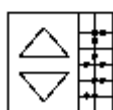
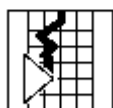
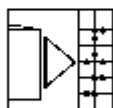


Емкостное измерение уровня Зонды 11500Z, 11500 ZM

Керамический, полностью
изолированный стержневой зонд для
применения в условиях высоких
температур и давления



Версии:

Существует 4 основные версии,
каждая из которых имеет различные
исполнения, охватывающие все
области применения:

- 11500 Z с резьбовым соединением
- 11500 Z с фланцем
- 11500 ZM с заземляющей трубкой и резьбовым соединением
- 11500 ZM с заземляющей трубкой и фланцем

Версия с заземляющими трубками разработана специально для электрически непроводящих жидкостей с низкой диэлектрической проницаемостью.

Область применения:

Непрерывное измерение уровня и предельного значения уровня жидкостей.

Датчики разработаны для использования в резервуарах:

- с наличием высоких показателей давления (до 500 бар)
- с высокой температурой (до 400°C)

Также разрешается использовать зонды во взрывоопасной зоне 0.



Измерительная система

Полная измерительная система состоит из зонда, электронной вставки и преобразователя уровня FMC... или выключателя предельного уровня FTC...

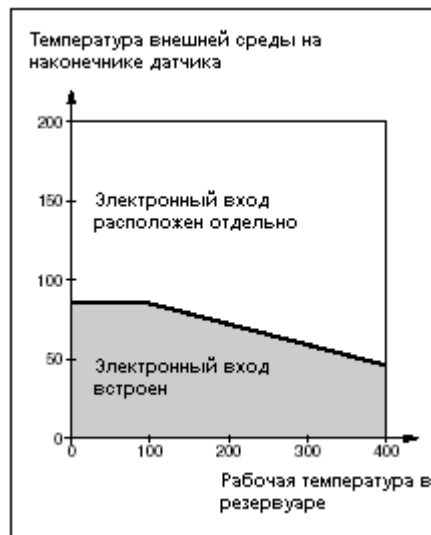
При низких температурах внешней среды электронную вставку можно установить в наконечник корпуса самого датчика. При высоких температурах рекомендуется отдельный тип монтажа.



Защита от переполнения резервуара

Зонд также может использоваться как защита от переполнения для жидкостей, загрязняющих воду.

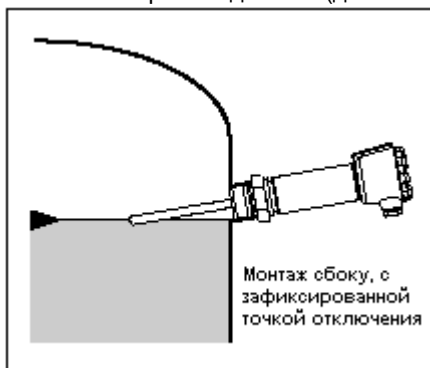
Одобренная комбинация приборов описана в разделе «Сертификаты»



Монтаж для определения предельного уровня

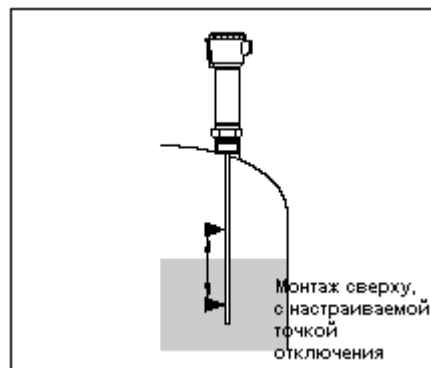
Монтаж с боковой стороны:

- При установке датчика с боковой стороны, Nivotester всегда включается именно на той отметке, где расположен датчик
- Рекомендуемая длина датчика указана на стр.7
- При наличии органических соединений рекомендуется использовать датчик с трубкой заземления, чтобы обеспечить большие емкостные разницы при малой диэлектрической постоянной.
- При монтаже датчика с боковой стороны необходимо расположить его немного вниз, чтобы обеспечить отток жидкости (из трубки заземления, если используется) и предотвратить образование осадка.
- При монтаже датчика без трубки заземления можно использовать только короткие датчики (до 500 мм)



Монтаж сверху:

- При монтаже датчика сверху точку отключения можно устанавливать в настройках Nivotester.
- Примечание: датчик с трубкой заземления рекомендуется использовать в органических материалах.
- Данный вид датчика также рекомендуют при высоком уровне турбулентности
- Минимальные расстояния при монтаже сверху приведены на стр.7. Так как емкость устанавливается в пределах большого диапазона, желательно выбрать датчик немного длиннее требуемого.



