

# HK INSTRUMENTS

USER-FRIENDLY MEASURING DEVICES

# PRODUKT KATALOG

DE



HERGESTELLT  
IN FINNLAND

# INHALT

PRODUKTKATALOG GÜLTIG AB 2/2023

HK Instruments .....	4
Werte, Vision, Mission .....	6
OEM .....	7
Referenzen .....	8

Werden Sie Teil der HK Instruments	
Vertriebspartner-Familie .....	10
Anwendungen .....	12
Zubehör .....	100
Geschäftsbedingungen .....	103

## PRODUKTPORTFOLIO



### DIFFERENZDRUCKTRANSMITTER

<b>DPT-R8</b>	Differenzdrucktransmitter mit 8 Bereichen .....	20
<b>DPT-PRIIMA</b>	Hochgenauer Differenzdrucktransmitter .....	22
<b>DPT-PRIIMA- MOD</b>	Hochgenauer Differenzdrucktransmitter mit Modbus-Netz .....	24
<b>DPT-MOD</b>	Differenzdrucktransmitter mit Volumenstrommessung und Modbus-Netz .....	26
<b>DPT-IO-MOD</b>	Differenzdrucktransmitter mit Eingangsklemme und Modbus-Netz ...	28
<b>DPT-CR-MOD</b>	Differenzdrucktransmitter für Reinraumüberwachung .....	30
<b>DPT-DUAL-MOD</b>	Differenzdrucktransmitter mit zwei Drucksensoren und Modbus-Netz .....	32
<b>DPT-DUAL-MOD- AHU</b>	Differenzdrucktransmitter für Lüftungsgeräte .....	34
<b>DPT-DUAL</b>	Differenzdrucktransmitter mit zwei Drucksensoren .....	36
<b>DPT-2W</b>	Differenzdrucktransmitter mit 2-adriger Konfiguration .....	38
<b>DPI</b>	Elektronischer Differenzdruckschalter und Transmitter .....	40



### VOLUMENSTROM- UND GESCHWINDIGKEITSTRANSMITTER

<b>DPT-FLOW</b>	Volumenstromtransmitter für HLK-Systeme .....	46
<b>FLOXACT™</b>	Mehrpunkt-Staurohr für Volumenstrommessungen .....	48
<b>DPT-FLOW- BATT</b>	Batteriebetriebener Differenzdruck- und Volumenstrommesser .....	50
<b>AVT</b>	Luftgeschwindigkeits- und Temperatur- transmitter mit Relaisausgang .....	52



### DRUCK- UND VOLUMENSTROMREGLER

<b>DPT-CTRL</b>	PID-Regler mit Differenzdruck- oder Volumenstrom-Messumforme ...	56
<b>DPT-CTRL-MOD</b>	PID-Regler mit Differenzdruck- oder Volumenstrom-Messumformer und Modbus-Netz .....	58



### LUFTQUALITÄT (CO<sub>2</sub>, RH, T, VOC, PM, CO)

<b>SIRO</b>	Innenraumluftqualitätstransmitter ...	62
<b>SIRO-MOD</b>	Innenraumluftqualitätstransmitter mit Modbus-Netz .....	64
<b>CDT2000</b>	CO <sub>2</sub> - und Temperaturtransmitter zur Wandbefestigung .....	66
<b>CDT2000 DUCT</b>	CO <sub>2</sub> - und Temperaturtransmitter für Kanal .....	68
<b>RHT DUCT</b>	Feuchte- (rH) und Temperaturtransmitter für Kanal .....	70
<b>KLU 100</b>	Feuchtigkeitstransmitter für den Außenbereich .....	72
<b>HML</b>	Kohlenmonoxidtransmitter .....	74



### DRUCKTRANSMITTER FÜR FLÜSSIGKEITEN

<b>PTL-HEAT</b>	Drucktransmitter für Flüssigkeiten in Heizanlagen .....	76
<b>PTL-COOL</b>	Drucktransmitter für Flüssigkeiten in Kühlanlagen .....	76
<b>DPTL</b>	Differenzdrucktransmitter für Flüssigkeiten .....	76



## PASSIVE TEMPERATURFÜHLER

<b>TEK</b>	Kanaltemperaturfühler . . . . .	80
<b>TEHR</b>	Raumtemperaturfühler . . . . .	80
<b>TEKY6S</b>	Kabeltemperaturfühler . . . . .	82
<b>TEU</b>	Fühler für Außenlufttemperatur . . . . .	82
<b>PTE-OI</b>	Fühler für Außenlufttemperatur/ Beleuchtungsstärke . . . . .	82
<b>TEAT</b>	Tauchfühler . . . . .	84
<b>TENA</b>	Schnell ansprechender Tauchfühler . . . . .	84
<b>TEPK</b>	Oberflächenfühler . . . . .	86
<b>TEV</b>	Frostschutzfühler . . . . .	86



## LUFTDRUCKPRÜFER & MANOMETER

<b>DPG</b>	Differenzdruckmanometer . . . . .	88
<b>MM</b>	Flüssigkeitsmanometer mit Leckageschutzsystem . . . . .	90
<b>MMU</b>	U-Rohr-Manometer . . . . .	90
<b>YM-3</b>	Überdruck-Messgerät . . . . .	92



## DRUCKSCHALTER

<b>PS</b>	Mechanischer Differenzdruckschalter . . . . .	94
-----------	--	----



## FILTERÜBERWACHUNGEN (ANZEIGE + RELAIS)

<b>MM/PS</b>	Kombination aus Flüssigkeitsmanometer und Differenzdruckschalter . . . . .	96
<b>DPG/PS</b>	Kombination aus Differenzdruck- manometer und Differenzdruckschalter . . . . .	96



## MIKROMANOMETER

<b>PHM-V1</b>	Mikromanometer-Handmessgerät für Luftdruck . . . . .	98
---------------	---	----



# HOCHWERTIGE MESSGERÄTE FÜR SAUBERE RAUMLUFT

HK Instruments ist ein finnisches Unternehmen, das seinen Kunden hilft, die Qualität der Raumluft und die Funktionalität von Gebäuden auf hohem Niveau zu halten, was das Wohlbefinden verbessert und hilft, Energie zu sparen. Wir entwickeln hochgenaue und einfach bedienbare Messgeräte für HLK-Anwendungen in Lüftungs- und Gebäudeautomatisierungssystemen.

Wer sein Leben wie wir im sauberen Finnland verbracht hat, weiß, was es bedeutet, hochwertige, frische Luft zu atmen. Gerade deswegen sind wir seit 35 Jahren wegweisend, in Finnland und im Ausland, und geben Menschen die Möglichkeit, Raumluft von guter Qualität zu genießen.

Unsere fortschrittlichen Messgeräte übermitteln in Echtzeit hochgenaue Daten über die Raumluft an das Gebäudemanagementsystem. So erhält man eine hohe Funktionalität des Gebäudes, die zum Wohlbefinden der Menschen beiträgt und die Energiekosten niedrig hält. Unsere Produkte sind für Benutzerfreundlichkeit bekannt. Einsatzgebiete unserer Geräte reichen von hochanspruchsvollen Laborumgebungen bis hin zu Wohngebäuden.

Wir verstehen, dass die Bedürfnisse in verschiedenen Teilen der Welt und für verschiedene Anwendungen unterschiedlich sind. Deshalb wollen wir gemeinsam mit Ihnen unsere Lösungen an Ihre Bedürfnisse anpassen. Mit den Informationen, die unsere Geräte liefern, geben wir Ihnen die Möglichkeit, kluge Entscheidungen zu treffen, um das Wohlbefinden der Menschen und die Funktionalität Ihres Gebäudes zu verbessern. Jahrzehnte der Erfahrung und unsere breite Produktpalette erlauben es uns, unsere Dienstleistungen auf Absatzmärkten mit verschiedensten Entwicklungsebenen anzubieten.



ETWA 90 % IHRER ZEIT VERBRINGEN MENSCHEN IN RÄUMEN. DIE QUALITÄT DER RAUMLUFT DARF DAHER NICHT VERNACHLÄSSIGT WERDEN. SAUBERE RAUMLUFT IST EINE WICHTIGE VORAUSSETZUNG FÜR DAS WOHLBEFINDEN. DIE RICHTIGE RAUMLUFT SORGT FÜR GESUNDHEIT UND BEHAGLICHKEIT UND HÄLT DEN ENERGIEVERBRAUCH KONSTANT. EINE GUTE QUALITÄT DER RAUMLUFT SPART KOSTEN IM GESUNDHEITSBEREICH UND IN DER GEBÄUDEUNTERHALTUNG.



# WERTE

FAMILIE | FREUNDSCHAFT | GRUNDBEDÜRFNISSE DER MENSCHEN

Wir respektieren Familie und Freundschaft. Jede Person, die uns auf unserer Reise begleitet, wird in der HK Instruments Family willkommen geheißen. Wir sorgen für das Wohlbefinden der Menschen – unter anderem für deren Recht, saubere Luft zu atmen.



# VISION

Bereitstellung der besten Anwender- und Benutzererfahrung für HLK und Gebäudeautomatisierung.



# MISSION

Unsere Mission ist es, durch die Herstellung benutzerfreundlicher Messgeräte für HLK-Systeme saubere Raumluft und Energieeinsparungen zu gewährleisten.



# OEM

Viele unserer Kunden sind OEMs, darunter insbesondere Hersteller von Lüftungsgeräten. Sie benötigen Lösungen, die auf ihre individuellen Bedürfnisse zugeschnitten sind. Wir zeichnen uns durch einzigartige, kundenzentrierte Implementierungen aus.

HK Instruments arbeitet seit 35 Jahren eng mit OEMs zusammen. Wir haben durch einzigartige Gerätelösungen vielfältige Erfahrung gesammelt und immer praktische Lösungen für die speziellen Bedürfnisse der Kunden gefunden. Unser Expertenteam ist auf Ihre Bedürfnisse eingestellt und weiß, wie es diese erfüllen kann. Wir heben uns durch besondere Flexibilität und Effizienz von unseren Wettbewerbern ab. Die Einhaltung von Zeitplänen und Budgets ist uns genauso wichtig wie die Erfüllung der Wünsche unserer Kunden. Unsere OEM-Kunden werden aktiv am Herstellungsprozess beteiligt, da wir überzeugt sind, dass fortwährende Interaktion die besten Ergebnisse liefert.

Wir stehen neuen Aufgaben immer offen gegenüber und freuen uns, von Ihnen zu hören. Wir werden eine Lösung finden, die Ihren Bedürfnissen und denen Ihres Unternehmens gerecht wird.



## GERÄTE VON HK INSTRUMENTS ALS TEIL DES HLK-AUTOMATISIERUNGSSYSTEMS IM KRANKENHAUS NOVA

Der Anfang 2021 in Jyväskylä eingeweihte Krankenhauskomplex Nova ist die größte öffentliche Investition, die jemals in Mittelfinnland getätigt wurde. Die Gesamtkosten des Krankenhauses betragen 554 Millionen Euro und seine Fläche liegt bei 106 000 m<sup>2</sup>. Das Krankenhaus besteht aus vier Teilen, die in getrennte Funktionen unterteilt sind: Akutkrankenhaus, Ambulanz, Bettenrakt und Technik mit Nebenfunktionen.

Das Gebäudeautomatisierungssystem des Krankenhauses ist mit 50.000 Messpunkten und rund 200 km verschiedenen Rohrleitungen sehr beeindruckend. Ein ganzes Gebäudegeschoss wird fast vollständig von Lüftungsgeräten eingenommen: insgesamt etwa 200 in 13 verschiedenen Technikräumen. Die Lüftungsgeräte befinden sich vertikal in der Mitte des Gebäudes, um Ober- und Untergeschoss optimal zu versorgen.

Die Messgeräte von HK Instruments sind Teil des Automatisierungssystems, das eine bedarfsgesteuerte Lüftung für die unterschiedlichen Funktionen des Krankenhauses ermöglicht. So stellen beispielsweise die 24 Operationssäle, die mit modernster Technik ausgestattet sind, hohe Ansprüche an die Steuerung des Raumklimas. Die im Operationsaal erforderlichen Bedingungen werden für jede Operation ausgewählt und das System passt die erforderliche Sauberkeit, Temperatur und Luftmenge entsprechend an. Die hochwertigen Differenzdruck- und Volumenstromtransmitter von HK Instruments sorgen als Teil des Systems für eine genaue Steuerung der Lüftung und sorgen so für die Sicherheit der Patienten und Energieeffizienz.

“ DIE HOCHWERTIGEN  
DIFFERENZDRUCK- UND  
VOLUMENSTROMTRANSMITTER  
VON HK INSTRUMENTS SORGEN  
ALS TEIL DES SYSTEMS FÜR  
EINE GENAUE STEUERUNG DER  
LÜFTUNG UND SORGEN SO FÜR DIE  
SICHERHEIT DER PATIENTEN UND  
ENERGIEEFFIZIENZ. ”



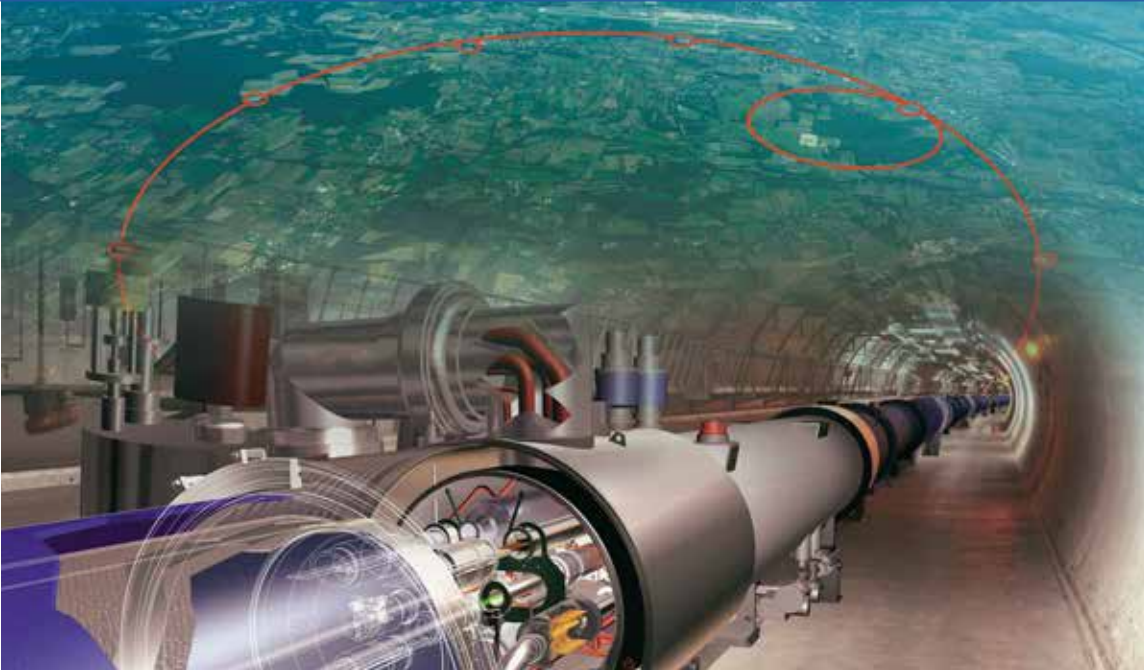


Image: CERN

# FACHWISSEN VON HK INSTRUMENTS FÜR CERN

CERN, das Europäische Laboratorium für Teilchenphysik, führt ein großes Projekt zur Überwachung und Regulierung der Klimaanlage im Inneren des LHC (Large Hadron Collider) durch, dem Teilchenbeschleuniger, der zur Entdeckung des Higgs-Bosons führte. Für die Differenzdruckmessungen hat CERN den DPT250-R8-Sensor von HK Instruments ausgewählt, um die strengen Anforderungen der Organisation in Bezug auf Genauigkeit, Zuverlässigkeit und einfache Integration zu erfüllen. Insgesamt 50 DPT-Transmitter wurden in den unterirdischen Bereichen installiert, zum Beispiel in den experimentellen Kavernen, über Galerien und Druckmodulen. In Ergänzung dazu werden die Luftqualitätstransmitter vom Typ CDT2000 für die Steuerung von Klimaanlage in Kontrollräumen der LHC-Experimente eingesetzt.

FÜR DIE DIFFERENZDRUCKMESSUNGEN  
HAT CERN DEN DPT250-R8-SENSOR  
VON HK INSTRUMENTS AUSGEWÄHLT,  
UM DIE STRENGEN ANFORDERUNGEN  
DER ORGANISATION IN BEZUG AUF  
GENAUIGKEIT

# WERDEN SIE TEIL DER HK INSTRUMENTS VERTRIEBSPARTNER-FAMILIE

Wir sind ständig auf der Suche nach neuen Vertriebspartnern für unsere HK Instruments-Familie. Unsere Vertriebspartner sind langjährige Partner, und wir setzen alles daran, eine geschäftliche Beziehung pflegen, die auf Vertrauen, Service und echter Freundschaft beruht. In unserer 35-jährigen Geschichte war dies der Schlüssel für das stetige Wachstum und die Stärke unseres Unternehmens. Durch unseren Erfolg konnten wir kontinuierlich herausragende Produkte für die HLK-Anlagen und Gebäudeautomation entwickeln und produzieren.

## **1. VERTRIEBLICHE UNTERSTÜTZUNG**

Wir werden Ihnen einen HK Instruments-Kontomanager zur Seite stellen, der Sie bei allen Ihren Fragen unterstützen wird, beispielsweise bei der Auswahl der geeigneten Produkte für Ihre Kunden.

## **2. LEADGENERIERUNG**

Wir wissen, wie wichtig es ist, die Zahl der Leads für Ihren Geschäftserfolg zu erhöhen. Wir haben uns auf die Entwicklung einer Vertriebspipeline spezialisiert und bieten Ihnen wertvolle Hinweise für die Vernetzung und den Vertrieb.

## **3. UNTERSTÜTZUNG IM MARKETING**

Der Aufbau Ihres Markenwertes ist für uns beide ein Gewinn. HK Instruments ist in Europa eine bekannte und vertrauenswürdige Marke, und wir teilen großzügig unseren Markenwert mit Ihrem Unternehmen. Sie erhalten Zugang zu unserer umfangreichen Mediathek, in

der Sie alle Marketingunterlagen einsatzbereit vorfinden. Dazu gehören Kataloge in mehreren Sprachen, Poster, Fotos, Bilder, Präsentationen usw.

## **4. TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG**

Wir garantieren Ihnen eine freundliche und professionelle technische Unterstützung zwischen 8.00 Uhr und 16.00 Uhr (GMT+2). Wir sind hier, um Ihnen zu helfen.

## **5. KOSTENLOSE VERTRIEBS- UND TECHNISCHE SCHULUNG**

Wir bieten unseren Vertriebspartnern kostenlose Vertriebs- und technische Schulungen an. In einigen Fällen bieten wir Ihnen persönliche technische Schulungen in Finnland oder in Ihren Räumlichkeiten an. Wenden Sie sich an Ihren persönlichen Kundenberater, wenn Sie weitere Informationen wünschen.



## 6. NFR-MUSTER

Gerne senden wir Ihnen „Not for Resale“- (NFR)-Muster von HK Instruments-Produkten für Test-, Demonstrations- und Schulungszwecke zu.

## 7. AUSTAUSCH VON BEWÄHRTEN VERFAHREN

Wir ermutigen Sie, Ihre Erfolgsgeschichten und Ihr Feedback mit unserer Gemeinschaft zu teilen. Vernetzen Sie sich mit uns und den anderen HK Instruments-Partnern auf der ganzen Welt.

## 8. ZAHLUNGSBEDINGUNGEN

In einigen Fällen können wir Ihnen exklusive, längerfristige Zahlungsziele anbieten. Wir prüfen diese Fälle immer einzeln und bieten diese Bedingungen ausschließlich Unternehmen mit einer soliden Bonität und Finanzkraft an.

## 9. SOFORTIGER ERSATZ

In einigen Fällen bieten wir für unsere langjährigen Partner einen sofortigen Austausch der Produkte innerhalb unserer 5-jährigen Garantiezeit an. Kein Warten auf Reparaturen – stattdessen erhalten Sie sofort ein voll funktionsfähiges Produkt, nachdem Sie uns das defekte Stück geschickt haben.

## 10. PROJEKTPREISOPTIONEN

Wenn Sie im Rahmen eines umfangreichen Projekts mit einem starken Angebot eines Mitbewerbers konkurrieren, können Sie immer den Projektpreis anfordern.

## DAS WICHTIGSTE IST, UNSERE PRODUKTE VERKAUFEN SICH GUT.

In der HLK- und Gebäudeautomationsbranche ist HK Instruments bekannt für:

- konstante Bemühungen im Bereich der Produktentwicklung, um die höchsten Standards der HLK-Branche zu erfüllen
- wettbewerbsfähige Preise und qualitativ hochwertige Produkte
- finnisches Design und Qualität der Spitzenklasse

- 5 Jahre Garantie
- kundenspezifische OEM-Produkte und Private Labeling
- seine starke nordische Marke, der weltweit ein breites Spektrum von OEMs, Systemintegratoren, Vertriebspartnern und bekannten multinationalen Unternehmen vertraut
- 35 Jahre Erfahrung in der Herstellung von Messgeräten für HLK und Gebäudeautomation

Wenden Sie sich an unsere Export-Vertriebsmanager um im Chat weitere Möglichkeiten zu besprechen!



# ANWENDUNGEN

## LÜFTUNGSGERÄTE – MESSUNGEN UND KONTROLLEN

### HERKÖMMLICHE LÖSUNG

Lüftungsgeräte werden in beinahe allen neuen und renovierten Gebäuden verwendet, um eine hochqualitative Innenraumluft sicherzustellen. Neben der Bereitstellung von sauberer Innenraumluft ermöglichen die bedienerfreundlichen Geräte von HK Instruments die kosteneffiziente und mühelose Installation und Überwachung von Lüftungsgeräten. Im Vergleich zu Analoggeräten benötigen moderne Modbus-Geräte weniger Kabel, wodurch sich die Kosten für die Herstellung der Verkabelung reduzieren. Die speziell für Lüftungsgeräte entwickelte Kombination DPT-Dual-Mod-AHU ist auf dem Markt einzigartig.

DPT-Flow **(1)** ermöglicht eine genaue Anpassung des Luftvolumenstroms und Kontrolle über Luftzufuhr und Abluft. DPT-R8 **(3,5)** überwacht die Sauberkeit der Filter und die Frostbildung in der Wärmerückgewinnungseinheit. Die Sensortypen CDT **(4)** und RHT **(8)** und Temperaturfühler **(2,6,7)** ermöglichen eine bedarfsgesteuerte Belüftung.

