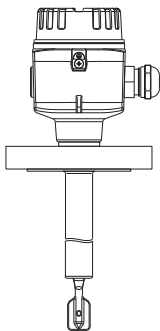


Használati útmutató **Liquiphant M FTL51C**

HU- Egy pontos szintkapcsoló



HU -Tartalom

Biztonsági megjegyzések	3
Kezelés	4
Az eszköz azonosítása	6
Alkalmazási terület	10
Mérőrendszer	11
Beépítés	15
Beállítás	24
Fényjelzések	28
Csatlakozások	29
Karbantartás	50
Műszaki adatok	51
Hibakeresés	53
Pótalkatrészek	54
Javítás	55
Kiegészítő dokumentáció	56



Vigyázat!

= tilos;
hibás működéshez vagy
megsemmisüléshez vezet.

HU- Biztonsági megjegyzések

A Liquiphant M FTL51C folyadékok egyponztos szintészlelésére lett kialakítva.

Helytelen használata az alkalmazástól függő veszélyhelyzetet eredményezhet.

A Liquiphant M FTL51C

beépítését, 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

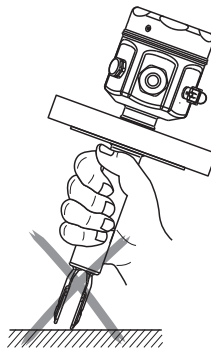
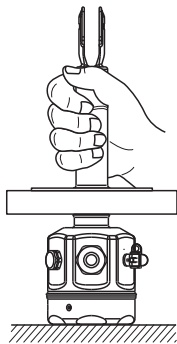
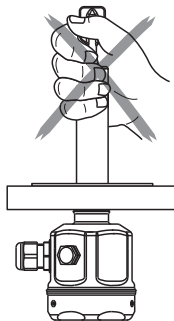
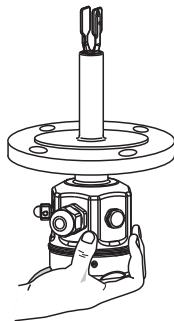
közelében.

Jelölje meg ezt a tápkapcsolót, mint

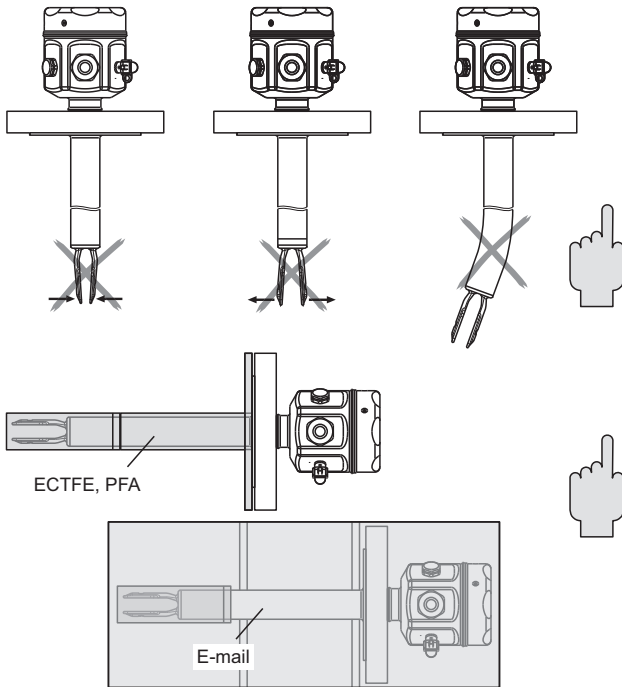
az eszköz megszakító kapcsolóját.

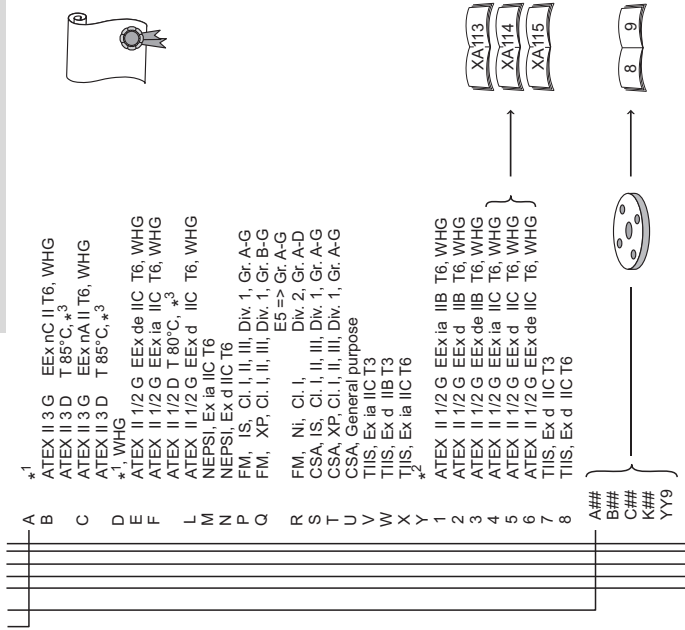
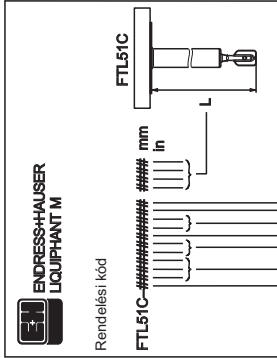
HU- Kezelés

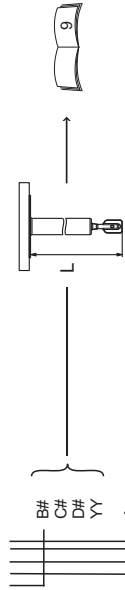
A házat, a karimát vagy a toldócsövet fogja meg.



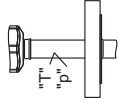
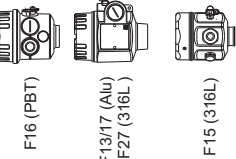
HU- **Ne** hajlítsa meg
a védőcsövet







- B#
C#
D#
YY
- A
1
2
4
5
6
7
8
9
- FEL50A, PROFIBUS PA
FEL51, 19...253 V AC
FEL52, 10... 55 V DC, PNP
FEL54, 19...253 V AC, 19...55 V DC, DPDT
FEL55, 11... 36 V DC, 8/16 mA
FEL56, NAMUR, L-H
FEL57, PFM
FEL58, NAMUR, H-L
- *2



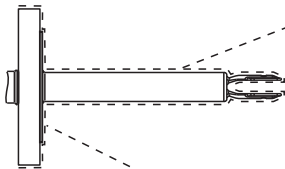
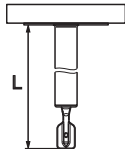
- #7 Alu/sep.
- A *1
K Spec. sűrűségbeállítás, H20
S GL (German Lloyd) tengerészeti jóváhagyás
- Y *2
- A *1
B "T"
C "p"
Y *2

- *1 nélkül
*2 egyebek
*3 nem érvényes a PBT-re

"T" Hőmérsékleti távtartó

"p" Nyomásmentesen lezárt hüvely

L hosszúság

**ANSI B 16.5**

ACK 1 1/2", 150 lbs, ECTFE	>316/316L
ACL 1 1/2", 150 lbs, PFA (Edlon™)	>316/316L
ACM 1 1/2", 150 lbs, PFA (RubyRed)	>316/316L
ACN 1 1/2", 150 lbs, PFA (cond.)	>316/316L
AEK 2", 150 lbs, ECTFE	>316/316L
AEL 2", 150 lbs, PFA (Edlon™)	>316/316L
AEM 2", 150 lbs, PFA (RubyRed)	>316/316L
AEN 2", 150 lbs, PFA (cond.)	>316/316L
AES 2", 150 lbs, Email	>316/316L
AFK 2", 300 lbs, ECTFE	>316/316L
AFL 2", 300 lbs, PFA (Edlon™)	>316/316L
AFM 2", 300 lbs, PFA (RubyRed)	>316/316L
AFN 2", 300 lbs, PFA (cond.)	>316/316L
AFS 2", 300 lbs, Email	>316/316L
ALK 3", 150 lbs, ECTFE	>316/316L
ALL 3", 150 lbs, PFA (Edlon™)	>316/316L
ALM 3", 150 lbs, PFA (RubyRed)	>316/316L
ALN 3", 150 lbs, PFA (cond.)	>316/316L
APK 4", 150 lbs, ECTFE	>316/316L
APL 4", 150 lbs, PFA (Edlon™)	>316/316L
APM 4", 150 lbs, PFA (RubyRed)	>316/316L
AKN 4", 150 lbs, PFA (cond.)	>316/316L
A8K 1", 150 lbs, ECTFE	>316/316L
A8L 1", 150 lbs, PFA (Edlon™)	>316/316L
A8M 1", 150 lbs, PFA (RubyRed)	>316/316L
A8N 1", 150 lbs, PFA (cond.)	>316/316L

