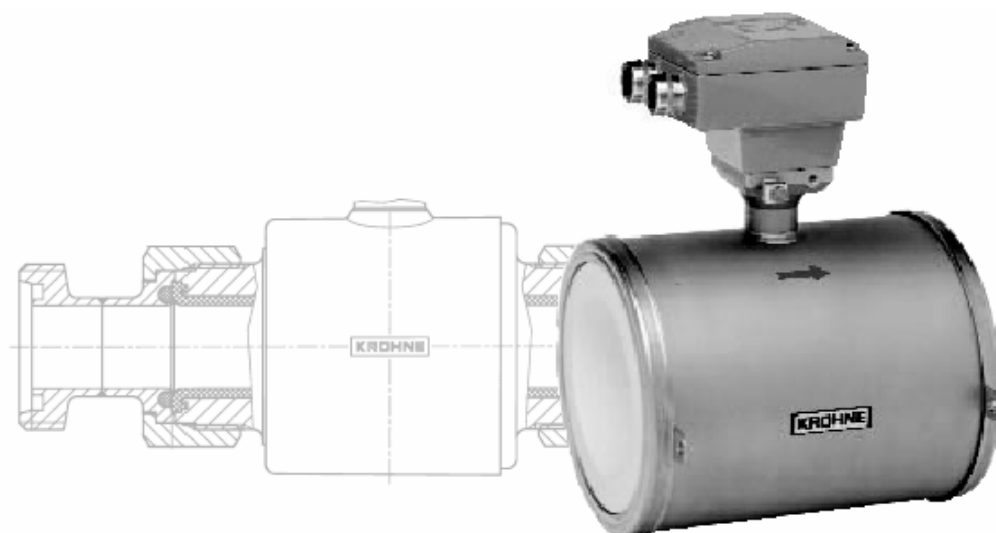
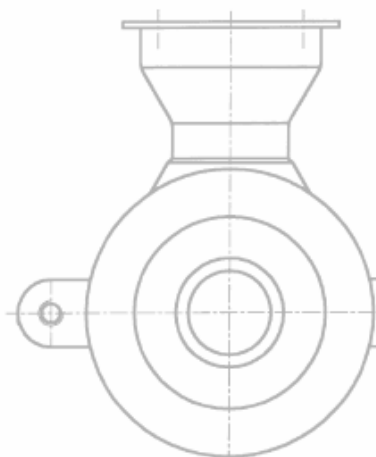


Doplněk montážního a provozního předpisu

## ALTOFLUX IFS 4000 F-EEEx PROFIFLUX IFS 5000 F-EEEx VARIFLUX IFS 6000 F-EEEx

Snímače magneticko-indukčních průtokoměrů  
(oddělené provedení)



Plovákové průtokoměry
Vírové průtokoměry
Proudoznaky
<b>Magneticko-indukční průtokoměry</b>
Ultrazukové průtokoměry
Hmotnostní průtokoměry
Hladinoměry
Komunikace
Inženýrské systémy a řešení

**VÝSTRAHA !** Na přístroji je zakázáno provádět jakékoliv úpravy. Neoprávněná manipulace s přístrojem může ovlivnit bezpečnost provozu přístroje.

Postupujte podle těchto instrukcí!

<b>DŮLEŽITÉ !</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Je naprosto nezbytné dodržovat všechny pokyny a omezení, uvedené v příslušném EC-certifikátu typu (kapitola 8 - překlad do češtiny, originál v montážním předpisu v angličtině nebo němčině).</li><li>• Kromě příslušných národních norem pro elektrické instalace v prostředí bez nebezpečí výbuchu je nutno dodržovat příslušné normy pro prostředí s nebezpečím výbuchu, zejména ČSN EN 60079-14 „Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru - Část 14: Elektrické instalace v nebezpečných prostorech (jiných než důlních)“.</li><li>• Montáž a uvedení do provozu smí provádět pouze personál vyškolený pro práce v prostředí s nebezpečím výbuchu, opravy smí provádět pouze výrobce!</li></ul>
-------------------	---

Tento doplněk k montážnímu a provoznímu předpisu platí pro snímače magneticko-indukčních průtokoměrů IFS x000 F-EEx, určené do prostředí s nebezpečím výbuchu. Tento předpis doplňuje standardní montážní a provozní předpis, vydaný pro průtokoměry do normálního prostředí.

Informace zde obsažené platí pouze pro prostředí s nebezpečím výbuchu. Technické údaje, uvedené ve standardním montážním a provozním předpisu pro přístroje do normálního prostředí, platí i pro prostředí s nebezpečím výbuchu, pokud není v tomto doplňku uvedeno jinak.

## Obsah

1	Systémové prvky .....	3
1.1	Všeobecné informace ALTOFLUX IFS 4000 F-EEx .....	3
1.1.1	Mechanické provedení .....	4
1.1.2	Typové štítky ALTOFLUX IFS 4000 F-EEx .....	5
1.2	Všeobecné informace PROFIFLUX IFS 5000 F-EEx .....	5
1.2.1	Mechanické provedení .....	6
1.2.2	Typové štítky PROFIFLUX IFS 5000 F-EEx .....	6
1.3	Všeobecné informace VARIFLUX IFS 6000 F-EEx .....	6
1.3.1	Mechanické provedení .....	7
1.3.2	Typové štítky VARIFLUX IFS 6000 F-EEx .....	7
1.4	Blokové schéma .....	8
2	Elektrické zapojení .....	9
2.1	Připojení pojistek (pouze pro IFS 5000 F-EEx a IFS 6000 F-EEx) .....	9
2.2	Jištění obvodu budicích cívek .....	9
2.3	Ekvipotenciální propojení .....	9
2.4	Propojovací skříňka ZD-EEx .....	9
2.5	Připojovací kabely .....	10
2.6	Schémata zapojení .....	11
3	Údržba .....	14
4	Prohlášení shody .....	15
5	EC-certifikáty typu .....	17
5.1	ALTOFLUX IFS 4000 F-EEx .....	17
5.2	PROFIFLUX IFS 5000 F-EEx .....	23

# 1 Systémové prvky

## 1.1 Všeobecné informace ALTOFLUX IFS 4000 F-EEEx

Snímač magneticko - indukčního průtokoměru ALTOFLUX IFS 4000 F-EEEx v odděleném provedení (F) odpovídá evropské směrnici 94/9 EC (ATEX 100a) a byl schválen do prostředí s nebezpečím výbuchu - Zóna 1 a 2 notifikovanou osobou KEMA podle evropských norem řady EN 500xx.

Označení certifikátu

### KEMA 01 ATEX 2263 X

Snímač magneticko-indukčního průtokoměru ALTOFLUX IFS 4000 F-EEEx je určen pro teploty prostředí v rozsahu od -40°C do +60°C včetně. Snímač ALTOFLUX IFS 4000 F-EEEx v odděleném provedení je připojen k příslušnému převodníku signálu, např. IFC 090 F/...-EEEx, jenž je rovněž schválen podle Evropské směrnice 94/9 EC (ATEX 100a). Převodník signálu, který se instaluje odděleně od snímače IFS 4000 F-EEEx, je s ním propojen kabelem buzení, kabelem elektrod a vodičem vazby.

Snímač magneticko-indukčního průtokoměru ALTOFLUX IFS 4000 F-EEEx v odděleném provedení lze instalovat v prostředí s nebezpečím výbuchu klasifikovaném jako Zóna 1 nebo Zóna 2. Maximální přípustná teplota měřeného média závisí na maximální teplotě prostředí (Ta).

Při instalaci snímače ALTOFLUX IFS 4000 F-EEEx se prosím řiďte dále uvedenými třemi tabulkami teplotní klasifikace. V prvním sloupci jsou uvedeny teplotní třídy pro plyny, ve druhém jsou hodnoty pro prachy.

**První tabulka** platí pro průtokoměry o světlosti DN300 a větší, jejichž typ ochrany je zajištěné provedení "EEEx e".

**Druhá tabulka** platí pro průtokoměry o světlostech od DN25 do DN150 včetně, které mají typ ochrany pevný závěr "EEEx d".

**Třetí tabulka** platí pro průtokoměry o světlostech DN10-20 (ochrana zajištěné provedení "EEEx e" a zalití zalévací hmotou "EEEx m") a DN200-300 (zajištěné provedení "EEEx e" a pískový závěr "EEEx q").

Následující tři tabulky udávají pouze maximální přípustnou teplotu pro vnitřní výstelku měřicí trubice snímače, která je vyrobena z PFA. Informace o teplotních omezeních jiných materiálů výstelek viz standardní Montážní a provozní předpis.