1. DPT-FLOW



5. DPT-R8



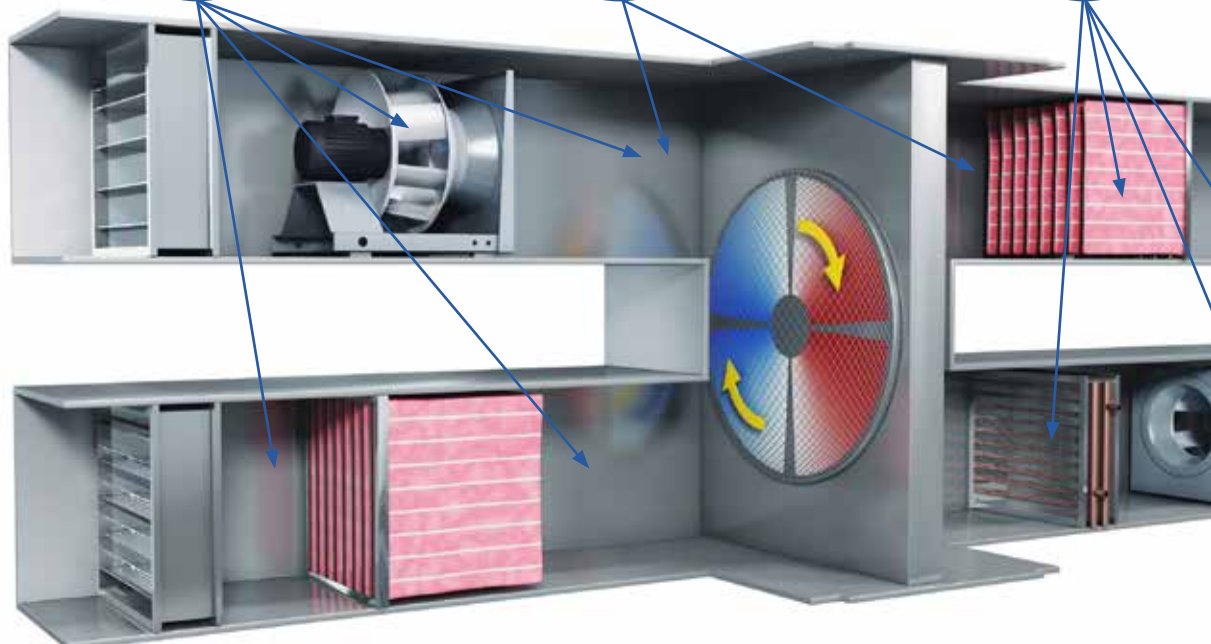
1. DPT-DUAL-MOD-AHU

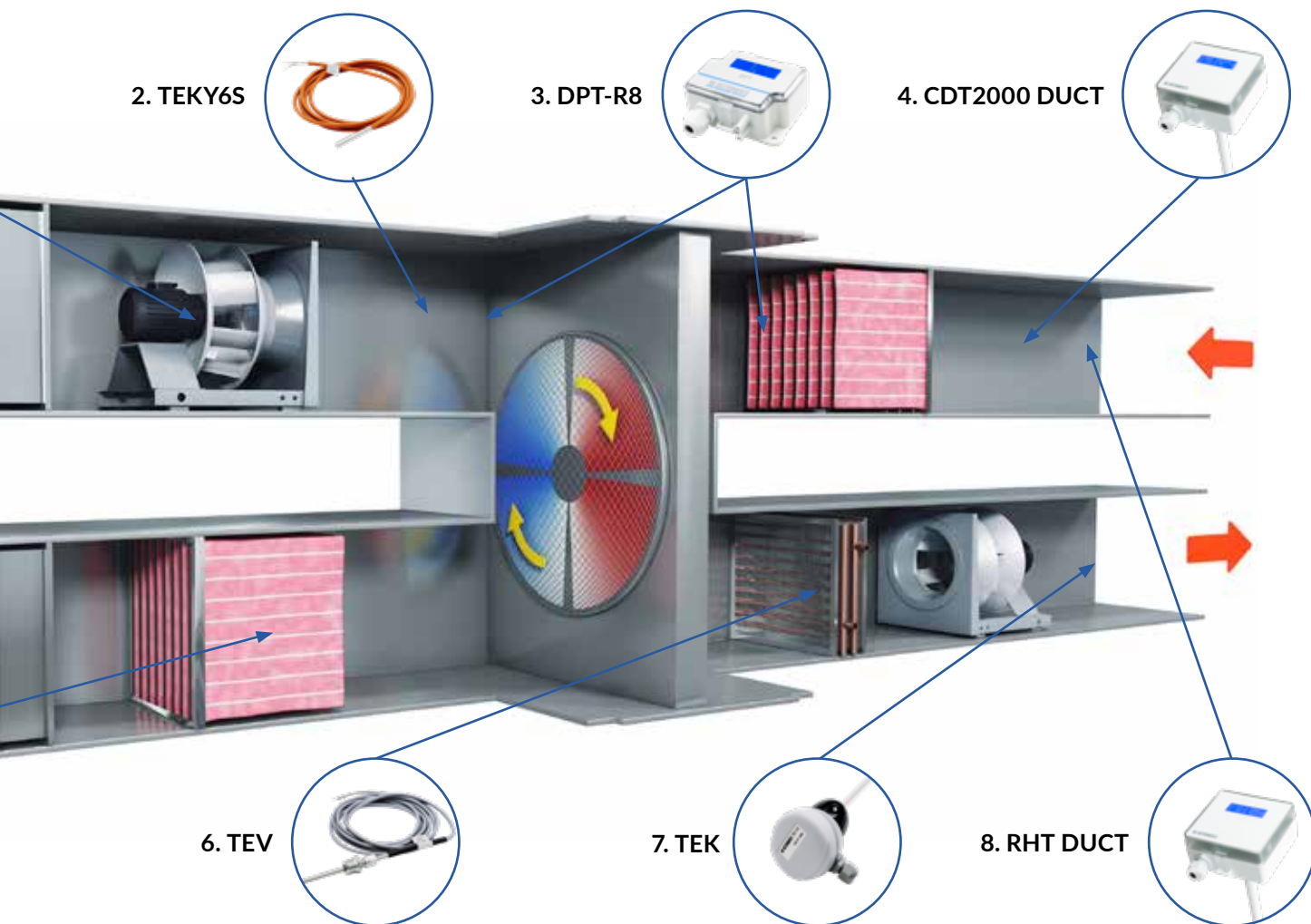


2. DPT-MOD



3. DPT-DUAL-MOD





## MODBUS-LÖSUNG

Unsere Hauptprodukte sind auch mit Modbus-Netz verfügbar. Bei Nutzung einer Buslösung sind weniger Adern in den Kabeln und weniger Eingangspunkte im Regler nötig. Das Ergebnis sind geringere Geräte- und Installationskosten.

DPT-Dual-MOD vereinigt zwei Differenzdrucktransmitter in einem Gerät. Bei Verwendung des Eingabeterminals können Temperaturtransmitter durch Temperaturfühler ersetzt werden. Das ermöglicht die Messung von vier verschiedenen Datentypen.

Mit der Modbus-Lösung sind nur 4 Adern nötig, statt 23 wie bei der traditionellen Lösung.

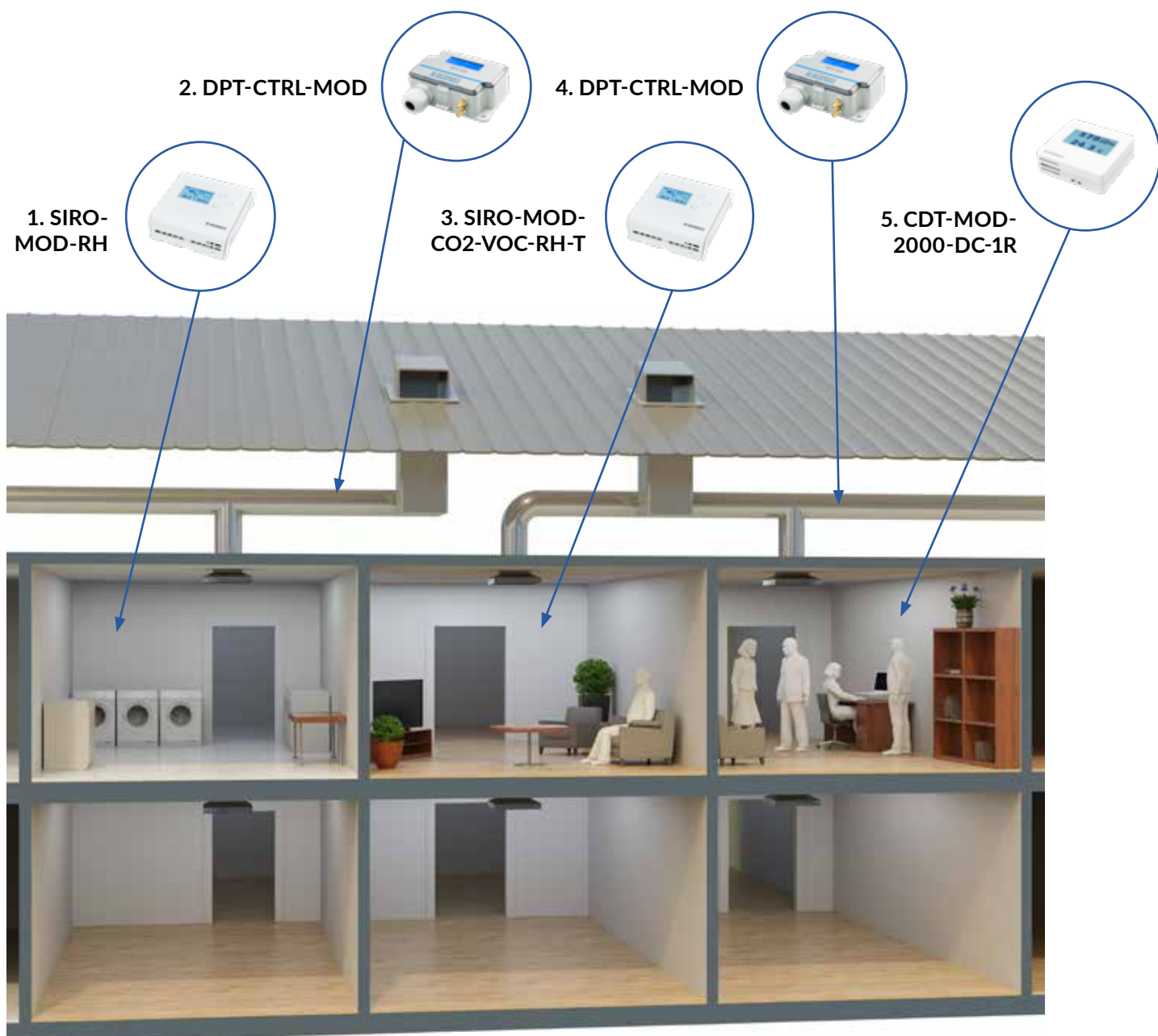
Im Rahmen einer Modbus-Lösung überwacht und steuert DPT-Dual-MOD-AHU **(1)** die Luftvolumina. Die Anlage dient auch als Filteralarm und ersetzt so zwei verschiedene Messgeräte: Volumenstromtransmitter und Differenzdrucktransmitter. DPT-Dual-MOD **(3)** ist die richtige Lösung, wenn Sie statt der Luftvolumina den Kanaldruck überwachen und kontrollieren möchten. Beide Temperatursensoren sind an beide DPT-Dual-MOD-Modelle angeschlossen. Diese Sensoren sind für die Funktion der Klimaanlage unerlässlich. DPT-MOD **(2)** vermeidet die Frostbildung in der Wärmerückgewinnungseinheit.



## DACH-ABSAUGANLAGE

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

DPT-Ctrl-MOD (2) hält das Luftvolumen in der Wäschereinrichtung durch die Steuerung des EC-Abluftventilators auf dem gewünschten Sollwert. Siro-MOD-rH (1) überwacht die Luftfeuchtigkeit und sorgt für eine Leistungssteigerung des DPT-Ctrl-MOD, wenn sich die Feuchtigkeit erhöht. Siro-MOD-CO2-VOC-rH-T (3) und CDT-MOD-2000-DC-1R (5) überwachen die Luftqualität in Wohnungen und DPT-Ctrl-MOD (4) passt der Abluftventilator aktiv an. Wenn der Zeitverlängerungsmodus des CDT-MOD-2000-DC-1R aktiviert ist, empfängt der DPT-Ctrl-MOD die Informationen über seinen binären Eingang und verstärkt die Lüftung. Alle Geräte kommunizieren über die Modbus-Schnittstelle nahtlos mit dem Gebäudeverwaltungssystem.



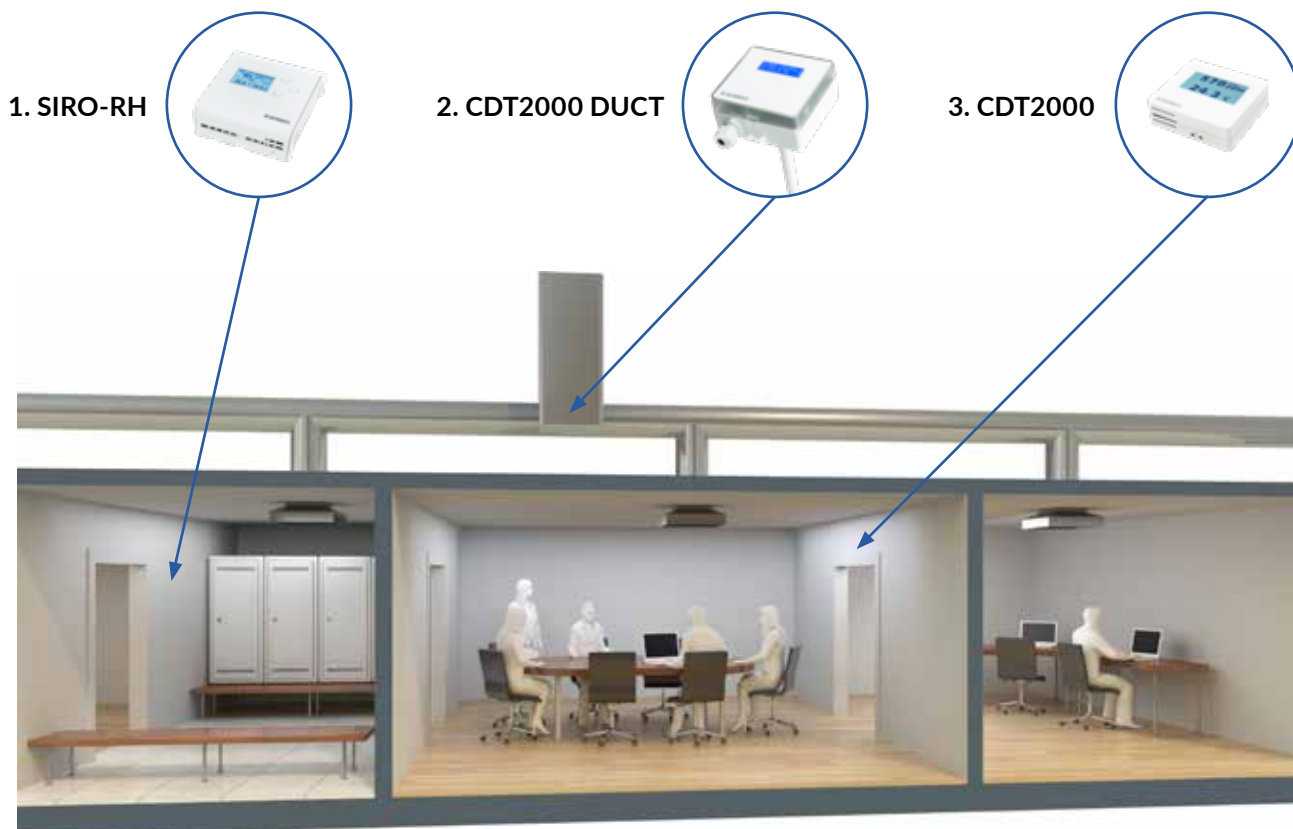


# „DEMAND-CONTROLLED VENTILATION“ (DCV)

Die multifunktionalen Messgeräte von HK Instruments werden als Teil einer bedarfsgesteuerten Belüftung eingesetzt. Die Belüftungsstärke wird erhöht, wenn sich eine große Anzahl an Personen in einem Gebäude aufhält. Belüftungslösungen dieser Art sind in unter anderem Schulen, Büros, Sporthallen und Hotels erforderlich, also in Gebäuden, in denen die Aufrechterhaltung einer guten Luftqualität gerade dann wichtig ist, wenn die Auslastung stark schwankt. Neben der Gewährleistung einer guten Luftqualität sorgt die bedarfsgesteuerte Belüftung auch für einen geringeren Energieverbrauch von Gebäuden.

Aufgrund technischer Innovationen sind unsere Geräte jetzt noch vielseitiger einsetzbar als zuvor. CDT2000-DC, ein CO<sub>2</sub>-Transmitter, der die Dual-Channel-Technologie verwendet, ist wartungsfrei und kann auch in Krankenhäusern, Altersheime und sonstigen Umgebungen verwendet werden, die für herkömmliche CO<sub>2</sub>-Transmitter eine Herausforderung darstellen würden. Das große Display eines CDT-Geräts bietet alle wichtigen Informationen und ist leicht ablesbar, was die Nutzer eines Gebäudes zu schätzen wissen werden.

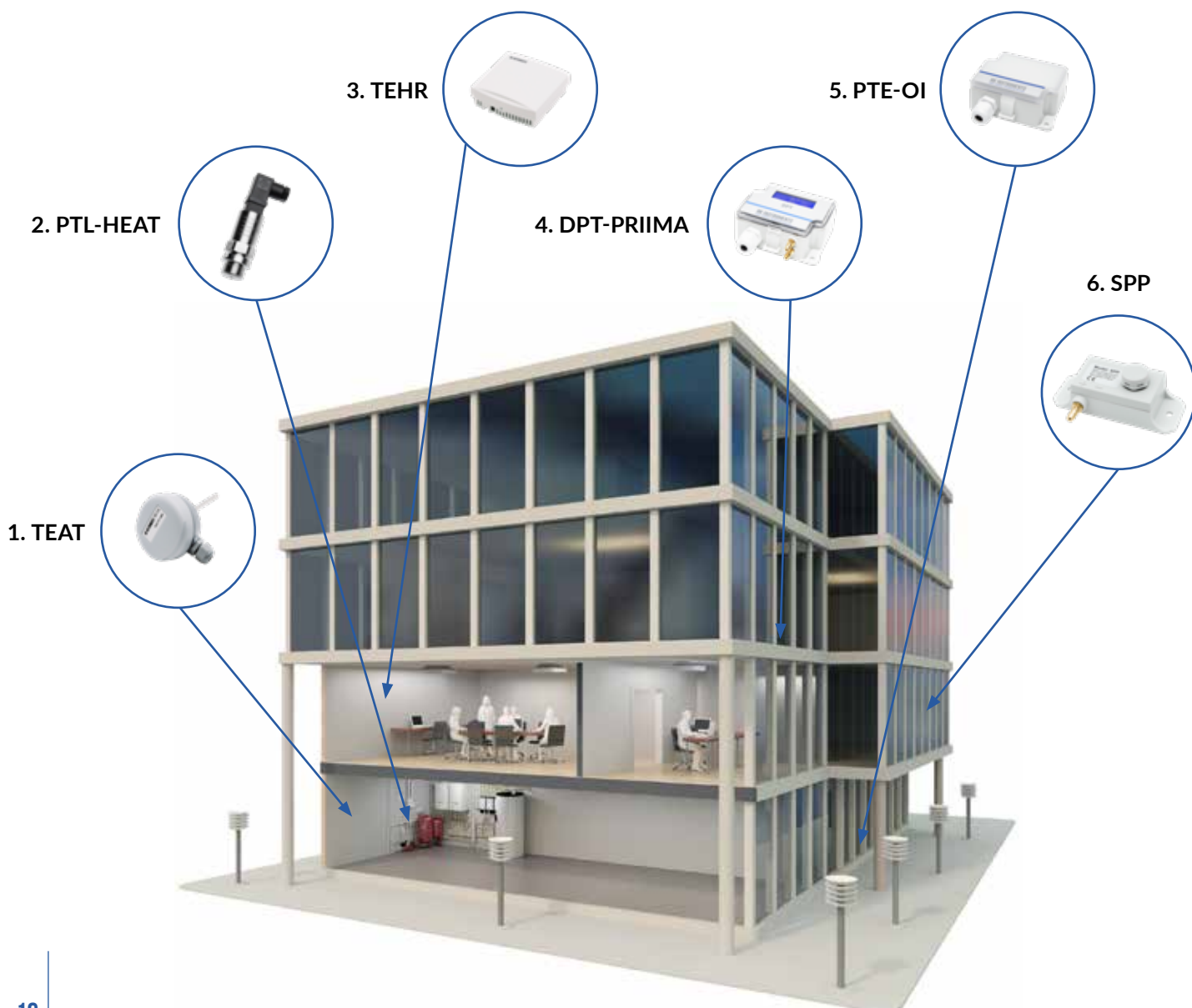
Siro-rH **(1)** und CDT2000 **(3)** überwachen die Luftqualität in einzelnen Räumen und übermitteln den Bedarf an mehr Kapazität an das Gebäudeverwaltungssystem. CDT2000 Duct **(2)** überwacht die Abluft in einem Bereich und ermöglicht eine bedarfsgesteuerte Lüftung im gesamten Büro.



## GEWERBLICHE GEBÄUDELÖSUNGEN

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

PTE-OI **(5)** misst die Außentemperaturen und die Stärke des Außenlichts. Zusammen mit TEHR **(3)**, welcher die Raumtemperatur misst, und TEAT **(1)**, welcher die Heizanlagentemperatur misst, ermöglichen die Fühler eine proaktive Kontrolle des Heiznetzwerks. PTL-Heat **(2)** überwacht den Druck im Heiznetzwerk und stellt bei Druckabfällen Leckagealarme bereit. PTE-OI nimmt Lichtmessungen vor, um zu bestimmen, wann die Außenbeleuchtung ein- bzw. ausgeschaltet werden sollte. DPT-Priima **(4)** misst den Differenzdruck an der Gebäudehülle und behält den gewünschten Druckausgleich bei. SPP **(6)**, statischer Druckanschluss, mit DPT-Priima-Verbindung, verhindert direkte Transmitterstörungen, weil alle Windböen ausgefiltert werden.