EN 1092-1 (DIN 2527)

BBK DN 32, PN 25/40, ECTFE	>316L
BBL DN 32, PN 25/40, PFA (Edlon™)	>316L
BBM DN 32, PN 25/40, PFA (RubyRed)	>316L
BBN DN 32, PN 25/40, PFA (cond.)	>316L
BDK DN 40, PN 25/40, ECTFE	>316L
BDL DN 40, PN 25/40, PFA (Edlon™)	>316L

BDM DN 40, PN 25/40, PFA (RubyRed) >316L
 BDN DN 40, PN 25/40, PFA (cond.) >316L
 BEK DN 50, PN 6, ECTFE >316L
 BEL DN 50, PN 6, PFA (Edlon™) >316L
 BEM DN 50, PN 6, PFA (RubyRed) >316L
 BEN DN 50, PN 6, PFA (cond.) >316L
 BGK DN 50, PN 25/40, ECTFE >316L
 BGL DN 50, PN 25/40, PFA (Edlon™) >316L
 BGM DN 50, PN 25/40, PFA (RubyRed) >316L
 BGN DN 50, PN 25/40, PFA (cond.) >316L
 BNK DN 80, PN 25/40, ECTFE >316L
 BNL DN 80, PN 25/40, PFA (Edlon™) >316L
 BNM DN 80, PN 25/40, PFA (RubyRed) >316L
 BNN DN 80, PN 25/40, PFA (cond.) >316L
 BQK DN 100, PN 10/16, ECTFE >316L
 BQL DN 100, PN 10/16, PFA (Edlon™) >316L
 BQM DN 100, PN 10/16, PFA (RubyRed) >316L
 BQN DN 100, PN 10/16, PFA (cond.) >316L
 B8K DN 25, PN 25/40, ECTFE >316L
 B8L DN 25, PN 25/40, PFA (Edlon™) >316L
 B8M DN 25, PN 25/40, PFA (RubyRed) >316L
 B8N DN 25, PN 25/40, PFA (cond.) >316L
 CGS DN 50, PN 25/40, E-mail >1.0487
 CNS DN 80, PN 25/40, E-mail >1.0487

JIS B 2220

KEK 10K 50A, ECTFE >316L
 KEL 10K 50A, PFA (Edlon™) >316L
 KEM 10K 50A, PFA (RubyRed) >316L
 KEN 10K 50A, PFA (cond.) >316L

YY9 *2

L

BK 148 mm...3000 mm
 BLmm, ECTFE
 BMmm, PFA (Edlon™)
 BNmm, PFA (RubyRed)
 BS 148 mm...1200 mm
mm, E-mail

6 in...115 in

CKin, ECTFE
 CLin, PFA (Edlon™)
 CMin, PFA (RubyRed)
 CNin, PFA (cond.)

6 in...46 in

.....in, E-mail

DK "L II", ECTFE
 DL "L II", PFA (Edlon™)
 DM "L II", PFA (RubyRed)
 DN "L II", PFA (cond.)
 DS "L II", E-mail
 YY *2

*2 egyebek

"L II" Kapcsolási pont

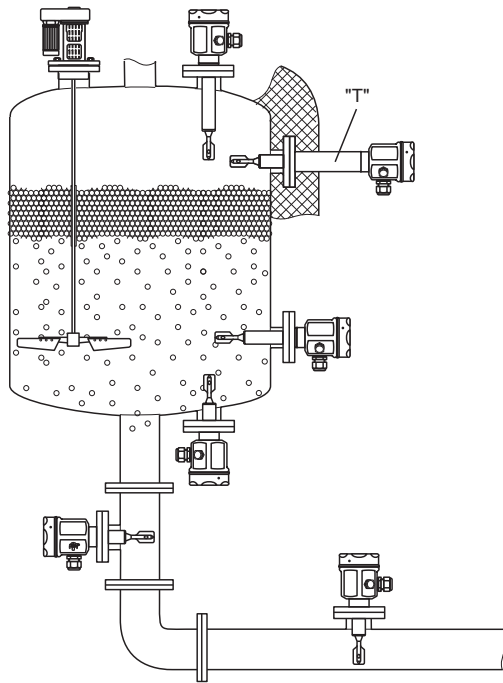
Liphant II
 FTL360/365, FDL30/35

E-mail

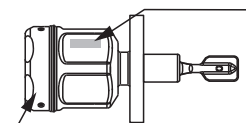
(cond.) vezetőképes

HU- Alkalmazás

Egy pontos szintészlelés
folyadékokban



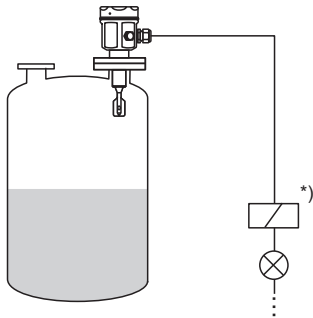
HU- Mérőrendszer
közvetlen csatlakoztatáshoz



Elektronikus betétek }

Rendelési kód:
FTL51C - # ### ## # ## #

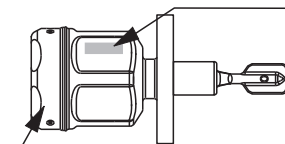
FEL51
FEL52
FEL54



*) Külső terhelés

HU- Mérőrendszer

kapcsolóegységen keresztül
történő csatlakoztatáshoz



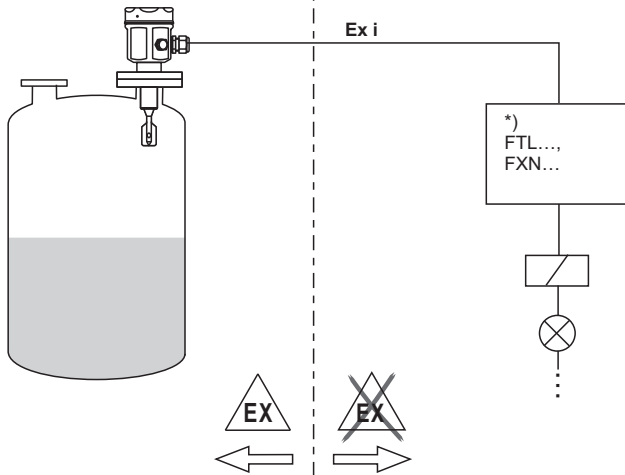
Elektronikus betétek }

Rendelési kód:

