

CS – česky

Návod k instalaci a obsluze

Tepelný hmotnostní průtokoměr METPOINT[®] FLM SF13

FLMSF13LD8 | FLMSF13DD8 | FLMSF13LD15 | FLMSF13DD15 | FLMSF13LD20 | FLMSF13DD20 | FLMSF13LD25 | FLMSF13DD25 | FLMSF13LD32 | FLMSF13DD32 | FLMSF13LD40 | FLMSF13DD40 | FLMSF13LD50 | FLMSF13DD50



Ob	sah		
1.	Bezp	ečnostní informace	4
	1.1.	Piktogramy a symboly	4
		1.1.1. V této dokumentaci	4
		1.1.2. Na zařízení	4
	1.2.	Signální slova	4
	1.3.	Bezpečnostní pokyny	5
	1.4.	Přeprava a skladování	6
	1.5.	Pouziti v souladu s urcenym ucelem	// 7
2	I.U.	riavina veche rucem za vauy	····· /
۷.	2 1	Pozcab dodávlov	o
	2.1.	Tynový štítek	o 8
	2.3.	Přehled a popis výrobku	9
		2.3.1. Identifikace podle označení výrobku	9
		2.3.2. Popis výrobku	10
		2.3.3. Základní způsob činnosti	10
	2.4.	Ovládací a zobrazené prvky	. 11
		2.4.1. Varianta s displejem	11
		2.4.2. Varianta s LED	11
		2.4.5. Smer proudent	12
	2.5.	Rozméry	. 13
	2.0. 2 7	Rozsahy měření	. 14 15
	2.7.	2.7.1. Průtok vzduchu	15
		2.7.2. Průtok některých plynů	15
3.	Mon	táž	16
	3.1.	Varovné značky.	. 16
	2.2.	3.1.1. Požadavky na potrubní vedení	16
		3.1.2. Požadavky na úseky vpusti/výpusti	16
		3.1.3. Natočení pláště	17
4.	Elek	trická instalace	18
	4.1.	Schémata pólů konektoru	18
	4.2.	Možnosti napojení	. 18
		4.2.1. Obousmerný system BUS RS485	18
		4.2.2. Proudovy vystup 4 20 mA trivodic	10
		4.2.5. Mbus (volitelila moznost)	21 20
	4.2		20
	4.5.	4.3.1. Obousměrný systém BUS RS485	20
		4.3.2. Proudový výstup 4 20 mA třívodič	21
		4.3.3. Galvanicky izolovaný impulzní výstup	21
	4.4.	Připojení k záznamovému zařízení METPOINT [®] BDL compact	22
		4.4.1. Obousměrný systém BUS RS485	22
		4.4.2. Proudový výstup 4 20 mA třívodič	22
		4.4.3. Galvanicky izolovaný impulzní výstup	23
	4.5.	Závěrečné termínování Modbus	23

5.	Uvedení do provozu	. 24
6.	Provoz a konfigurace	. 24
	6.1. Indikace při provozu	. 24
	6.2. Nabídka pro nastavení	. 25
	6.3. Nastavení senzoru	. 25
	6.3.1. Zadání vnitřního průměru trubky	.26
	6.3.2. Zadání / změna stavu počítadla spotřeby	.26
	6.3.3. Definice jednotek pro spotřebu, proudění, teplotu a tlak	.27
	6.3.4. Nastavení referenčních podmínek	.28
	6.3.5. Nastavení nulového bodu a potlačení plížívého množství	.29
	6.4. Nastavení ModBus	30
	6.4.1. Nastaveni ModBus (2001 2005)	. 31
	6.4.2. Registr noanot (10011500)	.31
	6.5. Pulz / alarm	. 32
		. 52
	6.6. Nastaveni uzivatele	. 33
	6.8 / 20 mA	2/
	6.9 Informace	35
	6.10. MBus	35
	6.10.1. Tovární komunikační nastavení	.35
	6.10.2. Hodnoty přenosu	. 35
7.	Náhradní díly a příslušenství	. 36
8		36
0.		50
9.	Čištění senzorové hlavy	. 36
10	. Rekalibrace/kalibrace	36
11	. Ukazatele LED	36
12	. Prohlášení o shodě	. 37

1. Bezpečnostní informace

1.1. Piktogramy a symboly

1.1.1. V této dokumentaci



Všeobecné upozornění

Dodržujte návod k instalaci a obsluze

Všeobecné výstražné symboly (nebezpečí, výstraha, pozor)



Všeobecné výstražné symboly (nebezpečí, výstraha, pozor) pro síťové napětí a části zařízení, které vedou síťové napětí

1.1.2. Na zařízení



Všeobecné upozornění



Všeobecné výstražné symboly (nebezpečí, výstraha, pozor)



Dodržujte návod k instalaci a obsluze (na typovém štítku)



1.2. Signální slova

NEBEZPEČÍ	Bezprostředně hrozící nebezpečí Při nerespektování jsou následkem vážná poranění nebo smrt
	Možné neheznečí
VÝSTRAHA	Při nerespektování mohou být následkem vážná poranění nebo smrt
POZOP	Bezprostředně hrozící nebezpečí
POZOR	Při nerespektování mohou být následkem poranění osob nebo věcné škody
ΠΡΟΖΟΒΝĚΝΙ	Další upozornění, informace, rady
01 020KNEM	Při nerespektování: Škody v provozu a při údržbě. Žádné pebezpečí pro osoby

1.3. Bezpečnostní pokyny

NEBEZPEČÍ	Vypouštění stlačeného plynu
	Prostřednictvím kontaktu s unikajícím stlačeným plynem nebo nezajištěnými částmi zařízení vzniká nebezpečí vážného poranění nebo smrti.
	 Montáž, instalaci a opravy provádějte pouze v beztlakovém stavu. Tyto práce smí provádět pouze oprávněný a kvalifikovaný personál¹. Používejte pouze tlakuvzdorný instalační materiál a vhodné nástroje v bezvadném stavu. Před zavedením tlaku zkontrolujte a popř. dodatečně opravte všechny částí zařízení. Ventily otevírejte pomalu, aby se v provozním režimu zabránilo tlakovým rázům. Zabraňte, aby osoby nebo věci mohly být zasaženy kondenzátem nebo únikem stlačeného vzduchu. Zabraňte přenosu vibrací, chvění a nárazům na části zařízení.

NEBEZPEČÍ	Síťové napětí
	Při kontaktu s neodizolovanými díly, jimiž prochází síťové napětí, hrozí nebezpečí zasažení elektrickým proudem s následkem poranění a smrti.
	 Při elektrické instalaci dodržujte všechny platné předpisy (např. VDE 0100 / IEC 60364). Veškerou instalaci a údržbu provádějte pouze ve stavu bez napětí. Práce na elektroinstalaci smí provádět pouze oprávněný a kvalifikovaný personál¹. Bezpodmínečně dodržujte přípustné provozní napětí, které je uvedeno na typovém štítku. Při elektrické instalaci používejte pouze komponenty, které mají aktuální certifikaci a označení CE. Pro napájení musí být v blízkosti připraveno bezpečně přístupné oddělovací zařízení (např. síťová zásuvka nebo spínač), které odděluje všechny vodiče pod proudem.

