

**Differenzdrucksensor Luft zweifach**

Differenzdruck-Messumformer mit zwei unabhängigen Messsystemen. Jeweils mit 8 wählbaren Bereichen und Modbus-Funktionalität. Zur Überwachung des Über-, Unter- oder Differenzdrucks von Luft und anderen nicht entzündbaren und nicht aggressiven Gasen. Typische Anwendung in HLK-Anlagen zur Überwachung von Luftfiltern, Ventilator-Keilriemen sowie zum Einsatz in Rauchschutz-Druckanlagen. Gehäuse gemäss IP65 / NEMA 4X.


**Typenübersicht**

| Typ        | Messbereich [Pa] | Kommunikation | Ausgangssignal aktiv Druck | Ausgangssignal aktiv Volumenstrom | Berstdruck |
|------------|------------------|---------------|----------------------------|-----------------------------------|------------|
| 22ADP-154D | -100...2500      | Modbus RTU    | 0...5 V, 0...10 V          | 0...5 V, 0...10 V                 | 40 kPa     |

**Technische Daten**

|                                 |                              |  |
|---------------------------------|------------------------------|--|
| <b>Elektrische Daten</b>        | Nennspannung                 | AC/DC 24 V   |
|                                 | Funktionsbereich             | AC 19...29 V / DC 15...35 V  |
|                                 | Leistungsverbrauch AC        | 4.3 VA   |
|                                 | Leistungsverbrauch DC        | 2.3 W  |
|                                 | Elektrischer Anschluss       | Steckbarer Federzugklemmenblock max. 2.5 mm <sup>2</sup>   |
|                                 | Kabeleinführung              | Kabelverschraubung mit Zugentlastung 2x ø6 mm  |
| <b>Datenbus-Kommunikation</b>   | Kommunikation                | Modbus RTU   |
|                                 | Anzahl Knoten                | Modbus siehe Schnittstellenbeschreibung  |
| <b>Funktionsdaten</b>           | Anwendung                    | Luft   |
|                                 | Multirange                   | 8 Messbereiche wählbar   |
|                                 | Spannungsausgang             | 2 x 0...5 V, 0...10 V, min. Widerstand 10 kΩ   |
|                                 | Ausgangssignal aktiv Hinweis | Ausgang 0...5/10 V wählbar mit Schalter  |
|                                 | Typische Ansprechzeit        | Einstellbar 0.8 s oder 4.0 s   |
| <b>Messdaten</b>                | Messwerte                    | Differenzdruck<br>Volumenstrom   |
|                                 | Messmedien                   | Luft und nicht aggressive Gase   |
| <b>Spezifikation Durchfluss</b> | Messbereich Volumenstrom     | Einstellbar über Modbus<br>Standardeinstellung: 0...750'000 m <sup>3</sup> /h<br>Wählbare Einheiten: m <sup>3</sup> /h, m <sup>3</sup> /s, cfm |
| <b>Spezifikation Druck</b>      | Sensorelement-Technologie    | Piezo-Messelement  |