# REINRAUM-ANWENDUNG

Druckdifferenzen zwischen den Räumen in Krankenhäusern, Laboren und sonstigen anspruchsvollen Umgebungen können durch Druckbeaufschlagung und Druckentlastung gesteuert werden, um vorteilhafte Arbeitsbedingungen und die Reinheit von Produkten zu gewährleisten. Die zur Überwachung von Druckunterschieden zwischen Räumen entwickelten Differenzdrucktransmitter messen die Druckdifferenz zwischen der Luft im Reinraum und im Nebenraum. DPT-Priima misst sogar die geringsten Druckdifferenzen und ist eine ausgezeichnete Option für Einrichtungen, bei denen die Druckbeaufschlagung hohe Genauigkeit und operative Zuverlässigkeit erforderlich macht. Neben der Messung von Druckdifferenzen ist es auch wichtig, die Temperatur und Feuchtigkeit in Reinräumen zu messen. Der Siro Feuchtigkeits- und Temperaturtransmitter ist die perfekte Wahl für solche Messungen. Alle unsere Reinraumgeräte sind mit Kalibrierzertifikat erhältlich. Unsere Geräte gewährleisten eine unterbrechungsfreie Produktion in Reinräumen, in denen eine zuverlässige, fortwährende Überwachung gefordert wird.

Die Modelle DPT-Priima-AZ-D-S **(1)** und DPT-CR-MOD **(2)** überwachen den Überdruck in Laboreinrichtungen. Darüber hinaus dient DPT-CR-MOD als Reinraum-Panel, das Differenzdruck, relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur auf dem Display anzeigt. DPT-CR-MOD ist mit Siro-rH-T-D **(4)** verbunden, das die Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit an DPT-CR-MOD und an das Automatisierungssystem übermittelt. Das Relais des elektronischen Differenzdruckschalters und Transmitters DPI±500-2R-AZ **(3)** aktiviert die Alarmleuchte, wenn der Druck in der Einrichtung den Grenzwert überschreitet. Die analoge Druckanzeige DPG **(5)** ist leicht ablesbar und dadurch zur Anzeige des genauen Drucks im Laminarströmungsschrank geeignet. Der TEKY6S **(6)** misst die Temperatur in einem gekühlten Schrank und ermöglicht es, Verlaufsdaten über längere Zeiträume zu erfassen.

1. DPT-PRIIMA-AZ-D-S



2. DPT-CR-MOD



3. DPI±500-2R-AZ



4. SIRO-RH-T-D



5. DPG



6. TEKY6S





# DIFFERENZDRUCK- TRANSMITTER

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

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

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



DPT-R8



DPT-PRIMA



DPT-PRIMA-MOD



DPT-MOD



DPT-IO-MOD



DPT-CR-MOD



DPT-DUAL-MOD



DPT-DUAL-MOD-AHU



DPT-DUAL



DPT-2W



DPI

# DPT-R8

# DIFFERENZDRUCK- TRANSMITTER

## DREILEITER

**BENUTZERFREUNDLICHE  
GERÄTE MIT  
AUSSERGEWÖHNLICHEM  
DESIGN**



### DPT-R8

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

### VERWENDUNG & ANWENDUNGEN

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

### OPTIONEN

AZ: Auto-Null-Element    D: Display    S: Endpunktkalibrierung für hochgenaue Anwendungen

-40C: kältebeständiges Modell

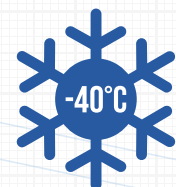


## TECHNISCHE DETAILS

<b>Genauigkeit (vom angelegten Druck):</b> (Modell 250 und 2500)	Druck < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
<b>Genauigkeit (vom angelegten Druck):</b> (Modell 7000)	Druck < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
<b>Nullpunktjustierung:</b>	automatisch mit Autozero-Element (-AZ) oder Druckknopf
<b>Messeinheiten:</b>	Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 %
<b>Stromverbrauch:</b>	< 1,0 W (< 1,2 W bei Ausgangsstrom 20 mA) -40 C-Modell: <4,0 W wenn <0 °C
<b>Ausgangssignale (3-adrig):</b>	0/2...10 VDC 4...20 mA
<b>Betriebstemperatur:</b>	-20...+50 °C (mit Auto-Null-Kalibrierung -5...+50 °C) -40...+50 °C (-40C-Modell)
<b>Reaktionszeit:</b>	0,8 / 8 s
<b>Schutzklasse:</b>	IP54

## DPT-R8

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



# DPT-PRIIMA

# DIFFERENZDRUCK- TRANSMITTER

HOHE GENAUIGKEIT

HOCHGENAUER  
TRANSMITTER FÜR  
ANSPRUCHSVOLLE  
ANWENDUNGEN



#### DPT-PRIIMA

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

#### VERWENDUNG & ANWENDUNGEN

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

## TECHNISCHE DETAILS

<b>Genauigkeit (vom angelegten Druck):</b>	0,4 % + ±0,4 Pa
<b>Messbereiche (Pa):</b>	-25...+25 / -50...+50 / -100...+100 / -500...+500 / 0...25 / 0...50 / 0...250 / 0...1000
<b>Nullpunktjustierung:</b>	automatisch mit Autozero-Element (-AZ) oder Druckknopf
<b>Messeinheiten:</b>	Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 %
<b>Stromverbrauch:</b>	< 1,0 W (< 1,2 W bei Ausgangsstrom 20 mA)
<b>Ausgangssignale (3-adrig):</b>	0/2...10 VDC 4...20 mA
<b>Betriebstemperatur:</b>	-5...+50 °C
<b>Reaktionszeit:</b>	0,4 / 8 s
<b>Schutzklasse:</b>	IP54

## DPT-PRIIMA

<b>Beispiel:</b> DPT-Priima-AZ-D-S	<b>Produktserie</b>				
	DPT	Differenzdrucktransmitter			
	<b>Modelltyp</b>				
	-Priima	Hohe Genauigkeit			
	<b>Nullpunktkalibrierung</b>				
	-AZ	Mit Auto-Null-Kalibrierung			
	<b>Display</b>				
-D	Mit Display				
	Ohne Display				
<b>Endpunktkalibrierung</b>					
-S	Endpunktkalibrierung				
	Ohne Endpunktkalibrierung				
Model	DPT	-Priima	-AZ	-D	-S



**DPT-PRIIMA IST GEMEINSAM MIT SPP (STATISCHER DRUCKANSCHLUSS) EINE KOMPLETTLÖSUNG FÜR MESSUNGEN DER GEBÄUDEHÜLLE.**



# DPT-PRIIMA-MOD

# DIFFERENZDRUCK- TRANSMITTER

HOHE GENAUIGKEIT, MIT MODBUS-NETZ



## DPT-PRIIMA-MOD

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

## VERWENDUNG & ANWENDUNGEN

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

## TECHNISCHE DETAILS

<b>Netz:</b>	RS-485 Modbus (RTU)
<b>Genauigkeit (vom angelegten Druck):</b>	0,4 % + ±0,4 Pa
<b>Messbereiche (Pa):</b>	-120...+120 / -240...+240 / -620...+620 / -1240...+1240 / -2490...+2490
<b>Nullpunktjustierung:</b>	automatisch mit Autozero-Element (-AZ) oder Druckknopf oder über Modbus
<b>Messeinheiten:</b>	Druck: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Volumenstrom: m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 %
<b>Stromverbrauch:</b>	< 1,0 W
<b>Ausgangssignal:</b>	über Modbus
<b>Betriebstemperatur:</b>	-5...+50 °C
<b>Ansprechzeit:</b>	0,4-20 s
<b>Schutzklasse:</b>	IP54

## DPT-PRIMA-MOD

<b>Beispiel:</b> DPT-Priima-MOD- AZ-D	<b>Produktserie</b>			
	DPT	Differenzdrucktransmitter		
	<b>Modelltyp</b>			
	-Priima-MOD	Hohe Genauigkeit, Modbus-Netz		
	<b>Nullpunktkalibrierung</b>			
	-AZ	Mit Auto-Null-Kalibrierung		
<b>Display</b>				
	-D	Mit display		
Modell	DPT	-Priima-MOD	-AZ	-D



## BEINHALTET VOLUMENSTROMMESSUNG

# DPT-MOD

# DIFFERENZDRUCK- TRANSMITTER

MIT VOLUMENSTROMMESSUNG UND MODBUS-NETZ

**ALL-IN-ONE-TRANSMITTER:  
MESSUNG VON VOLUMENSTROM,  
GESCHWINDIGKEIT UND  
DIFFERENZDRUCK**



## **DPT-MOD**

DPT-MOD ist ein multifunktionaler Transmitter zum Messen von Volumenstrom, Geschwindigkeit und statischem sowie Differenzdruck. Das Auslesen der Messungen und die Konfiguration erfolgt per Modbus-Netz. DPT-MOD braucht weniger Adern als die traditionellen 3-adrigen Transmitter, da mehrere Geräte an die serielle Leitung angeschlossen werden können.

## **VERWENDUNG & ANWENDUNGEN**

DPT-MOD wird zum Messen von Volumenstrom oder niedrigen Drücken von Luft und nicht brennbaren Gasen verwendet, um Systeme für Gebäudeautomation, HLK und Reinräume zu überwachen und zu kontrollieren. Es kann auch mit mehreren verschiedenen Messsonden wie z. B. FloXact™ oder Staurohr und Luftklappen verwendet werden.



## TECHNISCHE DETAILS

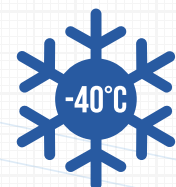
<b>Netz:</b>	RS-485 Modbus (RTU)
<b>Genauigkeit (vom angelegten Druck): (Modell 2500)</b>	Druck < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
<b>Genauigkeit (vom angelegten Druck): (Modell 7000)</b>	Druck < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
<b>Nullpunktkalibrierung:</b>	automatisch mit Autozero-Element (-AZ) oder Druckknopf oder über Modbus
<b>Messeinheiten:</b>	Druck: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Volumenstrom: m³/s, m³/hr, cfm, l/s, m/s, ft/min
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 VAC ±10 % / 24 VDC ±10 %
<b>Stromverbrauch:</b>	< 1,3 W -40 C-Modell: <4,3 W wenn <0 °C
<b>Ausgangssignal:</b>	über Modbus
<b>Ansprechzeit:</b>	1,0–20 s, wählbar über das Menü oder über Modbus
<b>Betriebstemperatur:</b>	-10...+50 °C (mit Auto-Null-Kalibrierung -5...+50 °C)
<b>Schutzklasse:</b>	IP54

## DPT-MOD

<b>Beispiel:</b> DPT-MOD-2500-AZ-D	<b>Produktserie</b>				
	DPT	Differenzdrucktransmitter			
	<b>Modelltyp</b>				
	-MOD	Modbus-Netz			
	<b>Messbereiche (Pa)</b>				
	-2500	-250...2500			
	-7000	-700...7000			
	<b>Nullpunktkalibrierung</b>				
	-AZ	Mit Auto-Null-Kalibrierung			
		Standard mit manueller Druckknopf-Nullpunktkalibrierung			
<b>Display</b>					
-D	Mit Display				
<b>Kältewiderstand</b>					
-40C	-40 °C kältebeständig (nicht verfügbar bei Auto-Null-Kalibrierung)				
	Ohne -40 °C kältebeständig				
Modell	DPT	-MOD	-2500	-AZ	-D



**JETZT VERFÜGBAR MIT VOLUMENSTROMMESSUNG  
UND AUTO-NULL-KALIBRIERUNG**



# DPT-IO-MOD

# DIFFERENZDRUCK- TRANSMITTER

MIT MODBUS-NETZ UND EINGANGSKLEMME

**GERINGERE GERÄTE-  
UND INSTALLATIONSKOSTEN**



#### **DPT-IO-MOD**

Der DPT-MOD Differenzdrucktransmitter für Luft wurde für das Modbus (RTU) Kommunikationsnetzwerk entwickelt. Der DPT-MOD verfügt über eine Eingangsklemme die ihn zu einem funktionsreichen Transmitter macht. Bei Verwendung der Eingangsklemme können Temperaturtransmitter durch Temperaturfühler ersetzt werden. Der sehr genaue Drucksensor und die einfach zu bedienende Schnittstelle machen das Gerät zuverlässig und benutzerfreundlich.

#### **VERWENDUNG & ANWENDUNGEN**

Der DPT-MOD dient zur Messung niedriger Drücke von Luft und nichtbrennbaren Gasen, um Gebäudeautomations-, HLK- und Reinraumsysteme zu überwachen und zu steuern.

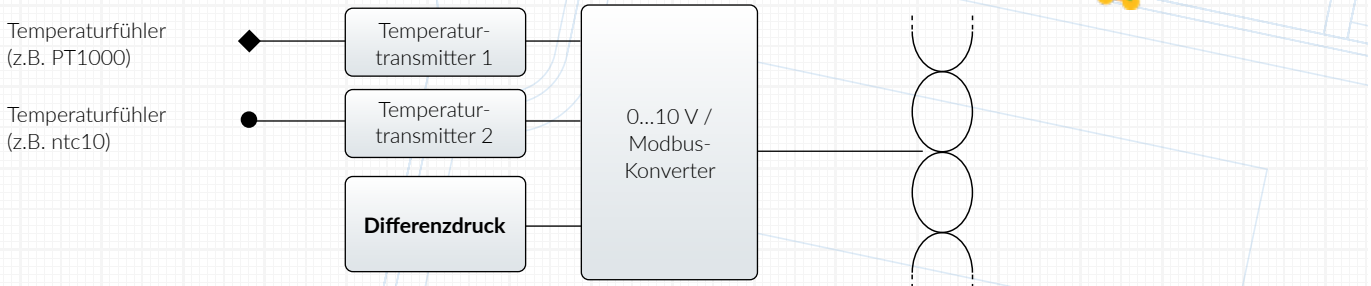
## TECHNISCHE DETAILS

<b>Netz:</b>	RS-485 Modbus (RTU)
<b>Genauigkeit (vom angelegten Druck): (Modell 2500)</b>	Druck < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
<b>Genauigkeit (vom angelegten Druck): (Modell 7000)</b>	Druck < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
<b>Nullpunktjustierung:</b>	über Modbus oder Druckknopf
<b>Messeinheiten:</b>	Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 %
<b>Stromverbrauch:</b>	< 1,3 W
<b>Ausgangssignal:</b>	über Modbus
<b>Betriebstemperatur:</b>	-20...+50 °C
<b>Reaktionszeit:</b>	1...20 s über das Menü wählbar
<b>Schutzklasse:</b>	IP54

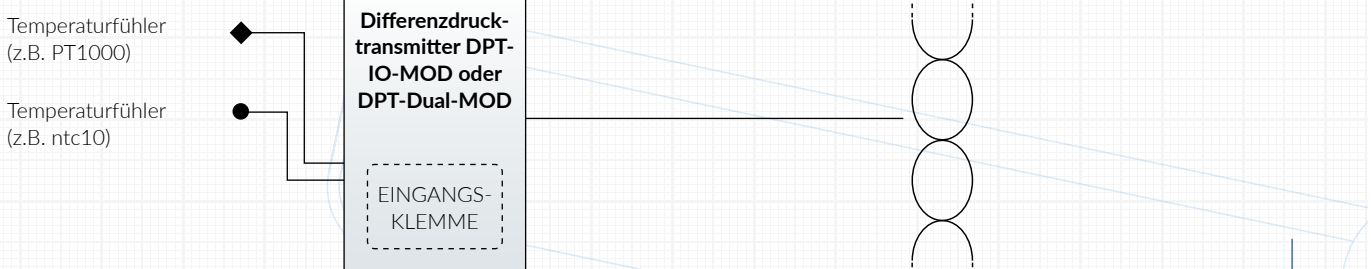
## DPT-IO-MOD

<b>Beispiel:</b> DPT-IO-MOD-2500-D	<b>Produktserie</b>			
	DPT	Differenzdrucktransmitter		
	<b>Modelltyp</b>			
	-IO-MOD	Eingangsklemme und Modbus-Netz		
	<b>Messbereiche (Pa)</b>			
		-2500	-250...2500	
	-7000	-700...7000		
<b>Display</b>				
	-D	Mit Display		
Modell	DPT	-IO-MOD	-2500	-D

### Traditionelles System:



### Neues System mit DPT-IO-MOD oder DPT-Dual-MOD





# DPT-CR-MOD

# DIFFERENZDRUCK- TRANSMITTER

FÜR REINRAUMÜBERWACHUNG

**KOSTENEFFIZIENTE LÖSUNG  
ZUR ÜBERWACHUNG VON  
REINRAUMBEDINGUNGEN**



## **DPT-CR-MOD**

DPT-CR-MOD ist ein speziell für die Reinraumüberwachung entwickelter Differenzdrucktransmitter. Neben dem Differenzdruck ermöglicht das Gerät auch die Überwachung von Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit. An die Eingangsklemme des Geräts kann ein Spannungseingang von 0...10 V eines externen Feuchte- und Temperaturtransmitters (z. B. Siro-RH-T) angeschlossen werden. In diesem Fall können alle drei Messwerte (Differenzdruck, relative Luftfeuchtigkeit, Temperatur) gleichzeitig auf dem Display angezeigt werden. Alternativ kann an die Eingangsklemme ein passiver Temperaturfühler angeschlossen werden. DPT-CR-MOD ist mit dem seriellen Modbus-Kommunikationsprotokoll kompatibel.

## **VERWENDUNG & ANWENDUNGEN**

DPT-CR-MOD wird zur Überwachung und Steuerung von Differenzdruck, relativer Luftfeuchtigkeit und Temperatur in Reinräumen eingesetzt.

## TECHNISCHE DETAILS

<b>Netz:</b>	RS-485 Modbus (RTU)
<b>Genauigkeit (vom angelegten Druck):</b>	Druck < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
<b>Nullpunktjustierung:</b>	über Modbus oder Druckknopf
<b>Messeinheiten:</b>	Druck Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Temperatur: °C, °F
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 %
<b>Stromverbrauch:</b>	< 1,3 W
<b>Ausgangssignal:</b>	über Modbus
<b>Betriebstemperatur:</b>	-20...+50 °C
<b>Reaktionszeit:</b>	1...20 s über das Menü wählbar
<b>Schutzklasse:</b>	IP54

## DPT-CR-MOD

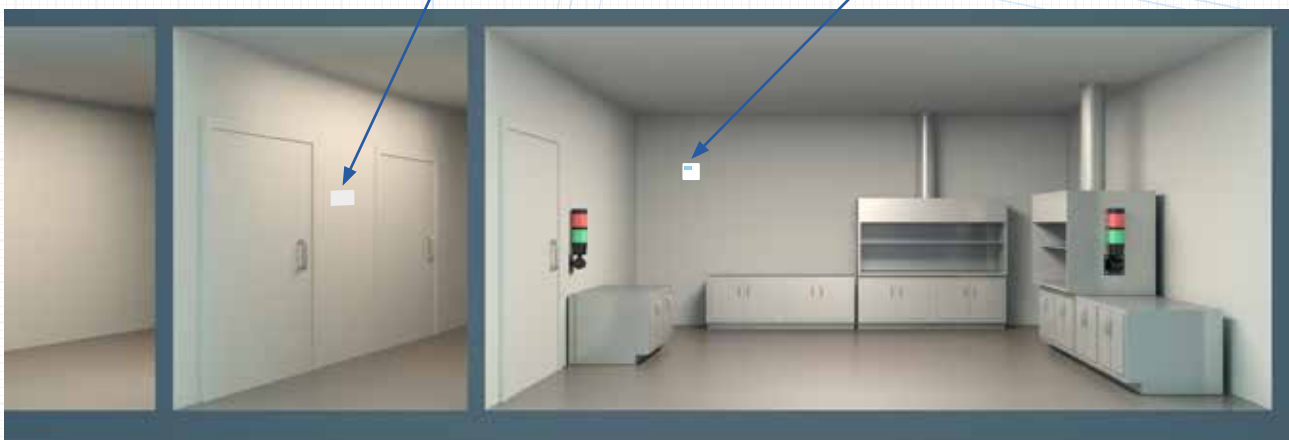
<b>Beispiel:</b> DPT-CR-MOD-D	<b>Produktserie</b>		
	DPT	Differenzdrucktransmitter	
	<b>Modelltyp</b>		
	-CR-MOD	Für Reinraumüberwachung, Modbus-Netz	
Modell	<b>Display</b>		
	DPT	-CR-MOD	-D Mit Display



DPT-CR-MOD



SIRO-RH-T



DPT-CR-MOD misst die Druckdifferenz zwischen Reinraum und Vorraum und sendet die Informationen über Modbus an das Automatisierungssystem, um optimale Bedingungen im Reinraum zu gewährleisten. DPT-CR-MOD ist mit dem Innenluftqualitätstransmitter Siro verbunden, der die relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur misst. Siro sendet die Informationen an DPT-CR-MOD, das sie zusammen mit der Differenzdruckmessung auf dem Display anzeigt.

# DPT-DUAL-MOD

# DIFFERENZDRUCK- TRANSMITTER

MIT ZWEI DRUCKSENSOREN UND MODBUS-NETZ



## DPT-DUAL-MOD

DPT-Dual-MOD vereinigt zwei Differenzdrucktransmitter in einem Gerät. Es erlaubt den Druck von zwei verschiedenen Punkten zu messen. DPT-Dual-MOD hat eine Modbus-Netz und eine Eingangsklemme. Bei Verwendung der Eingangsklemme können Temperaturtransmitter durch Temperaturfühler ersetzt werden. Das Ergebnis sind geringere Geräte- und Installationskosten.

## VERWENDUNG & ANWENDUNGEN

DPT-Dual-MOD kann in allen Anwendungen eingesetzt werden, wo zwei verschiedene Drücke gemessen werden müssen. Die Geräte sind für Luft und nicht-brennbares Gas geeignet.

## TECHNISCHE DETAILS

<b>Netz:</b>	RS-485 Modbus (RTU)
<b>Genauigkeit (vom angelegten Druck): (Modell 2500)</b>	Druck < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
<b>Genauigkeit (vom angelegten Druck): (Modell 7000)</b>	Druck < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
<b>Nullpunktjustierung:</b>	über Modbus oder Druckknopf
<b>Messeinheiten:</b>	Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 %
<b>Stromverbrauch:</b>	< 1,3 W
<b>Ausgangssignal:</b>	über Modbus
<b>Betriebstemperatur:</b>	-20...+50 °C
<b>Reaktionszeit:</b>	1...20 s über das Menü wählbar
<b>Schutzklasse:</b>	IP54

## DPT-DUAL-MOD

<b>Beispiel:</b> DPT-Dual-MOD-2500-D	<b>Produktserie</b>			
	DPT	Differenzdrucktransmitter		
	<b>Modelltyp</b>			
	-Dual-MOD	Zwei Drucksensoren und Modbus-Netz		
	<b>Messbereiche (Pa)</b>			
	-2500	-250...2500		
	-7000	-700...7000		
	<b>Display</b>			
	-D	Mit Display		
Modell	DPT	-Dual-MOD	-2500	-D





# DPT-DUAL-MOD-AHU

# DIFFERENZDRUCK- TRANSMITTER

FÜR LÜFTUNGSGERÄTE

BEINHALTET EINEN  
VOLUMENSTROMTRANSMITTER



#### DPT-DUAL-MOD-AHU

DPT-Dual-MOD-AHU wurde speziell für Lüftungsgeräte entwickelt, die zwei Differenzdrucktransmitter in einem Gerät kombinieren. Es erlaubt den Druck von zwei verschiedenen Punkten zu messen. Eine der Messungen kann so eingestellt werden, dass der Volumenstrom angezeigt wird. DPT-Dual-MOD-AHU hat eine Modbus-Netz und eine Eingangsklemme. Bei Verwendung der Eingangsklemme können Temperaturtransmitter durch Temperaturfühler ersetzt werden. Das Ergebnis sind geringere Geräte- und Installationskosten.

