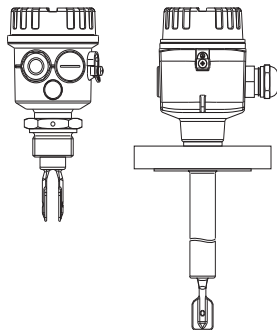


Használati útmutató **Liquiphant M FTL50, FTL51**

HU- Egy pontos szintkapcsoló



HU -Tartalom

Biztonsági megjegyzések	3
Kezelés	5
Az eszköz azonosítása	7
Alkalmazási terület	13
Mérőrendszer	14
Beépítés	18
Beállítás	27
Fényjelzések	31
Csatlakozások	32
Karbantartás, tisztítás	53
Műszaki adatok	54
Tartozékok	56
Hibakeresés	59
Pótalkatrészek	62
Javítás	63
Kiegészítő dokumentáció	66



Vigyázat!

= tilos; hibás működéshez
vagy az eszköz megsemmi-
süléséhez vezet.

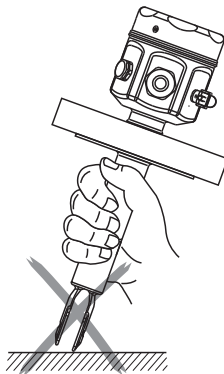
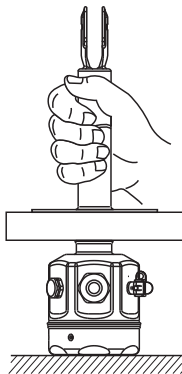
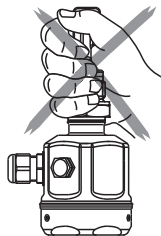
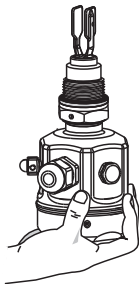
HU- Biztonsági megjegyzések

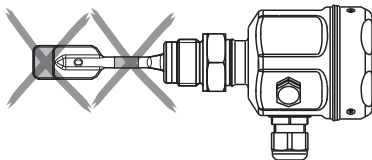
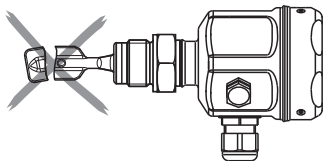
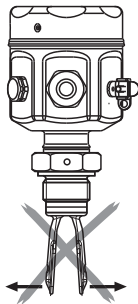
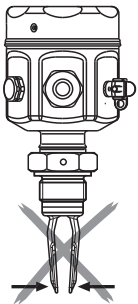
A Liquiphant M FTL50, FTL51 folyadékok egy pontos szintészlelésére lett kialakítva. Helytelen használata az alkalmazástól függő veszélyhelyzetet eredményezhet.

A Liquiphant M FTL50, FTL51 szintkapcsoló felszerelését, bekötését, üzembe helyezését, kezelését és karbantartását csak képzett és meghatalmazott személy végezheti, a jelen üzemeltetési utasítások, valamint a vonatkozó szabványok, törvényi előírások és adott esetben a tanúsítvány szigorú betartása mellett. Szereljen fel egy könnyen hozzáférhető tápkapcsolót az eszköz közelében. Jelölje meg ezt a tápkapcsolót, mint az eszköz megszakító kapcsolóját.

HU- Kezelés

A házat, a karimát vagy a toldócsövet fogja meg.





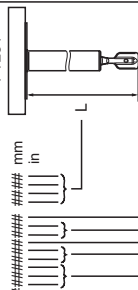
HU- Ne hajlítsa meg
Ne rövidítse meg
Ne toldja meg



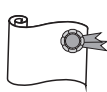
ENDRESS+HAUSER
LIQUIPHANT M

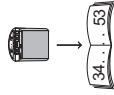
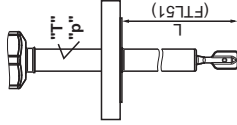
Rendelési kód

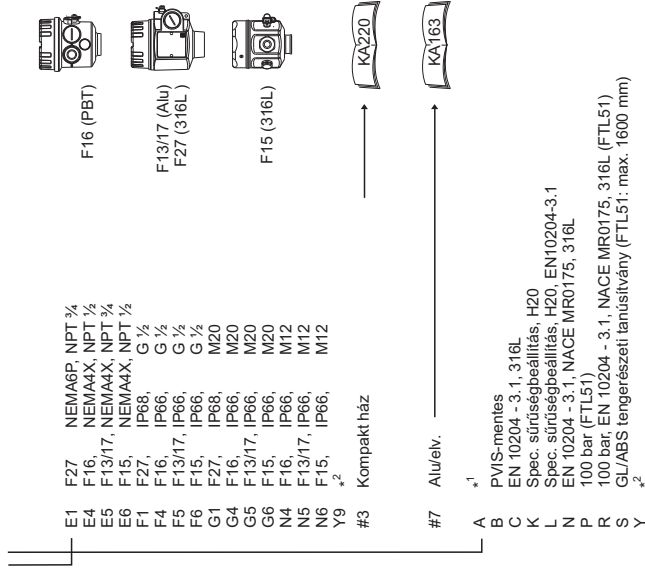
FTL5#-##### mm in



A B C D E F G H I J K L M N P Q R S T U V W X Y
*¹ ATEX II 3 G EEx nC II T6, WHG
ATEX II 3 D T85°C³
ATEX II 3 G EEx nA II T6, WHG
ATEX II 3 D T85°C³
*¹, WHG
ATEX II 1/2 G EEx de IIC T6, WHG
ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, WHG
ATEX II 1/2 D T80°C³
ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6
ATEX II 1/2 D T80°C³
ATEX II 1 G EEx ia IIC T6
ATEX II 1/2 G EEx de IIC T6
ATEX II 1 G EEx ia IIC T6
ATEX II 1/2 G EEx d IIC T6
ATEX II 1/2 G EEx d IIC T6, WHG
NEPSI Ex ia IIC T6
NEPSI Ex d IIC T6
FM IS, Cl I, II, III, Div. 1, Gr. A-G
FM XP, Cl I, II, III, Div. 1, Gr. B-G, E5 => Gr. A-G
FM NI, Cl I, Div. 2, Gr. A-D
CSA IS, Cl I, II, III, Div. 1, Gr. A-G
CSA XP, Cl I, II, III, Div. 1, Gr. A-G
CSA Általános célú
TIIS Ex ia IIC T3
TIIS Ex d IIB T3
TIIS Ex ia IIC T6
7 TIIS Ex d IIC T3
8 TIIS Ex d IIC T6
*²







*¹ nélkül

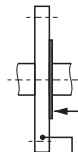
*² egyebek

"L II" Kapcsolási pont

Liquiphant II FTL 360/365, FDL 30/35

"T" Hőmérsékleti távtartó

"p" Nyomásmentesen lezárt hüvely



ANSI B 16.5

AA2	1 1/4"	150 lbs,	RF, 316/316L
AB2	1 1/4"	300 lbs,	RF, 316/316L (FTL51)
AC2	1 1/2"	150 lbs,	RF, 316/316L
AD2	1 1/2"	300 lbs,	RF, 316/316L (FTL51)
AE2	2"	150 lbs,	RF, 316/316L
AE5	2"	150 lbs,	RF, Alloy C4 > 316/316L
AE6	2"	300 lbs,	RF, Alloy C22 > 316/316L
AF2	2"	300 lbs,	RF, 316/316L
AG2	2"	600 lbs,	RF, 316/316L (FTL51)
AJ2	2 1/2"	300 lbs,	RF, 316/316L (FTL51)
AL2	3"	150 lbs,	RF, 316/316L
AM2	3"	300 lbs,	RF, 316/316L (FTL51)
AN2	3"	600 lbs,	RF, 316/316L (FTL51)
AP2	4"	150 lbs,	RF, 316/316L
AQ2	4"	300 lbs,	RF, 316/316L (FTL51)
AR2	4"	600 lbs,	RF, 316/316L (FTL51)
A82	1"	150 lbs,	RF, 316/316L

EN 1092-1

BA2	DN32,	PN6 A,	316L
BB2	DN32,	PN25/40 A,	316L
BC2	DN40,	PN6 A,	316L
BD2	DN40,	PN25/40 A,	316L
BE2	DN50,	PN6 A,	316L
BG2	DN50,	PN25/40 A,	316L
BH2	DN65,	PN6 A,	316L
BJ2	DN50,	PN100 A,	316L (FTL51)
BK2	DN65,	PN25/40 A,	316L
BM2	DN80,	PN10/16 A,	316L
BN2	DN80,	PN25/40 A,	316L
BQ2	DN100,	PN10/16 A,	316L
BR2	DN100,	PN25/40 A,	316L

