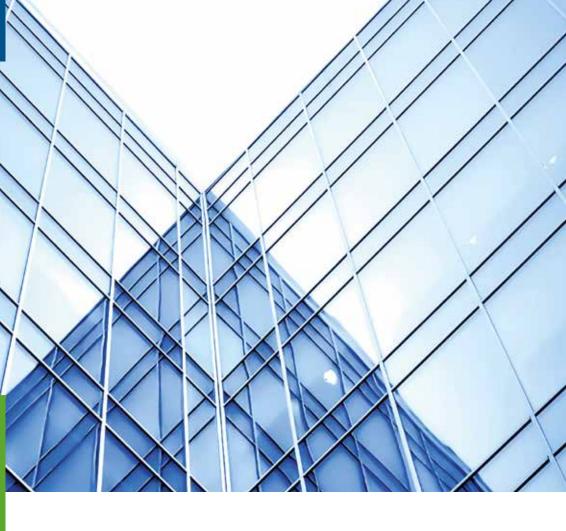




# Katalog 2021







# Nutzen Sie schon heute die Gebäudeautomation von morgen

Produal ist Ihr zuverlässiger Partner für Feldgeräte in der Gebäudeautomation. Auch wir verfolgen das Ziel optimaler Gebäudeleistung, Komfort und Gesundheit, und möchten Ihnen eine einfache und bequeme Zusammenarbeit ermöglichen. Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen bieten wir Ihnen Produkte und Services an, mit denen Sie bei Ihren Gebäudeautomationsprojekten ausgezeichnete Ergebnisse erzielen können.

Zunächst haben wir hart daran gearbeitet, die Interoperabilität bei Gebäudeautomationssystemen für eine bessere Kommunikation, Konnektivität und gemeinsame Datennutzung zu verbessern. Dank unserer großen Auswahl an Modbus-Produkten, mit einer Erweiterung des Sortiments von BACnet-Geräten, und der Weiterentwicklung im Bereich der Kommunikationsprotokolle bieten wir Ihnen unglaubliche Lösungen für die schnell digitalisierende Gebäudeautomation an.

Selbstverständlich nutzt Interoperabilität auch die Vorteile der Wireless-Funktionalitäten – einem Megatrend aufgrund der Notwendigkeit einer größeren Effizienz und Flexibilität. Unsere Produal Proxima® MESH Lösung, die bei Gebäudeautomationsprojekten immer beliebter wird, stellt Ihnen die neuesten drahtlosen Innovationen zur Verfügung. Diese zuverlässige, anpassbare, energieeffiziente und vollständig batteriebetriebene Lösung ist sowohl unglaublich sicher als auch multifunktional. Zudem ist sie einfach an Renovierungs- und Neubauarbeiten anzupassen.

Wir freuen uns, dass wir Ihnen helfen können, die besten Lösungen für Gebäudeautomations-Raumregler unabhängig von Ihren Anforderungen zu nutzen. Unser Portfolio passt sich an alle Preisklassen, Gestaltungswünsche und Funktionalitätsanforderungen, einschließlich mobiler Inbetriebnahme und Cloud-Services, an. Sie haben die Wahl, aber unsere Experten stehen Ihnen immer mit Rat zur Seite.

Natürlich wirkt sich Gebäudeautomation erheblich auf die Gebäude und ihre Insassen aus, und wir möchten dazu beitragen, dass jedes Projekt ein Erfolg wird. Unsere smarten Messprodukte von Messgeräten bis Messfühler, die mit Stellgliedern und anderen Systemkomponenten ergänzt werden, helfen bei der Deckung des steigenden Bedarfs an zuverlässigen Mess- und Datenerfassungsgeräten in allen Bereichen von CO<sub>2</sub>- und Feuchtemessungen bis hin zu Differenzdruck- und Belüftungslösungen für die beste Innenluftqualität.

Kurz gesagt, haben wir alles im Sortiment, was Sie für eine ideale Umsetzung Ihrer Gebäudeautomationsprojekte benötigen, einfach und effizient. Gehen wir zusammen den besten Weg zum Fortschritt.

Measure - be sure.



# INHALT

Produal – Zusammenarbeit mit Ihnen	Neue Produkte
REGLER	12
Raumregler13Auswahlhilfe für Raumregler15Intelligente Thermostate24Regeleinheiten26	Auswahlhilfe für die Regeleinheiten
TRANSMITTER	42
Differenzdrucktransmitter für Luft         47           Zubehör für Differenzdrucktransmitter         48           Luftmengentransmitter         49           Filterschutz         49           Luftströmungssonden         50           Luftgeschwindigkeitstransmitter         51           Feuchtetransmitter         52           CO2 - Transmitter         56	Transmitter für Luftgüte
WIRELESS TRANSMITTER	67
Wireless Produal Proxima® MESH 2,4 GHz68 Auswahlanleitung für Funkprodukte (2,4 GHz)69	Wireless Messgerät für 868 MHz
TEMPERATURMESSUNG	80
Heiz- und Kühlsensoren für Wasser83Heisswassersensoren85Frostschutzsensoren86Rohranlegesensoren88Sensoren für Luftkanäle91Rauchgassensoren95Kabeltemperatursensoren96	Kabeltemperatursensor, Flure99Kabeltemperatursensor, Bodeninstallation100Raumtemperatursensoren101Temperatursensoren für den Aussenbereich105Industrielle Temperatursensoren106Temperaturtransmitter106Simulator für Temperatursensoren107
SPEZIALMESSUNGEN UND ERKENNUNG	108
Frostschutzthermostate 108 Kondensationssensoren 110 Leckagesensoren 111 Thermometer 112	Differenzdruckschalter113Filterwächter114Präsenzmelder115
THERMISCHE STELLANTRIEBE UND STEUERVENTIL	.E118
Regelventile	Motorisierte Ventilstellglieder
MESSWANDLER UND ZUBEHÖR	122
Wandler         122           Elektrische Spannungsregelung         124           Relais         125           Sollwertsteller         127           Transformatoren         127	Gehäuse       131         Anzeigelampen       131         Zeitschalter       132         Drucktaster       133         I/O Module       134
EIGENSCHAFTEN DER FÜHLERELEMENTE	136
INBETRIEBNAHMETOOLS FÜR EINFACHE UND SCH	NELLE EINSTELLUNGEN137
Produal MyTool®	ML-SER und weitere nutzliche konfigurationsmittel . 138
INDEX	139

# PRODUAL – Zusammenarbeit mit Ihnen für effiziente Gebäudeautomationsprojekte und Serviceleistungen

Als Partner für hochwertige Mess- und Regeltechnik für die Gebäudeautomation arbeiten wir zur Durchführung effizienter BA-Projekte und Serviceleistungen eng mit Ihnen zusammen. Vielseitige, präzise und zuverlässige Messungen bilden das Fundament für die sich immer weiter entwickelnde Gebäudeautomation. Unser umfassendes Produktangebot deckt über 1.000 Produkte ab und bietet somit eine vollständige Auswahl an Messtechnik-Lösungen für alle Erfordernisse – von Räumen, Leitungskanälen und Strukturen bis zu Außenbereichen, und von Temperatur, Druck, Luftgeschwindigkeit und -qualität bis zu Luftfeuchtigkeit, verkabelt und kabellos. Das Angebot wird durch multifunktionale Raumsteuerungen, die eine intelligente Kontrolle aller Arten von Gebäudeautomationsapplikationen ermöglichen, abgerundet. Dieses Angebot umfasst sowohl analoge als auch Bus-Produkte.

Wir geben 5 Jahre Garantie auf die von uns hergestellten Produkte. Unsere Produkte tragen das CE-Kennzeichen und unser Qualitätssystem ist nach ISO 9001 zertifiziert. Unsere genauen, multifunktionalen und leicht zu installierenden Produkte und über 30 Jahre Erfahrung sowie das lokale Dienstleistungsangebot und die Leidenschaft für Kundenzufriedenheit bieten Ihnen zuverlässige Auslieferung, Vertrauen und Beratung. Das Endergebnis ist Kosteneffizienz und Zeiteinsparungen während des gesamten Lebenszyklus des Gebäudeautomationssystems – und Komfort, Energieeffizienz und Investitionsrentabilität für Gebäudeeigentümer und -nutzer.

Measure - be sure.



### FUNDIERTE KOMPETENZ IN DER MESSUNG VON GEBÄUDEAUTOMATISIERUNG UND STEUERUNG

30+ Jahre 100 grenzüberschreitende Experten 4000 Kunden 50000 Gebäude

### EINSATZ FÜR KUNDENZUFRIEDENHEIT

Gemeinsam arbeiten • In die Zukunft blicken • Flexibel und aufmerksam sein • Professionell vorgehen und hohe Standards einhalten

### measure-be sure.

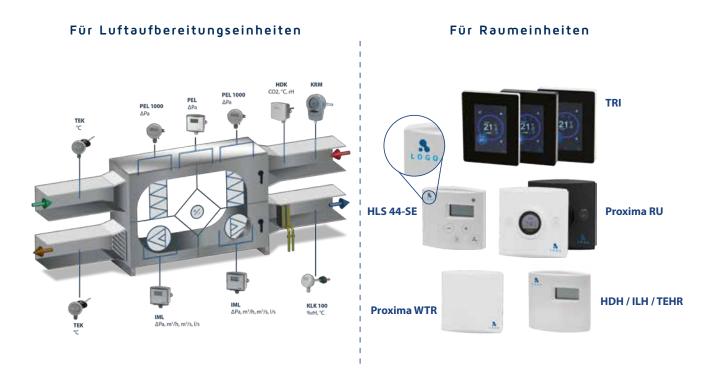


# Zuverlässiger Partner für Mess- und Steuerungstechnik

Wir entwickeln unser Produktportfolio kontinuierlich weiter, um den wachsenden Anforderungen der Gebäudeautomation immer einen Schritt voraus zu sein und ein zuverlässiger Partner bei mess- und regeltechnischen
Aufgaben für unsere Kunden heute und in Zukunft zu sein. Wir möchten unsere Kunden auch mit neuen Techniken, die durch Digitalisierung, IoT und Datenanalytik möglich gemacht werden, unterstützen. Ziel ist es, dass der
Kunde jederzeit ein Produktset findet, das für seine konkrete Gebäudeautomationsanwendung geeignet ist – egal
ob es sich um einen Neubau handelt oder eine Sanierung, eine herkömmliche HLK-Anlage oder etwas komplett
Neues. Die aktuelle Produktauswahl wird in dem Bild unten gezeigt.



# OEM- und White-Label-Lösungen für Gerätehersteller



Diese Produktliste zeigt lediglich eine kleine Auswahl unserer Produkte. Wir beschäftigen uns mit der ständigen Weiterentwicklung unserer Produkte und die aktuellen Details können auf unserer Website eingesehen werden: www.produal.com

# Kompetenter Service, der nicht nur die Produkte liefert, sondern zusätzlich auch Vertrauen und Ratschläge bietet

Unsere Kunden brauchen mehr als nur Produkte – sie benötigen Ausführung, Vertrauen und Beratung. Wir haben unser Serviceangebot entwickelt, um Kunden während aller Phasen des Gebäudeautomationszyklus zu unterstützen und zu helfen. Unser kompetenter und zuverlässiger lokaler Service ermöglicht eine schnelle und flexible Lieferung, Beratung bei der Produktauswahl, Konfiguration und Problemlösung sowie Schulungen für optimale Produktleistung. Für spezielle Anforderungen und schnelle Inbetriebnahmen bieten wir Produktadaptierungen und Vorkonfigurationen an. Unsere Onlinedienste mit vielseitigen Suchfunktionen, Filteroptionen, Tools zum Produktvergleich und zur Anwendungsunterstützung unterstützen unsere Tätigkeit vor Ort.



Lebenszyklus der Gebäudeautomatisierung

Der Anpassungsservice umfasst eine große Auswahl an Leistungen, beispielsweise die schnellere Umsetzung Ihrer Gebäudeautomationsprojekte, die visuelle Anpassung des Produktdesigns an die jeweiligen Anforderungen, oder das Anbringen zusätzlicher Logos oder Markierungen auf den Produkten. Sie können aus den folgenden Anpassungsleistungen auswählen:

- Druck des Kundenlogos auf dem Produkt, zusätzliche Aufkleber und Markierungen (z.B. Positionsmarkierung)
- Vorkonfiguration der Kontroll- und Bussysteme, Ventilvoreinstellung
- Anpassung der Kabel- oder Messfühlerlänge
- Kalibrierungszertifikate
- ▶ Modifizierung der Softwarefunktionalität
- ▶ Spezielle Farbgestaltung der Produkte s. abgebildete Beispiele

Bei der Implementierung der Anpassungsleistungen im Produalwerk wird höchster Wert auf qualitative und effiziente Arbeit gelegt. Es fallen besondere Kosten für den Anpassungsservice an; für gewönlich werden sie auf den Produktpreis bei Bestellung einer Mindestmenge von Produkten kalkuliert.

Auch bei unseren Schulungsleistungen gibt es, zusätzlich zum Angebot von Standardschulungen zu unseren Apps, Produkten und Technologien, die Option auf modifizierte Trainingsmodule, die auf Ihre spezifischen Bedürfnisse zur Kompetenzentwicklung zugeschnitten sind. Außerdem erhalten Sie nach Teilnahme an einer solchen Schulung ein Zertifikat, mit dem Sie zertifizierter Produalhändler oder -lösungsanbieter werden können.



# **NEUE PRODUKTE**





Geprägt durch neueste Innovation bietet die **drahtlose Produal Proxima® Lösung** ein zuverlässiges, vollständig batteriebetriebenes MESH-Netzwerk für energieeffiziente Renovierungsprojekte, Verbesserung der Innenluftqualität, räumliche Anpassung von Gebäuden, effiziente Raumnutzung oder andere intelligente geschäftliche Anforderungen, und vieles mehr *Seite 68* 



Wir haben unser drahtloses Produal MESH-Netzwerk mit **batterie-betriebenen Proxima WTR-CO2-Messgeräten** für eine noch umfassendere drahtlose Überwachung mit längerer Batterielebensdauer erweitert. Ein Netzwerk mit niedriger Latenz ermöglicht die Nutzung drahtloser Messungen für bedarfsgerechte Steuerungsanwendungen über das BMS-System *Seite 70* 

Zudem sind nun **moderne drahtlose Proxima WTR-AK Modelle mit Sollwert-Knopf** auch für eine Installation einer drahtlosen Benutzerschnittstelle in Räumen verfügbar. *Seite 70* 







Das neue Sortiment der **Produal Proxima® CU-LH Steuergeräte** ist mit seinen multifunktionalen Ein- und Ausgängen optimal für unterschiedliche Gebäudeautomationsanwendungen geeignet. Eine DIN-Schienenmontage kann vorgenommen werden, und das Design ermöglicht zudem Zeiteinsparungen bei der Installation dank Steckklemmen und einer geringeren Anzahl von Schrauben. Die IP44-Schutzart macht das Gerät auch für abgehängte Lüftungsdecken einsetzbar. **Die Modelle von Proxima CU-LH-MOD und BTL-zer-tifizierten Proxima CU-LH-BAC Steuergeräten** ermöglichen eine flexible Anpassung an unterschiedliche Systemanforderungen. In Kombination mit unserer großen Auswahl an Raumeinheiten ist die Umsetzung benutzerfreundlicher, hochwertiger Anwendungen oder einfacher, aber dennoch ästhetisch ansprechender Raumlösungen möglich. *Seite 30* 



Unsere Komplettlösungen der **TRC Touchscreen-Raumregler** sind für kleine eigenständige Installationen ausgelegt und können gleichzeitig über Modbus und BACnet an die BMS-Systeme angeschlossen werden. Sie sind jetzt ebenfalls mit einer **230 V Stromversorgung** ausgestattet. Der neue **TRC-P Raumregler** umfasst eine eingebaute Echtzeituhr und einen 7-Tage-Timer zum Umschalten zwischen den Betriebsmodi Comfort, Economy, OFF (Frostschutz) und Boost. Die TRC-Reglermodelle sind in Schwarz, Chrom und Weiß erhältlich. *Seiten 16 und 18* 







Interoperabilität spielt eine immer wichtigere Rolle in der Gebäudeautomation, da immer intelligentere Geräte und Systeme eine Vielzahl nützlicher und vorhersehbarer Daten liefern. Wir haben ein umfassendes Portfolio an Modbus-Produkten und erweitern kontinuierlich unsere Auswahl an Kommunikationsprodukten, um noch umfangreichere Gesamtleistungen im Bereich Gebäudetechnik anbieten zu können.



Eine umfassende Auswahl an BACnet Raummessgeräten ist jetzt für Gebäudeautomationsmessungen verfügbar. Die Multisensor-Modelle RTE-BAC, RRH-BAC, RCD-BAC und RLL-BAC sind für die Überwachung von Temperatur, Feuchte, CO<sub>2</sub> mit automatischer Kalibrierung, Helligkeit und Anwesenheitserkennung ausgelegt und können entweder selbständig oder als Teil des BMS-Systems über eine BACnet MS/TP-Kommunikation eingesetzt werden. Die Messgeräte sind mit zahlreichen Optionen für verschiedene Funktionalitätsanforderungen bei unterschiedlichen Projekten verfügbar. Die Messgeräte können beispielsweise auch als Regler zur Modulierung von Analogausgängen verwendet werden. Seiten 53, 57, 104 und 116



ASHRAE BACnet

Die BACnet Multi-E/A-Module DIO4-BAC-DIN, IO10-BAC-DIN und IO10-BAC-DIN-AI sind ideal zum Lesen von Daten an Digital-, Analog- (0...10 V) und Widerstandseingängen sowie zur Steuerung von Digital- und Analogausgängen von 0...10 V über BACnet-Kommunikation. Die Ein-/Ausgabemodule unterstützen die standardmäßige BACnet-Ziel- und Geräterkennung und sind entweder wand- oder DIN-schienenmontiert. *Seite 134* 



**Die RI-BAC Raumeinheit** sorgt für eine Raum-Steuerschnittstelle zur Nutzung mit Reglern und BMS-Systemen. Die Einheiten verfügen über eine BACnet MS/TP-Busverbindung, einen eingebauten Temperaturmessfühler und ein beleuchtetes Display mit Anzeige des Systemstatus. Feuchte- oder CO2-Messung sowie zahlreiche Touch-Tasterversionen für Benutzeranpassungen sind als Option erhältlich. *Seite 40* 



Eine Konfigurationssicherung und -replikation von Produal BACnet-Messgeräten erfolgt über Windows mithilfe des **SW-DCT-USB-Konfigurationskabels**. *Seite* 138

# PRODUAL CLASSICS



Seit mehr als 30 Jahren sind wir in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden in der technischen Entwicklung der Mess- und Regeltechnik der Gebäudeautomation tätig. Das Ziel war schon immer, die Kunden dabei zu unterstützen, im sich stets weiterentwickelnden Geschäft der Gebäudeautomation hervorragende Ergebnisse zu erzielen. Unser breites Produktangebot umfasst über 1000 Produkte zum Steuern, Messen, Betätigen und Inbetriebnehmen, ergänzt durch Systemkomponenten. Diese traditionellen Produal-Produkte, als Beispiel unseres umfassenden Portfolios, helfen auf vielerlei Weise bei Kundenprojekten, wodurch sich die Installation einfach und kostengünstig gestaltet



**RY1-U** ist ein **spannungsgesteuertes Relais** mit 0...10 V Eingang, das ein Analogsignal in ein Digitalsignal wandelt. Es bietet sich z. B. für Alarme und Schrittregelungen an. *Seite 126* 



**Die Relaiseinheit RYM 8-KK und RYM 8-KK-0** haben acht Relaisausgänge, die manuell oder über ein 24-Vdc-Eingangssignal gesteuert werden können. Die manuelle Steuerung hilft z. B. bei der Inbetriebnahme und in Fehlersituationen. *Seite 126* 



**Isolator ISO 10** ist eine hervorragend geeignete Vorrichtung zur Signalumwandlung und galvanischen Trennung. *Seite 123* 



LA 14E und LA 15E sind Sensoren zur Anwesenheitserkennung zur Steuerung von Belüftung und Beleuchtung. Eine intelligente und prozessorbasierte Logik verhindert Fehlalarme und ist gleichzeitig sehr sensibel. Die Relaisfunktion ist geräuscharm und der Auslösezeitraum ist einstellbar. LA 15E ist aufgrund des zusätzlichen Ausgangsrelais für Beleuchtung speziell zur Lichtsteuerung geeignet. *Seite 115* 



**Die Feuchtesensoren KA 10 und KA 10-EXT** sind sehr leistungsstarke Produkte und dienen zur Erfassung von Kondenswasser in Kühlsystemen, z. B. in Kühlkonvektoren. Mit dem Feuchtesensor kann die Kühlwasserzufuhr gesteuert werden, wenn das Wasser anfängt, am Rohr zu kondensieren. *Seite 110* 



**Die Messgeräte HDH-AL3 und HDH-N-AL3** liefern Informationen über das aktuelle CO<sub>2</sub>-Niveau im Raum über ein Display und/oder LEDs. LEDs sind eine großartige Möglichkeit, um die Benutzer zu erreichen, wenn die Luftqualität verbessert werden muss. *Seite 56* 

# PRODUAL CLASSICS





**TH 5** ist ein sehr kluges Produkt, 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 Ventilantriebe antreiben kann. Das Eingangssignal des Treibers kann ein beliebiges 5...30 V Signal (zeitproportional) sein, das zur thermischen Antriebssteuerung verwendet wird. *Seite 127* 



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 auf 2 oder 3 verwendet. Seite 124



Das **Schaltnetzteil JY** ist ein AC/DC-zu-DC-Multifunktionswandler. Es bietet bereits in vollem Umfang die benötigte DC-Stromversorgung. Nützlich als Stromversorgung für Stromschleifen. *Seite 127* 



Die Timer ETT6 und LAP 5E sind für energieeffiziente Boost-Funktionen bei Belüftungsanwendungen ausgelegt. Bei ungewöhnlichen Arbeitszeiten kann eine verbesserte Belüftung auch außerhalb der normalen Arbeitsstunden notwendig sein. Der Proxima 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. Seite 132



Das **Steuerrelais FCRY 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 126* 



Das **MIO 12 I/O-Modul** ist das ideale Produkt zum Ablesen mehrerer digitaler oder analoger Eingänge und zur Steuerung von 3-Punkt-Antrieben sowie Ausgangsspannungen von 0 bis 10 V unter Verwendung von Modbus-Kommunikation. *Seite 134* 



**Die Frostschutz-Thermostate JVA 24 und JVS 24** sind eine ausgezeichnete Möglichkeit, um das Einfrieren von Heizschlangen in den Klimaanlagen zu verhindern. Der Schutz basiert auf einer proaktiven Ventilsteuerung durch Temperaturmessung. *Seite 108* 

## **REGLER**

Ein breites Angebot an multifunktionalen und verlässlichen Reglern ist für alle Arten von Anwendungen in der Gebäudeautomation verfügbar, so z.B. Kühlbalken, Radiatoren und Gebläsekonvektoren bis hin zu VAV und darüber hinaus. Unser Angebot umfasst die Kontrolle einzelner Räume oder ganzer Zonen, die Integration in intelligente Gebäudeautomations-Systeme und die Kompatibilität mit dem gesamten intelligenten Gebäudemanagement in größeren oder kleineren Anwendungen. Wir bieten Bus- und analoge Produkte und Designs in allen Preisklassen an.

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.

Zu unseren Kontrolleinheiten gehören Regler für Zwischendeckenmontage oder andere versteckte Einbauten, was weniger Kabel in den Wänden erfordert, und universelle Regler für den vielfältigen Einsatz in den Bereichen Heizung, Lüftung, Druckmessung, Feuchtigkeitsregulierung etc.

Die benutzerfreundlichen Raumeinheiten sind für verschiedene Anforderungen und Budgets erhältlich – von hochklassigen Anwendungen bis hin zu einfachen, aber schicken Lösungen. Dank Add-on-Möglichkeiten für die gewünschten Funktionen in einem Gebäude sind keine separaten Sensoren im Raum mehr nötig, und das System ist flexibel und zukunftsfähig.

Bitte beachten Sie auch, dass der Großteil unserer Transmitter mit Regelausgängen ausgestattet ist und als einziger Ablaufregler für die Heizung/Kühlung oder Lüftung genutzt werden kann.



# RAUMREGLER

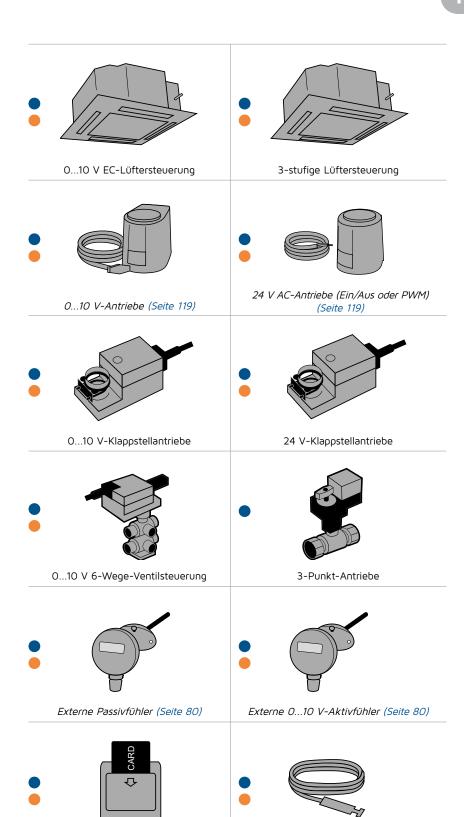
Produal bietet Komplettlösungen für verschiedene Anwendungsbereiche an. Unsere Raumregler eignen sich für viele verschiedene Anwendungen wie z. B. Hotelzimmer, Büroräume, Wartebereiche, Konferenzsäle u.v.m. Die Raumregler HLS 44-SE und TRC können jeweils verschiedene Ausgangs- und Eingangstypen handhaben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



Raumregler HLS 44-SE (Seite 20)



Raumregler TRC (Seite 16)



Kondensationseingang (Seite 110)

Schlüsselkarteneingang

# EINGANGS- UND AUSGANGSSIGNALE DER RAUMREGLER

Produkt	Seite	Analoge Eingänge	Digitale Eingänge	Analoge Ausgänge	Digitale Ausgänge
TRC-A-3A	16	22)	1	3	0
TRC(-P)-3A	16, 18	22)	1	3	0
TRC(-P)-2A3R	16, 18	12)	1	2	31)
TRC(-P)-H-2A3R	16, 18	12)	1	2	3 <sup>1)</sup>
TRC(-P)-1A2T	16, 18	22)	1	1	2
TRC(-P)-1A4R	16, 18	22)	1	1	4 <sup>1)</sup>
TRC(-P)-H-3R2T	16, 18	22)	1	0	2 + 31)
TRC(-P)-H-1A2R	16, 18	22)	1	1	21)
HLS 44-SE	20	1	2	4	2
HLS 44-V	20	1	2	2	4
HLS 44-CO2	20	1	2	4	2
HLS 44-3P	20	1	2	2	4
HLS 45	20	1	2	4	2
HLS 33	22	1 (HLS 33-EXT)	1	2	2
HLS 21	22	1 (HLS 21-EXT)	1	0	2
HLS 16	23	0	0	0	1

<sup>1)</sup> Relaisausgänge

 $<sup>^{2)}</sup>$  Diese Eingänge können auch als Digitaleingänge konfiguriert werden.



In Konferenzräumen kann der HLS 44-CO2 (Seite 20) Kühlbalken mit Hilfe einer Kühlung und eines Klappenantriebs für die Belüftung kontrollieren, wenn die CO<sub>2</sub>-Werte zu hoch sind. Die Heizung wird mit Hilfe von Radiatoren kontrolliert.

Der HLS 45 (Seite 20) wird zur Kontrolle von Gebläsekonvektoren mit Zweirohrsystemen mit Sommer- und Winterzeitschaltung verwendet. Er ist auch für die Kontrolle von Fußbodenheizungen mit Wasserrücklauf-Temperaturbegrenzung geeignet. HLS 45 steuert die EC-Ventilatordrehzahl direkt über den Ausgang von O...10 V. Der 3-stufige Lüfter kann mit Hilfe von FCRY 3 (Seite 126) gesteuert werden. Der HLS 45 kann mit dem Modbus RTU verbunden werden.



# AUSWAHLHILFE FÜR RAUMREGLER

- HINWEIS: Weitere Informationen finden Sie auf den Produktseiten.			Raumreglerfamilien												
			HLS 21	HLS 33	HLS 44-SE	HLS 44-V	HLS 44-C02	HLS 44-3P	HLS 45	TRC	TRC-P	TRC-A	TRT-1R	TRT-P-1R	TRT-H-2R2T
	230-V-Versorgungsspannung und -ausgang									•	•				•
	Steuerung des Ventilatorkonvektors (Fan Coil) mit 4 Leitungen			•	•	•	•	•		•	•				
	Steuerung des Ventilatorkonvektors (Fan Coil) mit 2 Leitungen								•	•	•				
UO	Heizung oder Kühlung	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Application	Heizung und Kühlung		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•
ilqq	Fußbodenheizung	•							•	•	•	•	•	•	•
∢	Fußbodenheizung/-kühlung	•							•	•	•	•	•	•	
	Gekühlter Konvektor	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	Heizkörperregelung	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	6-Wege-Ventilsteuerung				•					•	•				
	Ein/Aus-Thermostat-Modus				•	•	•	•	•	•	•		•	•	•
	Thermisch		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•
ator	3-Punkt			•				•	•						
Actuator	010 V			•	•	•	•	•	•	•	•	•			
٩	Ein/Aus				•	•	•	•	•	•	•		•	•	
	Regelstufen	1	2	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	1/2	2/2	2/2	2/2	1	1	2
	Steuermodi	Р	Р	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	Stat	Stat	Р
	230 V 3-Stufen-Lüftersteuerung									•	•				
	3-Stufen-Lüftersteuerung mit FCRY 3				•	•	•	•	•	•	•				
	EC-Lüftersteuerung				•	•	•	•	•	•	•				
	VAV-Steuerung			•	•	•	•	•	•	•	•	•			
	Sommer/Winter	•							•	•	•	•	•	•	•
	CO <sub>2</sub> -basierte Lüftungssteuerung				•	•	•	•	•	•	•	•			
	Beleuchtungssteuerung ein/aus					•				•	•	•	•	•	•
	Schlüsselkarteneingang				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Eingang Tür-/Fensterschalter				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ion	Eingang Kondensationsschalter		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Funktion	Feuchtesensor-Eingang									•		•			
丘	Anzeige	0	0	0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Touchscreen									•	•	•	•	•	•
	Sollwert-Potentiometer	•	•	•											
	Sollwert-Tasten				•	•	•	•	•						
	Eingang Anwesenheit (PIR)				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Anwesenheitstaste (Master)				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Eingang externer Temperaturfühler (passiv)		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Eingang Temperaturfühler (0-10V)				•	•	•	•	•	•	•				
	7-Tage-Programmierung										•			•	
	Modbus RTU				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	BACnet MS/TP									•	•	•	•	•	•
	2, (6)(6) 113/11	23	22	22	20	20	20	20	20	16	18	16	24	24	24

Schnittstelle.







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 CO2 und Feuchtigkeit. Die Geräte können in verschiedenen Klimaanlagen, 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-

Versorgung 24 Vac/dc Messbereich (Temperatur) 0...50 °C Genauigkeit (Temperatur) ±0,5 °C (25 °C) IP Schutzart IP20 0...50 °C Umgebungstemperatur Umgebungsfeuchte 0...95 %rH In einer Unterputzdose (60 mm Lochabstand) Montage Materialien PC Kunststoff

Raum °C, %rH, CO



estellanleitung		Тур			2	3		5	1
Touchscreen-Raumregler			6001			2			1
1 Gerätetyp	Wohnungsregler, 2RI, 1DI, 3AO	TRC-A-3A		В					
	Raumregler, 2RI, 1DI, 3AO	TRC-3A		C					
	Raumregler, 1RI, 1DI, 2AO, 3RO, 0.5 A	TRC-2A3R		D					
	Raumregler, 1RI, 1DI, 2AO, 3RO, 7A	TRC-H-2A3R		Ε					
	Raumregler, 2RI, 1DI, 1AO, 2DO	TRC-1A2T		F					
	Raumregler, 2RI, 1DI, 1AO, 3RO, 1RO	TRC-1A4R		G					
	Raumregler, 2RI, 1DI, 3RO, 2DO, 7A	TRC-H-3R2T		Н					
	Raumregler, 2RI/DI, 1DI, 1AO, 2RO, 7A	TRC-H-1A2R		V					
2 Kommunikation	Modbus	-MOD			Μ				
	BACnet	-BAC			В				
3 Stromversorgung	24 Vac/dc (nicht verfügbar für TRC-H-1A2R)	-24				2			
	90250 Vac (nur TRC-H-1A2R)	-230				Μ			
4 Zusätzliche Messungen	Keine zusätzliche Messung						0		
	Relative Luftfeuchtigkeit	-RH					1		
	CO <sub>2</sub>	-CO2					2		
	Relative Luftfeuchtigkeit und CO <sub>2</sub>	-RH-CO2					3		
5 Erweiterte Optionen	Keine erweiterten Optionen							0	
	O10 Vdc-Eingänge (ersetzt RI-Eingänge)	-AI						1	
	Reglererweiterung (nicht verfügbar für TRC-A-3A)	-CE						2	
	O10 Vdc-Eingänge (ersetzt RI-Eingänge) + Reglererweiterung (nicht verfügbar für TRC-A)	-AI-CE						3	
6 Gehäusefarbe	Chrom								
	Weiß (RAL 9010)	-W							
	Schwarz (RAL 8022)	-B							

### Erläuterung zur TRC-Bestellanleitung:

1139040

TOOLS SW-DCT-USB

- RI/DI Externer NTC-10-Temperatureingang (optional, wählbare Funktion, Regelung, Grenzwertregelung, Messung, Umschaltung zwischen Heizung/Kühlung, Ober-/Untergrenze, AUX-Regelkreis, O...10 V extern CO<sub>2</sub> und Temperatur, O...10 V Druckmessung).

