

JUMO PINOS L01

Kalorimetrischer Strömungssensor

Kurzbeschreibung

Der JUMO PINOS L01 Strömungssensor dient zur Messung und Überwachung der Strömungsgeschwindigkeiten von Wasser und wässrigen Medien. Das Messverfahren basiert auf dem kalorimetrischen Messprinzip und enthält somit keine beweglichen Teile. Dieses Messprinzip beruht auf der Abkühlung eines beheizbaren Temperaturfühlers. Aufgrund des Fließverhaltens der Flüssigkeit wird dem Temperaturfühler Wärme entzogen. Je höher die Fließgeschwindigkeit ist, desto größer ist die Wärmeabgabe des Heizelements. Der Messwert kann über einen Analogausgang 0(4) bis 20 mA ausgegeben werden. Weiterhin ist eine Variante mit Schaltausgang erhältlich. Der Zustand des Gerätes wird mit Hilfe von 3 LEDs angezeigt.

Der JUMO PINOS L01 ist für einen Nenndruck bis zu 75 bar und in einem zulässigen Strömungsbereich von 10 bis 150 cm/s einsetzbar.

Zur einfachen Inbetriebnahme des Strömungssensors steht eine Micro-USB-Schnittstelle direkt am Gerät und als Zubehör ein Setup-Programm zur Verfügung. Für die Einstellung eines Schaltpunktes vor Ort ist ein Taster an der Bedienoberfläche vorhanden. Durch seinen robusten Aufbau mit Schutzart IP65/67 ist der Strömungssensor auch in schwierigen Umweltbedingungen einsetzbar.

Die Hauptanwendungsgebiete sind die Überwachung von Kühlwasserkreisläufen, Pumpen, Wärmetauschern, Leckagenüberwachung von Prozessleitungen, Trockenlaufschutz für Pumpen sowie Überwachung von Schmierkreisläufen.



Typ 406040

Kundennutzen

- **Konfigurationsschnittstelle**
Mit der Micro-USB-Schnittstelle erfolgt eine einfache Anbindung mit dem JUMO PC-Setup.
- **Flexibilität**
Das Messgerät kann durch drehen des Sensors um 360° in beliebiger Einbaulage ausgerichtet und unabhängig der Fließrichtung eingebaut werden.
- **Prozesssicherheit**
Durch die verschiedenen Armaturen und Ausführungen ist eine einfache und prozesssichere Anbindung sichergestellt.

Besonderheiten

- Analog- oder Schaltausgang
- keine beweglichen Teile
- variable Einbaulage des Sensors (360° drehbar)
- Schaltpunkt vor Ort einstellbar



Technische Daten

Ausgang

Analogausgang - Strömungssensor	Grundeinstellung	Einstellungsbereiche
Dämpfung	0 s	0 bis 99 s
Skalierungsanfang	10 cm/s	10 bis 150 cm/s
Skalierungsende	150 cm/s	10 bis 150 cm/s
Verhalten bei Fehler	3,4 mA	0, 3,4 oder 22 mA
Ausgangssignal	0(4) bis 20 mA	0 bis 20, 4 bis 20, 20 bis 0, 20 bis 4 mA
Schaltausgang - Strömungsschalter	Grundeinstellung	Einstellungsbereiche
Ausgangsverhalten	Schließer	Schließer, Öffner, Fensterschließer, Fensteröffner
Schaltpunkt (Sp)	75 cm/s	10 bis 150 cm/s
Rückschaltpunkt (Rsp)	60 cm/s	10 bis 150 cm/s
Einschaltverzögerung	0 s	0 bis 99 s
Verhalten bei Fehler	abschalten	einschalten, abschalten

Strömungsgeschwindigkeit	Messbereich 10 bis 150 cm/s
Wiederholbarkeit	±2 % vom Messendwert
Messgenauigkeit	±10 % vom Messendwert
Temperaturdrift	±0,2 %/K vom Messendwert
Ansprechzeit auf Strömungsänderung	4 bis 10 s

