

KROHNE

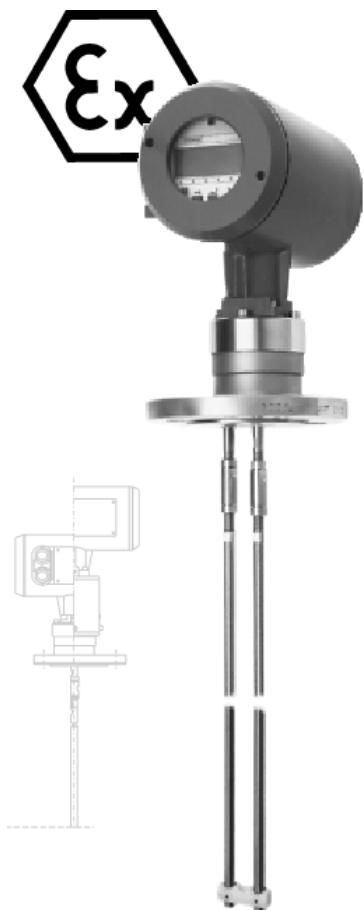
© KROHNE 06/2002

Doplněk montážního a
provozního předpisu

BM 100 A-EE_x **BM 100 Ai-EE_x**

TDR hladinoměry

KEMA 01ATEX1078X



Plováčkové průtokoměry
Vírové průtokoměry
Proudoznaky
Magneticko-indukční průtokoměry
Ultrazvukové průtokoměry
Hmotnostní průtokoměry
Hladinoměry
Komunikace
Inženýrské systémy a řešení
Spínače, čítače, ukazatele a zapisovače
Měření tepla
Tlak a teplota




Obsah

TYPOVÝ ŠTÍTEK	3
<i>Převodník signálu bez jiskrově bezpečných vstupů a výstupů</i>	3
<i>Převodník signálu s jiskrově bezpečným proudovým výstupem</i>	3
<i>Převodník signálu s jiskrově bezpečnými vstupy a výstupy</i>	3
OBLAST APLIKACE.....	4
SPOLEHLIVOST VÝROBKU A ZÁRUKA.....	4
VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY	4
NORMY / CERTIFIKÁTY	4
1. HLAVNÍ BEZPEČNOSTNÍ CHARAKTERISTIKY	5
1.1 OVĚŘENÉ KATEGORIE	5
1.1.1 <i>Kategorie 1/2 G a 1/2 D</i>	5
1.1.2 <i>Kategorie 2 G a 2 D</i>	5
1.2 ELEKTRICKÁ OMEZENÍ.....	5
1.2.1 <i>Jiskrově bezpečné vstupy a výstupy</i>	5
1.2.2 <i>Vstupy a výstupy bez jiskrové bezpečnosti</i>	6
1.3 PŘÍPUSTNÝ TLAK	6
1.4 PŘÍPUSTNÉ TEPLOTY	6
1.4.1 <i>Provozní teploty</i>	6
1.4.2 <i>Okolní teplota</i>	6
1.4.3 <i>Povrchová teplota</i>	6
2. MONTÁŽ	7
2.1 SNÍMAČE.....	7
3. ELEKTRICKÁ INSTALACE	7
3.1 KRYT SVORKOVNICE	7
<i>Typ ochrany EEx e nebo EEx ei</i>	7
<i>Typ ochrany EEx d nebo EEx di</i>	7
<i>Typ ochrany EEx di nebo EEx ei</i>	7
3.2 PŘIPOJOVACÍ KABELY	8
3.3 PŘIPOJENÍ NAPÁJENÍ A VSTUPŮ A VÝSTUPŮ	8
3.4 PŘIPOJENÍ NAPÁJENÍ	8
3.5 VOLITELNÉ VARIANTY, PROUDOVÝ VÝSTUP.....	9
4. UVEDENÍ DO PROVOZU	9
5. PROVOZ.....	9
6. SERVIS/ ÚDRŽBA	10
6.1 PŘEVODNÍK SIGNÁLU.....	10
6.2 SNÍMAČE.....	10
6.3 VÝMĚNA KOMPLETNÍHO PŘÍSTROJE	10
6.4 ÚDRŽBA.....	10
PŘÍLOHA Č.1: PROHLÁŠENÍ SHODY	11
PŘÍLOHA Č.2: EC-CERTIFIKÁT TYPU	13

Typový štítek

Převodník signálu bez jiskrově bezpečných vstupů a výstupů

Typový štítek pro verzi bez jiskrově bezpečných vstupů a výstupů, jako jsou proudový výstup, RS485, atd.

 KROHNE S.A. Romans France		
REFLEX RADAR BM100 (i)		
 0344	 II	
KEMA No. 01ATEX	EEx	T6...T3
Type		
Manufact:		
N° Fab.		
SERIAL No.		
N° comm.		
COMM.-No.		
N° Rep.		
TAG No.		
Alimentation POWER SUPPLY	V	+ % - %
	Hz	max.
Temps d'attente avant ouverture du boîtier: WAITING TIME BEFORE OPENING FLAMEPROVE ENCLOSURE:		T6:>27min T5:>12min
Sorties NON intrinsèques / NON INTRINSICALLY SAFE OUTPUTS		
Sortie passive	Bornes/TERMINALS	Sortie active
PASSIVE OUTPUTS		AKTIVE OUTPUTS
Sortie 1		Alim.
OUTPUT 1		SUPPLY
Sortie 2		Profibus
OUTPUT 2		
RS485		Fieldbus
Voir certificat de conformité pour la température du produit et la température ambiante.		SEE CERTIFICATE OF CONFORMITY FOR MAX MEDIUM AND AMBIENT TEMPERATURES
Pression Maxi MAX W. PRESSURE	Const. mécanique MECHANICAL SPEED	
Degré de protection PROTECTION CLASS	Longueur sonde PROBE LENGTH	

Typ ochrany; schválená skupina plynů a teplotní třídy, např.: EEx d [ia] IIC T6-T3

Schválená Kategorie: Ex II 1/2 DT
75...150°C nebo Ex II 1/2 G

Typový kód
Rok výroby

Sériové číslo
Číslo objednávky

Označení měřicího místa

Napájecí napětí

Označení svorek

Maximální pracovní tlak (max. 100 bar)

Mechanická rychlostní konstanta

Délka snímače

Stupeň krytí

Převodník signálu s jiskrově bezpečným proudovým výstupem

Sortie passive / PASSIVE OUTPUTS		Bornes/TERMINALS	
Ui < []	Pi < []	Sortie 1	[]
li < []	Ci, Li: Voir certificat / SEE CERTIFICATE	OUTPUT 1	[]
		OUTPUT 2	[]
Alim. / SUPPLY			
Uo < []	Po < []	Alim.	[]
		SUPPLY	[]
IO < []	Co, Lo: Voir certificat / SEE CERTIFICATE		

Pro BM 100 Ai s 1 nebo 2 jiskrově bezpečnými pasivními proudovými výstupy nebo s jedním jiskrově bezpečným aktivním proudovým výstupem se část obsahující značení svorek výstupů a jejich maximální bezpečnostní hodnoty změň.

