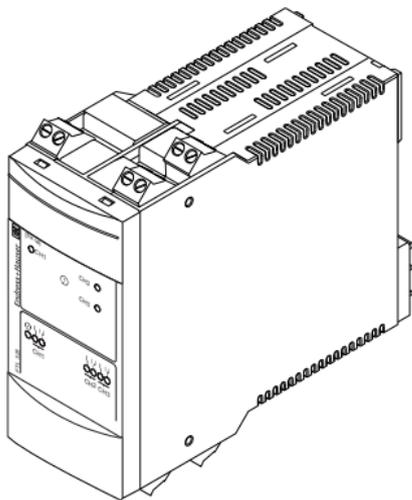


Руководство по эксплуатации **Nivotester FTL325P-#3#3**

RU- Детектор уровня с входом PFM



ru - Содержание	2
Указания по технике безопасности	2
Идентификация	2
Измерительная система	3
Монтаж	4
Подключение	8
Настройка	12
Световые сигналы	14
Назначение	15
Проверка работоспособности	32
Технические характеристики	42
Устранение неисправностей	43
Вспомогательная документация	44

1. 2. 3. Серия шагов



Светодиод не горит



Светодиод горит



Светодиод мигает



Ссылка на страницу

ru - Указания по технике безопасности

Nivotester FTL325P можно использовать только как источник питания преобразователя для датчиков предельного уровня производства Endress+Hauser с двухпроводными сигнальными цепями PFM (для частотно-импульсных сигналов).

При неправильном использовании он может стать источником опасности.

Монтаж, подключение, ввод в эксплуатацию, эксплуатация и техническое обслуживание датчика предельного уровня должны осуществляться

только квалифицированными специалистами, имеющими соответствующие полномочия, в полном соответствии с данными инструкциями, а также действующими

стандартами, законодательными нормами и, если применимо, сертификатами.

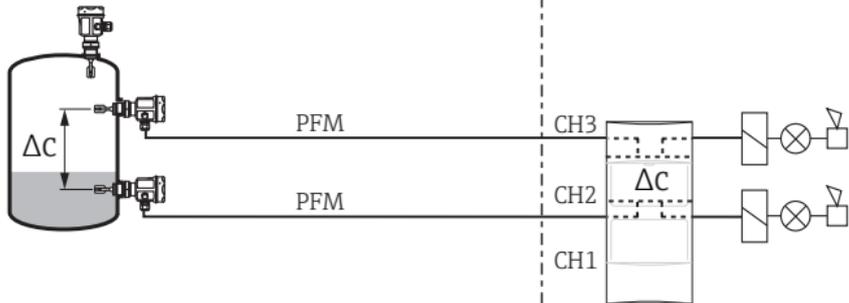
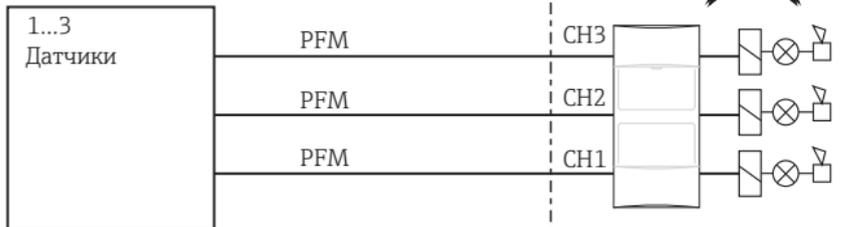
- Используйте только изолированные инструменты!
- Используйте только оригинальные детали!

ru - Идентификация

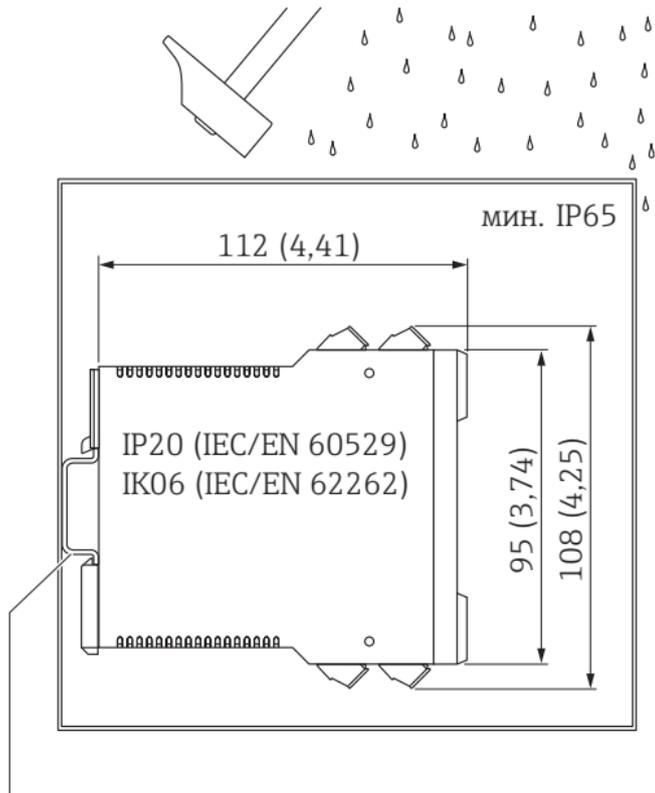
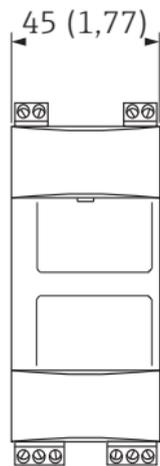
Для идентификации измерительного прибора доступны следующие опции:

- Данные на заводской табличке (шильдике);
- Код заказа с расшифровкой функций и характеристик прибора в накладной.

Примеры



ru - Измерительная система

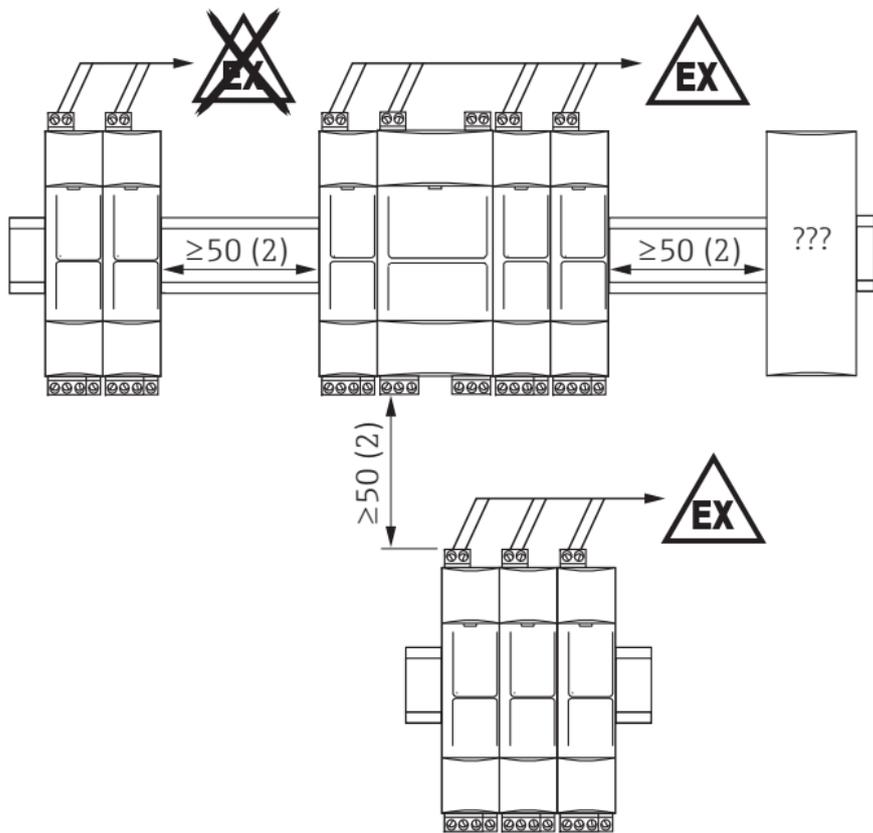


Монтажная рейка

мм (дюймы)

