

**OBSOLETE**

Operating instructions  
Betriebsanleitung

**WUS-1X**

Ultra High Purity Pressure Switch **GB**

Ultra High Purity Druckschalter **D**



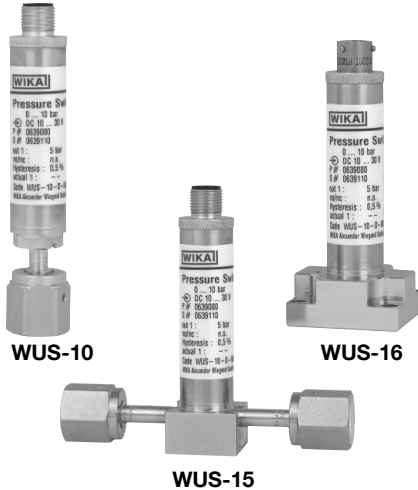
200806.02 GB/D 07/2003  
**WIKAL Alexander Wiegand GmbH & Co. KG**  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg/ Germany  
Tel. (+49) 93 72/132-8952  
Fax (+49) 93 72/132-706  
E-Mail support-tronic@wika.de  
www.wika.de



WUS-1X

Operating instructions  
Betriebsanleitung

Ultra High Purity Pressure Switch 



**WIKAI**

Part of your business

GB

Content

1. General information
2. Safety Instructions
3. Installation
4. Technical data
5. Wiring
6. Service and Trouble Shooting

WIKAI Global

Current terms and conditions apply.  
Details are available on  
[www.wika.de/download](http://www.wika.de/download)

D

Inhalt

1. Allgemeines
2. Sicherheitshinweise
3. Montage
4. Technische Daten
5. Elektrischer Anschluss
6. Service und Fehlersuche

WIKAI Global

Es gelten unsere aktuellen Verkaufs- und  
Lieferbedingungen, siehe unter  
[www.wika.de/download](http://www.wika.de/download)

**WIKAI**

WIKAI Alexander Wiegand GmbH & Co. KG  
Alexander-Wiegand-Straße 30  
63911 Klingenberg/Germany  
Tel. (+49) 93 72/132-8952  
Fax (+49) 93 72/132-706  
E-Mail [support-tronic@wika.de](mailto:support-tronic@wika.de)  
[www.wika.de](http://www.wika.de)

## 1. General information

WUS-10:	Pressure Switch, Single End
WUS-15:	Pressure Switch, Flow Through
WUS-16:	Pressure Switch, Modular Surface Mount

The WIKA pressure switch are carefully designed and manufactured using state-of-the-art technology. Every component undergoes strict quality inspection before assembly and each instrument is fully tested prior to shipment, cleaned and carefully packed in a protective atmosphere.



### Caution

Please inspect the equipment for possible damage during transportation. Should there be any obvious damage, please inform the transport company and WIKA without delay.

The following installation and operating instructions have been compiled by us with great care but it is not feasible to take all possible applications into consideration. These installation and operation instructions should meet the needs of most pressure measurement applications. If questions remain regarding a specific application, you can obtain further information (data sheets, instructions, etc.) via our Internet address ([www.wika.de](http://www.wika.de) / [www.wika.com](http://www.wika.com) / download) or contact WIKA for additional technical support (see section 6, service and trouble shooting).

## 2. Safety Instructions



### Caution

Prior to installing, starting and operating a pressure measuring instrument the user must ensure that the appropriate instrument has been selected with regard to scale range and performance and that the wetted parts material are compatible with the media being measured. In addition the relevant national safety regulations (e.g.: VDE 0100) have to be observed.

Serious injuries and / or damage can occur should the relevant regulations not be observed.

Only qualified persons authorised by the plant manager are permitted to install and service the pressure measuring instruments.

Dangerous pressure media such as oxygen, acetylene, flammable gases or liquids and toxic gases or liquids as well as instruments for refrigeration plants or compressors etc. require attention above the standard regulations. Here the specific safety codes or regulations must be considered.

Please observe the ambient and working conditions outlined in section 4 "Technical data".

Any operation other than that described in the following instructions is inconsistent with the provisions and has to be excluded for that reason.

If the instrument should become damaged or unsafe for operation it should be removed from service and marked to prevent it from being used again accidentally. Repairs may be performed by the manufacturer only. The instrument must not be interfered with or changed.

Do not exceed overpressure safety of the respective pressure range!

The switch must not be used for loads of 230 VAC or 110 VAC.

**All pressure connections may only be opened after the system is without pressure!**

Remaining media in the pressure port may be hazardous or toxic. This should be considered when handling or storing the instrument after removal!

**Do not use this product in safety or emergency shutdown systems.**

## 3. Installation

The following tools are required: open-ended spanner nominal width 19 and 16 mm.

### 3.1 Packaging

The pressure switch is purified, evacuated and double-bagged for clean-room service and should remain packaged until installation. A protective plug is used to protect the face sealing beads from nicks or scratches. This plug should remain in place during storage and handling, in order to prevent damage to the bead.

#### Unpack the pressure switch

1. Remove the pressure switch from the box
2. Remove the outer protective bag and discard
3. Carry the pressure switch (sealed in the inner bag), into the clean area

### 3.2 Mechanical Connection

Prepare the connection fitting in place on the gas line. Any other fitting components, such as stainless steel gaskets, should be blown clean with a filtered gas before use. Please refer to the specific technical guides furnished by the gasket manufacturers for additional specifications. Open the inner bag and remove the transducer. Remove any fitting protection caps and seat the transducer on the mating connections.

