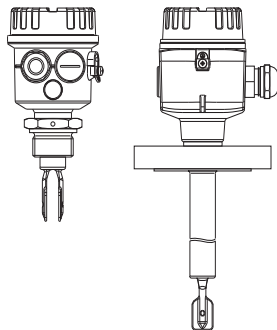


Käyttöohjeet **Liquiphant M FTL50, FTL51**

FI- Rajakytkin



FI - Sisällöt

Turvallisuusohjeet	3
Käsittely	4
Laitteen tunnusmerkintä	6
Käyttökohde	12
Mittausjärjestelmä	13
Asennus	17
Asetukset	26
Valosignaalit	30
Liitännät	31
Huolto, puhdistus	52
Tekniset tiedot	53
Lisätarvikkeet	55
Vianetsintä	58
Varaosat	60
Korjaustyöt	61
Täydentävät asiakirjat	62



Varoitus!

= kiellettyä;
aiheuttaa toimintavirheen
tai laitteen rikkoutumisen.

FI - Turvallisuusohjeet

Liquiphant M FTL50, FTL51 on tarkoitettu nesteiden rajakytkimeksi.

Virheellinen käyttö voi aiheuttaa kulloiseenkin käyttökohteeseen liittyviä vaaroja.

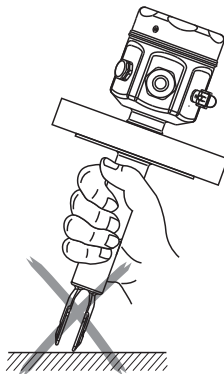
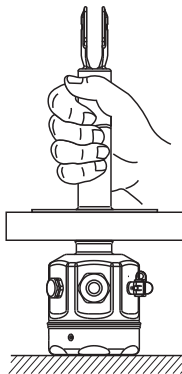
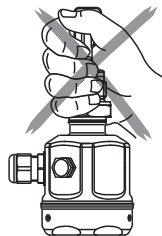
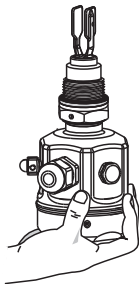
Täyttötason rajakytkimen Liquiphant M FTL50, FTL51 asennus, kytkentä, käyttöönotto, käyttö ja huolto on sallittu vain **koulutetulle ja valtuutetulle henkilökunnalle**, jonka tulee noudattaa tarkasti näitä käyttöohjeita, asiaankuuluvia normeja, lakimääräyksiä ja mahdollisia sertifikaatteja.

Asenna verkkovirtakytkin helppopääsyiseen paikkaan laitteen lähelle.

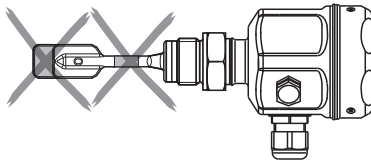
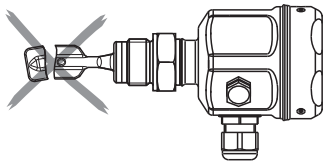
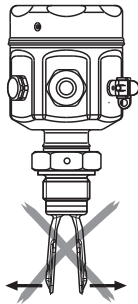
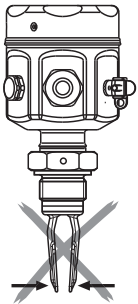
Merkitse verkkovirtakytkin laitteen pääkatkaisimeksi.

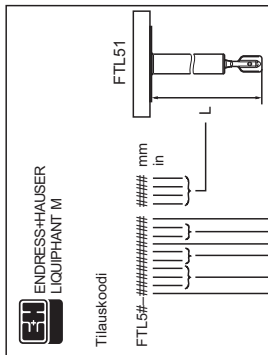
FI - Käsittely

Pidä kiinni kotelosta, laipasta tai jatkoputkesta.



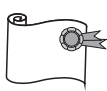
FI - Älä taivuta
Älä lyhennä
Älä pidennä





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, WHG
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 General purposes
TIS Ex ia IIC T3
TIS Ex d IIB T3
TIS Ex ia IIC T6
TIS Ex d IIC T3
TIS Ex d IIC T6
*²



A## B## C## D## F## K## N##	Laipat	R ¾, DIN 2999, 316L R ¾, DIN 2999, AlloyC4 R ¾, DIN 2999, AlloyC22 R 1, DIN 2999, 316L R 1, DIN 2999, AlloyC4 R 1, DIN 2999, AlloyC22 NPT ¾, ANSI, 316L NPT ¾, ANSI, AlloyC4 NPT ¾, ANSI, AlloyC22 NPT 1, ANSI, 316L NPT 1, ANSI, AlloyC4 NPT 1, ANSI, AlloyC22 NPT 1, ANSI, AlloyC4 NPT 1, ANSI, AlloyC22 G ¾, ISO 228, 316L G ¾, ISO 228, AlloyC4 G ¾, ISO 228, AlloyC22 G 1, ISO 228, 316L G 1, ISO 228, AlloyC4 G 1, ISO 228, AlloyC22	max. 100 bar, 150 °C	max. 100 bar, 150 °C	max. 25 bar, 150 °C max. 40 bar, 100 °C	max. 16 bar, 120 °C max. 2 bar, 150 °C
GE2	R ¾,	DIN 2999, 316L	max. 100 bar, 150 °C	max. 100 bar, 150 °C	max. 25 bar, 150 °C max. 40 bar, 100 °C	max. 16 bar, 120 °C max. 2 bar, 150 °C
GE5	R ¾,	DIN 2999, AlloyC4				
GE6	R ¾,	DIN 2999, AlloyC22	max. 100 bar, 150 °C	max. 100 bar, 150 °C	max. 25 bar, 150 °C max. 40 bar, 100 °C	max. 16 bar, 120 °C max. 2 bar, 150 °C
GF2	R 1,	DIN 2999, 316L				
GF5	R 1,	DIN 2999, AlloyC4	max. 100 bar, 150 °C	max. 100 bar, 150 °C	max. 25 bar, 150 °C max. 40 bar, 100 °C	max. 16 bar, 120 °C max. 2 bar, 150 °C
GF6	R 1,	DIN 2999, AlloyC22				
GM2	NPT ¾, ANSI, 316L		max. 100 bar, 150 °C	max. 100 bar, 150 °C	max. 25 bar, 150 °C max. 40 bar, 100 °C	max. 16 bar, 120 °C max. 2 bar, 150 °C
GM5	NPT ¾, ANSI, AlloyC4					
GM6	NPT ¾, ANSI, AlloyC22		max. 100 bar, 150 °C	max. 100 bar, 150 °C	max. 25 bar, 150 °C max. 40 bar, 100 °C	max. 16 bar, 120 °C max. 2 bar, 150 °C
GN2	NPT 1, ANSI, 316L					
GN5	NPT 1, ANSI, AlloyC4		max. 100 bar, 150 °C	max. 100 bar, 150 °C	max. 25 bar, 150 °C max. 40 bar, 100 °C	max. 16 bar, 120 °C max. 2 bar, 150 °C
GN6	NPT 1, ANSI, AlloyC22					
GQ2	G ¾, ISO 228, 316L		max. 100 bar, 150 °C	max. 100 bar, 150 °C	max. 25 bar, 150 °C max. 40 bar, 100 °C	max. 16 bar, 120 °C max. 2 bar, 150 °C
GQ5	G ¾, ISO 228, AlloyC4					
GQ6	G ¾, ISO 228, AlloyC22		max. 100 bar, 150 °C	max. 100 bar, 150 °C	max. 25 bar, 150 °C max. 40 bar, 100 °C	max. 16 bar, 120 °C max. 2 bar, 150 °C
GR2	G 1, ISO 228, 316L					
GR5	G 1, ISO 228, AlloyC4		max. 100 bar, 150 °C	max. 100 bar, 150 °C	max. 25 bar, 150 °C max. 40 bar, 100 °C	max. 16 bar, 120 °C max. 2 bar, 150 °C
GR6	G 1, ISO 228, AlloyC22					
GW2	G 1, ISO 228, 316L		max. 100 bar, 150 °C	max. 100 bar, 150 °C	max. 25 bar, 150 °C max. 40 bar, 100 °C	max. 16 bar, 120 °C max. 2 bar, 150 °C
TC2	DN25-38 (1...1½"), ISO 2852, 316L					
TE2	Tri-Clamp DN40-51 (2"), ISO 2852, 316L		max. 100 bar, 150 °C	max. 100 bar, 150 °C	max. 25 bar, 150 °C max. 40 bar, 100 °C	max. 16 bar, 120 °C max. 2 bar, 150 °C
YY9	Tri-Clamp					