EN 60715 TH35-7.5 / EN 60715 TH35-15

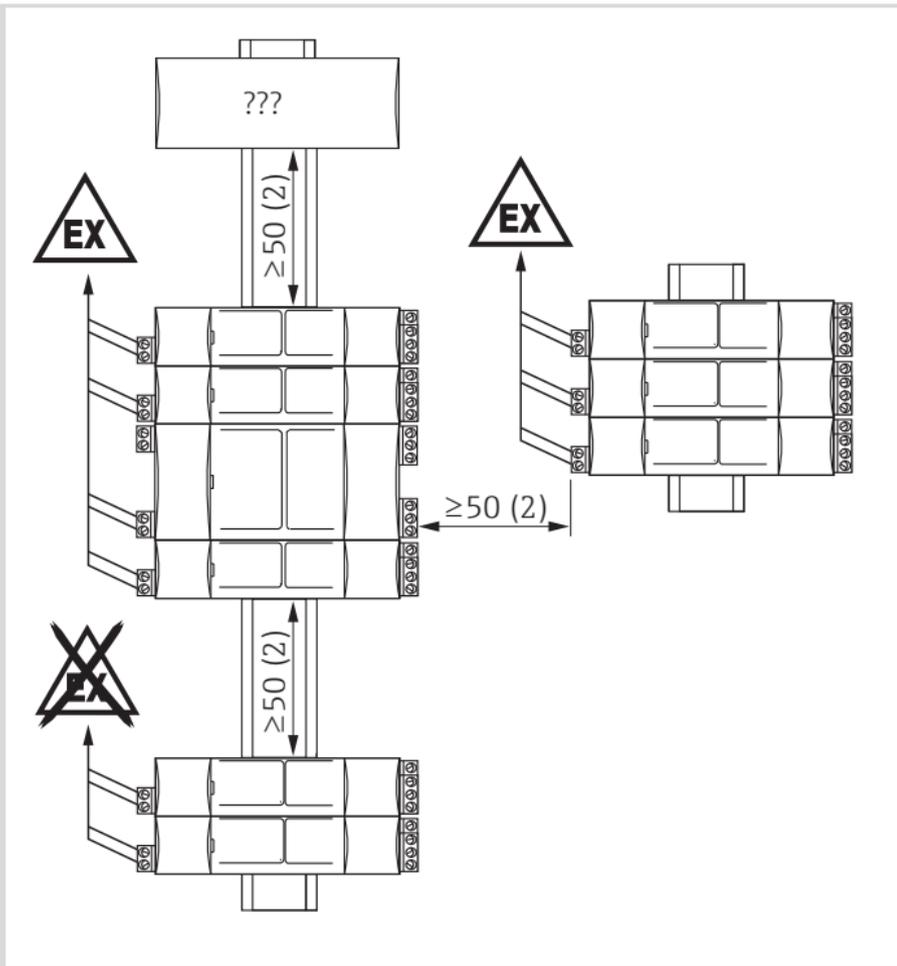
ru - Минимальное расстояние



мм (дюймы)

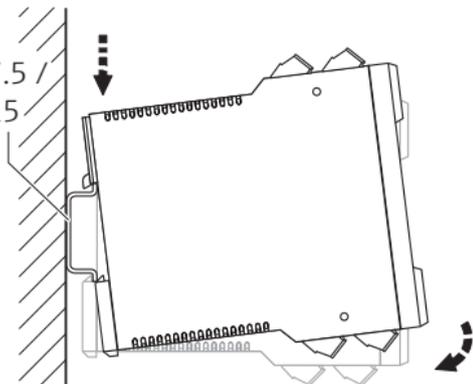
гу - Минимальное расстояние

мм (дюймы)

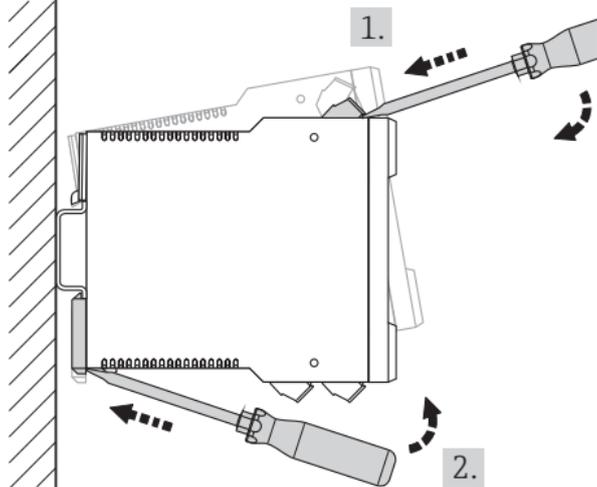
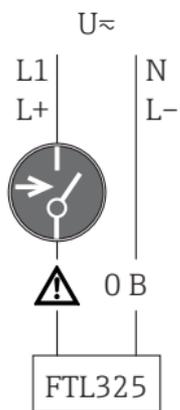


A

EN 60715 TH35-7.5 /
EN 60715 TH35-15



B



ru - **A:** Монтаж на рейке

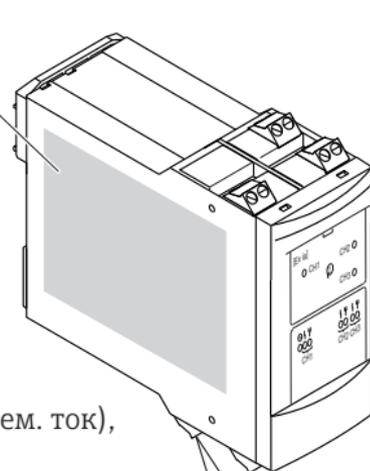
B: Демонтаж

1. Снимите клеммные блоки

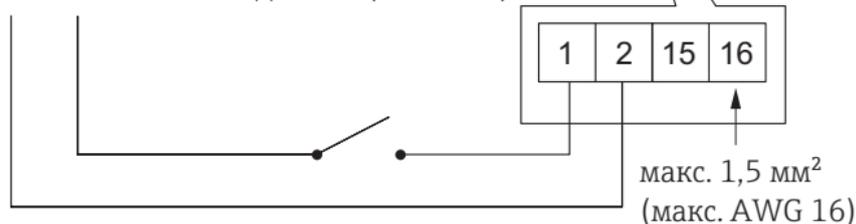
2. Снимите блок

ru - Подключение
Разводка клемм
Источник питания

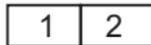
Обратите внимание на
информацию на заводской
табличке!