VÝSTRAHA	Provoz mimo mezní hodnoty
	V důsledku nedosažení, resp. překročení mezních hodnot vzniká nebezpečí pro člověka a materiál, může dojít k poruchám funkčnosti zařízení a provozním poruchám a ke zkreslení výsledků měření.
	 Produkt používejte v souladu s určeným účelem a pouze v rámci přípustných mezních hodnot uvedených na typovém štítku a v technických údajích. Od 10 bar používejte vysokotlakou pojistku pro bezpečnou montáž a demontáž. Produkt není určen pro použití s hořlavými plyny. Dodržujte přesně provozní doby a intervaly údržby. Dodržujte přesně skladovací a přepravní podmínky. Zamezte vzniku kondenzace na senzorových elementech nebo vzniku kapek vody v měřicím vzduchu.

¹Odborný personál

Odborný personál je na základě svého odborného vzdělání, znalostí měřicí, řídící a regulační techniky a techniky stlačeného vzduchu, a také zkušeností a znalostí předpisů, platných norem a směrnic platných v dané zemi provádět popsané práce a samostatně rozpoznat možná nebezpečí. Zvláštní podmínky použití vyžadují další znalosti, např. o agresivních médiích.

1.4. Přeprava a skladování

I přes veškerou péči nelze vyloučit škody vzniklé během přepravy. Z tohoto důvodu se musí zařízení po přepravě a odstranění obalového materiálu zkontrolovat, zda během přepravy nevznikly škody. Každé poškození se musí okamžitě oznámit dopravci, společnosti **BEKO** TECHNOLOGIES GmbH, anebo jejímu zástupci.

Poškození během přepravy a skladování
Nesprávnou přepravou, skladováním nebo použitím špatných zvedacích zařízení může dojít k poškození zařízení.
 Zařízení smí přepravovat a ukládat pouze oprávněný a vyškolený personál. V případě poškození zařízení neuvádějte do provozu.
Dodržujte přípustnou skladovací a přepravní teplotu (viz technické údaje).



Zařízení musí být skladováno v původním balení a na uzavřeném, suchém a nezamrzajícím místě. Okolní podmínky přitom nesmí být mimo rozmezí hodnot uvedených na typovém štítku.

l v zabaleném stavu musí být zařízení chráněno před vnějšími povětrnostními vlivy.

Zařízení se musí v místě uskladnění zajistit proti pádu a musí se chránit před převrácením a otřesy.

UPOZORNĚNÍ	Recyklace obalového materiálu
	Obal je z recyklovatelného materiálu. Materiál se musí zlikvidovat v souladu se směrnicemi a předpisy cílové země.

1.5. Použití v souladu s určeným účelem

Záznamové zařízení METPOINT[®] FLM je tepelný hmotnostní průtokoměr, který slouží k měření objemového průtoku, spotřeby a rychlosti průtoku. Standardní nastavení objemového průtoku je v m³/h, spotřeby v m³ a rychlosti v m/s.

- METPOINT[®] FLM se používá převážně v soustavách stlačeného vzduchu, na přání zákazníka ale může
- BEKO TECHNOLOGIES GmbH naprogramovat senzor na další plyny: dusík
- Zařízení není určeno pro použití v místech ohrožených výbuchem ani v oblastech s agresivní atmosférou.
- Nevystavujte zařízení přímému slunečnímu záření ani zdrojům tepla.

METPOINT[®] FLM se smí používat pouze v souladu s určeným účelem a v mezích specifikací uvedených v technických údajích. Jiné než uvedené látky nebo směsi plyn/pára jsou nepřípustné. Jiné, nad takový rámec přesahující použití se považuje za použití v rozporu s určením a může ohrožovat bezpečnost osob a okolního prostředí.

1.6. Právní a věcné ručení za vady

Jakékoli nároky plynoucí ze záruky zaniknou, pakliže bude zařízení METPOINT[®] FLM provozováno v rozporu s určeným účelem nebo mimo specifikace uvedené v technických údajích; jde především o tyto okolnosti:

- Technicky nesprávná instalace, nesprávné uvedení do provozu, nesprávná údržba nebo nesprávná obsluha
- Používání poškozených komponent
- Nedodržení pracovních kroků v tomto návodu nebo nedodržení bezpečnostně-technických informací
- Provádění zásahů do konstrukce nebo úprav zařízení
- Nedodržení intervalů údržby
- Používání jiných než originálních nebo neschválených náhradních dílů při opravách a údržbě

2. Produktové informace

2.1. Rozsah dodávky

Následující tabulka uvádí obsah záznamového zařízení METPOINT® FLM při jeho dodání.

Označení	Znázornění
Kalibrační certifikát	
Připojovací kabel (pětižilový)	

2.2. Typový štítek

Na krytu se nachází typový štítek. Na něm jsou všechny důležité parametry záznamového zařízení METPOINT[®] FLM, Na požádání je musíte sdělit výrobci, popř. dodavateli.



Označení	Popis
METPOINT [®] FLM SF13	Typové označení
S/N: 12579143	Sériové číslo
P/N: 4036460	Číslo výrobku
Plyn: Air	Měřicí médium
Supply: 18 36 VDC	Údaje o napájení
0 90 m³/h	Min./max. Rozsah měření
4 20 mA	Min./max. Údaje proudového výstupu
diameter: DN50	Jmenovitá světlost měřicí trasy
Pmax: 16 bar	Max. přípustný provozní přetlak



Zacházení s typovým štítkem

Typový štítek nikdy nepoškoďte, neodstraňujte a musí být vždy čitelný. Další informace o použitých symbolech viz "Piktogramy a symboly" na straně 4. 2.3. Přehled a popis výrobku

2.3.1. Identifikace podle označení výrobku





2.3.2. Popis výrobku

Tepelný hmotnostní průtokoměr METPOINT[®] FLM měří aktuální objemový průtok a poskytuje tak databázi pro inteligentní energetický management. Detekují se potenciály úspor, případná přetížení nebo chybné funkce a zařízení lze optimálním způsobem dimenzovat. Přiřazení podílů jednotlivých výrobních jednotek na spotřebě poskytuje základ pro rozhodování založené na faktech. Současně se zobrazuje, kolik stlačeného vzduchu se v systému ztrácí v důsledku úniků. Měření záznamovým zařízením METPOINT[®] FLM poskytuje všechna nezbytná data pro optimální vzájemné sladění komponent a hospodárné dimenzování zařízení. Do jeho výbavy patří rozhraní Modbus RTU(RS485), proudový výstup 4 … 20 mA a galvanicky izolovaný impulzní výstup a volitelné rozhraní MBus.