Referenzbedingungen	
Messstoff	Wasser
Mediumstemperatur	20 °C ±5 °C
Umgebungstemperatur	20 °C ±5 °C
Einbaulage	JUMO-Einbauarmatur vertikales Steigrohr Verdrehung ±5 % gegenüber Vorzugsrichtung

Elektrische Daten

Spannungsversorgung	DC 24 V ±10 %, SELV
Anforderung	Das Gerät muss mit einem Stromkreis versorgt werden, der den Anforderungen an „Energiebegrenzte Stromkreise“ der EN 61010-1 genügt.
elektromagnetische Verträglichkeit	nach DIN EN 61326-1
Störaussendung	Klasse A – nur für den industriellen Einsatz
Störfestigkeit	Industrieanforderung
Stromaufnahme	Analogausgang-Strömungssensor: ≤ 200 mA Schaltausgang-Strömungsschalter: ≤ 400 mA

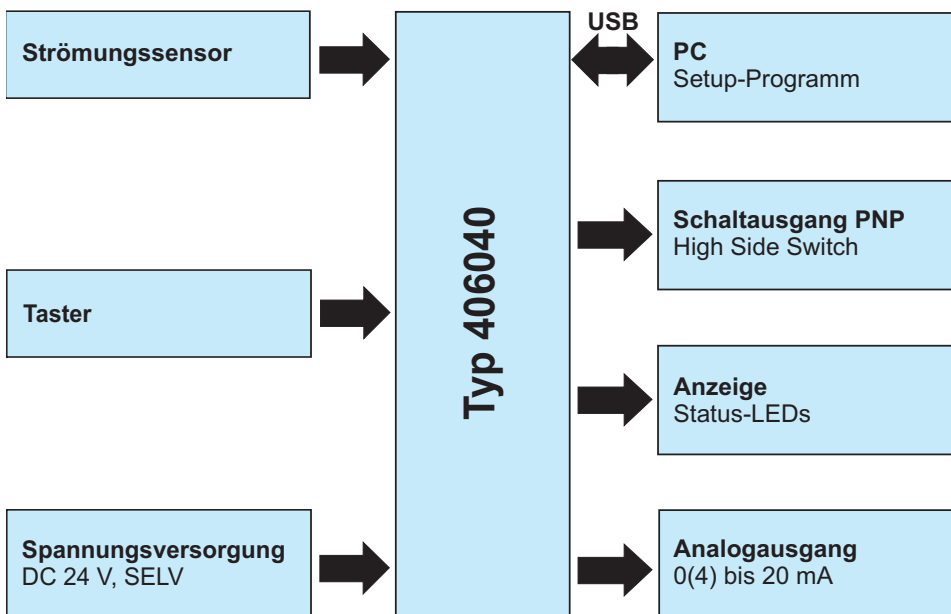
Gehäuse und Umgebungsbedingungen

Gehäuse	PA66-GF30
mediumsberührende Teile	Edelstahl 316L, 316Ti (1.4404, 1.4571), Dichtungsmaterial FPM Viton
Nenndruck	PN 75
Berstdruck	200 bar
Gewicht	ca. 100 g (abhängig von der Fühlerlänge)
Schutzart nach EN 60529	IP65 IP67 (nur bei verschlossenem Deckel und angeschraubter Kabeldose)
Umgebungstemperaturbereich am Gehäuse	-25 bis +70 °C
Mediumstemperaturbereich	-25 bis +80 °C (Wasser oder wässrige Lösungen, keine abrasiven Medien)
Lagertemperaturbereich	-25 bis +80 °C
Klimafestigkeit: Betrieb Lagerung	100 % relative Feuchte inklusive Kondensation des Gehäuses 90 % relative Feuchte ohne Kondensation
Montagelage	waagrecht oder senkrecht, Gehäuse drehbar

Bedienung

vor Ort	Schaltausgang-Variante: Taster am Gerät zur Einstellung des Schaltpunktes
Setup-Schnittstelle	Micro-USB-Buchse

Blockschaltbild



Setup-Programm

Funktion

Das Setup-Programm dient zur Konfiguration des Strömungssensors mit einem PC. Die Konfigurationsdaten können auf Datenträger archiviert und ausgedruckt werden.

