

Differenzdrucksensor Für die Lüftungs- und Klimatechnik Typ A2G-500

WIKA-Datenblatt PE 88.05



Anwendungen

- Messen von Differenzdruck, Relativdruck und Vakuum
- Überwachung von Filtern, Ventilatoren und Wärmetauschern
- Drucküberwachung in Lüftungskanälen, Labor-, Produktions- und Reinnräumen

Leistungsmerkmale

- IIoT-ready und zukunftssicher dank analoger und digitaler Signalübertragung (Modbus®) sowie per Funk (LoRaWAN®)
- Zeitsparende Konfiguration des Geräts, sowie Anzeigen der aktuellen Messwerte auf Smartphone via NFC und WIKA-App
- Kein Verkabelungsaufwand für Retrofit-Projekte dank Batteriebetrieb und LoRaWAN®
- Dezentraler Datenknoten – bis zu vier Eingangssignale – verringert Verkabelungsaufwand und senkt Installationskosten
- Reduzierung von Installationskosten durch einfache Wand- oder DIN-Schienenmontage im Schaltschrank

Beschreibung

Der Typ A2G-500 wird zur Messung von Differenzdruck, Relativdruck und Vakuum von Luft sowie nicht aggressiven und nicht brennbaren Gasen in Lüftungs- und Klimaanlage eingesetzt.

Das piezoresistive Messelement ist temperaturkompensiert und besonders langzeitstabil. Es erfasst selbst minimale Druckunterschiede und gewährleistet so eine hohe Zuverlässigkeit und höchste Messgenauigkeit. Die Messwerte stehen analog als Spannungs- und Stromsignale, digital an der RS-485-Schnittstelle mittels Modbus® RTU oder über LoRaWAN® zur Verfügung. Die Einbindung in beliebige Steuerungs-/Regelungssysteme oder direkt in Cloud-Lösungen ist somit einfach möglich.

Mit Relais-Ausgängen wird das Gerät kostensparend zum Differenzdruckschalter oder 2-Punktregler.



Differenzdrucksensor, Typ A2G-500

Der A2G-500 verfügt über frei einstellbare Messbereiche. Die Einstellung des Geräts kann über die WIKA-App und NFC sowie je nach Version mittels Tasten und LEDs oder Tasten und Display erfolgen. Eine effiziente Projektdokumentation ist durch Auslesen der Geräteparameterdatei über NFC und Smartphone möglich. Die Anzeige von bis zu vier Messwerten und zwei Relaiszuständen ist aus allen Blickwinkeln dank des 2"-TFT-Farbdisplays mit Ampelfunktion und individualisierter Messparameterbeschriftung optimal lesbar.

Der Aufbau des A2G-500 ist robust und wetterfest (IP65). Das Gehäuse ist dank Schnappdeckel werkzeuglos zu öffnen. Die Grafik des Einlegeblatts lässt sich kundenspezifisch gestalten. Damit fügen sich die Geräte optimal in jedes Anlagendesign ein.

Ausführung

| Geräteausführungen | | | | |
|-----------------------------------|---|--|------------------------------|------------------------------------|
| Spezifikationen | 1 x Analogausgang 2-Leiter oder 3-Leiter (single range) ¹⁾ | 1 x Analogausgang 3-Leiter (multi range) | Modbus® RTU (multi range) | 1 x Wireless (Batteriespeisung) |
| Display | x | O | O | x |
| Zusätzlicher Analogausgang | x | O | O | x |
| Signaleingänge | x | O | O | x |
| Relais | x | O | O | x |
| Automatische Nullpunkteinstellung | x | O | O | x |
| Funksignal (LoRaWAN®) | x | O | O | ✓ |
| NFC | | | | |
| Konfigurieren | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Auslesen | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

1) Messbereich voreingestellt

✓: enthalten

x: nicht enthalten

O: wählbar

Technische Daten

| Basisinformationen | |
|-------------------------|--|
| Gehäuseabmessungen | → Siehe Abmessungen Seite 6 |
| Prozessanschluss | 2 x Anschlussstutzen Ø 4,5 mm [0,17 in] / Ø 7,5 mm [0,29 in] Für Schläuche mit Innendurchmesser 4 ... 6 mm [0,15 ... 0,23 in] |
| Gehäuse | PC GF20 |
| Deckel mit Einlegeblatt | PC, transparent; ABS, RAL 9010 |
| Montageplatte | PC, RAL 7035 |
| Gewicht | 260 ... 320 g [0,57 ... 0,70 lb] (je nach Ausführung) |