2.3.3. Základní způsob činnosti



Dvě teplotní čidla jsou uspořádána za sebou ve směru proudění. První teplotní čidlo měří aktuální procesní teplotu, druhé se elektricky zahřívá, přesně o 40 kelvinů víc než první čidlo. Při zvýšeném objemovém průtoku nebo vyšším hmotnostním průtoku se teplotní čidla ochlazují, naproti tomu elektrické topení druhého čidla pracuje.

Elektrická energie nutná pro zachování teplotního rozdílu je přímo úměrná hmotnostnímu průtoku. Tj. stoupá-li hmotnostní průtok, stoupá rovněž topný výkon, jenž je pak přepočten na odpovídající naměřené hodnoty. Na základě těchto hodnot a také vnitřního průměru trubky METPOINT® FLM přesně vypočte hmotnostní průtok.

2.4. Ovládací a zobrazené prvky

2.4.1. Varianta s displejem





UPOZORNĚNÍ	Další informace
	Další informace o obsluze viz kapitola "Provoz a konfigurace" na straně 24.

2.4.2. Varianta s LED



Na horní straně pláště METPOINT[®] FLM se nachází LED ukazující čas kalibrace. Po 15 měsících se bude blikáním signalizovat plánovaná rekalibrace. Blikání LED diody nemá na naměřené hodnoty vliv. Měřicí signál se dále vysílá. Časový interval lze na přání zákazníka upravit ve výrobním závodě

2.4.3. Směr proudění

Směr proudění je zobrazen šipkou (1) na plášti a na trubce sondy záznamového zařízení METPOINT® FLM.



UPOZORNĚNÍ	Další informace
	Kryt je možné v případě potřeby (např. při změně směru proudění) natočit. Další informace viz kapitola "Natočení pláště" na straně 17.

2.5. Rozměry









Rozměry						
	Varianta s displejem	Varianta s LED				
Α	G½" (ISO 228/1)					
C (mm)	80					
F (mm)	94					
G (mm)	102	105,5				

Dimenze měřicích tras								
	DN8	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	
R	R¼"	R½"	R¾"	R1"	R1¼"	R1½"	R2"	
H1 (mm)	186,7	186,7	186,7	186,7	186,7	186,7	186,7	
H (mm)	193,6	197,4	200,2	203,5	207,9	210,9	216,9	
L1 (mm)	137	210	275	275	275	275	275	
L (mm)	194	300	475	475	475	475	475	

2.6. Technické údaje

	Techn	ické údaje				
	SF13					
Max. provozní přetlak	16 bar					
Princip měření		Kalorimetrické měření				
Teplota použití	Sn	ímací trubice a šroubení: -30 +2 Kryt: -30 +80 °C	140 °C			
Měřené veličiny	m³/h (tovární nastavení) Díky verzi displeje lze naprogramovat další jednotky: m³/min, l/min, l/s, ft/min, cfm, m/s, kg/min, kg/s					
Senzor		Pt45, Pt1000				
Měřicí médium		Stlačený vzduch, dusík				
Vlhkost vzduchu měřicího média		max. 90 % rF (bez vodních kape	k)			
Napájení		18 36 VDC				
Příkon		max. 5 W				
Digitální výstup		RS485 (ModBus RTU)				
Proudový výstup	4 20 mA (viz následující tabulka) (max. zátěž < 500 Ω)					
	Označení	Proudo	vý výstup			
	Měřicí trasa DN8 (R¼")		0 90 l/min			
	Měřicí trasa DN15 (R½")		0 90 m³/h			
	Měřicí trasa DN20 (R¾")		0 170 m³/h			
	Měřicí trasa DN25 (R1")	4 20 mA	0 290 m³/h			
	Měřicí trasa DN32 (R1¼")		0 530 m³/h			
	Měřicí trasa DN40 (R1½")		0 730 m³/h			
	Měřicí trasa DN50 (R2")		0 1195 m³/h			
Impulzní výstup	Beznapěťový spínací kontakt Pasivní: max. 48 VDC, 150 mA 1 impulz na m³ nebo na l Hodnota nastavitelná pomocí ovládacích tlačítek na displeji					
Přesnost	± 1,5 % z naměřené hodnoty ± 0,3 % z koncové hodnoty					
Zobrazení	Displej: Ti	T 1,8" (rozlišení: 220 x 167) nebc	o servisní LED			
Šroubovací závit		G½ (ISO 228/1)				
Materiál	Snímac K	cí trubice a šroubení: Ušlechtilá o íryt: Hliník s práškovým povlakova Měřicí trasa 1.4404 (DIN EN 1092	cel 1.4301 áním 2-1)			

Referenční podmínky podle DIN 1945 / ISO 1217

+20 °C a 1000 mbar; ostatní normované stavy lze nastavit prostřednictvím klávesnice nebo servisu

CS

2.7. Rozsahy měření

2.7.1. Průtok vzduchu

Velikost trubky	Vnitřní Ø trubky	Jmenovitá světlost	SF13	Spotřeba
Palec	mm		Rozsahy měření od do	Standardní nastavení
1⁄4	8,5	DN8	0,8 90 l/min	
1/2	16,1	DN15	0,2 90 m³/h	m³
3/4	21,7	DN20	0,3 170 m³/h	m³
1	27,3	DN25	0,5 290 m³/h	m³
1¼	36,8	DN32	0,7 530 m³/h	m³
1½	41,8	DN40	1,0 730 m³/h	m³
2	53,1	DN50	2,0 1195 m³/h	m³

Referenční norma DIN 1945 / ISO 1217 (20 °C, 1000 mbar) a stlačený vzduch

2.7.2. Průtok některých plynů

		1⁄4"	1⁄2"	3⁄4"	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"
		Proudo-	Proudo-	Proudo-	Proudo-	Proudo-	Proudo-	Proudo-	Proudo-	Proudo-
		vý výstup	vý výstup	vý výstup	vý výstup	vý výstup	vý výstup	vý výstup	vý výstup	vý vý-
		20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	stup 20
										mA
		[l/min]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]
Referenční norma	DIN 1	945 / ISO 1	217:20 °C,	1000 mbar	(reference	pro nastav	ení sond)			
Vzduch		105	90	175	290	530	730	1195	2050	2840
Nastavení na DIN 1343: 0 °C, 1000 mbar										
Vzduch		100	80	160	270	485	670	1100	1885	2610
Dusík	N ₂	100	80	160	270	485	670	1100	1885	2610

3. Montáž

3.1. Varovné značky

NEBEZPEČÍ	Vypouštění stlačeného plynu
	Prostřednictvím kontaktu s unikajícím stlačeným plynem nebo nezajištěnými částmi zařízení vzniká nebezpečí vážného poranění nebo smrti.
	 Montáž a opravy se musí provádět pouze v beztlakovém stavu. Tyto práce smí provádět pouze oprávněný a kvalifikovaný personál, jak popsáno v kapitole "Bezpečnostní pokyny" na straně 5. Od 10 bar používejte vysokotlakou pojistku pro bezpečnou montáž a demontáž. Upínací pouzdro utáhněte s krouticím momentem 20-30 Nm (SW 27). Používejte pouze tlakuvzdorný instalační materiál a vhodné nástroje v bezvadném stavu. Před zavedením tlaku zkontrolujte a popř. dodatečně opravte všechny částí zařízení. Ventily otevírejte pomalu, aby se v provozním režimu zabránilo tlakovým rázům.