Převodník signálu s jiskrově bezpečnými vstupy a výstupy

Sortie passive / PASSIVE OUTPUTS		Bornes/TERMINALS	
Ui < []	Pi < []	Sortie 1	[]
li < []	Ci, Li: Voir certificat / SEE CERTIFICATE	OUTPUT 1	[]
COM: Profibus	Fieldbus		
Ui < []	Pi < []	Sortie 2	[]
li < []	Ci, Li: Voir certificat / SEE CERTIFICATE	OUTPUT 2	[]

Pro BM 100 Ai s jiskrově bezpečným komunikačním modulem (PA-PROFIBUS nebo Foundation Fieldbus) a jedním volitelným jiskrově bezpečným proudovým výstupem se část obsahující značení svorek výstupů a jejich maximální bezpečnostní hodnoty změň.

Oblast aplikace

Reflexní radary BM 100 A a BM 100 Ai jsou určeny pouze pro měření vzdálenosti, hladiny, objemu a rozhraní kapalin a sypkých látek. Je možno je provozovat ve skladovacích a provozních nádržích a rovněž v uklidňovacích a komunikativních trubkách.

Spolehlivost výrobku a záruka

Zodpovědnost za vhodnost a rozhodnutí o použití těchto hladinoměřů leží výhradně na uživateli. Nesprávná montáž a provozování našich zařízení může vést ke ztrátě záruk. Dále platí „Všeobecné obchodní podmínky“, tvořící základ obchodní smlouvy.

Všeobecné bezpečnostní pokyny

Tyto Doplňující pokyny mohou být použity pouze současně se standardním Montážním a provozním předpisem pro hladinoměry BM 100 A. Nemáte-li tento standardní předpis k dispozici, kontaktujte prosím Vaše nejbližší zastoupení KROHNE.

V prostředích s nebezpečím výbuchu platí speciální pravidla, popsaná v těchto Doplňujících pokynech (dodávaných pouze s "Ex" zařízeními).

Informace uvedené v těchto Pokynech obsahují pouze data platná pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

Technické detaily uvedené ve standardním Montážním a provozním předpisu se nemění, nejsou-li zrušeny nebo nahrazeny těmito Doplňujícími pokyny.

Normy / Certifikáty

V souladu s Evropskou směrnicí 94/9 EC (ATEX 100a), jsou hladinoměry, popsané v těchto Doplňujících pokynech, certifikované na shodu s Evropskými normami EN 50014, EN 50018, EN 50019, EN 50020, EN 50284 a EN 50281-1-1 pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu notifikovaným orgánem KEMA, EC-certifikát typu **KEMA 01 ATEX 1078 X**.



Je absolutně nezbytné, aby byly dodrženy údaje, obsažené v tomto certifikátu typu, současně s omezujícími podmínkami.

Hladinoměry řady BM 100 A jsou vhodné pro použití ve výbušných atmosférách všech hořlavých směsí plynů skupin IIA, IIB a IIC (s výjimkou případů uvedených v těchto Doplňujících pokynech) a pro aplikace vyžadující zařízení kategorie 1/2G, 1/2D, 2G nebo 2D.

Sestavení, montáž, uvedení do provozu a údržbu může provádět pouze „**personál školený pro práce v prostředí s nebezpečím výbuchu**“ !

1. Hlavní bezpečnostní charakteristiky

1.1 Ověřené kategorie

1.1.1 Kategorie 1/2 G a 1/2 D

Převodník signálu je instalován v prostředí s nebezpečím výbuchu, vyžadujícím zařízení kategorie 2 G nebo 2 D. Snímač je instalován v prostředí s nebezpečím výbuchu, vyžadujícím zařízení kategorie 1 G nebo 1 D. Zařízení jsou vhodná pro použití ve výbušných atmosférách hořlavých směsí plynů skupin IIA, IIB a IIC.



Prosím pozor na následující výjimky:

- Snímače potažené plastem nesmí být použity ve spojení s plynými směsmi plynů skupiny IIC.
- Zařízení se snímači potaženými plastem nesmí být použity pro aplikace vyžadující zařízení kategorie 1/2 D, nejsou-li zajištěna účinná opatření pro zamezení elektrostatického výboje.

1.1.2 Kategorie 2 G a 2 D

Hladinoměry BM 100 A jsou instalovány v prostředích vyžadujících zařízení kategorie 2 G nebo 2 D. Zařízení jsou vhodná pro použití ve výbušných atmosférách hořlavých směsí plynů skupin IIA, IIB a IIC.



Prosím pozor na následující výjimky:

- Snímače potažené plastem nesmí být použity ve spojení s plynými směsmi plynů skupiny IIC.
- Zařízení se snímači potaženými plastem nesmí být použity pro aplikace vyžadující zařízení kategorie 2 D, nejsou-li zajištěna účinná opatření pro zamezení elektrostatického výboje.

1.2 Elektrická omezení

1.2.1 Jiskrově bezpečné vstupy a výstupy

Jiskrově bezpečné obvody vstupů a výstupů BM 100 A jsou bezpečně odděleny od země a rovněž navzájem (zkušební napětí > 500 Vstř). Navíc jsou všechny jiskrově bezpečné obvody bezpečnostně odděleny od napájecích obvodů bez jiskrové bezpečnosti až do špičkového napětí 375 V.

K výstupním obvodům mohou být připojena pouze certifikovaná jiskrově bezpečná zařízení s typem ochrany EEx ia IIC. Tento požadavek platí nezávisle na požadované kategorii a rovněž v případech, kdy hladinoměr není provozován v prostředí s nebezpečím výbuchu, avšak je připojen k navazujícím jiskrově bezpečným obvodům.

Připojené zařízení nesmí překročit následující maximální bezpečné hodnoty:

Typy vstupů a výstupů	Značení	Maximální bezpečné hodnoty		
Pasivní proudový výstup	EEx ia IIC nebo EEx ib IIC	$U_i \leq 30V$ $C_i \leq 5nF$	$I_i \leq 250mA$ $L_i = 10\mu H$	$P_i \leq 1.0W$
Aktivní proudový výstup	EEx ia IIC nebo EEx ib IIC	$U_o \leq 23.5V$ $C_o \leq 110nF$	$I_o \leq 98mA$ $L_o = 3.98\mu H$	$P_o \leq 0.4W$
Rozhraní PROFIBUS-PA ⁽¹⁾	EEx ia IIC nebo EEx ib IIC/IIB	$U_i \leq 30V$ $C_i \leq 5nF$	$I_i \leq 300mA$ $L_i = 10\mu H$	$P_i \leq 4.2W$
Rozhraní FF	EEx ia IIC nebo EEx ib IIC/IIB	$U_i \leq 30V$ $C_i \leq 5nF$	$I_i \leq 300mA$ $L_i = 10\mu H$	$P_i \leq 4.2W$

(1) vhodné pro připojení k jiskrově bezpečným fieldbus systémům založených na modelu FISCO

1.2.2 Vstupy a výstupy bez jiskrové bezpečnosti

U zařízení bez jiskrově bezpečných vstupů a výstupů musí být respektována následující omezení.

Funkce vstupů a výstupů ⁽¹⁾	Jmenovité hodnoty necertifikovaného vyhodnocovacího přístroje	Omezení pro necertifikovaný vyhodnocovací přístroj
Viz standardní Montážní a provozní pokyny	Viz standardní Montážní a provozní pokyny	Napájecí napětí vyhodnocovacího přístroje: max. 250V
(1) pouze pro připojení k obvodům "malého napětí s bezpečnostním oddělením (PELV)"		

1.3 Přípustný tlak

Maximální přípustný provozní tlak v prostorách vyžadujících zařízení kategorie 2 G nebo 2 D závisí na provedení příruby přístroje, materiálu příruby a na maximální provozní teplotě. Maximální přípustný tlak je 10000 kPa (příruba PN100). Horní mez platí např. pro nerezovou přírubu při teplotě okolí a provozních teplotách 20°C (např. DN 50, PN 100). Vyšší tlakové hodnoty nejsou přípustné.

