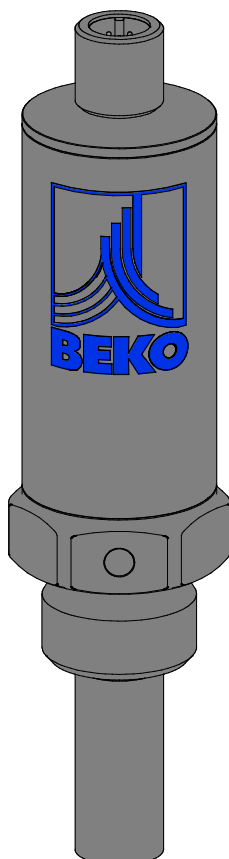


CS - česky



Návod k montáži a obsluze

Převodník tlakového rosného bodu METPOINT® DPM **SD23**



Vážený zákazníku,

děkujeme, že jste se rozhodl pro převodník tlakového rosného bodu METPOINT® DPM SD23. Přečtěte si prosím před montáží a uvedením do provozu převodníku tlakového rosného bodu pozorně návod k instalaci a obsluze a následujte našich pokynů.

Pouze při přesném dodržování popsaných předpisů a pokynů je zajištěna správná funkce převodníku tlakového rosného bodu.

Obsah

1	Piktogramy a symboly	4
2	Signální slova	4
3	Obecné informace	5
4	Bezpečnostní upozornění	6
5	Použití k určenému účelu	7
5.1	Vyloučení z rozsahu použití	7
6	Typový štítek	8
7	Technické údaje	9
8	Rozměrové výkresy	12
9	Funkce	14
10	Instalace	15
10.1	Pokyny pro instalaci	15
10.2	Příprava převodníku tlakového rosného bodu!	16
10.3	Instalace měřicí komory	16
11	Elektrická instalace	17
11.1	Přípojka DPM SD23, 4vodičový systém, 4 ... 20 mA	18
11.2	Přípojka DPM SD23, 4vodičový systém, 0 ... 10 V	19
11.3	Přípojka DPM SD23, obousměrný sběrníkový systém RS485	20
12	Údržba a kalibrace	22
12.1	Čištění / dekontaminace	23
13	Rozsah dodávky	24
14	Příslušenství	25
15	Odmontování a likvidace	26
16	Hledání a odstraňování závad	26
17	Prohlášení o shodě	28
18	Rejstřík	31

1 Piktogramy a symboly



Dodržujte návod k instalaci a obsluze



Všeobecné upozornění



Dodržujte návod k instalaci a obsluze
(na typovém štítku)



Všeobecné symboly nebezpečí (nebezpečí, varování, pozor)



Používejte ochranné rukavice

2 Signální slova

Nebezpečí!	Bezprostředně hrozící nebezpečí Následek při nerespektování: vážná poranění osob nebo smrt
Varování!	Možné nebezpečí Následek při nerespektování: možná vážná poranění osob nebo smrt
Pozor!	Bezprostředně hrozící nebezpečí Následek při nerespektování: možná zranění osob nebo věcné škody
Upozornění!	Možné nebezpečí Následek při nerespektování: možná zranění osob nebo věcné škody
Důležité!	Další upozornění, informace, rady Následek při nerespektování: Škody v provozu a při údržbě, žádné nebezpečí

3 Obecné informace

**Varování!****Nebezpečí poranění při chybném použití!**

Před montáží, uvedením do provozu a provozem převodníku tlakového rosného bodu musí být zajištěno, aby byl vybrán správný převodník tlakového rosného bodu s ohledem na rozsah měření, provedení a specifické podmínky měření. Při nedbání může dojít k vážným tělesným zraněním a/nebo věcným škodám.

**Varování!****Nebezpečí poranění při nedostačující kvalifikaci!**

Neodborná manipulace může vést k závažnému poškození zdraví osob a majetku. Všechny činnosti, které jsou popsány v tomto návodu k instalaci a obsluze, mohou provádět pouze odborní pracovníci s níže popsanou kvalifikací.

Odborný personál

Odborný personál je na základě svého odborného vzdělání, znalostí měřicí a regulační techniky, a také zkušeností a znalostí předpisů, platných norem a směrnic platných v dané zemi schopen provádět popsané práce a samostatně rozpoznat možná nebezpečí.

Zvláštní podmínky použití vyžadují další znalosti, např. o agresivních médiích.



Před přečtením návodu k použití zkontrolujte, zda máte správný návod. Před každým zásahem do zařízení METPOINT® DPM si pozorně přečtěte příslušné návody k instalaci a obsluze. Návody musí být vždy k dispozici na dobře přístupném místě, kde se zařízení používá.

V případě nejasností nebo dotazů týkající se těchto pokynů se obraťte na BEKO TECHNOLOGIES.

Instalaci a montážní práce může provádět pouze autorizovaný a kvalifikovaný personál. Odborný personál se musí před zahájením jakýchkoliv činností pečlivě informovat prostudováním návodu k instalaci a obsluze. Odpovědnost za dodržování těchto předpisů nese provozovatel zařízení. Pro kvalifikaci a odbornost personálu platí příslušně platné směrnice.

Pro bezpečný provoz smí být zařízení instalováno a provozováno pouze podle pokynů v návodu k obsluze. Při používání je nutné navíc dodržovat požadované národní a provozní zákonná nařízení a bezpečnostní předpisy, které jsou právě platné pro danou oblast použití. Totéž platí také při použití příslušenství.

**Důležité:**

Uschovejte všechny obalové materiály převodníku tlakového rosného bodu, protože budou zapotřebí pro další instalaci a zpětnou zásilku.

4 Bezpečnostní upozornění



Nebezpečí!

Stlačený vzduch!

Při kontaktu s rychle nebo náhle unikajícím stlačeným vzduchem, např. přes prasklé součásti zařízení, existuje nebezpečí, které může způsobit vážné zranění nebo smrt.

Opatření

- Nepřekračujte max. provozní tlak (viz typový štítek)!
- Používejte pouze instalační materiál, který je odolný vůči tlaku!
- Zabraňte, aby osoby nebo předměty mohly být zasaženy unikajícím stlačeným vzduchem!



Nebezpečí!

Nepřípustné provozní parametry!

Nedosažením, resp. překročením mezních hodnot hrozí nebezpečí pro osoby a materiál a mohou nastat funkční a provozní poruchy.

Opatření

- Zajistěte, aby byl převodník tlakového rosného bodu provozován pouze v rozsahu povolených mezních hodnot uvedených na typovém štítku a v technických datech.
- Přesné dodržování výkonových parametrů převodníku tlakového rosného bodu v souvislosti s konkrétním případem použití.
- Provádějte pravidelnou údržbu a kalibraci.

Další bezpečnostní pokyny

- Při instalaci a provozu musí být rovněž dodržena platná národní ustanovení a bezpečnostní předpisy.
- Nepoužívejte převodník tlakového rosného bodu v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Přídavné pokyny

- Nepřehřívejte zařízení!
- Převodník tlakového rosného bodu se nesmí rozebírat!



Pozor!

Možnost poškození!

Při použití převodníku tlakového rosného bodu s korozivními médii existuje nebezpečí předčasné ztráty mechanické funkce.

Opatření

- Používejte zařízení pouze s médii uvedenými v datovém listu a v technických datech.



Upozornění:

Potvrzuje se pevnost při 1,5násobném max. přípustném provozním tlaku.
Další informace viz připojený technický list.

5 Použití k určenému účelu

Převodník tlakového rosného bodu **METPOINT® DPM** je určen k měření tlakového rosného bodu v **plynných** médiích. Převodník rosného bodu přeměňuje naměřenou hodnotu na lineární, analogový výstupní signál (4 ... 20 mA oder 0... 10 V) popř. na digitální výstupní signál RS485 um.