Messbereiche ¹⁾ in Pa [inWC]

| Betriebsbereich ²⁾ | | Betriebsbereich ²⁾ | | Betriebsbereich ²⁾ | | Betriebsbereich ²⁾ | |
|-------------------------------|---------------|-------------------------------|-----------|-------------------------------|----------|-------------------------------|----------|
| ±250 Pa | ±1 inWC | ±2.500 Pa | ±10 inWC | ±7.000 Pa | ±28 inWC | ±12.000 Pa | ±48 inWC |
| -25 ... +25 | -0,1 ... +0,1 | -500 ... +500 | -2 ... +2 | 0 ... 1.000 | 0 ... 4 | 0 ... 5.000 | 0 ... 20 |
| -50 ... +50 | -0,2 ... +0,2 | -1.000 ... +1.000 | -4 ... +4 | 0 ... 1.500 | 0 ... 6 | 0 ... 6.000 | 0 ... 24 |
| -100 ... +100 | -0,4 ... +0,4 | 0 ... 250 | 0 ... 1 | 0 ... 2.000 | 0 ... 8 | 0 ... 7.000 | 0 ... 28 |
| -150 ... +150 | -0,6 ... +0,6 | 0 ... 500 | 0 ... 2 | 0 ... 2.500 | 0 ... 10 | 0 ... 7.500 | 0 ... 30 |
| 0 ... 25 | 0 ... 0,1 | 0 ... 1.000 | 0 ... 4 | 0 ... 3.000 | 0 ... 12 | 0 ... 8.000 | 0 ... 32 |
| 0 ... 50 | 0 ... 0,2 | 0 ... 1.500 | 0 ... 6 | 0 ... 4.000 | 0 ... 16 | 0 ... 9.000 | 0 ... 36 |
| 0 ... 100 | 0 ... 0,4 | 0 ... 2.000 | 0 ... 8 | 0 ... 5.000 | 0 ... 20 | 0 ... 10.000 | 0 ... 40 |
| 0 ... 250 | 0 ... 1 | 0 ... 2.500 | 0 ... 10 | 0 ... 7.000 | 0 ... 28 | 0 ... 12.000 | 0 ... 48 |

1) Einstellbar via Gerätemenü (Display), HMI (Taster, LEDs) oder WIKA-App (NFC), bzw. voreingestellt bei Single-Range-Geräten

2) Mit Typcode definiert: Auswahl eines Betriebsbereichs (mit mehreren Messbereichen) oder eines einzelnen Messbereichs

| Druckart / Messelement / Digitaldisplay | |
|---|---|
| Druckart | Differenzdruck |
| Einheit | <ul style="list-style-type: none"> ■ Pa ■ kPa ■ mbar ■ mmWC ■ inWC |
| Max. Betriebsdruck | <ul style="list-style-type: none"> ■ ±250 ... ±2.500 Pa [±1 ... ±10 inWC]: 10 kPa [40 inWC] ■ ±7.000 ... ±12.000 Pa [±28 ... ±48 inWC]: 100 kPa [400 inWC] |
| Messelement | Piezo-Messzelle |
| Digitaldisplay | |
| Displayauflösung | 240 x 320 dpi |
| Displaytyp | 2"-TFT-Farbdisplay |
| Dashboardfunktion | Anzeige von bis zu vier Messwerten und zwei Relais-Zuständen möglich; automatische Größenskalisierung abhängig von Anzahl angezeigter Messwerte. Angezeigte Werte können beliebig alphanumerisch bezeichnet werden. |
| Farbkonfiguration | Diverse Einstellmöglichkeiten; Farben mittels RGB-Code definierbar. |
| Alarmfunktion | Definition von zwei Grenzwerten möglich; bei Erreichen dieser Grenzwerte ist jeweils eine Farbänderung definierbar (z. B. „Warnung“ und „Alarm“) |

