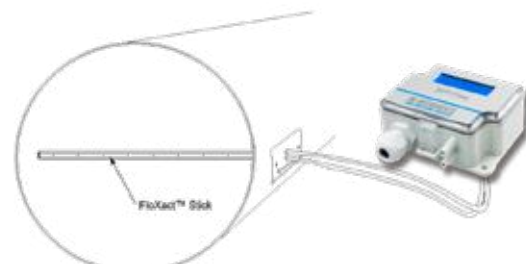


Abbildung 2. FloXact™ -R-Montage

# Volumenstrom- und Geschwindigkeitstransmitter

Luftstrom, batteriebetrieben

DPT-Flow-Batt ist ein benutzerfreundliches Vor-Ort-Display für Volumenstrom oder Differenzdruck für Umgebungen und Anwendungen, in denen kein Strom vorhanden ist. Ein Gerät eignet sich für eine Vielzahl von Ventilatorarten. Es kann auch mit verschiedenen Messsonden wie FloXact™ in einem Lüftungskanalssystem verwendet werden.

## Verwendung & Anwendungen

Der DPT-Flow-Batt ist ein Vor-Ort-Display für Lüftungsgeräte, um den Volumenstrom von Radialventilatoren zu messen. Er kann auch im Lüftungskanalssystem verwendet werden, um den Volumenstrom vor Ort anzuzeigen. Das Gerät kann auch mit verschiedenen Messsonden wie FloXact™ oder Staurohren und Luftklappen verwendet werden. Dazu muss der K-Wert der Messsonde oder Luftklappe bekannt sein.



|                       |   |
|-----------------------|---|
| Genauigkeit, von FS   | ±1,5 % (einschließlich: allgemeine Genauigkeit, Temperaturdrift, Linearität, Hysterese, Langzeitstabilität und Wiederholungsfehler) |
| Nullpunktkalibrierung | mit Druckknopf  |
| Messeinheiten         | Messeinheiten: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi<br>Volumenstrom: m³/s, m³/hr, cfm, l/s, m/s, ft/min                                 |
| Versorgungsspannung   | 9 V-Akku  |
| Spannungsversorgung   | ~20 mA im aktiven Modus   |
| Betriebstemperatur    | -20...+50 °C  |
| Reaktionszeit         | 1,0-10 s, über Menü wählbar   |
| Schutzklasse          | IP 54   |

|  |                      |  |             |
|--|----------------------|--|-------------|
| <b>Beispiel:</b><br>DPT-Flow-Batt-7000-D | <b>Produktserie</b>  |  |             |
|  | DPT-Flow-Batt        | Batteriebetriebener Differenzdruck- und Volumenstrommesser |             |
|  |                      | <b>Messbereich (Pa)</b>                                    |             |
|  |                      | -7000  | 0...7000    |
|  |                      | <b>Display</b>   |             |
|  |                      | -D   | Mit Display |
| <b>Modell</b>                            | <b>DPT-Flow-Batt</b> | <b>-7000</b>   | <b>-D</b>   |

8

# Volumenstrom- und Geschwindigkeitstransmitter



## Luftgeschwindigkeit

Der AVT dient der Überwachung der Luftgeschwindigkeit und der Temperatur in Leitungen. Der integrierte PID-Regler ermöglicht auch die Steuerung der konstanten Luftgeschwindigkeit. Außerdem gibt es ein optionales Relais für die Steuerung externer Geräte wie z. B. Alarmer. Dank der Jumper oder Druckknöpfe und dem Displaymenü ist die Inbetriebnahme des Geräts einfach. Außerdem gibt es vor Ort wählbare Optionen für den Messbereich und die Ausgangseinstellungen. Die Messwerte können über die Analogausgänge oder Modus abgelesen werden und werden auch auf dem transparenten Display mit Hintergrundbeleuchtung angezeigt.



8

|  |   |
|--|---|
| Luftgeschwindigkeit-messbereich                              | 0...2 m/s, 0...10 m/s, 0...20 m/s, frei wählbar   |
| Genauigkeit der Luftgeschwindigkeit-messung (typ. bei 25 °C) | v > 0,15 m/s und ≤ 2 m/s (0,2 m/s + 2 % von Ablesung)<br>v > 2 m/s und ≤ 10 m/s (0,5 m/s + 3 % von Ablesung)<br>v > 10 m/s (1,0 m/s + 3 % von Ablesung) |
| Temperaturmessbereich  | -25...+50 °C (Sonde)  |
| Temperaturmessgenauigkeit (25 °C)                            | ±0,5 °C (Luftgeschwindigkeit > 0,5 m/s)   |
| Messeinheiten  | Luftgeschwindigkeit: m/s oder ft/min<br>Temperatur: °C oder °F  |
| Versorgungsspannung  | 24 VAC ±10 % / 24 VDC ±10 %   |
| Stromverbrauch   | max. 80 mA + 40 mA mit mA-Ausgängen + 10 mA mit Relaisoption (DC-Spannungsversorgung)   |
| Ausgangssignal 1 (T out [C])                                 | 0...10 VDC, Last > 1kΩ<br>4...20 mA, Last 20...400 Ω  |
| Ausgangssignal 2 (v out [m/s])                               | 0...10 VDC, Last > 1kΩ<br>4...20 mA, Last 20...400 Ω  |
| Optionaler Relaisausgang                                     | 250 VAC, 6 A res., Betriebsrichtung, Schaltpunkt und Hysterese einstellbar  |
| Betriebstemperatur   | -25...+50 °C (Sonde)<br>0...50 °C (Transmittergehäuse)  |
| Sonde  | Edelstahl, anpassbare Eintauchlänge, inkl. Montageflansch   |
| Schutzklasse   | IP 54   |

|                                 |                        |  |  |  |
|---------------------------------|------------------------|--|--|--|
| <b>Beispiel:</b><br>AVT-D-R-400 | <b>Produktserie</b>    |  |  |  |
|                                 | AVT                    | Luftgeschwindigkeitstransmitter                          |  |  |
|                                 |                        | <b>Modbus</b>  |  |  |
|                                 |                        | -MOD   | Mit Modbus (nicht erhältlich für -R-Modelle)   |  |
|                                 |                        | Ohne Modbus  |  |  |
|                                 |                        | <b>Display</b>   |  |  |
|                                 |                        | -D   | Mit Display                                    |  |
|                                 |                        | Ohne Display (nicht erhältlich für -MOD- und -R-Modelle) |  |  |
|                                 |                        | <b>Relais</b>  |  |  |
|                                 |                        | -R   | Mit Relais (nicht erhältlich für -MOD-Modelle) |  |
|                                 | Ohne Relais            |  |  |  |
|                                 | <b>Länge der Sonde</b> |  |  |  |
|                                 | -200                   | 200 mm   |  |  |
|                                 | -100                   | 100 mm   |  |  |
|                                 | -400                   | 400 mm   |  |  |
| <b>Modell</b>                   | <b>AVT</b>             | <b>-D</b>  | <b>-R</b>                                      |  |

# Druck- und Volumenstromregler

Die PID-Regler der Serie DPT-Ctrl wurden für die autarke Gebäudeautomation in der Klimatechnikbranche konstruiert. Mit dem eingebauten Regler lässt sich der konstante Druck oder Volumenstrom von Ventilatoren, VAV-Systemen und Luftklappen steuern. Die Serie DPT-Ctrl bietet verschiedene Modelle zur energieeffizienten Steuerung moderner EC-Ventilator für allen Systemgrößen.

