

# Absolutdruckschalter Druckfeste Kapselung Ex d Typen APA, APA10

WIKA Datenblatt PV 35.43



## Anwendungen

- Absolutdrucküberwachung 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

## Leistungsmerkmale

- Keine Hilfsenergie notwendig für das Schalten von elektrischen Lasten
- Robustes Schaltergehäuse aus Aluminium, IP66, NEMA 4X
- Einstellbereiche von 0 ... 25 mbar abs. bis 0 ... 1,5 bar abs.
- 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 Absolutdruckschalter mit Mikroschaltern ausgerüstet, die das direkte Schalten einer elektrischen Last von bis zu AC 250 V, 20 A ermöglichen.



Abb. links: Für mittlere/hohe Einstellbereiche, Typ APA  
Abb. rechts: Für niedrige Einstellbereiche, Typ APA10

## Process Performance Series

Für geringere Schaltleistungen wie z. B. in SPS-Anwendungen können mit Argon-Gas gefüllte Mikroschalter mit vergoldeten Kontakten gewählt werden.

Alle messstoffberührten Werkstoffe sind im Standard aus CrNi-Stahl.

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

## Standardausführung

Einzel-Plattenfeder mit Übertragungszeigerwelle, ohne Dichtelemente

### Schaltergehäuse

Aluminiumlegierung, kupferfrei, mit Acrylfarbe lackiert, 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 Temperaturbereiche

Umgebung T6/T85  $T_a$  -30 ... +60 °C

Umgebung T4/T135  $T_a$  -30 ... +85 °C

Messstoff  $T_M$  -30 ... +85 °C

### Ex-Kennzeichnung

- Ex db IIC T6/T4 <sup>1)</sup> Ga/Gb
- Ex tb IIIC T85/T135 <sup>1)</sup> Db IP66

1) 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                            |

2) Maximal 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: 100 mbar abs., fallend, Sollwert 2: 150 mbar abs., 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 ... 1 bar abs. mit einem Schaltkontakt  
 Wiederholbarkeit: 1 % von 1 bar abs. = 0,01 bar abs.  
 Totzone: (siehe Tabelle Einstellbereiche)  
 2 x Wiederholbarkeit + Totzone = 2 x 0,01 bar abs. + 0,04 bar abs.  
 = 0,06 bar abs.  
 Steigender Druck: Sollwert zwischen 0,06 ... 1 bar abs. einstellen.  
 Fallender Druck: Sollwert zwischen 0 ... 0,94 bar abs. 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

### Messstoffberührte Bauteile

Plattenfeder: AISI 316  
 Prozessanschluss: AISI 316L  
 Dichtungswerkstoff: NBR

### Montage

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

### 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)

### Gewicht

- Typ APA: Ca. 5,5 kg
- Typ APA10: Ca. 8,2 kg

### Einstellbereich, Typ APA

| Messzelle | Einstellbereich | Arbeitsbereich | Prüf-Überdruck | Feste Totzone für Kontaktausführung   |  | Einstellbare Totzone für Kontaktausführung |
|-----------|-----------------|----------------|----------------|---------------------------------------|--|--|
|           | in bar abs.     | in bar abs.    |                | 1 Kontakt UN, US, UO, UG in mbar abs. | 2 Kontakte DN, DS, DO, DG in mbar abs. | 1 Kontakt UR in mbar abs.                  |
| L         | 0 ... 0,16      | 0 ... 1,5      | 11             | ≤ 5                                   | ≤ 5                                    | 20 ... 60                                  |
|           | 0 ... 0,25      |                |                | ≤ 8                                   | ≤ 8                                    | 30 ... 90                                  |
| H         | 0 ... 0,4       |                |                | ≤ 20                                  | ≤ 20                                   | 30 ... 90                                  |
|           | 0 ... 0,6       |                |                | ≤ 25                                  | ≤ 25                                   | 40 ... 125                                 |
|           | 0 ... 1         |                |                | ≤ 30                                  | ≤ 30                                   | 100 ... 270                                |
|           | 0 ... 1,5       |                |                | ≤ 65                                  | ≤ 65                                   | 110 ... 320                                |