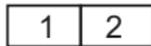
N	L1	U~ От 85 до 253 В (перем. ток), 50/60 Гц
N	L1	U~ От 20 до 30 В (перем. ток), 50/60 Гц
L-	L+	U= От 20 до 60 В (пост. ток)



Liquiphant M FTL50/51, 50 H/51 H, 51C +FEL57



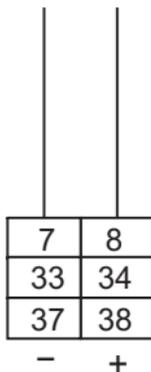
Liquiphant S FTL70/71 +FEL57



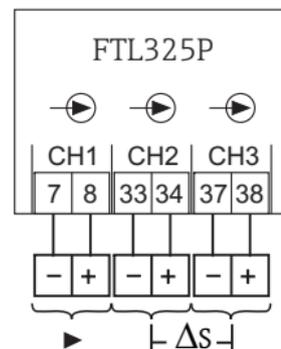
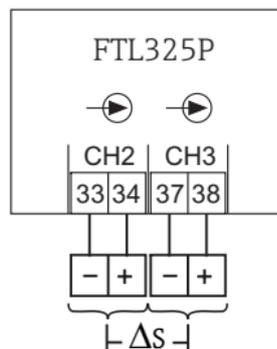
Soliphant M FTM50/51/52 +FEM57



Nivotester FTL325P



ru - Подключение датчика для
двухпозиционного контроля
 Δs



Liquiphant M FTL50/51, 50 H/51 H, 51 C+FEL57

1	2
---	---

Liquiphant S FTL70/71 +FEL57

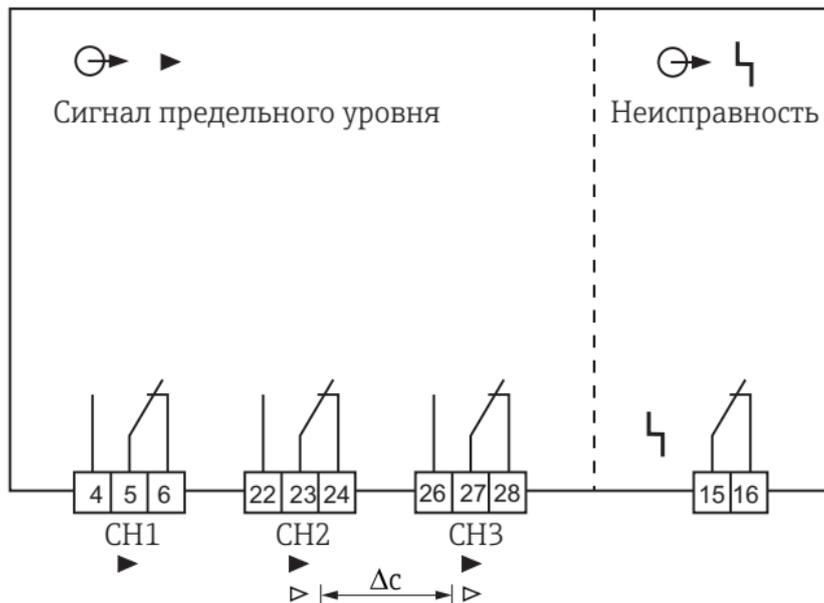
1	2
---	---

Soliphant M FTM50/51/52 +FEM57

1	2
---	---

Nivotester FTL325P

-	+
---	---



U_{\sim} макс. 250 В (перем. ток)

I_{\sim} макс. 2 А (перем. ток)

P_{\sim} макс. 500 ВА / $\cos \varphi \geq 0,7$

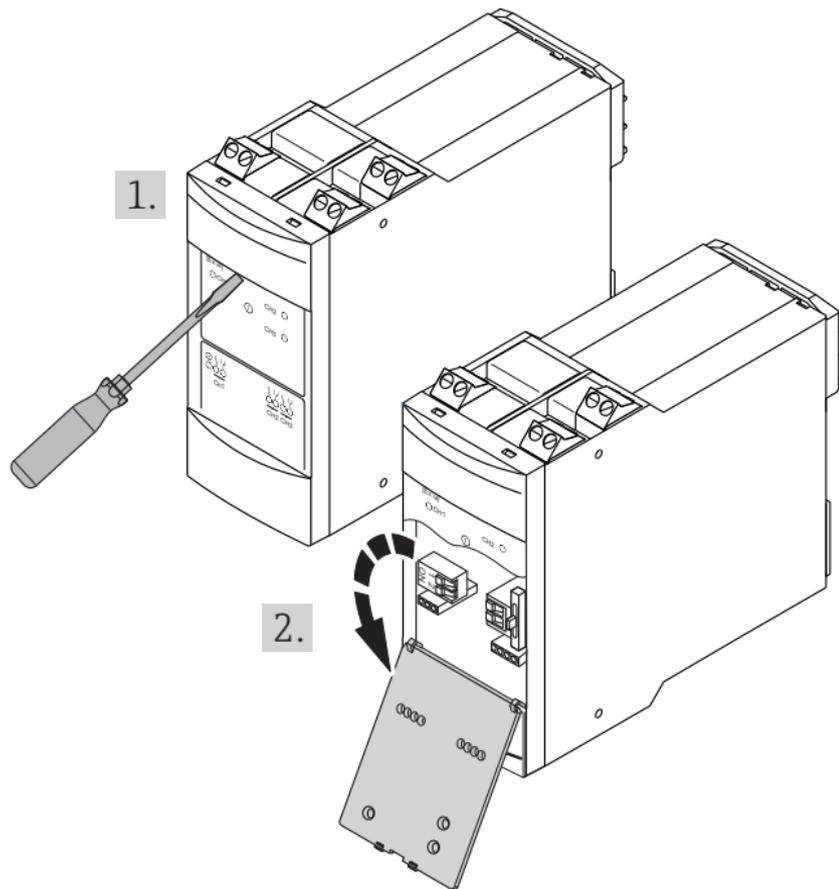
U_{\dots} макс. 40 В (пост. ток)

I_{\dots} макс. 2 А (пост. ток)

