

Руководство по выбору инструментов для измерения уровня



Рис. 1 Типовые конструкции

Инструменты для измерения уровня семейства FIELDVUE® -

Цифровые контроллеры FIELDVUE® серии DLC3000 представляют собой инструменты на базе микропроцессоров для измерения уровня жидкости, уровня раздела фаз и плотности. Кроме стандартного выходного сигнала в диапазоне 4-20 мА контроллер с помощью HART® протокола предоставляет простой доступ к информации, критичной для управления процессом. Доступен в сборе с уровнемером серии 249 для различных типов монтажа.

Пневматические инструменты для измерения уровня Level-Trol® -

Контроллеры серии 2500 измеряют уровень жидкости, уровень раздела фаз двух жидкостей. Доступен в сборе с уровнемером серии 249 для различных типов монтажа.

Контроллер уровня модели L2 - Двухпозиционный дискретный или дросселирующий аналоговый контроллер. Контроллер уровня жидкости буйкового типа для монтажа на стенке ёмкости. Движение буйка передаётся контроллеру через крутящий момент стержня буйка.

Примечание

Ни Emerson®, ни Emerson Process Management, ни Fisher®, ни какие-либо из их дочерних компаний не несут ответственности за выбор, использование и техническое обслуживание любого изделия. Ответственность за надлежащий выбор, правильность использования и своевременность технического обслуживания любого изделия лежит исключительно на покупателе и конечном пользователе.



Инструменты для измерения уровня семейства FIELDVUE®

Цифровые контроллеры уровня DLC3000 (рис. 2 и 6) в сборе с уровнемерами серии 249 используются для измерения уровня жидкости, уровня раздела фаз двух жидкостей или плотности жидкости. Данные об этих изменениях получают исходя из положения буйка.

Изменения в положении этого буйка передаются в начале торсионной трубке, а затем рычагу цифрового контроллера. Контроллер, используя эффект Холла, преобразует вращательное движение в электронный сигнал, который затем конвертируется в выходной сигнал от 4 до 20 мА.

Стандартная конфигурация или по выбору...

Контроллер уровня модели DL3, представляющий собой интеграцию бесфланцевого уровнемера и контроллера в одном продукте (контроллер DLC3000 в сборе с уровнемером модели 249W), может иметь различные фланцевые соединения. Уровнемер состоит из бесфланцевого корпуса, торсионной трубки в сборе и буйка и соответствует классам 150, 300 и 600. Бесфланцевый корпус монтируется между 3-х или 4-х дюймовыми фланцами. Можно подобрать опции под широкий диапазон применений. Для подбора необходимых опции см. Технические Характеристики контроллера DLC3000 в таблицах 1, 2 и 10 и уровнемеров серии 249 в таблицах 6, 7, 8, 9 и 10.

Совместимый с HART/AMS... С помощью полевого коммуникатора модели 375 (см. рис. 2), используя протокол HART, можно работать с интерфейсом контроллера DLC3000 в полевых условиях. Расширенные пользовательские возможности доступны в пакете AMS™ Suite: Intelligent Device Manager (рис. 3)



Рис. 2 Цифровой преобразователь модели DL3 (контроллер модели DLC3000 в сборе с уровнемером модели 249W), установленный на типовой, поставляемой заказчиком, камере.

Простая настройка и калибровка... Благодаря электронному мастеру установки, настройка цифрового контроллера происходит быстро и просто. Сигналы об уровне и температуре, таблицы плотностей, калибровка и тенденции уже сконфигурированы. Контроллер модели DLC3000 также позволяет менять диапазон без влияния со стороны жидкости.

Регистрация малых изменений... Точный, с большим усилением перевод аналогового сигнала в цифровой позволяет регистрировать малые изменения в процессе. Также входной и выходной фильтры могут быть настроены пользователем для уменьшения влияния от колебаний буйка или турбулентности жидкости.

Лёгкое обслуживание... Соединение с процессом физически отделено от отсека с электроникой. Это помогает защитить электронику от вредного влияния измеряемой среды. Также обеспечивается лёгкая инсталляция и простое техническое обслуживание. Не обязательно отсоединять цифровой контроллер для ремонта или проведения технического обслуживания. В тоже время, если необходимо отсоединить контроллер для проведения работ в ремонтном цеху, уровнемер можно оставить присоединённым к процессу.

