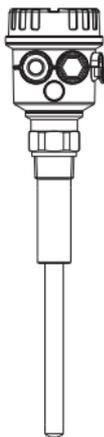


Руководство по эксплуатации **Soliphant T FTM20, FTM21**

RU- Датчик предельного уровня



ru - Содержание

Указания по технике безопасности	3
Правила обращения с прибором	4
Идентификация прибора	6
Назначение	10
Измерительная система	11
Монтаж	12
Настройка	16
Световые сигналы	18
Подключение	19
Техническое обслуживание	24
Наружная очистка	25
Технические характеристики	26
Скользящие муфты	27
Устранение неисправностей	29
Запасные части	30
Вспомогательная документация	31



Осторожно!

= запрещено;
может привести к
нарушению в работе или
разрушению.

ru - Указания по технике

безопасности

Soliphant T FTM20, FTM21 представляет собой датчик предельного уровня для мелкозернистых и крупнозернистых сыпучих материалов. При неправильном использовании он может стать источником опасности. Монтаж, подключение, ввод в эксплуатацию, эксплуатацию и техническое обслуживание датчика предельного уровня должны осуществлять **только квалифицированные специалисты, имеющие соответствующие полномочия**, в полном соответствии с данными инструкциями, а также действующими стандартами, законодательными нормами и, если применимо, сертификатами.

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

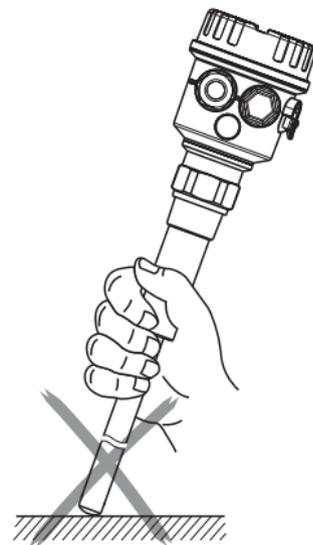
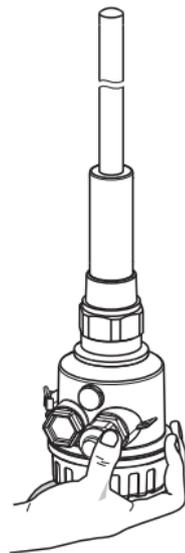
Обозначьте этот выключатель электропитания как разъединитель для отключения прибора.

Используйте только изолированные инструменты!

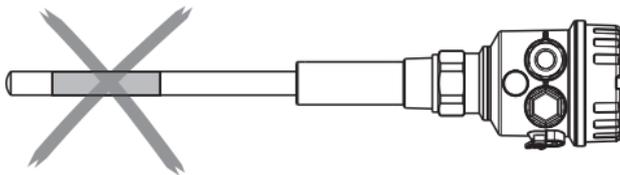
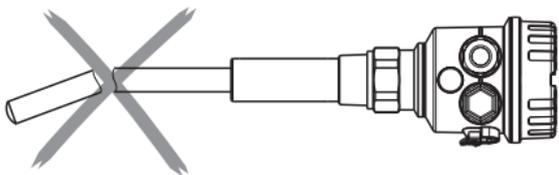
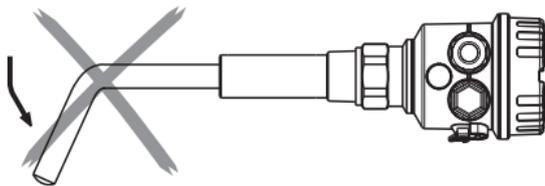
Используйте только оригинальные детали!

ги - Правила обращения с прибором

Всегда берите прибор за корпус, фланец или удлинительную трубку.



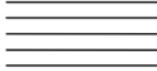
ru - Не перегибайте
Не укорачивайте
Не удлиняйте





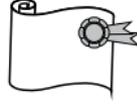
Код заказа

FTM20-###-###



A
C
D
G
N
V
Y
4

*¹
CSA, общее назначение, CSA C US
CSA DIP+FM, DIP
MЭК Ext IIIC
NEPSI DIP A20/A22
EAC Ext IIIC
*²
ATEX II 1/3 D



A
G
M
N
Y

DIN 2999 R 1 316L
DIN 2999 R 1½ 316L
ANSI NPT 1¼ 316L
ANSI NPT 1½ 316L
*²

2
4
9

FEM22; PNP, От 10 до 45 В пост. тока
FEM24; DPDT, От 19 до 253 В перем. тока/
*² 55 В пост. тока

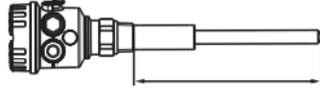


1	F16, IP66/67; NEMA4X; Разъем M12		F16 PBT
2	F16, IP66/67; NEMA4X; M20		F18 алюминий
3	F16, IP66/67; NEMA4X; NPT 1/2		
4	F16, IP66/67; NEMA4X; G 1/2		
5	F18, IP66/67; NEMA4X; M20		
6	F18, IP66/67; NEMA4X; NPT 3/4		
7	F18, IP66/67; NEMA4X; G 1/2		
8	F18, IP66/67; NEMA4X; Разъем M12		
9	*2		
A	Базовое исполнение		
Y	*2		

*1 отсутствует
*2 другие

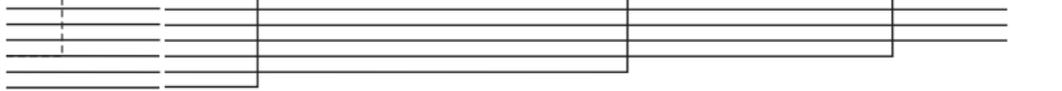


ENDRESS+HAUSER
Solphant T



Код заказа

FTM21-####

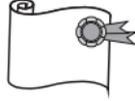


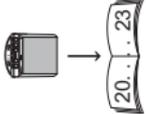
A C D G N V Y 4 A G M N Y 2 3 4 6 7 8 9

*¹ CSA, общее назначение, CSA C US
 CSA DIP+FM, DIP
 MЭК Ext IIIC
 NEPSI DIP A20/A22
 EAC Ext IIIC
 *² ATEX II 1/3 D