Použití se omezuje na stlačený vzduch a inertní plyny skupiny kapalin 2 podle směrnice o tlakových zařízeních 2014/68/ES.

Maximálně přípustný provozní tlak činí 50 bar (přetlak) a teplota procesního média nesmí překročit rozsah - 30 ... +70 °C.

Převodník tlakového rosného bodu **METPOINT® DPM** je řešen a konstruován výhradně pro zde popsany určený účel použití a smí se používat pouze v souladu s ním.

Prověření, zda je přístroj vhodný pro zvolený případ použití, musí provést uživatel. Musí být zajištěno, aby médium bylo kompatibilní s díly, se kterými bude v kontaktu. **Závazná jsou technická data uvedená v datovém listu.**

Nepřípustná je neodborná manipulace nebo provoz nad rámec technických specifikací. **Nároky jakéhokoli druhu v souvislosti s použitím v rozporu s určeným účelem jsou vyloučeny.**

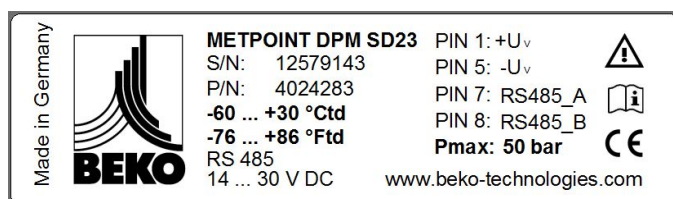
5.1 Vyloučení z rozsahu použití

- Zařízení **není** vhodné pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- Zařízení **není** vhodné pro použití v prostředí s korozivními plyny.
- Nepřípustná je neodborná manipulace nebo provoz nad rámec technických specifikací.

Typový štítek

6 Typový štítek

Na krytu se nachází typový štítek. Tento obsahuje všechny důležité údaje, které se týkají převodníku tlakového rosného bodu METPOINT® DPM. Na požádání je musíte sdělit výrobci, popř. dodavateli.



METPOINT® DPM SD23	Označení výrobku
S/N:	Sériové číslo
P/N:	Číslo výrobku
-60 ... +30 °C_{td}	Rozsah měření
-76 ... +86 °F_{td}	
RS485	Výstupní signál
14 ... 30 V DC	Napájení
PIN 1:	Napájení (+U _v)
PIN 5:	Napájení (-U _v)
PIN 7:	Výstup signálu (RS458_A)
PIN 8:	Výstup signálu (RS458_B)
Pmax:	50 bar



Upozornění:

Zabraňte poškození typového štítku, nikdy jej neodstraňujte a udržujte v čitelném stavu.

7 Technické údaje



Všeobecné údaje

Typové označení	DPM SD23
Princip měření	kapacitní polymerický snímač
Měřicí veličina	°C t_d rosný bod / bod mrazu
Rozsah měření	-60 ... +30 °C_{td} (-76 ... +86 °F_{td})
Výstupní signál	4 ... 20 mA , analogový, čtyřvodič
Výstupní signál	0 ... 10 V , analogový, čtyřvodič
Výstupní signál	RS485 , digitální výstup, čtyřvodič
Max. přípustný provozní přetlak	50 bar (přetlak)
Procesní médium ¹	Stlačený vzduch
Rozsah teplotní kompenzace	-25 ... +60 °C
Vztažné podmínky ^{2,3}	EN 61298-1
Procesní přípojka	G 1/2 vnější závit (ISO 228-1)
Ochrana senzoru	Slinutý filtr z ušlechtilé oceli 40 µm
Průtok měřeného plynu při použití měřicí komory	1 ... 3 norm. l/min.
Hmotnost	175 g
Krytí dle EN 60529 ⁴	IP 65

¹ Procesní médium

Stlačený vzduch, dusík, a jiné plyny skupiny 2 dle článku 13 odst. 1b směrnice pro tlaková zařízení 2014/68/ES. Do skupiny 2 patří fluidy, které nejsou toxické, korozivní, vznětlivé, výbušné a podporující hoření.

Procesní médium musí být kompatibilní s materiálem 1.4404 a jinými materiály přicházející do kontaktu s médiem (viz tabulka: Materiály).

² Zkoušky se provádějí za okolních podmínek podle EN 61298-1.

Teplota: 15 ... 25 °C

Tlak vzduchu: 860 ... 1060 mbar

Vlhkost vzduchu: 45 ... 75 % relativní

Maximální přípustná odchylka teploty okolí nesmí při každé zkoušce přesahovat 1 °C za 10 min., nejvýše však 3 °C/hod.

³ Max. odchylka měření se vztahuje na kalibraci převodníku tlakového rosného bodu se stlačeným vzduchem médiem za následujících vztažných podmínek:

Teplota stlačeného vzduchu: +20 °C

Provozní tlak: 5,0 bar(abs.)

⁴ Uvedená krytí dle EN 60529 platí jen ve stavu se zasunutým protilehlým konektorem s příslušnou hodnotou krytí.

Technické údaje

Materiály	
Prvek senzoru (v kontaktu s médiem)	Polymer, oxid hlinitý, Ni, Cr, Au, Ag, Cu, Pt, Sn
Skleněná průchodka (v kontaktu s médiem)	1.4301, 2.4478 (NiFe), Au, FKM/EPDM
Procesní přípojka (v kontaktu s médiem)	1.4404, EN 10272, EN 10088-3
Těleso	1.4404, EN 10272, EN 10088-3
Vestavný konektor (Phoenix, výr.č. 1557581)	CuZn, Au, PA 66, FKM / EPDM

Přípustné teplotní rozsahy	
Teplota procesního média	-30°C ... +70 °C
Okolní teplota za provozu	-25°C ... +60 °C
Skladovací a přepravní teplota	-40°C ... +85 °C
Okolní vlhkost	0 ... 95 % nekondenzující

Přesnost	
Max. odchylka měření ¹	± 4 K pro -60 ... -50 °C t _d ± 3 K pro -50 ... -30 °C t _d ± 2 K pro -30 ... -10 °C t _d ± 1 K pro -10 ... +30 °C t _d
Doba odezvy	< 10 sek. ze sucha do vlhka
	< 40 sek. z vlhka do sucha
Rychlost měření	0,5 Hz = 2 počet měření za sekundu

Shoda CE	
Směrnice pro tlaková zařízení ²	2014/68/ES
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě (EMK)	2014/30/EU
EMK-odolnost proti rušení (imunita), průmyslová oblast	EN 61326-1 & EN 61326-2-3
EMV-rušivé vyzařování (emise), skupina 1, třída B	EN 61326-1
Označení CE dle směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EU	

¹ Max. odchylka měření za referenčních podmínek

² Pro plyny a kapaliny skupiny kapalin 2 jsou splněny požadavky dle článku 4, odstavce 3 (dobrá inženýrská praxe).

