

# Relativ- und Absolutdruckschalter Typ 529

Druckbereich  
-1 ... 0 – 60 bar



Die kompakten Druckschalter der Typenreihe 529 basieren auf der von Huba Control entwickelten und seit über 20 Jahren millionenfach eingesetzte Keramik-Technologie.

Die ab Werk eingestellten Schaltepunkte sind in der Öffner- und Schliesserfunktion lieferbar. Es können applikationsbezogen unterschiedliche Druck- und Elektroanschlüsse realisiert werden.

- Kompakte und robuste Bauart
- geringste Temperatureinflüsse auf die Genauigkeit
- Stecker-Variantenvielfalt
- Zeitsparende, schnelle kundenseitige Kabelmontage durch Kabel-Schnellverschraubung

## Technische Daten

<b>Druckbereich</b>		
Relativ		-1 ... 0 – 60 bar
Absolut		0 ... 1 – 16 bar
<b>Einsatzbedingungen</b>		
Medium		Flüssigkeiten und Gase
Temperatur	Medium	FPM -15 ... +125 °C
		EPDM -40 ... +125 °C
		NBR -20 ... +100 °C
		MVQ -40 ... +125 °C
		Umgebung -30 ... +85 °C
	Lagerung	-50 ... +100 °C
Zulässige Überlast / Berstdruck		≤ 4 bar 3.0 x FS > 4 bar 2.5 x FS
<b>Materialien</b>		
Druckanschluss		Edelstahl 1.4404 / AISI 316L
Steckeraufnahme		Polyarylamid 50% GF UL 94 V-0
Materialien mit Medienkontakt	Druckanschluss	Edelstahl 1.4404 / AISI 316L
	Messelement	Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (96%)
	Dichtmaterial	FPM, EPDM, NBR, MVQ
<b>Elektrische Daten</b>		
Ausgang		Halbleiter Schaltausgang (open collector)
Schaltkontakte	High-Side Switch (PNP)	Öffner oder Schliesser
Schaltlasten	High-Side Switch (PNP)	max. 200 mA
Speisung		7 ... 33 VDC
Stromaufnahme		< 4 mA
Isolationsspannung		500 VDC
<b>Dynamisches Verhalten</b>		
Ansprechzeit		< 2 ms, typ. 1 ms
Lastwechsel		< 100 Hz
<b>Einstellung der Schaltepunkte (werkseitig eingestellt)</b>		
Oberer Schaltepunkt		8 ... 100 % FS
Unterer Schaltepunkt		5 ... 97 % FS
Hysterese		≥ 3% FS
<b>Elektrischer Anschluss</b>		
Kabel-Schnellverschraubung mit oder ohne Kabel 1.5 m	<b>Schutzart</b>	<b>Schutzklasse</b>
Stecker M12x1	IP 67	III
	IP 67	III
<b>Druckanschluss</b>		
Innengewinde	G ¼	mit O-Ring-Dichtung FPM (-30 ... +135 °C)
	½ -14 NPT	
	7/16 - 20 UNF	
Aussengewinde	7/16 - 20 UNF	Dichtkonus
	¼ -18 NPT	
	G ¼	hinten dichtend DIN 3852-E mit Profildichtring FPM (-30 ... +135 °C)
	R ¼	EN 10226
	G ½	hinten dichtend und Manometer (Kombi) mit Profildichtring FPM (-30 ... +135 °C)
	M20x1.5	vorne dichtend und Manometer (Kombi)
	G ½	vorne dichtend
<b>Einbaulage</b>		
Beliebig		<b>Empfehlung:</b> Druckanschluss nach unten
<b>Prüfungen / Zulassungen</b>		
Elektromagnetische Verträglichkeit	CE-Konform gemäss EN 61326-2-3 und EN 50121-3-2	
Schock nach IEC 68-2-27	100 g, 11 ms, Halbsinuskurve, alle 6 Richtungen, freier Fall aus 1 m auf Beton (6x)	
Dauerschock nach IEC 68-2-29	40 g über 6 ms, 1000x alle 3 Richtungen.	
Vibration nach IEC 68-2-6	20 g, 15 ... 2000 Hz, 15 ... 25 Hz mit Amplitude ± 15 mm, 1 Oktave / Minute alle 3 Richtungen, 50 Dauerbelastungen	
UL	ANSI/UL 61010-1 gemäss E325110	
EAC		
<b>Gewicht</b>		
	~ 90 g	
<b>Verpackung (auf Bestellung angeben)</b>		
Einzelverpackung in Kartons		Zubehör integriert
Mehrfachverpackung in Kartons (à 25 Stk.)		