### Teplotní klasifikace měřidel o světlostech větších než DN 300

Teplotní třída	Max. teplota povrchu	Maximální teplota měřeného média		
		Ta ≤ 40 °C	Ta ≤ 50 °C	Ta ≤ 60 °C
T6	T 85°C	60°C	60°C	60°C
T5	T 100°C	80°C	75°C	75°C
T4	T 135°C	115°C	115°C	115°C
T3	T 180°C	160°C	150°C	140°C
Použijte teplotně odolné kabely nad		-	145°C	110°C

### Teplotní klasifikace měřidel o světlostech DN 25...150

Teplotní třída	Max. teplota povrchu	Maximální teplota měřeného média		
		Ta ≤ 40 °C	Ta ≤ 50 °C	Ta ≤ 60 °C
T6	T 85°C	70°C	70°C	70°C
T5	T 100°C	85°C	85°C	85°C
T4	T 135°C	120°C	120°C	120°C
T3	T 180°C	180°C	180°C	180°C
Použijte teplotně odolné kabely nad		-	155°C	105°C

### Teplotní klasifikace měřidel o světlostech DN 10 ... 20 a DN 200 ... 300

Teplotní třída	Max. teplota povrchu	Maximální teplota měřeného média		
		Ta ≤ 40 °C	Ta ≤ 50 °C	Ta ≤ 60 °C
T6	T 85°C	75°C	70°C	70°C
T5	T100°C	95°C	90°C	75°C
T4	T135°C	130°C	115°C	75°C
T3	T150°C	150°C	115°C	75°C

<b>DŮLEŽITÉ !</b>	Hodnoty maximálních teplot měřeného média uváděné v předchozích tabulkách platí <b>pouze</b> pro výstelky PFA (maximální provozní teplota 200°C). U jiných materiálů výsterek (např. guma) je pro bezpečný provoz požadována nižší teplota měřeného média. Podrobnější informace o jiných materiálech výsterek naleznete ve standardním Montážním a provozním předpisu.
-------------------	---

IFS 4000 F-EEEx je označen jedním z následujících EEx-kódů podle světlosti měřidla (viz následující tabulku).

#### Označení IFS 4000 F-EEEx kódem

Světlost průtokoměru	EEx-kód
DN10... DN20	II 2GD EEx me ib IIC T6...T3
DN25... DN150	II 2GD EEx de ib IIC T6...T3
DN200...DN300	II 2GD EEx qe ib IIC T6...T3
větší než DN300	II 2GD EEx e ib IIC T6...T3

Viz rovněž EC-certifikát typu v části 5 tohoto doplňku.

#### 1.1.1 Mechanické provedení

Snímač magneticko-indukčního průtokoměru ALTOFLUX IFS 4000 F-EEEx představuje měřicí část průtokoměru (viz blokové schéma v části 1.4). Obsahuje dvě budící cívky a dvě elektrody v jiskrově bezpečném provedení kategorie "ib" podle EN 50020. Typ ochrany budících cívek závisí na světlosti průtokoměru:

DN10...DN20	zajištěné provedení "e" podle EN 50019 a zalití zalévací hmotou "m" podle (ČSN) EN 50028
DN25...DN150	pevný závěr "d" podle (ČSN) EN 50018
DN200...DN300	zajištěné provedení "e" podle (ČSN) EN 50019 a pískový závěr "q" podle (ČSN)EN 50017
větší než DN300	zajištěné provedení "e" podle (ČSN) EN 50019

Obvody elektrod jsou propojeny samostatnými stíněnými kabely a označeny barvami pro plášť (bílá a purpurová). Jiskrově bezpečné "EEx ib" obvody elektrod uvnitř snímače ALTOFLUX IFS 4000 F-EEEx mají následující maximální hodnoty (na jeden obvod):

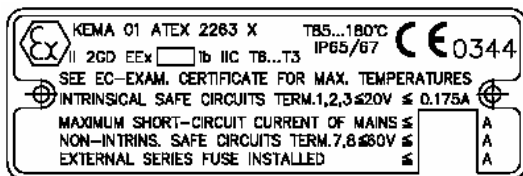
Maximální vstupní napětí	U <sub>max</sub> = 20 V
Maximum vstupní proud	I <sub>max</sub> = 175 mA
Maximální vnitřní kapacita	C <sub>i</sub> = 0
Maximální vnitřní indukčnost	L <sub>i</sub> = 0

Dvě budící cívky uvnitř snímače jsou zapojeny do série a mají maximální odpor 85 Ω na cívku s průměrem vodiče minimálně 0,25 mm a izolační třídou H (T<sub>max</sub> ≥ 180°C) podle IEC 85. Budící cívky jsou napájeny obdélníkovým signálem o napětí ± 40 V a jmenovitém proudu 125 mA. Obvod cívky je chráněn dvěma sériovými pojistkami s hodnotou 160 mA, instalovanými v připojeném převodníku signálu (např. IFC 090 F/...-EEx).

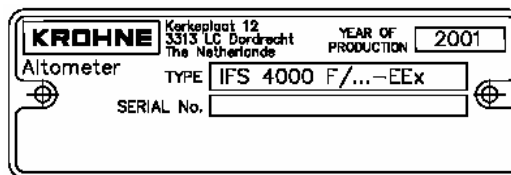
<b>UPOZORNĚNÍ:</b>	U průtokoměrů DN 200-300 jsou kryty cívek utěsněny výrobcem. Neotvírejte.
--------------------	---

## 1.1.2 Typové štítky ALTOFLUX IFS 4000 F-EEEx

Typový štítek 1



Typový štítek 2



## 1.2 Všeobecné informace PROFIFLUX IFS 5000 F-EEEx

Snímač magneticko - indukčního průtokoměru PROFIFLUX IFS F000 F-EEEx v odděleném provedení (F) odpovídá evropské směrnici 94/9 EC (ATEX 100a) a byl schválen do prostředí s nebezpečím výbuchu - Zóna 1 a 2 notifikovanou osobou KEMA podle evropských norem řady EN 500xx.

Označení certifikátu

### KEMA 02 ATEX 2024 X

Snímač magneticko-indukčního průtokoměru PROFIFLUX IFS 5000 F-EEEx o světlostech DN 2,5 do DN 15 včetně je určen pro teploty prostředí v rozsahu od -40°C do +60°C. Světlosti DN 25 až DN 100 včetně jsou určeny pro teploty prostředí v rozsahu od -20°C do +60°C.

Snímač magneticko-indukčního průtokoměru PROFIFLUX IFS 5000 F-EEEx v odděleném provedení lze instalovat v prostředí s nebezpečím výbuchu klasifikovaném jako Zóna 1 nebo Zóna 2. Maximální přípustná teplota měřeného média závisí na maximální teplotě prostředí (Ta), která se může v tomto prostředí vyskytnout.

Při instalaci snímač PROFIFLUX IFS 5000 F-EEEx se prosím řiďte dále uvedenými třemi tabulkami teplotní klasifikace. V prvním sloupci jsou uvedeny teplotní třídy pro plyny, ve druhém jsou hodnoty pro prachy.

Následující tabulka platí pro všechny světlosti od DN 2,5 do DN 100 včetně.

### Teplotní klasifikace

Teplotní třída	Max. teplota povrchu	Maximální teplota měřeného média		
		Ta ≤ 40 °C	Ta ≤ 50 °C	Ta ≤ 60 °C
T6	T 85°C	65°C	65°C	65°C
T5	T 100°C	85°C	85°C	80°C
T4	T 135°C	125°C	125°C	120°C
T3	T 180°C	180°C	180°C	145°C
Použijte kabely odolávající vyšší teplotě nad		165°C	165°C	100°C

Snímač PROFIFLUX IFS 500 F-EEEx v odděleném provedení je připojen k příslušnému převodníku signálu, např. IFC 090 F/...-EEEx, jenž je rovněž schválen podle Evropské směrnice 94/9 EC (ATEX 100a). Převodník signálu se instaluje odděleně od snímače IFS 5000 FEEEx a je s ním propojen kabelem buzení, kabelem elektrod a vodičem vazby.

IFS 5000 F-EEEx je označen následujícím EEx-kódem:

II 2GD EEx me Ib IIC T6...T3

Viz rovněž EC – certifikát typu v části 5 těchto dodatkových pokynů

### 1.2.1 Mechanické provedení

Snímač magneticko-indukčního průtokoměru PROFIFLUX IFS 5000 F-EEEx představuje měřicí část průtokoměru (viz blokové schéma v části 1.4). Obsahuje dvě budící cívky a dvě elektrody v jiskrově bezpečném provedení kategorie "ib" podle EN 50020. Typ ochrany budících cívek je zalití zalévací hmotnou "m" podle EN 50028 a zajištěné provedení "e" podle EN 50019.