**3.2.1 Face Seal Connections (only WUS-10, WUS-15)**

For connections compatible with VCR®-fittings:

1. To assemble the connection, hold the male nut, or hex body, stationary. Turning the female nut clockwise, tighten it finger-tight. Mark a reference point on both the female nut and the male nut, or body hex (please use the suitable gasket for your application).
2. Hold the male nut, or body hex, stationary with a backup wrench. Tighten the female nut 1/8 or 1 turn past finger-tight depending on the used gaskets. Verify integrity of the seal by appropriate helium leak-testing procedures.
3. Please refer to the specific technical guides furnished by the fitting manufacturers for additional specifications.
4. If using an original style gasket, place it into the female nut whenever possible. No special positioning is required, as the gasket is self-aligning. If using a gasket retainer assembly, press the assembly onto the gland. The retainer assembly will position the gasket over the bead and hold it in place. In order to maintain system reliability and integrity, install a new gasket, or gasket retainer assembly, on each remake.
5. Face seal components, with fixed threads, must remain stationary during the installation process. Do not allow the sealing beads to rotate against the gasket.



**Caution**

Do not scratch or nick the bead. Do not over tighten. Damage to the bead will affect the fitting's performance and may cause leakage in the system.

**3.2.2 Welding Connections (only WUS-10, WUS-15)**

The weld needs to be fully penetrating, but amperage and heat need to be minimised. We recommend flowing Argon gas through the pressure switch during welding. This will help to cool the pressure switch. Prior to welding tubing to the pressure switch, it is recommended that a few test welds be made.



**Caution**

Make sure the pressure switch is not wired into any other device, prior to arc welding. Disconnect the pressure switch from any electrical device. Do not let any of the leads from the pigtail cable touch a metal surface.

**Prepare the pressure switch for use**

1. Verify integrity of the weld or seal by appropriate helium leak-testing procedures.
2. Turn the gas flow ON then OFF, 10 times to remove any particles generated during installation. (The flow rate used should at least equal the process flow specifications.)

**3.2.3 MSM, Modular Surface Mount (only WUS-16)**

Please refer to the specific technical guides furnished by the Modular Surface Mount manufacturers for additional information and specifications.

**3.3 Label**

The label for the WUS-10 pressure switch includes the following information:

- Pressure range:** 0...16 bar
- Power supply:** DC 10...30 V
- Product-No.:** P # 0639080
- Serial-No.:** S # 0639110
- Switch points:** out 1: 5 bar, out 2: 6 bar
- Type of switch:** no/nc: n.o., no/nc: n.c.
- Hysteresis:** 0,5 %
- Defined initial state:** actual 1: --, actual 2: --
- Model-Code:** Code WUS-10-D-BBK-WT-7BGM4ZZ-ZZZ 3C

The circuit diagram shows a 4-terminal switch with terminals 1 and 2 connected to a common terminal (labeled 'out 1') and terminals 3 and 4 connected to another common terminal (labeled 'out 2').

**4. Technical data**

Specifications		Model WUS-10, WUS-15, WUS-16										
Pressure range												
➤ Model WUS-10, WUS-15	bar	4	7	10	16	25	40	60	100	160	250	400
	psi	60	100	160	250	300	500	1000	1500	2000	3000	5000
Over pressure safety <sup>1)</sup>	bar	8	14	20	32	50	80	120	200	320	500	500
Burst pressure <sup>1)</sup>	bar	40	70	100	160	250	400	550	720	720	720	720
➤ Model WUS-16		Up to max. 40 bar (500 psi)										
Materials												
■ Wetted parts		Elgiloy® (Sensor); 316L VIM/VAR (Pressure connection)										
■ Case		Stainless steel										
Surface finish		Electropolished, typical Ra ≤ 0.18 µm (RA 7); max. ≤ Ra 0.25 µm (RA 10)										

Specifications		Model WUS-10, WUS-15, WUS-16	
Dead volume	➤ Model WUS-10	mm <sup>3</sup>	< 1500
	➤ Model WUS-15	mm <sup>3</sup>	< 1000
	➤ Model WUS-16	mm <sup>3</sup>	< 1000
Permissible Medium		Liquid / Gas / Vapour	
Power supply U <sub>B</sub>	V DC	10 < U <sub>B</sub> ≤ 30	
Switch points			
■ Number		2	
■ Function		Normally open / Normally closed (NPN open collector)	
■ Accuracy <sup>1)</sup>		% of span	≤ 0.5 (≤ 0.25 BFSL) for pressure ranges ≥ 0 bar
		% of span	≤ 1.5 (≤ 0.75 BFSL) for pressure ranges ≤ 0 bar (Vacuum)
■ Max. switching current		mA	300 (resistive loads only); not short protected
■ Response time (switch time)		ms	< 10
■ Adjustment (switch points)		% of span	1 ... 99
■ Switch hysteresis <sup>2)/3)</sup>		% of span	1 ... 99
		0.5 ... 5 (if not specified, the hysteresis is 1 % of span)	
Boot Time		s	1
Linearity		% of span	≤ 0.2 **)
Hysteresis		% of span	≤ 0.03
Reproduceability		% of span	≤ 0.15
Repeatability		% of span	≤ 0.05
1-year stability		% of span	≤ 0.2 (at reference conditions)
Influence of the power supply		VDC	< 0.1 % / 10 K
Permissible temperature range			
■ Medium		-40 ... +100 °C	-40 ... +212 °F
■ Ambient		-20 ... +85 °C	-4 ... +185 °F
■ Storage		-40 ... +100 °C	-40 ... +212 °F
Compensated temperature range		-20 ... +80 °C	-4 ... +176 °F
Temperature coefficients in compensated temperature range:			
■ Mean TC of zero		% of span	≤ 0.3 / 10 K
■ Mean TC of range		% of span	≤ 0.15 / 10 K
CE -conformity		89/336/EWG Interference emission and compatibility see EN 61 326 97/23/EG Pressure equipment directive, Appendix 1	
Shock resistance		g	500 according to IEC 60068-2-27 (mechanical shock)
Vibration resistance		g	10 according to IEC 60068-2-6 (vibration under resonance)
Wiring protection		Protected against reverse polarity	
Ingress protection		Per IEC 60529 / EN 60529, IP 65 (NEMA 4)	
Weight		kg	Approx. 0.1