## Genauigkeit

Parameter		Einheit	
Schaltpunkte <sup>1)</sup>		% FS	± 0.5
Auflösung		% FS	0.1
Temperaturverhalten <sup>2)</sup>	max.	% FS/10K	± 0.2
Langzeitstabilität nach IEC EN 60770-1	max.	% FS	± 0.25

Testbedingungen: 25 °C, 45% rF, Speisung 24 VDC

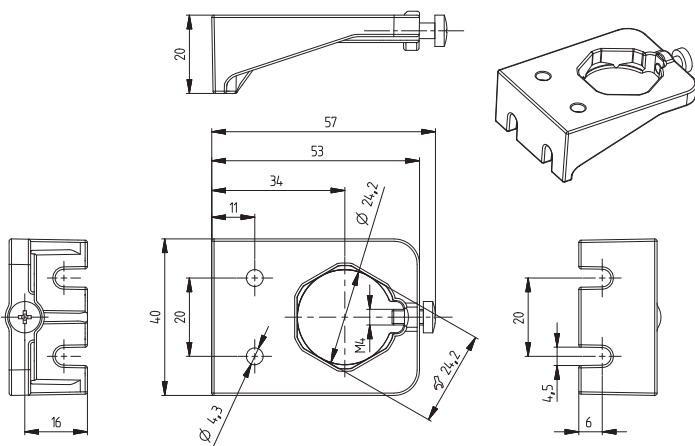
<sup>1)</sup> typisch; max. 1.0% FS (inkl. Hysterese und Reproduzierbarkeit)

<sup>2)</sup> -15 ... 85 °C

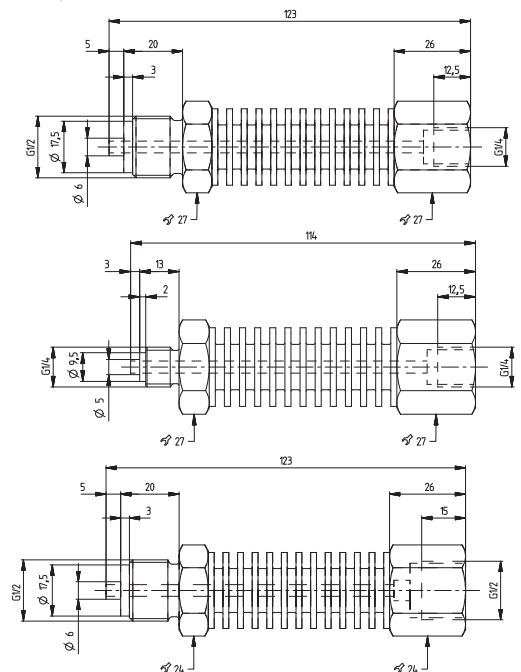
Variantenplan in bar		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		529. X X X X X X X X X X X X										
Druckbereich (relativ) <sup>1)</sup>	-1 ... 0 bar	9	0	1								
	0 ... 1 bar	9	1	1								
	0 ... 1.6 bar	9	1	2								
	0 ... 2.5 bar	9	1	4		0						
	0 ... 4 bar	9	1	5		0						
	0 ... 6 bar	9	1	7		0						
	0 ... 10 bar	9	3	0		0						
	0 ... 16 bar	9	3	1		0						
	0 ... 25 bar	9	3	2		0						
	0 ... 40 bar	9	3	3		0						
0 ... 60 bar	9	4	0		0							
Druckbereich (absolut) <sup>1)</sup>	0 ... 1 bar	8	1	1								
	0 ... 1.6 bar	8	1	2								
	0 ... 2.5 bar	8	1	4								
	0 ... 4 bar	8	1	5								
	0 ... 6 bar	8	1	7								
	0 ... 10 bar	8	3	0								
0 ... 16 bar	8	3	1									
Dichtmaterial	FPM Fluor-Kautschuk					0						
	EPDM Äthylen-Propylen-Kautschuk					1						
	NBR Butadien-Acrylnitril-Kautschuk					2						
	MVQ Silikon-Kautschuk					3						
Ausführung	standard					0						
	für Sauerstoffanwendungen					0	1					
Schaltkontakt	Schliesser High-Side-Switch PNP							1				
	Öffner High-Side-Switch PNP							2				
Elektrischer Anschluss	Kabel-Schnellverschraubung ohne Kabel								0			
	Stecker M12x1 <sup>2)</sup>								3			
	Kabel-Schnellverschraubung mit Kabel 1.5 m								L			
Druckanschluss <sup>3)</sup>	Innengewinde											1
	G ¼ mit O-Ring Dichtung FPM											D
	½ -14 NPT											K
	7/16 -20 UNF											2
	7/16 -20 UNF											3
	¼ -18 NPT											4
	Aussengewinde											7
	G ¼ hinten dichtend DIN 3852-E mit Profildichtung FPM											8
	R ¼ nach EN 10226											E
G ½ hinten dichtend und Manometer mit Profildichtung FPM											9	
M20x1.5 vorne dichtend und Manometer (Kombi)												
G ½ vorne dichtend												
Druckspitzblende	ohne										1	1
	mit										2	1
Schaltpunkte	W einsetzen und Schaltpunkte auf Bestellung angeben (Bsp. W40/30bar)											W