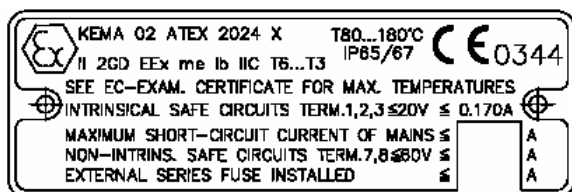
Obvody elektrod jsou propojeny oddělenými stíněnými kabely a označeny barvami pro plášť (bílá a purpurová). Jiskrově bezpečné "EEEx ib" obvody elektrod uvnitř snímače PROFIFLUX IFS 5000 F-EEEx mají následující maximální hodnoty:

Maximální vstupní napětí	U <sub>max</sub> = 20 V
Maximum vstupní proud	I <sub>max</sub> = 175 mA
Maximální vnitřní kapacita	C <sub>i</sub> = 0
Maximální vnitřní indukčnost	L <sub>i</sub> = 0

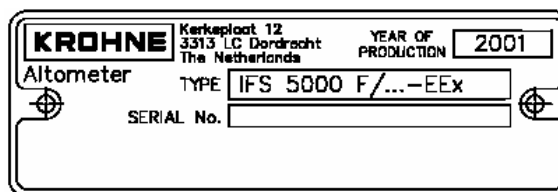
Dvě budící cívky uvnitř snímače jsou zapojeny do série a mají maximální odpor 60 Ω na cívku s průměrem vodiče minimálně 0,25 mm a izolační třídou H (T<sub>max</sub> ≥ 180°C) podle IEC 85. Budící cívky jsou napájeny obdélníkovým signálem o napětí ± 40 V a jmenovitém proudu 125 mA. Obvod cívky je chráněn dvěma sériovými pojistkami s hodnotou 160 mA, instalovanými v příslušném převodníku signálu (např. IFC 090 F/...-EEEx).

### 1.2.2 Typové štítky PROFIFLUX IFS 5000 F-EEEx

Typový štítek 1



Typový štítek 2



### 1.3 Všeobecné informace VARIFLUX IFS 6000 F-EEEx

Snímač magneticko-indukčního průtokoměru VARIFLUX IFS 6000 F-EEEx v odděleném provedení (F) odpovídá evropské směrnici 94/9 EC (ATEX 100a) a byl schválen do prostředí s nebezpečím výbuchu Zóna 1 a 2 notifikovanou osobou KEMA podle evropských norem řady EN 500xx.

Označení certifikátu

#### KEMA 02 ATEX 2038 X

Snímač IFS 6000 F-EEEx je určen pro teploty prostředí v rozsahu od -40°C do +60°C včetně. Snímač magneticko-indukčního průtokoměru VARIFLUX IFS 6000 F-EEEx v odděleném provedení je připojen k příslušnému převodníku signálu, např. IFC 090 F/...-EEEx, jenž je rovněž schválen podle Evropské směrnice 94/9 EC (ATEX 100a). Převodník signálu se instaluje odděleně od snímače IFS 6000 FEEEx a je s ním propojen kabelem budící cívky, kabelem elektrod a vodičem vazby.

Snímač IFS 6000 F-EEEx v odděleném provedení lze instalovat v prostředích s nebezpečím výbuchu klasifikovaných jako Zóna 1 nebo Zóna 2. Maximální přípustná teplota měřeného média závisí na maximální teplotě prostředí (T<sub>a</sub>), která se může v tomto prostředí vyskytnout.

Při instalaci snímače IFS 6000 F-EEEx se prosím řiďte dále uvedenou tabulkou teplotní klasifikace. V prvním sloupci jsou uvedeny teplotní třídy pro plyny, ve druhém jsou hodnoty pro prachy.

## Teplotní klasifikace

Teplotní třída	Max. teplota povrchu	Maximální teplota měřeného média		
		Ta ≤ 40 °C	Ta ≤ 50 °C	Ta ≤ 60 °C
T6	T 80°C	70°C	70°C	70°C
T5	T 95°C	85°C	85°C	85°C
T4	T130°C	120°C	120°C	120°C
T3	T190°C	180°C	180°C	165°C
Použijte teplotně odolné kabely nad		-	160°C	115°C

IFS 6000 F-EEEx je označen jedním z následujících EEx-kódů podle světlosti měřidla (viz následující tabulku).

### Označení IFS 6000 F-EEEx kódem

Světlost průtokoměru	EEx-kód
DN2,5... DN15	II 2GD EEx me ib IIC T6...T3
DN25... DN80	II 2GD EEx de ib IIC T6...T3

Viz rovněž EC - certifikát typu v části 5 tohoto doplňku.

### 1.3.1 Mechanické provedení

Snímač magneticko-indukčního průtokoměru IFS 6000 F-EEEx představuje měřicí část průtokoměru (viz blokové schéma v části 1.4). Obsahuje dvě budící cívky a dvě elektrody v jiskrově bezpečném provedení kategorie "ib" podle EN 50020. Typ ochrany budících cívek závisí na světlosti průtokoměru:

DN2,5... DN15	zalití zalévací hmotnou "m" podle EN 50028 a zajištěné provedení "e" podle EN 50019
DN25... DN150	pevný závěr "d" podle EN 50018

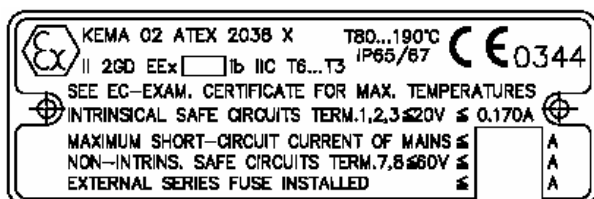
Obvody elektrod jsou propojeny oddělenými stíněnými kabely a označeny barvami pro plášť (bílá a purpurová). Jiskrově bezpečné "EEx ib" obvody elektrod uvnitř snímače průtokoměru VARIFLUX IFS 6000 F-EEEx mají následující maximální hodnoty:

Maximální vstupní napětí	U <sub>max</sub> = 20 V
Maximum vstupní proud	I <sub>max</sub> = 175 mA
Maximální vnitřní kapacita	C <sub>i</sub> = 0
Maximální vnitřní indukčnost	L <sub>i</sub> = 0

Dvě budící cívky uvnitř snímače jsou zapojeny do série a mají maximální odpor 85 Ω na cívku s průměrem vodiče minimálně 0,25 mm a izolační třídou H (T<sub>max</sub> ≥ 180°C) podle IEC 85. Budící cívky jsou napájeny obdélníkovým signálem o napětí ± 40 V a jmenovitém proudu 125 mA. Obvod cívky je chráněn dvěma 160 mA sériovými pojistkami, instalovanými v příslušném převodníku signálu (např. IFC 090 F/...-EEEx).

### 1.3.2 Typové štítky VARIFLUX IFS 6000 F-EEEx

#### Typový štítek 1



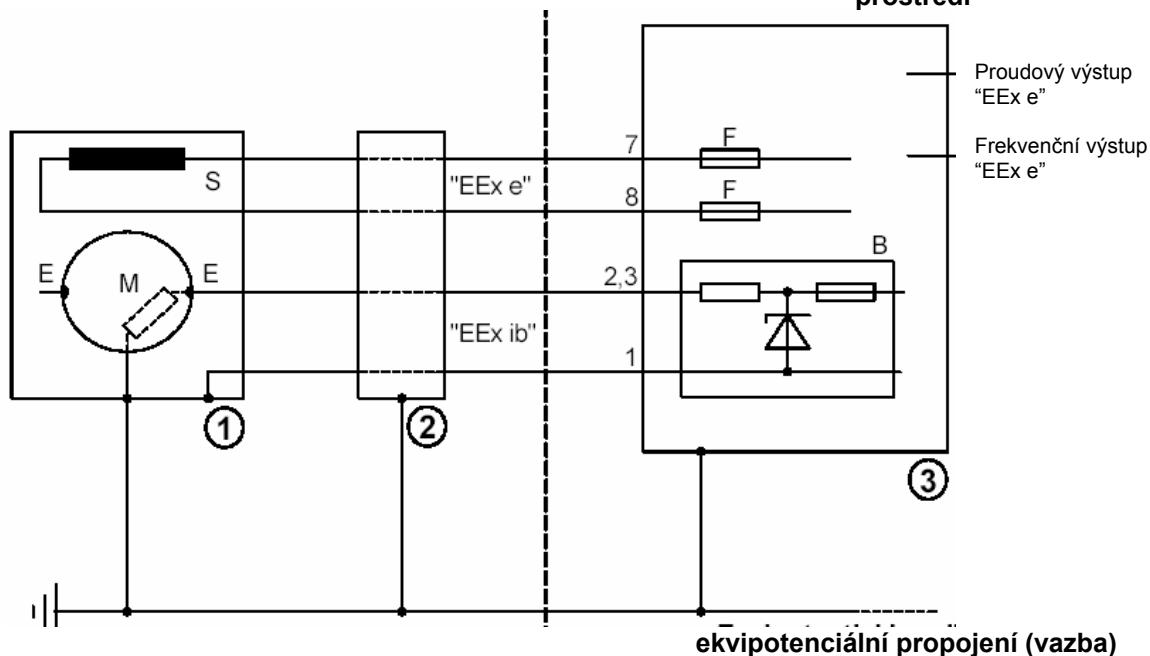
#### Typový štítek 2



## 1.4 Blokové schéma

Systém pro měření průtoku určený pro prostředí s nebezpečím výbuchu se skládá z následujících komponentů, resp. přístrojů.