DIN 2999 R 1 316L
 DIN 2999 R 1½ 316L
 ANSI NPT 1¼ 316L
 ANSI NPT 1½ 316L
 *²

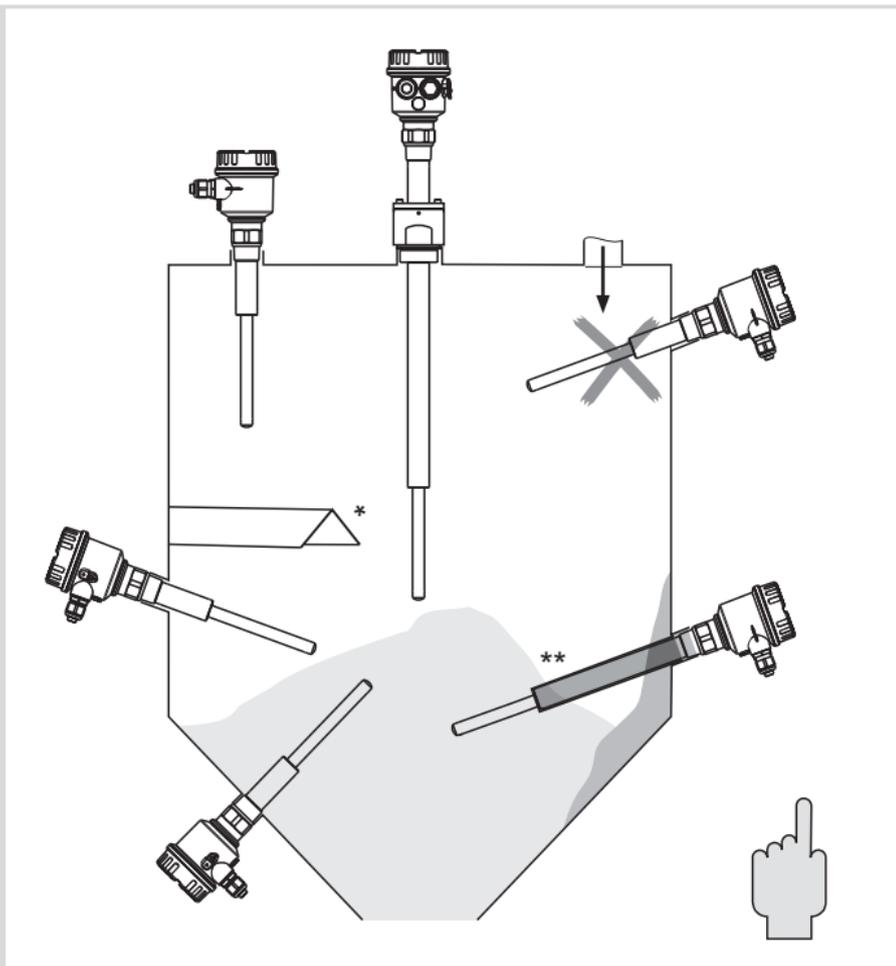
500 мм
 1000 мм
 1500 мм
 20 дюймов
 40 дюймов
 60 дюймов
 *²



2	FEM 22; PNP, От 10 до 45 В пост. тока		
4	FEM 24; DPDT, От 19 до 253 В перем. тока/		
9	* ² 55 В пост. тока		
1	F16, IP66/67; NEMA4X; Разъем M12		F16 РВТ
2	F16, IP66/67; NEMA4X; M20		
3	F16, IP66/67; NEMA4X; NPT 1/2		
4	F16, IP66/67; NEMA4X; G 1/2		
5	F18, IP66/67; NEMA4X; M20		
6	F18, IP66/67; NEMA4X; NPT 3/4		
7	F18, IP66/67; NEMA4X; G 1/2		
8	F18, IP66/67; NEMA4X; Разъем M12		F18; алюминий
9	* ²		
A	Базовое исполнение		
Y	* ²		
* ¹	отсутствует		
* ²	другие		

ru - Назначение

Определение предельного
уровня сыпучих материалов

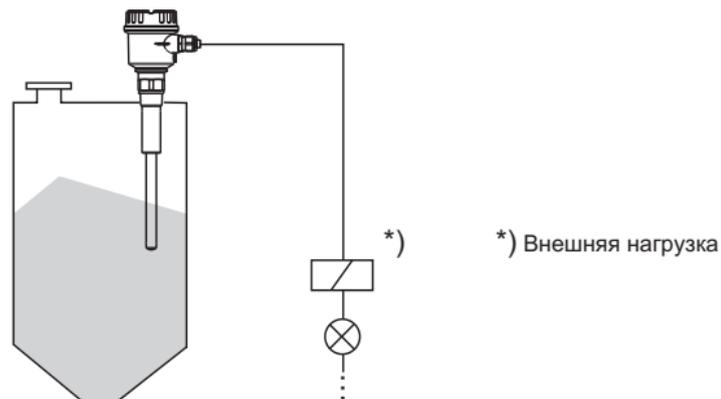
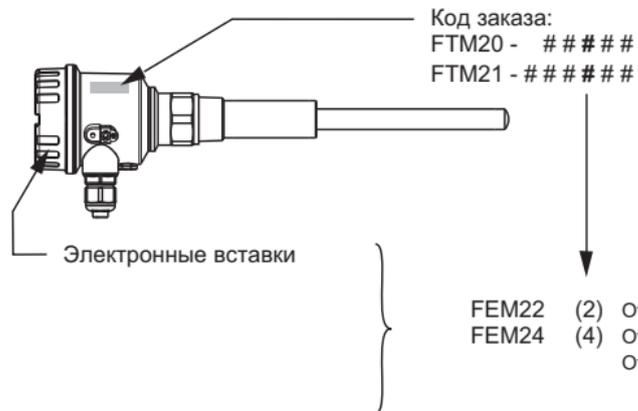


