

# Differenzdruckschalter Druckfeste Kapselung Ex d Typen DA, DA10

WIKA Datenblatt PV 35.43



## Process Performance Series

### Anwendungen

- Drucküberwachung und Steuerung von Prozessen
- Sicherheitskritische Anwendungen in der allgemeinen Prozessinstrumentierung, besonders in der chemischen und petrochemischen Industrie, Öl und Gas, Energieerzeugung inkl. Kernkraftwerke, Wasser-/Abwasserwirtschaft, Bergbau
- Für gasförmige, flüssige und aggressive Messstoffe, auch in aggressiver Umgebung
- Filter- und Füllstandsüberwachung

### Leistungsmerkmale

- Keine Hilfsenergie notwendig für das Schalten von elektrischen Lasten
- Robustes Schaltergehäuse aus Aluminiumlegierung oder CrNi-Stahl, 316L, IP66, NEMA 4X
- Einstellbereiche von 0 ... 16 mbar bis 0 ... 40 bar bei hohem statischem und hohem einseitigem Druck bis zu 160 bar
- Wiederholbarkeit des Sollwerts  $\leq 1\%$  der Spanne
- 1 oder 2 unabhängige Sollwerte, SPDT oder DPDT, hohe Schaltleistung bis zu AC 250 V, 20 A

### Beschreibung

Diese hochwertigen Druckschalter wurden speziell für sicherheitskritische Anwendungen entwickelt. Die hohe Qualität und die Fertigung der Produkte nach ISO 9001 gewährleisten eine zuverlässige Überwachung Ihrer Anlagen. Bei der Produktion werden die Schalter Schritt für Schritt durch eine Qualitätssicherungssoftware begleitet und im Anschluss zu 100 % getestet.

Um eine möglichst flexible Verwendung zu gewährleisten, sind die Differenzdruckschalter mit Mikroschaltern ausgerüstet, die das direkte Schalten einer elektrischen Last von bis zu AC 250 V, 20 A ermöglichen. Für geringere Schaltleistungen wie z. B. in SPS-Anwendungen können mit Argon-Gas gefüllte Mikroschalter mit vergoldeten Kontakten gewählt werden.



**Abb. links: Differenzdruckschalter für mittlere/hohe Einstellbereiche, Typ DA**

**Abb. rechts: Differenzdruckschalter für niedrige Einstellbereiche, Typ DA10**

Alle messstoffberührten Werkstoffe sind im Standard aus CrNi-Stahl. Für Anwendungen mit besonderen Anforderungen an die messstoffberührten Teile ist eine Ausführung mit Monel® verfügbar.

Durch die Verwendung eines Plattenfedermesssystems ist der Differenzdruckschalter Typ DA extrem widerstandsfähig und garantiert beste Betriebseigenschaften sowie höchste Messleistungen bei einer Wiederholbarkeit von weniger als 1 % der Spanne.

Der Prozessanschluss mit einem Achsabstand von 54 mm, Anschlusslage unten, ermöglicht die einfache und komfortable Montage eines Standard-Ventilblocks.

## Standardausführung

### Typ DA

Doppel-Plattenfeder mit Übertragungszeigerwelle, ohne Dichtelemente

### Typ DA10

Einzel-Plattenfeder mit Übertragungszeigerwelle, ohne Dichtelemente

Nur für Reingas oder nicht-kondensierenden Dampf.

### Schaltergehäuse

Aluminiumlegierung, kupferfrei, epoxydharzbeschichtet, manipuliersicher. Lasergraviertes Typenschild aus CrNi-Stahl

### Schutzart

IP66 nach EN/IEC 60529, NEMA 4X

### Schaltkontakt

Mikroschalter mit fester Totzone

■ 1 x bzw. 2 x SPDT (einpölicher Wechsler)

■ 1 x DPDT (zweipölicher Wechsler)

Mikroschalter mit einstellbarer Totzone

■ 1 x SPDT (einpölicher Wechsler)

Die Funktion DPDT wird mit 2 simultan auslösenden SPDT

Mikroschaltern innerhalb 0,5 % der Spanne realisiert.

