

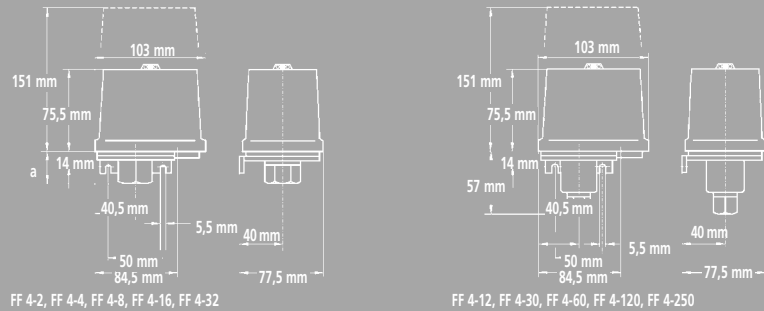
Druckschalter Baureihe FF 4



0,11 bis 250 bar, großer Anschlussraum, einfache Einstellung

hohe Wiederholgenauigkeit, gut ablesbare Skala

Anwendung: Drucklufttechnik, Wassertechnik, Baumaschinen, Wasserlöschanlagen, Öldrucküberwachung



BESCHREIBUNG

Beschreibung

Anwendung

Die CONDOR Druckschalter der Baureihe FF4 sind universal einsetzbar. Die Geräte können wie folgt verwendet werden:

- Überwachung und Steuerung des Druckes von Flüssigkeiten und Gasen in Rohrleitungen, Kesseln, Druckbehältern und Apparaten.
- Aufgaben in der Prozesssteuerung, Kühlen, Drucklufttechnik, und Hydraulikanwendungen.
- Drucküberwachung von Kühl- und Schmier systemen unterschiedlichster Maschinen.
- Automatisches Schalten von Kompressor- und Pumpenmotoren z.B. zur Wasserversorgung, bei Zusatzpumpen, Feuerlöscheinrichtungen und Druckluftsystemen.

Funktionsbeschreibung

Der am Sensor anstehende Druck des zu überwachenden Mediums drückt gegen eine flache Membrane, einen Balg bzw. einen Kolben (je nach Druckbereich). Ein Hebel- und Federsystem ermöglicht mit Hilfe eines Kaskadensprungschalters ein flatterfreies Schalten. Steht kein Druck am Sensorelement an, ist der Kontakt 1-2 geschlossen. Dies kann als "EIN"-Signal für eine Pumpe oder einen Kompressor eingesetzt werden.

Wenn der Druck den oberen Schaltpunkt überschreitet, öffnet sich Kontakt 1-2 und Kontakt 1-4 wird geschlossen. Der angeschlossene Motor wird ausgeschaltet. Der Kontakt 1-4 wird oft als "AUS"-Schalter verwendet.

Kontakt 1-2 wird wieder geschlossen, wenn der Druck den voreingestellten unteren Schaltpunkt unterschreitet.

Mittels Schraubendrehers können oberer und unterer Schaltpunkt unabhängig voneinander eingestellt werden. Beide Schaltpunkte sind auf der Skala gut ablesbar.

Wechsler mit Handreset min.:

Bei Druckabsenkung unter den Einstellwert öffnet Kontakt 1-4 und schließt Kontakt 1-2 und verriegelt. Wenn der Druck über den Einstellwert angestiegen ist, kann der Kontakt über die Handreset-Taste entriegelt werden.

Wechsler mit Handreset max.:

Bei Druckanstieg über den Einstellwert öffnet Kontakt 1-2 und schließt Kontakt 1-4 und verriegelt. Wenn der Druck unter den Einstellwert abgefallen ist, kann der Kontakt mit der Handreset-Taste entriegelt werden.

Druckanschluss, Drucksensorelement, Schaltmechanismus und elektrische Anschlüsse sind auf einer Leichtmetall-Druckguss Bodenplatte montiert.