*
Защитный козырек

или

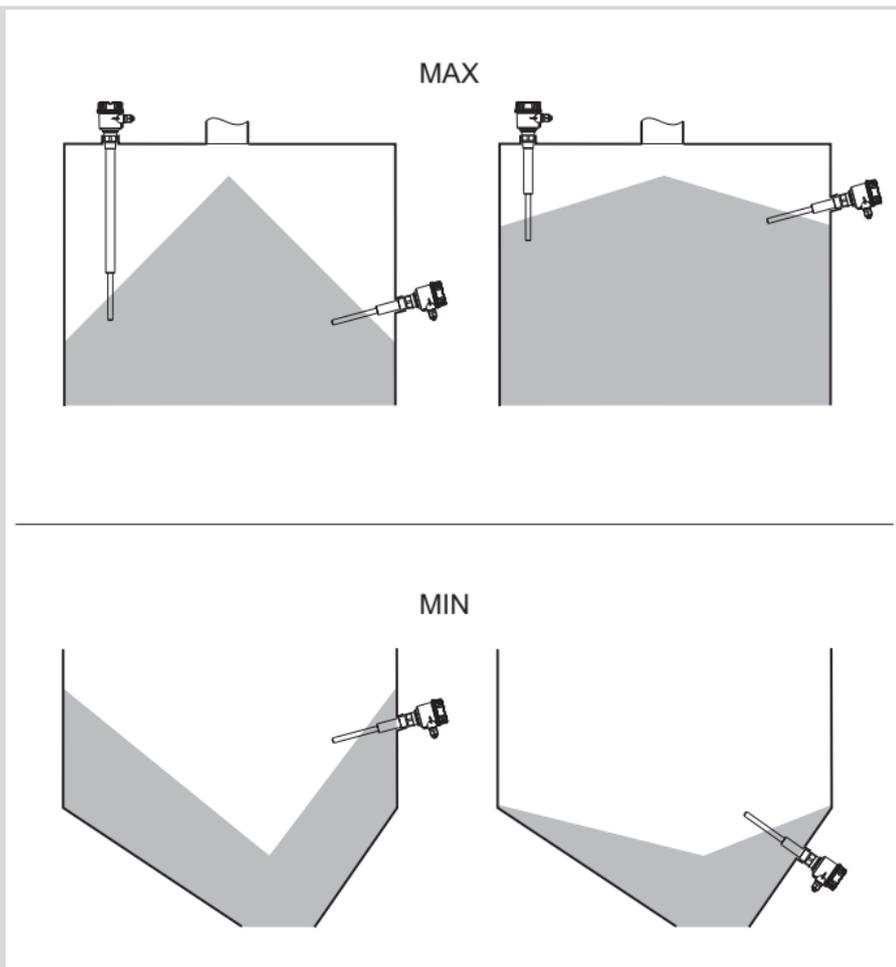
**
Защитная труба

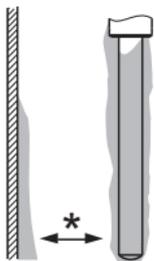
ги - Измерительная система для прямого подключения



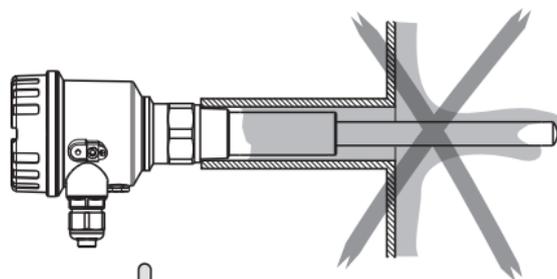
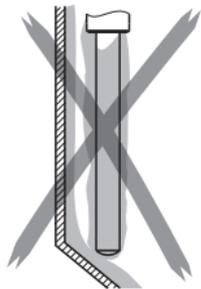
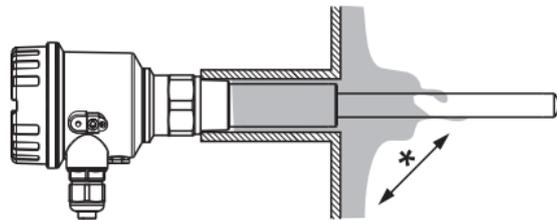
ru - Монтаж

Место монтажа зависит от конуса, образуемого сыпучими материалами, и среды.





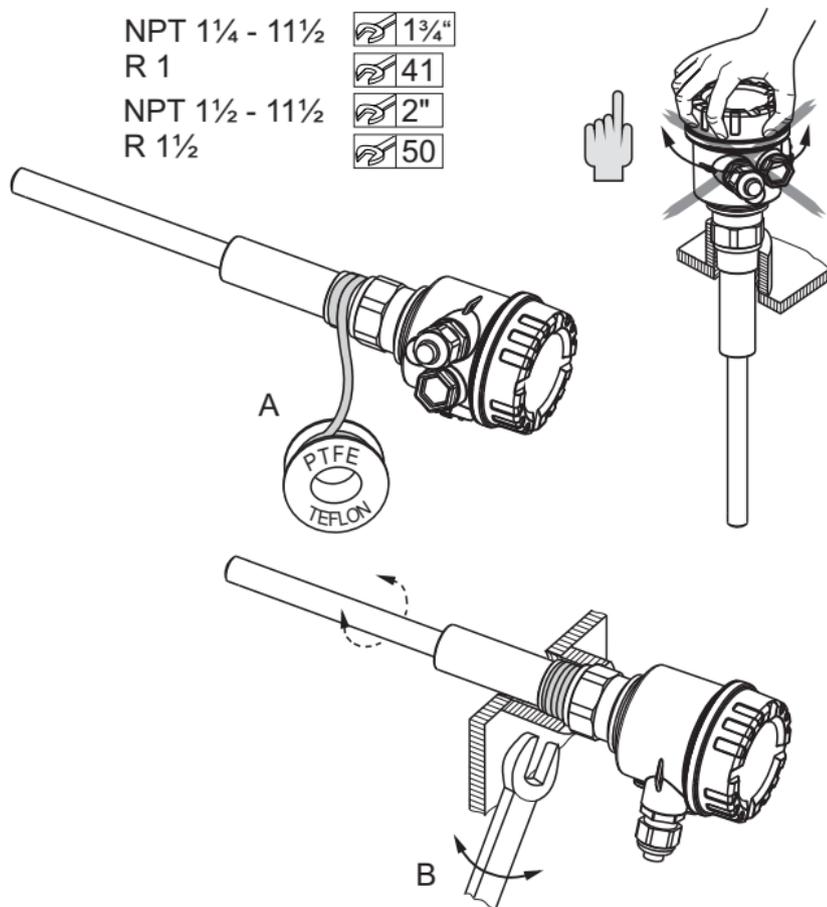
* Расстояние!



