

Technická
Informace
TI 249F/00/cs

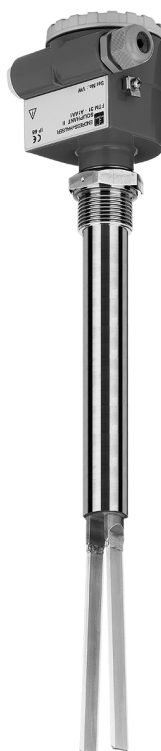
Hladinový limitní spínač *soliphant II* FTM 30, FTM 31, FTM 32

Univerzální vibrační limitní spínač pro jemně zrněné sypké hmoty, rovněž pro oblasti s nebezpečím výbuchu hořlavých prachů



A

A FTM 30
krátké provedení
pro montáž libovolným
směrem;
hliníková hlavice T3 s od-
děleným prostorem svork-
ovnice



B

B FTM 31
s prodlužovací trubicí až
do 4 m pro montáž zhora;
hliníková hlavice F 6



C

C FTM 32
s lanem až do 20 m pro
zabudování zhora;
hliníková hlavice F 6

Oblasti použití

Soliphant je robustní hladinový limitní spínač pro použití v silech s jemnozrnnými nebo práškovými hmotami a to i v těch případech, kdy tyto mají velmi nízkou sypnou hmotnost. Rozdílné způsoby provedení umožňují rozmanité možnosti použití, také v prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavých prachů nebo v potravinářství.

Typické příklady použití:

obilí, mouka, sušené mléko, kakao, cukr, krmiva, prací prostředky, práškové barvy, křída, sádra, cement, granuláty plastických hmot

Přednosti na první pohled

- Žádná kalibrace:
rychlé a laciné uvedení do provozu
- Necitlivost proti vzniku usazenin:
provoz bez údržby
- Žádné pohyblivé mechanické díly:
žádné opotřebení, dlouhá životnost
- Různé elektronické vložky:
optimální přizpůsobení na řízení technologie
- Plastická hlavice F10 s průhledným víkem;
viditelná signalizace stavu spínače, jednoduchá kontrola
- Hliníková hlavice T3 s odděleným prostorem svorkovnice:
rovněž v provedení EEx de

Endress + Hauser

Naše měřítko je praxe



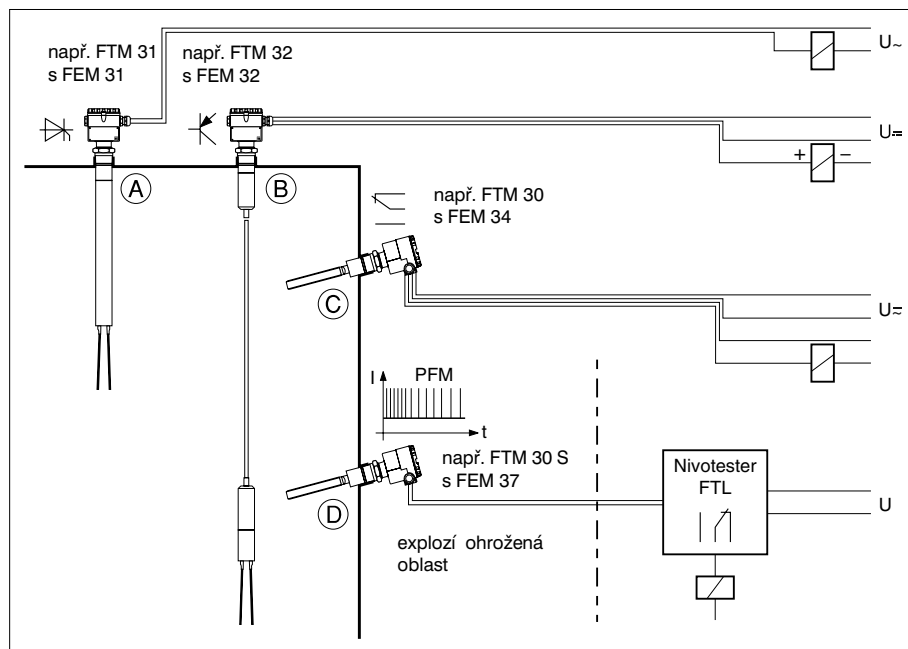
Měřicí souprava

Měřicí zařízení Soliphant FTM 30, 31 nebo 32 s elektronickou vložkou FEM je kompaktní limitní spínač, na který může být přímo napojen malý stykač, elektromagnetický ventil a nebo programovatelný automat (PLC). Použití v oblastech bez nebezpečí výbuchu nebo i v prostředí s nebezpečím výbuchu prachu v zóně 21.

Soliphant FTM 30 **D**, 31 **D**, 32 **D** je navíc v provedení EEx de.

Soliphant FTM 30 **S**, 31 **S**, 32 **S** je v provedení EEx a vyžaduje samostatný spínač Nivotester FTL, umístěný mimo prostředí se SNV.

- A Kompaktní limitní spínač pro dvou vodičové připojení na střídavé napájení
- B Kompaktní limitní spínač pro tří vodičové připojení na stejnosměrné napájení
- C Kompaktní limitní spínač pro univerzální napájení
- D Limitní spínač v jiskrově bezpečném provedení s odděleným spínačem



Funkce

Symetrická vibrační vidlice je buzena na své rezonanční frekvenci. Při jejím ponoření do sypké hmoty dochází ke změně podmínek kmitání a elektronika uvede v činnosti buď elektrický spínač nebo relé. Mimořádně citlivý je Soliphant na špičce vidlice, což umožňuje detekci limitních stavů v sypkém materiálu s velmi nízkou sypnou hmotností. Na kořenu vidlice je naproti tomu Soliphant necitlivý, proto vytváření nánosů

na stěnách nádrže neovlivňuje jeho funkci. Soliphant je možné provozovat v režimu bezpečnostního minima nebo maxima, to znamená, že při dosažení mini-málního nebo maximálního limitního stavu, při poruše nebo výpadku proudu se uzavře elektronický spínač nebo relé odpadne.

Funkce elektrického spínače nebo relé v závislosti na stavu hladiny a režimu bezpečnosti.

Elektronická vložka FEM 37 mění frekvenci signálu PFM, odpovídajícím způsobem spíná napojený Nivotester FTL.

Výška hladiny	Režim bezpečnosti	Elektronické vložky					
		FEM 31 FEM 41	FEM 32	FEM 34 FEM 44	FEM 35 FEM 45	FEM 37	
	Max.						
	Min.						

Přehled mechanických a elektronických variant

Oblasti nasazení
podle certifikátu

FTM ..