#### VERWENDUNG & ANWENDUNGEN

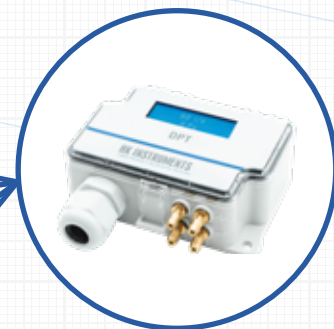
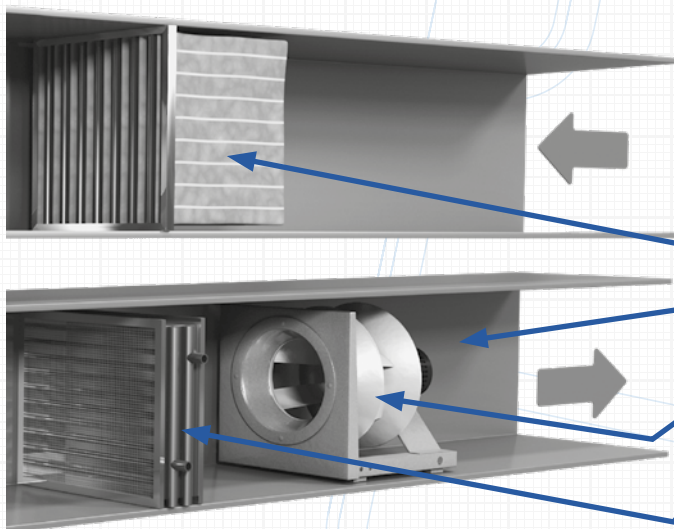
DPT-Dual-MOD-AHU wurde für Lüftungsgeräte entwickelt, bei denen ein Sensor den Volumenstrom durch den Radialventilator überwacht, während der andere Sensor die Filterreinheit überwacht. Die Geräte sind für Luft und nicht-brennbares Gas geeignet.

## TECHNISCHE DETAILS

<b>Netz:</b>	RS-485 Modbus (RTU)
<b>Genauigkeit (vom angelegten Druck):</b>	Sensor A (-700...7000 Pa): Druck < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa  Sensor B (-250...2500 Pa): Druck < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
<b>Nullpunktjustierung:</b>	über Modbus oder Druckknopf
<b>Messeinheiten:</b>	Druck: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Volumenstrom: m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 %
<b>Stromverbrauch:</b>	< 1,3 W
<b>Ausgangssignal:</b>	über Modbus
<b>Betriebstemperatur:</b>	-20...+50 °C
<b>Reaktionszeit:</b>	1...20 s über das Menü wählbar
<b>Schutzklasse:</b>	IP54

## DPT-DUAL-MOD-AHU

<b>Beispiel:</b>	<b>Produktserie</b>	
DPT-Dual-MOD-AHU-D	DPT	Differenzdrucktransmitter
		<b>Modelltyp</b>
		-Dual-MOD-AHU Für Lüftungsgeräte, mit Sensoren 2500 und 7000, Volumenstrommessung und Modbus-Kommunikation
		<b>Display</b>
		-D Mit Display
<b>Modell</b>	DPT	-Dual-MOD-AHU -D



DPT-Dual-MOD-AHU-Transmitter eignen sich zum Messen von vier verschiedenen Datentypen wie Volumenstrom, Filterzustand, Heizwicklung und Lufttemperatur.

# DPT-DUAL DIFFERENZDRUCK- TRANSMITTER

MIT ZWEI DRUCKSENSOREN



## **DPT-DUAL**

Differenzdrucktransmitter der Serie DPT-Dual sind für die Gebäudeautomation in der Klimatechnikbranche vorgesehen. Sie sind die technologisch fortgeschrittensten Transmitter auf dem Markt und messen statischen Druck und Differenzdruck an zwei verschiedenen Punkten, wobei Einheiten, Bereich und Leistung vor Ort auswählbar sind – alles in einem Gerät.

## **VERWENDUNG & ANWENDUNGEN**

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

## TECHNISCHE DETAILS

<b>Genauigkeit (vom angelegten Druck):</b> (Modell 2500)	Druck < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
<b>Genauigkeit (vom angelegten Druck):</b> (Modell 7000)	Druck < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
<b>Nullpunktjustierung:</b>	mit Druckknopf
<b>Messeinheiten:</b>	Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 %
<b>Stromverbrauch:</b>	< 1.0 W
<b>Ausgangssignale (3-adrig):</b>	2 x 0...10 VDC or 2 x 0...5 VDC (auswählbar über Jumper)
<b>Betriebstemperatur:</b>	-20...+50 °C
<b>Reaktionszeit:</b>	0,8 / 4 s
<b>Schutzklasse:</b>	IP54

## DPT-DUAL

<b>Beispiel:</b> DPT-Dual-2500-D	<b>Produktserie</b>			
	DPT	Differenzdrucktransmitter		
	<b>Modelltyp</b>			
	-Dual	Mit zwei Drucksensoren		
	<b>Messbereiche (Pa)</b>			
	-2500	-100...+100 / 0...100 / 0...250 / 0...500 / 0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500		
-7000	0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500 / 0...3000 / 0...4000 / 0...5000 / 0...7000			
<b>Display</b>				
-D	Mit Display			
	Ohne Display			
Model	DPT	-Dual	-2500	-D



# DPT-2W

# DIFFERENZDRUCK- TRANSMITTER

ZWEIADRIG



## DPT-2W

Der DPT-2W ist ein Differenzdrucktransmitter mit Zweileiteranschluss.

## VERWENDUNG & ANWENDUNGEN

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

## TECHNISCHE DETAILS

Genauigkeit (von FS):	±1,5 %
Langzeitstabilität, ca. 1 Jahr:	≤ ± 8 Pa; Modell 2500
Messeinheit:	Pa
Nullpunktjustierung:	mit Druckknopf
Versorgungsspannung:	10...35 VDC
Ausgangssignal:	4...20 mA
Betriebstemperatur:	-10...+50 °C
Reaktionszeit:	0,8 / 4 s
Schutzklasse:	IP54

## DPT-2W

<b>Beispiel:</b> DPT-2W-2500-R8-D	<b>Produktserie</b>	DPT-2W			Differenzdrucktransmitter mit 2-adriger Konfiguration
		<b>Messbereiche (Pa)</b>			
		-2500	-100...+100 / 0...100 / 0...250 / 0...500 / 0...1000 / 0...1500 / 0...2000 / 0...2500		
		<b>Modelltyp</b>			
		-R8	Acht Messbereiche		
		<b>Display</b>			
		-D	Mit Display		
			Ohne Display		
<b>Modell</b>	DPT-2W	-2500	-R8	-D	

## SCHLEIFENGESPEISSTER 4–20 mA-TRANSMITTER

# DPI ELEKTRONISCHER DIFFERENZ- DRUCKSCHALTER UND TRANSMITTER

**DIE RICHTIGE WAHL,  
WENN SIE EINEN  
LUFTDRUCKALARM  
BENÖTIGEN**



## **DPI**

Der DPI ist ein elektronischer Differenzdruckschalter und Transmitter mit bis zu zwei Relaisausgängen

## **VERWENDUNG & ANWENDUNGEN**

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

## TECHNISCHE DETAILS

<b>Genauigkeit (von FS):</b>	±1,5 % (±0,7 % mit Endpunktkalibrierung) (einschließlich: allgemeine Genauigkeit, Temperaturdrift, Linearität, Hysterese und Wiederholungsfehler)
<b>Langzeitstabilität, ca. 1 Jahr:</b>	±1 Pa (±8 Pa ohne Autozero-Element -AZ)
<b>Nullpunktjustierung:</b>	automatisch mit Autozero-Element (-AZ) oder mit Druckknopf
<b>Versorgungsspannung:</b>	21-35 VDC / 24 VAC ±10 % (ohne -AZ-Option) 24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 % (mit -AZ-Option)
<b>Stromverbrauch:</b>	35 mA + Relais (je 7 mA) + AZ (20 mA) + 0...10 V-Ausgang (10 mA)
<b>Ausgangssignale:</b>	0...10 V Relaisausgang 1 (250 VAC / 30 VDC / 6 A) Optionaler Relaisausgang 2 (250 VAC / 30 VDC / 6 A)
<b>Betriebstemperatur:</b>	-10...+50 °C
<b>Reaktionszeit:</b>	0,5...10 s
<b>Schutzklasse:</b>	IP54

## DPI

<b>Beispiel:</b> DPI±500-2R-D	<b>Produktserie</b>			
	DPI	Elektronischer Differenzdruckschalter und Transmitter		
	<b>Messbereiche (Pa)</b>			
	±500	-100...100 / -250...250 / -300...300 / -500...500		
	2500	0...100 / 0...250 / 0...1000 / 0...2500		
	<b>Anzahl der Relais</b>			
	-1R	Ein Relais		
	-2R	Zwei Relais		
	<b>Nullpunktkalibrierung</b>			
	-AZ	Mit Auto-Null-Kalibrierung		
	Standard mit manueller Druckknopf-Nullpunktkalibrierung			
<b>Display</b>				
-D	Mit Display			
Modell	DPI	±500	-1R	-D

**BIS ZU ZWEI RELAIS, DIE SEPARAT KONFIGURIERT WERDEN KÖNNEN**

**EBENFALLS ERHÄLTlich MIT AUTO-NULL-KALIBRIERUNG**



# VOLUMENSTROM- UND GESCHWINDIGKEITS- TRANSMITTER

Diese einzigartigen Geräte machen das Messen von Luftfluss einfacher als je zuvor. Zusammen mit FloXact™-Messsonden sind die gleichen Geräte die richtige Wahl bei der Messung des Flusses in einem Lüftungskanal. Auch wenn Sie die Luftgeschwindigkeit messen möchten, wäre AVT die richtige Wahl, da hier mehrere Messbereiche mit Relais und Temperatúrausgangssignalen in einem Gerät zusammengefasst sind. DPT-Flow-Batt ist ein Vor-Ort-Display für Volumenstrom oder Differenzdruck für Umgebungen, in denen kein Strom vorhanden ist.



DPT-FLOW



FLOXACT™



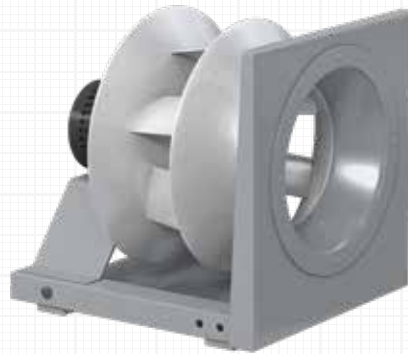
DPT-FLOW-BATT



AVT

# VOLUMENSTROMMESSUNG

## PRODUKTAUSWAHLHILFE



### Volumenstrommessung über den Ventilator (Druckmessstelle in der Ventilator)

Stromanschluss vorhanden

Stromanschluss nicht vorhanden

**Hinweis:**  
Überprüfen  
Sie den K-Wert auf dem  
technischen Datenblatt  
des Ventilators

**Ventilatorhersteller:**  
Fläkt Woods,  
Rosenberg, Comefri,  
Ziehl-Abegg, ebm-  
papst, Nicotra Gebhardt

**EC-Ventilatoren**

**Andere Ventilortypen  
mit der Formel**

$$Q = K * \sqrt{\Delta P}$$

**Flexibel**



**DPT-FLOW**  
Volumenstromtransmitter



**DPT-CTRL**  
Volumenstrom-/Druckregler

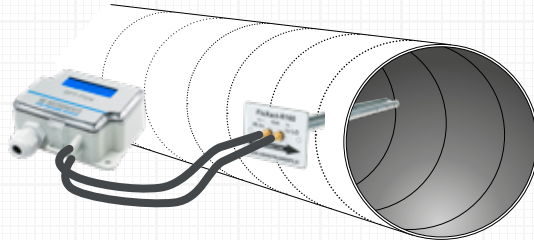


**DPT-FLOW-BATT**  
Batteriebetriebener  
Volumenstrommesser

**Hinweis:**  
Volumenstromanzeige  
und  
-ausgang

**Hinweis:**  
Der PID-Ausgang mit  
0-10 V ermöglicht die  
direkte Regelung des  
Ventilatorstroms von  
elektronisch kommu-  
tierten Ventilatoren

**Unterstützte  
Ventilatorhersteller:**  
Fläkt Woods,  
Rosenberg, Comefri,  
Ziehl-Abegg,  
ebm-papst, Nicotra  
Gebhardt



## Volumenstrom im Lüftungskanal

Stromanschluss vorhanden

Stromanschluss nicht vorhanden

Kundeneigene Sonde.  
Zum Beispiel Irisklappe,  
Staurohr usw.

Sonde nicht  
verfügbar

Sonde nicht  
verfügbar

Kundeneigene Sonde.  
Zum Beispiel Irisklappe,  
Staurohr usw.

Luftgeschwindigkeits-  
und Temperaturmes-  
sung mit optionalem  
Relaisausgang

Volumenstrom-  
messung



**DPT-FLOW**  
Volumenstromtransmitter



**AVT**  
Luftgeschwindig-  
keitstransmitter



**DPT-FLOW + FLOXACT**  
Volumenstromtransmitter  
mit Sonde



**DPT-FLOW-BATT  
+FLOXACT**  
Batteriebetriebener  
Volumenstrommesser mit  
Sonde



**DPT-FLOW-BATT**  
Batteriebetriebener  
Volumenstrommesser

Hinweis:  
Volumenstromanzeige  
und -ausgang

Basierend auf  
Heißdrahttechnik

Basierend auf  
Mehrpunktmessung,  
hohe Genauigkeit



# DPT-FLOW

# VOLUMENSTROM- TRANSMITTER FÜR HLK-SYSTEME

IDEALES PRODUKT ZUR  
MESSUNG DER VOLUMENSTROM  
SOWOHL VON  
RADIALVENTILATOREN  
ALS AUCH IN EINEM  
LÜFTUNGSKANALSYSTEM



## DPT-FLOW

DPT-Flow ist ein Volumenstromtransmitter, der eine einfache Messung der Volumenstromrate in Radialventilatoren oder einem Kanalsystem ermöglicht. Ein Gerät eignet sich für eine Vielzahl von Ventilatorarten. Es kann auch mit verschiedenen Messsonden wie FloXact™ oder Staurohren und Luftklappen verwendet werden.

## VERWENDUNG

Der DPT-Flow kann verwendet werden, um den Volumenstrom von Radialventilatoren zu messen, oder er kann als Transmitter dienen, um den Volumenstrom in einem Lüftungskanal oder am ausgewählten Ventilatoren oder Gebläse zu regulieren. Er kann auch in das Lüftungskanalsystem und in Lüftungsgeräte verwendet werden, um den Volumenstrom vor Ort anzuzeigen.

## ANWENDUNGEN

Der DPT-Flow ist ein ideales Instrument zur Volumenstromüberwachung und -steuerung sowie zur Ventilator- und Gebläsesteuerung.

## TECHNISCHE DETAILS

<b>Genauigkeit (vom angelegten Druck): (Modelle 1000 und 2000)</b>	Druck < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
<b>Genauigkeit (vom angelegten Druck): (Modelle 5000 und 7000)</b>	Druck < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
<b>Nullpunktjustierung:</b>	automatisch mit Autozero-Element (-AZ) oder Druckknopf
<b>Messeinheiten:</b>	Druck: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Volumenstrom: m³/s, m³/hr, cfm, l/s, m/s, ft/min
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 VAC ±10 % / 24 VDC ±10 %
<b>Stromverbrauch:</b>	< 1,0 W -40 C-Modell: <4,0 W wenn <0 °C
<b>Ausgangssignale für Druck und Volumenstrom (auswählbar über Jumper):</b>	0/2...10 VDC 4...20 mA
<b>Betriebstemperatur:</b>	-20...+50 °C (bei Auto-Null-Kalibrierung -5...+50 °C)
<b>Reaktionszeit:</b>	1...20 s
<b>Schutzklasse:</b>	IP54

**AUCH VERWENDBAR MIT MESSSONDEN  
WIE FLOXACT™, STAUROHREN UND  
LUFTKLAPPEN**

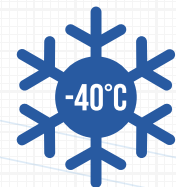
## DPT-FLOW

<b>Beispiel:</b> DPT-Flow-2000-AZ-D	<b>Produktserie</b>			
	DPT-Flow	Volumenstromtransmitter für HLK-Systeme		
	<b>Messbereiche (Pa)</b>			
	-1000	0...1000		
	-2000	0...2000		
	-5000	0...5000		
	-7000	0...7000		
	<b>Nullpunktkalibrierung</b>			
	-AZ	Mit Auto-Null-Kalibrierung		
		Standard mit manueller Druckknopf-Nullpunktkalibrierung		
	<b>Display</b>			
	-D	Mit Display		
	<b>Kältewiderstand</b>			
	-40C	-40 °C kältebeständig (nicht verfügbar bei Auto-Null-Kalibrierung)		
		Ohne -40 °C kältebeständig		
Modell	DPT-Flow	-2000	-AZ	-D

## HERSTELLER VORPROGRAMMIERTER VENTILATOREN

Fläkt Woods, Rosenberg, Nicotra Gebhardt, Comefri, Ziehl-Abegg, ebm-papst

Der Ventilator muss nur eine Druckmessstelle/einen Druckanschluss haben, an die/den DPT-Flow angeschlossen werden kann.



# FLOXACT™

# VOLUMENSTROM-MESS- SONDE ZUR DURCH- SCHNITTSBERECHNUNG



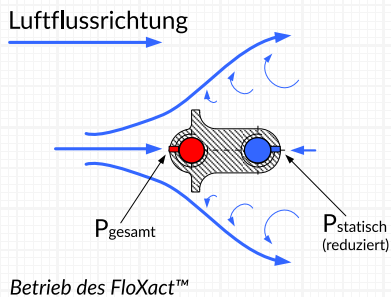
## FLOXACT™

Die FloXact™-Sonde ist ein Differenzluftdruckgerät zur Messung des Luftvolumenstroms in einem Kanal. Sie umfasst mehrere Messpunkte, um den Gesamtdruck und statische Drücke zu messen. Die FloXact™-Sonde enthält eine einzigartige Konstruktion, um den Differenzdruck um das 2,5-fache zu verstärken, damit eine genaue Messung von geringeren Luftgeschwindigkeiten bis zu 1,0 m/s (200 fpm) möglich ist. Sie ist einfach zu installieren und kostengünstig.

## KONSTRUKTIONSMERKMALE

- Mehrere Messpunkte für höhere Genauigkeit
- Einfache Installation
- Abgeschrägte Messpunkte für einheitliche Messwerte
- 2 % Genauigkeit
- 2,5-fache Signalverstärkung
- Für 1/4"-Außendurchmesser

## FUNKTIONSWEISE



## INSTALLATION

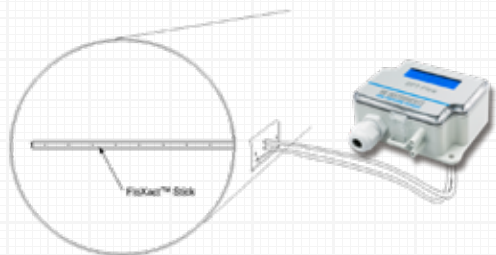


Abbildung 1. FloXact™ -R-Montage.

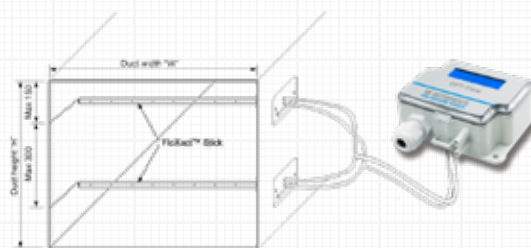
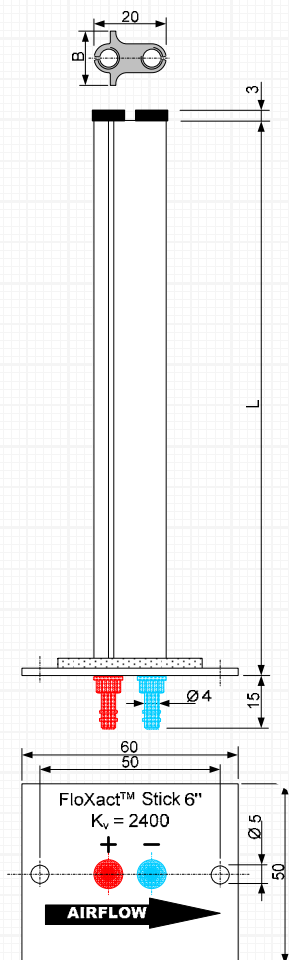


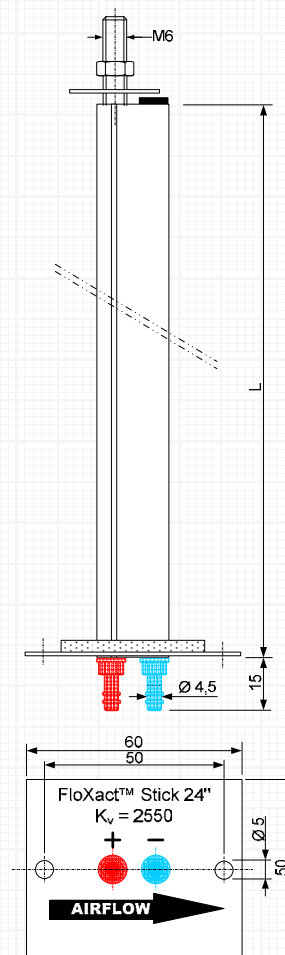
Abbildung 2. FloXact™ -L-Montage.

## ABMESSUNGEN

FloXact™-R verfügbare Modelle:  
Alle Standard-Rundrohrgrößen bis 1500 mm.