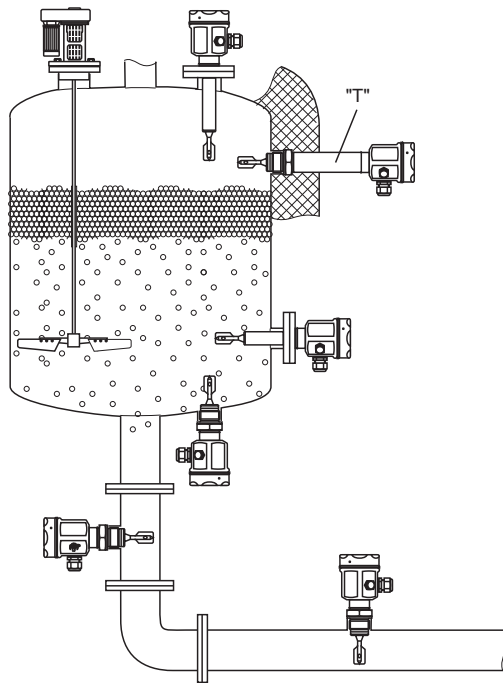
B12	DN80,	PN100 A,	316L (FTL51)
B82	DN25,	PN25/40 A,	316L
CA2	DN32,	PN6 B1,	316L
CA5	DN32,	PN6,	AlloyC4 >316L
CA6	DN32,	PN6,	AlloyC22 >316L
CE2	DN50,	PN6 B1,	316L
CE5	DN50,	PN6,	AlloyC4 >316L
CE6	DN50,	PN6,	AlloyC22 >316L
CG2	DN50,	PN25/40 B1,	316L
CG5	DN50,	PN25/40,	AlloyC4 >316L
CG6	DN50,	PN25/40,	AlloyC22 >316L
CJ2	DN50,	PN100 B2,	316L (FTL51)
CN2	DN80,	PN25/40 B1,	316L
CN5	DN80,	PN25/40,	AlloyC4 >316L
CN6	DN80,	PN25/40,	AlloyC22 >316L
CQ2	DN100,	PN10/16 B1,	316L
CQ5	DN100,	PN10/16,	AlloyC4 >316L
CQ6	DN100,	PN10/16,	AlloyC22 >316L
C12	DN80,	PN100 B2,	316L (FTL51)
C82	DN25,	PN25/40 B1,	316L
C85	DN25,	PN25/40,	AlloyC4 >316L
C86	DN25,	PN25/40,	AlloyC22 >316L
DG2	DN50,	PN40 B1,	316L
DN2	DN80,	PN40 B1,	316L
D82	DN25,	PN40 B1,	316L
FG2	DN50,	PN40 C,	316L
NG2	DN50,	PN40 D,	316L

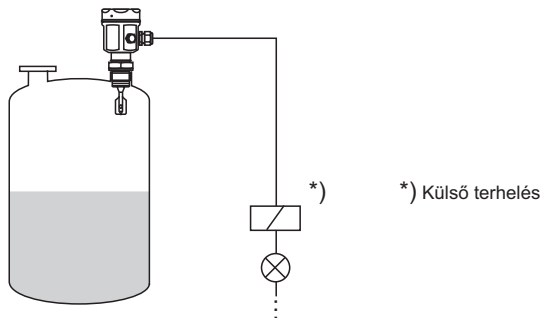
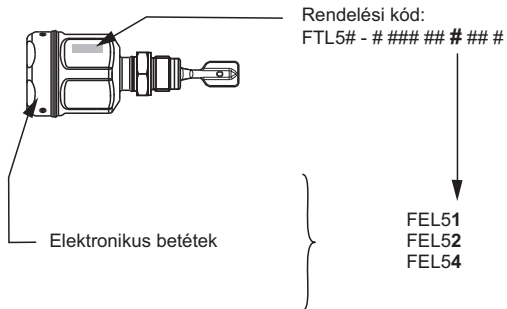
JIS B2220

KA2	10K 25,	RF,	316L
KC2	10K 40,	RF,	316L
KE2	10K 50,	RF,	316L
KE5	10K 50,	RF,	AlloyC4 >316L
KE6	10K 50,	RF,	AlloyC22 >316L
KL2	10K 80,	RF,	316L
KP2	10K 100,	RF,	316L

HU- Alkalmazás

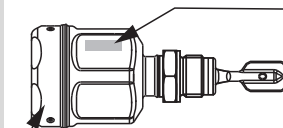
Egy pontos szintészlelés
folyadékokban





HU- MÉRŐRENDSZER

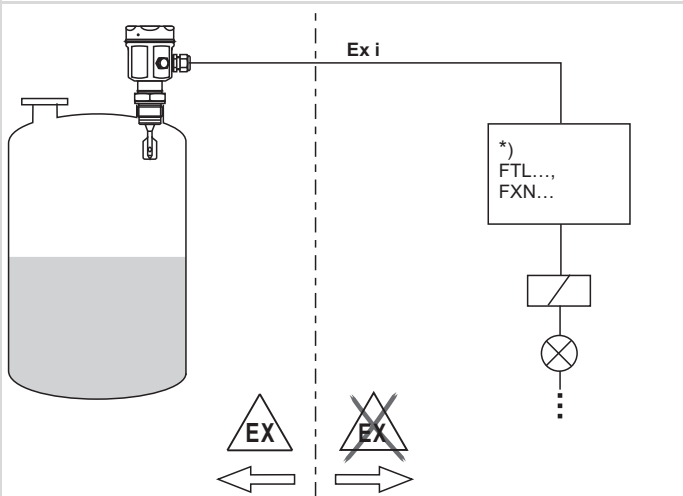
a kapcsolóegységen keresztül
történő csatlakoztatáshoz



Elektronikus betétek

Rendelési kód:
FTL5# - # ### ## # ## #

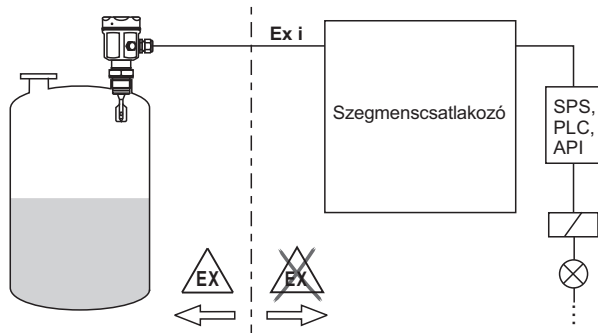
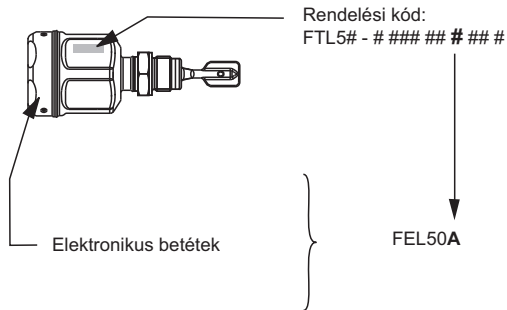
FEL55
FEL56
FEL57
FEL58

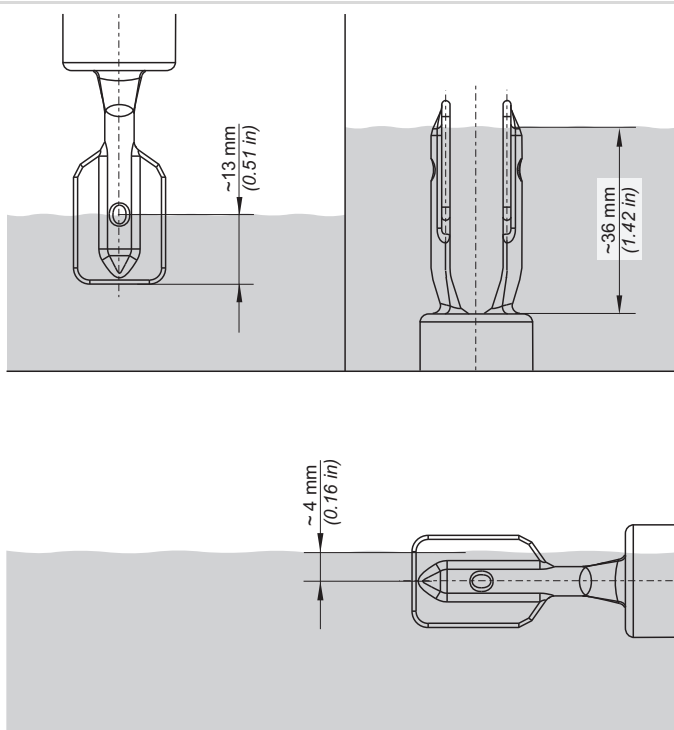


*) Kapcsolóegység, PLC, leválasztó erősítő

HU- Mérőrendszer

a PROFIBUS PA-hoz történő
csatlakoztatáshoz



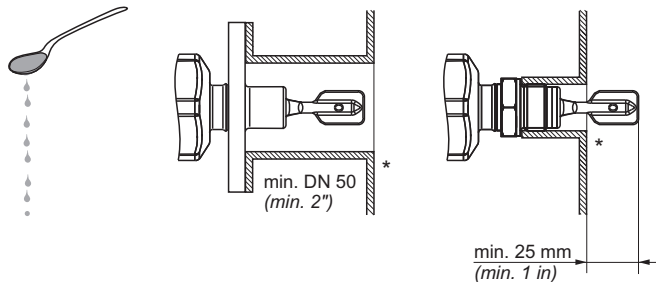


HU- Beépítés

A kapcsolási pont a beszerelési helyzettől függ

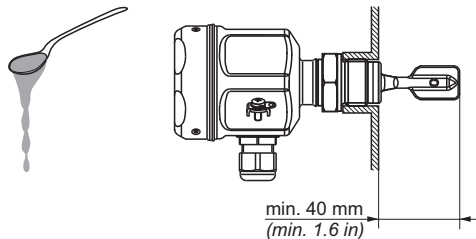
HU- Beszerelési példák
a folyadék viszkozitásának
függvényében ν

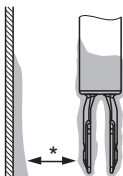
$\nu = 0 \dots 2000 \text{ mm}^2/\text{s}$
($\nu = 0 \dots 2000 \text{ cSt}$)