Elektrická připojení	
Konektorový spoj (kabelová zásuvka) dle EN 61076-2-101	M12 x1 (4pól)
Způsob zapojení	Šroubové svorky
Průřez žíly	max. 0,50 mm ² (AWG 20)
Kabelový průchod	6 ... 8 mm
Krytí	IP 67 dle EN60529

Elektrické specifikace DPM SD23		
Napájecí napětí ¹ U_V		14 ... 30 V DC
Max. příkon při jmenovitém provozu	DPM SD23 (4 ... 20 mA)	1200 mW
	DPM SD23 (0 ... 10 V)	600 mW
	DPM SD23 (RS485)	600 mW
Příkon ² při jmenovitém provozu	DPM SD23 (4 ... 20 mA)	max. 50 mA
	DPM SD23 (0 ... 10 V)	25 mA
	DPM SD23 (RS485)	25 mA
Zátěž (zatěžovací odpor) R_L	DPM SD23 (4 ... 20 mA)	$R_L = \text{max. } 416 \, \Omega$ při 24 V DC
	DPM SD23 (0 ... 10 V)	$R_L \geq 10 \, k\Omega$
Zkratová odolnost		stálá
Ochrana proti přepólování ³		existuje
Izolační odpor, EN 61298-2, odstavec 6.3.2		> 100 M Ω při 500V DC
Výdržné napětí, EN 61298-2, odstavec 6.3.3		500 V AC
Přepětová ochrana ⁴		33 V DC

¹ Hodnota jmenovitého napájecího napětí činí 24 V DC.

Napájení měniče měření tlaku by mělo být prováděno prostřednictvím stabilizovaného zdroje napětí odolného vůči zkratu s přepětovou ochranou.

Napájení měniče měření tlaku energií musí být provedeno ze zdroje s **energeticky omezeným proudovým obvodem** (10A max./ 30V max.) a bezpečným odpojením od sítě. **Viz EN 61010-1, odstavec 9.4.**

² Nadproudovou ochranu zajišťuje pojistka PTC se samočinným vracením.

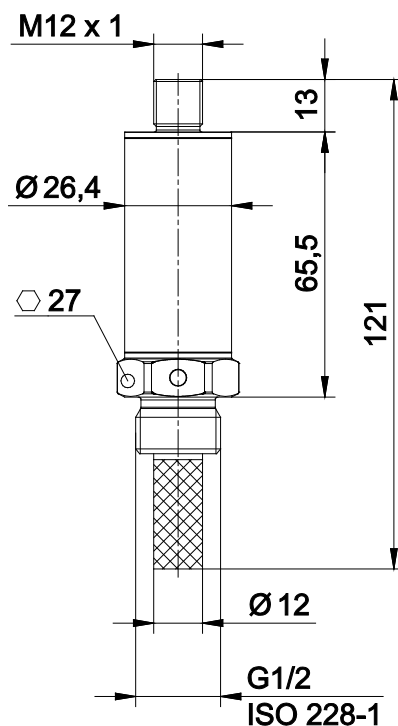
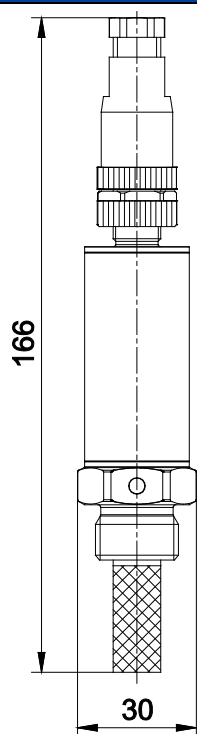
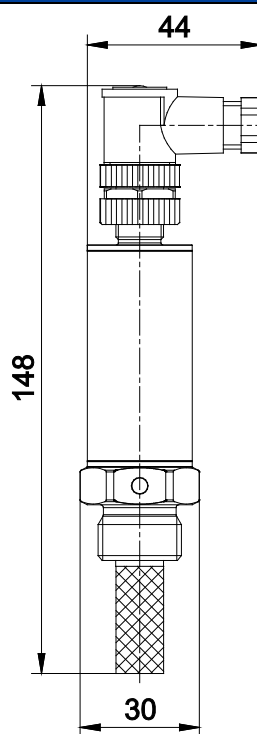
³ Ochrana proti přepólování

Pokud dojde k záměně přípojek, může za určitých okolností dojít k poškození převodníku. Proto je potřebné řídit se podle schémat zapojení.

⁴ Přepětová ochrana. Přepětí je při 33 V DC omezeno ochrannou diodou

8 Rozměrové výkresy

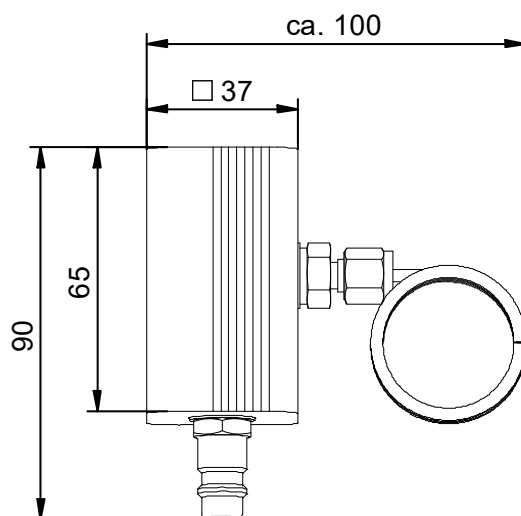
Rozměry DPM SD23


Rozměry DPM SD 23
se spojovacím konektorem (rovným)

Rozměry DPM SD23
se spojovacím konektorem (úhlovým)


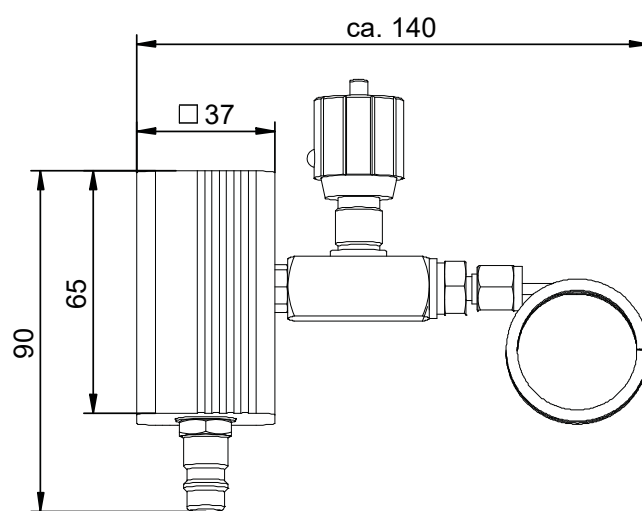
Normy pro závit

Válcový trubkový závit (vnitřní a vnější závit) pro spoje netěsnící na závitech
označení **G**, dle **ISO 228-1**

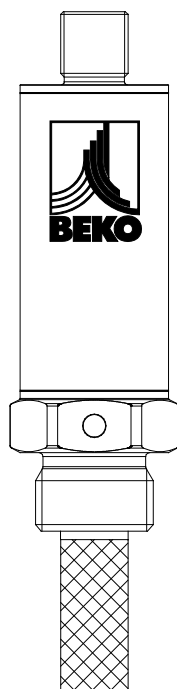
Rozměry měřicí komory



Rozměry měřicí komory s regulátorem profukovacího vzduchu



9 Funkce



Převodník tlakového rosného bodu **METPOINT® DPM SD23** obsahuje v provedení všechny v průmyslu běžné výstupní signály:

- Konfigurovatelný napěťový výstup 0...10 V
- Konfigurovatelný proudový výstup 4...20 mA
- Digitální rozhraní RS 485 s protokolem MODBUS nebo BCP
BCP = BEKO Communication Protocol

Na analogovém výstupu 4...20 mA a na digitálním rozhraní RS485 je znázorněno překročení, nedosažení rozsahu měření a chybové signály. Na převodníku je update prováděno přes digitální rozhraní, takže jakost výrobku je stále zaručena.

Převodník je opatřen závitem **G 1/2"** dle ISO 228 a může se přímo zašroubovat do měřicí komory. Alternativně je možná přímá montáž do měřicího vedení.