FloXact™-L verfügbare Modelle:  
250, 300, ... 1500 (Schritte von 50 mm)





# DPT-FLOW-BATT

## BATTERIEBETRIEBENER DIFFERENZDRUCK- UND VOLUMENSTROMMESSER

**MESSUNG DES VOLUMEN-  
STROMS, WO KEIN STROM  
VERFÜGBAR IST**



### **DPT-FLOW-BATT**

DPT-Flow-Batt ist ein benutzerfreundliches Vor-Ort-Display für Volumenstrom oder Differenzdruck für Umgebungen und Anwendungen, in denen kein Strom vorhanden ist. Ein Gerät eignet sich für eine Vielzahl von Ventilortypen. Es kann auch mit verschiedenen Messsonden wie FloXact™ in einem Lüftungskanalssystem verwendet werden.

### **VERWENDUNG & ANWENDUNGEN**

Der DPT-Flow-Batt ist ein Vor-Ort-Display für Lüftungsgeräte, um den Volumenstrom von Radialventilatoren zu messen. Er kann auch im Lüftungskanalssystem verwendet werden, um den Volumenstrom vor Ort anzuzeigen. Es kann auch mit verschiedenen Messsonden wie FloXact™ oder Staurohren und Luftklappen verwendet werden. Dazu muss der K-Wert der Messsonde oder Luftklappe bekannt sein.

## TECHNISCHE DETAILS

<b>Genauigkeit (von FS):</b>	±1,5 % (einschließlich: allgemeine Genauigkeit, Temperaturdrift, Linearität, Hysterese, Langzeitstabilität und Wiederholungsfehler)
<b>Nullpunktjustierung:</b>	mit Druckknopf
<b>Messeinheiten:</b>	Druck: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Volumenstrom: m³/s, m³/hr, cfm, l/s, m/s, ft/min
<b>Versorgungsspannung:</b>	9 V-Akku
<b>Stromverbrauch:</b>	~20 mA im aktiven Modus
<b>Betriebstemperatur:</b>	-20...+50 °C
<b>Reaktionszeit:</b>	1,0-10 s, über Menü wählbar
<b>Schutzklasse:</b>	IP54

## DPT-FLOW-BATT

<b>Beispiel:</b> DPT-Flow-Batt-7000-D	<b>Produktserie</b>	
	DPT-Flow-Batt	Batteriebetriebener Differenzdruck- und Volumenstrommesser
	<b>Messbereiche (Pa)</b>	
	-7000	0..7000
Modell	DPT-Flow-Batt	<b>Display</b>
		-7000 -D

# AVT

# LUFTGESCHWINDIGKEITS- UND TEMPERATURTRANSMITTER

MIT RELAIS AUSGANG



## AVT

Der AVT ist ein elektronischer Luftgeschwindigkeits- und Temperaturtransmitter für Luft und nicht-brennbare Gase mit optionalem Relaisausgang.

## VERWENDUNG

Der AVT wird in HLK- und Gebäudeautomationsanlagen eingesetzt.

## ANWENDUNGEN

Überwachung der Luftgeschwindigkeit und der Temperatur in Lüftungskanälen und Reinraumgehäusen und an Ventilatoren und Klappen.

## TECHNISCHE DETAILS

<b>Genauigkeit:</b>	< 0,2 m/s + 5 % von Ablesung (Bereich 0...2 m/s) < 0,5 m/s + 5 % von Ablesung (Bereich 0...10 m/s) < 1,0 m/s + 5 % von Ablesung (Bereich 0...20 m/s)
<b>Messeinheiten:</b>	m/s, °C
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 %
<b>Stromverbrauch:</b>	35 mA (50 mA mit Relais) + 40 mA mit mA-Ausgängen
<b>Ausgangssignal 1:</b>	0...10 V oder 4...20 mA (linear zu °C)
<b>Ausgangssignal 2:</b>	0...10 V oder 4...20 mA (linear zu m/s)
<b>Optionaler Relaisausgang:</b>	Potentialfrei SPDT 250 VAC, 6 A / 30 VDC, 6 A mit einstellbarem Schalterpunkt und Hysterese
<b>Betriebstemperatur:</b>	0...+50 °C
<b>Sonde:</b>	Anpassbare Eintauchlänge 50...180 mm, Montageflansch einbezogen
<b>Schutzklasse:</b>	IP54

## AVT

<b>Beispiel:</b> AVT-D-R	<b>Produktserie</b>		
	AVT	Luftgeschwindigkeitstransmitter, Messbereiche 0...2 / 0...10 / 0...20 m/s	
		<b>Display</b>	
		-D	Mit Display Ohne Display
		<b>Relais</b>	
		-R	Mit Relais Ohne Relais
Modell	AVT	-D	-R



# DRUCK- UND VOLUMENSTROMREGLER

Die PID-Regler der Serie DPT-Ctrl wurden für die autarke Gebäudeautomation in der Klimatechnikbranche konstruiert. Mit dem eingebauten Regler lässt sich der konstante Druck oder Volumenstrom von Ventilatoren, VAV-Systemen oder Luftklappen steuern. Die Serie DPT-Ctrl bietet verschiedene Modelle zur energieeffizienten Steuerung moderner EC-Ventilator für allen Systemgrößen.

Der DPT-Ctrl-MOD kann als Druck- oder Volumenstromregler in modularen Gebäudeautomationssystemen genutzt werden. Über den Bus ist die Ferneinstellung von Sollwerten und anderen Parametern möglich. Dank Temperaturkompensation ist die Ventilatorgeschwindigkeit an die Temperatur anpassbar. Dies spart Energie, da in kalten Umgebungen die richtige Luftmenge abgegeben wird.



**DPT-CTRL**



**DPT-CTRL-MOD**

# DPT-CTRL PID-REGLER

MIT DIFFERENZDRUCK- ODER VOLUMENSTROM-MESSUMFORMER



## **DPT-CTRL**

DPT-Ctrl ist ein multifunktionaler PID-Regler mit Differenzdruck- oder Volumenstromtransmitter. Er ermöglicht die Steuerung des konstanten Drucks oder Volumenstroms von Ventilatoren, VAV-Anlagen oder Luftklappen. Zur Steuerung des Volumenstroms ist es möglich, einen Ventilatorhersteller oder eine übliche Messsonde auszuwählen, die einen K-Wert besitzen.

## **VERWENDUNG & ANWENDUNGEN**

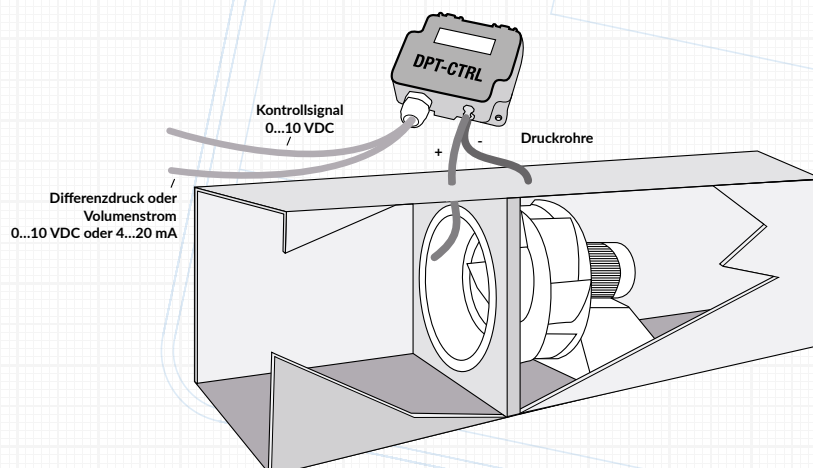
DPT-Ctrl kann dort zur Regelung des Volumenstroms oder des konstanten Drucks verwendet werden, wo eine dauerhafte Absaugung oder ein konstanter Volumenstrom verwendet werden muss. Dies ist z. B. bei Absauggeräten auf Baustellen der Fall, die den Unterdruck auf einem konstanten Niveau halten und die Ausbreitung von Schmutz in andere Räume verhindern.

## TECHNISCHE DETAILS

<b>Genauigkeit (vom angelegten Druck): (Modell 2500)</b>	Druck < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
<b>Genauigkeit (vom angelegten Druck): (Modell 7000)</b>	Druck < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
<b>Messeinheiten:</b>	Druck: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Volumenstrom: m³/s, m³/hr, cfm, l/s, m/s, ft/min
<b>Kontrollsignal:</b>	0...10 VDC
<b>Ausgangssignal für Druck oder Volumenstrom (auswählbar über Menü):</b>	0...10 VDC 4...20 mA
<b>PID-Parameter:</b>	Einstellbar über Menü
<b>Nullpunktjustierung:</b>	automatisch mit Autozero-Element (-AZ) oder Druckknopf
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 VAC ±10 % / 24 VDC ±10 %
<b>Stromverbrauch:</b>	< 1,0 W
<b>Betriebstemperatur:</b>	-20...+50 °C (bei Auto-Null-Kalibrierung -5...+50 °C)
<b>Schutzklasse:</b>	IP54

## DPT-CTRL

<b>Beispiel:</b> DPT-Ctrl-2500-AZ-D	<b>Produktserie</b> DPT-Ctrl Lüftungsregler
	<b>Messbereiche (Pa)</b>
	-2500 0...2500
	-7000 0...7000
	<b>Nullpunktcalibrierung</b>
	-AZ Mit Auto-Null-Kalibrierung
	Standard mit manueller Druckknopf-Nullpunktcalibrierung
	<b>Display</b>
	-D Mit Display
	<b>Kältewiderstand</b>
	-40C -40 °C kältebeständig (nicht verfügbar bei Auto-Null-Kalibrierung)
	Ohne -40 °C kältebeständig
<b>Modell</b>	DPT-Ctrl -2500 -AZ -D





# DPT-CTRL-MOD PID-REGLER

MIT DIFFERENZDRUCK- ODER VOLUMENSTROM-MESSUMFORMER  
UND MODBUS-NETZ



## DPT-CTRL-MOD

Der DPT-Ctrl-MOD-Controller wurde für die Gebäudeautomation in der Klimatechnikbranche konstruiert. Mit dem eingebauten Regler des DPT-Ctrl-MOD lässt sich der konstante Druck oder Volumenstrom von Ventilatoren, VAV-Systemen oder Luftklappen steuern. Zur Steuerung des Volumenstroms kann ein Ventilatorhersteller oder eine gängige Messsonde mit einem K-Wert gewählt werden. Die Modbus-Netz ermöglicht die Ferneinstellung des Sollwerts und anderer Parameter und kann daher als Teil von Gebäudemanagementsystemen verwendet werden.

## VERWENDUNG & ANWENDUNGEN

DPT-Ctrl-MOD ist für den Einsatz in Gebäuden mit einem Gebäudemanagementsystem konzipiert und steuert dort den Volumenstrom oder den konstanten Druck einer Einzelzone. Der Gebäudebetreiber kann die Parameter einfach über Modbus überwachen und anpassen. Die Außentemperaturkompensation sorgt für Energieeinsparungen in kalten Bereichen, indem sie die Abluftvolumenströme automatisch reduziert und somit warme Luft zurückhält.

## TECHNISCHE DETAILS

Netz:	RS-485 Modbus (RTU)
Genauigkeit (vom angelegten Druck): (Modell 2500)	Druck < 125 Pa = 1 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1 % + ±1 Pa
Genauigkeit (vom angelegten Druck): (Modell 7000)	Druck < 125 Pa = 1,5 % + ±2 Pa Druck > 125 Pa = 1,5 % + ±1 Pa
Messeinheiten:	Druck: Pa, kPa, mbar, inchWC, mmWC, psi Volumenstrom: m³/s, m³/h, cfm, l/s, m/s, ft/min
Regelsignal:	0...10 VDC
PID-Parameter:	Wählbar über Menü und Modbus
Nullpunktkalibrierung:	über Modbus oder mit Druckknopf
Versorgungsspannung:	24 VDC ±10 % / 24 VAC ±10 %
Stromverbrauch:	< 1,0 W
Ausgangssignal:	über Modbus
Betriebstemperatur:	-20...+50 °C
Schutzklasse:	IP54

## DPT-CTRL-MOD

Beispiel: DPT-Ctrl-MOD- 2500-D	<b>Produktserie</b>	
	DPT-Ctrl	Lüftungsregler
	<b>Modelltyp</b>	
	-MOD	Modbus-Netz
	<b>Messbereiche (Pa)</b>	
	-2500	-250...2500
	-7000	-700...7000
	<b>Display</b>	
	-D	Mit Display
Modell	DPT-Ctrl	-MOD -2500 -D



## AUSSENLUFTTEMPERATUR-AUSGLEICHSFUNKTION UND FESTE AUSGABEFUNKTION ÜBER MENÜ UND MODBUS

## 2SP-FUNKTION MIT EINEM BINÄREINGANG ZUR AUSWAHL ZWEIER BENUTZERDEFINIERBARER SOLLWERTE

# LUFTQUALITÄT

Die Luftqualitätsprodukte von HK Instruments messen Kohlendioxid, flüchtige organische Verbindungen (VOC), Feinstaub (PM), relative Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Kohlenmonoxid. Es gibt Modelle für Raum- und Kanalmessungen.

Die Messung der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Raumluft ist wichtig. Wenn die Konzentration zu hoch ist, fühlen sich die Menschen müde und bekommen Kopfschmerzen, was die Arbeitseffizienz und Lernfähigkeit verringert. Wenn die Konzentration auf einem guten Niveau ist, ist die Luftqualität im Allgemeinen auch gut und die Lüftung effizient genug. Dies zeigt an, dass die Menge an Viren und anderen Partikeln in der Luft gering ist. Die Messung der CO<sub>2</sub>-Konzentration hilft auch bei einer bedarfsgesteuerten Belüftung, die die Energieeffizienz des Gebäudes verbessert. Im weiteren Sinne hilft das auch bei der Eindämmung des Klimawandels.

Die VOC-Konzentration wird gemessen, um die bedarfsgesteuerte Belüftung zu regulieren und die Raumluftqualität auf einem guten Niveau zu halten. Die VOC-Moleküle stammen sowohl von Menschen als auch von Materialien (z. B. Baumaterialien, Zigarettenrauch, Waschmittel) und können für Menschen schädlich sein.

Der Feinstaubsensor misst die Größe und Menge der Partikel in der Raumluft. Feinstaub stammt zum Beispiel aus Verkehr, Industrie, Energieerzeugung und sämtlichen Verbrennungsprozessen. Feinstaub ist weltweit einer der wichtigsten Faktoren, die die Luftqualität und die menschliche Gesundheit beeinflussen. Je kleiner die Feinstaubpartikel sind, desto schädlicher sind sie. Feinstaubmessungen werden zum Beispiel durchgeführt, um die Leistung von Luftfiltern zu beurteilen oder um zu sehen, ob die Reinigung in öffentlichen Räumen auf einem angemessenen Niveau ist.



**SIRO**



**SIRO-MOD**



**CDT2000**



**CDT2000 DUCT**



**RHT DUCT**



**KLU 100**



**HML**



# SIRO

# INNENRAUMLUFTQUALITÄTS- TRANSMITTER

ALLE RELEVANTEN  
SENSOREN FÜR DIE  
LUFTQUALITÄT IN  
INNENRÄUMEN IN  
EINEM GERÄT



## SIRO

Siro ist ein Innenraumlufqualitätsstransmitter im modernen Design mit neuer Hardware, einschließlich Sensoren. Der Transmitter ist mit mehreren optionalen Luftqualitätssensoren erhältlich. Das Gerät kann mit Messungen der CO<sub>2</sub> Konzentration und der VOC (flüchtige organische Verbindungen) oder alternativ zur PM-Messung (Feinstaub) sowie zusätzlich mit Temperatur- und Feuchtigkeitsmessungen ausgestattet werden. Siro verfügt über vier frei konfigurierbare Spannungsausgänge und optionale Stromausgänge. Siro nutzt zur CO<sub>2</sub>-Messung das Messprinzip nach Industriestandard NDIR mit selbstkalibrierender ABC logic™.

Die Geräte der Serie Siro sind mit einer Benutzeroberfläche erhältlich, die ein LCD-Display und Tasten umfasst, wodurch die Konfiguration des Geräts schnell und einfach erfolgt. Für Geräte ohne Benutzeroberfläche ist ein externes Konfigurationstool verfügbar.

## VERWENDUNG & ANWENDUNGEN

Siro wird für die Überwachung und Regelung von Temperatur und Feuchtigkeit und der CO<sub>2</sub>-, VOC- und Feinstaubkonzentration in Büros, öffentlichen Räumen, Konferenzräumen und Klassenzimmern eingesetzt.

## TECHNISCHE DETAILS

<b>Genauigkeit:</b>	CO <sub>2</sub> : ±43 ppm + 3 % des Messwerts (typisch) Relative Feuchtigkeit: ±2,4 % rH (typisch bei 20 °C, 30 % rH) Temperatur: ±0,5 °C (typisch bei 20 °C) TVOC: ±15 % des Messwerts (typisch) PM: 0...100 µg/m <sup>3</sup> : PM2.5: ±15 µg/m <sup>3</sup> ; PM1.0, PM10: ±25 µg/m <sup>3</sup> 100...1000 µg/m <sup>3</sup> : PM2.5: ±15 %; PM1.0, PM10: ±25 % (bei 25 °C ±5 °C)
<b>Messeinheiten:</b>	CO <sub>2</sub> : ppm Relative Feuchtigkeit: % rH Temperatur: °C VOC CO <sub>2</sub> eq: ppm TVOC: ppm, µg/m <sup>3</sup> PM1/2.5/10: µg/m <sup>3</sup>
<b>Kalibrierung (CO<sub>2</sub>):</b>	Automatische Selbstkalibrierung, ABC Logic™
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 VDC/VAC ±10 %
<b>Ausgangssignal 1-4:</b>	0...10 V / 2...10 V / 0...5 V Optional 4...20 mA Linear zur ausgewählten Messung (CO <sub>2</sub> , VOC, PM, rH oder Temp.)
<b>Betriebstemperatur:</b>	0...+50 °C
<b>Schutzklasse:</b>	IP20



**AUCH MIT SCHWARZEM  
GEHÄUSE ERHÄLTlich**

## SIRO

<b>Beispiel:</b> Siro-CO2-T-D	<b>Produktserie</b>				
	Siro	Innenraumlufthausqualitätstransmitter			
		<b>CO<sub>2</sub>-Sensor</b>			
	-CO2	Mit CO <sub>2</sub> -Sensor (Option nicht mit PM-Sensor verfügbar)			
		Ohne CO <sub>2</sub> -Sensor			
		<b>VOC-Sensor</b>			
	-VOC	Mit VOC-Sensor (Option nicht mit PM-Sensor verfügbar)			
		Ohne VOC-Sensor			
		<b>PM-Sensor</b>			
	-PM	Mit PM-Sensor (Option nicht mit CO <sub>2</sub> - und VOC-Sensoren verfügbar)			
		Ohne PM-Sensor			
		<b>Sensor der relativen Feuchtigkeit</b>			
-rH	Mit Sensor der relativen Feuchtigkeit				
	Ohne Sensor der relativen Feuchtigkeit (Option nicht mit VOC-Sensor verfügbar)				
	<b>Temperatursensor</b>				
-T	Mit Temperatursensor				
	Ohne Temperatursensor (Option nicht mit VOC- oder rH-Sensor verfügbar)				
	<b>Ausgang</b>				
	Spannungsausgang				
-A	Spannungs- und Stromausgang				
	<b>Display</b>				
	Mit Display				
	Ohne Display				
Modell	Siro	-CO2	-T	-D	

# SIRO-MOD INNENRAUMLUFTQUALITÄTS- TRANSMITTER

MIT MODBUS-NETZ

ALLE WERTE STEHEN  
GLEICHZEITIG ÜBER  
MODBUS ZUR VERFÜGUNG



## SIRO-MOD

Siro-MOD ist ein Innenraumlufqualitätsstransmitter mit Modbus-Kommunikation im modernen Design mit neuer Hardware, einschließlich Sensoren. Der Transmitter ist mit mehreren optionalen Luftqualitätssensoren erhältlich. Das Gerät kann mit Messungen der CO<sub>2</sub> Konzentration und der VOC (flüchtige organische Verbindungen) oder alternativ zur PM-Messung (Feinstaub) sowie zusätzlich mit Temperatur- und Feuchtigkeitsmessungen ausgestattet werden. Siro-MOD verfügt zudem über vier frei konfigurierbare Spannungsausgänge. Siro-MOD nutzt zur CO<sub>2</sub>-Messung das Messprinzip nach Industriestandard NDIR mit selbstkalibrierender ABC logic™.

Die Geräte der Serie Siro sind mit einer Benutzeroberfläche erhältlich, die ein LCD-Display und Tasten umfasst, wodurch die Konfiguration des Geräts schnell und einfach erfolgt. Für Geräte ohne Benutzeroberfläche ist ein externes Konfigurationstool verfügbar.

## VERWENDUNG & ANWENDUNGEN

Siro-MOD wird für die Überwachung und Regelung von Temperatur und Feuchtigkeit und der CO<sub>2</sub>-, VOC- und Feinstaubkonzentration in Büros, öffentlichen Räumen, Konferenzräumen und Klassenzimmern eingesetzt.