### Einstellbereich, Typ APA10

| Messzelle | Einstellbereich | Arbeitsbereich | Prüf-Überdruck | Feste Totzone für Kontaktausführung   |  | Einstellbare Totzone für Kontaktausführung |
|-----------|-----------------|----------------|----------------|---------------------------------------|--|--|
|           | in mbar abs.    | in bar abs.    |                | 1 Kontakt UN, US, UO, UG in mbar abs. | 2 Kontakte DN, DS, DO, DG in mbar abs. | 1 Kontakt UR in mbar abs.                  |
| 10        | 0 ... 25        | 0 ... 1        | 2              | ≤ 1,2                                 | ≤ 1,6                                  | 3 ... 8                                    |
|           | 0 ... 40        |                |                | ≤ 1,6                                 | ≤ 2,2                                  | 4 ... 11                                   |
|           | 0 ... 60        |                |                | ≤ 2,0                                 | ≤ 2,5                                  | 5 ... 14                                   |

## Andere Ausführungen

- Gereinigt für Sauerstoffeinsatz
- Trocknen der messstoffberührten Teile
- Ausführung für Ammoniak Anwendungen <sup>1)</sup>
- Tropenausführung (geeignet für Umgebung mit erhöhter Luftfeuchte) <sup>1)</sup>
- Geothermie-Ausführung <sup>1)</sup>
- Offshore-Ausführung <sup>1)</sup>

1) WIKA empfiehlt Argon-Gas gefüllte Kontaktausführungen, Verwendung von einstellbarer Totzone erlaubt.

## Zusammenbau

- Absperrventil; Typ 910.11; siehe Datenblatt AC 09.02
- Nadelventil und Multiport-Ventil; Typen IV10, IV11; siehe Datenblatt AC 09.22
- Block-and-bleed-Ventil; Typen IV20, IV21; siehe Datenblatt AC 09.19

## 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>2)</sup></li> <li>II 1/2 GD</li> </ul> | Europäische Gemeinschaft           |
|    | <b>IECEx <sup>2)</sup></b><br>Ex db IIC T6/T4 <sup>3)</sup> Ga/Gb<br>Ex tb IIIC T85/T135 <sup>3)</sup> Db IP66  | International                      |
|   | <b>EAC (Option)</b><br>Explosionsgefährdete Bereiche <sup>2)</sup>  | Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft |
|  | <b>Ex-Ukraine (Option)</b><br>Explosionsgefährdete Bereiche <sup>2)</sup>   | Ukraine                            |
|  | <b>CCC (Option)</b><br>Explosionsgefährdete Bereiche  | China                              |
|  | <b>KOSHA (Option)</b><br>Explosionsgefährdete Bereiche <sup>2)</sup>  | Südkorea                           |
|  | <b>INMETRO (Option)</b><br>Explosionsgefährdete Bereiche <sup>2)</sup>  | Brasilien                          |

2) Doppelkennzeichnung ATEX und IECEx auf demselben Typenschild. Länderspezifische Ex-Kennzeichnung gemäß ausgewählter Option.  
 3) Die Temperaturklasse bezieht sich auf den Umgebungstemperaturbereich

## Herstellerinformationen und Bescheinigungen

| Logo  | Beschreibung   |
|---|--|
|  | <b>SIL 3-fähig (Option)</b><br>Funktionale Sicherheit nach IEC 61508<br>Beinhaltet Performance-Level-Berechnung nach ISO 13849-1 |