| Genauigkeitsangaben | | | | |
|--|--|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Genauigkeit 1) | 0,50 % FS 2) | | | |
| Betriebsbereich | ±250 Pa [±1 inWC] | ±2.500 Pa [±10 inWC] | ±7.000 Pa [±28 inWC] | ±12.000 Pa [±48 inWC] |
| Temperaturbereich | | | | |
| Kompensiert 3) TK 4) -Offset (% FS/K) | 0,015 % | 0,01 % | 0,008 % | 0,005 % |
| Unkompensiert 5) TK 4) -Offset (% FS/K) | 0,025 % | 0,02 % | 0,02 % | 0,01 % |
| Kompensiert 3) TK 4) -Spanne (% FS/K) | 0,02 % | 0,02 % | 0,01 % | 0,01 % |
| Unkompensiert 5) TK 4) -Spanne (% FS/K) | 0,03 % | 0,02 % | 0,02 % | 0,02 % |
| Nullpunkteinstellung | <ul style="list-style-type: none"> ■ Manuell über Druckknopf auf der Leiterplatte ■ App „myWIKA wireless device“ ■ Automatisch 6) | | | |

- 1) Bei 23 °C [73,4 °F], bezogen auf Referenzmessgerät
Ausgangsbeschaltung: 200 Ω in Serie beim Stromausgang, 1000 Ω parallel beim Spannungsausgang
- 2) Z.B. 0.50 % von ±250 Pa = 1,25 Pa
- 3) 0 ... 50 °C [32 ... 122 °F]
- 4) Temperatur-Koeffizient
- 5) -40 ... 0 °C [-40 ... +32 °F] / > 50 °C [>122 °F]
- 6) Empfohlen für Messbereiche ≤ 250 Pa [≤ 1 inWC]

| Ausgangs- und Eingangssignal | | | | | |
|------------------------------|--|--------------|------------|------------------|-----------------------|
| Ausgangssignale | <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 10 V, 0 ... 5 V oder 2 ... 10 V, 3-Leiter ■ 4 ... 20 mA, 2- oder 3-Leiter ■ Relais ■ Modbus® ■ LoRaWAN® | | | | |
| Anzahl Analogausgänge | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 x ■ 2 x | | | | |
| Bürde | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Stromausgang</td> <td style="width: 50%;">Max. 500 Ω</td> </tr> <tr> <td>Spannungsausgang</td> <td>Typ. 1 kΩ, min. 500 Ω</td> </tr> </table> | Stromausgang | Max. 500 Ω | Spannungsausgang | Typ. 1 kΩ, min. 500 Ω |
| Stromausgang | Max. 500 Ω | | | | |
| Spannungsausgang | Typ. 1 kΩ, min. 500 Ω | | | | |

| Ausgangs- und Eingangssignal | |
|---|---|
| Anzahl Relais | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ohne ■ 1 x (DC 24 V / 0,5 A) ■ 2 x (DC 24 V / 0,5 A) |
| Schaltfunktion | <ul style="list-style-type: none"> ■ NO (Normally Open) ■ NC (Normally Closed) ■ Force Open, Force Closed |
| Eingangssignal | |
| 2 x Spannungseingang | <ul style="list-style-type: none"> ■ DC 0 ... 10 V ■ DC 0 ... 5 V ■ DC 2 ... 10 V |
| 2 x Widerstandseingang | <ul style="list-style-type: none"> ■ Pt1000 ■ Ni1000 ■ Ni1000-LG ■ NTC 10 kΩ ($\beta = 3.977$) ■ Binär (on/off) |
| Temperaturbereich (Widerstandseingänge) | -40 ... +120 °C [-40 ... +248 °F] |

| Elektrischer Anschluss | |
|------------------------|--|
| Anschlussart | Federklemmen |
| Aderquerschnitt | Max. 1,5 mm ² |
| Kabelspezifikation | Geschirmte Kabel verwenden ¹⁾ |
| Kabelanschluss | <ul style="list-style-type: none"> ■ Kabelverschraubung M20 x 1,5 mit Zugentlastung ■ Standardausführung mit Klemmbereich 4 ... 13 mm [0,15 ... 0,51 in] ■ Weitere Dichteinsätze erhältlich (siehe Zubehör) |
| Verpolungsschutz | Integrierter Verpolungs- und Überspannungsschutz gegen Verdrahtungsfehler |
| Hilfsenergie | |
| Versorgungsspannung | <ul style="list-style-type: none"> ■ AC ²⁾ 24 V \pm10 % / 50 Hz / 60 Hz ■ DC 24 V \pm10 % |
| Leistungsaufnahme | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1,7 W bei DC 24 V ■ 2,5 VA bei AC 24 V |
| Elektrische Sicherheit | Schutzklasse III, Sicherheitskleinspannung (SELV) |