Der DPT-Ctrl-MOD kann als Druck- oder Volumenstromregler in modularen Gebäudeautomationssystemen genutzt werden. Über den Bus ist die Ferneinstellung von Sollwerten und anderen Parametern möglich. Dank Temperaturkompensation ist die Ventilatorgeschwindigkeit an die Temperatur anpassbar. Das spart Energie, da immer genau das passende Luftvolumen in kalte Umgebungen abgegeben wird.

# Druck- und Volumenstromregler



DPT-Ctrl ist ein multifunktionaler PID-Regler mit Differenzdruck- oder Volumenstromtransmitter. Er ermöglicht die Steuerung des konstanten Drucks oder Volumenstroms von Ventilatoren, VAV-Anlagen oder Luftklappen. Zur Steuerung des Volumenstroms ist es möglich, einen Ventilatorhersteller oder eine übliche Messsonde auszuwählen, die einen K-Wert besitzen.

## Verwendung & Anwendungen

DPT-Ctrl kann dort zur Regelung des Volumenstroms oder des konstanten Drucks verwendet werden, wo eine dauerhafte Absaugung oder ein konstanter Volumenstrom verwendet werden muss. Dies ist z. B. bei Absauggeräten auf Baustellen der Fall, die den Unterdruck auf einem konstanten Niveau halten und die Ausbreitung von Schmutz in andere Räume verhindern.



8

|   |   |
|---|---|
| Genauigkeit, vom angelegten Druck (Modell 2500)                     | Druck < 125 Pa = 1% + ±2 Pa<br>Druck > 125 Pa = 1% + ±1 Pa  |
| Genauigkeit, (vom angelegten Druck) (Modell 7000)                   | Druck < 125 Pa = 1,5% + ±2 Pa<br>Nullpunktjustierung  |
| Messeinheiten   | Messeinheiten: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi<br>Volumenstrom: m <sup>3</sup> /s, m <sup>3</sup> /hr, cfm, l/s, m/s, ft/min |
| Kontrollsignal  | 0...10 VDC  |
| Ausgangssignal für Druck oder Volumenstrom (auswählbar über Menü)   | 0...10 VDC<br>4...20 mA   |
| PID-Parameter   | Einstellbar über Menü   |
| Nullpunktkalibrierung   | automatisch mit Autozero-Element (-AZ) oder Druckknopf  |
| Versorgungsspannung   | 24 VAC ±10% / 24 VDC ±10%   |
| Spannungsversorgung   | < 1,0 W   |
| Ausgangssignal für Druck oder Volumenstrom (auswählbar über Jumper) | 0/2...10 VDC<br>4...20 mA   |
| Betriebstemperatur  | -20...+50 °C (bei Auto-Null-Kalibrierung<br>-5...+50 °C)<br>-40...+50 °C (-40C-Modell)  |
| Schutzklasse  | IP 54   |

|  |                     |  |   |           |
|--|---------------------|--|---|-----------|
| <b>Beispiel:</b><br>DPT-Ctrl-2500-AZ-D | <b>Produktserie</b> |  |   |           |
|  | DPT-Ctrl            | Druck- und Volumenstromregler                                      |   |           |
|  |                     | <b>Messbereiche (Pa)</b>   |   |           |
|  |                     | -2500  | 0..2500   |           |
|  |                     | -7000  | 0...7000  |           |
|  |                     | <b>Nullpunktkalibrierung</b>                                       |   |           |
|  |                     | -AZ  | Mit Auto-Null-Kalibrierung                              |           |
|  |                     |  | Standard mit manueller Druckknopf-Nullpunktkalibrierung |           |
|  |                     | <b>Display</b>   |   |           |
|  |                     | -D   | Mit Display   |           |
|  |                     | <b>Kältewiderstand</b>   |   |           |
|  | -40C                | -40 °C kältebeständig (nicht verfügbar bei Auto-Null-Kalibrierung) |   |           |
|  |                     | Ohne -40 °C kältebeständig   |   |           |
| <b>Modell</b>                          | <b>DPT-Ctrl</b>     | <b>-2500</b>   | <b>-AZ</b>  | <b>-D</b> |

# Druck- und Volumenstromregler



## Modbus

Der DPT-Ctrl-MOD-Controller wurde für die Gebäudeautomation in der Klimatechnikbranche konstruiert. Mit dem eingebauten Regler des DPT-Ctrl-MOD lässt sich der konstante Druck oder Volumenstrom von Ventilatoren, VAV-Systemen oder Luftklappen steuern. Zur Steuerung des Volumenstroms kann ein Ventilatorhersteller oder eine gängige Messsonde mit einem K-Wert gewählt werden. Die Modbus-Netz ermöglicht die Ferneinstellung des Sollwerts und anderer Parameter und kann daher als Teil von Gebäudemanagementsystemen verwendet werden.