**Technische Daten**

| Spezifikation Druck     | Messbereich Druck Einstellungen  | Setting   | Bereich [Pa] | Bereich [inch WC] | Werkseinstellung |
|-------------------------|----------------------------------|---|--------------|-------------------|------------------|
|                         |                                  | S0  | 0...2500     | 0...10            | ✓                |
|                         |                                  | S1  | 0...2000     | 0...8             |                  |
|                         |                                  | S2  | 0...1500     | 0...6             |                  |
|                         |                                  | S3  | 0...1000     | 0...4             |                  |
|                         |                                  | S4  | 0...500      | 0...2             |                  |
|                         |                                  | S5  | 0...250      | 0...1             |                  |
|                         |                                  | S6  | 0...100      | 0...0.4           |                  |
|                         |                                  | S7  | -100...100   | -0.4...0.4        |                  |
|                         | Genauigkeit                      | Abweichung gegenüber dem Referenzgerät<br>Messbereich ≤500 Pa: ±5 Pa<br>Messbereich >500 Pa: ±10 Pa |              |                   |                  |
|                         | Langzeitstabilität               | ±2.5% FSO (Full Scale Output) / 4 Jahre   |              |                   |                  |
| <b>Sicherheitsdaten</b> | Schutzklasse IEC/EN              | III, Sicherheitskleinspannung (SELV)  |              |                   |                  |
|                         | Stromquelle UL                   | Class 2 Supply  |              |                   |                  |
|                         | Schutzart IEC/EN                 | IP65  |              |                   |                  |
|                         | Schutzart NEMA/UL                | NEMA 4X   |              |                   |                  |
|                         | Gehäuse                          | UL Enclosure Type 4X  |              |                   |                  |
|                         | EU-Konformität                   | CE-Kennzeichnung  |              |                   |                  |
|                         | Zertifizierung IEC/EN            | IEC/EN 60730-1 und IEC/EN 60730-2-6   |              |                   |                  |
|                         | Qualitätsstandard                | ISO 9001  |              |                   |                  |
|                         | UL Approval                      | cULus gemäss UL60730-1A/-2-6, CAN/CSA E60730-1  |              |                   |                  |
|                         | Wirkungsweise                    | Typ 1   |              |                   |                  |
|                         | Bemessungsstossspannung Speisung | 0.8 kV  |              |                   |                  |
|                         | Verschmutzungsgrad               | 3   |              |                   |                  |
|                         | Umgebungsfeuchte                 | Max. 95% RH, nicht kondensierend  |              |                   |                  |
|                         | Umgebungstemperatur              | -10...50°C [14...122°F]   |              |                   |                  |
| Mediumtemperatur        | -10...50°C [15...120°F]          |   |              |                   |                  |
| <b>Werkstoffe</b>       | Gehäuse                          | Deckel: PC, orange<br>Unterteil: PC, orange<br>Dichtung: NBR70, schwarz<br>UV-beständig             |              |                   |                  |
|                         | Kabelverschraubung               | PA6, schwarz  |              |                   |                  |

**Sicherheitshinweise**


Dieses Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage konzipiert und darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereichs verwendet werden. Unbefugte Anpassungen sind verboten. Das Produkt darf nicht zusammen mit Geräten verwendet werden, die im Fall einer Störung eine Gefahr für Menschen, Tiere oder Sachen darstellen.

Vor der Montage sicherstellen, dass die gesamte Spannungsversorgung unterbrochen ist. Nicht an stromführende/in Betrieb befindliche Geräte anschliessen.

Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.

Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

**Anmerkungen**
**Manuelle Nullpunktkalibrierung**

Nach der Erstinbetriebnahme

Achtung! Zur Durchführung der Nullpunktkalibrierung muss das Gerät bereits mindestens 15 Minuten zuvor an die Spannungsversorgung angeschlossen werden.

Kalibrierintervall

≤250 Pa 3 Monate

≤500 Pa 6 Monate

&gt;500 Pa 12 Monate

Vorgehen

- Die beiden Schlauchanschlüsse von den Druckanschlüssen + und – trennen

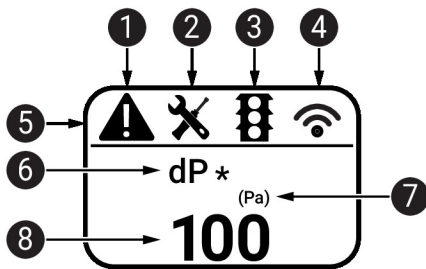
(Die manuelle Nullpunktkalibrierung auch durchführen wenn die Anzeige im Display 0 anzeigt)

- Die Taste «Manuelle Nullpunktkalibrierung» drücken, bis die LED dauerhaft leuchtet

- Warten, bis die LED wieder blinkt und dann die Schlauchanschlüsse wieder an die Druckanschlüsse montieren (auf + und - achten)

**Anzeige und Bedienung**
**Anzeige**

Je nach Gerät und Anzahl Messwerten skaliert sich die Displaydarstellung automatisch. Parameter, wie das Ein-/Ausblenden von Messwerten, Helligkeit und Ampelfunktion, werden über die App oder das Bus-System verändert. Beim Bootvorgang werden die Software- und Hardwarestände angezeigt.