- standardní použití
- nebezpečí výbuchu prachu, zóna 21

FTM .. D

- standardní použití
- nebezpečí výbuchu prachu, zóna 21, provedení EEx de

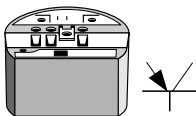
FTM .. S

- standardní použití
- nebezpečí výbuchu prachu, zóna 21, provedení EEx i

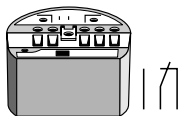
Zásuvné elektronické vložky
jednoduše vyměnitelné za jinou elektroniku bez kalibrace



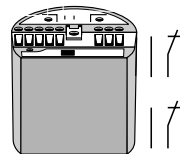
Dvou vodičové připojení na střídavé napájení (tyristor)
FEM 31 pro FTM 30, 30 D, 31, 32;
FEM 41 pro FTM 31 D, 32 D, 32 zónu 21



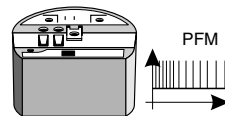
Třívodičové připojení (transistor, PNP)
FEM 32 pro FTM 30, 30 D, 31, 32
(ne pro FTM 32, zónu 21)



Universální napájení (relé, bezpotenciálový přepínací kontakt)
FEM 34 pro FTM 30, 30 D, 31, 32;
FEM 44 pro FTM 31 D, 32 D, 32, zónu 21

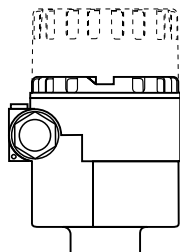


Universální napájení (relé, 2 bezpotenciálové přepínací kontakty)
FEM 35 pro FTM 30, 30 D, 31, 32
FEM 45 pro FTM 31 D, 32 D, 32, zónu 21
(ne pro EEx de)

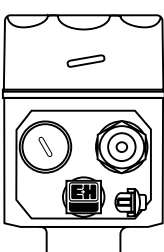


Jiskrově bezpečný přenos signálu po dvou vodičové vedení k oddělenému spínači Nivotester
FEM 37 pro FTM 30 S, 31 S, 32 S

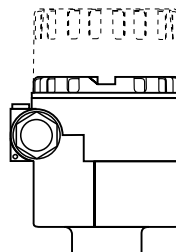
Hlavice
všechny s ochranou IP 66 a s více variantami kabelových vstupů; s vysokým víkem pro FEM 35, 34



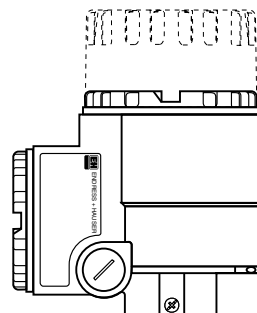
Hliníková hlavice **F6**
pro FTM .. a FTM .. S



Ocelová hlavice **F8**
pro FTM .. a FTM .. S

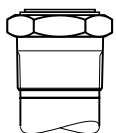


Plastová hlavice **F10**
s průhledným vákem pro FTM .. a FTM .. S

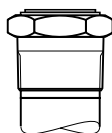


Hliníková hlavice **T3**
s odděleným prostorem svorkovnice pro FTM .. D a FTM .. S

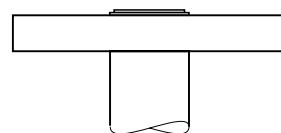
Připojovací kusy



Kuželový závit
R 1 1/2 DIN 2999

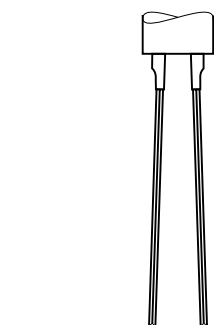


Kónický závit
1 1/2 11 1/2 NPT

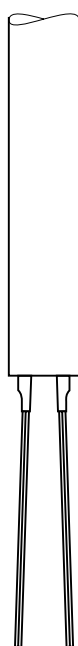


Různé příruby
podle DIN, ANSI, JIS

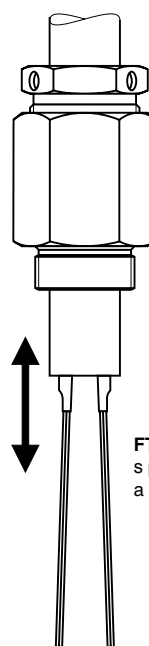
Provedení čidel
vibrační vidlice z masivní korozivzdorné oceli; vysoká boční zatížitelnost



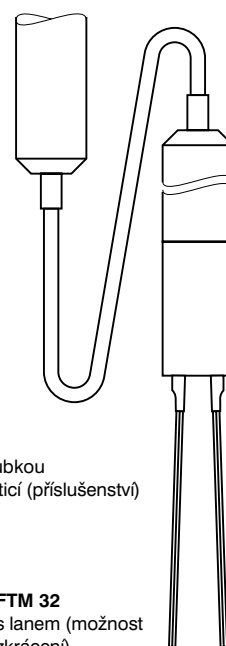
FTM 30
krátké provedení



FTM 31
s prodlužovací trubicí



FTM 31
s prodlužovací trubicí a s posuvnou maticí (příslušenství)



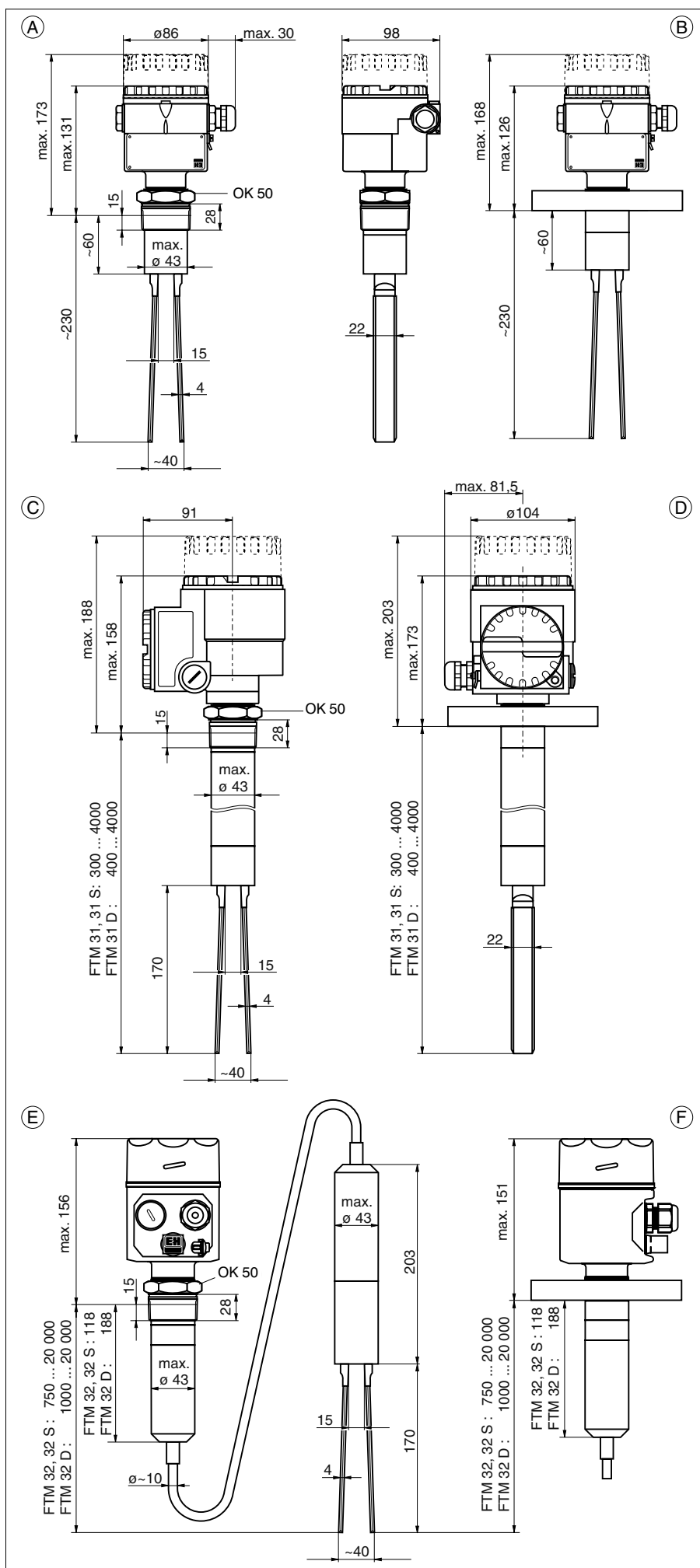
FTM 32
s lanem (možnost zkrácení)

