

Datový list

Elektronický tlakový spínač MEP

**Verze MEP 2200 a MEP 2250:**

Pro použití v mobilních hydraulických aplikacích

Duální výstup

Výstup 1: Spínací výstup

– Hystereze 1 % FS

– Časová konstanta 1 ms

Výstup 2: Analogový výstup

– Radiometrický nebo absolutní napěťový výstup

Verze MEP 2600 a MEP 2650:

Pro použití v mobilních a průmyslových hydraulických

aplikacích a v aplikacích se vzduchovým kompresorem

Jeden výstup

Výstup 1: Spínací výstup

– Hystereze 1–8 % FS

– Časová konstanta 8–512 ms

– Immunity towards VFD

Řada je dostupná ve 2 verzích:

– MEP 2200 a MEP 2600 – bez integrovaného tlumiče rázů

– MEP 2250 a MEP 2650 – s integrovaným tlumičem rázů

Integrovaný tlumič rázů nabízí vysoký stupeň ochrany proti kavitacím a vodním rázům a díky dobře promyšlené konstrukci poskytuje vynikající stabilitu bez vibrací a neobyčejnou odolnost.

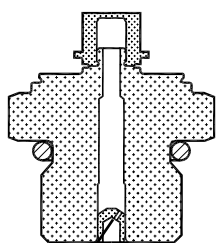
Vzhledem k vysokému stupni ochrany proti elektromagnetickému rušení elektronický tlakový spínač splňuje většinu požadavků.

Vlastnosti

- Určen pro použití v náročných OEM aplikacích
- Vynikající dlouhodobá stabilita s nulovou odchylkou
- Žádné netěsnosti díky plně svařenému provedení
- Smáčené komponenty vyrobeny z nerezové oceli
- Pro teploty médií a teploty prostředí až 125 °C
- Provedení se dvěma výstupy s funkcí spínače a analogovým výstupním signálem: 0–5 V, 1–5 V, 1–6 V, 0–10 V, 10–90 % radiometrické napětí jako další výstup
- Spínací verze s přizpůsobitelnou hysterezí a časovou konstantou
- Široká škála tlakových a elektrických připojení
- Ochrana proti elektromagnetickému rušení až do 100 V/m
- Chráněno proti tepelnému přetížení

Homologace

Podle normy UL 508

Tlumič rázů v jednotce MEP 2250 a MEP 2650


Tlumič rázů

Použití

Tlumič rázů chrání snímací prvek, pokud dojde ke kavitaci, tlakovým rázům a špičkovým nárůstům tlaku, které mohou nastat v soustavách naplněných kapalinou se změnami průtokové rychlosti, např. při rychlém zavření ventilu nebo při spuštění a zastavení čerpadla.

K problému může dojít na vstupní i výstupní straně, a to i při poměrně nízkém provozním tlaku.

Viskozita média má pouze malý vliv na reakční dobu. I při viskozitě až 100 cSt reakční doba nepřekročí 4 ms.

Technické údaje
Výkon (EN 60770)

	MEP 2200 a MEP 2250	MEP 2600 a MEP 2650
	Duální výstup (spínací a analogový – výstup)	Spínací výstup (spínač – výstup)
Spínací hystereze	~ 1% FS ¹⁾	1 – 8 % FS
Zpoždění spínání	1 ms	8–512 ms
Přesnost (včetně nelinearity, hystereze a opakovatelnosti)	2% FS	2% FS (1 – 5% Hystereze) 3% FS (6 – 8% Hystereze)
Tepelná přesnost	<±0,15 % FS / 10K	<±0,15 % FS / 10K

¹⁾ Pro bližší informace se obraťte na společnost Danfoss

Tlak při přetížení a při roztržení – bez tlumiče rázů

Nominální tlak [bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600	1000*	1600*	2200*
Tlak při přetížení	30	48	80	80	140	200	320	500	800	1400	1400	2000	2500	3000
Tlak při roztržení	400	640	800	800	1400	2000	1600	2500	4000	>4000	>4000	>4000	>4000	>4000

* K dispozici pouze s vysokotlakým portem M12 x 11,5 P typu FC06. Obraťte se prosím na společnost Danfoss.