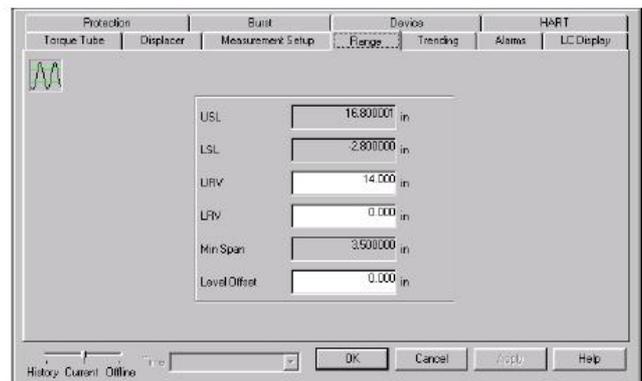


Рис. 3 Окошко конфигурации пакета AMS Suite: Intelligent Device Manager.

Пневматические инструменты для измерения уровня Level-Trol®.

Контроллер серии 2500 (рис. 4 и 7) представляет собой прочный, надёжный и простой в обслуживании пневматический инструмент. В сборе с уровнемерами серии 249 контроллер используется для измерения уровня жидкости или уровня раздела фаз двух жидкостей и вырабатывает стандартный пневматический сигнал, пропорциональный изменениям.

Стандартная конфигурация или по выбору...

Преобразователь модели L3, представляющий собой интеграцию бесфланцевого уровнемера и контроллера в одном продукте (контроллер модели 2500 в сборе с уровнемером модели 249W), может иметь различные фланцевые соединения. Уровнемер состоит из бесфланцевого корпуса, торсионной трубки в сборе и буйка и соответствует классам 150, 300 и 600. Бесфланцевый корпус монтируется между 3-х или 4-х дюймовыми фланцами. Можно подобрать опции под широкий диапазон применений. Для подбора необходимых опции см. Технические Характеристики контроллера серии 2500 в таблицах 3, 4, 5 и 10 и уровнемеров серии 249 в таблицах 6, 7, 8, 9 и 10.

Лёгкая настройка... Простые выпуклые ручки управления позволяют задать уставку и коэффициент усиления быстро и просто.

Простая и надёжная конструкция... Используется очень мало движущихся деталей. Вал на конце стержня буйка, опирающегося на призматическую опору, вставлен в паз на торце торсионной трубки. Данная конструкция сводит трение к минимуму.

Сниженные затраты на техническое обслуживание и эксплуатацию... Подпружиненное подсоединение позволяет проводить очистку реле во время работы. Давление питания увеличено, потому что выход реле открывается только тогда, когда выходное давление падает.



Рис. 4 Пневматический преобразователь модели L3 (контроллер модели 2500 в сборе с уровнемером модели 249W), установленный на типовой, поставляемой заказчиком, камере.

Контроллер уровня модели L2

Жёсткий контроллер модели L2 – это буйковый уровнемер, который служит для определения уровня жидкости или уровня раздела двух жидкостей разных плотностей.

Надёжность контроллера модели L2 позволяет использовать для жидкостей высокого давления в различных отраслях, например, связанных с добычей и транспортировкой натурального газа. Устройство выводит выходной сигнал прямо на регулирующий клапан. Уровнемер подключается к процессу с помощью резьбы 2 дюйма NPT.

Контроллеры модели L2 работают на принципе, согласно которому на тело, погружённое в жидкость, действует выталкивающая сила, равная весу вытесненной жидкости. Выталкивающая сила и получаемое перемещение буйка передаются в контроллер, который посылает управляющий сигнал к регулируемому клапану.

Двухпозиционный дискретный или дросселирующий аналоговый... Один стандартный контроллер может быть как в двухпозиционном дискретном режиме или в дросселирующем аналоговом режиме.

Возможность смены действия в поле... Направление действия контроллер может быть изменено в полевых условиях с прямого на обратное без дополнительных запчастей. Также можно настроить коэффициент усиления.

Соответствие стандарту NACE... Стандартная конструкция сделана из материалов, отвечающих требованиям стандарта NACE MR0175-2002.

Соответствует требованиям по минимальным утечкам... Реле с минимизированными протечками сохраняют рабочую жидкость и снижают воздействие на окружающую среду.

Лёгкое обслуживание... И контроллер и буйёк могут быть легко разобраны для осмотра уплотнений и проведения технического обслуживания.



Рис. 5 Контроллер уровня модели L2.

Цифровые контроллеры уровня модели DLC3000.



W997-1/1L

Рис. 6 Контроллер уровня модели DLC3000.

Примечание

В наличии есть монтажные комплекты для Masoneilan®, Yamatake Foxboro®/Eckhardt уровнемеров. Для получения дополнительной информации свяжитесь с торговым представительством Emerson Process Management.

Таблица 1. Технические характеристики контроллера модели DLC3000.

