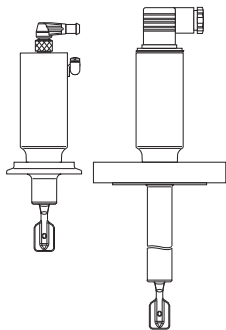


Руководство по эксплуатации **Liquiphant M FTL5x (H)-# ### # # # 3 #**

RU- Датчик предельного уровня в компактном корпусе



RU- Содержание

Указания по технике безопасности	3
Описание прибора FTL50, FTL51	4
Описание прибора FTL50H, FTL51H	10
Правила обращения с прибором	16
Применение	18
Измерительная система	19
Монтаж	22
Соединение	29
Проверка с тестовым магнитом	46
Очистка	48
Технические характеристики	49
Вспомогательное оборудование, запасные части	52
Устранение неисправностей	55
Вспомогательная документация	56



Осторожно!

= запрещено;
может стать причиной нарушения функционирования или разрушения.

RU- Указания по технике

безопасности

Liquiphant M FTL50, FTL51 FTL50H FTL51H в компактном корпусе предназначен для определения предельного уровня жидкостей.

При неправильном использовании прибор может стать источником опасности.

Монтаж, подключение, ввод в эксплуатацию, эксплуатация и техническое обслуживание данного прибора должны выполняться только **квалифицированными специалистами, имеющими соответствующие полномочия**, в полном соответствии с указаниями в настоящем руководстве по эксплуатации, а также действующими законодательными и техническими нормами и правилами.

Установите выключатель питания в непосредственной близости от прибора и обеспечьте свободный доступ к нему.

Обозначьте этот выключатель питания как разъединитель для отключения прибора.

RU- Описание прибора FTL50, FTL51

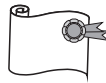


Код для заказа:

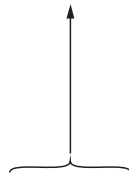
FTL5#-#####

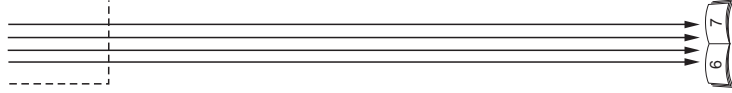


A	* ¹ , WHG
D	ATEX II 3 G EEx nA II T6, WHG
C	ATEX II 3 D T85°C, * ³
F	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, WHG
	ATEX II 1/2 D T80°C, * ³
G	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6
	ATEX II 1/2 D T80°C, * ³
H	ATEX II 1 G EEx ia IIC T6
J	ATEX II 1 G EEx ia IIC T6, WHG
M	NEPSI Ex ia IIC T6
P	FM, IS, Cl. I, II, III, Отд. 1, Гр. A-G
R	FM, NI, Cl. I, Отд. 2, Гр. A-D
S	CSA, IS, Cl. I, II, III, Отд. 1, Гр. A-G
U	CSA, Общее назначение
Y	* ²

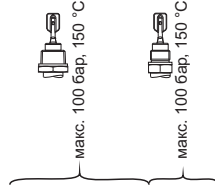


A##
B##
C##
D##
F##
K##
N##

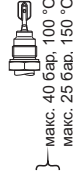




GE2 R ¾, DIN 2999, 316L
 GE5 R ¾, DIN 2999, AlloyC4
 GF2 R 1, DIN 2999, 316L
 GF5 R 1, DIN 2999, AlloyC4
 GM2 NPT ¾, ANSI, 316L
 GM5 NPT ¾, ANSI, AlloyC4
 GN2 NPT 1, ANSI, 316L
 GN5 NPT 1, ANSI, AlloyC4
 GQ2 G ¾, ISO 228, 316L
 GQ5 G ¾, ISO 228, AlloyC4
 GR2 G 1, ISO 228, 316L
 GR5 G 1, ISO 228, AlloyC4



GW2 G 1, ISO 228, 316L



TC2 DN 25-38 (1-1½"), ISO 2852, 316L
 Tri-Clamp
 TE2 DN 40-51 (2"), ISO 2852, 316L
 Tri-Clamp



YY9 *²

*¹

без

*²

другие

*³

недействительно для РВТ



ENDRESS+HAUSER
LIQUIPHANT M

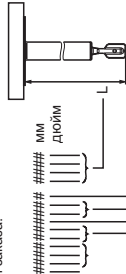
Код для заказа:

FTL51

FTL5#-#####

мм

дюйм



AA #2

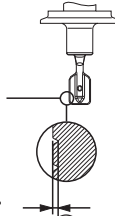
BB мм, 316L,
BE мм, AlloyC4,
CB дюйм, 316L,
CE дюйм AlloyC4,
DB "L II", 316L,
DE "L II", AlloyC4,

Ra < 3,2 мкм/зернистость 80 (FTL50)

Ra < 3,2 мкм/зернистость 80
Ra < 3,2 мкм/зернистость 80
Ra < 3,2 мкм/зернистость 80
Ra < 3,2 мкм/зернистость 80
Ra < 3,2 мкм/зернистость 80
Ra < 3,2 мкм/зернистость 80

< 3,2 мкм

(зернистость 80)



IA #2

JB мм, 316L,
JE мм, AlloyC4,
KB дюйм, 316L,
KE дюйм AlloyC4,
LB "L II", 316L,
LE "L II", AlloyC4

+ "T" (FTL50)

+ "T"
+ "T"
+ "T"
+ "T"
+ "T"
+ "T"

QA #2

RB мм, 316L,
RE мм, AlloyC4,
SB дюйм, 316L,
SE дюйм AlloyC4,
TB "L II", 316L,
TE "L II", AlloyC4

+ "P" (FTL50)

+ "P"
+ "P"
+ "P"
+ "P"
+ "P"
+ "P"

YY #2



FEL51, 19–253 В перем. тока
 FEL52, 10–55 В пост. тока, PNP
 FEL58, NAMUR, H-L
 *²



C3 316L, IP66/68, 5 m
 D3 316L, IP65, Pg11, ISO 4400
 E3 316L, NEMA 4x, NPT ½, ISO 4400
 N3 316L, IP66/68, M12
 Y9 *²

A *¹
 C EN 10204-3.1, 316L
 N EN 10204-3.1, NACE MR0175, 316L
 P 100 бар (FTL51)
 R 100 бар, EN 10204-3.1, NACE MR0175 (FTL51)
 S Морской сертификат GL/ABS (FTL51: макс. 1600 мм)
 Y *²

*¹ без

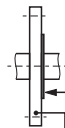
*² другие

“L II” Точка переключения

Liquiphant II FTL360/365, FDL30/35

“T” Разделитель температуры

“p” Герметичная втулка



ANSI B 16.5

AA2 1/4"	150 ФНТ, RF, 316/316L
AB2 1/4"	300 ФНТ, RF, 316/316L (FTL51)
AC2 1/2"	150 ФНТ, RF, 316/316L
AD2 1/2"	300 ФНТ, RF, 316/316L (FTL51)
AE2 2"	150 ФНТ, RF, 316/316L
AE5 2"	150 ФНТ, AlloyC4 >316/316L
AF2 2"	300 ФНТ, RF, 316/316L
AG2 2"	600 ФНТ, RF, 316/316L (FTL51)
AJ2 2 1/2"	300 ФНТ, RF, 316/316L (FTL51)
AL2 3"	150 ФНТ, RF, 316/316L
AM2 3"	300 ФНТ, RF, 316/316L (FTL51)
AN2 3"	600 ФНТ, RF, 316/316L (FTL51)
AP2 4"	150 ФНТ, RF, 316/316L
AQ2 4"	300 ФНТ, RF, 316/316L (FTL51)
AR2 4"	600 ФНТ, RF, 316/316L (FTL51)
AS2 1"	150 ФНТ, 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 DN100,	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
BS2 DN80,	PN100 A,	316L (FTL51)
BT2 DN25,	PN25/40 A,	316L