- 1) Gerätespezifikationen basieren auf Tests mit geschirmten Kabeln
2) Nicht zulässig für 2-Leiter 4 ... 20 mA

| Einsatzbedingungen | |
|---|--|
| Messstoff- und Umgebungstemperaturbereich | <ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F] ■ -10 ... +50 °C [14 ... 122 °F], bei automatischer Nullpunkteinstellung ■ -20 ... +60 °C [-4 ... +140 °F], mit Display |
| Lagertemperaturbereich | -40 ... +60 °C [-40 ... +140 °F] |
| Relative Feuchte, Betauung | 0 ... 95 % relative Feuchte (keine Betauung) |
| Zulässige Messstoffe | <ul style="list-style-type: none"> ■ Luft ■ Nicht aggressive Gase ■ Nicht brennbare Gase |
| Einbaulage | |
| Prozessanschlüsse | Nach unten ¹⁾ Seitwärts ²⁾ |
| Schutzart des Gesamtgeräts | IP65 |

- 1) Messgenauigkeit und IP-Schutz basieren auf Tests mit Anschlusslage unten (Referenzlage)
2) Abweichung, wenn Anschlusslage seitwärts: +2 Pa; kann mittels Nullpunktfunction korrigiert werden

NFC-Schnittstelle

| NFC-Spezifikation | |
|-----------------------|--------------------------------|
| Vor-Ort-Schnittstelle | NFC (Near Field Communication) |
| Standard | ISO/IEC 15693 |
| Modulation | 13,56 MHz |

Modbus®-Schnittstelle


| Modbus®-Kommunikation | |
|-----------------------|--|
| Protokoll | Modbus® über serielle Schnittstelle |
| Übertragungsmodus | RTU |
| Schnittstelle | RS-485 |
| Max. Spannung | <ul style="list-style-type: none"> ■ ± 10 V ohne Abschlusswiderstand ■ ± 6 V mit Abschlusswiderstand |

LoRa®-Schnittstelle

| LoRaWAN®-Spezifikation | |
|--------------------------|------------------------|
| LoRaWAN®-Spezifikation | LoRa® 868 MHz EU |
| Version | 1.0.3 |
| Frequenzbereich | 863 ... 870 MHz |
| Sendeleistung | 12 dBm |
| Reichweite ¹⁾ | ≤ 10 km [≤ 6,21 Miles] |
| Max. Ausgangsleistung | 14 dBm |

1) Die Reichweite ist abhängig von der Topographie. 10 km [6,2 mi] können im freien Feld und mit einem Spreizfaktor von 12 erreicht werden.

Zulassungen

| Logo | Beschreibung | Region |
|---|---------------------------------|-------------------|
|  | EU-Konformitätserklärung | Europäische Union |
| | EMV-Richtlinie | |
| | RED - Funkanlagenrichtlinie | |
| | RoHS-Richtlinie | |
| | WEEE-Richtlinie | |