### Blokové schéma systému pro měření průtoku s IFS x000 F- EEx prostředí s nebezpečím výbuchu      prostředí s nebezpečím výbuchu nebo standardní prostředí



Toto blokové schéma znázorňuje princip systému pro měření průtoku se snímačem IFS x000 F-EEEx, vhodným pro prostředí s nebezpečím výbuchu. Vysvětlivky k některým výše uvedeným položkám:

1. IFS x000 F-EEEx - snímač.
2. Propojovací skříňka ZD-EEEx. Tato propojovací skříňka se používá při měření kapalin o vysoké teplotě, která má za následek dosažení vyšší teploty na kabelových vývodkách, resp. odbočovacích bodech propojovacích kabelů, než je přípustné pro běžné kabely. Tato propojovací skříňka se používá za účelem minimalizace délky tepelně odolného kabelu (5 m) kvůli jeho vyšší ceně.
3. Převodník signálu (např. IFC 090 F/...-EEEx). Převodník signálu obsahuje elektroniku, která ovládá snímač. Může být umístěn i v prostředí s nebezpečím výbuchu; v takovém případě je třeba použít IFC 090 F/...-EEEx s ochranou typu pevný závěr. Při instalaci v běžném prostředí se alternativně používá standardní provedení převodníku. Standardní provedení je rovněž dodáváno s bezpečnostní bariérou pro buzení elektrod ("EEx ib") snímače.

Ostatní položky:

- M** Měřicí trubice
- E** Elektrody
- S** Budicí cívky
- F** Pojistky (instalovány v připojeném převodníku signálu).
- B** Bezpečnostní bariéry s jiskrově bezpečnými ("ib") výstupy



---

## 2 Elektrické zapojení

---

### 2.1 Připojení pojistek (pouze pro IFS 5000 F-EEEx a IFS 6000 F-EEEx)

U všech světlostí (od DN2,5 do DN100 včetně pro IFS 5000 F-EEEx, od DN2,5 do DN15 pro IFS 6000 F-EEEx), jež mají typ ochrany zalití zalévací hmotou "m" podle EN 50028, může být převodník signálu připojen k napájení se **zkratovým proudem** maximálně 1500 A pro napětí 100...230 Vstř nebo 300 A pro napájení 24 Vstř/ss.

### 2.2 Jištění obvodu budicích cívek

Obvod budicích cívek je chráněn proti nadměrnému proudu dvěma pojistkami typu Wickmann TR5 se jmenovitým proudem T160mA. Tyto pojistky jsou připájeny k desce s plošnými spoji zesilovače modulu elektroniky příslušného převodníku signálu (např. IFC 090 F/...-EEEx).

### 2.3 Ekvipotenciální propojení

Snímač IFS x000 F-EEEx **musí být vždy** připojen k ekvipotenciálnímu propojovacímu systému. Proto musí být propojovací vodič vazby o průřezu min. 4 mm<sup>2</sup> (tj. AWG 10) připojen k externí svorce M5, umístěné na připojovací přírubě mezi snímačem a propojovací skříňkou.

Tato svorka je vyrobena z mědi plátované niklem nebo korozi-vzdorné oceli. Zajistěte, aby byl propojovací vodič správně uchycen pod svorku a šroub byl těsně dotažen.

### 2.4 Propojovací skříňka ZD-EEEx

Z bezpečnostních důvodů mohou být použity standardní kabely s gumovým nebo termoplastickým izolačním pláštěm pro trvalou provozní teplotu do 70°C na vývodce a do 80°C na odbočce /větvení) propojovacích kabelů. V případě překročení této teploty musí být pro snímač IFS x000 F-EEEx v odděleném provedení použit kabel odolávající vyččím teplotám.

Viz rovněž EC- certifikát typu pro snímač.

Následující tabulka shrnuje podmínky pro použití tepelně odolných kabelů pro snímače IFS x000 F-EEEx.

#### Použití tepelně odolných kabelů

Snímač	Světlost	Teplota prostředí	Teplota měřeného média
IFS 4000 F-EEEx	DN25 - 150	≤ 40°C ≤ 50°C ≤ 60°C	není nutné ≥ 155°C ≥ 105°C
	≥ DN200	≤ 40°C ≤ 50°C ≤ 60°C	není nutné ≥ 145°C ≥ 110°C
IFS 5000 F-EEEx	DN2.5 - 100	≤ 40°C ≤ 50°C ≤ 60°C	≥ 165°C ≥ 130°C ≥ 100°C
IFS 6000 F-EEEx	DN2.5 - 80	≤ 40°C ≤ 50°C ≤ 60°C	není nutné ≥ 160°C ≥ 115°C

Je-li nutno použít tepelně odolné kabely, instalujte ve vzdálenosti do 5 m od snímače IFS x000 F-EEEx propojovací skříňku ZD-EEEx. Propojovací skříňku ZD-EEEx propojte se svorkovnicí snímače tepelně odolnými kabely (kabely typu D a E v další části). Pro propojení propojovací skříňky s převodníkem signálu mohou být použity standardní kabely (typy B a C). Podrobnosti viz 2. Schéma zapojení (část 2.6).

Silikonový kabel s gumovou izolací pro budicí cívky musí být proti mechanickému poškození mezi snímačem a propojovací skříňkou chráněn systémem vodicích trubek s ochranou na hranách. Propojovací skříňka ZD-EEx má svorky s typem ochrany zajištěné provedení "EEx e" podle EN 50019. Propojovací skříňka musí být připojena do propojovacího ekvipotenciálního systému celého prostoru přes svou externí svorku.

## 2.5 Připojovací kabely

- Poznámky:**
- Dále popsané kabely jsou zobrazeny ve Schématech zapojení. Viz část 2.6.
  - V případě, že musí být použity tepelně odolné kabely – v závislosti na světlosti, teplotě média a teplotě prostředí – musí být použita propojovací skříňka typu ZD-EEx. Podrobnosti viz předcházející kapitoly.
  - Maximální délka propojovacích kabelů mezi snímačem IFS x000 F-EEx a převodníkem signálu je z bezpečnostních důvodů omezena na 50 m. Z technických důvodů může být předepsána vzdálenost kratší, viz standardní montážní a provozní předpis.

### Kabel A

Signální kabel pro proudový výstup a binární výstupy (pulzní a stavové výstupy). Parametry kabelu musí odpovídat normě (ČSN) EN 60079-14 „Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru – Část 14: Elektrické instalace v nebezpečných prostorech (jiných než důlních)“.

### Kabel B

Napájecí kabel. Parametry kabelu musí odpovídat normě (ČSN) EN 60079-14 „Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru – Část 14: Elektrické instalace v nebezpečných prostorech (jiných než důlních)“.

Jmenovité napětí:	≥ 500 V
Příklady	H07...-, H05...-
Průřez vodiče	1,5 až 2,5 mm <sup>2</sup>

### Kabel C

	Typ DS modrý Jiskrově bezpečný, s <b>dvojitým</b> stíněním	Konstanty kabelu (typické hodnoty při Ta = 20°C)
	1 Lankový vodič, 1.stínění, 1,5 mm <sup>2</sup>	C'3/3 60 pF/m (1 kHz)
	2 Izolace	C'3/4 110 pF/m (1 kHz)
	3 Lankový vodič, 0,5 mm <sup>2</sup>	C'4/6 290 pF/m (1 kHz)
	4 Speciální folie, 1. stínění	L'3/3 0.85 μH/m (1 kHz)
	5 Izolace	L'3/4 0.60 μH/m (1 kHz)
	6 Mu-metalová fólie, 2.stínění	R'3 37 mΩ/m
	7 Lankový vodič, 2.stínění, 0,5 mm <sup>2</sup>	R'4+1 12 mΩ/m
8 Vnější plášť (se samozhášivými přísadami)		

### Kabel D:

Jiskrově bezpečný, s **jednoduchým** stíněním. Tepelně odolný dle VDE 0165/02.91.