Rozměry

- A FTM 30**
krátké provedení se
závitem R 1 1/2 (DIN
2999) nebo 1 1/2- 11 1/2
NPT, zobrazeno
s hlavici F6 / F10
- B FTM 30**
krátké provedení s
přírubou podle DIN
2527 tvar B, ANSI B
16.5 nebo JIS 2210, zo-
brazeno s hlavici F6 /
F10
- C FTM 31**
s prodlužovací trubicou
a se závitem R 1 1/2 (DIN
2999) nebo 1 1/2- 11 1/2
NPT, zobrazeno
s hlavici T3
- D FTM 31**
s prodlužovací trubicou
a s přírubou podle
DIN 2527 tvar B,
ANSI B 16.5 nebo
JIS 2210, zobrazeno
s hlavici T3
- E FTM 32**
s lanem a se závitem
R 1 1/2 (DIN 2999) nebo
1 1/2- 11 1/2 NPT zo-
brazeno s hlavici F8
- F FTM 32**
s lanem a s přírubou
podle DIN 2527 tvar B,
ANSI B 16.5 nebo JIS
2210, zobrazeno
s hlavici F8

Dodávané příruby viz
strana 11, přehled
výrobků, úsek připojovací
kusy, materiál.

Rozměry přírub viz
příslušný list normy



Délkové tolerance FTM 31

Délka čidla	Tolerance
do 1 m	+0 mm -5 mm
do 3 m	+0 mm -10 mm
do 4 m	+0 mm -20 mm

Délkové tolerance FTM 32

Délka čidla	Tolerance
do 3 m	+2,5 mm -15 mm
do 20 m	+2,5 mm -20 mm

Zabudování

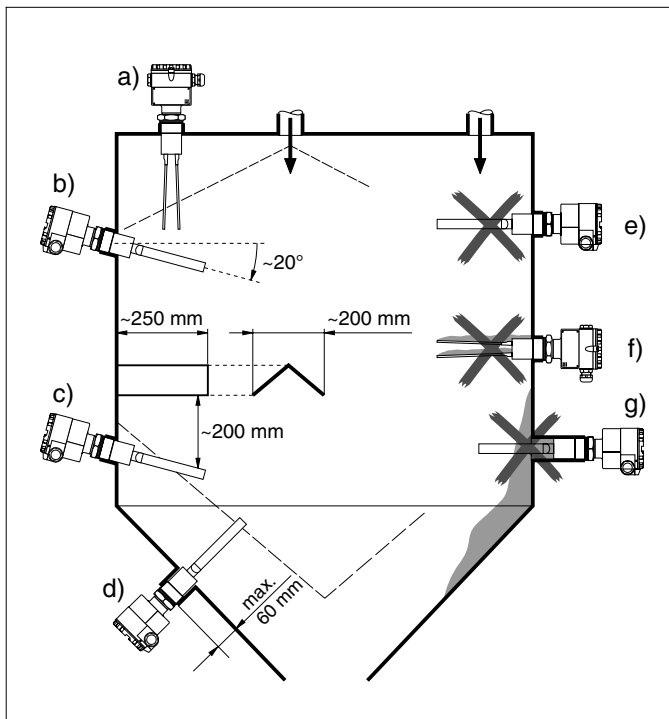
Soliphant FTM 30

Soliphant v krátkém provedení může být zabudován do nádrže na sypké hmoty v každém možném směru.

Vlevo:

správné zabudování

- a) svisle zhora ; libovolné postavení vidlice
- b) ze strany, špička vidlice lehce nahnutá dolu, aby sypké hmoty mohly lépe sklouzávat
- c) s ochrannou stříškou (délka asi 250 mm, šířka asi 200 mm) proti nárazům padajícího materiálu
- d) ve výpustném trychtýři délka trubky max. 60 mm



Vpravo:

špatné zabudování

- e) v proudě padající náplně
- f) špatné postavení vidlice (vysoké zatížení širší strany výkyvné vidlice vlivem odcházejícího plnicího materiálu; chybná funkce ovlivněna plnicím materiálem, který zůstává ležet)
- g) zašroubované hrdlo je příliš dlouhé

Při stanovení výšky zabudování přihlídněte k spádovému úhlu násypného kužele nebo odvádějícího trychtýře.

Soliphant FTM 31

s prodlužovací trubicí; použití např.

- když je možné zabudování pouze zhora
- při silné tvorbě usazenin na stěnách sila
- s posuvnou maticí (příslušenství), má-li být měněn bod sepnutí.

Montáž pokud možno ve středu výpustného trychtýře, aby bylo zajištěno malé boční zatížení odcházejícím materiálem; jinak blízko stěny nádoby s dodatečným uchycením v blízkosti vibrační vidlice. Uvažujte s dostatkem pro montáž nutného volného prostoru kolem síla.

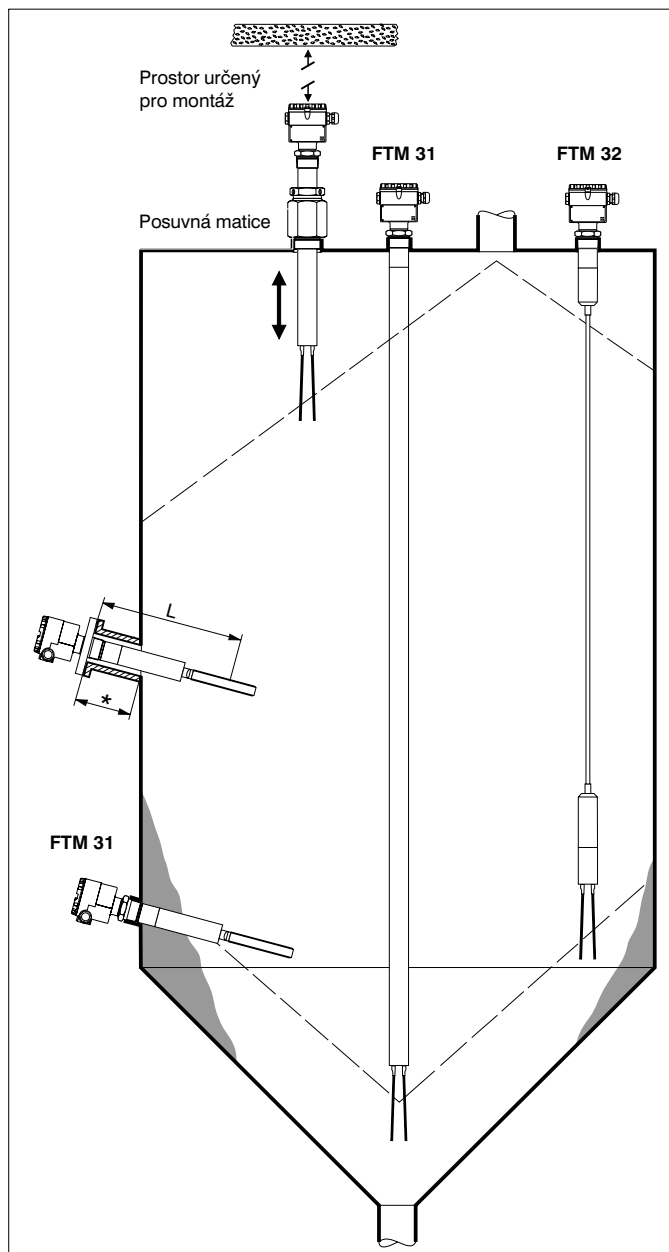
* Délka nátrubky: max. L – 170 mm

Soliphant FTM 32

s lanem (možnost zkrácení); použití např.