3.1.1. Požadavky na potrubní vedení

- Správně dimenzovaná těsnění
- Příruba a těsnění správně vyrovnané ve vodorovné poloze
- Na místech spojů by se mělo zabránit odskočení průměru v potrubním vedení, ale nemělo by překročit 1 mm. Další informace viz norma ISO 14511.
- Čisté, neznečištěné trubky po montáži.

3.1.2. Požadavky na úseky vpusti/výpusti

Níže uvedená tabulka ukazuje potřebné úseky vpusti v závislosti na existujícím směru proudění.

Tabulka dodatečně požadovaných úseků vpusti

Překážka proudění před měřicí trasou	Minimální délka úseku vpusti (L1)	Minimální délka úseku výpusti (L-L1)
nepatrné zakřivení (oblouk < 90°)	12 x D	5 x D
Zúžení (trubka se směrem k měřicí trase zužuje)	15 x D	5 x D
Rozšíření (trubka se směrem k měřicí trase rozšiřuje)	15 x D	5 x D
90° oblouk nebo T-kus	15 x D	5 x D
2 oblouky á 90° v jedné rovině	20 x D	5 x D
2 oblouky á 90° třídimenzionální změna směru	35 x D	5 x D
Uzavírací ventil	45 x D	5 x D



3.1.3. Natočení pláště

V případě změny směru proudění je možné plášť natočit do požadované polohy povolením 4 stavěcích šroubů s 1,5mm vnitřním šestihranem. Potom šrouby zase pořádně zašroubujte.



UPOZORNĚNÍ	Může dojít k poškození
	Musí být zajištěno, aby byla ještě zastrčena připojovací vedení a bylo správně zabudováno těsnění.

4. Elektrická instalace

4.1. Schémata pólů konektoru



Schéma pólů konektoru B, M12 x 1, 5pólový, s kódem A (dle EN 61076-2-101)							
Schéma pólů zástrčky Pohled ze strany senzoru	Schéma pólů zástrčky Pohled ze strany zdířky	Schéma pólů zástrčky Pohled ze strany šroubu					

4.2. Možnosti napojení

4.2.1. Obousměrný systém BUS RS485

Napojení přes přípojnou vidlici A.



Obsazení PIN senzoru		Funkce	Barva vodiče
PIN-1	+ U _v	Kladné (+) připojení napájení	hnědá
PIN-2	Bus A (+)	Neinvertovaný signál (+) rozhraní RS485	bílá
PIN-3	- U _v	Záporná (-) přípojka napájení	modrá
PIN-4	Bus B (-)	Invertovaný signál (-) rozhraní RS485	černá
PIN-5		neobsazeno	šedá

CS

4.2.2. Proudový výstup 4 ... 20 mA třívodič

Napojení přes přípojnou vidlici A.



Obsazení PIN senzoru		Funkce	Barva vodiče
PIN-1	$+ U_v$	Kladné (+) připojení napájení	hnědá
PIN-2		neobsazeno	bílá
PIN-3	- U _v	Záporná (-) přípojka napájení	modrá
PIN-4		neobsazeno	černá
PIN-5	+ I _{OUT}	Proudový výstup	šedá

4.2.3. Mbus (volitelná možnost)

Napojení přes přípojnou vidlici B.



Obsazení PIN senzoru		Funkce	Barva vodiče
PIN-1		neobsazeno	hnědá
PIN-2		neobsazeno	bílá
PIN-3		neobsazeno	modrá
PIN-4	MBus	MBus	černá
PIN-5	MBus	MBus	šedá

4.2.4. Galvanicky izolovaný impulzní výstup

Napojení přes přípojnou vidlici B.



Obsazení PIN senzoru		Funkce	Barva vodiče
PIN-1		neobsazeno	hnědá
PIN-2		neobsazeno	bílá
PIN-3		neobsazeno m	
PIN-4	Impulz	Galvanicky izolovaný impulz	černá
PIN-5	Impulz	Galvanicky izolovaný impulz š	

4.3. Připojení k záznamovému zařízení METPOINT® BDL

4.3.1. Obousměrný systém BUS RS485

- U_v

Napojení přes přípojnou vidlici A.



modrá

PIN-8

Záporná (-) přípojka napájení

- U_v

PIN-3

4.3.2. Proudový výstup 4 ... 20 mA třívodič

Napojení přes přípojnou vidlici A.

Schéma napojení zařízení METPOINT[®] SF13 a METPOINT[®] BDL



Obsazení P	PIN senzoru	Funkce	Barva vodiče	Obsaze	ní PIN BDL
PIN-1	$+ U_v$	Kladné (+) připojení napájení	hnědá	PIN-7	$+ U_v$
PIN-5	+ I _{OUT}	Proudový výstup	šedá	PIN-4	Analogový IN (+)
PIN-3	- U _v	Záporná (-) přípojka napájení	modrá	PIN-8	- U _v
PIN-2		neobsazeno	bílá		
PIN-4		neobsazeno	černá		

4.3.3. Galvanicky izolovaný impulzní výstup

Napojení přes přípojnou vidlici B.





Obsazení P	PIN senzoru	Funkce	Barva vodiče	Obsaze	ní PIN BDL
PIN-1	+ U _v	neobsazeno	hnědá		
PIN-4	Impulz	Impulz	černá	PIN-4	Analogový IN (+)
PIN-5	Impulz	Impulz	šedá	PIN-7	+ U _v
PIN-3	- U _v	neobsazeno	modrá		
PIN-2		neobsazeno	bílá		

4.4. Připojení k záznamovému zařízení METPOINT® BDL compact

4.4.1. Obousměrný systém BUS RS485

Napojení přes přípojnou vidlici A.