### Vlastnosti

Trvalá provozní teplota	≥ 120°C
Testovací napětí	≥ 500 V
Kapacita: vodič/vodič	≤ 200 pF/m
vodič/stínění	≤ 200 pF/m
Indukčnost: vodič/vodič	≤ 1 μH/m
Délka kabelu	≤ 5 m
Jednoduchý vodič -Ø: vodič/stínění	≥ 0,1 mm
Průřez vodiče	0,5 až 1,5 mm <sup>2</sup>
Plášť	světle modrý nebo jiným způsobem barevně označený jako jiskrově bezpečný, se samozhášivými přísadami
Příklad	Silikonový řídicí stíněný kabel s gumovou izolací.

---

**Kabel E:**

Bez jiskrové bezpečnosti, **2-vodičový** bez stínění. Tepelně odolný dle VDE 0165/02.91.

**Vlastnosti**

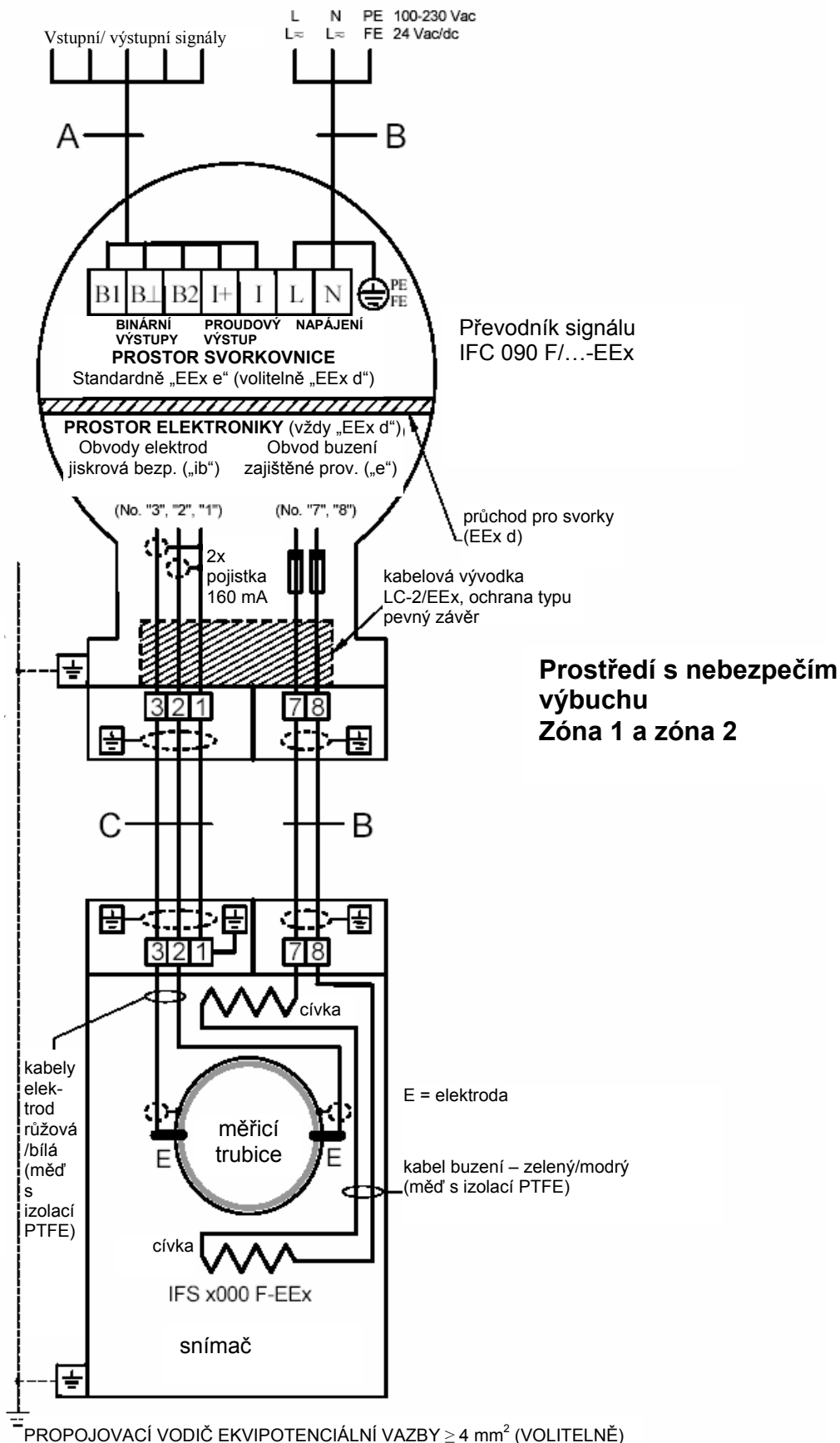
Trvalá provozní teplota	$\geq 120^{\circ}\text{C}$
Testovací napětí	$\geq 500\text{ V}$
Průřez vodiče	$1,5\text{ mm}^2$

**Propojovací vodič vazby:**

Průřez vodiče	Max. $4\text{ mm}^2$
---------------	----------------------

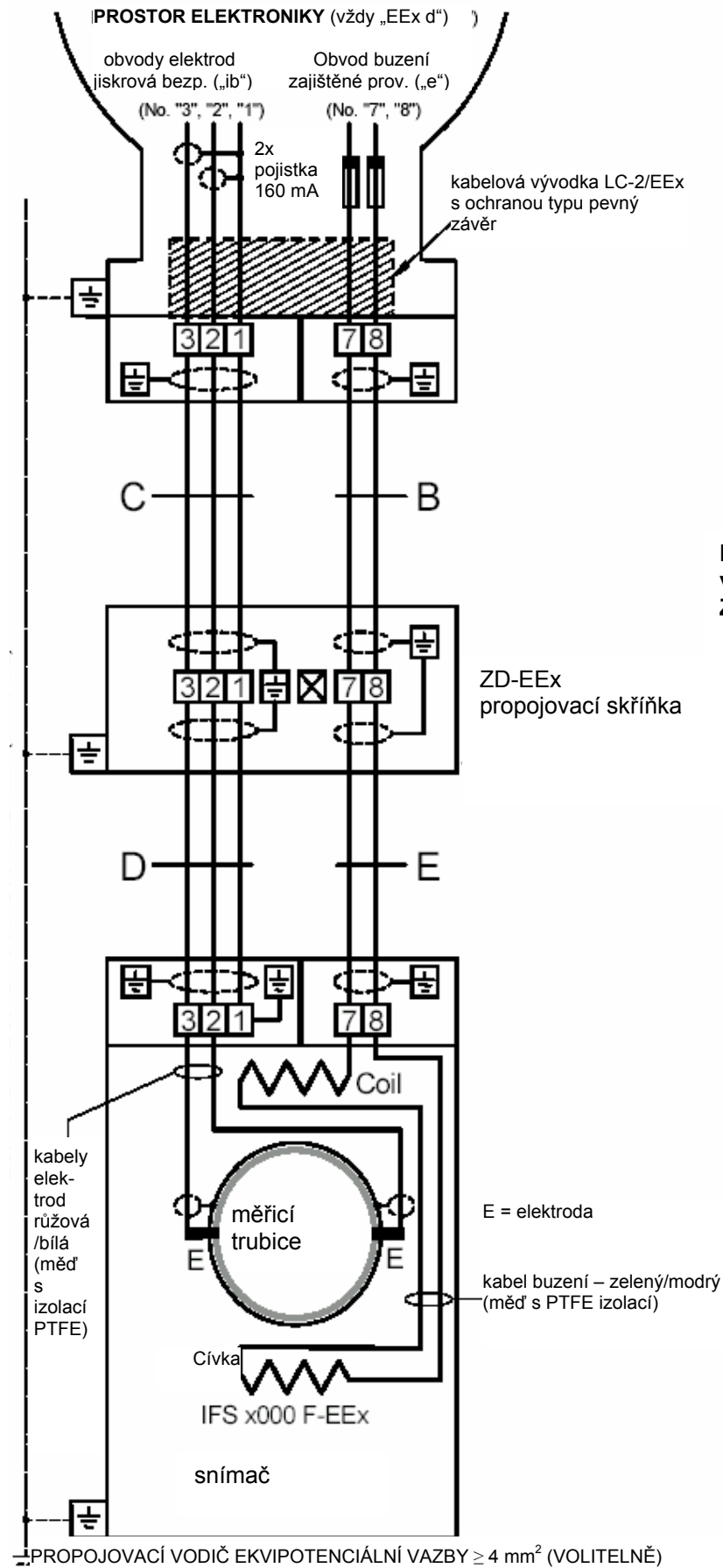
## 2.6 Schémata zapojení

## Schéma zapojení 1: Standardní kabely



## Schéma zapojení 2: Použití tepelně odolných kabelů

Převodník signálu IFC 090 F/...-EEx



Prostředí s nebezpečím  
výbuchu  
Zóna 1 a zóna 2

---

## 3 Údržba

---

Snímače IFS x000 F-EEEx vzhledem ke svým vlastnostem nevyžadují pravidelnou údržbu.