CA2	DN32,	PN6 B1,	316L
CA5	DN32,	PN6,	AlloyC4 >316L
CE2	DN50,	PN6 B1,	316L
CE5	DN50,	PN6,	AlloyC4 >316L
CG2	DN50,	PN25/40 B1, 316L	
CG5	DN50,	PN25/40,	AlloyC4 >316L
CJ2	DN50,	PN100 B2,	316L (FTL51)
CN2	DN80,	PN25/40 B1, 316L	
CN5	DN80,	PN25/40,	AlloyC4 >316L
CQ2	DN100,	PN10/16 B1, 316L	
CQ5	DN100,	PN10/16,	AlloyC4 >316L
C12	DN80,	PN100 B2,	316L (FTL51)
C85	DN25,	PN25/40 B1, 316L	
C85	DN25,	PN25/40,	AlloyC4 >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,		AlloyC4 >316L
KL2	10K 80,	RF,	316L
KP2	10K 100,	RF,	316L

RU- Описание прибора FTL50H, FTL51H



ENDRESS+HAUSER
LIQUIPHANT M

Код для заказа:

FTL5H-#####



A D C F G H J M P R S U Y

*¹ WHG
*¹ WHG

ATEX II 3 G EEx nA II T6, WHG
ATEX II 3 D T85°C,*³

ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, WHG
ATEX II 1/2 D T80°C,*³

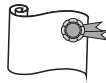
ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6
ATEX II 1/2 D T80°C,*³

ATEX II 1 G EEx ia IIC T6
ATEX II 1 G EEx ia IIC T6, WHG

NEPSI Ex ia IIC T6
FM, IS, Cl. I, II, III, Отд. 1, Гр. A-G

FM, NI, Cl. I, Отд. 2, Гр. A-D
CSA, IS, Cl. I, II, III, Отд. 1, Гр. A-G

CSA, Общее назначение
*²



A##
B##
C##
K##



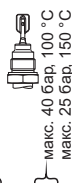
--- EE2 1", 316L



GQ2 G ¾, ISO 228, 316L (FTL50H)



GW2 G 1, ISO 228, 316L



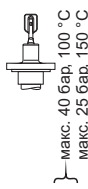
HE2 DIN 11864-1 A, DN50, 316L



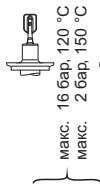
MA2 DIN 11851, DN32 PN25, 316L
MC2 DIN 11851, DN40 PN25, 316L
ME2 DIN 11851, DN50 PN25, 316L



PE2 DRD, 65 мм, 316L

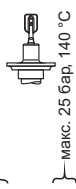


TC2 DN25-38 (1...1½"), ISO 2852, 316L

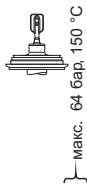


TE2 Tri-Clamp DN40-51 (2"), ISO 2852, 316L
Tri-Clamp

UE2 SMS 2", PN25, 316L



WE2 Varivent®, DN65-162 PN10, 316L



YY9 *2



*1 без

*2 другие

*3 недействительно для РВТ



ENDRESS+HAUSER
LIQUIPHANT M

Код для заказа:

FTL51H

FTL5#H-#####

мм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

дюйм

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120 (FTL50H)

Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A (FTL50H)

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120

Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120

Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120

Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120

Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120

Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120

Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120

Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120

Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120

Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120

Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120

Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120

Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120

Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120

Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120

Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120

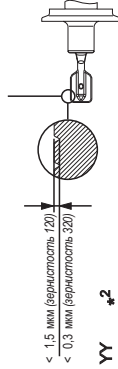
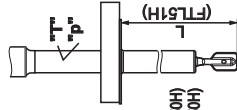
Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120

Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A

Ra < 1,5 мкм/зернистость 120

Ra < 0,3 мкм/зернистость 320 3A



YY #2



1 FEL51, 19–253 В перем. тока
 2 FEL52, 10–55 В пост. тока, PNP
 8 FEL58, NAMUR, H-L
 9 *

C3 316L, IP66/68, 5 м
 D3 316L, IP65, Pg11, ISO 4400
 E3 316L, NEMA 4х, NPT ½, ISO 4400
 N3 316L, IP66/68, M12
 Y9 *

A *
 B EN 10204-3.1, CoC
 C EN 10204-3.1, 316L
 S Морской сертификат GL/ABS (FTL51: макс. 1600 мм)
 Y *

*¹ без

*² другие

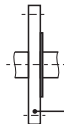
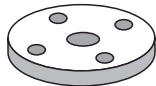
“L II” Точка переключения

Liquiphant II FTL360/365, FDL30/35

“Т” Термоизолирующая вставка

“р” Герметичная втулка

/



ANSI B 16.5

AA2 1½", 150 фнт, RF, 316/316L
 AC2 1½", 150 фнт, RF, 316/316L
 AE2 2", 150 фнт, RF, 316/316L
 AF2 2", 300 фнт, RF, 316/316L
 AJ2 2½", 300 фнт, RF, 316/316L (FTL51H)
 AL2 3", 150 фнт, RF, 316/316L
 AM2 3", 300 фнт, RF, 316/316L (FTL51H)
 AP2 4", 150 фнт, RF, 316/316L
 AQ2 4", 300 фнт, RF, 316/316L (FTL51H)
 A82 1", 150 фнт, 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
 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
 BS2 DN25, PN25/40 A, 316L
 CG2 DN50, PN25/40 B1, 316L
 CN2 DN80, PN25/40 B1, 316L
 CQ2 DN100, PN10/16 B1, 316L

JIS B2220

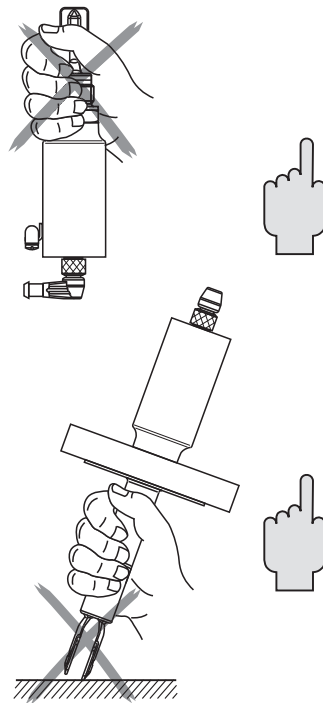
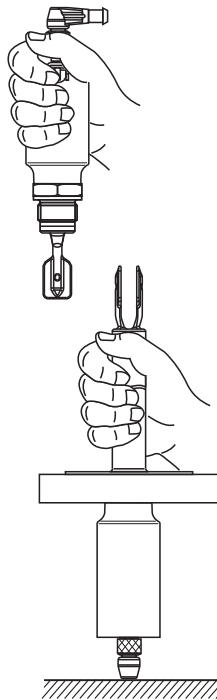
KA2 10K 25, RF,
KC2 10K 40, RF,
KE2 10K 50, RF,
KL2 10K 80, RF,
KP2 10K 100, RF,