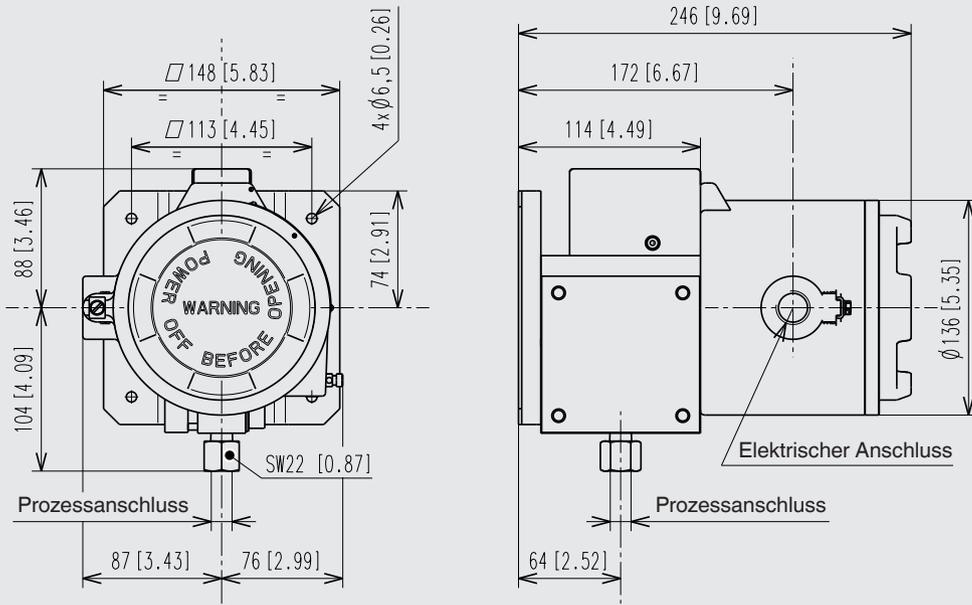
## Zertifikate/Zeugnisse (Option)

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

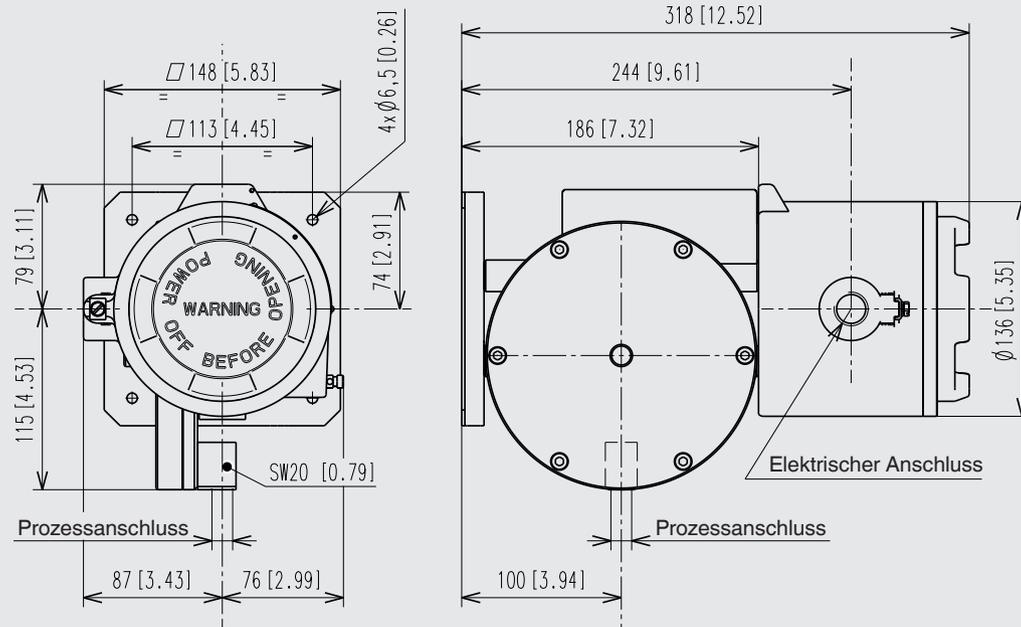
Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

## Abmessungen in mm [in]

### Typ APA



### Typ APA10



### Bestellangaben

Typ / Messzelle / 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.