U IFS 4000 F-EEEx od DN25 až do DN150 včetně se doporučuje provádět kontrolu krytu (ochrana typu pevný závěr) v rámci periodických prohlídek, prováděných u elektrických zařízení instalovaných a užívaných v prostředích s nebezpečím výbuchu.

Snímače IFS 5000 F-EEEx nevyžadují žádné speciální kontroly, a to ani v rozsahu periodických kontrol, prováděných u elektrických zařízení instalovaných a užívaných v prostředích s nebezpečím výbuchu..

U IFS 6000 F-EEEx od DN25 až do DN80 včetně se doporučuje provádět kontrolu krytu (ochrana typu pevný závěr) v rámci periodických prohlídek, prováděných u elektrických zařízení instalovaných a užívaných v prostředích s nebezpečím výbuchu.

---

## 4 Prohlášení shody

---

**KROHNE**

Altometer

### EC Declaration of Conformity

We,

KROHNE Altometer  
Kerkeplaat 12  
3313 LC Dordrecht  
The Netherlands

Declare under our sole responsibility that the products

Compact electromagnetic flowmeter types:

**IFS 4000 F-EEEx**

**IFS 5000 F-EEEx**

**IFS 6000 F-EEEx**

Fulfill the requirements of following EC directives:

- ATEX Directive 94/9/EC
- EMC Directive 89/336/EC

The IFS 4000 F-EEEx, IFS 5000 F-EEEx and IFS 6000 F-EEEx flowmeters are designed and manufactured conform following harmonized standards:

- EN 50 014 : 1997
- EN 50 018 : 2000 (only for IFS 4000 F-EEEx and IFS 6000 F-EEEx)
- EN 50 019 : 2000
- EN 50 020 : 1994
- EN 50 028 : 1987 (only for IFS 5000 F-EEEx and IFS 6000 F-EEEx)
- EN 50 281-1-1 : 1998
  
- EN 50 081-1
- EN 50 082-2
- EN 61 010-1

The IFS 4000 F-EEEx, IFS 5000 F-EEEx and IFS 6000 F-EEEx are respectively examined and type-approved under EC-type examination certificates KEMA 01 ATEX 2263 X, KEMA 02 ATEX 2024 X or KEMA 02 ATEX 2038 X. The KROHNE Altometer quality assurance system is approved by KEMA Registered Quality b.v.

Dordrecht, 02.10.2002



L. Jmker  
(General Manager)

---

**EC PROHLÁŠENÍ SHODY**  
(překlad do češtiny)

My,

KROHNE Altometer  
Kerkeplaat 12  
3313 LC Dordrecht  
Holandsko

prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky

snímače magneticko-indukčních průtokoměrů typu

**IFS 4000 F-EEEx**  
**IFS 5000 F-EEEx**  
**IFS 6000 F-EEEx**

splňují požadavky následujících směrnic Evropské unie:

- Směrnice ATEX 94/9/EC (zařízení a ochranné systémy do prostředí s nebezpečím výbuchu)
- Směrnice EMC 89/336/EC (elektromagnetická kompatibilita)

Snímače magneticko-indukčních průtokoměrů IFS 4000 F-EEEx, IFS 5000 F-EEEx a IFS 6000 F-EEEx jsou projektovány a vyráběny podle následujících harmonizovaných norem:

- EN 50 014 : 1997
- EN 50 018 : 2000 (pouze pro IFS 4000 F-EEEx a IFS 6000 F-EEEx)
- EN 50 019 : 2000
- EN 50 020 : 1994
- EN 50 028 : 1987 (pouze pro IFS 5000 F-EEEx a IFS 6000 F-EEEx)
- EN 50 281-1-1 : 1998
  
- EN 50 081-1
- EN 50 082-2
- EN 61 010-1

Snímače magneticko-indukčních průtokoměrů IFS 4000 F-EEEx, IFS 5000 F-EEEx a IFS 6000 F-EEEx byly přezkoušeny a schváleny notifikovanou osobou KEMA – EC - certifikáty typu KEMA 01 ATEX 2263 X, KEMA 02 ATEX 2024 X a KEMA 02 ATEX 2038 X. Systém řízení jakosti závodu KROHNE Altometer je schválen notifikovanou osobou KEMA Registered Quality b.v. (KEMA 01 ATEX Q3049).

Dordrecht, 2.10.2002

podepsán L.Ijmker  
(generální ředitel)



---

## 5 EC-certifikáty typu

---

### 5.1 ALTOFLUX IFS 4000 F-EEEx

(1) EC – CERTIFIKÁT TYPU (český překlad)

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

(3) Číslo EC-certifikátu typu: **KEMA 01ATEX2263 X**

(4) Zařízení nebo ochranný systém : **Snímač magneticko-indukčního průtokoměru typu IFS 4000 F/...-EEEx a MGS 4000 F/...-EEEx**

(5) Výrobce: **KROHNE Altometer**

(6) Adresa: **Kerkeplaat 12, 3313 LC, Dordrecht, Holandsko**

(7) Zařízení nebo ochranný systém a všechna přípustná provedení jsou uvedena v příloze k tomuto Certifikátu typu a v dokumentech v něm uvedených.

(8) KEMA, notifikovaný orgán č. 0344 podle článku 9 Směrnice Rady Evropských společenství 94/9/EU z 23. března 1994 potvrzuje, že toto zařízení nebo ochranný systém splňuje požadavky na bezpečnost 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. 2016360.

(9) Bezpečnostní požadavky a požadavky na ochranu zdraví jsou zajištěny díky shodě s:

<b>EN 50014:1997</b>	<b>EN 50018:2000</b>	<b>EN 50019:2000</b>
<b>EN 50020: 1994</b>	<b>EN 50281-1-1: 1998</b>	

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

(11) Tento EC-Certifikát typu se vztahuje pouze na návrh, konstrukci a zkoušky uvedeného zařízení nebo ochranného systému souladu se Směrnicí 94/9/EC. Na výrobu a uvedení do provozu tohoto zařízení nebo ochranného systému se případně vztahují další požadavky, které nejsou zahrnuty v tomto certifikátu.

(12) Zařízení nebo ochranný systém je nutno opatřit následujícím označením:

<b>Ex</b>	<b>II 2 GD</b>	<b>EEx e ib IIC T6 ... T3 nebo EEx de ib IIC T6 ... T3</b>
		<b>T 85 ... 180°C</b>

Arnhem, 25.3.2002  
jménem představenstva n.o. KEMA

T. Pijpker  
Vedoucí certifikace

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

---

(13) **PŘÍLOHA**

(14) **k EC-Certifikátu typu: KEMA 01ATEX2263 X**

(15) **Popis**

Snímače magneticko-indukčního průtokoměru IFS 4000 F/...-EEx a MGS 4000 F/...-EEx jsou používány pro převod průtoku vodivých kapalin na elektrický signál. Připojený převodník průtokoměru se používá pro napájení budicích cívek snímače a pro převod signálu z elektrod na výstupní signál.

Budicí cívky snímačů mají typ ochrany pevný závěr „d“ (jmenovité světlosti DN 25 až DN 150) nebo zajištěné provedení „e“ (jmenovité světlosti DN 200 – DN 3000), elektrody mají typ ochrany jiskrová bezpečnost „i“ a prostor svorkovnice typ ochrany zajištěné provedení „e“.

Maximální teplota povrchu T 85 ... 180°C je odvozena od teploty okolí 60°C.

**Elektrické údaje**

Obvod budicích cívek  $U \leq 40 \text{ V}$  (pulzní)  
 $I \leq 125 \text{ mA}$  (chráněno pojistkou)

Obvod budicích cívek je chráněn dvěma pojistkami 160 mA v budicím obvodu cívek příslušného převodníku.

Obvod elektrod s typem ochrany jiskrová bezpečnost EEx ib IIC, pouze pro připojení k certifikovaným jiskrově bezpečným obvodům s následujícími maximálními hodnotami:

$U_i = 20 \text{ V}$   
 $I_i = 175 \text{ mA}$

Efektivní vnitřní kapacita a indukčnost jsou zanedbatelně malé.

Obvod signálu je z důvodu funkce přístroje uzemněn.