### Verwendung & Anwendungen

DPT-Ctrl-MOD ist für den Einsatz in Gebäuden mit einem Gebäudemanagementsystem konzipiert und steuert dort den Volumenstrom oder den konstanten Druck einer Einzelzone. Der Gebäudebetreiber kann die Parameter einfach über Modbus überwachen und anpassen. Die Außentemperaturkompensation sorgt für Energieeinsparungen in kalten Bereichen, indem sie die Abluftvolumenströme automatisch reduziert und somit warme Luft zurückhält.



|  |   |
|--|---|
| Kommunikation  | RS-485 Modbus (RTU)   |
| Genauigkeit (vom angelegten Druck)<br>(Modell 2500)  | Druck < 125 Pa = 1% + ±2 Pa<br>Druck > 125 Pa = 1% + ±1 Pa  |
| Genauigkeit, (vom angelegten Druck)<br>(Modell 7000) | Druck < 125 Pa = 1,5% + ±2 Pa<br>Nullpunktjustierung  |
| Messeinheiten  | Messeinheiten: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi<br>Volumenstrom: m <sup>3</sup> /s, m <sup>3</sup> /hr, cfm, l/s, m/s, ft/min |
| Kontrollsignal                                       | 0...10 VDC  |
| PID-Parameter  | Wählbar über Menü und Modbus  |
| Nullpunktkalibrierung                                | über Modbus oder mit Druckknopf   |
| Versorgungsspannung                                  | 24 VAC ±10% / 24 VDC ±10%   |
| Spannungsversorgung                                  | < 1,0 W   |
| Ausgangssignal                                       | über Modbus   |
| Betriebstemperatur                                   | -20...+50 °C  |
| Schutzklasse   | IP 54   |

|   |                     |                               |              |           |
|---|---------------------|-------------------------------|--------------|-----------|
| <b>Beispiel:</b><br>DPT-Ctrl-MOD-2500-D | <b>Produktserie</b> |                               |              |           |
|   | DPT-Ctrl            | Druck- und Volumenstromregler |              |           |
|   |                     | <b>Modelltyp</b>              |              |           |
|   | -MOD                | Modbus-Netz                   |              |           |
|   |                     | <b>Messbereiche (Pa)</b>      |              |           |
|   |                     | -2500                         | -250...2500  |           |
|   |                     | -7000                         | -700...7000  |           |
|   |                     | <b>Display</b>                |              |           |
|   |                     | -D                            | Mit Display  |           |
| <b>Modell</b>                           | <b>DPT-Ctrl</b>     | <b>-MOD</b>                   | <b>-2500</b> | <b>-D</b> |

Differenzdrucktransmitter für  
Flüssigkeiten  
Luftdruckmanometer  
Druckschalter  
Filteralarme  
Mikromanometer



# Differenzdrucktransmitter für Flüssigkeiten

Der DPTL dient zur Differenzdruckerfassung in Flüssigkeiten für Klimaanlage, Heizungs- und Wassersysteme. Das Gerät kann leicht ätzenden Stoffen und Flüssigkeiten widerstehen.

|                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| Genauigkeit, von FS | ±1,0 %                            |
| Versorgungsspannung | 15...24 VDC/VAC                   |
| Ausgangssignal      | 0...10 V oder 4...20 mA (3-adrig) |
| Schutzklasse        | IP65                              |
| Druckanschluss      | Innengewinde G1/4"                |
| Betriebstemperatur  | -20...+80 °C                      |



|                                |                     |   |           |
|--------------------------------|---------------------|---|-----------|
| <b>Beispiel:</b><br>DPTL-2,5-V | <b>Produktserie</b> |   |           |
|                                | DPTL                | Differenzdrucktransmitter für Flüssigkeiten |           |
|                                |                     | <b>Messbereich (bar)</b>                    |           |
|                                | -1                  | 0...1                                       |           |
|                                | -2,5                | 0...2,5                                     |           |
|                                | -4                  | 0...4                                       |           |
|                                | -6                  | 0...6                                       |           |
|                                | <b>Ausgang</b>      |   |           |
|                                | -V                  | Spannung                                    |           |
|                                | -A                  | Strom (3-adrig)                             |           |
| <b>Modell</b>                  | <b>DPTL</b>         | <b>-2,5</b>                                 | <b>-V</b> |

# Luftdruckprüfer & Manometer

Das DPG ist ein Standardmanometer zur Messung von Überdruck und Differenzdruck.

## Verwendung

Das DPG wird verwendet, um niedrige Drücke von Luft und nichtbrennbaren Gasen zu messen, vor allem in HLK-Anlagen.

## Anwendungen

- ▶ Überwachung von Filtern und Ventilatoren
- ▶ Überwachung von Überdruck und Differenzdruck in der Lüftungskanäle, Lüftungsgeräte, Reinräume und Reinraumgehäuse



|                            |                                      |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Genauigkeit (von FS)       | < ±3 % (DPG60 < ±5 %; DPG100 < ±4 %) |
| Betriebstemperatur         | -5...+60 °C                          |
| Versorgungsspannung        | 24 VAC ±10 % / 24 VDC ±10 %          |
| Nullpunkt-Einstellschraube | außen in der Kunststoffabdeckung     |
| Befestigung                | Aufputz- oder Unterputzmontage       |
| Einbaulage                 | vertikal                             |

| Produkt | Messbereich |
|---------|-------------|
| DPG60   | 0-60 Pa     |
| DPG100  | 0-100 Pa    |
| DPG120  | 0-120 Pa    |
| DPG200  | 0-200 Pa    |
| DPG250  | 0-250 Pa    |
| DPG300  | 0-300 Pa    |
| DPG400  | 0-400 Pa    |
| DPG500  | 0-500 Pa    |
| DPG600  | 0-600 Pa    |
| DPG800  | 0-800 Pa    |
| DPG1K   | 0-1 kPa     |
| DPG1,5K | 0-1,5 kPa   |
| DPG2K   | 0-2 kPa     |
| DPG3K   | 0-3 kPa     |
| DPG5K   | 0-5 kPa     |

**Unterputzmontage (-F) für alle Modelle erhältlich.**

## Flüssigkeitssäulenmanometer

Zuverlässige geneigte Säulenmanometer mit Auslaufschutzsystem.

MM±100500 wird mit Libelle geliefert. Optionale Libelle ist für MM200600 auf Anfrage erhältlich.

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| Messbereich MM±100500 | -100...100...500 Pa |
|-----------------------|---------------------|

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Genauigkeit MM±100500 | 2 Pa/25 Pa |
|-----------------------|------------|

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| Messbereich MM200600 | 0...200...600 Pa |
|----------------------|------------------|

|                      |            |
|----------------------|------------|
| Genauigkeit MM200600 | 5 Pa/25 Pa |
|----------------------|------------|



8

## Flüssigkeitssäulenmanometer

Traditionelles U-Rohr-Manometer mit einfacher Nullpunktjustierung.

|                     |         |
|---------------------|---------|
| Messbereich MMU±500 | ±500 Pa |
|---------------------|---------|

|                     |       |
|---------------------|-------|
| Genauigkeit MMU±500 | 10 Pa |
|---------------------|-------|



# Luftdruckprüfer & Manometer



YM-3 ist ein Überdruckmessgerät für den Zivilschutz und die militärische Verteidigung. Es ist darauf ausgelegt und getestet, starke Druckbelastungen zu widerstehen, die über das Verbindungsrohr auf das Messgerät ausgeübt werden. YM-3 besitzt eine Typprüfung und Zulassung des Technischen Forschungszentrums Finnland VTT, das Typprüfungen im Auftrag des finnischen Innenministeriums durchführt.