Tlak při přetížení a při roztržení – s integrovaným tlumičem rázů

Nominální tlak [bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600
Tlak při přetížení	30	48	120	120	210	300	480	750	1200	2100	2100
Tlak při roztržení	400	640	800	800	1400	2000	1600	2500	4000	>4000	>4000

Parametry elektrického připojení

Typ	MEP 2200 a MEP 2250	MEP 2600 a MEP 2650
	Duální výstup (spínací a analogový – výstup)	Spínací výstup (spínač – výstup)
Maximální zatížení ¹⁾	500 mA	500 mA
Typy elektrických konektorů	viz strana 8	viz strana 8
Max. spínací proud	1.6 A	600 mA
Napájecí napětí	8 – 32 V	
Přepětí / reverzní napětí	± 36 V	± 33 V

¹⁾ Ohledně limitů indukivní zátěže se obraťte na společnost Danfoss

Technické údaje
 (pokračování)

Sekundární výstupní reference pro jednotky MEP 2200 a 2250

Nominální výstupní signál (s ochranou proti zkratování)	NPN a PNP		NPN
	0–5, 1–5, 1–6 V	0–10 V	10–90 % radiometrické
Napájecí napětí [U _g], s ochranou proti změně polarity	8–30 V	12–30 V	—
Napájení – spotřeba proudu	4,5 mA	4,5 mA	4,5 mA
Výstupní impedance	≤ 90 Ω	≤ 90 Ω	≤ 90 Ω
Zatížení [R _L] (připojeno k 0 V)	R _L ≥ 10 kΩ	R _L ≥ 10 kΩ	R _L ≥ 5 kΩ
Zatížení [R _L] (připojeno k + V)	Není možné	Není možné	R _L ≥ 5 kΩ

Environmentální podmínky

Rozsah teploty média	-40–125 °C	
Rozsah teploty prostředí	-40–125 °C	
Rozsah kompenzované teploty	-40–125 °C	
Rozsah přenosné teploty	-55–150 °C	
EMC – emise	EN 61326-2-3: 2013	
Směrnice EMC	2014/30/EU	
EMC – odolnost vůči radiofrekvenčnímu rušení	100 V/m, 26 MHz až 1 GHz	EN 61326-2-3 kabel <30 m
	3 V/m, 1,4–2,7 GHz	
Elektrický výkon v souladu s	ISO 7637 impuls 1–4, 24 V	
Odolnost vůči vibracím	20 g, 10–2 000 Hz, sinus	EN 60068-2-6
Odolnost vůči nárazům	100 g	EN 60068-2-27
Pouzdro (závisí na elektrickém připojení)	viz strana 7	

Mechanické podmínky

Materiály	Smáčené komponenty	17–4 PH
	Pouzdro	Ocelové AISI 304 nebo plastové
	Tlakové připojení	17–4 PH
	Elektrické připojení	viz strana 7

Konfigurační kódy pro jednotky MEP 2200 a MEP 2250

<p>Kód 1</p>		<p>NPN – duální výstup NPN / spínač k uzemnění</p>
<p>Kód 2</p>		<p>NPN – duální výstup NPN / spínač k uzemnění</p>
<p>Kód 3</p>		<p>PNP – duální výstup PNP / spínač k napájení</p>
<p>Kód 4</p>		<p>PNP – duální výstup PNP / spínač k napájení</p>

¹⁾ NO: Při rostoucím tlaku ($P^0 - P^{Max}$), když dojde k dosažení nastavené hodnoty, spínač připojí aplikované zatížení (přepnutí spínače z nízkého na vysoký stav).
Při klesajícím tlaku ($P^{Max} - P^0$), když dojde k dosažení nastavené hodnoty + hystereze, spínač odpojí aplikované zatížení (přepnutí spínače z vysokého na nízký stav).