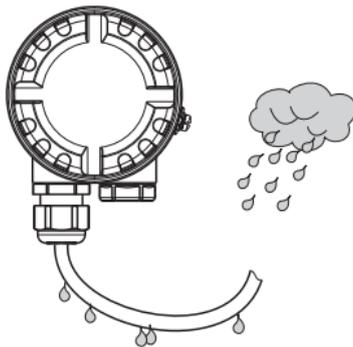
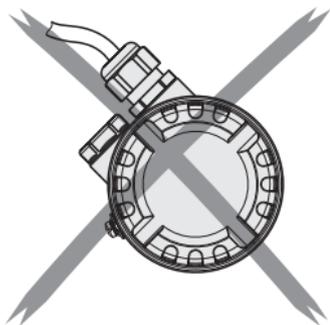
ru - Учитывайте наличие отложений.

ru - Вверните Soliphant в
присоединение к процессу.
Не поворачивайте за корпус!

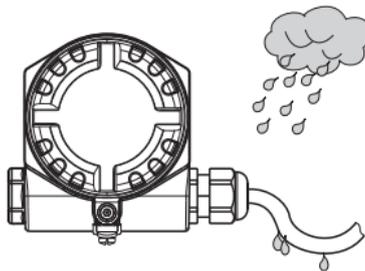
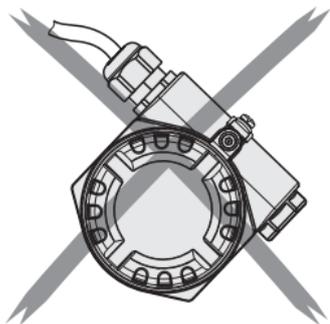
NPT 1¼ - 11½		1¾"
R 1		41
NPT 1½ - 11½		2"
R 1½		50



F16 (полиэстер)

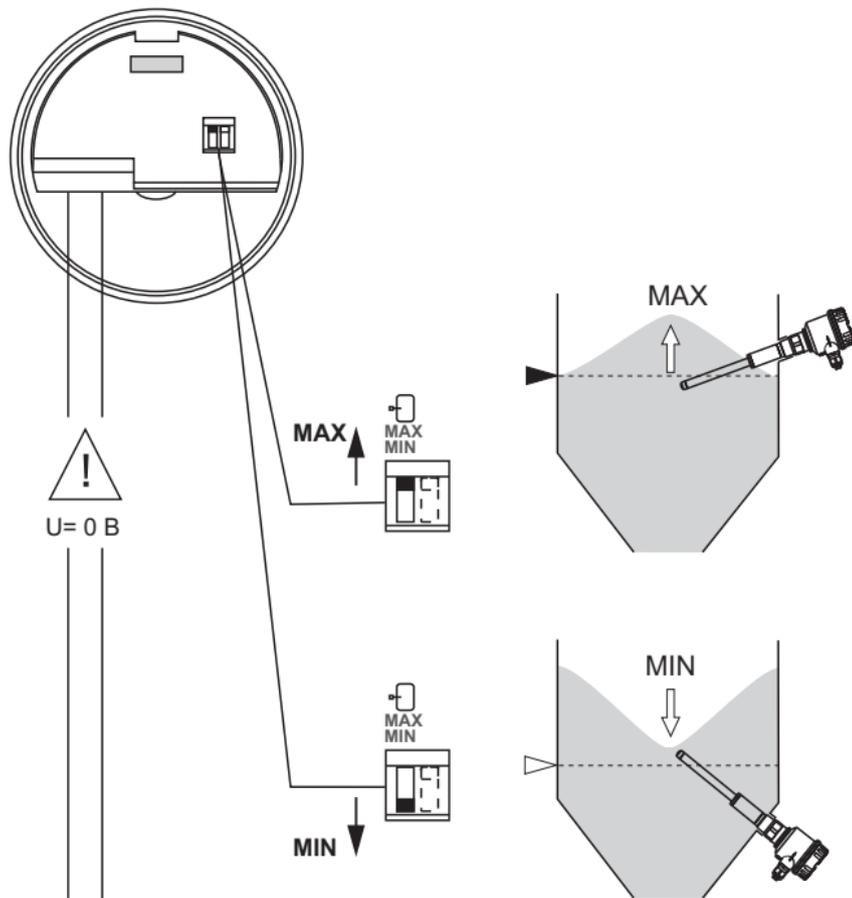


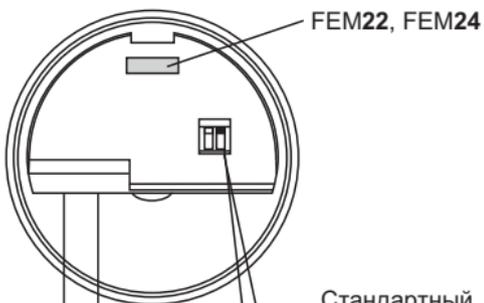
F18 (алюминий)



ru - Настройка

Отказоустойчивый режим
MIN/MAX

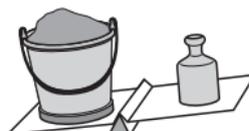
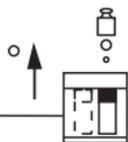




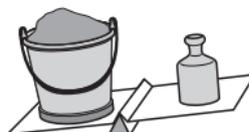
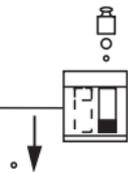
Стандартный



