

ECLIPSE™ 705

Инструкция по монтажу и эксплуатации

*Волноводный
радар для
измерений
уровня*

7xxx

6xxx

5xxx

4xxx

3xxx

2xxx

1xxx



РАСПАКОВКА

Осторожно распакуйте устройство. Убедитесь, что из пенопласта извлечены все комплектующие. Проверьте, не повреждены ли они. Обо всех скрытых повреждениях необходимо сообщать транспортному агентству в течение 24 часов. Проверьте по упаковочному листу содержимое тары и обо всех расхождениях сообщите компании "Магнетрол". Проверьте номер модели по паспортной табличке (номер модели / сертификаты по вложенному отдельному листу), чтобы убедиться, что он совпадает с указанным в упаковочном листе и заказе на поставку. Проверьте и запишите заводской номер для последующего использования при заказе деталей.



Данные изделия отвечают требованиям следующих стандартов:

1. Директива по электромагнитной совместимости (Директива EMC): 89/336/ЕЕС. Изделия прошли испытания согласно EN 61000-6-4/2001 и EN 61000-6-2/2001.
2. Директива 94/9/ЕС по оборудованию или системе защиты, предназначенным для эксплуатации во взрывоопасных средах. Сертификаты ЕС об испытаниях: № КЕМА99АТЕХ0518Х (изделия с искробезопасными цепями) или КЕМА99АТЕХ5311 (изделия с защитой вида ЕЕх d) или КЕМА99АТЕХ5014 (не искрящие изделия).
3. Директива 97/23/ЕС (Директива PED) по оборудованию, работающему под давлением. Средства обеспечения безопасности по категории IV, модуль H1.

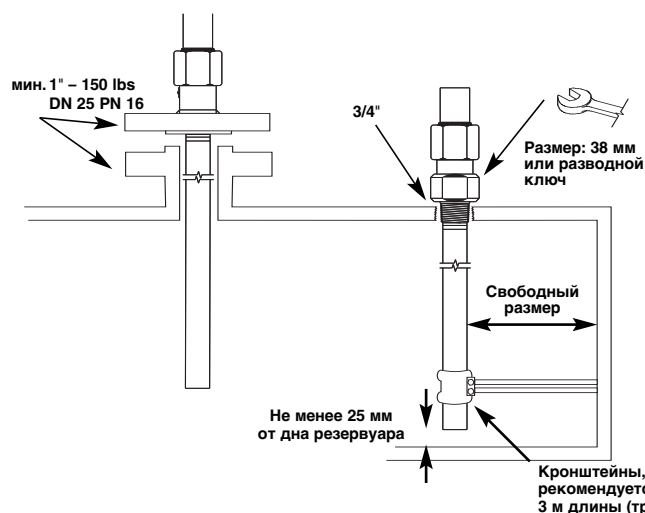


Паспортная табличка усилителя:
- номер изделия
- усилитель
- заводской номер
- температура / давление
- сертификаты

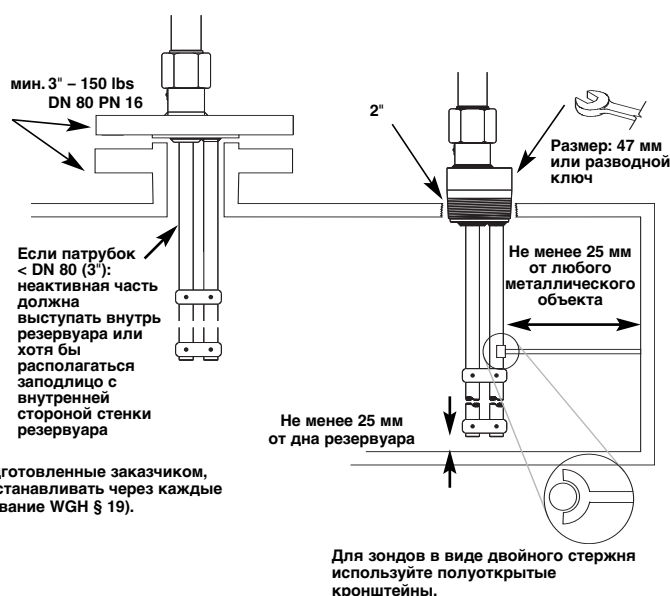
Паспортная табличка зонда
- номер изделия
- заводской номер

МОНТАЖ

7MA/7MD/7MR/7MS: коаксиальные GWR-зонды



7MB: GWR-зонд с двойным стержнем

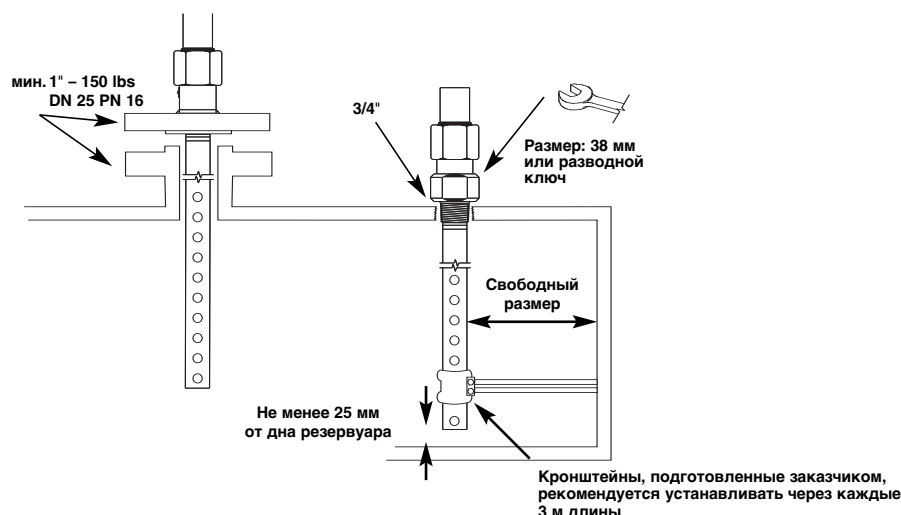


ВАЖНО:

Зонд 7MB GWR следует устанавливать в металлическом резервуаре, успокоительном колодце или перепускной камере, что необходимо для выполнения действующих в ЕС требований по электромагнитной совместимости (EN 50081-2, EN 50082-2).

Противоаварийное отключение по максимальному уровню / защита от переполнения

При использовании радарного волноводного датчика для противоаварийной защиты по верхнему уровню или для защиты от переполнения необходимо рассматривать каждый конкретный случай. Для обеспечения точных измерений необходимо устанавливать зонд датчика так, чтобы максимальный уровень, при котором подается сигнал о переполнении, был ниже точки крепежа на резервуаре не менее чем на 150 мм (см. технические характеристики зонда: переходная зона). Для этого может потребоваться приподнять зонд путем установки насадка или патрубка. Для зондов 7MR, 7MD, 7MS и 7ЕК не требуется никаких специальных мер предосторожности. Дополнительную информацию можно получить у изготовителя.



ФАКТОРЫ, УЧИТЫВАЕМЫЕ ПРИ МОНТАЖЕ

Примечание: Минимальные требования, которые необходимо выполнить при монтаже GWR-зондов 7M5 / 7M7 (два проводника):

- расстояние между стенкой резервуара и любыми металлическими частями резервуара (стенка, трубы, опорные балки и т.п.) должно быть не менее 25 мм
- допускается монтаж во внешней камере или в успокоительном колодце размером не менее 3"/DN 80
- зонды 7MF / 7M1 / 7M2 можно закреплять на дне резервуара с помощью петли или отверстия диаметром 13 мм в грузе, изготовленном из тетрафторэтилена. Сила натяжения кабеля не должна превышать 9 кг.

Металлические (электропроводящие) препятствия в резервуаре

Расстояние до зонда	Допустимые объекты
< 150 мм	Непрерывные, гладкие, параллельные, электропроводящие поверхности (например, стенка металлического резервуара); зонд не должен касаться стенки резервуара
> 150 мм	Трубы и балки < 1" / номин. диам. 25, ступеньки лестниц
> 300 мм	Трубы и балки < 3" / номин. диам. 80, бетонные стены
> 450 мм	Все остальные объекты

Неметаллические резервуары

Для 7MF / 7M1 / 7M2 (одинарный стержень / кабель)

1. Рекомендуется использовать фланцевое крепление (металлическое), обеспечивающее оптимальное функционирование.

Металлические препятствия

Для 7MF / 7M1 / 7M2 (одинарный стержень / кабель)

Металлический измерительный колодец или камера с номинальным диаметром 6" макс. или металлическая стенка резервуара, находящаяся в пределах 150 мм от зонда, позволяют выполнять точные измерения в средах с диэлектрической проницаемостью не менее ϵ_r 1,9. Объекты, находящиеся по соседству, могут приводить к ошибочным измерениям.

Для 7M5 / 7M7 (двойной стержень / кабель)

Необходимо устанавливать зонд на расстоянии более 25 мм от любых металлических объектов или стенок резервуара.

Противоаварийное отключение по максимальному уровню / защита от переполнения

При использовании радарного волноводного уровнемера для противоаварийной защиты по верхнему уровню или для защиты от перелива необходимо рассматривать каждый конкретный случай. Для обеспечения точности измерений необходимо устанавливать GWR-зонд таким образом, чтобы при переполнении максимальный уровень находился в зоне, располагающейся ниже соединения с контролируемой средой не менее чем на 120 мм и не более чем на 910 мм (в зависимости от зоны блокирования). Дополнительную информацию можно получить у изготовителя.

Турбулентность

Для 7MF / 7M1 / 7M2 / 7MJ

Необходимо стабилизировать конец зонда, если турбулентность будет вызывать отклонение более чем на 75 мм на длине 3 метра. Зонд не должен соприкасаться с металлическим резервуаром. Вставка из TFE для одностержневого GWR-зонда (7MF) или из PEEK для 7MJ заказывается дополнительно.

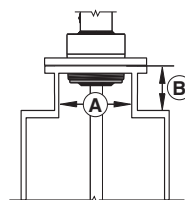
Патрубки: не создавайте препятствий, обеспечив для этого следующее:

Для 7MF / 7M1 / 7M2 / 7MJ (одинарный стержень / кабель):

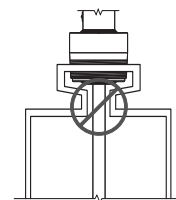
1. Патрубки должны иметь диаметр не менее 50 мм.
2. Должно выполняться соотношение: внутренний диаметр патрубка (A) $\geq$ высота патрубка (B). В остальных случаях рекомендуется изменить соответствующим образом ЗОНУ БЛОКИРОВАНИЯ и (или) ДИЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ПРОНИЦАЕМОСТЬ / ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ.

Для 7M5 / 7M7 (двойной стержень / кабель)

1. Патрубки должны иметь номин. диаметр (DN) не менее 80 (3").
2. Если диаметр патрубка < DN80, то необходимо, чтобы низ неактивной части зонда был на одном уровне с низом патрубка или выступал за этот уровень внутрь резервуара.



Правильная установка

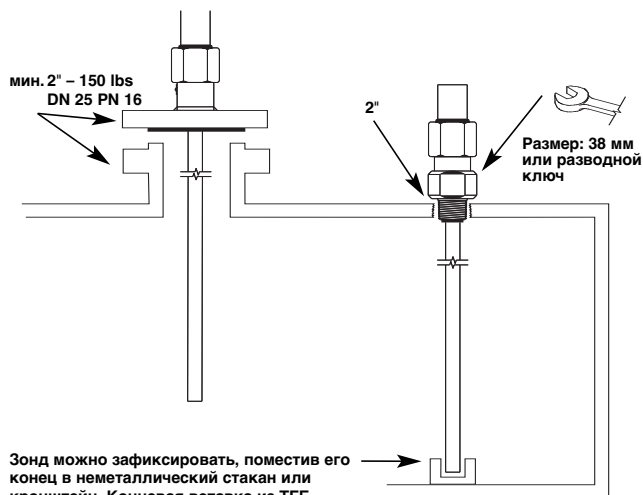


Не следует использовать переходники

Зона блокирования («BlockDis»): рекомендуется использовать значение > 2-х длин патрубка. Для некоторых патрубков мертвую зону потребуется увеличить; это следует сделать, если появится сообщение «EOP High». Не допускайте подъема жидкости в мертвую зону, т.к. это может привести к неправильным результатам измерений или к появлению сообщения об ошибке.

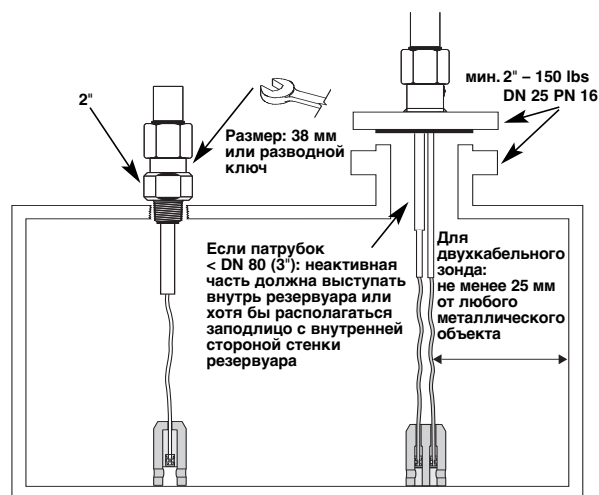
Чувствительность («Sensitivity»): Чувствительность – это величина усиления сигнала уровня (0-255); уменьшайте чувствительность, если находящиеся вблизи зонда объекты вызывают появление неточных результатов измерений.

7MF/7MJ: одностержневой GWR-зонд



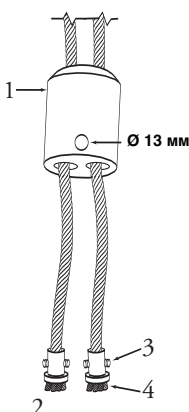
Зонд можно зафиксировать, поместив его конец в неметаллический стакан или кронштейн. Концевая вставка из TFE (P/N 089-9114-001), предназначенная для монтажа в металлический стакан или кронштейн, заказывается дополнительно.

7M1/7M2/7M5/7M7: гибкий GWR- зонд



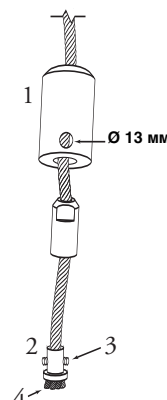
Зонды 7M7 / 7M5 можно укорачивать по месту установки.

- Переместите груз (1) вверх, чтобы получить доступ к двум зажимам (2).
- Отпустите два винта #10-32 (3) на обоих зажимах, пользуясь торцевым ключом 2,5 мм и снимите зажимы с зонда.
- Снимите с зонда груз из TFE.
- Отрежьте требуемый отрезок кабеля (4).
- Удалите имеющееся между кабелями ребро на участке длиной 90 мм.
- Удалите на обоих кабелях оболочку на участке длиной 16 мм.
- наденьте груз из TFE на зонд.
- Введите новое значение длины зонда (см или дюймы) в программу (см. стр. 6, пункт 8).



Зонды 7M1 / 7M2 можно укорачивать по месту установки.

- Переместите вверх груз (1) из тетрафторэтилена (TFE), чтобы получить доступ к зажиму (2).
- Отпустите два винта #10-32 (3) при помощи торцевого ключа 2,5 мм и снимите зажим.
- Отрежьте требуемый отрезок кабеля (4).
- Установите зажим (2) и затяните винты.
- Введите новое значение длины зонда (см или дюймы) в программу (см. стр. 6, пункт 8).



Примечание: Зонд можно закрепить на дне резервуара с помощью петли или отверстия диаметром 13 мм в грузе, изготовленном из тетрафторэтилена.
GWR-зонды 7M1 / 7M7 GWR: натяжение кабеля не должно превышать 89 Н.
GWR-зонды 7M2 / 7M5: сила натяжения не должна превышать 1360 кг.



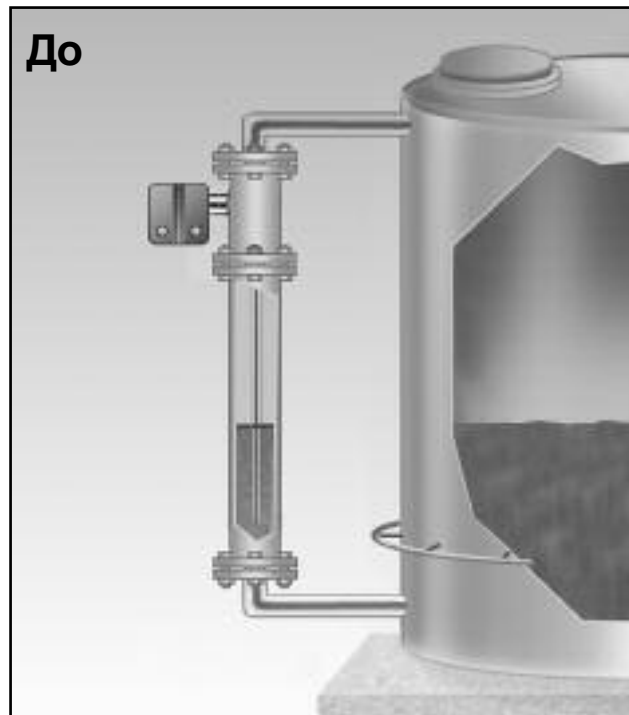
Двойной гибкий GWR-зонд

Однокабельный GWR-зонд

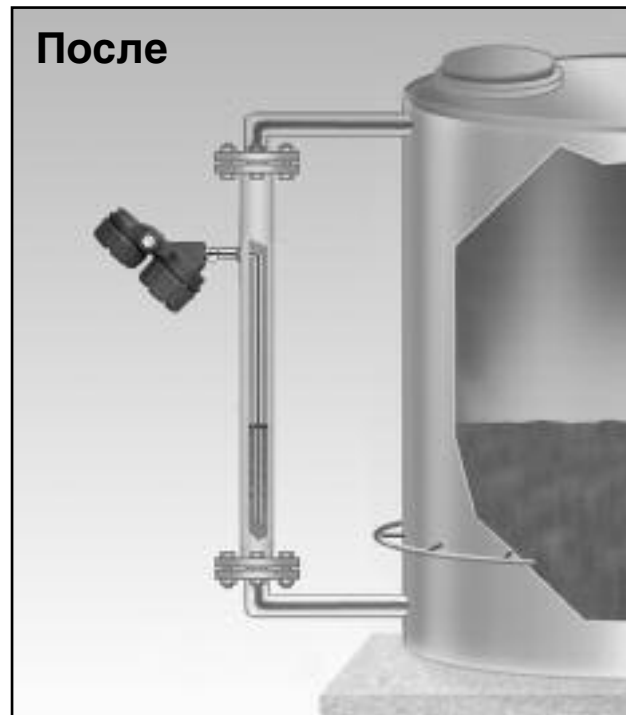
В дополнение к предлагаемым компанией Magnetrol фланцевым камерам с торсионной трубкой можно также использовать электронную головку Eclipse 705 и GWR-зонд 7ЕК с выносной камерой, устанавливая их взамен существующих уровнемеров с торсионной трубкой в исполнении “верх / низ” и “верх / бок”.

Сняв имеющуюся камеру с торсионной трубкой в сборе (измерительный преобразователь, контроллер и камера), можно непосредственно на их

место установить волноводный радар Eclipse. Имеется несколько моделей, соответствующих некоторым измерительным буйковым преобразователям с торсионной трубкой, изготавливаемым основными производителями. Какая-либо модификация трубной обвязки не требуется, поскольку установочные размеры и диапазоны измерений зонда и камеры модели 7ЕК удовлетворяют техническим требованиям изготовителей заменяемых устройств.

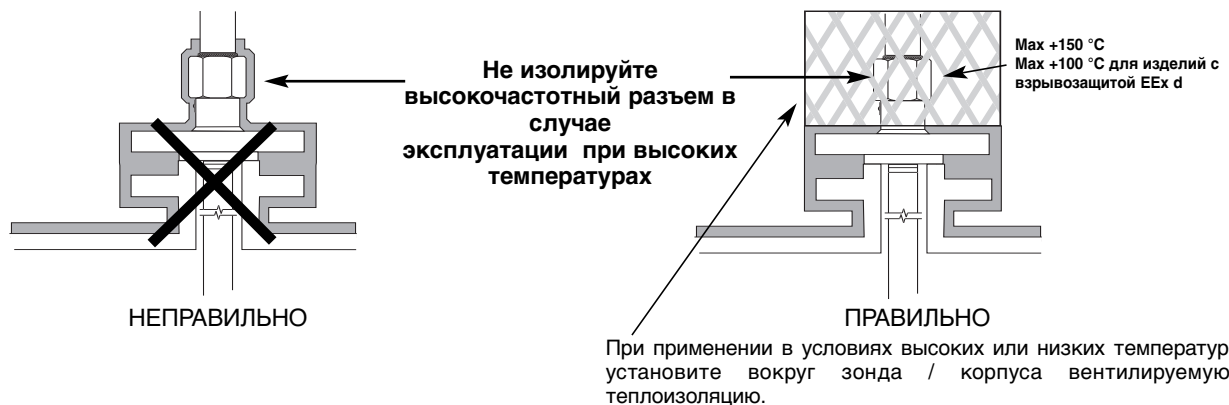


До
Измерительный преобразователь с торсионной трубкой – типовая конструкция в исполнении “верх / низ”



После
Волноводный радарный уровнемер Eclipse в исполнении “верх / низ”

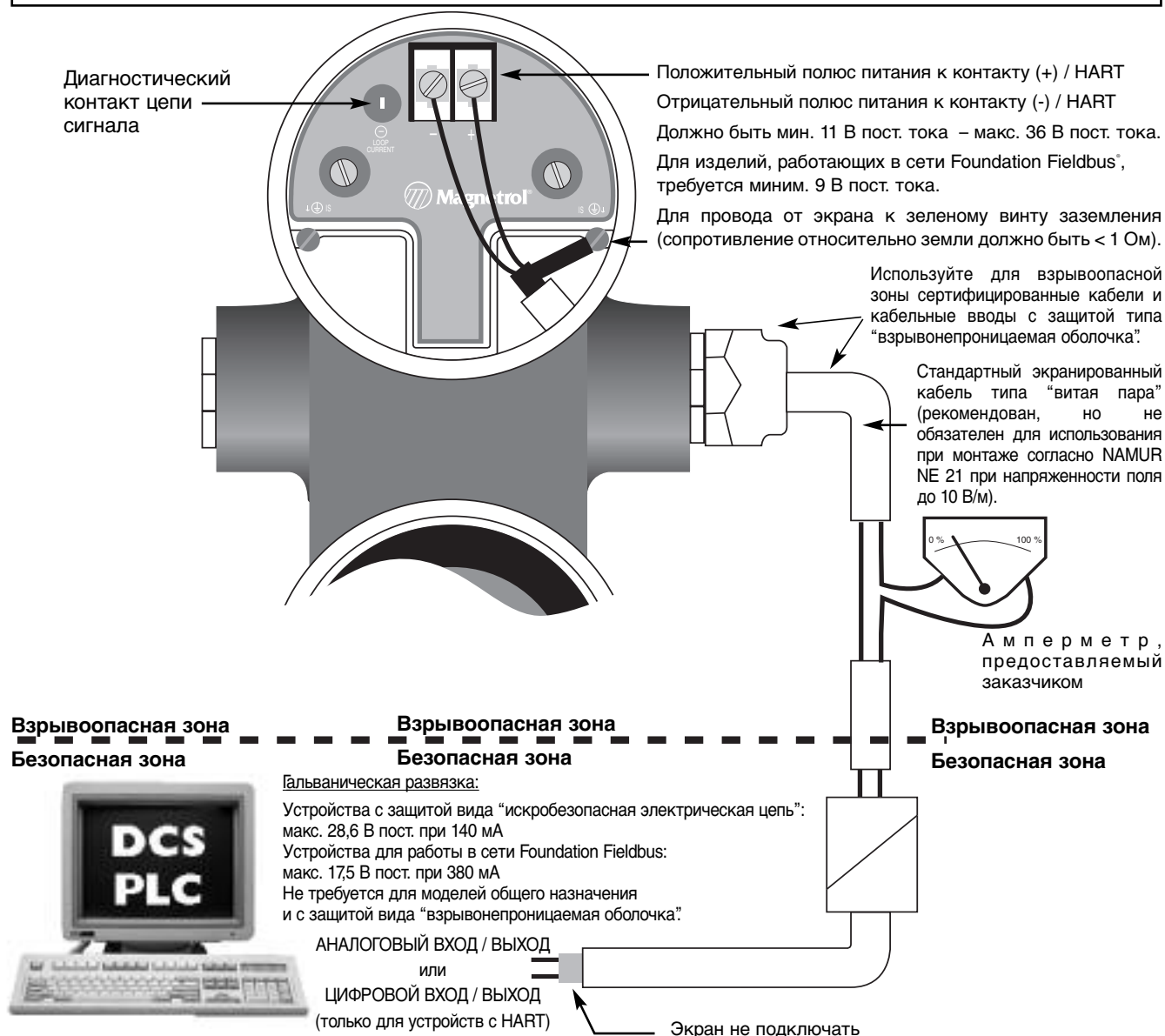
Изоляция



Электронная головка



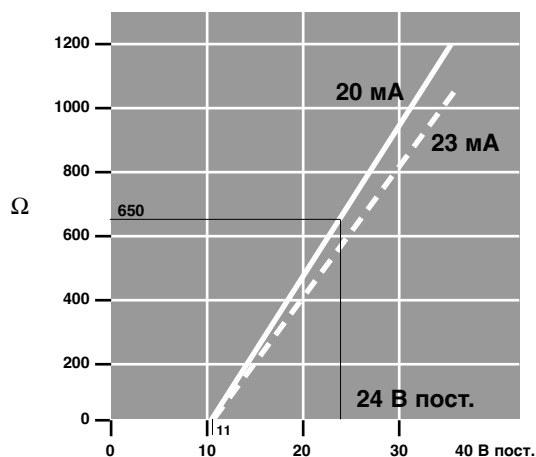
ОСТОРОЖНО: перед подключением устройства необходимо ВЫКЛЮЧИТЬ питание.