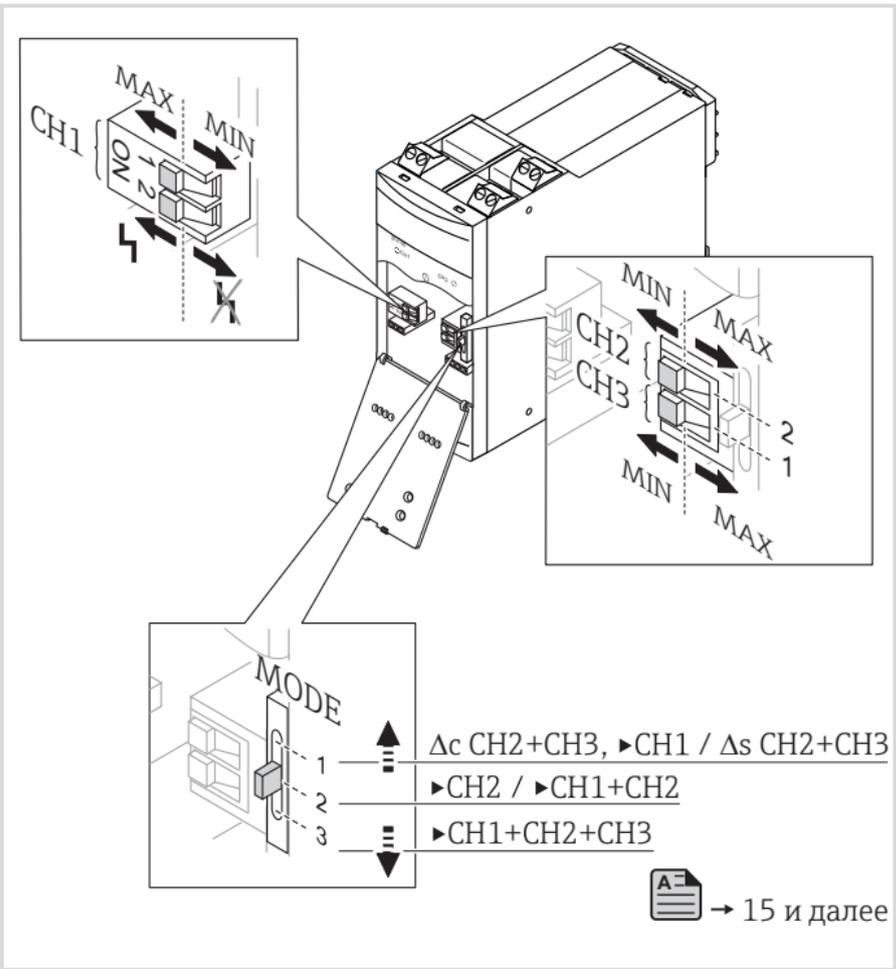
P_{\dots} макс. 80 Вт

ru - Настройка

Открытие передней панели

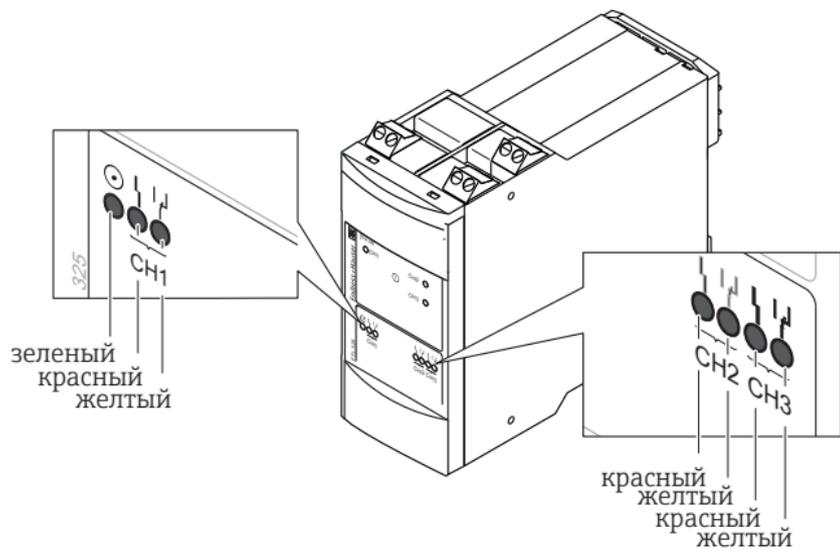


ru - Цепь аварийной защиты (1)
 Аварийный сигнал (2)



гн - Световые сигналы

Зеленый (gn): работа
Желтый (ye): состояние
переключения
Красный (rd): ошибка

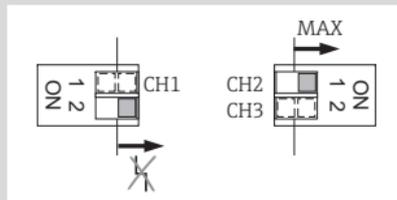


		CH1	
			→ От 16 до 31
▶ CH2	 MAX		16
	 MIN		17
▶ CH1 + CH2	 MAX		18
			19
	 MIN		20
			21
▶ CH1 + CH2 + CH3	 MAX		22
			23
	 MIN		24
			25
CH2 - CH3 (Δc)	 MAX		26
	 MIN		27
Ch2 - CH3 (Δc) + ▶ CH1	 MAX		28
			29
	 MIN		30
			31

CH2

MODE 2

Отказоустойчивый режим
MAX



Без аварийного сигнала CH1

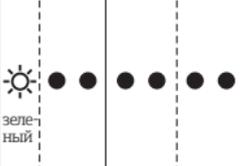
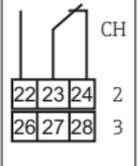
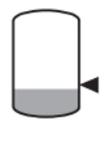
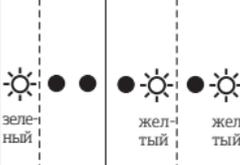
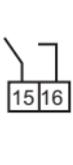
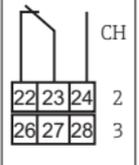
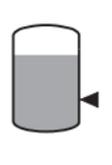
Положение переключателя		MODE 2			
Входной сигнал				CH1	CH2 CH3
	CH2	CH2(+3)			
неисправность					
	0 В				

Положение переключателя

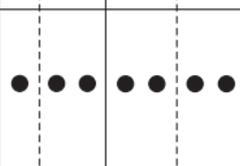
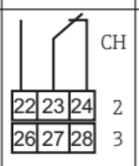
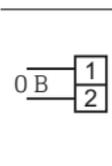
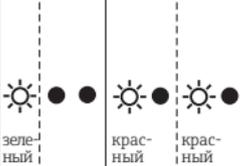
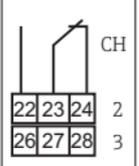


Входной сигнал

CH2

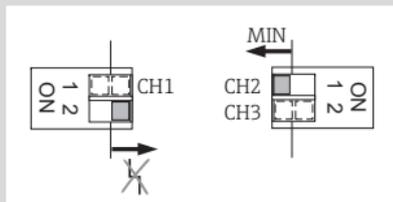


неисправность



CH2 MODE 2

Отказоустойчивый режим MIN

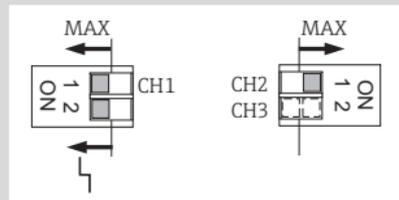


Без аварийного сигнала CH1

CH1 + CH2

MODE 2

Отказоустойчивый режим
MAX



С аварийным сигналом CH1

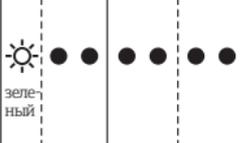
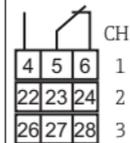
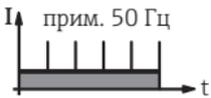
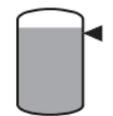
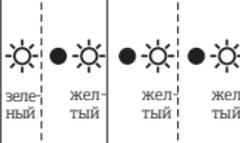
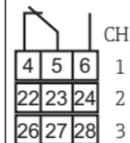
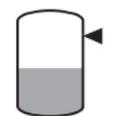
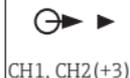
Положение переключателя		MODE 2		CH1 CH2 CH3		
Входной сигнал CH1, CH2		CH1, CH2(+3)		CH1	CH2	CH3
	I_a прим. 150 Гц	CH 4 5 6 22 23 24 26 27 28	15 16	зеленый	желтый	желтый
	I_a прим. 50 Гц	CH 4 5 6 22 23 24 26 27 28	15 16	зеленый		
неисправность	I_a 0 Гц	CH 4 5 6 22 23 24 26 27 28	15 16	зеленый	красный	красный
0 В	I_a 0 Гц	CH 4 5 6 22 23 24 26 27 28	15 16			