*¹ ilman

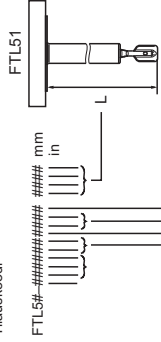
*² muut

*³ ei päde PBT:lle

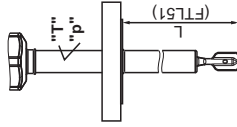


ENDRESS+HAUSER
LIQUIPHANT M

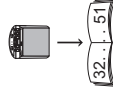
Tilauskoodi



AA	²	mm, 316L,	Ra < 3.2 µm/80 grit (FTL50)
BB		mm, AlloyC4,	Ra < 3.2 µm/80 grit
CB		in, 316L,	Ra < 3.2 µm/80 grit
CE		in, AlloyC4,	Ra < 3.2 µm/80 grit
DB		316L,	Ra < 3.2 µm/80 grit
DE		"L II", AlloyC4,	Ra < 3.2 µm/80 grit
IA	²	mm, 316L	+ "T" (FTL50)
JB		mm, AlloyC4	+ "T"
JE		in, 316L	+ "T"
KB		in, AlloyC4	+ "T"
KE		"L II", 316L	+ "T"
LB		"L II", AlloyC4	+ "T"
LE		mm, 316L	+ "p" (FTL50)
QA	²	mm, AlloyC4	+ "p"
RB		in, 316L	+ "p"
RE		in, AlloyC4	+ "p"
SB		"L II", 316L	+ "p"
SE		"L II", AlloyC4	+ "p"
TB		"L II", AlloyC4	+ "p"
TE		mm, AlloyC4	+ "p"
YY	²		



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





E1 F27 NEMA6P, NPT ¾
E4 F16, NEMA4X, NPT ¾
E5 F13/17, NEMA4X, NPT ¾
E6 F15, NEMA4X, NPT ¾
F1 F27, IP68, G ½
F4 F16, IP66, G ½
F5 F13/17, IP66, G ½
F6 F15, IP66, G ½
G1 F27, IP68, M20
G4 F16, IP66, M20
G5 F13/17, IP66, M20
G6 F15, IP66, M20
N4 F16, IP66, M12
N5 F13/17, IP66, M12
N6 F15, IP66, M12
Y9 *

#3 Compact housing

#7 Alu/sep. —————

A *

B PVIS free

C EN 10204 - 3.1, 316L

K Spec. adjustment density H20

L Spec. adjustment density H20,

N EN 10204 - 3.1, NACE MR0175, 316L

P 100 bar (FTL51)

R 100 bar, EN 10204 - 3.1, NACE MR0175, 316L (FTL51)

S GL/ABS marine certificate (FTL51: max. 1600 mm)

Y *

EN10204-3.1

*¹ ilman

*² muut

"L II" Kytentäpiste

Liquiphant II FTL 360/365, FDL 30/35

"T" Lämpötilaholkki

"p" Painetiivistetty holkki



F16 (PBT)



F13/17 (Alu)
F27 (316L)



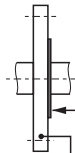
F15 (316L)



KA220



KA163



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)
AS2	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 (FTL51)
BJ2	DN50	PN100 A,	316L
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

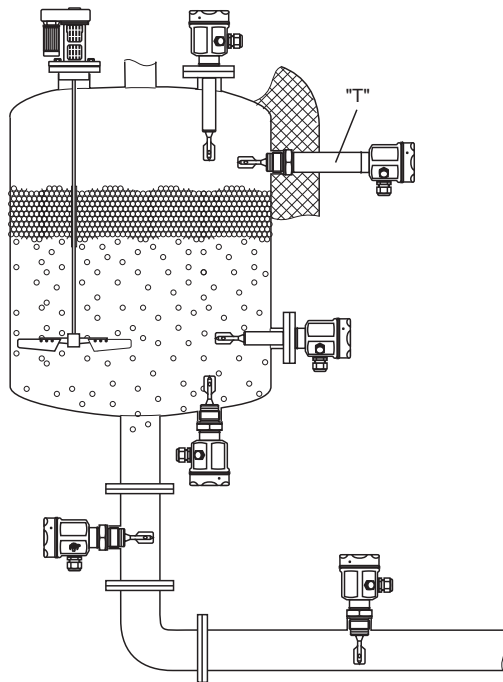
B12	DN80,	PN100 A,	316L (FTL51)
B82	DN25,	PN25/40 A,	316L
CA2	DN32,	PN6 B1,	316L
CA5	DN32,	PN6,	AlloyC4 >316L
CA6	DN32,	PN6,	AlloyC22 >316L
CE2	DN50,	PN6 B1,	316L
CE5	DN50,	PN6,	AlloyC4 >316L
CE6	DN50,	PN6,	AlloyC22 >316L
CG2	DN50,	PN25/40 B1,	316L
CG5	DN50,	PN25/40,	AlloyC4 >316L
CG6	DN50,	PN25/40,	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

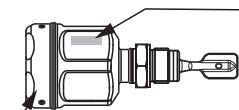
JIS B2220

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

FI - Sovellus

Nesteiden täyttötason tunnistus

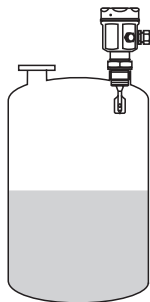




Elektroniikkaosat

Tilauskoodi:
FTL5# - # ### # # # #

FEL51
FEL52
FEL54

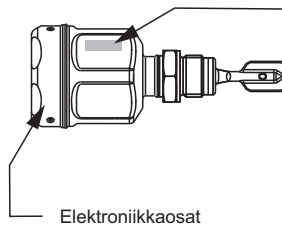


*)

*) Ulkoinen kuorma

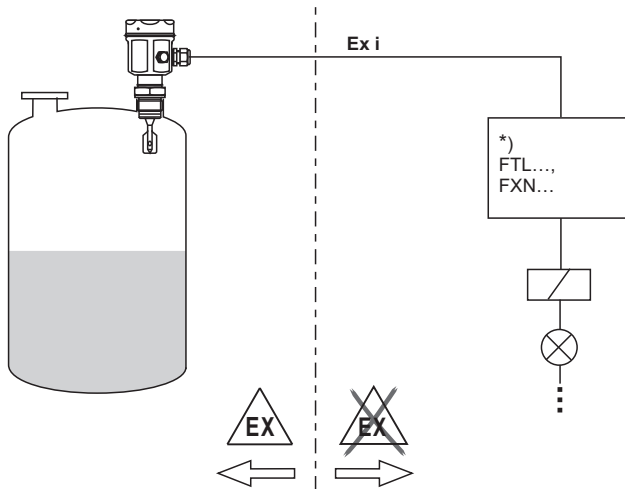
FI - Mittausjärjestelmä
suoraan liitántään

FI - Mittausjärjestelmä
kytkentälaitteen kautta
liitântään



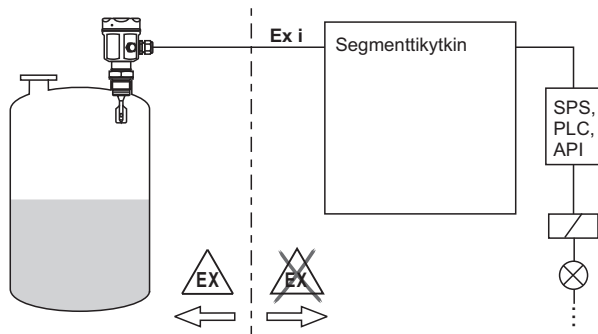
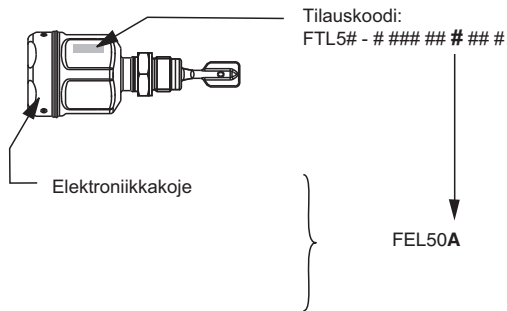
Tilauskoodi:
FTL5# - # ### ## # ## #

FEL55
FEL56
FEL57
FEL58



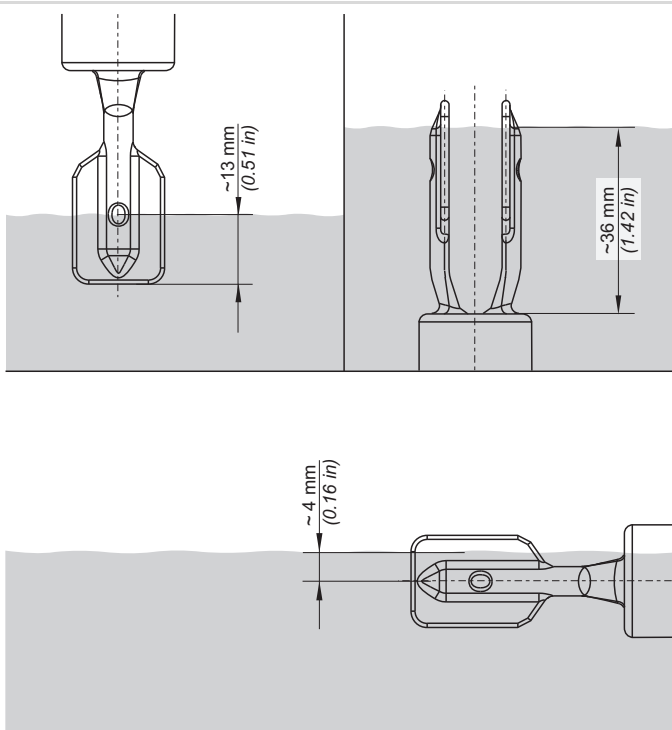
*) Kytentälaite, ohjelmoitava logiikka, erotusvahvistin