U = 0 В



>400 г/л*

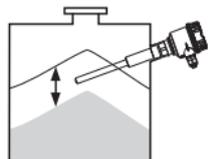


>200 г/л

г/л - Плотность сыпучих
материалов
Масса, измеряемая в г/л

*

Меньшая чувствительность к
накапливанию отложений



Диапазон
изменения уровня

Светодиоды



Режим ожидания



Состояние переключения



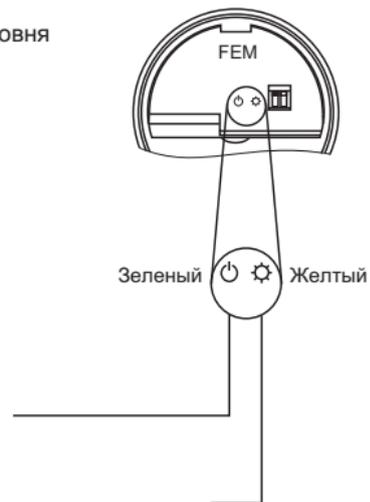
ВКЛ.



ВЫКЛ.

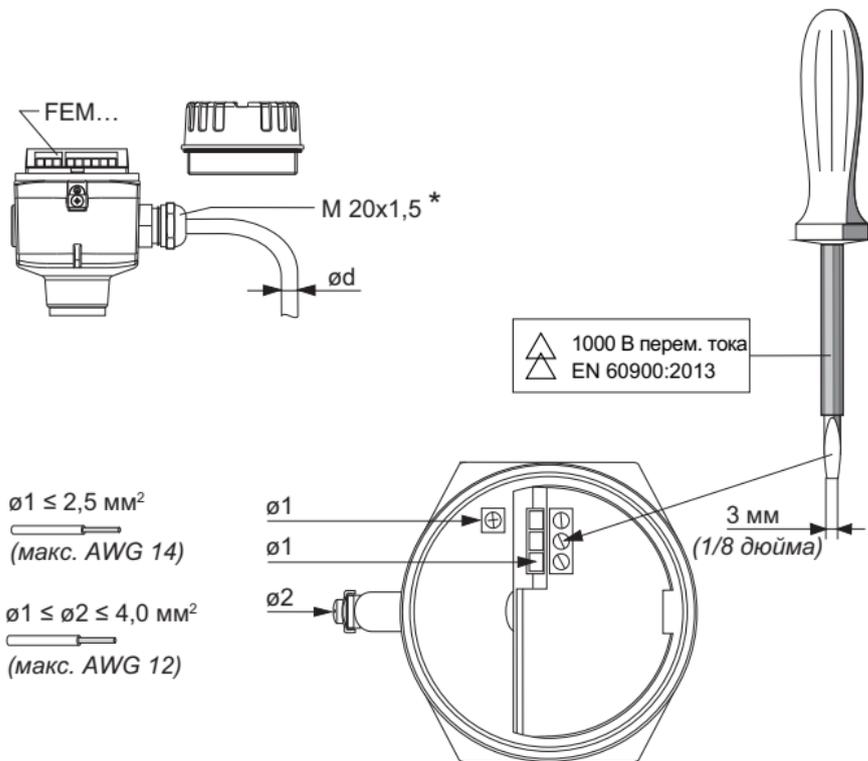


Выходной сигнал





Учитывайте национальное законодательство!



ru - Подключение

* Кабельный ввод

Никелированная латунь:

Ø d = от 7 до 10,5 мм
(от 0,28 до 0,41 дюйма)

Пластмасса:

Ø d = от 5 до 10 мм
(от 0,2 до 0,38 дюйма)

Нержавеющая сталь:

Ø d = от 7 до 12 мм
(от 0,28 до 0,47 дюйма)