- ❶ Fehler/ Sensorausfall
- ❷ Service / Sichtprüfung fällig
- ❸ TLF (Ampelfunktion) aktiv (Schwellenwerte für Farbveränderungen der Anzeige)
- ❹ Funk aktiv (nicht verfügbar)
- ❺ Statusleiste
- ❻ Messwert (\* erscheint, wenn die TLF-Funktion für diesen Wert aktiviert ist)
- ❼ Masseinheit
- ❽ Messwert

**Mitgelieferte Teile**

| Beschreibung  | Typ        |
|---|------------|
| Montageplatte L Gehäuse   | A-22D-A10  |
| Kanal-Anschlussset, PVC-Schlauch 2 m, 2x Kanal-Anschlussstutzen (Kunststoff) für 22ADP-.. | A-22AP-A08 |
| Kabelverschraubung mit Zugentlastung ø6...8 mm  |            |
| Dübel   |            |
| Schrauben   |            |

**Zubehör**

| Optionales Zubehör | Beschreibung  | Typ         |
|--------------------|---|-------------|
|                    | Kanal-Anschlussstutzen, Metall, L 40 mm, Schlauchanschluss 5 mm                           | A-22AP-A02  |
|                    | Kanal-Anschlussstutzen, Metall, L 100 mm, Schlauchanschluss 5 mm                          | A-22AP-A04  |
|                    | Anschlussadapter flex conduit, M20x1.5, für Kabelverschraubung 1x 6 mm, Multipack 10 Stk. | A-22G-A01.1 |

**Zubehör**

|              | <b>Beschreibung</b>  | <b>Typ</b>                       |
|--------------|--|----------------------------------|
|              | Anschlussadapter flex conduit, M20, für Kabelverschraubung 2x 6 mm, Multipack 10 Stk.        | A-22G-A02.1                      |
|              | Luftvolumenstromsonde 100 mm für runden Kanal, min. 2 m/s, Sondenlänge 100 mm                | EXT-AC-R100                      |
|              | Luftvolumenstromsonde 125 mm für runden Kanal, min. 2 m/s, Sondenlänge 125 mm                | EXT-AC-R125                      |
|              | Luftvolumenstromsonde 160 mm für runden Kanal, min. 2 m/s, Sondenlänge 160 mm                | EXT-AC-R160                      |
|              | Luftvolumenstromsonde 200 mm für runden Kanal, min. 2 m/s, Sondenlänge 200 mm                | EXT-AC-R200                      |
|              | Luftvolumenstromsonde 250 mm für runden Kanal, min. 2 m/s, Sondenlänge 250 mm                | EXT-AC-R250                      |
|              | Luftvolumenstromsonde 315 mm für runden Kanal, min. 2 m/s, Sondenlänge 315 mm                | EXT-AC-R315                      |
|              | Luftvolumenstromsonde 400 mm für runden Kanal, min. 2 m/s, Sondenlänge 400 mm                | EXT-AC-R400                      |
|              | Luftvolumenstromsonde 500 mm für runden Kanal, min. 2 m/s, Sondenlänge 500 mm                | EXT-AC-R500                      |
|              | Luftvolumenstromsonde 630 mm für runden Kanal, min. 2 m/s, Sondenlänge 630 mm                | EXT-AC-R630                      |
|              | Luftvolumenstromsonde 200 mm für rechteckigen Kanal, min. 2 m/s, Sondenlänge 200 mm          | EXT-AC-L200                      |
|              | Luftvolumenstromsonde 250 mm für rechteckigen Kanal, min. 2 m/s, Sondenlänge 250 mm          | EXT-AC-L250                      |
|              | Luftvolumenstromsonde 300 mm für rechteckigen Kanal, min. 2 m/s, Sondenlänge 300 mm          | EXT-AC-L300                      |
|              | Luftvolumenstromsonde 400 mm für rechteckigen Kanal, min. 2 m/s, Sondenlänge 400 mm          | EXT-AC-L400                      |
|              | Luftvolumenstromsonde 500 mm für rechteckigen Kanal, min. 2 m/s, Sondenlänge 500 mm          | EXT-AC-L500                      |
|              | Luftvolumenstromsonde 600 mm für rechteckigen Kanal, min. 2 m/s, Sondenlänge 600 mm          | EXT-AC-L600                      |
|              | Luftvolumenstromsonde 700 mm für rechteckigen Kanal, min. 2 m/s, Sondenlänge 700 mm          | EXT-AC-L700                      |
| <b>Tools</b> | <b>Beschreibung</b>  | <b>Typ</b>                       |
|              | Belimo Duct Sensor Assistant App   | Belimo Duct Sensor Assistant App |
|              | Bluetooth-Dongle für Belimo Duct Sensor Assistant App  | A-22G-A05                        |
|              | * Bluetooth-Dongle A-22G-A05   |                                  |
|              | Zertifiziert und erhältlich in Nordamerika, der Europäischen Union, den EFTA-Staaten und UK. |                                  |