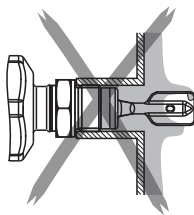
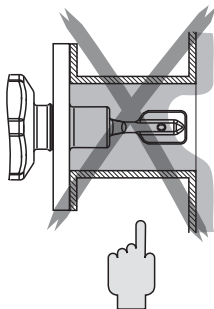
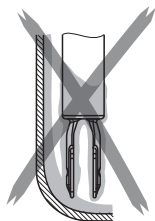
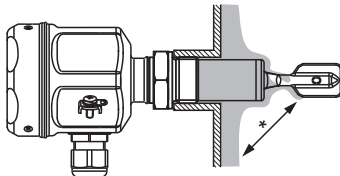
* sorjátlanítás

$\nu = 0 \dots 10000 \text{ mm}^2/\text{s}$
($\nu = 0 \dots 10000 \text{ cSt}$)



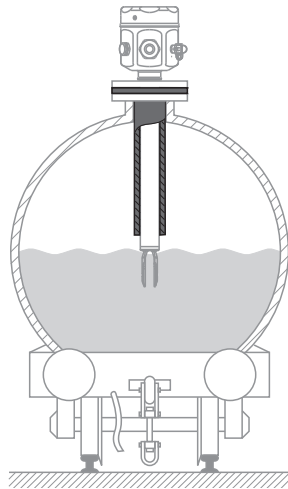
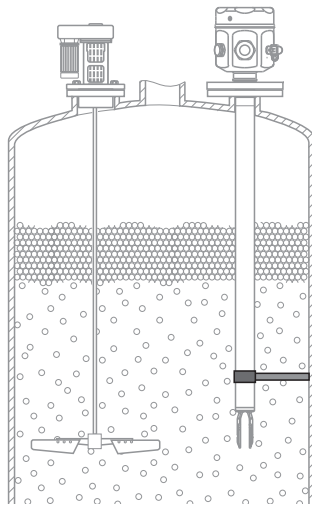


* Távolság!



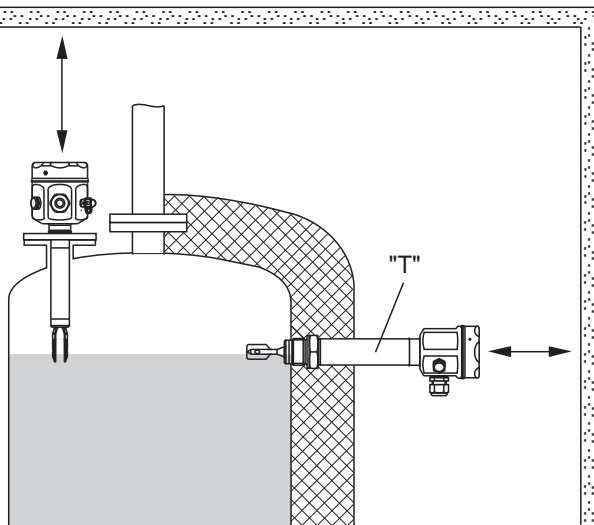
HU- Vegye figyelembe a felhalmozódást.
A villa nem érintkezhet a felhalmozódással.

HU- Dinamikus erőhatások esetén
támassza meg

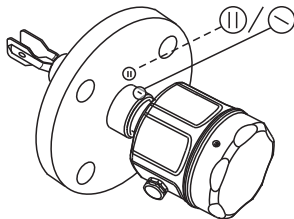
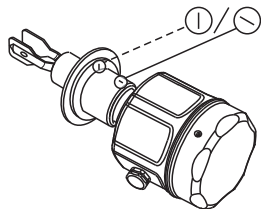
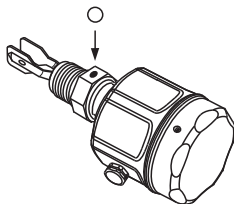
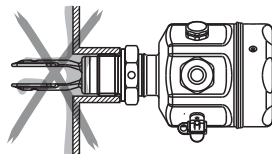
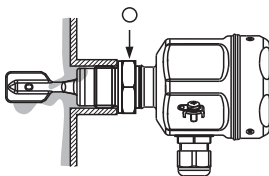


"T" = hőmérsékleti távtartóval a szigetelt tartályokhoz

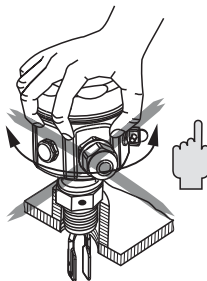
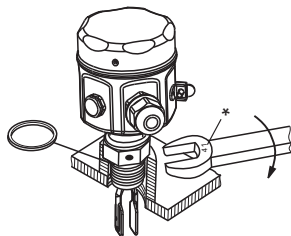
HU- Hagyjon szabad helyet



HU- A villafogak tájolása:
Jelölés felül vagy alul

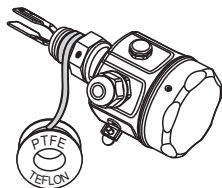


G $\frac{3}{4}$, 32 mm ($1\frac{1}{4}$ "*)
G 1, 41 mm ($1\frac{5}{8}$ "*)

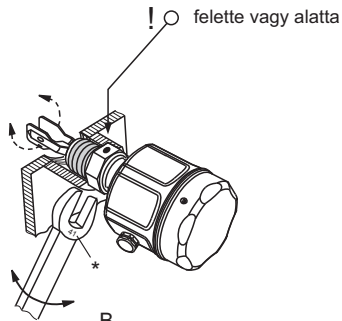


HU- Csavarozza a Liquiphant-ot a folyamatcsatlakozásba.
Ne a burkolatnál fogva forgassa.

NPT $\frac{3}{4}$, R $\frac{3}{4}$, G $\frac{3}{4}$, 32 mm ($1\frac{1}{4}$ "*)
NPT 1, R 1, G 1, 41 mm ($1\frac{5}{8}$ "*)



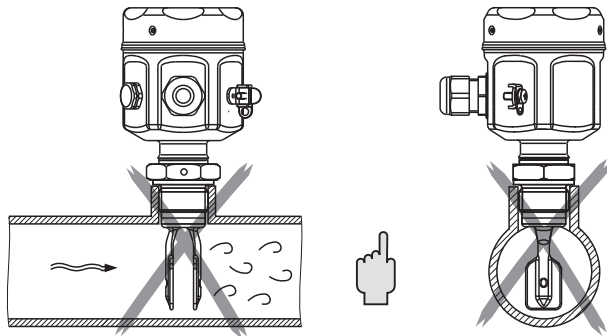
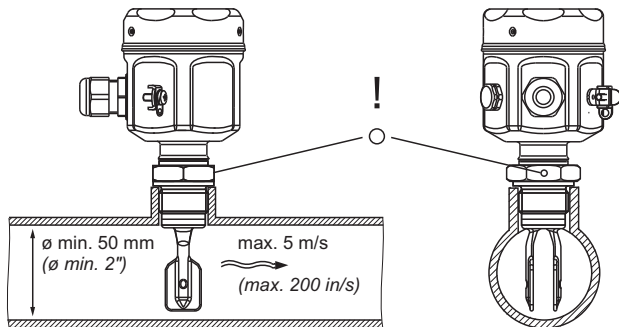
A



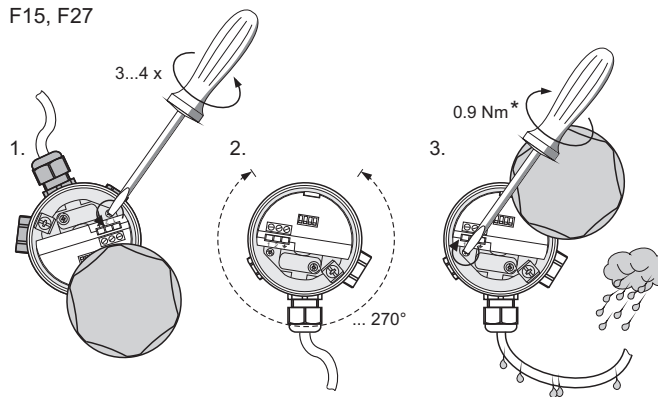
B

HU- Tájolás csövekben:

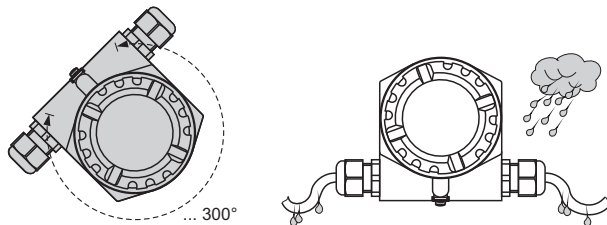
A jelölés az áramlás irányába
néz



F15, F27



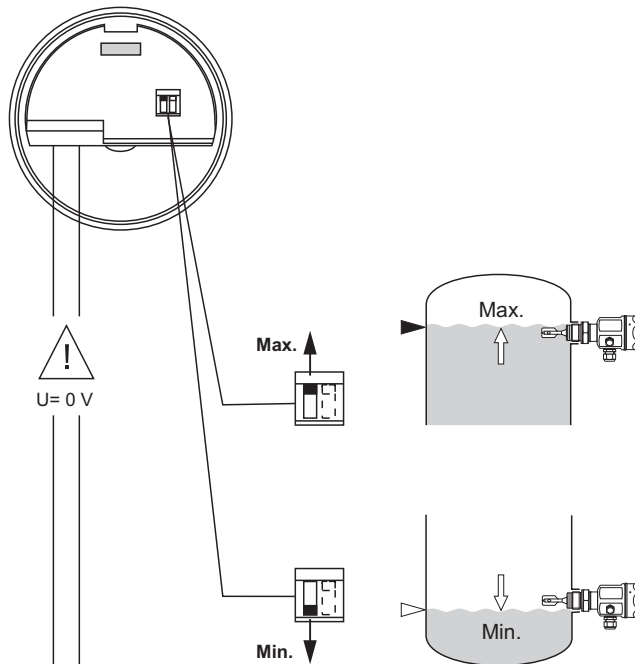
F16, F13, F17

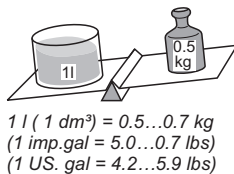
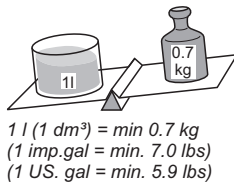
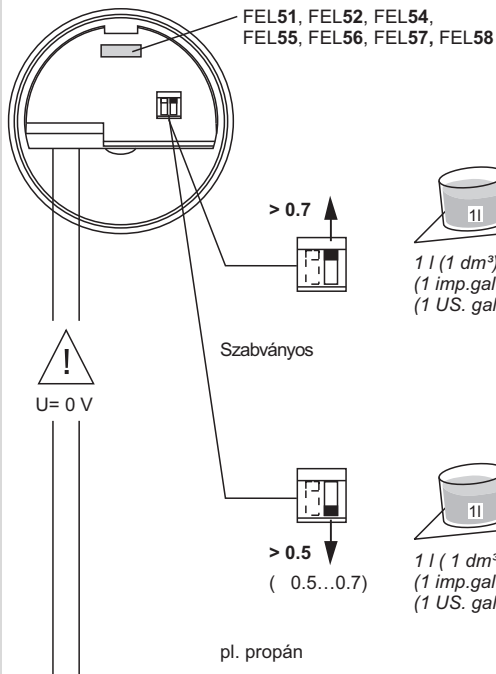


* Forgatónyomaték

HU- Beállítás

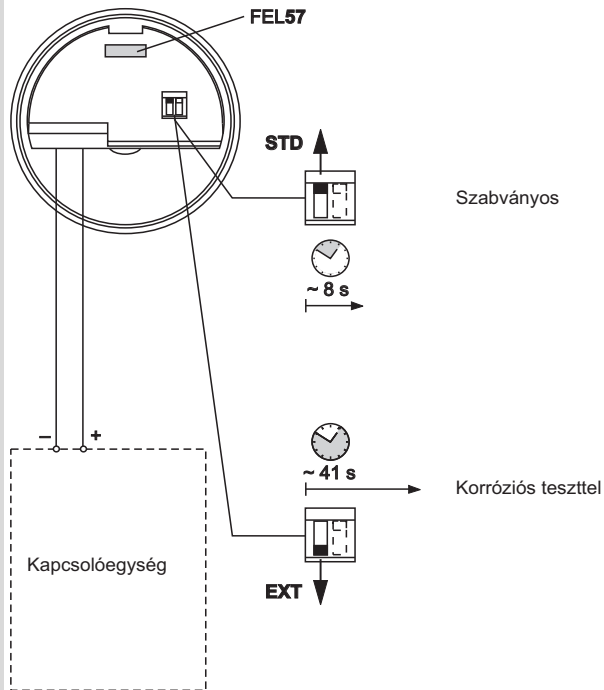
Minimum/maximum hibabiztos
mód

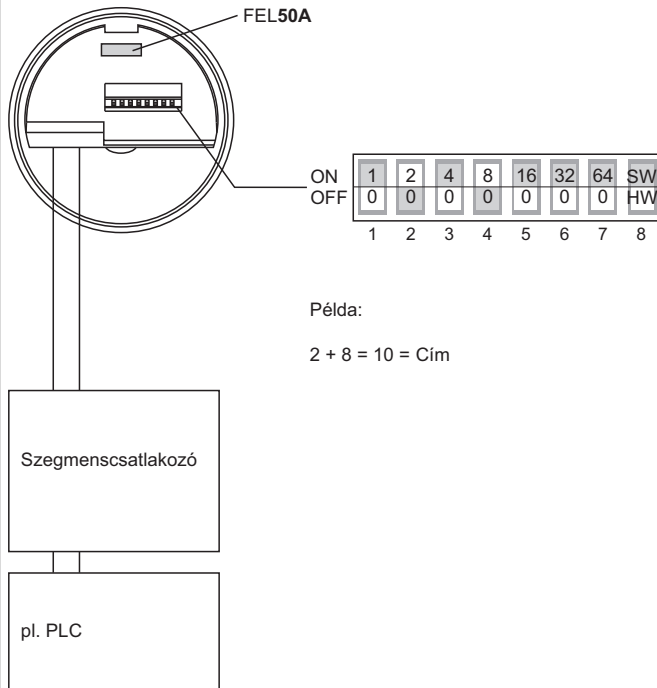




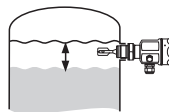
HU- Folyadék sűrűsége.
Sűrűség ρ g/cm³-ben vagy kg/l-
ben mérve.

HU-FEL57 önteszt
(a sorrend tekintetében lásd a
46. és 47. oldalt és a
kapcsolóegységet)

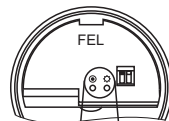




HU- Az eszköz cím beállítása
(A paraméterek beállítása, lásd:
BA141F)



Változó szint



GN RD
(YE)

LED-ek



Készenlét



Kapcsolási állapot



FEL57, FEL50A: fedél



be



villog



off



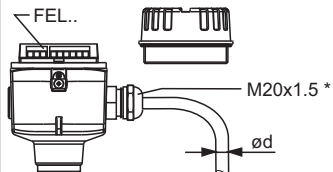
Kimenő jel



Hiba

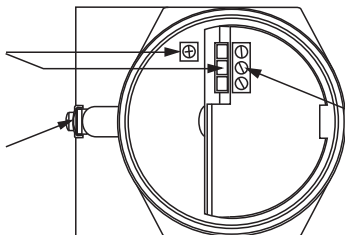


Vegye figyelembe a nemzeti előírásokat!



max. 2.5 mm²
(max. AWG 14)

max. 4 mm²
(max. AWG 12)



3 mm
(1/8 in)

HU- Csatlakozások

*Kábelbevezetés

Nikkelezett sárgaréz:

Ød = 7...10,5 mm

(0,28...0,41 inch)

Műanyag:

Ød = 5...10 mm

(0,2...0,38 inch)

Rozsdamentes acél:

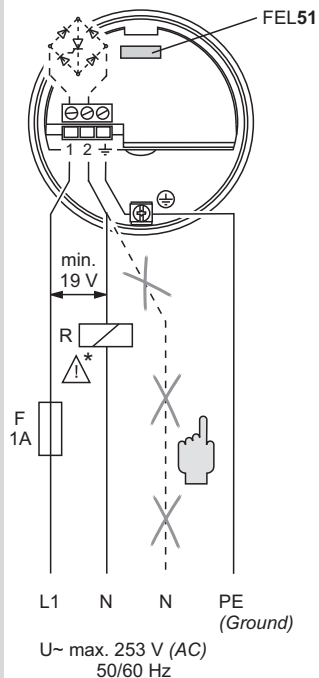
Ød = 7...12 mm

(0,28...0,47 inch)

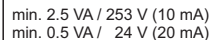
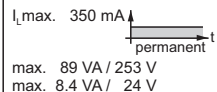
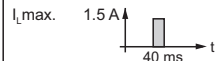
HU- Csatlakozások FEL51