FI - Mittausjärjestelmä
liitettäväksi PROFIBUS PA -
väylään



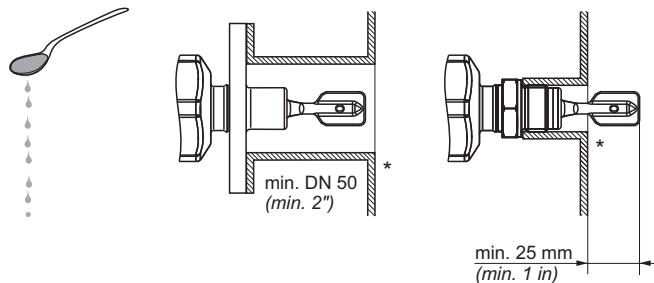
FI - Asentaminen

KytKentäpiste riippuu
asennusasennosta



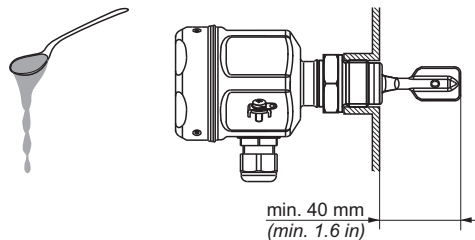
FI - Asennusesimerkit
 nesteen viskositeetista
 vriippuen

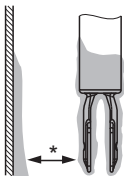
$v = 0...2000 \text{ mm}^2/\text{s}$
 ($\nu = 0...2000 \text{ cSt}$)



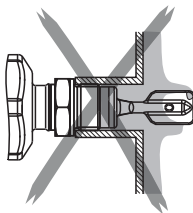
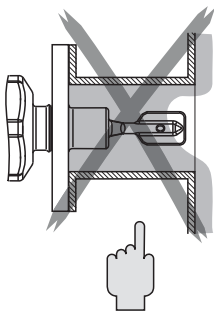
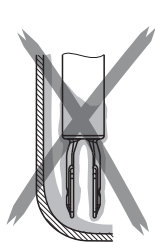
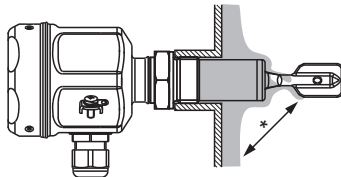
* poista jäysteet

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



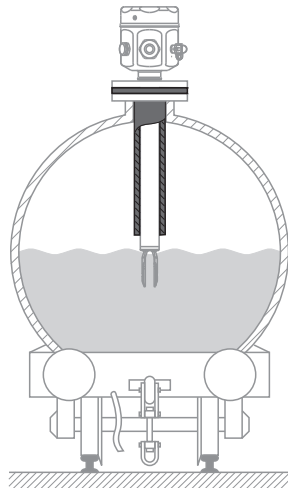
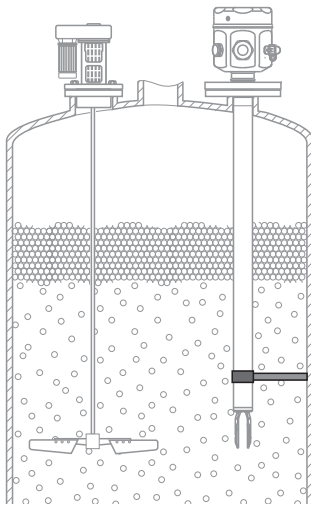


* Etäisyys!

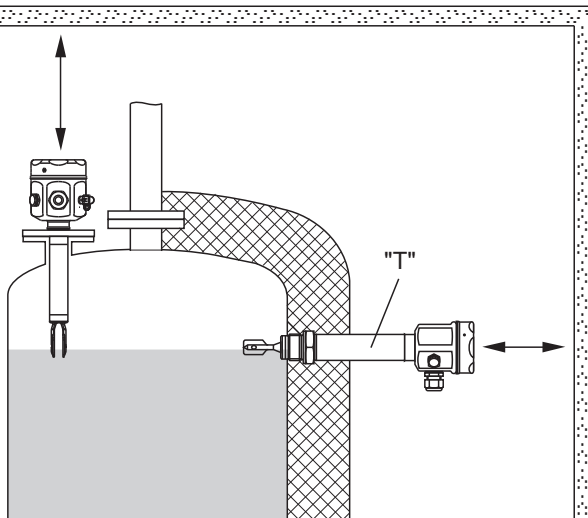


FI - Huomioi kiinnitarttuvat kertymät.
Haarukka ei saa koskettaa kertymiin.

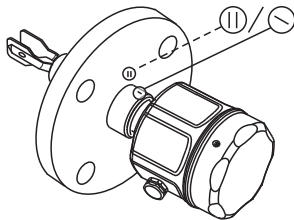
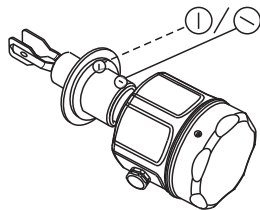
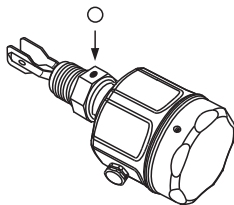
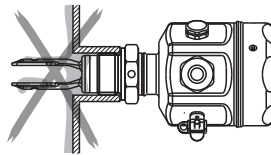
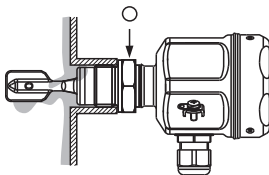
FI - Tue dynaamisten kuormitusten
yhteydessä



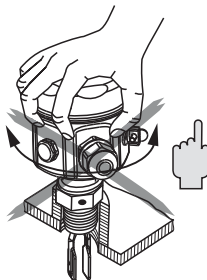
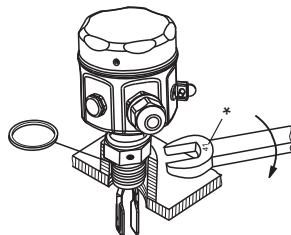
"T" = lämpötilaholkilla eristetyille säiliöille



FI - Kohdista haarukan piikit:
Merkintä ylhäällä tai alhaalla

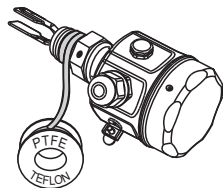


G $\frac{3}{4}$, 32 mm (1 $\frac{1}{4}$ ")*
G 1, 41 mm (1 $\frac{5}{8}$ ")*

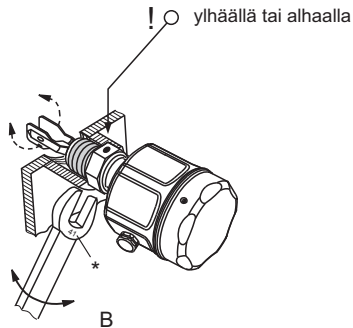


FI - Ruuvaa Liquiphant
prosessiliitintään.
Älä kierrä rungosta.

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 $\frac{5}{8}$ ")*

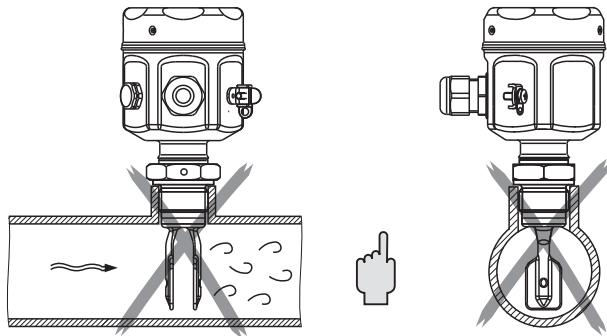
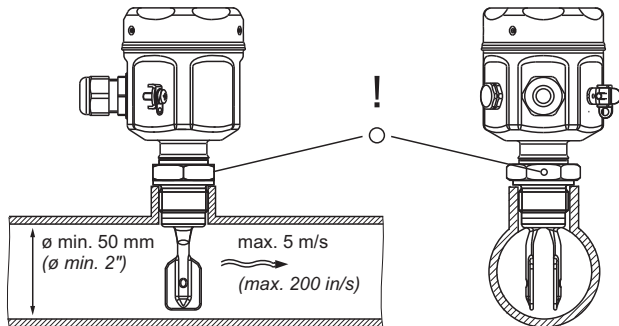


A

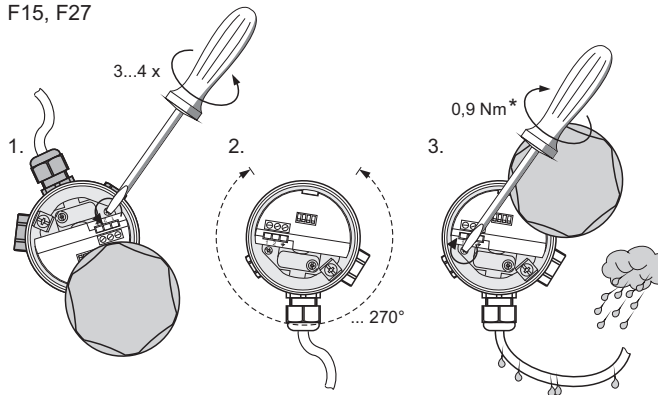


B

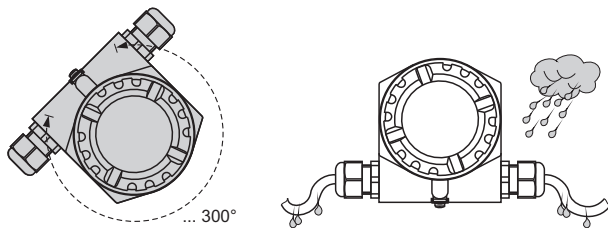
FI - Kohdistus putkiin:
Merkintä virtaussuunnassa