V průběhu výroby zařízení **METPOINT® DPM SD23** se provádí kalibrace na 20 měřicích bodech. Použitá referenční zařízení splňují národní normy fyzikálně-Technického spolkového ústavu.

10 Instalace

10.1 Pokyny pro instalaci



Varování!

Nebezpečí poranění při nedostačující kvalifikaci!

Neodborná manipulace může vést k závažnému poškození zdraví osob a majetku. Všechny činnosti, které jsou popsány v tomto návodu k instalaci a obsluze, mohou provádět pouze odborní pracovníci s níže popsanou kvalifikací.

Odborný personál

Odborný personál je na základě svého odborného vzdělání, znalostí měřicí a regulační techniky, a také zkušeností a znalostí předpisů, platných norem a směrnic platných v dané zemi schopen provádět popsané práce a samostatně rozpoznat možná nebezpečí.

Zvláštní podmínky použití vyžadují další znalosti, např. o agresivních médiích.



Nebezpečí!

Stlačený vzduch!

Při kontaktu s rychle nebo náhle unikajícím stlačeným vzduchem, např. přes prasklé a/nebo nezajištěné součásti zařízení, existuje nebezpečí, které může způsobit vážné zranění nebo smrt.

Opatření:

- **Instalační práce provádějte pouze v beztlakovém stavu.**
- Používejte pouze instalační materiál, který je odolný vůči tlaku.
- Nepřekračujte max. provozní tlak (viz typový štítek).
- Po ukončení instalace zkontrolujte místo instalace na těsnost.



Varování!

Nebezpečí zranění způsobené teplotou!



Při styku s velmi vysokými nebo nízkými teplotami existuje nebezpečí poranění.

Opatření:

- Před montáží a demontáží převodníku tlakového rosného bodu proveďte vyrovnání teploty nebo použijte ochranné rukavice.



Pozor!

Chybné funkce převodníku tlakového rosného bodu!

V důsledku nesprávně provedené instalace může na zařízení METPOINT® DPM SD23 dojít k chybným funkcím, které negativně ovlivňují výsledky měření a vedou k chybným interpretacím.



Upozornění:

Dbejte bezpodmínečně na uvedené pokyny ohledně rizik a výstražné pokyny.

Dodržujte také všechny předpisy a pokyny ochrany a zdraví při práci a požární ochrany na příslušném místě instalace.

Používejte zásadně pouze vhodné a odpovídající nářadí a materiály v řádném stavu.

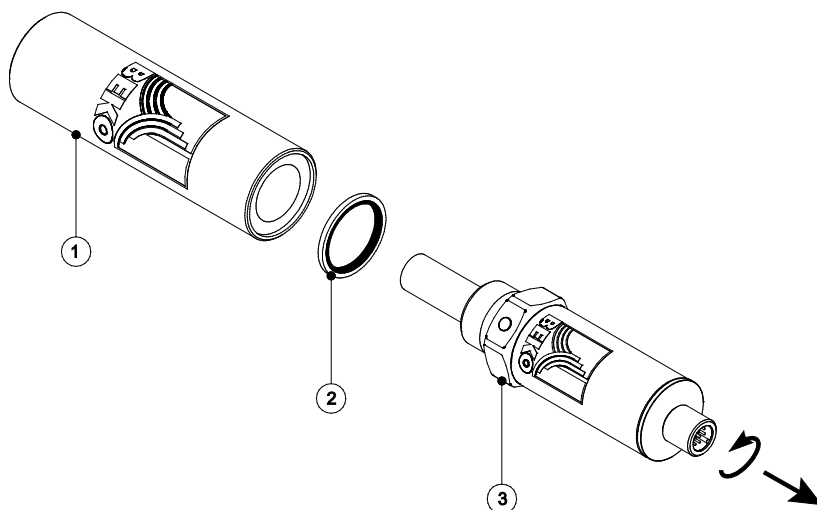
Dbejte na to, že kondenzáty mohou obsahovat agresivní a zdraví ohrožující podíly. Proto se vyhněte kontaktu s pokožkou.

Instalace

10.2 Příprava převodníku tlakového rosného bodu!

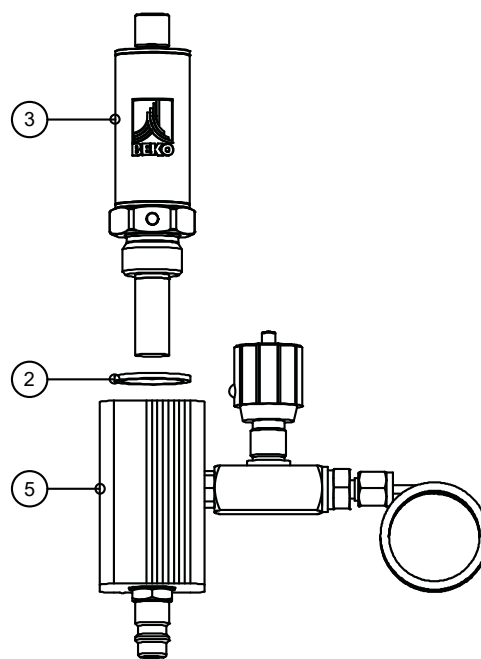
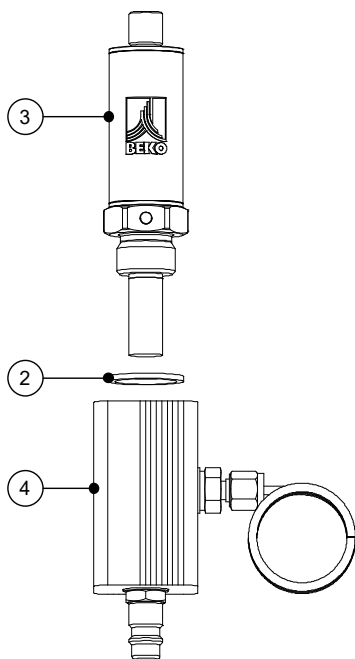
Převodník tlakového rosného bodu **METPOINT® DPM SD23** se z výrobního závodu dodává zabalený v ochranné komoře. Tato chrání převodník před poškozením a vysokou vlhkostí.

1. Převodník tlakového rosného bodu (3) vyšroubujte proti směru hodinových ručiček z ochranné komory.
2. Při vyšroubování převodníku chraňte těsnicí kroužek (2) před ztrátou a uchovejte jej pro instalaci v měřicí komoře.
3. Ochranná komora (1) a zde obsažený sušící prostředek se musí uchovat pro zpětnou přepravu převodníku.



10.3 Instalace měřicí komory

Převodník tlakového rosného bodu (3) s těsnicím kroužkem (2) zašroubujte pevně do měřicí komory (4) popř. (5) a následně zkontrolujte na těsnost.



Upozornění:

Max. přípustný provozní tlak, jakož i provozní teplotu měřicí komory najdete na typovém štítku příslušné měřicí komory.

11 Elektrická instalace

Hodnota jmenovitého napětí pro napájecí napětí při elektrické instalaci činí 24 V DC.

Napájení zařízení METPOINT® DPM SD23 by mělo být prováděno prostřednictvím stabilizovaného zdroje napětí odolného vůči zkratu s přepětovou ochranou. Napájení energií musí být provedeno ze zdroje s **energeticky omezeným proudovým obvodem** (10 A max./ 30 V max.) a bezpečným odpojením od sítě. Viz také **EN 61010-1, odstavec 9.4.**

Před instalací a uvedením do provozu musí být dodržen maximální odpor zátěže. Při hodnotě jmenovitého napájecího napětí **24 V DC** činí odpor zátěže 571 Ω. Při napájecím napětí odlišném od 24 V DC lze izolační odpor vypočítat podle následujícího vzorce:

$$R_L \leq (U_v - 14 \text{ V}) / 0,024 \text{ A } [\Omega]$$



Varování!