Schéma napojení zařízení METPOINT[®] SF13 a METPOINT[®] BDL compact (digitální panel)



Obsazení P	PIN senzoru	Funkce	Barva vodiče	Obsazen coi	ní PIN u BDL mpact
PIN-1	+ U _v	Kladné (+) připojení napájení	hnědá	PIN-1	+ U _v
PIN-3	- U _v	Záporná (-) přípojka napájení	modrá	PIN-2	- U _v
PIN-2	+ A	Neinvertovaný signál (+) rozhraní RS485	bílá	PIN-7	(+) RS485 (A)
PIN-4	- B	Invertovaný signál (-) rozhraní RS485	černá	PIN-8	(-) RS485 (B)
PIN-5		neobsazeno	šedá		

4.4.2. Proudový výstup 4 ... 20 mA třívodič

Napojení přes přípojnou vidlici A.



Obsazení P	PIN senzoru	Funkce	Barva vodiče	Obsazen coi	ií PIN u BDL mpact
PIN-1	$+ U_v$	Kladné (+) připojení napájení	hnědá	PIN-1	$+ U_v$
PIN-3	- U _v	Záporná (-) přípojka napájení	modrá	PIN-2	- U _v
PIN-5	+ I _{out}	Proudový výstup	šedá	PIN-5	(+)
PIN-2		neobsazeno	bílá		
PIN-4		neobsazeno	černá		

CS

4.4.3. Galvanicky izolovaný impulzní výstup

Napojení přes přípojnou vidlici B.



Obsazení P	PIN senzoru	Funkce	Barva vodiče	Obsazen coi	ní PIN u BDL mpact
PIN-1	$+ U_v$	neobsazeno	hnědá		
PIN-4	Impulz	Impulz	černá	PIN-1	+ U _v
PIN-5	Impulz	Impulz	šedá	PIN-8	(+) V - PT
PIN-3	- U _v	neobsazeno	modrá		
PIN-2		neobsazeno	bílá		

4.5. Závěrečné termínování Modbus

Použije-li se METPOINT[®] FLM na konci systému Modbus, je vyžadováno závěrečné termínování. Senzor má vestavěné interně připojitelné termínování. K tomu je třeba povolit 2 stavěcí šrouby pláště, zvednout víko a spínač DIP (1) nastavit na ON. Při následném smontování pamatujte na správné usazení těsnění pláště.



5. Uvedení do provozu

Pro uvedení záznamového zařízení METPOINT[®] FLM do provozu je nutné zásobování napětím a provedení nastavení senzoru, jak popsáno v kapitole "Nastavení senzoru" na straně 25. Potom pomalu natlakovat potrubní vedení.

6. Provoz a konfigurace

Při připojeném zdroji napětí začne zařízení METPOINT[®] FLM s inicializací a potom se přepne do hlavní nabídky.



Nabídka se ovládá dvěma kapacitními ovládacími tlačítky:



6.1. Indikace při provozu



Na strany 2 – 5 se přepnete tlačítkem »>UP«.

CAL ukazuje kalibraci:

Po době 15 měsíců se prostřednictvím **CAL** na displeji ukáže plánovaná kalibrace. Ukazatel nemá na naměřené hodnoty vliv. Měřicí signál se dále vysílá.

Časový interval lze na přání zákazníka upravit ve výrobním závodě.

Comp	pressed Air	Average Min	Max	Average	Min Max
		Flow: m ³ /h	/ Min Max	Velocity: m/s	AV Min Max
	83.25	395.38	0	83.25	0
	m/s	207.45	870.87	55.92	152.87
	24 4	Total Counter: m	1	Temperature: °	C
	Z4. I	78562		24.1	21.3
Air	°C	82.7		23.7	24.6
HW: 1.02 SW:1.00	MBID:127 CAL. 2/4	AV-Time: 1440 minut	es 3/4	AV-Time: 1440 min	nutes 4/4

6.2. Nabídka pro nastavení

Z hlavní nabídky se stisknutím tlačítka »ENTER<< dostanete do nabídky pro nastavení. Přístup do nabídky pro nastavení je chráněn heslem.

Enter Password	
(4 Digits)	
<	
1234567890	
OK CANCEL	

*** Setup ***				
Sensor Setup	4 - 20mA			
ModBus Setup Network Setup				
Pulse/Alarm				
User Setup	Info			
Advanced	Back to Main			

Heslo při dodání zboží: 0000 (4 x nula).

Heslo je možné v případě potřeby změnit prostřednictvím Setup–User→Setup→Password .

Pro výběr a změnu hodnot použijte tlačítko >>UP<<.



Výběr anebo změna hodnoty se potvrzuje stisknutím tlačítka >>ENTER<<.

6.3. Nastavení senzoru

$\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Sensor Setup}$



Změny nastavení provedete tak, že vyberete příslušný bod nabídky tlačítkem >>UP<< a potom potvrdíte tlačítkem >>ENTER<<.

6.3.1. Zadání vnitřního průměru trubky

$\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Sensor Setup} \rightarrow \textbf{Diameter}$



Změny, např. změnu jednotky, provedete tak, že tlačítkem >>UP<< vyberete pole "Jednotka/Einheit" a výběr potom potvrdíte tlačítkem >>ENTER<<.

Vyberte požadovanou jednotku tlačítkem >>UP<< a potvrďte dvojím stisknutím tlačítka >>ENTER<<.

Tlačítkem >>UP<< vyberte hodnotu, která se má změnit, a potvrďte tlačítkem >>ENTER<<.

Požadovanou hodnotu nastavte tlačítkem >>UP<< a vložený údaj potvrďte tlačítkem >>ENTER<<.

6.3.2. Zadání / změna stavu počítadla spotřeby

 $\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Sensor Setup} \rightarrow \textbf{Total Counter}$





Změny, např. změnu jednotky, provedete tak, že tlačítkem >>UP<< vyberete pole "Jednotka/Einheit" a výběr potom potvrdíte tlačítkem >>ENTER<<.

Vyberte požadovanou jednotku tlačítkem >>UP<< a potvrďte dvojím stisknutím tlačítka >>ENTER<<.

Tlačítkem >>UP<< vyberte hodnotu, která se má změnit, a potvrďte tlačítkem >>ENTER<<.

Požadovanou hodnotu nastavte tlačítkem >>UP<< a vložený údaj potvrďte tlačítkem >>ENTER<<.



6.3.3. Definice jednotek pro spotřebu, proudění, teplotu a tlak

$\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Sensor} \, \textbf{Setup} \rightarrow \, \textbf{Units}$

m	Flow
m	Velocity
	Temperature
mb	Pressure
Back	

Změny, např. změnu jednotky, provedete tak, že tlačítkem >>UP<< vyberete pole "Jednotka/Einheit" a výběr potom potvrdíte tlačítkem >>ENTER<<.

Pokud nelze počet jednotek zobrazit na jedné stránce, přejde se přes pole "<<" na následující stránku.

Vyberte požadovanou jednotku tlačítkem >>UP<< a potvrďte dvojím stisknutím tlačítka >>ENTER<<.