- když je zabudování ve vysokém silu možné pouze zhora
- když prostor nutný pro montáž je pro dlouhý Soliphant FTM 31 nedostatečný.

Abyste bylo zajištěno nízké zatížení tahem materiálu, proveďte montáž co nejblíže u stěny síla, ale ne příliš blízko, aby čidlo při kypování nenaráželo.



Při výpočtu potřebné délky čidla přihlídněte k sypanému úhlu násypného kužele nebo výpustného trychtýře.

Napojení

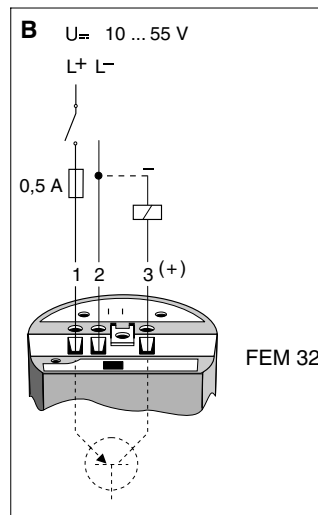
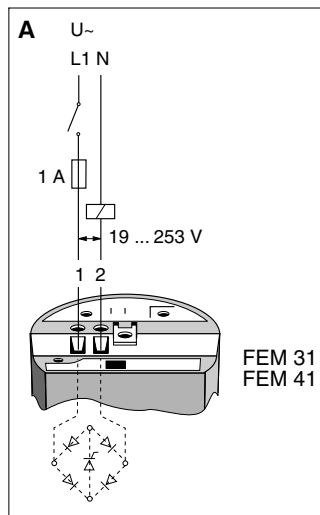
Upozornění !

Zobrazeno je vždy přímé zapojení elektronické vložky v hlavici F6, F8 nebo F10.

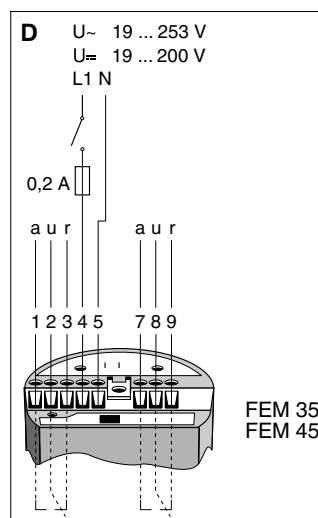
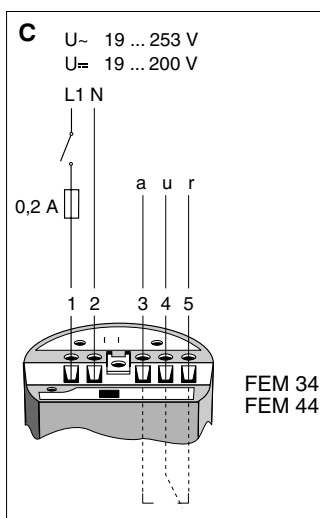
Přípojky v odděleném prostoru svorkovnice hlavice T3 mají stejné číslo svorky jako u zabudované elektronické vložky.

* Pro připojení ovládacího nízkonapětového obvodu s nebezpečným oddělením platí: Součet napájecího napětí a napětí na nulovém výstupu max. 300 V.

A
Elektronická vložka FEM 31, FEM 41
Dvou vodičová připojení střídavého napájení
Zapojíte vždy v sérii se zátěží! Berte v úvahu pokles napětí na elektronické vložce v sepnutém stavu (do 12 V), zbytkový proud v uzavřeném stavu (až do 4 mA) a při nízkém napájecím napětí také pokles napětí na zátěži, aby nedošlo k podkročení minimálního napětí na svorkách elektronické vložky (19 V).



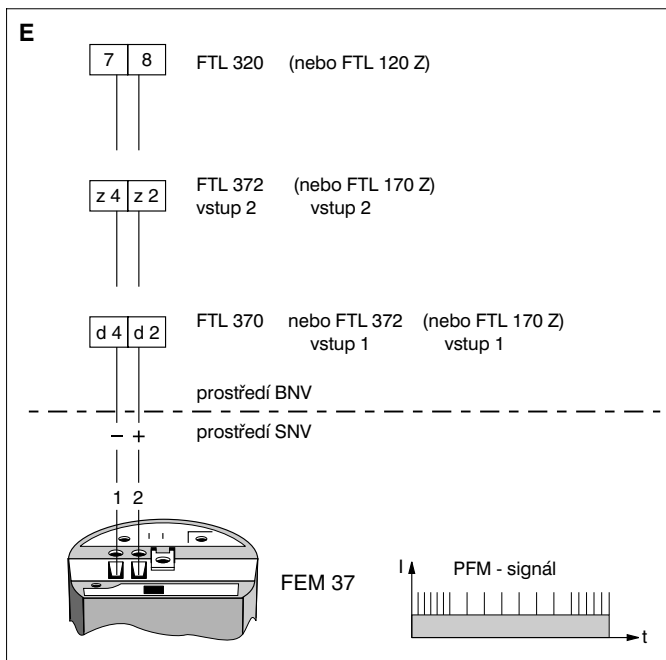
B
Elektronická vložka FEM 32
Trojvodičové připojení stejnosměrného napájení
Je dáána přednost ve spojení s programovatelným automatem (PLC). Pozitivní signál na výstupu spínacího obvodu elektronické vložky (PNP)



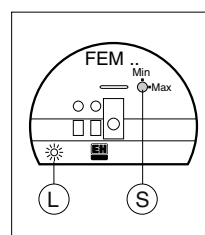
C
Elektronická vložka FEM 34, FEM 44
*Univerzální napájení s reléovým výstupem a 1 bezpotenciálovým přepínacím kontaktem. **

D
Elektronická vložka FEM 35, FEM 45
*Univerzální napájení s reléovým výstupem a 2 bezpotenciálovými přepínacími kontakty. **

E
Elektronická vložka FEM 37
Jiskrově bezpečný přenos signálu PFM po dvou vodičové lince k oddělenému spínači Nivotester FTL 320, FTL 370 nebo FTL 372 (je možné též napojit na dřívější typy přístrojů FTL 120 Z, FTL 170 Z).