Pro aplikace vyžadující zařízení kategorie 1/2 G nebo 1/2 D musí být v nádrži atmosférické podmínky (provozní tlak 80 - 110kPa).

1.4 Přípustné teploty

1.4.1 Provozní teploty

Pro aplikace vyžadující zařízení kategorie **1/2 G** nebo **1/2 D** jsou přípustné následující provozní teploty v závislosti na teplotní třídě:

Teplotní třída	Provozní teplota
T6	-20...+85°C
T5	-20...+100°C
T4	-20...+135°C
T3	-20...+150°C
	-20...+200°C při teplotě přírub $\leq 150^\circ\text{C}$ a u snímačů s prodlužovacím kusem

Pro aplikace vyžadující zařízení kategorie **2 G** nebo **2 D** jsou přípustné následující provozní teploty v závislosti na teplotní třídě:

Teplotní třída	Provozní teplota
T6	-50...+85°C
T5	-50...+100°C
T4	-50...+135°C
T3	-50...+150°C
	-50...+200°C při teplotě přírub $\leq 150^\circ\text{C}$ a u snímačů s prodlužovacím kusem

1.4.2 Okolní teplota

Minimální a maximální okolní teploty (-20...+50°C) pro elektronická zařízení nezávisí na teplotní třídě a kategorii.

1.4.3 Povrchová teplota

Pro aplikace vyžadující zařízení kategorie **1/2 D** nebo **2 D**,

- s prachovou vrstvou ≤ 5 mm,
- při okolní teplotě $\leq 50^\circ\text{C}$, a
- teplotě příruby $\leq 150^\circ\text{C}$,

je maximální povrchová teplota v každém bodě měřícího přístroje rovna provozní teplotě, avšak minimálně 75°C .

2. Montáž

V souladu se stávajícími standardy pro montáž v prostředí s nebezpečím výbuchu (např. EN 60079-14 / VDE 0165) může sestavení a montáž provádět pouze specializovaný personál, vyškolený pro práce v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Pokyny uvedené ve standardním Montážním a provozním předpisu a v těchto Doplnujících pokynech a v EC-certifikátu typu (viz Příloha č.2) musí být bezpodmínečně dodrženy.

2.1 Snímače

Různé typy snímačů musí být instalovány tak, aby nemohly přijít do styku se stěnami nádoby, a tak, aby při respektování vnitřních podmínek v nádrži a vnitřní zástavby bylo poškození nebo zničení snímače vyloučeno s dostatečnou jistotou.

3. Elektrická instalace

3.1 Kryt svorkovnice

Připojení napájení a vstupních a výstupních obvodů se provede ve svorkovnici na převodníku signálu. Kryt svorkovnice může být v nevýbušném provedení v kategoriích EEx e, EEx d, EEx ei a EEx di:

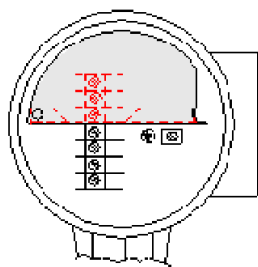
Typ ochrany EEx e nebo EEx ei

Jako vývodky a záslepky jsou povoleny pouze prvky certifikované dle EN 50 019. Vnější průměr kabelu pro dodávané kabelové vstupy je 8.5 - 16 mm. Je-li použit stíněný kabel, vnější průměr vnitřní izolace musí být mezi 6 až 12 mm. Použijte pouze kabely s příslušným průměrem nebo certifikované kabelové vývodky s odpovídajícím účinným průměrem podle jejich certifikátů typu.

Typ ochrany EEx d nebo EEx di

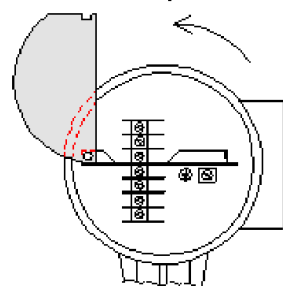
- Přímý vstup připojovacích kabelů **přes nevýbušné kabelové vývodky** do svorkovnice v nevýbušném provedení vyžaduje zvláštní certifikát dle EN 50 018 pro kabelové vývodky.
- Přímý vstup připojovacích kabelů **přes ochranné trubky** do svorkovnice v nevýbušném provedení vyžaduje po našroubování nevýbušné ochranné trubky použít nevýbušnou spojku dle ISO 965 / DIN 13 s minimální hloubkou našroubování 5 plných otáček. Je třeba zabezpečit vhodné mechanické upevnění ve vzdálenosti 450 mm od vstupu do svorkovnice. Instalace ochranné trubky musí být provedena podle jejího zkušebního certifikátu. Zpravidla je dle EN 50018 vyžadován certifikovaný adaptér mezi závitem 'PG' svorkovnice a závitem trubky.

Typ ochrany EEx di nebo EEx ei



Zařízení s jiskrově bezpečnými vstupy a výstupy musí být vybavena dodatečným mechanickým oddělením zábranou v prostoru svorkovnice.

Zábrana se použije pro bezpečné rozdělení prostoru svorkovnice na část pro napájecí vodiče a na část pro kabely vstupních a výstupních signálů.



Otočte zábranu nahoru a do strany, aby bylo možno připojit kabely vstupních a výstupních obvodů.

3.2 Připojovací kabely

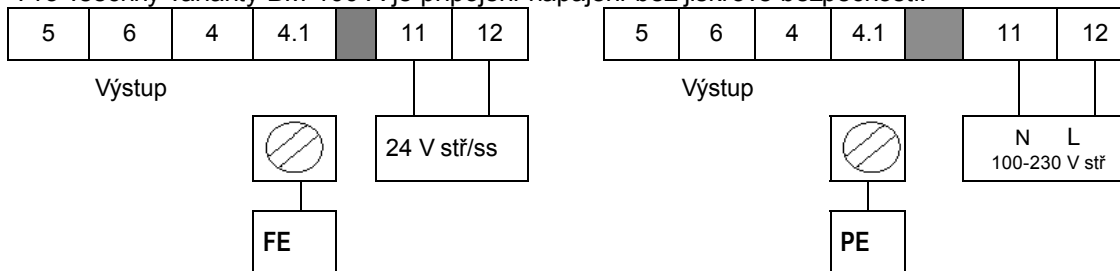
Připojovací kabely pro napájecí obvody bez jiskrové bezpečnosti a pro vstupní a výstupní obvody s jiskrovou bezpečností nebo bez ní musí splňovat platné montážních normy (např. EN 60079-14/ VDE 0165). Kde se počítá se zvýšenými provozními teplotami (nad 100°C), použijte teplotně odolné kabely s trvalou provozní teplotou $\geq 75^\circ\text{C}$ ve shodě s certifikátem typu.