1) 1 bar = 14.50 psi

2) Ex factory calibrated

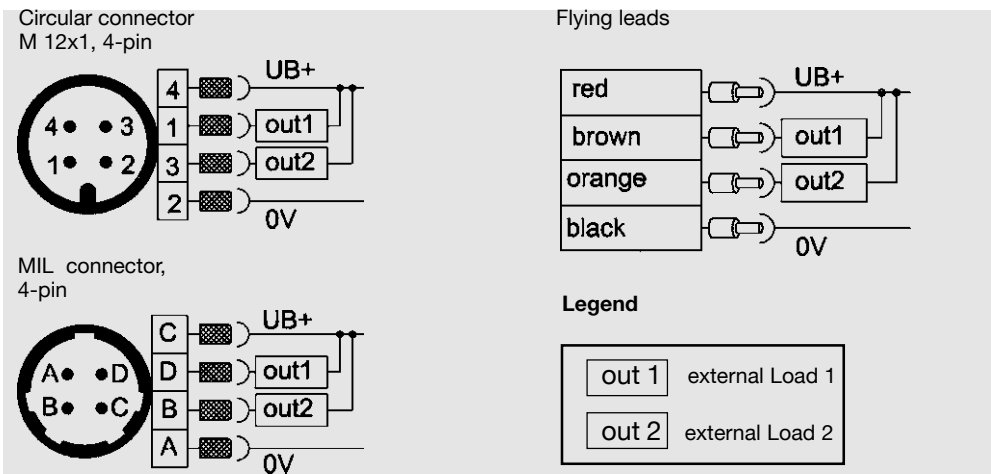
3) If the pressure of the pressure switch should lie within the switch hysteresis during first power up or after power loss, a definite on/off-state can be defined. This definite on/off-state should be specified by the placement of the order.

\*) Including linearity, hysteresis and repeatability.

Limit point calibration in vertical mounting position with lower pressure connection [Accuracy ≤ 1 % (≤ 0.5 % BFSL) of span with pressure range 0 ... 4 bar or -1 ... 3 bar].

\*\*\*)Linearity ≤ 0.4 % of span with pressure range 0 ... 4 bar or -1 ... 3 bar.

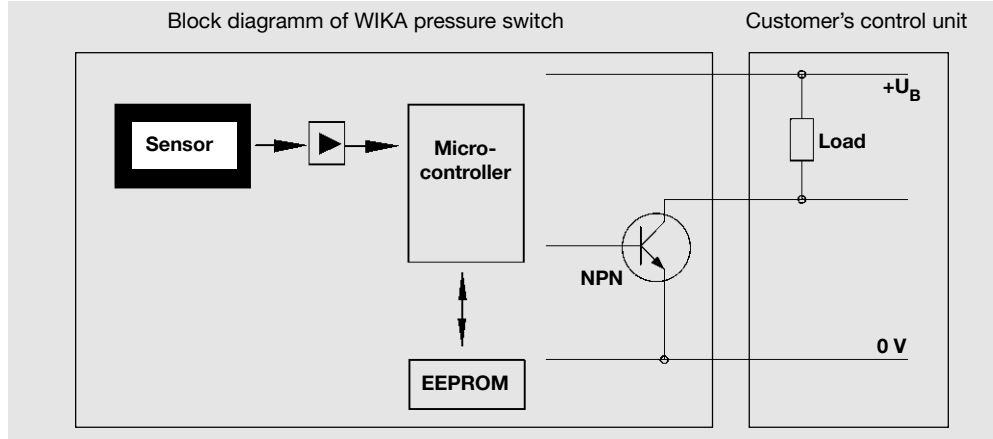
### 5. Wiring



The WIKA WUS-Series pressure switch is designed to operate with an unregulated input voltage of  $10\text{ V} < U_B < 30\text{ V DC}$ .

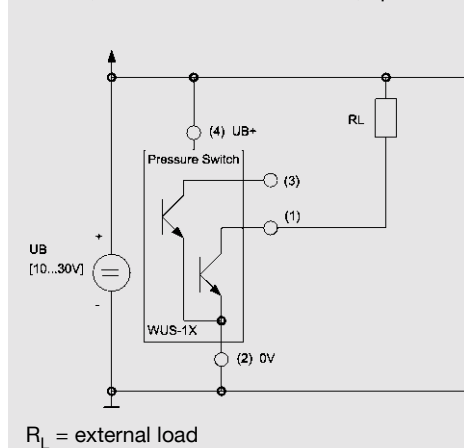
The electrical connection is made up of a semi-conductor switch (transistor) for DC applications which has been coupled with the measuring circuit.

The switch must not be used for loads of 230 VAC or 110 VAC. The maximum allowed voltage for the switch is 30 VDC (recommended voltage 24 VDC).



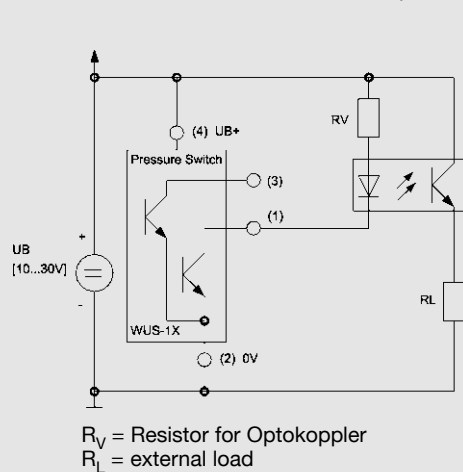
The ohmic load may be connected or disconnected by means of the switching output of the pressure switch.