Die plombierbare Klarsichthaube schützt Schalter und Skalen gegen Umwelteinflüsse. Sie ist aus Polycarbonat mit einem CTI-Wert 200-225 (Prüfbl. B)

Lieferumfang Standard: Kabeleinführung aus Gummi, Druckanschluss "Y", aus Kunststoff für den Einsatz in der Wassertechnik (Entmineralisiertes Wasser).

Auf Anfrage lieferbar:

- Vergoldete Kontakte
- Kabelverschraubungen Pg 13,5 oder M 20 für Schutzart IP 65
- Viton-Membrane für aggressive Medien
- Manueller Reset
- GL-zugelassene Versionen

Druckschalter Baureihe FF 4



TYPEN

Druckschalter mit Perbunan-Membrane

für Öl, Wasser und Luft. Typzusatz

G = vergoldete Kontakte

Druckanschluss: H (G 3/8" Innengew.,

DIN ISO 228/1), Silumin.

VDE 0660, IEC 337-1, IEC 553-1

Bezeichnung	Oberer Schaltpt. einstellbar (bar)	Unterer Schaltpt. einstellbar (bar)	kl. Druckdiff.* (bar)	Max. Betriebs- druck (bar)	Max. Prüfdruck (bar)	Werkseinstellung (bar)	Artikel- Nummer
FF 4-2 DAH	0,11 ... 2	0,04 ... 1,89	0,07 0,11	20	40	0,5 / 1,5	1090400061
FF 4-2 DAH G	0,11 ... 2	0,04 ... 1,89	0,07 0,11	20	40	0,5 / 1,5	1090400109
FF 4-4 DAH	0,22 ... 4	0,07 ... 3,75	0,15 0,25	24	40	1 / 3	1090400062
FF 4-4 DAH G	0,22 ... 4	0,07 ... 3,75	0,15 0,25	24	40	1 / 3	1090400012
FF 4-8 DAH	0,5 ... 8	0,2 ... 7,5	0,3 0,5	30	40	2 / 6	1090400078
FF 4-8 DAH G	0,5 ... 8	0,2 ... 7,5	0,3 0,5	30	40	2 / 6	1090400096
FF 4-16 DAH	1 ... 16	0,4 ... 15	0,6 1	36	48	4 / 12	1090400081
FF 4-16 DAH-G	1 ... 16	0,4 ... 15	0,6 1	36	48	4 / 12	1090400102
FF 4-32 DAH	2 ... 32	0,8 ... 30	1,2 2	52	64	10 / 20	1090400076
FF 4-32 DAH-G	2 ... 32	0,8 ... 30	1,2 2	52	64	10 / 20	1090400003

* am unteren ... oberen Ende des Bereichs

Druckschalter mit Perbunan-Membrane und Kunststoff Druckanschluss für z.B.

entmineralisiertes Wasser.

Druckanschluss: Y (G 3/8" Innengew.,

DIN ISO 228/1), Polyamid.

VDE 0660, IEC 337-1, IEC 553-1

Bezeichnung	Oberer Schaltpt. einstellbar (bar)	Unterer Schaltpt. einstellbar (bar)	kl. Druckdiff.* (bar)	Max. Betriebs- druck (bar)	Max. Prüfdruck (bar)	Werkseinstellung (bar)	Artikel- Nummer
FF 4-2 DAY	0,11 ... 2	0,04 ... 1,89	0,07 0,11	6	12	0,5 / 1,5	1090400077
FF 4-4 DAY	0,22 ... 4	0,07 ... 3,75	0,15 0,25	8	12	1 / 3	1090400063
FF 4-8 DAY	0,5 ... 8	0,2 ... 7,5	0,3 0,5	12	16	2 / 6	1090400084
FF 4-10 DAY	0,7 ... 10	0,3 ... 9,2	0,4 0,8	12	16	4 / 5	1090400073
FF 4-16 DAY	1 ... 16	0,4 ... 15	0,6 1	20	24	4 / 12	1090400082

* am unteren ... oberen Ende des Bereichs

Druckschalter mit Edelstahlwellrohr Konformitätserklärung nach PED, Medientemperatur bis 200° C

Druckanschluss: G (G 1/4" Innengew.,

DIN ISO 228/1), Edelstahl.