Контроллер (также см. таблицы 6, 7, 8 и 9)	Для использования с камерными и бескамерными уровнемерами Fisher® серии 249	Модель DLC3010
Входной сигнал		<p>Уровень, уровень раздела фаз или плотность Изменение уровня жидкости, уровня поверхности раздела сред или плотности жидкости смещает буюк, что приводит к повороту вала торсионной трубки, который регистрируется контроллером.</p> <p>Температура: 2-3 проводковый сенсор для измерения температуры процесса или же опционально вводимая пользователем температура, для учёта изменений плотности</p>
Выходной сигнал	Аналоговый	От 4 до 20 мА прямого (увеличение входного сигнала увеличивает выходной сигнал) и обратного действия HART 1200 бод, ЧМн (частотная манипуляция)
	Цифровой	
Питание		От 12 до 30 В пост. тока; инструмент защищён от обратной полярности.
Влажность воздуха		От 0 до 95% без конденсата
Примерный вес контроллера		2,7 кг (6 фунтов)
Опции		Тепловой изолятор
Кожух		NEMA 4X, CSA Enclosure Type 4x, IP66
Классификация взрывозащищённости		<p> Взрывозащищённый, искробезопасный, пылезащищённый.</p> <p> Взрывозащищённый, взрывонепроницаемый, искробезопасный, пылезащищённый</p> <p>ATEX Искробезопасный, тип n, взрывозащищённый.</p> <p>SAA Взрывозащищённый.</p> <p>IECEX Искробезопасный, тип n,</p>

Таблица 2. Характеристики контроллера модели DLC3000⁽¹⁾.

Характеристики	Отдельный	С 3-х дюймовым уровнемером модели 249W, буюк - 14 дюймов.	С другими уровнемерами серии 249.
Погрешность	±0,25% выходной шкалы	±0,8% выходной шкалы	±0,5% выходной шкалы
Гистерезис	<0,2% выходной шкалы	---	---
Воспроизведение	±0,25% полной шкалы выходного сигнала	±0,5% выходной шкалы	±0,3% выходной шкалы
Зона нечувствительности	<0,05% входной шкалы	---	---
Гистерезис и зона нечувствительности	---	<1,0% выходной шкалы	<1,0% выходной шкалы

1. При полной шкале, при учёте режимов.

Уровнемеры

Контроллеры или преобразователи уровня серии 2500.

Таблица 3. Характеристики контроллера серии 2500.

Контроллер или преобразователь (см. также табл. 6, 7, 8 и 9)	Модель 2500	Пропорциональный пневматический контроллер
	Модель 2502	Пропорциональный пневматический контроллер с функцией сброса.
	Модель 2502F	Пропорциональный пневматический контроллер с функциями сброса и антисброса
	Модель 2500T	Пропорциональный пневматический преобразователь
	Модель 2500S	Пневматический контроллер с нейтральной зоной (вкл-выкл) с полной регулировкой.
	Модель 2503	Пневматический контроллер с нейтральной зоной (вкл-выкл) с ограниченной регулировкой.
Диапазон входного сигнала уровнемера	Уровень жидкости или уровень раздела фаз.	От 0 до 100% длины буйка. Стандартная длина буйка – 356 мм (14 дюймов); другие длины доступны в зависимости от модели уровнемера.
	Плотность жидкости	От 0 до 100% выталкивающей силы в зависимости от объема буйка. Стандартный объем – 980 см ³ (60 дюймов ³) для моделей 249С и 249СР, или 1640 см ³ (100 дюймов ³) для большинства остальных уровнемеров; буйки другого объема доступны в зависимости от модели уровнемера
Допустимый удельный вес (стандартно)	Уровень жидкости или уровень раздела фаз.	Модели 2503 и 2503R: Удельный вес от 0,25 до 1,1. Остальные модели: Удельный вес от 0,2 до 1,1
	Плотность жидкости	Модели 2503 и 2503R: Минимальное изменение удельного веса 0,25 Остальные модели: Минимальное изменение удельного веса 0,2
Настройка уставки (только контроллеры)		Всегда доступна регулировка гистерезиса и уставки в зоне меньше, чем 100% длины буйка (уровень жидкости или уровень раздела фаз) или выталкивающей силы (плотность жидкости)
Настройка нуля (только преобразователи)		Всегда доступна регулировка шкалы в зоне меньше, чем 100% длины буйка (уровень жидкости или уровень раздела фаз) или выталкивающей силы (плотность жидкости)
Настройка сброса (только контроллеры с функцией сброса)		Всегда доступна регулировка в диапазоне от 0,005 до 0,9 минут за цикл (от 200 до 1,1 циклов в минуту)
Настройка антисброса (только для контроллеров моделей 2502F и 2502FR)		Всегда доступна регулировка в диапазоне от 0,14 до 0,48 бар или от 2 до 7 фунт/дюйм ² в зависимости от различий между давлением для пропорциональной работы и давлением сброса.
Выходной сигнал - прямое (увеличение входного сигнала увеличивает выходной сигнал) и обратное действие	Пропорциональные или с функцией сброса контроллеры и преобразователи.	От 0,2 до 1,0 или от 0,4 до 2,0 бар (от 3 до 15 или от 6 до 30 фунт/дюйм ²)
	Контроллер с нейтральной зоной с полной регулировкой	От 0 до 1,4 или от 0 до 2,4 бар (от 0 до 20 или от 0 до 35 фунт/дюйм ²)
	Контроллер с нейтральной зоной с ограниченной регулировкой	От 0 до полного давления питания
Классификация взрывозащищенности		Контроллеры 2500 отвечают требованиям АTEX, группа II, категория 2 газ и пыль. 
Дополнительно.		Тепловой изолятор из нержавеющей стали. Манометр с градуировкой уровня. Механический индикатор уровня.