Example 1: Circuit „Load on voltage UB+“  
WUS-1X, Circular connector M 12x1, 4pin



R<sub>L</sub> = external load

Example 2: Circuit „Load on ground“  
WUS-1X, Circular connector M 12x1, 4pin



R<sub>V</sub> = Resistor for Optokoppler  
R<sub>L</sub> = external load

## 6. Service and Trouble Shooting

**WIKA pressure switch require no maintenance!**

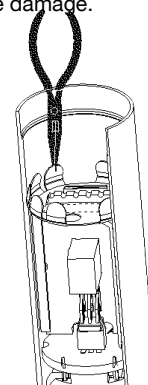
### 6.1 Board Exchange

The pressure switch can be converted into a transducer by changing the electronic system amplification. In this case the user can choose from the output signals 4 ... 20 mA / 0.1 ... 5.1 V / 0.1 ... 10.1 V (see Chapter 6.3, Spare Parts).

For board exchange, vent the pressure switch to zero (0)PSI. Remove all power to the pressure switch. Protect the pressure switch from voltage, or static discharge, to prevent possible damage.

#### Disassembly

1. Protect the PCB and other electrical devices from voltage, or static discharge, to prevent possible damage. Ensure you have a ground strap attached to your body.
2. Remove the locking ring, on the top of pressure switch.
3. Carefully pull the assembly out of the pressure switch housing, as far as the internal connector cable will allow. Remove the four (4) pin connector from the universal electronic board assembly.
4. Grip the copper EMC shield on the edge with suitable pair of sharp nosed pliers.
5. While firmly holding the transducer body, using a pliers pull the universal electronic board assembly straight out of the pressure switch body assembly.



**Reassembly**

1. Firmly push the new universal electronic board assembly into the body as far as it will go.
2. Align the pins on the connector from the electrical connector with the sockets on the new universal electronic board assembly.
3. Rotate the electrical connector on the transducer housing to the keyed insertion.
4. Replace and hand tighten the locking ring, on the top of transducer.

**6.2 Trouble shooting**

<b>Error</b>	<b>Possible reason</b>	<b>Remedy</b>
No switch signal	Failure of power supply Wiring interrupted	Check power supply and wiring replace defective components
	Pressure switch miswired	Check wiring; if necessary rectify it
	Electronic defective	Return pressure switch to manufacturer for repair
Steady switch signal despite of pressure variation	Electronic defective	Change PCB-Amplifier or return pressure switch to manufacturer for repair
	Pressure switch failure through over-pressurisation	Return pressure switch to manufacturer for repair

**6.3 Spare Parts**

<b>Changeable PCB</b>	<b>Order No.</b>
Current output (4...20 mA)	2449222
Voltage output (0,1...10,1 VDC)	2449337
Voltage output (0,1...5,1 VDC)	2449311
<b>Electrical connection</b>	<b>Order No.</b>
Circular connector M 12x1, 4-pin	2305135
Flying leads with 1,5 m cable	2316990
MIL-connector, 4-pin	2305119

For further information



++49 9372.132-8952



## 1. Allgemeines

WUS-10:	Druckschalter, Single End
WUS-15:	Druckschalter, Flow Through
WUS-16:	Druckschalter, Modular Surface Mount

Die in der Betriebsanleitung beschriebenen WIKA-Druckschalter werden nach neuesten Erkenntnissen konstruiert und gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitätskriterien. Das fertige Gerät wurde vor dem Versand getestet, gereinigt und sorgfältig unter Schutzatmosphäre verpackt.



### Hinweis

Bitte untersuchen Sie die Geräte auf eventuell aufgetretene Transportschäden. Sind offensichtlich Schäden vorhanden, teilen Sie dies bitte dem Transportunternehmen und WIKA unverzüglich mit.

Die nachfolgenden Einbau- und Bedienungshinweise haben wir mit Sorgfalt zusammengestellt. Es ist jedoch nicht möglich, alle erdenklichen Anwendungsfälle zu berücksichtigen. Sollten Sie Hinweise für Ihre spezielle Aufgabenstellung vermissen, können Sie über unsere Internet-Adresse ([www.wika.de](http://www.wika.de) oder [www.wika.com / download](http://www.wika.com/download)) weitere Informationen (Datenblätter, Hinweise, etc.) erhalten oder sich mit einem unserer Anwendungsberater (siehe Kapitel 6 „Service und Fehlersuche“ oder WIKA Global) in Verbindung setzen.

## 2. Sicherheitshinweise



### Warnung

Beachten Sie unbedingt vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb, dass das richtige Druckmessgerät hinsichtlich Messbereich, Ausführung und aufgrund der spezifischen Messbedingungen der geeignete messstoffberührte Werkstoff (Korrosion) ausgewählt wurde. Weiter sind die entsprechenden nationalen Sicherheitsvorschriften (z. B.: VDE 0100) zu beachten.

Bei Nichtbeachten entsprechender Vorschriften können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.

Druckmessgeräte nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertem Fachpersonal montieren lassen.

Bei gefährlichen Messstoffen wie z.B. Sauerstoff, Acetylen, brennbaren oder giftigen Stoffen, sowie bei Kälteanlagen, Kompressoren etc. müssen über die gesamten allgemeinen Regeln hinaus die jeweils bestehenden einschlägigen Vorschriften beachtet werden.

Bitte beachten Sie die Betriebsparameter gemäß Punkt 4 „Technische Daten“.

Ein anderer Betrieb als der in der folgenden Anleitung beschriebene ist bestimmungswidrig und muss deshalb ausgeschlossen werden.

Können Störungen nicht beseitigt werden, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen versehentliche Inbetriebnahme zu schützen. Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.