316L
316L
316L
316L
316L

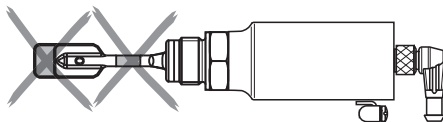
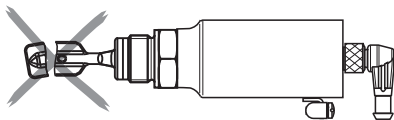
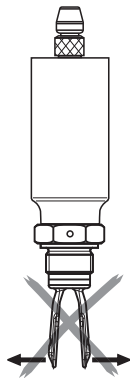
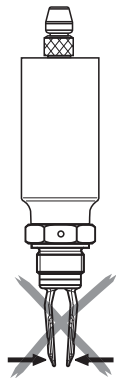
RU- Правила обращения с прибором

Всегда берите прибор за корпус, фланец или

Всегда берите прибор за температурную прокладку, фланец или удлинительную трубку

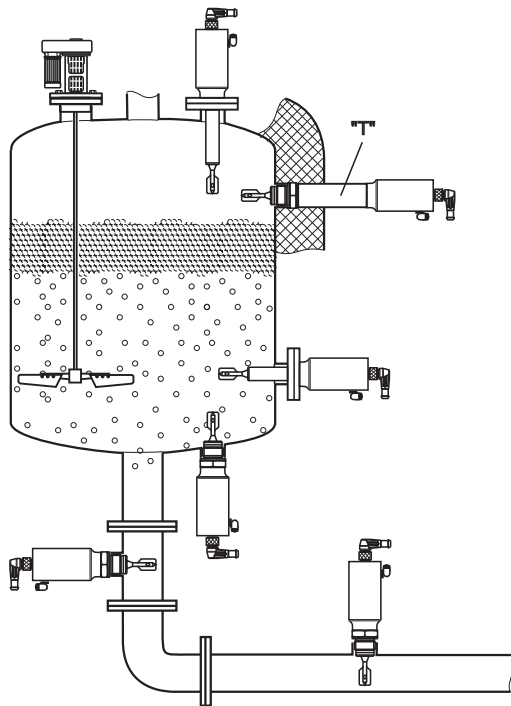


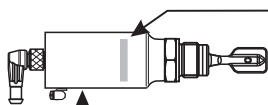
RU- Не перегибайте
Не укорачивайте
Не удлиняйте



RU- Применение

Определение предельного
уровня жидкостей

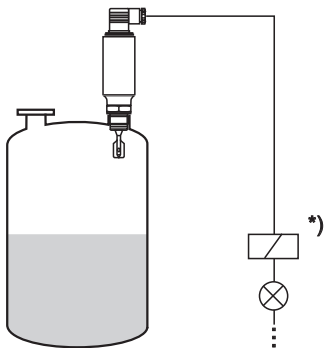




Код для заказа:
FTL5#(H) - # ### # # # #

Электроника

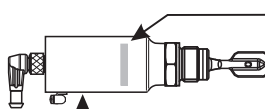
FEL51
FEL52
FEL58



*) Внешняя нагрузка

RU- Измерительная система
для прямого подключения

RU- Измерительная система
для подключения через
коммутационный блок



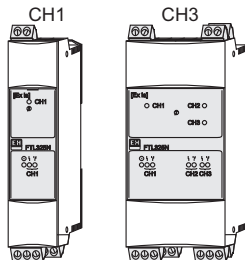
Электроника

Код для заказа:
FTL5#(H) - # ### ## # ## #

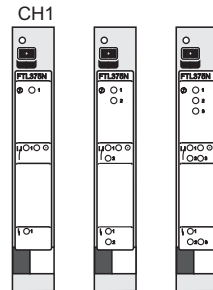
FEL58

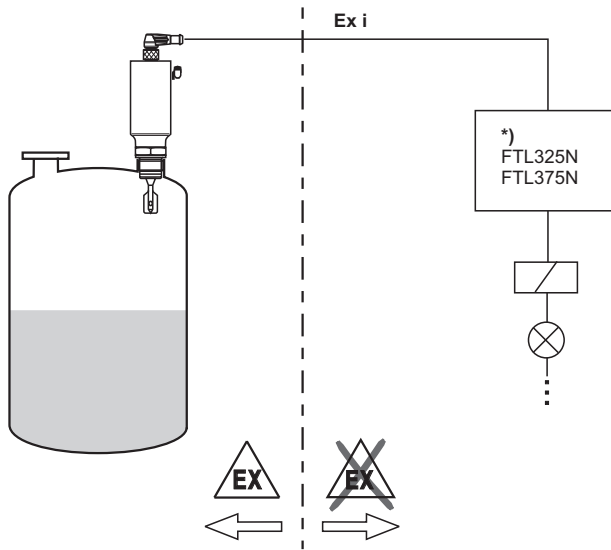


FTL325N



FTL375N

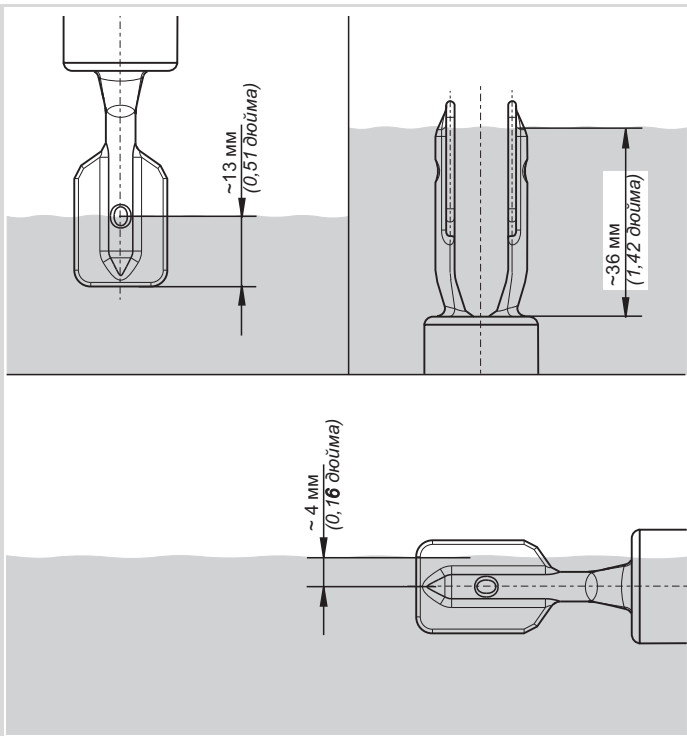




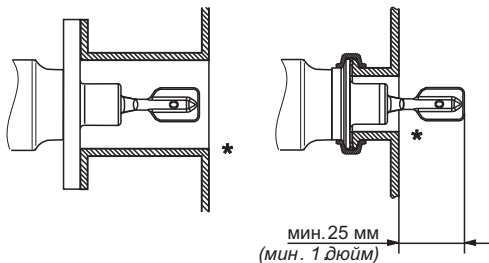
*) Коммутационный блок, ПЛК, изолирующий усилитель