ru - Подключение FEM22
 A: Кабельное уплотнение
 B: Разъем M12

Также для блоков DI

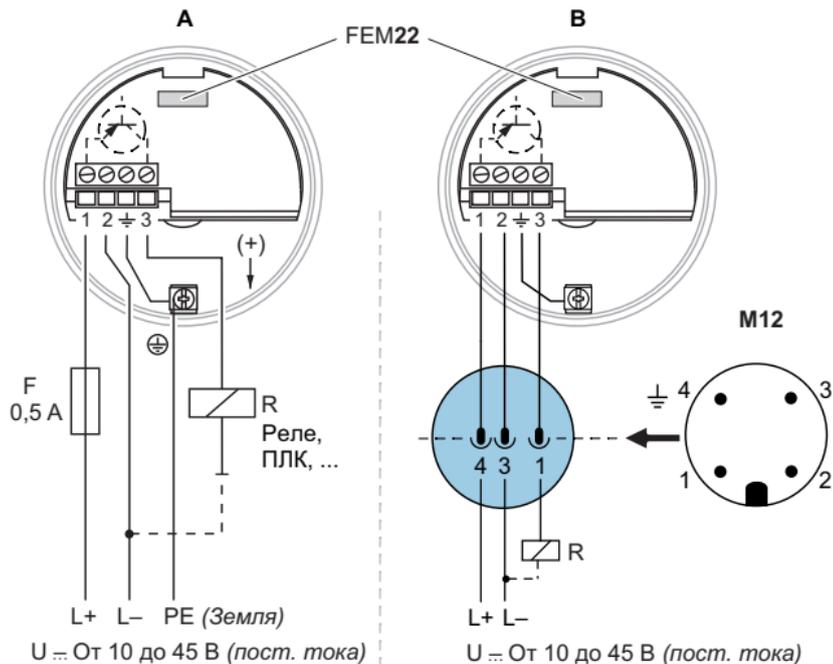
EN 61131-2

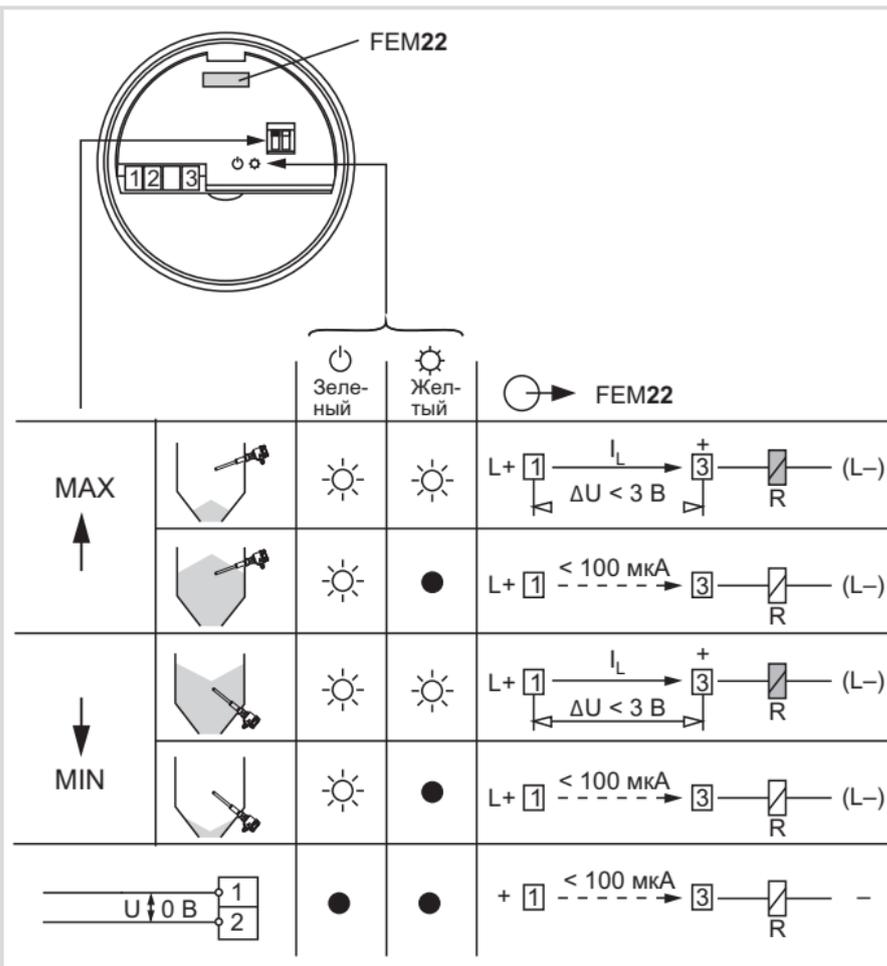
R Внешняя нагрузка



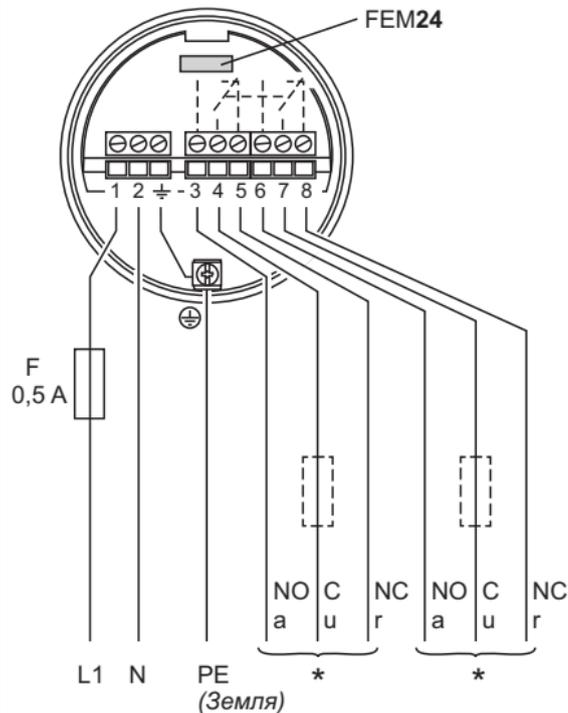
I_L

$I_{\text{макс.}} = 350 \text{ mA}$
 $U_{\text{макс.}} = 45 \text{ V}$





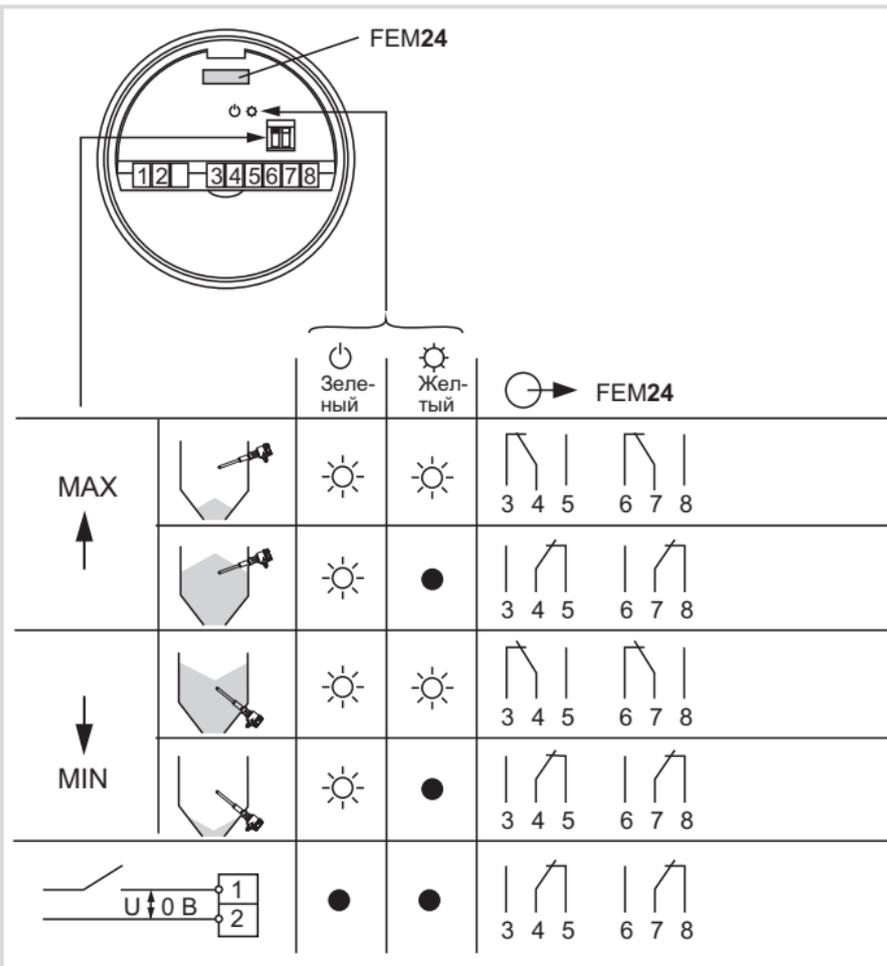
ru - Подключение FEM24
 Универсальное подключение
 Релейный выход