Eingriffe und Änderungen am Gerät sind unzulässig.

Überlastgrenze des entsprechenden Messbereiches nicht überschreiten!

Der Schaltkontakt darf nicht an 230 VAC bzw. 110 VAC betrieben werden !

**Alle Anschlüsse dürfen nur im drucklosen Zustand geöffnet werden!**

Messstoffreste in ausgebauten Druckmessgeräten können zur Gefährdung von Menschen, Umwelt und Einrichtung führen. Ausreichende Vorsichtsmaßnahmen sind zu ergreifen!

**Benutzen Sie dieses Produkt nicht in Sicherheits- oder in Notaus-Einrichtungen.**

## 3. Montage

Folgende Werkzeuge werden benötigt: Gabelschlüssel Nennweiten 19 und 16.

### 3.1 Verpackung

Die UHP-Druckschalter wurden in Reinräumen unter Schutzatmosphäre (Reinraumklasse 100) gereinigt, evakuiert und doppelt verpackt. Die hochwertigen Verschraubungen (Fittings) sind mit speziellen Kunststoffkappen geschützt. Zum Schutz gegen Beschädigung und Kontamination sollten die Geräte in dieser Spezialverpackung bis zu ihrem Einbau verbleiben. Daher die ESD-Schutzfolie (Electro-Static-Discharge) erst am Einsatzort entfernen.

#### Entpacken der Geräte

1. Druckschalter aus dem Karton entnehmen
2. Danach vorsichtig die erste durchsichtige Folie entfernen ohne die ESD-Schutzfolie zu beschädigen
3. Das Gerät inkl. ungeöffneter ESD-Schutzfolie in den Reinraum bringen



### 3.2 Mechanischer Anschluss

Die Anschlüsse der Gasleitungen sind entsprechend vorzubereiten. Alle Anschlusskomponenten wie z.B. Dichtscheiben sollten mit einem reinen/gefiliterten Gas gereinigt werden. Beachten Sie hierbei die entsprechenden Einbauvorschriften der verwendeten herstellerspezifischen Dichtscheiben. Die Schutzfolie sowie evtl. vorhandene Kunststoffkappen zum Schutz der hochwertigen Anschlüsse können jetzt entfernt werden.

#### 3.2.1 Verschraubungen (nur WUS-10 / WUS-15)

Für Verschraubungen (Fittings) mit Innen- bzw. Außengewinde kompatibel zu VCR® Anschlüssen gilt:

1. Die Druckschraube bzw. den Gehäuseschrank festhalten. Die Überwurfmutter handfest anziehen. Beim Einschraubvorgang ist zu beachten, dass die Gewindegänge nicht verkantet werden.
2. Die Druckschraube bzw. den Gehäuseschrank mit einem geeigneten Gabelschlüssel festhalten. Die Überwurfmutter mit einer 1/8 bzw. 1 Drehung (abhängig von den verwendeten Dichtungen) über die handfeste Stellung hinaus anziehen.
3. Bitte beachten Sie auch die entsprechenden technischen Spezifikationen und Hinweise der spezifischen Anschlusshersteller (Glands + Fittings).



#### Hinweis

Die Dichtlippen nicht zerkratzen. Ein übermäßiges Anziehen kann die Dichtlippen beschädigen und zu möglichen Leckagen führen.

#### 3.2.2 Schweißanschlüsse (nur WUS-10 / WUS-15)

Die Schweißnaht muss vollständig und durchgängig geschweißt sein. Dennoch ist auf minimalen Strom und Hitzeeintrag auf die Geräte zu achten. Zum Kühlen empfehlen wir den Durchfluss von Argon während des Schweißprozesses. Es empfiehlt sich, vor dem eigentlichen Schweißen der Transducer einige Testschweißungen durchzuführen.



#### Vorsicht

- Vor dem Lichtbogenschweißen ist sicherzustellen, dass der Druckschalter an keine weiteren Geräte angeschlossen ist.
- Alle elektrischen Anschlüsse mit dem Druckschalter sind zu trennen.
- Es ist strikt zu vermeiden, dass Zuleitungen aus der Anschlusslitze mit Metalloberflächen in Berührung kommen.

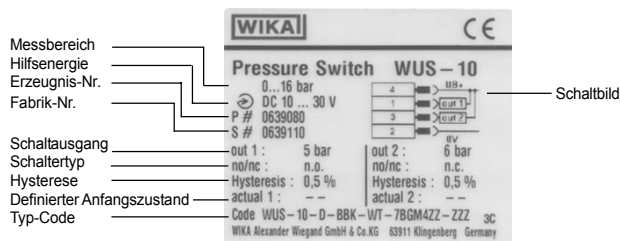
#### Nachbearbeitung

1. Alle mechanischen Anschlüsse (Fittings, Schweißungen) sind mittels geeignetem Test (z.B. Helium Leak Test) auf Dichtigkeit zu prüfen.
2. Der Gasdurchfluss sollte mindestens 10 mal ein und wieder ausgeschaltet werden, um eventuell bei der Installation eingedrungene Partikel zu entfernen. Die Durchflussrate des Gases sollte hierbei dem späteren Prozessfluss entsprechen.
3. Der Druckschalter ist damit mechanisch angeschlossen. Elektrische Anschlussmöglichkeiten werden im Kapitel „5“ behandelt.

#### 3.2.3 MSM-Anschlüsse (nur WUS-16)

Bitte beachten Sie die entsprechenden technischen Spezifikationen der Dichtscheiben-Hersteller•.