## Verwendung & Anwendungen

Misst und überwacht Überdruck in zivilen und militärischen Schutzräumen.

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Genauigkeit (MM±100500) | -100...100 Pa ±5 Pa<br>100...500 Pa ±25 Pa   |
| Überdruck               | Statischer Druck -20...300 kPa   |
| Messbereiche            | -100...100...500 Pa  |
| Sicherheit              | Widersteht schnellen Änderungen der Geschwindigkeit 2,5 m/s, 30 g<br>Widersteht Schwingungen mit einer Beschleunigung von 2,5 m/s, 30 g<br>Geschützt vor Druckwellen und statischen Druckbelastungen<br>Zertifikat VTT-C-12329-18, erteilt vom Technischen Forschungszentrum |



# Druckschalter

Der PS ist ein robuster, einfach zu bedienender Differenzdruckschalter für Luft und nicht-brennbare Gase.

## Verwendung

Die Druckschalter dienen in Lüftungs- und Klimaanlage zur Messung von Änderungen von Überdruck, Vakuum- und Differenzdruck.

## Anwendungen

- ▶ Überwachung von Filtern und Ventilatoren
- ▶ Überwachung von Vakuum und Überdruck in Luftkanälen
- ▶ Kontrolle von Abtaufunktionen



8

|  |  |
|--|--|
| Genauigkeit des Schaltpunktes (Untergrenze typ.) | $\pm 8$ Pa (PS1500: $\pm 20$ Pa, PS4500: $\pm 100$ Pa) |
| Genauigkeit des Schaltpunktes (Obergrenze typ.)  | $\pm 15$ %   |
| Lebensdauer                                      | mehr als 1.000.000 Schaltvorgänge                      |
| Elektrische Leistung (ohmsche Last)              | 3 A / 250 VAC (PS200: 0,1 A / 250 VAC)                 |
| Elektrische Leistung (induktive Last)            | 2 A / 250 VAC (PS200: --)                              |
| Betriebstemperatur                               | -20...+60 °C   |
| Schutzklasse                                     | IP 54  |

| Produkt | Messbereich   |
|---------|---------------|
| PS200   | 20...200 Pa   |
| PS300   | 30...300 Pa   |
| PS500   | 30...500 Pa   |
| PS600   | 40...600 Pa   |
| PS1500  | 100...1500 Pa |
| PS4500  | 500...4500 Pa |

## Filteralarme

Geneigte Schrägrohrmanometer- und Druckschalter-Kombination (MM/PS).

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Bereich<br>MM200600/PS600 | MM-Bereich: 0...600 Pa<br>PS-Bereich: 40...600 Pa |
|---------------------------|---|



8

## Filteralarme

Manometer- und Druckschalterkombination (DPG/PS).

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Bereich<br>DPG200/PS200   | DPG-Bereich: 0...200 Pa<br>PS-Bereich: 20...200 Pa    |
| Bereich<br>DPG600/PS600   | DPG-Bereich: 0...600 Pa<br>PS-Bereich: 40...600 Pa    |
| Bereich<br>DPG1,5K/PS1500 | DPG-Bereich: 0...1500 Pa<br>PS-Bereich: 100...1500 Pa |



# Mikromanometer

Das PHM-V1 Mikromanometer ist ein Handmessgerät zur Messung von Luftdruck und Volumenstrom. Seine patentierte Technologie umfasst über 1.000 vorprogrammierte K-Faktor-Datenbanken für Belüftungsventile und Diffusoren. Diese Funktion ermöglicht Messungen ohne manuelle Berechnungen oder Kenntnis der K-Faktoren des Herstellers. Über 500 Messergebnisse können gespeichert und dann zur Dokumentation in die Computer-Software PHM-V1 Manager heruntergeladen werden.

## Anwendungen

- ▶ Volumenstrom- und Druckmessung von Luftdiffusoren, Belüftungsventilen, Luftklappen und -gittern
- ▶ Druckmessung von Raum zu Raum oder über die Gebäudehülle hinweg
- ▶ Kanal-Innenmessungen mit Staurohr
- ▶ Druckabfallmessung im Filter
- ▶ Volumenstrommessung über den Ventilator
- ▶ Volumenstrommessung in Reinräumen

## Vom Hersteller vorprogrammierter Ventile sind u. a.:

- ▶ EH-Muovi
- ▶ Fläkt Woods
- ▶ Halton
- ▶ Lindab
- ▶ Climecon
- ▶ Swegon
- ▶ Uponor

## Mit Staurohr verwendbar.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Messbereich               | -250...2550 Pa   |
| Maximaler Überdruck       | 30 kPa   |
| Messgenauigkeit           | ± 1,4 % vom angelegten Druck   |
| USB                       | Mini B   |
| Einheiten auf dem Display | Druck: Pa, mmH <sub>2</sub> O, inchWC, mbar<br>Volumenstrom: l/s, m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /s |
| Ausgangssignal            | über Modbus  |
| Betriebstemperatur        | -10...+50 °C   |





# Zubehör

## Schläuche und Verlängerungen



PVC-Schlauch 4/7, matt, 2 m  
T00109



PVC-Schlauch 4/7, matt,  
100-m-Spule  
T00120



T-Anschluss für d=4 mm-Rohr  
T00107  
L-Anschluss für d=4 mm-Rohr  
T00273  
Steckverbinderverlängerung für D=4-mm-  
Schlauch  
T00113

8

## Befestigung



Zubehörset  
(Schlauch, Kanalanschlussnippel)  
T00110



Zubehörset für  
DPG-Unterputzmontage  
T00111



Kanalanschlussnippel, Kunststoff,  
für d = 4 mm-Rohr (80 mm)  
T00104



Kanalanschlussnippel, Metall,  
für d = 4 mm-Rohr (40 mm)  
T00105



Kanalanschlussnippel, Metall,  
für d = 4 mm-Rohr (100 mm)  
T00106



Montageflansch für AVT  
P01195



DPTL-Montageplatte  
T00293

## Manometerflüssigkeiten



Manometerflüssigkeit 0,786; 30 ml (rot)  
TO0102  
Manometerflüssigkeit 0,786; 250 ml (rot)  
TO0103

## Thermometer



Thermometer  
-40...60 °C  
9001LM-40+60

## Weiteres Zubehör



Display Upgrade-Set  
(DPT, DPT-Flow)