  Diese Eingänge können auch als Digitaleingänge konfiguriert werden.
- DI Spannungsfreier Digitaleingang (optional, wählbare Funktion z. B. PIR, Nachtmodus, Kondensation, Alarm, Sommer/Winter)
- RO 230-V-Relaisausgang (typischerweise 3-stufiger Lüfter, optional Heizung/Kühlung)

Konfigurationskabel

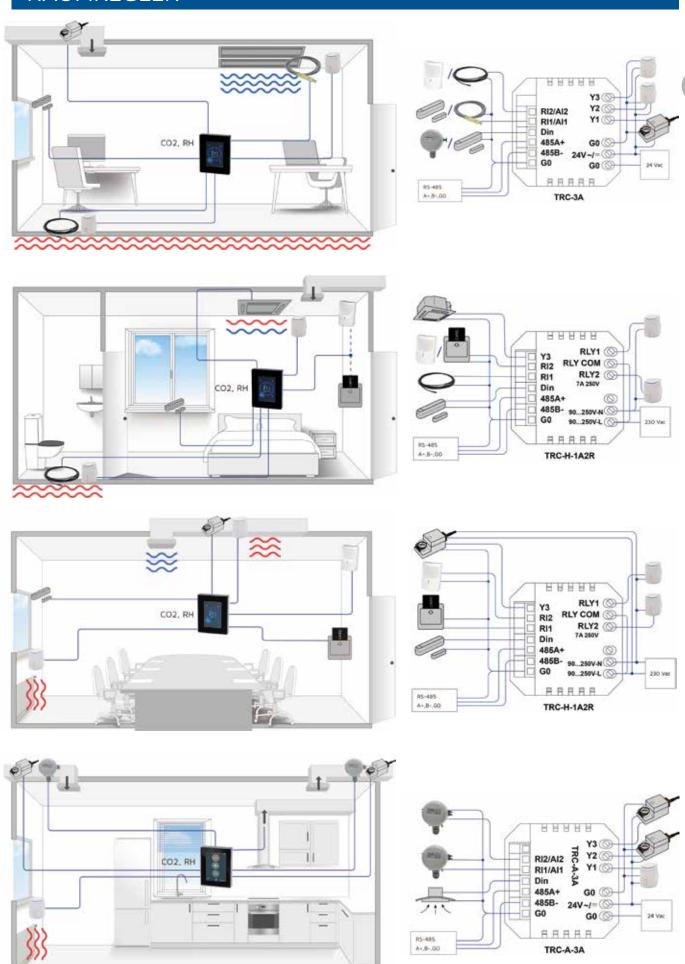
- AO 0...10 V DC Analogausgang (wählbare Funktion z. B. Heizung, Kühlung, max. VAV, EC-Ventilator, Lichtsteuerung, Jalousiesteuerung, Feuchteregelung, Alarmausgang)
- DO 24 V AC PWM-Ausgang (thermischer Stellantrieb für Heizungs-/Kühlungsregelung, benötigt 24 V AC-Versorgung)
- CE Reglererweiterung. Die Erweiterung bietet eine Licht- und Jalousiensteuerung sowie eine Override-Funktion der Erweiterung.

Der TRC-A-3A ist für die Wohnungsregelung mit Druckausgleich der Zu- und Abluftströme, Verbindungen zur Dunstabzugshaube, Heizungs-/Kühlungsregelung und einfache Auswahlbildschirme für Home/Away/Boost konzipiert.

Der TRC-3A ist ein fortschrittlicher Raumtemperatur- und CO<sub>2</sub>-Regler, bei dem die Analogausgänge für eine Vielzahl von Funktionen konfiguriert werden können (z. B. Heizung, Kühlung, EC-Lüfter, Maximum der CO<sub>2</sub>- und Kühlstufen, Feuchteregelung, Umschaltregelung).

HINWEIS: Während der Inbetriebnahme besteht auch die Möglichkeit, Fahrenheit als Temperatureinheit zu wählen.

# RAUMREGLER











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, Ventilatordrehzahlregelung, optionale CO<sub>2</sub>- und Feuchteregelung 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.

Messbereich (Temperatur)	050 °C
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C (25 °C)
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	095 %rH
Montage	In einer Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Materialien	PC Kunststoff





Bestellanleitung		Тур	0	L.	2	3	4	5	L
O Touchscreen-Raumregler			6001						L
1 Gerätetyp	Raumregler, 2RI/DI, 1DI, 3AO, Programmierung	TRC-P-3A		Ν					
	Raumregler, 1RI/DI, 1DI, 2AO, 3RO, 0,5 A, Programmierung	TRC-P-2A3R		Р					
	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, 1AO, 3RO, 1RO, Programmierung	TRC-P-1A4R		S					
	Raumregler, 2RI/DI, 1DI, 3RO, 2DO, 7A, Programmierung	TRC-P-H-3R2T		Т					
	Raumregler, 2RI/DI, 1DI, 1AO, 2RO, 7A, Programmierung	TRC-P-H-1A2R		Χ					
2 Kommunikation	Modbus RTU	-MOD			М				
	BACnet MS/TP	-BAC			В				
3 Stromversorgung	24 Vac/dc (nicht verfügbar für TRC-P-H-1A2R)	-24				2			
	90250 Vac (nur TRC-P-H-1A2R)	-230				Μ			
4 Zusätzliche Messungen	Keine zusätzliche Messung						0		
	Relative Luftfeuchtigkeit	-RH					1		
	CO,	-CO2					2		
	Relative Luftfeuchtigkeit und CO <sub>2</sub>	-RH-CO2					3		
5 Erweiterte Optionen	Keine erweiterten Optionen							0	
	O10 Vdc-Eingänge (ersetzt RI-Eingänge)	-AI						1	
6 Gehäusefarbe	Chrom								
	Weiß (RAL 9010)	-W							١
	Schwarz (RAL 8022)	-B							

### Erläuterung zur TRC-Bestellanleitung:

1139040

TOOLS SW-DCT-USB

- RI/DI Externer NTC-10-Temperatureingang (optional, wählbare Funktion, Regelung, Grenzwertregelung, Messung, Umschaltung zwischen Heizung/Kühlung, Ober-/Untergrenze, AUX-Regelkreis, O...10 V extern CO<sub>2</sub> und Temperatur, O...10 V Druckmessung).

  Diese Eingänge können auch als Digitaleingänge konfiguriert werden.
- DI Spannungsfreier Digitaleingang (optional, wählbare Funktion z. B. PIR, Nachtmodus, Kondensation, Alarm, Sommer/Winter)
- RO 230-V-Relaisausgang (typischerweise 3-stufiger Lüfter, optional Heizung/Kühlung)

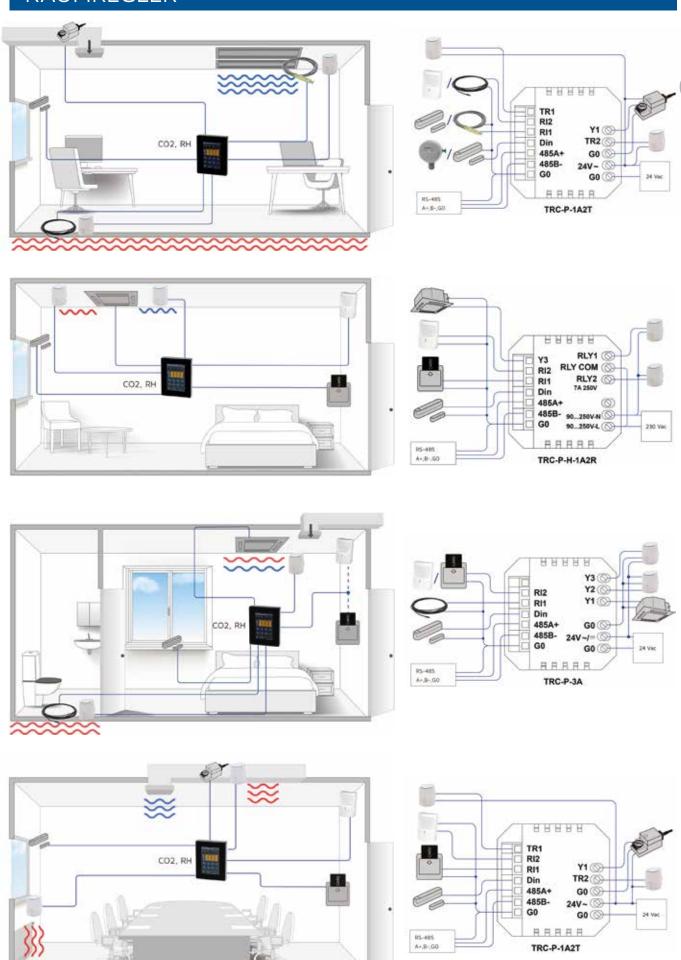
Konfigurationskabel

- AO 0...10 V DC Analogausgang (wählbare Funktion z. B. Heizung, Kühlung, max. VAV, EC-Ventilator, Lichtsteuerung, Jalousiesteuerung, Feuchteregelung, Alarmausgang)
- DO 24 V AC PWM-Ausgang (thermischer Stellantrieb für Heizungs-/Kühlungsregelung, benötigt 24 V AC-Versorgung)

Der TRC-P-3A ist ein fortschrittlicher Raumtemperatur- und CO<sub>2</sub>-Regler, bei dem die Analogausgänge für eine Vielzahl von Funktionen konfiguriert werden können (z. B. Heizung, Kühlung, EC-Lüfter, Maximum der CO<sub>3</sub>- und Kühlstufen, Feuchteregelung, Umschaltregelung).

HINWEIS: Während der Inbetriebnahme besteht auch die Möglichkeit, Fahrenheit als Temperatureinheit zu wählen.

# RAUMREGLER



**MODELL** 

ART-NR.



Die multifunktionale Reglerfamilie HLS 44 ist speziell für die Einzelraumtemperatur- und Zonenregelung konzipiert. Alle Regler beinhalten Basis – Reglerfunktionalitäten wie Temperatur-, VAV- und Lüfterregelung. Die Regler verfügen über einen eingebauten, galvanisch getrennten RS-485-Kanal für die Modbus RTU-Kommunikation.

Das Modell HLS 44-SE, das 2020 für langfristige Verfügbarkeit und Ausbaumöglichkeiten unseres Spitzenproduktsortiments an Raumreglern eingeführt wurde, ist das neueste und modernste Produkt der Reihe HLS 44. Das neue Modell bietet jetzt auch Funktionalitäten, die bisher bei verschiedenen anderen Modellen (HLS 44, HLS 44-EC, HLS 44 6W) erhältlich waren. 6-Wege-Ventilsteuerung, einstellbare Spannungen für Ventilatoren mit 3 Geschwindigkeiten, die Möglichkeit zum Dimmen der Anzeige mit einem Timer und Ändern der Sollwerteinstellung auf einen Relativwert unter Verwendung von "+" und "-"-Schritten sind nur einige Beispiele der erweiterten Funktionalitäten des HLS 44-SE.

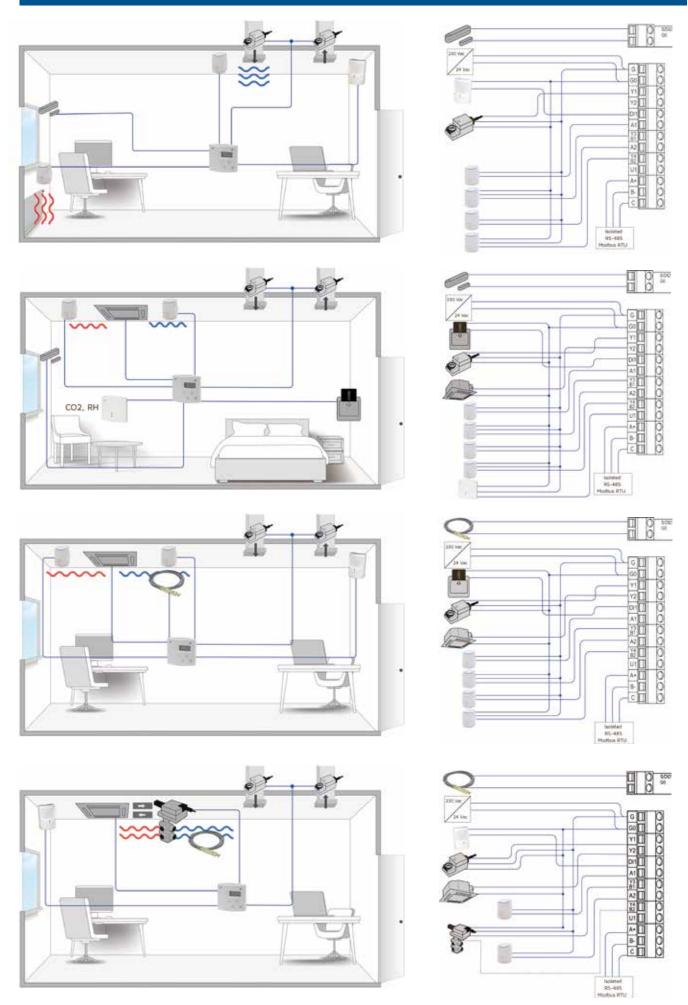
Alle HLS-44-Produktvarianten können mit unserem Adaptionsservice bestellt werden. Mit dem Service können Sie das Produkt vorkonfiguriert mit allen Einstellungen, die für die Anwendung erforderlich sind, bestellen.

Versorgung	24 Vac/dc, < 1 VA Bemerkung: Es arbeiten nur die O-10 V und Modbus Ausgänge wenn Gleichspannung verwendet wird.
Schaltpunkt	1826 °C, einstellbar über Taster oder über Buskommunikation
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	085 %rH
Montage	In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Materialien	ABS Kunststoff
Abmessungen	87 x 86 x 32 mm

HLS 44-SE	1150400	Raumtemperaturregler mit Modbus-Kommunikation
HLS 44-3P	1150280	Raumtemperaturregler mit Modbus-Kommunikation und 3-Punkt-Antriebssteuerung
HLS 44-CO2	1150370	Raumtemperaturregler mit eingebautem CO <sub>2</sub> -Sensor und Modbus-Kommunikation
HLS 44-V	1150260	Raumtemperaturregler mit Modbus-Kommunikation, Beleuchtungssteuerung
HLS 45	1150270	Raumtemperaturregler mit Modbus-Kommunikation, Fußbodenheizung/-kühlung Regelung
OPTIONEN/Z	UBEHÖR	
TH 5	1183090	Treiber für thermische Antriebe, 5 Ausgänge
TOOLS		
HLS 44-3P-SEF	R 1150281	Konfigurationstool für HLS 44-3P
HLS 44-CO2-S	ER 1150371	Konfigurationstool für HLS 44-CO2
HLS 44-SE-SEF	R 1150401	Konfigurationstool für HLS 44-SE
HLS 44-SER	1150251	Konfigurationstool für HLS 44-V
HLS 45-SER	1150271	Konfigurationstool für HLS 45

### Raum °C





PRODUAL | 21 | KATALOG



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 Antrieb (PWM-Signal) verwendet werden.

Versorgung	24 Vac, < 2 VA
Schaltpunkt	1824 °C, ±3 °C
Messbereich (Temperatur)	050 °C
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C
Ausgang	2 x 010 Vdc, 2 mA, zum Heizen und Kühlen
Ausgang	2 x 24 Vac, 1 A, 0,6 A DB/1 A max., zum Heizen und Kühlen
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	085 %rH
Montage	In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Materialien	ABS Kunststoff
Abmessungen	86 x 86 x 32 mm

### Raum °C





MODELL	ART-NR.	
HLS 33	1150090	Raumregler, interner Temperaturfühler
HLS 33-EXT	1150092	Raumregler, für einen externen NTC10-Temperaturfühler
HLS 33-N	1150091	Raumregler mit Display, interner Temperaturfühler
HLS 33-N-EXT	1150093	Raumregler mit Display, für einen externen NTC10-Temperaturfühler
OPTIONEN/Z	UBEHÖR	
TH 5	1183090	Treiber für thermische Antriebe, 5 Ausgänge

# RAUMREGLER



HLS 21 ist ein 2-stufiger Temperaturregler für Innenräume. Der Regler stellt sowohl für Heizen als auch Kühlen ein PWM-Signal für den thermischen Antrieb zur Verfügung.

Versorgung	24 Vac, < 2 VA
Schaltpunkt	1824 °C, ±3 °C
Messbereich (Temperatur)	050 °C
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C
Ausgang (Kühlen)	24 Vac, 1 A, für thermischen Antrieb
Ausgang (Heizen)	24 Vac, 1 A, für thermischen Antrieb
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	085 %rH
Montage	In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Materialien	ABS Kunststoff
Abmessungen	86 x 86 x 32 mm

### Raum °C





MODELL	ART-NR.	
HLS 21	1150100	Raumregler, interner Temperaturfühler
HLS 21-EXT	1150102	Raumregler, für einen externen NTC10-Temperaturfühler
HLS 21-N	1150101	Raumregler mit Display, interner Temperaturfühler
HLS 21-N-EXT	1150103	Raumregler mit Display, für einen externen NTC10-Temperaturfühler
OPTIONEN/Z	UBEHÖR	
TH 5	1183090	Treiber für thermische Antriebe, 5 Ausgänge

# RAUMREGLER



HLS 16 ist ein 1-stufiger Temperaturregler zur Raumüberwachung. Sowohl Heizen wie auch Kühlen wird mit demselben Ventil geregelt. Die Funktion des Ventils kann durch Verwendung eines externen(Sommer/Winter) Schalters geändert werden. Dieser wird an die Z1-Klemme angeschlossen.

Versorgung	24 Vac, < 1 VA
Schaltpunkt	1824 °C, ±3 °C
Messbereich (Temperatur)	050 °C
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C
Ausgang	24 Vac, 1 A, für thermischen Antrieb (NC oder NO)
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	O85 %rH
Montage	In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Materialien	ABS Kunststoff
Abmessungen	86 x 86 x 32 mm







MODELL	ART-NR.	
HLS 16	1150160	Raumregler, für Fußbodenheizung/-kühlung
HLS 16-N	1150161	Raumregler mit Display, für Fußbodenheizung/-kühlung
OPTIONEN,	/ZUBEHÖR	
TH 5	1183090	Treiber für thermische Antriebe, 5 Ausgänge

# INTELLIGENTE THERMOSTATE







Die intelligenten TRT-Thermostate bieten ein modernes, flächenbündiges, schlankes Design für die Heizungs- oder Kühlungsregelung. Die Serie TRT-H verfügt über eine Mehrzonenregelung (Hauptraum und Bad) mit 24 V AC PWM-Ausgängen. Die Thermostate der TRT-Serie haben einen 3,5" hintergrundbeleuchteten Farb-Touchscreen und verfügen über eine große Auswahl an Leistungsoptionen. Die MOD-Modelle verfügen über eine integrierte Modbus-RTU-Kommunikation und die BAC Modelle über eine BACnet-MS/TP-Kommunikation. Die Thermostate können auch so konfiguriert werden, dass sie als Schnittstelle für Beleuchtung und/oder Klimaanlage verwendet

werden können. Die Thermostate sind auch mit 7-Tage-Pro-

grammierung mit mehreren Sollwerten erhältlich.

21.5	21.8	21%

Messbereich (Temperatur)	050 °C
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C (25 °C)
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	095 %rH
Montage	In einer Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Materialien	PC Kunststoff
Abmessungen	88 x 112 x 43 mm

Bestellanleitung		Тур	0	1	2	3	4	5	6
O Touchscreen-Raumthermo		6001					0		
1 Gerätetyp	Raumthermostat, 2RI, 1DI, 1RO	TRT-1R		1					
	Raumthermostat, 2RI, 1DI, 1RO, 7-Tage-Program- mierung	TRT-P-1R		2					
	Mehrbereichs-Raumthermostat, 1RI, 1DI, 2RO, 2DO	TRT-H-2R2T		4					
2 Kommunikation	Keine Kommunikation (nur TRT-1R, TRT-P-1R)				Α				
	Modbus	-MOD			Μ				
	BACnet	-BAC			В				
3 Stromversorgung	24 Vac/dc	-24				2			
	12 Vdc (nur TRT-1R, TRT-P-1R)	-12				1			
	90250 Vac (nur TRT-1R, TRT-P-1R)	-230				Μ			
4 Zusätzliche Messungen	Keine zusätzliche Messung						0		
	Relative Luftfeuchtigkeit	-RH					1		
5 Reserviert								0	
6 Gehäusefarbe	Chrom								0
	Weiß (RAL 9010)	-W							W
	Schwarz (RAL 8022)	-В							В
ΓOOLS									
SW-DCT-USB 1139040	Konfigurationskabel								

### Erläuterung zur TRT-Bestellanleitung:

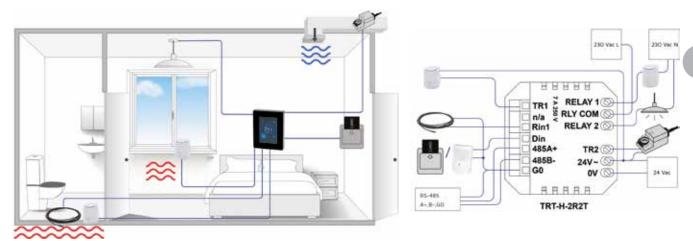
RI/DI	Externer Temperatureingang NTC 10 (wählbar z. B. für Regelung, Ober-/Untergrenzenregelung)
	Diese Eingänge können auch als Digitaleingänge konfiguriert werden.

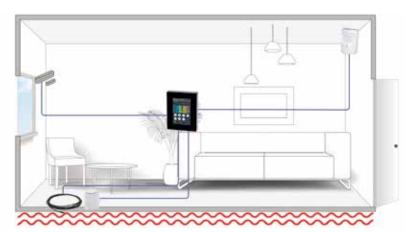
DI Spannungsfreier Digitaleingang (wählbar z. B. für ECO-Override, OFF-Override, Heizungs-/Kühlungsmodus, Alarm)

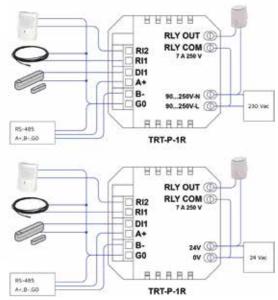
RO 230 V AC SPST Relais, 7 A resistiv (für Heizungs-/Kühlungsregelung, Zone 2 Heizungsregelung)

HINWEIS: Während der Inbetriebnahme besteht auch die Möglichkeit, Fahrenheit als Temperatureinheit zu wählen.

# **INTELLIGENTE THERMOSTATE**







# REGELEINHEITEN

Mit dem Regler Produal Proxima® CU kann man zwei Räume gleichzeitig steuern, da es zwei eingebaute Regelkreise besitzt. In dem Raumgeräteport des Steuergerätes können zwei Raumgeräte installiert werden. Das kann die Systemkosten erheblich reduzieren. In diesem Fall kann der Monteur wählen, welche Ein- und Ausgänge im Proxima CU verfügbar sein sollen, und diese leicht jedem Regelkreis zuordnen. Die Konfiguration wird mithilfe der Android-Anwendung Produal MyTool® durchgeführt. In dieser Abbildung steuert das Proxima CU zwei Konferenzräume mit unserem neuen Raumbediengerät.





Die Ein- und Ausgänge von Proxima CU-LH gewährleisten eine Regelung bei einer Vielzahl von Systemszenarien. In diesem Fall wird Heizung, Kühlung und EC-Ventilator (O...10 V) in einem Hotelzimmer mit einer 3-Punktregelung über CU-LH gesteuert. Sogar die Fußbodenheizung im Bad wird durch einen integrierten Kaskadenregler über CU-LH geregelt. Mit Produal MyTool® können erstellte Konfigurationsdateien in der Cloud und auf dem lokalen Android-Gerät gespeichert werden. Die Konfigurationsdateien können einfach per E-Mail an Produal gesendet werden, um Sie bei der Konfiguration komplexer Systeme und Funktionen schneller unterstützen zu können. Produal bietet auch fertige Konfigurationsdateien für unterschiedliche Anwendungen an. Die Anwendungsdateien finden Sie auf unserer Website www.produal.com unter dem Produkt Produal Proxima® CU-LH.

# EINGANGS- UND AUSGANGSSIGNALE DER REGELEINHEITEN

Produkt	Seite	Analoge Eingänge	Digitale Eingänge	Analoge Ausgänge	Digitale Ausgänge	Bemerkungen
CU	28	6	6	6	4	Universelle Eingänge (6x) und Ausgänge (6x).
CU-LH	30	3	3	4	2	Multifunktionale Eingänge (3 St.) und Ausgänge (4 St.)
C230	32	4	4	2	2	Multifunktionseingänge
PDS 2.2	33	2	0	2	2	
HS 2.2-M	33	1	2	4	1	

# AUSWAHLHILFE FÜR DIE REGELEINHEITEN

				Regler		
HIN	WEIS: Weitere Informationen finden Sie auf den Produktseiten.	PDS 2.2	HS 2.2-M	C230	CU-LH	CU
	230-V-Versorgungsspannung und -ausgang			•		
	Steuerung des Ventilatorkonvektors (Fan Coil) mit 4 Leitungen			•	•	•
	Steuerung des Ventilatorkonvektors (Fan Coil) mit 2 Leitungen			•		
	Fußbodenheizung			•	•	•
ono!	Fußbodenheizung/-kühlung			•	•	•
Anwendung	Gekühlter Konvektor			•	•	•
<b>&gt;</b>	Heizkörperregelung			•	•	•
1	6-Wege-Ventilsteuerung			•	•	•
	Ein/Aus-Thermostat-Modus			•	•	•
	Universelle Steuerung	•	•		•	•
	Mitteldachmontage			•	•	•
_	Thermisch	•	•	•	•	•
Aktor	3-Punkt	•	•	•	•	•
4	010 V	•	•	•	•	•
	Regelstufen	1	1	2/2	2/2	2/2
	Steuermodi	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI
	Kaskadenregelung			•	•	•
	230 V 3-Stufen-Lüftersteuerung			•		
	3-Stufen-Lüftersteuerung mit FCRY 3			•	•	•
	EC-Lüftersteuerung			•	•	•
	VAV-Steuerung			•	•	•
	Sommer/Winter			•		
	Schlüsselkarteneingang			•	•	•
Funktion	CO <sub>2</sub> -basierte Lüftungssteuerung			•	•	•
Ä	Dedizierter Eingang Raumbediengerät			•	•	•
正	Eingang CO <sub>2</sub> -Fühler			•	•	•
	Eingang Feuchtigkeitsfühler				•	•
	Eingang Temperaturfühler			•	•	•
	Potentiometer-Eingang Eingang externer Temperaturfühler				•	
	Eingang externer Temperatorionier Eingang Kondensationsfühler				•	
	Modbus RTU	•	•		•	
	Modbus TCP					•
	BACnet MS/TP				•	•
	BACnet IP					•
	Seite	33	33	32	30	28

# REGELEINHEIT









Produal 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, < 7 VA
Eingang	6 x Multifunktions-Eingang (NTC 10/PT1000/ resistiv/potentialfreier Kontakt/0 – 10 V DC)
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C
Ausgang	4 x Multifunktions-Ausgang (0 – 10 V DC, 2 mA/24 V AC, 1 A (PWM))
Ausgang	2 x Multifunktions-Ausgang (0 – 10 V DC, 2 mA/0 – 20 mA, 700 $\Omega$ )
Ausgang	2 x 24 V AC, Gesamtlast < 8 A
IP Schutzart	IP22
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	085 %rH
Montage	an der Wand oder auf 35-mm-DIN-Schienen
Materialien	PC
Abmessungen	186 x 136 x 55 mm



MODELL	ART-NR.	
CU	5201010000	Multifunktionale Kontrolleinheit, Weis
CUB	5201010003	Multifunktionale Kontrolleinheit, Schwarz
OPTIONEN/	ZUBEHÖR	
CUCC	5201010400	Abdeckhauben für die Kabelleisten (enthalten 2 Abdeckungen und 4 Fixierschrauben)
TH 5	1183090	Treiber für thermische Antriebe, 5 Ausgänge
TOOLS		
MyTool		Android-App für die Konfiguration und Inbetriebnahme von Produal PUMP®-Geräten

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

### TRI (Seite 36)

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

### ROU (Seite 39)

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

### RU (Seite 38)

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

### TEHR NTC 10-P (Seite 102)

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

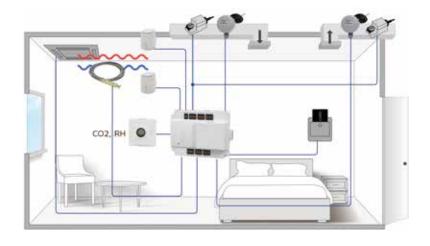
Eventuell müssen die Widerstandswerte der Potentiometer im Steuergerät eingestellt werden.

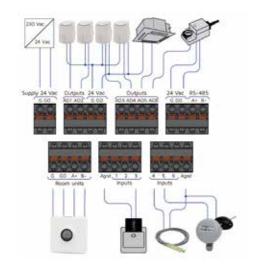
### TEHR LU-PU (Seite 103)

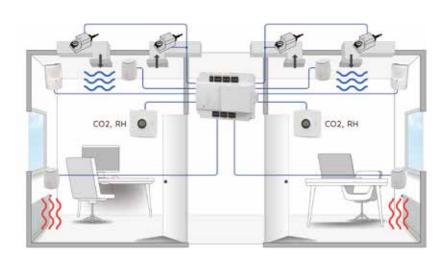
An die Eingangsklemmen des Steuergerätes für Sollwert und Temperatur können Raumtemperaturfühler mit aktivem Potentiometer angeschlossen werden.

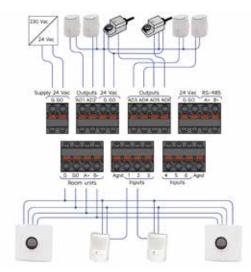
### HDH-PU (Seite 56)

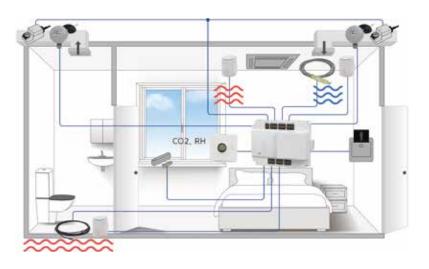
Raum-CO2-Transmitter mit aktivem Potentiometer können an Eingangsklemmen am Steuergerät für Sollwert, Temperatur und CO<sub>2</sub>, angeschlossen werden.

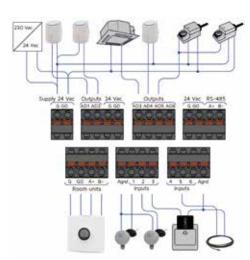




















Der Produal Proxima® CU-LH Regler vereint Flexibilität und Leistung des Produal Proxima® CU in einem kompakten Gerät, das speziell für individuelle Raumtemperatur-, VAV- und Bereichs-Regelungsanwendungen optimiert wurde. Der Regler unterstützt folgende Kommunikationsprotokolle: Modbus RTU (MOD-Modelle) 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, < 2 VA
Eingang	3 x Multifunktions-Eingang (NTC 10/resistiv/ potentialfreier Kontakt/0 – 10 V DC)
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C
Ausgang	2 x Multifunktions-Ausgang (0 – 10 V DC, 2 mA/24 V AC, 1 A (PWM))
Ausgang	2 x Multifunktions-Ausgang (0 – 10 V DC, 2 mA)
Ausgang	2 x 24 V AC, Gesamtlast < 6 A
IP Schutzart	IP44
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	O85 %rH
Montage	an der Wand oder auf 35-mm-DIN-Schienen
Materialien	PC
Abmessungen	116 x 128 x 47 mm



MODELL	ART-NR.	
CU-LH-MOD	52011W1000	Regler, Weiß, Modbus RTU
CU-LHB-MOD	52011B1000	Regler, Schwarz, Modbus RTU
CU-LHB-BAC	52011B2000	Regler, Schwarz, Modbus RTU/BACnet MS/TP
CU-LH-BAC	52011W2000	Regler, Weiß, Modbus RTU/BACnet MS/TP
OPTIONEN/Z	UBEHÖR	
CA-SR	5201A00S00	Kabelzugentlastungsset
TH 5	1183090	Treiber für thermische Antriebe, 5 Ausgänge
TOOLS		
MYT-CON	5100020000	MyTool Connect, ein Bluetooth-Adapter für den Anschluss an Produal MyTool®.
MyTool		Android-App für die Konfiguration und Inbetriebnahme von Produal PUMP®-Geräten

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

### TRI (Seite 36)

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

### ROU (Seite 39)

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

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

### TEHR NTC 10-P (Seite 102)

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

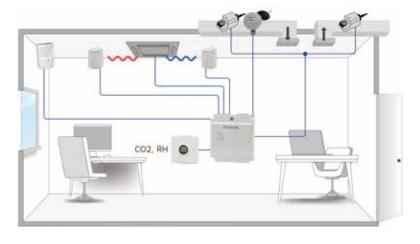
Eventuell müssen die Widerstandswerte der Potentiometer im Steuergerät eingestellt werden.