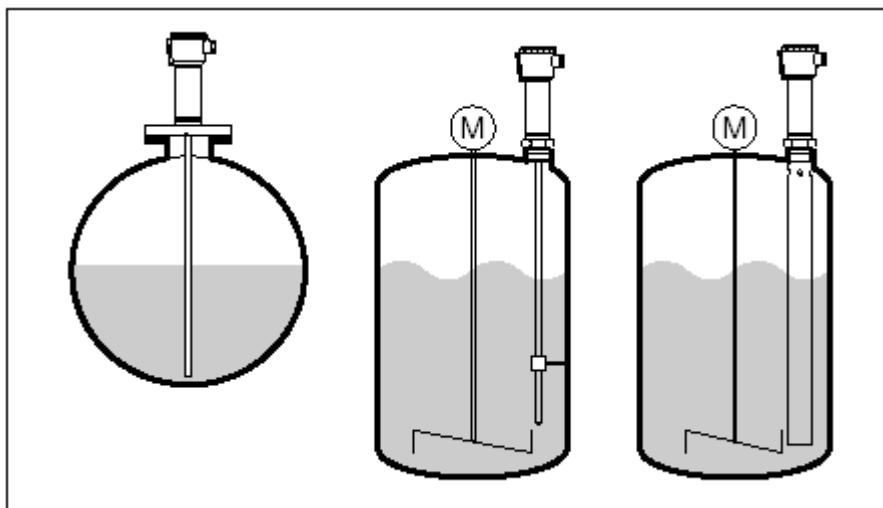
Монтаж для непрерывного измерения

- Установите датчик вертикально сверху в резервуаре
- Датчик без трубки заземления 11500Z предназначен для использования в электропроводных жидкостях
- При наличии турбулентности и датчике длиной свыше 500 мм необходимо использовать боковой кронштейн (по возможности изолированный)
- Датчик 11500 ZM с трубкой заземления больше подходит для турбулентных жидкостей, не образующих осадок
- Используйте датчик 11500ZM с трубкой заземления для органических соединений и других электрически непроводящих жидкостей.

Слева:
Резервуар для хранения. Без турбулентности

По центру:
Технологический резервуар с турбулентностью и осадком. Необходимо использовать датчик 11500 Z с кронштейном

Справа:
Технологический резервуар с турбулентностью, но без осадка. Использовать датчик 11500 ZM



Несколько точек измерения

Для емкостного измерения расхода или непрерывного измерения расхода датчики без трубки заземления не должны располагаться слишком близко друг к другу, при монтаже в металлический резервуар или соседние пластиковые резервуары.

Это необходимо для предотвращения возникновения взаимного влияния. При расположении двух датчиков на расстоянии менее 500 мм проконсультируйтесь с представителями Endress+Hauser.

Транспортировка Распаковка Монтаж

Транспортировка

Датчик можно транспортировать без опасности повреждения так как:

Датчик состоит из керамической трубки, заключенной в металлический корпус. Керамическая трубка устойчива к воздействию многих химических веществ и высоких температур и давления. Однако сгибание и физическое воздействие на датчик могут повредить датчик и изоляцию.

Распаковка

При распаковке сверьте код изготовителя на датчике с кодом заказа на странице 6, чтобы убедиться в том, что доставлен именно необходимый прибор.

Снимите защитную оболочку непосредственно перед установкой.

Для каждой разновидности датчика используется свой вид упаковки:

Датчик с трубкой заземления 11500 ZM. Трубка заземления является неотъемлемой частью измерительной системы и не должна находиться отдельно от датчика. Трубка заземления заполнена пластиковыми гранулами (Noryl, PPO)

- Откройте нижний конец трубки заземления и высыпьте гранулы. Не трясите трубку заземления!
- Удалите липкую ленту с клапанов, расположенных сверху трубки заземления
- Продуйте трубку, если датчик необходимо полностью очистить перед установкой.