Unit Flow	Unit Velocity	Unit Temperature	Unit Pressure
m³/h	Nm/s	°C	mbar
Nm³/mi m³/min Nm³/h m³/h	SFPM fpm Nm/s m/s	*F *C	hpa psi mbar
NI/min Itr/min NItr/h Itr/h			
< Back	Back	Back	Back

6.3.4. Nastavení referenčních podmínek

$\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Sensor Setup} \rightarrow \textbf{Ext. Setup}$

Ref. Pres	1000.00 mbar
Ref. Temp	20.0 °C
Filtertime	200 ms
	78 19 <u>10</u>
	Back

Zde se provádí nastavení referenčních podmínek.

$\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Sensor Setup} \rightarrow \textbf{Ext. Setup} \rightarrow \textbf{Ref.Pref}$



 $\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Sensor Setup} \rightarrow \textbf{Ext. Setup} \rightarrow \textbf{Ref.Temp}$



 $\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Sensor} \, \textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Ext.} \, \textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Filtertime}$



Změny referenčních podmínek provedete tak, že vyberete tlačítkem >>UP<< pole "Jednotka/Einheit" a potom potvrdíte výběr tlačítkem >>ENTER<<.

Vyberte požadovanou jednotku tlačítkem >>UP<< a potvrďte dvojím stisknutím tlačítka >>ENTER<<.

Zde se provádí nastavení referenční teploty.

Pod bodem "Filtertime" a zadáním příslušného "Stupně filtru" lze stanovit tlumení. Zadávat lze hodnoty 0 až 10000 v [ms].

6.3.5. Nastavení nulového bodu a potlačení plíživého množství

$\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Sensor Setup} \rightarrow \textbf{ZP Adjust}$



Setup \rightarrow Sensor Setup \rightarrow ZP Adjust \rightarrow ZeroPnt



 $\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Sensor} \, \textbf{Setup} \rightarrow \textbf{ZP} \, \textbf{Adjust} \rightarrow \textbf{CutOf}$



 $\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Sensor} \, \textbf{Setup} \rightarrow \textbf{ZP} \, \textbf{Adjust} \rightarrow \textbf{Reset}$

*** Ze	o Point Setup '		
Flow	0.000	m³/h	
ZeroPnt		m³/h	
CutOff		m³/h	
Reset			
Back			

Zde se provádí nastavení nulového bodu a potlačení plíživého množství.

Ukazuje-li senzor v zabudovaném stavu bez průtoku již hodnotu průtoku > 0 m³/h, lze tady nastavit nulový bod charakteristiky.

Zadaný údaj lze vrátit zpět pomocí "CLR". Zpět se lze dostat přes pole "Back".

Potlačení plíživého množství se použije pro zobrazení hodnot spotřeby pod definovanou hodnotou "LowFlow Cut off" jako 0 m³/h a proto, aby se tyto hodnoty nepřičítaly ke stavu počítadla spotřeby.

Zadaný údaj lze vrátit zpět pomocí "CLR". Zpět se lze dostat přes pole "Back".

"Reset" slouží k nastavení provedených nastavení zpět na nulový bod nebo k obnovení výchozího stavu potlačení plíživého množství.

Zpět se lze dostat přes pole "Back".

6.4. Nastavení ModBus

Tepelný hmotnostní průtokoměr METPOINT[®] FLM je vybaven rozhraním RS485 (ModBus RTU). Před uvedením senzoru do provozu se musí nastavit komunikační parametry

• ModBus ID, Přenosová rychlost, Parita a Závěrný bit, aby bylo možné komunikovat s ModBusem Master.

$\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{ModBus} \, \textbf{Setup}$

Nastavení se ukládají pomocí pole "Save". "Set to Default" slouží k obnovení továrního nastavení.

Tovární nastavení ModBus:

ModBus ID:	1
Přenosová rychlost:	19200
Závěrný bit:	1
Parita:	sudá (even)

Pozor:

Použije-li se senzor na konci systému Modbus, je vyžadováno závěrečné termínování. Senzory mají interně připojitelné termínování, kvůli tomu otevřete víko (povolte 2 stavěcí šrouby) a nastavte interní DIP spínač na "On". Při smontování pamatujte na správné usazení těsnění krytu.

6.4.1. Nastavení ModBus (2001 ... 2005)

Registr ModBus	Adresa registru	Byte č.	Typ dat	Popis	Výchozí nastavení	Číst/ Psát	Jednotka/Poznámka
2001	2000	2	UInt16	ModBus ID	1	R/W	ModBus ID 1247
2002	2001	2	UInt16	Přenosová rychlost	4	R/W	0 = 1 200 1 = 2400 2 = 4800 3 = 9600 4 = 19200 5 = 38400
2003	2002	2	UInt16	Parita	1	R/W	0 = žádná parita (none) 1 = sudá parita (even) 2 = lichá parita (odd)
2004	2003	2	UInt16	Počet závěrných bitů		R/W	0 = 1 závěrný bit 1 = 2 závěrné bity
2005	2004	2	UInt16	Word Order	0xABCD	R/W	0xABCD = Big Endian 0xCDAB = Middle Endian

6.4.2. Registr hodnot (1001 ... 1500)

Registr Modbus	Adresa registru	Byte č.	Typ dat	Popis	Implicitní	Číst/ Psát	Držení registru
1101	1100	4	Oběh	Průtok v m³/h		R	Х
1109	1108	4	Oběh	Průtok v Nm³/h		R	Х
1117	1116	4	Oběh	Průtok v m³/min		R	Х
1125	1124	4	Oběh	Průtok v Nm³/min		R	Х
1133	1132	4	Oběh	Průtok v ltr/h		R	Х
1141	1140	4	Oběh	Průtok v Nltr/h		R	Х
1149	1148	4	Oběh	Průtok v ltr/min		R	Х
1157	1156	4	Oběh	Průtok v Nltr/min		R	Х
1165	1164	4	Oběh	Průtok v ltr/s		R	Х
1173	1172	4	Oběh	Průtok v Nltr/s		R	Х
1181	1180	4	Oběh	Průtok v cfm		R	Х
1189	1188	4	Oběh	Průtok v Ncfm		R	Х
1197	1196	4	Oběh	Průtok v kg/h		R	Х
1205	1204	4	Oběh	Průtok v kg/min		R	Х
1213	1212	4	Oběh	Průtok v kg/s		R	Х
1221	1220	4	Oběh	Průtok v kW		R	Х
1269	1268	4	UInt32	Spotřeba m ³ před desetinnou čárkou	Х	R	Х
1275	1274	4	UInt32	Spotřeba Nm ³ před desetinnou čárkou	Х	R	Х
1281	1280	4	UInt32	Spotřeba ltr before comma	Х	R	Х
1287	1286	4	UInt32	Spotřeba Nltr before comma	Х	R	Х
1293	1292	4	UInt32	Spotřeba cf before comma	Х	R	Х
1299	1298	4	UInt32	Spotřeba Ncf before comma	Х	R	Х
1305	1304	4	UInt32	Spotřeba kg before comma	Х	R	Х
1311	1310	4	UInt32	Spotřeba kWh before comma	Х	R	Х
1347	1346	4	Oběh	Rychlost m/s		R	Х
1355	1354	4	Oběh	Rychlost Nm/s		R	Х
1363	1362	4	Oběh	Rychlost Ft/min		R	Х
1371	1370	4	Oběh	Rychlost NFt/min		R	Х
1419	1418	4	Oběh	Teplota plynu °C		R	Х
1427	1426	4	Oběh	Teplota plynu °F		R	Х

6.5. Pulz / alarm

$\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Pulse/Alarm}$

Galvanicky oddělený impulzní výstup lze použít jako pulzní nebo alarmový výstup.