3.3 Připojení napájení a vstupů a výstupů

- Před připojením nebo odpojením elektrických propojovacích kabelů zařízení se ubezpečte, že všechny kabely vedoucí do převodníku signálu jsou izolovány od referenčního potenciálu (země) prostoru s nebezpečím výbuchu. To platí rovněž pro ochranný vodič (PE) a pro ekvipotenciální propojovací vodiče (PA).
- Pečlivě izolujte všechny žíly a stínění propojovacích kabelů, zapojených bez ochrany k ekvipotenciálnímu zemnicímu systému pro prostor s nebezpečím výbuchu, navzájem a proti zemi (testovací napětí izolace 500 V_{rms} pro vodiče v jiskrově bezpečných kabelech, testovací napětí izolace 1 500 V_{rms} pro vodiče v kabelech bez jiskrové bezpečnosti).
- Připojte všechna stínění nejkratší možnou cestou k přítlačným U-svorkám (FE) ve svorkovnici. Má-li být stínění uzemněno na obou koncích (např. kvůli elektromagnetické kompatibilitě), musí být zajištěno odpovídající ekvipotenciální propojení mezi oběma konci stínění tak, aby byly vyloučeny nepříjemné vyrovnávací proudy.
- Nezávisle na typu napájení musí být zařízení zahrnuto do ekvipotenciálního propojovacího systému pro prostředí s nebezpečím výbuchu. Toto lze provést odpovídajícím vodivým propojením mezi přírubou přístroje a nádobou. Je-li připojení k ekvipotenciálnímu propojovacímu systému provedeno samostatným vodičem, musí být připojen k vnější U-svorce na přírubě převodníku signálu.
- K přístrojům ve verzi s jiskrově bezpečnými vstupy a výstupy (BM 100 Ai) může být připojeno pouze certifikované jiskrově bezpečné zařízení s maximálními hodnotami (viz certifikát typu, příloha č.2). Tento požadavek platí rovněž v případě, že hladinoměr není provozován v prostředí s nebezpečím výbuchu, avšak je připojen k jiným jiskrově bezpečným obvodům!

3.4 Připojení napájení

Pro všechny varianty BM 100 A je připojení napájení bez jiskrové bezpečnosti.



Obvody malého napětí s bezpečnostním oddělením (PELV). Připojení k funkční zemnicí svorce FE není povinné.

Nízké napětí

3.5 Volitelné varianty, proudový výstup

Volby 1 až 7 jsou použitelné pro přístroje s jiskrově bezpečnými výstupy (BM 100 A i) a pro přístroje s výstupy bez jiskrové bezpečnosti (BM 100 A). Volby 8 a 9 jsou použitelné pro přístroje s výstupy bez jiskrové bezpečnosti.



Výstupy s ochranou typu jiskrové bezpečnosti mohou být připojeny pouze k certifikovaným napájecím jednotkám.

Funkce vstupů a výstupů BM 100A (i)

Volba	Funkce vstupů a výstupů		Svorky	EEx 'e' BM 100 A	EEx 'ia' BM 100 Ai	Elektrická data
1	Proudový výstup HART®	pasivní	-5; +6	x	x	viz část 3.3
2	Proudový výstup HART + Proudový výstup	pasivní pasivní	-5; +6 -4; 4.1	x	x	
3	Proudový výstup HART	aktivní	-5; +4.1*	x	x	
4	PROFIBUS-PA	pasivní	4; 4.1	x	x	
5	PROFIBUS-PA + Proudový výstup	pasivní pasivní	4; 4.1 -5; +6	x	x	
6	FF	pasivní	4; 4.1	x	x	
7	FF + Proudový výstup	pasivní pasivní	4; 4.1 -5; +6	x	x	
8	Rozhraní RS485	aktivní	B4; A4.1	x	/	
9	Rozhraní RS485 + Proudový výstup	aktivní pasivní	B4; A4.1 -5; +6	x	/	

* svorky 6 a 4 musí být propojeny

4. Uvedení do provozu



Před započítím prací odpojte napájení!

Před uvedením do provozu zkontrolujte následující body:

- Mají snímač, příruba a těsnění odpovídající korozivní odolnost vůči médiu v nádrži?
- Odpovídají data na typovém štítku převodníku signálu vašim provozním datům?
- Zkontrolujte, zda bylo měřidlo správně na nádobu instalováno.
- Je správně připojen ekvipotenciální systém?
- Jsou správně připojeny napájení a obvody vstupů a výstupů?
- Jsou kryty svorkovnice a elektroniky dotaženy?
- Jsou speciální zámky krytů dotaženy?

Další procedury uvádění do provozu jsou popsány ve standardním Montážním a provozním předpisu pro BM 100A.

5. Provoz

V prostředí s nebezpečím výbuchu je možno přístroj programovat pomocí dodávané magnetické tyčinky (ovládání přes indukční snímač bez otevření krytu) nebo digitálně přes signálový výstup.



Neotvírejte kryty svorkovnic a elektroniky za provozu v prostředí s nebezpečím výbuchu!

6. Servis/ údržba

Je-li přístroj používán pro stanovené účely a ve standardních aplikacích, nevyžaduje žádnou údržbu.

6.1 Převodník signálu



Před započítím prací odpojte napájení!

Je-li opravdu nezbytné otevřít nevybušný kryt nebo svorkovnici v přítomnosti výbušné atmosféry, vyčkejte uplynutí doby uvedené na typovém štítku převodníku signálu:

- 27 min pro teplotní třídu T6
- 12 min pro teplotní třídu T5

Před připojením nebo odpojením elektrických propojovacích kabelů zařízení se ubezpečte, že všechny **kabely** vedoucí do převodníku signálu jsou **izolovány** od země (referenčního potenciálu) prostředí s nebezpečím výbuchu. To platí rovněž pro ochranný vodič (PE) a pro ekvipotenciální propojovací vodič (PA).

Po provedení jakýchkoliv údržbářských prací vždy **znovu namažte závit krytu** převodníku signálu v nevybušném provedení včetně **těsnění krytu** univerzálním tukem bez pryskyřic a kyselin.

Demontáž modulu elektroniky je popsána ve standardním Montážním a provozním předpisu. Použijte pouze moduly se stejnou konstrukcí, s identickým napájením a konfigurací výstupních modulů.

- i V rozsahu kontrol, které je třeba provádět v prostředích s nebezpečím výbuchu pro údržbu systému ve správné funkci, provádějte v pravidelných intervalech následující vizuální kontroly:

- Zkontrolujte kryt, kabelové vstupy a přívodní kabely na známky koroze a poškození.
- Zkontrolujte připojení k nádrži na netěsnosti.

6.2 Snímače

Snímače nevyžadují žádnou údržbu při použití v souladu s určením a za normálních provozních podmínek. Silné usazeniny na snímači však mohou způsobit odchylku měření nebo chybnou funkci. Je-li snímač znečištěn, vyčistěte ho podle pokynů uvedených ve standardním Montážním a provozním předpisu. Při demontáži snímače dbejte na pracovní podmínky (např. kontrola přítomnosti hořlavých kapalin a/nebo potenciálně výbušná atmosféra uvnitř nebo v okolí nádrže, nádoba pod tlakem, atd.).

6.3 Výměna kompletního přístroje



Přesvědčete se, že všechna procesní připojení a nádoby jsou bez tlaku.

Při kontaktu s látkami škodlivými vůči životnímu prostředí pečlivě dekontaminujte po rozmontování přístroje všechny smáčené části přírubového systému.

6.4 Údržba

Údržbářské práce povahy nebezpečné ve smyslu ochrany proti výbuchu mohou být prováděny pouze výrobcem, jeho autorizovaným zástupcem nebo za dozoru autorizovaných osob.

Konformitätserklärung

Wir : KROHNE SA
Usine des Ors
26103 ROMANS
France

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt :


**Füllstandmesser
BM100 A**

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt :

Niedrigspannung NF EN 61010-1
EMV EN 50081-1
EN 50082-2
ATEX* EN 50014
EN 50018
EN 50019
EN 50020
EN 50284
EN 50281-1-1

*For Ex devices only
gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 89/336/EWG (Elektromagnetische Verträglichkeit), 73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie) und 94/9/EG (ATEX).