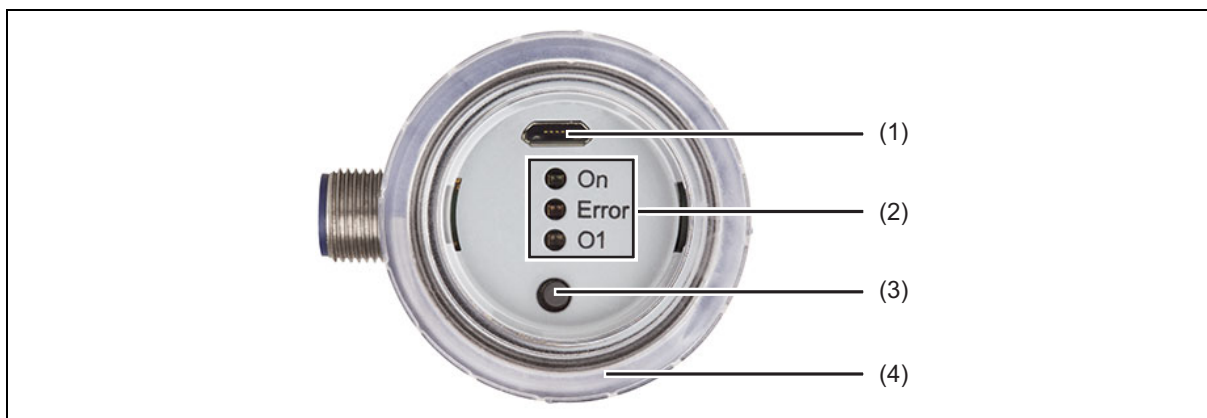
Mit dem Setup-Programm können veränderte Parameter jederzeit wieder mit der werkseitigen Einstellung überschrieben werden. Die Verbindung zwischen Strömungssensor und PC wird über eine Micro-USB-Schnittstelle hergestellt.

- Einstellen des Verhaltens der Ausgänge bei Messbereichs-Überschreitung
- Einstellen der Funktion Analogausgang (optional)
- Einstellen der Funktion Schaltausgang (optional)

Die Konfiguration des Strömungssensor ist **ohne** Hilfsenergie über die Micro-USB-Schnittstelle möglich.



Anzeige- und Bedienelemente



(1) Micro-USB-Schnittstelle

(2) LEDs

On: grüne LED

Error: rote LED


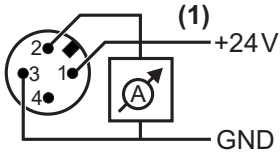

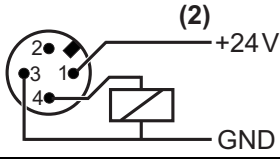

O1: gelbe LED

(3) Taster

(4) Schutzdeckel mit Sichtfenster (IP67)