Zubehör (lose mit geliefert)	Bestellnummer
Steckdose Kabel-Schnellverschraubung	117312
Winkel-Kabeldose für Stecker M12x1	106975
Winkel-Kabeldose für Stecker M12x1 mit Kabel 2 m	114604
Gerade-Kabeldose für Stecker M12x1	114570
Gerade-Kabeldose für Stecker M12x1 mit Kabel 2m	114605
Befestigungswinkel mit Schraube	118716
Kühlkörper mit Aussengewinde G ½ vorne dichtend - Innengewinde G ½	105631
Kühlkörper mit Aussengewinde G ½ vorne dichtend - Innengewinde G ¼	105073
Kühlkörper mit Aussengewinde G ¼ vorne dichtend - Innengewinde G ¼	105074
Kalibrierzertifikat (bei fest eingestellten Schaltpunkten)	104551

Befestigungswinkel



Kühlkörper



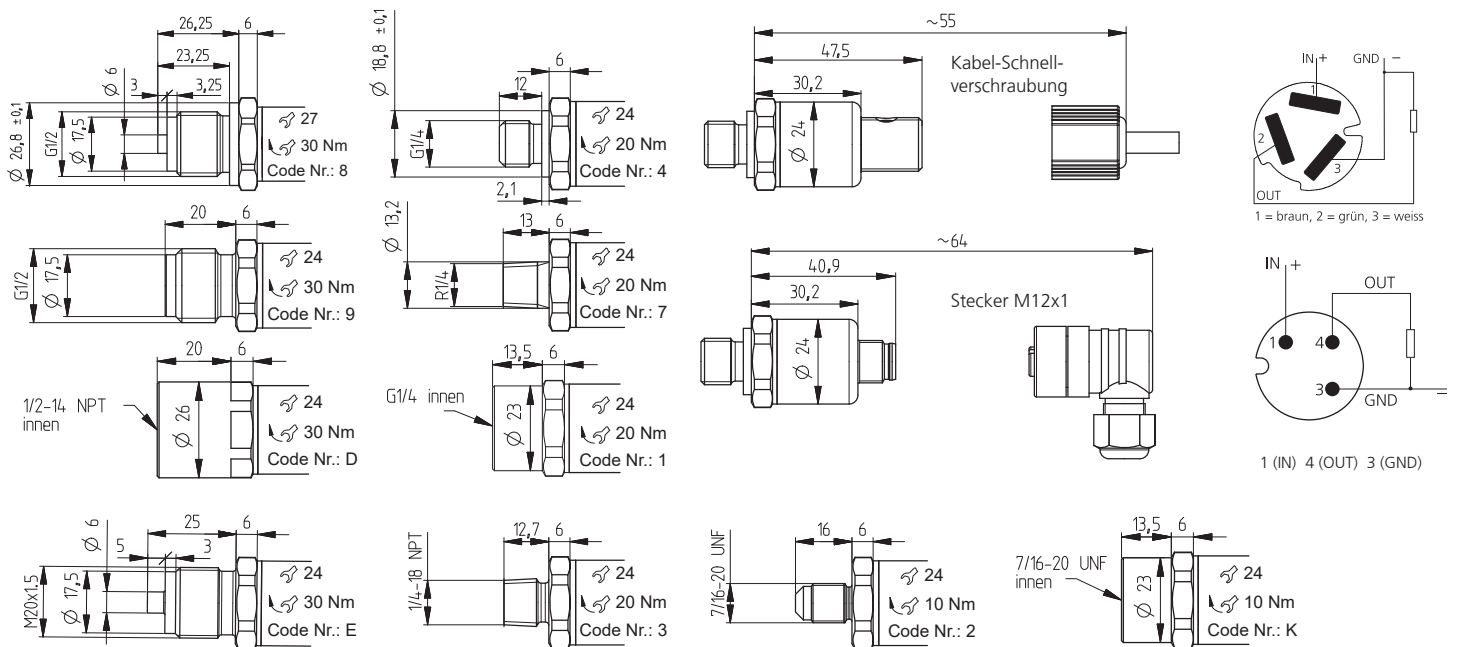
<sup>1)</sup> Andere Druckbereiche auf Anfrage