## TECHNISCHE DETAILS

<b>Netz:</b>	RS-485 Modbus (RTU)
<b>Genauigkeit:</b>	CO <sub>2</sub> : ±40 ppm + 3 % des Messwerts (typisch) Relative Feuchtigkeit: ±2,2 % rH (typisch bei 20 °C, 30 % rH) Temperatur: ±0,4 °C (typisch bei 20 °C) TVOC: ±15 % des Messwerts (typisch) PM: 0...100 µg/m <sup>3</sup> : PM2.5: ±15 µg/m <sup>3</sup> ; PM1.0, PM10: ±25 µg/m <sup>3</sup> 100...1000 µg/m <sup>3</sup> PM2.5: ±15 %; PM1.0, PM10: ±25 % (bei 25 °C ±5 °C)
<b>Messeinheiten:</b>	CO <sub>2</sub> : ppm Relative Feuchtigkeit: % rH Temperatur: °C VOC CO <sub>2</sub> eq: ppm TVOC: ppm, µg/m <sup>3</sup> PM1/2.5/10: µg/m <sup>3</sup>
<b>Kalibrierung (CO<sub>2</sub>):</b>	Automatische Selbstkalibrierung, ABC Logic™
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 VDC/VAC ±10 %
<b>Betriebstemperatur:</b>	0...+50 °C
<b>Schutzklasse:</b>	IP20



## SIRO-CT ERMÖGLICHT DIE INBETRIEBNAHME VON SIRO-GERÄTEN OHNE DISPLAY

### SIRO-MOD

<b>Beispiel:</b> Siro-MOD -PM-T-D	<b>Produktserie</b>	
	Siro	Innenraumlufqualitätsstransmitter
	<b>Modelltyp</b>	
	-MOD	Mit Modbus-Netz
	<b>CO<sub>2</sub>-Sensor</b>	
	-CO2	Mit CO <sub>2</sub> -Sensor (Option nicht mit PM-Sensor verfügbar)
		Ohne CO <sub>2</sub> -Sensor
	<b>VOC-Sensor</b>	
	-VOC	Mit VOC-Sensor (Option nicht mit PM-Sensor verfügbar)
		Ohne VOC-Sensor
	<b>PM-Sensor</b>	
	-PM	Mit PM-Sensor (Option nicht mit CO <sub>2</sub> - und VOC-Sensoren verfügbar)
		Ohne PM-Sensor
<b>Sensor der relativen Feuchtigkeit</b>		
-rH	Mit Sensor der relativen Feuchtigkeit	
	Ohne Sensor der relativen Feuchtigkeit (Option nicht mit VOC-Sensor verfügbar)	
<b>Temperatursensor</b>		
-T	Mit Temperatursensor	
	Ohne Temperatursensor (Option nicht mit VOC- oder rF-Sensor verfügbar)	
<b>Ausgang</b>		
	Spannungsausgang	
-A	Spannungs- und Stromausgang	
<b>Display</b>		
-D	Mit Display	
	Ohne Display	
Modell	Siro	-MOD -PM -T -D



# CDT2000

# KOHLENDIOXID- TRANSMITTER

WANDMONTAGE

TOUCHSCREEN-DISPLAY  
ZUR EINFACHEN  
EINSTELLUNG



## CDT2000

CDT2000 kombiniert die Messung von CO<sub>2</sub>-Konzentration und Temperatur in einem einzigen, einfach zu bedienenden Gerät mit Touchscreen-Display. Er bietet einfache Installation und Einstellung, verschiedene Modellvarianten und Ausgangssignale, die für jeden Messparameter separat konfiguriert werden. CDT2000 nutzt zur CO<sub>2</sub>-Messung das Messprinzip nach Industriestandard NDIR mit selbstkalibrierender ABC logic™. CDT2000-DC ist ein Doppelkanalmodell mit einem Messkanal und einem Referenzkanal, das einen dauerhaften Vergleich und die entsprechend notwendige Regelung durchführt. CDT2000-DC eignet sich auch für Gebäude, in denen sich ständig jemand befindet.

## VERWENDUNG & ANWENDUNGEN

Das CDT2000-Modell zur Wandmontage dient zur Überwachung und Steuerung von CO<sub>2</sub> in Büros, an öffentlichen Orten, in Konferenzräumen und Klassenzimmern. Geräte der Serie CDT2000-DC können auch bei Anwendungen mit einer dauerhaften Kohlendioxidquelle (zum Beispiel Krankenhäuser und Gewächshäuser) verwendet werden.

## TECHNISCHE DETAILS

<b>Genauigkeit:</b>	CO <sub>2</sub> : ±40 ppm + 3 % des Messwerts, typisch (zusätzlich ±3 ppm bei Verwendung des Ausgangs), DC-Modell: 75 ppm oder 10 % des Messwerts (je nachdem, was größer ist) Temperatur: <0,5 °C Gesamtfehlerband umfasst Genauigkeit, Hysterese und Temperatureffekt über 5...50 °C und 10-90 % rH
<b>Messeinheiten:</b>	ppm, °C
<b>Kalibrierung:</b>	Automatische Selbstkalibrierung, ABC Logic™ oder dauerhafter Vergleich (DC)
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 VDC/VAC ±10 %
<b>Ausgangssignal 1:</b>	0/2...10 V oder 4...20 mA (linear zu CO <sub>2</sub> )
<b>Ausgangssignal 2:</b>	0/2...10 V oder 4...20 mA (linear zu Temp)
<b>Optionaler Relaisausgang:</b>	Potentialfrei SPDT 250 VAC, 6 A / 30 VDC, 6 A mit einstellbarem Schalterpunkt und Hysterese
<b>Betriebstemperatur:</b>	0...+50 °C
<b>Schutzklasse:</b>	IP20

**CDT2000-DC EIGNET SICH AUCH FÜR GEBÄUDE,  
IN DENEN SICH STÄNDIG JEMAND BEFINDET**

## CDT

<b>Beispiel:</b> CDT2000-1R-D	<b>Produktserie</b>		
	CDT2000	Kohlendioxidtransmitter, Analogausgänge	
	CDT-MOD-2000	Kohlendioxidtransmitter, Modbus-Netz	
	<b>Kalibrierung</b>		
		ABC logic™, Automatic Background Calibration	
	-DC	Doppelkanal, für Gebäude, in denen sich ständig jemand befindet	
	<b>Befestigung</b>		
		Wandbefestigung	
	<b>Relais</b>		
	-1R	Mit Relais	
		Ohne Relais	
	<b>Display</b>		
	-D	Mit Display	
		Ohne Display	
Modell	CDT2000	-1R	-D



**ZEITVERLÄNGERUNGSTASTE ERMÖGLICHT  
MANUELLE BELÜFTUNG ÜBER DAS TOUCH-  
SCREEN-DISPLAY**

# CDT2000 DUCT KOHLENDIOXIDTRANSMITTER

AM KANAL MONTIERT

MESSUNG DER GESAMTKONZENTRATION  
VON CO<sub>2</sub> DORT, WO RAUMMESSUNG  
NICHT MÖGLICH IST



## CDT2000 DUCT

CDT2000 Duct vereint CO<sub>2</sub>- und Temperaturmessungen in einem Gerät, das in einem Lüftungskanal installiert wird. Ein beleuchtetes Display ermöglicht leichtes Ablesen auch aus einiger Entfernung. Der CDT2000 Duct besitzt einen schraubenlosen Deckel und einen leicht anpassbaren Befestigungsflansch, der eine einfache Installation ermöglicht. CDT2000 nutzt zum Messen von CO<sub>2</sub> das Messprinzip nach Industriestandard NDIR mit selbstkalibrierender ABC logic™. CDT2000-DC ist ein Doppelkanalmodell mit einem Messkanal und einem Referenzkanal, das einen dauerhaften Vergleich und die entsprechend notwendige Regelung durchführt. CDT2000-DC eignet sich auch für Gebäude, in denen sich ständig jemand befindet.

## VERWENDUNG & ANWENDUNGEN

CDT2000 Duct dient dazu, die CO<sub>2</sub>-Konzentration der Zu- und Abluft in einem Lüftungssystem zu überwachen und zu kontrollieren. Geräte der Serie CDT2000-DC Duct können auch bei Anwendungen mit einer dauerhaften Kohlendioxidquelle (zum Beispiel Krankenhäuser und Gewächshäuser) verwendet werden.

## TECHNISCHE DETAILS

<b>Genauigkeit:</b>	CO <sub>2</sub> : ±40 ppm + 3 % des Messwerts, DC-Modell: 75 ppm oder 10 % des Messwerts (je nachdem, was größer ist) Temperatur: <0,5 °C
<b>Messeinheiten:</b>	ppm, °C
<b>Kalibrierung:</b>	Automatische Selbstkalibrierung, ABC Logic™ oder dauerhafter Vergleich (DC)
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 VDC/VAC ±10 %
<b>Ausgangssignal 1:</b>	0/2...5/10 V (linear zu CO <sub>2</sub> )
<b>Ausgangssignal 2:</b>	0/2...5/10 V (linear zu Temp)
<b>Optional Ausgangssignal 3:</b>	4...20 mA (linear zu CO <sub>2</sub> ) (Modell A)
<b>Optional Ausgangssignal 4:</b>	4...20 mA (linear zu Temp) (Modell A)
<b>Betriebstemperatur:</b>	0...+50 °C
<b>Schutzklasse:</b>	IP54

## CDT DUCT

<b>Beispiel:</b> CDT2000 Duct-D	<b>Produktserie</b>	
	CDT2000	Kohlendioxidtransmitter, Analogausgänge
	CDT-MOD-2000	Kohlendioxidtransmitter, Modbus-Netz
	<b>Kalibrierung</b>	
		ABC logic™, Automatic Background Calibration
	-DC	Doppelkanal, für Gebäude, in denen sich ständig jemand befindet
	<b>Befestigung</b>	
	Duct	Am Kanal montiert
	<b>Ausgang</b>	
		Spannungsausgang
-A	Spannungs- und Stromausgang	
<b>Display</b>		
	-D Mit display	
	Ohne display	
Modell	CDT2000	Duct -D



**AUCH VERFÜGBAR MIT MODBUS-NETZ UND mA-AUSGANG**



# RHT DUCT FEUCHTETEMPERATURTRANSMITTER

## MONTAGE IM LÜFTUNGSKANAL



### RHT DUCT

RHT Duct ist ein im Lüftungskanal montierter Feuchte- und Temperaturtransmitter, erhältlich auch mit einem beleuchteten Display. Neben der relativen Feuchte- und Temperaturmessung berechnet das Gerät auch Taupunkt, Mischungsverhältnis, Enthalpie und absolute Luftfeuchtigkeit.

### VERWENDUNG & ANWENDUNGEN

RHT Duct dient zur Überwachung und Steuerung der relative Luftfeuchtigkeit von Zu- und Abluft in einem Lüftungssystem.

## TECHNISCHE DETAILS

<b>Genauigkeit:</b>	Temperatur: <0,5 °C Relative Feuchtigkeit: ±2...3 % rH bei 0...50 °C und 10...90 % rH Gesamtfehlerband umfasst Genauigkeit, Hysterese und Temperatureffekt über 5...50 °C und 10-90 % rH
<b>Messeinheiten:</b>	°C, % rH
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 VDC/VAC ±10 %
<b>Ausgangssignal 1:</b>	0/2...5/10 V (linear zu rH)
<b>Ausgangssignal 2:</b>	0/2...5/10 V (linear zu Temp)
<b>Optional Ausgangssignal 3:</b>	4...20 mA (linear zu rH) (Modell A)
<b>Optional Ausgangssignal 4:</b>	4...20 mA (linear zu Temp) (Modell A)
<b>Betriebstemperatur:</b>	0...+50 °C
<b>Schutzklasse:</b>	IP54

## RHT DUCT

<b>Beispiel:</b> RHT Duct-D	<b>Produktserie</b>		
	RHT	Transmitter der relativen Feuchtigkeit, Analogausganges	
	RHT-MOD	Transmitter der relativen Feuchtigkeit, Modbus-Netz	
	<b>Befestigung</b>		
	Duct	Am Kanal montiert	
	<b>Ausgang</b>		
		Spannungsausgang	
	-A	Spannungs- und Stromausgang	
	<b>Display</b>		
		-D Mit display	
	Ohne display		
Modell	RHT	Duct	-D



**NEUE FUNKTIONEN:  
TAUPUNKT, MISCHUNGSVERHÄLTNIS, ENTHALPIE UND ABSOLUTE  
LUFTFEUCHTIGKEIT**

**EBENFALLS ERHÄLTlich MIT MODBUS-NETZ UND mA-AUSGANG**

# KLU 100

# FEUCHTIGKEITSTRANSMITTER FÜR DEN AUSSENBEREICH



## **KLU 100**

KLU 100 ist ein Feuchtigkeits- und Temperaturtransmitter für Anwendungen im Außenbereich. Die Transmitter verwenden einen kapazitiven Sensor zur Erkennung der Luftfeuchtigkeit und einen NTC10-Sensor zur Erfassung der Temperatur. Diese hochwertigen Sensoren garantieren hohe Stabilität und große Reichweiten. Lineare Ausgangssignale für beide Messungen können entweder auf 0...10 V oder 4...20 mA codiert werden.

## TECHNISCHE DETAILS

<b>Genauigkeit:</b>	Feuchtigkeit: $\pm 2\%$ rH (0...90 % rH / 25 °C) Temperatur: $\pm 0.5\text{ °C}$ / 0 °C
<b>Messbereich:</b>	Feuchtigkeit: 0...100 % rH Temperatur: -50...50 °C
<b>Versorgungsspannung:</b>	24 VAC/VDC, < 1VA
<b>Ausgangssignal:</b>	Feuchtigkeit: 0...10 VDC / 4...20 mA Temperatur: 0...10 VDC / 4...20 mA
<b>Umgebungstemperatur:</b>	-50...50 °C
<b>Schutzklasse:</b>	IP54, Kabel nach unten



# HML KOHLENMONOXID- TRANSMITTER



## HML

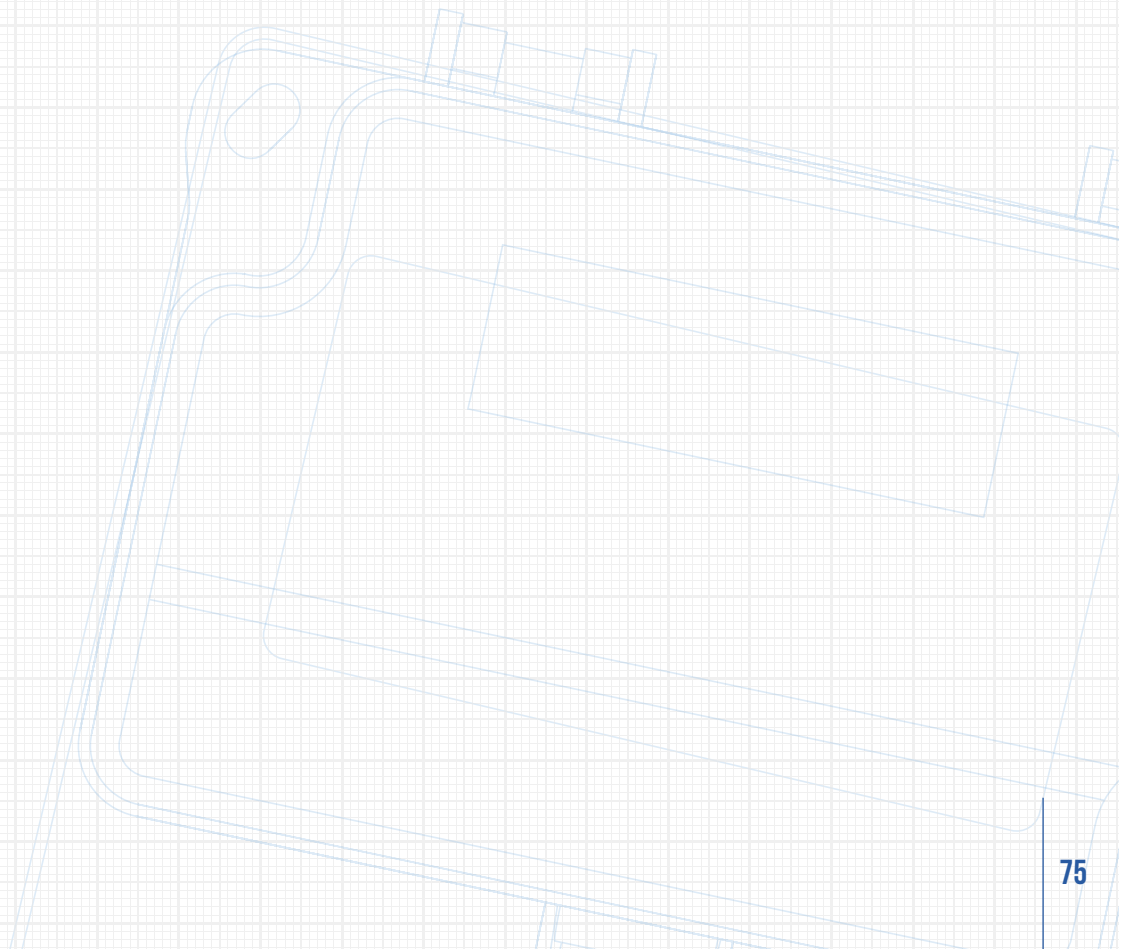
Der HML ist ein einfach zu bedienender, zuverlässiger Transmitter zur Erfassung von CO-Gas. Es wird allgemein an Orten eingesetzt, wo die Luft CO-Gas enthält, beispielsweise in Parkhäusern.

## TECHNISCHE DETAILS

Messeinheit:	ppm
Messbereich:	0...100 ppm oder 0...300 ppm
Messelement:	Elektrochemisch
Genauigkeit (bei 25 °C):	±10 ppm für Werte < 70 ppm ±15 % des Wertes für Werte > 70 ppm
Zeitkonstante (t63 %):	1,5 min
Versorgungsspannung:	24 VAC/VDC (22...28 V)
Ausgangssignal:	0...10 VDC / 4...20 mA
Betriebstemperatur:	-30...+40 °C
Schutzklasse:	IP54, Kabel nach unten

## AUCH MIT DISPLAY ERHÄLTlich

## HMV-AUSTAUSCHSATZ ZUM EINFACHEN AUSTAUSCH DES SENSORS, WENN DAS GERÄT KALIBRIERT WERDEN MUSS



# DRUCKTRANSMITTER FÜR FLÜSSIGKEITEN

Druckerkennung in Flüssigkeiten in Heizungs- und Kühlsystemen. Auch geeignet für Kältemittel und nicht aggressive Gase.



## PTL-HEAT

PTL-Heat wird zur Druckerkennung bei nicht kondensierenden Anwendungen verwendet, z. B. Fernwärme oder Wärmerückgewinnungssysteme.



## PTL-COOL

PTL-Cool ist für extreme Bedingungen ausgerichtet, bei denen Kondensation ein häufiges Problem darstellt. PTL-Cool ist mit einem zweischichtigen Schutz für Elektronik ausgestattet. Deshalb beschädigt die mögliche Kondensation nicht das Produkt. Geeignet für Einrichtungen, in denen Kühlmittel verwendet werden.



## DPTL

Der DPTL dient zur Differenzdruckerfassung in Flüssigkeiten für Klimaanlage, Heizungs- und Wassersysteme. Das Gerät kann leicht ätzenden Stoffen und Flüssigkeiten widerstehen.

## TECHNISCHE DETAILS PTL-HEAT

Genauigkeit (von FS):	±1,0 %
Versorgungsspannung:	15...24 VDC/VAC
Leistung:	0...10 V oder 4...20 mA (2-adrig)
Schutzklasse:	IP65, einschichtiger Schutz
Druckanschluss:	Innengewinde G1/4"
Umgebungstemperatur:	0...+105 °C, nicht kondensierend
Temperatur des Mediums:	0...+125 °C

## TECHNISCHE DETAILS PTL-COOL

Genauigkeit (von FS):	±1,0 %
Versorgungsspannung:	15...24 VDC/VAC
Leistung:	0...10 V oder 4...20 mA (2-adrig)
Schutzklasse:	IP65, zweischichtiger Schutz vor Kondensation
Druckanschluss:	Innengewinde G1/4"
Umgebungstemperatur:	-40...+60 °C
Temperatur des Mediums:	-40...+50 °C

## PTL

Beispiel: PTL-Heat-4-V	Produktserie			
	PTL	Drucktransmitter für Flüssigkeiten		
	Anwendung			
	- Heat	PTL-Heat für Heizungsanwendungen		
	- Cool	PTL-Cool für Kühlanwendungen		
	Messbereich (bar)			
	-4	0...4 (PTL-Cool nur auf Anfrage)		
	-6	0...6		
	-10	0...10		
	-16	0...16 (PTL-Cool nur auf Anfrage)		
-25	0...25 (PTL-Cool nur auf Anfrage)			
Ausgang				
-V	Spannung			
-A	Strom (2-adrig)			
Modell	PTL	-Heat	-4	-V

**PTL-COOL IST MIT EINEM ZWEISCHICHTIGEN SCHUTZ FÜR ELEKTRONIK AUSGESTATTET. DESHALB BESCHÄDIGT DIE MÖGLICHE KONDENSATION NICHT DAS PRODUKT.**

## TECHNISCHE DETAILS DPTL

Genauigkeit (von FS):	±1,0 %
Versorgungsspannung:	15...24 VDC/VAC
Leistung:	0...10 V oder 4...20 mA (3-adrig)
Schutzklasse:	IP65
Druckanschluss:	Innengewinde G1/4"
Umgebungstemperatur:	-20...+80 °C

## DPTL

Beispiel: DPTL-2,5-V	Produktserie		
	DPTL	Differenzdrucktransmitter für Flüssigkeiten	
	Messbereich (bar)		
	-1	0...1	
	-2,5	0...2,5	
	-4	0...4	
	-6	0...6	
	Ausgang		
	-V	Spannung	
	-A	Strom (3-adrig)	
Modell	DPTL	-2,5	-V



# PASSIVE TEMPERATURFÜHLER

Umfassendes Sortiment an Temperaturfühlern für HLK-Anwendungen.

Produkte sind mit folgenden Sensortypen und Genauigkeiten erhältlich:

- NTC10k  $\pm 0,2$  °C bei 25 °C
- NTC20k  $\pm 0,2$  °C bei 25 °C
- Pt1000  $\pm 0,3$  °C bei 0 °C
- Ni1000  $\pm 0,4$  °C bei 0 °C
- Ni1000-LG  $\pm 0,5$  °C bei 0 °C
- NTC1.8k  $\pm 0,3$  °C bei 25 °C



TEK



TEHR



TEKY6S



TEU



PTE-OI



TEAT



TENA



TEPK



TEV

# PASSIVE TEMPERATUR- FÜHLER FÜR GAS



## TEK

### KANALTEMPERATURFÜHLER

TEK wird zur Messung der Lufttemperatur innerhalb eines Lüftungskanals verwendet. Einfache Installation des Geräts, da die Schraubenabdeckung und die Anschlussblöcke um 45 Grad geneigt sind.



## TEHR

### RAUMTEMPERATURFÜHLER

TEHR wird zur Messung der Lufttemperatur in Räumen verwendet. Montage in einem Aufputz- oder Einbaugeschäft möglich.

## TECHNISCHE DETAILS TEK

Messbereich:	-50 ... +70 °C
Sondenlänge:	200 mm
Außendurchmesser der Sonde:	8 mm
Schutzklasse:	IP54, Kabel oder Sonde nach unten

## TECHNISCHE DETAILS TEHR

Messbereich:	0 ... +50 °C
Gehäuseabmessungen:	86 x 86 x 32 mm
Schutzklasse:	IP20

## TEK / TEHR

Beispiel: TEK-NTC10 TEHR-NTC10	Produktserie	
	TEK	Kanaltemperaturfühler
	TEHR	Raumtemperaturfühler
	Sensorelement	
	-NTC10	10 kΩ bei 25 °C
	-NTC20	20 kΩ bei 25 °C
	-Pt1000	1000 Ω bei 0 °C
	-Ni1000	1000 Ω bei 0 °C
	-Ni1000-LG	1000 Ω bei 0 °C
	-NTC1.8k	1.8 kΩ bei 25 °C
Modell	TEK	-NTC10
	TEHR	-NTC10



# PASSIVE TEMPERATUR- FÜHLER FÜR GAS



## TEKY6S

KABELTEMPERATURFÜHLER

TEKY6S misst Temperaturen innerhalb eines breiten Bereichs. Guter Schutz vor Umgebungseinflüssen durch Edelstahlhülse, die auf ein hochwertiges Silikongummikabel gecrimpt wird. TEKY6S hat einen hohen Schutzgrad: IP67.