F15, F27



F16, F13, F17

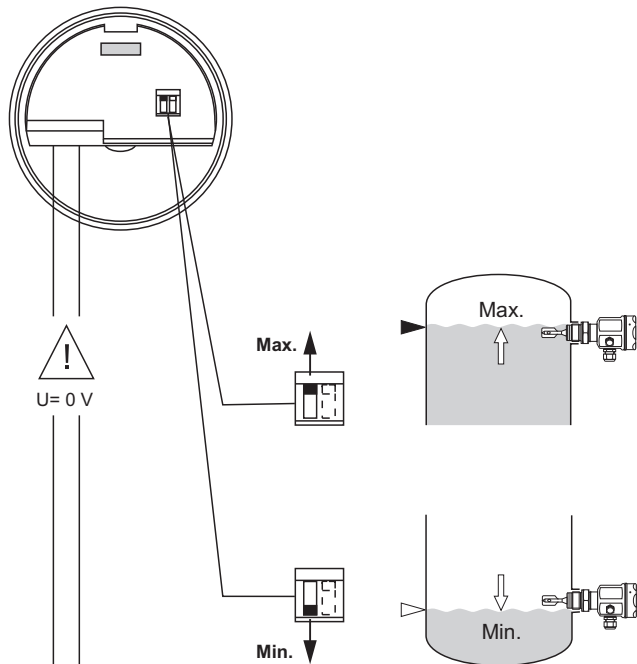


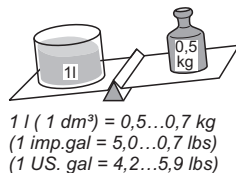
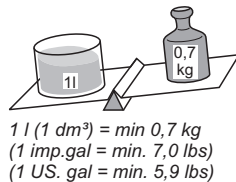
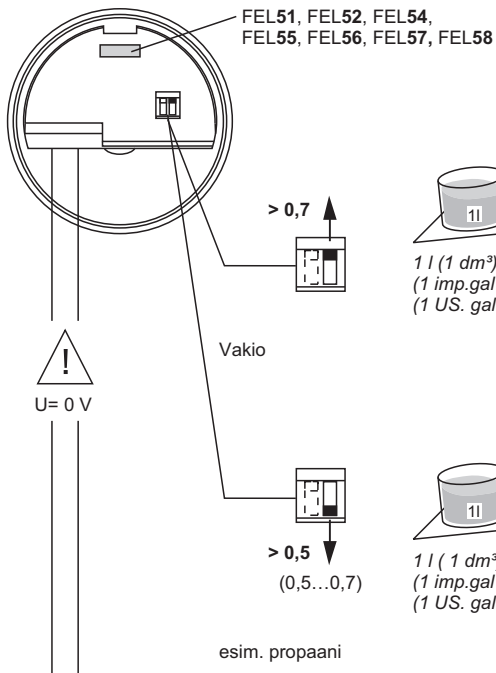
FI - Kaapeliläpiviennin kohdistus

* Kiristystiukkuus

FI - Asetukset

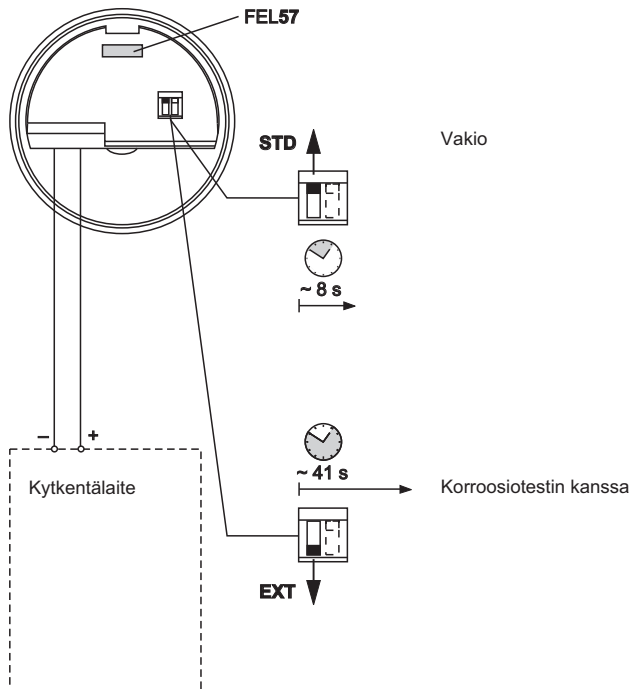
Minimi-/maksimi-
turvakytKentä

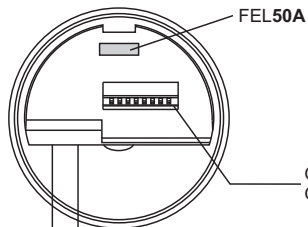




FI - Nesteen tiheys.
Tiheys ρ mitattu yksikössä
g/cm³ tai kg/l.

FI - Itsetesti FEL57
(katso sivu 44, 45 ja
kytkentälaite jäljempänä)

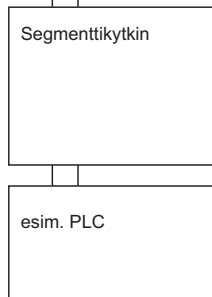




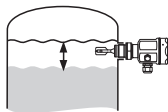
ON	1	2	4	8	16	32	64	SW
OFF	0	0	0	0	0	0	0	HW
	1	2	3	4	5	6	7	8

Esimerkki

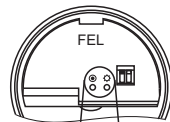
$2 + 8 = 10 = \text{Osoite}$



FI - Laiteosoitteen asetus
(parametrien asetus, katso
BA141F)



Vaihteleva pinnantasoa



LED-valot



Valmiustila



Kyt kentätila



FEL57, FEL50A: Peitossa



päällä



vilkkuu



pois päältä



Lähtösignaali

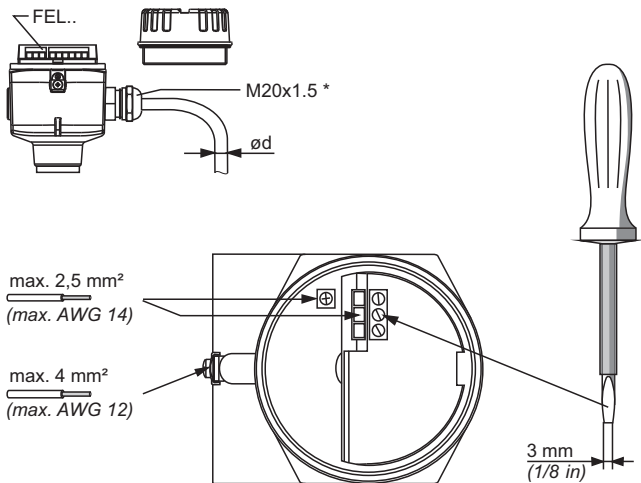


Vika





Noudata maakohtaisia määräyksiä!



FI - Liitännät

*Kaapelin läpivienti

Nikkelpinnoitettu messinki:

Ød = 7...10,5 mm

(0,28...0,41 in)

Muovi:

Ød = 5...10 mm (0,2...0,38 in)

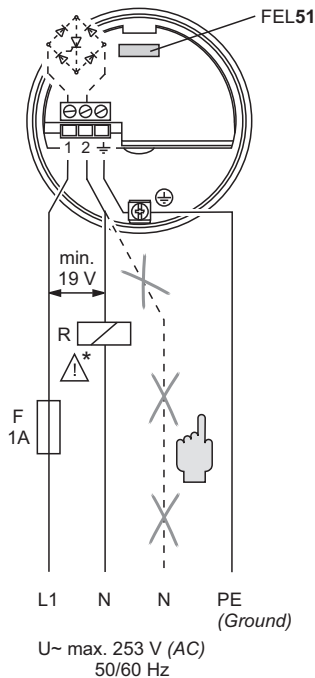
Ruostumaton teräs:

Ød = 7...12 mm (0,28...0,47 in)

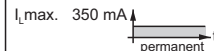
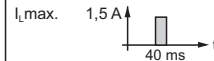
FI - Liitännät FEL51
Kaksijohtiminen
vaihtovirtaliitäntä