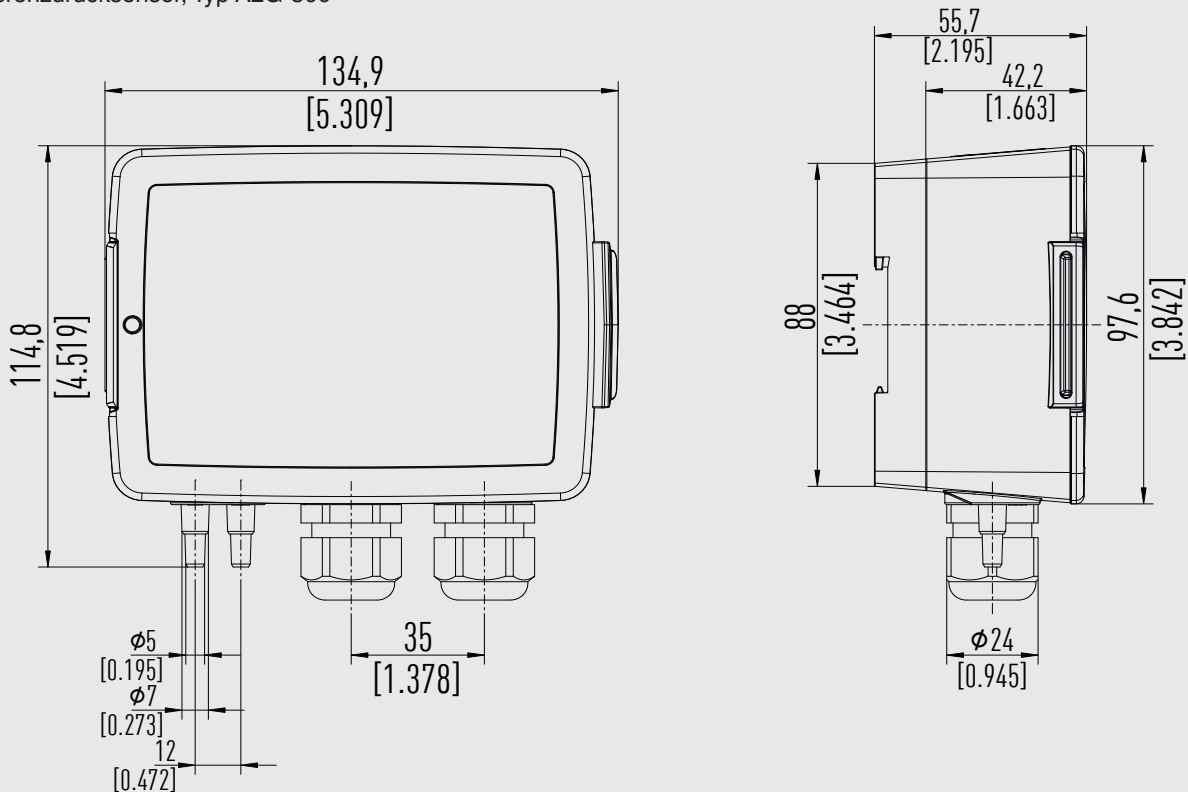
Zertifikate/Zeugnisse

| Zeugnisse | |
|-----------|--|
| Zeugnisse | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ohne ■ Messprotokoll nach EN 837 ■ 2.2-Werkszeugnis nach EN 10204 (z. B. Fertigung nach Stand der Technik, Werkstoffnachweis, Anzeigegenauigkeit) ■ 3.1-Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 (z. B. Werkstoffnachweis messstoffberührte metallische Teile, Anzeigegenauigkeit, Kalibrierzertifikat) |

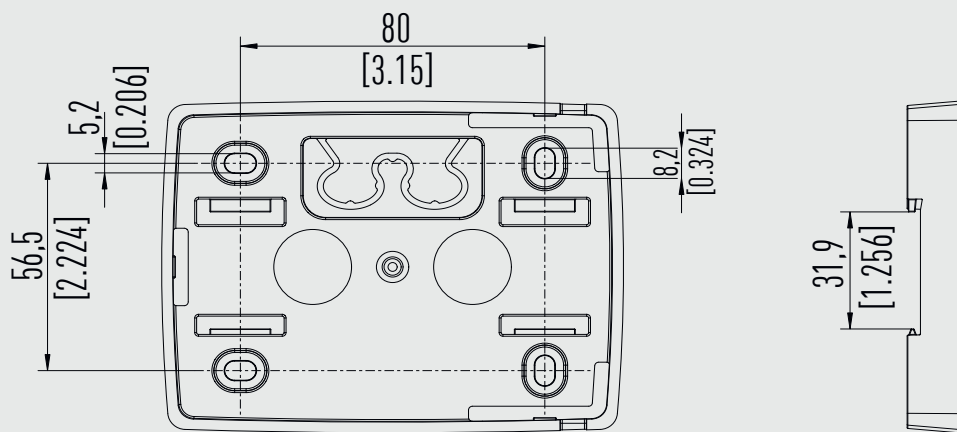
→ Zulassungen und Zertifikate siehe Webseite

Abmessungen in mm [in]