Nebezpečí poranění při nedostačující kvalifikaci!

Neodborná manipulace může vést k závažnému poškození zdraví osob a majetku. Všechny činnosti, které jsou popsány v tomto návodu k instalaci a obsluze, mohou provádět pouze odborní pracovníci s níže popsanou kvalifikací.

Odborný personál

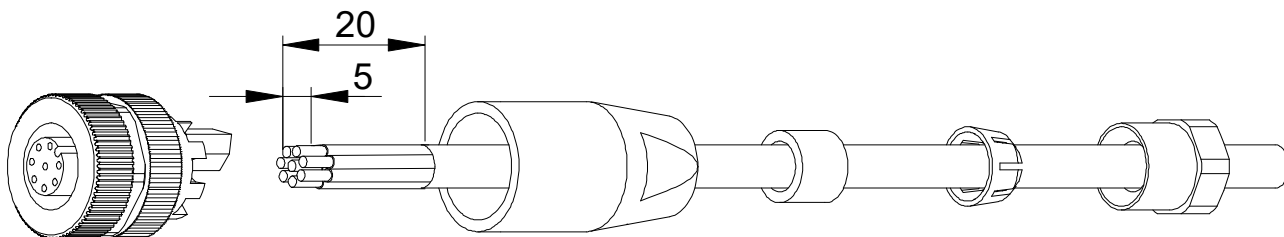
Odborný personál je na základě svého odborného vzdělání, znalostí měřicí a regulační techniky, a také zkušeností a znalostí předpisů, platných norem a směrnic platných v dané zemi schopen provádět popsané práce a samostatně rozpoznat možná nebezpečí.

Zvláštní podmínky použití vyžadují další znalosti, např. o agresivních médiích.

Konektor, M12 x 1, 8pólový, kód A		
Znázornění pólů konektor Pohled strana převodníku	Znázornění pólů zdířky Pohled strana zdířky	Znázornění pólů zdířky Pohled strana šroubování

Konfekcionování kabelu musí být provedeno následujícím způsobem:

1. Nasuňte komponenty konektoru přes kabel.
2. Plášť kabelu seřízněte o 20 mm.
3. Plášť žíly seřízněte o 5 mm.
4. Kabel zaveďte dle obsazení vývodů do konektoru.
5. Složte / sešroubujte komponenty konektoru.

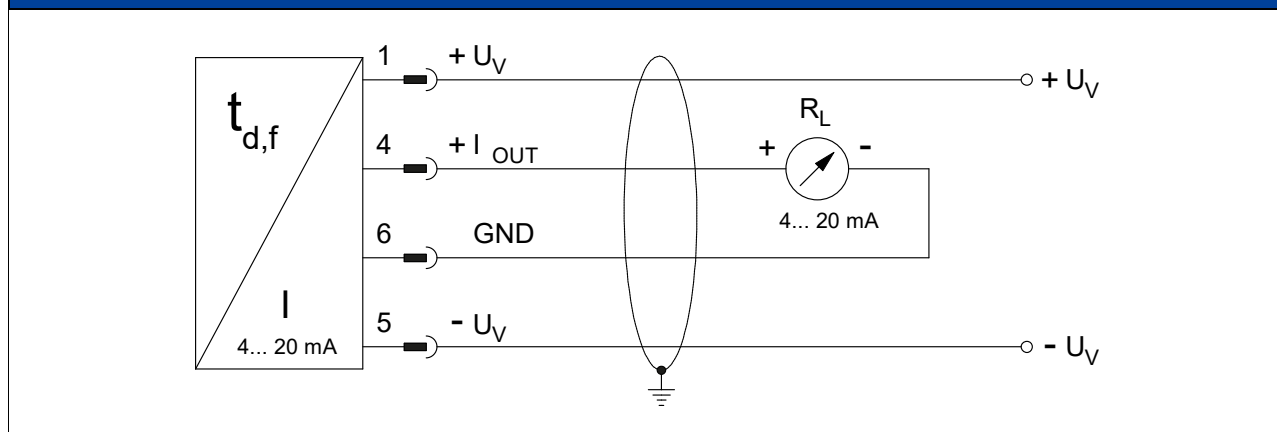


Elektrická instalace

11.1 Přípojka DPM SD23, 4vodičový systém, 4 ... 20 mA

Pin	Funkce	Popis	Barva vodiče
PIN-1	$+U_V$	Kladná (+) přípojka napájecího napětí	Hnědá
PIN-4	$+I_{OUT}$	Proudový výstup	Bílá
PIN-6	GND	Analogový vztažný potenciál	Černá
PIN-5	$-U_V$	Záporná (-) přípojka zdroje napětí	Modrá

Zapojení DPM SD 23, čtyřvodičový systém, proudový výstup 4 ... 20 mA



Pokyny:

Analogový proudový výstup 4 ... 20 mA neobsahuje oddělení potenciálu ke zdroji napětí.

Převodníky tlakového rosného bodu **METPOINT® DPM SD23** se z výrobního závodu dodávají s proudovým výstupem 4 ... 20 mA. Následující převod byl konfigurován z výrobního závodu:

4 mA = - 60 °C_{td} (-76 °F_{td})

20 mA = + 30 °C_{td} (+86 °F_{td})

Výstup proudového signálu na PIN-4 osmipólového konektoru M12. Výstup signálu je proveden jako **aktivní zdroj proudu** proti analogovému referenčnímu potenciálu (PIN-6).

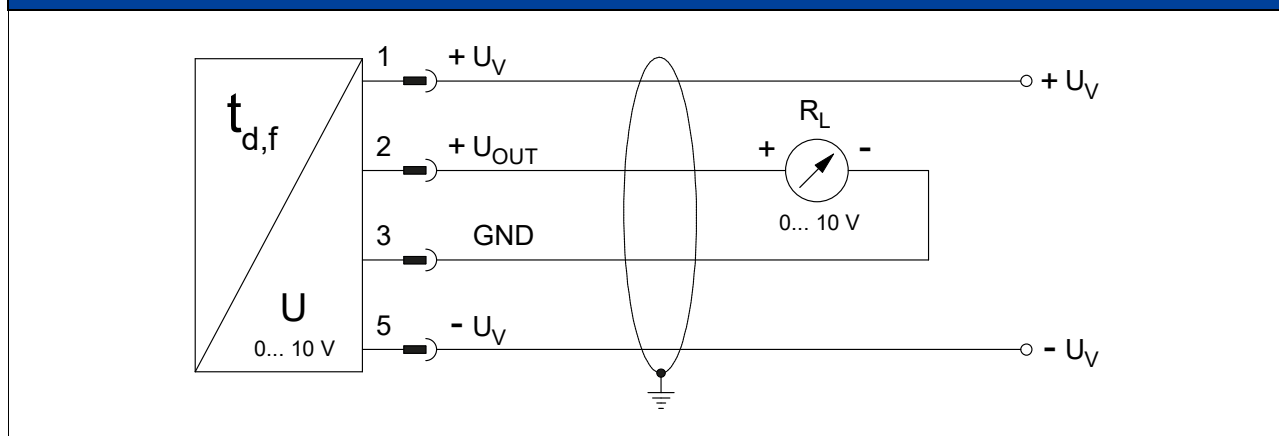
Pro připojení na nadřazené regulační systémy může být podle okolností zapotřebí odpojovací zesilovač, aby bylo zabráněno zemnímu spojení. Zeptejte se prosím výrobce nadřazené regulace ohledně možných norem.