ВАЖНО:

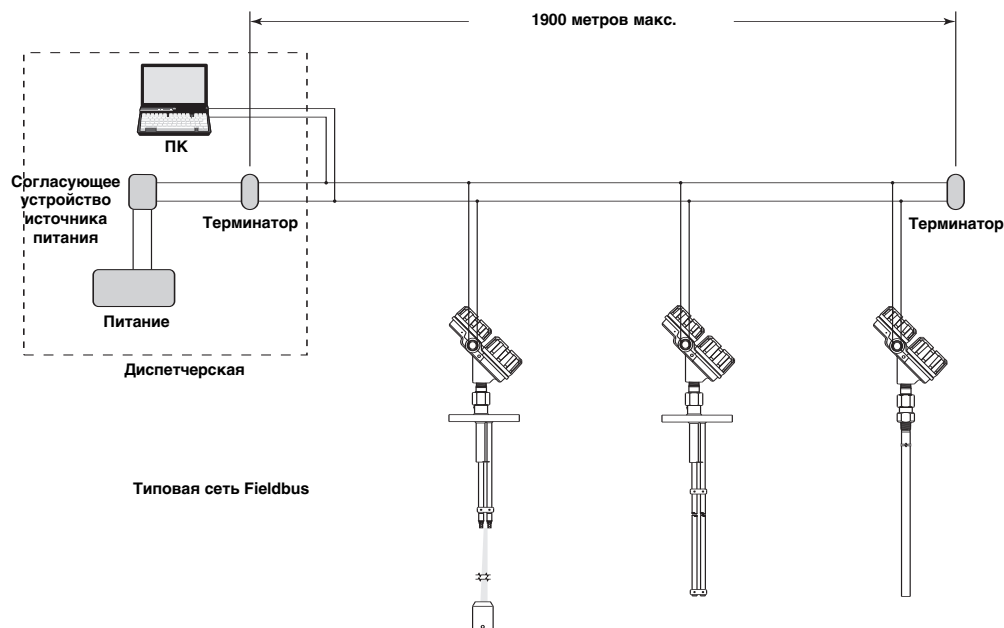
Экран должен быть заземлен только на ОДНОМ конце. Рекомендуется заземлять экран по месту установки (у измерительного преобразователя, как это показано выше), но допускается и заземление в диспетчерской.

СОПРОТИВЛЕНИЕ ЦЕПИ СИГНАЛА



ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

В отличие от аналоговых цепей на 4-20 мА, в которых по двум проводам может передаваться информация только по одной переменной (ток, изменяющийся в диапазоне 4...20 мА), в цифровой схеме обмена данными, такой как Fieldbus, два провода образуют сеть. По такой сети могут передаваться значения многих технологических переменных, а также и другая информация. Уровнемер Eclipse модели 705FF сертифицирован в качестве устройства, предназначенного для работы в сети Foundation Fieldbus. В нем реализован протокол H1 Foundation Fieldbus, позволяющий работать на скорости 31,25 кбит/с. Физическим уровнем для протокола H1 является уровень, установленный стандартом IEC 61158. На рисунке показана типичная сеть Fieldbus.



Согласно IEC 61158, сегмент сети в виде экранированной витой пары, не подключенный к повторителю, может иметь длину не более 1900 метров. Для увеличения длины допускается использовать для одного сегмента не более 4 повторителей. В сегменте сети Fieldbus может быть установлено не более 32 устройств, причем в каждом конкретном сегменте это также зависит от потребления тока имеющимися в нем устройствами.

Сведения, относящиеся к техническим требованиям на кабели, заземление, терминаторы, и к другим вопросам построения сети, имеются в стандарте IEC 61158 и на сайте www.fieldbus.org.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все устройства, предназначенные для объединения в сеть по технологии Foundation Fieldbus, должны быть проверены ассоциацией Fieldbus Foundation на возможность взаимодействия. Сведения о регистрации модели 705FF компании Magnetrol имеются по адресу www.fieldbus.org.

КОНФИГУРИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА

Описания устройств

Функционирование устройства, предназначенного для работы в сети Fieldbus, определяется организацией системы блоков, предусмотренных ассоциацией Fieldbus Foundation. В типичном приложении пользователя используются блоки указанных ниже типов.

Блок ресурсов представляет собой описание различных характеристик устройства, предназначенного для работы в сети Fieldbus, таких как наименование устройства, изготовитель и заводской номер.

Функциональные блоки включают в устройства, предназначенные для работы в сети Fieldbus, по мере необходимости с целью обеспечения требуемого поведения системы управления. Связи между входными и выходными параметрами функциональных блоков можно определять через сеть Fieldbus. В одном приложении пользователя может быть несколько функциональных блоков.

Блоки передачи содержат такую информацию, как дата выполнения калибровки и тип датчика. Эти блоки используются для подключения датчика к входным функциональным блокам.

Важным требованием, предъявляемым к устройствам, предназначенным для работы в сети Fieldbus, является обеспечение взаимодействия, которое упоминалось выше. Для реализации взаимодействия используются описания устройств (DD). Описания устройств содержат расширенные описания каждого устройства и информацию, необходимую для системы верхнего уровня управления.

Описания устройств аналогичны драйверам, используемым вашим персональным компьютером для управления подключенными к нему периферийными устройствами. Любая Fieldbus-система управления верхнего уровня может работать с каким-либо устройством, если у нее имеется описание (DD) этого устройства.

Файлы последних версий описаний устройств (DD) и их возможностей (CFF) имеются на сайте компании Magnetrol по адресу www.magnetrol.com или по адресу www.fieldbus.org.

ИСКРОБЕЗОПАСНАЯ ЦЕПЬ

Протокол H1 позволяет реализовать защиту типа "искробезопасная электрическая цепь" (IS) с устройствами, получающими питание по шине. С этой целью между источником питания, находящимся в безопасной зоне, и устройством, находящимся в опасной зоне, устанавливаются барьеры искрозащиты.

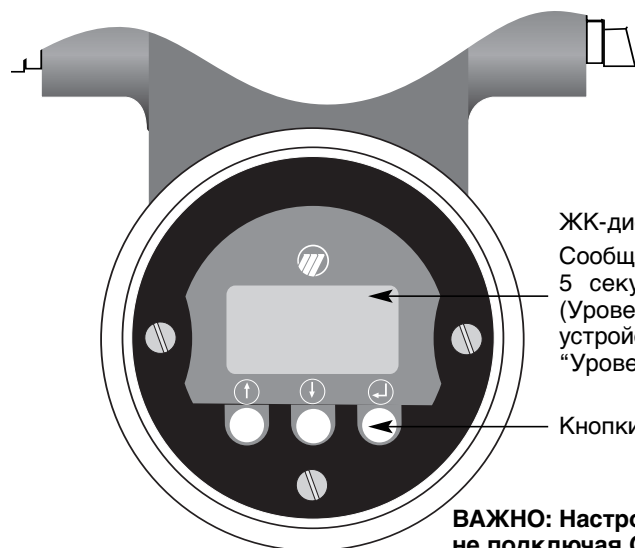
Кроме того, в протоколе H1 реализована модель, предусмотренная "Концепцией искробезопасности полевой шины" (FISCO), позволяющая включать в сеть большее число устройств. В модели FISCO емкость и индуктивность электрических линий считается распределенной по всей их длине. В случае неисправности запасенная энергия будет меньше и для пары проводов допускается подключение большего числа устройств. В отличие от обычно используемой модели с сосредоточенными параметрами, согласно которой допускается ток около 90 мА, по модели FISCO допускается максимальный ток до 110 мА для объектов класса II C и 240 мА для объектов класса II B.

Организации, осуществляющие сертификацию на выполнение требований по модели FISCO, ограничивают максимальную длину сегмента величиной 1000 метров, поскольку в этой модели не используются стандартные кривые воспламенения.

Уровнемер Eclipse модели 705 выпускается в исполнениях, сертифицированных в соответствии с концепциями искробезопасности с сосредоточенными параметрами или FISCO, или же со взрывозащитой типа "взрывонепроницаемая оболочка".

КОНФИГУРИРОВАНИЕ

ПРИМЕЧАНИЕ: Если уровнемер подключен к гальванической развязке, то допускается при включенном питании и даже в опасных зонах снимать крышки, закрывающие электронные платы уровнемера, имеющие взрывозащиту вида “искробезопасная цепь”.



ЖК-дисплей на 2 строки по 8 символов

Сообщение на дисплее по умолчанию циклически меняется каждые 5 секунд в последовательности: «STATUS» (Статус) / «LEVEL» (Уровень) / «% OUTPUT» (% диапазона) / «LOOP» (Ток выхода). На устройствах, работающих в сети Foundation Fieldbus, сообщение “Уровень” не отображается.

Кнопки “Вверх”, “Вниз” и “Ввод”

ВАЖНО: Настройку усилителя уровнемера “Eclipse” можно выполнять, не подключая GWR-зонд. При этом следует игнорировать сообщения «No Level Signal» / «STATUS» / «WeakSgnl» (Отсутствует сигнал уровня / Статус / Слабый сигнал).

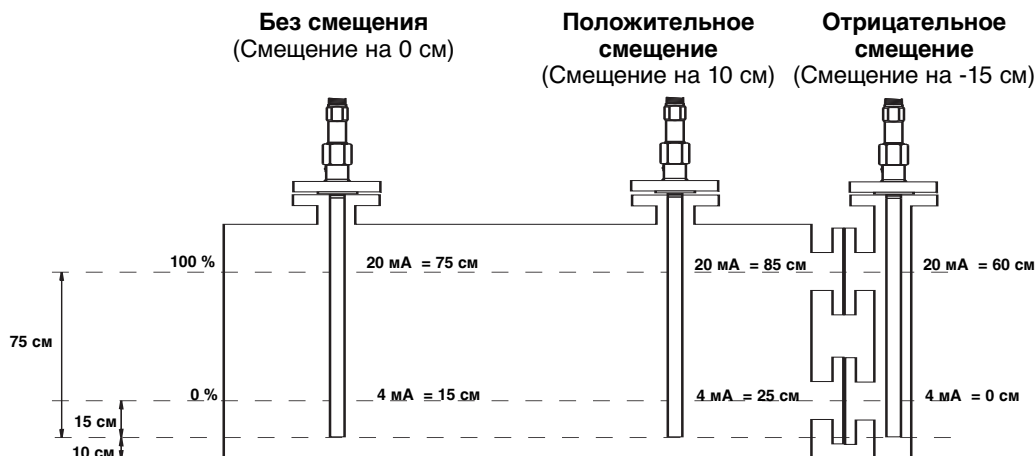
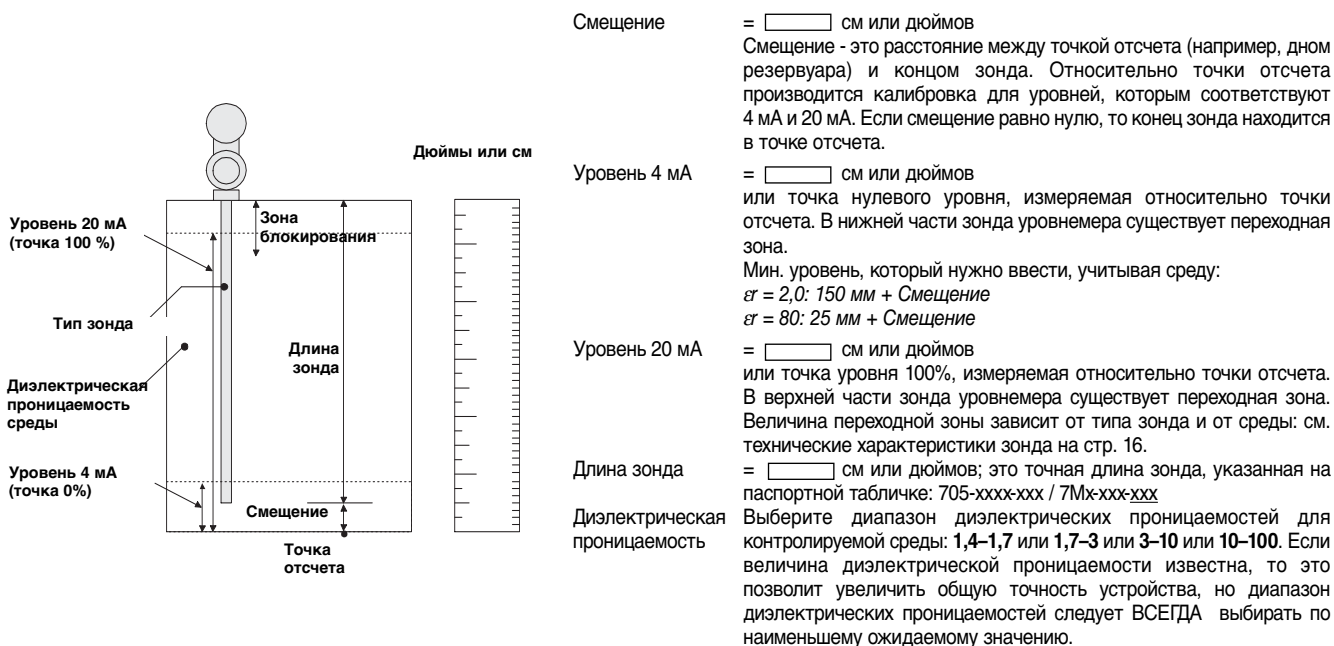
Дисплей	Примечания
Units! cm	Нажмите $\leftarrow$: Последний символ первой строки на дисплее изменяется на «!». Этот знак подтверждает, что значения на второй строке можно изменять, пользуясь кнопками $\uparrow$ и $\downarrow$.
Units! cm	Нажмите $\uparrow \downarrow$: * Выберите нужный вариант или увеличьте / уменьшите значение на второй строке дисплея, пользуясь кнопками $\uparrow$ и $\downarrow$. * Введите установленное значение или выбранный вариант, пользуясь кнопкой $\leftarrow$.
Units cm	Нажмите $\uparrow \downarrow$: Просмотрите меню.

ПАРОЛЬ

ДИСПЛЕИ	ДЕЙСТВИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ
Ent Pass 0	Дисплей показывает «0»	Значение, устанавливаемое изготовителем по умолчанию Данные не защищены
Ent Pass! 1	Нажмите $\leftarrow$ и последний символ изменится на «!» Введите ваш личный пароль с помощью $\uparrow$ и $\downarrow$ (любое число в диапазоне 1...255). Нажмите $\leftarrow$ для подтверждения.	Назначение пароля
	Нажмите $\leftarrow$ и введите старый пароль Нажмите $\leftarrow$ и последний символ изменится на «!» Введите новый пароль, пользуясь $\uparrow$ и $\downarrow$ (любое число в диапазоне 1...255). Нажмите $\leftarrow$ для подтверждения.	Изменение пароля
New Pass 4096	На дисплее отображается зашифрованное значение; введите ваш пароль или, если потребуется, позвоните в компанию “Magnetrol”, чтобы узнать свой пароль	Данные защищены действующим паролем

ПРИМЕЧАНИЕ: Если кнопки не нажимаются в течение 5 минут, то включается парольная защита.

ТЕРМИНОЛОГИЯ



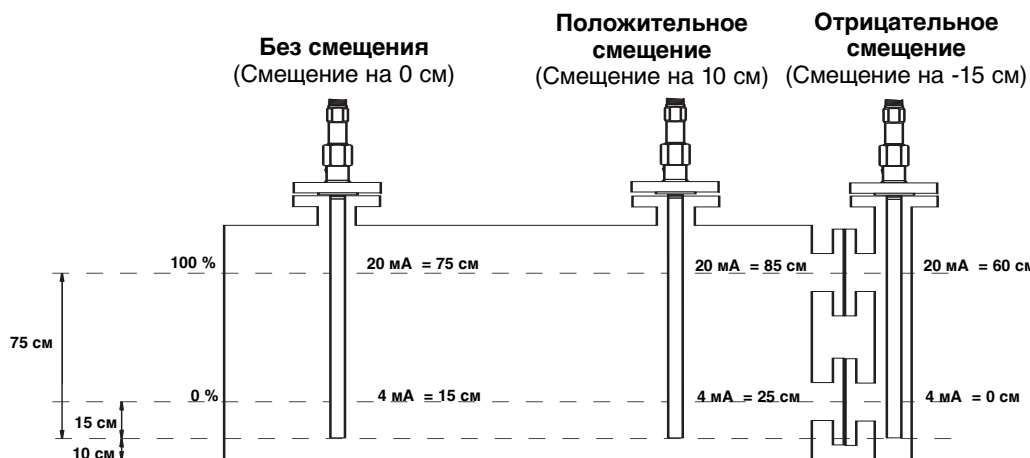
ДО НАЧАЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

В рабочем режиме:

- Укажите язык, который вы хотите использовать при конфигурировании: выберите английский, французский, немецкий или испанский в меню выбора языка (32) «language». Для быстрого перехода к меню выбора языка используйте прокрутку.
- Определите, что нужно измерять:
 - Только уровень (стр. 10 и 11)
 - Уровень или объем (стр. 12 и 13)
 - Только граница раздела (стр. 14 и 15)
 - Граница раздела и объем (стр. 16 и 17)
 Выполните прокрутку до меню «MeasType». После этого на дисплее будут отображаться только те окна, которые относятся к выбранному типу измерений.
- Перейдите на один экран вниз и выберите требуемую единицу измерения в меню «LvlUnits»; все значения при конфигурировании будут вводиться с использованием этой единицы измерения.
- Перейдите к меню «LoopCtrl», выберите контролируемую по цепи сигнала величину в зависимости от выбранного в меню «MeasType» типа измерений.
- Перейдите к процедуре конфигурирования, предусмотренной для выбранного типа измерений.
- Перейдите к стр. 18, где приведены все скрытые диагностические меню. Пользуясь этими меню, подготовленный пользователь может выполнить конфигурирование уровнемера для особых условий применения или выявить причину неисправности на месте эксплуатации. НЕ рекомендуется обращаться к этим меню, не имея должного руководства или соответствующей подготовки.