Fuise/Alarm						
Relay Mode:	Alarm					
Unit:	°C					
Value	20.0					
Hyst.	5.0					
Hi-Lim.	OK Cancel					

Relay Mode:	Pulse			
Unit:	m³			
Value	0.1			
Polarity	pos.			
Pls per second at				
max Speed: 0	Back			

 Pro alarmový výstup lze vybírat z následujících jednotek: kg/min, cfm, l/s, m³/h, m/s, °F, °C, kg/s
Prostřednictvím "Value" (hodnota) se nastavuje hodnota alarmu a prostřednictvím "Hyst." se nastavuje požadovaná hystereze.
Hi-Lim: vyšší než hodnota Lo-Lim: nižší než hodnota
 Pro pulzní výstup lze vybírat z následujících jednotek: kg, cd, l, m³
Prostřednictvím "Value" se definuje pulzní valence (0.1, 1, 10, 100) a prostřednictvím "Polarity" se definuje spínací stav

(pozice = $0 \rightarrow 1$, neg. = $1 \rightarrow 0$).

6.5.1. Impulzní výstup

Vyslat lze max. 50 impulzů za 1 sekundu. Impulzy se vysílají se zpožděním 1 sekundy.

Pulzní valence	[m³/h]	[m³/min]	[l/min]
0,1 ltr / pulz	18	0,3	300
1 ltr / pulz	180	3	3000
0,1 m³ / pulz	18000	300	300000
1 m³ / pulz	180000	3000	3000000

Tabulka 1: Maximální množství průtoku na jeden impulzní výstup

Důležité informace

Zadané hodnoty pulzní valence, které neumožňují zobrazení vysílané hodnoty rozsahu měření, nebudou povoleny. Zadané hodnoty budou zamítnuty a zobrazí se chybové hlášení.

$\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{ User Setup}$

6.7. Advanced

$\textbf{Setup} \rightarrow \textbf{Advanced}$

*** Ad	Ivanced Settings ***
Factory Reset	t l

V Nastavení uživatele je možné změnit heslo, nastavit jas displeje a natočit zobrazení displeje.

- Password = změna hesla
- Backlight = nastavení jasu displeje
- Rotate = natočení zobrazení displeje

Při zadání nového hesla se musí heslo zadat dvakrát. Heslo obsahuje vždy 4 číslice.

Pomocí pole "Factory Reset" se zařízení $\mathsf{METPOINT}^{\circledast}\operatorname{FLM}$ vrátí do továrního nastavení.

6.8. 4...20 mA

Setup $\rightarrow 4 - 20 \text{ mA}$

Flow
unused
22mA

$Setup \rightarrow \ \textbf{4-20} \text{ mA} \rightarrow \textbf{Channel 1}$

*** 4 - 20	mA CH 1 ***
Flow	Unit
AutoRange	on
Scale 4mA	0.000m³/h
Scale 20mA	1098,9 m³/h
	Save Cancel
End Range 169,8	8m/s 1098,9 m³/h

	Unit	Flow	
	m	³/h	
Nm³/mi	m³/min	Nm³/h	m³/h
NI/min	ltr/min	Nltr/h	ltr/h
<<			Back

*** 4 - 20m	A CH 1 ***	
Flow	Unit	
AutoRange	off	
Scale 4mA	0.000m³/h	
Scale 20mA	1098,9 m³/h	
	Save Cancel	
End Range 169.8	3m/s 1098.9 m ³ /h	

Zde se provádějí nastavení pro 4 ... 20 mA.

V prvním poli lze nastavit tyto naměřené hodnoty:

- Flow = objemový průtok
- Velocity = rychlost
- Temperature = teplota
- unused = deaktivace kanálu

Tento screenshot ukazuje nastavitelné jednotky objemového průtoku. Prostřednictvím pole "<<" se lze dostat na další stránku.

Škálování 4 ... 20 mA je možné škálovat automaticky pomocí "AutoRange = on" nebo ručně pomocí "AutoRange = off".

Je-li nastaveno "AutoRange = on", vypočítá senzor, vycházející z nastaveného průměru trubky, pro senzor maximální platný rozsah měření a jemu náležející referenční podmínky.

Prostřednictvím "Scale 4mA" a "Scale 20mA" lze nastavit škálování výstupu. (podmínka: "AutoRange = off")

Zde se stanovuje škálování proudového výstupu 4 mA a 20 mA.

Flow	
unused	
22mA	

6.9. Informace

···· Ink		
Production Datas Serial No.:1234567890 Cal. Date: 10.01.2013	Details	
Sensor Datas Sensor Type: IST 1 Max Speed: 92,7 n Max Temp: 100.0 °C	1.8 n/s 600m³/h	
Live Datas Run Time: 2d 21h 3 Vin: 23,8V Temp: 3	23m 12s 6,8	
Qptions	Back	
*** Calibration	Details ***	
- Calibration Condition	15	
Ref. Pressure:	1000.00mbar	
Ref. Temperature:	20 °C	
Cal. Diameter:	53,1.mm	
	6000.00mbar	
Cal. Pressure:	ouvo.ovmoar	
Cal. Pressure: Cal. Temperature:	23 °C	
Cal. Pressure: Cal. Temperature: Cal. Points:	23 °C - 10	

6.10. MBus

6.10.1. Tovární komunikační nastavení

Primary Adress*: 1 ID: Sériové číslo senzoru Přenosová rychlost*: 2400 Médium*: Plyn

6.10.2. Hodnoty přenosu

hodnota 1 s [jednotkou]*: průtok v m³/h hodnota 2 s [jednotkou]*: spotřeba [m³] hodnota 3 s [jednotkou]*: rychlost proudění [m/s] hodnota 4 s [jednotkou]*: teplota plynu [°C]

* Všechny hodnoty je možné na přání zákazníka přednastavit nebo změnit.