### 3.3 Erklärung Typenschild



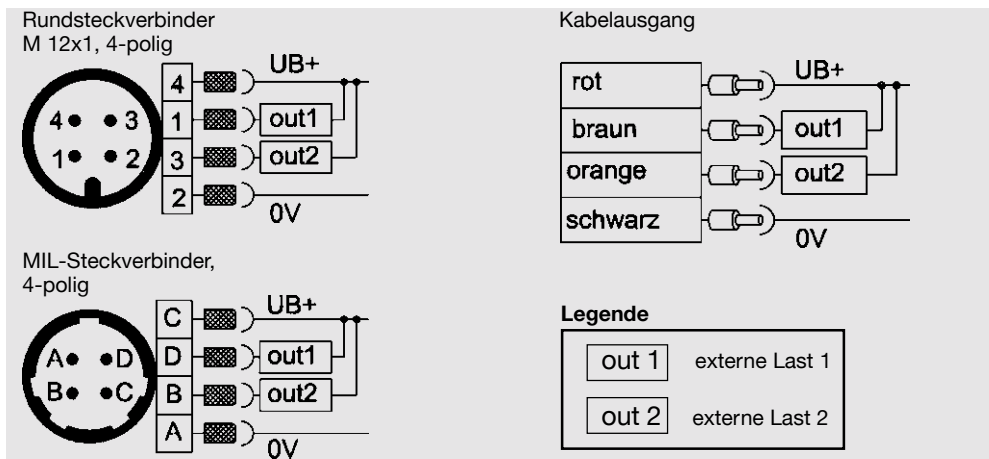
## 4. Technische Daten

Technische Daten		Typ WUS-10, WUS-15, WUS-16										
Messbereiche												
➤ Model WUS-10, WUS-15	bar	4	7	10	16	25	40	60	100	160	250	400
	psi	60	100	160	250	300	500	1000	1500	2000	3000	5000
Überlastgrenze <sup>1)</sup>	bar	8	14	20	32	50	80	120	200	320	500	500
Berstdruck <sup>1)</sup>	bar	40	70	100	160	250	400	550	720	720	720	720
➤ Model WUS-16		Bis max. 40 bar (500 psi)										
Werkstoffe												
■ Messstoffberührte Teile		Elgiloy® (Sensor); 316L VIM/VAR (Druckanschluss)										
■ Gehäuse		Cr-Ni-Stahl										

Technische Daten		Typ WUS-10, WUS-15, WUS-16	
Oberflächengüte		Elektropoliert, typ. Ra ≤ 0,18 µm (RA 7); max. ≤ Ra 0,25 µm (RA 10)	
Totraumvolumen	> Model WUS-10	mm <sup>3</sup>	< 1500
	> Model WUS-15	mm <sup>3</sup>	< 1000
	> Model WUS-16	mm <sup>3</sup>	< 1000
Zulässige Messstoffe		Flüssige und gasförmige Messstoffe / Dämpfe	
Hilfsenergie U <sub>B</sub>	V DC	10 < U <sub>B</sub> ≤ 30	
Schaltausgang			
■ Anzahl		2	
■ Funktion		Schließer, Öffner (NPN open collector)	
■ Genauigkeit <sup>1)</sup>	% d. Spanne	≤ 0,5 für Drücke ≥ 0 bar	
	% d. Spanne	≤ 1,5 für Drücke ≤ 0 bar (Vakuum)	
■ Max. Schaltstrom	mA	300 (rein Ohmisch); nicht kurzschlussfest	
■ Einstellzeit (Schaltzeit)	ms	< 10	
■ Einstellung (Schaltpunkte)	% d. Spanne	1 ... 99	
■ Schalthysterese <sup>2)/3)</sup>	% d. Spanne	0,5 ... 5 (ohne Angabe bei der Bestellung beträgt die Hysterese 1 % d. Spanne)	
Boot Time	s	1	
Linearität	% d. Spanne	≤ 0,2 **)	
Hysterese	% d. Spanne	≤ 0,03	
Reproduzierbarkeit	% d. Spanne	≤ 0,15	
Wiederholbarkeit	% d. Spanne	≤ 0,05	
Stabilität pro Jahr	% d. Spanne	≤ 0,2 (bei Referenzbedingungen)	
Einfluss der Hilfsenergie	VDC	< 0,1 % / 10 K	
Zulässige Temperaturbereiche			
■ Messstoff	°C	-40 ... +100	
■ Umgebung	°C	-20 ... +85	
■ Lagerung	°C	-40 ... +100	
Kompensierter Temperaturbereich	°C	-20 ... +80	
Temperaturkoeffizienten im kompensierten Temperaturbereich:			
■ Mittlerer TK des Nullpunktes	% d. Spanne	≤ 0,3 / 10 K	
■ Mittlerer TK der Spanne	% d. Spanne	≤ 0,15 / 10 K	
CE -Kennzeichen		89/336/EWG Störemission und Störfestigkeit nach EN 61 326 97/23/EG Druckgeräterichtlinie, Anlage 1	
Schockbelastbarkeit	g	500 nach IEC 60068-2-27 (Schock mechanisch)	
Vibrationsbelastbarkeit	g	10 nach IEC 60068-2-6 (Vibration bei Resonanz)	
Elektrische Schutzarten		Verpolungsschutz	
Schutzart		Nach IEC 60529 / EN 60529, IP 65 (NEMA 4)	
Masse	kg	Ca. 0,1	

- 1) 1 bar = 14,50 psi
- 2) Ab Werk konfiguriert
- 3) Sollte beim ersten Einschalten des Druckschalters, z.B. nach einem Stromausfall, der anstehende Druck innerhalb der Schalthysterese liegen, kann dafür ein eindeutiger Schaltausgangszustand definiert werden. Falls dies gewünscht wird, bitte bei der Bestellung angeben.
- \*) Einschließlich Linearität, Hysterese und Wiederholbarkeit.  
Grenzpunkteinstellung kalibriert bei senkrechter Einbaulage Druckanschluss nach unten (Genauigkeit ≤ 1 % der Spanne bei Druckbereich 0 ... 4 bar bzw. -1 ... 3 bar)
- \*\*\*) Linearitätsabweichung ≤ 0,4 % der Spanne bei Druckbereich 0 ... 4 bar bzw. -1 ... 3bar