### Zulässige Temperatur

Umgebung  $T_{amb}$ : -30 ... +85 °C

Messstoff  $T_M$ : -30 ... +85 °C

### Zündschutzart

■ Ex d IIC T6/T4 <sup>1)</sup> Ga/Gb (Gas)

■ Ex ta/tb IIC T85/T135 <sup>1)</sup> Da/Db (Staub)

<sup>1)</sup> Die Temperaturklasse bezieht sich auf den Umgebungstemperaturbereich. Siehe Baumusterprüfbescheinigung für weitere Details.

| Kontaktausführung |                                                                                     | Elektrische Belastbarkeit (Ohmsche Last) |                                        |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|
|                   |                                                                                     | AC                                       | DC                                     |
| UN                | 1 x SPDT, Silber                                                                    | 250 V, 15 A                              | 24 V, 2 A, 125 V, 0,5 A, 220 V, 0,25 A |
| US                | 1 x SPDT, Silber, hermetisch dicht, Argon-Gasfüllung <sup>2)</sup>                  | 250 V, 15 A                              | 24 V, 2 A, 220 V, 0,5 A                |
| UO                | 1 x SPDT, vergoldet, hermetisch dicht, Argon-Gasfüllung <sup>2)</sup>               | 125 V, 1 A                               | 24 V, 0,5 A                            |
| UG                | 1 x SPDT, vergoldet                                                                 | 125 V, 1 A                               | 24 V, 0,5 A                            |
| UR                | 1 x SPDT, Silber, einstellbare Totzone                                              | 250 V, 20 A                              | 24 V, 2 A, 220 V, 0,5 A                |
| DN                | 2 x SPDT oder 1 x DPDT, Silber                                                      | 250 V, 15 A                              | 24 V, 2 A, 125 V, 0,5 A, 220 V, 0,25 A |
| DS                | 2 x SPDT oder 1 x DPDT, Silber, hermetisch dicht, Argon-Gasfüllung <sup>2)</sup>    | 250 V, 15 A                              | 24 V, 2 A, 220 V, 0,5 A                |
| DO                | 2 x SPDT oder 1 x DPDT, vergoldet, hermetisch dicht, Argon-Gasfüllung <sup>2)</sup> | 125 V, 1 A                               | 24 V, 0,5 A                            |
| DG                | 2 x SPDT oder 1 x DPDT, vergoldet                                                   | 125 V, 1 A                               | 24 V, 0,5 A                            |

<sup>2)</sup> Zulässiger Umgebungstemperaturbereich: -30 ... +70 °C

### Sollwerteneinstellung

Der Sollwert kann kundenspezifisch festgelegt oder innerhalb des Einstellbereiches werkseitig eingestellt werden.

Die nachträgliche Sollwerteneinstellung vor Ort erfolgt mittels Einstellschraube, welche am Schalter befestigt und somit gegen Verlust gesichert ist.

### Wiederholbarkeit des Sollwerts

≤ 1 % der Spanne

### Sollwertabstand

Bei Ausführungen mit 2 x SPDT muss der Abstand zwischen den Sollwerten > 5 % der jeweiligen Spanne betragen.

### Bitte angeben:

Sollwert, Schaltrichtung für jeden Kontakt, z. B.:

Sollwert 1: 3 bar, fallend, Sollwert 2: 6 bar, steigend.

Bei zwei Mikroschaltern sind die Sollwerte unabhängig voneinander einstellbar.

Für optimale Arbeitsleistung empfehlen wir den Sollwert zwischen 25 ... 75 % der Spanne zu legen.

### Beispiel

Einstellbereich: 0 ... 10 bar mit einem Schaltkontakt  
Wiederholbarkeit: 1 % von 10 bar = 0,1 bar  
Totzone: (siehe Tabelle Einstellbereiche)  
2 x Wiederholbarkeit + Totzone = 2 x 0,1 bar + 0,3 bar = 0,5 bar  
Steigender Druck: Sollwert zwischen 0,5 ... 10 bar einstellen.  
Fallender Druck: Sollwert zwischen 0 ... 9,5 bar einstellen.

### Prozessanschluss

- CrNi-Stahl, Anschlusslage unten (LM)
- Innengewinde ¼ NPT (Standard)
  - Außengewinde ½ NPT, G ½ A, G ¼ A über Adapter
  - Innengewinde ½ NPT, G ¼ über Adapter
  - Außengewinde M20 x 1,5 über Adapter

### Elektrischer Anschluss

- Innengewinde ½ NPT (Standard)
- Innengewinde ¾ NPT, M20 x 1,5, G ½, G ¾
- Kabelverschraubung nicht gepanzert, Ex d, Messing vernickelt
- Kabelverschraubung nicht gepanzert, Ex d, CrNi-Stahl (AISI 304)
- Kabelverschraubung gepanzert, Ex d, Messing vernickelt
- Kabelverschraubung gepanzert, Ex d, CrNi-Stahl (AISI 304)

Für Kabelanschlüsse zur internen Klemmleiste  
Aderquerschnitte zwischen 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> wählen.  
Für den Erdungskabelanschluss zum Schutzleiter max.  
2,5 mm<sup>2</sup> für die Innenklemme und max. 4 mm<sup>2</sup> für die  
Außenklemme verwenden.

