



Уровень



Давление



Расход



Температура



Анализ
жидкости



Регистраторы



Системные
компоненты



Сервис



Решения

Техническое описание

Стержневой зонд 11375Z

Датчик предельного уровня

Частично изолированный стержневой зонд для
контроля уровня проводящих жидких продуктов



Область применения

- Контроль предельного уровня всех типов жидких продуктов:
 - проводимость 0.02 мСм/см
 - рабочая температура от -40°C до 200°C
 - рабочее давление до 50 бар
- Системы защиты от аварийного перелива, в том числе и во взрывоопасных зонах (Zone 0)
- Контроль верхнего и нижнего уровня в резервуарах
- Системы управления насосами
- Применяется для контроля процесса по 2 точкам

Преимущества

- Адаптер охлаждения для высокотемпературных применений ($t > 100^{\circ}\text{C}$)
- Предусмотрено последовательное укорачивание длины зонда
- Сертификаты WHG (German Water Resources Act) + ATEX II 1/2 G
- Подключается к различным преобразователям: FTW325, FTW470Z, FTW570Z
- Высокий уровень функциональной безопасности благодаря непрерывному мониторингу состояния
- Длительный срок службы и надежная функциональность без механического износа
 - при условии отсутствия в резервуаре подвижных частей
- Экономичность

Содержание

Функции и дизайн измерительной системы . . .	3
Принцип измерения	3
Измерительная система	3
Вход	3
Измеряемая величина	3
Диапазон измерения (диапазон контроля)	3
Входной сигнал	3
Выход	4
Переключатели	4
Выходной сигнал	4
Мониторинг состояния	4
Питание	4
Электроподключение	4
Кабельный ввод	5
Спецификации кабеля	5
Монтаж	5
Инструкции по монтажу	5
Укорачивание зонда	6
Монтаж в трубопровод	6
Окружающие условия	6
Диапазон окружающих температур	6
Температура хранения	6
Степень защиты	6
Электромагнитная совместимость	6
Процесс	7
Диапазон рабочих температур	7
Проводимость	7
Диапазон рабочего давления	8
Механическая конструкция	8
Конструкция, размеры	8
Масса	9
Материалы смачиваемых частей	9
Применимые электроды	9
Нормативное обеспечение	9
Отметка CE	9
Защита от перелива	9
Класс защиты	9
Информация по заказу	10
Стержневой зонд 11375Z	10
Документация	11
Техническое описание	11
Руководство по эксплуатации	11
Сертификаты	11

Функции и дизайн измерительной системы

Принцип измерения

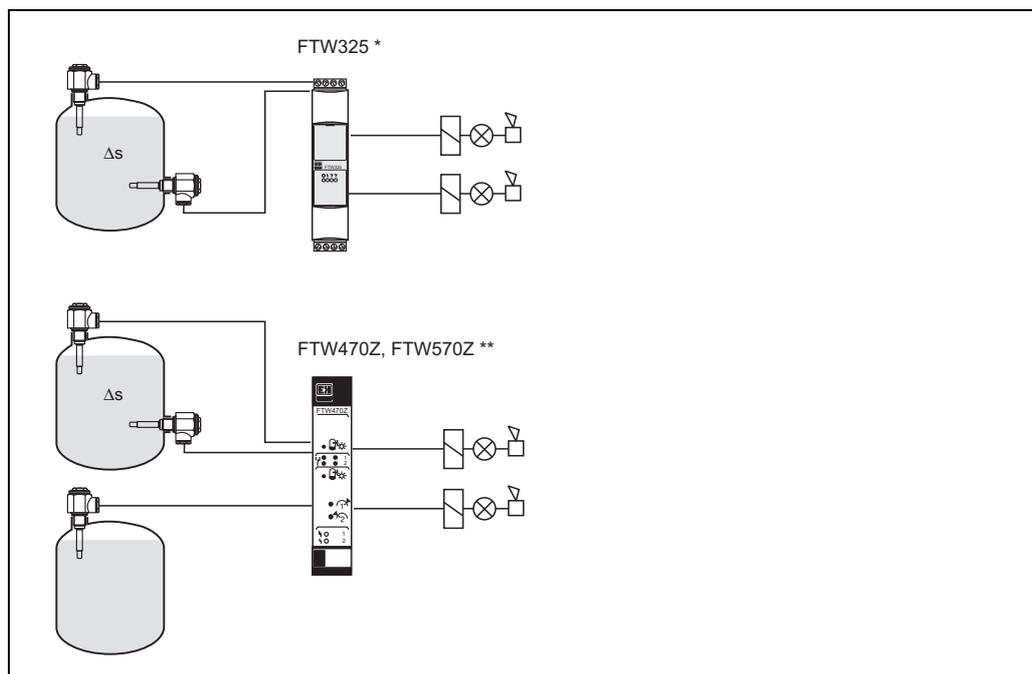
Преобразователь (например, Nivotester FTW325) подает на зонд переменный ток. Как только проводящий продукт замыкает соединение с зондом, возникает электрический ток, который вызывает переключение датчика. Использование переменного тока предотвращает коррозионный износ стержня датчика, а также защищает электролитической коррозии.