Rikkoutuminen



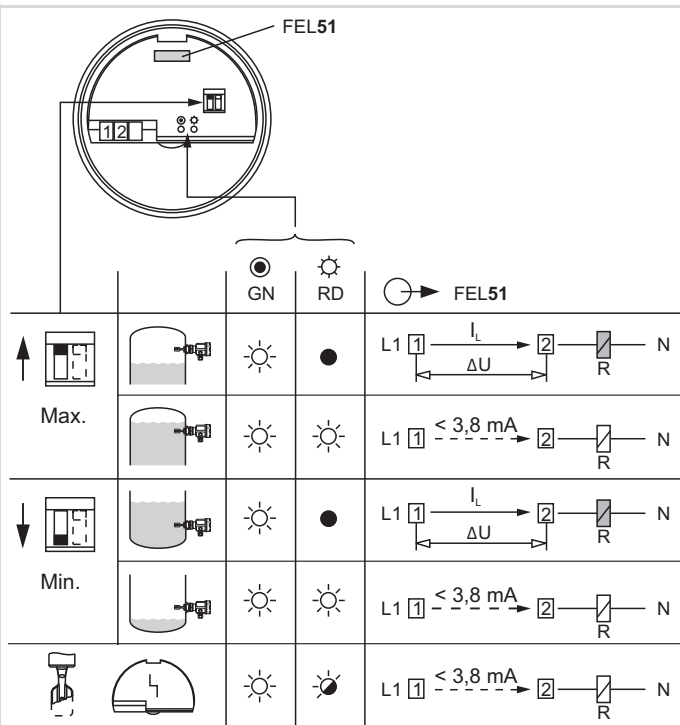
* Ulkoinen kuorma R
täytyy olla kytkettynä



max. 89 VA / 253 V
max. 8,4 VA / 24 V

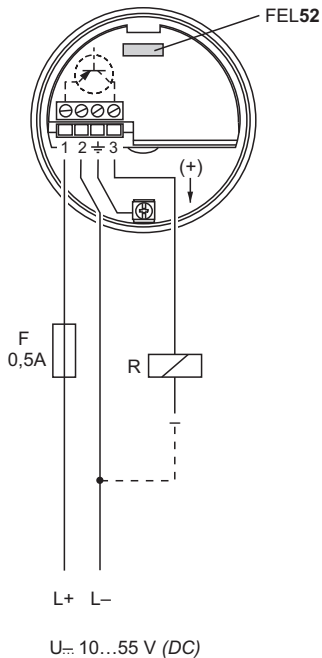
min. 2,5 VA / 253 V (10 mA)
min. 0,5 VA / 24 V (20 mA)

FI - Toiminto FEL51



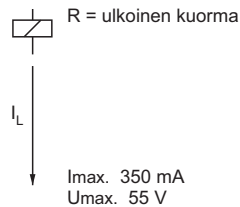
ΔU_{FEL51} maks. 12 V

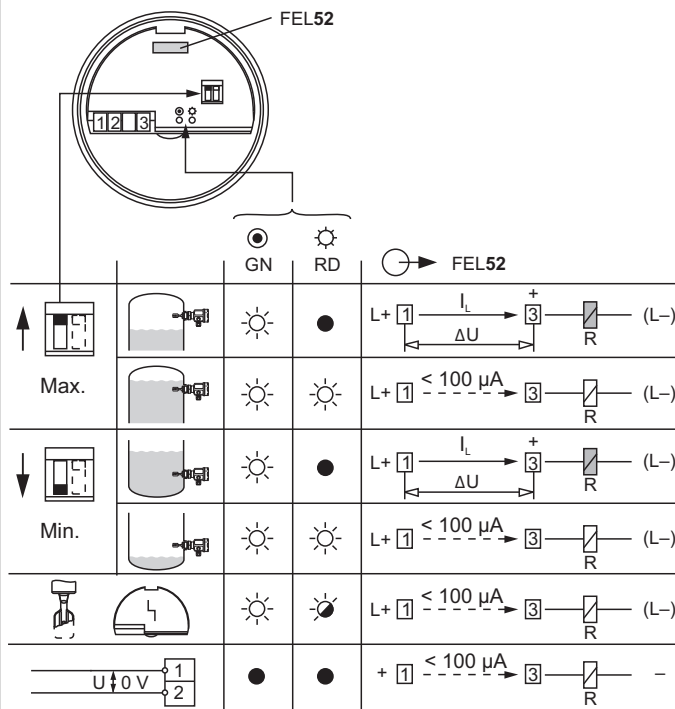
FI - Liitännät FEL52
 Tasavirtaliitäntä (PNP)



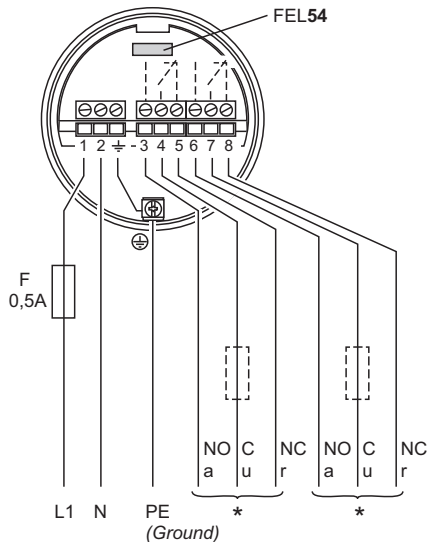
myös DI-moduuleille

EN 61131-2




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

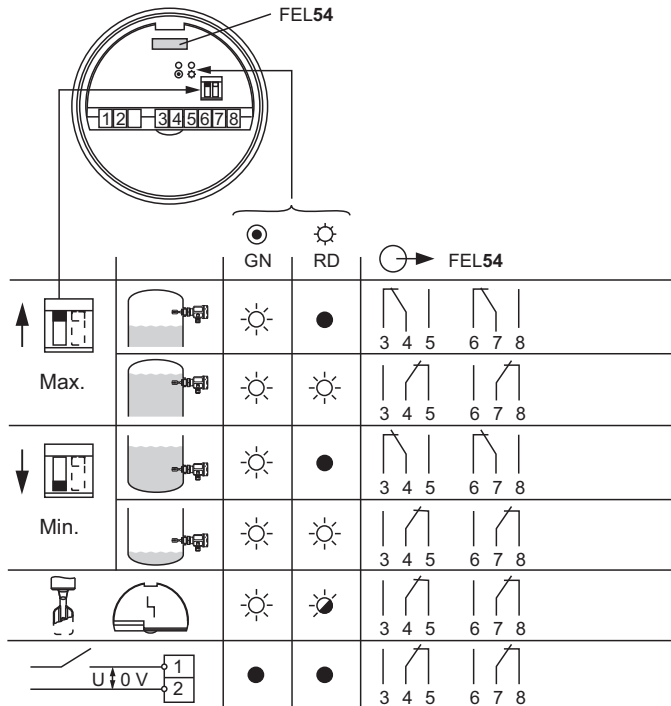
FI - Liitännät FEL54
Yleisvirtaliitântä
Relelähtö



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

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

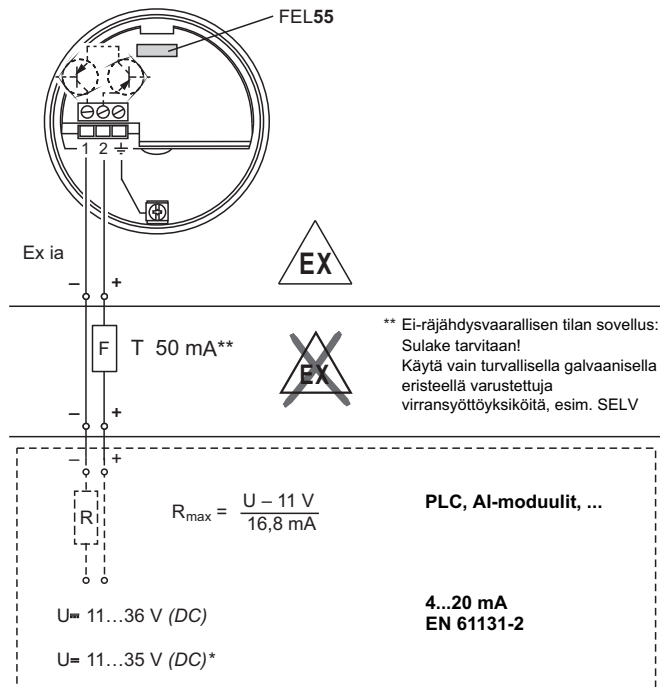
$\left\{ \begin{array}{l} U \sim \text{max. } 253 \text{ V, } I \sim \text{max. } 6 \text{ A} \\ P \sim \text{max. } 1500 \text{ VA, } \cos \varphi = 1 \\ P \sim \text{max. } 750 \text{ VA, } \cos \varphi > 0,7 \\ I_{DC} \text{ max. } 6 \text{ A, } U_{DC} < 30 \text{ V} \\ I_{DC} \text{ max. } 0,2 \text{ A, } U_{DC} < 125 \text{ V} \end{array} \right.$

