



Elektronischer Druckschalter



Huba Control

Relativdruckschalter

Typ 521

Die kompakten Druckschalter der Typenreihe 521 basieren auf der von Huba Control entwickelten Dickschicht-Technologie, bei der die Druckmesszelle dichtungsfrei mit dem Druckaufnehmer verschweisst ist.

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

Druckbereich

0 ... 2.5 – 600 bar

- + Kompakte und robuste Bauart
- + Dichtungsfrei geschweisst
- + Zeitsparende, schnelle kundenseitige Kabelmontage durch Kabel-Schnellverschraubung
- + Stecker-Variantenvielfalt

Technische Daten

Druckbereich

Relativ 0 ... 2.5 – 600 bar

Einsatzbedingungen

Medium Flüssigkeiten, Gase und Kältemittel inkl. Ammoniak

Temperatur Medium -40 ... +135 °C
Umgebung -30 ... +85 °C
Lagerung -50 ... +100 °C

Zulässige Überlast ≤ 6 bar 5 x FS
> 6 bar 3 x FS (max. 1500 bar)

Berstdruck ≤ 6 bar 10 x FS
> 6 bar 6 x FS (max. 2500 bar)

Materialien

Druckanschluss Edelstahl 1.4404 / AISI 316L (nur Innengewinde Schrader 1.4305 / AISI 303)

Steckeraufnahme Polyarylamid 50% GF UL 94 V-0

Materialien mit Medienkontakt Druckanschluss Edelstahl 1.4404 / AISI 316L (nur Innengewinde Schrader 1.4305 / AISI 303)

Messelement Edelstahl

Elektrische Daten

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

Dynamisches Verhalten

Ansprechzeit < 2 ms, typ. 1 ms

Lastwechsel < 100 Hz

Einstellung der Schaltpunkte (werkseitig eingestellt)

Oberer Schaltpunkt 8 ... 100% FS

Unterer Schaltpunkt 5 ... 97% FS

Hysterese ≥ 3% FS

Elektrischer Anschluss

Kabel-Schnellverschraubung mit oder ohne Kabel 1.5 m

Schutzart

IP 67

Schutzklasse

III

Stecker M12x1

IP 67

III

Druckanschluss

Innengewinde $\frac{7}{16}$ -20 UNF mit oder ohne Schradernippel
G $\frac{1}{4}$ mit O-Ring-Dichtung FPM (-30 ... +135 °C)
 $\frac{1}{2}$ -14 NPT ≤ 60 bar

Aussengewinde M20x1.5 vorne dichtend und Manometer (Kombi)
 $\frac{7}{16}$ -20 UNF Dichtkonus 45°
 $\frac{1}{4}$ -18 NPT

G $\frac{1}{4}$ hinten dichtend DIN EN ISO 1179-2 mit Profildichtring FPM (-30 ... +135 °C)

R $\frac{1}{4}$ EN 10226

G $\frac{1}{2}$ hinten dichtend und Manometer (Kombi) mit Profildichtring FPM (-30 ... +135 °C)

G $\frac{1}{2}$ vorne dichtend

Einbaulage

Beliebig

Prüfungen / Zulassungen

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

Gewicht

~ 90 g

Verpackung (auf Bestellung angeben)

Einzelverpackung in Kartons

Zubehör integriert

Mehrfachverpackung in Kartons (à 25 Stk.)

Genauigkeit

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

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

¹⁾ typisch; max. 1.0% FS (inkl. Hysterese und Reproduzierbarkeit)