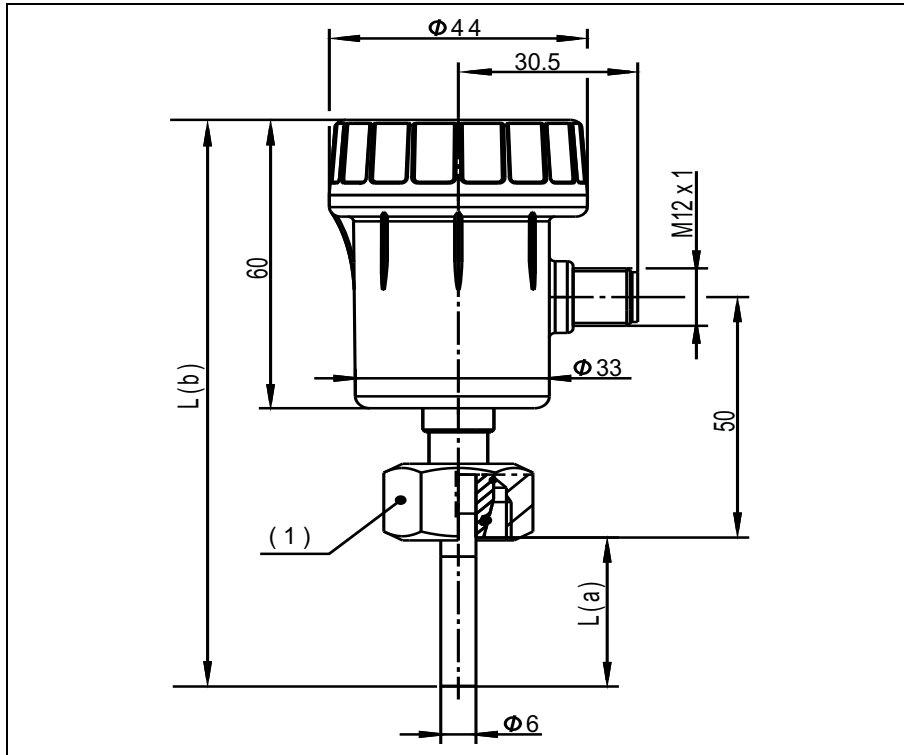
Anschlussplan

Der Anschlussplan im Typenblatt liefert erste Informationen über die Anschlussmöglichkeiten. Für den elektrischen Anschluss ist ausschließlich die Montageanleitung oder die Betriebsanleitung zu verwenden. Die Kenntnis und das technisch einwandfreie Umsetzen der dort enthaltenen Sicherheitshinweise und Warnungen sind Voraussetzungen für die Montage, den elektrischen Anschluss und die Inbetriebnahme sowie für die Sicherheit während des Betriebs.

Anschluss für	Typ	PIN	Beschreibung	Anschlussbelegung
Analogausgang		1	+24 V	
		2	Analogausgang	
		3	GND	
		4	nicht belegt	
Schaltausgang		1	+24 V	
		2	nicht belegt	
		3	GND	
		4	Schaltausgang	
PC	Micro-USB-Schnittstelle ^a (Typ B)			

^a Die Micro-USB-Schnittstelle ist nur zur Konfiguration des Strömungssensor konzipiert, ein Dauerbetrieb ist nicht zulässig.