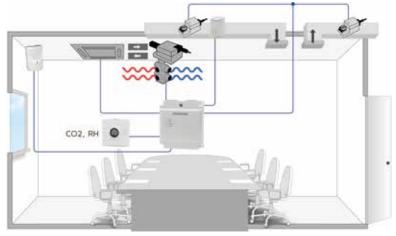
### TEHR LU-PU (Seite 103)

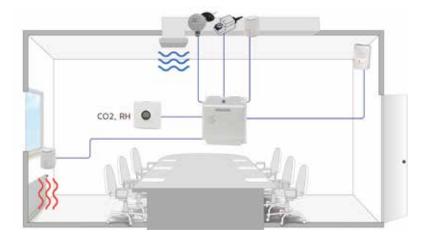
An die Eingangsklemmen des Steuergerätes für Sollwert und Temperatur können Raumtemperaturfühler mit aktivem Potentiometer angeschlossen werden.

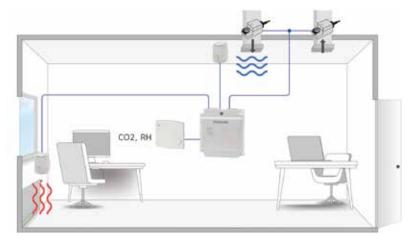
### HDH-PU (Seite 56)

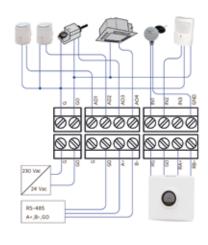
Raum-CO2-Transmitter mit aktivem Potentiometer können an Eingangsklemmen am Steuergerät für Sollwert, Temperatur und CO<sub>2</sub>.angeschlossen werden.

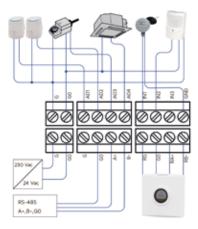


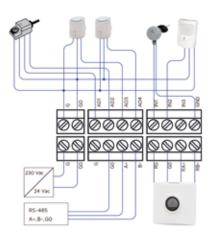


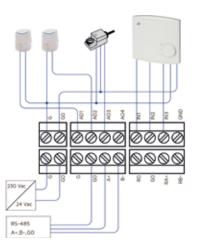
















C230 ist ein Multifunktionsregler, der speziell für Anwendungen mit individueller Raumtemperatur- und Zonenregelung entwickelt wurde. Der C230 wird mit 230 VAC versorgt und regelt Fan coils und Antriebe. Der Regler besitzt eine galvanisch getrennte RS-485 Schnittstelle für die Modbus RTU Kommunikation.

Versorgung	230 Vac, < 10 VA		
Eingang	3 x NTC 10 oder 010 V oder kontakt/ schaltfunktion		
Eingang	1 x Kontaktschalter zur Auswahl der Arbeitsmodi		
Eingang	Belegung oder Sollwert über 010 Vdc		
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C		
Ausgang	2 x 0230 Vac, 400 mA, erwärmen/kühlen		
Ausgang 2 x 010 Vdc, 10 mA, erwärmen/kühlen/VA			
	EC-Ventilatorsteuerung		
Ausgang	3 x 2,5 A Relais für Ventilatorkonvektor		
IP Schutzart	IP20		
Umgebungstemperatur	550 °C		
Umgebungsfeuchte	085 %rH		
Montage	an der Wand oder auf 35-mm-DIN-Schienen		
Abmessungen	200 x 120 x 53 mm		



MODELL	ART-NR.	
C230	1155110	230 V Raumtemperaturregler mit Modbus Kommunikation
E121-01	1155080	Raumgerät mit Potentiometer
E122-01	1155081	Raumgerät mit Potentiometer und Schalter für Lüfterregelung
E123-01	1155082	Raumgerät mit Potentiometer und Timer
ROU-F	1150390	Raumeinheit mit Touchscreen (Unterputzmontage)
ROU-S	1150380	Raumeinheit mit Touchscreen (Aufputzmontage)
ROU-S-B	1150384	Raumeinheit mit Touchscreen (Aufputzmontage), schwarz
OPTIONEN	/ZUBEHÖR	
TH 5	1183090	Treiber für thermische Antriebe, 5 Ausgänge
TOOLS		
H203	1155051	Einrichtungstool

Diese Regeleinheit kann in vielen verschiedenen Raumregelungsanwendungen mit verschiedenen Produkten von Produal eingesetzt werden. Hier sind einige Beispiele für den Anschluss eines Raumbediengeräts an das Steuergerät:

### ROU (Seite 39)

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

### E121 (Seite 41)

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

### E122 (Seite 41

Die Raumeinheit mit passivem Potentiometer und Schalter zur Steuerung der Ventilatordrehzahl kann an den Raumeinheitsanschluss am Steuergerät angeschlossen werden.

### A123 (Seite 41)

Die Raumeinheit mit passivem Potentiometer und Timer kann an den Raumeinheitsanschluss am Steuergerät angeschlossen werden.

# **REGELEINHEIT**





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

Versorgung	24 Vac/dc, < 2 VA Bemerkung: Es arbeiten nur die 0-10 V und Modbus Ausgänge wenn Gleichspannung verwendet wird.
Eingang	O10 V Messung
Eingang	O10 V externe Schaltpunkteinstellung
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C
Ausgang	010 Vdc, 2 mA
Ausgang	2 x 24 Vac, 1 A, für thermischen oder 3-stufigen Antrieb
Ausgang	10 Vdc, 2 mA, für 4,7220 kΩ Potentiometer
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	085 %rH
Montage	Ür 35 mm DIN - Schiene
Abmessungen	53 x 90 x 58 mm

°C, % rel. Feuchte, Pa, bar, CO, CO2, m/s, lx



MODELL ART-NR.

PDS 2.2 1150150 Universalregler

OPTIONEN/ZUBEHÖR

Treiber für thermische Antriebe, 5 Ausgänge

# **REGELEINHEIT**

1183090

TH 5





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 VA Bemerkung: Es arbeiten nur die O-10 V und Modbus Ausgänge wenn Gleichspannung verwendet wird.
Eingang	010 V, 10 kΩ
Eingang	2 x DI, potentialfreier Kontakt
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C
Ausgang	3 x 010 Vdc, 2 mA
Ausgang	24 Vac, 1 A, für thermischen oder 3-stufigen Antrieb
Ausgang	10 Vdc (Fehlersignal)
IP Schutzart	IP20
Material	ABS Kunststoff
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	O85 %rH
Montage	In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Abmessungen	87 x 86 x 30 mm

MODELL ART-NR.

HS 2.2-M 1150290 Universalregler, Innenräume

OPTIONEN/ZUBEHÖR

TH 5 1183090 Treiber für thermische Antriebe, 5 Ausgänge

 $^{\circ}$ C, % rel. Feuchte, Pa, bar, CO, CO $_{2}$ , m/s, lx



# RAUMBEDIENGERÄTE

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, Grafikdisplays oder Drucktasten-Schnittstellen bieten eine Vielzahl an Funktionalitäten – Sie können einfach die geeignete Produktvariante für Ihre Zwecke auswählen.

- ▶ Detektion von Temperatur, relativer Feuchtigkeit, CO₂, PIR
- ▶ Licht- und Blendensteuerung
- ▶ Wöchentliches Timer-Programm
- ▶ Lüftergeschwindigkeitssteuerung, vorübergehender Tagesmodus bei Anwesenheit, endloser Rotationssollwertsteller 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-Steuereinheit 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-Einheit eine vielseitige und anpassbare Raumschnittstellenlösung.



Die TRI-Raumeinheit kann mit dem Steuergerät Proxima CU oder Proxima CU-LH verbunden oder über Modbus- und BACnet-Kommunikation an die meisten BMS- und PLC-Systeme angeschlossen werden, und stellt somit eine attraktive Benutzerschnittstelle für diese 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.









Die klassische RI-BAC Raumeinheit sorgt für eine Raum-Steuerschnittstelle zum BMS-System mit BACnet MS/TP-Vernetzung. Mehrere Touch-Taster sind für Benutzereinstellungen erhältlich.



# AUSWAHLHILFE FÜR DIE RAUMBEDIENGERÄTE

	Raumgerätefamilien						
HINWEIS: Weitere Informationen finden Sie auf den Produktseiten.		R.	ROU	RI-BAC	E12X		
Temperaturmessung	•	•	•	•	•		
Eingang externer Temperaturfühler	•						
Feuchtemessung	0	0	0	0			
CO <sub>2</sub> -Messung	0	0	0	0			
Display	•	0	•	•			
Touchscreen	•		•				
7-Tage-Programmierung	0						
Zeitschaltuhr	•				•		
Digitaleingang	•						
Relaisausgang	0						
010 V DC Sollwert-Ausgang	O <sup>1)</sup>						
010 V DC Temperatur-Ausgang	O <sup>1)</sup>						
010 V DC Feuchte-Ausgang	O <sup>1)</sup>						
O10 V DC CO <sub>2</sub> -Ausgang	O <sup>1)</sup>						
O10 V DC Ventilator-Ausgang							
010 V DC Netzwerk-Wert				•			
Temperatursollwert		•	•	•	•		
Einstellknopf für Temperatursollwert		•			•		
Drehknopf zur Schaltpunkteinstellung		•					
Anwesenheitstaste	•	0	•				
Sensor zur Anwesenheitserkennung			0				
Aufputzmontage		•	•	•	•		
Unterputzmontage	•		О				
Modbus RTU	0	•	•				
BACnet MS/TP				•			
Seite		38	39	40	41		

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



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.

# RAUMBEDIENGERÄTE







Raum °C, %rH, CO<sub>2</sub>

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 255-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).

verwendet werden ko	nnen (uber das Netzwerk steuerbar).
Messbereich (Temperatur)	050 °C
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C (25 °C)
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	095 %rH
Montage	In einer Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Materialien	PC Kunststoff

88 x 112 x 43 mm



Bestellanleitung		Туρ	0	1	2	3	4	5	6
0 Touchscreen-Raumgeräte			6001					0	
1 Gerätetyp	Raumbediengerät, 2RI, 1DI, 1RO	TRI-1R		6					
	Raumbediengerät, 2RI, 1DI, 1RO, 7-Tage-Program- mierung	TRI-P-1R		7					
	Raumbediengerät, 2RI, 1DI, 3AO	TRI-3A		8					
2 Kommunikation	Keine Kommunikation (nur TRI-3A)				Α				
	Modbus	-MOD			Μ				
	BACnet	-BAC			В				
3 Stromversorgung	24 Vac/dc	-24				2			
	12 Vdc (nur TRI-1R)	-12				1			
4 Zusätzliche Messungen	Keine zusätzliche Messung						0		
	Relative Luftfeuchtigkeit	-RH					1		
	CO <sub>2</sub>	-CO2					2		
	Relative Luftfeuchtigkeit und CO <sub>2</sub>	-RH-CO2					3		
5 Reserviert								0	
6 Gehäusefarbe	Chrom								0
	Weiß (RAL 9010)	-W							W
	Schwarz (RAL 8022)	-B							В

**TOOLS** 

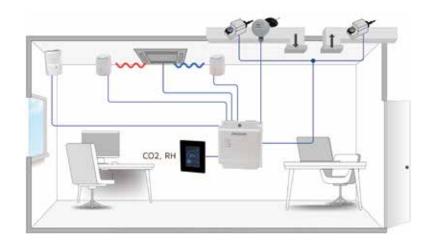
Abmessungen

SW-DCT-USB 1139040 konfigurationskabel

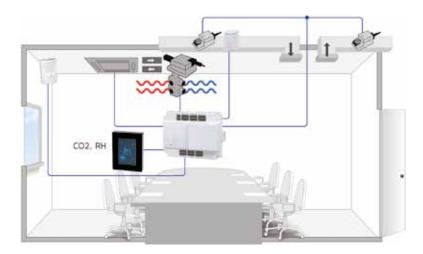
### Erläuterung zur TRI-Bestellanleitung:

- RI Externer Temperatureingang NTC 10
- DI Spannungsfreier Digitaleingang (für Messung und Übersteuerung)
- RO 230 V AC SPST Relais, 7 A resistiv (für Netzwerk-/Programmumschaltung)

HINWEIS: Während der Inbetriebnahme besteht auch die Möglichkeit, Fahrenheit als Temperatureinheit zu wählen.















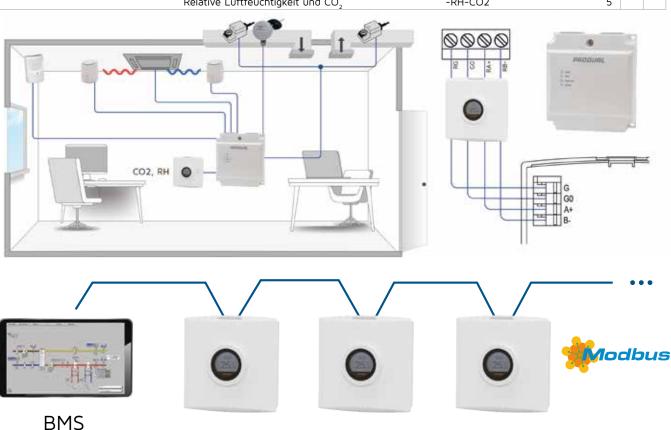
Produal Proxima® RU ist eine einfache Raumeinheit, die für den Gebrauch mit Proxima-Regeleinheiten entworfen wurde. Das Gerät verfügt über einen eingebauten Temperaturmessfühler und einen kontinuierlich drehbaren Sollwert-Knopf. Die Einheit ist auch mit Lüftergeschwindigkeits- und "Man In House"-Knopf verfügbar. Die LED Kontrollleuchten geben den Temperatursollwert und die Lüfterdrehzahl an.

Versorgung	24 Vac/dc, < 1 VA
Messbereich (Temperatur)	050 °C
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C (1826 °C)
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	O85 %rH
Montage	In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Materialien	PC Kunststoff
Abmessungen	97 x 97 x 33 mm

#### Raum °C, %rH, CO



Bestellanleitung		Тур	0	1	2	3	4	5	6
Ο Raumeinheit-Typ			5202					0	0
1 Gehäusefarbe	Weiß	RU		W					
	Schwarz	RUB		В					
2 Tasten	Keine Tasten				0				
	1 Taste (Lüfterdrehzahl)	1F			1				
	1 Taste (Man in House)	1M			2				
	2 Tasten (Lüfterdrehzahl und Man in House)	2FM			3				
3 Display	Kein Display (nur LEDs)					0			
	Display (LEDs ebenfalls vorhanden)	-D				D			
4 Zusätzliche Messungen	Keine zusätzliche Messung						0		
	Relative Luftfeuchtigkeit	-RH					1		
	CO <sub>2</sub>	-CO2					3		
	Relative Luftfeuchtinkeit und CO	-RH-CO2					5		







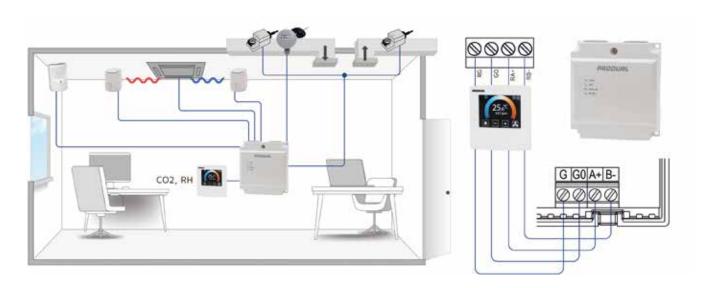
ROU ist ein Raumbediengerät mit farbigem Touchscreen. Zur gemeinsamen Verwendung mit Steuereinheiten ausgelegt. Das Basisgerät beinhaltet einen Temperaturfühler. Andere Messungen wie rel. Feuchte, CO<sub>2</sub> oder Präsenz können als Option zusätzlich geliefert werden. ROU kann als Raumbediengerät für CU, CU-LH, C230 oder als Modbus-Slave-Gerät verwendet werden.

Versorgung	24 Vac/dc, < 2.5 VA
Schaltpunkt	1826 °C
Messbereich (Temperatur)	050 °C
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C (25 °C)
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	540 °C
Umgebungsfeuchte	O85 %rH

Raum °C, %rH, CO<sub>2</sub>, PIR



MODELL	ART-NR.					
ROU-S	1150380	Raumbediengerat mit Touchscreen (Wandmontage)				
ROU-S-B	1150384	Raumbediengerat mit Touchscreen (Wandmontage), schwarz				
ROU-F	1150390	Raumbediengerat mit Touchscreen (Unterputzmontage)				
OPTIONEN/	ZUBEHÖR					
ROU-S-CO2-c	opt 1150382	CO <sub>2</sub> Option				
ROU-PIR-opt	1150381	PIR Option (Präsenzmeldung)				
ROU-RH-opt	1150383	Option relative Feuchte (zum Einsatz mit Regeleinheit CU oder als stand-alone Raumeinheit				











RI-BAC Raumeinheiten bieten eine Raum-Schnittstelle für Gebäudemanagementsysteme. Die Einheiten verfügen über eine BACnet MS/TP-Busverbindung, einen eingebauten Temperaturmessfühler und ein beleuchtetes Display mit Anzeige des Systemstatus. Je nach Modell können ein, zwei oder drei Touch-Tasten verwendet werden, um Sollwert, Betriebsmodus und Ventilatordrehzahl zu ändern. Feuchte-und CO<sub>2</sub>-Messung sind als Option erhältlich.

Versorgung	24 Vac/dc
Messbereich (Temperatur)	050 °C
Genauigkeit (Temperatur)	±0,3 °C
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	095 %rH
Montage	In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Materialien	ABS Kunststoff, selbstlöschend
Abmessungen	86 x 120 x 29 mm

#### Raum °C, %rH, CO



Bestellanleitung		Тур	0	1	2	3	4	5	6
BACnet Raumeinheiten			6011			0	0	0	
1 Gerätetyp	Raumbediengerät, keine Tasten	RI-BAC		Н					
	Raumbediengerät, Sollwert-Tasten	RI-BAC-2B		J					
	Raumbediengerät, Sollwert- und Ventilator-Tasten	RI-BAC-3B		K					
	Raumbediengerät, Sollwert-, Ventilator- und Betriebsmodus-Tasten	RI-BAC-4B		L					
2 Zusätzliche Messungen	Keine zusätzlichen Messungen				0				
	Relative Feuchte	-RH			1				
	CO <sub>2</sub>	-CO2			2				
3 Reserviert						0			
4 Reserviert							0		
5 Reserviert								0	
6 Gehäusefarbe	Weiß (RAL 9010)								0
	Anthrazitgrau	-GR							В

#### TOOLS

SW-DCT-USB 1139040 Konfigurationskabel





Die E12x Raumeinheiten werden mit der C230 Regeleinheit verwendet. Alle Einheiten verfügen über einen Temperaturfühler und einen Sollwert-Einstellknopf. Es sind ebenfalls Einheiten mit Knöpfen für den Timer und die Lüfterdrehzahl verfügbar. Die Kontrollleuchte gibt die aktuelle Funktion an (rot (erwärmen), blau (kühlen), aus (Totzone)).

Versorgung	12 Vdc, < 1 W (versorgt über C2xx)
Schaltpunkt	1925 °C
Messbereich (Temperatur)	050 °C
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C
IP Schutzart	IP20
Material	ABS Kunststoff
Umgebungstemperatur	540 °C
Montage	In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Abmessungen	87 x 86 x 30 mm





MODELL	ART-NR.	
E121-01	1155080	Raumbediengerät mit Potentiometer
E122-01	1155081	Raumbediengerät mit Potentiometer und Schalter für Lüfterdrehzahlregelung
E123-01	1155082	Raumbediengerät mit Potentiometer und Timer
K43-3M	1155093	Verbindungskabel (3 m)
K43-5M	1155092	Verbindungskabel (5 m)

## **TRANSMITTER**

Vielseitige und hochwertige Transmitter zum Messen von einer Fülle unterschiedlicher Lüftungsanwendungen: genaue Messungen von Druck, Luftqualität, Temperatur, Feuchtigkeit, Wasserdruck, Luftgeschwindigkeit, Beleuchtung, Windgeschwindigkeit etc. Viele Messeinstellungen sind in einem Gerät möglich. Die Messgeräte sind mit unterschiedlichen Messbereichen, mit oder ohne Anzeige verfügbar.

- ▶ Große Auswahl an Messeinstellungen
- Unterschiedlichste Messungen in einem Gerät
- 0...10 VDC, 4...20 mA
- ▶ Große Auswahl an Modbus- und BACnet-Produkten für Interoperabilität
- Reglerfunktion ausgewählter Produkte

**Hinweis:** Temperaturtransmitter finden Sie im Abschnitt Temperaturmessung (Seite 80)

BACnet

Modbus °C

voc 2 m³/s bar





Modbus

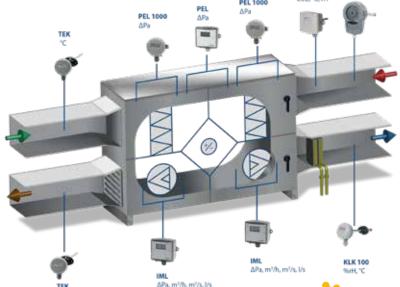
bar

m<sup>3</sup>/s

ASHRAE BACnet





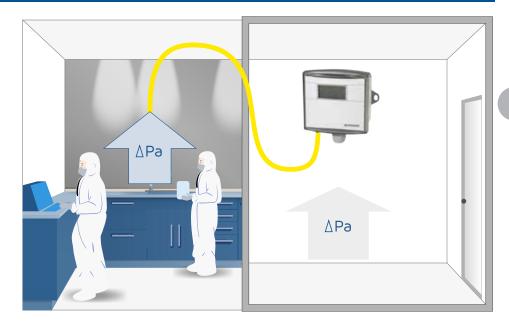


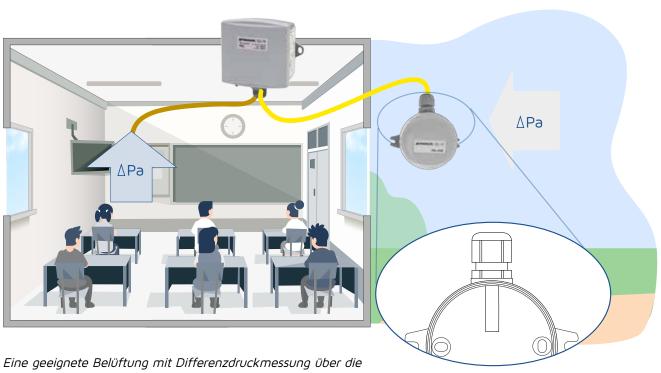
*lodbus* 

## **TRANSMITTER**

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

Die automatische Nullpunktjustage kalibriert regelmäßig den Nullpunkt und beseitigt somit mögliche Langzeit-Messwert- und Temperaturabweichungen des Messfühlers bei Einsatz des Differenzdruckmessgeräts PEL-N. Dies wird durch die Temperaturkompensation des Messgerätes zur Umgebungstemperatur ermöglicht.





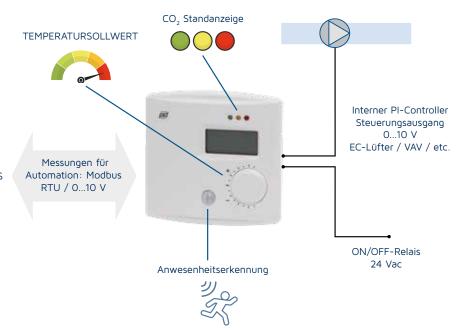
Eine geeignete Belüftung mit Differenzdruckmessung über die Gebäudehülle sorgt für gesunde Innenluftqualität. Die Schutz-abdeckung PEL-USK, die im äußeren Messchlauch des Druckmessgeräts PEL installiert wird, schützt den Schlauch vor Druckstößen oder Kontamination.

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

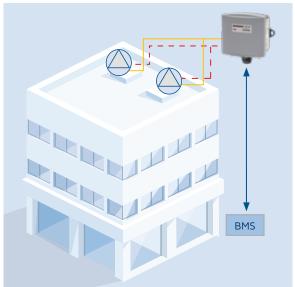
Unter Verwendung des Reglerausgangs von 0 bis 10 V kann ein eingebauter, unabhängiger PI-Regler in dem CO<sub>2</sub>-Transmitter HDH zur Steuerung von bspw. einem EC-Lüfter oder VAV-System verwendet werden. Die Messwerte können unter Verwendung einer Modbus RTU oder eines 0...10 V-Ausgangs in das BMS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

Es gibt ebenfalls verschiedene BMS Optionen für unseren HDH-Transmitter:

- Feuchtemessung
- ► PIR-Bewegungssensor
- ▶ CO, 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 Zulüfter, indem die 0 bis 10 V-Ausgänge über das BMS-System überschrieben werden.

--- O...10 V-Steuersignal

—— Druckschlauch von Leitung zu KPEL-M

Modbus RTU-Bus von BMS zu KPEL-M

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

4 x 0 bis 10 V-Ausgän-Zuluft ge + 1 x Relais (Option HD-R), das als ferngesteuerter E/A verwendet Kühlkörper Heizkörper werden kann Temperatur Modbus RTU: • Ferngesteuerte E/A-Steue-COrung durch Automation Feuchtigkeit (Option) Messwerte f
ür Automation 0...10 V Ausg. Abluft ON/OFF-Relais 24 Vac

standardoptional

## TRANSMITTER - AUSWAHLHILFE

Produktfami	lie						Phy	sikalisch	e Messgr	össe					
Modell	Seite	°C	RH	CO₂	voc	со	Pa	bar	m/s		m³/s	lux	W/m²	H₂O	PIR
HDH	56	•	О	•											0
HDK	58	•	0	•											
HDU	59	•		•											
HML	61					•									
ILH	60	•	0		•										
ILK	61	•	0		•										
IML	49						•				•				
IVL	51	•							•						
KLH 100 / KLH-M	52	•	•												
KLH 420	52		•												
KLHJ	54	•	•												
KLK	55	•	•												
KLU	54	•	•												
KPEL	47						•								
LUX	62	•										•			
MMSP1	62												•		
PEL	47						•								
RCD-BAC	57	•	0	•								0			0
RRH-BAC	53	•	•									0			0
TUNA 20	65								•						
UV7+UV7-VV	64								•	•					
VPEL	63							•							
VPL	63							•							
VS 3000	65								•	•					

Produktfami	Produktfamilie Ausgang								
Modell	Seite	٧	mA	Relais	Modbus	Modbus- Übersteuerung	BACnet	Regler	Einrichtungstool
HDH	56	•		0	0	0		•	ML-SER
HDK	58	•		0	0	0		•	ML-SER
HDU	59	•		0	0	0		•	ML-SER
HML	61	•	•						
ILH	60	•		0	0	0		•	ML-SER
ILK	61	•		0	0	0		•	ML-SER
IML	49	•			0	0			
IVL	51	•	•						
KLH 100 / KLH-M	52	•		0	0	0		•	ML-SER
KLH 420	52		•						
KLHJ	54	•	•						
KLK	55	•	•	0	0	0		•	ML-SER
KLU	54	•	•						
KPEL	47	•	•		0	0		•	ML-SER
LUX	62	•	•						
MMSP1	62	•	•						
PEL	47	•	•		0			•	ML-SER
RCD-BAC	57	•					•	•	SW-DCT-USB
RRH-BAC	53	•					•		SW-DCT-USB
TUNA 20	65	•	•						
UV7+UV7-VV	64	•			0				
VPEL	63	•	•						
VPL	63	•	•						
VS 3000	65	•							

Hinweis: Temperaturtransmitter finden Sie im Abschnitt Temperaturmessung (Seite 80).

## TRANSMITTER MIT REGELAUSGANG

				Tra	ensmi	tter-P	roduk	tfamil	ien		
	WEIS: Weitere Informationen en Sie auf den Produktseiten.	표	нрк, нри	ILH, ILK	I	KLH	KLK	KPEL, KPEL 9K	PEL 1000	RCD-BAC	RRH-BAC
-gu	420 mA						•	•			
Regel- ausgang	010 V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
۳۶	Relais	•	•	•		•	•				
	Regelstufen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Reglermodus	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI	P/PI
	Kühlung	•	•	•		•	•			•	•
	Heizen	٠	•	•		٠	•			•	•
_	CO <sub>2</sub> -Regelung	•	•							•	
tion	VOC-Regelung			•							
Funktion	Feuchte-Regelung	•	•	•		•	•			•	•
ш	Druck-Regelung				•			•	•		
	Maximale Auswahlkontrolle	•	•	•		•	•			•	
	Modbus RTU	•	•	•	•	•	•	•	•		
	Modbus-Übersteuerung	•	•	•		•	•	•			
	BACnet MS/TP									•	•
	Seite	56	58	60	49	52	55	47	47	57	53

## LUFTSTRÖMUNG PRODUKTAUSWAHL

		Produkte									
	Anwendung	IVL	PEL 2500 <sup>3)</sup>	IML	PEL 2500 <sup>3)</sup> + PP-PK/PP-SK	IML + PP-PK/PP-SK					
Lüfter (mit	Lüfter K-Wert ist bekannt			• 1)							
Anschlüssen)	Lüfter K-Wert ist unbekannt		•								
	Kundensonde mit bekanntem K-Wert			•							
Strömung im	Kundensonde mit unbekanntem K-Wert		•								
Kanal	Keine Sonde (Luftgeschwindigkeits- und Temperaturmessung)	•									
	Keine Sonde (Luftvolumenmessung)	• 2)			<ul><li>4)</li></ul>	•					
	Seite	51	47	49	47 und 50	49 und 50					

<sup>&</sup>lt;sup>1)</sup> Unterstützte Lüfterhersteller: Fläkt Woods, Rosenberg, Comefri, Ziehl-Abegg, ebm-papst, Nicotra und Gebhardt. Universalformel für andere.

<sup>&</sup>lt;sup>2)</sup> Volumenstrom = Luftgeschwindigkeit x Querschnittsfläche vom Kanal.

<sup>&</sup>lt;sup>3)</sup> PEL 2500 mit linearem Ausgang (Q).

<sup>4)</sup> Der strömungslineare Ausgang kann zur Luftvolumenberechnung in der 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.

			Messbereiche						Genauigkeit / Nullpunkt			Ausgänge / Eingänge																		
Produkt familie	Druckeingänge	±50 Pa	±100 Pa	±250 Pa	±500 Pa	0100 Pa	0200 Pa	0500 Pa	01000 Pa	01500 Pa	02000 Pa	02500 Pa	03000 Pa	04000 Pa	05000 Pa	06000 Pa	07000 Pa	08000 Pa	09000 Pa	Kunden 1)	Genavigkeit	Automatisch	Manuell	010 V	420 mA	Modbus	Durchfluß	Reglerausgang	Analoge Eingänge	Anzeige
PEL	1	•	•	•	•	•	•	•	•											•	±0,5 Pa +1 %	•		•	•	0				0
PEL 2500	1		•			•	•	•	•	•	•	•								•	±3 Pa +1 %	•		•	•	0	•			0
PEL 8K	1								•	•	•	•	•	•	•			•		•	±10 Pa +1 %	•		•	•	0	•			0
PEL 1000	1							•	•											•	±3 Pa +1 %		•	•		0		•		0
KPEL	2		•			•	•	•	•	•	•	•								•	±3 Pa +1,25 %		•	•	•	0		•	0	0
KPEL 9K	2										•		•	•	•	•	•	•	•	•	±10 Pa +1,25 %		•	•	•	0		•	0	0

• Standard o Optional

PEL, PEL 2500, PEL 8K, PEL 1000

Versorgung	24 Vac/dc, < 2 VA (PEL 1000: 1 VA)
Ausgänge	010 Vdc / 210 Vdc / 05 Vdc < 2 mA oder 020 mA / 420 mA < 700 $\Omega$ PEL 1000: 010 Vdc / 210 Vdc < 3 mA
Umgebungstemperatur	0+45 °C (PEL 1000: 050 °C)
Gehäuse	IP54, Kabelverschraubung nach unten
Montage	mit Schrauben ausserhalb des Gehäuses





KPEL, KPEL 9K

Versorgung	24 Vac/dc, < 2.5 VA
Ausgänge*	2 x 010 Vdc < 2 mA oder 2 x 420 mA < 700 $\Omega$
Eingänge (M Modelle)*	2 x 010 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 8K	1131350 (PEL 8K)	1131351 (PEL 8K-N)	1131400 (PEL 8K-M)	1131401 (PEL 8K-M-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)
KPEL 9K	1131330 (KPEL 9K)	1131331 (KPEL 9K-N)	1131340 (KPEL 9K-M)	1131341 (KPEL 9K-M-N)

<sup>&</sup>lt;sup>1)</sup> Der Kundenmessbereich kann mittels des ML-SER Einrichtungstools oder über Modbus eingestellt werden. Die Kundenbereiche müssen innerhalb der Gerätemessbereiche liegen.