²⁾ -15 ... 85 °C

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Variantenplan in bar		521.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Druckbereich ¹⁾	0 ... 2,5 bar	9	1	4								
	0 ... 4 bar	9	1	5								
	0 ... 6 bar	9	1	7								
	0 ... 10 bar	9	3	0								
	0 ... 16 bar	9	3	1								
	0 ... 25 bar	9	3	2								
	0 ... 40 bar	9	3	3								
	0 ... 60 bar	9	4	0								
	0 ... 100 bar	9	4	1								
	0 ... 160 bar	9	4	2								
	0 ... 250 bar	9	4	3								
	0 ... 400 bar	9	5	4								
	0 ... 600 bar	9	5	5								
	Ausführung	standard				S	0					
für Sauerstoffanwendungen					S	1						
Schaltkontakt	Schliesser High-Side-Switch PNP						1					
	Öffner High-Side-Switch PNP						2					
Elektrischer Anschluss	Kabel-Schnellverschraubung ohne Kabel							0				
	Stecker M12x1 ²⁾							3				
	Kabel-Schnellverschraubung mit Kabel 1,5 m							L				
Druckanschluss ³⁾	Innengewinde					0			0	0	N	
	$\frac{7}{16}$ -20 UNF Dichtkonus mit Schradernippel								K		1	
	$\frac{7}{16}$ -20 UNF								1		1	
	G $\frac{1}{4}$ mit O-Ring Dichtung FPM								D		1	
	$\frac{1}{2}$ -14 NPT (\leq 60 bar)								E		1	
	M20x1,5 vorne dichtend und Manometer (Kombi)								2		1	
	$\frac{7}{16}$ -20 UNF Dichtkonus								3		1	
	$\frac{1}{4}$ -18 NPT								4		1	
	Aussengewinde								7		1	
	G $\frac{1}{4}$ hinten dichtend DIN EN ISO 1179-2 mit Profildichtring FPM								8		1	
R $\frac{1}{4}$ nach EN 10226								9		1		
G $\frac{1}{2}$ hinten dichtend und Manometer mit Profildichtring FPM												
G $\frac{1}{2}$ vorne dichtend												
Druckspitzenblende	ohne (ab einem Druckbereich von 100 bar immer mit Druckspitzenblende)									0		
	mit									2		
Material Druckanschluss	Edelstahl 1.4305 / AISI 303										N	
	Edelstahl 1.4404 / AISI 316L										1	
Schaltpunkte	W einsetzen und Schaltpunkte auf Bestellung angeben (Bsp. W100/60bar)											W

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Variantenplan in psi		521.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Druckbereich ¹⁾	0 ... 30 psi	9	B	4									
	0 ... 60 psi	9	B	5									
	0 ... 100 psi	9	B	7									
	0 ... 200 psi	9	C	1									
	0 ... 300 psi	9	C	2									
	0 ... 500 psi	9	C	3									
	0 ... 750 psi	9	D	0									
	0 ... 1000 psi	9	D	1									
	0 ... 2000 psi	9	D	2									
	0 ... 3000 psi	9	D	3									
	0 ... 5000 psi	9	E	4									
	0 ... 7500 psi	9	E	5									
	Ausführung	standard				S	0						
		für Sauerstoffanwendungen				S	1						
Schaltkontakt	Schliesser High-Side-Switch PNP						1						
	Öffner High-Side-Switch PNP						2						
Elektrischer Anschluss	Kabel-Schnellverschraubung ohne Kabel							0					
	Stecker M12x1 ²⁾							3					
	Kabel-Schnellverschraubung mit Kabel 1,5 m							L					
Druckanschluss ³⁾	Innengewinde					0			0	0	N		
	$\frac{7}{16}$ -20 UNF Dichtkonus mit Schradernippel								K		1		
	$\frac{7}{16}$ -20 UNF								1		1		
	G $\frac{1}{4}$ mit O-Ring Dichtung FPM								D		1		
	$\frac{1}{2}$ -14 NPT (\leq 870 psi)								E		1		
	M20x1,5 vorne dichtend und Manometer (Kombi)								2		1		
	$\frac{7}{16}$ -20 UNF Dichtkonus								3		1		
	$\frac{1}{4}$ -18 NPT								4		1		
	Aussengewinde								7		1		
	G $\frac{1}{4}$ hinten dichtend DIN EN ISO 1179-2 mit Profildichtring FPM								8		1		
R $\frac{1}{4}$ nach EN 10226								9		1			
G $\frac{1}{2}$ hinten dichtend und Manometer mit Profildichtring FPM													
G $\frac{1}{2}$ vorne dichtend													
Druckspitzblende	ohne (ab einem Druckbereich von 2'000 psi immer mit Druckspitzenblende)									0			
	mit									2			
Material Druckanschluss	Edelstahl 1.4305 / AISI 303										N		
	Edelstahl 1.4404 / AISI 316L										1		
Schaltpunkte	W einsetzen und Schaltpunkte auf Bestellung angeben (Bsp. W1000/400psi)											W	