Differenzdrucksensor, Typ A2G-500

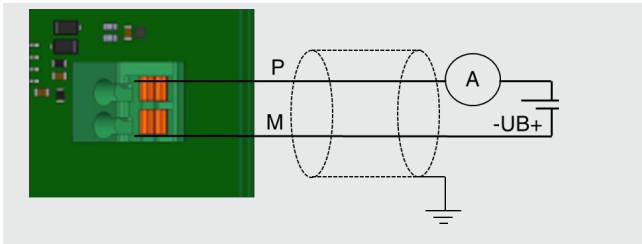


Montageplatte

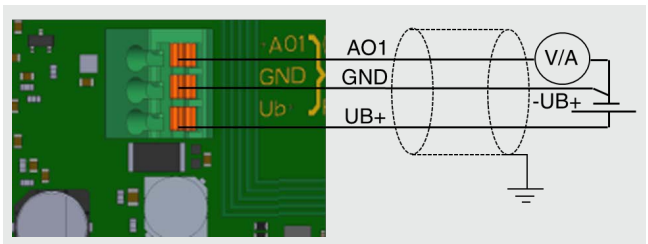


Elektrischer Anschluss

Ausgangssignal 4 ... 20 mA, 2-Leiter

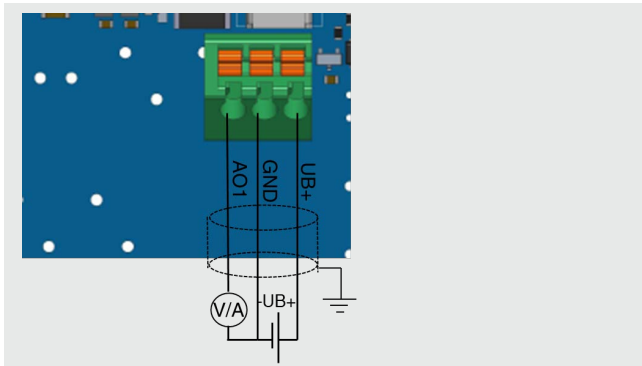


Ausgangssignal 0 ... 10 V oder 0 ... 5 V oder 2 ... 10 V oder 4 ... 20 mA, 3-Leiter

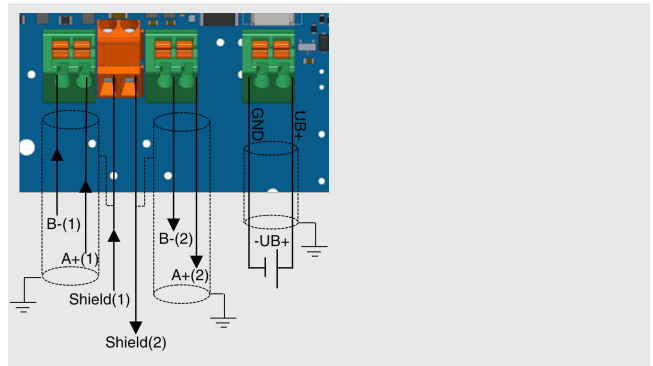


Ausgangssignal 0 ... 10 V oder 0 ... 5 V oder 2 ... 10 V oder 4 ... 20 mA, 3-Leiter