RU- Монтаж

Точка переключения в зависимости от положения монтажа

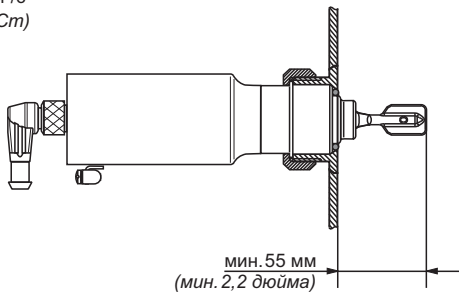


$v = 0-2000 \text{ мм}^2/\text{с}$
 $(v = 0-2000 \text{ сСм})$



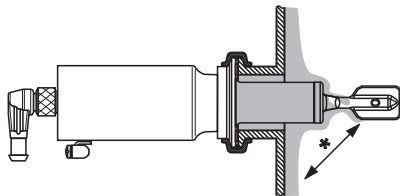
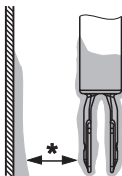
* Удалите заусенцы

$v = 0-10000 \text{ мм}^2/\text{с}$
 $(v = 0-10000 \text{ сСм})$

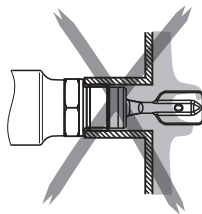
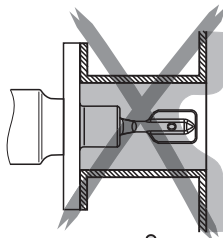
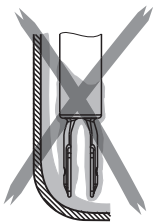


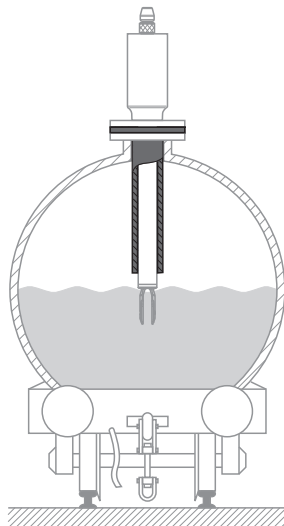
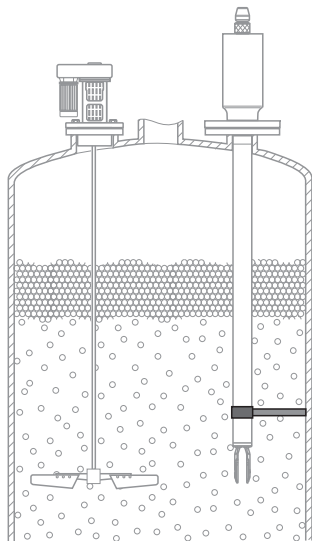
RU- Варианты монтажа
 в зависимости от вязкости
 жидкости v

RU- Учитывайте наличие
отложений.
Вилка не должна касаться
отложений



* Расстояние!

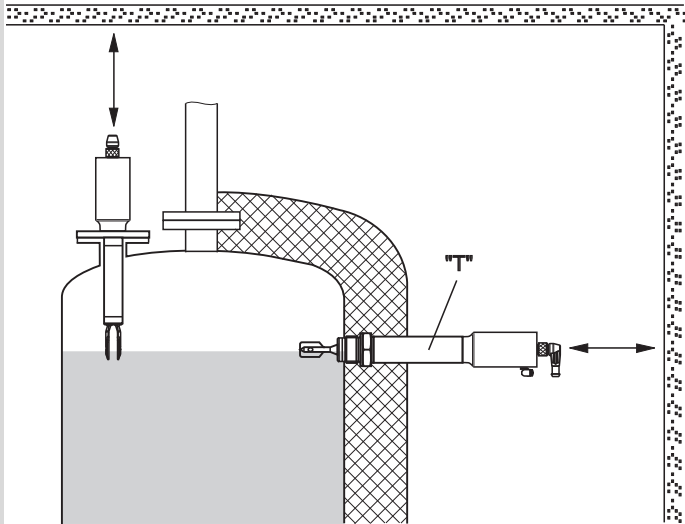


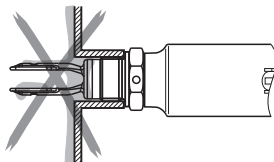
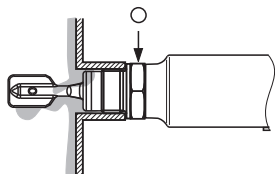


RU- При наличии динамической нагрузки обеспечьте опору

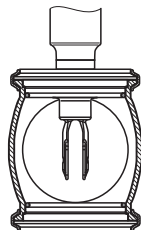
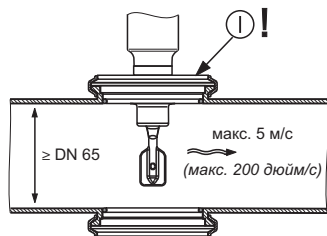
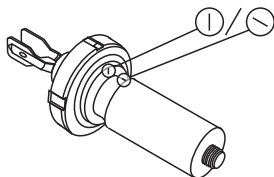
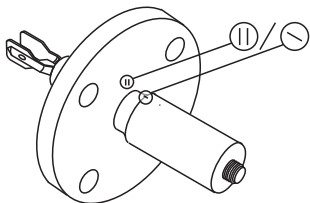
RU- Обеспечьте наличие
свободного пространства

"Т" = с термоизолирующей вставкой для
термоизолированных емкостей



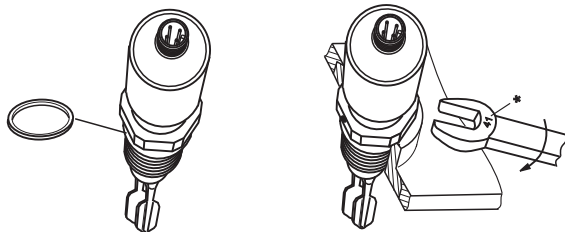


RU- Выровняйте вилку:
маркировка должна
находиться сверху или внизу
Выровняйте трубопроводы:
маркировка должна быть
обращена в направлении
потока

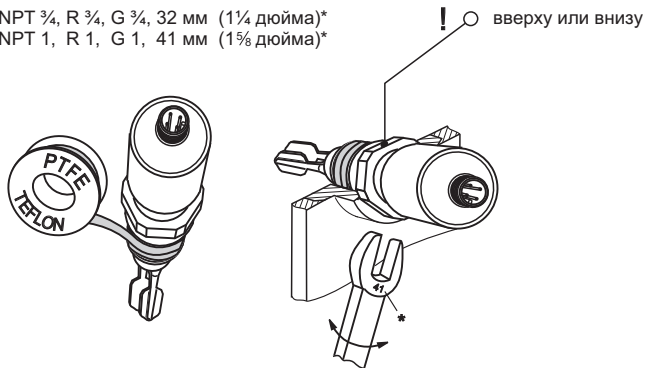


RU- Вверните Liquiphant в технологическое соединение.
Не поворачивайте за корпус.