## Service

**Toolanschluss** Dieser Sensor kann mit der Belimo Duct Sensor Assistant App bedient und parametrieren werden.

Bei Verwendung der Belimo Duct Sensor Assistant App wird der Bluetooth-Dongle benötigt, um die Kommunikation zwischen der App und dem Belimo-Sensor zu ermöglichen.

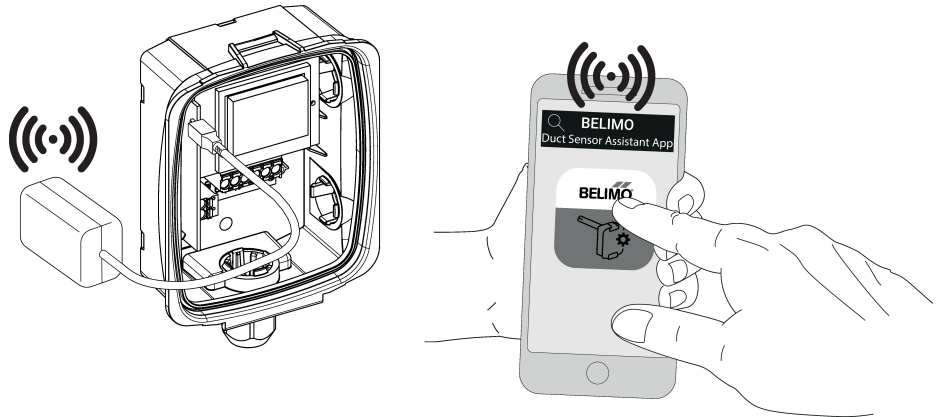
Für die Standardbedienung und Parametrierung des Sensors werden der Bluetooth-Dongle und die Belimo Duct Sensor Assistant App nicht benötigt. Der Sensor wird mit den oben gezeigten Werkseinstellungen vorkonfiguriert geliefert.