FTL51C - # ### # # # #



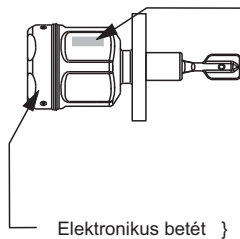
**FEL55
FEL56
FEL57
FEL58**



*) Kapcsolóegység, PLC, leválasztó erősítő

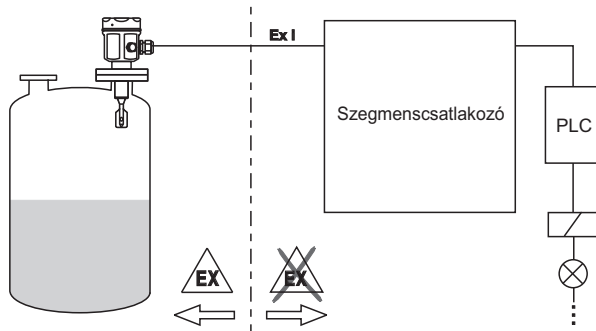
HU- Mérőrendszer

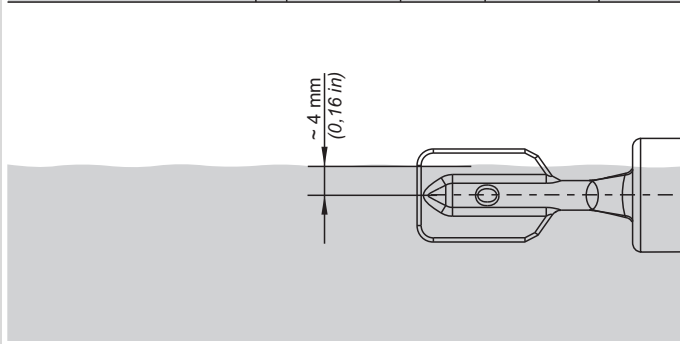
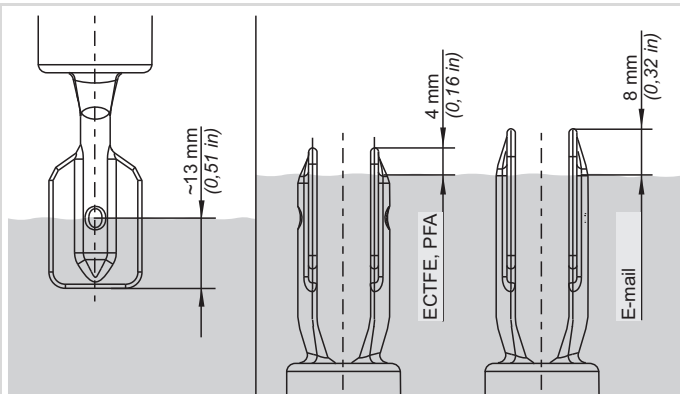
PROFIBUS PA-hoz történő
csatlakoztatáshoz



Rendelési kód:
FTL51C - # ## # # # #

FEL50A



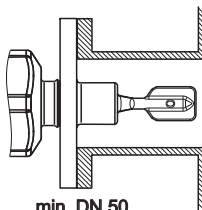


HU- Beépítés

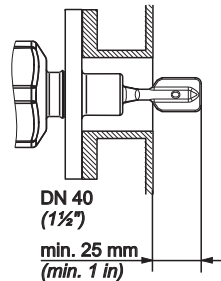
A kapcsolási pont a beszerelési helyzettől függ

HU- Beépítési példák
a folyadék viszkozitásának
függvényében v

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



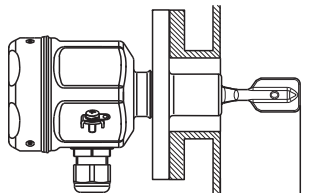
min. DN 50
(min. 2")



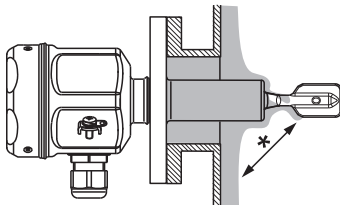
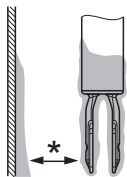
DN 40
(1 1/2")

min. 25 mm
(min. 1 in)

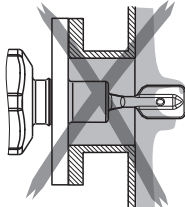
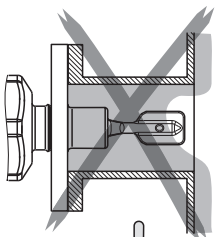
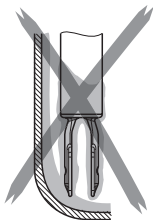
$v = 0 \dots 10000 \text{ mm}^2/\text{s}$
($v = 0 \dots 10000 \text{ cSt}$)



min. 40 mm
(min. 1.6 in)



* Távolság!



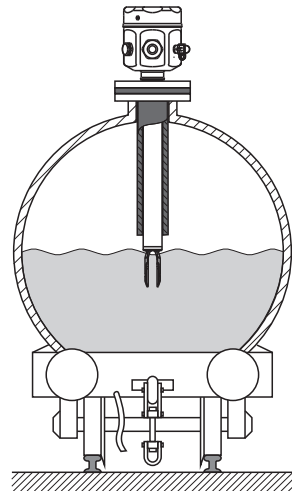
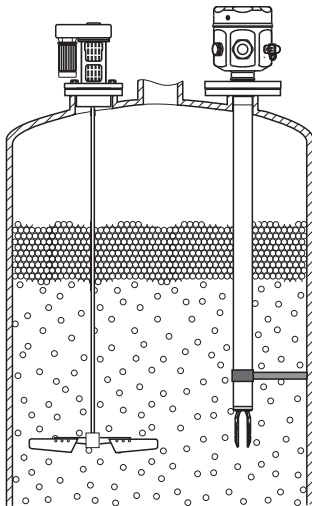
HU- Vegye figyelembe a felhalmozódást. A villa nem érintkezhet a felhalmozódással.

HU- Dinamikus erőhatások esetén
támassza meg

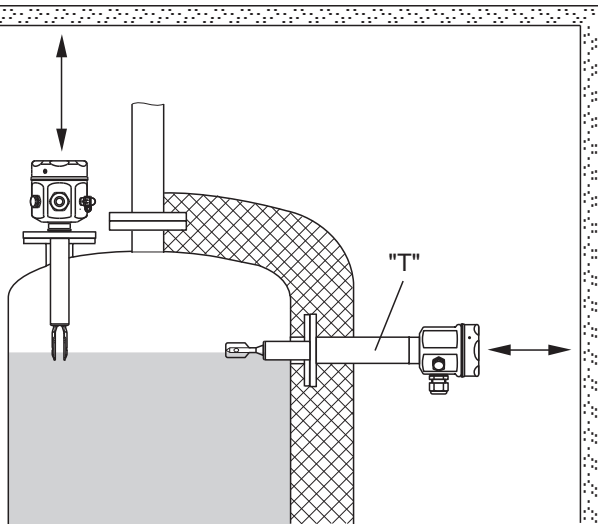
Bevonat: műanyag



Bevonat: zománc

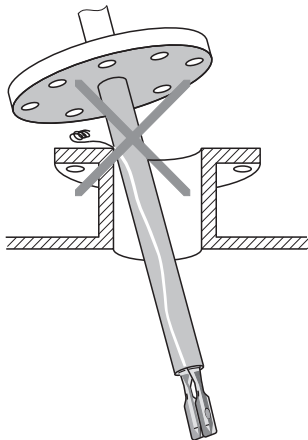


"T" = hőmérsékleti távtartóval a szigetelt tartályokhoz

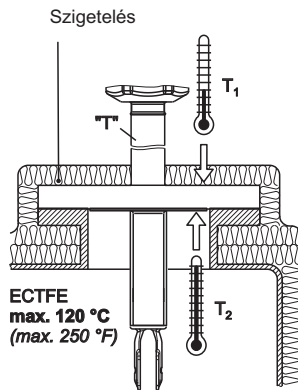


HU- Védőcső

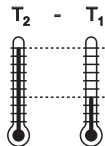
Vegye figyelembe a hőmérsékletet!



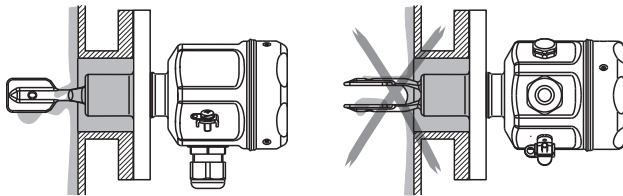
Ne karcolja meg!