Romans, den 29. Oktober 2001


Christian Savary
Geschäftsführer

Declaration of Conformity

We : KROHNE SA
Usine des Ors
26103 ROMANS
France

declare under our sole responsibility that the product :

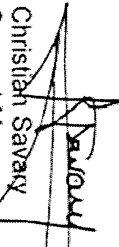
**Level Measuring Instrument
BM100 A**

to which this declaration relates, is in conformity, with the following standards or other normative documents :

Low tension NF EN 61010-1
EMC EN 50081-1
EN 50082-2
ATEX* EN 50014
EN 50018
EN 50019
EN 50020
EN 50284
EN 50281-1-1

*Nur für Ex Geräte
according to the provisions of Directives 89/336/EEC (Electromagnetic Compatibility), 73/23/EEC (Low Voltage Directive) and 94/9/EC (ATEX).

Romans, October 29th, 2001


Christian Savary
General Manager

Déclaration de conformité

Nous : KROHNE SA
Usine des Ors
26103 ROMANS
France

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit :

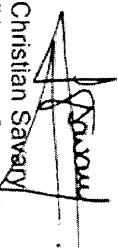
**Transmetteur de niveau
BM100 A**

auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux normes ou autres documents normatifs :

Basse tension NF EN 61010-1
CEM EN 50081-1
EN 50082-2
ATEX* EN 50014
EN 50018
EN 50019
EN 50020
EN 50284
EN 50281-1-1

*Seulement pour les appareils EX
conformément aux dispositions des directives 89/336/CEE (Compatibilité Electromagnétique), 73/23/CEE (Basse Tension) et 94/9/CE (ATEX).

Romans, le 29 octobre 2001


Christian Savary
Directeur General

PROHLÁŠENÍ SHODY
(překlad do češtiny)

My, KROHNE SA
Usine des Ors
26103 ROMANS
Francie

prohlašujeme na svou vlastní zodpovědnost, že výrobek:

hladinoměr BM 100 A

na který se vztahuje toto prohlášení, je v souladu s následujícími normami:

Nízké napětí	NF EN 61010-1
EMC	EN 50081 – 1
	EN 50082 – 2
ATEX*	EN 50014
	EN 50018
	EN 50019
	EN 50020
	EN 50284
	EN 50281-1-1

* pouze pro přístroje do prostředí s nebezpečím výbuchu (EEx)

v souladu s požadavky Směrnice 89 / 336 / EEC (elektromagnetická kompatibilita),
73/23/EEC (nízké napětí) a 94/9/EC (ATEX)*.

Romans, 29.10.2001
(místo a datum vydání)

podepsán Christian Savary
(generální ředitel)

Poznámka:

Provedení BM 100 /EEx je pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu schváleno notifikovaným orgánem č. 0344 – KEMA Registered Quality B.V., Utrechtseweg 310, 6812 Arnhem, Holandsko, EC-certifikát typu KEMA 01ATEX1078 X z 1.8.2001 a má klasifikaci – viz bod (12) přiložené kopie 1. strany certifikátu.



(1) **EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

(2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres – Directive 94/9/EC

(3) EC-Type Examination Certificate Number: **KEMA 01ATEX1078 X**

(4) Equipment or protective system: **Reflex Radar Level Transmitter Model BM 100**

(5) Manufacturer: **Krohne S.A.**

(6) Address: **Usine des Ors, 26103 Romans Cedex, France**

(7) This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) KEMA, notified body number 0344 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report no. 2010685.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 50014 : 1997 EN 50018 : 2000 EN 50019 : 2000 EN 50020 : 1994
EN 50284 : 1999 EN 50281-1-1 : 1998

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment or protective system shall include the following:

 II 1/2 GD T 75 °C ... 150 °C

EEx d [ia] IIC T6 ... T3 or EEx de [ia] IIC T6 ... T3 or
EEx d [ia] IIB T6 ... T3 or EEx de [ia] IIB T6 ... T3

Arnhem, 1 August 2001
by order of the Board of Directors of N.V. KEMA

T. Pijpker
Certification Manager

® This Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change



SCHEDULE

to EC-Type Examination Certificate KEMA 01ATEX1078 X

(13)

(14)

(15) **Description**

Reflex Radar Level Transmitter Model BM 100 Type VF044 ... and Type SF049 ..., consisting of an aluminium enclosure, containing the electronics circuits, and a passive probe, is used to measure the level or the volume of a fluid or solid process medium inside a vessel or tank. The distance to the surface of the process medium is determined by the reflexion time of an electro-magnetic pulse, transmitted in the probe system. The measured pulse delay is converted into an electrical output signal.

There are variations in the probe type, material and length, in the process connection, in the mounting of the transmitter and in the nature of the electrical output signal.

For the application of the apparatus in a potentially explosive atmosphere caused by the presence of air/gas mixtures, the enclosure is in type of explosion protection flameproof enclosure "d". The terminal compartment is either in type of explosion protection flameproof enclosure "d" or in type of explosion protection increased safety "e".

For the application of the apparatus in a potentially explosive atmosphere caused by the presence of air/dust mixtures, the ingress protection of the enclosure is at least IP 65 in accordance with EN 60529.

Ambient temperature range at the transmitter enclosure -20 °C ... +50 °C.

Following tables show the relation between ambient temperature, temperature of the mounting flange respectively process temperature and temperature class:

Temperature class	Ambient temperature	Process temperature or temperature of mounting flange
T6	≤ 50 °C	≤ 85 °C
T5	≤ 50 °C	≤ 100 °C
T4	≤ 50 °C	≤ 135 °C
T3	≤ 50 °C	≤ 150 °C

In temperature class T6, the temperature of the process medium may be higher than 85 °C, if the surface temperature at the mounting flange does not exceed 85 °C.

For use in a potentially explosive atmosphere caused by combustible dust, at a maximum ambient temperature of 50 °C, up to the maximum process temperature of 150 °C and with a dust layer of maximum 5 mm, the maximum surface temperature at any place of the apparatus is equal to the process temperature, but at least 75 °C.

Electrical data

Supply $U_N = 90 \dots 240 \text{ Vac } (\pm 10 \%) \text{ or } 24 \text{ Vdc or ac } (\pm 10 \%),$
 (terminals 11 and 12) $P_N = \text{max. } 8 \text{ W resp } 10 \text{ VA}$
 $U_m = 250 \text{ Vac}$

Output circuits depending on the signal modules used, the following data apply to the intrinsically safe respectively the non-intrinsically safe signal output circuits:
 (terminals 4.1, 4 and 6, 5 for all type of circuits)

(13)

SCHEDULE

(14)

to EC-Type Examination Certificate KEMA 01ATEX1078 X

Electrical data (continued)

Intrinsically safe signal output circuits:

Active signal circuit in type of explosion protection intrinsic safety
EEx ia IIC, with following maximum values:

$$\begin{aligned} U_o &= 23,5 \text{ V} \\ I_o &= 98 \text{ mA} \quad (\text{linear characteristic}) \\ P_o &= 0,6 \text{ W} \end{aligned}$$

Maximum allowed external inductance $L_o = 3,98 \text{ mH}$,
maximum allowed external capacitance $C_o = 110 \text{ nF}$.

and/or

Passive signal circuit(s) in type of explosion protection intrinsic safety
HART protocol optional EEx ia IIC, only for connection to a certified
intrinsically safe circuit, with following maximum
values:

$$\begin{aligned} U_i &= 30 \text{ V} \\ I_i &= 250 \text{ mA} \\ P_i &= 1 \text{ W} \end{aligned}$$

and/or

Fieldbus (PA or FF) in type of explosion protection intrinsic safety
EEx ia IIC, only for connection to a certified
intrinsically safe circuit, with following maximum
values:

$$\begin{aligned} U_i &= 30 \text{ V} \\ I_i &= 300 \text{ mA} \\ P_i &= 4,2 \text{ W} \end{aligned}$$

Of any intrinsically safe signal circuit, the effective internal capacitance $C_i = 5 \text{ nF}$ and
the effective internal inductance $L_i = 10 \text{ }\mu\text{H}$.