### Spannungsfestigkeit

Sicherheitsklasse I (IEC 61298-2: 2008)

### Messtoffberührte Bauteile

| Einstellbereich | CrNi-Stahl-Ausführung    |                          | NACE-Ausführung <sup>1)</sup> |                  | Monelausführung        |                  |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------|------------------------|------------------|
|                 | Plattenfeder             | Prozessanschluss         | Plattenfeder                  | Prozessanschluss | Plattenfeder           | Prozessanschluss |
| 16 mbar         | AISI 316                 | AISI 316L                | -                             | -                | -                      |                  |
| 25 mbar         |                          |                          |                               |                  |                        |                  |
| 40 mbar         |                          |                          |                               |                  |                        |                  |
| 60 mbar         |                          |                          |                               |                  |                        |                  |
| 160 mbar        |                          |                          | Monel <sup>®</sup> 400        | AISI 316L        | Monel <sup>®</sup> 400 |                  |
| 250 mbar        |                          |                          |                               |                  |                        |                  |
| 400 mbar        |                          |                          |                               |                  |                        |                  |
| 600 mbar        |                          |                          |                               |                  |                        |                  |
| 1 bar           |                          |                          |                               |                  |                        |                  |
| 2,5 bar         |                          |                          |                               |                  |                        |                  |
| 4 bar           | AISI 304                 | -                        |                               |                  |                        |                  |
| 6 bar           |                          |                          |                               |                  |                        |                  |
| 10 bar          |                          |                          |                               |                  |                        |                  |
| 16 bar          | Inconel <sup>®</sup> 718 | Inconel <sup>®</sup> 718 | -                             |                  |                        |                  |
| 25 bar          |                          |                          |                               |                  |                        |                  |
| 40 bar          |                          |                          |                               |                  |                        |                  |

1) NACE-konform gemäß MR 0175, ISO 15156 und MR 0103

Dichtungswerkstoff für alle Ausführungen: NBR

### Montage

- Montagehalterung aus CrNi-Stahl (AISI 304)
- Befestigungsbügel für 2" Rohrmontage (AISI 304)

### Gewicht

- Typ DA: ca. 7,2 kg
- Typ DA10: ca. 10 kg

## Einstellbereich, Typ DA

| $\Delta p$ -Zelle | Einstellbereich | Feste Totzone für Kontaktausführung |                                   | Einstellbare Totzone für Kontaktausführung | Statischer / einseitiger Druck |
|-------------------|-----------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|
|                   | in bar          | 1 Kontakt UN, US, UO, UG in mbar    | 2 Kontakte DN, DS, DO, DG in mbar | 1 Kontakt UR in mbar                       | in bar                         |
| L                 | 0 ... 0,16      | ≤ 6                                 | ≤ 6                               | 25 ... 60                                  | ≤ 40, ≤ 100 oder ≤ 160         |
|                   | 0 ... 0,25      | ≤ 8                                 | ≤ 8                               | 30 ... 80                                  |                                |
| -                 | 0 ... 0,4       | ≤ 20                                | ≤ 20                              | 45 ... 120                                 |                                |
|                   | 0 ... 0,6       | ≤ 25                                | ≤ 25                              | 80 ... 200                                 |                                |
|                   | 0 ... 1         | ≤ 40                                | ≤ 40                              | 100 ... 270                                |                                |
|                   | 0 ... 2,5       | ≤ 70                                | ≤ 70                              | 260 ... 700                                |                                |
|                   | 0 ... 4         | ≤ 120                               | ≤ 120                             | 450 ... 1.150                              |                                |
|                   | 0 ... 6         | ≤ 180                               | ≤ 180                             | 600 ... 1.600                              |                                |
|                   | 0 ... 10        | ≤ 300                               | ≤ 300                             | 1.100 ... 2.800                            |                                |
|                   | 0 ... 16        | ≤ 480                               | ≤ 480                             | 1.600 ... 3.500                            |                                |
| 0 ... 25          | ≤ 700           | ≤ 700                               | 2.500 ... 5.500                   |                                            |                                |
| V                 | 0 ... 40        | ≤ 1.200                             | ≤ 1.200                           | auf Anfrage                                |                                |

Weitere verfügbare Einstellbereiche:

- -40 ... +120 mbar, -60 ... +190 mbar, -200 ... +200 mbar, -300 ... +300 mbar, -500 ... +500 mbar
- -1,25 ... +1,25 bar, -2 ... +2 bar, -3 ... +3 bar, -5 ... +5 bar, -8 ... +8 bar, -12,5 ... +12,5 bar

## Einstellbereich, Typ DA10 <sup>1)</sup>

| $\Delta p$ -Zelle | Einstellbereich | Feste Totzone für Kontaktausführung |                                   | Einstellbare Totzone für Kontaktausführung | Statischer / einseitiger Druck |
|-------------------|-----------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|
|                   | in mbar         | 1 Kontakt UN, US, UO, UG in mbar    | 2 Kontakte DN, DS, DO, DG in mbar | 1 Kontakt UR in mbar                       | in bar                         |
| -                 | 0 ... 16        | ≤ 1,2                               | ≤ 1,6                             | -                                          | ≤ 10 <sup>2)</sup>             |
|                   | 0 ... 25        | ≤ 1,2                               | ≤ 1,6                             | 4 ... 10                                   | ≤ 10                           |
|                   | 0 ... 40        | ≤ 1,6                               | ≤ 2,2                             | 5 ... 14                                   |                                |
|                   | 0 ... 60        | ≤ 2,5                               | ≤ 3,0                             | 6 ... 18                                   |                                |

1) Nur für Reingas oder nicht-kondensierenden Dampf

2) Einseitiger Druck 2 bar

## Andere Ausführungen








- Ex ia-Ausführung
- Gereinigt für Sauerstoffeinsatz
- Trocknen der messstoffberührten Teile
- Offshore-Ausführung <sup>3)</sup>
- NACE-konform gemäß MR 0175, ISO 15156 und MR 0103 <sup>3)</sup>
- Messstoffberührte Teile aus Monel®

3) WIKA empfiehlt Argon-Gas gefüllte Kontaktausführungen

## Zusammenbau

- Ventilblock für Differenzdruckmessgeräte, Typen IV30, IV31, IV50 und IV51, siehe Datenblatt AC 09.23
- Druckmittler, siehe Website
- Differenzdruckmessgerät


## Zulassungen

| Logo                                                                              | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                              | Land                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EU-Konformitätserklärung</li> <li>■ Druckgeräterichtlinie</li> <li>■ Niederspannungsrichtlinie</li> <li>■ RoHS-Richtlinie</li> <li>■ ATEX Richtlinie <sup>1)</sup></li> <li>II 1/2 GD</li> </ul> | Europäische Gemeinschaft           |
|  | <b>IECEx <sup>1)</sup></b><br>Ex d IIC T6/T4 <sup>2)</sup> Ga/Gb<br>Ex d IIIC T85/T135 <sup>2)</sup> Da/Db                                                                                                                                | International                      |
|  | <b>EAC (Option)</b><br>Explosionsgefährdete Bereiche                                                                                                                                                                                      | Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft |
|  | <b>Ex-Ukraine (Option)</b><br>Explosionsgefährdete Bereiche                                                                                                                                                                               | Ukraine                            |
|  | <b>CCC (Option)</b><br>Explosionsgefährdete Bereiche                                                                                                                                                                                      | China                              |
|  | <b>KOSHA (Option)</b><br>Explosionsgefährdete Bereiche                                                                                                                                                                                    | Südkorea                           |
|  | <b>INMETRO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Metrologie, Messtechnik</li> <li>■ Explosionsgefährdete Bereiche</li> </ul>                                                                                                       | Brasilien                          |

1) Doppelkennzeichnung ATEX und IECEx auf demselben Typenschild

2) Die Temperaturklasse bezieht sich auf den Umgebungstemperaturbereich

## Herstellerinformationen und Bescheinigungen

| Logo                                                                                | Beschreibung                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>SIL-2-Einstufung (Option)</b> , nach IEC 61508<br>Funktionale Sicherheit<br>Nur mit Kontaktausführung US oder UO verfügbar |