¹⁾ Andere Druckbereiche auf Anfrage

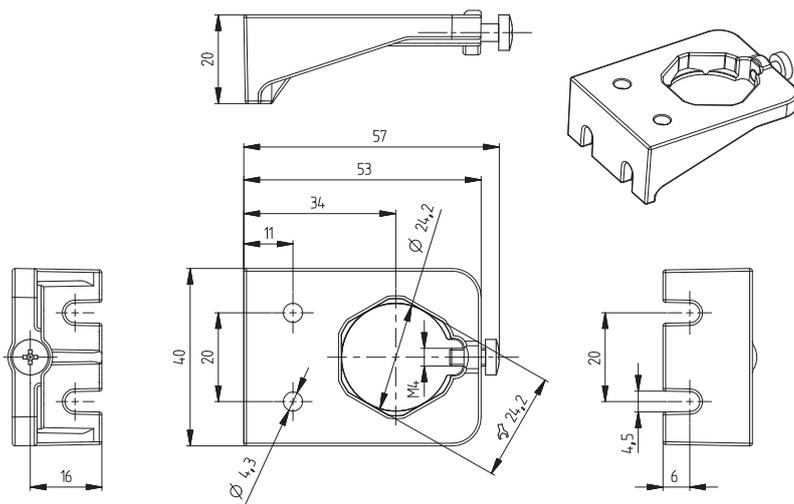
²⁾ Lieferung ohne Steckdose

³⁾ Andere Druckanschlüsse auf Anfrage

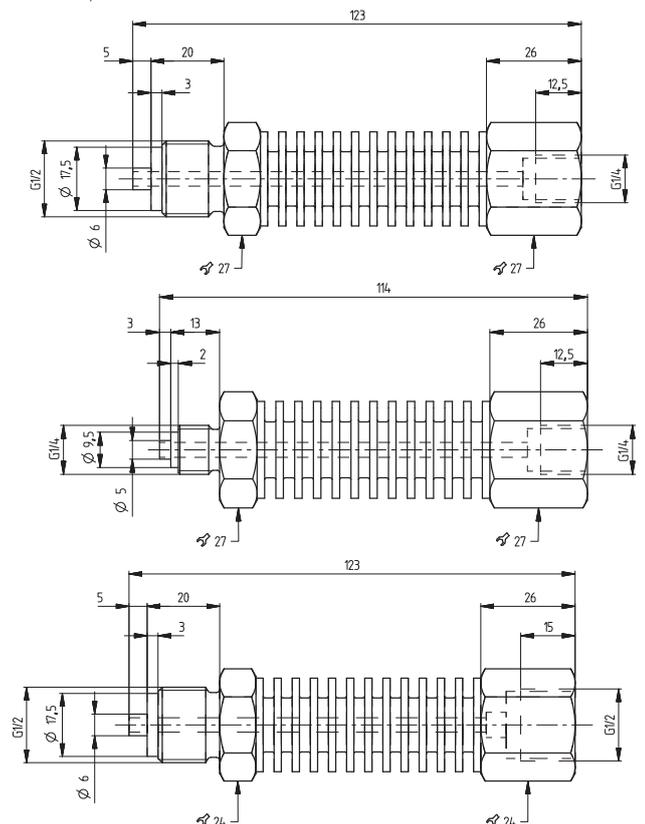
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Variantenplan in MPa		521. X X X X X X X X X X X X										
Druckbereich ¹⁾	0 ... 0.25 MPa	9	G	4								
	0 ... 0.4 MPa	9	G	5								
	0 ... 0.6 MPa	9	G	7								
	0 ... 1 MPa	9	H	0								
	0 ... 1.6 MPa	9	H	1								
	0 ... 2.5 MPa	9	H	2								
	0 ... 4 MPa	9	H	3								
	0 ... 6 MPa	9	K	0								
	0 ... 10 MPa	9	K	1								
	0 ... 16 MPa	9	K	2								
	0 ... 25 MPa	9	K	3								
	0 ... 40 MPa	9	L	4								
	0 ... 60 MPa	9	L	5								
Ausführung	standard					S	0					
	für Sauerstoffanwendungen					S	1					
Schaltkontakt	Schliesser								1			
	High-Side-Switch PNP								2			
Elektrischer Anschluss	Öffner											
	High-Side-Switch PNP											
	Kabel-Schnellverschraubung ohne Kabel								0			
	Stecker M12x1 ²⁾								3			
Druckanschluss ³⁾	Kabel-Schnellverschraubung mit Kabel 1.5 m								L			
	Innengewinde						0			0	0	N
	7/16"-20 UNF Dichtkonus mit Schradernippel									K		1