Zásuvné elektronické vložky mohou být vyměněny bez kalibrace. Pro FEM 35, 45 je nutné vyšší víko hlavice



L Svítící dioda signalizuje stav spínače

S Bezpečnostní režim se volí spínačem (s FEM 37 na Nivotesteru)

Technické údaje

Všeobecné údaje

Výrobce	Endress+Hauser GmbH + Co, D-79689 Maulburg
Skupina přístrojů	Solphant II
Typy přístrojů	FTM 30, FTM 31, FTM 32 FTM 30 D, FTM 31 D, FTM 32 D FTM 30 S, FTM 31 S, FTM 32 S
Funkce přístrojů	Hladinový limitní spínač

Okruh použití

Detekce limitního stavu	Maximální nebo minimální detekce v silech s práškovým nebo jemnozrnným sypkým materiálem, velikost zrna do 10 mm
-------------------------	--

Stavba a funkce

Princip měření	Tlumení kmitání vibrační vidlice kmitající ve vlastní rezonanci
Modularita	FTM ..a FTM ..D: kompletní hladinový limitní spínač, sestávající z měřicího čidla se zabudovanou elektronickou jednotkou FEM ..(spínač); FTM ..S: čidlo se zabudovanou elektronickou jednotkou FEM 37 (převodník) pro napojení na oddělený spínač Nivotester FTL...
Zpracování signálu	- Dvou vodičové provedení na střídavý proud (s FEM 31,41): tyristor spíná zátěž přímo v napájecím okruhu; - tří vodičové provedení pro stejnosměrný proud (s FEM 32): spínání zátěže přes transistor na samostatném výstupu; - univerzální provedení s výstupem přes relé (s FEM 34, 44, 35, 45): spínání zátěže přes bezpotenciálový kontakt; - provedení pro samostatný spínač (s FEM 37): přenos signálu PFM; proudové impulsy v základním napájecím proudu na dvou vodičovém vedení
Galvanické oddělení	S FEM 31, 32, 41: mezi měřicím čidlem a napájením; s FEM 34, 44, 35, 45: mezi měřicím čidlem, napájením a zátěží; s FEM 37: mezi měřicím čidlem a napájením v odděleném spínači Nivotester mezi napájením a zátěží;

Vstup

Měřená hodnota	Výška hladiny (limitní hodnota, binární)
Rozsah měření (rozsah detekce)	U FTM 30 : je dán místem zabudování u FTM 31 : je dán délkou čidla (trubky) (asi 300 ...4000 mm zhora, u FTM 31D: asi 400 ...4000 mm) u FTM 31 s posuvnou maticí: možnost nastavení asi 200 ... 3900 mm zhora u FTM 32 : je dán délkou čidla (lana) (asi 800 ...20 000 mm zhora, u FTM 32D asi 1000 ...20 000 mm)

Výstup

Výstupní signál	Binární, při dosažení limitního stavu je výstup uzavřen
Porucha	Výstup je uzavřen
Zatížení (připojitelná zátěž) pro FEM 31, 41 (střídavé napájení, tyristor, spínací zátěž přímo v napájecím okruhu)	Krátkodobě (40 ms) max. 1,5 A, max. 375 VA při 253 V nebo max. 36 VA při 24 V (není bezpečný proti zkratu) trvale max. 87 VA při 253 V _m , max. 8,4 VA při 24 V (20 mA) min. 2,5 VA při 253 V (10 mA), min. 0,5 VA při 14 V (20 mA) Pokles napětí přes FEM ..max. 12 V Zbytkový proud max. 4 mA při uzavřeném tyristoru
Zatížení (připojitelná zátěž) pro FEM 32 (stejnosměrné napájení, zátěž spínaná tranzistorem na samostatném výstupu)	Krátkodobě (1 s) max. 1A, max. 55 V (taktovaná ochrana proti přetížení a zkratu); trvale max. 350 mA, max. 55 V; max. 0,5 μF při 55 V, max. 1,0 μF při 24 V; Zbytkové napětí < 3 V (při propojeném tranzistoru); Zbytkový proud < 100 μA (při uzavřeném tranzistoru)
Zatížení (připojitelná zátěž) pro FEM 34, 44, 35, 45 (univerzální napájení, zátěž zapojena mezi přepínací kontakty)	FEM 34, 44: 1 přepínací kontakt, FEM 35,45: 2 přepínací kontakty I~ max. 6 A, U~ max. 253 V; P~ max.1500 VA, cos φ = 1, P~ max. 750 VA, cos φ > 0,7; I _{sc} max. 6 A do 30 V, I _{sc} max. 0,2 A do 125 V;
Zatížení (připojitelná zátěž) pro FEM 37 (beznapěťový reléový kontakt ve spínači Nivotester FTL)	Viz technické údaje připojeného spínače Nivotester FTL 320, FTL 370, FTL 372, (FTL 120 Z, FTL 170 Z)

Výstup všeobecně

Bezpečnostní režim	Maximální nebo minimální bezpečnost klidového proudu, přepínatelné
Spínací doba	FEM 31, 32, 34, 41, 44: asi 0,5 s při zasypání, asi 1,5 s při uvolnění, FEM 35, 45: asi 0,5 s při zasypání, asi 1,5 s při uvolnění přepínatelné na asi 2,5 s při zasypání, asi 7,5 s při uvolnění

Přesnost měření

Referenční podmínky	Teplota T = 20°C. Provozní tlak p _e = 1 bar. Sypná hmotnost materiálu > 1 kg/l, velikost zrna < 2 mm
Odchyłka měření	Asi 10 mm při kolmém zabudování, 5 mm při postranním zabudování čidla
Doba rozkmitání	Po zapnutí napájení zůstává výstup po dobu asi 2,5 s uzavřen
Odchyłka od spínací doby	+/- 25 % při pokrytí nebo uvolnění
Vlivy teploty a provozního tlaku	Zanedbatelné

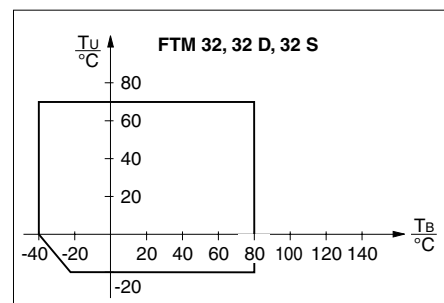
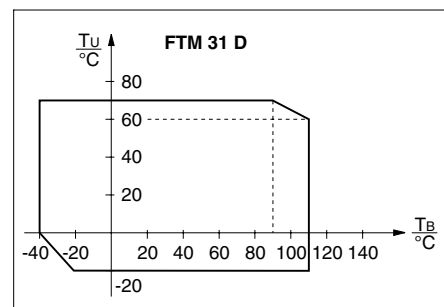
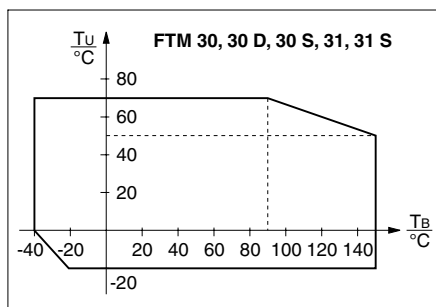
Pokračování na další straně

Technické údaje (pokračování)