Измерительная система

11375Z установлен в емкости, преобразователь Nivotester FTW - в операторской.

Измерительная система состоит из:

- Как минимум измерительный зонд 11375Z
- Преобразователь (например, FTW325 или FTW470Z, FTW570Z)
- Контроллеры, трансмиттеры (например, ПЛК, реле и т.д.)



L00-11375xxx-14-05-xx-xx-002

* Для двух независимых измерительных точек или системы контроля по двум точкам (Δs)

** Для двух независимых измерительных точек или двух независимых друг от друга систем контроля по двум точкам (Δs) или одной измерительной точки и одной системы контроля по 2 точкам (Δs)

FTW470Z/570Z: Снят с производства в 2006

Вход

Измеряемая величина

Изменение значение сопротивления между стенкой емкости и поверхностью измерительного зонда, вызванное наличием/отсутствием проводящего продукта (предельное значение, бинарное значение).

Диапазон измерения (диапазон контроля)

Диапазон измерения зависит от места установки зонда.
Длина зонда может быть макс. 2000 мм.

Входной сигнал

Зонд покрыт => Между зондом и стенкой емкости возникает электрический ток
Зонд не покрыт => Между зондом и стенкой емкости электрический ток не возникает

Выход

Переключатели (преобразователи)

Nivotester FTW325, FTW470Z*, FTW570Z*

* Снят с производства в 2006

Выходной сигнал

Релейный выход с плавающими переключающими контактами для сигнализации предельного уровня;
 Подробная информация приведена в Технических Описаниях на преобразователи Nivotester FTW325, FTW470Z, FTW570Z

Мониторинг состояния

В корпусах датчиков, сертифицированных WHG, заложена дополнительная печатная плата. Она задействована для переключения или соединения между стержнем и стенкой корпуса датчика.



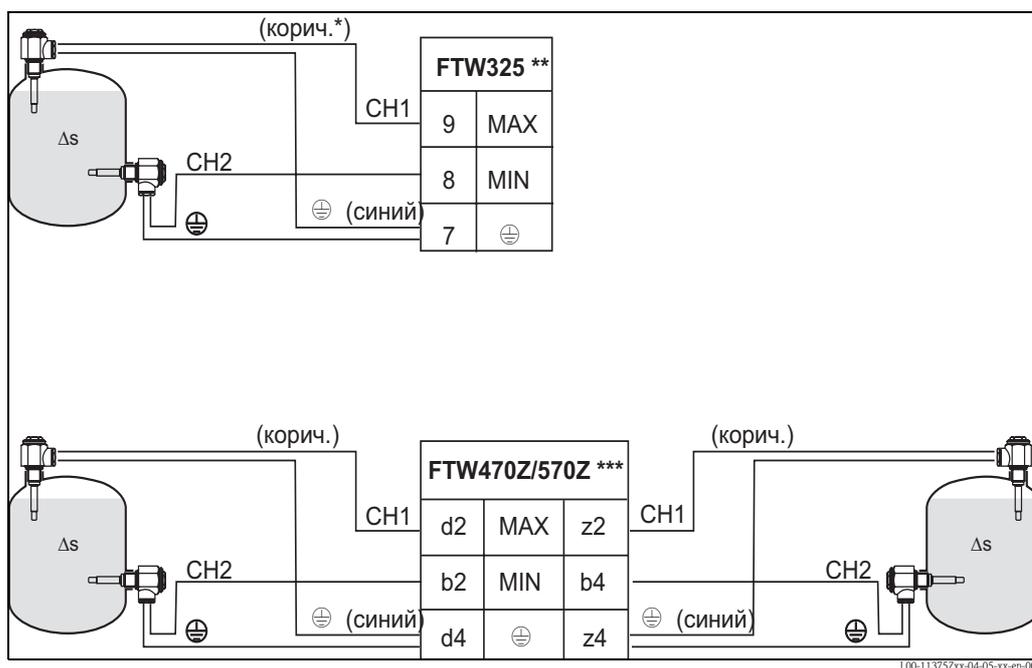
Note!