**Pokyny pro montáž**

Pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů, kapalin nebo par:  
Kabelové vývodky musí mít typ ochrany zajištěné provedení „e“, musí být vhodné pro podmínky příslušné aplikace a jejich montáž musí být správně provedena.

Pro použití v přítomnosti hořlavého prachu:  
Kabelové vývodky musí být zařízením Kategorie II 2 D, musí být vhodné pro podmínky příslušné aplikace a jejich montáž musí být správně provedena.

Nepoužité otvory musí být zaslepeny vhodnými certifikovanými prvky.

**Výrobní kusové zkoušky**

Každý svařovaný snímač s typem ochrany pevný závěr „d“ musí být podroben výrobním přetlakovým zkouškám podle normy EN 50018, odstavec 16, při zkušebním tlaku nejméně 13,5 baru po dobu 1 minuty.

(13) **PŘÍLOHA**

(14) **k EC-Certifikátu typu: KEMA 01ATEX2263 X**

**Výrobní kusové zkoušky** (pokračování)

Každý snímač musí být zkoušen zkušebním napětím 1500 V po dobu 1 minuty bez zkratu nebo svodu mezi obvodem budicích cívek a jiskrově bezpečným obvodem senzorů. Každý snímač s typem ochrany zajištěné provedení „e“ musí navíc být zkoušen zkušebním napětím 1500 V po dobu 1 minuty bez zkratu nebo svodu mezi obvodem budicích cívek a krytem.

(16) **Protokol**

KEMA č. 2016360.

(17) **Speciální podmínky pro bezpečné použití**

Rozsah teploty prostředí -40°C ... +60°C.

Vztah mezi teplotní třídou, maximální teplotou povrchu, maximální provozní teplotou a teplotou okolí je uveden v následujících tabulkách:

a) Jmenovitá světlost DN 25 – DN 150:

Teplotní třída	Max. teplota povrchu	Maximální provozní teplota		
		Ta ≤ 40°C	Ta ≤ 50°C	Ta ≤ 60°C
T6	85°C	70°C	70°C	70°C
T5	100°C	85°C	85°C	85°C
T4	135°C	120°C	120°C	120°C
T3	180°C	180°C	180°C	180°C

Kabel, odolávající trvalé provozní teplotě minimálně 120°C, musí být použit za níže uvedených podmínek:

- Ta ≤ 50°C a provozní teplota ≥ 155°C nebo
- Ta ≤ 60°C a provozní teplota ≥ 105°C.

b) Jmenovitá světlost DN 200 – DN 3000:

Teplotní třída	Max. teplota povrchu	Maximální provozní teplota		
		Ta ≤ 40°C	Ta ≤ 50°C	Ta ≤ 60°C
T6	85°C	60°C	60°C	60°C
T5	100°C	80°C	75°C	75°C
T4	135°C	115°C	115°C	115°C
T3	180°C	160°C	150°C	140°C

Kabel, odolávající trvalé provozní teplotě minimálně 120°C, musí být použit za níže uvedených podmínek:

- Ta ≤ 60°C a provozní teplota ≥ 110°C.

---

(13) **PŘÍLOHA**

(14) k EC-certifikátu typu: KEMA 01ATEX2263 X

(18) **Základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví**

Splněny normami uvedenými pod (9).

(19) **Zkušební dokumentace**

1. EC-Certifikát typu KEMA 01ATEX2228 U  
Certifikát shody PTB č. Ex-90.C.2003 X

2. Popis (14 stran)

**Ověřeno**  
6.3.2002

3. Seznam výkresů

6.3.2002

## DODATEK 1

### k EC-certifikátu typu: KEMA 01ATEX2263 X

Výrobce: **KROHNE Altometer**

Adresa: **Kerkeplaat 12, 3313 LC, Dordrecht, Holandsko**

#### Popis

Řada snímačů magneticko-indukčních průtokoměrů typu IFS 4000 F/...-EEx a MGS 4000 F/...-EEx se rozšiřuje o světlosti DN 10 - DN 20 a DN 200 – DN 300. Tyto snímače mají typ ochrany zalití zalévací hmotou „m“ (DN 10 – DN 20) nebo pískový závěr „q“ (DN 200 – DN 300), jejich elektrody mají typ ochrany jiskrová bezpečnost EEx ib IIC. Svorkovnice má typ ochrany zajištěné provedení „e“.

Snímače je nutno opatřit následujícím označením:

DN 10 – DN 20:	Ex	II 2 GD	EEx me ib IIC T6 ... T3 T 85 ... 150°C
DN 200 – DN 300:	Ex	II 2 GD	EEx qe ib IIC T6 ... T3 T 85 ... 150°C

#### Výrobní kusové zkoušky

U každého snímače světlosti DN 10 – DN 20 musí být provedeny následující výrobní kusové zkoušky podle EN 50028:

- Odstavec 7.1: Vizuální kontrola
- Odstavec 7.2: Každý snímač musí být zkoušen zkušebním napětím 1500 V po dobu 1 minuty bez zkratu nebo svodu mezi obvodem budicích cívek a krytem a mezi obvodem budicích cívek a jiskrově bezpečným obvodem senzorů.
- Odstavec 7.3: Kontrola elektrických údajů.

U každého snímače světlosti DN 200 – DN 300 musí být provedeny následující výrobní kusové zkoušky podle EN 50017:

- Odstavec 13.2: Test elektrické pevnosti plniva.

Výrobní kusové zkoušky přetlakem podle EN 50017, Odstavec 13.1 není nutno provádět, protože typová zkouška byla prováděna při statickém tlaku 2 bary.

#### (17) Speciální podmínky pro bezpečné použití

Vztah mezi teplotní třídou, maximální teplotou povrchu, maximální provozní teplotou a teplotou okolí je uveden v následujících tabulkách:

Teplotní třída	Max. teplota povrchu	Maximální provozní teplota		
		Ta ≤ 40°C	Ta ≤ 50°C	Ta ≤ 60°C
T6	T 85°C	75°C	70°C	70°C
T5	T 100°C	95°C	90°C	75°C
T4	T 135°C	130°C	115°C	75°C
T3	T 150°C	150°C	115°C	75°C

© Tento Dodatek k certifikátu může být reprodukován pouze v celku a beze změn

---

## DODATEK 1

### k EC-certifikátu typu: KEMA 01ATEX2263 X

Maximální teplota povrchu T 85 ... 150°C je odvozena od teploty okolí 60°C.

Budicí cívky snímačů musí být chráněny pojistkami 160 mA. Hodnota přerušení pojistky musí být v souladu s předpokládaným zkratovým proudem napájení.

#### Zkušební dokumentace

	<b>Ověřeno</b>
1. Popis (11 stran)	18.10.2002 a 7.11.2002
2. Seznam výkresů	7.11.2002

Arnhem, 26.11.2002  
KEMA Quality B.V.

T. Pijpker  
Vedoucí certifikace

## 5.2 PROFIFLUX IFS 5000 F-EEx

(1) EC – CERTIFIKÁT TYPU (český překlad)

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

(3) Číslo EC-certifikátu typu: **KEMA 02ATEX2024 X**

(4) Zařízení nebo ochranný systém : **Snímač magneticko-indukčního průtokoměru typu IFS 5000 F/...-EEx a MGS 5000 F/...- EEx**

(5) Výrobce: **KROHNE Altometer**

(6) Adresa: **Kerkeplaat 12, 3313 LC, Dordrecht, Holandsko**

(7) Zařízení nebo ochranný systém a všechna přípustná provedení jsou uvedena v příloze k tomuto Certifikátu typu a v dokumentech v něm uvedených.

(8) KEMA, notifikovaný orgán č. 0344 podle článku 9 Směrnice Rady Evropských společenství 94/9/EU z 23. března 1994 potvrzuje, že toto zařízení nebo ochranný systém splňuje požadavky na bezpečnost 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. 2017378.

(9) Bezpečnostní požadavky a požadavky na ochranu zdraví jsou zajištěny díky shodě s:

**EN 50014 : 1997      EN 50019 : 2000      EN 50020 : 1994**  
**EN 50028 : 1994      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 zařízení nebo ochranného systému.

(11) Tento EC-Certifikát typu se vztahuje pouze na návrh, konstrukci a zkoušky uvedeného zařízení nebo ochranného systému souladu se Směrnicí 94/9/EC. Na výrobu a uvedení do provozu tohoto zařízení nebo ochranného systému se případně vztahují další požadavky, které nejsou zahrnuty v tomto certifikátu.