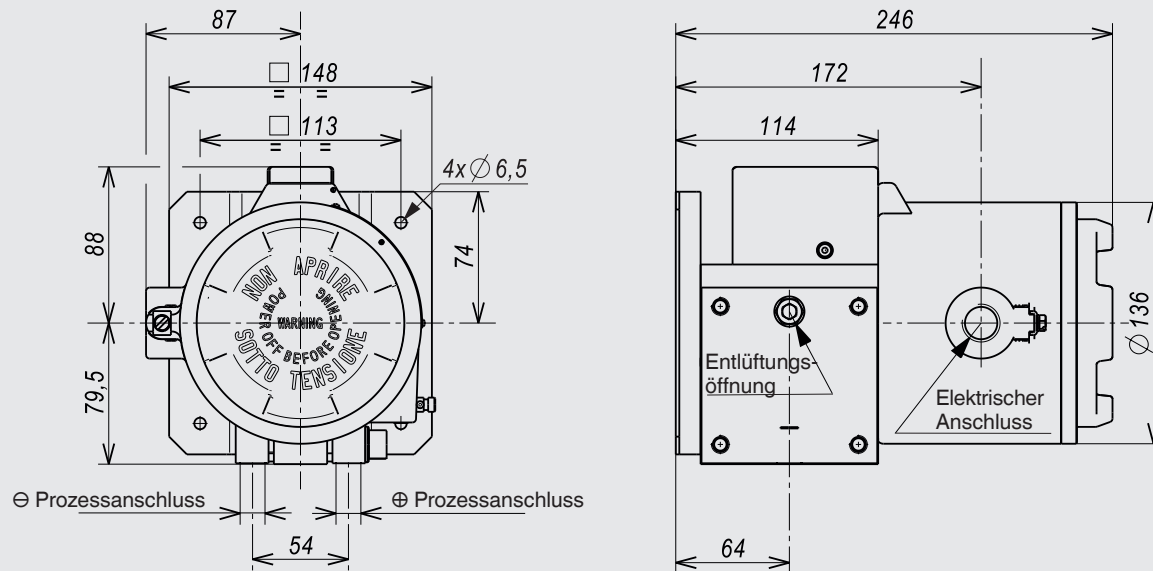
## Zertifikate/Zeugnisse (Option)

- 2.2-Werkszeugnis nach EN 10204
- 3.1-Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204

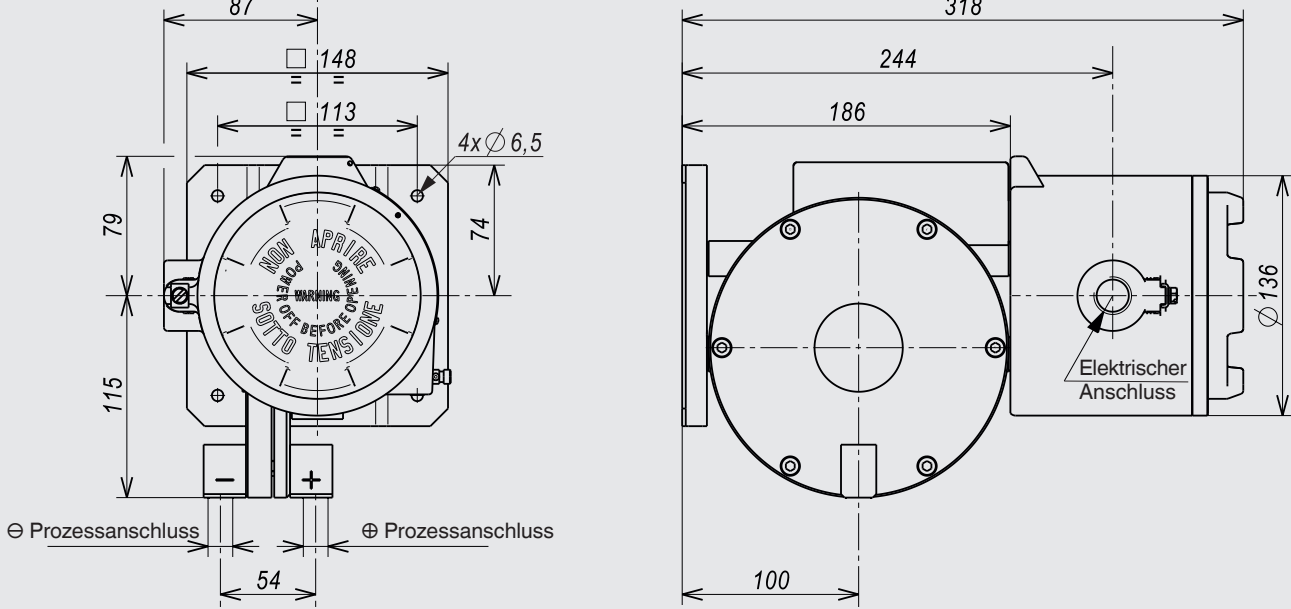
Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

## Abmessungen in mm

### Typ DA



### Typ DA10



## Bestellangaben

Typ / Δp-Zelle / Statischer - einseitiger Druck / Kontaktausführung / Einstellbereich / Prozessanschluss / Elektrischer Anschluss / Optionen

© 02/2011 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.