Датчик без трубки заземления 11500Z.
Стержень датчика защищен металлической трубкой, заполненной пластиковыми гранулами (Noryl, PPO)

- Ослабьте гайку (55AF) в нижней части защитной трубы
- Открутите гайку только непосредственно в месте монтажа и высыпьте гранулы из защитной трубки.
Не трясите трубку заземления !

Датчики с резьбой

- Зажмите фиксирующую муфту при помощи гаечного ключа и начинайте вращать датчик шестигранной гайкой.
- Примечание: длина резьбы наконечника примерно 30 мм. Удалите датчик из защитной трубы аккуратно поворачивая его вручную до конца резьбы.

Датчик с фланцем³ ДУ50

Снизу фланца имеется короткий болт с резьбой (примерно 5 мм) на котором держится защитная труба.

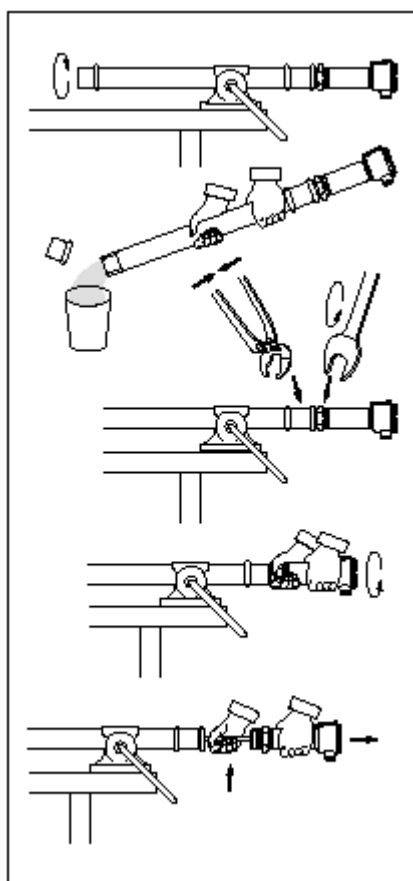
- Аккуратно вручную выкрутите датчик и фланец из защитной трубы

Датчик с фланцем <ДУ 50

Контр-фланец приварен к защитной трубе.

- Удалите крепежные болты с фланца и контр-фланца и убедитесь, что оба фланца не передвигаются относительно друг друга пока вы аккуратно вынимаете датчик из защитной трубы.

При извлечении датчика из защитной трубы избегайте деформации керамического стержня.



Аккуратно снимите упаковку! На иллюстрации датчик 11500 Z с резьбовой втулкой, но без трубки заземления

Монтаж

- Убедитесь, чтобы керамические стержни находились в хорошем состоянии (без трещин и повреждений) и проверьте длину датчика.
- Стержень датчика нельзя укорачивать, в противном случае можно повредить изоляцию и снизить устойчивость к воздействию химических реактивов.
- Устанавливайте датчик непосредственно после распаковки
- Следуйте инструкциям, представленным в сертификатах
- Для каждой области применения используйте соответствующую изоляцию
- Избегайте физического воздействия на датчик (особенно датчик 11500 Z) при перемещении его сквозь муфту с резьбой или втулку с фланцем, а также при фиксации датчика.

Непродолжительное хранение

Если датчик необходимо временно оставить на хранение, то расположите его вертикально, при этом наконечником вниз, и предохраните его от случайного падения.

Датчик необходимо переупаковать, если его предстоит транспортировать или хранить в течение продолжительного срока.