VDE 0660, IEC 337-1, IEC 553-1

Bezeichnung	Oberer Schaltpt. einstellbar (bar)	Unterer Schaltpt. einstellbar (bar)	kl. Druckdiff.* (bar)	Max. Betriebs- druck (bar)	Max. Prüfdruck (bar)	Werkseinstellung (bar)	Artikel- Nummer
FF 4-12 AAG	1 ... 12	0,5 ... 11,2	0,5 0,8	12	16	6 / 7	1090400074
FF 4-30 AAG	4 ... 30	1 ... 26,4	1,8 3,6	30	42	16 / 20	1090400066

* am unteren ... oberen Ende des Bereichs

Hochdruckschalter mit Kunststoffkolben

Diese Druckschalter arbeiten mit einem Kolben aus Kunststoff. Bei diesen Schaltern wird eine Drossel standardmäßig eingesetzt. Bei Verwendung mit viskosen Medien muss diese jedoch entfernt werden.

Druckanschluss: H (G 3/8" Innengew.,

DIN ISO 228/1), Edelstahl.

VDE 0660, IEC 337-1, IEC 553-1

Bezeichnung	Oberer Schaltpt. einstellbar (bar)	Unterer Schaltpt. einstellbar (bar)	kl. Druckdiff.* (bar)	Max. Betriebs- druck (bar)	Max. Prüfdruck (bar)	Werkseinstellung (bar)	Artikel- Nummer
FF 4-60 PAH	8 ... 60	4 ... 52	4 8	100	120	20 / 40	1090400064
FF 4-120 PAH	16 ... 120	8 ... 104	8 16	200	240	20 / 80	1090400079
FF 4-250 PAH	30 ... 250	14 ... 226	12 24	400	500	100 / 200	1090400072

* am unteren ... oberen Ende des Bereichs

Druckschalter Baureihe FF 4



TYPEN

Druckschalter mit Handreset

DDH = Handreset min., DRH = Handreset
 max. Druckanschluss: H (G 3/8")
 Innengew., DIN ISO 228/1, Silumin.
 VDE 0660, IEC 337-1, IEC 553-1

Bezeichnung	Oberer Schaltpkt. einstellbar (bar)	Unterer Schaltpkt. einstellbar (bar)	Rückschalt diff. ca. (bar)	Max. Betriebsdruck (bar)	Max. Prüfdruck (bar)	Werkseinstellung (bar)	Artikel-Nummer
FF 4-2 DRH	0,11... 2		0,2	20	40	0,5 / 1,5	1090400106
FF 4-2 DDH		1 ... 16	0,1	20	40	0,5 / 1,5	1090400107
FF 4-4 DRH	0,22... 4		0,5	24	40	1 / 3	1090400016
FF 4-4 DDH		0,07 ... 3,75	0,2	24	40	1 / 3	1090400100
FF 4-8 DRH	0,5 ... 8		1,0	30	40	2 / 6	1090400069
FF 4-8 DDH		0,2 ... 7,5	0,4	30	40	2 / 6	1090400094
FF 4-16 DRH	1 ... 16		2,0	36	48	4 / 12	1090400110
FF 4-16 DDH		0,4 ... 15	0,8	36	48	4 / 12	1090400101
FF 4-32 DRH	2 ... 32		4,0	52	64	10 / 20	1090400057
FF 4-32 DDH		0,8 ... 30	1,6	52	64	10 / 20	1090400087

Druckschalter mit UL / CSA-Zulassung

für Öl, Wasser und Luft.
 Druckanschluss: F (1/4"-18 NPTF), Silumin.
 Standardmäßig ist eine Kabelverschraubung 1/2" -14 NPTF eingebaut.
 VDE 0170/0171/0660, IEC 337-1,
 IEC 553-1