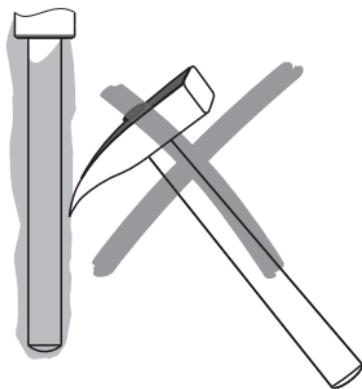
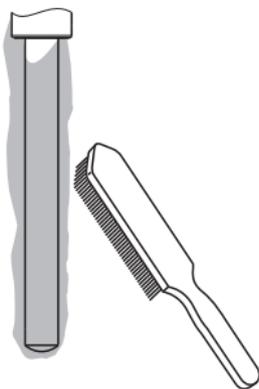
$U \sim$ От 19 до 253 В (перем. тока)

L+ L-
 $U \dots$ От 10 до 45 В (пост. тока)

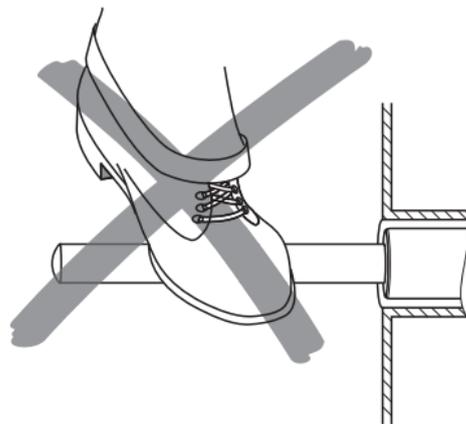
$\left\{ \begin{array}{l} U \sim \text{макс. } 253 \text{ В, } I \sim \text{макс. } 6 \text{ А} \\ P \sim \text{макс. } 1500 \text{ В} \cdot \text{А, } \cos \varphi = 1 \\ * \quad P \sim \text{макс. } 750 \text{ В} \cdot \text{А, } \cos \varphi > 0,7 \\ I \sim \text{макс. } 6 \text{ А, } U \dots < 30 \text{ В} \\ I \sim \text{макс. } 0,2 \text{ А, } U \dots < 125 \text{ В} \end{array} \right.$

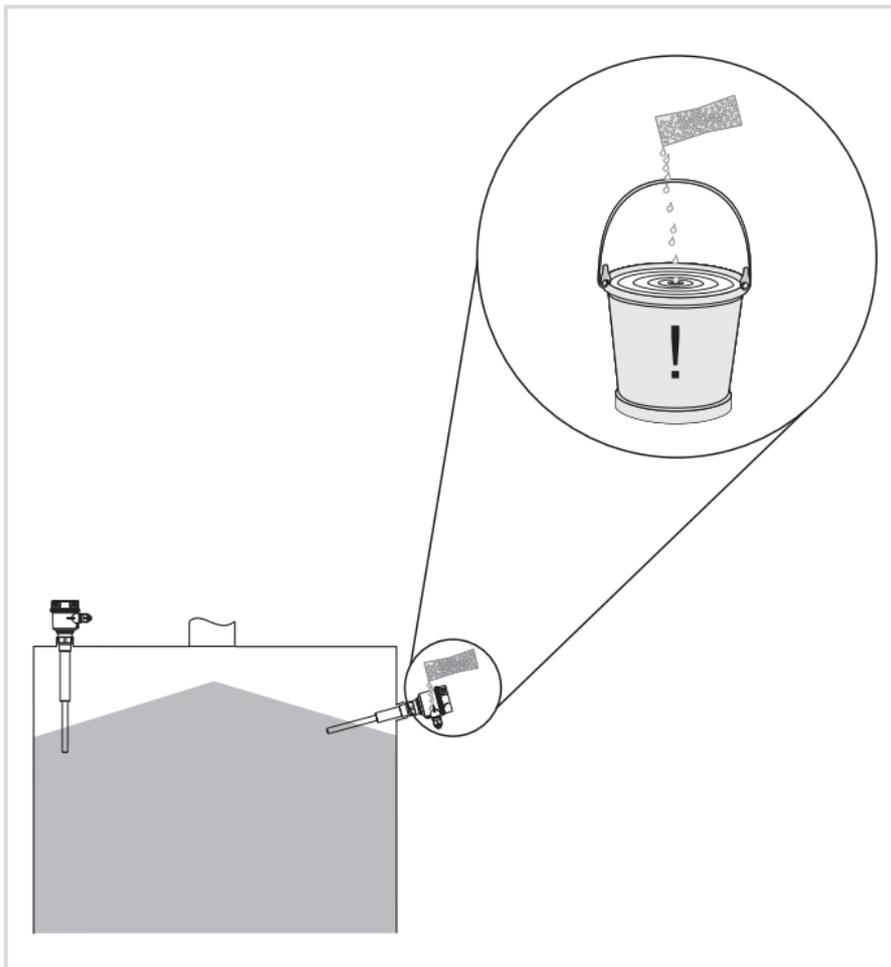


гу - Техническое обслуживание
Удалите толстый слой
отложений!