The intrinsically safe circuits are infallibly galvanically isolated from the non-intrinsically
safe circuits up to a peak value of the rated voltage of 375 V.

Non-intrinsically safe signal output circuits:

Active or passive circuits
(HART, Fieldbus (PA or FF) $U_N \leq 35 \text{ V}$
 $I_N \leq 50 \text{ mA}$
 $U_m = 250 \text{ Vac}$

Installation instructions

For the connection of the supply and signal cables, certified cable entries must be
used, suitable for the application and properly installed.

In applications with a process temperature $\geq 100 \text{ }^\circ\text{C}$, the connected cables must be
suitable for an operation temperature of at least $75 \text{ }^\circ\text{C}$.

(13) **SCHEDULE**
 (14) **to EC-Type Examination Certificate KEMA 01ATEX1078 X**

(16) **Report**

KEMA No. 2010685.

(17) **Special conditions for safe use**

1. When the probe of a Level Transmitter is coated with a non-conductive layer, this probe may only be installed in a hazardous area where equipment category 1 G is required, under restriction of the apparatus group to IIB.
2. The use of a Level Transmitter with a sensor with a non-conductive layer is not allowed in a potentially explosive atmosphere caused by combustible dust, unless precautions are taken to prevent electrostatic discharges. This must be pointed out to the user by means of a warning.
3. The intrinsically safe Fieldbus (PA or FF) circuit is intended to be used in accordance with the FISCO model.
4. The probe may only be installed in an area where an explosive mixture is present continuously or for long periods, if the explosive atmosphere is under atmospheric conditions (-20 °C ... + 60 °C and 80 ... 100 kPa).

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

Essential Health and Safety Requirements not covered by the standards listed at (9)	
Clause	Subject
1.0.5	Marking
1.0.6 b)	Instructions
2.1.2	Explosive atmospheres caused by air/dust mixtures

These Essential Health and Safety Requirements are examined and positively judged. The results are laid down in the report listed at (16)

(19) **Test documentation**

1. EC-Type Examination Certificate PTB 01 ATEX 1047 U
 EC-Type Examination Certificate PTB 97 ATEX 2265 U

signed

2. Description (45 pages))
 3. Drawing No. F08207512 05)
 - F08207512 06)
 - F08207512 07)
 - F08207512 09)
 - F08207512 10)
 - F08207512 11)
 - F08207512 12)
 - F08207512 14)
 - F08207512 16)
- 19.01.2001

(13) **SCHEDULE**
 (14) to EC-Type Examination Certificate KEMA 01ATEX1078 X

Test documentation (continued)

signed

Drawing No.	F08207512 17)	
	F08207512 18)	
	F08207512 19)	
	F08207512 22)	
	F08207512 23)	
	F08207512 24)	
	F08207512 28)	
	F08207512 31)	
	F08207512 32)	
	F08207512 34)	
	F08207512 35)	19.01.2001
	F08207512 36)	
	F08207512 37)	
	F08207512 38)	
	F08207512 39)	
	F08207512 40)	
	F08207512 41)	
	F08207512 42)	
	F08207512 43)	
	F08207512 44)	
	F08207512 70)	
	F08207512 72)	24.07.2001
	F08207512 77)	
	F08207512 74)	
	F08207860 01)	
	F08207860 02)	
	F08207860 03)	
	F08207860 04)	
	F08207860 05)	
	F08207860 06)	
	F08207860 07)	
	F08207860 08)	
	F08207860 09)	
	F08207860 14)	
	F08207860 15)	19.01.2001
	F08207860 16)	
	F08207860 19)	
	F08207860 20)	
	F08207860 21)	
	F08207860 22)	
	F08207860 23)	
	F08207860 24)	
	F08207860 25)	
	F08207860 30)	
	F08207860 31)	
	F08207860 32)	
	F08207860 33)	

4. Samples

(1) **EC – Certifikát Typu**

(2) Přístroje a ochranné systémy pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu -
Směrnice 94/9/EC

(3) Číslo EC-certifikátu typu: **KEMA 01ATEX1078 X**

(4) Zařízení nebo ochranný systém : **Reflexní radarový hladinoměr model BM 100**

(5) Výrobce: **KROHNE S.A.**

(6) Adresa: **Usine des Ors, 26103 ROMANS CEDEX, Francie**

(7) Konstrukce tohoto zařízení jakož i všechna přípustná provedení jsou uvedena v příloze k tomuto Certifikátu typu.

(8) KEMA, notifikovaný orgán č. 0344 podle článku 9 Směrnice Rady Evropských společenství z 23. března 1994 (94/9/EU), potvrzuje, že toto zařízení nebo ochranný systém splňuje bezpečnostní požadavky a požadavky na ochranu zdraví, vztahující se na návrh a konstrukci zařízení a ochranných systémů pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu v souladu s Přílohou II této Směrnice.

Výsledky zkoušek jsou uvedeny v důvěrném protokolu č. 2010685.

(9) Bezpečnostní požadavky a požadavky na ochranu zdraví jsou zajištěny díky shodě s:
EN 50014:1997 EN 50018:2000 EN 50019:2000 EN 50020:1994
EN 50284:1999 EN 50281-1-1:1998

(10) Je-li za číslem certifikátu uvedeno písmeno X, znamená to, že v Příloze k tomuto Certifikátu jsou uvedeny zvláštní podmínky pro bezpečný provoz přístroje.

(11) Tento EC Certifikát typu se vztahuje pouze na návrh a konstrukci předloženého zařízení nebo ochranného systému. Pro výrobu a uvedení do provozu se případně vztahují další požadavky Směrnice.

(12) Zařízení je nutno opatřit následujícím označením

Ex II 1/2 GD T 75°C ... 150°C
EEx d [ia] IIC T6 ... T3 nebo EEx de [ia] IIC T6 ...T3 nebo
EEx d [ia] IIB T6 ... T3 nebo EEx de [ia] IIB T6 ...T3

Arnhem, 1.8.2001
jménem představenstva n.o. KEMA

T.Pijpker
osoba odpovědná za certifikaci

© Tento certifikát může být reprodukován pouze v celku a beze změn

(13)

PŘÍLOHA

(14)

k EC-Certifikátu typu KEMA 01ATEX1078 X

(15) Popis

Hladinoměr reflexní radar model BM 100 typ VF044... a typ SF049..., tvořený hliníkovým pouzdem, obsahujícím elektronický obvod, a pasivním snímačem, se používá pro měření výšky hladiny nebo objemu kapalin nebo pevných látek uvnitř nádrže nebo tanku. Vzdálenost od povrchu měřeného média je určena dobou odrazu elektromagnetického impulzu, vysílaného snímačem. Měřená doba zpoždění impulzu je převáděna na elektrický výstupní signál.

Typ, materiál a délka snímače, provozní připojení, montáž převodníku a povaha elektrického signálu mohou mít různé varianty.