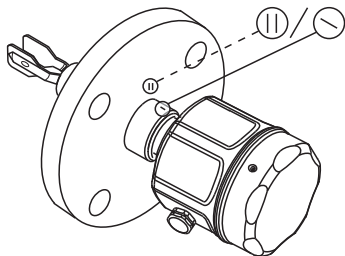
ECTFE
max. 120 °C
(max. 250 °F)



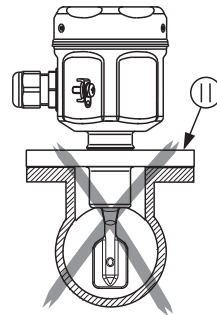
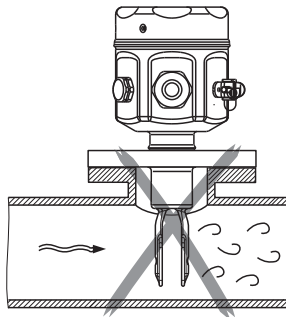
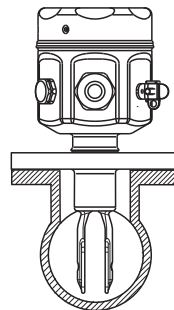
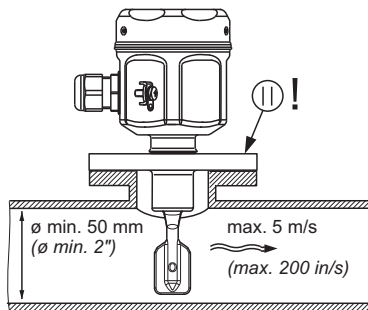
ECTFE, PFA
max. 60 °C
(max. 140 °F)



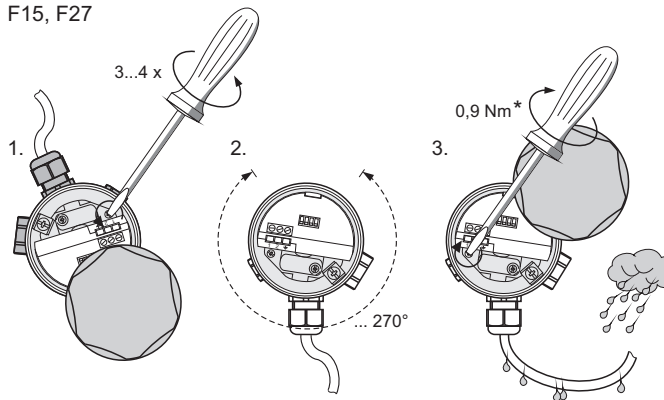
HU- A villafogak tájolása:
Jelölés felül vagy alul



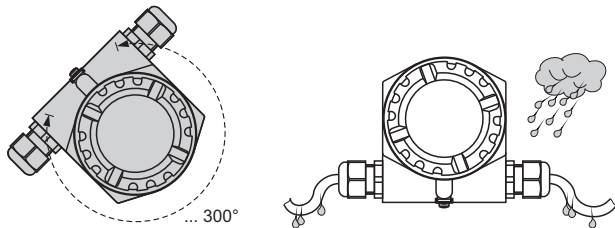
HU- Tájélos csövekben:
A jelölés az áramlás irányába néz



F15, F27



F16, F13, F17

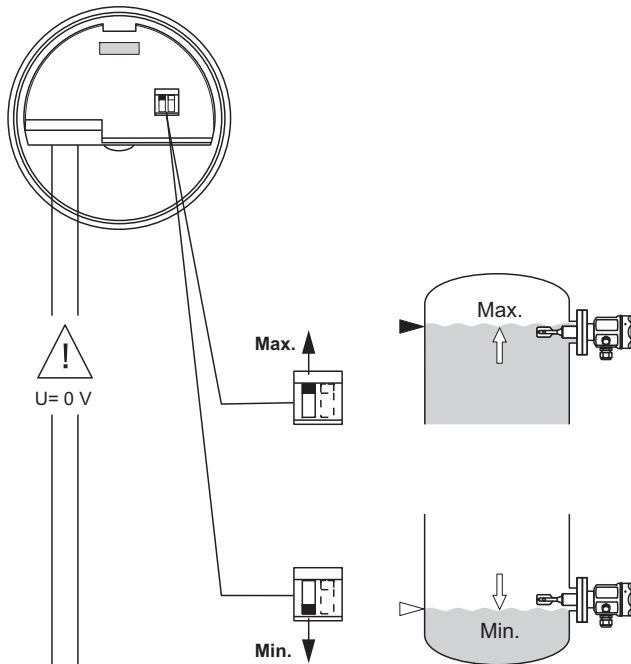


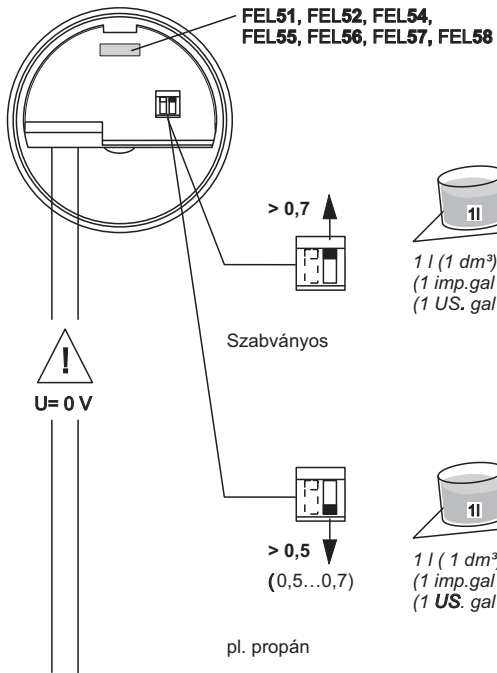
HU- Kábeltömszelence tájolója

* Forgatónyomaték

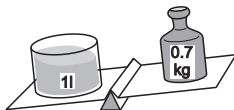
HU- Beállítás

Minimum/maximum
hibabiztos mód.

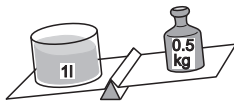




HU- Folyadék sűrűsége.
Sűrűség ρ g/cm³-ben
vagy kg/l-ben mérve.

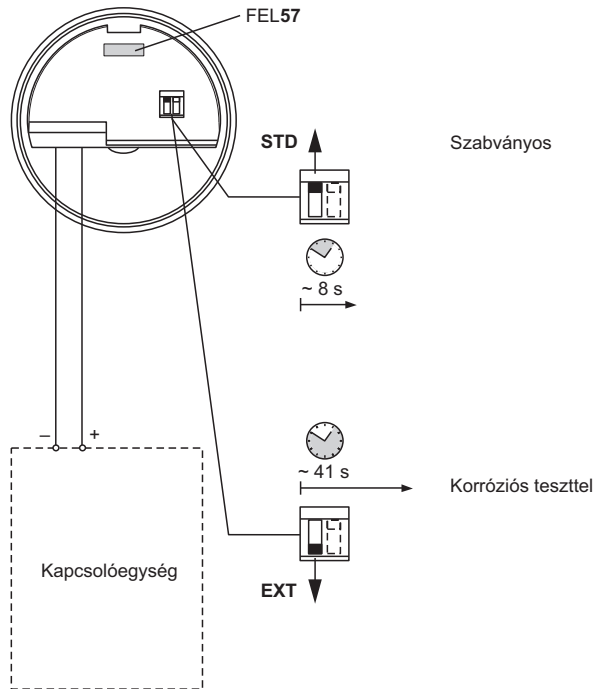


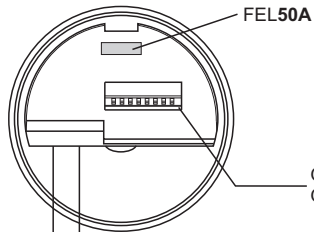
1 l (1 dm³) = min 0,7 kg
(1 imp. gal = min. 7,0 lbs)
(1 US. gal = min. 5,9 lbs)



1 l (1 dm³) = 0,5...0,7 kg
(1 imp. gal = 5,0...0,7 lbs)
(1 US. gal = 4,2...5,9 lbs)