Положение переключателя

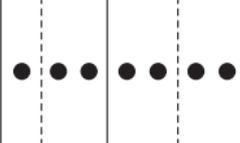
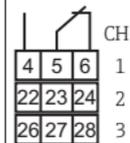
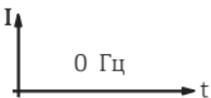
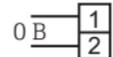
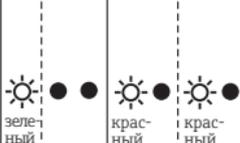
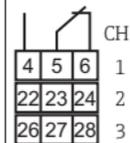


Входной сигнал

→ CH1, CH2



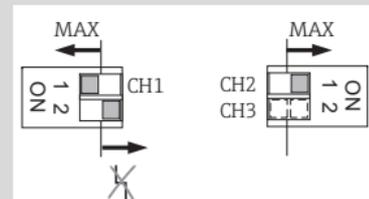
неис-
прав-
ность



CH1 + CH2

MODE 2

Отказоустойчивый режим
MAX

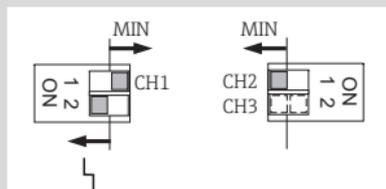


Без аварийного сигнала CH1

CH1 + CH2

MODE 2

Отказоустойчивый режим MIN



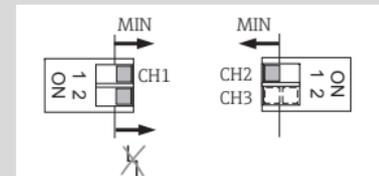
С аварийным сигналом CH1

Положение переключателя		MODE 2		
Входной сигнал				CH1 CH2 CH3
CH1, CH2		CH1, CH2 (+3)		
неисправность				

Положение переключателя		MODE 2		← [CH1] [CH2] [CH3]		
Входной сигнал		CH1, CH2(+3)	CH1	CH2	CH3	
↻ CH1, CH2						
неисправность						
0 В						

CH1 + CH2 MODE 2

Отказоустойчивый режим MIN

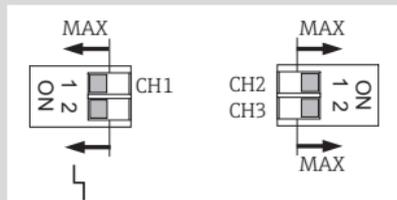


Без аварийного сигнала CH1

CH1 + CH2 + CH3

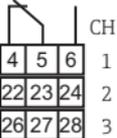
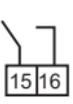
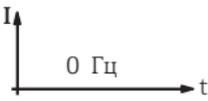
MODE 3

Отказоустойчивый режим
MAX



С аварийным сигналом CH1

		MODE 3			
Положение переключателя		3			
Входной сигнал		CH1...3		CH1	CH2 CH3
↻ CH1, CH2, CH3		↻			
	I прим. 150 Гц			зеленый	желтый
	I прим. 50 Гц			зеленый	
неисправность	I 0 Гц			зеленый	красный
0 В	I 0 Гц				

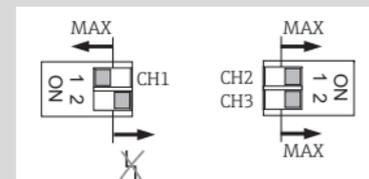
Положение переключателя		MODE 		 			
Входной сигнал				CH1	CH2	CH3	
 CH1, CH2, CH3		CH1...3					
	 I прим. 150 Гц			 зеленый	 желтый	 желтый	 желтый
	 I прим. 50 Гц			 зеленый			
неисправность	 0 Гц			 зеленый		 красный	 красный
 0 В	 0 Гц						

CH1 + CH2 + CH3

MODE 3

Отказоустойчивый режим

MAX

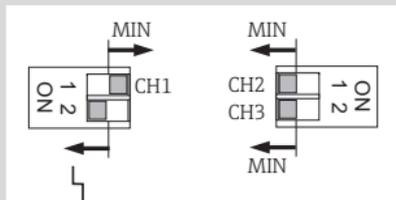


Без аварийного сигнала CH1

CH1 + CH2 + CH3

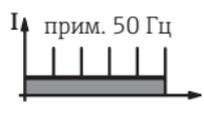
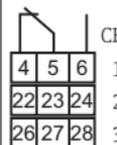
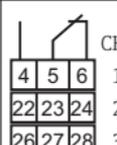
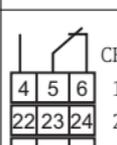
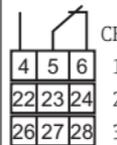
MODE 3

Отказоустойчивый режим MIN



С аварийным сигналом CH1

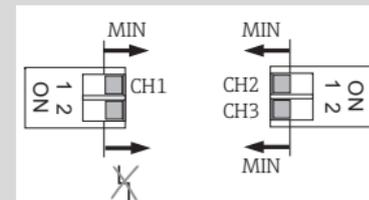
Положение переключателя		MODE 3		12		12	
Входной сигнал		CH1...3		CH1	CH2	CH3	
↻ CH1, CH2, CH3		↻		●	●	○	○
	I прим. 50 Гц						
	I прим. 150 Гц						
неисправность	I 0 Гц						
0 В	I 0 Гц						

Положение переключателя		MODE 3 			
Входной сигнал				CH1	CH2 CH3
		CH1...3			
				 	 
					  
неис- прав- ность					 
				  	  

CH1 + CH2 + CH3

MODE 3

Отказоустойчивый режим MIN



Без аварийного сигнала CH1

MODE



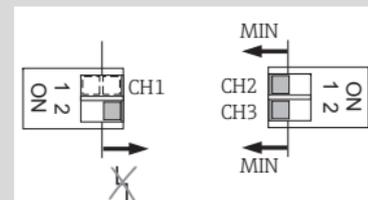
Положение переключателя

Δc CH2 CH3							
CH2 CH3							
	CH1						
CH2	CH3						

CH2 + CH3 (Δs)

MODE 1

Отказоустойчивый режим MIN



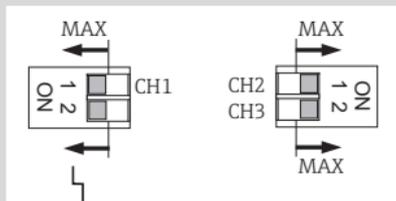
Без аварийного сигнала CH1

CH2 - CH3 (Δ_s)