Pro aplikaci přístroje v prostředí s nebezpečím výbuchu se směsmi vzduchu a plynu je pouzdro (kryt) s typem ochrany pevným závěrem „d“. Prostor svorkovnice je buď s typem ochrany pevným závěrem „d“ nebo v zajištěném provedení „e“.

Pro aplikaci přístroje v prostředí s nebezpečím výbuchu se směsmi vzduchu a prachu má pouzdro krytí minimálně IP 65 v souladu s EN 60529.

Rozsah teplot prostředí pro pouzdro převodníku je -20°C ... $+50^{\circ}\text{C}$.

Vztahy mezi teplotou prostředí, teplotou na montážní přírubě resp. provozní teplotou a teplotními třídami jsou uvedeny v následující tabulce:

Teplotní třída	Teplota prostředí	Provozní teplota
T6	$\leq 50^{\circ}\text{C}$	$\leq 85^{\circ}\text{C}$
T5	$\leq 50^{\circ}\text{C}$	$\leq 100^{\circ}\text{C}$
T4	$\leq 50^{\circ}\text{C}$	$\leq 135^{\circ}\text{C}$
T3	$\leq 50^{\circ}\text{C}$	$\leq 150^{\circ}\text{C}$

Pro teplotní třídu T6 může být teplota měřeného média vyšší než 85°C , jestliže povrchová teplota na přírubě převodníku nepřesáhne 85°C .

Pro použití v potenciálně výbušných atmosférách, způsobených hořlavým prachem, při maximální teplotě prostředí 50°C , při maximální provozní teplotě do 150°C a s vrstvou prachu max. 5 mm je maximální povrchová teplota v libovolném místě přístroje rovna provozní teplotě, avšak nejméně 75°C .

Elektrické údaje

Napájení
(svorky 11 a 12)

$U_N = 90 \dots 240 \text{ Vstř} (\pm 10\%)$ nebo
 $24 \text{ Vss/stř} (\pm 10\%),$

$P_N = \text{max. } 8 \text{ W resp. } 10 \text{ VA}$

$U_m = 250 \text{ Vstř}$

Výstupní obvody
(svorky 4.1, 4 a 6, 5 pro všechny typy obvodů)

v závislosti na použitých modulech výstupů platí následující údaje pro obvody výstupních signálů s jiskrovou bezpečností nebo bez ní:

KEMA Registered Quality B.V.

Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem, Holandsko
P.O. Box 9035, 6800 ET Arnhem, Holandsko
Telefon +31 26 3 56 34 28, Fax +31 26 3 52 58 00

AKREDITOVÁNO

HOLANSKOU RADOU PRO
AKREDITACI

(13)

PŘÍLOHA

(14)

k EC-Certifikátu typu KEMA 01ATEX1078 X

Elektrické údaje (pokračování)Jiskrově bezpečné obvody výstupních signálů:

Aktivní proudový výstup s ochranou typu jiskrové bezpečnosti EEx ia IIC s následujícími maximálními hodnotami:
 $U_o = 23,5 \text{ V}$
 $I_o = 98 \text{ mA}$ (lineární charakteristika)
 $P_o = 0,6 \text{ W}$
 maximální přípustná vnější indukčnost $L_o = 3,98 \text{ mH}$
 maximální přípustná vnější kapacita $C_o = 110 \text{ nF}$

a/nebo

Pasivní proudový(é) výstup(y).... s ochranou typu jiskrové bezpečnosti EEx ia IIC, pouze na přání protokol HART pro připojení k certifikovaným jiskrově bezpečným obvodům s následujícími maximálními hodnotami:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 250 \text{ mA}$$

$$P_i = 1 \text{ W}$$

a/nebo

Sběrnice (PA nebo FF)..... s ochranou typu jiskrové bezpečnosti EEx ia IIC, pouze pro připojení k certifikovaným jiskrově bezpečným obvodům s následujícími maximálními hodnotami:

$$U_i = 30 \text{ V}$$

$$I_i = 300 \text{ mA}$$

$$P_i = 4,2 \text{ W}$$

Efektivní vnitřní kapacita $C_i = 5 \text{ nF}$ a efektivní vnitřní indukčnost $L_i = 10 \mu\text{H}$ u všech jiskrově bezpečných obvodů.

Jiskrově bezpečné obvody jsou dokonale galvanicky odděleny od obvodů bez jiskrové bezpečnosti až do maximální hodnoty jmenovitého napětí 375 V.

Obvody výstupu signálu bez jiskrové bezpečnosti:

Aktivní nebo pasivní obvody $U_N \leq 35 \text{ V}$
 (HART, sběrnice PA nebo $I_N \leq 50 \text{ mA}$
 FF)..... $U_m \leq 250 \text{ Vstř}$

Pokyny pro montáž

Pro připojení napájení a signálních kabelů musí být použity certifikované kabelové vývodky, vhodné pro danou aplikaci, a montáž musí být správně provedena.

U aplikací s provozní teplotou $\geq 100^\circ\text{C}$ musí být použity kabely vhodné pro provoz při teplotě minimálně 75°C .

(16) Protokol**KEMA Registered Quality B.V.**

Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem, Holandsko

P.O. Box 9035, 6800 ET Arnhem, Holandsko

Telefon +31 26 3 56 34 28, Fax +31 26 3 52 58 00

AKREDITOVÁNO

HOLANSKOU RADOU PRO

AKREDITACI

(13)

PŘÍLOHA

(14)

k EC-Certifikátu typu KEMA 01ATEX1078 X

KEMA č. 2010685.

(17) Speciální podmínky pro bezpečné použití

1. Je-li snímač hladinoměru povlakován nevodivou vrstvou, může být takový snímač umístěn v prostředí s nebezpečím výbuchu pouze tam, kde je požadováno zařízení kategorie 1G, s omezením na skupinu přístrojů IIB.
2. Použití hladinoměru se snímačem povlakovaným nevodivou vrstvou není povoleno v prostředí s nebezpečím výbuchu s hořlavým prachem, pokud nejsou přijata opatření, zamezující vzniku elektrostatického náboje. Na tuto skutečnost musí být uživatel upozorněn na výstražné tabulce u přístroje.
3. Jiskrově bezpečné obvody sběrnic (PA nebo FF) musí být použity v souladu s modelem FISCO.
4. Snímač může být umístěn v prostředí, kde je výbušná směs přítomna trvale nebo v dlouhých intervalech, pouze v rozsahu teplot a tlaků (-20°C ... +60°C a 80 ... 100 kPa).

(18) Základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví

Základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví neobsažené v normách uvedených pod (9)

Klauzule	Předmět
1.0.5	Značení
1.0.6 b)	Pokyny
2.1.2	Prostředí nebezpečí výbuchu se směsí vzduchu a prachu

Tyto Základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví byly přezkoumány a kladně posouzeny. Výsledky jsou zapsány v protokolu uvedeném pod (16).