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

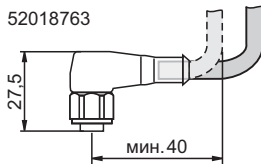


NPT $\frac{3}{4}$, R $\frac{3}{4}$, G $\frac{3}{4}$, 32 мм (1 $\frac{1}{4}$ дюйма)*
NPT 1, R 1, G 1, 41 мм (1 $\frac{5}{8}$ дюйма)*



Номер = Цвет

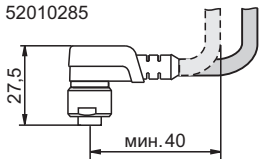
52018763



- 1 = Коричневый
- 2 = Белый
- 3 = Синий
- 4 = Черный

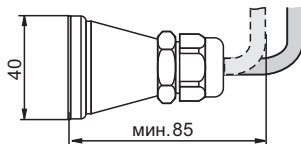
FTL5#(H) #####N3# (M12x1)

52010285



- 1 = Коричневый
- 2 = Белый
- 3 = Синий
- 4 = Черный

FTL5#(H) - #####C3#



- 1 = Синий
- 2 = Черный
- 3 = Коричневый
- 4 = Зелёный/Жёлтый

RU- Соединения Размеры (в мм)

FTL5#(H)-#####D3# (PG11)
FTL5#(H)-#####E3# (NPT1/2")

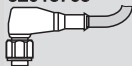


-30°C ≤ TA ≤ +70°C

100 мм = 3,94 дюйма

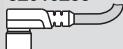
**RU- Соединения M12x1
FEL52, с PNP-выходом
постоянного тока**

52018763



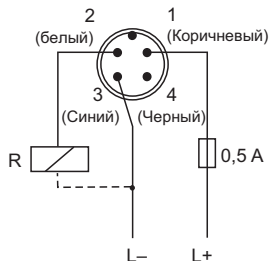
FTL5#(H)-#####N3# (M12x1)

52010285



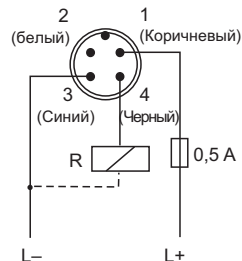
FTL5#(H)-#####N3# (M12x1)

МАКС.



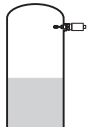
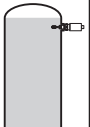
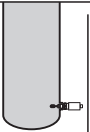
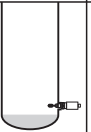
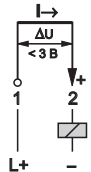
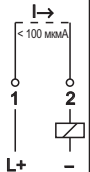
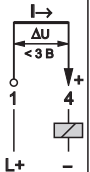
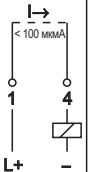
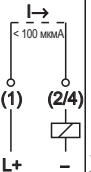
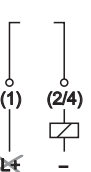
R = внешняя нагрузка

МИН.



Имакс. 350 mA
U = 10–55 В

Источник питания с гальванической развязкой в соответствии
с EN 61558-1

	МАКС.		МИН.		⏏	
					Неис- прав- ность	L1 L+  N L-
$U_{\text{н}} = (\text{пост. тока})$						
 (PNP)						
						
						

RU- Функционирование
FEL52, с PNP-выходом
постоянного тока



горит



мигает



ВЫКЛ.

RU- Соединения M12x1 FEL58 NAMUR

Источник питания

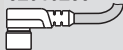
Пост. ток: 8,2 В +/- 20%

~~52018763~~



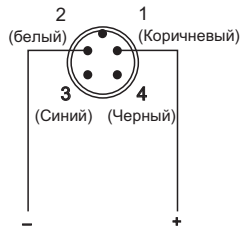
~~FTL5#(H)#####N3# (M12x1)~~

52010285

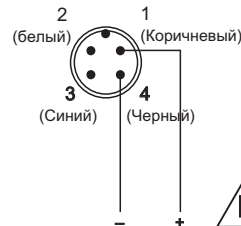


FTL5#(H)#####N3# (M12x1)

МАКС.



МИН.



H 2,2–3,5 мА
L 0,6–1,0 мА

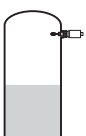
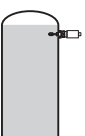
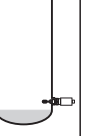
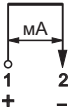
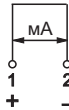
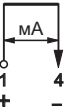


напр.
FXN421, FXN422, SIN100, SIN110,
FTL325N, FTL375N

Мультиплексор:
обязательный цикл импульсов
минимум 2 с

Изолирующий усилитель
в соответствии
с NAMUR (IEC 60947-5-6)

RU- Функционирование
FEL58 NAMUR

	МАКС.		МИН.		⚡	
					Неис- прав- ность	
NAMUR	H 2,2–3,5		H 2,2–3,5			
						
		0,6–1,0 L		0,6–1,0 L	< 1,0	
						
	 = горит  = мигает  = ВЫКЛ.					

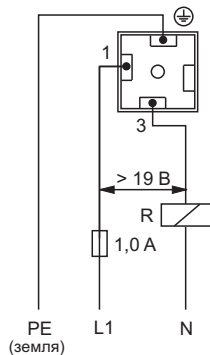
**RU- Разъем соединительного
клапана
FEL51 AC**

FTL5#(H)-#####D3# (PG11)
FTL5#(H)-#####E3# (NPT1/2")



$-30^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +70^{\circ}\text{C}$

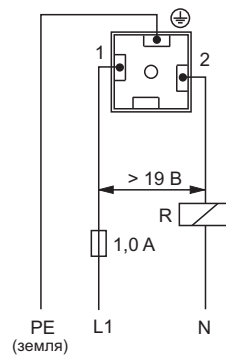
МАКС.



R = внешняя нагрузка

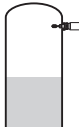
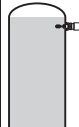
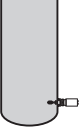
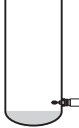
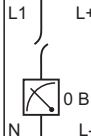
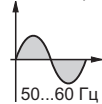
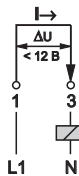
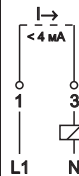
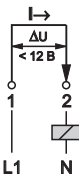
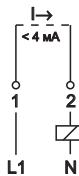
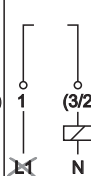
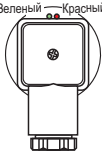
мин. 2,5 BA / 253 В (10 мА)
мин. 0,5 BA / 24 В (20 мА)

МИН.



I макс. 350 мА
 $U \approx 19-253$ В перем. тока

RU- Функционирование FEL51 AC

	МАКС.		МИН.		⚡	
					Неис- прав- ность	
U~ (перем. тока)						
						
						
 = горит  = мигает  = ВЫКЛ.						