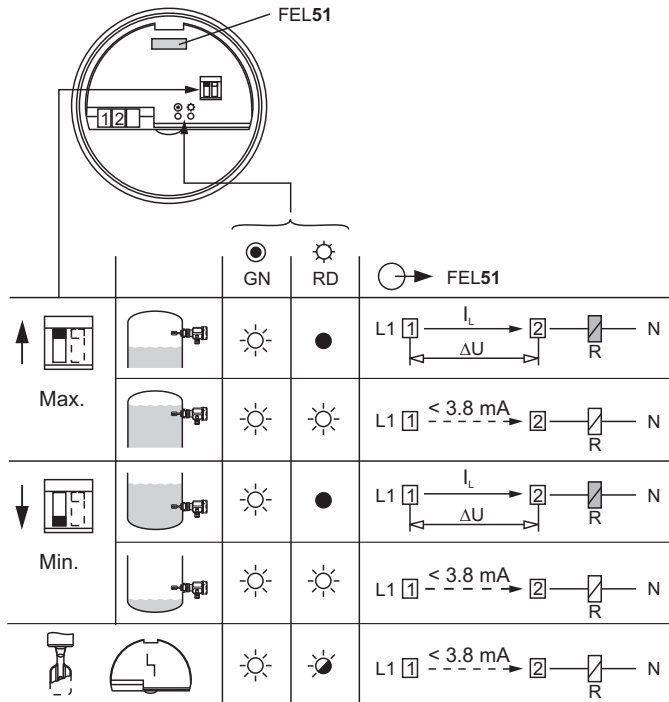
Kétvezetékes AC csatlakozás

 Megsemmisülés

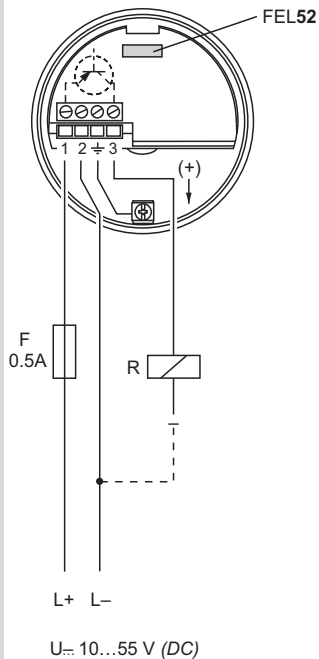


* Külső R terhelést
kell csatlakoztatni



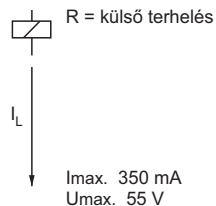

 $\Delta U_{FEL51} \text{ max. } 12 \text{ V}$

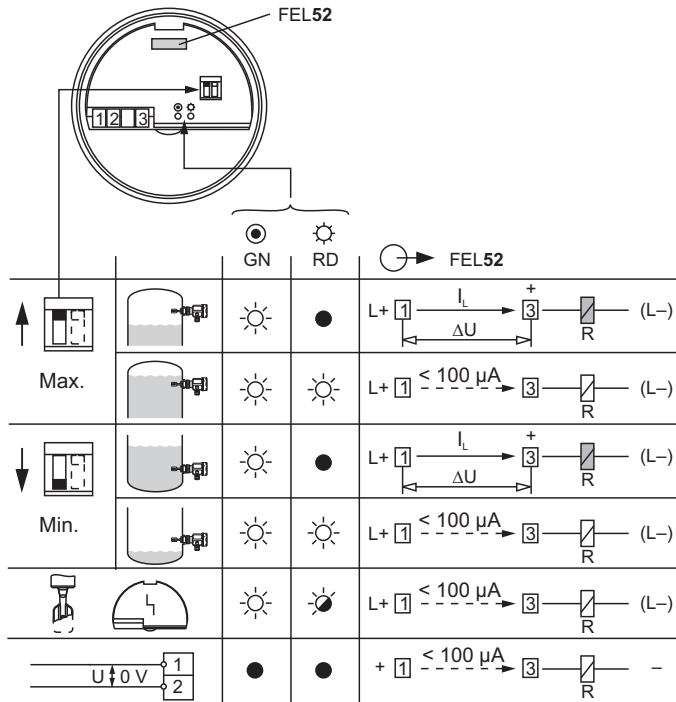
HU- Csatlakozások FEL52 DC csatlakozás (PNP)



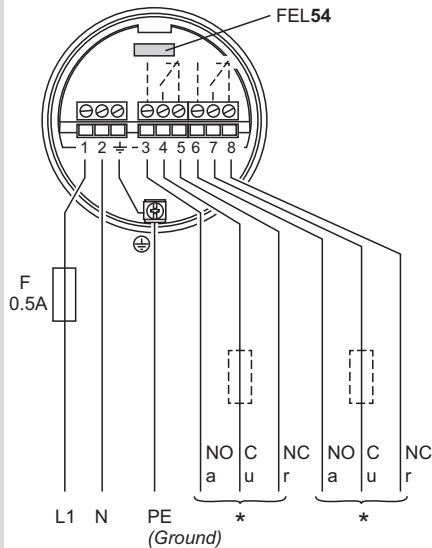
DI modulokhoz szintén

EN 61131-2




 $\Delta U_{FEL52} \text{ max. } 3 V$

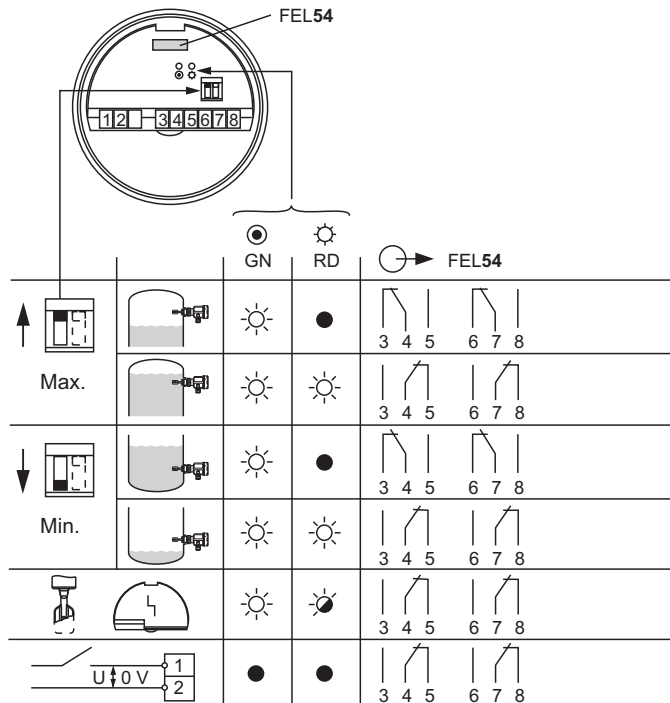
HU- Csatlakozások FEL54
 Univerzális csatlakozó
 Relékimenet



$U \sim 19 \dots 253 \text{ V (AC)}$

L+ L-
 $U_{\sim} 19 \dots 55 \text{ V (DC)}$

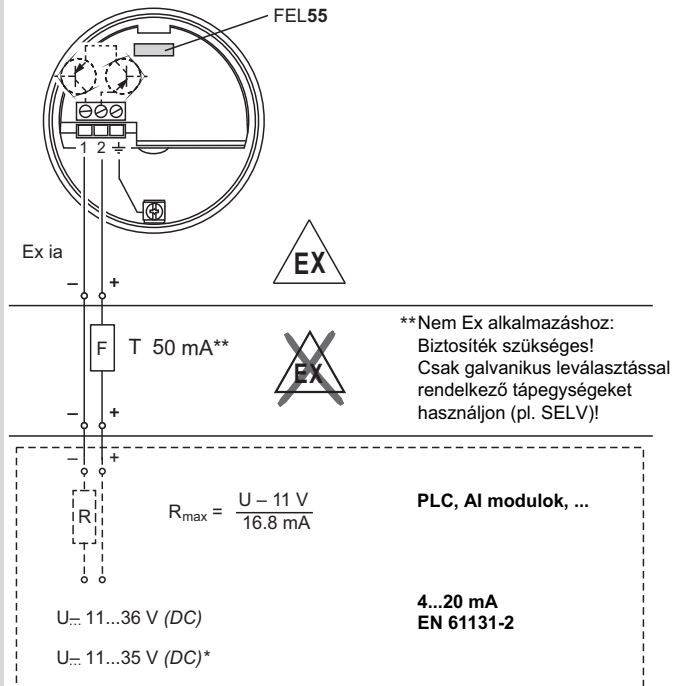
$\left\{ \begin{array}{l} U \sim \text{max. } 253 \text{ V, } I \sim \text{max. } 6 \text{ A} \\ P \sim \text{max. } 1500 \text{ VA, } \cos \psi = 1 \\ P \sim \text{max. } 750 \text{ VA, } \cos \psi > 0.7 \\ I_{\sim} \text{max. } 6 \text{ A, } U_{\sim} < 30 \text{ V} \\ I_{\sim} \text{max. } 0.2 \text{ A, } U_{\sim} < 125 \text{ V} \end{array} \right.$

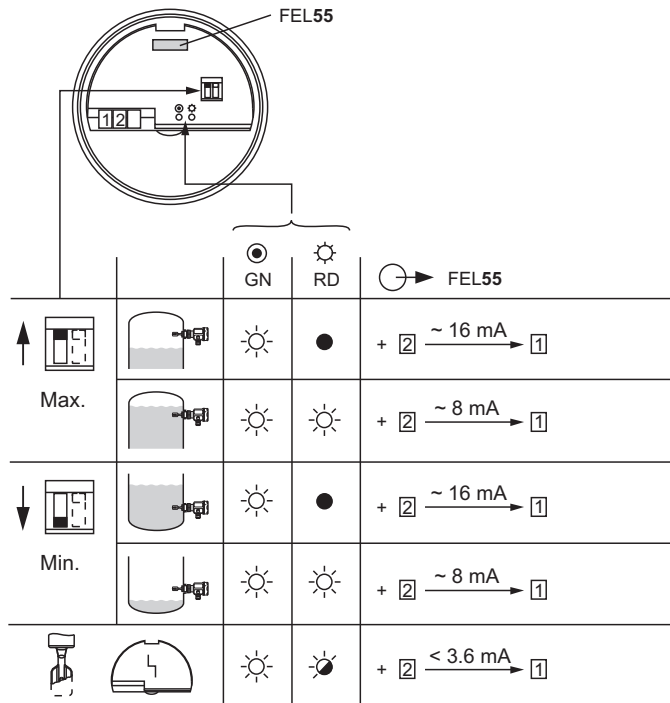


HU- Csatlakozások FEL55

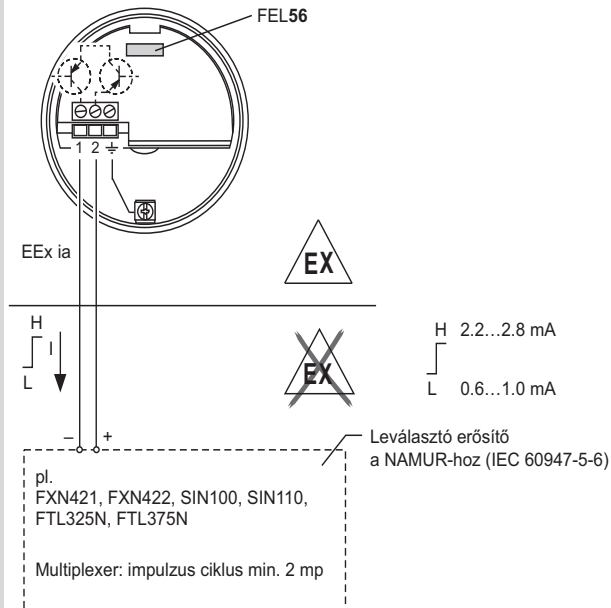
Kimenet: 8/16 mA

* Nedves hely.