Pro instalaci doporučujeme použít stíněný kabel. Stínění je dosaženo stínícím kruhem konektorového spoje - předpokladem je, aby příslušný konektor byl proveden z kovu a stínění z pletiva. Stínění by mělo být jednostranně uzemněno.

11.2 Přípojka DPM SD23, 4vodičový systém, 0 ... 10 V

Pin	Funkce	Popis	Barva vodiče
PIN-1	+U _V	Kladná (+) přípojka napájecího napětí	Hnědá
PIN-2	+ U _{OUT}	Kladná (+) přípojka měřicího signálu	Bílá
PIN-3	GND	Analogový vztažný potenciál	Černá
PIN-5	- U _V	Záporná (-) přípojka zdroje napětí	Modrá

Zapojení DPM SD 23, čtyřvodičový systém, proudový výstup 0 ... 10 V



Pokyny:

Analogový proudový výstup 0 ... 10 V neobsahuje oddělení potenciálu ke zdroji napětí.

Protože převodníky tlakového rosného bodu **METPOINT® DPM SD23** se z výrobního závodu dodávají s proudovým výstupem 4 ... 20 mA, je nutné nakonfigurovat napěťový výstup 0 ... 10 V prostřednictvím softwaru **PRODCON**. Pomocí softwaru PRODCON se nastaví také převod napěťového výstupu, pokud nemají být použita tovární nastavení. Následující převod byl konfigurován z výrobního závodu:

$$0 \text{ V} = -60 \text{ }^{\circ}\text{C}_{\text{td}} (-76 \text{ }^{\circ}\text{F}_{\text{td}})$$

$$10 \text{ V} = +30 \text{ }^{\circ}\text{C}_{\text{td}} (+86 \text{ }^{\circ}\text{F}_{\text{td}})$$

Výstup napěťového signálu na PIN-5 osmipólového konektoru M12. Výstup signálu je proveden jako **aktivní zdroj napětí** proti analogovému referenčnímu potenciálu (PIN-3).

Před instalací a uvedením do provozu musí být zohledněn odpor zátěže. Hodnota nesmí klesnout pod 10 kΩ. Kalibrace napěťového výstupu platí při 10 kΩ.

$$R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$$

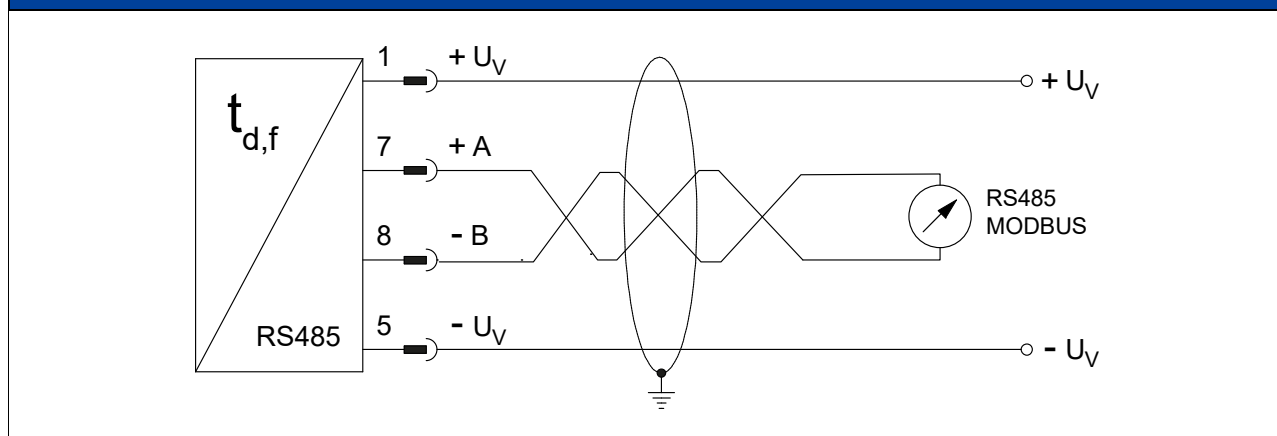
Pro připojení na nadřazené regulační systémy může být podle okolností zapotřebí odpojovací zesilovač, aby bylo zabráněno zemnímu spojení. Zeptejte se prosím výrobce nadřazené regulace ohledně možných norem.

Pro instalaci doporučujeme použít stíněný kabel. Stínění je dosaženo stínícím kruhem konektorového spoje - předpokladem je, aby příslušný konektor byl proveden z kovu a stínění z pletiva. Stínění by mělo být jednostranně uzemněno.

11.3 Přípojka DPM SD23, obousměrný sběrníkový systém RS485

Pin	Funkce	Popis	Barva vodiče
PIN-1	+U _V	Kladná (+) přípojka napájecího napětí	Hnědá
PIN-7	Bus A (+)	Neinvertovaný signál (+) rozhraní RS485	Bílá
PIN-8	Bus B (-)	Invertovaný signál (-) rozhraní RS485	Černá
PIN-5	- U _V	Záporná (-) přípojka zdroje napětí	Modrá

Zapojení DPM SD23, obousměrný sběrníkový systém RS485



Pokyny:

Digitální rozhraní je stále v provozu a může být použito také přídavně k analogovému výstupu.

Sběrníková přípojka na PIN-7 = RS485_Bus A (+) a PIN-8 = RS485_Bus B (-).

Obě sběrníková vedení se nesmí zaměnit, protože jinak by byla rušena komunikace pro všechny účastníky na sběrnici. Důležitá je také sběrníková přípojka na obou stranách sítě. Musí být zaručeno korektní ukončení sběrníkového vedení na obou stranách kabelu. **Zakončovací odpor na obou koncích vedení by měl být aktivován pro zabránění odrazů při přenosu signálu.** Zakončovací odpor sběrnice 120 Ω je integrován a připojen v převodníku tlakového rosného bodu (v případě potřeby lze připojit nebo odpojit prostřednictvím softwaru PRODCON).

Doporučujeme používat pouze odstíněné kroucené dvojlinky (Twisted Pair). Odstínění se provádí pomocí stínícího kroužku konektorového spoje. Předpokladem je, aby příslušný konektor byl kovový a stínění z pletiva. Stínění by mělo být jednostranně uzemněno.

Na stejné sběrnici lze provozovat více zařízení BEKO. V tomto případě se zařízení před připojením musí nakonfigurovat pomocí softwaru PRODCON na různé sběrnice adresy. Komunikace je v poloduplexním provozu.

Převodník tlakového rosného bodu **METPOINT® DPM SD23** splňuje následující specifikace:

1. MODBUS APPLICATION PROTOCOL SPECIFICATION V.1.1b3
2. MODBUS over serial line specification and implementation guide V1.02

Podrobné informace o rozhraní RS485 najdete v připojené dokumentaci k výrobku.

METPOINT® DPM SD23 se dodává z výrobního závodu s následující konfigurací Modbus:

Adresa sběrnice:	01
Zakončovací odpor 120 Ω	aktivní
Přenosová rychlost:	38400

Registr	Velikost	Reg. adresa	Reg. formát	Jednotka	Převod
Va	Teplota	1216	[HR] R4	°C	Žádný
Vb	Rel. vlhkost	1152	[HR] R4	% rH	Žádný
Vc	Rosný bod / bod mrazu	1536	[HR] R4	°C t _d	Žádný
Vd	Rosný bod	1472	[HR] R4	°C t _d	Žádný
Ve	Teplota	2944	[HR] R4	°F	Žádný
Vf	Rosný bod / bod mrazu	3008	[HR] R4	°F t _d	Žádný

12 Údržba a kalibrace

Bezporuchová a bezpečná funkce komponent předpokládá kalibraci popř. seřízení v pravidelných časových intervalech.