Дисплей		Действия	Примечания	
Рабочий режим	①	*Status* *Level* *%Output* *Loop*	Отображение на дисплее уровнемера	Величины, циклически отображаемые на дисплее по умолчанию каждые 5 секунд. «Status» (статус), «Level» (уровень), «% Output» (% от диапазона) и «Loop» (ток в цепи сигнала).
	②	Level xx.x	Отображение на дисплее уровнемера	На дисплее отображается значение уровня в выбранной единице измерения.
	③	%Output xx.x%	Отображение на дисплее уровнемера	На дисплее отображается выходной сигнал в %, полученный для интервала 20 мА.
	④	Loop xx.xx mA	Отображение на дисплее уровнемера	На дисплее отображается ток в сигнальной цепи (мА).
Конфигурирование	⑤	PrbModel (select)	Выберите тип зонда	Выберите по 3 первым знакам номера изделия. Номер изделия указан на паспортной табличке: например, для 705-510A-A11/7MR-A230-218 выберите из списка 7xR-x.
	⑥	PrbMount (select)	Выберите тип монтажа зонда.	Выберите «NPT», «BSP» или «Flange» (фланец). Если используется GWR-зонд «7xK», то обратитесь к изготовителю.
	⑦	MeasType (select)	Выберите тип измерения	Выберите уровень («Lvl Only»).
	⑧	LvlUnits (select)	Выберите единицу измерения для уровня.	«cm», «m», «inches» (дюймы) или «feet» (футы).
	⑨	Probe Ln xxx.x	Введите точную длину зонда.	Введите три последних цифры номера изделия, указанные на паспортной табличке: - жесткие зонды: введите значение в см или дюймах, - гибкие зонды: введите значение в метрах или футах. Например, для 705-510A-A11/7MR-A230-218 введите длину зонда «218» см.
	⑩	Lvl Ofst xxx.x	Введите значение смещения.	Если ввод параметров конфигурирования, соответствующих концу зонда, связан с затруднениями, то тогда для определения новой точки отсчета можно ввести смещение. Эта точка отсчета может находиться либо ниже зонда (положительное смещение), либо выше (отрицательное смещение). См. стр. 9, раздел «Терминология».
	⑪	Dielctrc (Select)	Введите диапазон диэлектрических проницаемостей среды	Выберите: «1,4-1,7»; «1,7-3» или «10-100»
	⑫	Sensvtvy xxx	Измените зашифрованное значение	Длина зонда указана на паспортной табличке и в данных заказа. Это последние три цифры номера модели. Если используется GWR-зонд «7xK», то обратитесь к изготовителю.
	⑬	Loop Ctrl (Select)	Выберите основную переменную (PV)	Основной переменной является параметр, контролируемый по сигнальной цепи. Выберите уровень («Lvl only»)
	⑭	Set 4mA xxx.x	Введите значение уровня для точки 4 мА.	В нижней части зонда может существовать переходная зона. См. характеристики зонда на стр. 30, 31 и 32.
	⑮	Set 20mA xxx.x	Введите значение уровня для точки 20 мА.	В верхней части зонда может существовать переходная зона / зона блокирования. См. характеристики зонда на стр. 30, 31 и 32.
	⑯	Damping xx sec	Введите время демпфирования.	Время демпфирования (1-10 секунд) можно вводить для сглаживания значений, отображаемых на дисплее, и (или) выходных сигналов, зашумление которых вызвано турбулентностью.
	⑰	Fault (Select)	Введите сигнал ошибки.	Выберите «3.6 mA», «22 mA» или последнее имевшееся значение, выбрав «HOLD». В случае неисправности цепи сигнала, сигнал ошибки будет следовать тренду неисправности; это означает, что устройство будет показывать 3,6 мА, если ток проверяемой цепи сигнала окажется слишком маленьким. Устройство будет показывать 22 мА, если ток проверяемой цепи сигнала окажется слишком большим.
		= ускоренный ввод в эксплуатацию		

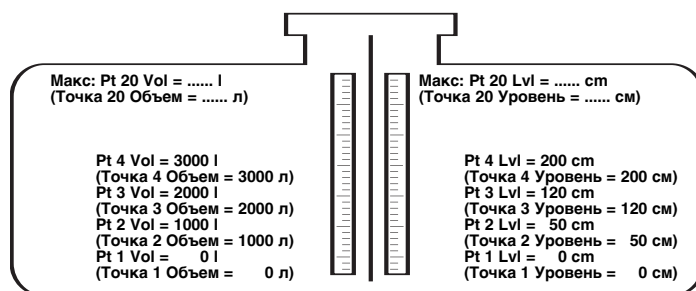
Дисплей	Действия	Примечания
18 BlockDis xx.x	Введите расстояние, используя выбранную для уровня единицу измерения.	Позволяет не принимать во внимание значения уровня вблизи верха зонда, появление которых вызвано, например, конденсацией или кристаллизацией. Установите зонд так, чтобы уровень контролируемой среды НЕ оказывался в этой зоне. Перед вводом значения проконсультируйтесь на заводе-изготовителе или обратитесь к разделу "Устранение неисправностей". Обычно используется для одностержневого зонда.
19 SZ Fault (select)	Выберите сигнал достижения уровнем зоны предупреждения.	Выберите «None» (Нет), «3.6mA», «22mA», «Latch 3.6mA» (Фиксация тока 3,6 мА) или «Latch 22mA» (Фиксация тока 22 мА). Если выбран любой из параметров «Latch 3.6 / 22mA», то ток в сигнальной цепи остается равным току сигнала тревоги до тех пор, пока не будет сброшен вручную в меню «SZAlarm» (пояснения, относящиеся к зоне предупреждения см. в разделе "Терминология" на стр. 9).
20 SZHeight xx.x	Выберите расстояние для зоны предупреждения	Введите зону предупреждения в см или дюймах (см. терминологию на стр. 9).
21 SZ Alarm Reset	Сброс фиксации тока в зоне предупреждения	Удалить сигнал фиксированной зоны предупреждения «SZFault».
22 Threshld (select)	Выберите тип порога	Значению по умолчанию соответствует параметр «CFD». Выбирайте вариант «Fixed» (фиксированный) только в тех случаях, когда среда с низкой диэлектрической проницаемостью находится над средой с высокой диэлектрической проницаемостью и уровнемер дает неверные значения уровня. Пример: нефть поверх воды. Выберите диапазон диэлектрических проницаемостей («Dielectrc») для верхней среды. При изменении порога может потребоваться корректировка поправки значения уровня («Trim Lvl»).
23 Poll Adr xx	Введите номер для HART.	Выберите адрес для работы по протоколу HART (0-15). Введите 0, если используется единственный уровнемер.
24 Trim Lvl xx.x	Введите значение, необходимое для корректировки показаний уровня	Позволяет компенсировать постоянное отклонение значения уровня.
25 Trim 4 xxxx	Тонкая настройка точки 4 мА.	Подключите миллиамперметр к выходу. Если сигнал на выходе не равен 4,0 мА, то измените значение на дисплее так, чтобы измеряемое значение равнялось 4,00 мА.
26 Trim 20 xxxx	Тонкая настройка точки 20 мА.	Подключите миллиамперметр к выходу. Если сигнал на выходе не равен 20,0 мА, то измените значение на дисплее так, чтобы измеряемое значение равнялось 20,00 мА.
27 Loop Tst xx.x mA	Введите значение тока выхода (мА).	Установка любого заданного значения тока выхода (мА) для проверки цепи сигнала.
28 LvlTicks xxxxx	Меню диагностики.	Показывает время, прошедшее от опорного сигнала отметок времени до прихода сигнала отражения от уровня.
29 New Pass xxx	Введите новый пароль.	При выборе нужного значения пользуйтесь кнопками, отмеченными стрелками. Значения в диапазоне 0..255.
30 Language	Выбор языка	Выберите «English» (английский), «Français» (французский), «Deutsch» (немецкий) или «Espagnol» (испанский).
31 Mdl705HT Ver xx.xx	Действия или регулировка не требуются.	Установлено изготовителем. «Ver» указывает версию программного обеспечения.
32 DispFact (select)	Дополнительные возможности диагностики	См. стр. 18.



Дисплей		Действия	Примечания	
Рабочий режим	①	*Status* *Volume* %Output* *Loop*	Отображение на дисплее уровнемера	Величины, циклически отображаемые на дисплее по умолчанию каждые 5 секунд. «Status» (статус), «Volume» (объем), «% Output» (% от диапазона) и «Loop» (ток в цепи сигнала).
	②	Volume xxx	Отображение на дисплее уровнемера	На дисплее отображается значение объема в выбранной единице измерения.
	③	%Output xx.x%	Отображение на дисплее уровнемера	На дисплее отображается выходной сигнал в %, полученный для интервала 20 мА.
	④	Loop xx.xx mA	Отображение на дисплее уровнемера	На дисплее отображается ток в сигнальной цепи (мА).
Конфигурирование	⑤	Level xxx	Отображение на дисплее уровнемера	На дисплее отображается значение уровня в выбранной единице измерения («LvlUnits»).
	⑥	PrbModel (select)	Выберите тип зонда	Выберите по 3 первым знакам номера изделия. Номер изделия указан на паспортной табличке: например, для 705-510A-A11/7MR-A230-218 выберите из списка 7xR-x.
	⑦	PrbMount (select)	Выберите тип монтажа зонда.	Выберите «NPT», «BSP» или «Flange» (фланец). Если используется GWR-зонд «7xK», то обратитесь к изготовителю.
	⑧	MeasType (select)	Выберите тип измерения	Выберите уровень и объем («Lvl&Vol»).
	⑨	LvlUnits (select)	Выберите единицу измерения для уровня.	«cm», «m», «inches» (дюймы) или «feet» (футы).
	⑩	Probe Ln xxx.x	Введите точную длину зонда.	Введите три последних цифры номера изделия, указанные на паспортной табличке: - жесткие зонды: введите значение в см или дюймах, - гибкие зонды: введите значение в метрах или футах. Например, для 705-510A-A11/7MR-A230-218 введите длину зонда «218» см.
	⑪	Lvl Ofst xxx.x	Введите значение смещения.	Если ввод параметров конфигурирования, соответствующих концу зонда, связан с затруднениями, то тогда для определения новой точки отсчета можно ввести смещение. Эта точка отсчета может находиться либо ниже зонда (положительное смещение), либо выше (отрицательное смещение). См. стр. 9, раздел «Терминология»
	⑫	VolUnits (select)	Выберите единицу измерения для объема.	Литры «l» или галлоны «g».
	⑬	StrapTbl xx pnts	Введите не более 20 пар значений «уровень / объем».	Литры «l» или галлоны «g».
	⑭	Dielctrc (Select)	Введите диапазон диэлектрических проницаемостей среды	Выберите: «1,4-1,7»; «1,7-3» или «10-100»
	⑮	Sensvtvy xxx	Введите значение чувствительности	Введите большее или меньшее значение, чтобы добиться обнаружения поверхности жидкости. Таким образом можно выполнить тонкую настройку усиления.
	⑯	Loop Ctrl (Select)	Выберите основную переменную (PV)	Основной переменной является параметр, контролируемый по сигнальной цепи. Выберите уровень («Lvl only»)
	⑰	Set 4mA xxx.x	Введите значение уровня для точки 4 мА.	В нижней части зонда может существовать переходная зона. См. характеристики зонда на стр. 30 и 31.
	⑱	Set 20mA xxx.x	Введите значение уровня для точки 20 мА.	В верхней части зонда может существовать переходная зона / зона блокирования. См. характеристики зонда на стр. 30 и 31.
	⑲	Damping xx sec	Введите время демпфирования.	Время демпфирования (1-10 секунд) можно вводить для сглаживания значений, отображаемых на дисплее, и (или) выходных сигналов, зашумление которых вызвано турбулентностью.
	⑳	Fault (Select)	Введите сигнал ошибки.	Выберите «3.6 mA», «22 mA» или последнее имевшееся значение, выбрав «HOLD». В случае неисправности цепи сигнала, сигнал ошибки будет следовать тренду неисправности; это означает, что устройство будет показывать 3,6 мА, если ток проверяемой цепи сигнала окажется слишком маленьким. Устройство будет показывать 22 мА, если ток проверяемой цепи сигнала окажется слишком большим.
		= ускоренный ввод в эксплуатацию		

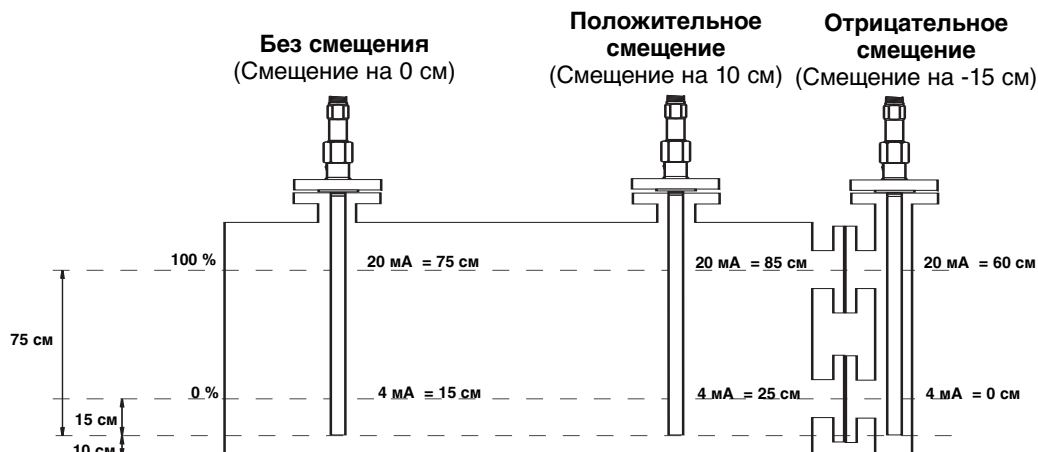
Дисплей	Действия	Примечания
21 BlockDis xx.x	Введите расстояние, используя выбранную для уровня единицу измерения.	Позволяет не принимать во внимание значения уровня вблизи верха зонда, появление которых вызвано, например, конденсацией или кристаллизацией. Установите зонд так, чтобы уровень контролируемой среды НЕ оказывался в этой зоне. Перед вводом значения проконсультируйтесь на заводе-изготовителе или обратитесь к разделу "Устранение неисправностей". Обычно используется для одностержневого зонда.
22 SZ Fault (select)	Выберите сигнал достижения уровнем зоны предупреждения.	Выберите «None» (Нет), «3.6mA», «22mA», «Latch 3.6mA» (Фиксация тока 3,6 мА) или «Latch 22mA» (Фиксация тока 22 мА). Если выбран любой из параметров «Latch 3.6 / 22mA», то ток в сигнальной цепи остается равным току сигнала тревоги до тех пор, пока не будет сброшен вручную в меню «SZAlarm» (пояснения, относящиеся к зоне предупреждения см. в разделе "Терминология" на стр. 9).
23 SZHeight xx.x	Выберите расстояние для зоны предупреждения	Введите зону предупреждения в см или дюймах (см. терминологию на стр. 9).
24 SZ Alarm Reset	Сброс фиксации тока в зоне предупреждения	Выберите «Reset» (Сброс), «No» (Нет) или «Yes» (Да) для сброса сигнала тревоги в том случае, если ранее был выбран параметр «Latch 3.6mA» (Фиксация тока 3,6 мА) или «Latch 22mA» (Фиксация тока 22 мА) в меню «SZFault».
25 Threshld (select)	Выберите тип порога	Значению по умолчанию соответствует параметр «CFD». Выбирайте вариант «Fixed» (фиксированный) только в тех случаях, когда среда с низкой диэлектрической проницаемостью находится над средой с высокой диэлектрической проницаемостью и уровнемер дает неверные значения уровня. Пример: нефть поверх воды. Выберите диапазон диэлектрических проницаемостей («Dielctrc») для верхней среды. При изменении порога может потребоваться корректировка поправки значения уровня («Trim Lvl»).
26 Poll Adr xx	Введите номер для HART.	Выберите адрес для работы по протоколу HART (0-15). Введите 0, если используется единственный уровнемер.
27 Trim Lvl xx.x	Введите значение, необходимое для корректировки показаний уровня	Позволяет компенсировать постоянное отклонение значения уровня.
28 Trim 4 xxxx	Тонкая настройка точки 4 мА.	Подключите миллиамперметр к выходу. Если сигнал на выходе не равен 4,0 мА, то измените значение на дисплее так, чтобы измеряемое значение равнялось 4,00 мА.
29 Trim 20 xxxx	Тонкая настройка точки 20 мА.	Подключите миллиамперметр к выходу. Если сигнал на выходе не равен 20,0 мА, то измените значение на дисплее так, чтобы измеряемое значение равнялось 20,00 мА.
30 Loop Tst xx.x mA	Введите значение тока выхода (мА).	Установка любого заданного значения тока выхода (мА) для проверки цепи сигнала.
31 LvlTicks xxxxx	Меню диагностики.	Показывает время, прошедшее от опорного сигнала отметок времени до прихода сигнала отражения от уровня.
32 New Pass xxx	Введите новый пароль.	При выборе нужного значения пользуйтесь кнопками, отмеченными стрелками. Значения в диапазоне 0...255.
33 Language	Выбор языка	Выберите «English» (английский), «Français» (французский), «Deutsch» (немецкий) или «Espagnol» (испанский).
34 Mdl705HT Ver xx.xx	Действия или регулировка не требуются.	Установлено изготовителем. «Ver» указывает версию программного обеспечения.
35 DispFact (select)	Дополнительные возможности диагностики	См. стр. 18.

Таблица пар значений объема и уровня



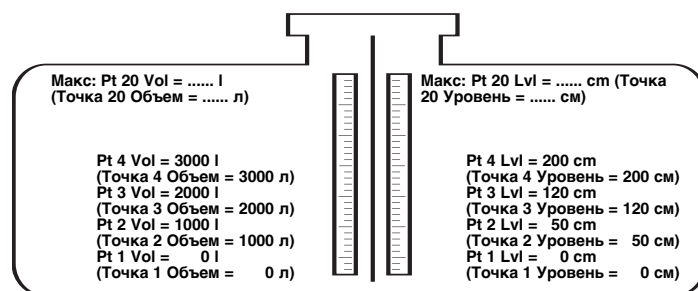
Дисплей	Действия	Примечания	
Рабочий режим	① *Status* *IfcLevel* *%Output* *Loop*	Отображение на дисплее уровня	Величины, циклически отображаемые на дисплее по умолчанию каждые 5 секунд. «Status» (статус), «IfcLevel» (уровень границы раздела), «% Output» (% от диапазона) и «Loop» (ток в цепи сигнала).
	② IfcLevel xx.x	Отображение на дисплее уровня	На дисплее отображается значение уровня границы раздела в выбранной единице измерения.
	③ %Output xx.x%	Отображение на дисплее уровня	На дисплее отображается выходной сигнал в %, полученный для интервала 20 мА.
	④ Loop xx.xx mA	Отображение на дисплее уровня	На дисплее отображается ток в сигнальной цепи (мА).
Конфигурирование	⑤ Level xxx	Отображение на дисплее уровня	На дисплее отображается значение уровня границы раздела в выбранной единице измерения («LvlUnits»).
	⑥ PrbModel (select)	Выберите тип зонда	Выберите по 3 первым знакам номера изделия. Номер изделия указан на паспортной табличке: например, для 705-510A-A11/7MR-A230-218 выберите из списка 7xR-x.
	⑦ PrbMount (select)	Выберите тип монтажа зонда.	Выберите «NPT», «BSP» или «Flange» (фланец). Если используется GWR-зонд «7xK», то обратитесь к изготовителю.
	⑧ MeasType (select)	Выберите тип измерения	Выберите вариант “граница раздела” («Interface»).
	⑨ LvlUnits (select)	Выберите единицу измерения для уровня.	«cm», «m», «inches» (дюймы) или «feet» (футы).
	⑩ Probe Ln xxx.x	Введите точную длину зонда.	Введите три последних цифры номера изделия, указанные на паспортной табличке: - жесткие зонды: введите значение в см или дюймах, - гибкие зонды: введите значение в метрах или футах. Например, для 705-510A-A11/7MR-A230-218 введите длину зонда «218» см.
	⑪ Lvl Ofst xxx.x	Введите значение смещения.	Если ввод параметров конфигурирования, соответствующих концу зонда, связан с затруднениями, то тогда для определения новой точки отсчета можно ввести смещение. Эта точка отсчета может находиться либо ниже зонда (положительное смещение), либо выше (отрицательное смещение). См. стр. 9, раздел “Терминология”.
	⑫ Upr Diel (Select)	Введите диапазон диэлектрических проницаемостей для жидкости, находящейся сверху.	Введите диэлектрическую проницаемость для верхнего слоя жидкости (между 1,4 и 5,0) – ее требуется вводить только для верхнего слоя.
	⑬ Dielctrc (Select)	Введите диапазон диэлектрических проницаемостей для нижней среды	Выберите: «10-100»
	⑭ Sensvtvy xxx	Введите значение чувствительности	Введите большее или меньшее значение, чтобы добиться обнаружения поверхности жидкости. Таким образом можно выполнить тонкую настройку усиления.
	⑮ Loop Ctrl (Select)	Выберите основную переменную (PV)	Основной переменной является параметр, контролируемый по сигнальной цепи. Выберите только уровень границы раздела («Ifc Level»).
	⑯ Set 4mA xxx.x	Введите значение уровня для точки 4 мА.	В нижней части зонда может существовать переходная зона. См. характеристики зонда на стр. 30, 31 и 32.
	⑰ Set 20mA xxx.x	Введите значение уровня для точки 20 мА.	В верхней части зонда может существовать переходная зона / зона блокирования. См. характеристики зонда на стр. 30, 31 и 32.
	⑱ Damping xx sec	Введите время демпфирования.	Время демпфирования (1-10 секунд) можно вводить для сглаживания значений, отображаемых на дисплее, и (или) выходных сигналов, зашумление которых вызвано турбулентностью.
	⑲ Fault (Select)	Введите сигнал ошибки.	Выберите «3.6 mA», «22 mA» или последнее имевшееся значение, выбрав «HOLD». В случае неисправности цепи сигнала, сигнал ошибки будет следовать тренду неисправности; это означает, что устройство будет показывать 3,6 мА, если ток проверяемой цепи сигнала окажется слишком маленьким. Устройство будет показывать 22 мА, если ток проверяемой цепи сигнала окажется слишком большим.
		= ускоренный ввод в эксплуатацию	

Дисплей	Действия	Примечания
20 BlockDis x.x	Введите расстояние, используя выбранную для уровня единицу измерения.	Позволяет не принимать во внимание значения уровня вблизи верха зонда, появление которых вызвано, например, конденсацией или кристаллизацией. Установите зонд так, чтобы уровень контролируемой среды НЕ оказывался в этой зоне. Перед вводом значения проконсультируйтесь на заводе-изготовителе или обратитесь к разделу "Устранение неисправностей". Обычно используется для одностержневого зонда.
21 SZ Fault (select)	Выберите сигнал достижения уровнем зоны предупреждения.	Выберите «None» (Нет), «3.6mA», «22mA», «Latch 3.6mA» (Фиксация тока 3,6 мА) или «Latch 22mA» (Фиксация тока 22 мА). Если выбран любой из параметров «Latch 3.6 / 22mA», то ток в сигнальной цепи остается равным току сигнала тревоги до тех пор, пока не будет сброшен вручную в меню «SZAlarm» (пояснения, относящиеся к зоне предупреждения см. в разделе "Терминология" на стр. 9).
22 SZHeight xx.x	Выберите расстояние для зоны предупреждения	Введите зону предупреждения в см или дюймах (см. терминологию на стр. 9).
23 SZ Alarm Reset	Сброс фиксации тока в зоне предупреждения	Удалить сигнал фиксированной зоны предупреждения «SZFault».
24 Threshld	Выберите порог для верхнего уровня.	Значением по умолчанию является «Fixed». Для большинства обычных применений.
25 IfcThrs (select)	Выберите порог для границы раздела.	Значением по умолчанию является «CFD»; если уровнемер не определяет правильно границу раздела, то выберите «Fixed». Для большинства обычных применений.
26 Poll Adr xx	Введите номер для HART.	Выберите адрес для работы по протоколу HART (0-15). Введите 0, если используется единственный уровнемер.
27 Trim Lvl xx.x	Введите значение, необходимое для корректировки показаний уровня	Позволяет компенсировать постоянное отклонение значения уровня.
28 Trim 4 xxxx	Тонкая настройка точки 4 мА.	Подключите миллиамперметр к выходу. Если сигнал на выходе не равен 4,0 мА, то измените значение на дисплее так, чтобы измеряемое значение равнялось 4,00 мА.
29 Trim 20 xxxx	Тонкая настройка точки 20 мА.	Подключите миллиамперметр к выходу. Если сигнал на выходе не равен 20,0 мА, то измените значение на дисплее так, чтобы измеряемое значение равнялось 20,00 мА.
30 Loop Tst xx.x mA	Введите значение тока выхода (мА).	Установка любого заданного значения тока выхода (мА) для проверки цепи сигнала.
31 LvlTicks xxxxx	Меню диагностики.	Показывает время, прошедшее от опорного сигнала отметок времени до прихода сигнала отражения от уровня.
32 IfcTicks xxxx	Меню диагностики.	Показывает время прохождения импульса через верхний слой жидкости.
33 Medium	Меню диагностики.	Показывает тип обнаруженной верхней жидкости: неизвестный («Unknown») только нефть («Oil Only»), тонкий слой нефти («Thin Oil») или уровня нет («Dry Probe»).
34 New Pass xxx	Введите новый пароль.	При выборе нужного значения пользуйтесь кнопками, отмеченными стрелками. Значения в диапазоне 0...255.
35 Language	Выбор языка	Выберите «English» (английский), «Français» (французский), «Deutsch» (немецкий) или «Espagnol» (испанский).
36 Mdl705HT Ver xx.xx	Действия или регулировка не требуются.	Установлено изготовителем. «Ver» указывает версию программного обеспечения.
37 DispFact (select)	Дополнительные возможности диагностики	См. стр. 18.