(12) Zařízení nebo ochranný systém je nutno opatřit následujícím označením:

**Ex      II 2 GD      EEx me ib IIC T6 ... T3**  
**T 80 ... 180°C**

Arnhem, 25.2.2002  
jménem představenstva n.o. KEMA

T. Pijpker  
Vedoucí certifikace

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

---

(13) **PŘÍLOHA**

(14) **k EC-Certifikátu typu: KEMA 02ATEX2024 X**

(15) **Popis**

Snímače magneticko-indukčního průtokoměru IFS 5000 F/...-EEx a MGS 5000 F/...-EEx jsou používány pro převod průtoku vodivých kapalin na elektrický signál. Připojený převodník průtokoměru se používá pro napájení budicích cívek snímače a pro převod signálu z elektrod na výstupní signál.

Budicí cívky snímačů mají typ ochrany zalití zalévací hmotnou „m“, obvod elektrod má typ ochrany jiskrová bezpečnost „i“ a prostor svorkovnice typ ochrany zajištěné provedení „e“.

Maximální teplota povrchu T 80 ... 180°C je odvozena od teploty okolí 60°C.

**Elektrické údaje**

Obvod budicích cívek  $U \leq 40 \text{ V}$  (pulzní)  
 $I \leq 125 \text{ mA}$  (chráněno pojistkou)

Obvod budicích cívek je chráněn dvěma pojistkami 160 mA v budicím obvodu cívek příslušného převodníku.

Obvod elektrod s typem ochrany jiskrová bezpečnost EEx ib IIC, pouze pro připojení k certifikovaným jiskrově bezpečným obvodům s následujícími maximálními hodnotami:

$U_i = 20 \text{ V}$   
 $I_i = 170 \text{ mA}$

Efektivní vnitřní kapacita a indukčnost jsou zanedbatelně malé.

Obvod signálu je z důvodu funkce přístroje uzemněn.

**Pokyny pro montáž**

Pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů, kapalin nebo par: kabelové vývodky musí mít typ ochrany zajištěné provedení „e“, musí být vhodné pro podmínky příslušné aplikace a jejich montáž musí být správně provedena.

Pro použití v přítomnosti hořlavého prachu: kabelové vývodky musí být zařízením Kategorie II 2 D, musí být vhodné pro podmínky příslušné aplikace a jejich montáž musí být správně provedena.

Nepoužité otvory musí být zaslepeny vhodnými certifikovanými prvky.

**Výrobní kusové zkoušky**

Každý snímač musí být podle normy EN 50019 odstavec 6.1 zkoušen zkušebním napětím 1500 V po dobu 1 minuty bez zkratu nebo svodu mezi obvodem budicích cívek a jiskrově bezpečným obvodem senzorů a mezi obvodem budicích cívek a krytem.



(13) **PŘÍLOHA**

(14) **k EC-Certifikátu typu: KEMA 02ATEX2024 X**

(16) **Protokol**

KEMA č. 2017378.

(17) **Speciální podmínky pro bezpečné použití**

Vztah mezi teplotní třídou, maximální teplotou povrchu, maximální provozní teplotou a teplotou okolí je uveden v následujících tabulkách:

Teplotní třída	Max. teplota povrchu	Maximální provozní teplota		
		Ta ≤ 40°C	Ta ≤ 50°C	Ta ≤ 60°C
T6	80°C	65°C	65°C	65°C
T5	95°C	85°C	85°C	80°C
T4	130°C	125°C	125°C	120°C
T3	180°C	180°C	165°C	145°C

Rozsah teploty prostředí -40°C ... +60°C (jmenovité světlosti DN 2,5 - DN 15).

Rozsah teploty prostředí -20°C ... +60°C (jmenovité světlosti DN 25 - DN 80).

Kabel, odolávající trvalé provozní teplotě minimálně 120°C, musí být použit za níže uvedených podmínek:

- Ta ≤ 40°C a provozní teplota ≥ 165°C nebo
- Ta ≤ 50°C a provozní teplota ≥ 130°C nebo
- Ta ≤ 60°C a provozní teplota ≥ 100°C.

Hodnota pro přerušení hlavní pojistky převodníku je 300 A (IFC 090, napájení 24 V) resp. 1500 A (IFC 090, napájení 100-230 V a všechna provedení IFC 090i). Proto může být převodník připojen pouze ke zdroji s maximálním předpokládaným zkratovým proudem 300 A, resp. 1500 A.

(18) **Základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví**

Splněny normami uvedenými pod (9).

(19) **Zkušební dokumentace**

1. Certifikát shody KEMA No. Ex-91.C.9694 X  
Certifikát součásti KEMA No. Ex-01.E.2036 U

2. Popis (14 stran)

**Ověřeno**

16.5.2001, 4.2.2002  
a 13.2.2002

3. Seznam výkresů

13.2.2002

---

**Přehled měřících přístrojů vyráběných firmou KROHNE**

---

**Plováčkové průtokoměry**

jsou použitelné pro kapaliny a plyny. Mají skleněný, 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 násadce apod. Vyrábějí se ve světlostech 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 světlostech 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 nezaplněných 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 a průtokoměry s kapacitními elektrodami pro měření znečištěných kapalin a kapalin s nízkou vodivostí.

**Ultrazvukové průtokoměry**

jsou použitelné pro kapaliny a plyny. Vyráběny jsou jako armatury v dvoukanálovém, tříkanálovém a pětikanálovém provedení, příp. jako dodatečná montážní sada pro přivaření na stávající potrubí. Vyrábějí se ve světlostech 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 ultrazvukové 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 nebo NaOH. Pro měřené kapaliny s vysokým bodem tání mohou být dodány s otápním. Vyrábějí se pro jmenovité průtoky od 15 kg/h do 430000 kg/h, měří s přesností až 0,15% z měřené hodnoty, jsou plně programovatelné a měří obousměrně. Využívají rovněž jedinečnou technologii adaptivních senzorů AST®.

**Snímače hladiny a rozhraní**

jsou použitelné pro kapaliny a sypké materiály. Pro měření výšky hladiny kapalin jsou vyráběny hladinoměry plovákové a ultrazvukové. Hladinoměry na principu TDR umožňují přesné měření výšky hladiny a rozhraní dvou kapalin a výšky hladiny sypkých materiálů. Pro skladovací a výrobní nádrže a reaktory je k dispozici ucelená řada radarových hladinometrů s vynikajícím poměrem výkon/cena. Pro signalizaci mezních hladin kapalin a sypkých látek vyrábíme kapacitní a vibrační hladinové spínače.

**Přístroje pro kontrolu průtoku**

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

**Vírové průtokoměry**

jsou použitelné pro kapaliny, plyny a páru. Vyrábějí se ve světlostech 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.

Výrobní závody firmy KROHNE jsou certifikovány v souladu s normami ISO 9001. Všechny přístroje, určené do prostředí s nebezpečím výbuchu, splňují direktivu Evropské unie 94/9/EC (ATEX), na základě dohody PECA jsou všechny certifikáty uznávány i v ČR a přístroje tak splňují požadavky Zákona č.22/97 a Nařízení vlády č. 176/97 ve znění pozdějších předpisů. Výrobní závody firmy KROHNE jsou rovněž certifikovány podle direktivy pro tlaková zařízení 97/23/EC (PED – podle AD 2000 Regelwerk) podle modulu H, certifikáty platí na základě dohody PECA i pro ČR a přístroje tak splňují požadavky Zákona č.22/97 a Nařízení vlády č. 182/99 ve znění pozdějších předpisů. Průtokoměry je možno používat jako tzv. stanovená měřidla, protože vyhovují požadavkům Zákona č.505/1990.

Společnými vlastnostmi všech výrobků firmy KROHNE jsou vysoká přesnost měření, provozní spolehlivost, dlouhodobá stabilita, energetická nenáročnost, minimální nároky na údržbu, optimální přizpůsobení požadavkům dané aplikace (např. různá materiálová provedení), hygienická nezávadnost, kompaktní nebo oddělené provedení převodníku signálu, snadná a příjemná obsluha, cenová dostupnost.

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

KROHNE CZ spol. s r. o.  
sídlo společnosti:  
Soběšická 156  
638 00 Brno  
tel. 545 532 111(ústředna)  
fax 545 220 093  
e-mail: [brno@krohne.cz](mailto:brno@krohne.cz)

KROHNE CZ spol. s r. o.  
pracoviště Praha:  
Žateckých 22  
140 00 Praha 4  
tel. 261 222 854-5  
fax 261 222 856  
e-mail: [paha@krohne.cz](mailto:paha@krohne.cz)

KROHNE CZ spol. s r. o.  
pracoviště Ostrava:  
Koláčkova 612  
724 00 Ostrava - Stará Bělá  
tel. 596 714 004  
tel. +fax 596 714 187  
e-mail: [ostrava@krohne.cz](mailto:ostrava@krohne.cz)