²⁾ NC: Při rostoucím tlaku ($P^0 - P^{Max}$), když dojde k dosažení nastavené hodnoty, spínač odpojí aplikované zatížení (přepnutí spínače z vysokého na nízký stav).
Při klesajícím tlaku ($P^{Max} - P^0$), když dojde k dosažení nastavené hodnoty + hystereze, spínač připojí aplikované zatížení (přepnutí spínače z nízkého na vysoký stav).

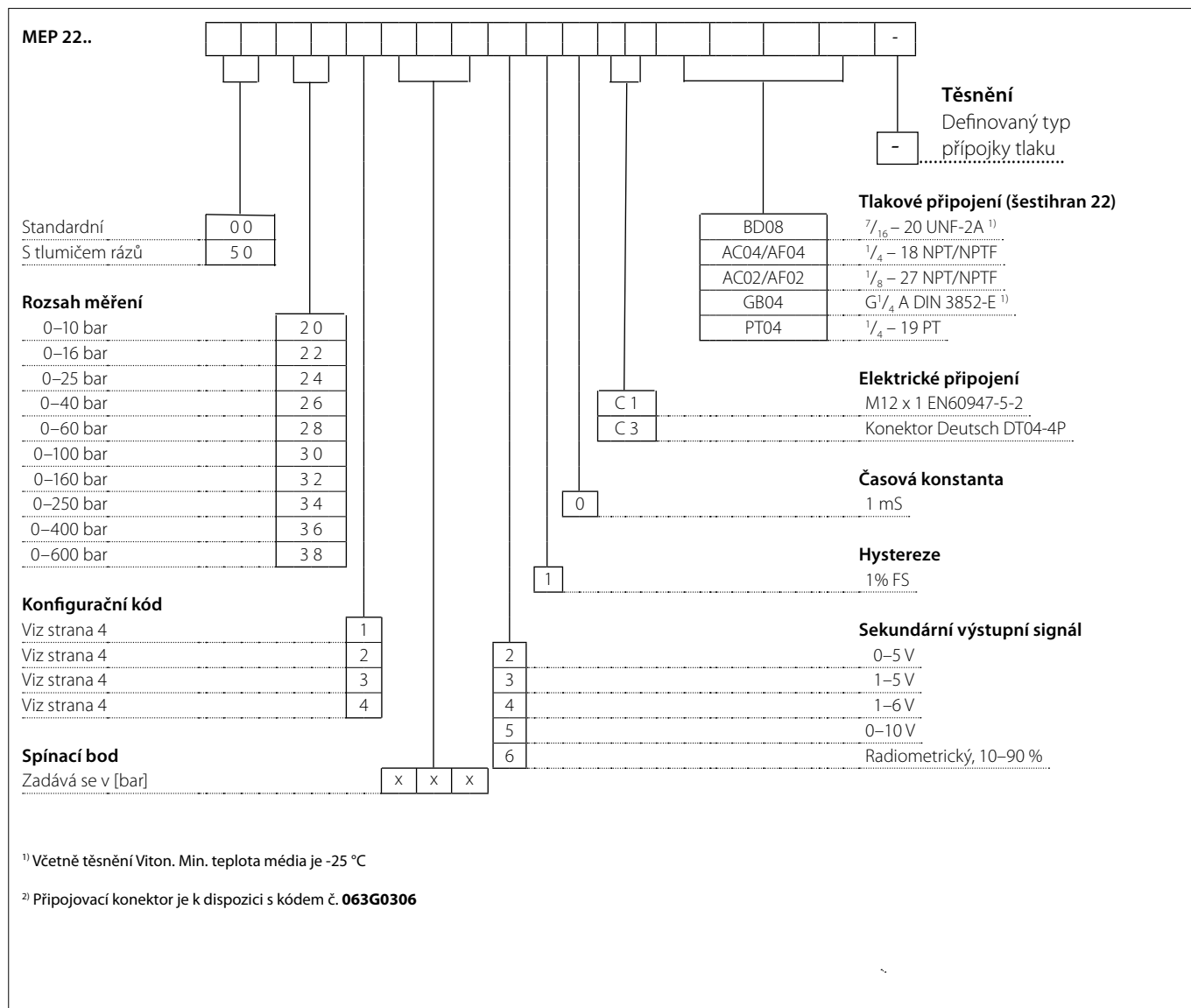
Konfigurační kódy pro jednotky MEP 2600 a MEP 2650