Bezeichnung	Oberer Schaltpkt. einstellbar (psi)	Unterer Schaltpkt. einstellbar (psi)	kl. Druckdiff.* (psi)	Max. Betriebsdruck (psi)	Max. Prüfdruck (psi)	Werkseinstellung (psi)	Artikel-Nummer
FF 4 - 29 psi DAF	1½ ... 29	½ ... 27	1 1½	290	580	7 / 22	1090400104
FF 4 - 58 psi DAF	3 ... 58	1 ... 54	2 4	348	580	14 / 44	1090400116
FF 4 - 116 psi DAF	7 ... 116	3 ... 109	4 7	435	580	29 / 87	1090400093
FF 4 - 232 psi DAF	15 ... 232	6 ... 217	9 14	522	696	58 / 174	1090400103
FF 4 - 464 psi DAF	29 ... 464	12 ... 435	17 29	769	928	145 / 290	1090400129
FF 4 - 870 psi DAF	116 ... 870	58 ... 754	58 116	1450	1740	290 / 580	1090400127
FF 4 - 1740 psi DAF	232 ... 1740	116 ... 1508	116 232	2900	3840	290 / 1160	1090400126
FF 4 - 3625 psi DAF	435 ... 3625	203 ... 3277	174 348	5800	7250	1450 / 2900	

* am unteren ... oberen Ende des Bereichs

TECHNISCHE DATEN

Bemessungsbetriebsstrom bei 230 V AC 1	16 A
Bemessungsbetriebsstrom bei 230 V AC 15	6 A
Bemessungsbetriebsstrom bei 230 V DC 13	0,1 A
Zul. Motorleistung 1 ~ 230 V	0,55 kW
Vibrationsbeständigkeit 10 bis 1000 Hz	4 g
Schutzart gem. DIN 40 050 / IEC 529 mit Kabeleinführung aus Gummi	IP 54
Schutzart gem. DIN 40 050 / IEC 529 mit Kabelverschraubung PG 13,5/M20	IP 65
Umgebungstemperaturbereich	-20...+70° C
Zul. Mediumtemperatur (...DAH, PAH) (...DAY) (...AAG)	+70° C +50° C +200° C
Wiederholgenauigkeit	< 2% FS

Druckschalter Baureihe FF 4



MEDIEN-KOMPATIBILITÄTS-TABELLE

Medium	Chemische Formel	Edelstahl	Perbunan	Viton	Kunststoff
Aceton	CH ₃ COCH ₃	X			
Acetylen	HC = CH	X	X	X	X
Luft	-	X	X	X	X
Benzol	Chlorfrei	X		X	
Butan	C ₄ H ₁₀	X	X	X	X
Butylacetat	CH ₃ COOC ₄ H ₉	X			
Butylalkohol	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ -OH	X			
Kohlendioxid	CO ₂	X	X	X	X
Kohlensäure	H ₂ CO ₃	X	X	X	X
Chlor	Cl ₂			X	
Erdöl	-	X	X	X	X
Dieselöl	Siehe Brennstoffe	X	X	X	X
Ethylacetat	CH ₃ COOC ₂ H ₅	X			
Brennstoffe	Dieselöl, verbleites Benzin	X	X	X	X
	Benzol	X		X	
Glycerol	CH ₂ OH-CHOH-CH ₂ OH	X	X	X	X
Ethylenglycol	CH ₂ OH- CH ₂ OH	X	X	X	X
Heizöl	Siehe auch Öle	X	X	X	X
Wasserstoff	H ₂	X	X		X
Schutzgase	-	X			
Methanol	CH ₃ OH	X			
Methylchlorid	CH ₃ Cl	X			
Erdgas	-	X	X	X	X
Stickstoff	N ₂	X	X	X	X
Öle	Erdöl	X	X	X	X
Öle	Pflanzenöl	X	X	X	
Sauerstoff	O ₂	X		X	
Ozon	-	X		X	
Perchlorethylen	CCl ₂ =CCl ₂	X		X	
Benzin	Alle Sorten	X	X	X	X
Phenolsäure	C ₆ H ₅ (OH)	X			
Propan	C ₃ H ₈	X	X	X	X
Schwefeldioxid	SO ₂	X		d	
Toluen (Phenylmethan)	C ₆ H ₅ CH ₃	X		X	
Trichlorethene	CHCl=CCl ₂	X		X	
Wasser	Wasserdampf	X	X	X	
Wasser	Destilliert, entlüftet	X	X	X	X
Wasser	Meerwasser	X	X		X
Dimethylbenzol	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	X		X	