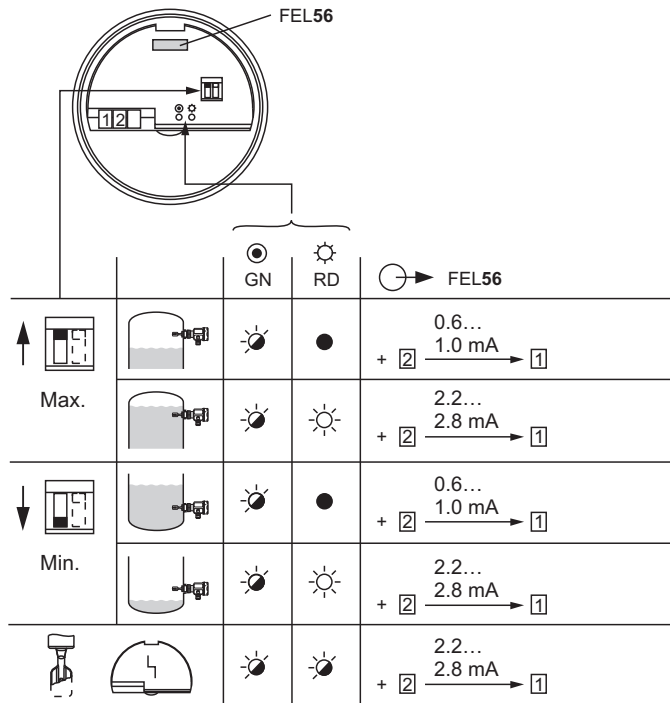


HU- Csatlakozások FEL56
NAMUR kimenet L-H
< 1,0 mA / > 2,2 mA



Tápellátás

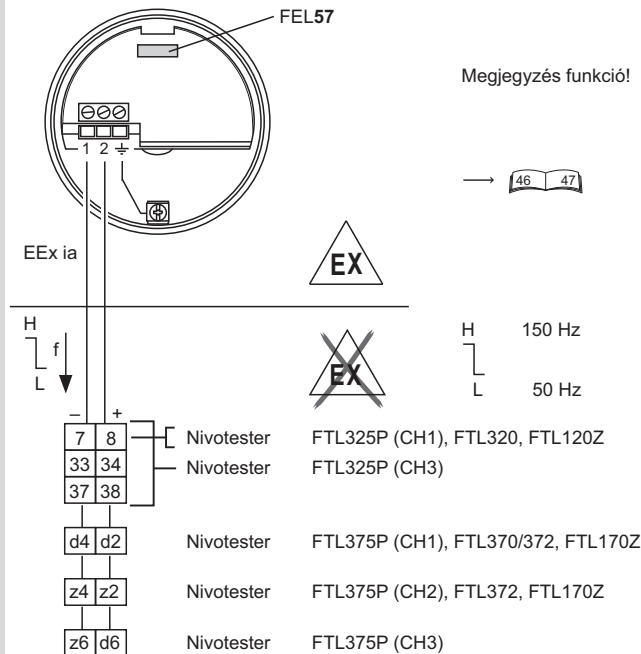
DC: 8,2 V +/- 20%

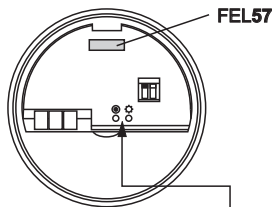


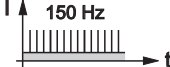
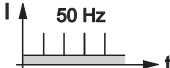
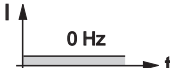
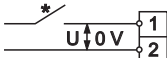
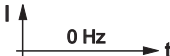
HU- Csatlakozások FEL57

PFM kimenet

150 Hz / 50 Hz



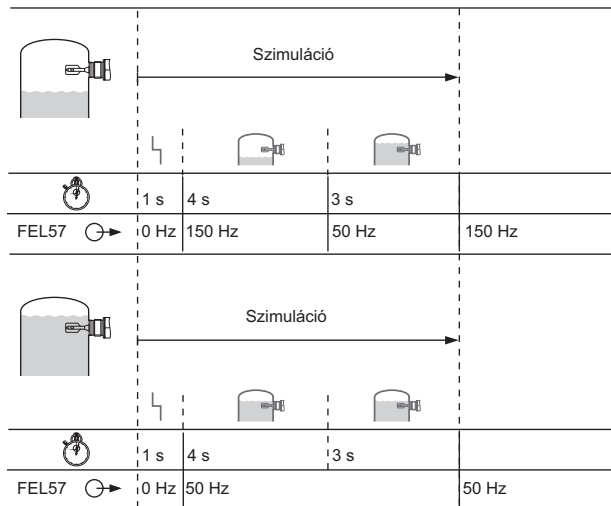
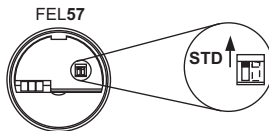


		 GN	 YE	 FEL57
				
				
				
				

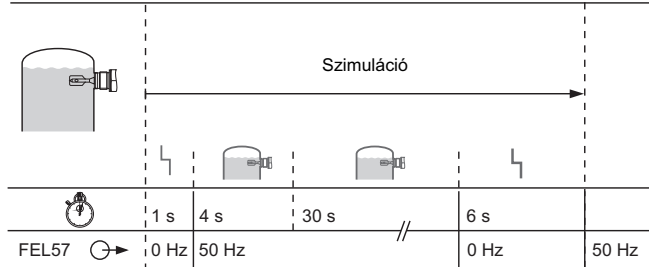
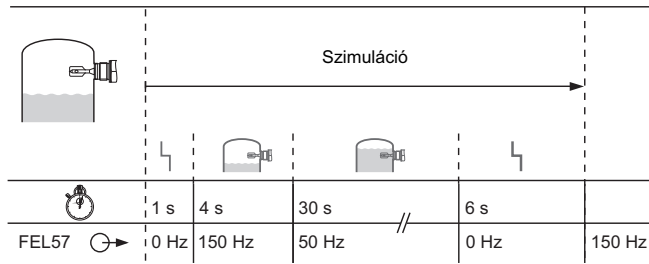
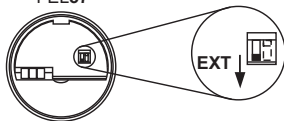
* Bekapcsolási jelleg

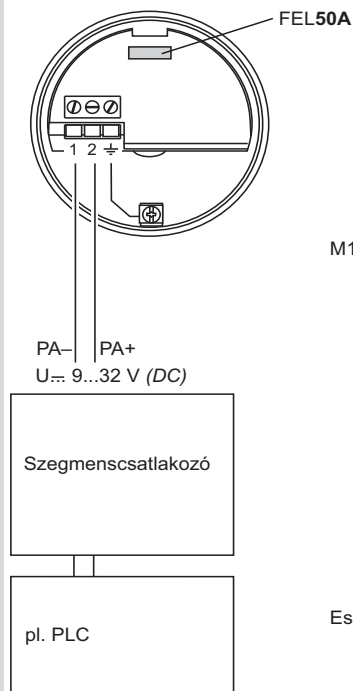


HU- Bekapcsolási jelleg **Önteszt (STD)**

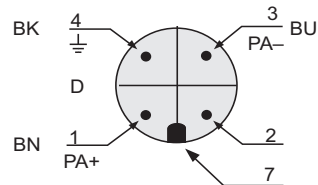


FEL57

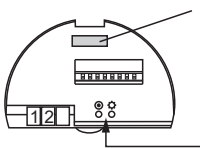




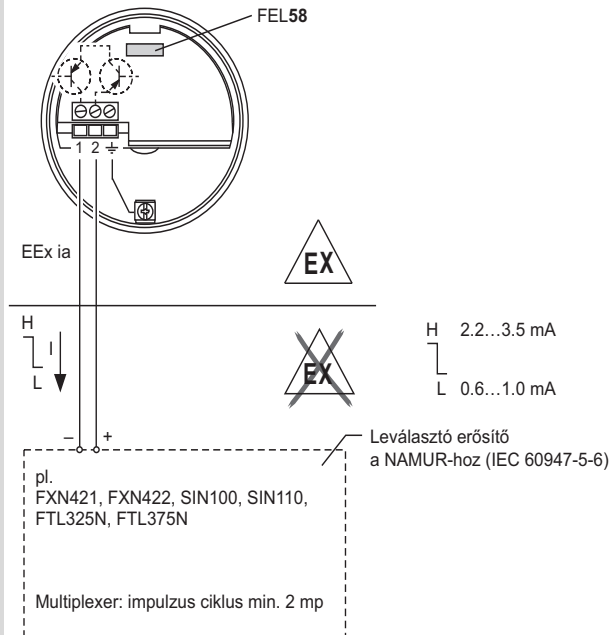
M12 dugó



Eszközdugó a házon (külső menetes)

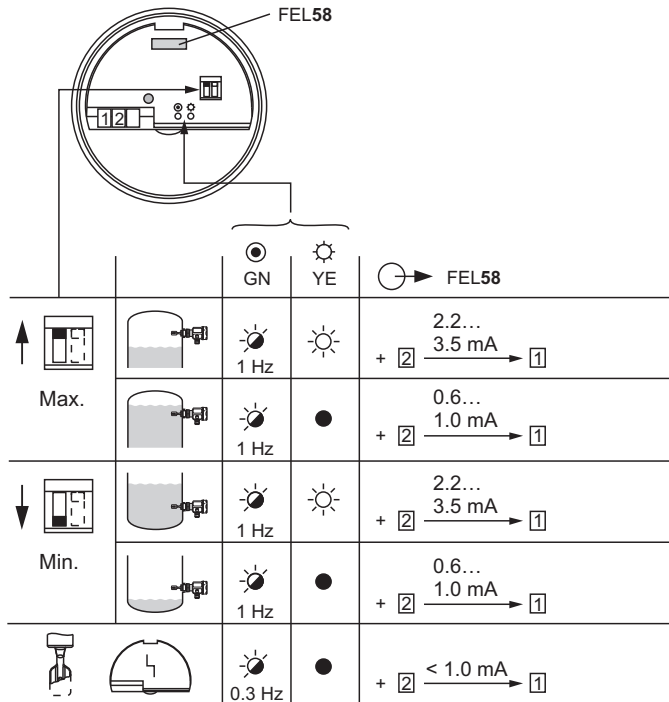
		 FEL50A		
		 GN	 YE	PA buszjel
nem fordított				OUT_D = 0
				OUT_D = 1
fordított				OUT_D = 0
				OUT_D = 1
 ↔ SPS Commuwin II			–	Kommunikáció
		–		Állapot, lásd: BA141F
				../..