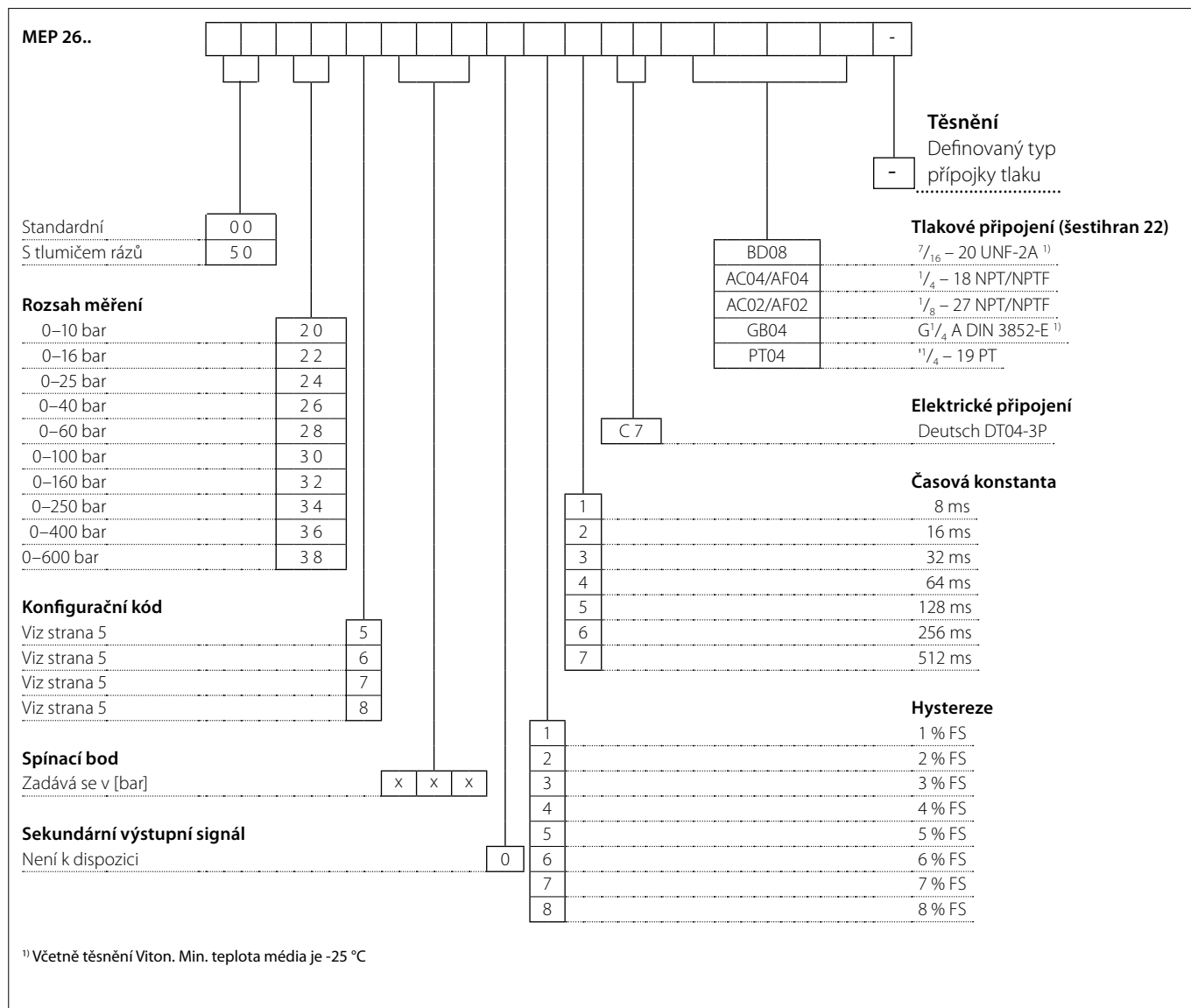
<p>Kód 5</p>		<p>NPN – spínací výstup NPN / spínač k uzemnění</p>
<p>Kód 6</p>		<p>NPN – spínací výstup NPN / spínač k uzemnění</p>
<p>Kód 7</p>		<p>PNP – spínací výstup PNP / spínač k napájení</p>
<p>Kód 8</p>		<p>PNP – spínací výstup PNP / spínač k napájení</p>