## 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.



MODELL	ART-NR.	
PEK-AS	1240300	Zubehör für PEL, PEK und CPS
PEL-USK	1131020	Schutzgehäuse für Druckmessschläuche
ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter
OPTIONEN/Z	ZUBEHÖR	
PEK-DCP	1240306	Kanalanschluss, Kunststoff
PEK-KIT 90	1240390	Zubehörsatz mit 90° Metallrohren
PVC-HOSE	1240305	PVC-Schlauch (4/7), 200 m
T-CON	1240301	T-Verbinder
T-CON 100	1240302	T-Verbinder, 100 Stk.
Y-CON	1240303	Y-Verbinder
Y-CON 100	1240304	Y-Verbinder, 100 Stk.



PEK-DCP







**PVC-SCHLAUCH** 



T-CON



T-CON 100



Y-CON



Y-CON 100

## LUFTMENGENTRANSMITTER





IML erkennt und regelt die Luftmenge in RLT-Anlagen und Räumen. IML-M besitzt eine RS-485 Schnittstelle für die Modbus RTU Kommunikation.

Versorgung	24 Vac/dc, < 1.5 VA
Eingang	O-10 VDC, < 2 mA (externer Schaltpunkt)
Messbereich	01000, 02000, 05000 oder 07000 Pa
Zeitkonstante	120 s (Werkseinstellungen: 8 s)
Genauigkeit (Druck)	±1 Pa ±1 % vom Messwert
Ausgang (Luftmenge)	010 Vdc, 2 mA
Ausgang (Differenzdruck oder Kontroll)	010 Vdc, 2 mA
Nullpunkt	automatisch; eliminiert die mögliche Nullpunktsdrift
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Umgebungstemperatur	045 °C
Kabelverschraubung	M16
Montage	mit Schrauben

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



MODELL	ART-NR.	
IML	1131600	Luftvolumenmessgerät
IML-M	1131610	IML für Modbus
OPTIONEN	/ZUBEHÖR	
PEK-AS	1240300	Zubehörset für Differenzdruck-Produkte

## **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.

Versorgung	24 Vac/dc, < 2 VA
Messbereich	0100, 0200, 0500, 01000, 01500, 02000, 02500 oder ±100 Pa
Ausgang	3 x potentialfreier Kontakt (Filterstatus)
Ausgang	010 / 210 / 05 Vdc, < 2 mA (Druck)
Ausgang	$420$ / $020$ mA, $700$ $\Omega$ (Druck)
Nullpunkt	automatisch; eliminiert die mögliche Nullpunktsdrift
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Umgebungstemperatur	045 °C
Montage	mit Schrauben
Abmessungen	105 x 102 x 46 mm

MODELL	ART-NR.	
PEL 2500-SV	2240170	Filterschutz
DEK-AS	1240300	Zubehörset für Differenzdruck-Produkte





## LUFTSTRÖMUNGSSONDEN



PP Luftströmungssonden messen die Luftmenge in Lüftungsanlagen. Unterschiedliche Modelle mit festen Kv-Werten für runde und rechteckige Lüftungskanäle sind Lieferbar.

Genauigkeit ±2 % Luftgeschwindigkeit > 1 m/s

Prozessanschluss mit Ø 7,5 mm Schläuchen

Umgebungstemperatur 5...95 °C

1/





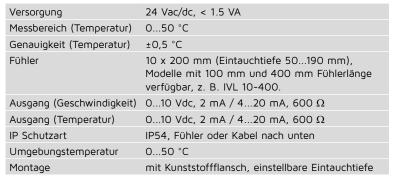
MODELL	ART-NR.	
PP-PK R100	1250010	Sonde für runde Kanäle mit 100 mm Durchmesser
PP-PK R125	1250020	Sonde für runde Kanäle mit 125 mm Durchmesser
PP-PK R160	1250030	Sonde für runde Kanäle mit 160 mm Durchmesser
PP-PK R200	1250040	Sonde für runde Kanäle mit 200 mm Durchmesser
PP-PK R250	1250050	Sonde für runde Kanäle mit 250 mm Durchmesser
PP-PK R300	1250059	Sonde für runde Kanäle mit 300 mm Durchmesser
PP-PK R315	1250060	Sonde für runde Kanäle mit 315 mm Durchmesser
PP-PK R355	1250065	Sonde für runde Kanäle mit 355 mm Durchmesser
PP-PK R400	1250070	Sonde für runde Kanäle mit 400 mm Durchmesser
PP-PK R450	1250073	Sonde für runde Kanäle mit 450 mm Durchmesser
PP-PK R500	1250075	Sonde für runde Kanäle mit 500 mm Durchmesser
PP-PK R550	1250076	Sonde für runde Kanäle mit 550 mm Durchmesser
PP-PK R600	1250008	Sonde für runde Kanäle mit 600 mm Durchmesser
PP-PK R630	1250078	Sonde für runde Kanäle mit 530 mm Durchmesser
PP-PK R700	1250077	Sonde für runde Kanäle mit 700 mm Durchmesser
PP-PK R800	1250079	Sonde für runde Kanäle mit 800 mm Durchmesser
PP-PK R1000	1250009	Sonde für runde Kanäle mit 1000 mm Durchmesser
PP-SK L200	1250080	Sonde für rechteckige Kanäle mit 200 mm Breite
PP-SK L250	1250090	Sonde für rechteckige Kanäle mit 300 mm Breite
PP-SK L300	1250100	Sonde für rechteckige Kanäle mit 300 mm Breite
PP-SK L350	1250110	Sonde für rechteckige Kanäle mit 350 mm Breite
PP-SK L400	1250120	Sonde für rechteckige Kanäle mit 400 mm Breite
PP-SK L450	1250130	Sonde für rechteckige Kanäle mit 450 mm Breite
PP-SK L500	1250140	Sonde für rechteckige Kanäle mit 500 mm Breite
PP-SK L550	1250150	Sonde für rechteckige Kanäle mit 550 mm Breite
PP-SK L600	1250160	Sonde für rechteckige Kanäle mit 600 mm Breite
PP-SK L650	1250170	Sonde für rechteckige Kanäle mit 650 mm Breite
PP-SK L700	1250180	Sonde für rechteckige Kanäle mit 700 mm Breite
PP-SK L750	1250190	Sonde für rechteckige Kanäle mit 750 mm Breite
PP-SK L800	1250200	Sonde für rechteckige Kanäle mit 800 mm Breite
PP-SK L850	1250210	Sonde für rechteckige Kanäle mit 850 mm Breite
PP-SK L900	1250220	Sonde für rechteckige Kanäle mit 900 mm Breite
PP-SK L950	1250230	Sonde für rechteckige Kanäle mit 950 mm Breite
PP-SK L1000	1250240	Sonde für rechteckige Kanäle mit 1000 mm Breite
PP-SK L1050	1250250	Sonde für rechteckige Kanäle mit 1050 mm Breite
PP-SK L1100	1250260	Sonde für rechteckige Kanäle mit 1100 mm Breite
PP-SK L1150	1250270	Sonde für rechteckige Kanäle mit 1150 mm Breite
PP-SK L1200	1250280	Sonde für rechteckige Kanäle mit 1200 mm Breite

Weitere Längen bis 1500 mm auf Anfrage ebenfalls erhältlich.

## LUFTGESCHWINDIGKEITS-TRANSMITTER



IVL Luftgeschwindigkeitstransmitter überwachen die Luftgeschwindigkeit und Temperatur in Lüftungkanälen. m/s, °C





MODELL	ART-NR.	
IVL 02	1130030	Luftgeschwindigkeitstransmitter 02 m/s
IVL 02-N	1130032	Luftgeschwindigkeitstransmitter mit Anzeige
IVL 10	1130010	Luftgeschwindigkeitstransmitter O10 m/s
IVL 10-N	1130012	Luftgeschwindigkeitstransmitter mit Anzeige, O10 m/s
IVL 20	1130050	Luftgeschwindigkeitstransmitter 020 m/s
IVL 20-N	1130053	Luftgeschwindigkeitstransmitter mit Anzeige, O20 m/s

## LUFTGESCHWINDIGKEITS-TRANSMITTER



IVLJ Luftgeschwindigkeitstransmitter überwachen die Luftgeschwindigkeit und Temperatur in Lüftungkanälen.

Versorgung	24 Vac/dc, < 1.5 VA
Messbereich (Temperatur)	050 °C
Genauigkeit ([air speed])	±0,5 m/s ±7 % vom Messwert
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C
Fühler	10 x 200 mm (Eintauchtiefe 50190 mm), Modelle mit 100 mm und 400 mm Fühlerlänge verfügbar, z. B. IVLJ 10-400.
Ausgang (Geschwindigkeit)	010 Vdc, 2 mA / 420 mA, 600 $\Omega$
Ausgang (Temperatur)	010 Vdc, 2 mA / 420 mA, 600 $\Omega$
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten (Transmitter)
Umgebungstemperatur	050 °C
Kabel	2 m
Montage	Sonde: durch einen Flansch, Eintauchtiefe: Transmitter: mit Schrauben
Materialien	PBT, PC, PA und lackierter Stahl



MODELL	ART-NR.	
IVLJ 02	1130040	Luftgeschwindigkeitstransmitter 02 m/s
IVLJ 10	1130090	Luftgeschwindigkeitstransmitter 010 m/s
IVLJ 20	1130100	Luftgeschwindigkeitstransmitter 020 m/s

## **FEUCHTETRANSMITTER**





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

uberwachen.	
Versorgung	24 Vac/dc, < 1 VA
Messbereich (Feuchte)	0100 %rH
Messbereich (Temperatur)	050 °C
Genauigkeit (Feuchte)	±2 %rH



Material ABS Kunststoff Umgebungstemperatur 0...50 °C

Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Montage Lochabstand)

87 x 86 x 30 mm Abmessungen

MODELL	ART-NR.	
KLH 100	1132210	Feuchte - Transmitter für Räume
KLH 100-N	1132211	Feuchte - Transmitter mit Anzeige (Feuchte- und/oder Temperaturanzeige)
KLH 100-NTC 10	1132230	Feuchte - Transmitter, NTC 10-Sensor
KLH 100-5V-PT 1000	1132620	Feuchte - Transmitter, Pt1000-Sensor, 0-5-V-Ausgänge
KLH-M	1132600	Modbus-Feuchte-Transmitter für Räume
KLH-M-N	1132601	Modbus-Feuchte-Transmitter mit Anzeige (Feuchte- und/oder Temperaturanzeige)
OPTIONEN/ZUBEH	ÖR	
HD-P	1135001	passives Potentiometer (nicht verfügbar bei Modbusmodellen)
HD-PU	1135002	010 V Potentiometer
HD-R	1135003	Relais, 24 Vac 1 A
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.

Versorgung	24 Vdc (1235 Vdc)
Messbereich	0100 %rH
Genauigkeit (Feuchte)	±3 %rH (25 °C)
Ausgang	420 mA, 500 $\Omega$ (24 Vdc)
IP Schutzart	IP20
Material	ABS Kunststoff
Montage	Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)





MODELL	ART-NR.	
KLH 420	1132280	Feuchte - Transmitter für Räume
KLH 420-N	1132281	Feuchte - Transmitter für Räume mit Anzeige

## **FEUCHTETRANSMITTER**

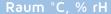






Die RRH-BAC Messgeräte sind für die Messung und Regelung von Temperatur und Feuchte in Innenbereichen ausgelegt. Die Messgeräte besitzen eingebaute einstufige Heiz-/Kühl- und Feuchte-Regelkreise. Die Messgeräte verfügen über einen RS-485-Kanal für die BACnet MS/TP-Kommunikation. Die Ein- und Ausgänge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

Versorgung	24 Vac/dc, < 1 VA
Messbereich (Feuchte)	0100 %rH
Messbereich (Temperatur)	050 °C
Genauigkeit (Feuchte)	±2 %rH
Genauigkeit (Temperatur)	±0,3 °C
Ausgang	3 x 010 Vdc, 5 mA, Regelausgang vorhanden
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	O95 %rH
Montage	Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Abmessungen	86 x 120 x 29 mm





Bestellanleitung		Тур	0	1	2	3	4	5	
O BACnet Raummessgerät	l .		6041						
1 Gerätetyp	Raumfeuchtemessgerät, 1RI, 1DI, 3AO, 2DO	RRH-BAC		Н					
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 010 V DC Eingänge (ersetzt Widerstandseingang)	-AI						5	
	Zweiter Digitaleingang und zwei 010 V DC Eingänge (ersetzt Widerstandseingang)	-DI2-AI						6	
	Passiver Temperaturmessfühler (NTC 10)	-TE-NTC10						7	
	Zweiter Digitaleingang und passiver Temperaturmessfühler (NTC 10) $$	-DI2-TE-NTC10						8	
6 Gehäusefarbe	Weiß (RAL 9010)								
	Anthrazitgrau	-GR							

TOOLS

SW-DCT-USB 1139040 Konfigurationskabel

Montage

## **FEUCHTETRANSMITTER**



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

Versorgung	24 Vac/dc, < 1 VA
Messbereich (Feuchte)	0100 %rH
Messbereich (Temperatur)	-5050 °C
Genauigkeit (Feuchte)	±2 %rH
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C
Ausgang (Feuchte)	010 Vdc, 2 mA / 420 mA < 600 $\Omega$
Ausgang (Temperatur)	010 Vdc, 2 mA / 420 mA < 600 $\Omega$
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Umgebungstemperatur	-5050 °C
Kabel	2 m, andere Längen auf Anfrage
Kabelverschraubung	M16

nach unten (Sensor IP50) mittels Flansch,

einstellbare Eintauchtiefe < 150 mm

Raum / Kanal % rel. Feuchte, °C



MODELL	ART-NR.	
KLHJ 100	1132260	Feuchte – und Temperatur Transmitte
KLHJ 100-N	1132261	Feuchte – und Temperatur Transmitter mit Anzeige

## **FEUCHTETRANSMITTER**



KLU 100 überwacht die relative Feuchte und die Temperatur bei Aussenanwendungen.

Versorgung	24 Vac/dc, < 1 VA
Messbereich (Feuchte)	0100 %rH
Messbereich (Temperatur)	-5050 °C
Genauigkeit (Feuchte)	±2 %rH
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C
Ausgang (Feuchte)	010 Vdc, 2 mA / 420 mA < 600 $\Omega$
Ausgang (Temperatur)	010 Vdc, 2 mA / 420 mA < 600 $\Omega$
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Umgebungstemperatur	-5050 °C
Kabelverschraubung	M16
Montage	mit Schrauben



MODELL	ART-NR.	
KLU 100	1132250	Feuchte - Transmitter für aussen
KLU 100-N	1132251	Feuchte - Transmitter für aussen

## **FEUCHTETRANSMITTER**





KLK 100 ist ein Feuchte – Transmitter für Lüftungskanäle, um die rel. Feuchte und die Temperatur zu überwachen.

Versorgung	24 Vac/dc, < 1 VA
Messbereich (Feuchte)	0100 %rH
Messbereich (Temperatur)	-5050 °C
Genauigkeit (Feuchte)	±2 %rH
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C
Ausgang (Feuchte)	010 Vdc, 2 mA / 420 mA < 600 $\Omega$
Ausgang (Temperatur)	010 Vdc, 2 mA / 420 mA < 600 $\Omega$
Ausgang (Regler)	Feuchte- oder Temperaturausgang kann auf den Regelausgang konfiguriert werden
IP Schutzart	IP54, Fühler oder Kabel nach unten
Umgebungstemperatur	-5050 °C
Kabelverschraubung	M16
Montage	mittels Flansch, einstellbare Eintauchtiefe < 150 mm





MODELL	ART-NR.	
KLK 100	1132240	Feuchte - Transmitter für Lüftungskanäle
KLK 100-N	1132241	Feuchte - Transmitter für Lüftungskanäle mit Anzeige
KLK-M	1132610	Feuchte - Transmitter mit Modbus für Kanäle
KLK-M-N	1132611	Feuchte - Transmitter mit Modbus für Kanäle mit Anzeige
OPTIONEN/	ZUBEHÖR	
KL-R	1132001	Relais, 24 VAC, 1A
TOOLS		
ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter





HDH Transmitter überwachen und regeln  $CO_2$  – Gehalt, Temperatur und Feuchte in Innenbereichen. Die ABCLogic<sup>TM</sup> self-calibration Methode eliminiert eine möglich Langzeitdrift. Raum ppm CO<sub>2</sub>, °C, % rH





MODELL	ART-NR.	
HDH	1135040	Transmitter, Messung von CO₂ und Temperatur, Messbereich 0—2000 ppm
HDH-N	1135041	Transmitter mit Anzeige, Messbereich 0—2000 ppm
HDH-RH	1135044	Transmitter, Messung von CO <sub>2</sub> , Temperatur und Feuchte, Messbereich 0—2000 ppm
HDH-RH-N	1135045	Transmitter mit Anzeige, Messbereich 0—2000 ppm
HDH-PIR	1135240	Transmitter, Messung von CO₂ und °C, PIR, Messbereich 0—2000 ppm
HDH-PIR-N	1135241	Transmitter mit Anzeige, Messung von CO₂ und °C, PIR, Messbereich 0—2000 ppm
HDH-RH-PIR	1135250	Transmitter, Messung von CO <sub>2</sub> , °C und %rH, PIR, Messbereich 0—2000 ppm
HDH-RH-PIR-N	1135251	Transmitter mit Anzeige, Messung von CO <sub>2</sub> , °C und %rH, PIR, Messbereich 0—2000 ppm
HDH-M	1135100	Modbus-Transmitter, Messung von CO <sub>2</sub> und Temperatur, Messbereich 0—2000 ppm
HDH-M-N	1135101	Modbus-Transmitter mit Anzeige, Messbereich 0—2000 ppm
HDH-M-RH	1135102	Modbus-Transmitter, Messung von CO <sub>2</sub> , Temperatur und Feuchte, Messbereich 0—2000 ppm
HDH-M-RH-N	1135103	Modbus-Transmitter mit Anzeige, Messbereich 0—2000 ppm
HDH-M-PIR	1135260	Modbus-Transmitter, Messung von CO <sub>2</sub> und °C, PIR, Messbereich 0—2000 ppm
HDH-M-PIR-N	1135261	Modbus-Transmitter mit Anzeige, Messung von CO <sub>2</sub> und °C, PIR, Messbereich 0—2000 ppm
HDH-M-RH-PIR	1135270	Modbus-Transmitter, Messung von CO <sub>2</sub> , °C und %rH, PIR, Messbereich 0—2000 ppm
HDH-M-RH-PIR-N	1135271	Modbus-Transmitter mit Anzeige, Messung von CO <sub>2</sub> , °C und %rH, PIR, Messbereich 0—2000 ppm
HDH-PT 1000	1135280	Transmitter, CO₂- und °C-Messung, Bereich O-2000 ppm, PT 1000-Sensor
HDH-NTC 1.8	1135650	Transmitter, CO₂- und °C-Messung, Bereich O-2000 ppm, NTC 1.8-Sensor
HDH-NTC 1.8-N	1135651	Transmitter mit Anzeige, CO <sub>2</sub> - und °C-Messung, Bereich O-2000 ppm, NTC 1.8-Sensor
HDH-NTC 10	1135180	Transmitter, CO₂- und °C-Messung, Bereich 0-2000 ppm, NTC 10-Sensor
HDH-5V	1135190	Transmitter, CO₂- und °C-Messung, Bereich 02000 ppm, 0-5-V-Ausgänge
HDH-5V-N	1135191	Transmitter mit Anzeige, CO₂- und °C-Messung, Bereich O-2000 ppm, O-5-V-Ausgänge
HDH-5V-RH	1135192	Transmitter, $CO_2$ -, °C- und %rH -Messung, Bereich O-2000 ppm, O-5-V-Ausgänge
HDH-5V-RH-N	1135193	Transmitter mit Anzeige, CO <sub>2</sub> -, °C- und %rH-Messung, Bereich O-2000 ppm, O-5-V-Ausgang
HDH 10K	1135110	Transmitter, Messung von CO <sub>2</sub> und Temperatur, Messbereich 0—10000 ppm
HDH 10K-N	1135111	Transmitter mit Anzeige, Messbereich 0—10000 ppm
OPTIONEN/ZUB	EHÖR	
HD-AL3	1135048	3-LED-Ampelsystem zeigt VOC-Konzentration (nicht verfügbar bei -PIR-N Modellen)
HD-P	1135001	passives Potentiometer (nicht verfügbar bei Modbusmodellen)
HD-PU	1135002	010 V Potentiometer
HD-R	1135003	Relais, 24 Vac 1 A
TOOLS		
ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter







Die RCD-BAC Messgeräte sind für die Messung und Regelung von CO<sub>2</sub>, Temperatur und Feuchte in Innenräumen 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.

Messbereich (CO2) 05000 ppm  Messbereich (Temperatur) 050 °C  Zeitkonstante < 2 Min  Genauigkeit (CO2) typ. ±50 ppm +3 % vom Messwert  Genauigkeit (Temperatur) ±0,3 °C  Ausgang 3 x 010 Vdc, 5 mA, Regelausgang vorhanden  IP Schutzart IP20  Umgebungstemperatur 050 °C  Umgebungsfeuchte 095 %rH  Montage Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)  Abmessungen 86 x 120 x 29 mm	Versorgung	24 Vac/dc, < 1 VA
Zeitkonstante < 2 Min  Genauigkeit (CO <sub>2</sub> ) typ. ±50 ppm +3 % vom Messwert  Genauigkeit (Temperatur) ±0,3 °C  Ausgang 3 x 010 Vdc, 5 mA, Regelausgang vorhanden  IP Schutzart IP20  Umgebungstemperatur 050 °C  Umgebungsfeuchte 095 %rH  Montage Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)	Messbereich (CO <sub>2</sub> )	05000 ppm
Genauigkeit (CO2) typ. ±50 ppm +3 % vom Messwert  Genauigkeit (Temperatur) ±0,3 °C  Ausgang 3 x 010 Vdc, 5 mA, Regelausgang vorhanden  IP Schutzart IP20  Umgebungstemperatur 050 °C  Umgebungsfeuchte 095 %rH  Montage Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)	Messbereich (Temperatur)	050 °C
Genauigkeit (Temperatur) ±0,3 °C  Ausgang 3 x 010 Vdc, 5 mA, Regelausgang vorhanden  IP Schutzart IP20  Umgebungstemperatur 050 °C  Umgebungsfeuchte 095 %rH  Montage Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)	Zeitkonstante	< 2 Min
Ausgang 3 x 010 Vdc, 5 mA, Regelausgang vorhanden IP Schutzart IP20 Umgebungstemperatur 050 °C Umgebungsfeuchte 095 %rH Montage Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)	Genauigkeit (CO <sub>2</sub> )	typ. ±50 ppm +3 % vom Messwert
IP Schutzart IP20 Umgebungstemperatur 050 °C Umgebungsfeuchte 095 %rH Montage Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)	Genauigkeit (Temperatur)	±0,3 °C
Umgebungstemperatur 050 °C Umgebungsfeuchte 095 %rH Montage Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)	Ausgang	3 x 010 Vdc, 5 mA, Regelausgang vorhanden
Umgebungsfeuchte 095 %rH  Montage Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)	IP Schutzart	IP20
Montage Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)	Umgebungstemperatur	050 °C
Lochabstand)	Umgebungsfeuchte	095 %rH
Abmessungen 86 x 120 x 29 mm	Montage	
	Abmessungen	86 x 120 x 29 mm

Raum ppm CO<sub>2</sub>, °C, % rH



Bestellanleitung		Тур	0	-	2	3	4	5	
BACnet Transmitter			6041						L
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		В					
2 Display	Kein Display				0				
	Display	-LCD			1				
	Rote, gelbe und grüne Kontrollleuchten	-AL			2				
3 Setpoint knob / occupancy detection	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 010 V DC Eingänge (ersetzt Widerstandseingang)	-AI						5	
	Zweiter Digitaleingang und zwei 010 V DC Eingänge (ersetzt Widerstandseingang)	-DI2-AI						6	
	Passiver Temperaturmessfühler (NTC 10)	-TE-NTC10						7	
	Zweiter Digitaleingang und passiver Temperaturmessfühler (NTC 10)	-DI2-TE-NTC10						8	
6 Gehäusefarbe	Weiß (RAL 9010)								
	Anthrazitgrau	-GR							

TOOLS

SW-DCT-USB 1139040 Konfigurationskabel





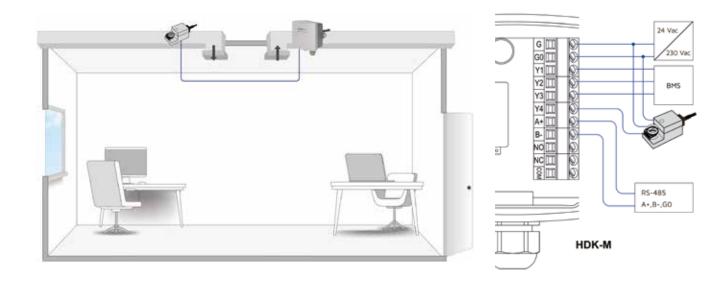
HDK Transmitter überwachen und regeln  $CO_2$  – Gehalt, Temperatur und Feuchte in Lüftungskanälen. Die ABCLogic<sup>TM</sup> self-calibration Methode eliminiert eine möglich Langzeitdrift.

Versorgung	24 Vac/dc, < 2 VA
Messbereich (Temperatur)	050 °C
Zeitkonstante	< 2 Min
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C
Ausgang	3 x 010 Vdc, 2 mA, Regelausgang vorhanden
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Umgebungstemperatur	050 °C
Kabelverschraubung	M16
Montage	Bohrung Ø 10 mm, mit Schrauben
Abmessungen	105 x 104 x 155 mm

#### Kanal ppm CO<sub>2</sub>, °C



ART-NR.	
1135050	Kanaltransmitter, CO <sub>2</sub> und °C-Messung, Bereich 02000 ppm
1135051	Kanaltransmitter mit Anzeige, CO <sub>2</sub> und °C-Messung, Bereich 02000 ppm
1135054	Kanaltransmitter, $CO_2$ und $^{\circ}C$ - und $^{\circ}$ rH-Messung, Bereich 02000 ppm
1135055	Kanaltransmitter mit Anzeige, CO <sub>2</sub> und °C- und %rH-Messung, Bereich 02000 ppm
1135120	Modbus-Kanaltransmitter, CO <sub>2</sub> und °C-Messung, Bereich 02000 ppm
1135121	Modbus-Kanaltransmitter mit Anzeige, CO <sub>2</sub> und °C-Messung, Bereich 02000 ppm
1135122	Modbus-Kanaltransmitter, CO₂ und °C- und %rH-Messung, Bereich 02000 ppm
1135123	Modbus-Kanaltransmitter mit Anzeige, CO <sub>2</sub> und °C- und %rH-Messung, Bereich 02000 ppm
1135210	Kanaltransmitter, CO₂ und °C-Messung, Bereich 02000 ppm, NTC 10-Sensor
1135130	Kanaltransmitter, CO <sub>2</sub> und °C-Messung, Bereich 010.000 ppm
1135131	Kanaltransmitter mit Anzeige, CO <sub>2</sub> und °C-Messung, Bereich 010.000 ppm
1135132	Kanaltransmitter, CO₂ und °C- und %rH-Messung, Bereich 010.000 ppm
1135133	Kanaltransmitter mit Anzeige, CO <sub>2</sub> und °C- und %rH-Messung, Bereich 010.000 ppm
1135140	Modbus-Kanaltransmitter, CO <sub>2</sub> und °C-Messung, Bereich 010.000 ppm
1135141	Modbus-Kanaltransmitter mit Anzeige, CO <sub>2</sub> und °C-Messung, Bereich 010.000 ppm
1135142	Modbus-Kanaltransmitter, $CO_2$ und $^{\circ}C$ - und $^{\circ}H$ -Messung, Bereich 010.000 ppm
1135143	Modbus-Kanaltransmitter mit Anzeige, CO <sub>2</sub> und °C- und %rH-Messung, Bereich 010.000 ppm
EHÖR	
1135003	Relais, 24 Vac 1 A
1139010	Einrichtungstool für den Transmitter
	1135050 1135051 1135054 1135055 1135120 1135121 1135122 1135123 1135120 1135130 1135131 1135132 1135133 1135140 1135141 1135142 1135143 EHÖR







HDU Transmitter überwachen und regeln  $CO_2$  – Gehalt und Temperatur in Garagen und Parkhäusern (Bemerkung: eingeschränkte UV-Beständigkeit im Aussenbereich). Die ABCLogic<sup>TM</sup> self-calibration Methode eliminiert eine möglich Langzeitdrift.

Versorgung	24 Vac/dc, < 10 VA
Messbereich (Temperatur)	-5050 °C
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C
Ausgang	3 x 010 Vdc, 2 mA, Regelausgang vorhanden
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Umgebungstemperatur	-3050 °C
Umgebungsfeuchte	085 %rH
Kabelverschraubung	M16
Montage	mit Schrauben
Abmessungen	105 x 110 x 46 mm

#### Aussen ppm CO<sub>2</sub> , °C



MODELL	ART-NR.	
HDU	1135090	CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen, Messbereich 02000 ppm
HDU-N	1135091	CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen mit Anzeige, Messbereich O2000 ppm
HDU-M	1135150	Modbus CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen, Messbereich 02000 ppm
HDU-M-N	1135151	Modbus CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen mit Anzeige, Messbereich O2000 ppm
HDU 5K	1135160	${ m CO_2}$ - Transmitter für kalte Umgebungen, Messbereich 05000 ppm
HDU 5K-N	1135161	${ m CO_2}$ - Transmitter für kalte Umgebungen mit Anzeige, Messbereich 05000 ppm
HDU 5K-M	1135170	Modbus CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen, Messbereich 05000 ppm
HDU 5K-M-N	1135171	Modbus CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen, Messbereich 05000 ppm
HDU 10K	1135220	CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen, Messbereich O10000 ppm
HDU 10K-N	1135221	CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen mit Anzeige, Messbereich O10000 ppm
HDU 10K-M	1135290	Modbus CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen, Messbereich 010000 ppm
HDU 10K-M-N	1135291	Modbus CO <sub>2</sub> - Transmitter für kalte Umgebungen mit Anzeige, Messbereich 010000 ppm
OPTIONEN/Z	UBEHÖR	
HD-R	1135003	Relais, 24 Vac 1 A
TOOLS		
ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter

Abmessungen

## TRANSMITTER FÜR LUFTGÜTE





ILH Transmitter überwachen und regeln den Anteil an VOC (Flüchtige Organische Stoffe), Temperatur und Feuchte in Innenräumen. Die MEMS Sensing Technologie sorgt für genaue und dauerhafte VOC Messungen, die als Equivalent der  ${\rm CO_2}$ -Konzentration gezeigt werden.