<sup>2)</sup> Lieferung ohne Steckdose

<sup>3)</sup> Andere Druckanschlüsse auf Anfrage

Variantenplan in psi			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
			529. X X X X X X X X X X X X											
Druckbereich (relativ) <sup>1)</sup>	-30 ... 0"hg		9	B	0									
	0 ... 15 psi		9	B	1									
	0 ... 20 psi		9	B	2									
	0 ... 30 psi		9	B	4			0						
	0 ... 60 psi		9	B	5			0						
	0 ... 100 psi		9	B	7			0						
	0 ... 150 psi		9	C	0			0						
	0 ... 200 psi		9	C	1			0						
	0 ... 300 psi		9	C	2			0						
	0 ... 500 psi		9	C	3			0						
0 ... 750 psi		9	D	0			0							
Druckbereich (absolut) <sup>1)</sup>	0 ... 15 psi		8	B	1									
	0 ... 20 psi		8	B	2									
	0 ... 30 psi		8	B	4									
	0 ... 60 psi		8	B	5									
	0 ... 100 psi		8	B	7									
	0 ... 150 psi		8	C	0									
0 ... 200 psi		8	C	1										
Dichtmaterial	FPM	Fluor-Kautschuk						0						
	EPDM	Äthylen-Propylen-Kautschuk						1						
	NBR	Butadien-Acrylnitril-Kautschuk						2						
	MVQ	Silikon-Kautschuk						3						
	Ausführung	standard						0						
	für Sauerstoffanwendungen							0	1					
Schaltkontakt	Schliesser	High-Side-Switch PNP								1				
	Öffner	High-Side-Switch PNP								2				
Elektrischer Anschluss	Kabel-Schnellverschraubung										0			
	Stecker M12x1 <sup>2)</sup>										3			
	Kabel-Schnellverschraubung mit Kabel 1.5 m										L			
Druckanschluss <sup>3)</sup>	Innengewinde	G 1/4 mit O-Ring Dichtung FPM											1	
		1/2 -14 NPT											D	
		7/16-20 UNF											K	
	Aussengewinde	7/16-20 UNF											2	
		1/4 -18 NPT											3	
		G 1/4 hinten dichtend DIN 3852-E mit Profildichtung FPM											4	
		R 1/4 nach EN 10226											7	
		G 1/2 hinten dichtend und Manometer mit Profildichtung FPM											8	
		M20x1.5 vorne dichtend und Manometer (Kombi)											E	
G 1/2 vorne dichtend											9			
Version	ohne Druckspitzenblende												1	1
	mit Druckspitzenblende												2	1
Schaltpunkte	W einsetzen und Schaltpunkte auf Bestellung angeben (Bsp. W30/16psi)													W

### Abmessungen in mm / Elektrische Anschlüsse



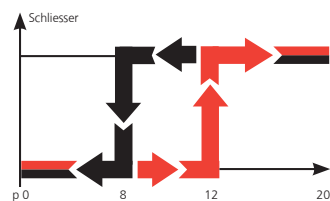
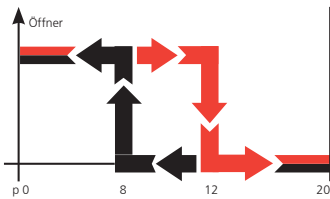
<sup>1)</sup> Andere Druckbereiche auf Anfrage