При использовании не поддерживающих данную функцию преобразователей (переключателей), данную ПП необходимо извлечь из корпуса.

Питание

Электроподключение

Стандарт + АТЕХ: 2 зажима под кабель сечением 2.5 мм² в корпусе
 С мониторингом состояния: + 2м соединительного кабеля



* С опцией мониторинга состояния

** Для двух независимых измерительных точек или системы контроля по двум точкам (Δs)

*** Для двух независимых измерительных точек или двух независимых друг от друга систем контроля по двум точкам (Δs) или одной измерительной точки и одной системы контроля по 2 точкам (Δs)

FTW470Z/570Z: снят с производства в 2006

Кабельный ввод

Кабельный сальник Pg16 подходит для кабелей диаметром от 7 до 12 мм².
 Разъемы рассчитаны на диаметр наконечника кабеля не более 2.5 мм²
 - центральное подключение для стержня зонда,
 - боковое подключение для заземления.

**Note!**

2м 2х-жильный соединительный кабель поставляется для опции мониторинга состояния.

Спецификации кабеля

Используйте стандартный коммерческий кабель (25 Ом на жилу).
 Соединительный кабель должен отвечать требованиям измерительной точки.
 При наличии сильных электромагнитных помех, рекомендуется использовать экранированные кабели.

Рабочие условия

Монтаж

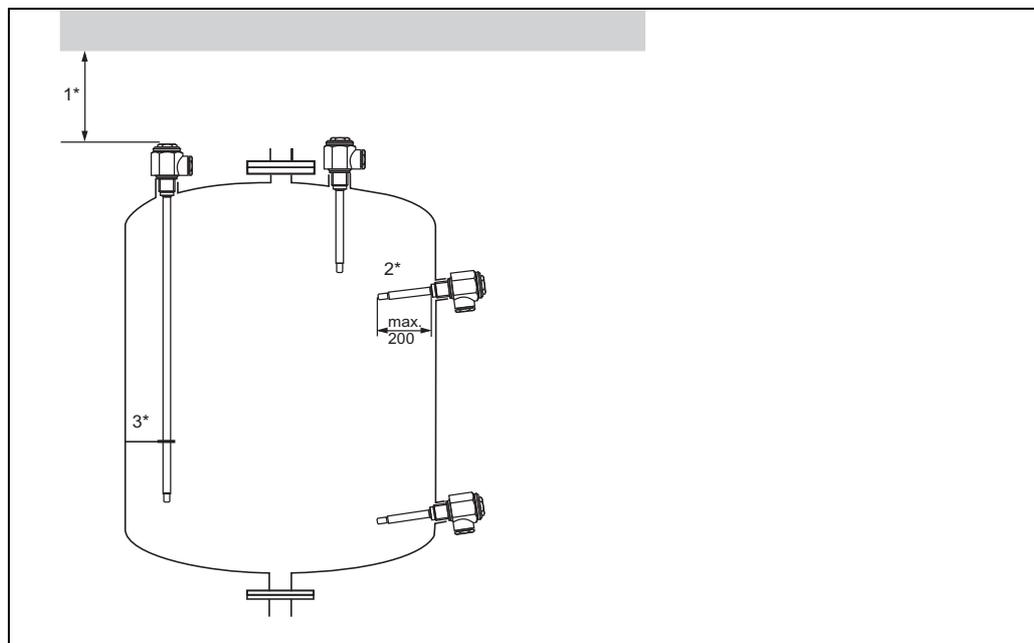
Инструкции по монтажу**Место установки**

Предпочтительно вертикальный монтаж в верхней части емкости.
 При боковом монтаже, зонд следует устанавливать под небольшим наклоном вниз.