### 5. Elektrischer Anschluss

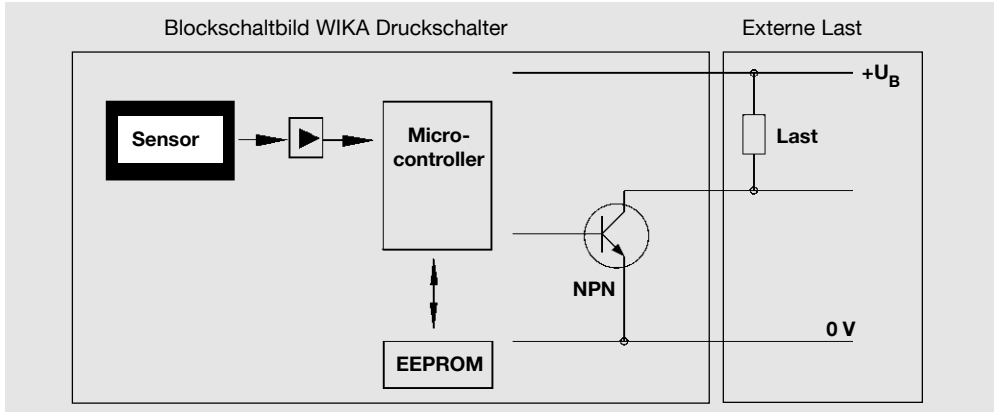


Der elektrische Anschluss der Druckschalter wird über Stecker oder Kabel hergestellt.

Als Hilfsenergie genügt eine Gleichspannung innerhalb der angegebenen Grenzen.

Hilfsenergie  $U_B$ :  $10\text{ V} < U_B < 30\text{ VDC}$

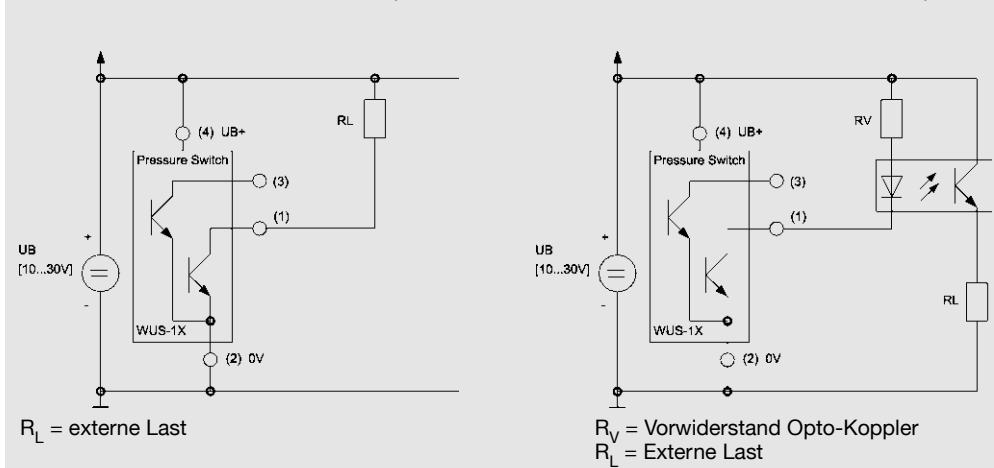
Der elektrische Anschluss besteht aus einem mit dem Messkreis gekoppelten Halbleiterschalter für Gleichstromanwendungen. Der Schaltkontakt darf nicht für Lasten an 230 VAC bzw. 110VAC betrieben werden. Die maximal zulässige Spannung für den Schaltkontakt beträgt 30 VDC (empfohlene Spannung 24 VDC).



Die ohmsche Last kann über den Druckschalter geöffnet bzw. geschlossen werden.

Beispiel 1: Beschaltung „Last an Spannung  $U_B$ +“  
WUS-1X, Rundsteckverbinder M 12x1, 4pin

Beispiel 2: Beschaltung „Last an Masse“  
WUS-1X, Rundsteckverbinder M 12x1, 4pin



## 6. Service und Fehlersuche

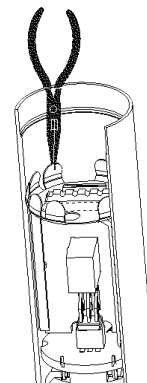
### 6.1 Austausch der Platine

Der Druckschalter kann durch einen Wechsel der Verstärkerelektronik in einen Transducer verwandelt werden. Dabei kann der Anwender unter den Ausgangssignalen 4 ... 20 mA / 0,1 ... 5,1 V / 0,1 ... 10,1 V wählen (siehe Kapitel 6.3, Ersatzteile).

Der Austausch der Platine erfolgt im drucklosen Zustand. Trennen Sie das Gerät vor dem Öffnen von der Versorgungsspannung. Achten Sie bei der Montage darauf, dass alle Teile gegen direktes Berühren geschützt sind.

#### Ausbau der Platine

1. Zur Vermeidung von Schäden ist das Gerät bzw. die neue Platine, vor Spannung bzw. statischer Entladung zu schützen
2. Das Gerät ist vor dem Öffnen von der Versorgungsspannung zu trennen.
3. Den Gewindering vorsichtig entfernen. Den elektrischen Anschluss, soweit es die Adern erlauben, vorsichtig aus dem Gehäuse ziehen. Anschließend die Stecker vorsichtig von der Platine trennen.
4. Das kupferne EMV-Schutzblech mit einer geeigneten Spitzzange am Rand fassen.
5. Den Druckschalter festhalten und mit einem Ruck das EMV-Schirmblech zusammen mit der Platine aus dem Gehäuse ziehen.