Дисплей		Действия		Примечания	
Рабочий режим	①	*Status* *IfcVol* *%Output* *Loop*	Отображение на дисплее уровня	Величины, циклически отображаемые на дисплее по умолчанию каждые 5 секунд. «Status» (статус), «IfcVolume» (объем для границы раздела), «% Output» (% от диапазона) и «Loop» (ток в цепи сигнала).	
	②	IfcLevel or Ifc Vol	Отображение на дисплее уровня	На дисплее отображается значение объема или уровня границы раздела в выбранных единицах измерения (в зависимости от значения, выбранного для параметра, контролируемого по цепи сигнала [«Loop Ctrl»]).	
	③	%Output xx.x%	Отображение на дисплее уровня	На дисплее отображается выходной сигнал в %, полученный для интервала 20 мА.	
	④	Loop xx.xx mA	Отображение на дисплее уровня	На дисплее отображается ток в сигнальной цепи (мА).	
Конфигурирование	⑤	IfcLvl xxxx	Отображение на дисплее уровня	На дисплее отображается значение уровня границы раздела в выбранной единице измерения («LvlUnits»).	
	⑥	Volume xx.x	Отображение на дисплее уровня	На дисплее отображается значение объема в выбранной единице измерения («VollUnits»).	
	⑦	Level xxxx	Отображение на дисплее уровня	На дисплее отображается значение уровня в выбранной единице измерения («LvlUnits»).	
	⑧	PrbModel (select)	Выберите тип зонда	Выберите по 3 первым знакам номера изделия. Номер изделия указан на паспортной табличке: например, для 705-510A-A11/7MR-A230-218 выберите из списка 7xR-x.	
	⑨	PrbMount (select)	Выберите тип монтажа зонда.	Выберите «NPT», «BSP» или «Flange» (фланец). Если используется GWR-зонд «7xK», то обратитесь к изготовителю.	
	⑩	MeasType (select)	Выберите тип измерения	Выберите уровень («Lvl Only»).	
	⑪	LvlUnits (select)	Выберите единицу измерения для уровня.	«cm», «m», «inches» (дюймы) или «feet» (футы).	
	⑫	Probe Ln xxx.x	Введите точную длину зонда.	Введите три последних цифры номера изделия, указанные на паспортной табличке: - жесткие зонды: введите значение в см или дюймах, - гибкие зонды: введите значение в метрах или футах. Например, для 705-510A-A11/7MR-A230-218 введите длину зонда «218» см.	
	⑬	Lvl Ofst xxx.x	Введите значение смещения.	Если ввод параметров конфигурирования, соответствующих концу зонда, связан с затруднениями, то тогда для определения новой точки отсчета можно ввести смещение. Эта точка отсчета может находиться либо ниже зонда (положительное смещение), либо выше (отрицательное смещение). См. стр. 9, раздел «Терминология».	
	⑭	VolUnits	Выберите единицу измерения для объема.	Литры («l») или галлоны («g»).	
	⑮	StrapTbl xx pnts	Введите не более 20 пар значений «уровень / объем».	Литры («l») или галлоны («g»).	
	⑯	Upr Diel (Select)	Введите диапазон диэлектрических проницаемостей для жидкости, находящейся сверху.	Введите диэлектрическую проницаемость для верхнего слоя жидкости (между 1,4 и 5,0) – ее требуется вводить только для верхнего слоя.	
	⑰	Dielctrc (Select)	Введите диапазон диэлектрических проницаемостей для нижней среды	Выберите: «10-100»	
	⑱	Sensvtvy xxx	Измените зашифрованное значение	Длина зонда указана на паспортной табличке и в данных заказа. Это последние три цифры номера модели. Если используется GWR-зонд «7xK», то обратитесь к изготовителю.	
	⑲	Loop Ctrl (Select)	Выберите основную переменную (PV)	Основной переменной является параметр, контролируемый по сигнальной цепи. Выберите уровень границы раздела («Ifc Level») или объем для границы раздела («Ifc Vol»).	
	⑳	Set 4mA xxx.x	Введите значение уровня для точки 4 мА.	В нижней части зонда может существовать переходная зона. См. характеристики зонда на стр. 30, 31 и 32.	
	㉑	Set 20mA xxx.x	Введите значение уровня для точки 20 мА.	В верхней части зонда может существовать переходная зона / зона блокирования. См. характеристики зонда на стр. 30, 31 и 32.	
	㉒	Damping xx sec	Введите время демпфирования.	Время демпфирования (1-10 секунд) можно вводить для сглаживания значений, отображаемых на дисплее, и (или) выходных сигналов, зашумление которых вызвано турбулентностью.	
	㉓	Fault (Select)	Введите сигнал ошибки.	Выберите «3.6 mA», «22 mA» или последнее имевшееся значение, выбрав «HOLD». В случае неисправности цепи сигнала, сигнал ошибки будет следовать тренду неисправности; это означает, что устройство будет показывать 3,6 мА, если ток проверяемой цепи сигнала окажется слишком маленьким. Устройство будет показывать 22 мА, если ток проверяемой цепи сигнала окажется слишком большим.	
			= ускоренный ввод в эксплуатацию		

Дисплей	Действия	Примечания
24 BlockDis x.x	Введите расстояние, используя выбранную для уровня единицу измерения.	Позволяет не принимать во внимание значения уровня вблизи верха зонда, появление которых вызвано, например, конденсацией или кристаллизацией. Установите зонд так, чтобы уровень контролируемой среды НЕ оказывался в этой зоне. Перед вводом значения проконсультируйтесь на заводе-изготовителе или обратитесь к разделу “Устранение неисправностей”. Обычно используется для одностержневого зонда.
25 SZ Fault (select)	Выберите сигнал достижения уровнем зоны предупреждения.	Выберите «None» (Нет), «3.6mA», «22mA», «Latch 3.6mA» (Фиксация тока 3,6 мА) или «Latch 22mA» (Фиксация тока 22 мА). Если выбран любой из параметров «Latch 3.6 / 22mA», то ток в сигнальной цепи остается равным току сигнала тревоги до тех пор, пока не будет сброшен вручную в меню «SZAlarm» (пояснения, относящиеся к зоне предупреждения см. в разделе “Терминология” на стр. 9).
26 SZHeight xx.x	Выберите расстояние для зоны предупреждения	Введите зону предупреждения в см или дюймах (см. терминологию на стр. 9).
27 SZ Alarm Reset	Сброс фиксации тока в зоне предупреждения	Удалить сигнал фиксированной зоны предупреждения «SZFault».
28 Threshld	Выберите порог для верхнего уровня.	Значением по умолчанию является «Fixed», для большинства обычных применений.
29 IfcThrsh (select)	Выберите порог для границы раздела.	Значением по умолчанию является «CFD», для большинства обычных применений.
30 Poll Adr xx	Введите номер для HART.	Выберите адрес для работы по протоколу HART (0-15). Введите 0, если используется единственный уровень.
31 Trim Lvl xx.x	Введите значение, необходимое для корректировки показаний уровня	Позволяет компенсировать постоянное отклонение значения уровня.
32 Trim 4 xxxx	Тонкая настройка точки 4 мА.	Подключите миллиамперметр к выходу. Если сигнал на выходе не равен 4,0 мА, то измените значение на дисплее так, чтобы измеряемое значение равнялось 4,00 мА.
33 Trim 20 xxxx	Тонкая настройка точки 20 мА.	Подключите миллиамперметр к выходу. Если сигнал на выходе не равен 20,0 мА, то измените значение на дисплее так, чтобы измеряемое значение равнялось 20,00 мА.
34 Loop Tst xx.x mA	Введите значение тока выхода (мА).	Установка любого заданного значения тока выхода (мА) для проверки цепи сигнала.
35 LvlTicks xxxxx	Меню диагностики.	Показывает время, прошедшее от опорного сигнала отметок времени до прихода сигнала отражения от уровня.
36 IfcTicks xxxx	Меню диагностики.	Показывает время прохождения импульса через верхний слой жидкости.
37 Medium	Меню диагностики.	Показывает тип обнаруженной верхней жидкости: неизвестный («Unknown») только нефть («Oil Only»), тонкий слой нефти («Thin Oil») или уровня нет («Dry Probe»).
38 New Pass xxx	Введите новый пароль.	При выборе нужного значения пользуйтесь кнопками, отмеченными стрелками. Значения в диапазоне 0...255.
39 Language	Выбор языка	Выберите «English» (английский), «Français» (французский), «Deutsch» (немецкий) или «Espagnol» (испанский).
40 Mdl705HT Ver xx.xx	Действия или регулировка не требуются.	Установлено изготовителем. «Ver» указывает версию программного обеспечения.
41 DispFact (select)	Дополнительные возможности диагностики	См. стр. 18.

Таблица пар значений объема и уровня


МЕНЮ: ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ: ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ КОНФИГУРИРОВАНИЕ

Скрытые диагностические меню. Не использовать без руководства или соответствующей дополнительной подготовки.

Дисплей	Действия	Примечания
1 DispFact Select	Просмотр заводских параметров	Выберите «YES» (Да), чтобы открыть заводские параметры, или «NO» (Нет), чтобы скрыть.
2 History (current status)	Просмотр диагностических сообщений.	Сводка всех диагностических сообщений. Для удаления дважды нажмите кнопку ввода.
3 Run time Xx h	Режим отображения на дисплее.	Показывает продолжительность эксплуатации в часах с момента последнего включения питания.
4 History Reset	Меню диагностики.	Выберите «YES» (да), чтобы удалить информацию, имеющуюся в «History».
5 Sys Code x	Меню диагностики.	Зашифрованная информация о встроенном программном обеспечении.
6 FidTicks xxxx	Меню диагностики.	Показывает время прохождения импульса от блока электроники до опорного импульса. Значение должно оставаться стабильным с погрешностью ± 10 отсчетов.
7 FidSprd X	Меню диагностики.	Указывает отклонение опорных сигналов отметок времени – отображение какого-либо значения указывает, что неисправности нет, а в случае чрезмерных отклонений появляется сообщение об ошибке.
8 Fid Type (select)	Выбор типа опорного импульса. Требуется дополнительный пароль.	Положительный «positive» или отрицательный «negative» (выбор возможен только для некоторых типов зондов). Перед изменением обратитесь к изготовителю.
9 Fid Gain xxx	Изменение усиления.	Значение указывает усиление, использованное для опорного сигнала.
10 Window xxx	Действия или регулировка не требуются.	Установлено изготовителем.
11 Conv Fct xxxx	Действия или регулировка не требуются.	Установлено изготовителем.
12 Scl Ofst xxx	Действия или регулировка не требуются.	Установлено изготовителем.
13 Neg Ampl xxx	Введите новое значение. Требуется дополнительный пароль.	Отрицательный порог амплитуды.
14 Pos Ampl xxx	Введите новое значение. Требуется дополнительный пароль.	Положительный порог амплитуды.
15 Signal xxx	Меню диагностики.	Индикация силы сигнала.
16 Compsate (select)	Доступ к меню компенсации. Требуется дополнительный пароль.	«None» по умолчанию. Выбор «Manual» или «Auto» активирует меню от 16-го до 20-го для зондов 7MS.
17 DrateFct Xxxx	Действия или регулировка не требуются.	Меню диагностики, если для «Compsate» был выбран вариант «Auto». Показывает коэффициент снижения скорости.
18 Targ Ampl Xxxx	Действия или регулировка не требуются.	Меню диагностики, если для «Compsate» был выбран вариант «Auto». Показывает амплитуду эталонного эхо-сигнала для пара.
19 Targ Tks Xxxx		Меню диагностики, если для «Compsate» был выбран вариант «Auto». Показывает число отметок времени от опорной до эталонного эхо-сигнала для пара.
20 Targ Cal Xxxx	Действия или регулировка не требуются.	Меню диагностики, если для «Compsate» был выбран вариант «Auto». Показывает калиброванное число отметок времени при температуре окружающей среды.
21 OperMode (select)	Выберите режим работы.	Меню выбора, если для «Compsate» был выбран вариант «Auto». Выберите «Run» (переход к измерениям), «Cal» (калибровке), «Off» (выключению).
22 7xKCorr xxx	Введите значение. Требуется дополнительный пароль.	Расстояние в мм (независимо от выбора «LvlUnits») от опорной точки до точки отсчета, выбранной пользователем. Только для зонда 7ЕК (верх / низ).
23 ElecTemp xxx C	Действия или регулировка не требуются.	Показывает температуру внутри корпуса.
24 Max Temp xxx C	Действия или регулировка не требуются.	Меню диагностики, показывает максимальную температуру, зарегистрированную внутри корпуса.
25 Min Temp xxx C	Действия или регулировка не требуются.	Меню диагностики, показывает минимальную температуру, зарегистрированную внутри корпуса.
26 SZ Hyst xx.x	Действия или регулировка не требуются.	Гистерезис зоны предупреждения, установлено изготовителем.

Дополнительная информация о RASTware и FDT содержится в руководстве 59-601.

ЧТО ТАКОЕ FDT, RASTware И DTM

- FDT (администратор промышленных устройств) представляет собой новый стандартный коммуникационный интерфейс между программными компонентами (например, между RASTware и администраторами типов устройств DTM).
- RASTware (программное средство конфигурирования для промышленной автоматизации) является фреймворком приложения. Это аппаратно-независимое программное средство, взаимодействующее со всеми принятыми DTM.
- DTM (администратор типов устройств) является не автономной программой, а зависящим от конкретного устройства драйвером, предназначенным для работы внутри фреймворка приложения, такого как RASTware. В него включена вся конкретная информация, необходимая для коммуникации с конкретным устройством (например, с Pulsar RX5). Существует две основных категории DTM— для коммуникации (HART, Fieldbus, Profibus и т.д.) и для промышленных устройств (например, радарный уровнемер Pulsar RX5).

МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Ниже приведены общие требования, выполнение которых необходимо для нормальной работы данной программы

Процессор Pentium® II, 500 МГц.

Оперативная память 128 МБ.

Свободное дисковое пространство 120 МБ.

Windows® XP/2000 (Service Pack 1) / NT 4.0 (Service Pack 6).

Разрешение дисплея 1024x768 (16-битный цвет).

Internet Explorer 5.0.

Последовательный интерфейс RS232.

Последовательный интерфейс RS232-HART или USB-HART для непосредственного соединения или конвертор RS232-RS485 для соединения через мультиплексор HART.

Управляющая программа устройств (DTM) для взаимодействия по протоколу HART.

Уровнемер с текущей версией протокола HART.

СОЕДИНЕНИЯ

На рисунке показана типичная конфигурация оборудования. Соблюдайте все правила безопасности при подключении к измерительным контурам в опасных зонах или при измерениях в огнеопасных средах. Компьютеры не являются искробезопасными устройствами.



НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОГРАММНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

- Online parameterization (параметризация онлайн): пользователь может конфигурировать включенное в измерительную цепь устройство.
- Offline parameterization (параметризация оффлайн): пользователь может конфигурировать выключенное из измерительной цепи устройство.
- Tank view (резервуар): отображается обычное рабочее окно, в котором графически показан уровень в процентах от диапазона.
- Echo curve (эхо-сигнал): показывает фактическое изменение амплитуды сигнала во времени. Этот график чрезвычайно удобен при выполнении дополнительного конфигурирования и при поиске неисправностей.
- Process trend (тренд): для всех основных данных (уровень, процент от диапазона, ток в токовой петле) может быть определен и записан в память; предусмотрено изменение шкал.
- Device/diagnosis (устройство / диагностика): это диагностическое окно позволяет просматривать все сообщения о неисправностях, предупреждения и другие сообщения.

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Эта программа позволяет получить большой объем информации, имеющей решающее значение при поиске неисправностей. Если возникла какая-либо проблема и для ее анализа необходима помощь производителя, то подготовьте для отправки по электронной почте следующие файлы:

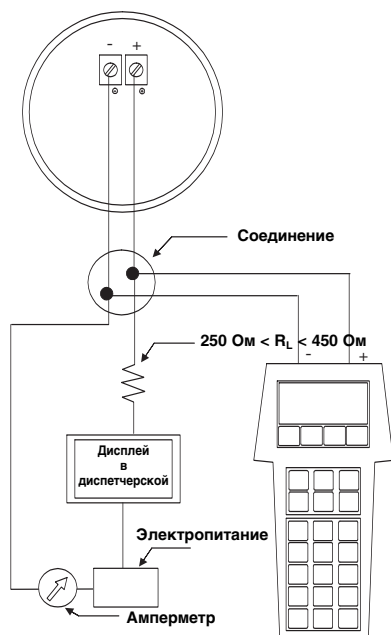
- **ONLINE PARAMETERS (параметры онлайн):** полный перечень параметров конфигурации.
- **PROCESS TREND (тренд):** информация о тренде процесса, включая время возникновения сбоя / ошибки.
- **ECHO CURVE (эхо-сигнал):** кривая эхо-сигнала с указанием условий возникновения сбоя / ошибки (когда возможно).
- **ERROR MONITOR (регистрация ошибок):** просмотр / регистрация ошибок, включая условия сбоя / ошибки.

СОЕДИНЕНИЯ

Подключение HART-коммуникатора:

- к контактам питания (+) и (-) в электромонтажном блоке
- в первой соединительной коробке между изделием и диспетчерской.

ВАЖНО: Для цифрового сигнала по протоколу HART®, накладываемого на ток 4-20 мА, требуется нагрузочное сопротивление не менее 250 Ом и не более 450 Ом.



При установке PACTware вам может помочь руководство 59-600.

ПРОВЕРКА HART-КОММУНИКАТОРА

Перед тем как начать конфигурирование для HART®, проверьте, установлены ли для вашего коммуникатора HART® требуемые описания устройств (DD) для модели Eclipse.

I/O

Выберите NO:

Выберите 4:

Выберите 5:

Производитель (Manufacturer): Magnetrol

включение коммуникатора

переход в режим отключения от внешней цепи (Offline)

меню служебных функций (Utility)

меню режима имитации (Simulation)

Дата выпуска ассоциацией HCF	Версия протокола HART	Модель	Совместимо с программным обеспечением
Июль 1998	Dev V1 DD V1	705	Версия 1.2B и предыдущие
Ноябрь 1998	Dev V1 DD V2	705	Версия 1.2C ... 1.3D
Апрель 1999	Dev V3 DD V1	705	Версия 1.4A ... 1.4C
Октябрь 1999	Dev V4 DD V1	705a	Версия 1.5 и последующие
Июнь 2000	Dev V1 DD V2 Dev V1 DD V1	705 2.x 708	Версия 2.0A ... 2.2C и предыдущие Версия 1.0A ... 1.1B
Октябрь 2001	Dev V1 DD V2 Dev V2 DD V1	705 2.x 708	Версия 2.3A ... 2.3E и предыдущие Версия 1.2A ... 1.2C
Сентябрь 2003	Dev V3 DD V1 Dev V3 DD V1 Dev V3 DD V1	705 2.x 708 707	Версия 2.4A ... 2.2B и предыдущие Версия 1.3A ... 1.3C Версия 1.x и последующие
Апрель 2004	Dev V4 DD V1 Dev V4 DD V1	705 2.x 708	Версия 2.5 и последующие Версия 1.4A и последующие
Июнь 2005	Dev V1 DD V1	705 3.x	Версия 3.x и последующие

Если требуемая версия программного обеспечения будет отсутствовать, то обратитесь в ближайший центр обслуживания HART® для загрузки необходимых файлов описания устройств для Eclipse.

МЕНЮ HART-КОММУНИКАТОРА

I/O Включение устройства

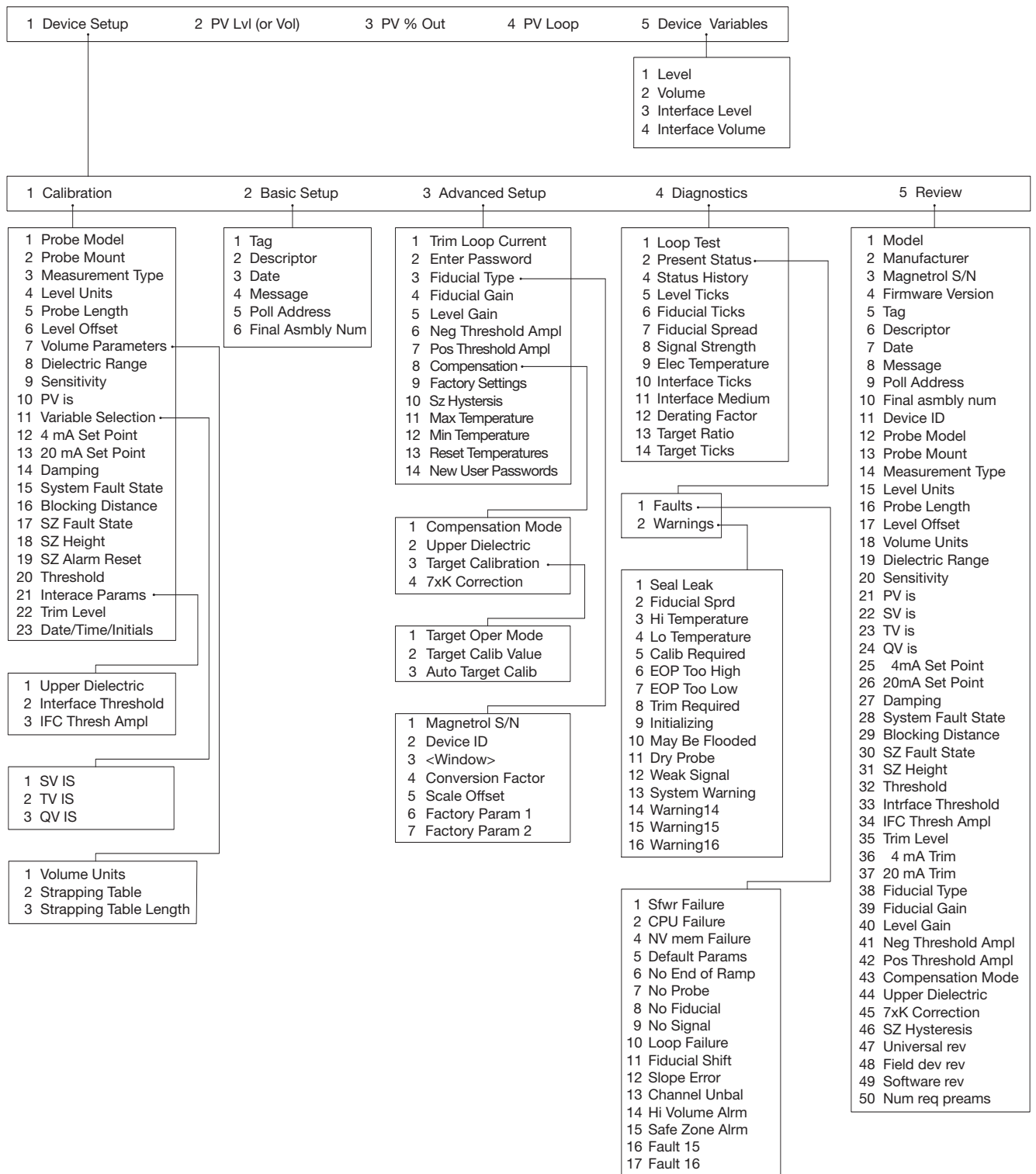
1 Включение режима установки устройства «DEVICE SET UP»

Нажмите одну из следующих буквенно-цифровых кнопок (если ни одна кнопка не будет нажата в течение 5 с, то произойдет автоматический переход в рабочий режим (RUN) и на дисплее будут циклически отображаться значения Level (Уровень), % Output (% диапазона) и Loop (Ток)

- 1 - включение режима калибровки «CALIBRATION» (см. дополнительные сведения на стр. 11)
- 2 - включение режима базовой установки «BASIC SET UP» – типовая установка HART
- 3 - включение режима дополнительной установки «ADVANCED SET UP» (см. дополнительные сведения на стр. 11)
- 4 - включение режима диагностики «DIAGNOSTICS» (см. дополнительные сведения на стр. 11)
- 5 - включение режима просмотра «REVIEW» для просмотра всех параметров.

СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ ПО ПРОТОКОЛУ HART

Ошибка	Дисплей	Отображаемое состояние
Faults	Просмотр возможных сообщений об ошибках.	OFF (нет): безопасное состояние ON (есть): произошла выделенная ошибка – см. стр. 24-25
Warnings	Просмотр предупреждений.	Для всех предупреждений должно быть указано OFF (нет) – если это не так, то обратитесь на завод-изготовитель.
Display Event Log	26 последних зарегистрированных сообщений об ошибках.	См. стр. 24-25.