Используйте адаптер охлаждения для измерения жидкостей при температуре выше 100 °С.

Расположение

Контроль предельного уровня в стандартных металлических резервуарах.



100-11375Zxx-11-05-xx-xx-002

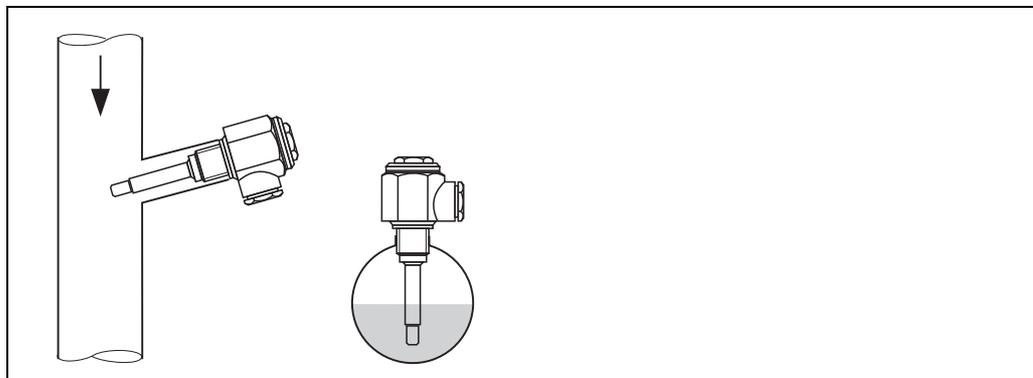
1* Достаточно места снаружи резервуара, чтобы можно было ввести зонд без применения силы.
 2* Короткий зонд (макс. 200 мм) можно монтировать в боковую стенку резервуара, предпочтительно под небольшим наклоном вниз, чтобы продукт лучше стекал и не налипал.
 3* При применении с перемешиваемым продуктом, зонды длиной более 0.5 м должны быть обеспечены боковыми изолированными крепежами

Укорачивание зонда

Зонд можно укоротить до любой длины.

Note! (Внимание!)

- Не нарушайте изоляционную защиту в других местах
- После укорачивания, снимите изоляция с крайних (мин.) 20 мм стержня
- При укорачивании, зонда не должен подвергаться какой-либо механической деформации

Монтаж в трубопровод

L00-11375Zxx-11-05-xx-xx-001

Окружающие условия**Диапазон температур окружающей среды**

Зависит от рабочей температуры (лимитирован допустимым диапазоном температур, действующих на внутреннюю часть корпуса)

Допустимые диапазоны температур внутренней части корпуса:

Стандарт: $-40\text{ °C} \dots +200\text{ °C}$, в зависимости от спецификации кабеля

ATEX: $-40\text{ °C} \dots +135\text{ °C}$, в зависимости от спецификации кабеля

WHG: $-20\text{ °C} \dots +65\text{ °C}$ (с функцией мониторинга состояния)

Температура хранения

$-40\text{ °C} \dots +80\text{ °C}$

$-20\text{ °C} \dots +65\text{ °C}$ (с функцией мониторинга состояния)

Степень защиты

IP55 в соответствии с EN 60529

ЭМС

Для защиты от паразитного излучения и электромагнитных помех, см. описание используемых преобразователей Nivotester FTW.

