

Datenblatt

Elektronischer Druckschalter

MEP

**MEP 2200 und MEP 2250 Versionen:**

Zur Verwendung in Mobilhydraulikanwendungen

Duale Signalausgänge

Ausgang 1: Schaltausgang

- Hysterese 1% FS
- Zeitkonstante 1 mS

Ausgang 2: Analogausgang

- Ratiometrischer oder absoluter Spannungsausgang

MEP 2600 und MEP 2650 Versionen:

Zur Verwendung in Mobilhydraulik-, Industriehydraulik- und Luftverdichteranwendungen

Einzelausgang

Ausgang 1: Schaltausgang

- Hysterese 1 - 8% FS
- Zeitkonstante 8 - 512 mS
- Immunity towards VFD

Diese Reihe ist in zwei Versionen erhältlich:

- MEP 2200 und MEP 2600 – ohne integriertem Druckstossminderer
- MEP 2250 und MEP 2650 – mit integriertem Druckstossminderer

Der integrierte Druckstossminderer bietet einen hohen Schutz gegen Kavitation und Wasserschlag. Das durchdachte Design bringt exzellente Vibrationsbeständigkeit und hervorragende Robustheit mit sich.

Der elektronische Druckschalter ist mit einem hohen EMI-Schutzgrad ausgestattet, der die meisten Anforderungen erfüllt.

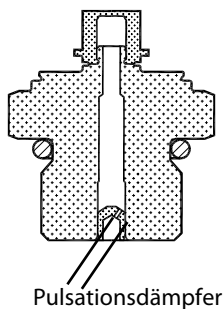
Eigenschaften

- Für anspruchsvolle OEM-Anwendungen
- Ausgezeichnete Langzeitstabilität ohne Abweichung
- Keine Leckage durch nahtloses Schweißdesign
- Medienberührte Teile aus Edelstahl
- Für Medien- und Umgebungstemperaturen bis zu 125 °C
- MEP 2200 und MEP 2250 mit Schaltfunktion und einem Analogausgang: 0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V, 10 – 90% ratiometrische Spannung als zusätzlicher Ausgang
- MEP 2600 und MEP 2650 mit einstellbarer Hysterese und Zeitkonstante
- Breite Palette von Druck- und elektrischen Anschlüssen
- EMC-Festigkeit bis zu 100 V/m
- Thermischer Überlastschutz

Zulassungen

UL 508 zulässig

**Pulsationsdämpferin
MEP 2250 und MEP 2650**



Anwendung

Der Pulsationsdämpfer schützt das Fühlerelement gegen Kavitation, Wasserschlag und Druckspitzen, die in Fluidsystemen mit wechselnder Durchflussgeschwindigkeit vorkommen können, z. B. durch das schnelle Schließen des Ventils oder Pumpenstarts und -stopps.

Das Problem kann auf der Eingangs- und Ausgangsseite auftreten, auch bei eher geringen Betriebsdrücken.

Die Viskosität des Mediums hat nur einen geringen Effekt auf die Reaktionszeit. Selbst bei Viskositäten bis zu 100cSt wird die Reaktionszeit 4 ms nicht überschritten.

Technische Daten

Leistung (EN 60770)

	MEP 2200 und MEP 2250	MEP 2600 und MEP 2650
	Doppelausgang (Schalter und Analog - Ausgang)	Schalterausgang (Schalter - Ausgang)
Schalterhysterese	~ 1% FS ¹⁾	1 – 8% FS
Schalter Zeitverzögerung	1 mS	8 – 512 mS
Genauigkeit (inkl. Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholungsgenauigkeit)	2% FS	2% FS (1 – 5% Hysterese) 3% FS (6 – 8% Hysterese)
Thermische Genauigkeit	< ±0,15% FS / 10K	< ±0,15% FS / 10K

¹⁾ Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Danfoss

Überlast- und Berstdruck - ohne Pulsationsdämpfer

Nenn Druck [bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600	1000*	1600*	2200*
Überlastdruck	30	48	80	80	140	200	320	500	800	1400	1400	2000	2500	3000
Berstdruck	400	640	800	800	1400	2000	1600	2500	4000	>4000	>4000	>4000	>4000	>4000

* Nur erhältlich mit M12 x 11,5 P Hochdruckanschluss, Typ FC06. Kontaktieren Sie bitte Danfoss.