(19) Zkušební dokumentace

1. EC-certifikát typu PTB 01 ATEX 1047 U
EC-certifikát typu PTB 97 ATEX 2265 U

ověřeno

2. Popis (45 stran))
3. Výkres č. F08207512 05)
F08207512 06)
F08207512 07)
F08207512 09)
F08207512 10)
F08207512 11)
F08207512 12)
F08207512 14)
F08207512 16)

19.1.2001

(13)

PŘÍLOHA

(14)

k EC-Certifikátu typu KEMA 01ATEX1078 X

Zkušební dokumentace (pokračování)ověřeno

Výkres č.	F08207512 17)	
	F08207512 18)	
	F08207512 19)	
	F08207512 22)	
	F08207512 23)	
	F08207512 24)	
	F08207512 28)	
	F08207512 31)	
	F08207512 32)	
	F08207512 34)	
	F08207512 35)	19.1.2001
	F08207512 36)	
	F08207512 37)	
	F08207512 38)	
	F08207512 39)	
	F08207512 40)	
	F08207512 41)	
	F08207512 42)	
	F08207512 43)	
	F08207512 44)	
	F08207512 70)	
	F08207512 72)	24.7.2001
	F08207512 77)	
	F08207512 74)	
	F08207860 01)	
	F08207860 02)	
	F08207860 03)	
	F08207860 04)	
	F08207860 05)	
	F08207860 06)	
	F08207860 07)	
	F08207860 08)	19.1.2001
	F08207860 09)	
	F08207860 14)	
	F08207860 15)	
	F08207860 16)	
	F08207860 19)	
	F08207860 20)	
	F08207860 21)	
	F08207860 22)	
	F08207860 23)	
	F08207860 24)	
	F08207860 25)	
	F08207860 30)	
	F08207860 31)	
	F08207860 32)	
	F08207860 33)	

4. Vzorky

KEMA Registered Quality B.V.

Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem, Holandsko
P.O. Box 9035, 6800 ET Arnhem, Holandsko
Telefon +31 26 3 56 34 28, Fax +31 26 3 52 58 00

AKREDITOVÁNO
HOLANSKOU RADOU PRO
AKREDITACI

Přehled měřicích přístrojů vyráběných firmou KROHNE**Plováčkové průtokoměry**

jsou použitelné pro kapaliny a plyny. Mají skleněný, plastový, keramický nebo kovový měřicí kónus (příp. s výstelkou z PTFE), mohou být vybaveny mezními kontakty, příp. převodníkem s elektrickým nebo pneumatickým výstupním signálem. Připojení je přírubové, závitové, pomocí hadicového nátrubku apod. Vyrábějí se ve světlotech DN 6 až DN 150 ve třídě přesnosti až do 0,4.

Magneticko - indukční průtokoměry

jsou použitelné pro všechny elektricky vodivé kapaliny. Ve výrobním programu jsou speciální provedení pro vodní hospodářství, potravinářský, papírenský a chemický průmysl. K dispozici je široký sortiment provedení ve světlotech DN 2,5 až DN 3000, průtokoměry měří s přesností až 0,2% z měřené hodnoty, jsou vysoce stabilní, plně programovatelné a měří obousměrně. V sortimentu jsou i průtokoměry pro měření průtoku v nezaplňných potrubích (např. kanalizace), dvou vodičové průtokoměry v jiskrově bezpečném provedení a průtokoměry ve vysokotlakém provedení, speciální magneticko-indukční průtokoměry pro dávkování limonád a ovocných šťáv.

Ultrazvukové průtokoměry

jsou použitelné pro kapaliny a plyny. Vyráběny jsou jako armatury v jednonábovém, dvoukanálovém a pětkanálovém provedení, příp. jako dodatečná montážní sada pro přivaření na stávající potrubí. Vyrábějí se ve světlotech DN 25 až DN 3000, měří s přesností až 0,1% z měřené hodnoty, jsou plně programovatelné a měří obousměrně. Dále jsou k dispozici příložené a přenosné ultrazvukové průtokoměry a průtokoměry ve vysokoteplotním a vysokotlakém provedení.

Hmotnostní průtokoměry

jsou použitelné pro kapaliny, pasty, kaly, kaše a plyny. Vedle hmotnostního průtoku např. v kg/h rovněž měří měrnou hmotnost, celkovou proteklou hmotnost a teplotu. Dále mohou měřit objemový průtok, koncentraci roztoku, obsah pevných látek, koncentraci cukru ve °Brix. Pro měření kapaliny s vysokým bodem tání mohou být dodány s ohřevem. Vyrábějí se pro rozsahy od 0,15 kg/min až 3000 kg/min, měří s přesností až 0,15% z měřené hodnoty, jsou plně programovatelné a měří obousměrně.

Snímače hladiny a rozhraní

jsou použitelné pro kapaliny. Jsou vyráběny plovákové, bezdotykové (na principu radaru a ultrazvuku) a elektromechanické systémy. Pro signalizaci mezních hladin jsou k dispozici plovákové, kapacitní a vibrační snímače. Do této skupiny rovněž patří ultrazvukový snímač pro měření rozhraní voda - kal (používaný hlavně v ČOV). Reflexní hladinoměry pro přesné měření výšky hladiny a rozhraní dvou kapalin a výšky hladiny sypaných materiálů využívají principu TDR. Pro skladovací a výrobní nádrže a reaktory je k dispozici ucelená řada radarových hladinoměrů s vynikajícím poměrem cena/výkon.

Měřiče měrné hmotnosti

jsou použitelné pro kapaliny. Pracují na radiometrickém principu a mohou sloužit rovněž ke stanovení obsahu pevných částic a koncentrací. Jsou vysoce spolehlivé a měří s přesností lepší než 2 kg/m³. Pro měření měrné hmotnosti je možno rovněž použít hmotnostní průtokoměry.

Přístroje pro kontrolu průtoku

jsou použitelné pro kapaliny. Vyráběny jsou indukční snímače s dvouhodnotovým i analogovým výstupem, místní mechanické terčíkové indikátory průtoku a kontaktní průtokoznaky. Připojení je přírubové nebo závitové a vyrábějí se ve světlotech DN 15 až DN 150.

Vírové průtokoměry

jsou použitelné pro plyny a páru. Vyrábějí se ve světlotech DN 25 až DN 300 a měří s přesností lepší než 1% z měřené hodnoty. Dodávají se rovněž soupravy pro měření tepla předaného párou.

Kalorimetrická tepelná počítadla

slouží ve spojení s magneticko-indukčním nebo ultrazvukovým průtokoměrem k měření množství tepla předaného vodou.

Přístroje firmy KROHNE jsou vyráběny v souladu s normami ISO 9001. Společnými vlastnostmi všech výrobků jsou vysoká přesnost, provozní spolehlivost, dlouhodobá stabilita, energetická nenáročnost, minimální údržba, optimální přizpůsobení požadavkům měření, tj. různá materiálová provedení, hygienická nezávadnost, kompaktní nebo oddělené provedení převodníku signálu, pohodlná a příjemná obsluha, cenová dostupnost. Většina měřicích přístrojů je vyráběna i do prostředí s nebezpečím výbuchu a jsou v ČR schváleny Státní zkušebnou č. 210, průtokoměry vyhovují požadavkům zákona č. 505/1990 Sb.

Prodej a servis v České republice**Internet: <http://www.krohne.cz>, www.krohne.com (česky a anglicky).**

KROHNE CZ spol. s r. o.
sidlo společnosti:
Soběšická 156
638 00 Brno
tel. 05/455 32 111, 452 200 92
fax 05/452 200 93
e-mail: brno@krohne.cz

KROHNE CZ spol. s r. o.
pracoviště Praha:
Žateckých 22
140 00 Praha 4
tel. 02/612 228 54-5
fax 02/612 228 56
e-mail: paha@krohne.cz

KROHNE CZ spol. s r. o.
pracoviště Ostrava:
Kolářkova 612
724 00 Ostrava - Stará Belá
tel. 069/671 4004
tel. + fax 069/671 4187
e-mail: ostrava@krohne.cz