HU- Csatlakozások FEL58
 NAMUR kimenet H-L
 $> 2,2 \text{ mA} / < 1,0 \text{ mA}$



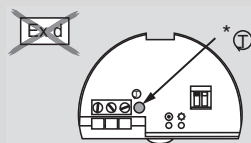
Tápellátás

DC: 8,2 V $\pm$ 20%



HU- Funkcióteszt gomb FEL58

Hibabiztos mód MAX



1. Normál működés

GN YE
 
 1 Hz
 + 2.2...
 2 3.5 mA → 1

GN YE
 ●
 1 Hz
 + 0.6...
 2 1.0 mA → 1

2. Nyomja meg a teszt gombot



GN YE
 ● ●
 + 0 mA
 2 - - - - - → 1

GN YE
 ● ●
 + 0 mA
 2 - - - - - → 1

3. ~ 2 mp múlva engedje el a tesztgombot

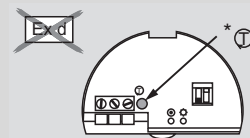


GN YE
 
 1 Hz
 + 2.2...
 2 3.5 mA → 1

GN YE
 ●
 1 Hz
 + 0.6...
 2 1.0 mA → 1

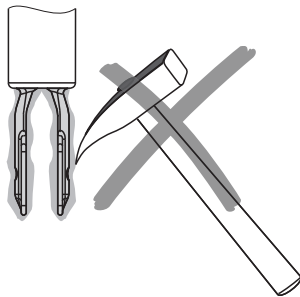
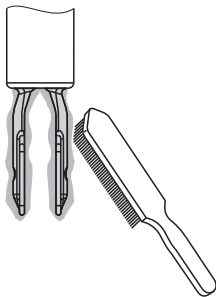
HU- Funkcióteszt gomb FEL58
Hibabiztos mód MIN

MIN  + 		
1. Normál működés	GN YE   1 Hz + 2.2... 3.5 mA + 2 → 1	GN YE   1 Hz + 0.6... 1.0 mA + 2 → 1
2. Nyomja meg a teszt gombot  >3 s	GN YE   + 0 mA + 2 - - - - -> 1	GN YE   + 0 mA + 2 - - - - -> 1
3. ~ 2 mp múlva engedje el a tesztgombot 	GN YE   1 Hz + 2.2... 3.5 mA + 2 → 1	GN YE   1 Hz + 0.6... 1.0 mA + 2 → 1

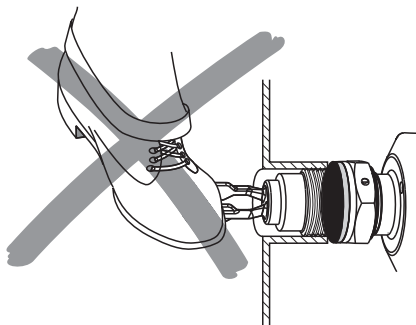


HU- Karbantartás, tisztítás

A lerakódás eltávolítása



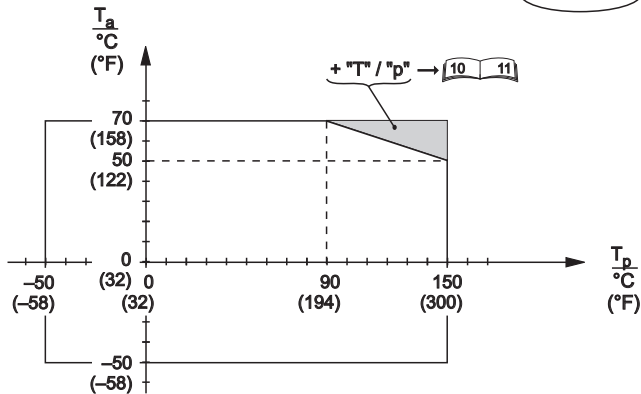
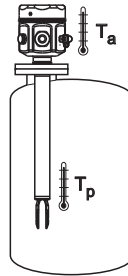
**Ne használja
lépcsőfoknak!**



HU- Műszaki adatok

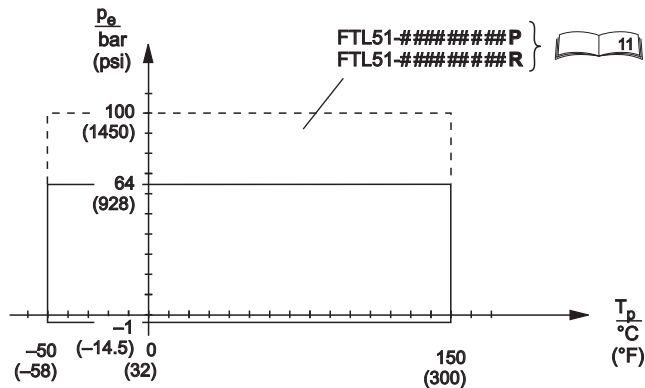
Környezeti hőmérséklet: T_a

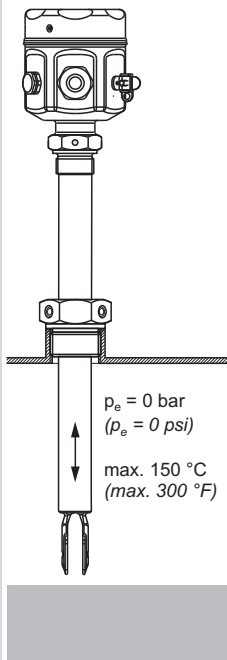
Folyamat-hőmérséklet: T_p



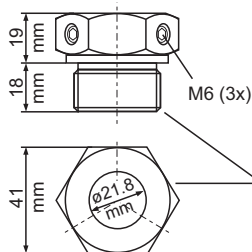
HU- Folyamatnyomás: p_e

Folyamat-hőmérséklet: T_p

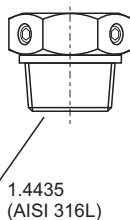




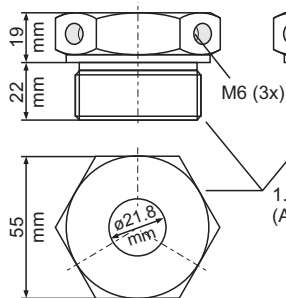
G 1
52003978



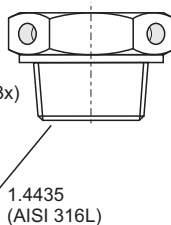
NPT 1 - 1 1/2
52003979



G 1 1/2
52003980



NPT 1 1/2 - 1 1/2
52003981



HU- Tartozékok

Csúszóhüvelyek nyomásmentes
üzemeléshez

lásd:

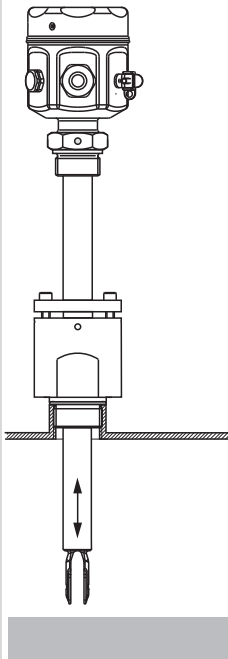
KA00151F (G 1, NPT 1)

KA00152F (G 1 1/2, NPT 1 1/2)

100 mm = 3.94 inch

lásd:
KA00153F (G 1, NPT 1)
KA00154F (G 1½, NPT 1½)