Abmessungen

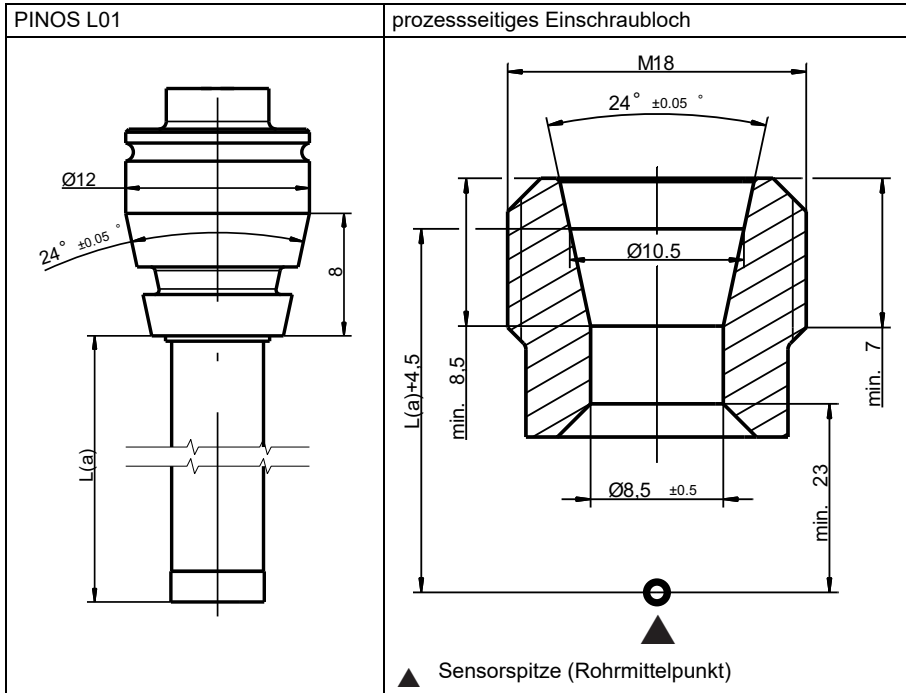


(1) Überwurfmutter L12, M18 × 1,5; DIN EN ISO 8434-1, SW 22

	Rohrinnenweite	Rohrinnen-ø [mm]
NTS 110	DN 20	20 bis 23,7
NTS 120	DN 25	26 bis 29,7
NTS 130	DN 32	32 bis 38,4
NTS 140	DN 40	38 bis 44,3
NTS 150	DN 50	50 bis 56,3

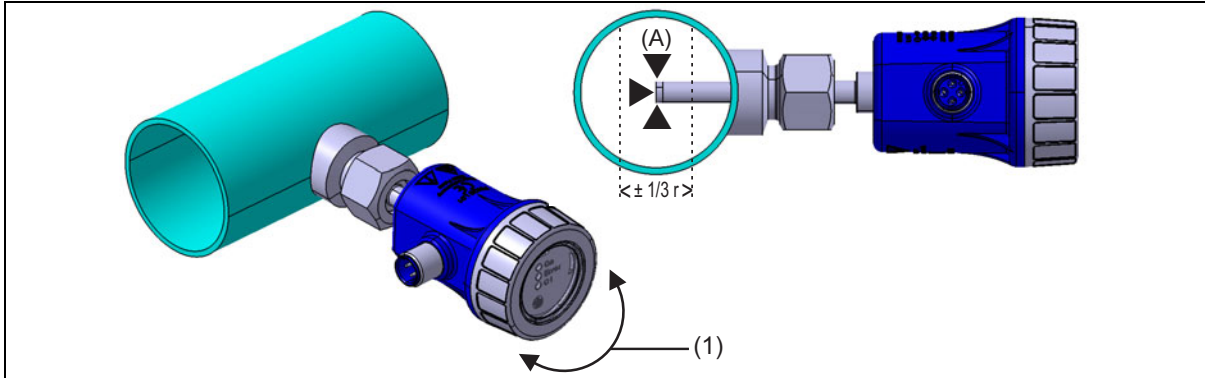
Sensorausführung + Prozessanschluss	L (a) mm	L (b) mm
NTS 182	37	124
NTS 183	51	138
NTS 184	65	152