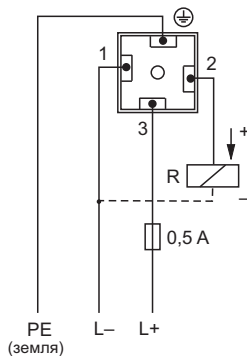
RU- Разъем соединительного
клапана
FEL52, с PNP-выходом
постоянного тока

FTL5#(H)-#####D3# (PG11)
FTL5#(H)-#####E3# (NPT1/2")



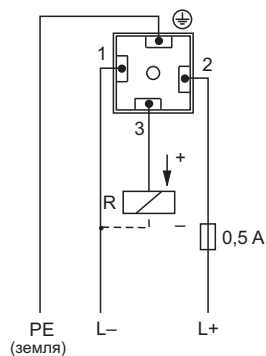
$-30^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +70^{\circ}\text{C}$

МАКС.

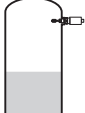
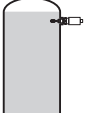
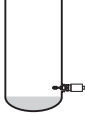
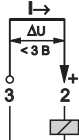
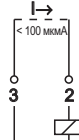
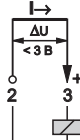
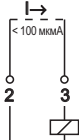
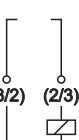
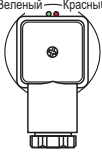


R = внешняя нагрузка

МИН.



$I_{\text{макс.}} 350 \text{ mA}$
 $U = 10-55 \text{ В}$

	МАКС.		МИН.		⏏	
					Неис- прав- ность	L1  L+
$U_{\text{пост. тока}}$						
 (PNP)						
Зеленый — Красный						
	 = горит  = мигает  = ВЫКЛ.					

RU- Функционирование
FEL52, с PNP-выходом
постоянного тока

**RU- Разъем соединительного
клапана
FEL58 NAMUR**

Источник питания

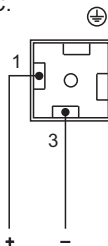
Пост. ток: 8,2 В +/- 20%

FTL5#(H)-#####D3# (PG11)
FTL5#(H)-#####E3# (NPT1/2")

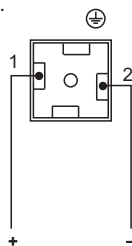


$-30^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +70^{\circ}\text{C}$

МАКС.



МИН.



H 2,2–3,5 мА

L 0,6–1,0 мА

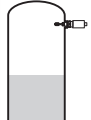
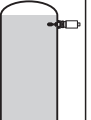
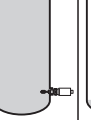
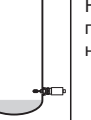
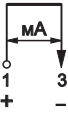
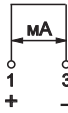
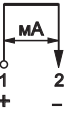
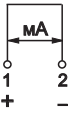
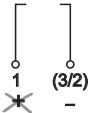
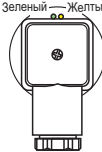


напр.
FXN421, FXN422, SIN100, SIN110,
FTL325N, FTL375N

Мультиплексор: обязательный
цикл импульсов минимум 3 с

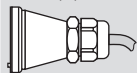
Изолирующий усилитель
в соответствии
с NAMUR (IEC 60947-5-6)

RU- Функционирование
FEL58 NAMUR

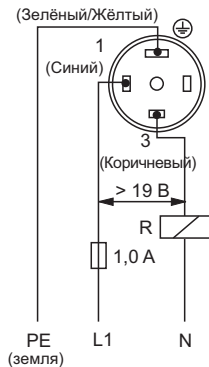
	МАКС.		МИН.		⌚	
					Неис- прав- ность	
NAMUR	H 2,2–3,5		H 2,2–3,5			
						
		0,6–1,0 L		0,6–1,0 L	< 1,0	
						
	1,0 Гц	1,0 Гц	1,0 Гц	1,0 Гц	0,3 Гц	
	 = горит  = мигает  = ВЫКЛ.					

RU- Соединение неподсоединенного конца кабеля FEL51 AC

FTL5#(H)-#####C3#



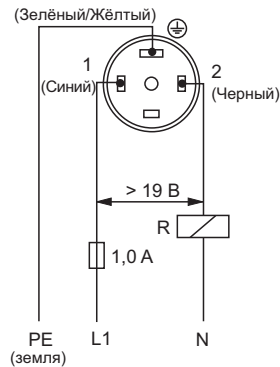
МАКС.



R = внешняя нагрузка

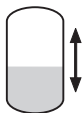
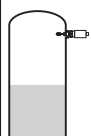
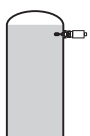
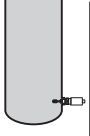
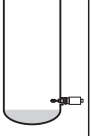
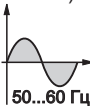
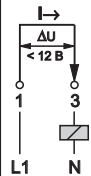
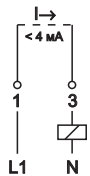
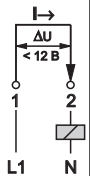
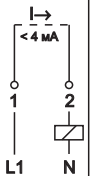
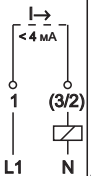
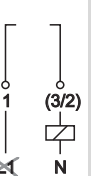
мин. 2.5 VA / 253 В (10 мА)
мин. 0.5 VA / 24 В (20 мА)

МИН.



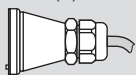
Imax. 350 мА
 $U \approx 19-253$ В перем. тока

RU- Функционирование FEL51 AC

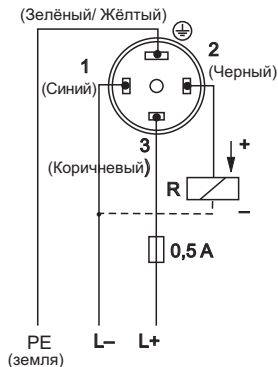
	МАКС.		МИН.		⏏	
					Неис- прав- ность	L1 L+  0 В N L-
U~ (перем. тока)						
 50...60 Гц	 L1 N	 L1 N	 L1 N	 L1 N	 L1 N	 L1 N
						
 = горит  = мигает  = ВЫКЛ.						

RU- Соединение неподсоединенного конца кабеля FEL52, с PNP-выходом постоянного тока

FTL5#(H)-#####C3#

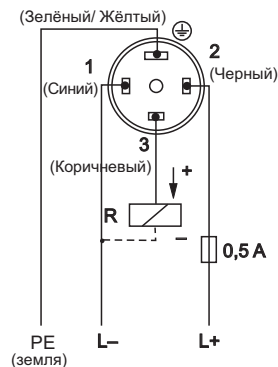


МАКС.



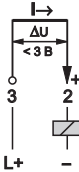
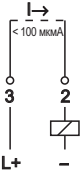
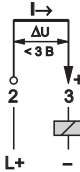
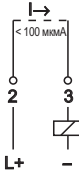
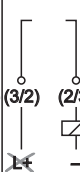
R = внешняя нагрузка

МИН.