Подключение

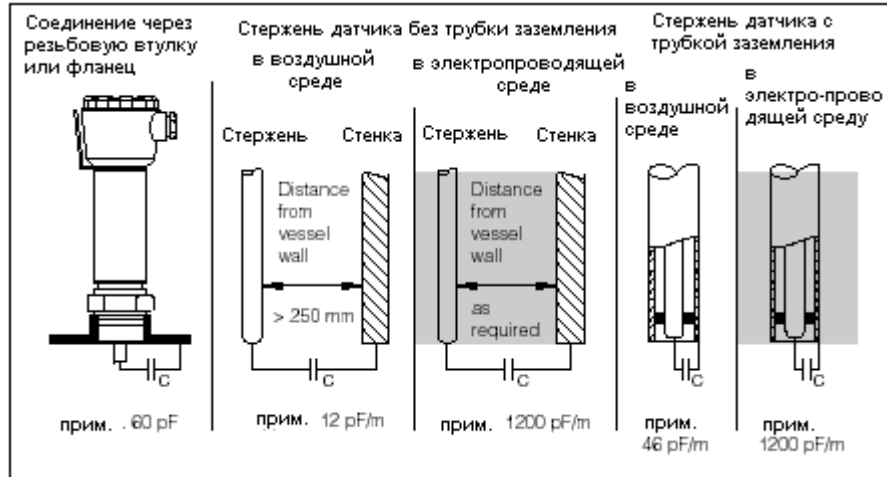
Процесс электрического подключения и установки электронного входа на наконечник датчика описаны в Технической информации на электронный вход ЕС.

При хранении датчика, подключении электронного входа или эксплуатации следите за тем, чтобы жидкость не попадала в корпус датчика. Корпус датчика и кабельный ввод должны быть плотно закрыты.

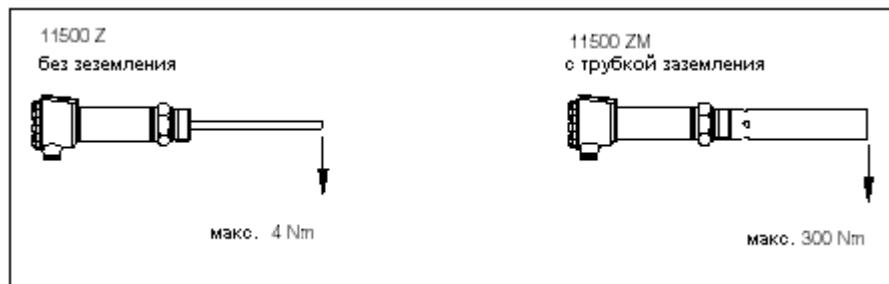
Технические данные

Эксплуатационные данные

- Отношение между максимальным рабочим давлением и температурой: см. график справа
- Устойчивость к температурному шоку: 150°C/мм
- Для использования в парообразной среде:
В зависимости от устойчивости Al2O3 (99.7%)



Емкость датчика



Боковая нагрузка на датчик при 20°C и статической нагрузке

Длина зонда:

Минимально: 100 мм
Максимально: 2000 мм

Допустимое отклонение длины зонда:

Длина датчика	Отклонение
до 1 м	+0 мм, - 5 мм
до 2 м	+0 мм, - 10 мм

Материалы:

- Полная изоляция зонда: примерно 2 мм керамика Al2O3
- Трубка заземления: нержавеющая сталь 1.4301 или 1.4571 (11500 ZM)
- Разделитель: PTFE (11500 ZM)
Температурная устойчивость до 200°C
- Резьбовое соединение G11/2; 1.4571
- Фланец: сталь или нержавеющая сталь 1.4571
- Труба между технологическим соединением и корпусом: нержавеющая сталь 1.4571

Технологическое соединение:

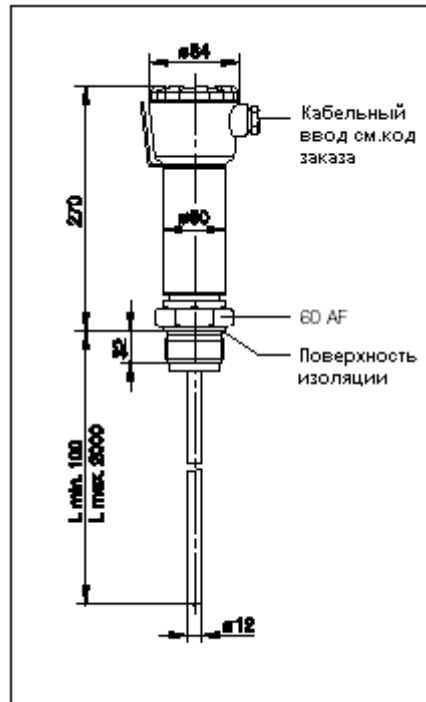
- Резьба G 11/2A DIN/ISO 228
Изоляция согл. DIN 3852 Z, страница 2, Форма 2, большое кольцо изоляции согл. DIN 7603, Форма D (рекомендуемый материал: мягкое железо)
- DIN фланец: DIN 2501, стр.1
- ANSI фланец: ANSI B 16.5
- Фланец высокого давления: по требованию