	7/16"-20 UNF									1		1
	G 1/4 mit O-Ring Dichtung FPM									D		1
	1/2"-14 NPT (≤ 6 MPa)									E		1
	M20x1.5 vorne dichtend und Manometer (Kombi)									2		1
	7/16"-20 UNF Dichtkonus									3		1
	1/4"-18 NPT									4		1
	G 1/4 hinten dichtend DIN EN ISO 1179-2 mit Profildichtring FPM									7		1
R 1/4 nach EN 10226									8		1	
G 1/2 hinten dichtend und Manometer mit Profildichtring FPM									9		1	
G 1/2 vorne dichtend												
Druckspitzblende	ohne (ab einem Druckbereich von 10 MPa immer mit Druckspitzenblende)										0	
	mit										2	
Material Druckanschluss	Edelstahl 1.4305 / AISI 303											N
	Edelstahl 1.4404 / AISI 316L											1
Schaltpunkte	W einsetzen und Schaltpunkte auf Bestellung angeben (Bsp. W10/5MPa)											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 1/2 vorne dichtend - Innengewinde G 1/2	105631
Kühlkörper mit Aussengewinde G 1/2 vorne dichtend - Innengewinde G 1/4	105073
Kühlkörper mit Aussengewinde G 1/4 vorne dichtend - Innengewinde G 1/4	105074
Kalibrierzertifikat (bei fest eingestellten Schaltpunkten)	104551