Podmínky nasazení - Podmínky zabudování	Poloha zabudování	FTM 30 a FTM 31 s libovolně krátkou trubicí FTM 31 s dlouhou trubicí a FTM 32 svisle
	Boční zatížitelnost vibrační vidlice u FTM 31	600 N (na úzké straně hrotu vidlice), statická
	Boční zatížitelnost trubky u FTM 31	300 Nm (až do 1 m)
	Zatížitelnost lana v tahu u FTM 32	2500 N
	Rozsah okolních teplot	-20 °C ... +70 °C, viz rovněž graf na následující straně
	Rozsah skladových teplot	-40 °C ... +85 °C
	Klimatická třída	Klimatická ochrana podle IEC 68, díl 2-38, obrázek 2a
	Druh ochrany (hlavice)	IP 66 podle DIN 40050
	Elektromagnetická slučitelnost	Soliphant FTM ... splňuje zákonné požadavky podle směrnic EU. Endress + Hauser potvrzuje úspěšnou zkoušku přístroje pro uplatnění značky a vystavení Prohlášení o shodě dle zákona č. 22/1997 Sb. Poruchová odolnost proti podle EN 50082-2 (síla pole 10 V/m), FEM 31, 32, 34, 41, 44: vyzařování rušení podle EN 50081-1 FEM 35, 45: vyzařování rušení podle EN 50081-2 (průmyslová oblast)
- Okolní podmínky	Teplota měřených látek	-40 °C ... +150 °C, viz rovněž graf na další straně
	Tlak měřené látky (provozní tlak) p _e	-1 bar ... max. 16 bar (FTM 30, 31), 6 bar (FTM 32 D), 2 bar (FTM 32)
	Hranice tlaku měřené látky	Tlak prasknutí min. 100 bar (FTM 30, 31), 40 bar (FTM 32 D), 3 bar (FTM 32)
	Sypná hmotnost měřené látky	min. 20 g/l
	Zrnění měřené látky	až do 10 mm
- Podmínky měřených látek		
Konstrukční uspořádání	Provedení	FTM 30: krátké provedení FTM 31: s prodlužovací trubicí až do 4 m FTM 32: s lanem až do 20 m
	Rozměry	Viz rozměrové náčrtky na straně 4
	Hmotnost	Viz přehled výrobků na stranách 10 a 11
	Materiály	Připojovací kus (závit), korozivzdorná ocel 17 350; Příruba: 17 348, trubka 17 350, izolace lana PUR Výkyvná vidlice: korozivzdorná ocel 17 350 Hlavice F10: skleněným vláknem zesílený polyester (modrý) Nižší průhledné víko: polyamid, vysoké průhledné víko: polykarbonát; Hlavice F6, T3: tlakově litý hliník, DIN 1725, s plastovým potahem; Hlavice F8: korozivzdorná ocel 17 350 Těsnění pro víka hlavice u F6, T3 : EPDM (elastomer) Pro víka hlavice F8, F10: silikon; Kabelová průchodka Pg 13,5: Polyamid s těsněním NBR Kabelová průchodka Pg 16: polyamid s neoprénovým těsněním CR
	Připojovací kusy	Kuželový závit R 1½ podle DIN 2999 část 1; Kónický závit 1½ 11 ½NPT podle ANSI B 1.20.1 Příruba podle DIN, ANSI, JIS viz přehled výrobků
	Elektrické napojení	Šroubovací svorky na elektronické vložce pro vodič max. 2,5 mm ² izolované žíly A 2,5 - 7 podle DIN 46228; šroubovací svorky v odděleném prostoru svorkovnice hlavice T2: pro vodič max. 2,5 mm ² izolované žíly A 2,5 - 7 podle DIN 46228
Indikační a nastavovací prvky	U elektronické vložky FEM 31, 32, 34, 35, 41, 44, 45	Otočný spínač pro přepnutí maximálního a minimálního režimu bezpečnosti; červená svítící dioda pro zobrazení stavu spínače
	U elektronické vložky FEM 37	Zelená svítící dioda pro indikaci stavu zasypání
Napájení	Elektronická vložka FEM 31, 41	Napětí na svorkách 1 a 2: 19 ...253 V, 50/60 Hz; odběr proudu (v klidu) max. 4 mA
	Elektronická vložka FEM 32	10 ...55 V, zvlnění max. 1,7 V, O ...400 Hz; odběr proudu max. 15 mA, ochrana proti přepólování
	Elektronická vložka FEM 34, 44, 35, 45	Střídavé napětí 19 ...253 V, 16 ...60 Hz nebo stejnosměrné napětí 19 ...200 V; odběr proudu FEM 34, 44: max. 7 mA odběr proudu FEM 35, 45: max. 10 mA
	Elektronická vložka FEM 37	Napájená z připojeného spínače Nivotester FTL
Certifikáty a schválení	CENELEC, FTZÚ Radvanice	Viz přehled výrobků na straně 10 a tabulku na straně 12
Informace pro objednávky	Označení výrobku	Viz přehled výrobků na straně 11
	Příslušenství	Viz strana 9
	Doplňující dokumentace	Všeobecná upozornění k elektromagnetické slučitelnosti (EMV) - TI 241F/00 Technické informace k oddělené hlavici HTM 10 E TI 274F/00
	Další certifikáty	Na základě dotazu

Pokračování na další straně

Technické údaje (pokračování)



Přípustné hodnoty pro teplotu okolí T_u na hlavici v závislosti na provozní teplotě T_B v silu.

Příslušenství

Oddělená hlavice HTM 10 E

pro elektronickou vložku Soliphantu. Ulehčuje obsluhu při stísněných poměrech pro zabudování a připouští pro hlavici Soliphantu vyšší teplotu okolí. Viz technické informace TI 274/00/de.

Sada pro krácení lana

u Soliphantu FTM 32. Sestává z více dílů příslušenství, které umožňují, aby lano po zkrácení bylo zase pevně a těsně spojené s čidlem. Montážní návod je přiložen. Objednací číslo 935 622-0001

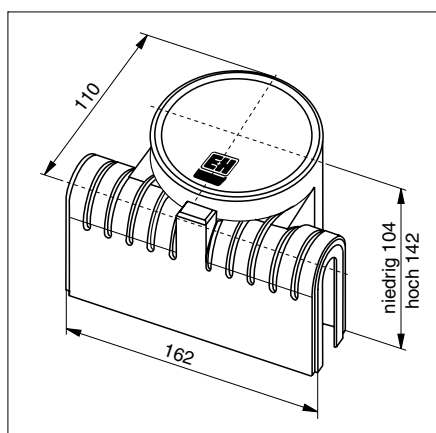
U FTM 32 se standardními délkami 2500 mm nebo 6000 mm je sada pro krácení lana součástí dodávky.

Ochranný kryt proti povětrnosti

Pro hlavici F6, F10
Materiál: polyamid

Pro hlavici s nízkým výkem
Váha: 0,13 kg
Objednací číslo: 942 262-0000

Pro hlavici s vysokým výkem
Váha: 0,16 kg
Objednací číslo: 942 262-0001



Ochranný kryt proti povětrnosti

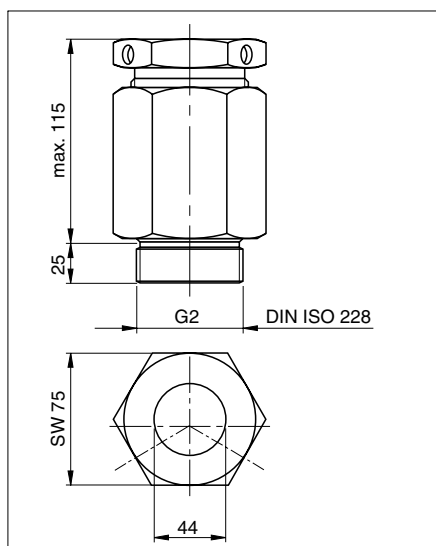
Tento chrání Soliphant při montáži ve volném prostoru před příliš vysokými teplotami vlivem slunečního záření a před tvorbou kondenzátu v hlavici, která se může objevit při silných teplotních výkyvech.

Posuvná matice

maximálně přípustný provozní tlak: 10 bar; maximální provozní teplota: 80 °C; těsnění ucpávky šroubení: PTFE sklohedvábné vlákno; hmotnost 2,6 kg

Materiál: ocel
Objednací číslo: 918 538-0001

Materiál: korozivzdorná ocel 17 348,
Objednací číslo: 916 538-0001



Posuvná matice

Při zabudování Soliphantu FTM 31 zhora do sila umožňuje plynulé nastavení bodu sepnutí. Věnujte prosím pozornost: délka čidla Soliphantu FTM 31 musí být nejméně 400 mm.