**Einbau der Platine**

1. Die neue Platine innerhalb der Führungsschienen so weit als möglich mit mäßigem Druck in das Gehäuse einführen.
2. Den Ministeckverbinder des elektrischen Anschlusses in die Kupplung der Platine einstecken.
3. Den elektrischen Anschluss in den Transducer einsetzen, den elektrischen Anschluss solange drehen, bis er in die dafür vorgesehene Sicke einrastet. Gewinding per Hand anziehen.

**6.2 Maßnahmen bei Störungen**

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Kein Schaltsignal	Keine Versorgungsspannung, Leitungsbruch	Spannungsversorgung und Leitungen überprüfen; ggf defekte Teile austauschen
	Druckschalter falsch angeschlossen	Anschlüsse überprüfen, ggf. korrigieren
	Elektronik defekt	Platine austauschen oder Druckschalter zur Instandsetzung an Hersteller
Gleichbleibendes Schaltsignal bei Druckänderung	Elektronik defekt	Platine austauschen oder Druckschalter zur Instandsetzung an Hersteller
	Druckschalter defekt nach mechanischer Überlastung	Druckschalter zur Instandsetzung an Hersteller

**6.3 Ersatzteile**

Austauschplatine (Verstärker)	Bestellnummer
Stromausführung (4...20 mA)	2449222
Spannungsausführung (0,1...10,1 VDC)	2449337
Spannungsausführung (0,1...5,1 VDC)	2449311

Elektrischer Anschluss	Bestellnummer
Rundsteckverbinder, 4-polig mit Schraubverschluss M 12x1	2305135
Kabelausgang mit 1,5 m Kabel	2316990
MIL-Einbaustecker, 4-polig	2305119

Bei Rückfragen



++49 9372.132-8952

## WIKA Global

### Europe/Middle East/ Africa

<b>Austria</b>	WIKA-Messgerätevertrieb Ursula Wiegand GmbH & Co. KG Tel.: 0043/1/869 16 31 E-Mail: info@wika.at
<b>Benelux</b>	WIKA Benelux Tel.: 0031/475/53 55 00 E-Mail: info@wika.nl
<b>Finland</b>	WIKA Finland Oy Tel.: 00358/9/682 49 20 E-mail: info@wika.fi
<b>France</b>	WIKA Instruments s.a.r.l. Tel.: 0033/1/34 30 84 84 E-Mail: info@wika-instruments.fr
<b>Germany</b>	WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG Tel.: 0049/9372/132-0 E-Mail: info@wika.de
<b>Italy</b>	WIKA Italiana S.r.l. Tel.: 0039/02/93 97 00 1 E-Mail: info@wika.it
<b>Russia</b>	ZAO „WIKA MERA“ Tel.: 007-503-234 44 32 E-Mail: info@wika.msk.ru
<b>Kazakhstan</b>	TOO WIKA Kasachstan Tel.: 007-3272-92 56 38 E-Mail: wika-kazakhstan@nursatz.kz
<b>South Africa</b>	WIKA Instruments (Pty.) Ltd. Tel.: 0027/11/621 00 00 E-Mail: sales@wika.co.za
<b>Spain</b>	Instrumentos WIKA S.A. Tel.: 0034/902 902 577 E-Mail: info@wika.es
<b>Switzerland</b>	Manometer AG Tel.: 0041/41/919 72 72 E-Mail: info@manometer-ag.ch
<b>United Arab Emirates</b>	WIKA Middle East FZE Tel.: 00971/4/88 90 90 E-Mail: wikame@emirates.net.ae
<b>United Kingdom</b>	WIKA Instruments Limited Tel.: 0044/208/763 60 00 E-Mail: info@wika.co.uk

## WIKA Global

### America

<b>Argentina</b>	WIKA Argentina S.A. Tel.: 005411/4730/1800 E-Mail: info@wika.com.ar
<b>Brazil</b>	WIKA do Brasil Industria e Comercio Tel.: 0055/152/66 16 55 E-Mail: wika@splicenet.com.br
<b>Canada</b>	WIKA Instruments Ltd. Tel.: 001/780/463-7035 E-Mail: info@wika.ca
<b>U.S.A.</b>	WIKA Instrument Corporation Tel.: 001/770/513 82 00 E-Mail: info@wika.com

### Asia/Pacific

<b>Australia</b>	WIKA Australia Pty. Ltd. Tel.: 0061/3/98 70 06 66 E-Mail: sales@wika.com
<b>China</b>	WIKA Instrumentation Tel.: 0086/512/825 80 67 E-Mail: wikainst@public1.sz.js.cn
<b>India</b>	WIKA Instruments India Pvt. Ltd. Tel.: 0091-20-68 20 31 E-Mail: wika@pn2.vsnl.net.in
<b>Indonesia</b>	WIKA Indonesia Tel.: 0062/21/55 95 21 52 E-Mail: handie@indo.net.id
<b>Japan</b>	WIKA JAPAN K. K. Tel.: 0081/-3-5777-0589 E-Mail: m-gawronski@wika.co.jp
<b>Korea</b>	WIKA Korea Ltd. Tel.: 0082-2-869-0505 E-Mail: info@wika.co.kr
<b>Malaysia</b>	WIKA Malaysia Tel. 00 60-3-46 13 355 E-Mail: ktsee@tm.net.my
<b>Singapore</b>	WIKA Singapur WIKA Instrumentation Pte Ltd Tel.: 0065 - 8445506
<b>Taiwan</b>	WIKA Instrumentation Taiwan Ltd. Tel.: 00886 - 03 420 6052 E-Mail: info@wika.com.tw

[www.wika.de](http://www.wika.de)

Technical alternation rights reserved./  
Technische Änderungen vorbehalten.