Zde se určuje, které chybové hlášení se vyšle v případě chyby na proudovém výstupu.

- 2 mA = chyba senzoru / systémová chyba
- 22 mA = chyba senzoru / systémová chyba
- None = výstup podle Namur (3,8 mA ... 20,5 mA)
 - < 4 mA až 3,8 mA podkročení rozsahu
 - > 20 mA až 20,5 mA překročení rozsahu

Změny se provádějí tlačítkem >>ENTER <<.

Zde se zobrazují informace o zařízení.

Pod Detaily si lze prohlédnout kalibrační podmínky.

7. Náhradní díly a příslušenství

Následující tabulka uvádí příslušenství záznamového zařízení METPOINT® FLM.

Označení	Znázornění		
Síťový zdroj s přípojnou vidlicí A → 4032115			

8. Údržba a opravy

Senzorovou hlavu je nutné pravidelně kontrolovat, jestli není znečištěná, a v případě potřeby ji vyčistit. Vinou usazování nečistot, prachu nebo oleje na senzorovém prvku vznikají odchylky naměřených hodnot.

Tuto kontrolu doporučujeme provádět jednou ročně, v případě silného znečištění stlačeného vzduchu se tento interval údržby zkracuje.

9. Čištění senzorové hlavy

Senzorovou hlavu je možné opatrným vychýlením vyčistit teplou vodou s přidáním malého množství čisticího prostředku. Mechanické působení na senzor (např. houbičkou nebo kartáčkem) může vést k jeho poškození. Jsou-li nečistoty až moc silné, nezbývá, než nechat provést kontrolu a údržbu výrobcem.

10. Rekalibrace/kalibrace

Pokud nejsou zákazníkem stanovena žádná pravidla, doporučujeme 12měsíční interval kalibrace. Zařízení METPOINT[®] FLM je nutné zaslat ke kalibraci firmě **BEKO** TECHNOLOGIES GmbH.

11. Ukazatele LED

Na horní straně pláště METPOINT[®] FLM se nachází LED ukazující čas kalibrace. Po 15 měsících se bude blikáním signalizovat plánovaná rekalibrace. Blikání LED diody nemá na naměřené hodnoty vliv. Měřicí signál se dále vysílá. Časový interval lze na přání zákazníka upravit ve výrobním závodě. CS

12. 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: Typ: Spannungsversorgung: IP-Schutzart Max. Betriebsdruck: Min. / Max. Betriebstemperatur: Datenblatt: Produktbeschreibung und Funktion:

METPOINT[®] FLM SF53 und SF13 18 ... 36 VDC IP65 16 bar(g) -30°C / +80°C DB_FLM-0916-FP-A Thermischer Massen-Durchflussmesser für Druckluft

Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU

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, 27.03.2017

Unterzeichnet für und im Namen von: BEKO TECHNOLOGIES GMBH

20.

i.V. Christian Riedel Leiter Qualitätsmanagement International

CE_FLM-896-0317-FP-A

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

ES prohlášení o shodě

Prohlašujeme tímto, že níže označené výrobky odpovídají požadavkům příslušných směrnic a technických norem. Toto prohlášení se vztahuje pouze na výrobky ve stavu, v jakém jsme je uvedli na trh. Části, které výrobce nepřiložil, a/nebo dodatečně provedené zásahy nejsou zohledněny.

Označení výrobku:
Тур:
Napájecí zdroj:
IP třída ochrany
Max. provozní tlak:
Min. / Max. provozní teplota:
Datový doklad:
Popis produktu a funkce:

METPOINT® FLM SF53 a SF13 18 ... 36 VDC IP65 16 bar (g) -30°C / +80°C DB_FLM-0916-FP-A Tepelný hmotnostní průtokoměr pro stlačený vzduch

Směrnice pro tlakové přístroje 2014/68/ES

Produkty nespadají 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:

CE

Výhradní odpovědnost za vystavení tohoto prohlášení o shodě nese výrobce.

Neuss, 25.10.2016

Podepsáno za a jménem: **BEKO** TECHNOLOGIES GMBH

v.z. Christian Riedel vedoucí Quality Management International

CE_FLM-896-0916-FP-A

BEKO TECHNOLOGIES GmbH	BEKO TECHNOLOGIES LTD.	BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.
Im Taubental 7	Unit 11-12 Moons Park	Zone Industrielle
	Burnt Meadow Road	1 Rue des Frères Rémy
Tol + 40 2121 082 0	North Moons Moot	E 57200 Sarraguaminas
Tel. +49 2151 988 0	Rodditch Worse ROS ODA	r - 57200 Sarreguerinnes
rdx +49 2151 988 900	Tel 44 1527 575 779	info@baka tachnalagias fr
	$\frac{1}{101} + 44 \pm 327 + 575 + 76$	inio@beko-technologies.n
service-eu@beko-technologies.com	Into@beko-technologies.co.uk	Service@Deko-technologies.in
BEKO TECHNOLOGIES B.V.	BEKO TECHNOLOGIES	BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.
Veenen 12	(Shanghai) Co. Ltd.	Na Dankraci ER
Veenen 12 NJ 4702 PP Poosondaal	Rm.715 Building C, VANTONE Center	$\frac{1}{2}$
NL - 4703 KD KOOSEIIUddi Tal - 21 165 220 200	No.333 Suhong Rd.Minhang District	CZ = 140 00 PIdIId 4
lei. +51 105 520 500	201106 Shanghai	101. +420 24 14 14 /1/ /
service hel@beke technologies.com	Tel. +86 (21) 50815885	+420 24 14 09 5555
service-bill@beko-technologies.com	info.cn@beko-technologies.cn	IIII0@Deko-tecililologies.cz
NI	service1@beko.cn	C7
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	BEKO TECHNOLOGIES LIMITED Room 2608B, Skyline Tower, No. 39 Wang Kwong Road Kwoloon Bay Kwoloon, Hong Kong Tel. +852 2321 0192 Raymond.Low@beko-technologies.com	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
BEKO TECHNOLOGIES S.r.I	BEKO TECHNOLOGIES K.K	BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.
Via Peano 86/88	KEIHIN THINK Building & Floor	ul. Pańska 73
I - 10040 Leinì (TO)	1-1 Minamiwatarida-machi	PL - 00-834 Warszawa
Tel. +39 011 4500 576	Kawasaki-ku, Kawasaki-shi	Tel. +48 22 314 75 40
Fax +39 0114 500 578	JP - 210-0855	info.pl@beko-technologies.pl
info.it@beko-technologies.com	Tel. +81 44 328 76 01	
service.it@beko-technologies.com	info@beko-technologies.jp	PI
	,	
BEKO TECHNOLOGIES S. de R.L. de C.		BEKO TECHNOLOGIES CORP.

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

US