$I_{\text{макс.}} 350 \text{ mA}$
 $U = 10-55 \text{ V}$

RU- Функционирование
FEL52, с PNP-выходом
постоянного тока

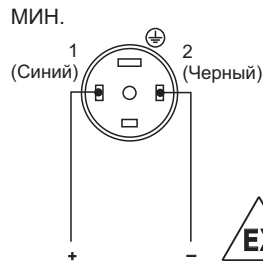
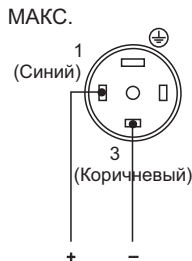
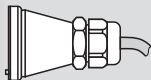
	МАКС.		МИН.		⚡	
					Неис- прав- ность	L1  N 0 В L-
$U_{\text{пост. тока}}$						
 (PNP)						
	 ●	 	 ●	 	 	● ●
 = горит  = мигает  = ВЫКЛ.						

RU- Соединение неподсоединенного конца кабеля FEL58 NAMUR

Источник питания

Пост. ток: 8,2 В +/- 20%

FTL5#(H) #####C3#



H 2,2–3,5 мА

L 0,6–1,0 мА

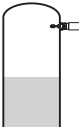
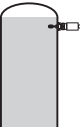
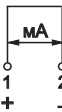
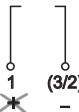


напр.
FXN421, FXN422, SIN100, SIN110,
FTL325N, FTL375N

Мультиплексор: обязательный
цикл импульсов минимум 3 с

Изолирующий усилитель
в соответствии
с NAMUR (IEC 60947-5-6)

RU- Функционирование
FEL58 NAMUR

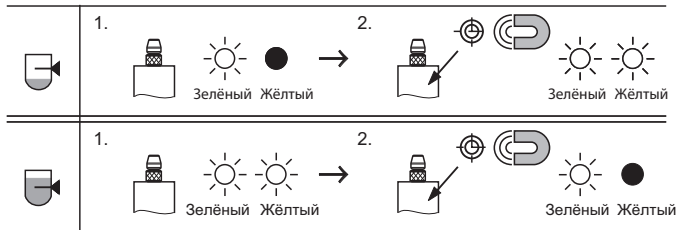
	МАКС.		МИН.		⌚	
					Неис- прав- ность	
NAMUR	H 2,2–3,5		H 2,2–3,5			
						
		0,6–1,0 L		0,6–1,0 L	< 1,0	
						
	1,0 Гц	1,0 Гц	1,0 Гц	1,0 Гц	0,3 Гц	
 = горит  = мигает  = ВЫКЛ.						

RU- Проверка с тестовым магнитом

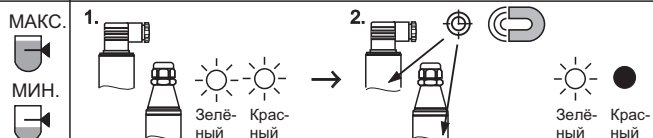
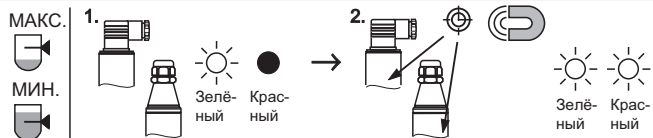


Убедитесь, что в системе не запущены потенциально опасные процессы.

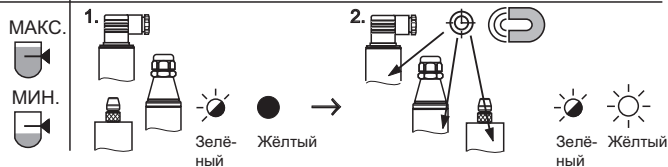
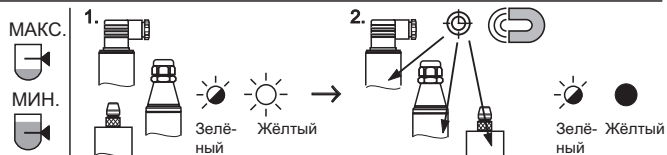
Пост. тока PNP + M12x1

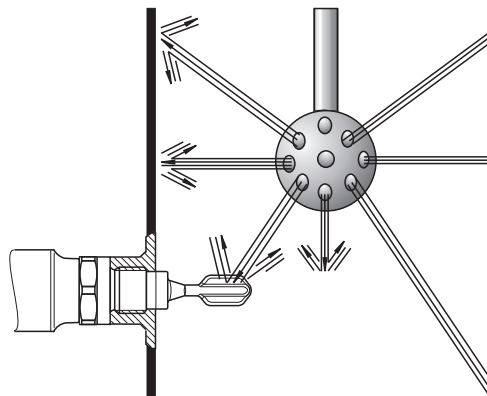
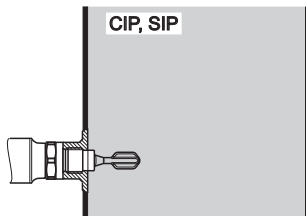
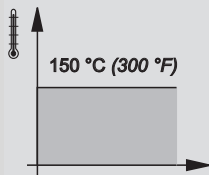


Перем. тока + Пост. тока PNP

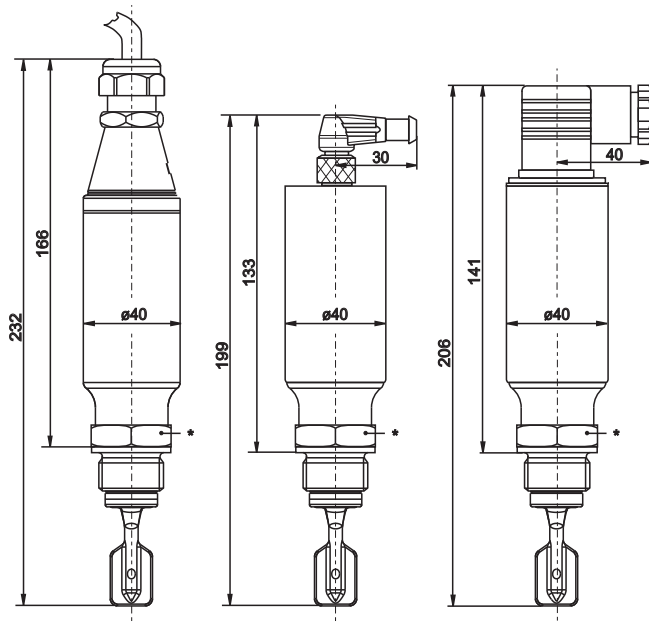


NAMUR





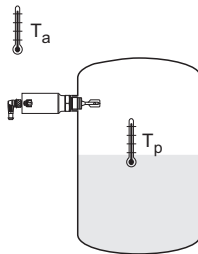
RU- Технические характери-
стики
Размеры (в мм)