Дисплей	Действия	Примечания
Рабочий режим	①	Отображение на дисплее уровня
	②	Отображение на дисплее уровня
	③	Отображение на дисплее уровня
	④	Отображение на дисплее уровня
Конфигурирование	⑤	Выберите тип используемого зонда. Выберите по 3 первым знакам номера изделия. Номер изделия указан на паспортной табличке: например, для 705-510A-A11/7MR-A230-218 выберите из списка 7xR-x.
	⑥	Выберите тип монтажа зонда. Выберите «NPT», «Flange» (фланец) или «BSP».
	⑦	Введите точную длину зонда. Введите три последних цифры номера изделия, указанные на паспортной табличке: - жесткие зонды: введите значение в см или дюймах, - гибкие зонды: введите значение в метрах или футах. Например, для 705-510A-A11/7MR-A230-218 введите длину зонда «218» см.
	⑧	Введите значение смещения. См. чертеж на стр. 9
	⑨	Введите диапазон диэлектрических проницаемостей среды. Выберите: «1, 4-1, 7»; «1, 7-3» или «10-100»
Диагностика	⑩	Действия не требуются: значение уровня для точки 0 % (EU_0%) В верхней или нижней частях зонда может существовать небольшая переходная зона. См. характеристики зонда на стр. 30, 31 и 32.
	⑪	Действия не требуются: значение уровня для точки 100 % (EU_100%) В верхней или нижней частях зонда может существовать небольшая переходная зона. См. характеристики зонда на стр. 30, 31 и 32.
	⑫	Действия не требуются: подразделение по обслуживанию Fieldbus-устройств Адрес по протоколу Fieldbus, устанавливается в диспетчерской.
	⑬	Действия или регулировка не требуются. Для диагностики, установлено изготовителем.
	⑭	Действия или регулировка не требуются. Для диагностики, установлено изготовителем.
	⑮	Действия или регулировка не требуются. Для диагностики, установлено изготовителем.
	⑯	Действия или регулировка не требуются. Для диагностики, установлено изготовителем.
	⑰	Введите метод калибровки.
	⑱	Действия или регулировка не требуются. Для диагностики, установлено изготовителем.
	⑲	Действия или регулировка не требуются. Для диагностики, установлено изготовителем.
	⑳	Действия или регулировка не требуются. Diagnostic, factory setting.
	㉑	Введите параметр («CFD»). Введите параметр («Fixed»). Для диагностики, установлено изготовителем. Значению по умолчанию соответствует параметр «CFD». Выбирайте вариант «Fixed» (фиксированный) только в тех случаях, когда среда с низкой диэлектрической проницаемостью находится над средой с высокой диэлектрической проницаемостью и уровень дает неверные значения уровня. Пример: нефть поверх воды. Выберите диапазон диэлектрических проницаемостей («Dielctrc») для верхней среды. При изменении порога может потребоваться корректировка смещения («Offset»).
	㉒	Действия или регулировка не требуются. Установлено изготовителем. «Ver» указывает версию программного обеспечения.
	㉓	Введите новый пароль. При выборе нужного значения пользуйтесь кнопками, отмеченными стрелками. Значения в диапазоне 0...255.

НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Неисправность	Причина	Устранение
Значения LEVEL, % OUTPUT и LOOP все неточные.	Возможна ошибка в базовых параметрах конфигурации.	Измените параметры “Длина зонда” («Prb In») и “Смещение” («Offset»). Проверьте также параметры “Модель зонда” («Prb Model») и “Монтаж зонда” («Prb Mount») 1) Убедитесь в правильности значения параметра Level. 2) Измените конфигурационные параметры токовой петли.
	На границе раздела имеется значительный эмульсионный слой.	Измените технологический процесс с целью уменьшения или устранения эмульсионного слоя.
Для LEVEL поддерживается повторяемость значений, но они больше или меньше фактического значения на постоянную величину.	В параметрах, введенных при конфигурировании, неточно указаны длина зонда или высота резервуара.	Проверьте правильность параметров “Длина зонда” «Prb In» и “Модель зонда” «Prb Model». Скорректируйте тонкую настройку уровня на установленную величину погрешности.
	Турбулентность.	Увеличьте время демпфирования («Damping») так, чтобы стабилизировать показания.
Значения LEVEL, % OUTPUT и LOOP колеблются.	Высокочастотное соединение.	Проверьте отклонение опорных отметки времени («FidSprd») (должны быть стабильны с погрешностью ± 10 отсчетов.)
	Среда с меньшей диэлектрической проницаемостью поверх среды с большей диэлектрической проницаемостью; например, нефть поверх воды.	Выберите для порога значение «Fixed» (фиксированный) и (или) выберите диапазон диэлектрической проницаемости по верхнему слою.
Измеренные значения LEVEL, % OUTPUT и LOOP слишком малы по сравнению с фактическими (измерения уровня или объема).	Отложения на зонде в виде слоев, скоплений или наростов.	Вероятные ошибки, вызванные влиянием на распространение импульса.
	Плотная пена на водной основе.	Вероятные ошибки, вызванные влиянием на распространение импульса.
Значения LEVEL на дисплее верны, но значение LOOP не изменяется и равно 4 мА	Возможна ошибка в базовых параметрах конфигурации.	Установите для HART-адреса устройства «POLL_ADR» значение «0», если не используется многоточечная HART-сеть.
Только HART-коммуникатор: устройство выполняет только универсальные команды.	В коммуникаторе нет новейших файлов описаний устройств.	Обратитесь в ближайший центр обслуживания HART для получения новых файлов описаний устройств (см. стр. 20).
Значения LEVEL и LOOP не изменяются; при этом первое соответствует полной шкале, а второе равно 20,5 мА.	Программа определила, что уровень находится вблизи самого верха зонда.	Проверьте фактический уровень. Если уровень не превысил предельного для зонда значения, то проверьте, нет ли отложений или посторонних предметов вблизи верха зонда. Выберите диапазон более высоких значений диэлектрической проницаемости. Проверьте, нет ли конденсации в месте соединения зонда. Увеличьте зону блокирования.
Параметры LEVEL, % OUTPUT и LOOP все имеют максимальные значения.	Возможно, необходимо изменить настройку одностержневого зонда.	1) Увеличьте зону блокирования 2) Уменьшите диапазон диэлектр. проницаемости
Измеренные значения LEVEL, % OUTPUT и LOOP слишком малы по сравнению с фактическими.	Возможное препятствие в резервуаре влияет на работу одностержневого зонда.	1) Увеличивайте диапазон диэлектрической проницаемости до тех пор, пока препятствие не перестанет влиять на результаты. 2) Переместите зонд дальше от препятствия.
Высокое значение уровня LEVEL, в то время как должно быть нулевым.	Электронная головка плохо подсоединена к зонду или отсоединена от него.	Проверьте, надежно ли подсоединена электронная головка к зонду.

СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

Сообщение на дисплее	Действия	Примечания
OK	Нет	Нормальный режим работы
Initial	Нет	Программа инициализируется, сигнал для уровня удерживается на значении 4 мА. Это переходной режим.
DryProbe	Нет	Нормальное сообщение для сухого зонда. Получен сигнал от конца зонда.
EOP Low	Сигнал от конца зонда вышел за пределы диапазона	1) Убедитесь, что введено правильное значение длины зонда 2) Введите более низкий диапазон диэлектрической проницаемости 3) Обратитесь к изготовителю
EOP High	Сигнал от конца зонда вышел за пределы диапазона	1) Убедитесь, что введено правильное значение длины зонда 2) Обратитесь к изготовителю
WeakSgnl	Нет. Амплитуда сигнала ниже требуемой.	1) Введите более низкий диапазон диэлектрической проницаемости 2) Увеличьте чувствительность
Flooded?	Исчезновение сигнала уровня, возможно, из-за переполнения; только для двухстержневых зондов	1) Уменьшите уровень в резервуаре 2) Введите более низкий диапазон диэлектрической проницаемости 3) Замените на зонд модели 7MR для условий переполнения
NoSignal	Нет сигнала уровня.	1) Обеспечьте правильный выбор диэлектрической проницаемости для контролируемой среды 2) Увеличьте чувствительность 3) Убедитесь в правильности выбора типа зонда для данной диэлектрической проницаемости среды 4) Обратитесь к изготовителю
No Fid	Не удастся обнаружить опорный сигнал отметок времени	1) Проверьте соединение зонда и электронной головки 2) Проверьте, нет ли влаги в верхней части зонда 3) Проверьте, не поврежден ли позолоченный контакт высокочастотного разъема 4) Обратитесь к изготовителю
FidShift	Опорные отметки времени сместились от ожидаемого значения	1) Проверьте соединение зонда и электронной головки 2) Проверьте, нет ли влаги в верхней части зонда 3) Проверьте, не поврежден ли позолоченный контакт высокочастотного разъема 4) Обратитесь к изготовителю
Fid Sprd*	Колебания опорных отметок времени слишком велики.	1) Проверьте соединение зонда и электронной головки 2) Проверьте, нет ли влаги в верхней части зонда 3) Обратитесь к изготовителю
No Probe	Электронный блок не обнаруживает присоединенный зонд	1) Обеспечьте надежность соединения зонда и электронной головки 2) Проверьте, не поврежден ли позолоченный контакт высокочастотного разъема
SZ Alarm	Подан сигнал зоны предупреждения; ток сигнальной цепи зафиксирован на значении SZ Fault	Уменьшите уровень в резервуаре.
Hi Temp	Температура в электронной головке превышает +80 °C	1) Может потребоваться перенос уровнемера, чтобы обеспечить требуемую по техническим условиям температуру окружающей среды 2) Используйте выносную установку

СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

Сообщение на дисплее	Действия	Примечания
Lo Temp	Температура в электронной головке ниже -40 °C.	1) Может потребоваться перенос уровнемера, чтобы обеспечить требуемую по техническим условиям температуру окружающей среды 2) Используйте выносную установку
HiVolAlm	Уровень более чем на 5% превышает самую высокую точку в таблице пар значений уровней и объемов.	Проверьте правильность значений, введенных в таблицу пар значений уровней и объемов. Нет. Амплитуда сигнала ниже требуемой.
Sys Warn	Непредвиденное, но не фатальное событие в работе программы	Обратитесь к изготовителю
TrimReqd	Используются параметры цепи сигнала по умолчанию, устанавливаемые изготовителем, выходной сигнал цепи может быть неточным	Обратитесь к изготовителю
Cal Reqd	Используются калибровочные параметры по умолчанию, устанавливаемые изготовителем, измерения уровня могут быть неточными	Обратитесь к изготовителю
SlopeErr	Напряжение, генерируемое схемой пилообразной функции, отличается от требуемого	Обратитесь к изготовителю
LoopFail	Ток цепи сигнала отличается от ожидаемого значения	Обратитесь к изготовителю Примечание: В случае неисправности цепи сигнала, сигнал ошибки будет следовать тренду неисправности; это означает, что устройство будет показывать 3,6 мА, если ток проверяемой цепи сигнала окажется слишком маленьким. Устройство будет показывать 22 мА, если ток проверяемой цепи сигнала окажется слишком большим.
No Ramp	Нет сигнала конца линейно нарастающей функции	Обратитесь к изготовителю
DfltParm	Внутренние неизменяемые параметры изменены на принимаемые по умолчанию	Обратитесь к изготовителю
EE Fail	Ошибка электронно-перепрограммируемого ПЗУ, определенная по контрольному таймеру	Обратитесь к изготовителю
CPU Fail	Ошибка простоя АЦП, определенная по контрольному таймеру	Обратитесь к изготовителю
SfwrFail	Неисправимая ошибка программы, определенная по контрольному таймеру	Обратитесь к изготовителю

Программа PACTware™ для ПК

Для уровнемера Eclipse 705 имеется возможность выполнять анализ тренда и изменения амплитуды сигнала во времени с помощью администратора типов устройств DTM программы PACTware. Это мощное средство поиска неисправностей, которое может помочь в выяснении причин появления некоторых из приведенных выше сообщений об ошибках.

Дополнительная информация содержится в бюллетенях 59-101 и 59-601.

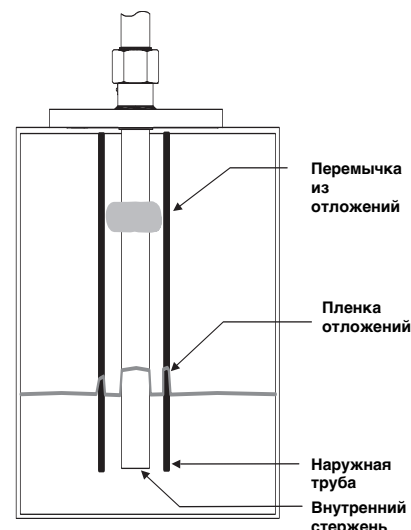
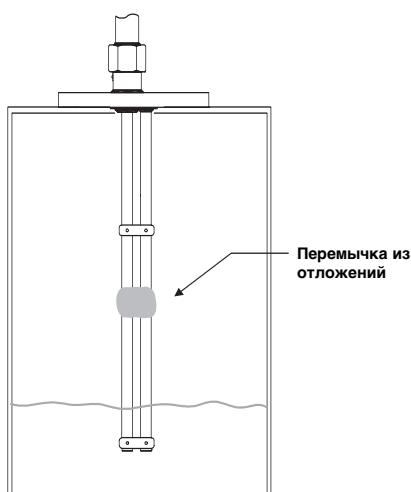
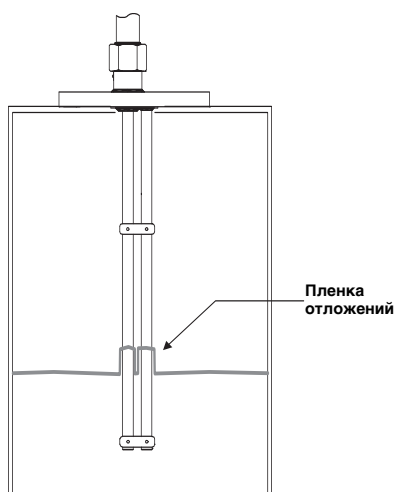
ВОЗМОЖНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТРУДНОСТИ: Уровень

В этом разделе рассмотрены причины возможных проблем, наиболее часто возникающих при эксплуатации: отложения на зонде и стратификация. Отложения на зонде в большинстве случаев не являются проблемой благодаря весьма эффективным конструктивным решениям, реализованным в Eclipse. Отложения можно отнести к двум типам - пленки и перемычки.

Если образование отложений незначительно, то следует *всегда* выбирать двухстержневой зонд. Для условий, в которых отложения более значительны, используйте одностержневые GWR-зонды.

• Сплошная пленка

Это наиболее типичный вид отложений, образующий на зонде сплошную пленку. Уровнемер сохранит способность эффективно выполнять измерения, но произойдет некоторое небольшое ухудшение характеристик. Проблемы могут возникнуть, если начнут появляться отложения на проставках, отделяющих детали зонда друг от друга. Ошибка будет наибольшей для среды, имеющей высокую диэлектрическую проницаемость (например, на водной основе).



• Перемычка из отложений

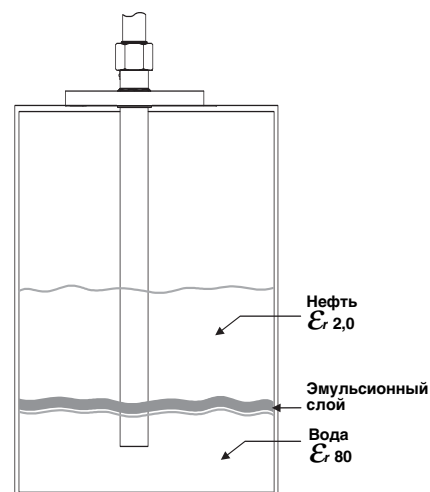
В среде, обладающей достаточно высокой вязкостью или способной образовывать твердые отложения, между элементами конструкции будут образовываться комки или перемычки, которые в наибольшей степени ухудшают характеристики работы уровнемера. В качестве уровня для среды с высокой диэлектрической проницаемостью (например, среды на водной основе) будет измеряться уровень места расположения перемычки.

• Стратификация / граница раздела сред

Измерительный преобразователь уровня Eclipse предназначен для измерений по первой обнаруженной границе раздела сред (воздух / контролируемая среда). Измерения не выполняются для границ раздела сред "жидкость / жидкость", находящихся ниже. Однако, в случае расположения среды с низкой диэлектрической проницаемостью поверх среды с высокой диэлектрической проницаемостью, при измерениях могут возникнуть затруднения, если слой среды с низкой диэлектрической проницаемостью станет настолько тонким (несколько сантиметров), что это приведет к срабатыванию электроники уровнемера на находящуюся под ним среду с высокой диэлектрической проницаемостью. Чтобы настроить устройство на работу по верхней среде, выберите для порога «Threshld» значение «Fixed» (фиксированный).

ВОЗМОЖНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТРУДНОСТИ: Граница раздела

При работе в условиях наличия границы раздела, на ней довольно часто возникает эмульсионный слой. Этот слой может стать помехой для работы волноводного радара, т.к. может уменьшить интенсивность отраженного сигнала. Поскольку количественно оценить свойства эмульсионного слоя трудно, следует избегать применений уровнемера Eclipse в условиях наличия такого слоя.



ВОЗМОЖНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТРУДНОСТИ: Одностержневой GWR-зонд

В этом разделе рассмотрены причины возможных проблем, наиболее часто возникающих при эксплуатации: отложения на зонде и стратификация. Значительные отложения на зонде в большинстве случаев не являются проблемой благодаря весьма эффективным конструктивным решениям, реализованным в Eclipse.

Патрубки (только для 7MF / 7M1 / 7M2 / 7MJ)

Патрубки могут быть причиной ложных эхо-сигналов, ведущих к появлению диагностических сообщений и (или) ошибок измерений. Если при первом конфигурировании устройства отображается сообщение о некорректных параметрах калибровки «BAD CAL PARAMTRS», то выполните следующее:

1. Убедитесь, что значение длины зонда «Prb Ln», введенное в программу, равно фактической длине зонда (см. лист 10). Это значение необходимо изменить, если зонд был укорочен.
2. Увеличьте зону блокирования («BlockDis») так, чтобы это сообщение исчезло; может потребоваться понижение точки 20 мА.
3. Введите более высокий диапазон диэлектрических проницаемостей; малое изменение может помочь уменьшить эхо-сигналы от патрубка. Увеличение диэлектрической проницаемости может привести к «потере» уровня уровня среды с низкой диэлектрической проницаемостью; в подобных случаях следует обращаться к изготовителю.

Препятствия (только для 7MF / 7M1 / 7M2 / 7MJ)

Если значения уровня неоднократно фиксируются на определенном значении, превышающем текущий уровень, то это может быть вызвано присутствием металлического препятствия. Имеющиеся внутри резервуара препятствия (например, трубы, лестницы), расположенные вблизи зонда, могут быть приняты уровнем за уровень.

1. Обратитесь к таблице допустимых расстояний между зондом и различными объектами
2. Введите более высокий диапазон диэлектрических проницаемостей; малое изменение может помочь уменьшить эхо-сигналы от патрубка. Увеличение диэлектрической проницаемости может привести к «потере» уровня уровня среды с низкой диэлектрической проницаемостью; в подобных случаях следует обращаться к изготовителю.

Пленка / отложения (только для 7MF / 7M1 / 7M2 / 7MJ)

Уровень Eclipse 705 с одностержневым зондом рассчитан на эффективную эксплуатацию в условиях наличия отложений контролируемой среды. Некоторые возможные ошибки могут быть обусловлены следующими факторами:

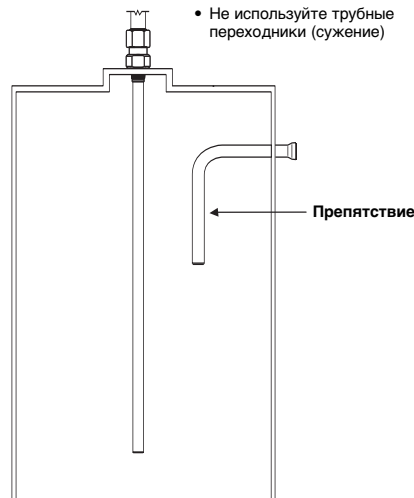
- ① Диэлектрическая проницаемость среды, являющейся источником отложений
- ② Толщина отложений
- ③ Длина участка отложений, находящегося выше текущего уровня

Пленка / отложения (только для 7M7 / 7M5)

Непрерывное отложение в виде пленки возникает в тех случаях, когда среда образует на зонде тонкое сплошное покрытие. Уровень Eclipse сохранит способность эффективно выполнять измерения, но произойдет некоторое небольшое ухудшение характеристик. ухудшение пропорционально диэлектрической проницаемости среды и толщине, вплоть до того, что уровень будет принимать отложение за уровень. В качестве уровня для среды с высокой диэлектрической проницаемостью (например, среды на водной основе) вскоре будет измеряться уровень места расположения отложения.

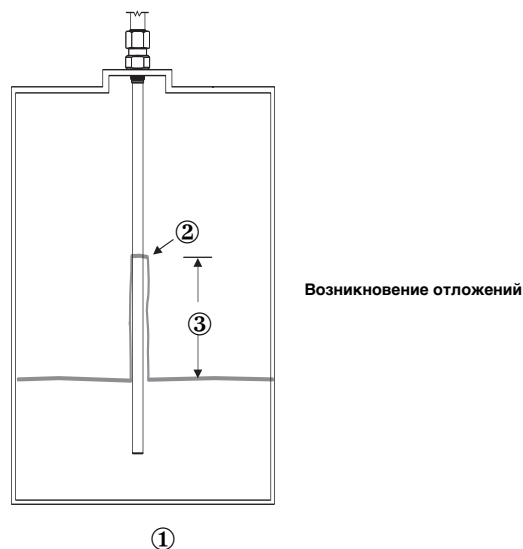
Патрубки

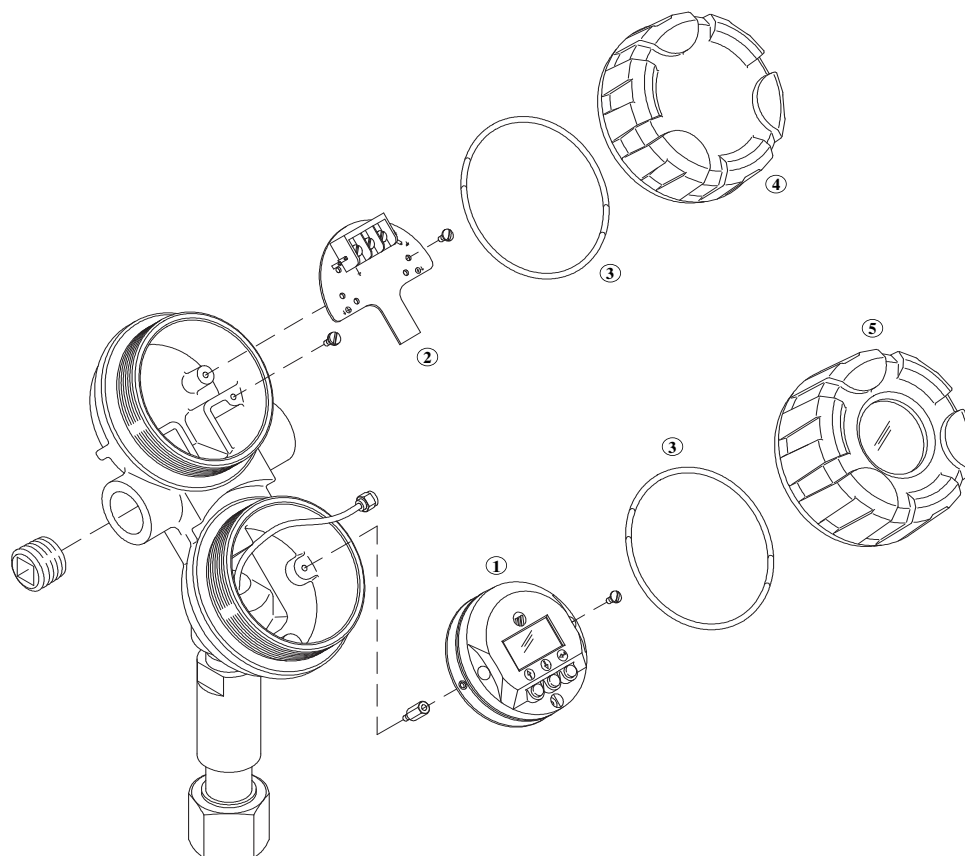
- Диаметр 50 мм мин.
- Отношение диаметра к длине > 1:1
- Не используйте трубные переходники (сужение)



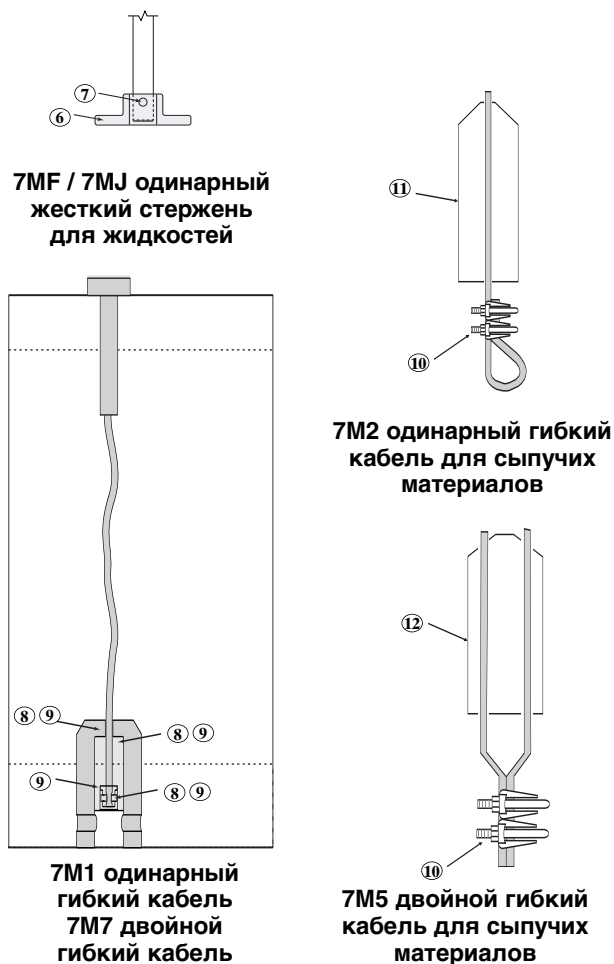
Допустимые расстояния между зондом и различными объектами

Расстояние до зонда	Допустимые объекты
< 150 мм	Непрерывные, гладкие, параллельные электропроводящие поверхности (например, стенка металлического резервуара); зонд не должен касаться стенки резервуара
> 150 мм	Трубы и балки < 1"/ном. диам. 25, ступеньки лестниц
> 300 мм	Трубы и балки < 3"/ном. диам. 80, бетонные стены
> 450 мм	Все остальные объекты



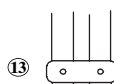


ОСТОРОЖНО: электронный блок подключен к излучателю через высокочастотный разъем. Этот разъем чрезвычайно чувствителен и хрупок и требует очень осторожного обращения. В полевых условиях рекомендуется производить замену головок усилителей в сборе, а не замену только электронных блоков.