X = Empfohlen, d = Trocken

ZUBEHÖR

Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht in g	Artikel-Nummer
	Drosseln		
Drossel FF4-2...32	Drossel für die Baureihe FF4-2 bis 32	3	1090401002
Drossel FF4-60...250	Drossel für die Baureihe FF4-60 bis 250	3	1090401003
	Verschraubungen		
R-AD 6	Ermeto-Verschraubung Stahl, für Ø 6 mm Stahlrohr	100	1090501019
R-AD 10	Ermeto-Verschraubung Stahl, für Ø 10 mm Stahlrohr	100	1090401005
H 124-114	Manometer-Verschraubung Stahl, G 3/4" - G 1/2"	180	1090501004
490 M 2013	Verschraubung FF4	-	1090401004
420 M 20	Mutter FF4	-	1090401007
	Hauben		
H FF4	Haube FF4	-	1090401001

Druckschalter Baureihe FF 4



MASSZEICHNUNGEN

Drossel FF 4-2 bis 32

5,5 mm

ca. Gewicht: 0,003 kg
Bestell-Nr.: 1090401002

Drossel FF 4-60 bis 250

M4
4 mm
6 mm

ca. Gewicht: 0,003 kg
Bestell-Nr.: 1090401003

Ermeto-Verschraubung

G 3/8"

Stahl, für $\varnothing 6$ mm Stahlrohr
Typ: R-AD 6
ca. Gewicht: 0,1 kg
Bestell-Nr.: 1090501019

Ermeto-Verschraubung

G 3/8"

Stahl, für $\varnothing 10$ mm Stahlrohr
Typ: R-AD 10
ca. Gewicht: 0,1 kg
Bestell-Nr.: 1090401005

Manometer-Verschraubung

G 3/8"

G 1/2"

Stahl, G 3/8" - G 1/2"
Typ: H 124-114
ca. Gewicht: 0,18 kg
Bestell-Nr.: 1090501004

SCHALTBILDER

Wechsler

Wechsler

mit Handreset min.

Wechsler

mit Handreset max.