Přehled výrobků

Provedení		Základní hmotnost
Pro standardní použití a prostředí s nebezpečím výbuchu prachu, zóna 21		
FTM 30	krátké provedení	1,3 kg
FTM 31	s prodlužovací trubicí	1,2 kg
FTM 32	s lanem	2,9 kg
Pro standardní použití a prostředí s nebezpečím výbuchu prachu, zóna 21 a v prostředí SNV zóna 1; provedení EEx de		
FTM 30 D	krátké provedení	2,3 kg
FTM 31 D	s prodlužovací trubicí	2,2 kg
FTM 32 D	s lanem	4,0 kg
Pro standardní použití a prostředí s nebezpečím výbuchu prachu, zóna 21 a v prostředí SNV zóna 1; provedení EEx i		
FTM 30 S	krátké provedení	1,3 kg
FTM 31 S	s prodlužovací trubicí	1,2 kg
FTM 32 S	s lanem	2,9 kg
Certifikát, oblasti použití (viz také stranu 12)		
A bez zvláštního certifikátu		
Pro FTM 30, 31, 32:		
B	BVS nebezpečí výbuchu prachu Ex-zóna 21	
D	CSA DIP, Cl. II, Div. 1, Group E, F, G, Cl. III (FTM 30, 31) ¹⁾	
E	CSA DIP, Cl. II, Div. 1, Group G a uhlý prach, Cl. III (FTM 32) ¹⁾	
F	FM DIP, Cl. II, Div. 1, Group E, F, G, Cl. III ¹⁾	
¹⁾ pouze s hliníkovou hlavicí F6 a ocelovou hlavicí F8		
Pro FTM 30 D, 31 D, 32 D:		
G	FM XP, Cl. I+II, Div. 1, Group A, B, C, D, E, F, G, Cl. III (FTM 30 D, 31 D)	
Q	FM XP, Cl. I+II, Div. 1, Group C, D, E, F, G, Cl. III (FTM 32 D)	
H	CENELEC FTZÚ Radvanice, EEx de IIC T6 (FTM 30 D, 31 D)	
	BVS prachová Ex-zóna 21	
X	CENELEC FTZÚ Radvanice, EEx de IIB T6 (FTM 32 D)	
	BVS prachová Ex-zóna 21	
J	TIIS Ex d (FTM 30 D, 31 D)	
K	CSA XP, Cl. I+II, Div. 1, Group A, B, C, D, E, F, G, Cl. III (FTM 30 D)	
M	CSA XP, Cl. I+II, Div. 1, Group B, C, D, E, F, G, Cl. III (FTM 31 D)	
L	CSA XP, Cl. II, Div. 1, Group B, C, D, G a uhlý prach (FTM 32 D)	
Pro FTM 30 S, 31 S, 32 S:		
Z	CENELEC FTZÚ Radvanice, EEx ia IIB T6	
	BVS prachová Ex-zóna 21	
P	FM IS, Cl. I+II, Div. 1, Group A, B, C, D, E, F, G, Cl. III (FTM 30 S, 31 S) ²⁾	
U	FM IS, Cl. I+II, Div. 1, Group C, D, E, F, G, Cl. III (FTM 32 S) ²⁾	
S	TIIS Ex i (FTM 30 S, 31 S)	
²⁾ pouze s hliníkovou hlavicí F6 a ocelovou hlavicí F8		
Elektronika		Navýšení hmotnosti
1	Dvou vodičové připojení na střídavý proud, U~: 19 ... 253 V FEM 31 pro FTM 30, 30D, 31, 32 a pro FTM 30 zóna 21, 31 zóna 21 FEM 41 pro FTM 31 D, 32 D, 32 zóna 21	
2	Třívodičové připojení na střídavý proud PNP, U~: 10 ... 55 V FEM 32 pro FTM 30, 30 D, 31, 32 a pro FTM 30 zóna 21, 31 zóna 21	
4	Universální připojení, 1 bezpotenciálový přepínací kontakt FEM 34 pro FTM 30, 30 D, 31, 32 a pro FTM 30 zóna 21, 31 zóna 21 FEM 44 pro FTM 31 D, 32 D, 32 zóna 21	
5	Universální připojení, 2 bezpotenciálové přepínací kontakty FEM 35 pro FTM 30, 30 D, 31, 32 a pro FTM 30 zóna 21, 31 zóna 21 FEM 45 pro FTM 31 D, 32 D, 32 zóna 21 (bez certifikátů H, X)	0,1 kg
7	Přenos signálu PFM na dvou vodičovém vedení FEM 37 pro FTM 30 S, 31 S, 32 S	
8	Bez elektronické vložky 0,2 kg (pouze pro oblast použití A a hlavice F6, F8, F10)	-0,2 kg
9	Jiná elektronika	
Základní hmotnost: - bez prodlužovací trubky - bez lana - se šroubením - s plastickou hlavicí F10 pro FTM ... a FTM ... S - s hliníkovou hlavicí T3 pro FTM ... D FTM -		Označování výrobků první díl Pokračování na straně 11

Přehled výrobků (Pokračování)

Hlavice a kabelový vstup		Navýšení hmotnosti
Pro FTM 30, 31, 32 a FTM 30 S, 31 S, 32 S:		
A	Hliníková hlavice F6, IP 66, Pg 16 (IP 66)	0,2 kg
B	Hliníková hlavice F6, IP 66, ½NPT	0,2 kg
C	Hliníková hlavice F6, IP 66, G ½	0,2 kg
D	Hliníková hlavice F6, IP 66, M 20 x 1,5	0,2 kg
	<i>vysoké víko pro hlavici F6</i>	0,2 kg
E	Polyesterová hlavice F10, IP 66, Pg 16 (IP 66)	
F	Polyesterová hlavice F10, IP 66, ½NPT	
G	Polyesterová hlavice F10, IP 66, G ½	
H	Polyesterová hlavice F10, IP 66, M 20 x 1,5	
	<i>vysoké víko pro hlavici F10</i>	0,1 kg
1	Ocelová hlavice F8, IP 66, Pg 13,5 (IP 66)	0,4 kg
2	Ocelová hlavice F8, IP 66, G ½	0,4 kg
3	Ocelová hlavice F8, IP 66, M 20 x 1,5	0,4 kg
4	Ocelová hlavice F8, IP 66, ½NPT	0,4 kg
Pro FTM 30 D, 31 D, 32 D a FTM 30 S, 31 S, 32 S:		
(hlavice T3 pouze se zabudovanou elektronickou vložkou)		
J	Hliníková hlavice T3, IP 66, Pg 16 (IP 66)	1,0 kg
K	Hliníková hlavice T3, IP 66, ¾NPT	1,0 kg
L	Hliníková hlavice T3, IP 66, G ½	1,0 kg
M	Hliníková hlavice T3, IP 66, M 20 x 1,5	1,0 kg
	<i>vysoké víko pro hlavici T3</i>	0,4 kg
Y	Jiné hlavice	