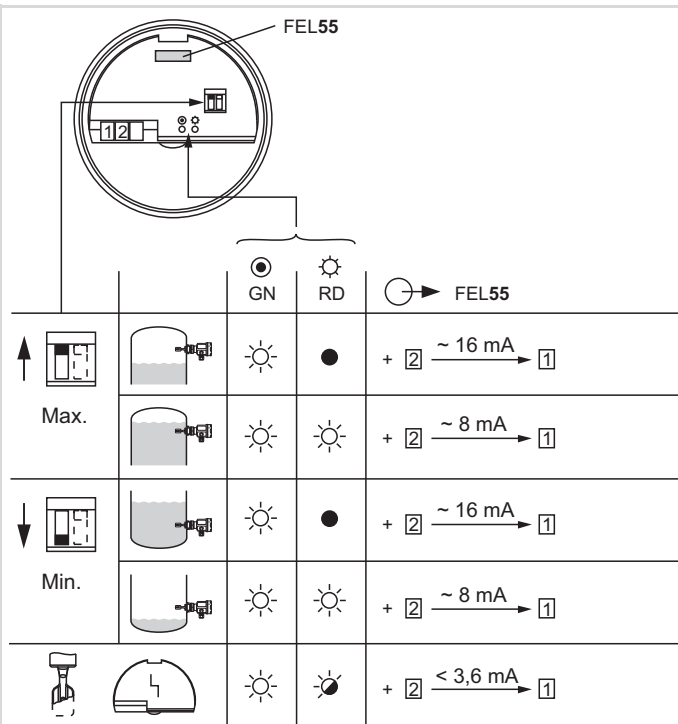


FI - Liitännät FEL55

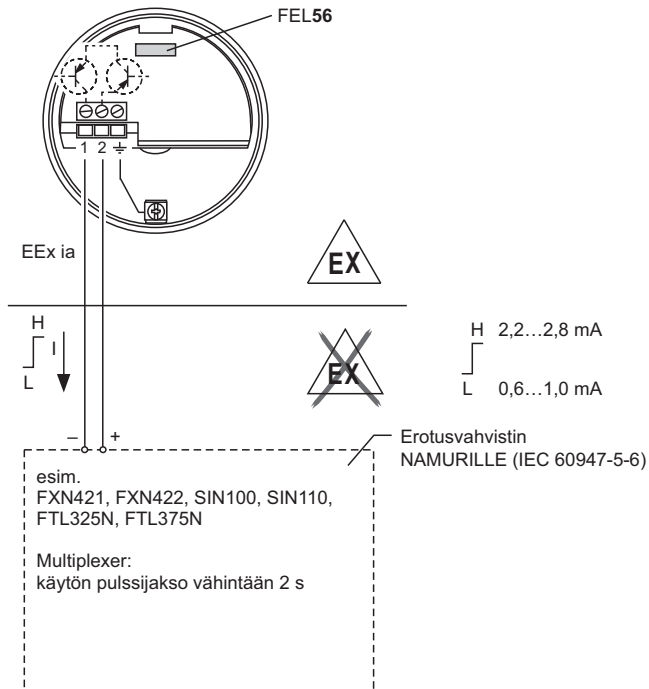
Lähtö 8/16 mA

* Märkä paikka.

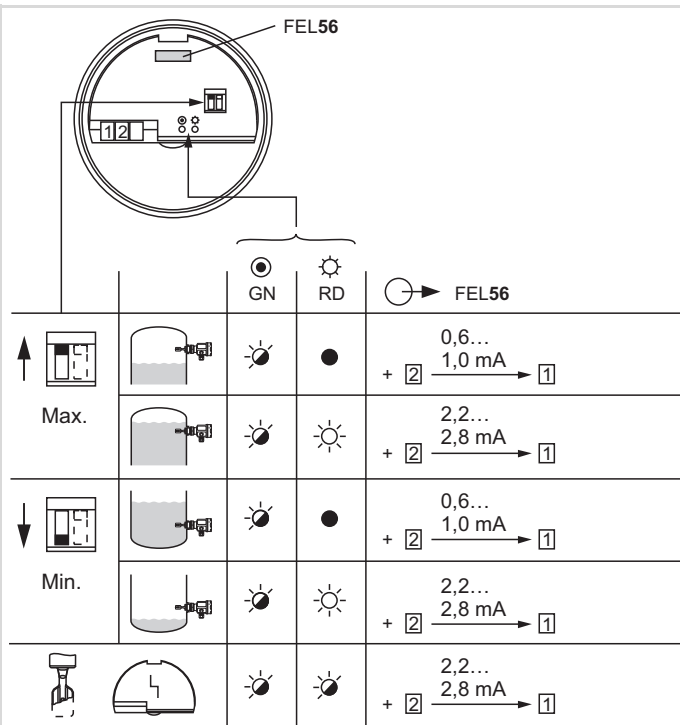




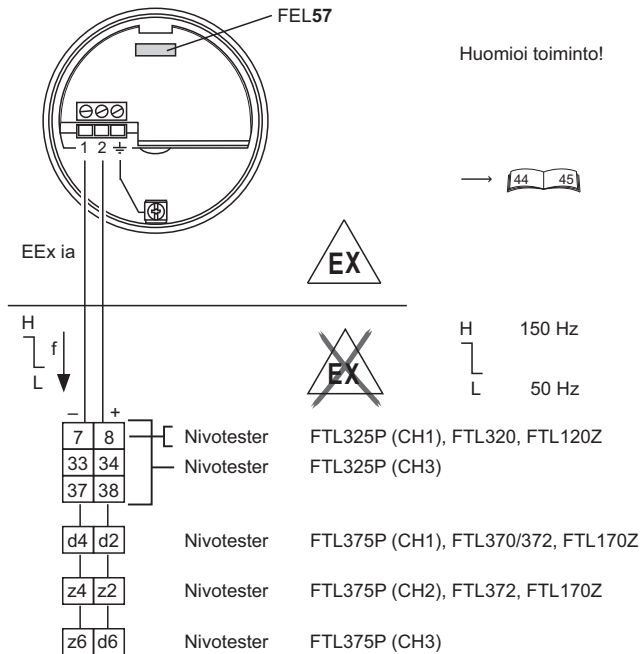
FI - Liitännät FEL56
NAMUR-lähtö L-H
 $< 1,0 \text{ mA} / > 2,2 \text{ mA}$

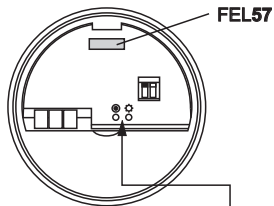


Virransyöttö
 DC: $8,2 \text{ V} \pm 20 \%$



FI - Liitännät FEL 57
 PFM-lähtö
 150 Hz / 50 Hz

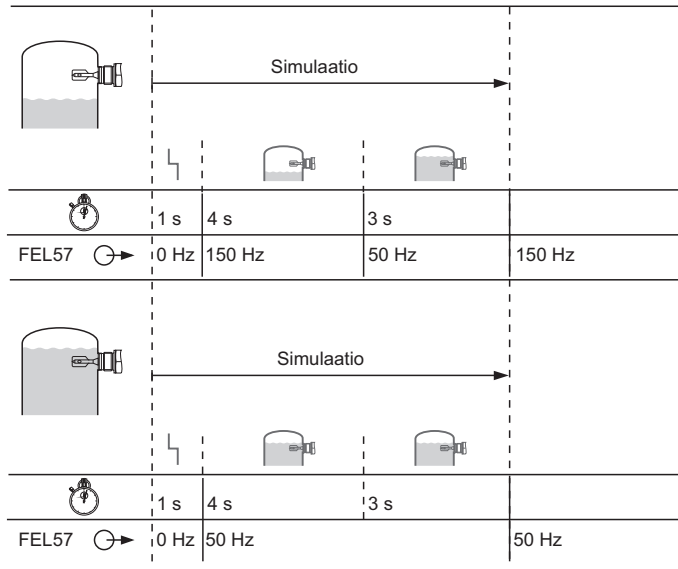
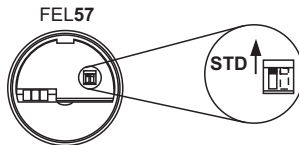




		● GN	☀ YE	☉ ➔ FEL57
		☀	☀	
		☀	●	
		☀	☉	
		●	●	

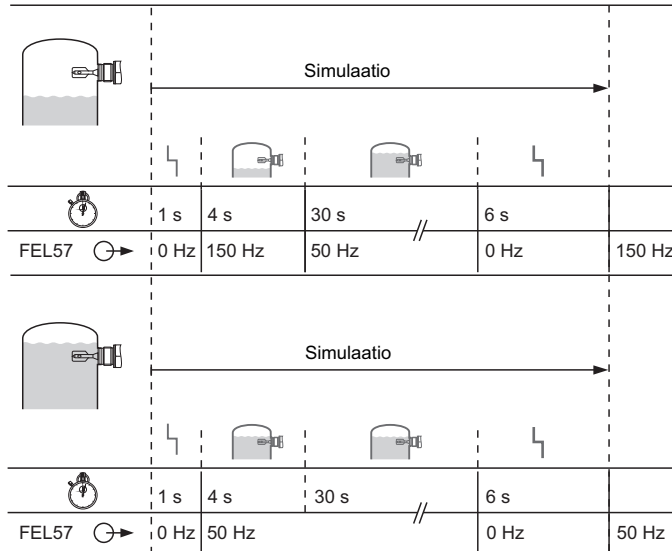
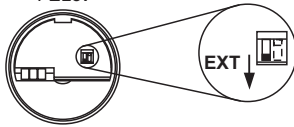
* Päällekyntäkäyttäytyminen