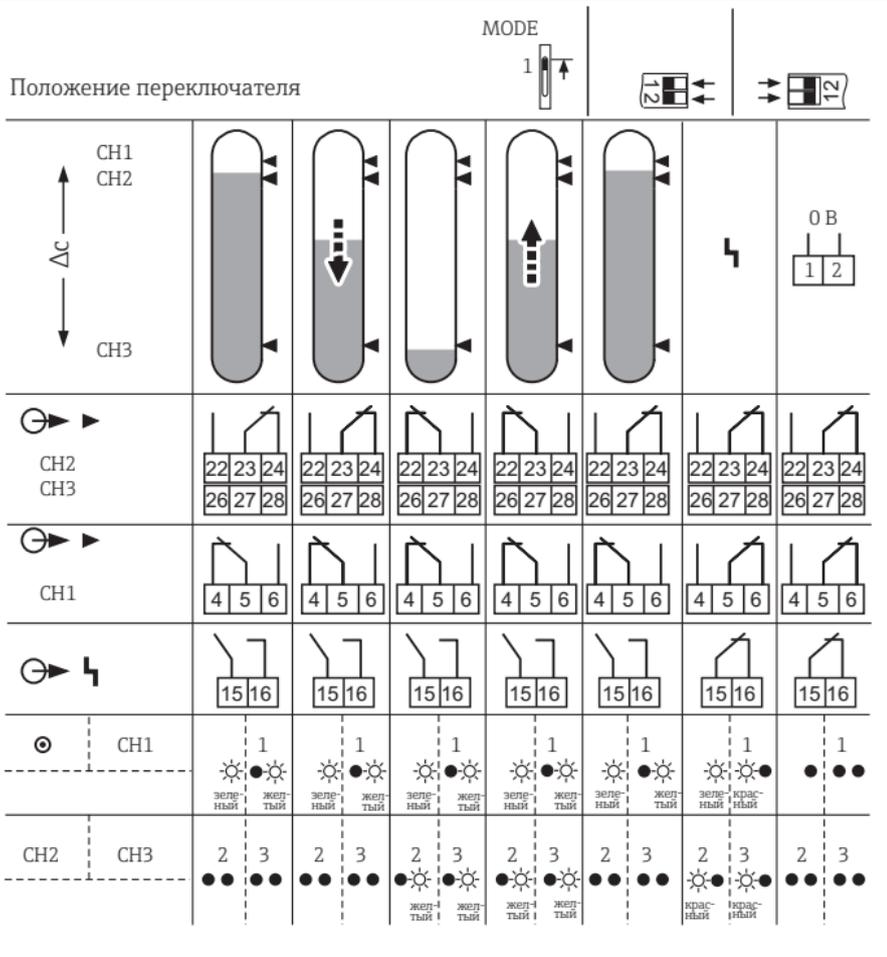
+ CH1

MODE 1

Отказоустойчивый режим
MAX



С аварийным сигналом CH1



MODE



Положение переключателя

<p>CH1 CH2</p> <p>↑ ΔC</p> <p>↓ CH3</p>						<p>0 В</p>	
	<p>CH2 CH3</p>						
	<p>CH1</p>						
	<p>CH1</p>						
<p>CH2</p> <p>CH3</p>							

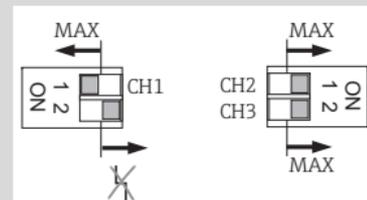
CH2 - CH3 (Δs)

+ CH1

MODE 1

Отказоустойчивый режим

MAX



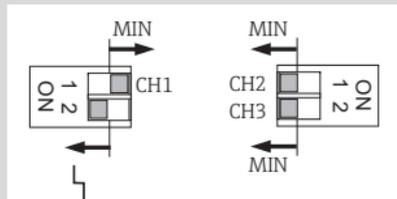
Без аварийного сигнала CH1

CH2 - CH3 (Δ_s)

+ CH1

MODE 1

Отказоустойчивый режим MIN



С аварийным сигналом CH1

		Положение переключателя					MODE	
		1					1 2	
Δ_s CH2 CH3 CH1								
	CH1 	CH1 	CH1 	CH1 	CH1 	CH1 	CH1 	
CH2 CH3 								

MODE



Положение переключателя

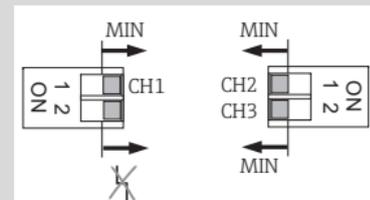
ΔC CH2 CH3 CH1							0 В
 CH2 CH3							
 CH1							
 CH1	1 зеленый желтый	1 зеленый желтый	1 зеленый желтый	1 зеленый желтый	1 зеленый желтый	1 зеленый желтый	1 зеленый желтый
CH2 CH3	2 3 	2 3 	2 3 желтый желтый	2 3 желтый желтый	2 3 желтый желтый	2 3 красный красный	2 3

CH2 - CH3 (Δs)

+ CH1

MODE 1

Отказоустойчивый режим MIN



Без аварийного сигнала CH1

гу - Проверка работоспособности измерительной системы

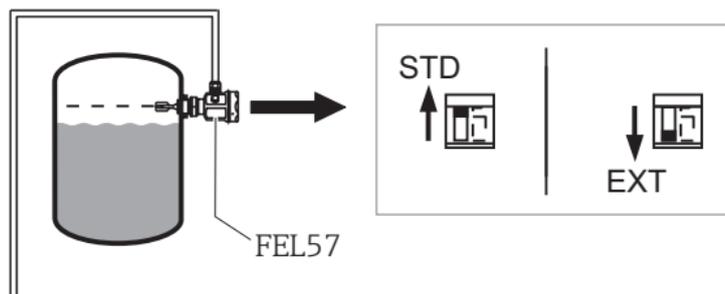
С измерительным преобразователем:

- Liquiphant M FTL50H/51H/51C;
- Liquiphant S FTL70/71.

Проверка работоспособности прибора без изменения уровня. (Вилка и электронная вставка FEL57 прибора Liquiphant M/S, соединительный кабель и входная цепь прибора Nivotester FTL325P.)
Одобрено для проверки работоспособности приборов для защиты от перелива (WHG).

Примечание: автоматическая диагностика электронной вставки прибора FEL57 также запускается после сбоя электропитания. Помните об этом, принимая во внимание работу предприятия, и при необходимости обеспечьте необходимую задержку переключения.

1. Настройка переключения STD/ EXT для FEL57



 → 19 и далее

ru - Условия
Примечание 1., 2., 3.

Liquiphant M
FTL50/50H/51/51H/51C

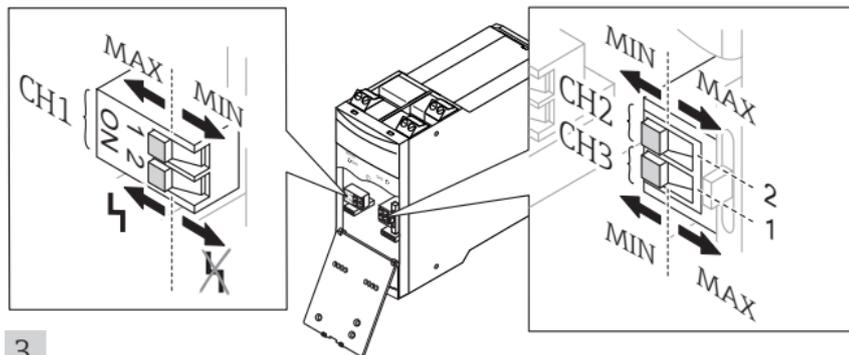
Liquiphant S
FTL70/71

ru - Условия
Примечание 1., 2., 3.

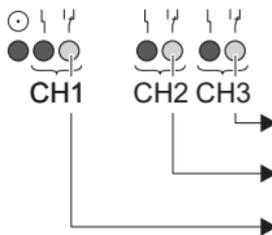
Liquiphant M
FTL50/50H/51/51H/51C

Liquiphant S
FTL70/71

2. Настройка переключения МИН / МАКС; 1/2



3.