Überlast- und Berstdruck - mit integriertem Pulsationsdämpfer

Nenn Druck [bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600
Überlastdruck	30	48	120	120	210	300	480	750	1200	2100	2100
Berstdruck	400	640	800	800	1400	2000	1600	2500	4000	>4000	>4000

Elektrische Spezifikationen

Typ	MEP 2200 und MEP 2250	MEP 2600 und MEP 2650
	Doppelausgang (Schalter und Analog - Ausgang)	Schalterausgang (Schalter - Ausgang)
Max. Ladung ¹⁾	500 mA	500 mA
Elektrische Anschlusstypen	siehe Seite 8	siehe Seite 8
Max. Einschaltstrom	1.6 A	600 mA
Versorgungsspannung	8 – 32 V	
Über-/Sperrspannung	± 36 V	± 33 V

¹⁾ Wenden Sie sich für Informationen zu Grenzwerten der induktiven Last an Danfoss

Technische Daten
(Fortführung)

Sekundäre Ausgangsreferenz für MEP 2200 und 2250

Nom. Ausgangssignal (kurzschlussgeschützt)	NPN und PNP		NPN
	0 – 5, 1 – 5, 1 – 6 V	0 – 10 V	10 – 90% ratiometrisch
Versorgungsspannung [U_{B}], polaritätsgeschützt	8 – 30 V	12 – 30 V	—
Versorgung - Stromverbrauch	4,5 mA	4,5 mA	4,5 mA
Ausgangs impedanz	$\leq 90\Omega$	$\leq 90\Omega$	$\leq 90\Omega$
Last [R_L] (angeschlossen an 0 V)	$R_L \geq 10k\Omega$	$R_L \geq 10k\Omega$	$R_L \geq 10k\Omega$
Last [R_L] (angeschlossen an + V)	Nicht möglich	Nicht möglich	$R_L \geq 10k\Omega$

Umgebungsbedingungen

Medientemperaturbereich		-40 – 125 °C
Temperaturbereich Umgebung		-40 – 125 °C
Kompensierter Temperaturbereich		-40 – 125 °C
Temperaturbereich Transport		-55 – 150 °C
EMC – Ausstoß		EN 61326-2-3: 2013
EMC-Direktive		2014/30/EU
EMC-Immunität HF-Feld	100 V/m, 26 Mhz – 1 GHz	EN 61326-2-3 Kabel < 30 m
	3 V/m, 1,4 GHz – 2,7 GHz	
Die elektrische Leistung entspricht dem		ISO 7637 Puls 1 – 4, 24 V
Vibrationsbeständigkeit	20 g, 10 – 2000 Hz, Sinus	EN 60068-2-6
Stoßfestigkeit	100 g	EN 60068-2-27
Schutzklasse (abhängig vom elektrischen Anschluss)		siehe Seite 7

Mechanische Umstände

Werkstoffe	Flüssigkeitsberührte Teile	17 – 4 PH
	Schutzklasse	AISI 304 oder Plastik
	Druckanschluss	17 – 4 PH
	Elektrischer Anschluss	siehe Seite 7

Konfigurationscodes für MEP 2200 und MEP 2250

Code 1	Schaltstatus ↑ Stromlos geöffnet (NO)¹⁾ Hoch Niedrig bar Einstellungspunkt Hysteresis 1% FS	NPN – Duale Signalausgänge NPN / Schalter zur Erde
Code 2	Schaltstatus ↑ Stromlos geschlossen (NC)²⁾ Hoch Niedrig bar Einstellungspunkt Hysteresis 1% FS	NPN – Duale Signalausgänge NPN / Schalter zur Erde
Code 3	Schaltstatus ↑ Stromlos geöffnet (NO)¹⁾ Hoch Niedrig bar Einstellungspunkt Hysteresis 1% FS	PNP – Duale Signalausgänge PNP / Schalter zur Versorgung
Code 4	Schaltstatus ↑ Stromlos geschlossen (NC)²⁾ Hoch Niedrig bar Einstellungspunkt Hysteresis 1% FS	PNP – Duale Signalausgänge PNP / Schalter zur Versorgung

¹⁾ NO: Wenn der Sollwert bei einem Druckanstieg ($P^0 - P^{Max}$) erreicht wird, schaltet der Schalter die anliegende Last (der Schalterstatus wechselt von low nach high).
Wenn der Sollwert + Hysteresis bei einem Druckabfall ($P^{Max} - P^0$) erreicht wird, trennt der Schalter die anliegende Last (der Schalterstatus wechselt von high nach low).

²⁾ NC: Wenn der Sollwert bei einem Druckanstieg ($P^0 - P^{Max}$) erreicht wird, trennt der Schalter die anliegende Last (der Schalterstatus wechselt von high nach low).
Wenn der Sollwert + Hysteresis bei einem Druckabfall ($P^{Max} - P^0$) erreicht wird, schaltet der Schalter die anliegende Last (der Schalterstatus wechselt von low nach high).