Voraussetzung:

- Bluetooth-Dongle (Belimo Artikelnummer: A-22G-A05)
- Bluetooth-fähiges Smartphone
- Belimo Duct Sensor Assistant App (Google Play und Apple App Store)

Vorgehen:

- Bluetooth-Dongle über den Micro-USB-Stecker oder mithilfe der Schnittstellenleiterplatte am Sensor einstecken
- Bluetooth-fähiges Smartphone mit dem Bluetooth-Dongle verbinden
- Parametrierung mit der Belimo Duct Sensor Assistant App



## Anschlusschema



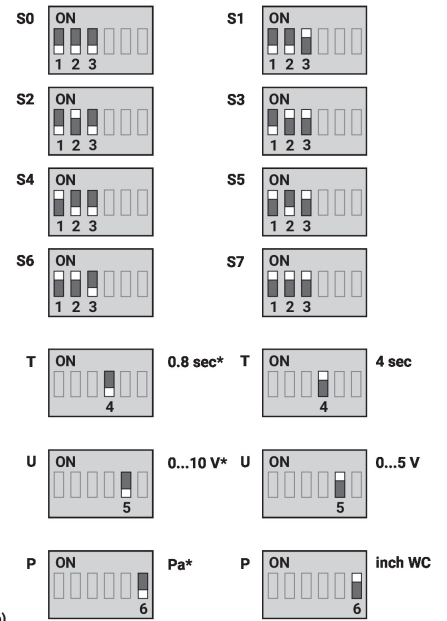
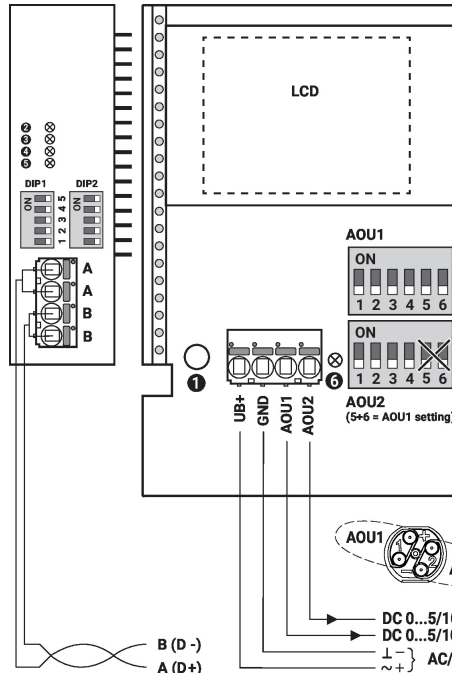
**Speisung vom Sicherheitstransformator.**

Die Verdrahtung von Modbus RTU (RS-485) hat nach den einschlägigen Richtlinien zu erfolgen ([www.modbus.org](http://www.modbus.org)). Das Gerät besitzt zuschaltbare Widerstände für den Busabschluss.

**Modbus / BACnet: Speisung und Kommunikation sind nicht galvanisch getrennt. Massesignal der Geräte miteinander verbinden.**

Anschlussschema

- Manuelle Nullpunktkalibrierung ①
- rot: Fehler ②
- gelb: Senden ③
- gelb: Empfangen ④
- Status-LED ⑤ und ⑥
- Werkseinstellung \*
- Druckeinheit P
- Ansprechzeit T
- Ausgangssignal U



| Setting | Bereich [Pa] | Bereich [inch WC] | Werkseinstellung |
|---------|--------------|-------------------|------------------|
| S0      | 0...2500     | 0...10            | ✓                |
| S1      | 0...2000     | 0...8             |                  |
| S2      | 0...1500     | 0...6             |                  |
| S3      | 0...1000     | 0...4             |                  |
| S4      | 0...500      | 0...2             |                  |
| S5      | 0...250      | 0...1             |                  |
| S6      | 0...100      | 0...0.4           |                  |
| S7      | -100...100   | -0.4...0.4        |                  |

Detaillierte Dokumentation

Das separate Dokument "Sensor Modbus-Register" informiert über Modbus-Register, Adressierung, Parity und Bus-Abschluss (DIP1: Adresse, DIP2: Baudrate, Parity, Bus-Abschluss). Zusätzlich zu den Informationen über den Bus stehen folgende analoge Ausgänge zur Verfügung:

AOU1: Differenzdruck 1

AOU2: Differenzdruck 2

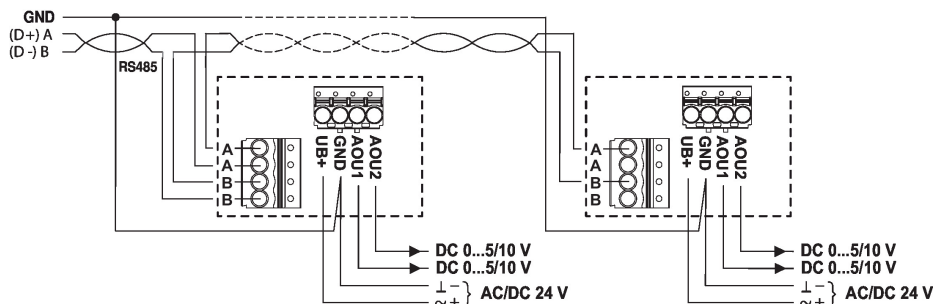
Die Ausgänge AOU1 und AOU2 können bei Bedarf via Bussystem auf Volumenstrom umgestellt werden.

Der Volumenstrom wird aus dem Differenzdruck, dem k-Faktor und der Höhe berechnet.

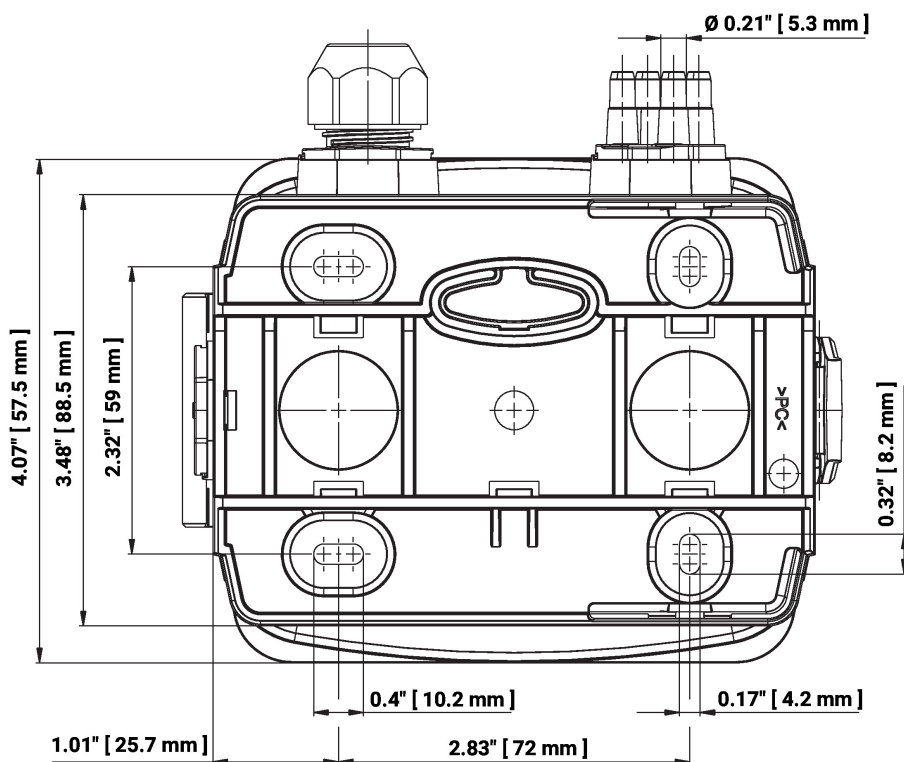
Werkseinstellung für den k-Faktor ist 1.00 und für die Höhe 330 Meter über dem Meeresspiegel.

Die Werte für k-Faktor und Höhe können via Bussystem geändert werden.

Verdrahtung RS485 Modbus RTU



## Abmessungen



Typ

22ADP-154D

Gewicht

0.45 kg

## Weiterführende Dokumentationen

- Modbus-Schnittstellenbeschreibung
- Installationsanleitungen