Вилка не погружена

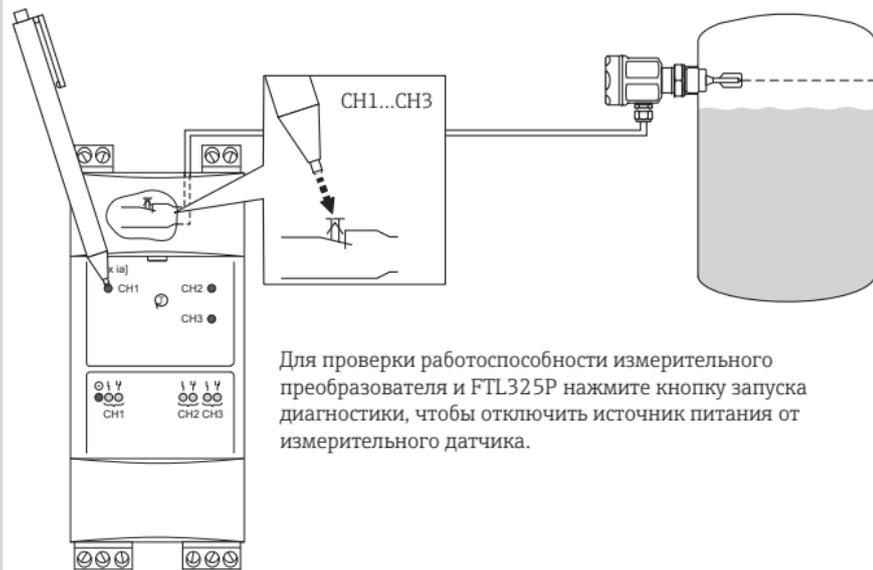
MAX	MIN
	
ye	

ru - Пояснения

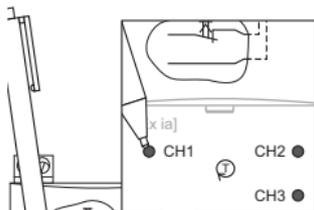
Процедура диагностики осуществляется правильно, когда:

- вилка прибора Liquiphant M M/S не погружена в среду и
- Nivotester FTL325P работает в отказоустойчивом режиме MAX (проверка работоспособности функции защиты от перелива) или
- Nivotester FTL325P работает в отказоустойчивом режиме MIN.

Автоматическая диагностика прибора Liquiphant M/S выполняется независимо от того, погружена ли вилка, тем не менее, в этом случае надлежащее функционирование не может быть проверено на этапе диагностики.



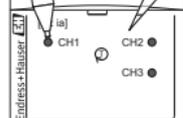
Для проверки работоспособности измерительного преобразователя и FTL325P нажмите кнопку запуска диагностики, чтобы отключить источник питания от измерительного датчика.



1. Нажмите кнопку запуска диагностики



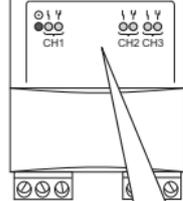
→ ≥ 3 с
CH1, CH2, CH3



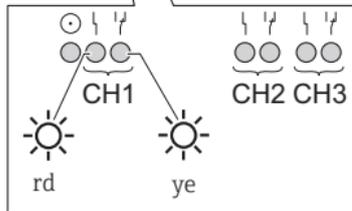
2. Соблюдайте последовательность



→ От 39 до 41

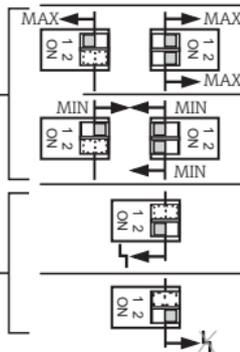
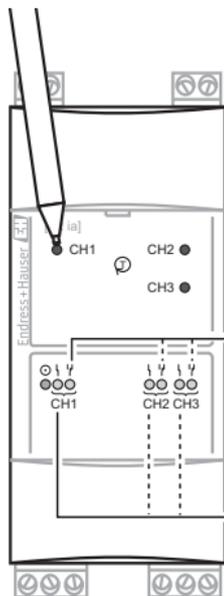
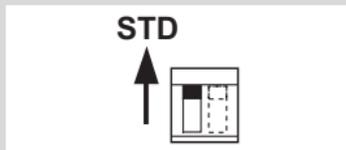


3. Функция зависит от отказоустойчивого режима и потому может различаться.



Nivotester FTL325P-#3#3

Liquiphant M/S FTL5#/7#
+ FEL57:



Эксплуатация прибора



0 1 2 3 4 5 ...

жел-
тый

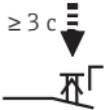
крас-
ный

зеле-
ный

жел-
тый

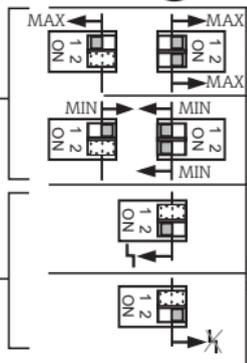
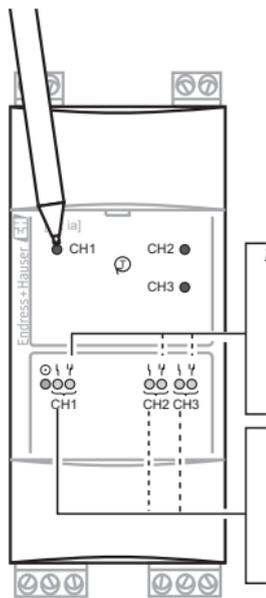
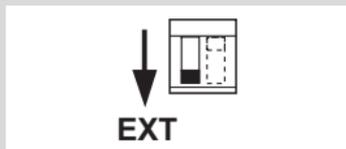


Liquiphant M/S
FTL5#/7# + FEL57

Запуск диагностики	Фаза диагностики	Нормальная работа
$\geq 3 \text{ с}$ 		
0 1 2 3 ...	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...	
●	● [●] ●	[●]
[●] ●	● [●] ● [●]	●
[●]	[●] ●	●
●	●	●
●	[●]	[●]
●	● [●] ●	[●]

Nivotester FTL325P-#3#3

Liquiphant M/S FTL5#/7#
+ FEL57:



Liquiphant M/S
FTL5#/7# + FEL57

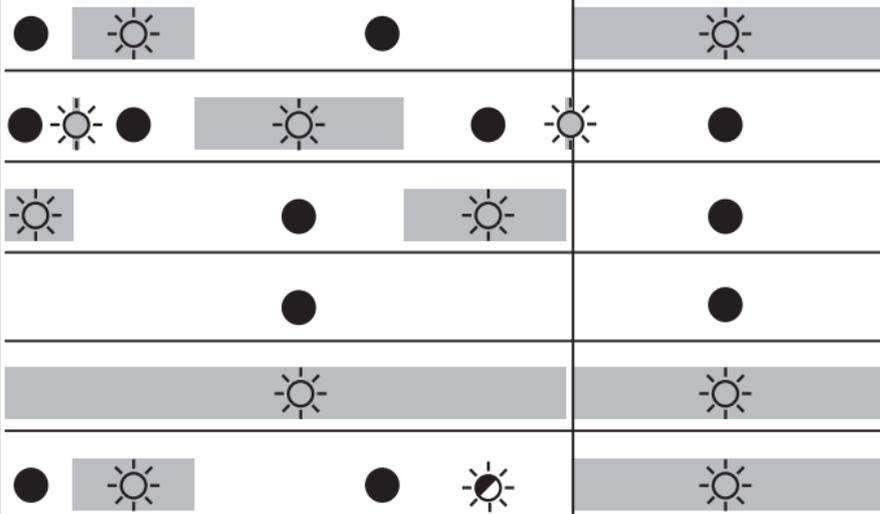
	Эксплуатация прибора	Запуск диагностики
	0 1 2 3 4 ...	0 1 2 3 ...
желтый		
красный		
зеленый		
желтый		