Dichtkegel



Einbau

Montagebeispiel

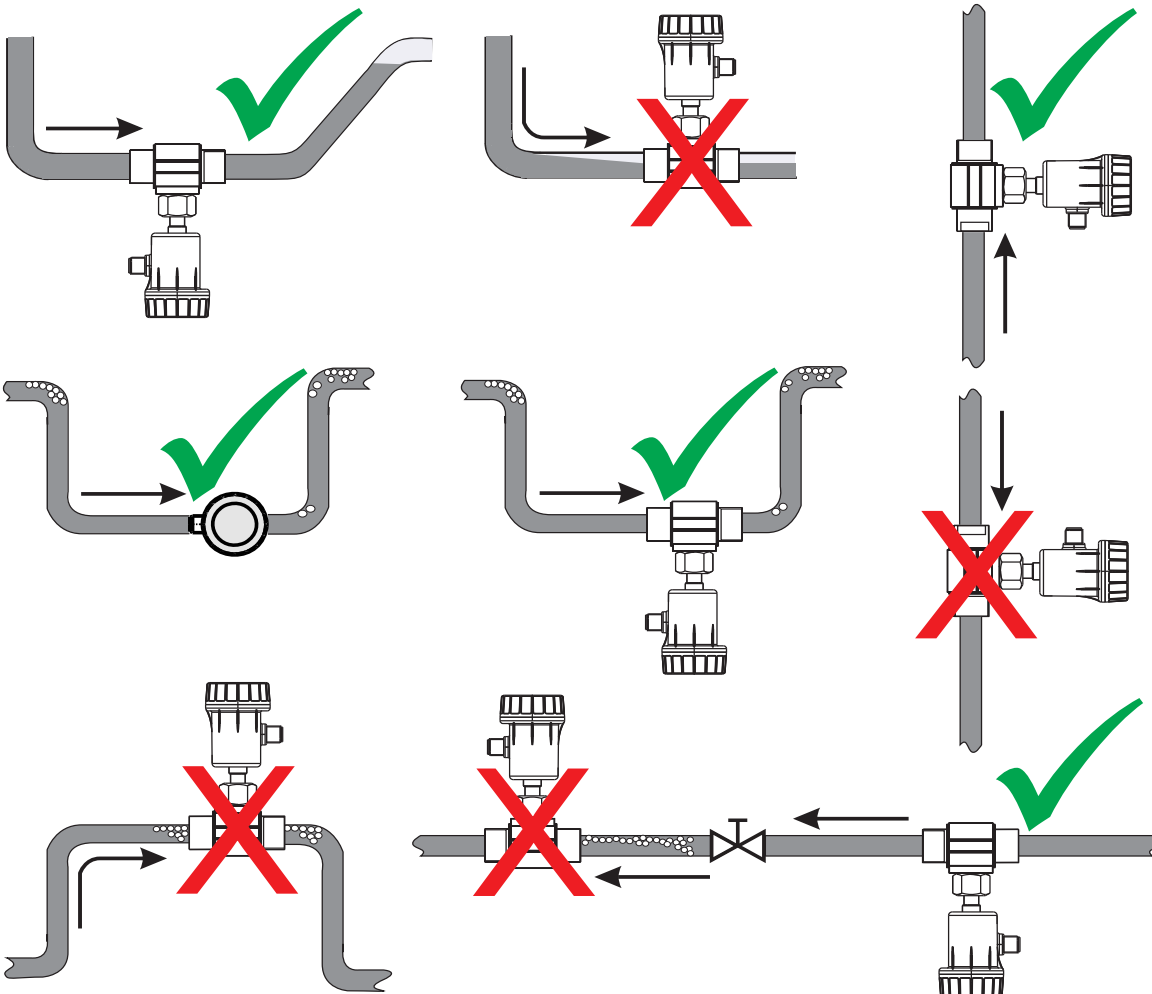


(1) Sensorausrichtung 360° drehbar.

Vorzugsrichtung:
 M12-Stecker wird angeströmt

(A) Rohrmitte

(Sensorspitze innerhalb +/- 1/3 r positionieren)





Bestellangaben

(1) Grundtyp	
406040	JUMO PINOS L01 – Kalorimetrischer Strömungssensor
(2) Grundtypergänzung	
000	ohne
999	Sonderausführung
(3) Ausgang	
402	0 bis 20 mA, Dreileiter
406	4 bis 20 mA, Dreileiter
470	1× PNP-Schaltausgang
(4) Nennweite	
110	DN 20
120	DN 25
130	DN 32
140	DN 40
150	DN 50
(5) Prozessanschluss	
182	Überwurfmutter M18 × 1,5, Sensorlänge L(a) 37 mm
183	Überwurfmutter M18 × 1,5, Sensorlänge L(a) 51 mm
184	Überwurfmutter M18 × 1,5, Sensorlänge L(a) 65 mm
(6) Typenzusatz	
000	ohne
100	kundenspezifische Konfiguration (Angaben im Klartext)

