



Elektronischer Druckschalter



Druckbereich

0 ... 2.5 – 600 bar

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.

- + 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 Schalterpunkte (werkseitig eingestellt)

Oberer Schalterpunkt	8 ... 100% FS
Unterer Schalterpunkt	5 ... 97% FS
Hysterese	≥ 3% FS

Elektrischer Anschluss

	Schutzart	Schutzklasse
Kabel-Schnellverschraubung mit oder ohne Kabel 1.5 m	IP 67	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
	M20x1.5	vorne dichtend und Manometer (Kombi)
Aussengewinde	$\frac{7}{16}$ -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

Parameter	Einheit	
Schalterpunkte 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

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

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	7/16"-20 UNF Dichtkonus mit Schradernippel				0			0	0	N		
		7/16"-20 UNF							K		1		
		G 1/4 mit O-Ring Dichtung FPM								1		1	
		1/2 -14 NPT (≤ 60 bar)								D		1	
	Aussengewinde	M20x1.5 vorne dichtend und Manometer (Kombi)								E		1	
		7/16"-20 UNF Dichtkonus								2		1	
		1/4 -18 NPT								3		1	
		G 1/4 hinten dichtend DIN EN ISO 1179-2 mit Profildichtring FPM								4		1	
		R 1/4 nach EN 10226								7		1	
		G 1/2 hinten dichtend und Manometer mit Profildichtring FPM								8		1	
	G 1/2 vorne dichtend							9		1			
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	7/16"-20 UNF Dichtkonus mit Schradernippel				0			0	0	N		
		7/16"-20 UNF							K		1		
		G 1/4 mit O-Ring Dichtung FPM								1		1	
		1/2 -14 NPT (≤ 870 psi)								D		1	
	Aussengewinde	M20x1.5 vorne dichtend und Manometer (Kombi)								E		1	
		7/16"-20 UNF Dichtkonus								2		1	
		1/4 -18 NPT								3		1	
		G 1/4 hinten dichtend DIN EN ISO 1179-2 mit Profildichtring FPM								4		1	
		R 1/4 nach EN 10226								7		1	
		G 1/2 hinten dichtend und Manometer mit Profildichtring FPM								8		1	
	G 1/2 vorne dichtend							9		1			
Druckspitzenblende	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