¹⁾ NO: Při rostoucím tlaku ($P^0 - P^{Max}$), když dojde k dosažení nastavené hodnoty, spínač připojí aplikované zatížení (přepnutí spínače z nízkého na vysoký stav).
Při klesajícím tlaku ($P^{Max} - P^0$), když dojde k dosažení nastavené hodnoty + hystereze, spínač odpojí aplikované zatížení (přepnutí spínače z vysokého na nízký stav).

²⁾ NC: Při rostoucím tlaku ($P^0 - P^{Max}$), když dojde k dosažení nastavené hodnoty, spínač odpojí aplikované zatížení (přepnutí spínače z vysokého na nízký stav).
Při klesajícím tlaku ($P^{Max} - P^0$), když dojde k dosažení nastavené hodnoty + hystereze, spínač připojí aplikované zatížení (přepnutí spínače z nízkého na vysoký stav).

Standardní uspořádání pro provedení s duálním výstupem, typ MEP 2200 a MEP 2250



Standardní uspořádání pro spínací provedení, typ MEP 2600 a MEP 2650


Rozměry/kombinace

Typový kód	C1	C3	C5	C7
	M12 x 1 EN60947-5-2	Deutsch DT04-4P	Konektor Mini DIN EN 175301-803-C	Deutsch DT04-3P
Poznámka: Průměr všech pouzder je 19 mm.				

Poznámka: Šestihran má otvor klíče 22 mm.					
	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
Typový kód	BD08	PT04	AC04/AF04	AC02/AF02	GB04
Doporučený utahovací moment	18 – 20 Nm	2–3 otáčky po dotažení rukou	2–3 otáčky po dotažení rukou	2–3 otáčky po dotažení rukou	30 – 35 Nm

Elektrické připojení

Typový kód	C1	C3	C5	C7
	M12x1 EN60947-5-2	Deutsch DT04-4P	EN 175301-803-C	Deutsch DT04-3P
Pouzdro	IP67	IP67	IP67	IP67
Materiál	SS, PBT 30% GFR Pozlacené konektory	PBT 30% GFR vyztužené skelnými vlákny Pozlacené konektory	Glass filled PBT 30% GFR Tin (Sn) plated	PBT 30% GFR vyztužené skelnými vlákny Pocínované konektory
Elektrické připojení, MEP 22XX	Kolík 1: + napájení Kolík 2: tlakový výstup Kolík 3: ÷ napájení Kolík 4: spínací výstup	Kolík 1: ÷ napájení Kolík 2: + napájení Kolík 3: spínací výstup Kolík 4: tlakový výstup	Pin 1: tlakový výstup Pin 2: + napájení Pin 3: spínací výstup Pin 4: ÷ napájení	Kolík A: + napájení Kolík B: ÷ napájení Kolík C: Spínací výstup
Elektrické připojení, MEP 26XX	Pin 1: + napájení Pin 2: spínací výstup Pin 3: ÷ napájení Pin 4: N/A buried			Kolík A: + napájení Kolík B: ÷ napájení Kolík C: Spínací výstup