## TEU

FÜHLER FÜR AUSSENLUFTTEMPERATUR

TEU wird zur Messung der Außenlufttemperatur verwendet. Einfache Installation des Geräts, da die Schraubenabdeckung und die Anschlussblöcke um 45 Grad geneigt sind.



## PTE-O1

FÜHLER FÜR AUSSENLUFTTEMPERATUR/  
BELEUCHTUNGSSTÄRKE

PTE-O1 ist eine Kombination aus passivem Temperatur und Beleuchtungsstärkesensor. Er wird zur Messung der Außenlufttemperatur und der Lichtverhältnisse im Freien verwendet. Neben dem Außenlufttemperaturfühler umfasst der PTE-O1 einen Beleuchtungsstärkesensor. Der Beleuchtungsstärkesensor wird durch eine hermetische Versiegelung geschützt.



## TECHNISCHE DETAILS TEKY6S

Messbereich:	-50 ... +150 °C
Material:	Hülse: Edelstahl Kabel: Silikon
Hülsenabmessungen:	Außendurchmesser: 6 mm Länge: 45 mm
Kabellänge:	2,3 m (Sonderlängen auf Anfrage erhältlich)
Schutzklasse:	IP67

## TECHNISCHE DETAILS TEU

Messbereich:	-50 ... +50 °C
Schutzklasse:	IP54, Kabel nach unten

## TECHNISCHE DETAILS PTE-OI

Betriebstemperatur:	-50 ... +50 °C
Messbereich:	0...1000 lx
Genauigkeit des Beleuchtungsstärkesensors:	±20 % @100 lx
Schutzklasse:	IP54

## TEKY6S / TEU / PTE-OI

Beispiel:		Produktserie	
TEKY6S-NTC10		TEKY6S	Kabeltemperaturfühler
TEU-NTC10		TEU	Fühler für Außenlufttemperatur
PTE-OI-NTC10		PTE-OI	Fühler für Außenlufttemperatur/Beleuchtungsstärke
		Sensorelement	
		-NTC10	10 kΩ bei 25 °C
		-NTC20	20 kΩ bei 25 °C
		-Pt1000	1000 Ω bei 0 °C
		-Ni1000	1000 Ω bei 0 °C
		-Ni1000-LG	1000 Ω bei 0 °C
		-NTC1.8k	1,8 kΩ bei 25 °C
Modell	TEKY6S	-NTC10	
	TEU	-NTC10	
	PTE-OI	-NTC10	

# PASSIVE TEMPERATUR- FÜHLER FÜR FLÜSSIGKEITEN

## TEAT

### TAUCHFÜHLER

TEAT ist ein Tauchfühler zur Messung der Temperatur von Flüssigkeiten in den Rohrleitungen von HLK-Anlagen. TEAT muss in einer Tauchhülse installiert werden. Einfache Installation des Geräts, da die Schraubenabdeckung und die Anschlussblöcke um 45 Grad geneigt sind.



## TENA

### SCHNELL ANSPRECHENDER TAUCHFÜHLER

TENA ist ein Tauchfühler zur Messung der Temperatur von Flüssigkeiten in den Rohrleitungen von HLK-Anlagen. TENA ist ein schnell ansprechender Tauchfühler für Flüssiganwendungen in welchen schnelle Reaktionszeiten wichtig sind. Einfache Installation des Geräts, da die Schraubenabdeckung und die Anschlussblöcke um 45 Grad geneigt sind.



## TECHNISCHE DETAILS TEAT

Messbereich:	-50 ... +120 °C
Sondenlänge:	85 mm
Außendurchmesser der Sonde:	6 mm
Material:	Messsonde: Edelstahl
Schutzklasse:	IP54, Kabel oder Sonde nach unten

## TECHNISCHE DETAILS TAUCHHÜLSE AT 80 / ATM 80 / ATH 80

Länge:	80 mm (Sonderlängen auf Anfrage erhältlich)
Außendurchmesser:	8 mm
Montage:	R½"-Gewinde
Material:	AT: Edelstahl (AISI 303) ATH: säurefester Stahl (AISI 316L) ATM: Messing (MS362)
Druckstufe:	PN16

## TECHNISCHE DETAILS TENA

Messbereich:	-50 ... +120 °C
Sondenlänge:	100 mm
Außendurchmesser der Sonde:	4 mm
Montage:	R½"-Gewinde
Material:	Edelstahl
Druckstufe:	PN16
Schutzklasse:	IP54, Kabel oder Sonde nach unten

## TEAT / TENA

Beispiel: TEAT-NTC10 TENA-NTC10	Produktserie	
		TEAT
	TENA	Schnell ansprechender Tauchfühler
		Sensorelement
		-NTC10      10 kΩ bei 25 °C
		-NTC20      20 kΩ bei 25 °C
		-Pt1000      1000 Ω bei 0 °C
		-Ni1000      1000 Ω bei 0 °C
		-Ni1000-LG    1000 Ω bei 0 °C
		-NTC1.8k      1,8 kΩ bei 25 °C
Modell	TEAT	-NTC10
	TENA	-NTC10

# PASSIVE TEMPERATUR- FÜHLER FÜR FLÜSSIGKEITEN

## TEPK

### OBERFLÄCHENFÜHLER

TEPK ist ein Oberflächenfühler zur Messung der Temperatur von Flüssigkeiten in den Rohrleitungen von HLK-Anlagen. TEPK ist installationsfreundlich, für die Messung der Rohrleitungstemperatur wird keine Tauchhülse benötigt.



## TEV

### FROSTSCHUTZFÜHLER

TEV ist ein Frostschutzhühler zur Messung der Flüssigkeitstemperatur in Heizkörpern und Rohrleitungen von HLK-Systemen. TEV ist ein schnell ansprechender Fühler für den Frostschutz von Heizkörpern.



## TECHNISCHE DETAILS TEPK

<b>Messbereich:</b>	-20 ... +80 °C
<b>Material:</b>	Sonde: Zinkguss Kabel: PVC (LIYY 2 x 0,14)
<b>Abmessungen der Sonde:</b>	41,2 x 14,9 x 6,5 mm
<b>Kabellänge:</b>	2,0 m (Sonderlängen auf Anfrage erhältlich)
<b>Schutzklasse:</b>	IP54

## TECHNISCHE DETAILS TEV

<b>Messbereich:</b>	-50 ... +120 °C
<b>Material:</b>	Sonde: säurefester Stahl, Messing
<b>Abmessungen:</b>	Außendurchmesser der Sonde: 4 mm Länge der Sonde: 200 mm
<b>Druckstufe:</b>	PN16

## TEPK / TEV

Beispiel: TEPK-NTC10 TEV-NTC10	Produktserie	
	TEPK	Oberflächenfühler
TEV	Frostschutzzühler	
	Sensorelement	
	-NTC10	10 kΩ bei 25 °C
	-NTC20	20 kΩ bei 25 °C
	-Pt1000	1000 Ω bei 0 °C
	-Ni1000	1000 Ω bei 0 °C
	-Ni1000-LG	1000 Ω bei 0 °C
	-NTC1.8k	1,8 kΩ bei 25 °C
Modell	TEPK	-NTC10
	TEV	-NTC10



# DPG

# DIFFERENZDRUCK- MANOMETER



## DPG

Das DPG ist ein Standardmanometer zur Messung von Überdruck und Differenzdruck.

## VERWENDUNG

Das DPG wird verwendet, um niedrige Drücke von Luft und nichtbrennbaren Gasen zu messen, vor allem in HLK-Anlagen.

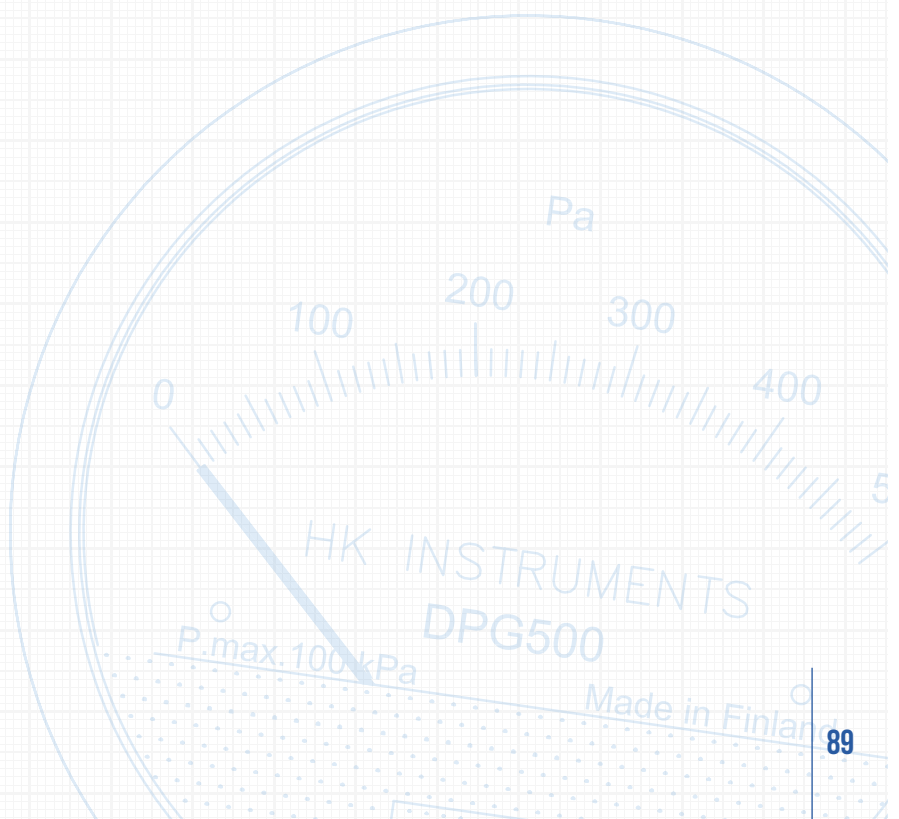
## ANWENDUNGEN

- Überwachung von Filtern und Ventilatoren
- Überwachung von Überdruck und Differenzdruck in der Lüftungskanäle, Lüftungsgeräte, Reinräume und Reinraumgehäuse

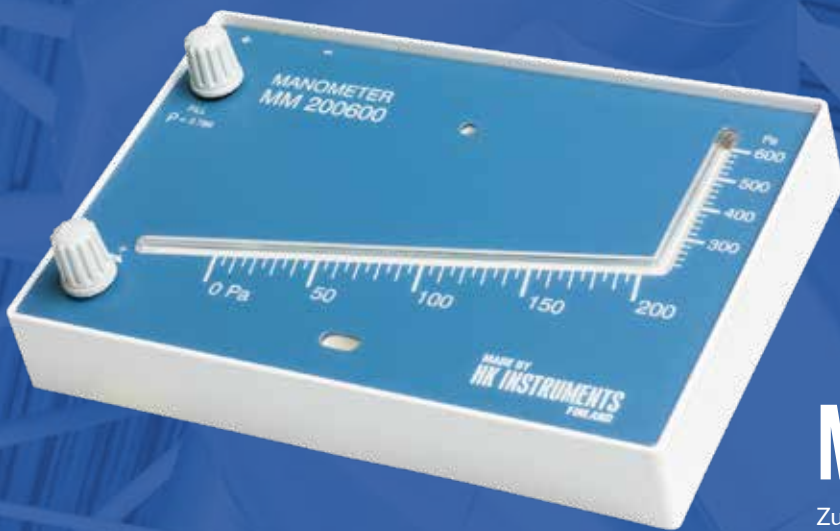
## TECHNISCHE DETAILS

<b>Genauigkeit (von FS):</b>	< ±3 % (DPG60 < ±5 %; DPG100 < ±4 %)
<b>Betriebstemperatur:</b>	-5...+60 °C
<b>Nullpunkt-Einstellschraube:</b>	außen in der Kunststoffabdeckung
<b>Montage:</b>	Aufputz- oder Unterputzmontage
<b>Einbaulage:</b>	vertikal

Produkt	Messbereich
DPG60	0–60 Pa
DPG100	0–100 Pa
DPG120	0–120 Pa
DPG200	0–200 Pa
DPG250	0–250 Pa
DPG300	0–300 Pa
DPG400	0–400 Pa
DPG500	0–500 Pa
DPG600	0–600 Pa
DPG800	0–800 Pa
DPG1K	0–1 kPa
DPG1.5K	0–1.5 kPa
DPG2K	0–2 kPa
DPG3K	0–3 kPa
DPG5K	0–5 kPa



# FLÜSSIGKEITSSÄULEN- MANOMETER



## MM

Zuverlässige geneigte Säulenmanometer mit Auslaufschutzsystem



## MMU

Traditionelles U-Rohr-Manometer mit einfacher Nullpunktjustierung

Flüssigkeitsmanometer sind zuverlässige und günstige traditionelle Druckmesser. Die Manometer eignen sich zum Messen von geringem Überdruck, Vakuum- und Differenzdruck von Luft und nicht-aggressiven Gasen in Niederdruckbereichen.

Flüssigkeitssäulenmanometer eignen sich ideal für allgemeine Arbeiten in der Klima- und Lüftungstechnik, zur Überwachung von Luftfiltern auf Verschmutzung sowie von Luftfluss und Luftgeschwindigkeit.

## MM

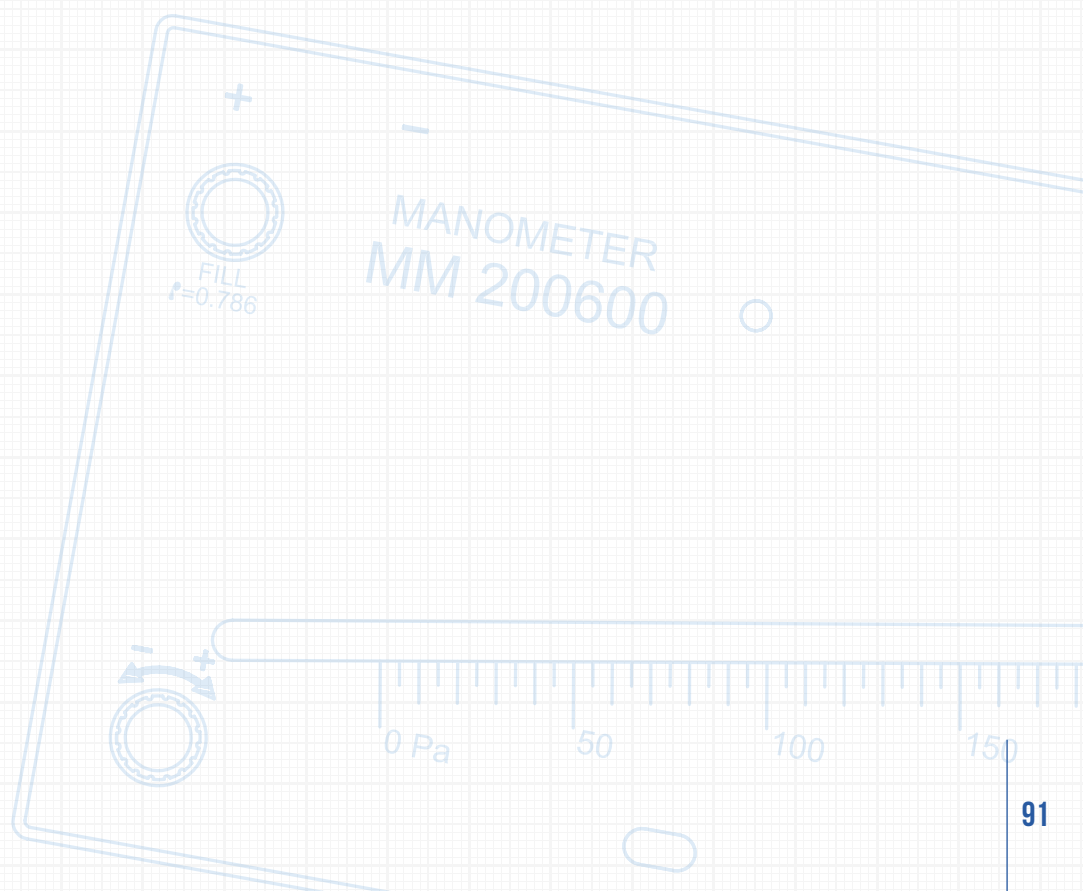
Produkt	Messbereich	Genauigkeit
MM±100500*)	-100...100...500 Pa	5 Pa/25 Pa
MM200600	0...200...600 Pa	5 Pa/25 Pa

\*) Dieser Typ wird mit Libelle geliefert

Optionale Libelle ist für MM200600 auf Anfrage erhältlich!

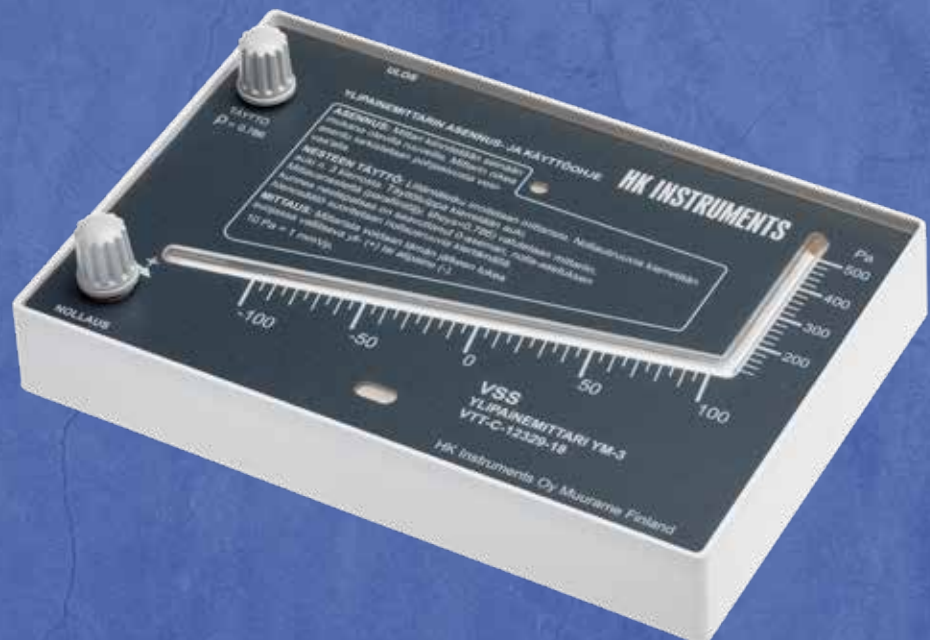
## MMU

Produkt	Messbereich	Genauigkeit
MMU±500	±500 Pa	10 Pa



# YM-3 ÜBERDRUCK- MESSGERÄT

GESCHÜTZT VOR  
DRUCKWELLEN UND  
STATISCHEN  
DRUCKBELASTUNGEN



## YM-3

Das YM-3 Überdruck-Messgerät ist darauf ausgelegt und getestet, starke Druckbelastungen zu widerstehen, die über das Verbindungsrohr auf das Messgerät ausgeübt werden. YM-3 besitzt eine Typprüfung und Zulassung des Technischen Forschungszentrums Finnland VTT, das Typprüfungen im Auftrag des finnischen Innenministeriums durchführt.

## VERWENDUNG & ANWENDUNGEN

Misst und überwacht Überdruck in zivilen und militärischen Schutzräumen.



## TECHNISCHE DETAILS

<b>Genauigkeit (MM±100500):</b>	-100...100 Pa ±5 Pa 100...500 Pa ±25 Pa
<b>Überdruck:</b>	Statische Druck -20...300 kPa
<b>Messbereich:</b>	-100...100...500 Pa
<b>Sicherheit:</b>	Widersteht schnellen Änderungen der Geschwindigkeit 2,5 m/s, 30 g Widersteht Schwingungen mit einer Beschleunigung von 2,5 m/s, 30 g Geschützt vor Druckwellen und statischen Druckbelastungen Zertifikat VTT-C-12329-18, erteilt vom Technischen Forschungszentrum Finnland VTT

## ZERTIFIZIERT DURCH VTT (TECHNISCHEN FORSCHUNGSZENTRUM FINNLAND)



# PS

# DIFFERENZDRUCKSCHALTER



## **PS**

Der PS ist ein robuster, einfach zu bedienender Differenzdruckschalter für Luft und nicht-brennbare Gase.

## **VERWENDUNG**

Die Druckschalter dienen in Lüftungs- und Klimaanlage zur Messung von Änderungen von Überdruck, Vakuum- und Differenzdruck.