Процедуры проверки на ЭМС указаны в Техническом Описании TI241F/00/EN

Процесс

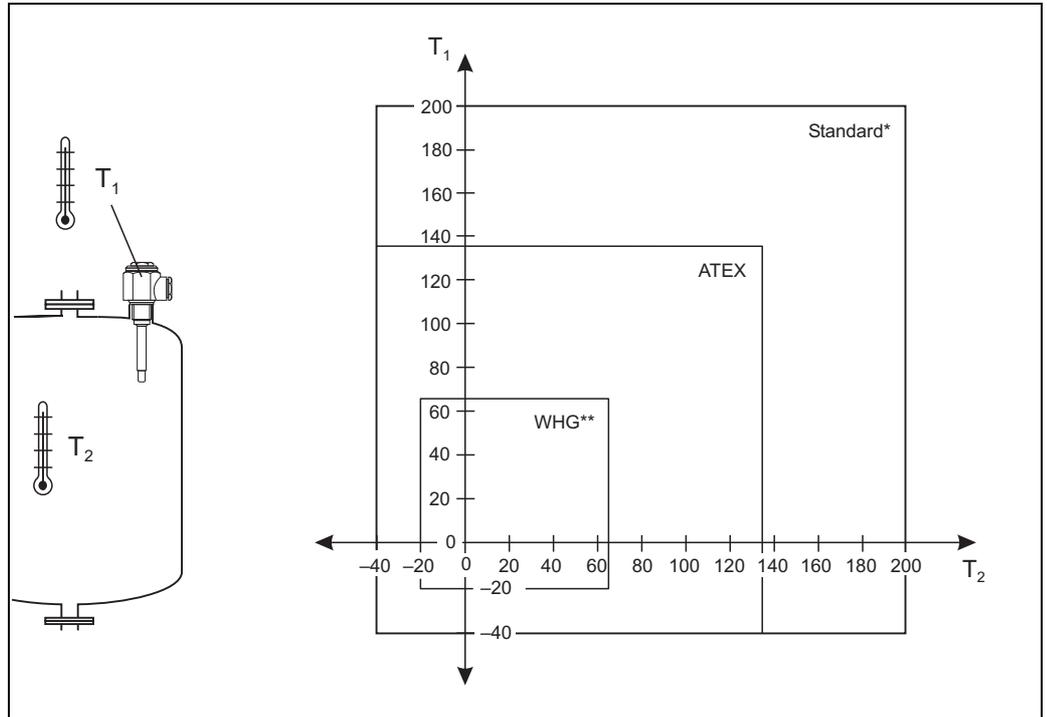
Диапазон рабочих температур

Стандарт: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +200\text{ }^{\circ}\text{C}$

ATEX: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +135\text{ }^{\circ}\text{C}$ (в зависимости от класса температуры)

WHG: $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +65\text{ }^{\circ}\text{C}$ (с функцией мониторинга состояния)

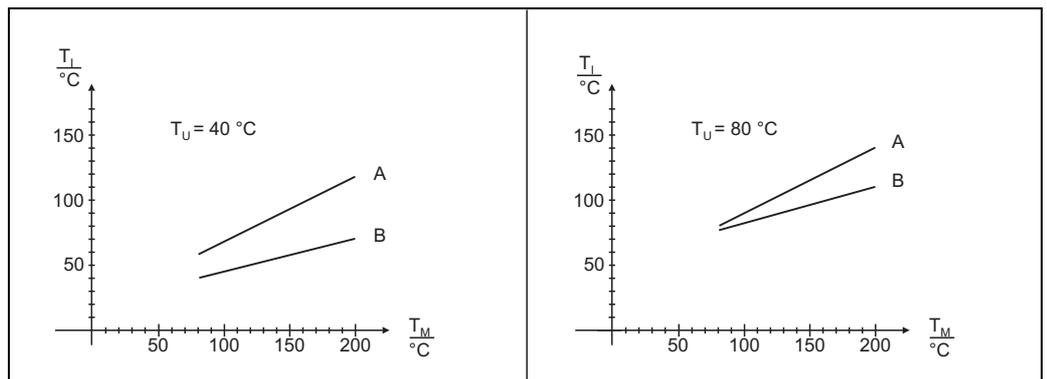
Соединение температуры среды и внутренней температуры корпуса зависит от температуры окружающей среды и адаптера охлаждения:



L00-11375Zxx-05-xx-xx-001

* С адаптером охлаждения

** С мониторингом состояния



L00-11375Zxx-05-xx-xx-001

A = Без адаптера охлаждения

B = С адаптером охлаждения

T_1 = Внутренняя температура корпуса

T_M = Температура рабочей среды

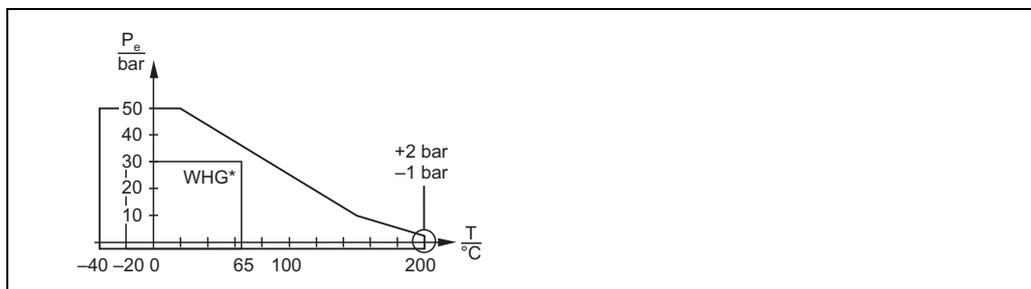
T_U = Температура окружающей среды

Проводимость

Мин. 0.02 мСм/см, см. подключенный переключатель (преобразователь).

Диапазон рабочего давления

Standard: Рабочее давление $-1 \dots +50$ бар, см. график
 ATEX + WHG: Обратите внимание на требования по взрывобезопасному применению и другой информации, представленной в сертификатах