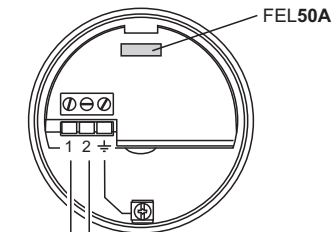
FI - Päällekytkentäkäyttäytyminen **Itsetesti (STD)**



FI - Päällekytkentäkäyttäytyminen Itsetesti (EXT)

FEL57



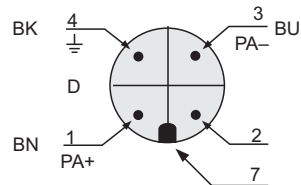


PA- PA+
U... 9...32 V (DC)

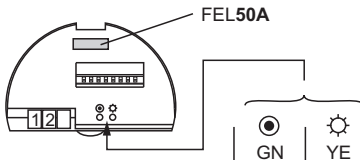
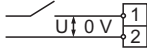
Segmenttikytin

esim. PLC

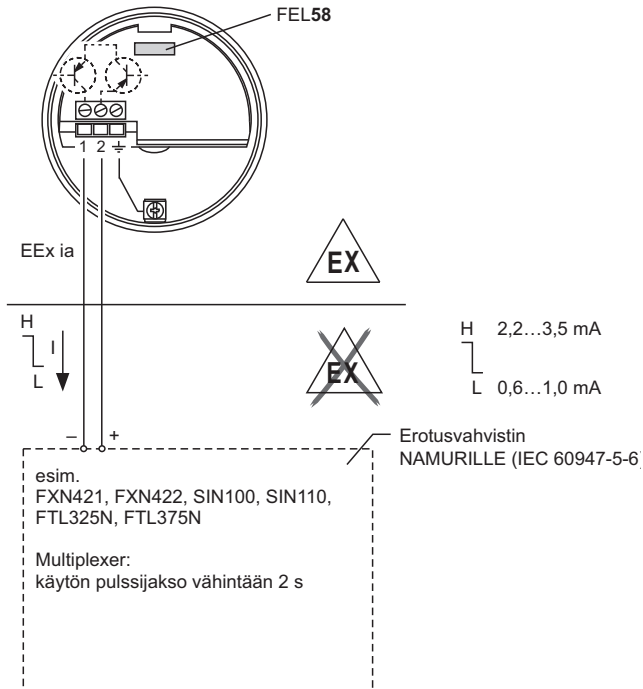
M12-pistoke



Laitteen liitin kotelossa (uros)

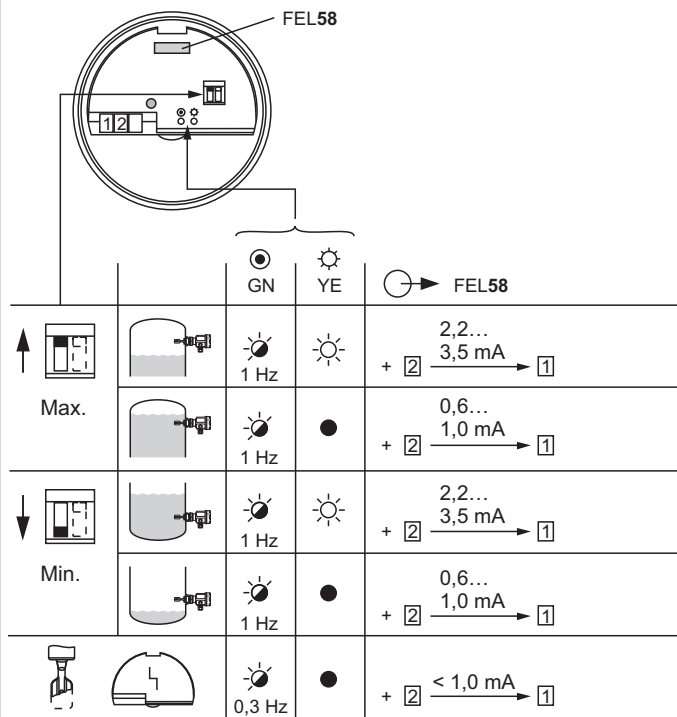
		 FEL50A		
		 GN	 YE	PA-väylän signaali
ei käänteinen				OUT_D = 0
				OUT_D = 1
käänteinen				OUT_D = 0
				OUT_D = 1
 SPS Commuwin II				Tietoyhteys
				Tila, katso BA141F
				../..

FI - Liitännät FEL58
NAMUR-lähtö H-L
 $> 2,2 \text{ mA} / < 1,0 \text{ mA}$

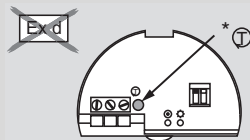


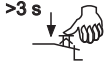
Virransyöttö

DC: 8,2 V +/- 20 %



FI - Toiminnon testipainike FEL58
Turvakytkentä MAX

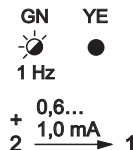


MAX  + 		
1. Normaali toiminta	GN  YE  1 Hz + 2,2... + 3,5 mA → 1	GN  YE  1 Hz + 0,6... + 1,0 mA → 1
2. Paina testipainiketta  >3 s	GN  YE  + 0 mA → 1	GN  YE  + 0 mA → 1
3. Vapauta testipainike, ~2 s. jälkeen normaali toiminta 	GN  YE  1 Hz + 2,2... + 3,5 mA → 1	GN  YE  1 Hz + 0,6... + 1,0 mA → 1

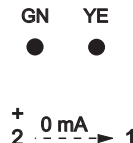
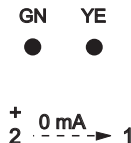
FI - Toiminnon testipainike FEL58
Turvakytkentä MIN



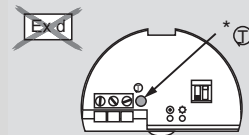
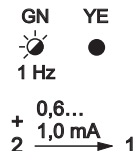
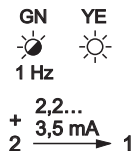
1. Normaali toiminta



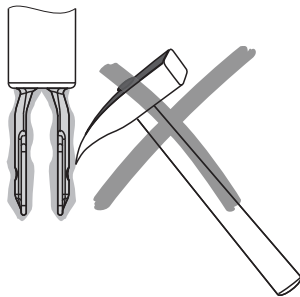
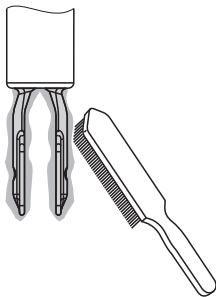
2. Paina testipainiketta



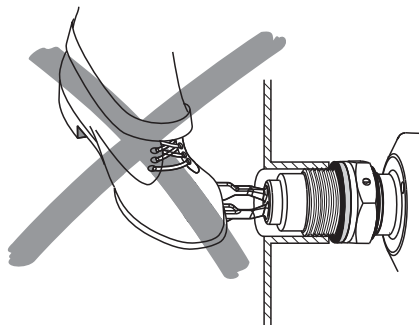
**3. Vapauta testipainike,
~2 s. jälkeen normaali
toiminta**



FI - Huolto, puhdistus
Karstakerroksen poisto



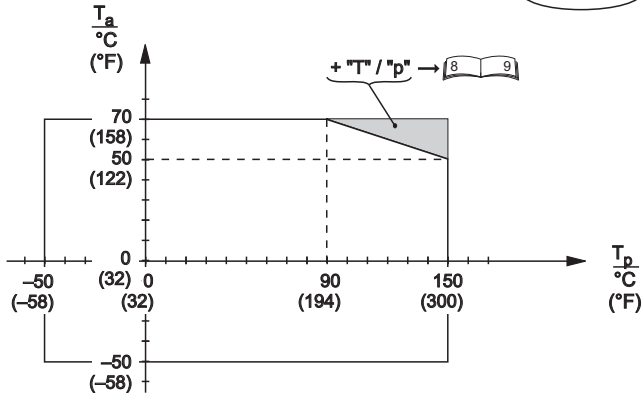
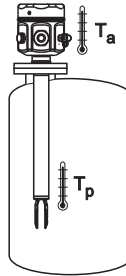
Älä käytä astinlautana!