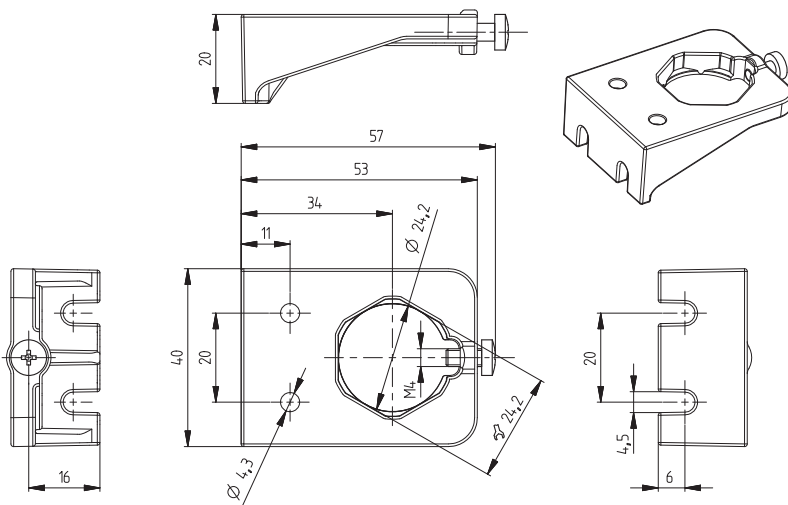
²⁾ Lieferung ohne Steckdose

³⁾ Andere Druckanschlüsse auf Anfrage

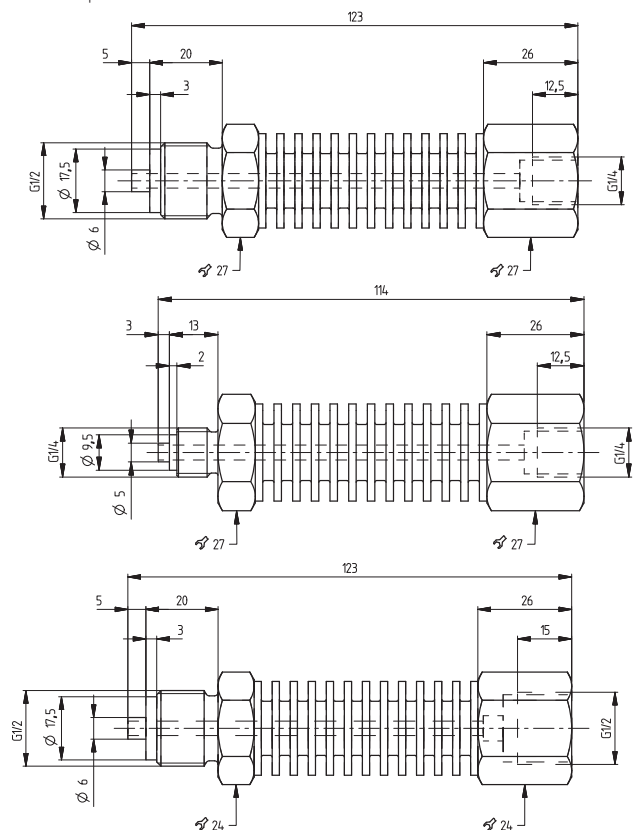
Variantenplan in MPa		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		521. X X X X X X X X X X X X										
Druckbereich ¹⁾	0 ... 0.25 MPa	9	G	4								
	0 ... 0.4 MPa	9	G	5								
	0 ... 0.6 MPa	9	G	7								
	0 ... 1 MPa	9	H	0								
	0 ... 1.6 MPa	9	H	1								
	0 ... 2.5 MPa	9	H	2								
	0 ... 4 MPa	9	H	3								
	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			
	Öffner								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 (≤ 6 MPa)									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
	G $\frac{1}{4}$ hinten dichtend DIN EN ISO 1179-2 mit Profildichtring FPM									7		1
	R $\frac{1}{4}$ nach EN 10226									8		1
G $\frac{1}{2}$ hinten dichtend und Manometer mit Profildichtring FPM									9		1	
G $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{1}{2}$ vorne dichtend - Innengewinde G $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$	105631
Kühlkörper mit Aussengewinde G $\frac{1}{2}$ vorne dichtend - Innengewinde G $\frac{1}{4}$	105073
Kühlkörper mit Aussengewinde G $\frac{1}{4}$ vorne dichtend - Innengewinde G $\frac{1}{4}$	105074
Kalibrierzertifikat (bei fest eingestellten Schaltpunkten)	104551