Кабельный сальник

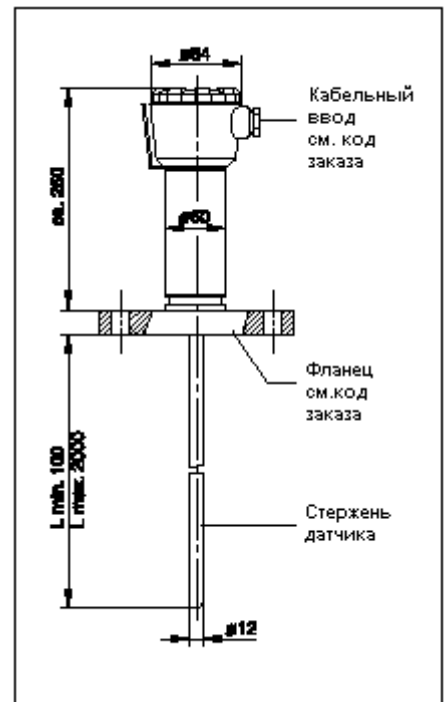
- Стандартный кабельный ввод в никелевой изоляцией для кабеля диаметром 7...10 мм, Защита: IP55
Температура внешней среды: до 100°C
- Водонепроницаемый кабельный ввод в полиамиде с неопреновым изолятором для кабеля диаметром 5...12 мм
Защита: IP 66
Температура внешней среды макс. 80°C

Подлежит изменению

Параметры и длина датчика



Зонд 11500 Z
с резьбовым соединением G 1 1/2

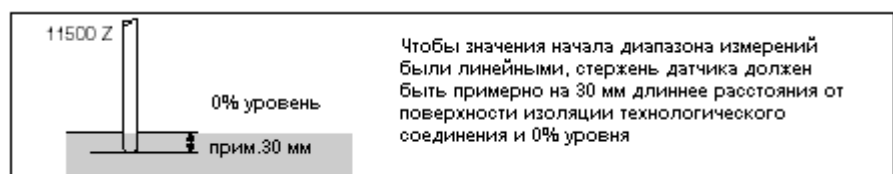


Зонд 11500 Z
с фланцевым соединением

Характеристики материала, относительная диэлектрическая постоянная ϵ_r	Предельный уровень, монтаж сбоку Рекомендуемая общая длина L	Предельный уровень, монтаж сверху Приведенная в таблице длина включает дополнительное минимальное расстояние от поверхности изоляции фланца или резьбовой втулки до требуемой предельной точки.
электрически проводящая среда	100 мм	50 мм
$\epsilon_r > 10$ напр. спирт	150 мм	100 мм
ϵ_r прим. 4...10	200 мм	200 мм
ϵ_r прим. 3...4		400 мм
ϵ_r прим. 2...4 напр. масла	400 мм	

Если диэлектрическая постоянная материала не известна, проконсультируйтесь с представителем Endress+Hauser