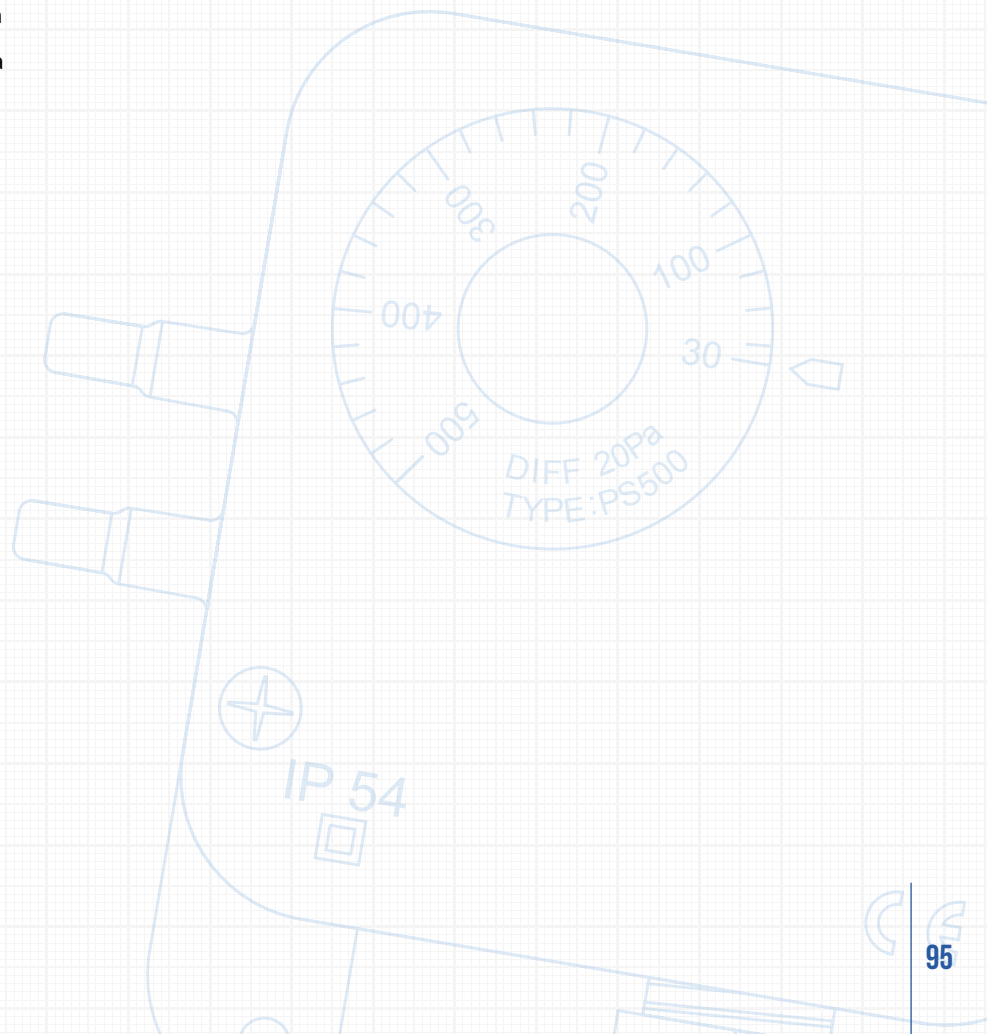
## **ANWENDUNG**

- Überwachung von Filtern und Ventilatoren
- Überwachung von Vakuum und Überdruck in Luftkanälen
- Kontrolle von Abtaufunktionen

## TECHNISCHE DETAILS

Genauigkeit des Schaltpunkts (typ. Untergrenze):	±8 Pa (PS1500: ±20 Pa, PS4500: ±100 Pa)
Genauigkeit des Schaltpunktes (Obergrenze typ.):	±15 %
Lebensdauer:	mehr als 1.000.000 Schaltvorgänge
Elektrische Leistung (ohmsche Last):	3 A / 250 VAC (PS200: 0,1 A / 250 VAC)
Elektrische Leistung (induktive Last):	2 A / 250 VAC (PS200: --)
Betriebstemperatur:	-20...+60 °C
Schutzklasse:	IP54

Produkt	Messbereich
PS200	20...200 Pa
PS300	30...300 Pa
PS500	30...500 Pa
PS600	40...600 Pa
PS1500	100...1500 Pa
PS4500	500...4500 Pa



# FILTERALARME



MM/PS



DPG/PS

Filteralarne sind eine Lösung für Systeme, die eine optische Anzeige des Drucks vor Ort zusammen mit dem Schaltpunktsignal benötigen. Die Filteralarne eignen sich ideal für allgemeine Arbeiten in der Klima- und Lüftungstechnik, vor allem bei der Überwachung von Luftfiltern auf Verschmutzung.

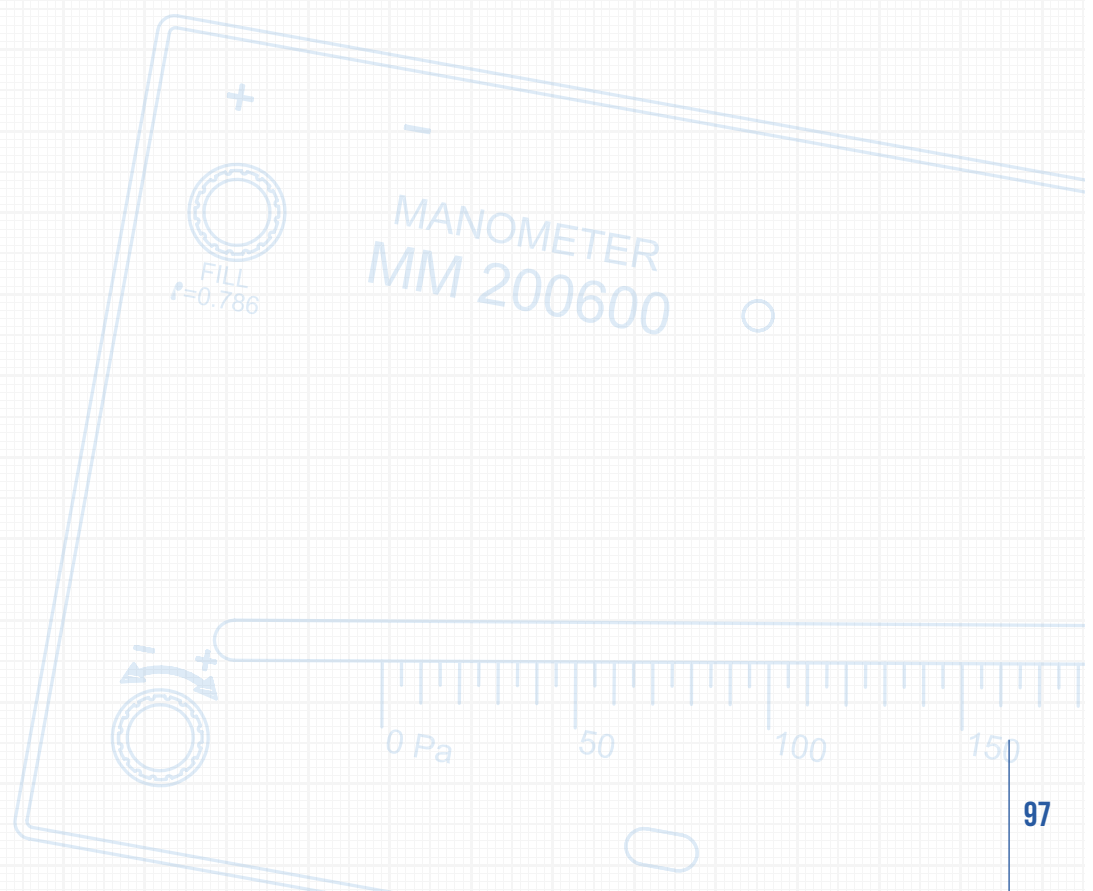
Die verfügbaren Kombinationen sind Manometer- und Druckschalterkombination (DPG/PS) sowie Schrägrohrmanometer- und Druckschalter-Kombination (MM/PS).

## MM/PS

Produkt	MM-Bereich	PS-Bereich
MM200600/PS600	0... 600 Pa	40...600 Pa

## DPG/PS

Produkt	DPG-Bereich	PS-Bereich
DPG200/PS200	0... 200Pa	20...200 Pa
DPG600/PS600	0... 600 Pa	40...600 Pa
DPG1,5K/PS1500	0...1500 Pa	100...1500 Pa





# PHM-V1 MIKROMANOMETER

HANDMESSGERÄT FÜR LUFTDRUCK UND VOLUMENSTROM

**KOMPLETTES VOR-ORT-GERÄT  
FÜR ABGLEICH UND DIAGNOSE VON  
HLK-LÜFTUNGSANWENDUNGEN**



## PHM-V1

Das PHM-V1 Mikromanometer ist ein Handmessgerät zur Messung von Luftdruck und Volumenstrom. Seine patentierte Technologie umfasst über 1000 vorprogrammierte K-Faktor-Datenbanken für Belüftungsventile und Diffusoren. Diese Funktion ermöglicht Messungen ohne manuelle Berechnungen oder Kenntnis der K-Faktoren des Herstellers. Über 500 Messergebnisse können gespeichert und dann zur Dokumentation in die Computer-Software PHM-V1 Manager heruntergeladen werden.

## ANWENDUNGEN

- Volumenstrom- und Druckmessung von Luftdiffusoren, Belüftungsventilen, Luftklappen und -gittern
- Druckmessung von Raum zu Raum oder über die Gebäudehülle hinweg
- Kanal-Innenmessungen mit Staurohr
- Druckabfallmessung im Filter
- Messung des Ventilatorstroms
- Volumenstrommessung in Reinräumen

## TECHNISCHE DETAILS

<b>Bereich:</b>	-250...2550 Pa
<b>Maximaler Überdruck:</b>	30 kPa
<b>Genauigkeit:</b>	± 1,4 % vom angelegten Druck
<b>USB:</b>	Mini B
<b>Einheiten auf dem Display:</b>	Druck: Pa, mmH <sub>2</sub> O, inchWC, mbar Volumenstrom: l/s, m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /s
<b>Betriebstemperatur:</b>	-10...50 °C
<b>Mit Staurohr verwendbar</b>	

Hersteller vorprogrammierter Ventile sind u. a.:

- EH-Muovi
- Fläkt Woods
- Halton
- Lindab
- Climecon
- Swegon
- Uponor

Sparen Sie Zeit und reduzieren Sie das Risiko menschlichen Versagens mit einer vorprogrammierten K-Faktor-Datenbank

Mit der Software PHM-V1 Manager können Sie Messergebnisse hochladen, neue Belüftungsventildaten hinzufügen und Dokumentationen effizient auf Ihrem Computer erstellen

PHM-V1 wird in einem praktischen Koffer geliefert, in dem sich ein Kalibrierzertifikat, ein Belüftungsventil-Mess-Kit, die Software PHM-V1 Manager u. v. m. befindet

# ZUBEHÖR

## SCHLÄUCHE UND VERLÄNGERUNGEN



PVC-Schlauch 4/7,  
matt, 2 m



PVC-Schlauch 4/7, matt,  
100-m-Spule



T-Anschluss für d=4 mm-Rohr  
L-Anschluss für d=4 mm-Rohr  
Steckverbinderverlängerung für  
D=4-mm-Schlauch

## BEFESTIGUNG



Zubehörset (Schlauch,  
Kanalanschlussnippel)



Zubehörset für  
DPG-Unterputzmontage



PTL-Adapter  
G1/4 Zoll bis G1/2 Zoll



Kanalanschlussnippel,  
Kunststoff für d = 4 mm-  
Rohr (80 mm)



Kanalanschlussnippel,  
Metallic für d = 4 mm-Rohr  
(40 mm)



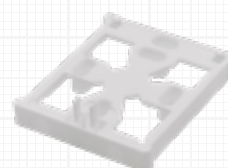
Kanalanschlussnippel,  
Metallic für d = 4 mm-Rohr  
(100 mm)



DPTL-Montageplatte



Montageflansch für  
Kanalsensoren



Montageplatte für  
Siro-Transmitter

## MANOMETERFLÜSSIGKEITEN



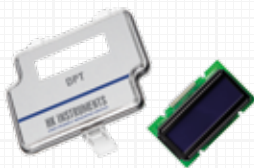
Manometerflüssigkeit 0,786; 30 ml (rot)  
Manometerflüssigkeit 0,786; 250 ml (rot)

## THERMOMETER

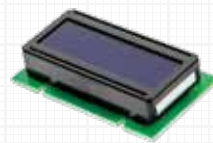


Thermometer  
-40 bis 60 °C

## OTHER ACCESSORIES



Display Upgrade-Set  
(DPT und DPT-Flow)



Digital-Display, blau  
(DPT und DPT-Flow)



4-stellig, grün/schwarzes  
Display (2W, AVT)



DPT-Abdeckung und Front-Etikett



Statischer Druckanschluss



Inbetriebnahmewerkzeug  
für Siro-Transmitter



Dichteinsatz



**GEPRÜFTE GENAUIGKEIT**



**HOCHWERTIGE PRODUKTE**



**FREUNDLICHER UND PROFESSIONELLER  
KUNDENDIENST**



**SCHNELLE LIEFERUNGEN**



- 1. Anwendbarkeit der Geschäftsbedingungen.** Diese Geschäftsbedingungen gelten für Geräte, Komponenten und Zubehörteile, die zwischen HK Instruments Oy und dem Kunden gehandelt werden, es sei denn, die Parteien haben schriftlich etwas anderes vereinbart. Diese Bedingungen gelten nicht für den Handel von Agenten, für den die Verkaufsbedingungen des Herstellers anzuwenden sind.
- 2. Preis.** Die gültigen Preise zum Zeitpunkt des Angebots bilden die Basis der Preisgestaltung. Alle Preise ohne MwSt. Wenn für die Lieferung vor dem Datum ihrer Auslieferung Veränderungen der Kosten für Zoll, Fracht, Mehrwertsteuer oder andere allgemeine Zahlungen auftreten, hat der Verkäufer das Recht, den Preis der Ware in dem gleichen Verhältnis zu ändern, in dem die geänderten Preise oder Zahlungen den Preis für die Waren beeinflussen.
- 3. Angebot.** Das Angebot des Verkäufers ist bindend und es ist für 30 Tage gültig, sofern nichts anderes vereinbart wurde. Wird das Angebot des Verkäufers mit den Verkaufsbedingungen von Zwischenhändlern eingereicht, so wird es als Angebot mit unmittelbarer Lagerung angesehen, wobei die Waren während der Gültigkeit des Angebots an eine dritte Partei verkauft werden können und der Verkäufer nicht garantieren kann, dass ausreichend Bestand verbleibt.
- 4. Vertrag.** Ein Vertrag zwischen Verkäufer und Käufer gilt als abgeschlossen, wenn die Parteien einen schriftlichen Vertrag (Kaufvertrag) unterzeichnet haben der Käufer ein verbindliches Angebot (Bestellung) schriftlich bestätigt hat, oder der Verkäufer schriftlich eine andere Bestellung bestätigt hat als diejenige, die auf einem Angebot basiert, oder eine Bestellung, die sich von dem Angebot unterscheidet (Auftragsbestätigung).
- 5. Zeichnungen und Beschreibungen.** Die Informationen über Preise, Maße, Gewichte und Leistungen in Beschreibungen, Fotos, Notizen, Zeichnungen, Verzeichnissen und Preislisten und andere Informationen, die technische und sonstige Einzelheiten angeben, wurden ohne Verpflichtungen gegeben, sofern nicht ausdrücklich im Angebot genannt. Alle technischen Zeichnungen und Unterlagen für die Herstellung des Produkts oder seiner Komponenten, die eine Partei der anderen Partei vor oder nach der Vertragsunterzeichnung übergeben hat, bleiben Eigentum der übergebenden Partei. Die empfangende Partei darf ohne Zustimmung der übergebenden Partei keine Informationen über sie nutzen, kopieren, übergeben oder gegenüber einem Dritten auf andere Weise bekannt machen.
- 6. Zustand der Lieferung.** Der Zustand der Lieferung ist frei Lagerort des Verkäufers (siehe: Incoterms 2020 EXW), sofern nicht anders vereinbart.
- 7. Verpackung.** Die in Preislisten und Verzeichnissen angegebenen Preise gelten für unverpackte Produkte.
- 8. Zeit der Anlieferung.** Wurde keine Lieferzeit vereinbart, so legt der Verkäufer den Lieferzeitpunkt fest. Die Ware gilt als zugestellt, wenn sie einem Frachtführer zur Weiterleitung an den Käufer übergeben wurde. Wenn, nach den Bedingungen des Vertrages, der Käufer die Ware vom Verkäufer oder von einem von dem Verkäufer bezeichneten Ort abholen muss, gilt die Ware als befördert, wenn der Verkäufer den Käufer darüber informiert, dass die Ware zur Auslieferung bereitsteht.
- 9. Beförderung und Prüfung der Waren.** Mit der Annahme der Ware muss der Kunde sicherstellen, dass die gelieferte Ware der Packliste entspricht und äußerlich unbeschädigt ist. Vor dem Einsatz, Anschluss oder der Installation der Ware muss der Kunde wiederum eine Prüfung der Waren durchführen, um ihren einwandfreien Zustand zu gewährleisten. Beschwerden in Bezug auf Fehler oder Mängel sind dem Verkäufer unverzüglich spätestens innerhalb von 8 Tagen nach der Beförderung der Ware mitzuteilen.
- 10. Höhere Gewalt.** Der Verkäufer ist nicht verpflichtet, den Vertrag zu erfüllen, wenn es in Bezug auf den Vertrag ein Hindernis gibt, das der Verkäufer nicht überwinden kann, oder wenn die Erfüllung des Vertrags Opfer erfordern würde, die gegenüber den Vorteilen für den Käufer unverhältnismäßig sind, wenn der Verkäufer den Vertrag erfüllen würde. Wenn das Hindernis oder das Missverhältnis innerhalb einer angemessenen Frist nicht mehr besteht, hat der Käufer das Recht zu verlangen, dass der Verkäufer den Vertrag erfüllt. Wenn der Hersteller oder die Partei, von dem bzw. der der Verkäufer die Waren erhält, die Bedingungen seines Vertrags nicht erfüllt und sich dadurch die Lieferung des Verkäufers verzögert oder nicht vollständig erfüllt wird, ist der Verkäufer nicht verpflichtet, dem Käufer eventuelle Verluste zu erstatten. Der Käufer hat nicht das Recht, eine neue Lieferung zu fordern, um ein fehlerhaftes Produkt zu ersetzen, wenn für den Verkäufer ein Hindernis

wie in diesem Abschnitt beschrieben besteht. Wird die Erfüllung des Vertrags innerhalb einer angemessenen Zeitspanne unmöglich, weil Faktoren vorliegen, die in diesem Abschnitt erwähnt wurden, sind beide Parteien berechtigt, den Vertrag ohne Haftungsverpflichtung zu kündigen, indem die jeweils andere Partei über diese Absichten schriftlich informiert wird.

- 11. Bezahlung.** Die Zahlungsfrist beginnt mit dem Rechnungsdatum. Im Falle eines Zahlungsverzugs haftet der Käufer für die Kompensation des Verkäufers gemäß seinem Zinssatz und zahlt für die Aufwendungen, die aus den Zahlungsverpflichtungen entstehen.
- 12. Garantie.** Der Verkäufer ist verpflichtet, für die gelieferte Ware in Bezug auf Material und Verarbeitung eine Garantie von fünf (5) Jahren zu geben. Die Gewährleistungsfrist gilt ab dem Tag der Lieferung des Produkts. Bei einem Mangel an Rohstoffen oder bei einem Produktionsfehler ist der Verkäufer verpflichtet, sofern das Produkt dem Verkäufer unverzüglich und vor Ablauf der Gewährleistungsfrist zugestellt wird, den Fehler nach seiner Wahl durch Reparatur des defekten Produkts oder durch kostenfreie Lieferung eines fehlerlosen Produkts an den Käufer zu beheben. Die Versandkosten für die Reparatur unter Garantie werden vom Käufer bezahlt und die Rücksendekosten vom Verkäufer. Die Garantie deckt keine Schäden ab, die durch Unfälle, Blitzschlag, Überschwemmung oder andere Naturphänomene, normalen Verschleiß, unsachgemäße oder unvorsichtige Handhabung, zweckfremde Nutzung, Überlastung, unsachgemäße Lagerung, falsche Pflege oder unautorisierte Umbauten oder Veränderungen und Montagearbeiten verursacht werden. Die Auswahl der Materialien für Geräte, die korrosionsanfällig sind, liegt in der Verantwortung des Käufers, sofern nicht anders gesetzlich vereinbart. Sollte der Hersteller die Struktur des Geräts verändern, ist der Verkäufer nicht verpflichtet, vergleichbare Änderungen an Geräten vorzunehmen, die bereits verkauft wurden. Garantieansprüche setzen voraus, dass der Käufer seine Pflichten ordnungsgemäß erfüllt hat, die aus dem Liefervertrag entstanden und im Vertrag angegeben sind. Der Verkäufer gibt eine neue Garantie für Waren, die ausgetauscht oder innerhalb der Garantie repariert wurden, jedoch nur bis zum Ablauf der ursprünglichen Produktgarantie. Die Garantie umfasst die Reparatur eines defekten Teils oder Geräts, oder wenn nötig, ein neues Teil oder Gerät, jedoch keine Kosten für den Einbau bzw. Austausch. Auf keinen Fall haftet der Verkäufer für Schadenersatzansprüche für indirekte Schäden. Diese Garantie legt die Gesamthaftung des Verkäufers in Bezug auf etwaige Mängel an den Produkten fest und der Verkäufer schließt ausdrücklich jede andere ausdrückliche und stillschweigende Garantie, Zusicherung und Gewährleistung aus, darunter unter anderem die Gewährleistung der Eignung für bestimmte Zwecke.
- 13. Haftungsbeschränkung.** Die Parteien sind für ihre Verpflichtungen aus dem Vertrag verantwortlich. Der Verkäufer haftet jedoch nicht für indirekte Schäden oder Folgeschäden gegenüber dem Kunden, darunter unter anderem Produktions- oder Gewinnausfall, Finanzierungskosten, Datenverlust, Kosten oder Schäden im Zusammenhang mit Deckungskäufen sowie Schäden an anderen Produkten oder Geräten. Die Gesamthaftung des Verkäufers im Rahmen des Vertrags übersteigt nicht den Vertragswert der gelieferten Produkte im Rahmen des jeweiligen Vertrags ohne Mehrwertsteuer. Die Haftungsbeschränkungen nach dieser Ziffer 13 gelten nicht, wenn der Schaden auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruht.
- 14. Rückgabe.** Der abgeschlossene Verkauf ist verbindlich und unwiderruflich und der Verkäufer ist nicht verpflichtet, die Rückgabe eines Produkts zu akzeptieren. Vertragsgemäß gelieferte Produkte werden zurückgenommen und es werden bis zu 70% erstattet, wenn der Verkäufer dem vor der Rücksendung des Produkts zugestimmt hat. Zurückgegebene Produkte können zurückgenommen und gutgeschrieben werden, sofern sie in der Originalverpackung und im ursprünglichen Zustand sind.
- 15. Benachrichtigungen.** Der Absender ist dafür verantwortlich, die Ankunft von Benachrichtigungen an die andere Partei zu gewährleisten.
- 16. Eigentum.** Das Eigentum an der Ware geht auf den Käufer über, sobald der Preis in voller Höhe gezahlt wurde.
- 17. Streitigkeiten.** Streitigkeiten in Bezug auf Verträge und damit verbundene Vereinbarungen sollten in erster Linie von den Vertragsparteien geklärt werden. Falls kein Vergleich zustande kommt, so wird die Streitigkeit in Finnland in einer gerichtlichen Vorinstanz am Wohnsitz des Verkäufers beigelegt.

# HK INSTRUMENTS

## BENUTZERFREUNDLICHE MESSGERÄTE

HK Instruments ist ein finnisches Unternehmen, das technisch fortgeschrittene Messgeräte für HLK-Anwendungen entwickelt. Unsere Geräte werden vornehmlich in Lüftungsgeräte und bei der Gebäudeautomatisierung eingesetzt.

35 Jahre Erfahrung und Exporte in mehr als 45 Ländern sind ein Beweis für unsere erstklassige Produktentwicklung und kosteneffektive Produktion. Wir haben in praktische Benutzeroberflächen investiert, daher ist die Installation unserer Geräte denkbar einfach und schnell.

# HK INSTRUMENTS



**ERGATE Automation**  
Kornstraße 17  
85304 Ilmmünster  
Deutschland  
[office@ergate.de](mailto:office@ergate.de)



**ERGATE Automation**  
Venediger Au 5/14  
1020 Wien  
Österreich  
[office@ergate.at](mailto:office@ergate.at)