Befestigungswinkel



Kühlkörper

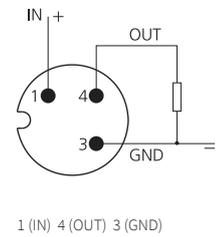
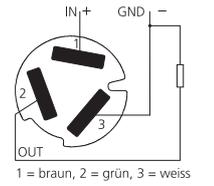
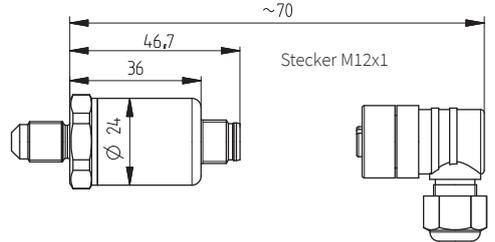
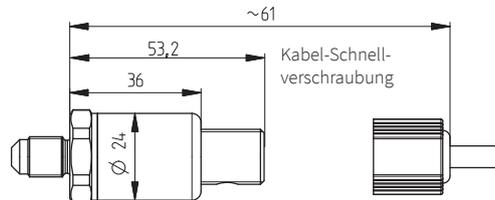
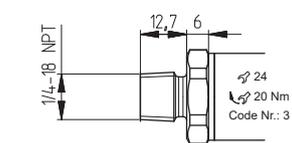
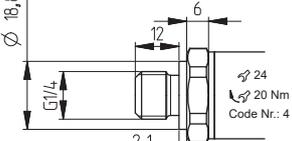
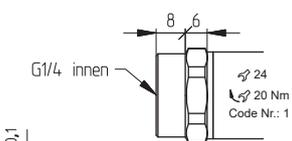
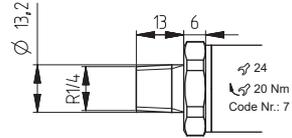
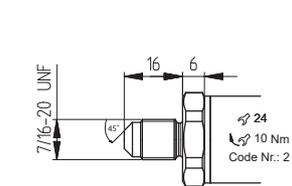
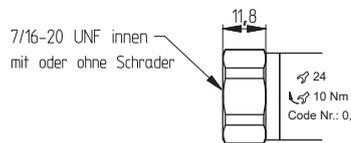
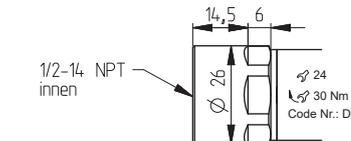
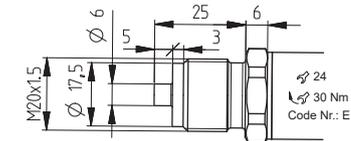
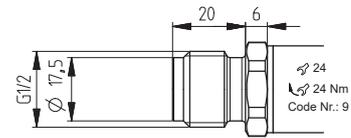
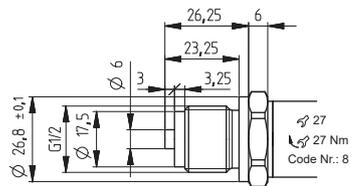


¹⁾ Andere Druckbereiche auf Anfrage

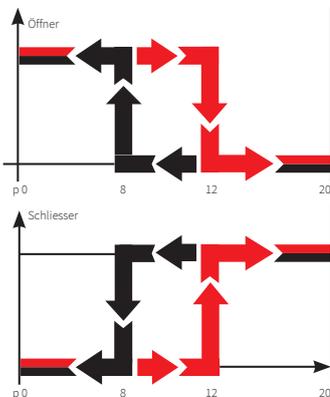
²⁾ Lieferung ohne Steckdose

³⁾ Andere Druckanschlüsse auf Anfrage

Abmessungen in mm / Elektrische Anschlüsse



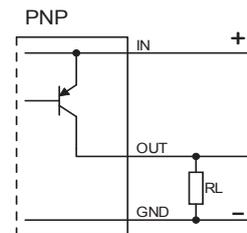
Funktion



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 Erreichen 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



Huba Control AG

Headquarters Schweiz
Industriestrasse 17
CH-5436 Würenlos
Telefon +41 56 436 82 00
Fax +41 56 436 82 82
info.ch@hubacontrol.com

Huba Control AG

Vestiging Nederland
Hamseweg 20A
NL-3828 AD-Hoogland
Telefoon +31 33 433 03 66
Telefax +31 33 433 03 77
info.nl@hubacontrol.com

Huba Control AG

Niederlassung Deutschland
Schlattgrabenstrasse 24
D-72141 Walddorfhäslach
Telefon +49 7127 2393 00
Fax +49 7127 2393 20
info.de@hubacontrol.com

Huba Control USA, Inc.

Office United States of America
303 Wyman Street
Suite #300
Waltham MA 02451
Tel: +1 866-6HUBACO (+1 866-648-2226)
info.usa@hubacontrol.com

Huba Control SA

Succursale France
Rue Lavoisier
Technopôle Forbach-Sud
F-57602 Forbach Cedex
Téléphone +33 3 87 84 73 00
Télécopieur +33 3 87 84 73 01
info.fr@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 1993 77 66 67
Fax +44 1993 77 66 71
info.uk@hubacontrol.com

www.hubacontrol.com