№	Характеристика	Номер изделия
1	Электронный блок Дисплей и HART® Foundation Fieldbus	031-2835-001 031-2836-001
2	Контактная плата Общего назначения (GP, Exi и Exd) Foundation Fieldbus	030-9151-001 030-9151-003
3	Уплотнительное кольцо (неопрен)	012-2201-237
4	Крышка корпуса без стекла ^①	004-9193-003
5	Крышка корпуса со стеклом (GP/IS и Dust Ex) ^① Крышка корпуса со стеклом (XP) ^①	036-4410-001 036-4410-003
6 - 7	7MF-A вставка и штифт из TFE 7MJ-A вставка и штифт из PEEK 7MF-B вставка и штифт из TFE 7MF-C вставка и штифт из TFE 7MJ-B вставка и штифт из PEEK 7MJ-C вставка и штифт из PEEK	089-9114-001 089-9114-005 089-9114-002 089-9114-003 089-9114-006 089-9114-007
8	7M1 вес груза в сборе	089-9120-001
9	7M7 вес груза в сборе	089-9121-001
10	7M2 / 7M5 зажим кабеля (требуется 2 шт.)	010-1731-001
11	7M2 нерж. сталь 316 (1.4401) груз для троса	004-8778-001
12	7M5 нерж. сталь 316 (1.4401) груз для троса	004-8778-002
13	Комплект проставок для зонда 7MB проставка увеличенной ширины для 7MB	Обратитесь к изготовителю 004-7787-001

^① Относительно крышек из нержавеющей стали следует получить консультацию у изготовителя.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ / ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика		Значение
Напряжение питания (на клеммах)		Общего назначения / ATEX искробезопасный: от 11 до 28,6 В пост. взрывозащищенный согласно ATEX (с искробезопасным зондом): от 11 до 36 В пост. Сеть Foundation Fieldbus (FISCO ATEX Exi): от 9 до 17,5 В пост. Сеть Foundation Fieldbus (общего назначения и Exd): от 9 до 32 В пост.
Выходной сигнал		4-20 мА с HART [®] ; допустимо от 3,8 мА до 20,5 мА (удовлетворяет требованиям NAMUR NE 43) или Сеть по протоколу Foundation Fieldbus H1 (ITK Ver. 4)
Диапазон измерения	Жесткие зонды	От 150 до 6100 мм, кроме 7MS: макс. 4500 мм
	Гибкие зонды	От 15 до 2285 см
Разрешающая способность		Аналоговый сигнал: 0,01 мА Дисплей: 0,1 см
Сопротивление цепи сигнала (см. таблицы на стр. 12)		630 Ом при 20,5 мА – 24 В пост. тока
Демпфирование		Настраивается 0-10 с
Сигнал неисправности		Регулируемый на 3,6 мА, 22 мА, HOLD
Интерфейс пользователя		3-кнопочная клавиатура и (или) коммуникатор HART [®] , Foundation Fieldbus, AMS [®] или PACTware [®]
Дисплей		ЖК, 2 строки по 8 символов
Язык меню		Английский / испанский / французский / немецкий
Материал корпуса		IP 66 / алюминий A356T6 (< 0,20 % меди) или нержавеющая сталь
Сертификаты		ATEX II 1 G EEx ia II C T4, защита вида “искробезопасная цепь” – для изделий, не предназначенных для работы в сети Foundation Fieldbus FISCO ATEX, защита вида “искробезопасная цепь” – для изделий, предназначенных для работы в сети Foundation Fieldbus ATEX II 1/2 G D EEx d[ia] II C T6 – T85 °C, защита вида “взрывонепроницаемая оболочка” для всех изделий ^① ATEX II 3 G EEx nA II T6, неискрящее – для изделий, не предназначенных для работы в сети Foundation Fieldbus FM и CSA, неподжигающий компонент, искробезопасная электрическая цепь (FISCO) и взрывонепроницаемая оболочка STOOMWEZEN – устройство 2-го уровня безоп. для паровых коллекторов TUV – WHG § 19, VLAREM II 5.17-7 LRS – Регистр Ллойда (для морских условий) ГОСТ Р/ГТН РРостехнадзор/ФСЭТАН – Российские стандарты безопасности
SIL (класс надежности)	Стандартный блок электроники	Функциональная надежность соответствует классу SIL 1 / SIL 2 согласно IEC 61508; SFF > 85 % – имеется полный отчет по анализу отказов, их последствий и диагностике (FMEDA)
	Блок электроники повышенной надежности	Функциональная надежность соответствует классу SIL 2 / SIL 3 согласно IEC 61508; SFF > 91 % – имеется полный отчет по анализу отказов, их последствий и диагностике (FMEDA)
Электрические данные		U _i = 28,4 В, I _i = 94 мА, P _i = 1 Вт U _i = 17,5 В, I _i = 380 мА, P _i = 5,32 Вт (Foundation Fieldbus)
Эквивалентная нагрузка		C _i = 2,2 нФ, L _i = 3 мкГн C _i = 0,24 нФ, L _i = 3 мкГн (Foundation Fieldbus)
Класс ударопрочности / вибростойкости		ANSI/ISA-571.03 SA1 (удар), ANSI/ISA-571.03 VC2 (вибрация)
Чистый и полный вес	Литой алюминий	2,70 кг чистый; 3,20 кг полный – только усилитель
	Нерж. сталь	5,70 кг чистый; 6,20 кг полный – только усилитель
Габаритные размеры		В 214 мм x Ш 111 мм x Г 188 мм

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика		Значение
Общие условия для коаксиального GWR-зонда длиной 1,8 м		Отражение от жидкости, имеющей диэлектрическую проницаемость в середине выбранного диапазона, при +20 °C и пороге дискриминатора постоянной части амплитуды входного сигнала ^①
Линейность ^②	Коаксиальные / двойные зонды	2,5 мм или < 0,1 % от длины зонда (использовать большее значение)
	Одинарный GWR-зонд	8 мм или < 0,3 % от длины зонда (использовать большее значение)
Точность ^②	Коаксиальные / двойные зонды	2,5 мм или < 0,1 % от длины зонда (использовать большее значение)
	Одинарный GWR-зонд	13 мм или ± 0,5 % от длины зонда (использовать большее значение)
	7MT для границы сред	± 25 мм
Разрешающая способность		± 2,5 мм
Воспроизводимость		< 2,5 мм
Гистерезис		< 2,5 мм
Время срабатывания		< 1 секунды
Время готовности		< 5 секунд
Температура окружающей среды		От -40 °C до +80 °C – “слепой” преобразователь От -20 °C до +70 °C – с цифровым дисплеем От -40 °C до +70 °C – для EEx ia и EEx d[ia] со “слепым” преобразователем От -20 °C до +70 °C – для EEx ia и EEx d[ia] с цифровым дисплеем
Влияние диэлектр. проницаемости среды		< 7,5 мм в выбранном диапазоне
Влияние температуры рабочей среды		Приблизительно +0,02 % длины зонда/ °C для зондов длиной ≥ 2,5 м ^③
Влажность		0-99%, без конденсации
Электромагнитная совместимость		Удовлетворяет требованиям CE на ЭМ совместимость (EN 61000-6-4, EN 61000-6-2) и NAMUR NE 21 (Зонд с одним или двумя стержнями должен использоваться в металлических резервуарах или измерительных колодцах)

^① Может ухудшаться для зонда 7MD или зонда с фиксированным порогом.

^③ При длине < 2,5 м точность может быть немного хуже

^② Для верхних 600 мм двухстержневого зонда: мин. 30 мм
Для верхних 1220 мм одностержневого зонда: зависит от области применения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЗОНДА

Характеристика		7MR: коаксиальный зонд для защиты от переполнения	7MA: Коаксиальный GWR-зонд
Материалы	Зонд	316/316L (1.4401/1.4404) со вставками из TFE Хастеллой C® (2.4819) или Монель® (2.4360) со вставками из TFE	
	Уплотнения	TFE с Viton® GFLT, EPDM или Kalrez 4079 (проконсультируйтесь у изготовителя относительно других возможностей)	
Диаметр зонда		Стандартный: внутренний стержень 8 мм – внешняя трубка 22 мм По спец. заказу: внутренняя трубка 16 мм – внешняя трубка 45 мм	
Монтаж		Установка в резервуар / в выносной камере (сертификат WHG)	Установка только в резервуар
Монтаж на объекте		Резьбовое соединение: 3/4" NPT или 1" BSP (G1) – кроме зондов большего диаметра Фланцевое соединение: различные фланцы ANSI, DIN или ответные фланцы торсионной трубки	
Длина зонда (с шагом 1 см)		Выбирается в диапазоне от 60 до 610 см, с шагом 10 мм	
Переходная зона ^①	Верх	0 мм	Er: 1,4 = 25 мм/Er: 80 = 150 мм
	Низ	Er: 1,4 = 150 мм/Er: 80 = 25 мм	Er: 1,4 = 150 мм / Er: 80 = 25 мм
Макс. рабоч. темп. ^③	Макс.	+200 °C при 18 бар	+150 °C при 27 бар
	Мин.	-40 °C при 50 бар	
Макс. рабочее давление ^③		70 бар при +20 °C	
Диапазон диэлектр. прониц. – макс. вязкость		От 1,4 до 100 – 500 сП	

Характеристика		7MD: GWR-зонд для высоких температур / давлений	7MS: GWR-зонд для насыщенного пара
Материалы	Зонд	316/316L (1.4401/1.4404)	
	Уплотнения	Боросиликат / инконель X750	Теплостойк. PEEK с Aegis PF 128
	Вставки	Керам. (7MD-A) – тефлон (7MD-W) – PEEK (7MD-V)	Теплостойк. PEEK
Диаметр зонда		Стандартный: внутренний стержень 8 мм – внешняя трубка 22 мм По спец. заказу: внутренняя трубка 16 мм – внешняя трубка 45 мм	
Монтаж		Установка в резервуар / в выносной камере (7MD – WHG / 7MS – сертификат Stoomwezen)	
Монтаж на объекте		Резьбовое соединение: 3/4" NPT или 1" BSP (G1) – кроме зондов большего диаметра Фланцевое соединение: различные фланцы ANSI, DIN или "собственной конструкции"	
Длина зонда (с шагом 1 см)		От 60 см до 610 см	От 60 см до 450 см
Переходная зона ^①	Верх	25 мм	
	Низ	Er: 1,4 = 150 мм / Er: 80 = 25 мм	Er ≥ 10 = 25 мм
Макс. рабочая темп. ^③	Макс.	+400 °C при 135 бар +345 °C для 7MD-V +200 °C для 7MD-W	+345 °C при 155 бар
	Мин.	-196 °C при 135 бар	-15 °C при 205 бар
Макс. рабочее давление ^③		345 бар при +20 °C	155 бар при +345 °C
Макс. вязкость		500 сП	
Диапазон диэлектр. проницаемости		От 2 до 100 – 1,7 (7MD-V) – 1,4 (7MD-W)	10...100
Эксплуатация в условиях вакуума		Полный вакуум (утечка по гелиевому течискателю < 10° куб. см/с при вакууме 1 атм.)	Отрицательное давление, но не полный вакуум

Характеристика		7MT: GWR-зонд для границы сред	7MB: Стандартный двухстержневой GWR-зонд
Материалы	Зонд	316/316L (1.4401/1.4404) Хастеллой C® (2.4819) или Монель® (2.4360)	
	Уплотнения	TFE с Viton® GFLT, EPDM или Kalrez 4079 (проконсультируйтесь у изготовителя относительно других возможностей)	
	Вставки	Тефлон	
Диаметр зонда		Стандартный: внутренний стержень 8 мм – внешняя трубка 22 мм По спец. заказу: внутренняя трубка 16 мм – внешняя трубка 45 мм	Два стержня диаметром 13 мм – межосевое расстояние 22 мм
Монтаж		Установка только в резервуар. Двухстержневой зонд должен использоваться в металлическом резервуаре или измерительном колодце при расстоянии > 25 мм от любой поверхности или преграды	
Монтаж на объекте		Резьбовое соединение: 3/4" NPT или 1" BSP (G1) – кроме зондов большего диаметра Фланцевое соединение: Различные фланцы ANSI, DIN или "собственной конструкции"	Резьбовое соединение: 2" NPT или 2" BSP (G2) Фланцевое соединение: Различные фланцы ANSI, DIN или "собственной конструкции"
Длина зонда (с шагом 1 см)		Выбирается в диапазоне от 60 до 610 см, с шагом 10 мм	
Переходная зона ^①	Верх	0 мм	Er ≥ 1,9 = 150 мм
	Низ	Er: 1,4 = 150 мм / Er: 80 = 50 мм	Er: 1,9 = 150 мм / Er: 80 = 25 мм
Рабочая температура ^③	Макс.	+200 °C при 18 бар	+150 °C при 20 бар / +200 °C при макс. температуре окружающей среды +30 °C
	Мин.	-40 °C при 50 бар	
Макс. рабочее давление ^③		70 бар при +20 °C	50 бар при +20 °C
Диапазон диэлектр. прониц. – макс. вязкость		Верхняя жидкость: ≥ 1,4 и ≤ 5 Нижняя жидкость: ≥ 15	От 1,9 до 100 – 1500 сП
Эксплуатация в условиях вакуума		Отрицательное давление, но не полный вакуум	
Отложения на зонде материала контролируемой среды		При наличии отложений выберите зонд большего диаметра.	Пленка: погрешность 3% длины покрытого пленкой участка зонда. При наличии "мостиков" отложений использовать этот зонд не рекомендуется. ^②

① Переходная зона (зона с уменьшенной точностью измерений) зависит от диэлектрической проницаемости; Er = диэлектрическая проницаемость.
Рекомендуется устанавливать сигнал 4-20 мА вне переходных зон.
Viton® – зарегистрированная торговая марка эластомеров компании DuPont

② Бриджинг определяется как постоянное накопление частиц материала между элементами зонда.

③ См. таблицы на стр. 23.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЗОНДА

Характеристика		7MF: стандартный одностержневой	7MJ: для высоких давл. и темп., одностержневой
Материалы	Зонд	316/316L (1.4401/1.4404), монель® (2.4360), Хастеллой С® (2.4819) или сталь 316/316L (1.4401/1.4404) с покрытием из PFA	316/316L (1.4401/1.4404) Хастеллой С® (2.4819) или Монель® (2.4360)
	Уплотнения	TFE с Viton® GFLT, EPDM или Kalrez 4079 (проконсультируйтесь у изготовителя относительно других возможностей)	PEEK с Aegis PF 128
Диаметр зонда		Без покрытия: 13 мм – С покрытием из PFA: 16 мм	Без покрытия: 13 мм
Монтаж		Факторы, которые необходимо учитывать при монтаже, приведены на стр. 15	
Монтаж на объекте		Резьбовое соединение: 2" NPT или 2" BSP (G2) – Фланцевое: различные по ANSI, EN/DIN или гигиенические	
Длина зонда		Выбирается в диапазоне от 600 мм до 6100 мм, с шагом 1 см	
Зона блокирования (верх)		От 120 мм до 910 мм – в зависимости от длины зонда (регулируется)	
Переходная зона ^① (низ)		$\epsilon_r \geq 10$: 25 мм	305 мм
Рабочая температура	Макс.	+150 °C при 20 бар	+315 °C при 110 бар
	Мин.	-40 °C при 50 бар – 13,7 бар для 7MF-F	
Макс. рабочее давление		70 бар при +20 °C – все, кроме 7MF-E / 7MF-F 5 бар при +150 °C для 7MF-E 13,7 бар при +40 °C для 7MF-F	207 бар при +20 °C
Макс. вязкость		10000 сП – обратитесь к изготовителю в случае наличия перемешивания / турбулентности	
Диапазон диэлектр. проницаемости		ϵ_r 10-100 (в зависимости от условий монтажа вплоть до $\epsilon_r \geq 1,9$) – жидкости	
Механическая нагрузка		Не применимо	
Сила натяжения, направленная вниз		Не применимо	
Отложения на зонде материала контролируемой среды		Макс. ошибка 10 % от длины участка, на котором имеются отложения. Ошибка в % относится к диэл. прониц. среды, толщине отложений и длине находящегося над уровнем участка зонда, на котором имеются отложения.	

^① Переходная зона (зона с уменьшенной точностью измерений) зависит от диэлектрической проницаемости; ϵ_r = диэлектрическая проницаемость. Рекомендуется устанавливать сигнал 4-20 мА за пределами переходной зоны / зоны блокирования.

Viton® – зарегистрированная торговая марка эластомеров компании DuPont

Характеристика		7M1 (жидкости) / 7M2 (сыпучие материалы): однокабельный	7M5 (сыпучие материалы) / 7M7 (жидкости): двухкабельный
Материалы	Зонд	Нержавеющая сталь 316 (1.4401)	7M7: Нержавеющая сталь 316 (1.4401) с покрытием из FEP 7M5: Нержавеющая сталь 316 (1.4401) с покрытием из TFE
	Уплотнения	TFE с Viton® GFLT, EPDM или Kalrez 4079 (проконсультируйтесь у изготовителя относительно других возможностей)	
Диаметр зонда		7M1: 5 мм 7M2: 6 мм	6 мм
Монтаж		Факторы, которые необходимо учитывать при монтаже, приведены на стр. 15	< 25 мм от любой поверхности или конструкции
Монтаж на объекте		Резьбовое соединение: 2" NPT или 2" BSP (G2) – Фланцевое: различные по ANSI, EN/DIN или гигиенические	
Длина зонда		Выбирается в диапазоне от 1 м (7M1) – 2 м (7M2, 7M5, 7M7) до макс. 22 м, с шагом 1 см)	
Зона блокирования (верх)		От 120 мм до 910 мм – в зависимости от длины зонда (регулируется)	От 300 мм до 500 мм
Переходная зона ^① (низ)		305 мм	
Макс. темп. контролируемой среды		+150 °C при 27 бар – 7M2 / 7M5: окружающей среды	
Макс. рабочее давление		7M1 / 7M7: 70 бар при 20 °C 7M2 / 7M5: 3,4 бар	
Макс. вязкость		10000 сП – обратитесь к изготовителю в случае наличия перемешивания / турбулентности	1500 сП
Диапазон диэлектр. проницаемости		ϵ_r 10-100 (в зависимости от условий монтажа вплоть до $\epsilon_r \geq 1,9$) – жидкости ϵ_r 4-100 – сыпучие материалы	ϵ_r 1,9 -100
Механическая нагрузка		89 Н – 7M1	
Сила натяжения, направленная вниз		1360 кг – 7M2	1360 кг – 7M5
Отложения на зонде материала контролируемой среды		Макс. ошибка 10 % от длины участка, на котором имеются отложения. Ошибка в % относится к диэл. прониц. среды, толщине отложений и длине находящегося над уровнем участка зонда, на котором имеются отложения.	Пленка: 3 % макс. ошибка от длины с отложениями из электропроводящей среды – “мостики” между кабелями нежелательны.

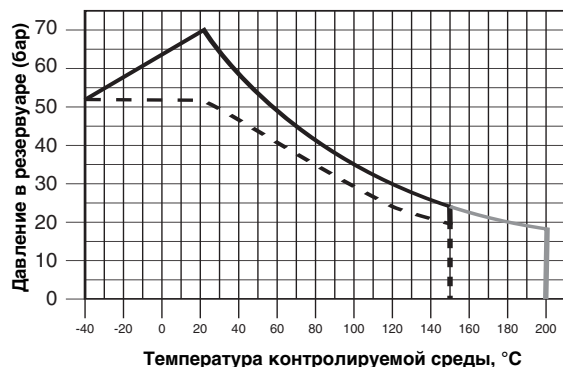
^① Переходная зона (зона с уменьшенной точностью измерений) зависит от диэлектрической проницаемости; ϵ_r = диэлектрическая проницаемость. Рекомендуется устанавливать сигнал 4-20 мА за пределами переходной зоны / зоны блокирования.