Bestellschlüssel	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)					
	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	/	<input type="text"/>
Bestellbeispiel	406040	/	000	-	406	-	140	-	182	/	000

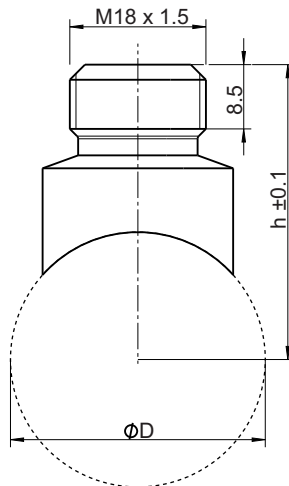
Einbauempfehlung

Nennweite	Einbausituation			
	Edelstahl Schweißstutzen	PVC-Klebefitting/ PVC-T-Stück	Einschraubadapter	sonstiges
DN 20	L(a)= 37 (NTS 182)	L(a)= 37 (NTS 182)	L(a) = 51 (NTS 183) oder L(a) = 65 (NTS 184)	auf Anfrage
DN 25				
DN 32		L(a)= 51 (NTS 183)		
DN 40				
DN 50				

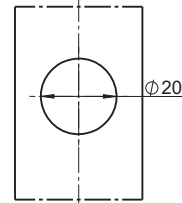
Zubehör

Artikel	Teile-Nr.
Setup-Programm auf CD-ROM, mehrsprachig	00609195
Micro-USB-Kabel, USB-Stecker Typ A auf USB-Stecker Typ Micro-B, Länge 3 m	00616250
4-polige Kabeldose (gerade) M12 × 1 mit 2 m PVC-Kabel	00404585
4-polige Winkeldose M12 × 1 mit 2 m PVC-Kabel	00409334

Schweißstutzen



An der Einbaustelle muss eine Bohrung mit $\varnothing 20$ mm eingebracht werden, auf welche der Schweißstutzen zentrisch aufgeschweißt wird.

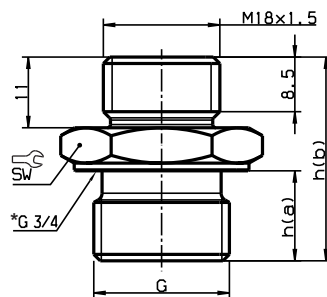


DN	Material	Nenndruck	Temperatur-Einsatzbereich	h	$\varnothing D$	Teile-Nr.
20	Edelstahl 316L	PN 25	-25 bis +80°C	45	26,9	00667698
25					33,7	00659696
32					42,4	00659697
40					48,3	00659699
50				50	60,3	00659700

- Weitere Varianten für alternative Rohrdurchmesser auf Anfrage erhältlich.

- Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU): Artikel 4, Absatz 3 - „Gute Ingenieurpraxis“.