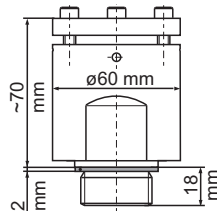
100 mm = 3. 94 inch



G 1

1.4435 (AISI 316L)
52003663

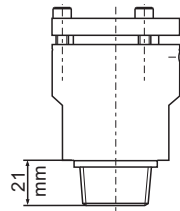
AlloyC4: 52003664
AlloyC22: 71118691



NPT 1 - 1½

1.4435 (AISI 316L)
52003667

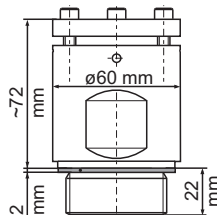
AlloyC4: 52003668
AlloyC22: 71118694



G 1½

1.4435 (AISI 316L)
52003665

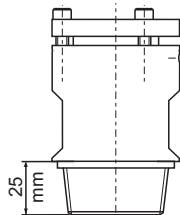
AlloyC4: 52003666
AlloyC22: 71118693



NPT 1½ - 1½

1.4435 (AISI 316L)
52003669

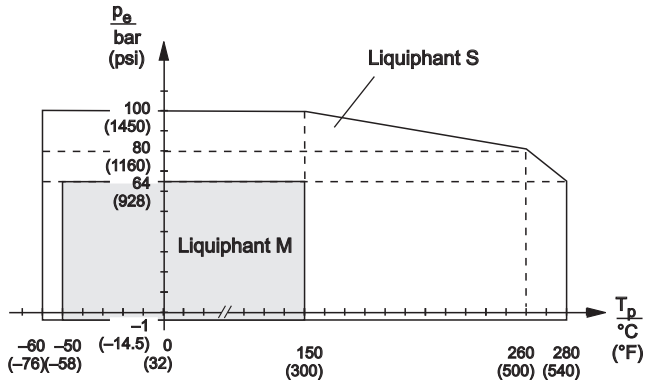
AlloyC4: 52003670
AlloyC22: 71118695



HU- Nagynyomású csúszóhüvelyek:

Folyamatnyomás: p_e

Folyamat-hőmérséklet: T_p



Hiba	Ok	Elhárítás
Nem kapcsol	Nincs tápfeszültség	Ellenőrizze a tápfeszültséget
	Hibás jelvezeték	Ellenőrizze a jelvezeték
	Hibás elektronikus betét - a FEL51 közvetlenül az L1-hez és N-hez van csatlakoztatva	Csere - a FEL51-et mindig külső terhelésen keresztül csatlakoztassa
	A folyadék sűrűsége túl alacsony	A sűrűséget állítsa > 0,5 értékre az elektronikus betéten
	Lerakódás a villán	Tisztítsa meg a villát
	A villa korrodált (a FEL jelzése: piros/sárga villog; FEL58: zöld 0,3 Hz frekvenciával villog)	Cserélje ki a villát és a folyamatcsatlakozást
	FEL51: a csatlakoztatott relé belső ellenállása túl nagy	Csatlakoztasson megfelelő relét
	FEL51: a csatlakoztatott relé tartóárama túl alacsony	Csatlakoztasson egy ellenállást a relével párhuzamosan
	FEL54: az érintkezők összeolvadtak (rövidzárlat után)	Cserélje ki a FEL54-et; tegyen biztosítékot az érintkező áramkörbe
Helytelenül kapcsol	Min-/ Max- hibabiztos mód rosszul van beállítva	Állítsa be a megfelelő módot az elektronikus betéten
Alkalomszerű hibás kapcsolás	Vastag, sűrű hab, nagyon turbulens körülmények, habzó folyadék	A Liquiphant-ot építse egy bypass-be (kerülőágba)
	Súlyos RF interferencia	Használjon árnyékolt kábelt
	Extrém rezgés	Válassza le, csillapítsa, forgassa el a villát 90 °-kal
	Víz került a házba	Húzza meg szorosra a fedelet és a kábeltömszelencét
	FEL52: a kimenet túlterhelt	Csökkentse a terhelést, a (kábel) kapacitását
Áramkimaradás után helytelenül kapcsol	FEL57, viselkedés a bekapcsolási teszt során (funkcionális teszt)	Vegye figyelembe a FEL57 kapcsolási viselkedését; áramszünet után 45 másodpercig blokkolja az üzem vezérlését

HU-Hibaelhárítási kiegészítés

Ha a villa kapcsolási viselkedése rendellenességet mutat, akkor a villafrekvencia a diagnosztikai aljzat 4. tűjén (PIN 4) mérhető.

A FEL51/52/54/55/56/57/58 elektronikus betétek esetén ez egy olyan szinuszos rezgés, amelynek amplitúdója lehetővé teszi a villaállapot meghatározását.

A FEL50A esetén csak a villafrekvencia mérése lehetséges a négyszöges impulzusjel miatt.

HU- Pótalkatrészek

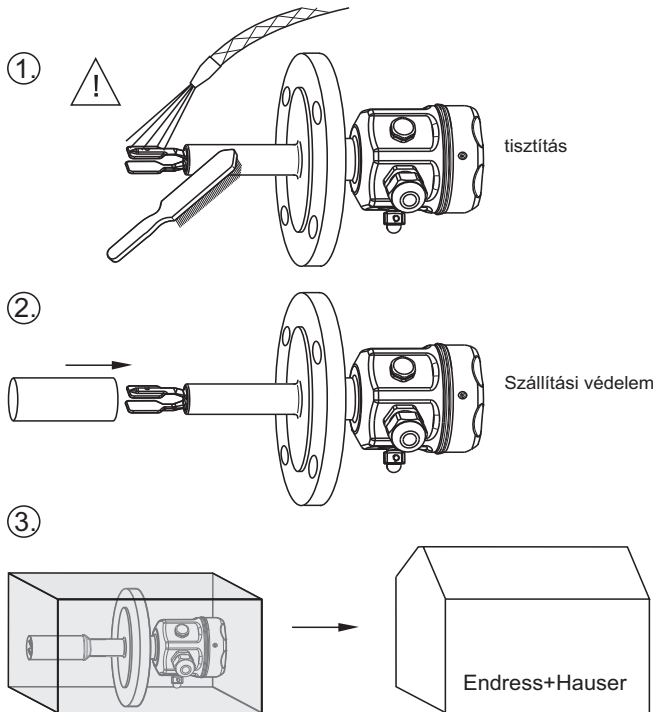
Elektronikus betétek

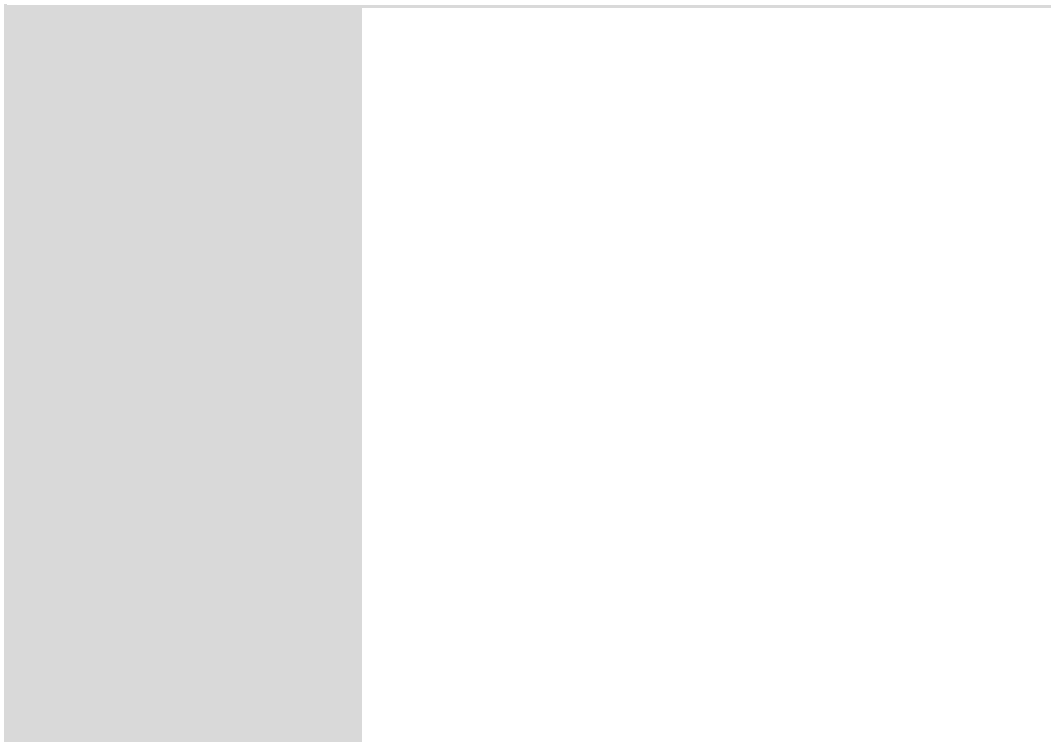


FEL51	52002304
FEL52	52002305
FEL54	52002306
FEL55	52002307
FEL56	52002308
FEL57	52002309
FEL58	52006454
FEL50A	52010527

Beépítési specifikáció: a beépítés során ne feledje, hogy a nem gyújtószikramentes áramkörök által táplált elektromos erőforrások (elektronikus betétek) **nem** kapcsolhatók gyújtószikramentes áramkörökhöz.

HU-Javítás az Endress+Hausernél





Műszaki információk

TI328F	Liquiphant FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H
TI426F	Hegesztett adapter, szint és nyomás

Használati utasítás

BA00141F FEL50A, PROFIBUS PA

Biztonsági megjegyzések

XA00031F	 	II 1/2 G,	Ex d	IIC/IIB
XA00063F	 	II 1/2 G, II 1/2 D,	Ex ia/ib	IIC/IIB
XA00064F	 	II 1 G,	Ex ia	IIC/IIB
XA00108F	 	II 1/2 G,	Ex de	IIC/IIB
XA00113F	 	II 1/2 G,	Ex ia/ib	IIC
XA00114F	 	II 1/2 G,	Ex d	IIC
XA00115F	 	II 1/2 G,	Ex de	IIC
XA00154F	 	II 1/2 G, II 1/2 D,	Ex ia/ib	IIC/IIB
XA00158F	 	II 1/2 G,	Ex ia/ib	IIC
XA00159F	 	II 1 G,	Ex ia	IIC/IIB
XA00182F	 	II 3 G, II 3 D,	Ex nA/nC	IIC/IIIC



71464431

www.endress.com/worldwide