Viton® – зарегистрированная торговая марка эластомеров компании DuPont

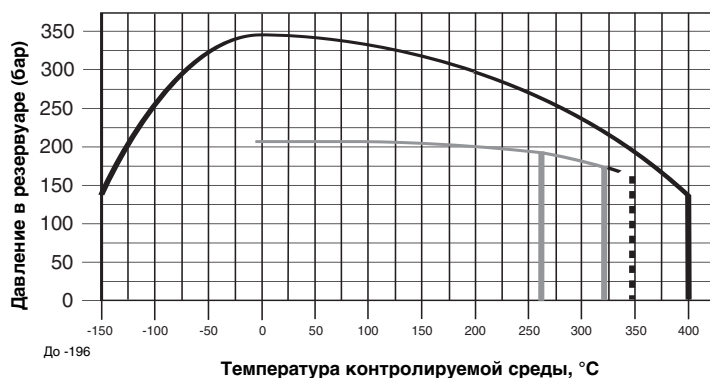
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ЗОНДА

Характеристика		7ЕК: GWR-зонд в исполнении "верх / низ" мин ϵ_r 1.4 - макс. +260 °C	7ЕК: GWR-зонд в исполнении "верх / низ" мин ϵ_r 10 - макс. +315 °C
Материалы	Зонд	316/316L (1.4401/1.4404)	
	Уплотнения	PEEK и TFE с Aegis PF 128	PEEK и окись алюминия с Aegis PF 128
	Нижняя проставка	TFE	PEEK
Диаметр зонда		Внутренняя трубка: макс. 22 мм	
Камера		2" - камера "верх / низ", усл. давление Sch 80	
Монтаж на объекте		Резьбовое соединение: 1 1/2" NPT или 2" NPT Сварка: сварка внахлест 2" Фланец: различные фланцы ANSI, DIN или "собственной конструкции"	
Диапазон измерений		мин. 356 мм станд. – макс. 6,1 м	
Рабочая температура	Макс.	+260 °C при 120 бар	+320 °C при 110 бар
	Мин.	-15 °C при 205 бар	
Макс. рабочее давление		205 бар при -15 °C	
Макс. вязкость		10000 сП	
Диапазон диэлектр. проницаемости		1,4...10 – непроводящая среда	10...100 – проводящая среда
Эксплуатация в условиях вакуума		Отрицательное давление, но не полный вакуум	

ЗАВИСИМОСТЬ ТЕМПЕРАТУРА-ДАВЛЕНИЕ ДЛЯ УПЛОТНЕНИЙ ЗОНДОВ УРОВНЕМЕРОВ ECLIPSE



- GWR-зонды 7MA / 7M1 / 7M7 / 7MF
- - - GWR-зонд 7MB
- GWR-зонды 7MR / 7MT

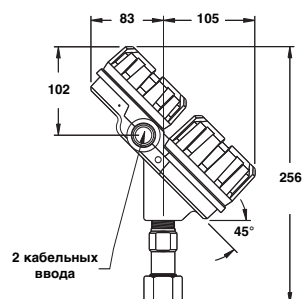


- GWR-зонд 7MD
- - - GWR-зонды 7MS / 7MJ (7MJ макс. +315 °C)
- 7ЕК: GWR-зонд в исполнении "верх / низ":
- макс. +320 °C для проводящих жидкостей
- макс. +260 °C для непроводящих жидкостей

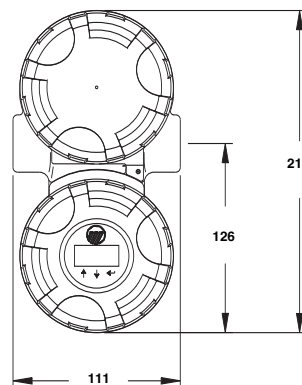
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ – (не пригодны для применения в среде, содержащей аммиак / хлор)

Материал уплотнительного кольца	Макс. рабочая температура	Мин. рабочая температура	Макс. рабочее давление	Не рекомендуется применять для следующего:	Рекомендуется применять для следующего:
Витон GFLT	200 °C при 16 бар	-40 °C	70 бар при 20 °C	кетоны (метилэтилкетон, ацетон), жидкости типа Skydrol, амины, безводный аммиак, простые и сложные эфиры с низкой молекулярной массой, горячие фтористоводородная или хлорсульфоновая кислота, серосодержащие углеводороды	Общего назначения, пар, этилен
Неопрен	150 °C при 20 бар	-55 °C	70 бар при 20 °C	жидкости - сложные эфиры фосфорной кислоты, кетоны (метилэтилкетон, ацетон)	хладагенты, минеральные масла с высокой анилиновой точкой, смазочные материалы на основе сложных эфиров кремниевой кислоты
EPDM	125 °C при 14 бар	-50 °C	70 бар при 20 °C	минеральные масла, смазочные материалы на основе дизфиров, пар	ацетон, метилэтилкетон, жидкости типа Skydrol
Kalrez 4079	200 °C при 16 бар	-40 °C	70 бар при 20 °C	горячая вода / пар, горячие алифатические амины, этиленоксид, окись пропилена	неорганические и органические кислоты (включая гидравлические жидкости и азотную), альдегиды, этилен, органические масла, гликоли, силиконовые масла, уксус, серосодержащие углеводороды
Chemraz 505	200 °C при 14 бар	-30 °C	70 бар при 20 °C	уксусный альдегид, аммиачный раствор металлического лития, бутиральдегид, деионизованная вода, фреон, этиленоксид, щелочные растворы, изобутиральдегид	неорганические и органические кислоты, щелочные соединения, кетоны, сложные эфиры, альдегиды, топлива, пар, горячая вода
Buna-N	135 °C при 22 бар	-20 °C	70 бар при 20 °C	галогенированные углеводороды, нитро-углеводороды, гидравлические жидкости на базе сложных эфиров фосфорной кислоты, кетоны (метилэтилкетон, ацетон), сильные кислоты, озон, автомобильные тормозные жидкости	уплотнения общего назначения, минеральные масла и жидкости, холодная вода, силиконовые смазочные масла и консистентные смазки, смазочные вещества на базе дизфиров, жидкости на основе этиленгликоля
Полиуретан	95 °C при 29 бар	-55 °C	70 бар при 20 °C	кислоты, кетоны, хлорсодержащие углеводороды	гидравлические системы, минеральные масла, углеводородное топливо, кислород, озон
HSN (высоконасыщенный нитрил)	135 °C при 22 бар	-20 °C	70 бар при 20 °C	галогенированные углеводороды, нитро-углеводороды, гидравлические жидкости на основе сложных эфиров фосфорной кислоты, кетоны (метилэтилкетон, ацетон), сильные кислоты, озон, автомобильные тормозные жидкости, пар	в условиях коррозии
Aegis PF128	200 °C при 16 бар	-20 °C	70 бар при 20 °C	черный щелок, фреон 43, фреон 75, жидкость типа Galden, жидкий KEL-F, расплавленный калий, расплавленный натрий	неорганические и органические кислоты (включая гидравлические жидкости и азотную), альдегиды, этилен, органические масла, гликоли, силиконовые масла, уксус, серосодержащие углеводороды, пар, амины, этиленоксид, пропиленоксид

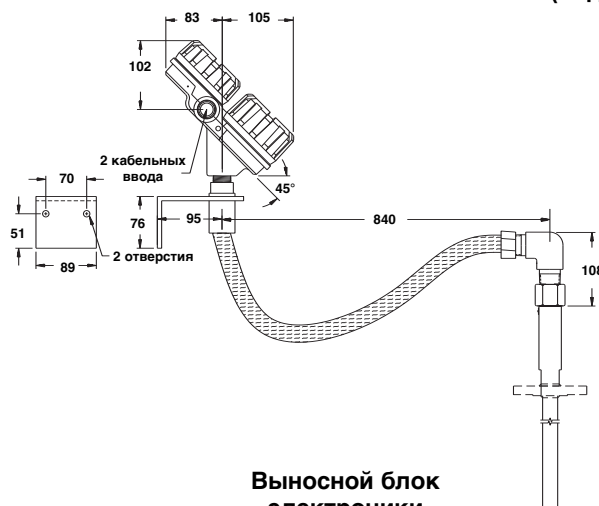
РАЗМЕРЫ в мм



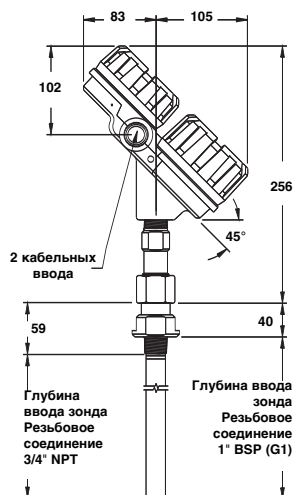
**Блок электроники
установлен на зонде**



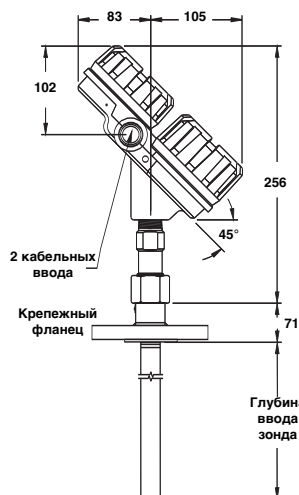
**Корпус Eclipse,
(вид под углом 45°)**



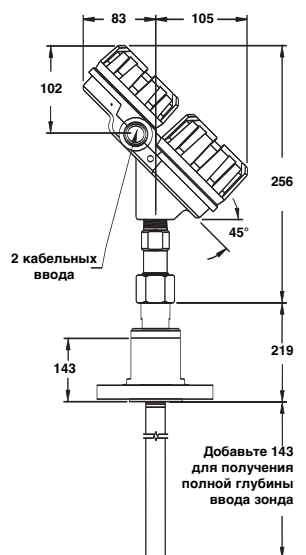
**Выносной блок
электроники**



**7MA
с резьбовым
соединением**

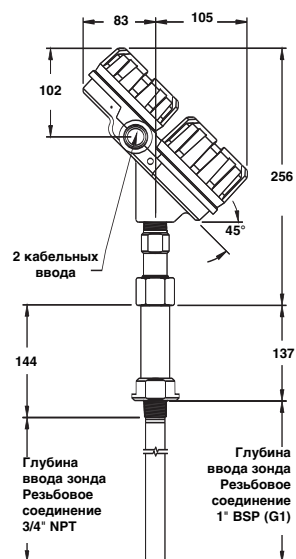
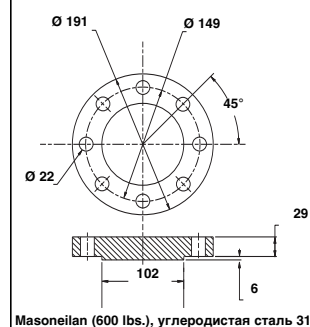
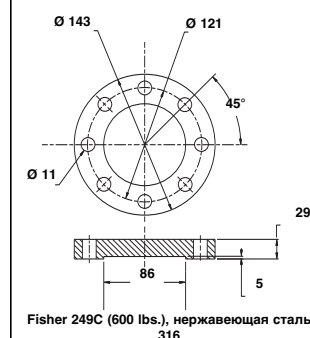
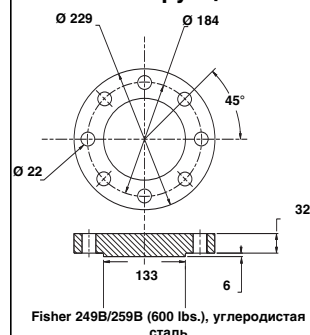


**7MA
с фланцевым
соединением**

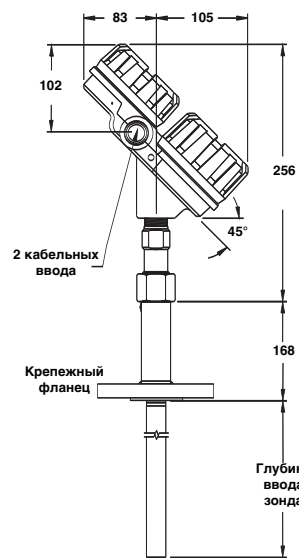


**7MA с фланцевым
соединением "Top hat"**

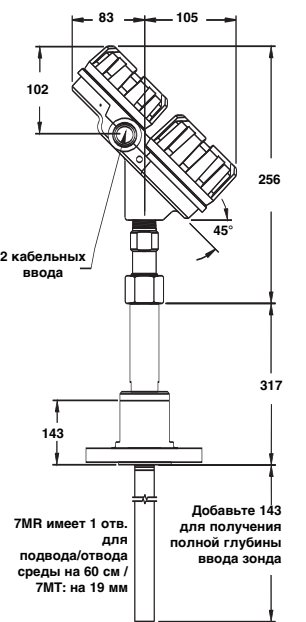
**Фланцы собственной
конструкции**



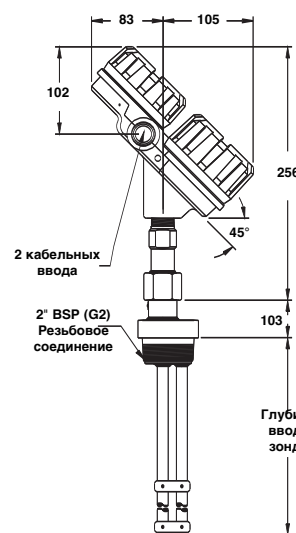
**7MR / 7MT
с резьбовым
соединением**



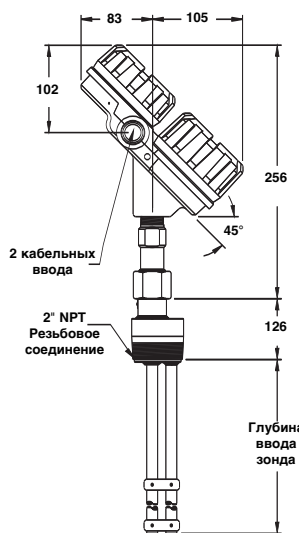
**7MR / 7MT
с фланцевым
соединением**



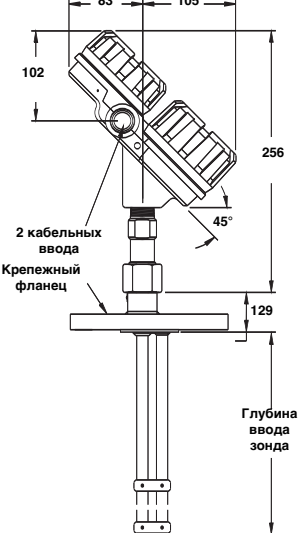
**7MR / 7MT
Фланцевое соединение
"Top hat"**



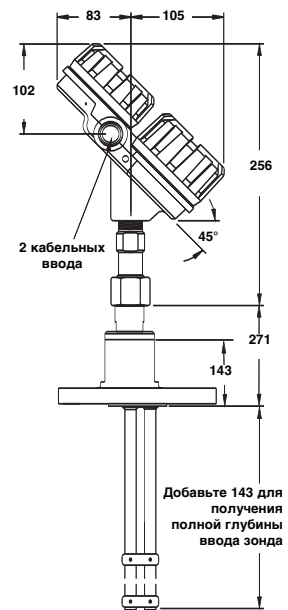
**7MB
с резьбовым
соединением 2\"/>**



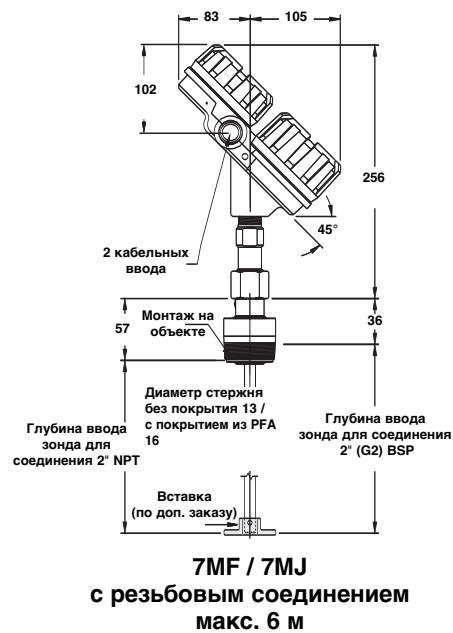
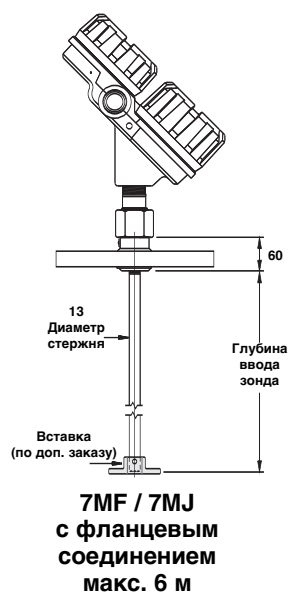
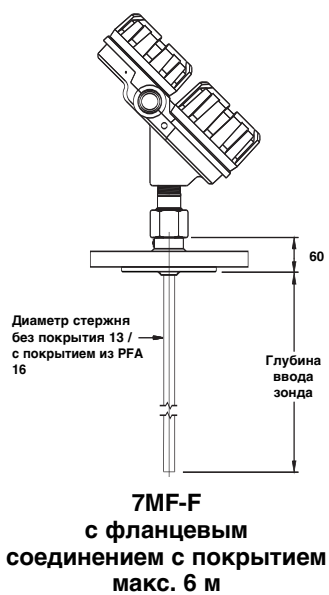
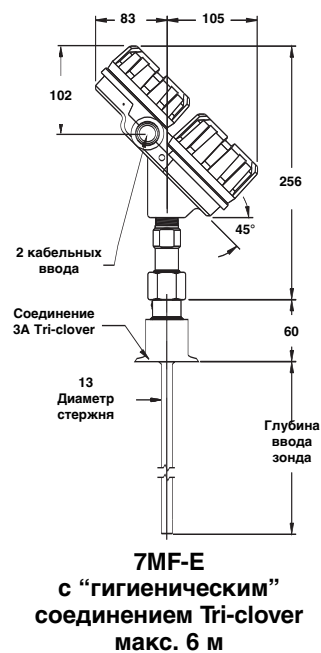
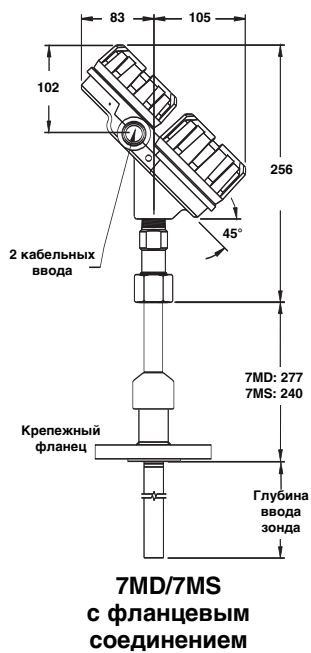
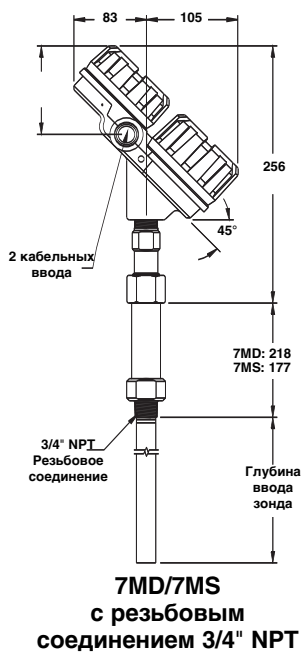
**7MB
с резьбовым
соединением 2\"/>**

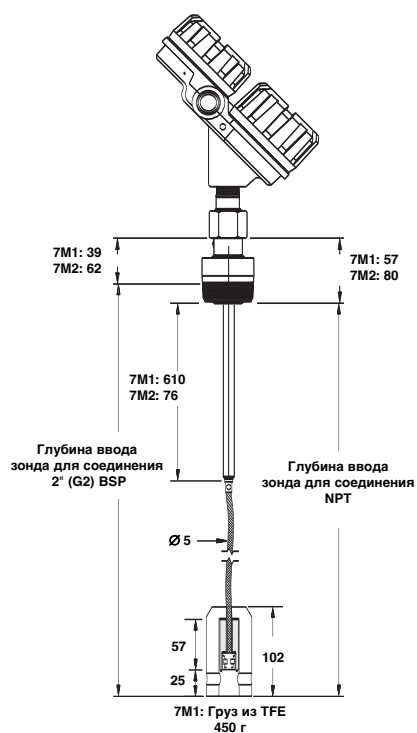


**7MB
с фланцевым
соединением**

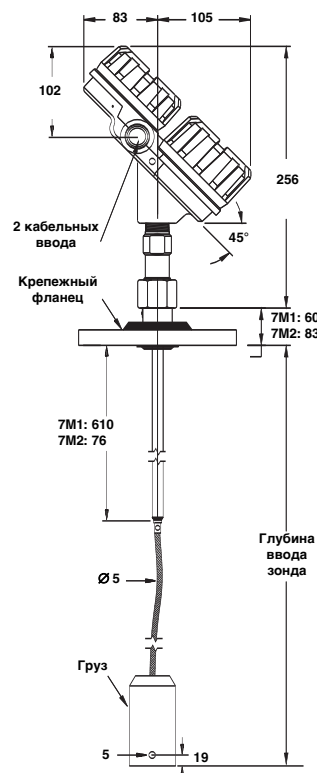


**7MB с фланцевым
соединением "Top hat"**

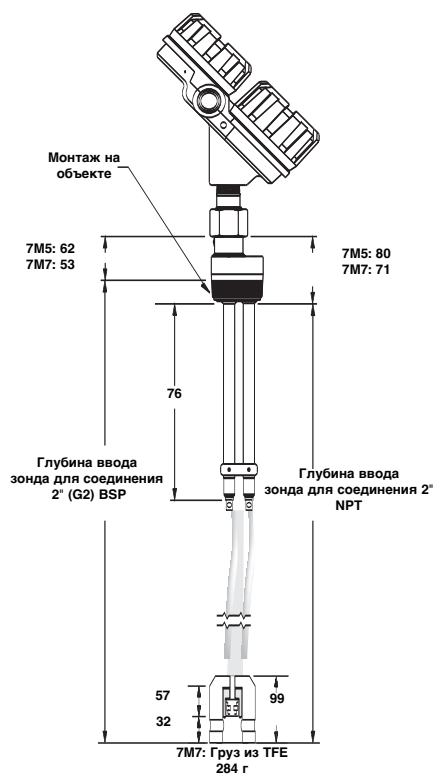




7M1 / 7M2 с резьбовым соединением макс. 22 м



7M1 / 7M2 с фланцевым соединением макс. 22 м



7M5 / 7M7 с резьбовым соединением макс. 22 м

Полный комплект измерительной системы включает в себя:

1. Головка / блок электроники уровнемера Eclipse
2. GWR-зонд уровнемера Eclipse 705
3. ОПЦИЯ: Eclipse DTM (PACTWARE®) - код для заказа: **070-3001-001**
4. ОПЦИЯ:
 - вставка из TFE для одностержневого металлического GWR-зонда; код заказа: **089-9114-001** (7MF-A), **089-9114-002** (7MF-B), **089-9114-003** (7MF-C)
 - вставка из PEEK для одностержневого GWR-зонда 7MJ; код заказа: **089-9114-005** (7MJ-A), **089-9114-006** (7MJ-B), **089-9114-007** (7MJ-C)
 - дополнительный груз для GWR-зонда 7M1; код заказа: **089-9120-001**
 - дополнительный груз для GWR-зонда 7M7; код заказа: **089-9121-001**
 - дополнительный груз для GWR-зонда 7M2; код заказа: **004-8778-001** (требуется 2 кабельных зажима **010-1731-001**)
 - дополнительный груз для GWR-зонда 7M5; код заказа: **004-8778-002** (требуется 2 кабельных зажима **010-1731-001**)
5. ОПЦИЯ: Для коаксиального GWR-зонда диаметром 1 3/4" используйте обозначение "X". Предусмотрено для GWR-зондов 7MR, 7MD и 7MT.
6. ОПЦИЯ: коммуникатор HART®; дополнительные сведения можно получить на заводе-изготовителе

1. Код заказа для головки / электроники уровнемера ECLIPSE 705
НОМЕР БАЗОВОЙ МОДЕЛИ

7	0	5	Радарный волноводный уровнемер Eclipse 705									
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ПИТАНИЕ

5	24 В пост., питание по 2-проводной измер. цепи
---	--

ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ

1	4-20 мА, протокол HART® (многоязычный: английский / испанский / немецкий / французский)
2	Протокол Foundation Fieldbus® (на английском языке)