HU- Funkcionális teszt
Bekapcsoláskori tesztfázis
(a sorrendre vonatkozóan lásd:
42, 43. oldal és kapcsolóegység)

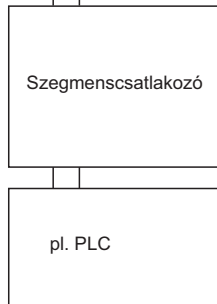




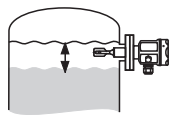
ON	1	2	4	8	16	32	64	SW
OFF	0	0	0	0	0	0	0	HW
	1	2	3	4	5	6	7	8

Példa:

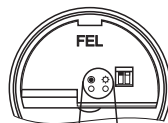
$$2 + 8 = 10 = \text{Cím}$$



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



Változó szint



GN RD
(YE)

LED-ek



Készenlét



Kapcsolási állapot



FEL57, FEL50A: Burkolat



be (on)



villog



ki (off)



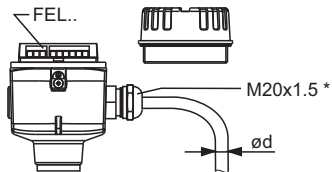
Kimenő jel



Hiba

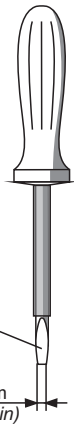
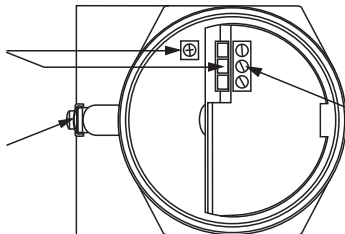


Vegye figyelembe a nemzeti előírásokat!



max. 2,5 mm²
(max. AWG 14)

max. 4 mm²
(max. AWG 12)



HU- Csatlakozások

*Kábelbevezetés

Nikkelezett sárgaréz:

Ød = 7...10,5 mm
(0,28...0,41 inch)

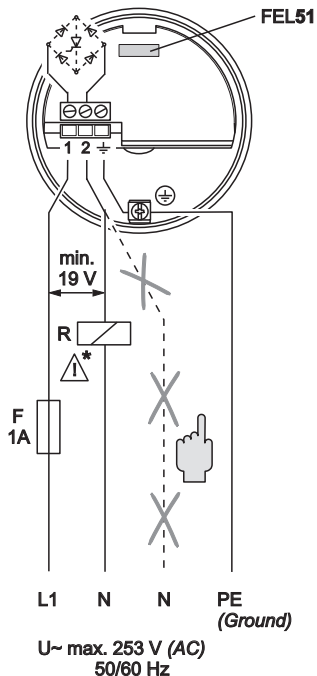
Műanyag:

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



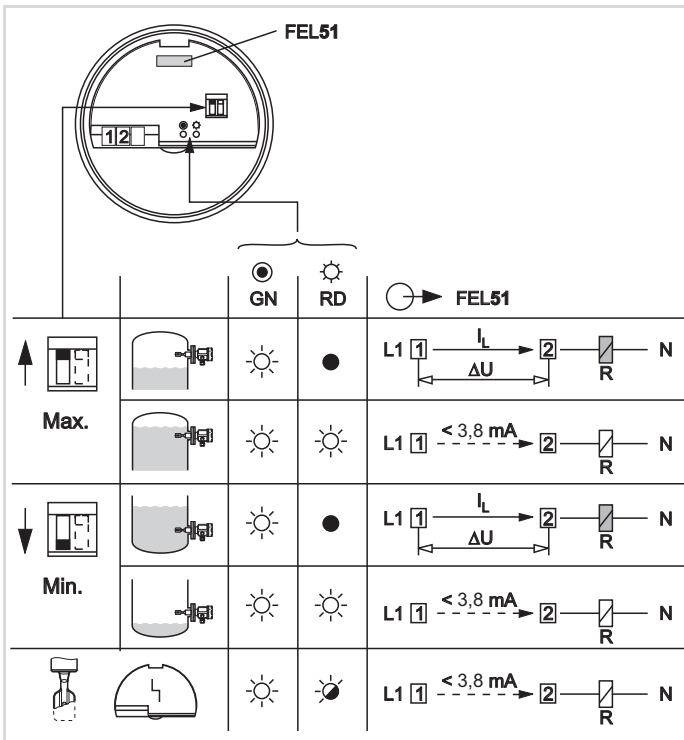
* Külső R terhelést **kell** csatlakoztatni



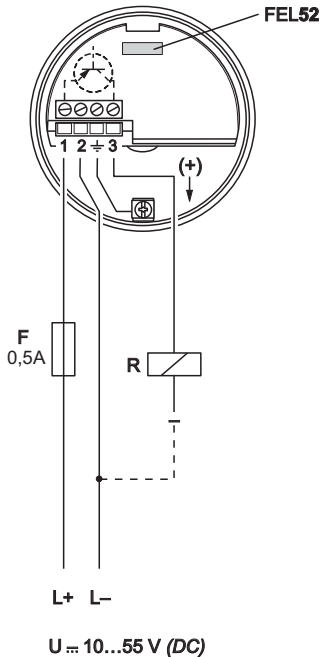
I_L max. 1.5 A	
I_L max. 350 mA	
max. 89 VA / 253 V max. 8,4 VA / 24 V	
min. 2,5 VA / 253 V (10 mA) min. 0,5 VA / 24 V (20 mA)	



Megsemmistülés

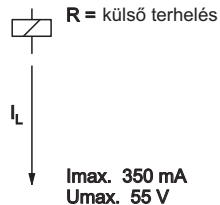

 $\Delta U_{\text{FEL51}} \text{ max. } 12 \text{ V}$

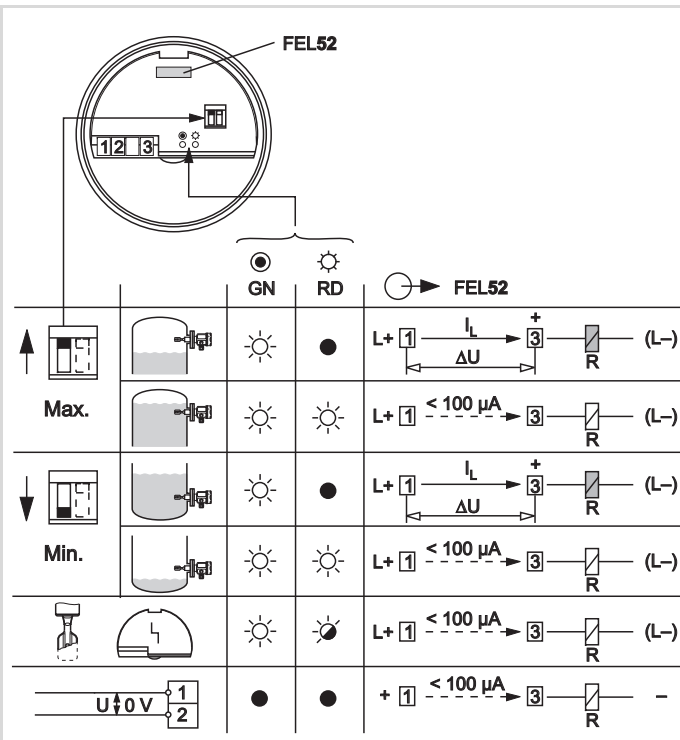
HU- Csatlakozások FEL52
DC csatlakozás (PNP)