Versorgung	24 Vac/dc, < 2 VA		
Messbereich (VOC)	4502000 ppm (CO <sub>2</sub> Equivalent)		
Messbereich (Temperatur)	050 °C		
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C		
Ausgang	3 x 010 Vdc, 2 mA, Regelausgang vorhanden		
IP Schutzart	IP20		
Material	ABS Kunststoff		
Umgebungstemperatur	050 °C		
Montage	Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)		

87 x 86 x 30 mm





MODELL	ART-NR.	
ILH	1135610	Raumtransmitter, VOC und Temperatur
ILH-N	1135611	Raumtransmitter mit Anzeige
ILH-RH	1135612	Raumtransmitter, VOC, Temperatur und Feuchte
ILH-RH-N	1135613	Raumtransmitter mit Anzeige
ILH-M	1135620	Modbus Raumtransmitter, VOC und Temperatur
ILH-M-N	1135621	Modbus Raumtransmitter mit Anzeige
ILH-M-RH	1135622	Modbus Raumtransmitter, VOC, Temperatur und Feuchtemessung
ILH-M-RH-N	1135623	Modbus Raumtransmitter mit Anzeige
OPTIONEN/Z	ZUBEHÖR	
HD-AL3	1135048	3-LED-Ampelsystem zeigt VOC-Konzentration (nicht verfügbar bei -PIR-N Modellen)
HD-P	1135001	passives Potentiometer (nicht verfügbar bei Modbusmodellen)
HD-PU	1135002	O10 V Potentiometer
HD-R	1135003	Relais, 24 Vac 1 A
TOOLS		
ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter

## TRANSMITTER FÜR LUFTGÜTE





ILK Transmitter überwachen und regeln den Anteil an VOC (Flüchtige organische Stoffe), 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

Versorgung	24 Vac/dc, < 2 VA
Messbereich (VOC)	4502000 ppm (CO <sub>2</sub> Equivalent)
Messbereich (Temperatur)	050 °C
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C
Ausgang	3 x 010 Vdc, 2 mA, Regelausgang vorhanden
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	085 %rH
Kabelverschraubung	M16
Montage	Bohrung Ø 10 mm, mit Schrauben
Abmessungen	105 x 104 x 155 mm





MODELL	ART-NR.	
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
OPTIONEN/Z	ZUBEHÖR	
HD-R	1135003	Relais, 24 Vac 1 A
TOOLS		
ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter

## CO - TRANSMITTER

HML-N HMV

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

Versorgung	24 Vac/dc, < 2 VA
Messbereich	0100 ppm / 0300 ppm
Zeitkonstante	1,5 min
Genauigkeit	± 10 ppm für < 70 ppm Messwert; ± 15 % vom Messwert für > 70 ppm Messwert
Ausgang	010 Vdc, 1 mA / 420 mA, < 500 $\Omega$
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Kabelverschraubung	M16
Montage	mit Schrauben
Abmessungen	100 x 113 x 46 mm

HML	1135520	CO - Transmitter	
MODELL	ART-NR.		
Abmessungen		100 x 113 x 46 mm	
Montage		mit Schrauben	
Kabelverschraubung		M16	
IP Schutzart		IP54, Kabel nach unten	





1135520	CO - Transmitter
1135521	CO - Transmitter mit Anzeige
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.

Versorgung	24 Vac/dc, < 0.1 VA
	· ·
Messbereich (Temperatur)	-5050 °C
Ausgang (Helligkeit)	010 Vdc, 1 mA
Ausgang (Temperatur)	010 Vdc, 1 mA
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Umgebungstemperatur	-4040 °C
Kabelverschraubung	M16
Montage	mit Schrauben
Abmessungen	90 x 94 x 44 mm





MODELL	ART-NR.	
LUX 34	1133310	Helligkeitstransmitter, wählbarer Messbereich 01000 lx oder 010000 lx
LUX 34-100	1133311	Helligkeitstransmitter, wählbarer Messbereich 0100 lx oder 0500 lx

## LICHTSTÄRKE - TRANSMITTER



MMSP1 überwacht die Sonnenlichtintensität im Aussenbereich.

Versorgung	24 Vdc, < 0.03 W (530 Vdc)
Messbereich (Lichtstärke)	01500 W/m²
Genauigkeit	±5 % (jährlich)
Ausgang	010 Vdc / 420 mA, Die Versorgung muss mindestens 12 V betragen
Ausgang	03.125 Vdc / 0150 mVdc
IP Schutzart	IP65
Kabelverschraubung	M16
Abmessungen	80 x 150 x 60 mm

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



MODELL	ART-NR.	
MMSP1	1133360	Lichtstärke - Transmitter

# DIFFERENZDRUCKTRANSMITTER FÜR FLÜSSIGKEITEN



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

ba

Versorgung	24 Vac/dc, < 1 VA
Genauigkeit	±2,5 % vom Bereich
Ausgang	010 Vdc, 5 mA / 420 mA < 500 $\Omega$
Nullpunkt	manuell, durch Drücken einer Taste
Prozessanschluss	8 mm Schneidringverschraubungen für Kupferrohre
IP Schutzart	IDE 4
IP SCHULZALL	IP54
Umgebungstemperatur	-2070 °C
Umgebungstemperatur	-2070 °C
Umgebungstemperatur Kabelverschraubung	-2070 °C M16 mit Schrauben, Montageposition nur mit



MODELL	ART-NR.	
VPEL 1.0/2.5	1134060	Wasser-Differenzdrucktransmitter, Bereich 01,0 oder 02,5 bar
VPEL 1.0/2.5-N	1134061	Wasser-Differenzdrucktransmitter mit Anzeige, Bereich 01,0 oder 02,5 bar
VPEL 4.0/6.0	1134070	Wasser-Differenzdrucktransmitter, Bereich 04,0 oder 06,0 bar
VPEL 4.0/6.0-N	1134071	Wasser-Differenzdrucktransmitter mit Anzeige, Bereich 04,0 oder 06,0 bar

# DRUCKTRANSMITTER FÜR FLÜSSIGKEITEN



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

Versorgung	24 Vac/dc, < 1 VA
Genauigkeit (VPL 16)	±0,1 bar
Genauigkeit (VPL 60)	±0,5 bar
Ausgang	010 Vdc, 2 mA / 420 mA, 800 $\Omega$
IP Schutzart	IP54, Fühler oder Kabel nach unten
Umgebungstemperatur	060 °C
Kabelverschraubung	M16
Montage	R½"
Abmessungen	70 x 95 x 81 mm



MODELL	ART-NR.	
VPL 16	1134050	Wasserdrucktransmitter, Bereich 02,5, 06, 010 oder 016 bar
VPL 60	1134030	Wasserdrucktransmitter, Bereich 016, 025, 040 oder 060 bar
VPL 16-N	1134051	Wasserdrucktransmitter mit Anzeige, Bereich 02,5, 06, 010 oder 016 bar
VPL 60-N	1134031	Wasserdrucktransmitter mit Anzeige, Bereich O16, O25, O40 oder O60 bar

## **REGENSENSOR**



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

Versorgung	24 Vac/dc, < 2 VA
Ausgang	Relais, max. 230 V AC, 3 A
IP Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	-3550 °C
Kabelverschraubung	1 X M16
Abmessungen	80 x 82 x 55 mm



MODELL ART-NR.

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 VA
Messbereich (Richtung)	0359 °
Messbereich (Geschwindigkeit)	015 m/s / 040 m/s
Zeitkonstante	1, 2, 4, 8, 16 s
Genauigkeit (Richtung)	±1°
Genauigkeit (Geschwindigkeit)	±0.05 m/s
Ausgang	3 x 010 Vdc
Ausgang	RS232 NMEA0183®
IP Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	-1555 °C
Kabel	25 m

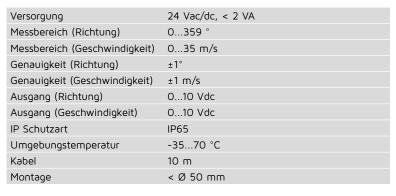




## WINDSENSOR



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





MODELL	ART-NR.	
VS 3000	1136040	Windsensor mit Windrichtung
VH 1000	1136050	Windsensor
VR 1000	1136060	Sensor für Windrichtung

## SENSOR FÜR WINDGESCHWINDIGKEIT



#### TUNA 20 misst die Windgeschwindigkeit und die Aussentemperatur.

Versorgung	24 Vac/dc, < 1.5 VA
Messbereich (Geschwindigkeit)	020 m/s
Messbereich (Temperatur)	-5050 °C
Ausgang	010 Vdc, 2 mA / 420 mA, 600 $\Omega$
IP Schutzart	IP54 (Transmitter)
Umgebungstemperatur	-5050 °C
Kabelverschraubung	M16
Montage	Wandmontage
Materialien	PBT, PC, PA, lackierter Stahl





**MODELL** ART-NR. TUNA 20 1136010 Sensor für Windgeschwindigkeit

## RAUCHMELDER







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
Fühler	160 mm
Sensor	Optisch RM3.3-X (ALN-E)
Ausgang (Alarm)	250 Vac / 24 VAC, 8A, Wechselkontakt
Ausgang (Alarm)	250 Vac / 24 VAC, 8A, stromlos geschlossen
Ausgang (Kontamination)	250 Vac / 24 VAC, 6A, stromlos geschlossen
IP Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	-2050 °C
Kabelverschraubung	M16
Materialien	ABS Kunststoff, Aluminium
Abmessungen	172 x 271 x 85 mm



MODELL	ART-NR.			
KRM-X-2-0,16	1137060	Kanalrauchmelder		
KRM-X-2-BAC-0,16	1137080	BACnet Kanalrauchmelder		
KRM-X-2-MOD-0,16	1137070	Modbus Kanalrauchmelder		
OPTIONEN/ZUBEI	OPTIONEN/ZUBEHÖR			
ASR-A10	1137096	Testgas		
KRM-RM3.3-X	1137097	Rauchsensor		
KS-WDG-X	1137095	Befestigungsplatte für runde oder isolierte Kanäle (mit WDG-X)		
KS-X	1137093	Befestigungsplatte für runde oder isolierte Kanäle		
WDG-X	1137094	Gehäuse für KRM		

## RAUCHMELDER

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
Fühler	160 mm
Sensor	Optisch RM3.3-X (ALN-E)
Ausgang (Alarm)	250 Vac / 24 VAC, 8A, Wechselkontakt
Ausgang (Alarm)	250 Vac / 24 VAC, 8A, stromlos geschlossen
Ausgang (Kontamination)	250 Vac / 24 VAC, 6A, stromlos geschlossen
IP Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	-2050 °C
Kabelverschraubung	M16
Materialien	ABS Kunststoff, Aluminium
Abmessungen	172 x 271 x 85 mm



MODELL	ART-NR.	
KRM-X-1-0,16	1137050	Kanalrauchmelder
OPTIONEN/Z	UBEHÖR	
ASR-A10	1137096	Testgas
KRM-RM3.3-X	1137097	Rauchsensor
KS-WDG-X	1137095	Befestigungsplatte für runde oder isolierte Kanäle (mit WDG-X)
KS-X	1137093	Befestigungsplatte für runde oder isolierte Kanäle
WDG-X	1137094	Gehäuse für KRM

## WIRELESS TRANSMITTER

Die Wireless-Funktionalität ist einer der Trends mit dem weltweit schnellsten Wachstum – und dies betrifft auch die Gebäudeautomation. Produal ist seit 2006 ein Pionier im Anbieten von kabellosen Lösungen für diesen Markt.

Unsere neue Generation in Form einer vollständig batteriebetriebenen Produal Proxima® MESH-Lösung für 2,4 GHz bietet eine unvergleichliche Zuverlässigkeit für die kabellose Gebäudeautomation. Sie basiert auf dem intelligenten und selbstheilenden MESH-Netzwerk unter dynamischer Verwendung der besten verfügbaren Kommunikationsfrequenzen im Gebäude. Die patentierte Technologie minimiert die Wahrscheinlichkeit von Interferenzen durch oder mit anderen kabellosen Systemen. Das kabellose 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.

Die traditionelle kabellose Plattform für 868 MHz umfasst eine Vielzahl an Produkten für Anwendungen in Außenund Innenbereichen, einschließlich einer Relaiseinheit mit IP54-Gehäuse und PIR-Detektor. Die 868 MHz-Plattform ist eine optimale Lösung für kleinere Anwendungen, bei denen nur wenige Wireless-Transmitter erforderlich sind.

# MESH-NETZWERK Basiseinheit Transmitter

## 2.4 GHz Wireless MESH

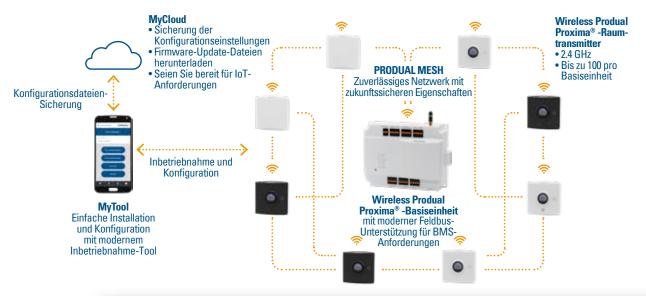


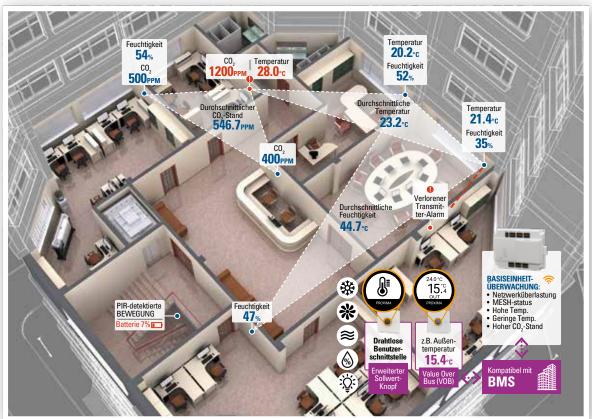
# 868 MHz Wireless Point-To-Point



## WIRELESS PRODUAL PROXIMA® MESH 2.4 GHz

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 neuesten 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, NTC10-Temperaturmessungen und O-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.





Wireless Produal Proxima® wird mit der weltweit akzeptierten 2,4 GHz-Frequenz betrieben, die in verschiedenen Umgebungen anerkannt ist. 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.

## AUSWAHLANLEITUNG FÜR FUNKPRODUKTE

Wireless Produal Proxima® MESH 2,4 GHz						
Eigenschaft	WTR	WTR24	WTR-IM			
Batterie	•		•			
24-V-Stromversorgung		•	•			
Anzeige	0	0				
Temperaturmessung	•	•	•			
Feuchtemessung	0	0	•			
CO <sub>2</sub> -Messung	0	0				
Anwesenheitserkennung	0	0				
Sollwert-Knopf	0					
Erweiterter Sollwert-Knopf mit Anzeige	0	0				
Digitaleingang			3 1)			
Temperatureingang			3 1)			
O-10-V-Eingang			3 1)			
Schutzart	IP20	IP20	IP20			
Seite	70	71	72			

- standard
- o optional
- 1) Insgesamt 3 Eingänge







WBU ist eine Basisstation für die Netzwerk-Funktransmitter und Eingangsmodule Produal 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
Frequenz	2,4 GHz
Eingang	100 Funktransmitter und 6 Universaleingänge
IP Schutzart	IP22
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	O85 %rH
Montage	mit Schrauben an der Wand oder an 35-mm- DIN-Schiene
Materialien	PC Kunststoff
Abmessungen	186 x 136 x 55 mm



MODELL	ART-NR.	
WBU	54011W0000	Funk-Basiseinheit
OPTIONEN/	ZUBEHÖR	
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		
MyTool		Android-App für die Konfiguration und Inbetriebnahme von Produal PUMP®-Geräten

## RAUM-FUNKTRANSMITTER





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

Versorgung	3,6 Vdc
Frequenz	2,4 GHz
Messbereich (Temperatur)	050 °C
Messbereich (Feuchte)	0100 %rH
Messbereich (CO <sub>2</sub> )	02000 ррт
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C (25 °C)
Genauigkeit (Feuchte)	±3 %rH
Genauigkeit (CO <sub>2</sub> )	typ. ±40 ppm +3 % vom Messwert
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Montage	Wandmontage oder Unterputzdose (Abstand Bohrungen 60 mm)
Materialien	PC Kunststoff
Abmessungen	97 x 97 x 30 mm





Bestellanleitung		Тур	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	В			В				
3 Display	Kein Display					0			
	Erweiterter Sollwert-Knopf mit Display, Menütaste	-AK				1			
	*Sollwert-Knopf	-PK				2			
	*Sollwert-Knopf mit kundenspezifischem Druck	-PKC				Р			
	Display, Menütaste	-D				3			
4 Zusätzliche Messungen	Keine zusätzlichen Messungen						0		
	CO <sub>2</sub> (nicht mit -PK)	-CO2					С		
	Relative Feuchte	-RH					Н		
	*Anwesenheitserkennung (nicht mit -PK)	-PIR					Р		
	*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		
	$^{*}\mathrm{CO_{_{2}}},$ relative Feuchte und Anwesenheitserkennung (nicht mit -PK)	-CO2-RH-PIF	?				4		

<sup>\*</sup> Verfügbər im 2. Quartal/2021

#### OPTIONEN/ZUBEHÖR

MyTool		Android-App für die Konfiguration und Inbetriebnahme von Produal PUMP®-Geräten	
TOOLS			
WA-MAG	5401900060	Gehäuseunterseite mit Magnetmontage	
WA-STIC	5401900050	Gehäuseunterteil mit Klebemontage	
VP-PROX	9000460	Schutzgehäuse für Proxima-Raumprodukte	
		Lithiumbatterie, 3,6 V / 3.600 mAh	

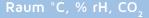
## RAUM-FUNKTRANSMITTER





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

Versorgung	24 Vac/dc
Frequenz	2,4 GHz
Messbereich (Temperatur)	050 °C
Messbereich (Feuchte)	O100 %rH (RH-Modelle)
Messbereich (CO <sub>2</sub> )	02000 ppm (CO2-Modelle)
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C (25 °C) oder ±1 °C (25 °C, CO2-Modelle)
Genauigkeit (Feuchte)	±3 %rH (RH-Modelle)
Genauigkeit (CO <sub>2</sub> )	typ. ±40 ppm +3 % vom Messwert (CO2-Modelle)
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Montage	Wandmontage oder Unterputzdose (Abstand Bohrungen 60 mm)
Materialien	PC Kunststoff
Abmessungen	97 x 97 x 30 mm





Bestellanleitung		Тур	0	1	2	3	4	5	6
O Drahtloses Raummessgera	ët		5401					0	0
1 Gerätetyp	Drahtloses Messgerät, 24 V AC Stromversorgung	WTR24		4					
2 Gehäusefarbe	Weiß				W				
	Schwarz	В			В				
3 Display	Kein Display					0			
	*Erweiterter Sollwert-Knopf mit Display, Menütaste	-AK				1			
	Display, Menütaste	-D				3			
4 Zusätzliche Messungen	Keine zusätzlichen Messungen						0		
	Relative Feuchte	-RH					Н		
	*Anwesenheitserkennung	-PIR					Р		
	$CO_2$	-CO2					С		
	*Relative Feuchte und Anwesenheitserkennung	-RH-PIR					1		
	CO <sub>2</sub> und relative Feuchte	-CO2-RH					2		
	*CO <sub>2</sub> und Anwesenheitserkennung	-CO2-PIR					3		
	*CO <sub>2</sub> , relative Feuchte und Anwesenheitserkennung	-CO2-RH-PIR					4		

<sup>\*</sup> Verfügbər im 2. Quartal/2021

OPTION	IEN/ZUB	EHÖR

VP-PROX	9000460	Schutzgehäuse für Proxima-Raumprodukte
TOOLS		
MyTool		Android-App für die Konfiguration und Inbetriebnahme von Produal PUMP®-Geräten

## FUNK-EINGANGSMODUL



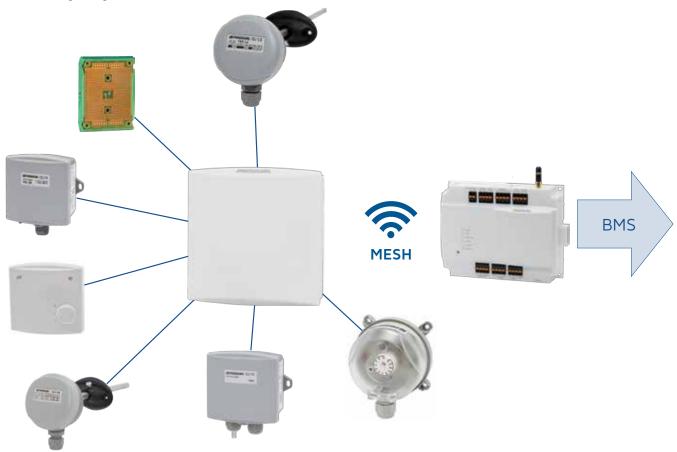
WTR-IM ist ein Funkeingangsmodul, das Werte von drei Eingängen liest. Das Eingangsmodul ermöglicht auch Temperatur- und Feuchtemessungen. Das Modul ist mit dem Funknetzwerk Produal Proxima® MESH kompatibel.

Versorgung	3,6 Vdc oder 1030 Vdc / 1228 Vac
Frequenz	2,4 GHz
Eingang	3 x 010 V oder NTC 10 oder Widerstand oder Digital
Messbereich (Temperatur)	050 °C (interne Messung)
Messbereich (Feuchte)	O100 %rH (interne Messung)
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C (25 °C)
Genauigkeit (Feuchte)	±3 %rH (25 °C)
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Montage	Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Materialien	PC Kunststoff
Abmessungen	97 x 97 x 26 mm



MODELL	ART-NR.	
WTR-IM	54015W0000	Funk-Eingangsmodul
OPTIONEN	/ZUBEHÖR	
		Lithiumbatterie, 3,6 V / 3.600 mAh
TOOLS		
MyTool		Android-App für die Konfiguration und Inbetriebnahme von Produal PUMP®-Geräten

Konvertierung der verdrahteten Messungen in drahtlose Nachrichten mit praktisch unbegrenzten Anwendungsmöglichkeiten



### WIRELESS MESSGERÄT FÜR 868 MHZ

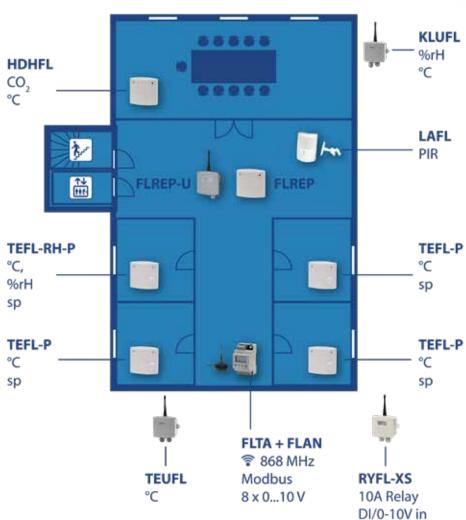
Wireless-Transmitter für 868 MHz wurden im Feld getestet und werden überall in Europa eingesetzt. Effektive zweiseitige Kommunikation mit sehr guter Diagnostik durch die Modbus Kommunikation oder analoge Signale stehen für ein zuverlässiges und funktionales Netzwerk. Das System beinhaltet Transmitter sowohl zur Raumüberwachung wie auch für den Ausseneinsatz zusammen mit Repeatern, Einrichtungsund Funktionüberprüfungstools. Ideal zur Überwachung von Temperatur, Feuchte, Luftgüte, Lichtstärke, Bewegungsmelder oder Pulszähler.

Tausende installierte Netzwerke weltweit

▶ Eine Reichweite bis 500 m in offenen Bereichen

- ▶ 868 MHz Frequenz
- Modbus RTU





# AUSWAHLANLEITUNG FÜR FUNKPRODUKTE

Wireless Messgerät für 868 MHz								
Eigenschaft	TEFL	TEUFL	TEUFL-24	TEUFL-DI	KLUFL	HDHFL	LAFL	RYFL-XS
Batterie	•	•		•	•		•	
24-V-Stromversorgung			•			•		•
Anzeige	0					О		
Temperaturmessung	•	•	•	•	•	•		
Feuchtemessung	0				•	О		
CO <sub>2</sub> -Messung						•		
PIR							•	
Helligkeitsmessung							0	
Digitaleingang	0			•				•
O-10-V-Eingang		•	•					•
Temperatureingang (Pt1000)		•	•	•				
O-10-V-Ausgang						•		
0-10-V-Steuerausgang						•		
Relaisausgang								•
Schalter mit 5 Stellungen	0							
Schutzart	IP20	IP54	IP54	IP54	IP54	IP20	IP20	IP54
Seite	76	77	77	77	77	78	78	79

- standard
- o optional

#### WIRELESS BASISSTATION





FLTA ist eine Basisstation für wireless Transmitter und I/O Module. Die Messungen können über Modbus RTU und 8 analoge Ausggangssignale ausgelesen werden. Die Kontrollsignale, die von der Basisstation kommen, können über Modbus zu I/O Modulen weitergeleitet werden. Die Basisstation benötigt die FLAN Antenne.

Versorgung	24 Vac/dc, < 2 VA
Frequenz	868.30 MHz Class 1
Messbereich	bis zu 500 m bei Sichtkontakt, 20100 m in Gebäuden
Ausgang	8 x 010 Vdc, Modbus RTU
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	-2565 °C
Montage	Ür 35 mm DIN - Schiene
Abmessungen	53 x 91 x 59 mm



MODELL	ART-NR.	
FLTA	1191030	Basisstation für wireless Sensoren
FLAN	1191040	Antenne
TOOLS		
FLSER	1191070	Konfigurationstool für wireless Geräte

# WIRELESS KONFIGURATIONSTOOL



FLSER dient zur Einstellung der Adressen der eingesetzten Sensoren und der Repeater. Das Tool kann ebenso zum Testen der Signalstärke eingesetzt werden.

Versorgung	3,6 Vdc
Frequenz	868.30 MHz Class 1
IP Schutzart	IP20
Materialien	ABS Kunststoff
Abmessungen	86 x 86 x 32 mm



MODELL	ART-NR.	
FLSER	1191070	Konfigurationstool für wireless Geräte

### WIRELESS REPEATER



FLREP Repeater können dazu verwendet werden, um den Bereich von wireless Sensoren in schwierigen Umgebungen zu erweitern. Es ist möglich bis zu 8 Repeater für eine FLTA Basisstation zu verwenden.

Versorgung	24 Vac/dc, < 0.1 VA / 12 Vac/dc	
Frequenz	868.30 MHz Class 1	
Abmessungen	86 x 86 x 32 mm	



MODELL	ART-NR.	
FLREP	1191080	Wireless Repeater mit interner Antenne, für Innenräume
FLREP-U	1191081	Wireless Repeater mit externer Antenne, für den Aussenbereich
M230/12-4	1184080	230 Vac/12 Vdc 4 VA Spannungsversorgung
TOOLS		
FLSER	1191070	Konfigurationstool für wireless Geräte

# WIRELESS TRANSMITTER



TEFL ist ein wireless Raumtemperatursensor zur Messung in Innenräumen. Die Kommunikation zwischen dem TEFL Transmitter und der Basisstation läuft zweiseitig. Alle Einstellungen werden mittels des FLSER Konfigurationstools vorgenommen.

Versorgung	3,6 Vdc
Frequenz	868.30 MHz Class 1
Messbereich	050 °C
Genauigkeit	±0,5 °C (25 °C)
IP Schutzart	IP20
Material	ABS Kunststoff
Umgebungstemperatur	050 °C
Montage	Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Abmessungen	86 x 86 x 32 mm





MODELL	ART-NR.	
TEFL	1191010	Wireless Raumtemperaturtransmitter
TEFL-P	1191011	Wireless Raumtemperaturtransmitter mit Schaltpunkteinstellung
TEFL-RH	1191020	Wireless Raumtemperaturtransmitter mit %rel. Feuchte
TEFL-RH-P	1191021	Wireless Raumtemperaturtransmitter mit %rel. Feuchte und Schaltpunkteinstellung
OPTIONEN/	ZUBEHÖR	
FL-DI	1191051	DI option für TEFL
FL-S5	1191050	5-stufiger Positionsschalter
FL-N	1191060	Anzeige für TEFL
TOOLS		
FLSER	1191070	Konfigurationstool für wireless Geräte

# WIRELESS TRANSMITTER



TEUFL ist ein wireless Temperaturtransmitter für den Aussenbereich. Die Kommunikation zwischen dem TEUFL Transmitter und der Basisstation läuft zweiseitig. Zusätzlich zur Temperaturinformation kann TEUFL noch ein O...10 V Signal oder einen Schaltkontakt (DI) senden. (TEUFL-DI). Alle Einstellungen werden mittels des FLSER Konfigurationstools vorgenommen.

Versorgung	3,6 Vdc
Frequenz	868.30 MHz Class 1
Eingang	Pt 1000
Messbereich (Temperatur)	-50150 °C
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C (25 °C)
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Material	PC Kunststoff
Umgebungstemperatur	-4050 °C
Kabelverschraubung	M16
Montage	mit Schrauben
Abmessungen	105 x 187 x 46 mm

#### Aussenbereich °C, 0...10 \



MODELL	ART-NR.	
TEUFL	1191100	Wireless Temperatursensor für Aussenbereich
TEUFL-24	1191101	Wireless Temperatursensor für Aussenbereich, 24 Vac/dc Versorgung
TEUFL-DI	1191102	Wireless Temperatursensor für Aussenbereich, mit Schaltkontakt (DI) Eingang
TOOLS		
FLSER	1191070	Konfigurationstool für wireless Geräte

#### WIRELESS TRANSMITTER



KLUFL ist ein wireless Transmitter zur Erkennung von Temperatur und Feuchte im Aussenbereich. Die Kommunikation zwischen dem KLUFL Transmitter und der Basisstation läuft zweiseitig. Alle Einstellungen werden mittels des FLSER Konfigurationstools vorgenommen.

Versorgung	3,6 Vdc
Frequenz	868.30 MHz Class 1
Messbereich (Feuchte)	0100 %rH
Messbereich (Temperatur)	-50150 °C
Genauigkeit (Feuchte)	±3 %rH
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C (25 °C)
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Material	PC Kunststoff
Umgebungstemperatur	-4050 °C
Kabelverschraubung	M16
Montage	mit Schrauben
Abmessungen	105 x 190 x 46 mm

Aussenbereich °C, % rb



MODELL	ART-NR.	
KLUFL	1191110	Wireless Feuchte-, und Temperaturtransmitter
TOOLS		
FLSER	1191070	Konfigurationstool für wireless Geräte

### WIRELESS TRANSMITTER



HDHFL Transmitter erkennen die  $CO_2$  - Konzentration und die Temperatur in geschlossenen Räumen, HDHFL-RH Transmitter haben noch einen Feuchteausgang. Alle Einstellungen werden mittels des FLSER Konfigurationstools vorgenommen.

Versorgung	24 Vac/dc, < 2 VA
Frequenz	868.30 MHz Class 1
Messbereich (CO <sub>2</sub> )	02000 ppm
Messbereich (Temperatur)	050 °C
Zeitkonstante	< 1,5 min
Genauigkeit (CO <sub>2</sub> )	typ. ±40 ppm +3 % vom Messwert
Genauigkeit (Temperatur)	±0,5 °C (25 °C)
Ausgang	3 x 010 Vdc, 2 mA
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Montage	Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Materialien	ABS Kunststoff
Abmessungen	87 x 86 x 30 mm





MODELL	ART-NR.	
HDHFL	1191150	CO <sub>2</sub> und °C Transmitter mit wireless Kommunikation
HDHFL-N	1191151	CO <sub>2</sub> und °C Transmitter mit wireless Kommunikation und mit Anzeige
HDHFL-RH	1191160	CO <sub>2</sub> , °C und % rel. Feuchtetransmitter mit wireless Kommunikation
HDHFL-RH-N	1191161	$\mathrm{CO}_2$ , °C und % rel. Feuchtetransmitter mit wireless Kommunikation und mit Anzeige
TOOLS		
FLSER	1191070	Konfigurationstool für wireless Geräte
ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter

# WIRELESS PRÄSENZMELDER



LAFL ist ein wireless Präsenzmelder der Bewegungen überwacht. Der Melder basiert auf einen passiven Infrarotdetektor (PIR), der auf Temperaturänderungen reagiert. Die Kommunikation zwischen dem TEFL Transmitter und der Basisstation läuft zweiseitig. Alle Einstellungen werden mittels des FLSER Konfigurationstools vorgenommen. Montagebügel und Schrauben werden mitgeliefert.

Versorgung	3,6 Vdc
Frequenz	868.30 MHz Class 1
Messbereich	Überwachungsbereich 140°
IP Schutzart	IP40
Umgebungstemperatur	050 °C



ART-NR.	
1191120	Wireless PIR Detektor
1191121	Wireless PIR Detektor mit Helligkeit (02000 lx)
1191070	Konfigurationstool für wireless Geräte
	1191120 1191121

# WIRELESS I/O-MODUL



Das wireless I/O-Modul RYFL-XS kann dazu verwendet werden, Messungen und Regelinformationen weiterzuleiten. Die Kommunikation zwischen dem Steuersystem und dem I/O-Modul erfolgt mittels Modbus-Protokoll über die FLTA-Basisstation.

24 Vac/dc
868.30 MHz Class 1
2 x 010 Vdc oder Kontakt
230 Volt Wechselspannung Relais, 10 A Widerstd.
IP54
PC Kunststoff
-4050 °C
2 X M16
mit Schrauben
105 x 184 x 46 mm



MODELL	ART-NR.	
RYFL-XS	1191200	wireless I/O-Modul, 24 VAC
TOOLS		
FLSER	1191070	Konfigurationstool für wireless Geräte

# TOOL ZUR ÜBERWACHUNG VOM WIRELESS NETZWERK



FLSNIF ist ein Tool zur Überwachung der Fuktionalität des wireless Netzwerkes. Durch Verwendung des Gerätes ist es möglich, die Signale zwischen den wireless Feldgeräten und der Basisstation nachzufolgen. Die Überwachung ist nur für Signale möglich, die in dem Augenblick vorhanden sind. Eine zusätzliche Software, die mitgeliefert wird, wird benötigt.