Digital-Display, blau  
(DPT, DPT-Flow, AVT)  
TO0218



4-stellig, grün/schwarz  
Display (2W)  
TO0217



DPT-Abdeckung und  
Front-Etikett



Statischer Druckanschluss  
TO0419



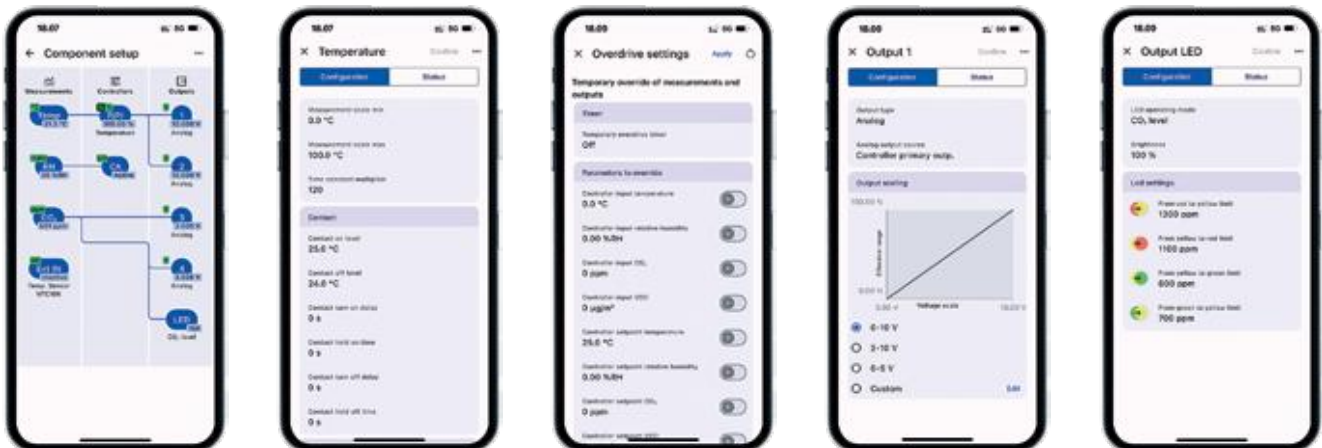
Dichteinsatz

# Inbetriebnahme-Tool für einfache und schnelle Konfigurationen



## MyProdual-Anwendung

Die komplett neu gestaltete MyProdual-App ist für Android und iOS verfügbar und bietet mehr Möglichkeiten als je zuvor, unsere RTX/RT-Raummessgeräte der nächsten Generation zu verwalten und zu steuern. Das visualisierte Gerätemanagement der App sorgt für ein klares Verständnis und macht die Erstellung selbst der komplexesten Setups mühelos.



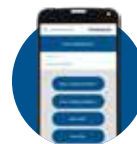
## MyTool-Anwendung

Android-Anwendung für die Inbetriebnahme und Konfiguration von Produal-Produkten der zweiten Generation, die eine einfache Bedienung und ein einheitliches Benutzererlebnis auf Ihrem Mobiltelefon oder Tablet bietet

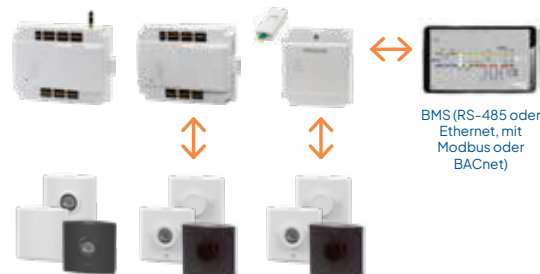
- ▶ Firmwareupdates
- ▶ Einfache und schnelle Konfiguration
- ▶ Testinstallationen
- ▶ Speichern von Konfigurationen
- ▶ Installation über Drahtlosnetzwerk



- In Kürze:**  
Konnektivität zu Clouds/ Systemen von Drittanbietern
- Geschützte Datenverbindung
  - Sicherung von Konfigurationsdateien
  - Firmwareupdates



- Drahtlose Inbetriebnahme
- Konfigurationsänderung
- Firmwareupdates



# ML-SER

## Tool für die einfache und schnelle Inbetriebnahme vor Ort

Konfigurationstool für Proidual Messgeräte der ersten Generation

- ▶ Einfache Konfiguration der Einstellungen oder Durchführung einer Ein-Punkt-Feldkalibrierung bei Bedarf
- ▶ Konfiguration von jeweils einem Gerät
  - Aktivierung der integrierten Steuerungsoption
  - Modbus-Adressierung
  - Wiederherstellung auf werkseitige Einstellungen

### Beispiele:

- 1 Einfache Konfiguration der Reglerfunktionen für das CO<sub>2</sub>-Raummessgerät
- 2 Einfache Einstellung der Temperaturmessung des Kanalfühlers
- 3 Einfache Konfiguration der vom Benutzer wählbaren Mess- und Ausgangsbereiche des Differenzialdruckmessgeräts

Siehe die Auswahanleitung für Messgeräte (Seite 52)



## Weitere hilfreiche Konfigurationstools

- ▶ Konfigurationskabel SW-DCT-USB für Sicherung und Replikation von TRC-Raumreglern (Seite 22-27), intelligente TRT-Thermostate (Seite 32), TRI-Raumeinheiten (Seite 44), RRH-BAC- (Seite 69) und RCD-BAC-Messgeräte (Seite 79) und RTE-Temperaturmessgeräte (Seite 140).
- ▶ Konfigurationstools für HLS Temperaturregler: HLS 44-SE-SER (Seite 28), HLS 44-SER (Seite 28), HLS 44-CO2-SER (Seite 28), HLS 44-3P-SER (Seite 28), HLS 45-SER (Seite 28).
- ▶ Konfigurationstool Siro-CT für Siro-Messgeräte (Seite 83).