METPOINT® DPM SD23 by se měl nechat jednou ročně kalibrovat a popř. seřídit u výrobce



Nebezpečí!

Stlačený vzduch!

Při kontaktu s rychle nebo náhle unikajícím stlačeným vzduchem, např. přes prasklé a/nebo nezajištěné součásti zařízení, existuje nebezpečí, které může způsobit vážné zranění nebo smrt.

Opatření:

- **Údržbové práce provádějte jen ve stavu bez tlaku a bez napětí.**
- Používejte pouze instalační materiál, který je odolný vůči tlaku.
- Zabraňte, aby osoby nebo předměty mohly být zasaženy kondenzátem nebo unikajícím stlačeným vzduchem.
- Po ukončení údržbových prací zkontrolujte těsnost.



Varování!

Nebezpečí poranění při nedostačující kvalifikaci!

Neodborná manipulace může vést k závažnému poškození zdraví osob a majetku. Všechny činnosti, které jsou popsány v tomto návodu k instalaci a obsluze, mohou provádět pouze odborní pracovníci s níže popsanou kvalifikací.

Odborný personál

Odborný personál je na základě svého odborného vzdělání, znalostí měřicí a regulační techniky, a také zkušeností a znalostí předpisů, platných norem a směrnic platných v dané zemi schopen provádět popsané práce a samostatně rozpoznat možná nebezpečí.

Zvláštní podmínky použití vyžadují další znalosti, např. o agresivních médiích.



Varování!

Nebezpečí zranění způsobené teplotou!



Při styku s velmi vysokými nebo nízkými teplotami existuje nebezpečí těžkého poranění.

Opatření:

- Před zahájením údržbových prací proveďte vyrovnání teplot nebo použijte ochranné rukavice.



Pozor!

Možnost poškození!

V důsledku chybně provedené nebo neprovedené údržby a kalibrace může dojít k poškozením a chybným funkcím zařízení METPOINT® DPM SD23, které negativně ovlivňují výsledky měření a vedou k chybným interpretacím.

Opatření:

- Provádějte pravidelné inspekce a kontroly dle směrnice pro tlaková zařízení (DGRL).

12.1 Čištění / dekontaminace

Čištění METPOINT® DPM SD23 se provádí pomocí mírně navlhčené (ne mokré) bavlněné utěrky nebo jednorázovou utěrkou, a také pomocí jemného, běžně v obchodě dostupného čisticího prostředku / mýdla.

Pro čištění nastříkejte čisticí prostředek na nepoužitou bavlněnou utěrku nebo utěrku na jednorázové použití a komponentu plošně očistěte. Nakonec zařízení osušte čistým hadříkem nebo usušte na vzduchu.

Přidavně se musí dodržovat místní hygienické předpisy.



Nebezpečí!

Stlačený vzduch / produkty reakce!



Při kontaktu s rychle nebo náhle unikajícím stlačeným vzduchem, jakož i s toxickými, hořlavými nebo výbušnými produkty reakce existuje nebezpečí, které může způsobit vážné zranění nebo smrt.

Opatření:

- Čisticí práce provádějte pouze v beztlakovém stavu.
- Před zahájením údržbových prací omyjte příslušnou část zařízení popř. převodníku tlakového rosného bodu.
- Demontované komponenty ihned zbavte zbytků měřicího média.



Varování!

Možnost poškození!

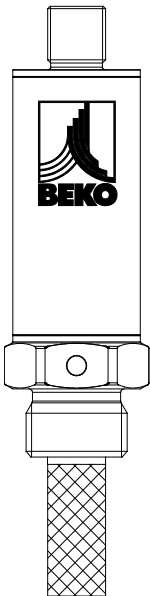
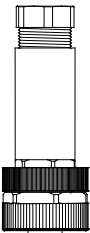
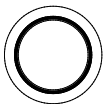
Příliš vysoká vlhkost, tvrdé a ostré věci mohou způsobit poškození převodníku tlakového rosného bodu a integrovaných elektronických součástí.

Opatření

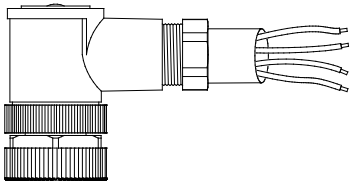
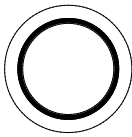
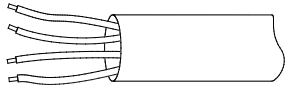
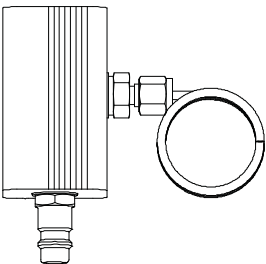
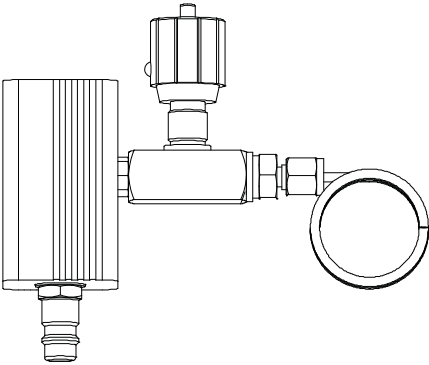
- Nikdy zařízení nečistěte tak, aby bylo úplně mokré.
- K čištění nepoužívejte žádné ostré nebo tvrdé předměty.

Rozsah dodávky

13 Rozsah dodávky

Představení	Popis
	1 x převodník tlakového rosného bodu METPOINT® DPM SD23
	1x M12 konektor, rovný
	1 x těsnění z ušlechtilé oceli
bez znázornění	1 x protokol o kalibraci z výrobního závodu

14 Příslušenství

Popis	Obj. č.
M12 konektor, úhlový (včetně 5 m konfekcionovaného kabelu) 	4025253
1 x těsnění z ušlechtilé oceli 	4025004
Připojovací kabel 4 x 0,34 mm² (AWG 22) 	Na vyžádání
Měřicí komora 	Na vyžádání
Měřicí komora s regulátorem profukovacího vzduchu 	Na vyžádání

15 Odmontování a likvidace

Při demontáži převodníku tlakového rosného bodu DPM SD23 se všechny přítomné díly musí odpojit a odděleně zlikvidovat.

Číslo kódu odpadu:

20 01 36

vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísla 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35.



Varování!

Nebezpečí pro osoby a životní prostředí!

Zařízení je třeba zlikvidovat dle Evropské směrnice RoHS-2 2011/65/EU.

Stará zařízení se nesmí vyhazovat do domácího odpadu!

Podle použitého média mohou zbytky na zařízení ohrozit pracovníky obsluhy a životní prostředí.

Učiňte proto popř. vhodná bezpečnostní opatření a zajistěte odbornou likvidaci zařízení.

Opatření:

- Demontované komponenty zbavte ihned zbytků měřicího média, pokud není možné učinit žádná vhodná bezpečnostní opatření.



Varování!

Nebezpečí poranění!



Při styku s velmi vysokými nebo nízkými teplotami existuje nebezpečí těžkého poranění.