Konfigurationscodes für MEP 2600 und MEP 2650

Code 5	Schaltstatus ↑ Stromlos geöffnet (NO)¹⁾ Hoch Niedrig bar Einstellungspunkt Hysterese 1 - 8% FS	NPN – Schaltausgang NPN / Schalter zur Erde + Versorgung Ladung - Versorgung
Code 6	Schaltstatus ↑ Stromlos geschlossen (NC)²⁾ Hoch Niedrig bar Einstellungspunkt Hysterese 1 - 8% FS	NPN – Schaltausgang NPN / Schalter zur Erde + Versorgung Ladung - Versorgung
Code 7	Schaltstatus ↑ Stromlos geöffnet (NO)¹⁾ Hoch Niedrig bar Einstellungspunkt Hysterese 1 - 8% FS	PNP – Schaltausgang PNP / Schalter zur Versorgung + Versorgung Ladung - Versorgung
Code 8	Schaltstatus ↑ Stromlos geschlossen (NC)²⁾ Hoch Niedrig bar Einstellungspunkt Hysterese 1 - 8% FS	PNP – Schaltausgang PNP / Schalter zur Versorgung + Versorgung Ladung - Versorgung

¹⁾ NO: Wenn der Sollwert bei einem Druckanstieg ($P^0 - P^{Max}$) erreicht wird, schaltet der Schalter die anliegende Last (der Schalterstatus wechselt von low nach high).
Wenn der Sollwert + Hysterese bei einem Druckabfall ($P^{Max} - P^0$) erreicht wird, trennt der Schalter die anliegende Last (der Schalterstatus wechselt von high nach low).

²⁾ NC: Wenn der Sollwert bei einem Druckanstieg ($P^0 - P^{Max}$) erreicht wird, trennt der Schalter die anliegende Last (der Schalterstatus wechselt von high nach low).
Wenn der Sollwert + Hysterese bei einem Druckabfall ($P^{Max} - P^0$) erreicht wird, schaltet der Schalter die anliegende Last (der Schalterstatus wechselt von low nach high).

Bestellstandard für die Doppelausgangsversion Typ MEP 2200 und MEP 2250

MEPCON 22..

Dichtung
Definierter Druckanschlusstyp

Druckanschluss (Hex 22)

BD08	$\frac{7}{16}$ - 20 UNF-2A ¹⁾
AC04/AF04	$\frac{1}{4}$ - 18 NPT/NPTF
AC02/AF02	$\frac{1}{8}$ - 27 NPT/NPTF
GB04	G $\frac{1}{4}$ A DIN 3852-E ¹⁾
PT04	$\frac{1}{4}$ - 19 PT

Elektrischer Anschluss
M12 x 1 EN60947-5-2
Deutsch Stecker DT04-4P

Zeitkonstante
1 mS

Hysterese
1% FS

Sekundäres Ausgangssignal

0 - 5 V
1 - 5 V
1 - 6 V
0 - 10 V
Ratiometrisch, 10 - 90%

Messbereich

0 - 10 bar	2 0
0 - 16 bar	2 2
0 - 25 bar	2 4
0 - 40 bar	2 6
0 - 60 bar	2 8
0 - 100 bar	3 0
0 - 160 bar	3 2
0 - 250 bar	3 4
0 - 400 bar	3 6
0 - 600 bar	3 8

Konfigurationscode

Siehe Seite 4	1
Siehe Seite 4	2
Siehe Seite 4	3
Siehe Seite 4	4

Schaltpunkt
Eingabe in [bar]

x	x	x
---	---	---

Standard
Mit Druckstossminderer

0 0
5 0

¹⁾ Inkl. Viton Dichtung. Min. Medientemperatur liegt bei -25 °C

²⁾ Gegenstecker sind über die Bestellnummer **063G0306** erhältlich.

Bestellstandard für die Schalterversion Typ MEP 2600 und MEP 2650

MEP 26..