# Eigenschaften der fühlerelemente

| Sensor element | Pt100   | Pt1000                                    | Ni1000                 | Ni1000-LG                            | NTC 1.8<br>$\beta_{25/85} = 3500$    | NTC 2.2<br>$\beta_{25/85} = 3947$ | NTC 10<br>$\beta_{25/85} = 3977$      | NTC 20<br>$\beta_{25/85} = 4262$ | NTC10-AN<br>$\beta_{25/70} = 3670$       | NTC 10-C<br>$\beta_{25/85} = 3435$ | NTC10-KB                     | KP 10             | TI             |
|----------------|---|---|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|------------------------------------|------------------------------|-------------------|----------------|
| Tol.           | ±0.3°C/<br>0°C<br>±0.15°C/<br>0°C<br>EN60751B | ±0.3°C/0°C<br>±0.15°C/<br>0°C<br>EN60751B | ±0.4°C/0°C<br>DIN43760 | ±0.4°C/0°C<br>tcr 5000ppm<br>Siemens | ±0.3°C/<br>25°C<br>TAC/<br>Schneider | ±0.25°C/<br>25°C<br>Johnson       | ±0.25°C/<br>25°C<br>Trend/<br>Distech | ±0.25°C/<br>25°C<br>Honeywell    | ±0.25°C/<br>25°C<br>Schneider<br>Andover | ±0.25°C/<br>25°C<br>Carel          | ±0.5°C/<br>25°C<br>Satchwell | LM235Z<br>10 mV/K | ±0.4°C/<br>0°C |
| Temp. °C       | $\Omega$                                      | $\Omega$                                  | $\Omega$               | $\Omega$                             | $\Omega$                             | $\Omega$                          | $\Omega$                              | $\Omega$                         | $\Omega$                                 | $\Omega$                           | $\Omega$                     | V                 | $\Omega$       |
| 140            | 153.38  | 1533.8                                    | 1909                   | 1737                                 | 66                                   | 53                                | 235                                   | 351                              | 298                                      | 381                                | 324                          |                   |                |
| 130            | 149.82  | 1498.2                                    | 1833                   | 1675                                 | 82                                   | 68                                | 301                                   | 459                              | 377                                      | 474                                | 385                          |                   | 3675           |
| 120            | 146.06  | 1460.6                                    | 1760                   | 1615                                 | 103                                  | 90                                | 389                                   | 609                              | 483                                      | 597                                | 467                          |                   | 3552           |
| 110            | 142.29  | 1422.9                                    | 1688                   | 1557                                 | 131                                  | 115                               | 511                                   | 818                              | 624                                      | 758                                | 576                          |                   | 3430           |
| 100            | 138.50  | 1385                                      | 1618                   | 1500                                 | 168                                  | 153                               | 679                                   | 1114                             | 817                                      | 973                                | 723                          | 3.73              | 3311           |
| 95             | 136.60  | 1366                                      | 1583                   | 1472                                 | 192                                  | 178                               | 787                                   | 1307                             | 940                                      | 1108                               | 815                          | 3.68              | 3252           |
| 90             | 134.70  | 1347                                      | 1549                   | 1444                                 | 219                                  | 207                               | 916                                   | 1541                             | 1084                                     | 1266                               | 923                          | 3.63              | 3194           |
| 85             | 132.80  | 1328                                      | 1516                   | 1417                                 | 252                                  | 241                               | 1071                                  | 1823                             | 1255                                     | 1451                               | 1048                         | 3.58              | 3136           |
| 80             | 130.89  | 1308.9                                    | 1483                   | 1390                                 | 290                                  | 283                               | 1256                                  | 2166                             | 1458                                     | 1668                               | 1194                         | 3.53              | 3079           |
| 75             | 128.98  | 1289.8                                    | 1450                   | 1364                                 | 335                                  | 334                               | 1480                                  | 2585                             | 1700                                     | 1924                               | 1364                         | 3.48              | 3022           |
| 70             | 127.07  | 1270.7                                    | 1417                   | 1337                                 | 389                                  | 395                               | 1751                                  | 3099                             | 1990                                     | 2228                               | 1562                         | 3.43              | 2966           |
| 65             | 125.16  | 1251.6                                    | 1385                   | 1311                                 | 453                                  | 469                               | 2082                                  | 3732                             | 2339                                     | 2588                               | 1791                         | 3.38              | 2910           |
| 60             | 123.24  | 1232.4                                    | 1353                   | 1285                                 | 529                                  | 560                               | 2488                                  | 4517                             | 2760                                     | 3020                               | 2056                         | 3.33              | 2855           |
| 55             | 121.32  | 1213.2                                    | 1322                   | 1260                                 | 622                                  | 673                               | 2986                                  | 5494                             | 3271                                     | 3536                               | 2358                         | 3.28              | 2800           |
| 50             | 119.40  | 1194                                      | 1291                   | 1235                                 | 733                                  | 811                               | 3600                                  | 6718                             | 3893                                     | 4160                               | 2702                         | 3.23              | 2745           |
| 45             | 117.47  | 1174.7                                    | 1260                   | 1210                                 | 869                                  | 984                               | 4365                                  | 8259                             | 4656                                     | 4911                               | 3088                         | 3.18              | 2692           |
| 40             | 115.54  | 1155.4                                    | 1230                   | 1186                                 | 1034                                 | 1200                              | 5323                                  | 10211                            | 5594                                     | 5827                               | 3517                         | 3.13              | 2638           |
| 35             | 113.61  | 1136.1                                    | 1200                   | 1162                                 | 1238                                 | 1471                              | 6528                                  | 12698                            | 6754                                     | 6940                               | 3987                         | 3.08              | 2585           |
| 30             | 111.67  | 1116.7                                    | 1171                   | 1138                                 | 1489                                 | 1814                              | 8054                                  | 15887                            | 8197                                     | 8313                               | 4492                         | 3.03              | 2532           |
| 29             | 111.28  | 1112.8                                    | 1165                   | 1132                                 | 1546                                 | 1893                              | 8408                                  | 16628                            | 8525                                     | 8622                               | 4597                         | 3.02              | 2522           |
| 28             | 110.90  | 1109                                      | 1159                   | 1128                                 | 1605                                 | 1977                              | 8777                                  | 17407                            | 8869                                     | 8944                               | 4703                         | 3.01              | 2512           |
| 27             | 110.51  | 1105.1                                    | 1153                   | 1123                                 | 1667                                 | 2064                              | 9165                                  | 18228                            | 9229                                     | 9281                               | 4809                         | 3.00              | 2501           |
| 26             | 110.12  | 1101.2                                    | 1147                   | 1119                                 | 1732                                 | 2156                              | 9572                                  | 19092                            | 9606                                     | 9632                               | 4917                         | 2.99              | 2491           |
| 25             | 109.73  | 1097.3                                    | 1141                   | 1114                                 | 1800                                 | 2252                              | 10000                                 | 20000                            | 10000                                    | 10000                              | 5025                         | 2.98              | 2480           |
| 24             | 109.35  | 1093.5                                    | 1136                   | 1109                                 | 1871                                 | 2353                              | 10452                                 | 20962                            | 10413                                    | 10380                              | 5134                         | 2.97              | 2470           |
| 23             | 108.96  | 1089.6                                    | 1130                   | 1105                                 | 1945                                 | 2458                              | 10923                                 | 21973                            | 10845                                    | 10780                              | 5243                         | 2.96              | 2460           |
| 22             | 108.57  | 1085.7                                    | 1124                   | 1100                                 | 2023                                 | 2572                              | 11417                                 | 23039                            | 11297                                    | 11200                              | 5353                         | 2.95              | 2449           |
| 21             | 108.18  | 1081.8                                    | 1118                   | 1095                                 | 2104                                 | 2689                              | 11938                                 | 24164                            | 11771                                    | 11630                              | 5462                         | 2.94              | 2439           |
| 20             | 107.79  | 1077.9                                    | 1112                   | 1091                                 | 2189                                 | 2813                              | 12490                                 | 25350                            | 12268                                    | 12090                              | 5573                         | 2.93              | 2429           |
| 15             | 105.85  | 1058.5                                    | 1084                   | 1068                                 | 2678                                 | 3538                              | 15710                                 | 32346                            | 15136                                    | 14690                              | 6126                         | 2.88              | 2377           |
| 10             | 103.90  | 1039                                      | 1056                   | 1045                                 | 3296                                 | 4482                              | 19900                                 | 41567                            | 18787                                    | 17960                              | 6667                         | 2.83              | 2326           |
| 5              | 101.95  | 1019.5                                    | 1028                   | 1022                                 | 4081                                 | 5718                              | 25400                                 | 53812                            | 23462                                    | 22050                              | 7183                         | 2.78              | 2276           |
| 0              | 100.00  | 1000                                      | 1000                   | 1000                                 | 5087                                 | 7353                              | 32660                                 | 70203                            | 29490                                    | 27280                              | 7661                         | 2.73              | 2226           |
| -5             | 98.04   | 980.4                                     | 973                    | 978                                  | 6386                                 | 9533                              | 42340                                 | 92322                            | 37316                                    | 33900                              | 8093                         | 2.68              | 2176           |
| -10            | 96.09   | 960.9                                     | 946                    | 956                                  | 8076                                 | 12460                             | 55340                                 | 122431                           | 47549                                    | 42470                              | 8472                         | 2.63              | 2127           |
| -15            | 94.12   | 941.2                                     | 919                    | 935                                  | 10291                                | 16428                             | 72980                                 | 163777                           | 61030                                    | 53410                              | 8796                         | 2.58              | 2078           |
| -20            | 92.16   | 921.6                                     | 893                    | 914                                  | 13218                                | 21860                             | 97120                                 | 221088                           | 78930                                    | 67770                              | 9067                         | 2.53              | 2030           |
| -25            | 90.19   | 901.9                                     | 867                    | 893                                  | 17120                                | 29398                             | 130400                                | 301297                           | 102890                                   | 86430                              | 9288                         | 2.48              | 1982           |
| -30            | 88.22   | 882.2                                     | 842                    | 872                                  | 22357                                | 39908                             | 177000                                | 414698                           | 135233                                   | 111300                             | 9466                         | 2.43              | 1934           |
| -35            | 86.25   | 862.5                                     | 816                    | 851                                  | 29496                                | 54751                             | 243120                                | 576763                           | 179280                                   |                                    | 9605                         | 2.38              |                |
| -40            | 84.27   | 842.7                                     | 791                    | 831                                  | 39247                                | 75953                             | 337270                                | 810861                           | 239831                                   |                                    | 9712                         | 2.33              |                |
| -45            | 82.29   | 822.9                                     | 767                    | 811                                  |                                      | 106603                            | 473370                                | 1152992                          | 323859                                   |                                    | 9793                         |                   |                |
| -50            | 80.31   | 803.1                                     | 743                    | 791                                  |                                      | 151470                            | 672600                                | 1659082                          | 441667                                   |                                    | 9854                         |                   |                |