Druckschalter Baureihe FF 4

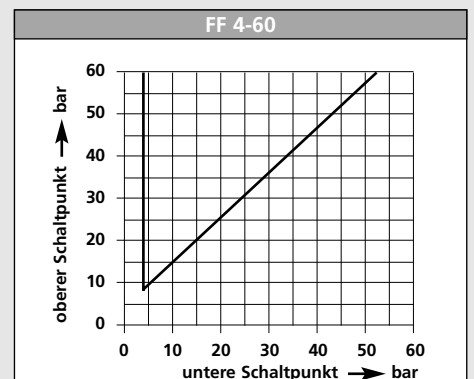
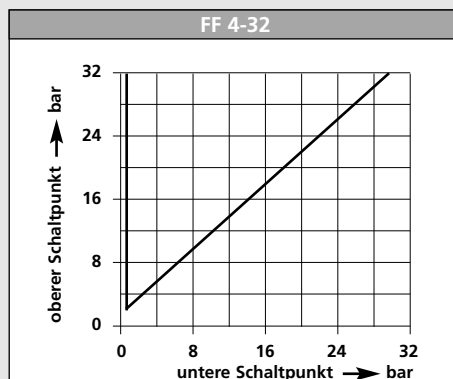
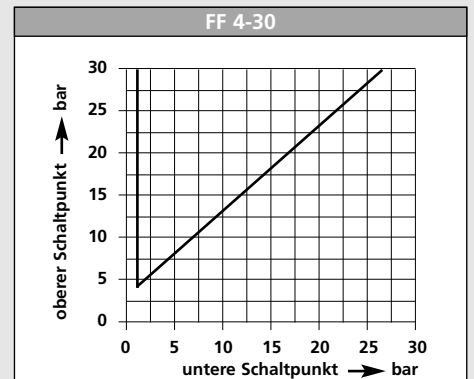
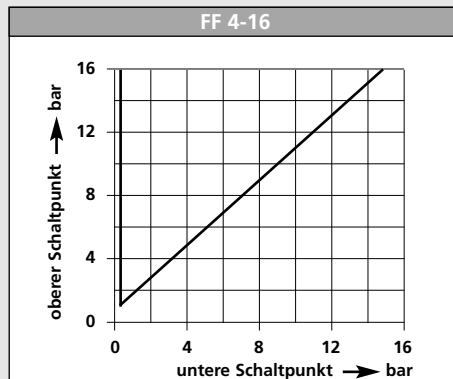
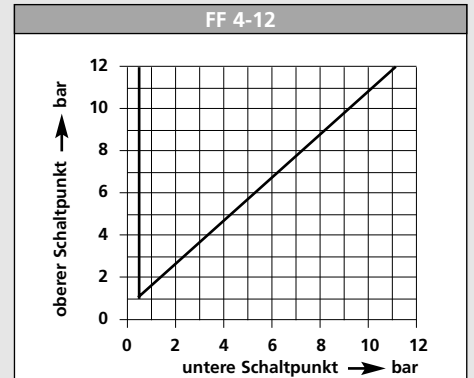
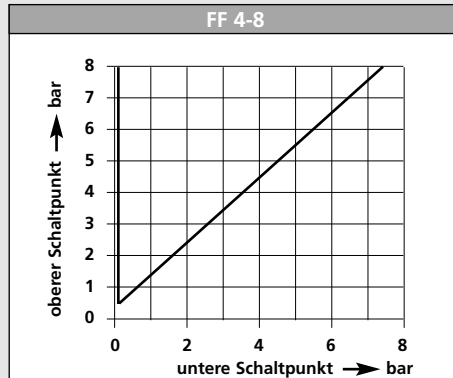
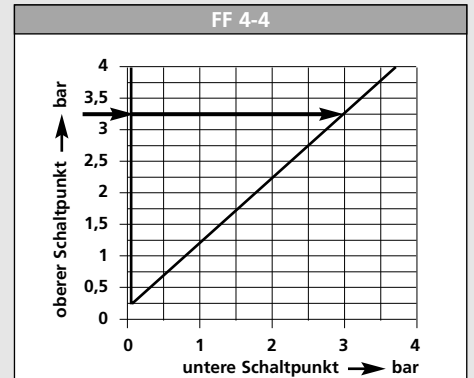
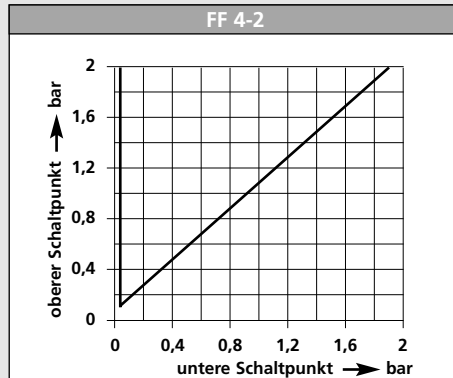


DRUCKDIAGRAMME

Die o.g. Diagramme zeigen das mögliche Einstellspektrum an.

Beispiel bei Diagramm FF 4-4:

Wenn der obere Schalterpunkt bei 3,25 bar liegt, kann der untere Schalterpunkt zwischen 0,07 und 3,0 bar eingestellt werden (siehe Pfeile in der Zeichnung).



Druckschalter Baureihe FF 4



DRUCKDIAGRAMME