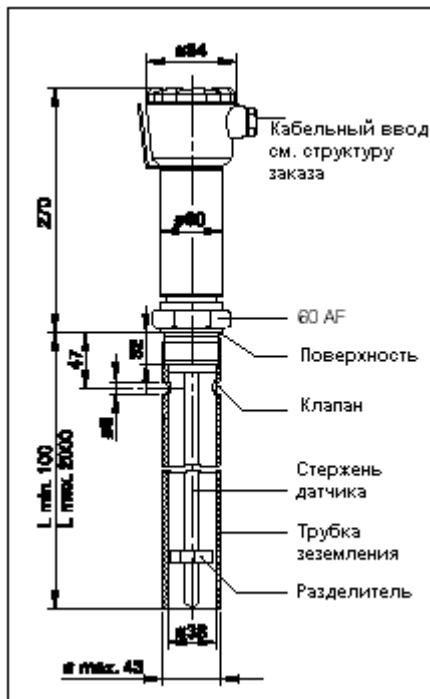
Беспрерывное измерение расхода



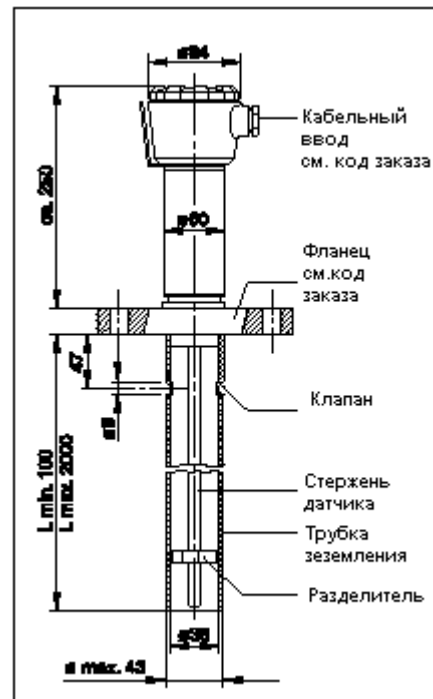
Структура заказа

Стержневой зонд 11500 Z										
Сертификат										
A	ATEX II 1/2 G, EEx ia IIC T6, WHG									
P	Примите во внимание инструкции по безопасности (XA) электризации									
R	ATEX II 1/2 G, EEx ia IIC T6									
Y	Примите во внимание инструкции по безопасности (XA) электризации									
1	Для взрывобезопасной зоны									
2	Специальная версия									
3	ATEX II 1/2 G, EEx ia IIB T6									
	ATEX II 1/2 G, EEx ia IIB T6, WHG									
	ATEX II 3 G, EEx nA II T6									
Для использования совместно с (текст маркировки)										
C	FTC 470/471 Z с EC 17 Z, 2- жильный PFM									
F	FMC 470 Z с EC 47/37 Z, 2- жильный PFM									
G	FMC 671 Z с EC 47/37 Z, 2- жильный PFM									
H	FMC 672 Z с EC 47/37 Z, 2- жильный PFM									
K	FMC 676 Z с EC 47/37 Z, 2- жильный PFM									
L	FMC 677 Z с EC 47/37 Z, 2- жильный PFM									
R	FMC 671 Z с EC 17 Z, 2- жильный PFM, not WHG									
S	FMC 676 Z с EC 17 Z, 2- жильный PFM, not WHG									
T	FTC 625 с EC 17 Z, 2- жильный PFM									
V	FTC 625 с EC 27 Z, 2- жильный PFM									
X	Для использования с не указанными приборами									
Y	Специальная версия									
Технологическое соединение, материал										
G2	G 1 1/2 A, Резьба ISO228, 316Ti									
H2	1" NPT, Резьба ANSI, 316Ti									
K1	ДУ 50 РУ 10/16 В, Фланец DIN 2527, сталь									
K2	ДУ 50 РУ 10/16 В, Фланец DIN 2527, 316Ti									
M1	ДУ 80 РУ 10/16 В, Фланец DIN 2527, сталь									
M2	ДУ 80 РУ 10/16 В, Фланец DIN 2527, 316Ti									
P1	ДУ 100 РУ 10/16 В, Фланец DIN 2527, сталь									
P2	ДУ 100 РУ 10/16 В, Фланец DIN 2527, 316Ti									
Q1	2", 150 lbs RF, Фланец ANSI B16.5, сталь									
Q2	2", 150 lbs RF, Фланец ANSI B16.5, 316Ti									
R1	4", 150 lbs RF, Фланец ANSI B16.5, сталь									
R2	4", 150 lbs RF, Фланец ANSI B16.5, 316Ti									
Y9	Специальная версия									
Материал стержня										
A	Стержень: керамическая изоляция 304									
Y	Специальная версия									
Длина зонда L										
1 мм (100...2000 мм) общая длина									
9	Специальная версия									
Корпус										
C	Алюминий, Е-корпус IP66, NPT 1/2"									
D	Алюминий, Е- корпус IP66, G 1/2 A									
E	Алюминий, Е- корпус IP66, M20									
F	Алюминий, Е- корпус IP66, HNA24 кабель									
T	Std. Алюминий, Е- корпус IP66, NPT 1/2"									
U	Std. Алюминий, Е- корпус IP66, G 1/2 A									
V	Std. Алюминий, Е- корпус IP66, M20									
W	Std. Алюминий, Е- корпус IP66, HNA24 кабель									
Y	Специальная версия									
Электронная вставка										
A	Без электронной вставки									
C	с EC 17 Z, 2-жильный PFM									
D	с EC 27 Z, 2- жильный PFM									
G	с EC 37 Z, 2- жильный PFM, 33 kHz									
H	с EC 47 Z, 2- жильный PFM, 1 MHz									
Y	Специальная версия									
11500Z						Полный код заказа				
<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>										
Укажите в мм длину зонда										
См. также раздел «Длина зонда»										