Provedení	Certifikace, oblast použití	Elektronika	Připojovací kus a materiál	
			A	Šroubení R 1½ DIN 2999, 17 350
			B	Šroubení 1½ 11½NPT, ANSI B 1.20.1, 17 350
			H	Příruba DN 50, PN 40, DIN 2527, tvar B, 17 348
			J	Příruba DN 80, PN 16, DIN 2527, tvar B, 17 348
			K	Příruba DN 100, PN 16, DIN 2527, tvar B, 17 348
			M	Příruba RF 2", 150 psi, ANSI B 16.5, SS 316 Ti
			P	Příruba RF 3", 150 psi, ANSI B 16.5, SS 316 Ti
			N	Příruba RF 4", 150 psi, ANSI B 16.5, SS 316 Ti
			1	Příruba 10 K 50, JIS 2210, 17 348
2	Příruba 10 K 80, JIS 2210, 17 348			
3	Příruba 10 K 100, JIS 2210, 17 348			
Y	Jiné připojovací kusy			
Provedení	Certifikace, oblast použití	Elektronika	Doplňující provedení	
			1	Základní vybavení
			9	Jiné doplňující vybavení
			Délka čidla	
			Pro FTM 31:	
			A	 mm (300 ... 4000 mm pro FTM 31, 31 S)
			D	 mm (400 ... 4000 mm pro FTM 31 D)
			B	500 mm pro FTM 31
			C	1000 mm pro FTM 31
			Pro FTM 32:	
J	 mm (750 ... 20 000 mm pro FTM 32, 32 S) ³⁾			
M	 mm (1000 ... 20 000 mm pro FTM 32 D) ³⁾			
K	2500 mm pro FTM 32 ³⁾			
L	6000 mm pro FTM 32 ³⁾			
³⁾ možnost zkrácení za použití sady na krácení lana (příslušenství)				
Y	Jiné délky			

FTM 30- FTM 30 D- FTM 30 S-		úplné označení výrobku
FTM 31- FTM 31 D- FTM 31 S- FTM 32- FTM 32 D- FTM 32 S-		úplné označení výrobku
		délka čidla je uváděna v mm

Možnosti kombinace provedení přístroje, hlavice a elektronických vložek v závislosti na certifikaci

Certifikát využití	Oblasti		FTM 30	FTM 31	FTM 32	FTM 30 D	FTM 31 D	FTM 32 D	FTM 30 S	FTM 31 S	FTM 32 S
A	bez zvláštního certifikátu	Hlavice	F6, F8, F10	F6, F8, F10	F6, F8, F10	T3	T3	T3	F6, F8, F10, T3	F6, F8, F10, T3	F6, F8, F10, T3
		Elektronická vložka	FEM 31, 32, 34, 35, bez	FEM 31, 32, 34, 35, bez	FEM 31, 32, 34, 35, bez	FEM 31, 32, 34, 35	FEM 31, 32, 34, 35	FEM 31, 32, 34, 35	FEM 37	FEM 37	FEM 37
B	BVS, čidlo prachové Ex-zóny 21	Hlavice	F6, F8, F10	F6, F8, F10	F6, F8, F10						
		Elektronická vložka	FEM 31, 32, 34, 35	FEM 31, 32, 34, 35	FEM 41, 44, 45						
D	CSA – DIP Cl. II, Div.1, Gr. E-G, Cl. III	Hlavice	F6, F8	F6, F8							
		Elektronická vložka	FEM 31, 32, 34, 35	FEM 31, 32, 34, 35							
E	CSA – DIP Cl. II, Div.1, Gr. G+coal dust, Cl. III	Hlavice			F6, F8						
		Elektronická vložka			FEM 41, 44, 45						
F	FM – DIP Cl. II, Div. 1, Gr. E-G, Cl. III	Hlavice	F6, F8	F6, F8	F6, F8						
		Elektronická vložka	FEM 31, 32, 34, 35	FEM 31, 32, 34, 35	FEM 41, 44, 45						
G	FM – XP Cl. I+II, Div. 1, Gr. A-G, Cl. III	Hlavice				T3	T3				
		Elektronická vložka				FEM 31, 32, 34, 35	FEM 41, 44, 45				
Q	FM – XP Cl. I+II, Div. 1, Gr. C-G, Cl. III	Hlavice						T3			
		Elektronická vložka						FEM 41, 44, 45			
H	CENELEC, FTZÚ Radvanice EEx de IIC T6, BVS, prachová Ex-zóna 21	Hlavice				T3	T3				
		Elektronická vložka				FEM 31, 32, 34	FEM 41, 44				
X	CENELEC, FTZÚ Radvanice EEx de IIB T6, BVS, prachová Ex-zóna 21	Hlavice						T3			
		Elektronická vložka						FEM 41, 44			
J	TIIS-Ex d	Hlavice				T3	T3				
		Elektronická vložka				FEM 31, 32, 34, 35	FEM 41, 44, 45				
K	CSA – XP Cl. I+II, Div. 1, Gr. A-G, Cl. III	Hlavice				T3					
		Elektronická vložka				FEM 31, 32, 34, 35					
L	CSA – XP Cl. I/II/III, Div. 1, Gr. B-D, Gr. G+coal dust, Cl. III	Hlavice						T3			
		Elektronická vložka						FEM 41, 44, 45			
M	CSA – XP Cl. I+II, Div. 1, Gr. B-G, Cl. III	Hlavice					T3				
		Elektronická vložka					FEM 41, 44, 45				
Z	CENELEC, FTZÚ Radvanice EEx ia IIB T6, BVS, prachová Ex-zóna 21 s hlavici F10: čidlo do prachové Ex-zóny 21	Hlavice							F6, F8, F10, T3	F6, F8, F10, T3	F6, F8, F10, T3
		Elektronická vložka							FEM 37	FEM 37	FEM 37
P	FM – IS Cl. I+II, Div. 1, Gr. A-G, Cl. III	Hlavice							F6, F8, T3	F6, F8, T3	
		Elektronická vložka							FEM 37	FEM 37	
U	FM – IS Cl. I+II, Div. 1, Gr. C-G, Cl. III	Hlavice									F6, F8, T3
		Elektronická vložka									FEM 37
S	TIIS-Ex i	Hlavice							F6, F8, F10, T3	F6, F8, F10, T3	
		Elektronická vložka							FEM 37	FEM 37	

Česká republika

Endress+Hauser Czech s.r.o.

Pracoviště:
Louny
Ing. Jan Šimek
Štědrého 2172
440 01 Louny
tel./fax: 0395 / 65 44 87
tel.: 0602 620 116
e-mail: honza.simek@iol.cz

Brno
Ing. Tomáš Halamík
Příkop 27b
602 00 Brno
tel./fax: 05 / 45 24 19 85
tel.: 0602 620 117
e-mail: tomas.halamik@iol.cz

Ostrava
Pavel Dyba
Pošt. příhrádka 5
700 30 Ostrava
tel./fax: 069 / 678 2904
tel.: 0602 74 44 81
e-mail: pavel.dyba@iol.cz

Obchodní zastoupení:
Praha
Jiří Moravec
Litevská 1
Pošt. příhrádka 9
100 05 Praha 10
tel./fax: 02 / 7174 5606
02 / 7174 6479

Hradec Králové
Ing. Miloš Legner
Kydlinovská 222
503 01 Hradec Králové
tel.: 049 / 614209
0603 324 551
fax: 049 / 61 28 93
e-mail: milos.legner@hk.czcom.cz

Slovenská republika

Výhradní zastoupení: Autorizovaný distributor:
Transcom technik s.r.o. PPA TRADE s.r.o.
Bojnická 14 Vajnorská 137
832 83 Bratislava 830 00 Bratislava
tel.: 07 / 4488 0260 tel.: 07 / 4445 4570
07 / 4488 0261 fax: 07 / 4445 4572
07 / 4488 8690
fax: 07 / 4488 7112

Sídlo v SRN:

Endress+Hauser Instruments International GmbH & Co. • Colmarer Straße 6
79576 Weil am Rhein • Tel. +49-7621-97502 • Fax +49-7621 975345

Endress+Hauser
Naše měřítka je praxe