БЛОК ЭЛЕКТРОНИКИ

0	Стандартный блок электроники (применим для цепей классов SIL 1 / SIL 2: SFF > 85 %)
A	Блок электроники повышенной надежности (применим для цепей классов SIL 2 / SIL 3: SFF > 91 %)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

A	Цифровой дисплей и клавиатура
0	"Слепой" преобразователь (нет дисплея / клавиатуры)

КОМПОНОВКА / ВЗРЫВОЗАЩИТА
(относительно сертификатов FM/CSA следует обращаться на завод-изготовитель)

1	Единая конструкция, общего назначения (и искробезопасная цепь FM/CSA)
2	Выносная головка / общего назначения (и искробезопасная цепь FM/CSA)
A	Единая конструкция, ATEX II 1 G EEx ia IIC T4 – FISCO ATEX, искробезопасная электрическая цепь для устройств, предназначенных для работы в сети Fieldbus Foundation
B	Выносная головка, ATEX II 1 G EEx ia IIC T4 – FISCO ATEX, искробезопасная электрическая цепь для устройств, предназначенных для работы в сети Fieldbus Foundation
C	Единая конструкция, ATEX II 1/2 G D EEx d[ia] IIC T6 T85 °C
D	Выносная головка, ATEX II 1/2 G D EEx d[ia] IIC T6 T85 °C
E	Единая конструкция, ATEX II 3 G EEx nA IIC T6
F	Выносная головка, ATEX II 3 G EEx nA II T6

МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ

1	Корпус с двумя отсеками из литого алюминия
2	Корпус с двумя отсеками из нержавеющей стали

КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД

1	M20 x 1,5 (2 входа – один заглушен)
0	3/4" NPT (2 входа – один заглушен)

7	0	5	5						
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--

полный код заказа головки / электроники уровнемера ECLIPSE 705

ВЫБОР МОДЕЛИ

НОМЕР БАЗОВОЙ МОДЕЛИ

7	M	A	Коаксиальный GWR-зонд для уровня (диапазон диэлектрической проницаемости: $\geq 1,4$)
7	M	B	Двухстержневой GWR-зонд для уровнемера Eclipse (диапазон диэлектрической проницаемости: $\geq 1,9$) – сертификат WHG
7	M	D	Коаксиальный GWR-зонд для высоких температур / высоких давлений (HTHP) – безопасный при переполнении / сертифицирован WHG
7	M	F	Стандартный одностержневой GWR-зонд (диапазон диэлектрической проницаемости: $\geq 1,9/10$)
7	M	J	Одностержневой GWR-зонд для высоких температур / давлений (диапазон диэлектрической проницаемости: $\geq 1,9/10$)
7	M	R	Коаксиальный GWR-зонд для уровня, безопасный при переполнении (диапазон диэлектрической проницаемости: $\geq 1,4$) – сертификат WHG
7	M	S	Коаксиальный GWR-зонд для насыщенного пара – безопасный при переполнении / сертификат Stoomwezen
7	M	T	Коаксиальный GWR-зонд для границы раздела, безопасный при переполнении (диапазон диэлектрической проницаемости: $\geq 1,4$ и ≤ 5 / нижн. жидк. ≥ 15)
7	M	1	Однокабельный GWR-зонд из нержавеющей стали 316 (1.4401) (диапазон диэлектрической проницаемости: $\geq 1,9/10$) – жидкости
7	M	2	Однокабельный GWR-зонд из нержавеющей стали 316 (1.4401) (диапазон диэлектрической проницаемости: $\geq 4,0$) – сыпучие материалы
7	M	5	Двухкабельный GWR-зонд из нержавеющей стали 316 (1.4401) с покрытием из TFE (диапазон диэлектрической проницаемости: $\geq 1,9$) – сыпучие материалы
7	M	7	Двухкабельный GWR-зонд из нержавеющей стали 316 (1.4401) с покрытием из FEP (диапазон диэлектрической проницаемости: $\geq 1,9$) – жидкости

МАТЕРИАЛ КОНСТРУКЦИИ – смачиваемые детали (включая соединительный фланец, если он есть)

A	Нержавеющая сталь 316/316L (1.4401/1.4404)
B	Хастеллой С (2.4819)
C	Монель (2.4360)
E	Нержавеющая сталь 316/316L (1.4401/1.4404) (диапазон диэлектрической проницаемости: $\geq 1,9/10$)
F	GWR-зонд из нержавеющей стали 316/316L (1.4401/1.4404) с покрытием из PFA (диапазон диэлектрической проницаемости: $\geq 1,9/10$)
4	Нержавеющая сталь 316/316L (1.4401/1.4404) с покрытием из PFA для 7MF
V	Нержавеющая сталь 316/316L (1.4401/1.4404) с прокладками из теплоустойчивого материала PEEK (мин. диэлектрическая проницаемость: $\geq 1,7$)
W	Нержавеющая сталь 316/316L (1.4401/1.4404) с прокладками из Teflon (мин. диэлектрическая проницаемость: $\geq 1,4$)

ВАРИАНТ МОНТАЖА – РАЗМЕР / ТИП (относительно других вариантов монтажных соединений проконсультируйтесь у изготовителя)

Резьбовое

1	1	Резьба 3/4" NPT
2	2	Резьба 1" BSP (G1)

4	1	Резьба 2" NPT
4	2	Резьба 2" BSP (G2)

Фланцы стандарта ANSI

2	3	1"	150 lbs. ANSI RF
2	4	1"	300 lbs. ANSI RF
2	5	1"	600 lbs. ANSI RF
2	K	1"	600 lbs. ANSI RJ
2	L	1"	900 lbs. ANSI RJ
3	3	1 1/2"	150 lbs. ANSI RF
3	4	1 1/2"	300 lbs. ANSI RF
3	5	1 1/2"	600 lbs. ANSI RF
3	K	1 1/2"	600 lbs. ANSI RJ
3	M	1 1/2"	900/1500 lbs. ANSI RJ
3	N	1 1/2"	2500 lbs. ANSI RJ
4	3	2"	150 lbs. ANSI RF
4	4	2"	300 lbs. ANSI RF
4	5	2"	600 lbs. ANSI RF
4	K	2"	600 lbs. ANSI RJ
4	M	2"	900/1500 lbs. ANSI RJ

4	N	2"	2500 lbs. ANSI RJ
5	3	3"	150 lbs. ANSI RF
5	4	3"	300 lbs. ANSI RF
5	5	3"	600 lbs. ANSI RF
5	K	3"	600 lbs. ANSI RJ
5	L	3"	900 lbs. ANSI RJ
5	M	3"	1500 lbs. ANSI RJ
5	N	3"	2500 lbs. ANSI RJ
6	3	4"	150 lbs. ANSI RF
6	4	4"	300 lbs. ANSI RF
6	5	4"	600 lbs. ANSI RF
6	K	4"	600 lbs. ANSI RJ
6	L	4"	900 lbs. ANSI RJ
6	M	4"	1500 lbs. ANSI RJ
6	N	4"	2500 lbs. ANSI RJ

Фланцы EN/DIN

B	A	DN 25, PN 16	EN 1092-1 тип A
B	B	DN 25, PN 25/40	EN 1092-1 тип A
B	C	DN 25, PN 63/100	EN 1092-1 тип B2
B	F	DN 25, PN 160	DIN 2527 форма E
C	A	DN 40, PN 16	EN 1092-1 тип A
C	B	DN 40, PN 25/40	EN 1092-1 тип A
C	C	DN 40, PN 63/100	EN 1092-1 тип B2
C	F	DN 40, PN 160	DIN 2527 форма E
C	G	DN 40, PN 250	DIN 2527 форма E
C	H	DN 40, PN 320	DIN 2527 форма E
C	J	DN 40, PN 400	DIN 2527 форма E
D	A	DN 50, PN 16	EN 1092-1 тип A
D	B	DN 50, PN 25/40	EN 1092-1 тип A
D	D	DN 50, PN 63	EN 1092-1 тип B2
D	E	DN 50, PN 100	EN 1092-1 тип B2
D	F	DN 50, PN 160	DIN 2527 форма E
D	G	DN 50, PN 250	DIN 2527 форма E
D	H	DN 50, PN 320	DIN 2527 форма E

DJDN	50, PN 400	DIN 2527 форма E
E A	DN 80, PN 16	EN 1092-1 тип A
E B	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 тип A
E D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 тип B2
E E	DN 80, PN 100	EN 1092-1 тип B2
E F	DN 80, PN 160	DIN 2527 форма E
E G	DN 80, PN 250	DIN 2527 форма E
E H	DN 80, PN 320	DIN 2527 форма E
E J	DN 80, PN 400	DIN 2527 форма E
F A	DN 100, PN 16	EN 1092-1 тип A
F B	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 тип A
F D	DN 100, PN 63	EN 1092-1 тип B2
F E	DN 100, PN 100	EN 1092-1 тип B2
F F	DN 100, PN 160	DIN 2527 форма E
F G	DN 100, PN 250	DIN 2527 форма E
F H	DN 100, PN 320	DIN 2527 форма E
F J	DN 100, PN 400	DIN 2527 форма E

7	M								
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

полный код заказа GWR-зонда для ECLIPSE 705

CM. CTP. 38

ВАРИАНТ МОНТАЖА – РАЗМЕР / ТИП
Гигиенический

4 P	2" – фитинг 16 AMP, совместимый с 3A Tri-clover
5 P	3" – фитинг 16 AMP, совместимый с 3A Tri-clover
6 P	4" – фитинг 16 AMP, совместимый с 3A Tri-clover

Фланцы Top Hat с цилиндрическим верхом (типа Modulevel), углеродистая сталь

5 R	3" Фланец ANSI RF, 150 lbs.
5 S	3" Фланец ANSI RF, 300 lbs.

Фланцы Top Hat с цилиндрическим верхом (типа Modulevel), нержавеющая сталь

5 W	3" Фланец ANSI RF, 150 lbs.
5 Y	3" Фланец ANSI RF, 300 lbs.

Контрфланцы торсионной трубки, с цилиндрическим верхом (Top Hat)

T V	Fisher (249B/259B), 600 lbs., с цилиндрическим верхом, углеродистая сталь
T W	Fisher (249C), 600 lbs., с цилиндрическим верхом, нержавеющая сталь
U V	Фланец Masoneilan, 600 lbs., с цилиндрическим верхом, углеродистая сталь
U W	Фланец Masoneilan, 600 lbs., с цилиндрическим верхом, нержавеющая сталь

Контрфланцы торсионной трубки

T T	Fisher 249B/259B, 600 lbs., углеродистая сталь
T U	Fisher (249C), 600 lbs., нержавеющая сталь
U T	Фланец Masoneilan, 600 lbs., углеродистая сталь
U U	Фланец Masoneilan, 600 lbs., нержавеющая сталь

МАТЕРИАЛ УПЛОТНЕНИЯ

0	Уплотнение из Viton GFLT – для универсального использования или пара	-40 °C / +200 °C
1	EPDM (этилен-пропилен) – например, для использования в средах, содержащих каустическую соду	-50 °C / +125 °C
2	Kalrez 4079 – для агрессивных сред	-40 °C / +200 °C
8	PEEK – для высоких температур и давлений	-15 °C / +315 °C
N	Боросиликатное уплотнение – для применений при отсутствии пара (7MD)	-196 °C / +400 °C

ГЛУБИНА ВВОДА
Жесткий GWR-зонд: указывается с шагом 1 см

0 6 0	60 см – минимальная глубина ввода
6 1 0	максимальная глубина ввода – 610 см

Гибкие GWR-зонды: указывается с шагом 1 м

0 0 1	1 м – минимальная глубина ввода
0 2 2	22 см – максимальная глубина ввода

7	M						
---	---	--	--	--	--	--	--

полный код заказа GWR-зонда для ECLIPSE 705

ВЫБОР МОДЕЛИ

2. Код заказа Eclipse® 705 с GWR-зондом и камерой в исполнении “верх / низ”

Чтобы застраховаться от указания неверных размеров, укажите пожалуйста в вашем заказе следующие размеры (см. чертеж в нижней части этой страницы):

- Размер А: от верха соединения с контролируемой средой до точки, соответствующей 20 мА
- Размер В: от низа соединения с контролируемой средой до точки, соответствующей 4 мА
- Диапазон уровней, если отличается от 356 мм.

Код заказа для модификаций или дополнений: добавьте “X” перед кодом изделия, параметры которого наиболее близки к требуемым, и укажите модификацию или дополнение отдельно.

Например: X7ЕК-K33A-010

X = диапазон измерения равен 500 мм.

НОМЕР БАЗОВОЙ МОДЕЛИ

GWR-зонд для установки в выносной камере

7	Е	К	GWR-зонд и камера в исполнении “верх / низ”			
---	---	---	---	--	--	--

МАТЕРИАЛ КОНСТРУКЦИИ – смачиваемые детали (включая соединительный фланец, если он есть)

	Камера и фланцы	GWR-зонд
K	Нержавеющая сталь 316/316L (1.4401/1.4404)	Нержавеющая сталь 316/316L (1.4401/1.4404)
M	Углеродистая сталь	

ВАРИАНТ МОНТАЖА – РАЗМЕР / ТИП

Резьбовое		Приварной	
3	1	1 1/2", резьба NPT	3 9 1 1/2", сварка внахлест
4	1	2", резьба NPT	

Фланцы стандарта ANSI

3	3	1 1/2"	150 lbs. Фланец ANSI с выступом
3	4	1 1/2"	300 lbs. Фланец ANSI с выступом
3	5	1 1/2"	600 lbs. Фланец ANSI с выступом
4	3	2"	150 lbs. Фланец ANSI с выступом
4	4	2"	300 lbs. Фланец ANSI с выступом
4	5	2"	600 lbs. Фланец ANSI с выступом

ДИАПАЗОН УРОВНЕЙ

A	356 мм
---	--------

ЗАКАЗЫВАЮТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНО

0	Нет
2	Посадочные места для смотровых стекол (стекла в комплект поставки не входят)

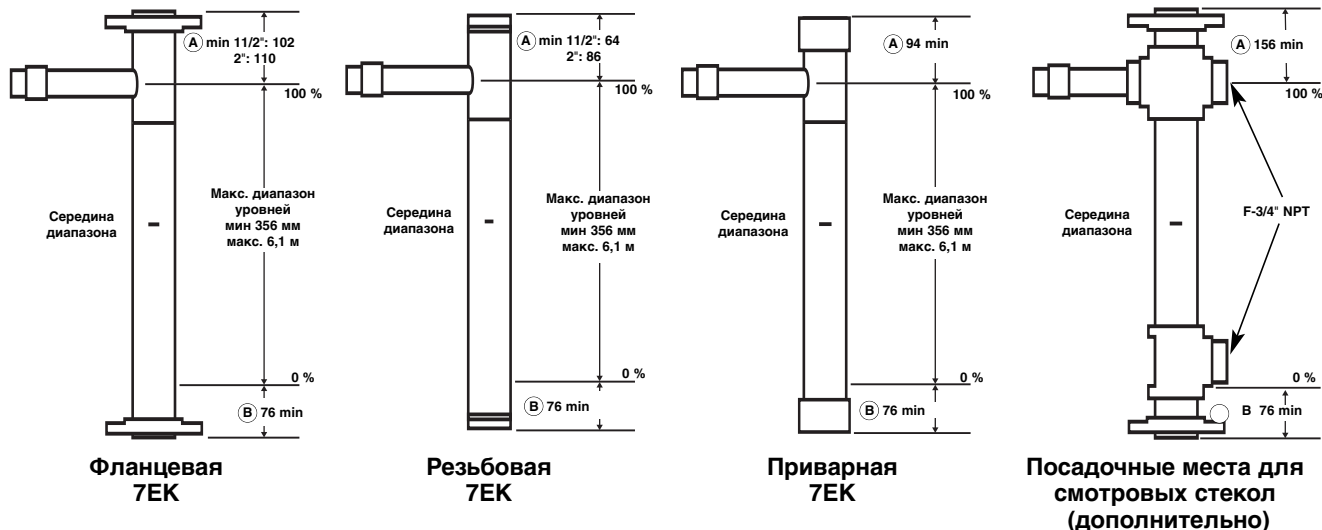
ТИП ЖИДКОСТИ / РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

1	0	Проводящие жидкости (мин. $E_r \geq 10$) – макс. +315 °C
2	0	Непроводящие жидкости (мин. $E_r \geq 1,4$) – макс. +260 °C

7 Е К [] [] [] А [] [] 0

Полный код заказа ECLIPSE 705 с GWR-зондом и камерой в исполнении “верх / низ”

РАЗМЕРЫ в мм





Радарный волноводный уровнемер Eclipse 705

Перечень параметров конфигурации

Сделайте копию бланка и сохраните данные по параметрам конфигурации на случай появления неисправностей и для справок.

Позиция	Дисплей	Значение	Значение	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	
Наименование резервуара					
Резервуар №					
Технологическая среда					
№ технологической позиции					
Зав. № электронного блока				Рабочее значение	Нерабочее значение
Зав. № зонда					
Уровень	«Level»				
Объем (по доп. заказу)	«Volume»				
Граница раздела (по доп. заказу)	«IfcLvl»				
Объем для границы раздела (по доп. заказу)	«IfcVol»				
Модель зонда	«PrbModel»				
Монтаж зонда	«PrbMount»				
Тип измерений	«MeasType»				
Ед. изм. уровня	«LvlUnits»				
Длина зонда	«Probe Ln»				
Смещение уровня	«Lvl Ofst»				
Ед. изм. объема (по доп. заказу)	«VolUnits»				
Таблица пар значений уровень-объем (по доп. заказу) (Сделайте отдельный лист для каждого уровня и соответствующего ему объема)	«StrapTbl»				
	«Ptl...20»				
Диэлектрическая проницаемость	«Dielectrc»				
Чувствительность	«Senstvty»				
Параметр, контролируемый по цепи сигнала	«LoopCtrl»				
Точка 4 мА	«Set 4mA»				
Точка 20 мА	«Set 20mA»				
Демпфирование	«Damping»				
Зона блокирования	«BlockDis»				
Достижение уровнем зоны предупреждения	«Sz Fault»				
Высота безопасной зоны	«SzHeight»				
Сигнал безопасной зоны	«Sz Alarm Reset»				
Выбор значения на случай неисправности	«Fault»				
Порог	«Treshld»				
Порог для границы раздела	«IfcThrs»				
Адрес HART	«Poll Adr»				
Тонкая настройка уровня	«Trim Lvl»				
Настройка 4 мА	«Trim 4»				
Настройка 20 мА	«Trim 20»				
Отметки времени для уровня	«LvlTicks»				
Отметки времени для границы раздела (по доп. заказу)	«IfcTicks»				



Радарный волноводный уровнемер Eclipse 705

Перечень параметров конфигурации – дополнительные диагностические возможности

Сделайте копию бланка и сохраните данные по параметрам конфигурации на случай появления неисправностей и для справок.

Позиция	Дисплей	Значение	Значение	УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	
				Верное значение	Неверное значение
Число опорных отметок времени	«FidTicks»				
Отклонение опорных отметок времени	«Fid Sprd»				
Системный код	«Sys Code»				
Тип опорных отметок времени	«Fid Type»				
Исходное усиление	«Fid Gain»				
Окно	«Window»				
Коэффициент преобразования	«Conv Fct»				
Смещение шкалы	«Scl Ofst»				
Отрицательная амплитуда	«Neg Ampl»				
Положительная амплитуда	«Pos Ampl»				
Сигнал	«Signal»				
Компенсация	«Compsate»				
Коэффициент снижения	«DrateFct»				
Амплитуда эхо-сигнала (7MS)	«TargAmpl»				
Временные отметки эхо-сигнала (7MS)	«Targ Tks»				
Калибровка эхо-сигнала (7MS)	«TargAmpl»				
Рабочий режим	«OperMode»				
Коррекция 7ЕК	«7xK Corr»				
Температура электронного блока	«ElecTemp»				
Макс. температура	«Max Temp»				
Мин. температура	«Min Temp»				
Гистерезис безопасной зоны	«SZ Hyst»				



Радарный волноводный уровнемер Eclipse 705FF

Перечень параметров конфигурации

Сделайте копию бланка и сохраните данные по параметрам конфигурации на случай появления неисправностей и для справок.

Позиция	Дисплей	Значение	Значение		
Наименование резервуара					
Резервуар №					
Среда и диэлектрическая проницаемость					
№ технологической позиции					
Зав. № электронного блока				УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	
Зав. № зонда				Верное значение	Неверное значение
Уровень					
Модель зонда					
Монтаж зонда					
Длина зонда					
Смещение					
Диэлектрическая проницаемость					
Точка 0 %					
Точка 100%					
Fieldbus-адрес					
Опорная отметка времени					
<Окно>					
Диапазон					
Усиление					
Коэффициент преобразования					
Смещение шкалы					
Число отметок времени					
Порог					
Версия программы					
Новый пароль					
Имя					
Дата					
Время					

ВАЖНО

ПРАВИЛА ОБСЛУЖИВАНИЯ ЗАКАЗЧИКОВ

Владельцы изделий компании Magnetrol могут потребовать возврата изделия или любой его части изготовителю для ремонта или замены. Ремонт или замена будут произведены немедленно. Компания Magnetrol International произведет ремонт или замену изделия бесплатно для покупателя (или владельца), **не считая расходов на транспортировку**, если:

- а) возврат сделан в пределах гарантийного срока, и
- б) при осмотре на заводе будет установлено, что причиной неисправности является дефект материала или изготовления.

Если неисправность является следствием условий, нам не подконтрольных, или на нее **НЕ** распространяется гарантия, то владельцу будет предъявлен счет за работу и за детали, потребовавшиеся для ремонта или замены. В некоторых случаях может оказаться целесообразным выслать запчасти либо, в особых случаях, новое изделие целиком для замены имеющегося оборудования до того, как оно будет возвращено. Если это окажется желательным, то сообщите на завод номер модели и заводской номер подлежащего замене устройства. В подобных случаях размер суммы за возвращенные материалы будет определяться исходя из объема действия гарантии. В случае неправильного использования, претензии по прямым и косвенным убыткам не принимаются.

ПОРЯДОК ВОЗВРАТА

Для того чтобы мы могли эффективно работать с возвращаемыми материалами, вам необходимо получить от изготовителя форму "Согласие на возврат материалов". Данная форма должна обязательно сопровождать каждый материал, подлежащий возврату. Данную форму можно получить в местном представительстве компании, либо обратившись на завод. Просим Вас сообщить следующие сведения:

1. Покупатель
2. Описание материала
3. Заводской номер и номер для ссылок
4. Желаемые меры
5. Причина возврата
6. Сведения о рабочих условиях

Отправка материалов на завод должна осуществляться только после предварительной оплаты расходов на транспортировку. Компания Magnetrol **не принимает** материалы, расходы на транспортировку которых не оплачены.

Все заменяемые детали и изделия будут отправляться на условиях "ФОБ-завод".

БЮЛЛЕТЕНЬ №:
ИЗДАНО:
ПРЕДЫДУЩЕЕ ИЗДАНИЕ:

RU 57-600.11
ОКТАБРЬ 2005
Июнь 2005

ВОЗМОЖНЫ ИЗМЕНЕНИЯ



www.magnetrol.com

BENELUX	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België Tel. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. 02204 / 9536-0 • Fax. 02204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
FRANCE	40 - 42, rue Gabriel Péri, 95130 Le Plessis Bouchard Tél. 01.34.44.26.10 • Fax. 01.34.44.26.06 • E-Mail: magnetrolfrance@magnetrol.fr
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. (02) 607.22.98 (R.A.) • Fax. (02) 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. (01444) 871313 • Fax (01444) 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk
INDIA	E-22, Anand Niketan, New Delhi - 110 021 Tel. 91 (11) 41661840 • Fax 91 (11) 41661843 • E-Mail: info@magnetrolindia.com