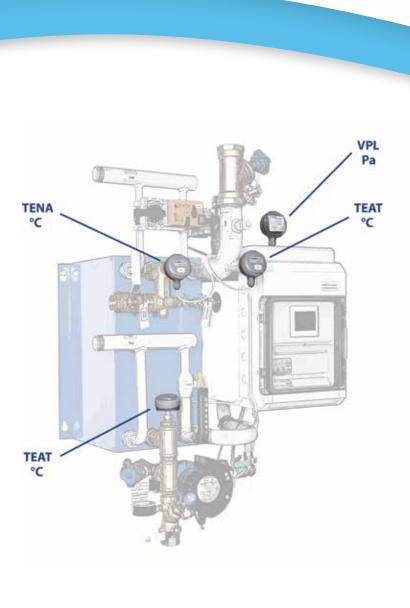


MODELL	ART-NR.	
FLSNIF	1191140	Tool zur Überwachng des wireless Netzwerkes

#### **TEMPERATURMESSUNG**

Umfassendes Angebot von Temperatursensoren für unterschiedlichste Anwendungen in Lüftungssystemen zur Überwachung und Regelung von Heizen und Kühlen. Dank des eigenen Gehäusedesigns ist es sehr einfach die Sensoren zu installieren und bietet somit erhebliche Vorteile bei der Einrichtung. Unser Sensorprogramm bietet die gängisten passiven Temperatursensoren und Transmitter. Vielseitige Optionen decken die Montage in Kanälen, Rohren, Raum- und Aussenanwendungen ab.

- Breites Angebot an Temperaturmessungen bei Klima-und Lüftungsanwendungen
- Messelemente wie PT, NTC und NI Serien verfügbar
- Transmitter mit 0-10 VDC und 4-20 mA Ausgangssignalen
- ▶ Heiz- / Kühlungssteuerung
- Modbus-Kommunikation mit Übersteuerungsfunktion





H-HIIIIII

# AUSWAHLANLEITUNG FÜR TEMPERATURMESSFÜHLER

Produkt	Produktfamilie		Messpunkt										
Тур	Seite	Raum	Lüftungs- kanal	Ober- fläche	Kabel- sensor	Wasser- leitung	Außen- bereich	Verbrenn ungsgase	Flur	Fuss- boden	IP-Klasse		
TEAT	83		• 1)			• 2)					IP54		
TEHR	101102	•									IP20		
TEIK	101			•							IP20		
TEK	91		•								IP54		
TEKA	93		•								IP54		
TEKHA	91		•								IP67		
TEKV	86					•					IP54		
TEKY	9698				•						IP67		
TEL	99				•				•		IP54		
TEL-5M	100				•				•		IP68		
TEM	100				•					•	IP54		
TENA	85					•					IP54		
TEP	88			•							IP54		
TEPK	90			•							IP54		
TES 3)	106	•					•				IP67		
TESK	95							•			IP54		
TEU	105						•				IP54		
TEV	87					•					IP54		

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

# TEMPERATURMESSGERÄTE MIT REGLERAUSGANG

	HINWEIS: Weitere Informationen finden Sie auf den Produktseiten.			Produktfamilien													
HINV				ТЕАТ	TEHR	TEK	ТЕКА	теку	ТЕКҮ4	TEKY6S	TEKY6	TENA	TEP	TEPK	TEU	TEV	
Regel- ausgang	420 mA	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Reg	010 V	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Regelstufen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Reglermodus	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	
G	Kühlung	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Funktion	Heizen	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
豆	Modbus RTU			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	Modbus-Übersteuerung			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
	BACnet MS/TP		•														
	Seite	106	104	84	103	92	93	86	96	97	98	85	89	90	105	87	

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

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

# AUSWAHLANLEITUNG FÜR TEMPERATURMESSGERÄTE

Produ	kt	Messpunkt								Ausgänge					
Тур	Seite	Raum	Lüftungs- kənəl	Ober- fläche	Kabel- sensor	Wasser- leitung	Außen- bereich	Verbrenn ungsgase	IP-Klasse	V	mA	Modbus	BACnet	Regler	
LLK V2	106		Hängt vom	angesc	nlossenen	externen M	essfühler	ab.	IP54		•			•	
LUK V2	106		Hängt vom	angescl	nlossenen	externen M	essfühler	ab.	IP54	•				•	
RTE-BAC	104	•							IP20	•			•	•	
TEAT LU	84		<ul><li>1)</li></ul>			• 2)			IP54	•				•	
TEAT LL	84		• 1)			• 2)			IP54		•			•	
TEAT-M	84		<ul><li>1)</li></ul>			• 2)			IP54	•		•		•	
TEHR LU	103	•							IP20	•				•	
TEHR LL	103	•							IP20		•			•	
TEHR-M	103	•							IP20	•		•		•	
TEK LU	92		•						IP54	•				•	
TEK LL	92		•						IP54		•			•	
TEK-M	92		•						IP54	•		•		•	
TEKA LU	93		•						IP54	•				•	
TEKA LL	93		•						IP54		•			•	
TEKA-M	93		•						IP54	•		•		•	
TEKV LU	86					•			IP54	•				•	
TEKV LL	86					•			IP54		•			•	
TEKV-M	86					•			IP54	•		•		•	
TEKYx LU	96				•				IP54/IP67	•				•	
TEKYx LL	96				•				IP54/IP67		•			•	
TEKYx-M	96				•				IP54/IP67	•		•		•	
TENA LU	85					•			IP54	•				•	
TENA LL	85					•			IP54		•			•	
TENA-M	85					•			IP54	•		•		•	
TEP LU	89			•					IP54	•				•	
TEP LL	89			•					IP54		•			•	
TEP-M	89			•					IP54	•		•		•	
TEPK LU	90			•					IP54	•				•	
TEPK LL	90			•					IP54		•			•	
TEPK-M	90			•					IP54	•		•		•	
TESK LU	95							•	IP54	•					
TESK LL	95							•	IP54		•				
TEU LU	105						•		IP54	•				•	
TEU LL	105						•		IP54		•			•	
TEU-M	105						•		IP54	•		•		•	
TEV LU	87					•			IP54	•				•	
TEV LL	87					•			IP54		•			•	

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

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

# HEIZ- UND KÜHLSENSOREN FÜR WASSER



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

Messbereich	-50120 °C
Zeitkonstante	5 s
Fühler	Ø 6 x 85 mm
IP Schutzart	IP54, Fühler oder Kabel nach unten
Kabelverschraubung	M16
Montage	Wasseranwendungen: mit Tauchhülse (R½"), Luftanwendungen: mit MT4270 Flansch
Materialien	PBT, PC, PA, säurebeständiger Stahl
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 (zB. TEAT PT 100-300)



MODELL	ART-NR.	
TEAT PT 100	1173070	100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEAT PT 1000	1174070	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEAT NTC 1.8	117E070	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TEAT NTC 10	1175070	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEAT NTC 10-C	117M070	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEAT NTC 20	1176070	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEAT NI 1000	117C070	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
TEAT NI 1000-LG	1178070	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C
TEAT KP 10	117J070	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
OPTIONEN/ZUB	BEHÖR	
MT4270	MT4270	Flansch (6 mm)

#### TAUCHHÜLSEN (PN16)

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

# HEIZ-/KÜHLWASSERTRANSMITTER



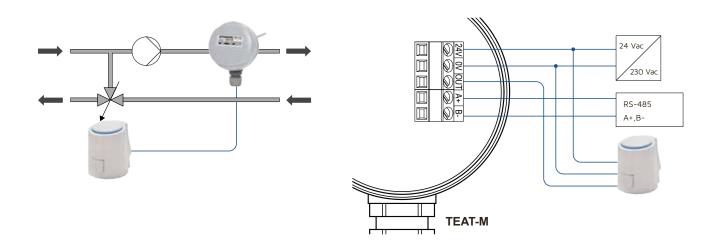


Die TEAT-Temperaturtransmitter sind für die Messung und Regelung der Heiz- und Kühlwassertemperatur bestimmt. Der Transmitter kann auch für Lufttemperaturmessungen z.B. in Lüftungskanälen eingesetzt werden.

Messbereich	-5050, -50150, 050, 0100 °C
Genauigkeit	±0,5 °C (0 °C)
Fühler	Ø 6 x 85 mm
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP Schutzart	IP54, Fühler oder Kabel nach unten
Kabelverschraubung	M16
Montage	Wasseranwendungen: mit Tauchhülse (R½"), Luftanwendungen: mit MT4270 Flansch
Materialien	PBT, PC, PA, säurebeständiger Stahl
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 (zB. TEAT-M-300)



MODELL	ART-NR.	
TEAT-M	117Z070	Modbus-Sender/Regler, Einspeisung 24 VAC/DC, Leistung 010 V < 2 mA
TEAT LL	1177070	2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 1535 Vdc, Ausgang 420 mA
TEAT LU	1179070	3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA
OPTIONEN	/ZUBEHÖR	
MT4270	MT4270	Flansch (6 mm)
TE-N V2	1170250	Option: Anzeige
TOOLS		
ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter



# HEISSWASSERSENSOREN



TENA dient zur Messung von Heisswasser mit schneller Ansprechzeit.

Messbereich	-50120 °C			
Zeitkonstante	2,5 s			
Fühler	Ø 4,1 x 80 / 50 / 210 mm			
IP Schutzart	IP54, Fühler oder Kabel nach unten			
Kabelverschraubung	M16			
Montage	R ½"			
Materialien	PBT, PC, PA, Edelstahl			
Eintauchtiefe	80 mm; 50 und 210 mm Eintauchtiefe auch verfügbar. Bei Bestellung bitte die Eintauchtiefe an die Modellbezeichnung anhängen (e.g. TENA PT 100-210).			
Druckbereich	PN16			



MODELL	ART-NR.	
TENA PT 100	1173050	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TENA PT 1000	1174050	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TENA NTC 1.8	117E050	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TENA NTC 2.2	1172050	2252 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TENA NTC 10	1175050	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TENA NTC 10-AN	117H050	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TENA NTC 10-C	117M050	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TENA NTC 10-KB	117B050	5025 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C
TENA NTC 20	1176050	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TENA NI 1000	117C050	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
TENA NI 1000-LG	1178050	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C
TENA T1	117V050	2226 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C

# TRANSMITTER FÜR WARMWASSERBEREITUNG





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

Messbereich	-5050, -50150, 050, 0100 °C
Genauigkeit	±0,5 °C (0 °C)
Fühler	Ø 4,1 x 80 / 50 / 210 mm
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP Schutzart	IP54, Fühler oder Kabel nach unten
Kabelverschraubung	M16
Montage	R ½"
Materialien	PBT, PC, PA, säurebeständiger Stahl
Eintauchtiefe	80 mm; 50 und 210 mm Eintauchtiefe auch verfügbar. Bei Bestellung bitte die Eintauchtiefe an die Modellbezeichnung anhängen (e.g. TENA-M-210).
Druckbereich	PN16



ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter
TOOLS		
TE-N V2	1170250	Option: Anzeige
OPTIONEN	/ZUBEHÖR	
TENA LU	1179050	3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA
TENA LL	1177050	2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 1535 Vdc, Ausgang 420 mA
TENA-M	117Z050	Modbus-Transmitter/Regler, Einspeisung 24 VAC/DC, Leistung $010 \text{ V} < 2 \text{ mA}$
MODELL	ART-NR.	

### **FROSTSCHUTZSENSOREN**



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

Messbereich	-50120 °C			
Zeitkonstante	2,5 s			
Fühler	Ø 4 x 200 / 400 mm			
IP Schutzart	IP54, Fühler oder Kabel nach unten			
Kabelverschraubung	M16			
Montage	R ¼"			
Materialien	PBT, PC, PA, säurebeständiger Stahl, Messing			
Eintauchtiefe	< 200 mm (auch verfügbar < 400 mm)			
Druckbereich	PN16			



MODELL	ART-NR.	
TEKV PT 100	1173120	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEKV PT 1000	1174120	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEKV NTC 1.8	117E120	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TEKV NTC 2.2	1172120	2252 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEKV NTC 10	1175120	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEKV NTC 10-AN	117H12O	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEKV NTC 10-C	117M120	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEKV NTC 10-KB	117B120	5025 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C
TEKV NTC 20	1176120	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEKV NI 1000	117C120	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
TEKV NI 1000-LG	1178120	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C

### **FROSTSCHUTZTRANSMITTER**





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

Messbereich	-5050, -50150, 050, 0100 °C
Genauigkeit	±0,5 °C (0 °C)
Fühler	Ø 4 x 200 / 400 mm
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Kabelverschraubung	M16
Montage	R ¼"
Materialien	PBT, PC, PA, säurebeständiger Stahl, Messing
Eintauchtiefe	< 200 mm (auch verfügbar < 400 mm)
Druckbereich	PN16



MODELL	ART-NR.	
TEKV-M	117Z120	Modbus-Transmitter/Regler, Versorgung 24 VAC/DC, Leistung 010 V < 2 mA
TEKV LL	1177120	2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 1535 Vdc, Ausgang 420 mA
TEKV LU	1179120	3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA
OPTIONEN	/ZUBEHÖR	
TE-N V2	1170250	Option: Anzeige
TOOLS		
ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter

# **FROSTSCHUTZSENSOREN**



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

°C

Messbereich	-50120 °C
Zeitkonstante	2,5 s
Fühler	Ø 4 x 200 / 400 mm
Kabel	Ø 3,2 mm x 2 m (LIYY 2 x 0,14 mm2)
Montage	R ¼"
Materialien	Säurebeständiger Stahl, Messing
Eintauchtiefe	< 200 mm (auch verfügbar < 400 mm)
Druckbereich	PN16



MODELL	ART-NR.	
TEV PT 100	1173020	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEV PT 1000	1174020	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEV NTC 1.8	117E020	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TEV NTC 2.2	1172020	2252 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEV NTC 10	1175020	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEV NTC 10-AN	117H020	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEV NTC 10-C	117M020	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEV NTC 10-KB	117B020	5025 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C
TEV NTC 20	1176020	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEV NI 1000	117C020	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
TEV NI 1000-LG	1178020	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C

# **FROSTSCHUTZTRANSMITTER**



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

Messbereich	-5050, -50150, 050, 0100 °C
Genauigkeit	±0,5 °C (0 °C)
Fühler	Ø 4 x 200 / 400 mm
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Kabel	Ø 3,2 mm x 2 m (LIYY 2 x 0,14 mm2)
Kabelverschraubung	M16
Montage	Sonde: R ¼", Gehäuse: mit Schrauben
Materialien	Säurebeständiger Stahl, Messing, PC
Eintauchtiefe	< 200 mm (auch verfügbar < 400 mm)
Druckbereich	PN16



MODELL	ART-NR.	
TEV LL	1177020	2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 1535 Vdc, Ausgang 420 mA
TEV LU	1179020	3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA
OPTIONEN	/ZUBEHÖR	
TEU-N V2	1170270	Option: Anzeige
TOOLS		
ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter

# ROHRANLEGESENSOREN



TEP sind Temperatursensoren für Heiz-, und Kühlsysteme zum Auflegen auf Rohre.

Messbereich	-50120 °C
Fühler	41 x 15 x 6 mm
IP Schutzart	IP54, Fühler oder Kabel nach unten
Kabelverschraubung	M16
Montage	mit Metallschelle (Durchmesser 4090 mm)
Materialien	PBT, PC, PA, verzinkter Stahl





MODELL	ART-NR.	
TEP PT 100	1173080	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEP PT 1000	1174080	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEP NTC 1.8	117E080	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TEP NTC 2.2	1172080	2252 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEP NTC 10	1175080	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEP NTC 10-AN	117H080	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEP NTC 10-C	117M080	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEP NTC 10-KB	117B080	5025 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C
TEP NTC 20	1176080	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEP NI 1000	117C080	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
TEP NI 1000-LG	1178080	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C
TEP KP 10	117J080	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEP T1	117V080	2226 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C

# ROHRANLEGETRANSMITTER



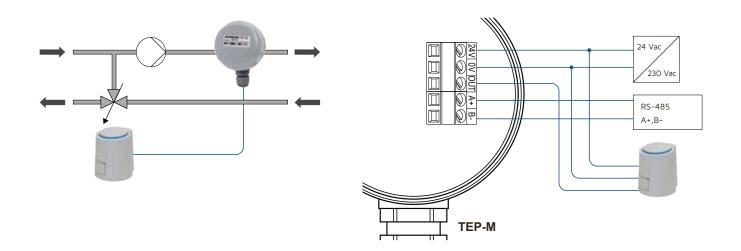


Die TEP-Temperaturtransmitter sind für die Rohraufsteckmontage konzipiert. Transmitter können zur Messung und Regelung der Temperatur in Heiz- und Kühlanwendungen eingesetzt werden.

Messbereich	-5050, -50150, 050, 0100 °C
Genauigkeit	±0,5 °C (0 °C)
Fühler	41 x 15 x 6 mm
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP Schutzart	IP54, Fühler oder Kabel nach unten
Kabelverschraubung	M16
Montage	mit Metallschelle (Durchmesser 4090 mm)
Materialien	PBT, PC, PA, verzinkter Stahl



MODELL	ART-NR.	
TEP-M	117Z080	Modbus-Transmitter/Regler, Versorgung 24 VAC/DC, Leistung 010 V < 2 mA
TEP LL	1177080	2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 1535 Vdc, Ausgang 420 mA
TEP LU	1179080	3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA
OPTIONEN/	ZUBEHÖR	
TE-N V2	1170250	Option: Anzeige
TOOLS		
ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter



# **ROHRANLEGESENSOREN**



TEPK sind Temperatursensoren für Heiz-, und Kühlsysteme zum Auflegen auf Rohre.

Messbereich	-2080 °C
Fühler	41 x 15 x 6 mm
IP Schutzart	IP54
Kabel	Ø 3,2 mm x 2 m (LIYY 2 x 0,14 mm²)
Montage	mit Spannband (Ø10100 mm)
Materialien	Fühler: verzinkter Stahl





MODELL	ART-NR.	
TEPK PT 100	1173240	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEPK PT 1000	1174240	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEPK NTC 1.8	117E240	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TEPK NTC 2.2	1172240	2252 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEPK NTC 10	1175240	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEPK NTC 10-AN	117H240	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEPK NTC 10-C	117M240	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEPK NTC 10-KB	117B240	5025 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C
TEPK NTC 20	1176240	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEPK NI 1000	117C240	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
TEPK NI 1000-LG	1178240	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C
TEPK T1	117V240	2226 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C

### **ROHRANLEGESENSOREN**





Die TEPK-Temperaturtransmitter sind für die Rohraufsteckmontage konzipiert. Transmitter können zur Messung und Regelung der Temperatur in Heiz- und Kühlanwendungen eingesetzt werden.

Messbereich	-5050, -50150, 050, 0100 °C
Genauigkeit	±0,5 °C (0 °C)
Fühler	41 x 15 x 6 mm
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Kabel	Ø 3,2 mm x 2 m (LIYY 2 x 0,14 mm2)
Kabelverschraubung	M16
Montage	Sonde: durch ein Kunststoffband auf dem Rohr (Ø10100 mm), Gehäuse: mit Schrauben
Materialien	PBT, PC, PA, verzinkter Stahl



ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter
TOOLS		
TEU-N V2	1170270	Option: Anzeige
OPTIONEN/	/ZUBEHÖR	
TEPK LU	1179240	3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA
TEPK LL	1177240	2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 1535 Vdc, Ausgang 420 mA
TEPK-M	117Z240	Modbus-Transmitter/Regler, Versorgung 24 VAC/DC, Leistung 010 V < 2 mA
MODELL	ART-NR.	

# SENSOREN FÜR LUFTKANÄLE



TEKHA Sensoren messen die Temperatur in kleinen Lüftungskanälen.

Messbereich	-5070 °C
Fühler	Ø 6 mm x 100 mm, säurebeständiger Stahl
IP Schutzart	IP67
Kabel	Ø 4,7 mm x 2 m (LIYY 2 x 0,5 mm2), andere Längen verfügbar
Montage	mit Flansch,einstellbar < 90 mm
Materialien	Fühler: Säurebeständiger Stahl
Eintauchtiefe	< 90 mm



MODELL	ART-NR.	
TEKHA PT 100	1173290	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEKHA PT 1000	1174290	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEKHA NTC 1.8	117E290	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TEKHA NTC 2.2	1172290	2252 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEKHA NTC 10	1175290	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEKHA NTC 10-AN	117H290	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEKHA NTC 10-C	117M290	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEKHA NTC 20	1176290	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEKHA NI 1000	117C290	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
TEKHA NI 1000-LG	1178290	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C
TEKHA KP 10	117J290	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C

# SENSOREN FÜR LUFTKANÄLE



TEK Sensoren messen die Temperatur in Lüftungskanälen.

Messbereich	-5070 °C
Fühler	Ø 8 x 200 mm
IP Schutzart	IP54, Fühler oder Kabel nach unten
Kabelverschraubung	M16
Montage	mit Flansch
Materialien	PBT, PC, PA, Edelstahl
Eintauchtiefe	einstellbar < 200 mm, andere Eintauchtiefen ebenfalls erhältlich



MODELL	ART-NR.	
TEK PT 100	1173040	100 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEK PT 1000	1174040	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEK PT 1000-500	1174041	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, Sondenlänge 500 mm
TEK NTC 1.8	117E040	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TEK NTC 2.2	1172040	2252 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEK NTC 10	1175040	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEK NTC 10-500	1175041	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, Sondenlänge 500 mm
TEK NTC 10-AN	117H040	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEK NTC 10-C	117M040	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEK NTC 10-KB	117BO40	5025 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C
TEK NTC 20	1176040	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEK NI 1000	117C040	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
TEK NI 1000-LG	1178040	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C
TEK KP 10	117J040	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEK T1	117V040	2226 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C

# KANALTRANSMITTER



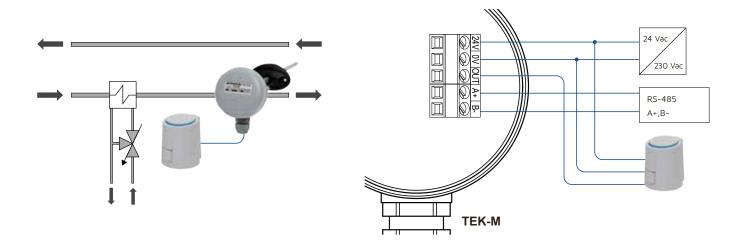


Die TEK-Temperaturtransmitter sind für automatische Belüftungssysteme zur Messung und Regelung von Kanaltemperaturen konzipiert.

Messbereich	-5050, -50150, 050, 0100 °C
Genauigkeit	±0,5 °C (0 °C)
Fühler	Ø 8 x 200 mm
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP Schutzart	IP54, Fühler oder Kabel nach unten
Kabelverschraubung	M16
Montage	mit Flansch
Materialien	PBT, PC, PA, Edelstahl
Eintauchtiefe	einstellbar < 200 mm, andere Eintauchtiefen ebenfalls erhältlich



MODELL	ART-NR.	
TEK-M	117Z040	Modbus-Transmitter/Regler, Versorgung 24 VAC/DC, Leistung 010 V < 2 mA
TEK LL	1177040	2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 1535 Vdc, Ausgang 420 mA
TEK LU	1179040	3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang $010 \text{ V} < 2 \text{ mA}$
OPTIONEN	/ZUBEHÖR	
TE-N V2	1170250	Option: Anzeige
TOOLS		
ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter



# SENSOREN FÜR LUFTKANÄLE



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

Messbereich	-5070 °C
Fühler	Ø 10 x 3000 mm
IP Schutzart	IP54, Fühler oder Kabel nach unten
Länge	3 m
Kabelverschraubung	M16
Montage	mit Flansch und Federn
Materialies	DDT DC DA Edoletabl



MODELL	ART-NR.	
TEKA PT 100	1173130	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEKA PT 1000	1174130	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEKA PT 1000-6m	1174131	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C, Länge 6 m
TEKA NTC 1.8	117E130	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TEKA NTC 2.2	1172130	2252 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEKA NTC 10	1175130	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEKA NTC 10-AN	117H13O	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEKA NTC 10-C	117M130	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEKA NTC 10-KB	117B130	5025 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C
TEKA NTC 20	1176130	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEKA NI 1000	117C130	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
TEKA NI 1000-LG	1178130	1000 Ω / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C

### **KANALTRANSMITTER**





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

Messbereich	-5050, -50150, 050, 0100 °C
Genauigkeit	±0,5 °C (0 °C)
Fühler	Ø 10 x 3000 mm
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP Schutzart	IP54, Fühler oder Kabel nach unten
Länge	3 m
Kabelverschraubung	M16
Montage	mit Flansch und Federn
Materialien	PBT, PC, PA, Edelstahl



ART-NR.	
117Z130	Modbus-Transmitter/Regler, Versorgung 24 VAC/DC, Leistung 010 V < 2 mA
1177130	2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 1535 Vdc, Ausgang 420 mA
1179130	3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA
1179131	3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA, Länge 6 m
UBEHÖR	
1170250	Option: Anzeige
1139010	Einrichtungstool für den Transmitter
	117Z130 1177130 1179130 1179131 UBEHÖR 1170250

# SENSOREN FÜR LUFTKANÄLE



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

Messbereich	-5070 °C
Fühler	Ø 8,2 x 497 mm
IP Schutzart	IP54, Fühler oder Kabel nach unten
Länge	500 mm
Kabelverschraubung	M16
Montage	mit Flansch
Materialien	PBT, PC, PA, Edelstahl



MODELL	ART-NR.	
TEKA PT 100-500	1173170	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEKA PT 1000-500	1174170	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEKA NTC 1.8-500	117E170	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TEKA NTC 2.2-500	1172170	2252 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEKA NTC 10-500	1175170	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEKA NTC 10-AN-500	117H170	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEKA NTC 10-C-500	117M170	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEKA NTC 10-KB-500	117B170	5025 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C
TEKA NTC 20-500	1176170	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEKA NI 1000-500	117C170	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
TEKA NI 1000-LG-500	1178170	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C

#### **KANALTRANSMITTER**





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

Messbereich	-5050, -50150, 050, 0100 °C
Genauigkeit	±0,5 °C (0 °C)
Fühler	Ø 8,2 x 497 mm
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP Schutzart	IP54, Fühler oder Kabel nach unten
Länge	500 mm
Kabelverschraubung	M16
Montage	mit Flansch
Materialien	PBT, PC, PA, Edelstahl



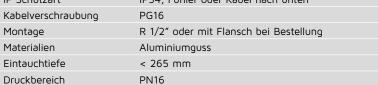
ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter
TOOLS		
TE-N V2	1170250	Option: Anzeige
OPTIONEN/Z	ZUBEHÖR	
TEKA LU-500	1179170	3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA
TEKA LL-500	1177170	2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 1535 Vdc, Ausgang 420 mA
TEKA-M-500	117Z170	Modbus-Transmitter/Regler, Versorgung 24 VAC/DC, Leistung 010 V < 2 mA
MODELL	ART-NR.	

# **TEMPERATURSENSOR** FÜR VERBRENNUNGSGASE



TESK Sensoren messen die Temperatur von Verbrennungsgasen.

Messbereich 0...400 °C Fühler Ø 10 x 265 mm IP Schutzart IP54, Fühler oder Kabel nach unten Kabelverschraubung





MT4357	MT4357	Kanalflansch, Messing, 10 mm
OPTIONEN/Z	ZUBEHÖR	
TESK PT 1000	1174160	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TESK PT 100	1173160	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
MODELL	ART-NR.	

### **TEMPERATURSENSOR** FÜR VERBRENNUNGSGASE



Die TESK-Temperaturtransmitter sind für die Temperaturmessung der Brenngase von Kesseln und Kesselanlagen konzipiert.

0...400 °C Messbereich Genauigkeit ±0,5 °C (0 °C) Fühler Ø 10 x 265 mm Sensor Pt1000 EN 60751/B IP Schutzart IP54, Fühler oder Kabel nach unten Kabelverschraubung PG16 R 1/2" oder mit Flansch bei Bestellung Montage Materialien Aluminiumguss Eintauchtiefe < 265 mm Druckbereich **PN16** 



MT4357	MT4357	Kanalflansch, Messing, 10 mm
OPTIONEN	/ZUBEHÖR	
TESK LU 0/4	00 1179160	3-Leiter Transmitter, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA
TESK LL 0/40	00 1177160	2-Leiter Transmitter, Versorgung 1535 Vdc, Ausgang 420 mA
MODELL	ART-NR.	



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.

Messbereich	-3080 °C
Fühler	Ø 4 x 30 mm
IP Schutzart	IP67
Kabel	$\emptyset$ 3,2 mm x 2,3 m (LIYY 2 x 0,14 mm2), andere Längen auf Anfrage
Materialien	PVC, Edelstahl





MODELL	ART-NR.	
TEKY4 PT 100	1173330	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEKY4 PT 1000	1174330	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEKY4 NTC 1.8	117E330	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TEKY4 NTC 2.2	1172330	2252 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEKY4 NTC 10	1175330	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEKY4 NTC 10-AN	117H330	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEKY4 NTC 10-C	117M330	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEKY4 NTC 10-KB	117B330	5025 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C
TEKY4 NTC 20	1176330	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEKY4 NI 1000	117C330	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
TEKY4 NI 1000-LG	1178330	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C
TEKY4 T1	117V330	2226 $\Omega$ / 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.

Messbereich	-5050, -50150, 050, 0100 °C
Genauigkeit	±0,5 °C (0 °C)
Fühler	Ø 4 x 30 mm
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Kabel	Ø 3,2 mm x 2,3 m (LIYY 2 x 0,14 mm2), andere Längen auf Anfrage
Kabelverschraubung	M16
Montage	Gehäuse: mit Schrauben an der Wand
Materialien	PBT, PC, PA





MODELL	ART-NR.	
TEKY4-M	117Z330	Modbus-Transmitter/Regler, Versorgung 24 VAC/DC, Leistung 010 V < 2 mA
TEKY4 LL	1177330	2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 1535 Vdc, Ausgang 420 mA
TEKY4 LU	1179330	3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA
OPTIONEN/	ZUBEHÖR	
TEU-N V2	1170270	Option: Anzeige
TOOLS		
ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter



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.

Messbereich	-50150 °C
Fühler	Ø 6 x 45 mm
IP Schutzart	IP67
Kabel	Ø 4,8 mm x 2,3 m (SIHF 2 x 0,25 mm2), andere Längen auf Anfrage
Materialien	Silikon, Edelstahl



MODELL	ART-NR.	
TEKY6S PT 100	1173340	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEKY6S PT 1000	1174340	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEKY6S NTC 1.8	117E340	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TEKY6S NTC 2.2	1172340	2252 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEKY6S NTC 10	1175340	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEKY6S NTC 10-AN	117H340	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEKY6S NTC 10-C	117M340	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEKY6S NTC 10-KB	117B340	5025 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C
TEKY6S NTC 20	1176340	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEKY6S NI 1000	117C340	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
TEKY6S NI 1000-LG	1178340	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C

### 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.

Messbereich	-5050, -50150, 050, 0100 °C
Genauigkeit	±0,5 °C (0 °C)
Fühler	Ø 6 x 45 mm
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Kabel	Ø 4,8 mm x 2,3 m (SIHF 2 x 0,25 mm2), andere Längen auf Anfrage
Kabelverschraubung	M16
Montage	Gehäuse: mit Schrauben an der Wand
Materialien	PBT, PC, PA



MODELL	ART-NR.	
TEKY6S-M	117Z340	Modbus-Transmitter/Regler, Versorgung 24 VAC/DC, Leistung 010 V < 2 mA
TEKY6S LL	1177340	2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 1535 Vdc, Ausgang 420 mA
TEKY6S LU	1179340	3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang O10 V < 2 mA
OPTIONEN/	/ZUBEHÖR	
TEU-N V2	1170270	Option: Anzeige
TOOLS		
ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter



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.