**Не используйте в
качестве ступеньки!**





гн - Наружная очистка

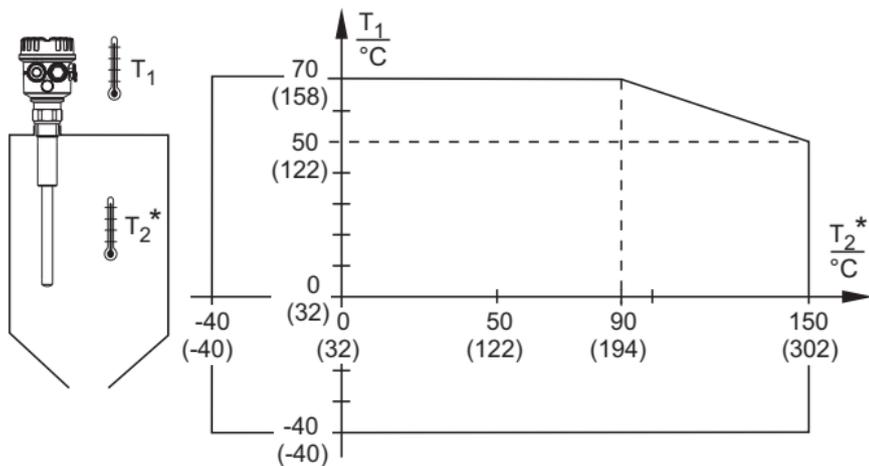
Используемое чистящее средство не должно вызывать коррозию поверхностей и уплотнений.

ru - Технические

характеристики

Температура окружающей среды T_1

Температура процесса T_2



Рабочее давление

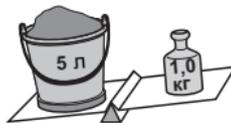
$* p_e$
 $* T_2$

Присоединение к процессу/
принадлежности

$p_e = \text{макс. } 25 \text{ бар (363 фнт/кв. дюйм)}^*$

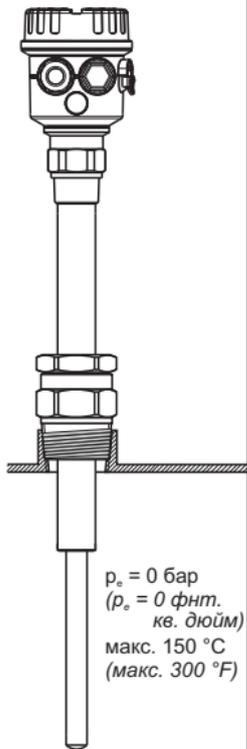
Плотность
твердых частиц

мин. 200 г/л



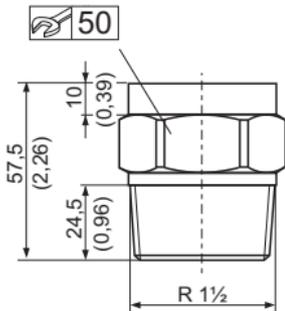
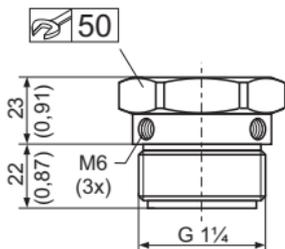
Размер зерна



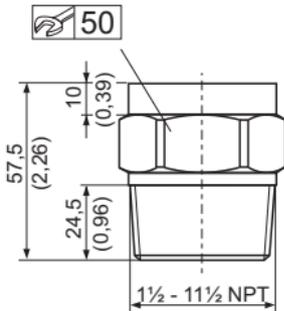
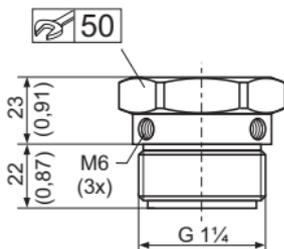


$p_e = 0$ бар
 $(p_e = 0$ фнт.
 кв. дюйм)
 макс. 150 °C
 (макс. 300 °F)

52023313: R 1½
 DIN 2999
 AISI 316L



52024578: 1½ - 11½ NPT
 ANSI B 1.20.1
 AISI 316L



ги - Скользящая муфта

для эксплуатации в условиях
 отсутствия давления, IP65

мм (дюймы)

Неисправность	Причина	Способ устранения
Прибор не включается	Отсутствует напряжение питания	Проверьте цепь питания
	Неисправность сигнального провода	Проверьте сигнальный провод
	Неисправность электронной вставки	Замените
	Плотность сыпучих материалов слишком низкая	Задайте плотность >200 г/л с помощью электронной вставки; см. с. 17
	Слой отложений на стержне	Очистите стержень
	FEM24: сваривание контактов (после короткого замыкания)	Замените FEM24; установите предохранитель в цепи контактов
Неверное переключение	Неправильно настроен отказоустойчивый режим MIN/MAX	Настройте соответствующий режим с помощью электронной вставки
Периодическое неверное переключение	Чрезмерные радиопомехи	Используйте экранированный кабель
	Чрезмерная вибрация	Отсоедините механические детали датчика, поверните вибрирующий стержень на 90°
	Попадание воды в корпус	Слейте воду; плотно заверните крышку и кабельные вводы
	FEM22: перегрузка выходной цепи	Уменьшите нагрузку, емкость (кабеля)

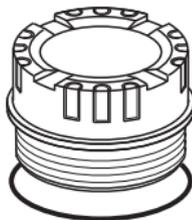
гн - Запасные части

Электронные вставки,
уплотнения и крышки корпуса



52025688 (FEM22)

52025691 (FEM24)

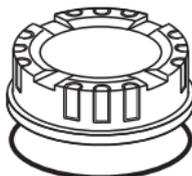


Алюминий (F18)

52005910

EPDM

*



PA (F16)

52025790

EPDM

*

* Смажьте силиконовой или графитовой смазкой.

Техническое описание

TI00389F Soliphant T FTM20, FTM21

Указания по технике безопасности

ATEX II	Ex t	1/3D	XA00300F
МЭК Ex	Ex t	Ga/Gc	XA00424F
NEPSI	Ex t	ta/tb	XA00434F

**ru - Вспомогательная
документация**



71391537

www.endress.com/worldwide