* SW 32 / 32 AF

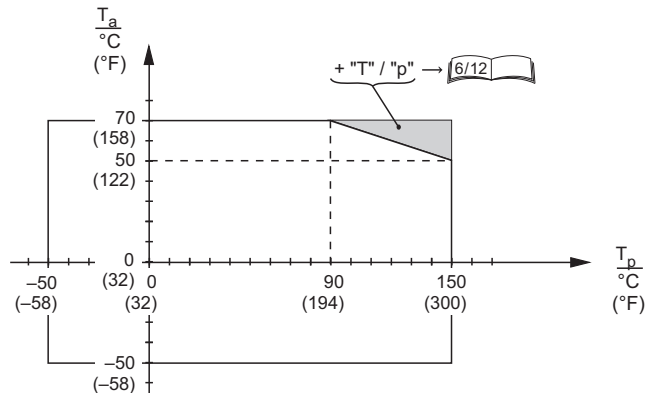
100 мм = 3,94 дюйма

RU- Температура окружающей
среды T_a
Температура процесса T_p

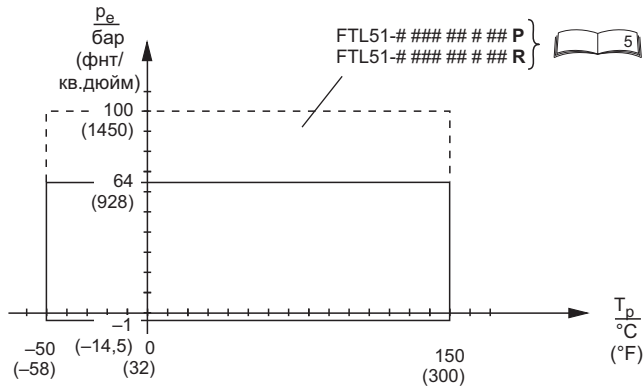


FTL5#(H)-#####D3# (PG11)
FTL5#(H)-#####E3# (NPT1/2")

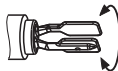
$-30^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

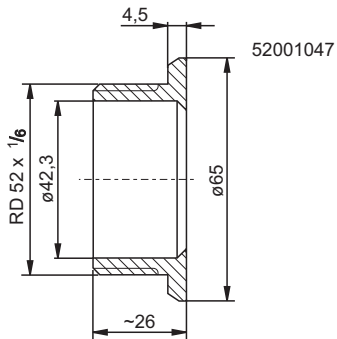


RU- Рабочее давление p_e
Температура процесса T_p



100 мм = 3,94 дюйма



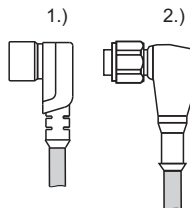


Сварной адаптер

Кабель
4 x 0,34

1.) M12, угловой
52010285

2.) с гнездом M12 (+ светодиод)
52018763

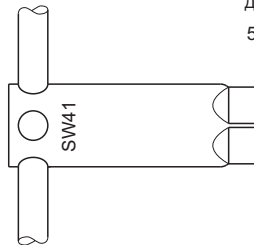


RU- Размеры (в мм)

1.)
Кабель зафиксирован в
положении:
от -25 до +70 °C
(от -13 до +158 °F)

Кабель гибкий:
от -5 до +70 °C
(от 23 до +158 °F)
Не для применения Ex nA!

100 мм = 3,94 дюйма



Торцевой гаечный ключ 41 AF
для технологического соединения
52010156



52013204

Тестовый магнит

Исполнения для датчиков с PNP-выходом переменного/постоянного тока и разъемом клапана

Неисправность	Причина	Способ устранения
Зеленый сигнал не горит	Отсутствует напряжение питания	Проверьте разъем, кабель и подачу питания
Красный сигнал мигает	Перегрузка или короткое замыкание в контуре нагрузочного тока	Устраните короткое замыкание Снизьте максимальный нагрузочный ток до значения менее 350 мА
	Внутренняя ошибка датчика или коррозия датчика	Замените прибор

Исполнения с PNP-выходом постоянного тока и разъемом M12x1

Неисправность	Причина	Способ устранения
Красный сигнал горит (соединение с PNP-выходом постоянного тока)	Перегрузка или короткое замыкание в контуре нагрузочного тока	Устраните короткое замыкание
		Снизьте максимальный нагрузочный ток до значения менее 250 мА
Зеленый сигнал не горит	Отсутствует напряжение питания	Проверьте разъем, кабель и подачу питания
Красный сигнал мигает (2 Гц)	Внутренняя ошибка датчика или коррозия датчика	Замените прибор

NAMUR

Неисправность	Причина	Способ устранения
Зеленый сигнал не мигает	Отсутствует напряжение питания от коммутирующего усилителя	Проверьте разъем, кабель и подачу питания
Красный сигнал мигает (0,3 Гц)	Внутренняя ошибка датчика или коррозия датчика	Замените прибор

Техническое описание

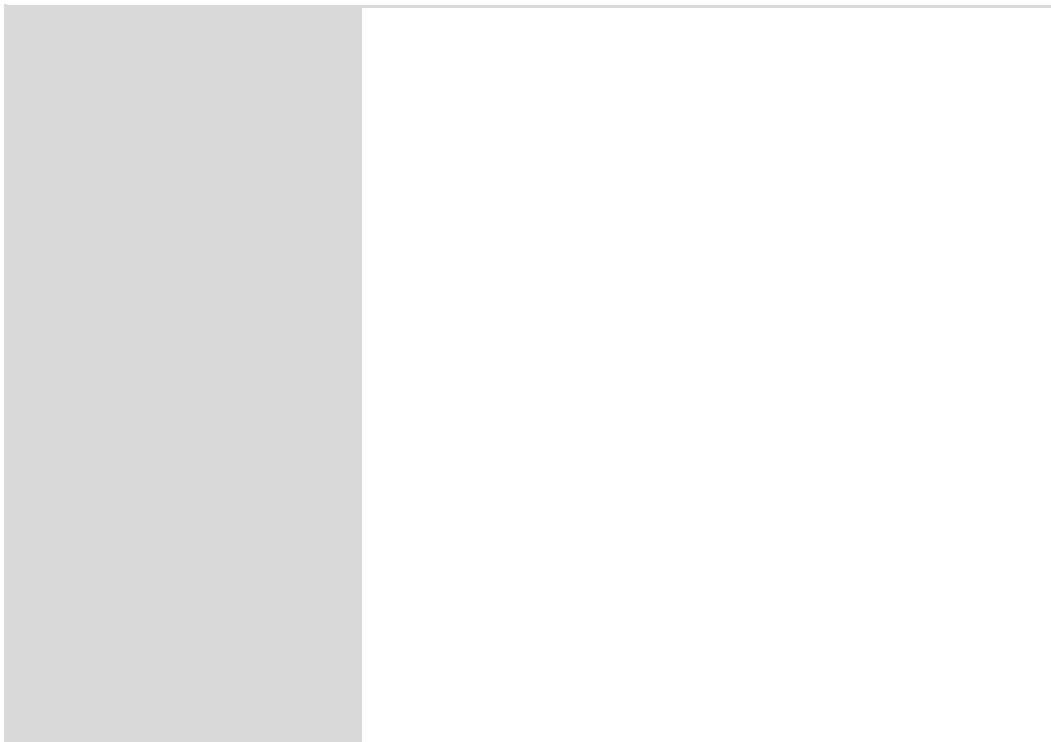
TI00328F Liquiphant FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

Руководство по эксплуатации

BA00141F FEL50A, PROFIBUS PA

Указания по технике безопасности

XA00031F	CE 	II 1/2 G,	Ex d	IIС/IIВ
XA00063F	CE 	II 1/2 G,	Ex ia/ib	IIС
XA00064F	CE 	II 1 G,	Ex ia	IIС/IIВ
XA00154F	CE 	II 1/2 G,	Ex ia/ib	IIС
XA00159F	CE 	II 1 G,	Ex ia	IIС/IIВ





71337318

www.endress.com/worldwide