Opatření:

- Před demontáží převodníku tlakového rosného bodu DPM SD23 vyčkejte, dokud nedojde k vyrovnaní teplot nebo použijte ochranné rukavice

16 Hledání a odstraňování závad

Popis závady	Možné příčiny
Signální proud $\geq 21,0$ mA	Chyba senzoru / systémová chyba
Signální proud $\leq 3,6$ mA	Chyba senzoru / systémová chyba
Signální proud < od 4,0 do 3,8 mA	Nedosažení měřicího rozsahu
Signální proud > 20,0 do 20,5 mA	Překročení měřicího rozsahu
Není žádný signál. Signální proud = 0 mA	Prasknutí signálního vedení

17 Prohlášení o shodě

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss, GERMANY
Tel: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



EU-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	METPOINT® DPM SD23
Typ:	4024283
Messbereich:	-60 ... +30°Ctd (Frostpunkt / Taupunkt)
Versorgungsspannung:	14 ... 30 VDC
IP-Schutzart	IP65
Max. zulässiger Betriebsdruck:	50 bar
Min. / Max. Betriebstemperatur:	-30°C / +70°C
Datenblatt:	DB_DPM-809-1013-FP-A
Produktbeschreibung und Funktion:	Drucktaupunkt-Transmitter

Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EG

Die Produkte fallen in keine Druckgerätekategorie und sind gemäß Artikel 4 Absatz 3 in Übereinstimmung mit der in den Mitgliedstaaten geltenden guten Ingenieurspraxis ausgelegt und werden dieser entsprechend hergestellt.

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Angewandte harmonisierte Normen: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU

Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:



Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Neuss, 17.06.2016

Unterzeichnet für und im Namen von:

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Christian Riedel".

i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement International

CE_DPMSD23-822-0416-FP-B

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
 Im Taubental 7
 41468 Neuss, NĚMECKO
 Tel.: +49 2131 988-0
 www.beko-technologies.com



EU prohlášení o shodě

Tímto prohlašujeme, že níže jmenované výrobky splňují požadavky příslušných směrnic a technických norem. Toto prohlášení se vztahuje pouze na výrobky ve stavu, v jakém byly námi uvedeny do oběhu. Neberou se v úvahu součásti, které nejsou namontované od výrobce, a/nebo dodatečně provedené zásahy.

Označení výrobku:	METPOINT® DPM SD23
Typ:	4024283
Rozsah měření:	-60 ... +30 °Ctd (bod mrznutí / rosný bod)
Napájecí napětí:	14 ... 30 VDC
IP třída ochrany	IP65
Max. přípustný provozní tlak:	50 bar
Min. / Max. provozní teplota:	-30 °C / +70 °C
Datový doklad:	DB_DPM-809-1013-FP-A
Popis produktu a funkce:	Čidlo tlaku rosného bodu

Směrnice pro tlakové přístroje 2014/68/ES

Produkty nespádají do žádné kategorie tlakového zařízení a jsou vykládány dle článku 4, odstavce 3 v souladu s dobrou inženýrskou praxí platnou v členských zemích a jsou vyráběny v souladu s touto praxí.

Směrnice pro EMK 2014/30/EU

Použité harmonizované normy EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

Směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních 2011/65/EU (RoHS II)

Předpisy směrnice 2011/65/EU o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních byly splněny.

Produkty jsou označeny zobrazeným symbolem:



Výhradní odpovědnost za vystavení tohoto prohlášení o shodě nese výrobce.

Neuss, 17.6.2016

Podepsáno za a jménem:
BEKO TECHNOLOGIES GMBH

v.z. Christian Riedel
 vedoucí Quality Management International

DPMSD23-822-0416-FP-B

18 Rejstřík

- Chybná funkce 26
- Elektrická data 10
- Elektrická instalace 17
- Funkce 14
- Hledání závad 26
- Komponenty 24
- Kontrola 22
- Návod k instalaci a obsluze 4
- Nebezpečí stlačený vzduch** 5, 15, 17, 22, 23, 26
- Odstranění závady 26
- Odstraňování poruch 26
- Piktogramy 4
- Popis SD23 14
- Porucha 26
- Přípojka SD23, 0 ... 10 V 19
- Přípojka SD23, 4 ... 20 mA 18
- Přípojka SD23, RS485 20
- Příslušenství 25
- Prohlášení o shodě 28
- Rozměrové výkresy 12
- Rozměrový výkres a přípojky SD23 14
- Rozměry 12, 14
- Rozměry SD23 12
- Rozsah dodávky 24
- Symboly 4
- Technické údaje 9
- Technické údaje SD23 9
- Údržba 22
- Údržbové práce** 15, 23
- Vyloučení z rozsahu použití 7

BEKO TECHNOLOGIES GmbH

Im Taubental 7
D - 41468 Neuss
Tel. +49 2131 988 0
Fax +49 2131 988 900
info@beko-technologies.com
service-eu@beko-technologies.com

DE**BEKO TECHNOLOGIES LTD.**

Unit 11-12 Moons Park
Burnt Meadow Road
North Moons Moat
Redditch, Worcs, B98 9PA
Tel. +44 1527 575 778
info@beko-technologies.co.uk

GB**BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.**

Zone Industrielle
1 Rue des Frères Rémy
F - 57200 Sarreguemines
Tél. +33 387 283 800
info@beko-technologies.fr
service@beko-technologies.fr

FR**BEKO TECHNOLOGIES B.V.**

Veenen 12
NL - 4703 RB Roosendaal
Tel. +31 165 320 300
benelux@beko-technologies.com
service-bnl@beko-technologies.com

NL**BEKO TECHNOLOGIES
(Shanghai) Co. Ltd.**

Rm.715 Building C, VANTONE Center
No.333 Suhong Rd.Minhang District
201106 Shanghai
Tel. +86 (21) 50815885
info.cn@beko-technologies.cn
service1@beko.cn

CN**BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.**

Na Pankraci 58
CZ - 140 00 Praha 4
Tel. +420 24 14 14 717 /
+420 24 14 09 333
info@beko-technologies.cz

CZ**BEKO Tecnológica España S.L.**

Torruella i Urpina 37-42, nave 6
E - 08758 Cervelló
Tel. +34 93 632 76 68
Mobil +34 610 780 639
info.es@beko-technologies.es

ES**BEKO TECHNOLOGIES LIMITED**

Room 2608B, Skyline Tower,
No. 39 Wang Kwong Road
Kwloon Bay Kwloon, Hong Kong
Tel. +852 2321 0192
Raymond.Low@beko-technologies.com

HK**BEKO TECHNOLOGIES INDIA Pvt. Ltd.**

Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar
Balanagar Hyderabad
IN - 500 037
Tel. +91 40 23080275 /
+91 40 23081107
Madhusudan.Masur@bekoindia.com
service@bekoindia.com

IN**BEKO TECHNOLOGIES S.r.l.**

Via Peano 86/88
I - 10040 Leini (TO)
Tel. +39 011 4500 576
Fax +39 0114 500 578
info.it@beko-technologies.com
service.it@beko-technologies.com

IT**BEKO TECHNOLOGIES K.K**

KEIHIN THINK Building 8 Floor
1-1 Minamiwatarida-machi
Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
JP - 210-0855
Tel. +81 44 328 76 01
info@beko-technologies.jp

JP**BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.**

ul. Pańska 73
PL - 00-834 Warszawa
Tel. +48 22 314 75 40
info.pl@beko-technologies.pl

PL**BEKO TECHNOLOGIES S. de R.L. de C.**

BEKO Technologies, S de R.L. de C.V.
Blvd. Vito Alessio Robles 4602 Bodega 10
Zona Industrial
Saltillo, Coahuila, 25107
Mexico
Tel. +52(844) 218-1979
informacion@beko-technologies.com

MX**BEKO TECHNOLOGIES CORP.**

900 Great Southwest Pkwy SW
US - Atlanta, GA 30336
Tel. +1 404 924-6900
Fax +1 (404) 629-6666
beko@bekousa.com

US

Originální návod v němčině.

metpoint_sd23_manual_de_10-049_1501_v02