Параметры и длина зонда



Зонд 11500 Z
с заземляющей трубкой и резьбовым соединением G 1 1/2

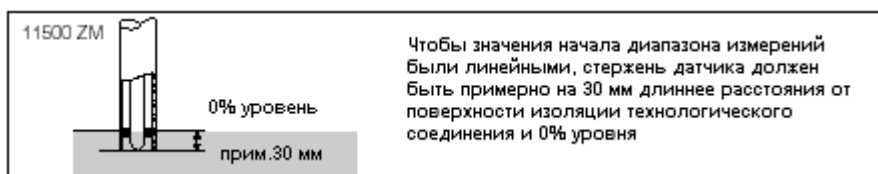


Датчик 11500 ZM
с заземляющей трубкой и фланцевым соединением

Характеристики материала, относительная диэлектрическая постоянная ϵ_r	Предельный уровень, монтаж сбоку Рекомендуемая общая длина L	Предельный уровень, монтаж сверху Приведенная в таблице длина включает дополнительное минимальное расстояние от поверхности изоляции фланца или резьбовой втулки до требуемой предельной точки.
электрически проводящая среда	прим. 100 мм	50 мм
$\epsilon_r > 10$ напр. спирт	100 мм	50 мм
ϵ_r прим. 4...10	100 мм	100 мм
ϵ_r прим. 3...4		200 мм
ϵ_r прим. 2...4	200 мм	
ϵ_r прим. 2 напр. масла		250 мм
ϵ_r прим 1,5...2 напр. пропан	300 мм	300 мм

Если диэлектрическая постоянная материала не известна, проконсультируйтесь с представителем Endress+Hauser