<sup>2)</sup> Lieferung ohne Steckdose

<sup>3)</sup> Andere Druckanschlüsse auf Anfrage

Variantenplan in MPa			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
			529.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Druckbereich (relativ) <sup>1)</sup>	-0.1 ... 0 MPa		9	G	0									
	0 ... 0.1 MPa		9	G	1									
	0 ... 0.16 MPa		9	G	2									
	0 ... 0.25 MPa		9	G	4	0								
	0 ... 0.4 MPa		9	G	5	0								
	0 ... 0.6 MPa		9	G	7	0								
	0 ... 1 MPa		9	H	0	0								
	0 ... 1.6 MPa		9	H	1	0								
	0 ... 2.5 MPa		9	H	2	0								
	0 ... 4 MPa		9	H	3	0								
0 ... 6 MPa		9	K	0	0									
Druckbereich (absolut) <sup>1)</sup>	0 ... 0.1 MPa		8	G	1									
	0 ... 0.16 MPa		8	G	2									
	0 ... 0.25 MPa		8	G	4									
	0 ... 0.4 MPa		8	G	5									
	0 ... 0.6 MPa		8	G	7									
	0 ... 1 MPa		8	H	0									
	0 ... 1.6 MPa		8	H	1									
Dichtmaterial	FPM	Fluor-Kautschuk				0								
	EPDM	Äthylen-Propylen-Kautschuk				1								
	NBR	Butadien-Acrylnitril-Kautschuk				2								
	MVQ	Silikon-Kautschuk				3								
Ausführung	standard					0								
	für Sauerstoffanwendungen					0	1							
Schaltkontakt	Schliesser	High-Side-Switch PNP						1						
	Öffner	High-Side-Switch PNP						2						
Elektrischer Anschluss	Kabel-Schnellverschraubung								0					
	Stecker M12x1 <sup>2)</sup>								3					
	Kabel-Schnellverschraubung mit Kabel 1.5 m								L					
Druckanschluss <sup>3)</sup>	Innengewinde	G 1/4 mit O-Ring Dichtung FPM								1				
		1/2 -14 NPT								D				
		7/16 -20 UNF									K			
	Aussengewinde	7/16 -20 UNF									2			
		1/4 -18 NPT									3			
		G 1/4 hinten dichtend DIN 3852-E mit Profildichtung FPM									4			
		R 1/4 nach EN 10226									7			
		G 1/2 hinten dichtend und Manometer mit Profildichtung FPM									8			
		M20x1.5 vorne dichtend und Manometer (Kombi)									E			
G 1/2 vorne dichtend									9					
Version	ohne Druckspitzenblende										1	1		
	mit Druckspitzenblende										2	1		
Schaltpunkte	W einsetzen und Schaltpunkte auf Bestellung angeben (Bsp. W4/1.2MPa)												W	

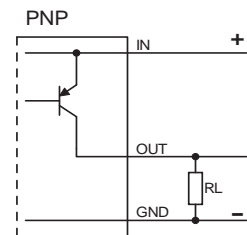
## Funktion



**Öffner:** Bei Druckbeaufschlagung ( $p_0 \rightarrow p_{max}$ ) unterbricht der Schalter die angelegte Last bei Erreichen des oberen Schaltpunktes. Bei Druckabsenkung ( $p_{max} \rightarrow p_0$ ) verbindet der Schalter die Last bei Erreichung des unteren Schaltpunktes.

**Schliesser:** Bei Druckbeaufschlagung ( $p_0 \rightarrow p_{max}$ ) verbindet der Schalter die angelegte Last bei Erreichung des oberen Schaltpunktes. Bei Druckabsenkung ( $p_{max} \rightarrow p_0$ ) unterbricht der Schalter die Last bei Erreichung des unteren Schaltpunktes.

Beispiel:  $p_{fs}$  20 bar  
 Oberer Schaltpunkt 12 bar  
 Unterer Schaltpunkt 8 bar



<sup>1)</sup> Andere Druckbereiche auf Anfrage

<sup>2)</sup> Lieferung ohne Steckdose

<sup>3)</sup> Andere Druckanschlüsse auf Anfrage

### Huba Control AG

#### Headquarters

Industriestrasse 17  
5436 Würenlos  
Telefon +41 (0) 56 436 82 00  
Telefax +41 (0) 56 436 82 82  
info.ch@hubacontrol.com

### Huba Control AG

#### Niederlassung Deutschland

Schlattgrabenstrasse 24  
72141 Walddorfhäslach  
Telefon +49 (0) 7127 23 93 00  
Telefax +49 (0) 7127 23 93 20  
info.de@hubacontrol.com

### Huba Control SA

#### Succursale France

Rue Lavoisier  
Technopôle Forbach-Sud  
57602 Forbach Cedex  
Téléphone +33 (0) 387 847 300  
Télécopieur +33 (0) 387 847 301  
info.fr@hubacontrol.com

### Huba Control AG

#### Vestiging Nederland

Hamseweg 20A  
3828 AD Hoogland  
Telefoon +31 (0) 33 433 03 66  
Telefax +31 (0) 33 433 03 77  
info.nl@hubacontrol.com

### Huba Control AG

#### Branch Office United Kingdom

Unit 13 Berkshire House  
County Park Business Centre  
Shrivenham Road  
Swindon Wiltshire SN1 2NR  
Phone +44 (0) 1993 776667  
Fax +44 (0) 1993 776671  
info.uk@hubacontrol.com