Mit Display und/oder Relais und/oder Signaleingang

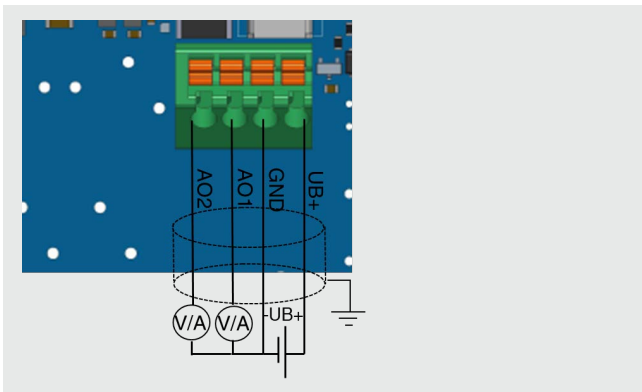


Modbus® RTU

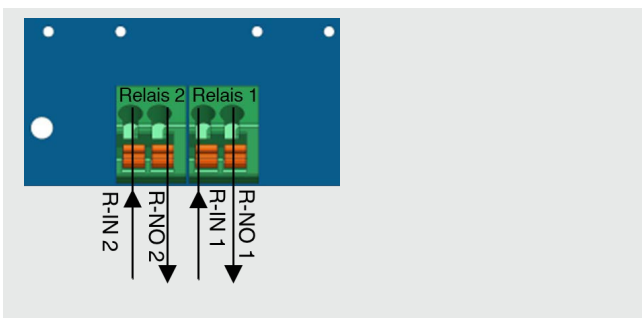


Zusätzliche elektrische Anschlüsse

Zusätzlicher Signalausgang



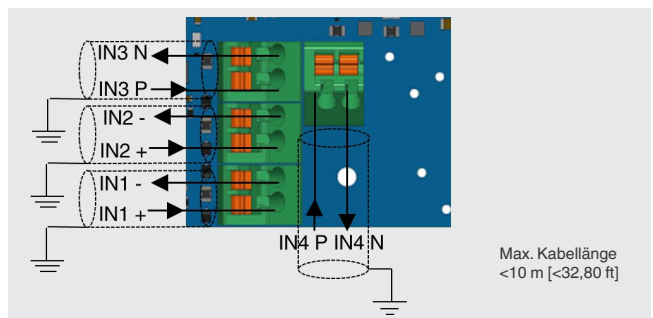
Ein oder zwei Relaisausgänge








Bis zu vier Signaleingänge

IN1, IN2 = aktives Eingangssignal

IN3, IN4 = passives Eingangssignal



Zubehör 1)

| Typ | Beschreibung | Bestellnummer |
|---|--|---------------|
|  | Messschläuche | |
| | PVC-Schlauch, Innendurchmesser 4 mm [0,16 in], Rolle à 25 m [82,02 ft] | 40217841 |
| | PVC-Schlauch, Innendurchmesser 6 mm [0,24 in], Rolle à 25 m [82,02 ft] | 40217850 |
| | Silikonschlauch, Innendurchmesser 4 mm [0,16 in], Rolle à 25 m [82,02 ft] | 40217906 |
| | Silikonschlauch, Innendurchmesser 6 mm [0,24 in], Rolle à 25 m [82,02 ft] | 40217914 |
|  | 2 x Kanalanschlussnippel für Messschläuche Ø 4 ... 6 mm [0,16 ... 0,24 in] und 4 x Befestigungsschrauben | 40217507 |
|  | Mehrfach-Dichteinsätze (zu Kabelverschraubung M20) | |
| | Dichteinsatz mit 2 Bohrungen à Ø 4 mm [0,16 in]; VPE 10 x | 40444284 |
| | Dichteinsatz mit 2 Bohrungen à Ø 6 mm [0,24 in]; VPE 10 x | 40444285 |
|  | Dichteinsatz mit 4 Bohrungen à Ø 5 mm [0,20 in]; VPE 10 x | 40444286 |
|  | Batterie AA 3.6 V, 2.6 Ah (nur bei Batterieversion); VPE 2 x | 40443947 |
| - | LoRaWAN®-Gateway, vorkonfiguriert für WIKA-Netzwerkserver | Auf Anfrage |
| | Gateway für den Inneneinsatz | |
| | Gateway für den Außeneinsatz | |

1) Die Abbildungen sind ein Beispiel und können sich je nach Stand der Technik in Bauform, Materialzusammensetzung und Darstellung ändern.

Lieferumfang

- Differenzdrucksensor Typ A2G-500
- Montageplatte
- 4 x Linsen-Schneidschrauben ST4.2x9.5 (Kreuzschlitz Philipps Form H2)
- 2 x Batterien AA 3.6 V, 2.6 Ah (nur bei Batterieversion)

Bestellangaben

Typ / Einheit / Betriebsbereich / Messbereich / Ausgangssignal / Anzeige / Nullpunkteinstellung / 2. Analogausgang / Relais / Signaleingang / Zubehör / Zeugnisse / Zulassungen

Die LoRa®-Marke und das LoRa®-Logo sind Warenzeichen der Semtech Corporation.
LoRaWAN® ist eine Marke, die unter Lizenz der LoRa-Alliance® verwendet wird.
Modbus® ist eine eingetragene Marke von Schneider Electric.

© 10/2023 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.
Bei unterschiedlicher Auslegung des übersetzten und des englischen Datenblatts ist der englische Wortlaut maßgebend.