Непрерывное измерение уровня



Структура заказа

Стержневой зонд 11500 ZM									
Сертификат									
A	ATEX II 1/2 G, EEx ia IIC T6, WHG								
P	ATEX II 1/2 G, EEx ia IIC T6								
Y	Специальная версия								
1	ATEX II 1/2 G, EEx ia IIB T6								
2	ATEX II 1/2 G, EEx ia IIB T6, WHG								
3	ATEX II 3 G, EEx nA II T6								
Для использования совместно с (текст маркировки)									
C	FTC 470/471 Z с EC 17 Z, 2- жильный PFM								
F	FMC 470 Z с EC 47/37 Z, 2- жильный PFM								
G	FMC 671 Z с EC 47/37 Z, 2- жильный PFM								
H	FMC 672 Z с EC 47/37 Z, 2- жильный PFM								
K	FMC 676 Z с EC 47/37 Z, 2- жильный PFM								
L	FMC 677 Z с EC 47/37 Z, 2- жильный PFM								
R	FMC 671 Z с EC 17 Z, 2- жильный PFM, not WHG								
S	FMC 676 Z с EC 17 Z, 2- жильный PFM, not WHG								
T	FTC 625 с EC 17 Z, 2- жильный PFM								
V	FTC 625 с EC 27 Z, 2- жильный PFM								
X	Для использования с не указанными приборами								
Y	Специальная версия								
Технологическое соединение, материал									
G1	G 1 1/2 A, Резьба ISO228, сталь								
G2	G 1 1/2 A, Резьба ISO228, 316Ti								
K1	ДУ 50 PУ 10/16 В, Фланец DIN 2527, сталь								
K2	ДУ 50 PУ 10/16 В, Фланец DIN 2527, 316Ti								
M1	ДУ 80 PУ 10/16 В, Фланец DIN 2527, сталь								
M2	ДУ 80 PУ 10/16 В, Фланец DIN 2527, 316Ti								
P1	ДУ 100 PУ 10/16 В, Фланец DIN 2527, сталь I								
P2	ДУ 100 PУ 10/16 В, Фланец DIN 2527, 316Ti								
Q1	2", 150 lbs RF, Фланец ANSI B16.5, сталь								
Q2	2", 150 lbs RF, Фланец ANSI B16.5, 316Ti								
R1	4", 150 lbs RF, Фланец ANSI B16.5, сталь								
R2	4", 150 lbs RF, Фланец ANSI B16.5, 316Ti								
Y9	Специальная версия								
Материал стержня									
C	Стержень: керамическая изоляция 304								
D	Стержень: керамическая изоляция 316Ti								
Y	Специальная версия								
Длина зонда L									
1 мм (100...2000 мм) общая длина								
9	Специальная версия								
Корпус									
C	Алюминий, E-корпус IP66, NPT 1/2"								
D	Алюминий, E- корпус IP66, G 1/2 A								
E	Алюминий, E- корпус IP66, M20								
F	Алюминий, E- корпус IP66, HNA24 кабель								
T	Std. Алюминий, E- корпус IP66, NPT 1/2"								
U	Std. Алюминий, E- корпус IP66, G 1/2 A								
V	Std. Алюминий, E- корпус IP66, M20								
W	Std. Алюминий, E- корпус IP66, HNA24 кабель								
Y	Специальная версия								
Электронная вставка									
A	Без электронной вставки								
C	с EC 17 Z, 2- жильный PFM								
D	с EC 27 Z, 2- жильный PFM								
G	с EC 37 Z, 2- жильный PFM, 33 kHz								
H	с EC 47 Z, 2- жильный PFM, 1 MHz								
Y	Специальная версия								
11500ZM						Полный код заказа			
<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>									
Укажите в мм длину зонда									
См. также раздел «Длина зонда»									

Аксессуары

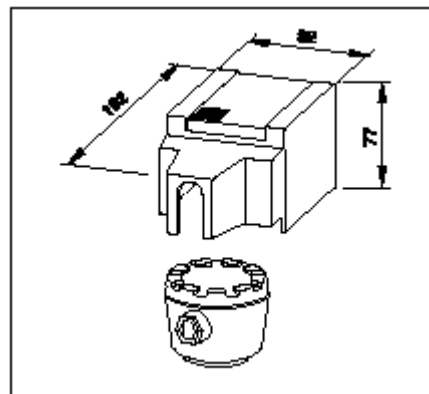
Защитное покрытие

Для алюминиевого корпуса

Материал: полиамид

Максимальная внешняя температура:
100°C

Защитное покрытие необходимо использовать при установке прибора на открытом пространстве снаружи. Это предохраняет датчик от воздействия высоких температур и конденсата, обусловленного перепадами температур



Дополнительная документация

- Электронная вставка ЕС 17 Z
Техническая информация
TI 268F/00/rus
 - Nivotester FTC 470 Z, FTC 471 Z
Выключатель предельного уровня
Техническая информация
TI 088F/00/rus
 - Электронная вставка ЕС 37 Z, ЕС 47 Z
Техническая информация
TI 271F/00/rus
 - Silometer FMC 470 Z
Преобразователь уровня
Технич. информация TI 018/00/rus
 - Contacter HTA 470 Z
Преобразователь предельного сигнала
Техническая информация TI 011/00/rus
- Другие приборы для обнаружения предела и непрерывного измерения уровня – по требованию

Сертификаты

- Сертификат ЕС
PTB 98 ATEX 2215 X
CE II 1/2 G, II 2 G
EEx ia IIC/IIB T6
XA 024F/00/a3
- Сертификат ЕС
PTB 98 ATEX 2215 X
CE II 1/2 G, II 2 G
EEx ia IIC/IIB T6
XA 080F/00/a3
(раздельное оборудование)

Прочее

- Код заказа
- Длина зонда
- Специальная версия
- Аксессуары (напр. защитное покрытие)

Компания оставляет за собой право внесения изменений