Dichtung
Definierter Druchanschlusstyp

Druckanschluss (Hex 22)

BD08	$\frac{7}{16} - 20 \text{ UNF-2A}^{1)}$
AC04/AF04	$\frac{1}{4} - 18 \text{ NPT/NPTF}$
AC02/AF02	$\frac{1}{8} - 27 \text{ NPT/NPTF}$
GB04	$G\frac{1}{4} \text{ A DIN 3852-E}^{1)}$
PT04	$\frac{1}{4} - 19 \text{ PT}$

Elektrischer Anschluss
Deutsch DT04-3P

Zeitkonstante

1	8 mS
2	16 mS
3	32 mS
4	64 mS
5	128 mS
6	256 mS
7	512 mS

Hysterese

1	1% FS
2	2% FS
3	3% FS
4	4% FS
5	5% FS
6	6% FS
7	7% FS
8	8% FS

Messbereich

0 – 10 bar	2 0
0 – 16 bar	2 2
0 – 25 bar	2 4
0 – 40 bar	2 6
0 – 60 bar	2 8
0 – 100 bar	3 0
0 – 160 bar	3 2
0 – 250 bar	3 4
0 – 400 bar	3 6
0 – 600 bar	3 8

Konfigurationscode

Siehe Seite 5	5
Siehe Seite 5	6
Siehe Seite 5	7
Siehe Seite 5	8

Schalterpunkt
Eingabe in [bar]

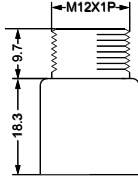
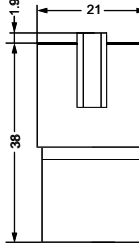
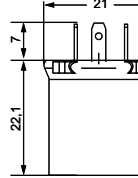
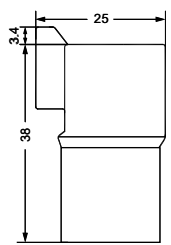
x	x	x
---	---	---

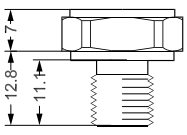
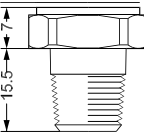
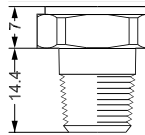
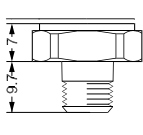
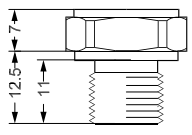
Sekundäres Ausgangssignal
Nicht verfügbar

0

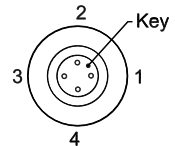
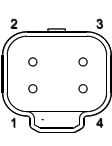
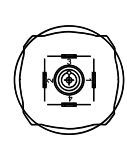
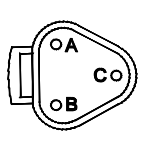
¹⁾ Inkl. Viton Dichtung. Min. Medientemperatur liegt bei -25 °C

Maße / Kombinationen

Typ code	C1	C3	C5	C7
	M12 x 1 EN60947-5-2	Deutsch DT04-4P	Mini-DIN-Stecker DIN EN 175301-803-C	Deutsch DT04-3P
Hinweis Der Durchmesser von allen Gehäusen entspricht 19 mm.				

Hinweis HEX hat 22 mm Schlüsselweite					
	7/16 – 20 UNF-2A	1/4 – 19 Pt	1/4 – 18 NPT / NPTF	1/8 – 27 NPT / NPTF	G 1/4 A DIN 3852-E
Typ code	BD08	PT04	AC04/AF04	AC02/AF02	GB04
Empfohlenes Drehmoment	18 – 20 Nm	2 – 3 Umdrehungen nach dem handfesten Anziehen	2 – 3 Umdrehungen nach dem handfesten Anziehen	2 – 3 Umdrehungen nach dem handfesten Anziehen	30 – 35 Nm

Elektrische Anschlüsse

Typ code	C1	C3	C5	C7
				
	M12x1 EN60947-5-2	Deutsch DT04-4P	EN 175301-803-C	Deutsch DT04-3P
Schutzklasse	IP67	IP67	IP67	IP67
Werkstoff	SS, PBT 30% GFR Gold (Au) beschichtet	Glasfasergefüllte PBT 30% GFR Gold (Au) beschichtet	Glass filled PBT 30% GFR Tin (Sn) plated	Glasfasergefüllte PBT 30% GFR Blei (Sn) beschichtet
Elektrische Anschlüsse, MEP 22XX	Pin 1: + Versorgung Pin 2: Druckausgang Pin 3: ÷ Versorgung Pin 4: Schaltausgang	Pin 1: ÷ Versorgung Pin 2: + Versorgung Pin 3: Schaltausgang Pin 4: Druckausgang	Pin 1: Druckausgang Pin 2: + Versorgung Pin 3: Schaltausgang Pin 4: ÷ Versorgung	Pin A: + Versorgung Pin B: ÷ Versorgung Pin C: Schaltausgang
Elektrische Anschlüsse, MEP 26XX	Pin 1: + Versorgung Pin 2: Schaltausgang Pin 3: ÷ Versorgung Pin 4: N/A buried			Pin A: + Versorgung Pin B: ÷ Versorgung Pin C: Schaltausgang

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.