Einschraubadapter

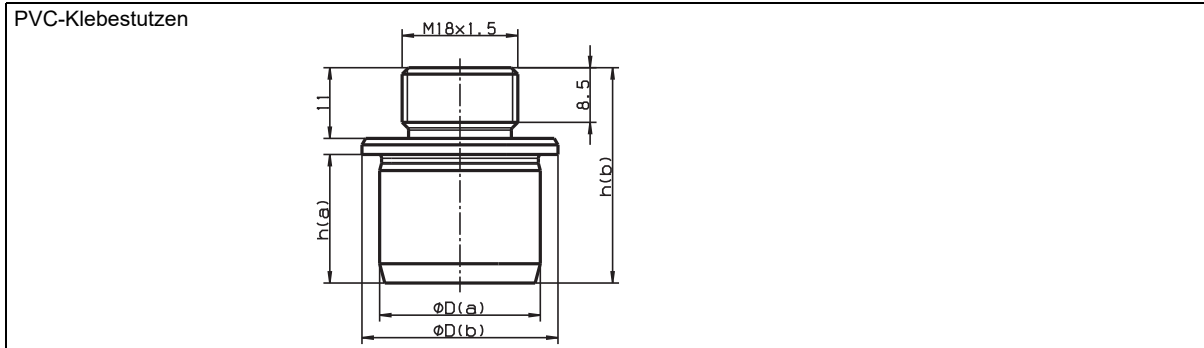


* Profildichtring

Gewinde- kennung	Material	Nenndruck	Temperatur- Einsatzbereich	Dichtungs- material	SW	h(a)	h(b)	Teile-Nr.
G 1/2	Edelstahl 316L	PN 25	-25 bis +80°C	FPM	27	14	31,7	00669206
G 3/4					32	16	33,7	00669205

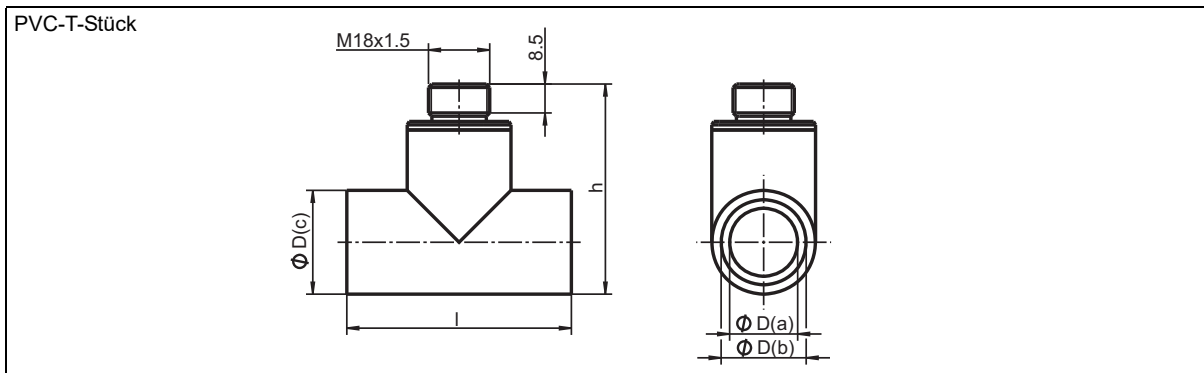
- Weitere Varianten für alternative Rohrdurchmesser auf Anfrage erhältlich.

- Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU): Artikel 4, Absatz 3 - „Gute Ingenieurpraxis“.



DN	Material	Nennndruck	Temperatur-Einsatzbereich	h(a)	h(b)	øD(a)	øD(b)	Teile-Nr.
20 bis 50	PVC-U	PN 16	0 bis +60°C	20	33,5	25	30,5	00671018

- Zum Einkleben in PVC-T-Stücke mit (reduziertem) Abgang von ø 25 mm.
- Weitere Varianten für alternative Rohrdurchmesser auf Anfrage erhältlich.
- Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU): Artikel 4, Absatz 3 - „Gute Ingenieurpraxis“.



DN	Material	Nennndruck	Temperatur-Einsatzbereich	øD(a)	øD(b)	øD(c)	h	l	Teile-Nr.
20	PVC-U	PN 16	0 bis +60°C	20	25,2	30,5	62,5	66	00670832
25				31	32,2	41	70,5	78	00670845
32				39	40,2	50	81	98	00670850
40				49	50,2	62	92	108	00670862
50				62	63,2	77	105	145	00670866

- Weitere Varianten für alternative Rohrdurchmesser auf Anfrage erhältlich.
- Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU): Artikel 4, Absatz 3 - „Gute Ingenieurpraxis“.