Messbereich	-3080 °C
Fühler	Ø 6 x 45 mm
IP Schutzart	IP67
Kabel	$\emptyset$ 4,7 mm x 2,3 m (LIYY 2 x 0,5 mm2), andere Längen auf Anfrage
Materialien	PVC, Edelstahl



TEKY6 PT 100       1173320       100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C         TEKY6 PT 1000       1174320       1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C         TEKY6 NTC 1.8       117E320       1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C	
TEXYC NTC 1.0 117F330 1000 0 / 35 %C Constitution 3 %C / 35 %C	
TEKY6 NTC 1.8 117E320 1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C	
TEKY6 NTC 2.2 1172320 2252 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C	
TEKY6 NTC 10 1175320 10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C	
TEKY6 NTC 10-AN 117H320 10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C	
TEKY6 NTC 10-C 117M320 10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C	
TEKY6 NTC 10-KB 117B320 5025 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C	
TEKY6 NTC 20 1176320 20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C	
TEKY6 NI 1000 117C320 1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C	
TEKY6 NI 1000-LG 1178320 1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C	
TEKY6 KP 10	

# 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.



MODELL	ART-NR.	
TEKY6-M	117Z320	Modbus-Transmitter/Regler, Versorgung 24 VAC/DC, Leistung 010 V < 2 mA
TEKY6 LL	1177320	2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 1535 Vdc, Ausgang 420 mA
TEKY6 LU	1179320	3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA
OPTIONEN,	/ZUBEHÖR	
TEU-N V2	1170270	Option: Anzeige
TOOLS		
ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter



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

Messbereich	-3080 °C
Umgebungsfeuchte	O85 %rH
Kabel	NTC: 0,05 mm2 x 300 mm; PT: 0,08 mm2 x 300 mm



MODELL	ART-NR.	
TE PT 100	1173000	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TE PT 1000	1174000	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TE NTC 10	1175000	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TE NTC 20	1176000	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C

# KABELTEMPERATURSENSOR, **FLURE**



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

Messbereich	-3080 °C
Fühler	Ø 7 x 28 mm
IP Schutzart	IP54
Kabel	$\emptyset$ 4,7 mm x 2,3 m (LIYY 2 x 0,5 mm2), andere Längen auf Anfrage





MODELL	ART-NR.	
TEL PT 100	1173280	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEL PT 1000	1174280	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEL NTC 1.8	117E280	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TEL NTC 2.2	1172280	2252 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEL NTC 10-AN	117H280	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEL NTC 10-C	117M280	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEL NI 1000	117C280	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
TEL NI 1000-LG	1178280	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C

# KABELTEMPERATURSENSOR, FLURE



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

Messbereich	-50105 °C
Fühler	Ø 5 x 20 mm
IP Schutzart	IP68
Länge	5 m
Kabel	Ø 3 mm x 5 m, 2 x AWG24





MODELL	ART-NR.	
TEL NTC 10-5M	1175281	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEL NTC 20-5M	1176281	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C

# KABELTEMPERATURSENSOR, BODENINSTALLATION



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

Messbereich	-3080 °C
Fühler	Ø 9 x 28 mm
IP Schutzart	IP54
Kabel	Ø 6 mm x 5 m (PUR 2 x 0,75 mm2), andere Längen verfügbar



MODELL	ART-NR.	
TEM PT 100	1173310	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEM PT 1000	1174310	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEM NTC 1.8	117E310	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TEM NTC 2.2	1172310	2252 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEM NTC 10	1175310	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEM NTC 10-AN	117H310	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEM NTC 10-C	117M310	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEM NTC 20	1176310	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEM NI 1000	117C310	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
TEM NI 1000-LG	1178310	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C

# FENSTERTEMPERATUR-MESSFÜHLER



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

Messbereich	-2060 °C
Fühler	50 x 20 x 8 mm
IP Schutzart	IP20
Kabel	Ø 3,2 mm x 2 m (LIYY 2 x 0,14 mm²)
Montage	mit Klebepaste
Materialien	Fühler: Aluminium
Materialien	Forner: Alominion



MODELL	ART-NR.	
TEIK PT 100	1173220	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEIK PT 1000	1174220	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEIK NTC 1.8	117E220	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TEIK NTC 10	1175220	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEIK NTC 20	1176220	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEIK NI 1000-LG	1178220	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C

# RAUMTEMPERATURSENSOREN



#### TEHR misst die Raumtemperatur.

TEHR-N

1170140

Messbereich	050 °C
IP Schutzart	IP20
Material	ABS Kunststoff
Montage	Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Abmessungen	86 x 86 x 32 mm



MODELL	ART-NR.	
TEHR PT 100	1173190	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEHR PT 1000	1174190	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEHR NTC 1.8	117E190	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TEHR NTC 2.2	1172190	2252 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEHR NTC 10	1175190	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEHR NTC 10-AN	117H190	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEHR NTC 10-C	117M190	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEHR NTC 10-KB	117B190	5025 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C
TEHR NTC 20	1176190	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEHR NI 1000	117C190	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
TEHR NI 1000-LG	1178190	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C
TEHR KP 10	117J190	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEHR T1	117V190	2226 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
OPTIONEN/ZUB	EHÖR	
TEHR-K5	1170240	5-stufiger Positionsschalter (1, 2 ,3, 0, A) 24 Vac/dc
TEHR-L	1170100	LED 24 V
TEHR-S	1170080	Präsenztaster (no / nc) 24 Vac/dc

Anzeige, Eingang 0...10 V = 0...50  $^{\circ}$ C

# RAUMTEMPERATURSENSOREN



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

Messbereich	050 °C
IP Schutzart	IP20
Material	ABS Kunststoff
Montage	Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Abmessungen	86 x 86 x 32 mm





MODELL	ART-NR.	
TEHR PT 100-P	1173230	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEHR PT 1000-P	1174230	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEHR NTC 1.8-P	117E230	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TEHR NTC 2.2-P	1172230	2252 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEHR NTC 10-AN-P	117H230	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEHR NTC 10-C-P	117M230	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEHR NTC 10-P	1175230	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEHR NTC 10-PU	1175350	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C, 010 V Potentiometer
TEHR NTC 20-P	1176230	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEHR NI 1000-LG-P	1178230	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C
TEHR NI 1000-P	117C23O	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
TEHR KP 10-P	117J230	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
OPTIONEN/ZUBE	HÖR	
TEHR-K5	1170240	5-stufiger Positionsschalter (1, 2 ,3, 0, A) 24 Vac/dc
TEHR-L	1170100	LED 24 V
TEHR-S	1170080	Präsenztaster (no / nc) 24 Vac/dc
TEHR-N	1170140	Anzeige, Eingang O10 V = O50 °C

# RAUMTEMPERATUR TRANSMITTER



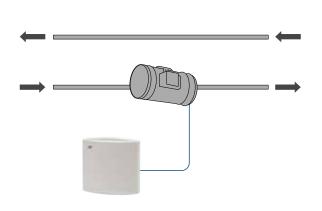


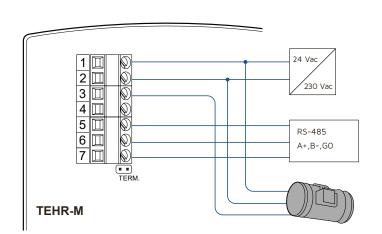
TEHR LL (2-Leiter, 4...20 mA) und TEHR LU (3-Leiter, 0...10V) sind Temperaturtransmitter für Innenräume. Der Messbereich ist wählbar. Der Transmitter ist auch mit Modbus Schnittstelle verfügbar.

Messbereich	-5050, -50150, 050, 0100 °C
Genauigkeit	±0,5 °C (25 °C)
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP Schutzart	IP20
Material	ABS Kunststoff
Umgebungstemperatur	050 °C
Montage	Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Abmessungen	86 x 86 x 32 mm



MODELL	ART-NR.	
TEHR LL	1177190	2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 1535 Vdc, Ausgang 420 mA
TEHR LL-N	1177191	2-Leiter Transmitter/Regler mit Anzeige, Versorgung 1535 Vdc, Ausgang 420 mA
TEHR LU	1179190	3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA
TEHR LU-PU	1179350	3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA, 010 V Potentiometer
TEHR LU-PU-N	1179351	3-Leiter Transmitter/Regler mit Anzeige, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA, 010 V Potentiometer
TEHR LU-N	1179191	3-Leiter Transmitter/Regler mit Anzeige, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA
TEHR-M	117Z190	Modbus Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA
TEHR-M-PU	117Z350	Modbus Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA, 010 V Potentiometer
TEHR-M-PU-N	117Z351	Modbus Transmitter/Regler mit Anzeige, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA, 010 V Potentiometer
TEHR-M-N	117Z191	Modbus Transmitter/Regler mit Anzeige, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA
OPTIONEN/ZU	UBEHÖR	
TEHR-K5	1170240	5-stufiger Positionsschalter (1, 2 ,3, 0, A) 24 Vac/dc
TEHR-K5R	1170241	5-stufiger Positionsschalter mit Widerstandsausgang
TEHR-P	1170120	Passives Potentiometer (nicht bei M Modellen)
TOOLS		
ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter





# RAUMTEMPERATUR TRANSMITTER







Die RTE-BAC Messgeräte sind für die Messung und Regelung der Temperatur in Innenräumen 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.

Versorgung	24 Vac/dc, < 1 VA
Messbereich (Temperatur)	050 °C
Genauigkeit (Temperatur)	±0,3 °C
Ausgang	3 x 010 Vdc, 5 mA, Regelausgang vorhanden
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	095 %rH
Montage	Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Abmessungen	86 x 120 x 29 mm





Bestellanleitung		Тур	0	1	2	3	4	5	6
BACnet Raummessgerät			6041						
1 Gerätetyp	Raumtemperaturmessgerät, 1RI, 1DI, 3AO, 2DO	RTE-BAC		М					
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-Təster 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 010 V DC Eingänge (ersetzt Widerstandseingang)	-AI						5	
	Zweiter Digitaleingang und zwei 010 V DC Eingänge (ersetzt Widerstandseingang)	-DI2-AI						6	
	Passiver Temperaturmessfühler (NTC 10)	-TE-NTC10						7	
	Zweiter Digitaleingang und passiver Temperaturmessfühler (NTC 10) $$	-DI2-TE-NTC10						8	
6 Gehäusefarbe	Weiß (RAL 9010)								0
	Anthrazitgrau	-GR							В

	$\sim$		
$\cup$	$\cup$	ь	

SW-DCT-USB 1139040 Konfigurationskabel

# TEMPERATURSENSOREN FÜR DEN AUSSENBEREICH



TEU misst die Temperatur im Aussenbereich.

Messbereich	-5050 °C
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Kabelverschraubung	M16
Montage	mit Schrauben an der Wand
Materialien	PBT, PC, PA
Abmessungen	89 x 95 x 44 mm



MODELL	ART-NR.	
TEU PT 100	1173090	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEU PT 1000	1174090	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TEU NTC 1.8	117E090	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TEU NTC 2.2	1172090	2252 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEU NTC 10	1175090	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEU NTC 10-AN	117H090	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEU NTC 10-C	117M090	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TEU NTC 10-KB	117B090	5025 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C
TEU NTC 20	1176090	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TEU NI 1000	117C090	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
TEU NI 1000-LG	1178090	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C
TEU KP 10	117J090	LM235Z, 10 mV/K, 2,98 V / 25 °C
TEU T1	117V090	2226 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C

# TEMPERATUR - TRANSMITTER FÜR AUSSENEINSATZ





TEU misst und überwacht die Temperatur im Aussenbereich.

Messbereich	-5050, -50150, 050, 0100 °C
Genauigkeit	±0,5 °C (0 °C)
Sensor	Pt1000 EN 60751/B
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Umgebungstemperatur	-3060 °C
Kabelverschraubung	M16
Montage	mit Schrauben an der Wand
Materialien	PBT, PC, PA
Abmessungen	115 x 115 x 45 mm



MODELL	ART-NR.	
TEU LL	1177090	2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 2235 Vdc, Ausgang 420 mA
TEU LU	1179090	3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA
TEU-M	117Z090	Modbus-Transmitter/Regler, Versorgung 24 VAC/DC, Leistung 010 V < 2 mA
OPTIONEN/	ZUBEHÖR	
TEU-N V2	1170270	Option: Anzeige
TOOLS		
ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter

# INDUSTRIELLE TEMPERATURSENSOREN



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

Messbereich	-50120 °C
IP Schutzart	IP67
Material	Silumindruckguss
Kabelverschraubung	PG11
Montage	Wandmontage
Abmessungen	98 x 90 x 36 mm





MODELL	ART-NR.	
TES PT 100	1173100	100 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TES PT 1000	1174100	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 0 °C
TES NTC 1.8	117E100	1800 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,3 °C / 25 °C
TES NTC 2.2	1172100	2252 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TES NTC 10	1175100	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TES NTC 10-AN	117H100	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TES NTC 10-C	117M100	10 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,25 °C / 25 °C
TES NTC 10-KB	117B100	5025 $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 25 °C
TES NTC 20	1176100	20 k $\Omega$ / 25 °C, Genauigkeit ±0,2 °C / 25 °C
TES NI 1000	117C100	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,4 °C / 0 °C
TES NI 1000-LG	1178100	1000 $\Omega$ / 0 °C, Genauigkeit ±0,5 °C / 0 °C
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.

Messbereich	-5050, -50150, 050, 0100 °C
Genauigkeit	±0,5 °C (0 °C)
Sensor	Pt1000 EN 60751/B (nur Option)
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Umgebungstemperatur	-3060 °C
Kabelverschraubung	2 X M16
Abmessungen	106 x 102 x 46 mm



ML-SER	1139010	Einrichtungstool für den Transmitter
TOOLS		
LUK V2	1182240	3-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang 010 V < 2 mA
LUK-N V2	1182241	3-Leiter Transmitter/Regler mit Anzeige, Versorgung 24 Vac/dc, Ausgang $010 \text{ V} < 2 \text{ mA}$
LLK-N V2	1182231	2-Leiter Transmitter/Regler mit Anzeige, Versorgung 1535 Vdc, Ausgang 420 mA
LLK V2	1182230	2-Leiter Transmitter/Regler, Versorgung 1535 Vdc, Ausgang 420 mA
MODELL	ART-NR.	

# SIMULATOR FÜR TEMPERATURSENSOREN



TESIM simuliert Temperatursensoren beim Testen von Lüftungsanlagen.

Messbereich	5 wählbare Temperaturwerte (-50, -20, 0, 20, 50 °C)
Genauigkeit (PT 1000)	±0,15 °C (0 °C)
Genauigkeit (NTC 10)	±0,25 °C (25 °C)
IP Schutzart	IP54
Kabel	0,9 m, mit Bananensteckern



MODELL	ART-NR.	
TESIM PT 1000	1170220	Pt1000 Simulator
TESIM NTC 10	1170230	NTC 10 Simulator

#### SPEZIALMESSUNGEN UND ERKENNUNG

Das Segment Spezialmessung und Erkennung deckt Schutzthermostate für Heizschlangen zum Frostschutz, Sicherheitskomponente zur Überwachung von Wasserlecks, Thermometer, Differentialdruckschalter, Filterüberwachung und Belegungserkennung ab. Sie können mit diesen Komponenten Ihre Installationen zum Schutz von Klimaanlagen-Heizelementen, zur Vermeidung von Schäden durch Wasserlecks, zur Energieeinsparung durch Belegungserkennung und die Planung von Filterwechseln ergänzen.

- Schutzgeräte
- ▶ Einstellbare Grenzwerte
- Mechanische Messungen







#### **FROSTSCHUTZTHERMOSTATE**

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

Versorgung	24 Vac/dc, < 2 VA
Eingang	010 Vdc, 10 mA
Messbereich	0100 °C
Ausgang (Kontroll)	230 Vac, 8 A, res.
Ausgang (Alarm)	60 Vdc, 1 A
Ausgang (Aktor)	010 Vdc, 10 mA
IP Schutzart	IP20
Montage	35 mm DIN - Schiene
Abmessungen	53 x 90 x 59 mm





MODELL	ART-NR.	
JVA 24-en	1110111	regelnd; wählbares Fühlerelement (Pt1000, Ni1000-LG, PTC 1000/2000)
JVS 24-en	1110121	einstellbar, regelnd; wählbares Fühlerelement (Pt1000, Ni1000-LG, PTC 1000/2000)

### **FROSTSCHUTZTHERMOSTATE**



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

IP20

Versorgung	24 Vac, < 2 VA
Eingang	0(2)10 V, 10 mA
Messbereich	0100 °C
Ausgang (Kontroll)	50 Vac, 6 A, res.
Ausgang (Alarm)	24 Vdc, 1 A
Ausgang (Aktor)	010 Vdc, 10 mA

11-poliger Relaissockel

35 x 79 x 95 mm





MODELL	ART-NR.	
EJV 24-PT-en	1110081	für Pt1000 Sensor (1000 $\Omega$ / 0 °C), beinhaltet AR 1 Relais
JV 24-PT-en	1110091	für Pt1000 Sensor (1000 $\Omega$ / 0 °C), Ausgang 50 Vac 6 A res. Schaltkontakt.

### **THERMOSTATE**

IP Schutzart

Abmessungen

Montage



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

Messbereich	-1010 °C
Genauigkeit	±1 °C
Ausgang	24250 Vac, 15 A
IP Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	55 °C
Umgebungsfeuchte	1090 %rH
Abmessungen	65 x 140 x 62 mm



MODELL	ART-NR.	
TF 18	1240230	Thermostat, Kapillarlänge 1,8 m, automatischer Reset
TF 18R	1240231	Thermostat, Kapillarlänge 1.8 m, manueller Reset
TF 30	1240220	Thermostat, Kapillarlänge 3 m, automatischer Reset
TF 30R	1240221	Thermostat, Kapillarlänge 3 m, manueller Reset
TF 60	1240210	Thermostat, Kapillarlänge 6 m, automatischer Reset
TF 60R	1240211	Thermostat, Kapillarlänge 6 m, manueller Reset
DBZ-05	1240200	Montagebügel für Kapillare

### KONDENSATIONSSENSOR



Der Kondensationsschalter 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.

Versorgung	24 Vac/dc, < 1 VA
Ausgang	O10 Vdc, Kondensation
Ausgang	24 Vac/dc, 1 A, Relaisausgang
IP Schutzart	IP54, Kabel nach unten
Umgebungstemperatur	050 °C
Kabelverschraubung	M16
Montage	mit zwei Kabelbindern an der Seite oder unter dem Rohr (Ø10100 mm)

#### 0...10 V Ausgang, Relaisausgang



MODELL	ART-NR.	
KA 10	1187030	Kondensationssensor
KA 10-EXT	1187031	Kondensationssensor mit externem Sensor, Kabellänge 2 m

### KONDENSATIONSSENSOR



KEK 1 wurde entwickelt, um Wasserkondensation in Kühlsystemen festzustellen, z. B. in Kühldecken.

Nennwiderstand	ca. 100 k $\Omega$ beim Kondensationspunkt
Montage	mit zwei Kabelbindern an der Seite oder unter dem Rohr (Ø10100 mm)
Abmessungen	84 x 15 x 2 mm



MODELL	ART-NR.	
KEK 1	1187040	Kondensationssensor, 2 m Kabel
KEK 1-10m	1187043	Kondensationssensor, 10 m Kabel
KEK 1-1m	1187044	Kondensationssensor, 1 m Kabel
KEK 1-3m	1187041	Kondensationssensor, 3 m Kabel
KEK 1-5m	1187042	Kondensationssensor, 5 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 2wird aktiviert. Es wird auch der Sensorschaltkreis überwacht (alarm wenn  $R > 330 \text{ k}\Omega$ ).

Versorgung	24 Vac/dc, < 2 VA
Schaltpunkt	< 10 k $\Omega$ oder < 80 k $\Omega$
Messbereich	10300 k $\Omega$ oder 80300 k $\Omega$ , wählbar
Ausgang	60 Vdc, 2 A, res. Schaltkontakt
IP Schutzart	IP20
Montage	35 mm DIN - Schiene



VVK 2 1187024 Leckagerelais



### **LECKAGERELAIS**



LPH 10 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
Schaltpunkt	ca. 10 kΩ
Ausgang (Alarm)	60 Vdc, 300 mA, Res. Wechslerkontakt. Alarm wird auch über ein Licht und eine Hupe angezeigt.
IP Schutzart	IP20
Material	ABS Kunststoff
Montage	Wandmontage oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Abmessungen	87 x 86 x 32 mm

MODELL ART-NR.

LPH 10 1187010 Leckagemelder



### LECKAGESENSOREN



VVA und VVN Sensoren werden zusammen mit VVK 2 und LPH 10 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 k $\Omega$ 



MODELL	ART-NR.	
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
VVN 1	1187025	Sensor, 1 m Befestigungsband und 2 m Kabel
VVN 2	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.

Genauigkeit	±2 °C
Sensor	Ø 9 x 185 mm
IP Schutzart	IP40
Umgebungstemperatur	-2060 °C
Umgebungsfeuchte	3585 %rH
Montage	durch Flansch
Abmessungen	100 x 100 x 230 mm



MODELL	ART-NR.	
DTM -40/40	1240050	Kanalthermometer -40+40 °C
DTM 0/60	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.

Genauigkeit	±2 °C
Sensor	Ø 9 x 200 mm
IP Schutzart	IP40
Umgebungstemperatur	-2060 °C
Umgebungsfeuchte	3585 %rH
Montage	durch Flansch
Abmessungen	100 x 100 x 227 mm



MODELL	ART-NR.	
DTM-S -40/40	1240070	Kanalthermometer -40+40 °C
DTM-S 0/60	1240080	Kanalthermometer 0+60 °C

### **DIFFERENZDRUCKSCHALTER**



CPS Schalter überwachen Über-, Unter-, und Differenzdrücke von Luft und kompatiblen Gasen.

Genauigkeit (Schaltung)	±15 % vom eingestellten Wert
Ausgang	24250 Vac, 5 A, res. (1 A ind.)
IP Schutzart	IP54
Umgebungstemperatur	-1580 °C
Abmessungen	86 x 108 x 48 mm



MODELL	ART-NR.	
CPS 330	1240100	Differenzdruckschalter 20330 Pa
CPS 450	1240110	Differenzdruckschalter 30500 Pa
CPS 1100	1240120	Differenzdruckschalter 1001100 Pa
CPS 4000	1240130	Differenzdruckschalter 5004000 Pa
OPTIONEN/	ZUBEHÖR	
PEK-AS	1240300	Zubehörset für Differenzdruck-Produkte
PEK-DCP	1240306	Kanalanschluss, Kunststoff
PEK-KIT 90	1240390	Zubehörsatz mit 90° Metallrohren
PVC-HOSE	1240305	PVC-Schlauch (4/7), 200 m
T-CON	1240301	T-Verbinder
T-CON 100	1240302	T-Verbinder, 100 Stk.
Y-CON	1240303	Y-Verbinder
Y-CON 100	1240304	Y-Verbinder, 100 Stk.

Siehe die Abbildungen des Zubehörs auf Seite 48.

### DIFFERENZDRUCKSCHALTER



PEK Schalter überwachen Über-, Unter-, und Differenzdrücke von Luft und kompatiblen Gasen.

Genauigkeit (Schaltung)	±15 % vom eingestellten Wert
Ausgang	250 Vac, 1.5 A, res. (0,4 A ind.)
IP Schutzart	IP54
Umgebungstemperatur	-2085 °C
Umgebungsfeuchte	090 %rH
Abmessungen	85 x 102 x 58 mm



MODELL	ART-NR.	
PEK 300	1240310	Differenzdruckschalter 20300 Pa
PEK 400	1240320	Differenzdruckschalter 30400 Pa
PEK 500	1240330	Differenzdruckschalter 50500 Pa
PEK 1000	1240340	Differenzdruckschalter 2001000 Pa
PEK 2500	1240350	Differenzdruckschalter 5002500 Pa
PEK 5000	1240360	Differenzdruckschalter 10005000 Pa
OPTIONEN/Z	ZUBEHÖR	
PEK-AS	1240300	Zubehörset für Differenzdruck-Produkte
PEK-DCP	1240306	Kanalanschluss, Kunststoff
PEK-KIT 90	1240390	Zubehörsatz mit 90° Metallrohren
PVC-HOSE	1240305	PVC-Schlauch (4/7), 200 m
T-CON	1240301	T-Verbinder
T-CON 100	1240302	T-Verbinder, 100 Stk.
Y-CON	1240303	Y-Verbinder
Y-CON 100	1240304	Y-Verbinder, 100 Stk.

Siehe die Abbildungen des Zubehörs auf Seite 48.

# FILTERWÄCHTER



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

Genauigkeit (Schaltung)	±15 % vom eingestellten Wert
Genauigkeit (Messgerät)	±15 % vom Bereich
Ausgang	250 Vac, 1.5 A, res. (0,4 A ind.)
IP Schutzart	IP54
Umgebungstemperatur	-550 °C
Montage	vertikal mit Schrauben
Abmessungen	170 x 150 x 68 mm



PEK-AS	1240300	Zubehörset für Differenzdruck-Produkte
OPTIONEN/ZUBEHÖR		
SV 500	1240380	Filterwächter 500 Pa
SV 250	1240370	Filterwächter 250 Pa
MODELL	ART-NR.	

# PRÄSENZMELDER



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

Versorgung	24 Vac/dc, < 0.5 VA
Ausgang (Signal)	60 Vdc, 100 mA, NC oder NO. Wählbər Verzögerung (2 s, 2 min, 10 min oder 20 min)
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	O85 %rH
Montage	Unterputz (Aufputz auch verfügbar)
Materialien	weisser Kunststoff
Abmessungen	85 x 85 x 34 mm
Admessongen	03 X 03 X 3 I IIIIII



MODELL	ART-NR.		
LA 14E	1185130	Präsenzmelder	
OPTIONEN	/ZUBEHÖR		
LA-RAJ	1185070	180° Bereichsüberwachung Präsenz	
SMB 1E	9000470	Aufputzdeckel	

# PRÄSENZMELDER



#### LA 15E ist ein Sensor zur Lichtsteuerung.

Versorgung	24 Vac/dc
Ausgang (Signal)	60 Vdc, 100 mA, NC oder NO. Verzögerung 2 s.
Ausgang (Beleuchtung)	250 Vac, 1.5 VA, Einschaltdauer ist wählbar (2 s, 2 min, 10 min oder 20 min)
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	O85 %rH
Montage	Unterputz (Aufputz auch verfügbar)
Materialien	weisser Kunststoff
Abmessungen	85 x 85 x 34 mm



MODELL	ART-NR.	
LA 15E	E 1185140 Bewegungs-/Präsenzmelder zum EIN/AUS von Licht	
OPTIONEN/	/ZUBEHÖR	
LA-RAJ	1185070	180° Bereichsüberwachung Präsenz
SMB 1E	9000470	Aufputzdeckel

### PRÄSENZMELDER







Die RLL-BAC Messgeräte sind für die Anwesenheitserkennung, Helligkeit und Temperatur in Innenräumen ausgelegt. Die Messgeräte besitzen eingebaute einstufige Heiz-/Kühl- und Helligkeits-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.

Versorgung	24 Vac/dc, < 1 VA
Messbereich (Helligkeit)	03000 lx
Messbereich (Temperatur)	050 °C
Genauigkeit (Temperatur)	±0,3 °C
Ausgang	3 x 010 Vdc, 5 mA, Regelausgang vorhanden
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	095 %rH
Montage	In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Abmessungen	86 x 120 x 29 mm



Bestellanleitung		Тур	0	1	2	3	4	5	6
BACnet Raummessger	ät		6041			0			
1 Gerätetyp	Raum-Anwesenheitserkennung und Helligkeitsmessgerät, 1DI, 3AO, 2DO	RLL-BAC		Р					
2 Display	Kein Display				0				
	Display	-LCD			1				
3 Reserviert						0			
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	-RI2						2	
	Zweiter Digitaleingang und zweiter Widerstandseingang	-DI2-RI2						3	
	Zwei 010 V DC Eingänge (ersetzt Widerstandseingang)	-AI						5	
	Zweiter Digitaleingang und zwei 010 V DC Eingänge (ersetzt Widerstandseingang)	-DI2-AI						6	
	Passiver Temperaturmessfühler (NTC 10)	-TE-NTC10						7	
	Zweiter Digitaleingang und passiver Temperaturmessfühler (NTC 10)	-DI2-TE-NTC10						8	
6 Gehäusefarbe	Weiß (RAL 9010)								
	Anthrazitgrau	-GR							

÷	$\overline{}$	$\overline{}$	r	e
ш	U	U	L	

SM-DC1-USB	1139040	Konfigurationskabel	

# 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
Ausgang (Alarm)	60 Vdc, 100 mA, NC oder NO. Wählbare Verzögerung (2 s, 2 min, 10 min or 20 min)
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	-1045 °C
Abmessungen	64 x 95 x 50 mm



MODELL	ART-NR.	
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
Ausgang (Alarm)	12 Vdc, 100 mA, NC
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	-1040 °C
Abmessungen	64 x 95 x 50 mm



MODELL	ART-NR.	
PLT 12	1185080	Bewegungsmelder

Das umfangreiche Produktangebot für automatisierte HLK-Steuersysteme wird von thermischen Stellantrieben, Steuerventilen und solenoiden Ventilen ergänzt.

- ▶ Ergänzungsprodukte für alle HLK-Systeme
- Ventile für Heiz- und Kühlənwendungen
- Adapter für Ventile von fast allen Herstellern









### REGELVENTILE

2-Wegeventile mit unterschiedlichen Größen und unterschiedlichen Kvs-Werten für Klima- und Lüftugungsanwendungen. 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	120 °C
Montage	Innengewinde ISO 7/1, Aussengewinde ISO 228/1
Materialien	CW617N (Messingteile), peroxidvernetzte EPDM (Dichtungen)





MODELL	ART-NR.	
NV2D10	1230100	Ventil 3/8" (DN10) fester Kvs 1,20
NV2D10F	1230102	Ventil 3/8" (DN10) einstellbarer Kvs 0,050,35
NV2D10V	1230101	Ventil 3/8" (DN10) einstellbarer Kvs 0,090,77
NV2D15	1230150	Ventil 1/2" (DN15) fester Kvs 1,20
NV2D15F	1230152	Ventil 1/2" (DN15) einstellbarer Kvs 0,050,35
NV2D15V	1230151	Ventil 1/2" (DN15) einstellbarer Kvs 0,090,85
NV2D20	1230200	Ventil 3/4" (DN20) fester Kvs 1,20
NV2D20V	1230201	Ventil 3/4" (DN20) einstellbarer Kvs 0,090,85

#### 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(Länge 1 m) oder abnehmbar sein. Unterschiedliche Längen der abnehmbaren Kabel sind lieferbar. Ein Adapter zwischen dem Ventil und dem Aktor wird benötigt.

IP Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	065 °C



MODELL	ART-NR.	
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 41405-10N00-1S	1210021	Thermischer Aktor 24 V NO, 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	Thermischer Aktor 24 V NO, abnehmbares Kabel (separater Verkauf)
APR 40405-01N00-0	1210052	Thermischer Aktor O10 V, abnehmbares Kabel (separater Verkauf)
VA 80	1220010	Adapter für NV Regelventile
OPTIONEN/ZUBEHÖ	R	
AA.SK.1004.N	1220090	Schutzkappe für thermisches Stellglied

#### Weitere Modelle sind ebenfalls auf Anfrage erhältlich.

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

### 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
Laufzeit	30 s/mm
Umgebungstemperatur	050 °C
Kabel	1 m, 3 x 0,22 m <sup>2</sup> (PVC)
Abmessungen	45 x 65 x 90 mm



MODELL	ART-NR.	
MPV-46845-20N00-1S	1210110	motorisiertes Ventilstellglied, 010 V Steuerung
M3P-46845-20N00-1S	1210120	motorisiertes Ventilstellolied 3-Punkt-Regelung

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 benötigte Ventil nicht in der Tabelle finden können, können Sie das Formular auf unserer Website (Anleitungen Produktauswahl / Anleitung Ventilmessung) ausfüllen und die Abmessungen an den Kundendienst von Produal senden.

Ventilherstellter	Ventilmodell	Adapter	Produkt nummer	Adapter Beschreib.	Bemerkungen:
Produal		VA 80	1220010	M30x1,5, hellgrau	
Comap		VA 70H	1220006	M28x1,5, grau	
	RTD-N	VA 76	1220007	M30x1,5, weiss	
	RTD-G	VA 79	1220008	M30x1,5, weiss	
	RA-N 10/15				
	RA-C	┦			
Danfoss	RA-U 10	VA 78	1220013	weiss	
	FHF-6				
	RAV	VA 72H	1220057	M30x1,5, hellgrau	
	TWA-K	VA 80	1220010	M30x1,5, hellgrau	
Flowcon	EVC	VA 41	1220016	M30x1,5, dark green	
Giacomini		VA 26	1220017	M30x1,5, grey	
	V2020EVS10				
Honeywell	V2020DSL	VA 80	1220010	M30x1,5, hellgrau	
,	V2000VS				
	VG5200CC	VA 53H	1220002	M28x1,5, grau	
	VG5400CC			7.75	
Johnson Controls	VG5410EC	─ VA 55H	1220003	M28x1,5, grau	
	VG5800CC		.22000		
LK	VG3800CC	VA 02	1220005	M30x1,5, grau	
LN	FVXR 15	VA 55H	1220003	M28x1,5, grau	
MMA	FVR 10	VA 33H	1220003	1420X1,5, 9180	+
MIMA		VA 54	1220014	M28x1,5, dunkelblau	
0	EKV 15	\/A 2511	1220004	Macv1 F age	+
Oras	Casas	VA 35H	1220004	M26x1,5, grau	+
	Cocon		1220012	M30x1,5, hellgrau	
Oventrop	F series	VA 10	1220012		
	AV6		1000010	1420 4 147 :	
	before 1998	VA 39	1220019	M30x1, Weiss	+
Siemens	VXP	VA 10	1220012	M30x1,5, hellgrau	
	VD115	VA 80	1220010	M30x1,5, hellgrau	
	TRV-2	VA 80	1220010	M30x1,5, hellgrau	
	TBV-C				
	TBV-CM	VA 90	1220011	M30x1,5, crimson	Mit 4,5 mm Hub Antrieb.
Tour & Andersson		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	<u> </u>
	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				
	Magna	VA 02	1220005	M30x1,5, grau	
Uponor	Pro 1"				
·	WGF	VA 32	1220015	M28x1,5, hellgrün	
Wehofloor	manifold	VA 80	1220010	M30x1,5, hellgrau	
Wirsbo	manifold	VA 17	1220009	M28x1,5, Weiss	

### **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.

Versorgung	230 Vac
IP Schutzart	IP65
Umgebungstemperatur	-590 °C
Materialien	Messing



MODELL	ART-NR.	
MV 1/2 NC 230V	1260220	1/2" Magnetventil (NC, DN15)
MV 1/2 NO 230V	1260250	1/2" Magnetventil (NO, DN15)
MV 1 1/2 NC 230V	1260300	1 1/2" Magnetventil (NC, DN40)
MV 1 1/4 NC 230V	1260290	1 1/4" Magnetventil (NC, DN32)
MV 1 NC 230V	1260240	1" Magnetventil (NC, DN25)
MV 3/4 NC 230V	1260230	3/4" Magnetventil (NC, DN20)
MV 3/4 NO 230V	1260260	3/4" Magnetventil (NO, DN20)
OPTIONEN/ZUBE	HÖR	
MV-VK 24VAC-8W	1260280	Auswechselbare Spule 24 Vac für das Magnetventil (1/2" - 1")
MV-VK 24VDC-8W	1260281	Auswechselbare Spule 24 Vdc für das Magnetventil (1/2" - 1")
MV-VK 24VDC-14W	1260282	Auswechselbare Spule 24 Vdc für das Magnetventil (1 1/4" - 1 1/2")

Die umfangreiche Auswahl an Wandlern und Zubehör hilft Ihnen, die Regulierungs- und Steuerlösungen abzurunden. I/O-Module, Teiler und Wandler sind beispielsweise eine gute Möglichkeit für diverse Signaltypveränderungen zwischen Modbus, digital, analog und 3-Punkt-Signalen. Transformatoren und Stromregler mit Relaismodulen und SSR sind für die Stromzuführung und Steuerung der Lastleistung nützlich. Eine Vielfalt von Eingangssignalen und einstellbaren Sollwerten für Relaismodule bieten Möglichkeiten für Anwendungen, wie etwa die Steuerung von Klimageräten, Heizungen und Stellantrieben.