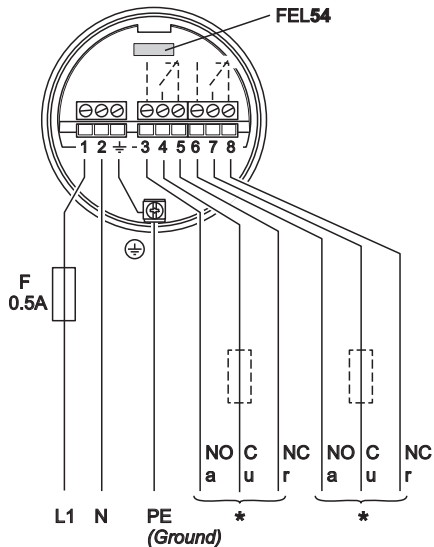
DI modulokhoz szintén

EN 61131-2




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

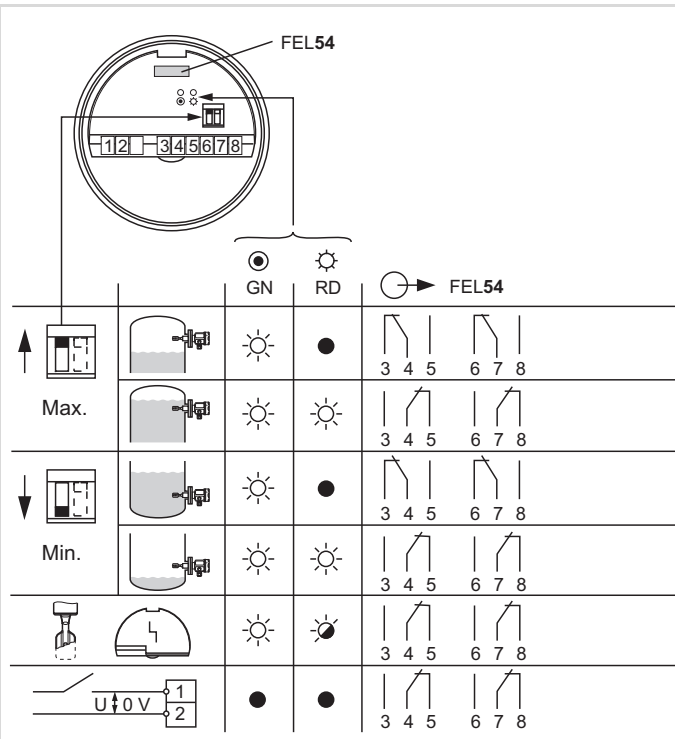
HU- Csatlakozások FEL54
 Univerzális csatlakozó
 Relékimenet



U_{\sim} 19...253 V (AC)

L+ L-
 $U_{=}$ 19... 55 V (DC)

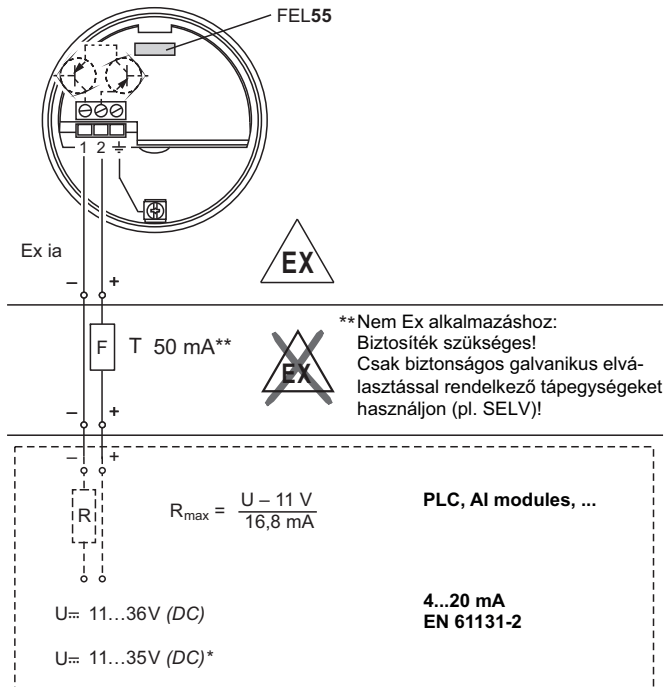
I_{\sim} max. 6 A (EEx de: 4 A)
 U_{\sim} max. 253 V AC,
 P_{\sim} max. 1500 VA, $\cos \varphi = 1$
 P_{\sim} max. 750 VA, $\cos \varphi > 0,7$
 $I_{=}$ max. 6 A (EEx de: 4 A), $U_{=}$ < 30 V
 $I_{=}$ max. 0,2 A, $U_{=}$ < 125 V

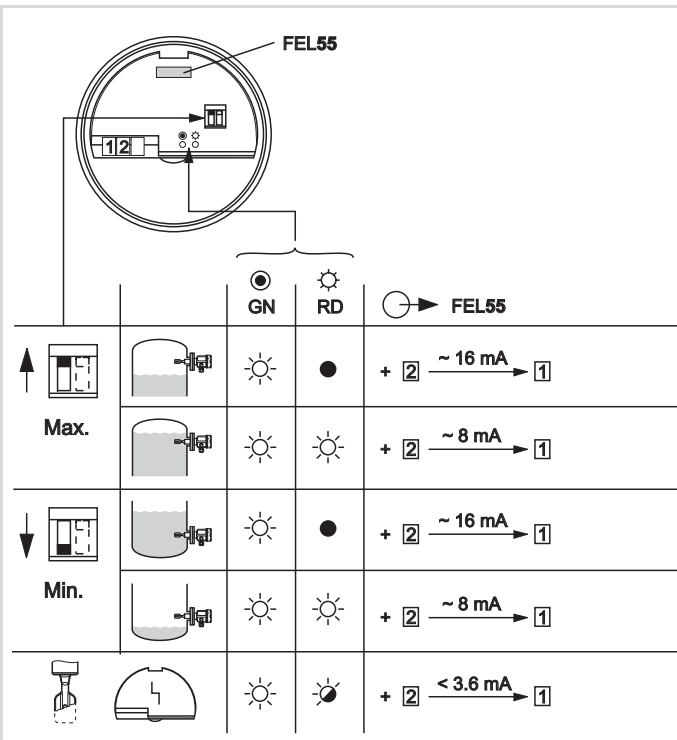


HU- Csatlakozások FEL55

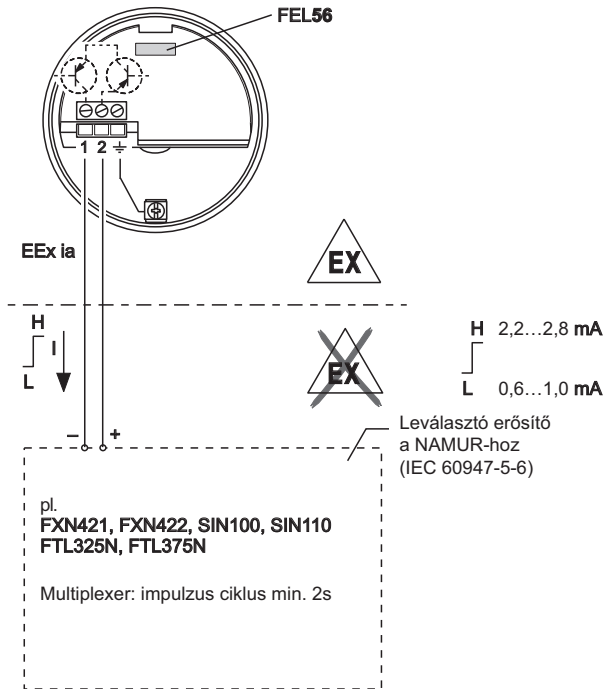
Kimenet: 8/16 mA

* Nedves hely.