Фаза диагностики

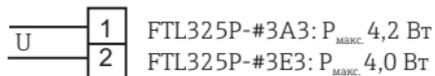
Нормальная работа



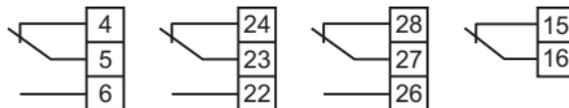
0 1 2 3 4 5 6 7 37 38 39 40 41 42 43 44 ...



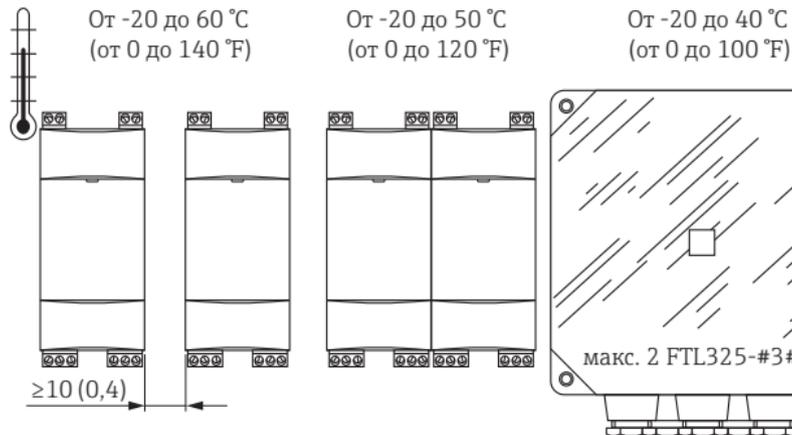
Источник питания



Коммутируемая мощность



Температура окружающей среды



Неисправность	Причина	Способ устранения
Прибор не включается	Нет питания (не загорается зеленый светодиод)	Проверьте цепь питания
	Неисправность электронной вставки	Замените FTL325P
	Сваривание контактов (после короткого замыкания)	Замените FTL325P; установите предохранитель в цепи контактора
	Измерительный преобразователь неисправен	Замените измерительный преобразователь
Некорректное переключение	Неправильная настройка переключателя для сигнала предельного уровня в FTL325P	Правильно установите переключатель за передней панелью, с. 17 и далее
Постоянный аварийный сигнал	Прерывание или короткое замыкание цепи, ведущей к измерительному преобразователю	Проверьте цепь
	Электронная часть измерительного преобразователя неисправна	Замените электронную часть измерительного преобразователя
	FTL325P неисправен	Замените FTL325P
Переключатели Ненадлежащее переключение после нарушения подачи питания	FEL57, проверка поведения при включении (проверка работоспособности)	Понаблюдайте за переключением FEL57; после нарушения подачи питания заблокируйте управление системой примерно на 45 с

Техническое описание

- TI00350F Nivotester FTL325P-#1#1, FTL325P-#3#3

Проверка работоспособности

- KA00147F

Указания по технике безопасности

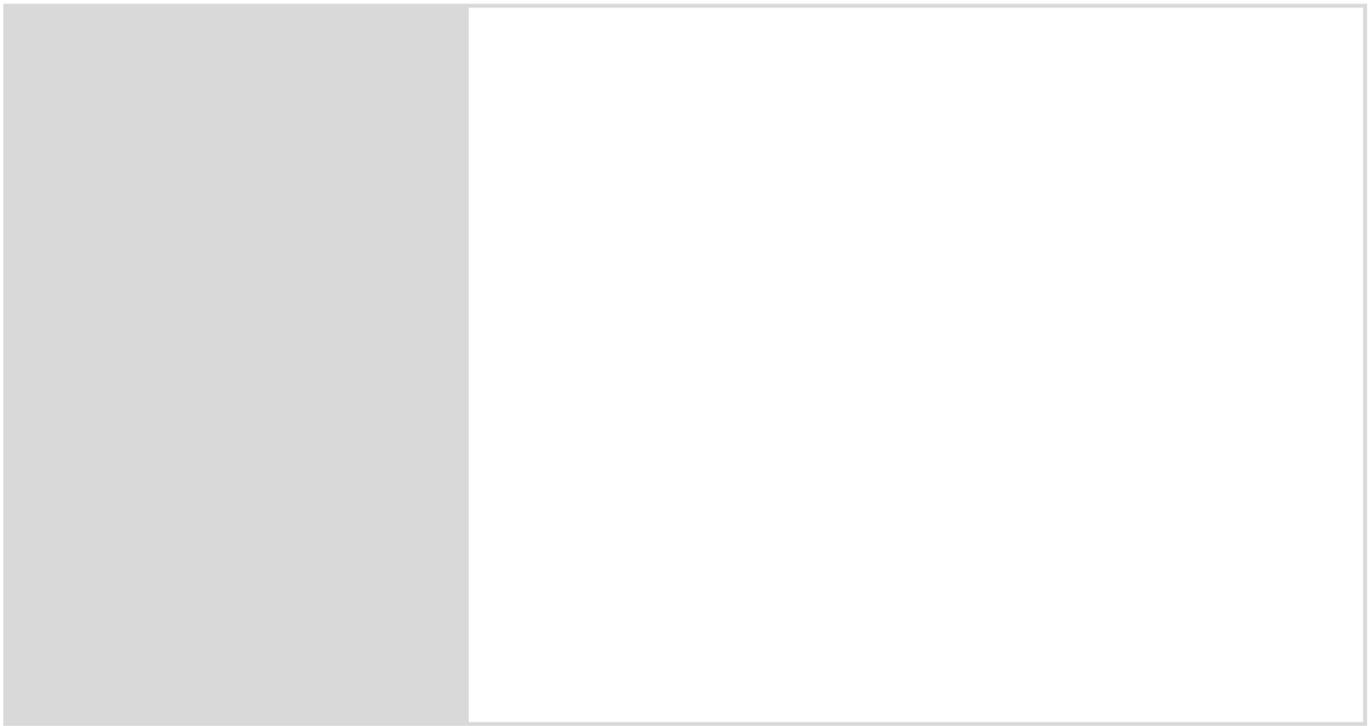
- XA00133F ATEX
- XA00526F ATEX
- XA00396F NEPSI
- XA01340F INMETRO

Руководство по функциональной безопасности
(SIL)

- | | | |
|------------|--------------------|-----------------------|
| - SD00111F | Liquiphant MAX | HW-V01.00 |
| - SD00231F | Liquiphant MIN | HW-V01.00 |
| - SD01508F | Liquiphant MAX/MIN | HW-V02.00 |
| - SD00207F | Soliphant MAX | HW-V01.00 + HW-V02.00 |

Дополнительная документация:

www.endress.com → download



www.endress.com/worldwide