- Nützliche Geräte für die Abrundung von BA-Projekten
- ▶ Galvanische Isolierung
- 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA Eingänge
- 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA Ausgänge, 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
Eingang	6 x potentialfreie Schalteingänge
Ausgang (1)	010 Vdc, 2 mA
Ausgang (2)	420 mA, 500 $\Omega$
IP Schutzart	IP20
Montage	für 35 mm DIN - Schiene
Abmessungen	68 x 77 x 42 mm

DI/AO Wandler

MODELL	ART-NR.
DA 6	1182040





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

Versorgung	24 Vac/dc, < 2 VA
Eingang	01 V, 010 V, 210 V, 020 mA oder 420 mA
Ausgang	010 Vdc, 2 mA, or 210 Vdc
Ausgang	020 mA, 500 $\Omega$ , or 420 mA
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Montage	Ür 35 mm DIN - Schiene
Abmessungen	12.5 x 90 x 112 mm

MODELL ART-NR.

ISO 10 1182060 Signalisolator

#### Signalisolator



### **WANDLER**

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

Versorgung	24 Vac, < 1 VA
Eingang	010 Vdc, 1 mA
Ausgang	24 Vac, 2 A, für einen 3-stufigen Aktor
Ausgang (Laufzeit Aktor)	einstellbar, 15240 s
IP Schutzart	IP20
Montage	11-poliger Relaissockel
Abmessungen	35 x 78 x 103 mm

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



MODELL ART-NR.

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.

Versorgung	24 Vac, < 1 VA
Eingang	1040 Vac/dc
Ausgang	010 Vdc, 1 mA
Ausgang (Änderungszeit)	einstellbar, 15240 s
IP Schutzart	IP20
Montage	11-poliger Relaissockel
Abmessungen	35 x 78 x 103 mm

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



MODELL ART-NR.

UMP 3 1182150 von 3-Punkt-Regelsignal zu 0....10 VDC

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.

Versorgung	24 Vac/dc, < 2 VA
Eingang	0(2)10 Vdc, 0,5 mA
Ausgang	O(2)10 Vdc < 20 mA, oder invertiert
IP Schutzart	IP20
Abmessungen	23 x 77 x 42 mm

0...10 V -> 0...10 V (10...0 V



MODELL ART-NR.

UV 10 1182160 Signalverstärker

#### **WANDLER**

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

Versorgung	24 Vac/dc, < 0.5 VA
Eingang	010 Vdc, 0,2 mA
IP Schutzart	IP20
Montage	Ür 35 mm DIN - Schiene
Abmessungen	23 x 77 x 41 mm



 $0...10 \text{ V} \rightarrow 2 \text{ x } 0...10 \text{ V/3 x } 0...10 \text{ V}$ 



MODELL	ART-NR.		
AO 2	1182220	Signalteiler, 2 Ausgänge	
AO 3	1182210	Signalteiler, 3 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 AR 1 oder RY 1 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
Eingang	010 Vdc oder 100 Vdc
Ausgang	40 Vdc, 100 mA, für AR 1 und RY 1 Relais
Stufenverzögerung	einstellbar, 0,760 s
IP Schutzart	IP20
Montage	11-poliger Relaissockel



MODELL	ART-NR.	
BAK 64	1140010	Binärer Stufenregler, 6-stufig
AR 1	1183010	Relais mit (NO) Kontakten, Breite 13 mm
RY 1	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, < 1 VA
Eingang	010 Vdc, 1 mA
Ausgang	25 Vdc, 50 mA, für Halbleiterrelais, zeitproportional
Ausgang	3 x 35 Vdc, 100 mA, für AR 1 und RY 1 Relais
Zahl der Stufen	wählbar, 1-4 Stufen
IP Schutzart	IP20
Montage	11-poliger Relaissockel



MODELL	ART-NR.	
STS 4	1140020	Spannungsregler
AR 1	1183010	Relais mit (NO) Kontakten, Breite 13 mm
PRMK	1140070	Signalwandler, Vac -> Vdc
PR 10/440	1140060	Relais 230400 Vac, < 10 A, Eingang 332 Vdc
PR 50/440	1140030	Relais 230400 Vac, < 25 A, Eingang 332 Vdc
RY 1	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 wiederstehen kann.

Eingang	24 Vac/dc, 0,5 VA	
Ausgang	250 Vac, 10 A, res.	
IP Schutzart	IP20	
Montage	35 mm DIN - Schiene	

Spule 24 Vac/dc



MODELL	ART-NR.	
AR 1	1183010	Relais mit (NO) Kontakten, Breite 13 mm
RYVA 16	1183060	Relais mit Wechslerkontakten, Breite 23 mm
RY 1	1183020	Relais für Leuchtstofflampen, 10 A (Strom < 80 A, < 2,5 ms)
RY 1-K	1183021	Relais mit Wechslerkontakten, Steckbare Schraubklemmen

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



Versorgung	24 Vac/dc, < 1 VA
Schaltpunkt	einstellbar, O10 V
Eingang	010 Vdc, 0,2 mA
Messbereich	010 V
Ausgang	250 Vac, 8 A, res., Schaltkontakt
IP Schutzart	IP20
Montage	35 mm DIN - Schiene
Abmessungen	23 x 77 x 41 mm
Aumessungen	23 X // X 41 IIIIII



MODELL	ART-NR.	
RY 1-U	1183040	spannungsgeregeltes Relais
RY 1-U-K	1183041	spannungsgeregeltes Relais, Steckbare Schraubklemmen

#### **RELAIS**

FCRY 3 dient zur Regelung von Fan Coils (Lüftergeschwindigkeit). FCRY 3 besitzt einen 0...10 Vdc Eingang und FCRY 3-R einen 3...7 k $\Omega$  Eingang.

			Rege	
/116	<b>L</b> 2 C	$I \cap A \cap I$	-	$\mathbf{n} \cdot \mathbf{n} \cdot \mathbf{n}$





MODELL	ART-NR.	
FCRY 3	1183070	Fan Coil Relais, Eingang O10 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
Ausgang	8 x 230 Vac, 4 A
Montage	an 35-mm-DIN-Schiene
Abmessungen	136 x 90 x 65 mm



MODELL	ART-NR.	
RYM 8-KK	1181110	Relaismodul, 8 Ausgänge, 24 V DC-Steuerung
RYM 8-KK-0	1181111	Relaismodul, 8 Ausgänge, 0 V-Steuerung



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

#### Treiber für thermische Aktorer





MODELL ART-NR

TH 5 1183090 Treiber für thermische Aktoren, 5 Ausgänge

### SOLLWERTSTELLER



KASPO 10 ist eine Fernkontrolleinheit mit einer Leistung von 0–10 VDC für die Kontrolle z.B. von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Licht und Lüftungsgebläsen. Die Einheit kann auf der Unterputzdose installiert werden. Die Installation an der Wand ist ebenfalls möglich, indem die verkaufte Box als Zusatz verwendet wird.

Versorgung	24 Vac/dc, < 0.5 VA
Ausgang	010 Vdc, 2 mA
IP Schutzart	IP20
Abmessungen	86 x 86 x 35 mm





MODELL	ART-NR.	
KASPO 10.1	1182070	Fernkontrolleinheit, Maßstab 0100
KASPO 10.2	1182071	Fernkontrolleinheit, Maßstab ±3
KO PRA	KO3602	Gehäuse für Aufputzmontage

### **TRANSFORMATOREN**



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

Versorgung	24 Vac/dc
Ausgang	3.624 Vdc, 1 A (012 V); 0,5 A (1224 V)
IP Schutzart	IP20
Montage	35 mm DIN - Schiene
Abmessungen	45 x 90 x 58 mm

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



MODELL ART-NR.

JY 1184020 AC/DC nach DC Transformator

#### **TRANSFORMATOREN**



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

Versorgung	230 Vac, < 15 VA
Ausgang	24 Vac, 15 VA / 12 Vac, 7,5 VA
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	040 °C
Montage	Ür 35 mm DIN - Schiene
Abmessungen	35 x 87 x 60 mm





MODELL ART-NR

M230/24-15 1184090 Transformator

#### **TRANSFORMATOREN**



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

Versorgung	230 Vac, < 30 VA
Ausgang	24 Vac, 30 VA / 12 Vac, 15 VA
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	040 °C
Montage	Ür 35 mm DIN - Schiene
Abmessungen	54 x 87 x 60 mm

230 Vac -> 12/24 Vac. 30 VA



MODELL ART-NR.

M230/24-30 1184050 Transformator

#### **TRANSFORMATOREN**



M230/12-4 wandelt 230 Vac Versorgungsspannung in 12 Vdc 4 VA Versorgungsspannung um.

Versorgung	230 Vac, < 4 VA	
Ausgang	12 Vdc, 250 mA	
IP Schutzart	IP20	
Kabel	2 m	

230 Vac -> 12 Vdc. 4 VA



MODELL ART-NR.

M230/12-4 1184080 230 Vac/12 Vdc 4 VA Spannungsversorgung



T20 wandelt 230 Vac Versorgungsspannung in 24 Vac Versorgungsspannung um.

Versorgung	230 Vac, < 20 VA
Ausgang	24 Vac, 20 VA
IP Schutzart	IP33
Umgebungstemperatur	040 °C
Kabel	3 m, AMP-Stecker (Kabel wird mit dem Transformator geliefert)
Abmessungen	61 x 85 x 50 mm





MODELL	ART-NR.

T20	1184100	Transformator

### **TRANSFORMATOREN**



T35 wandelt 230 Vac Versorgungsspannung in 24 Vac Versorgungsspannung um.

Versorgung	230 Vac, < 35 VA
Ausgang	24 Vac, 35 VA
IP Schutzart	IP44
Kabel	300 mm, beidseitig
Montage	mit Schrauben
Abmessungen	63 x 103 x 55 mm

230 Vac -> 24 Vac, 35 VA



MODELL ART-NR.

T35	1184111	Transformator

### **TRANSFORMATOREN**



T40 wandelt 230 Vac Versorgungsspannung in 24 Vac Versorgungsspannung um.

Versorgung	230 Vac, < 38 VA
Ausgang	24 Vac, 38 VA
IP Schutzart	IP54
Umgebungstemperatur	040 °C
Montage	mit Schrauben
Abmessungen	77 x 123 x 70 mm

230 Vac -> 24 Vac, 38 VA



MODELL ART-NR.

|--|

### **TRANSFORMATOREN**



T60 wandelt 230 Vac Versorgungsspannung in 24 Vac Versorgungsspannung um.

Versorgung	230 Vac, < 60 VA
Ausgang	24 Vac, 60 VA
IP Schutzart	IP54
Umgebungstemperatur	040 °C
Montage	mit Schrauben
Abmessungen	77 x 123 x 70 mm





M	OD	ELI		Δ	D	Т-	N	D

T60	1184130	Transformator

### **TRANSFORMATOREN**



T120 wandelt 230 Vac Versorgungsspannung in 24 Vac Versorgungsspannung um.

Versorgung	230 Vac, < 220 VA
Ausgang	24 Vac, 120 VA
IP Schutzart	IP54
Umgebungstemperatur	040 °C
Montage	mit Schrauben
Abmessungen	89 x 174 x 92 mm

230 Vac -> 24 Vac, 120 VA



м	$\cap$	ELL	ART-NR.
	$\cup$		//// I I //// .

T120	1184140	Transformator

### **TRANSFORMATOREN**



T220 wandelt 230 Vac Versorgungsspannung in 24 Vac Versorgungsspannung um.

Versorgung	230 Vac, < 220 VA
Ausgang	24 Vac, 220 VA
IP Schutzart	IP54
Umgebungstemperatur	040 °C
Montage	mit Schrauben
Abmessungen	104 x 168 x 105 mm

230 Vac -> 24 Vac, 220 VA



MODELL ART-NR.

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

Umgebungstemperatur	050 °C
Montage	mit Schrauben (beiligend)
Materialien	PC Kunststoff
Abmessungen	136 x 136 x 40 mm



MODELL	ART-NR.	
KO IVS	KO5239	Schutzgehäuse für Raumsensoren
VP-PROX	9000460	Schutzgehäuse für Proxima-Raumprodukte

### **ANZEIGELAMPEN**



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

en. 24 Voc/
-------------

Versorgung	24 Vac/dc, < 0.5 VA
Eingang	2 x 24 Vac/dc
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	085 %rH
Montage	Unterputz (Aufputz auch verfügbar)
Abmessungen	85 x 85 x 28 mm



MODELL ART-NR.  LEKA 24E 1185150 LED - Leuchtmelder  OPTIONEN/ZUBEHÖR
MODELL ART-NR.

### 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.

Versorgung	24 Vac/dc (2226 V) oder 230 Vac (207253 V)
Genauigkeit (Zeit)	±10 s/h
Ausgang	250 Vac, 10 A, Schaltkontakt
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	595 %rH
Montage	In einer Aufputz- oder Unterputzdose (60 mm Lochabstand)
Materialien	PC Kunststoff
Abmessungen	97 x 97 x 27 mm



MODELL	ART-NR.
ETT1	560011W000 Elektronische Zeitschaltuhr, weiß, 1060 min
ETT1B	560011B000 Elektronische Zeitschaltuhr, schwarz, 1060 min
ETT6	560012W000 Elektronische Zeitschaltuhr, weiß, 16 h
ETT6B	560012B000 Elektronische Zeitschaltuhr, schwarz, 16 h
ETT12	560013W000 Elektronische Zeitschaltuhr, weiß, 212 h
ETT12B	560013B000 Elektronische Zeitschaltuhr, schwarz, 212 h

### ZEITSCHALTER



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

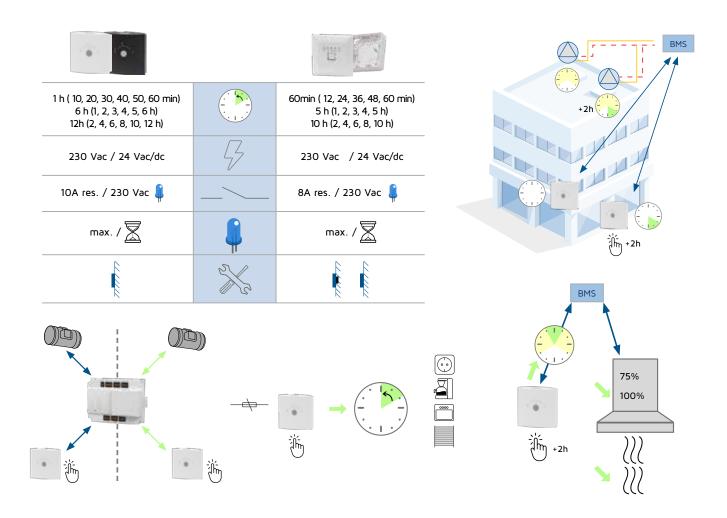
Versorgung	24 Vac oder 230 Vac, 2 VA
Genauigkeit (Zeit)	±10 s/h
Ausgang	250 Vac, 8 A, res., Schaltkontakt
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Montage	Unterputz (Aufputz auch verfügbar)
Abmessungen	85 x 85 x 30 mm



SMB 1E	9000470	Gehäuse für Aufputzmontage
OPTIONEN	/ZUBEHÖR	
LAP 10E	1185112	210 Stunden (max. Zeit kann begrenzt werden von 26 Stunden)
LAP 5E	AP 5E 1185111 15 Stunden (max. Zeit kann begrenzt werden von 13 Stunden)	
LAP 1E	1185110 1260 Minuten (max. Zeit kann begrenzt werden von 1236 Minuten)	
MODELL	ART-NR.	

7

# ZEITSCHALTER



### DRUCKTASTER



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

Ausgang	60 Vdc, 0.8 A
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	085 %rH
Montage	Unterputz (Aufputz auch verfügbar)
Abmessungen	85 x 85 x 30 mm



SMB 1E	9000470	Gehäuse für Aufputzmontage
OPTIONEN/	/ZUBEHÖR	
PJP 4E	1185122	4 Kleinspannungstaster und 4 LED
PJP 2E	1185121	2 Kleinspannungstaster und 2 LED
PJP 1E	1185120	1 Kleinspannungstaster und 1 LED
MODELL	ART-NR.	

,

# 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 O...10 V analoge Ausgänge liefert. Das Modul besitzt einen Anschluss zur Modbus RTU Kommunikation.

Versorgung	24 Vac, < 2 VA
Ausgang (Stormspannung)	4 x 010 Vdc, 2 mA
Ausgang (Triac)	4 x 24 Vac, 1 A, für thermische oder 3-stufige Aktoren
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	540 °C
Montage	35 mm DIN - Schiene
Abmessungen	53 x 90 x 58 mm



MODELL	ART-NR.	
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 (010 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 BACnet MS/TP Ein-und Ausgangsmodul, das auf einer DIN-Schiene montiert wird. Das Modul verfügt über zwei Eingänge mit potentialfreiem Kontakt und zwei Digitalausgänge (24 V AC Triac).

Versorgung	24 Vac, < 2 VA
Eingang	2 x potentialfreier Kontakt, Impedanz <1 k $\Omega$ . Impulszählung: max. 25 Hz, min. Pulslänge 20 ms (volatil).
Ausgang (Triac)	2 x 24 Vac, 1 A
IP Schutzart	IP20
Umgebungstemperatur	050 °C
Umgebungsfeuchte	095 %rH
Montage	35 mm DIN - Schiene
Materialien	ABS Kunststoff, selbstlöschend
Abmessungen	106 x 97 x 38 mm



MODELL ART-NR.

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







IO10-BAC-DIN ist ein kompaktes BACnet MS/TP Ein-und Ausgangsmodul, das auf einer DIN-Schiene montiert wird. 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		
Eingang	2 x NTC10/Widerstandskontakt/potentialfrei und 2 x potentialfreier Kontakt		
Ausgang (Triac)	2 x 024 Vac, 1 A		
Ausgang (Stormspannung)	4 x 010 Vdc, 5 mA		
IP Schutzart	IP20		
Umgebungstemperatur	050 °C		
Umgebungsfeuchte	O95 %rH		
Montage	35 mm DIN - Schiene		
Materialien	ABS Kunststoff, selbstlöschend		
Abmessungen	106 x 97 x 38 mm		



MODELL ART-NR.

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

### I/O MODULE







IO10-BAC-DIN-Al ist ein kompaktes BACnet MS/TP Ein-und Ausgangsmodul, das auf einer DIN-Schiene montiert wird. Das Modul verfügt über zwei Analogeingänge, zwei Eingänge mit potentialfreiem Kontakt, zwei Digitalausgänge und vier Analogausgänge.

Versorgung	24 Vac, < 2 VA			
Eingang	2 x 010 V DC Eingang und 2 x potentialfreier Kontakt			
Ausgang (Triac)	2 x 24 Vac, 1 A			
Ausgang (Stormspannung)	4 x 010 Vdc, 5 mA			
IP Schutzart	IP20			
Umgebungstemperatur	050 °C			
Umgebungsfeuchte	O95 %rH			
Montage	35 mm DIN - Schiene			
Materialien	ABS Kunststoff, selbstlöschend			
Abmessungen	106 x 97 x 38 mm			



MODELL ART-NR.

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

Z

# EIGENSCHAFTEN DER FÜHLERELEMENTE

Sensor element	Pt 100	Pt 1000	Ni 1000	Ni 1000- LG	NTC 1.8	NTC 2.2	NTC 10	NTC 20	NTC 10- AN	NTC 10-C	NTC 10- KB	KP 10	т1
Tol.	±0,3°C / 0°C EN60751 B	±0,3°C / 0°C EN60751 B	±0,4°C / 0°C DIN43760	±0,4°C / 0°C tcr 5000ppm	±0,3°C / 25°C	±0,25°C / 25°C	±0,25°C / 25°C	±0,25°C / 25°C	±0.25°C / 25°C	±0.25°C / 25°C	±0.5°C / 25°C	LM235Z 10 mV/K	±0,4°C / 0°C
101.				Siemens	TAC / Schneider	Johnson	Trend / Distech	Honeywell	Schneider Andover	Carel	Satchwell		
Temp. °C	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	V	Ω
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		

### INBETRIEBNAHMETOOLS FÜR EINFACHE UND SCHNELLE EINSTELLUNGEN

### PRODUAL MyTool® APP

# Das ideale und einzige Verwaltungs-Tool für Ihr Smartphone oder Tablet

- ▶ Gratis Android-App zur Verwaltung und Konfiguration aller auf der Produal PUMP®-Plattform basierenden Produkte
- ▶ Einfaches und einheitliches Benutzererlebnis auf Ihrem Smartphone oder Tablet mit Bluetooth-Verbindung
- Produal MyCloud Cloud-Service zur Sicherung von Konfigurations- und Projektdaten und Reduzierung des Risikos durch menschliches Versagen mit Hilfe von Parametern





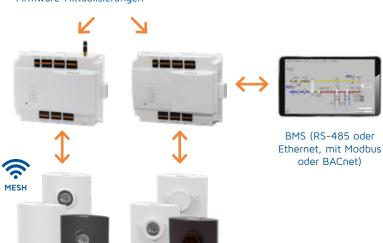
Bald verfügbar:

Herstellen einer Verbindung zu Cloud/System von Drittanbietern

- sichere Datenverbindung
- Sicherung der Konfigurationseinstellungen
- Firmware-Aktualisierungen



- Bereitstellung per Funk
- Optionen zum Ändern der Konfiguration
- Firmware-Aktualisierungen





#### Firmware-Updates

In nur wenigen Schritten können Sie die Firmware auf Produal PUMP®-Produkten updaten. Das ermöglicht es Ihnen, alle Ihre Geräte zukünftig mit neuen Möglichkeiten und Funktionen zu aktualisieren.



#### Einfache und schnelle Konfigurationen

Über das Konfigurationsmenü in der Produal MyTool®-App gelangen Sie zu allen Parametern eines Produal PUMP®-Geräts. Die Konfigurationsmenüs lassen sich leicht bedienen und sind einfach zu verstehen.



#### Test-installationen

Über das Testinstallations-Menü können Sie Daten von Echtzeitmessungen und erzwungene Ausgaben abrufen, wenn Sie das System nach der Installation testen wollen.



#### Speichern von Konfigurationen

Sie können die erstellte Konfiguration auf Produal MyCloud, Ihrem persönlichen Speicherort, speichern und erneut verwenden. Sie können die Konfiguration auch auf dem lokalen Dateisystem des Androidgeräts speichern.



#### Installation eines kabellosen Netzwerks

Mit der Anwendung Produal MyTool® können Sie das gesamte kabellose Netzwerk einrichten. Die Installation erfolgt vollkommen kabellos. Durch MyTool werden Netzwerkaufbau und -überwachung leicht und anschaulich.

#### **ML-SER**

#### Einfaches und schnelles Tool zur problemlosen Inbetriebnahme am Einsatzort

- ▶ Einstell-Tool für Produal-Sensoren
- ▶ Einfaches Konfigurieren der Einstellungen oder Durchführung einer Ein-Punkt-Kalibrierung bei Bedarf
- Es kann immer ein Gerät nacheinander eingestellt werden
  - Aktivierung der integrierten Regleroption of built-in controller option
  - Modbus Adressierung
  - Wiederherstellung der Werkseinstellungen

#### Beispiele:

- Einfache Einstellung der Reglerfunktionen des CO<sub>2</sub>-Raumsensors
- 2 Einfache Feineinstellung für die Temperaturmessung des Kanalsensors
- 3 Einfache Einstellung der vom Benutzer wählbaren Mess- und Ausgangsbereiche für den Differenzdrucksensor

Siehe die Auswahlanleitung für Messgeräte (Seite 45)







#### WEITERE NÜTZLICHE KONFIGURATIONSMITTEL

- ▶ Konfigurationskabel SW-DCT-USB für Sicherung und Replikation von TRC-Raumreglern (Seite 16 und 18), smarte TRT-Thermostate (Seite 24), TRI- und RI-BAC-Raumeinheiten (Seite 36 und 40), RRH-BAC (Seite 53), RCD-BAC (Seite 57) und RLL-BAC (Seite 116) Messgeräte und RTE-Temperaturmessgeräte (Seite 104).
- ▶ Konfigurationstools für HLS Temperaturregler: HLS 44-SE-SER (Seite 20), HLS 44-SER (Seite 20), HLS 44-CO2-SER (Seite 20), HLS 44-3P-SER (Seite 20), HLS 45-SER (Seite 20).
- ▶ Konfigurationstool H203 für C230 Steuergeräte (Seite 32).
- Drahtloses Konfigurationstool FLSER für 868 MHz Messgeräte (Seite 75).
- Drahtloses Überwachungstool FLSNIF für 868 MHz Drahtlosnetzwerk (Seite 79).

# INDEX

A 2X405	119
A 4X405	119
AO X	124
APR 40405	119
AR 1	124-125
AST 2X405	119
AST 4X405	119
BAK 64	124
C230	32
CPS XX	113
CU	28
CU-LH	30
CUCC	28, 69
DA 6	122
DIO4-BAC-DIN	134
DTM	112
DTM-S	113
E12X	32, 41
EJV 24-PT	109
ETT	132
FCRY 3	126
FLAN	74
FLREP	75
FLREP-U	75
FLSER FLSNIF	74-79
FLTA	79 74
	32
H203 HDH	56
HDH 10K	56
HDH NTC	56
HDH-5V	56
HDH-M	56
HDH-M-PIR	56
HDH-M-RH	56
HDH-M-RH-PIR	56
HDH-PIR	56
HDH-RH	56
HDH-RH-PIR	56
HDHFL	78
HDHFL-RH	78
HDK	58
HDK 10K	58
HDK 10K-M	58
HDK 10K-M-RH	58
HDK 10K-RH	58
HDK-M	58
HDK-M-RH	58
HDK-RH	58
HDU	59
HDU 5K	59
HDU 5K-M	59
HDU-M	59
HLS 16	23
HLS 21	22
HLS 21-EXT	22
HLS 33	22
HLS 33-EXT	22
HLS 44-3P	20
HLS 44-3P-SER	20
HLS 44-CO2	20
HLS 44-CO2-SER	20
HLS 44-SE	20

HLS 44-SE-SER	20
HLS 44-SER	20
HLS 44-V	20
HLS 45	20
HLS 45-SER	20
HML	61
HMV	61
HS 2.2-M	33
ILH	60
ILH-M	60
ILH-M-RH ILH-RH	60
ILK	61
ILK-M	61
ILK-M-RH	61
ILK-RH	61
IML	49
IML-M	49
IO10-BAC-DIN	135
ISO 10	123
IVL XX	51
IVLJ XX	51
JV 24-PT	109
JVA 24	108
JVS 24 JY	108 127
K43	41
KA 10	110
KA 10-EXT	110
KASPO	127
KEK 1	110
KLH 100	52
KLH 420	52
KLH-M	52
KLHJ 100	54
KLK 100	55
KLK-M	55 54
KLU 100 KLUFL	77
KO IVS	131
KO PRA	127
KPEL	47
KPEL 9K	47
KPEL 9K-M	47
KPEL-M	47
KRM-X-1	66
KRM-X-2	66
LA 14E	115
LA 15E	115
LAFL	78
LAFL-LX	78
LEKA 24E	132
LLK V2	106
LPH 10	111
LUK V2	106
LUX 34	62
M230/12-4 75,	128
M230/24-15	128
M230/24-30	128
M3P	119
MIO 12	134

20	ML-SER 48, 52, 55-56,
20	58-61, 78, 84-87,
	89-90, 92-94,
20	96-98, 103,
20	105-106
20	MMSP1 62
61	MPV 119
61	MT4270 83-84
	MVXX 121
33	
60	MYTOOL CONNECT 30
60	NV2DXX 118
60	PDS 2.2 33
60	PEK XX 114
	PEK-AS 47-49, 113-114
61	
61	PEL 47
61	PEL 1000 47
61	PEL 1000-M 47
49	PEL 2500 47
	PEL 2500-M 47
49	
135	PEL 2500-SV 49
123	PEL 8K 47
51	PEL 8K-M 47
51	PEL-M 47
109	PEL-USK 48
108	PJP X 133
108	PLT 12 117
127	PLT 24 117
41	PMU 3 123
110	<u>PP-PK 50</u>
110	PP-SK 50
127	PR 10/440 125
110	PR 50/440 125
	PRMK 125
52	
52	RCD-BAC 57
52	RI-BAC 40
54	RLL-BAC 116
55	ROU 32, 39
55	RRH-BAC 53
54	RTE-BAC 104
77	RU 38
131	RV2-24 64
127	RY 1 124-125
	RY 1-K 125
47	
47	RY 1-U 126
47	RY 1-U-K 126
47	RYFL-XS 79
66	RYM 8-KK 126
66	RYVA 16 125
115	SMB 1E 115, 132-133
115	STS 4 125
78	SV XX 114
78	SW-DCT-USB 16, 18, 24, 36
132	T120 130
131	<u>T20</u> 129
106	T220 130
111	T35 129
106	T40 129
	T60 130
62	
, 128	<u>TE 99</u>
128	TEAT 83-84
128	TEFL 76
119	TEFL-P 76
134	
	TEFL-RH-P 76

TEHR	101-103
TEIK	101
TEK	91-92
TEKA	93
TEKA LU	93
TEKA-500	94
TEKHA	91
TEKV	86
TEKY4	96
TEKY6	98
TEKY6S	97
TEL	99-100
TEM	100
TENA	85
TEP	88-89
TEPK	90
TES	106
TESIM	107
TESK	95
TEU	105
TEUFL	77
TEV	87
TF XX	109
TH 5 20, 22	2-23, 28, 30, 32-33, 127
TRC	16
TRC-P	18
TRI	36
TRT	24
TUNA 20	65
UMP 3	123
UV 10	124
UV7	64
VH 1000	65
VP-PROX	70-71, 131
VPEL	63
VPL	63
VR 1000	65
VS 3000	65
VVA X	112
VVK 2	111
VVN X	112
WA-AS1	69
WBU	69
WTR	70
WTR-IM	70
WTR24	72
VV 1 1\Z\T	



measure-be sure.





### KONTAKTINFORMATIONEN

#### **FINLAND**

#### Kotka

Produal Oy Keltakalliontie 18 48770 Kotka

tel. +358 10 219 9100 info@produal.fi www.produal.com

#### Vantaa

Produal Oy Teknobulevardi 3-5 A 01530 Vantaa

#### Jyväskylä

Produal Oy Ohjelmakaari 10 40500 Jyväskylä

#### Schweden

Produal Sverige AB Solkraftsvägen 16 A 13570 Stockholm tel. +46 8 555 985 80 info@produal.se www.produal.se

#### Frankreich

Produal S.A.S. 2 allée des Sarments Parc aux Vignes 77183 Croissy Beaubourg tel. +33 1 71 40 50 49 info@produal.fr www.produal.fr

#### Spanien

Produal Oy - sales office Avda. Manoteras 38, Ofic. D415 28050 Madrid tel. +34 910 562 431 info@produal.es www.produal.es

#### Vereinigtes Königreich

SyxthSense Ltd 3 Topsham Units Dart Business Park Topsham, Exeter EX3 OQH tel. +44 1392 875 414 info@syxthsense.com

#### Dänemark

Produal A/S Generatorvej 8H 2860 Soeborg tel. +45 70 26 03 04 info@produal.dk www.produal.dk

#### Italien

Produal S.r.l. - sales office Via Brennero 30 39042 Bressanone (BZ) tel. +39 366 33 20 970 info@produal.it www.produal.it

#### Polen

Produal Oy - sales office ul. Farbiarska 63 B 02-862 Warsaw tel. +48 536 036 677 info@produal.pl www.produal.pl

#### Andere Länder

Produal Oy Partnervertrieb tel. +358 10 219 9100 partnersales@produal.com