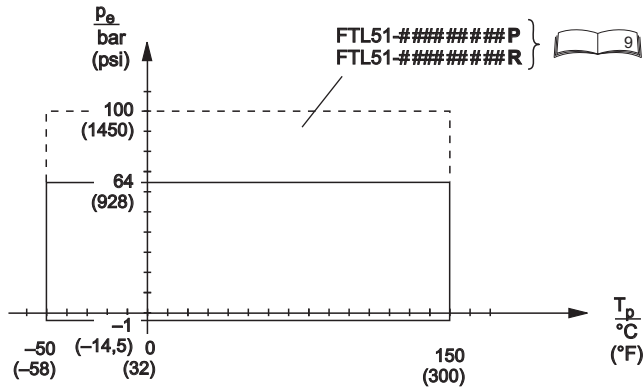
FI - Tekniset tiedot

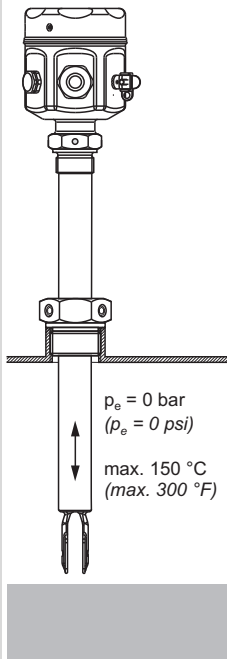
Ympäristölämpötila T_a

Prosessilämpötila T_p

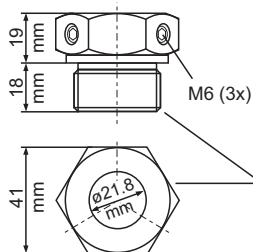


FI - Prosessipaine p_e
Prosessilämpötila T_p

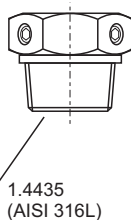




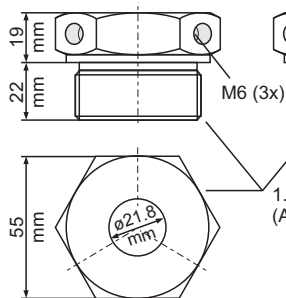
G 1
52003978



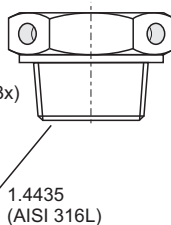
NPT 1 - 11½
52003979



G 1½
52003980



NPT 1½ - 11½
52003981



FI - Lisätarvikkeet

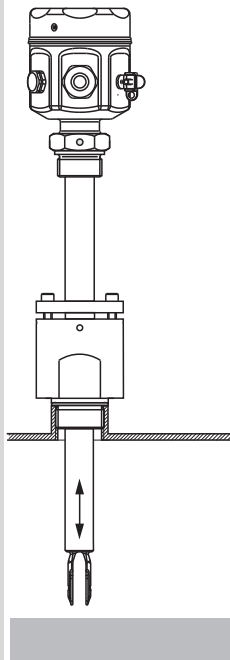
Liukuholkit paineettomaan
käyttöön

katso:

KA00151F (G 1, NPT 1)

KA00152F (G 1½, NPT 1½)

100 mm = 3.94 in



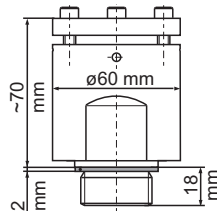
katso:
KA00153F (G 1, NPT 1)
KA00154F (G 1½, NPT 1½)

100 mm = 3.94 in

G 1

1.4435 (AISI 316L)
52003663

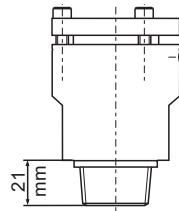
AlloyC4: 52003664
AlloyC22: 71118691



NPT 1 - 11½

1.4435 (AISI 316L)
52003667

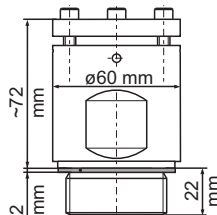
AlloyC4: 52003668
AlloyC22: 71118694



G 1½

1.4435 (AISI 316L)
52003665

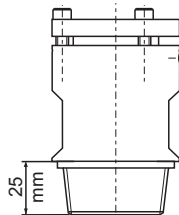
AlloyC4: 52003666
AlloyC22: 71118693



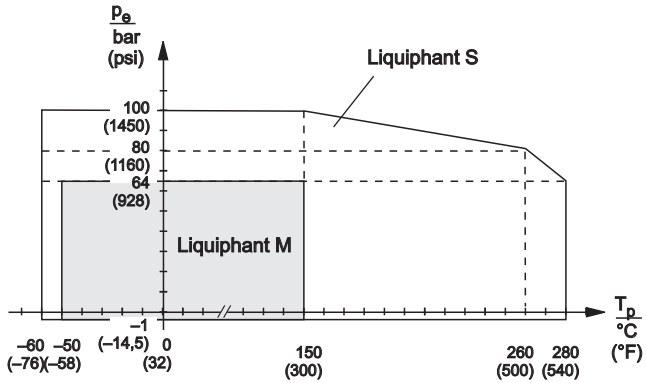
NPT 1½ - 11½

1.4435 (AISI 316L)
52003669

AlloyC4: 52003670
AlloyC22: 71118695



FI - Korkeapaineliukuholkit:
Prosessipaine p_e
Prosessilämpötila T_p



Vika	Aiheuttaja	Ratkaisu
Ei kytke	Ei sähkövirtaa	Tarkasta sähkövirran syöttö
	Viallinen signaali johto	Tarkasta signaali johto
	Viallinen elektroniikkakoe - FEL51 kytketty suoraan L1:een ja N:ään	Vaihda - kytke FEL51 aina ulkoisen kuorman kautta
	Nesteen tiheys liian matala	Aseta elektroniikkaosasta tiheydeksi > 0,5
	Haarukka karstoittunut	Puhdista haarukka
	Haarukka syöpynyt (ilmoitus FEL:ssä: punainen/keltainen vilkkuu, FEL58:ssa: vihreä vilkkuu 0,3 Hz)	Vaihda haarukka ja prosessiliitäntä
	FEL51: järjestelmään kytketyn releen sisäisen vastus liian suuri	Kytke sopiva rele
	FEL51: järjestelmään kytketyn releen pito-virta liian matala	Kytke vastus rinnan releen kanssa
	FEL54: koskettimet hitsautuneet yhteen (oikosulun jälkeen)	Vaihda FEL54; asenna sulake kosketinpiiriin
Kytkee virheellisesti	Min./maks.-turvakytkenä asetettu väärin	Korjaa elektroniikkaosasta turvakytkenän asetus oikeaksi
Ajoittainen virheellinen kytkentä	Paksua ja raskasta vaahtoa, voimakkaita pyörteitä, vaahtoutuva neste	Asenna Liquiphant tasausputkeen
	Voimakkaita radiotaajuushäiriöitä	Käytä suojattua johtoa
	Voimakkaita värinöitä	Erota, vaimenna, käännä haarukkaa 90°
	Vettä kotelossa	Ruuvaa kansi ja kaapeliläpivienni tiiviisti kiinni
	FEL52: lähtö ylikuormitettu	Vähennä kuormaa, (johdon) kapasitanssia
Kytkee väärin sähkökatkoksen jälkeen	FEL57, käyttäytyminen päällekytkentätestissä (toimintatesti)	Tarkkaile FEL57:n kytkentäkäyttäytymistä, sulje sähkökatkoksen jälkeen laitteiston ohjaus enintään 45 sekunnin ajaksi

FI - Vianetsintään liittyvä täydennys

Jos haarukan
kytkentäkäyttäytyminen
poikkeaa normaalista,
haarukan taajuus voidaan
mitata

vianmäärittäyskosketin

NAVASTA 4.

Elektroniikkaosissa FEL51/52/
54/55/56/57/58 tämä on
sinimuotoinen värähtely, jonka
amplitudista voidaan päätellä
haarukan kunto.

FEL50A:ssa

suorakaidepulsissignaalin takia
vain haarukan taajuuden
mittaus on mahdollista.

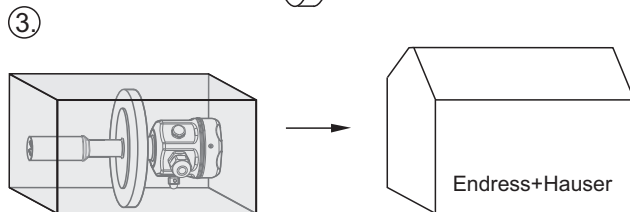
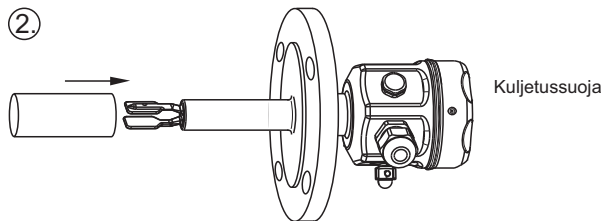
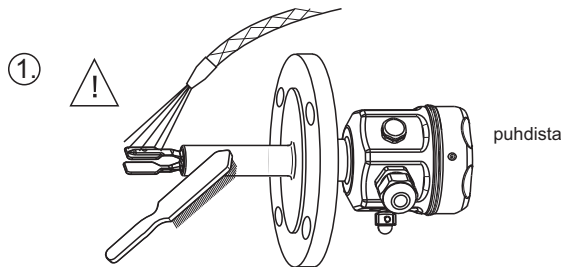
FI - Varaosat

Elektroniikkaosat



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

Asennukseen liittyvä ohje: muista asennuksen yhteydessä, että sähkölaitteita (elektroniikkaosat), joille on syötetty virtaa ei-luonnostaan vaarattomilla piireillä, ei saa enää yhdistää luonnostaan vaarattomiin piireihin.



FI - Korjaus

Endress+Hauser-
huoltokorjaamolla

Tekniset tiedot

TI328F
TI426F

Liquiphant FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H
Hitsaussovitin, pinta ja paine

Käyttöohje

BA00141F FEL50A, PROFIBUS PA

Turvallisuusohjeet

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



www.endress.com/worldwide