Befestigungswinkel

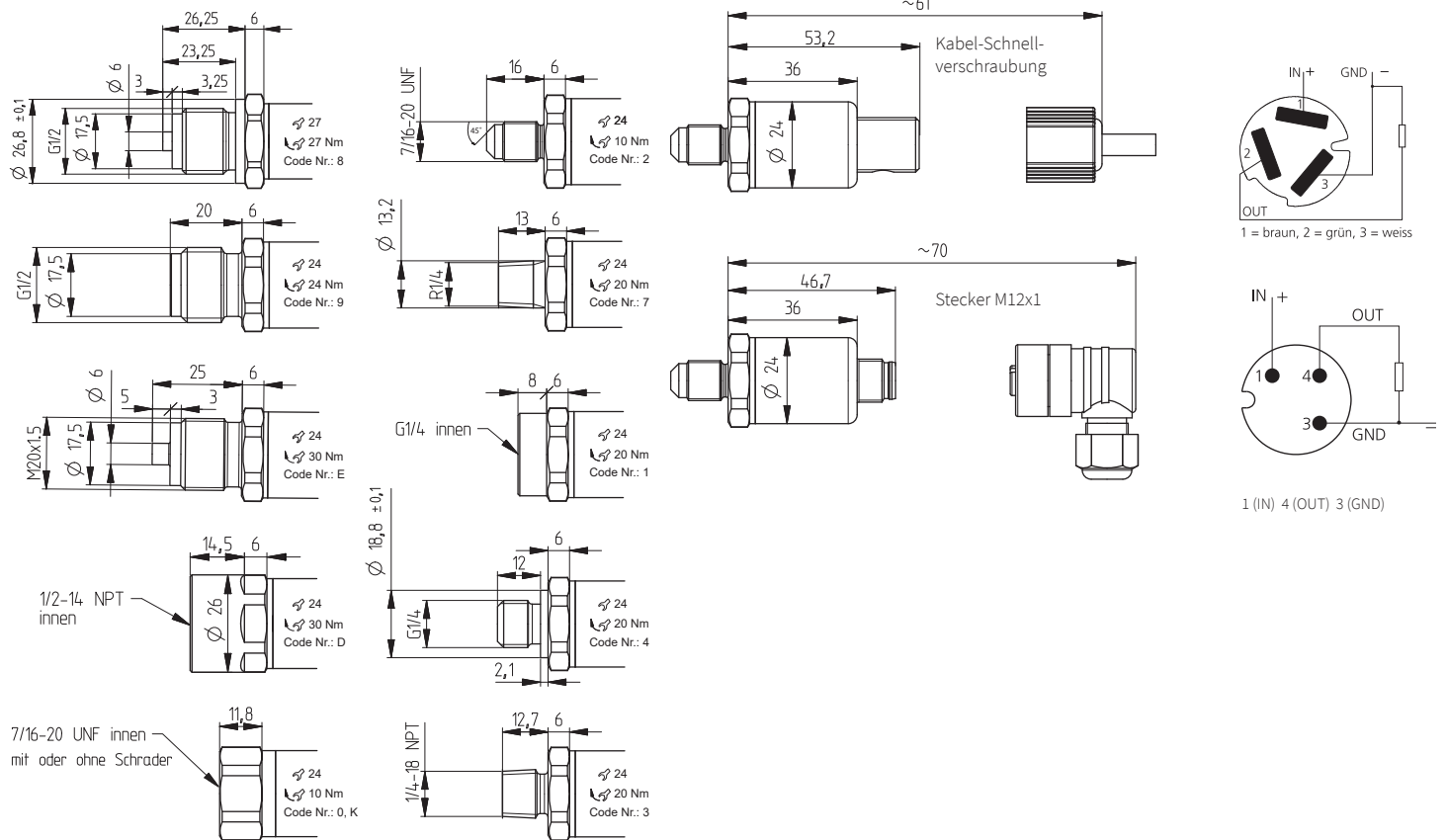


Kühlkörper

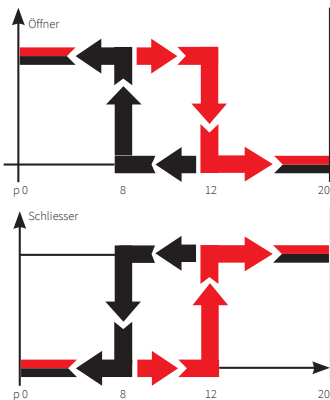


¹⁾ Andere Druckbereiche auf Anfrage ²⁾ Lieferung ohne Steckdose ³⁾ Andere Druckanschlüsse auf Anfrage

Abmessungen in mm / Elektrische Anschlüsse



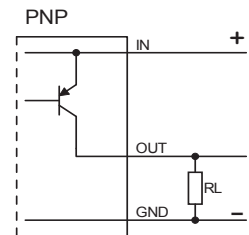
Funktion



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

Niederlassung Deutschland
Schlattgrabenstrasse 24
D-72141 Walddorfhäslach
Telefon +49 7127 2393 00
Fax +49 7127 2393 20
info.de@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 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, Shivenham Road
Swindon - Wiltshire SN1 2NR
Phone +44 1993 77 66 67
Fax +44 1993 77 66 71
info.uk@hubacontrol.com

www.hubacontrol.com