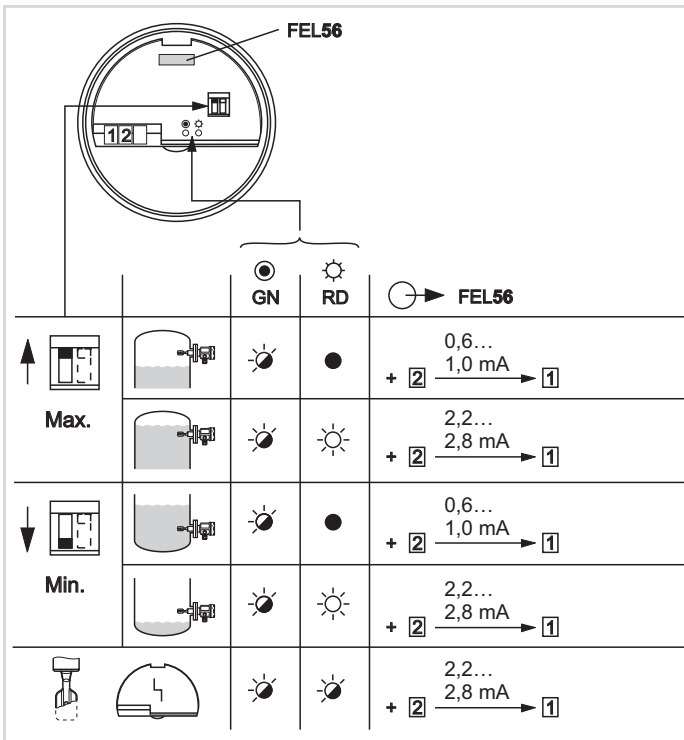


HU- Csatlakozások FEL56
NAMUR kimenet L-H
< 1,0 mA / > 2,2 mA

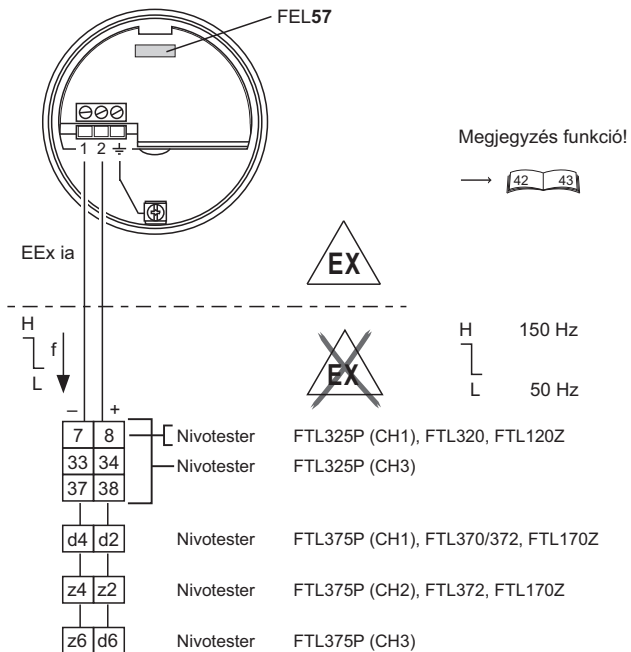


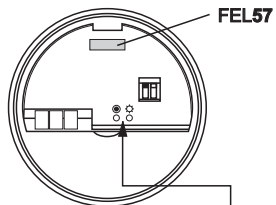
Tápellátás

DC: 8,2 V +/- 20%



HU- Csatlakozások FEL 57
 PFM kimenet
 150 Hz / 50 Hz












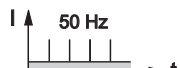



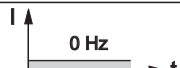
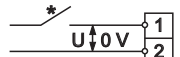


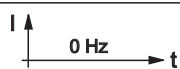
FEL57



 GN


 YE

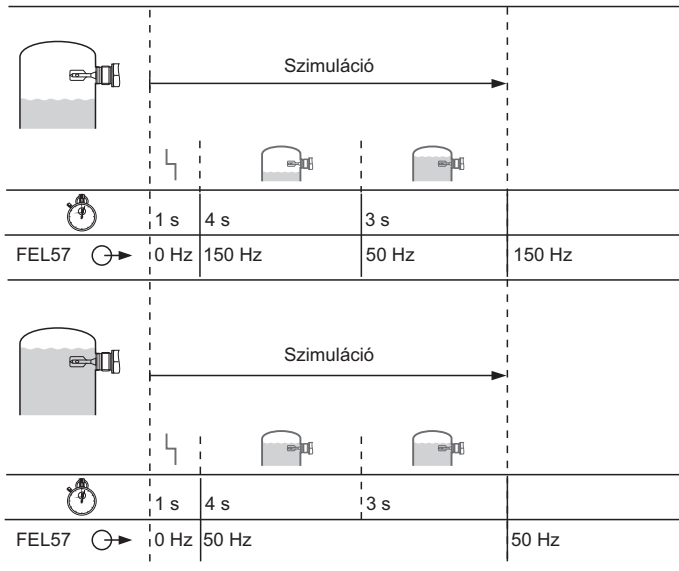
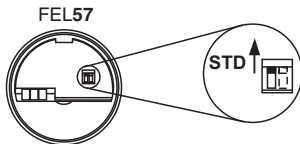

 FEL57

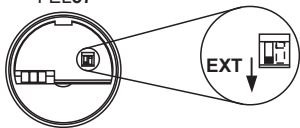
* Bekapcsolási jelleg



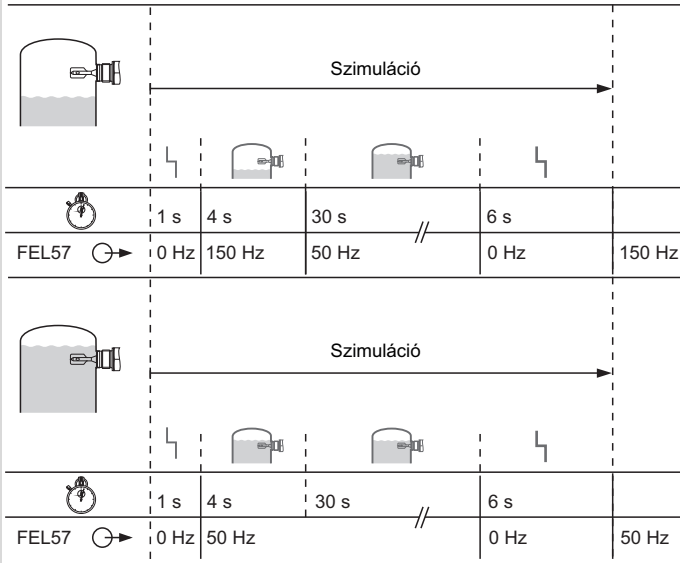
HU- Funkció FEL57
Bekapcsolási viselkedés, STD

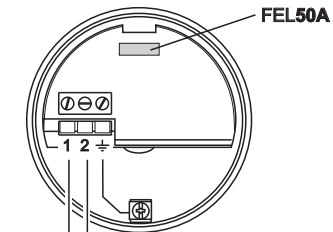


FEL57

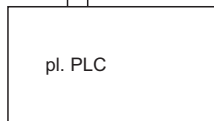
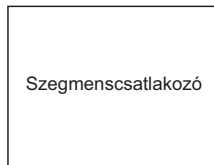


HU- Funkció FEL57
Bekapcsolási viselkedés, EXT

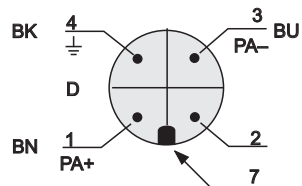




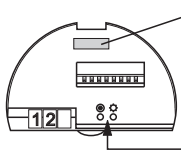
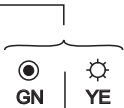

















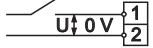


PA- PA+
U... 9...32 V (DC)



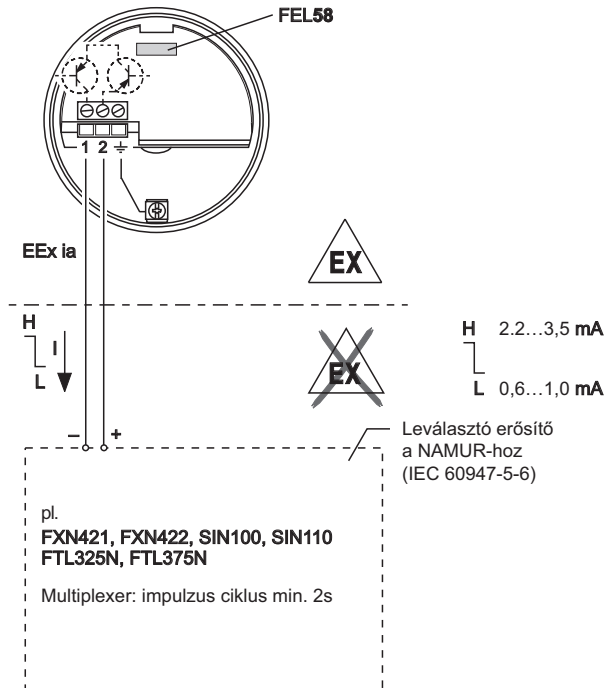
M12 dugó



Eszközdugó a házon (külső menetes)

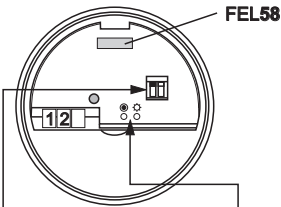
				 FEL50A
		GN	YE	PA buszjel
nem fordított				OUT_D = 0
				OUT_D = 1
fordított				OUT_D = 0
				OUT_D = 1
 SPS Commwin II			-	Kommunikáció
		-		Állapot, lásd: BA141F
				../..