# Videos

## Produal Akademie

Willkommen bei der Produal Akademie! Scannen Sie den QR-Code, um mehr über unsere Drahtlosprodukte, das Produal Proxima Wireless MESH-System und die Konzeption von Drahtlosnetzwerken zu erfahren.



**Einführung in das Produal Proxima Wireless MESH-System**

Produal academy, Kapitel 1



**Detaillierte Vorstellung von WTR und WBU**

Produal academy, Kapitel 2



**Proxima MESH- Drahtlosnetzwerk – Funktionen, Teil 1**

Produal academy, Kapitel 3



**Nutzung der MLB, Modbus LoRaWAN Bridge**

Produal academy, Kapitel 4



**Konzeption eines Drahtlosnetzwerks**

Produal Academy, Kapitel 5

## Produktvideos



**Multifunktionale Produal Raumregler für die Gebäudeautomatisierung**

Mit HLS 44, HLS 44-CO2, HLS 44-SE und HLS 44-3P



**Konfiguration der vom Benutzer wählbaren Bereiche für den Druckgeber mit dem ML SER-Tool**



**Konfiguration der Funktionen des HDH CO<sub>2</sub>-Regler**



**Konfiguration des Produal DPT-Flow-Luftstromreglers**



**Feineinstellung des HDH-Reglers mit CO<sub>2</sub>-Messung**



**Konfiguration des Produal DPT-Flow-MOD-Luftstromreglers**

# Videos

## Überblick über die Produl Produkte



Einführung und grundlegende Funktionen von TRC

Produl Product Overview, Kapitel 1



Basiseinstellungen für den TRC-Raumregler mit Touchscreen

Produl Product Overview, Kapitel 2



Verschiedene Varianten des TRC-3A-Raumreglers mit Touchscreen

Produl Product Overview, Kapitel 3



Modelle TRC-P-H-2A3R und TRC-H-3R2T Raumregler mit Touchscreen

Produl Product Overview, Kapitel 4



Einführung/Grundlegende Funktionen des TRT-Raumthermostats

Produl Product Overview, Kapitel 5



Einführung/Grundlegende Schnittstellenfunktionen des TRI-Raumreglers mit Touchscreen

Produl Product Overview, Kapitel 6



PC-Konfigurationstool für TRx-Raumregler mit Touchscreen

Produl Product Overview, Kapitel 7



Einführung in Siro CO<sub>2</sub> und VOC-Raumregler

Produl Product Overview, Kapitel 8



Einführung in Siro PM (Particulate Matter) Raumregler

Produl Product Overview, Kapitel 9



Einführung in den Proxima RS-Raumsensor

Produl Product Overview, Kapitel 10



Tipps für die Installation des Temperaturreglers im Raum

Produl Product Overview, Kapitel 11



# Manage the invisible

Wir machen unsichtbare Veränderungen  
für die Gebäudeautomations- und HLK-  
Industrie messbar