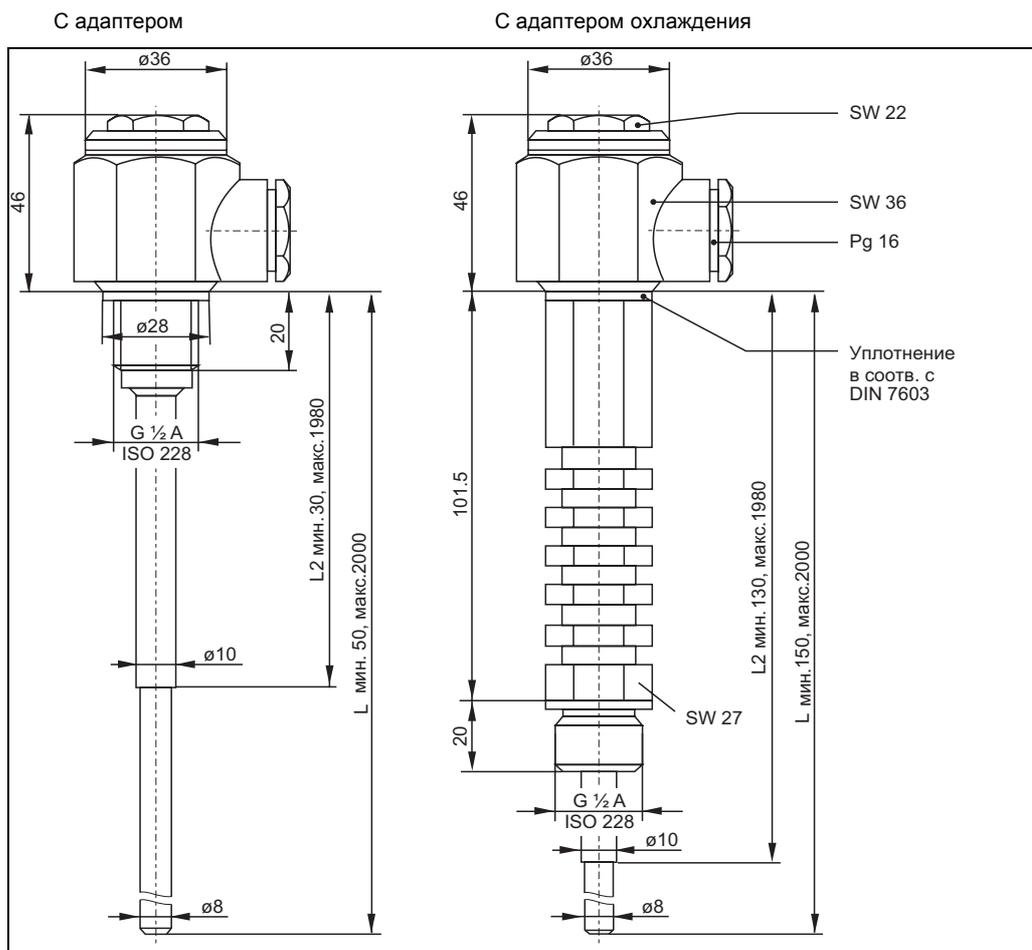


100-11375Zxx-05-05-xx-xx-002

* С функцией мониторинга состояния

Механическая конструкция

Note!
 Все размеры указаны в мм

Конструкция, размеры

100-11375Zxx-06-05-xx-xx-001



Note!
 Длина изоляции должна быть короче общей длины зонда мин. на 20 мм.
 Пожалуйста, при заказе указывайте необходимую длину зонда.

Масса	Стержневой зонд длиной 1 м 500 г
--------------	--

Материалы смачиваемых частей	Стержневой зонд Нержавеющая сталь 316Ti (1.4571) Присоединение к процессу Нержавеющая сталь 316Ti (1.4571) Изоляция PTFE Уплотнение Медь Адаптер охлаждения Нержавеющая сталь 316Ti (1.4571)
-------------------------------------	--

Применимые электроды	Стержневой зонд <ul style="list-style-type: none">• Диаметр без учета изоляции: 4 мм• Макс. длина зонда: 2000 мм• Мин. длина зонда: 50 мм• Толщина изоляции: 0.5 мм• Длина неизолированной части (кончик стержня): 20 мм
-----------------------------	---

Нормативное обеспечение

Отметка CE	Данный прибор отвечает всем соответствующим требованиям директив ЕС. Endress+Hauser подтверждает, что данный прибор успешно прошел все необходимые испытания, размещая на приборе отметку CE.
-------------------	---

Защита от перелива	WHG (German Water Resources Act)
---------------------------	----------------------------------

Класс защиты	Кондуктивный метод измерения <ul style="list-style-type: none">• Сертификат ЕС об утверждении типа TUV 02 ATEX 1951 X
---------------------	---

Информация по заказу

Стержневой зонд

10	Сертификат	
P	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6	
Q	ATEX II 1/2 G EEx ia IIC T6, WHG	
R	Безопасная зона	
S	Безопасная зона, WHG	
Y	Специальное исполнение	
20	Исполнение*	
X	Неуказанный переключатель	
Y	Специальное исполнение	
30	Присоединение к процессу, материал	
G1	Резьба ISO228 G 1/2 A, 316Ti	
K1	Резьба ISO228 G 1/2 A, 316Ti + адаптер охлаждения	
Y9	Специальное исполнение	
40	Материал изоляции	
A	PTFE	
Y	Специальное исполнение	
50	Длина изоляции L2	
1 мм	L2
2	230 мм	L2 (стандарт)
5 д	L2
6	9 д	L2
9	Специальное исполнение	
60	Материал зонда	
A	Стержень 316Ti	
Y	Специальное исполнение	
70	Длина зонда L	
1 мм	L
2	250 мм	L, можно укоротить
3	500 мм	L, можно укоротить
4	1,000 мм	L, можно укоротить
5 д	L
6	10 д	L, можно укоротить
7	20 д	L, можно укоротить
8	39 д	L, можно укоротить
9	Special version	
995	Маркировка	
1	Обозначение позиции (TAG)	
11375Z	полный код заказа	



Note!

Адаптер охлаждения для жидкостей до +200 °C только для применения в безопасных зонах (R).

Документация

Техническое описание

- Nivotester FTW325
T1373F/00/EN
-

Руководство по эксплуатации

- Стержневой зонд 11375Z
KA240F/00/A6
 - Nivotester FTW325
KA199F/00/A6
-

Сертификаты

Сертификаты на общее применение

- Кондуктивный метод контроля предельного уровня жидкостей
ZE043F/00/DE

Инструкции по безопасности (ATEX)

- Кондуктивный метод контроля предельного уровня жидкостей
XA197F/00/A3

Россия

ООО "Эндресс+Хаузер"
117105, г. Москва,
Варшавское шоссе,
д. 35, стр. 1

Тел +7 (495) 783 2850
Факс +7 (495) 783 2855
www.ru.endress.com
info@ru.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation

TI298F/53/RU/05.10
CCS/FM+SGML 6.0



71115354