HU- Csatlakozások FEL58
NAMUR kimenet H-L
> 2,2 mA / < 1,0 mA





















Tápellátás

DC: 8,2 V +/- 20%



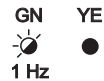
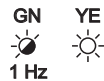
The diagram shows a circular sensor assembly with a label 'FEL58' pointing to a component at the top. Below the assembly, a bracket groups two terminals: 'GN' (Ground) and 'YE' (Yellow). To the right, a terminal symbol (a circle with a horizontal line) is labeled 'FEL58'.

		GN	YE	FEL58
 Max.		 1 Hz		+ 2 $\xrightarrow{2,2... 3,5 \text{ mA}}$ 1
		 1 Hz		+ 2 $\xrightarrow{0,6... 1,0 \text{ mA}}$ 1
 Min.		 1 Hz		+ 2 $\xrightarrow{2,2... 3,5 \text{ mA}}$ 1
		 1 Hz		+ 2 $\xrightarrow{0,6... 1,0 \text{ mA}}$ 1
		 0.3 Hz		+ 2 $\xrightarrow{< 1,0 \text{ mA}}$ 1

HU- Funkcióteszt gomb FEL58
Hibabiztos mód MAX



1. Normál működés



+ 2,2...
3,5 mA → 1

+ 0,6...
1,0 mA → 1

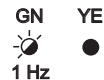
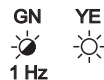
2. Nyomja meg
a teszt gombot



+ 0 mA → 1

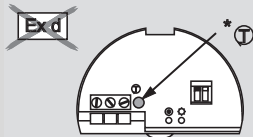
+ 0 mA → 1

3. Engedje el a tesztgombot
~ 2 másodperc normál
működést követően



+ 2,2...
3,5 mA → 1

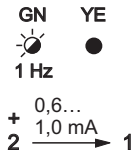
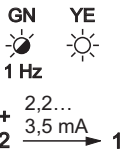
+ 0,6...
1,0 mA → 1



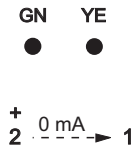
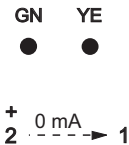
HU- Funkcióteszt gomb FEL58
Hibabiztos mód MIN



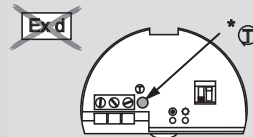
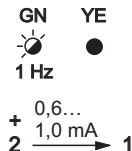
1. Normál működés



2. Nyomja meg a teszt gombot

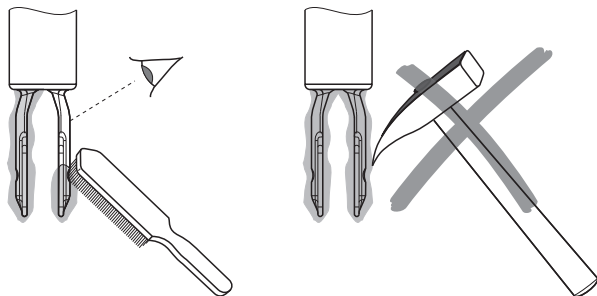


3. Engedje el a tesztgombot
~ 2 másodperc normál működést követően

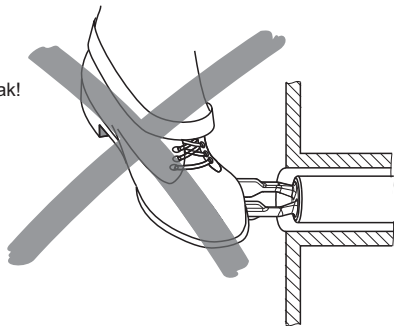


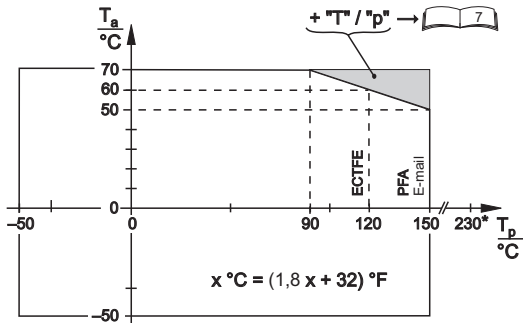
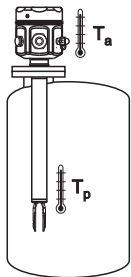
HU- Karbantartás

A vastag lerakódás eltávolítása
Védőcső ellenőrzése



Ne használja lépcsőfoknak!



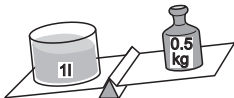


Folyamatnyomás

Lásd a karimákat, 8–9. o.

$p_e = \text{ECTFE, PFA: max. 40 bar (580 psi); E-mail: max. 25 bar (360 psi)}$

Sűrűség ρ



(1 imp.gal = min. 5,0 lbs)
(1 US.gal = min. 4,2 lbs)

Viszkozitás ν



ν max. 10000 mm²/s
(ν max. 10000 cSt)

HU- Műszaki adatok

Környezeti hőmérséklet: T_a

Folyamat-hőmérséklet: T_p

* kérésre

Hiba	Ok	Elhárítás
Nem kapcsol	Nincs tápfeszültség	Ellenőrizze a tápfeszültséget
	Hibás jelvezeték	Ellenőrizze a jelvezetékét
	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
Alkalmoszerű 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- Hibakeresési 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 négy-szögös impulzusjel miatt.

HU- Pótalkatrészek

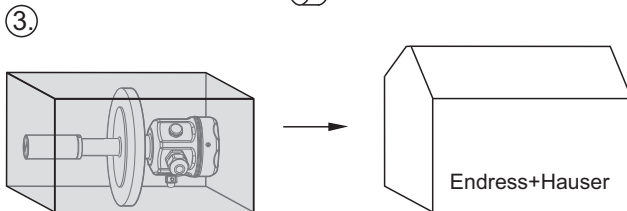
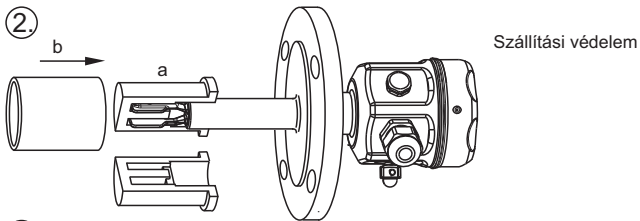
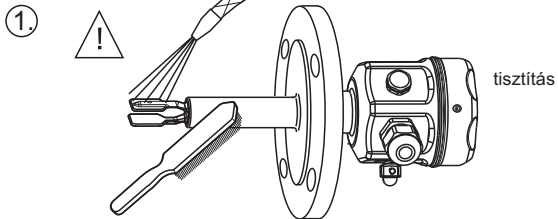
Elektronikus betétek



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

TI00347F Liquiphant FTL51C
 TI00426F Hegesztett adapter, szint és nyomás

Használati utasítás

BA00141F FEL50A, PROFIBUS PA

Biztonsági megjegyzések

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



71464433

www.endress.com/worldwide