# INDEX

|                  |         |                 |     |            |         |             |       |
|------------------|---------|-----------------|-----|------------|---------|-------------|-------|
| A                | 156-157 | ILK             | 85  | PJPX       | 175     | TEKY6SXX    | 130   |
| AOX              | 163     | IO10-BAC-DIN    | 176 | PLT12      | 154     | TEL         | 133   |
| APR              | 156     | IO10-BAC-DIN-AI | 177 | PLT24      | 153     | TEL5M       | 133   |
| APV              | 156     | ISO10           | 161 | PMU3       | 162     | TEM         | 134   |
| AR1              | 165     | IVLJXX          | 67  | PP-PK      | 64      | TENA        | 109   |
| AST4X405         | 156     | JV24-PT         | 146 | PP-SK      | 65      | TENAXX      | 110   |
| AVT              | 66,198  | JVA24           | 146 | PS         | 151,207 | TEP         | 115   |
| BAK64            | 164     | JVS24           | 146 | RCD-BAC    | 79      | TEPXX       | 116   |
| CU               | 36-37   | JY              | 168 | ROU        | 47      | TEPK        | 117   |
| CU-LH            | 38-39   | KA10            | 147 | RRH-BAC    | 69      | TEPKXX      | 118   |
| DA6              | 161     | KEK1            | 148 | RS         | 135     | TES         | 143   |
| DIO4-BAC-DIN     | 176     | KLH             | 70  | RT-CO2     | 75      | TESIM       | 144   |
| DPG              | 204     | KLH420          | 71  | RTE-BAC    | 140     | TESK        | 125   |
| DPG/PS           | 152,208 | KLHJ100         | 71  | RTX        | 136     | TESKXX      | 126   |
| DPI              | 193     | KLK100          | 73  | RTX-CO2    | 74      | TEU         | 141   |
| DPI-24-BT        | 59      | KLU100          | 72  | RTX-RH     | 68      | TEUXX       | 142   |
| DPT-2W           | 58,192  | KOIVS           | 177 | RTX-VOC    | 84      | TEV         | 113   |
| DPT-CR-MOD       | 188     | KPEL            | 55  | RU         | 46      | TEVXX       | 114   |
| DPT-CTRL         | 57,200  | KRM-X-1         | 92  | RV2-24     | 89      | TFXX        | 147   |
| DPT-CTRL-MOD     | 56,201  | KRM-X-2         | 91  | RY1        | 165     | TH5         | 167   |
| DPT-DUAL         | 191     | LA14E           | 152 | RY1-U      | 165     | TMS         | 178   |
| DPT-DUAL-MOD     | 189     | LA15E           | 153 | RYM8-KK    | 166     | TRC         | 22-23 |
| DPT-DUAL-MOD-AHU | 190     | LAPXE           | 174 | RYVA16     | 165     | TRC-A-3A    | 24-25 |
| DPT-FLOW         | 61,195  | LC-P24-P        | 167 | SIRO       | 82-83   | TRC-P       | 26-27 |
| DPT-FLOW-BATT    | 197     | LEKA24E         | 172 | STS4       | 164     | TRI         | 44-45 |
| DPT-FLOW-MOD     | 60      | LLKV2           | 144 | T20        | 169     | TRT         | 32-33 |
| DPT-IO-MOD       | 187     | LPH10           | 149 | T35        | 170     | TUNA20      | 90    |
| DPTL             | 203     | LUKV2           | 144 | T40        | 170     | UMP3        | 162   |
| DPT-MOD          | 186     | LUX34           | 87  | T60        | 171     | UV10        | 163   |
| DPT-PRIIMA       | 184     | M230/24-15      | 168 | T120       | 171     | UV7         | 89    |
| DPT-PRIIMA-MOD   | 185     | M230/24-30      | 169 | T220       | 172     | VH1000      | 90    |
| DPT-R8           | 183     | M3P             | 158 | TE         | 132     | VP-PROX     | 177   |
| DTM              | 150     | MIO12           | 175 | TEAT       | 107     | VPEL        | 88    |
| DTM-S            | 150     | ML-SER          | 63  | TEATXX     | 108     | VPL         | 88    |
| EJV24-PT         | 146     | MLB             | 103 | TEHR       | 137     | VR1000      | 90    |
| ERS2             | 103     | MM/PS           | 208 | TEHRXX     | 139     | VS3000      | 90    |
| ETT              | 173     | MMSP1           | 87  | TEHR-P     | 138     | VVAX        | 149   |
| FCRY3            | 166     | MMXXXXXX        | 205 | TEIK       | 134     | VVK2        | 148   |
| FLOXACT™         | 196     | MPV             | 158 | TEK        | 120     | VVNX        | 149   |
| HDH              | 76-77   | MMU             | 205 | TEKXX      | 121     | W-BACNET    | 101   |
| HDH-PASSIVE      | 78      | MVXX            | 159 | TEKA       | 122     | W-BACNETDIN | 101   |
| HDK              | 80      | MYTOOL          | 212 | TEKAXX     | 123     | W-MODBUS    | 100   |
| HDU              | 81      | NV2DXX          | 158 | TEKAXX-500 | 125     | W-MODBUSDIN | 100   |
| HLS33            | 31      | PDS2.2          | 40  | TEKA-500   | 124     | WBU         | 95    |
| HLS44            | 28      | PEK-AS          | 63  | TEKHA      | 119     | WS-1        | 178   |
| HLS44-CO2        | 28      | PEL             | 55  | TEKV       | 111     | WTR         | 96    |
| HLS44-SE         | 28      | PEL1000         | 55  | TEKVXX     | 112     | WTR-IM      | 98    |
| HLS44-SE-P       | 30      | PEL2500         | 55  | TEKY4      | 127     | WTR24       | 97    |
| HLS44-V          | 28      | PEL2500-MZ      | 55  | TEKY4XX    | 128     | YM-3        | 206   |
| HLS45            | 28      | PEL2500-SV      | 62  | TEKY6      | 131     |             |       |
| HML              | 86      | PEL-USK         | 63  | TEKY6XX    | 132     |             |       |
| HS2.2-M          | 41      | PHM-V1          | 209 | TEKY6S     | 129     |             |       |

# PRODUAL



**ELECTRO-MATION**  
Messtechnik seit über 40 Jahren



*Ihr  
PRODUAL-Partner  
in Deutschland*  
Tel.: +49 (0) 40 / 850 23 20  
info@electro-mation.de  
[www.electro-mation.de](http://www.electro-mation.de)