Контроллеры или преобразователи уровня серии 2500.

Таблица 4. Характеристики контроллера серии 2500

Погрешность (только для преобразователей)	1% выходного давления при изменениях в 100% диапазоне шкалы
Гистерезис	0,6% выходного давления при изменениях в 100% диапазоне шкалы, относительного диапазона, нейтральной зоны.
Воспроизведение	0,2% длины буйка или выталкивающей силы
Зона нечувствительности (кроме контроллеров с нейтральной зоной)	0,05% относительного диапазона или нейтральной зоны.
Типовая частота	4 Гц и фаза в 90° при изменениях в 100% диапазоне шкалы, относительного диапазона, нейтральной зоны с выводом для обычных инструментов, используя 6,1 метровую (20 футов) трубку диаметром 6,3 мм (1/4 дюйма).

Таблица 5. Давление питания контроллера серии 2500

Выходной сигнал	Стандартное давление питания и индикация манометров ⁽¹⁾	Нормальное рабочее давление питания ⁽²⁾		Потребление воздуха при нормальном рабочем давлении питания ⁽³⁾			
		бар	фунт/дюйм ²	нм ³ /ч ⁽⁶⁾		scfh ⁽⁶⁾	
				Мин ⁽⁴⁾	Макс ⁽⁵⁾	Мин ⁽⁴⁾	Макс ⁽⁵⁾
От 0,2 до 1,0 бар (от 3 до 15 фунт/дюйм ²), кроме от 0 до 1,4 бар (от 0 до 20 фунт/дюйм ²) ⁽²⁾ для двухпозиционных контроллеров	От 0 до 30 фунт/дюйм ²	1,4	20	0,11	0,72	4,2	27
От 0,4 до 2,0 бар (от 6 до 30 фунт/дюйм ²), кроме от 0 до 2,4 бар (от 0 до 35 фунт/дюйм ²) ⁽²⁾ для двухпозиционных контроллеров	От 0 до 60 фунт/дюйм ²	2,4	35	0,19	1,1	7	42

1. Обратитесь в представительство Emerson Process Management для получения информации о других единицах измерения манометров.
2. Контроль и стабильность работы могут ухудшиться, если это давление увеличится (кроме контроллеров моделей 2503 или 2503R без пропорционального клапана)
3. Кроме контроллеров моделей 2503 или 2503R, реле которых пропускает воздух только в открытом положении.
4. При нуле или максимуме относительного диапазона или нейтральной зоны.
5. При установке в середину относительного диапазона или нейтральной зоны.
6. нм³/ч – нормальные кубические метры в час при 0°C и 1,01325 бар. Scfh – стандартные кубические футы в час при 60°F и 14,7 фунт/дюйм²



W8333



W0858-1/JL

Рис. 7 Типовой контроллер.

Уровнемеры

Уровнемеры серии 249.

Уровнемеры серии 249 в сборе либо с контроллерами модели DLC3000, или с контроллерами серии 2500 спроектированы для измерения изменения уровня жидкости, уровня раздела фаз двух жидкостей или плотности жидкости внутри резервуара.

Как показано на таблице ниже уровнемеры серии 249 могут быть камерными и бескамерными. Камерные уровнемеры позволяют получить более стабильные

значения, чем бескамерные, буйки которых могут подвергаться механическому воздействию или влиянию турбулентности внутри резервуара. Бескамерные уровнемеры обычно используется, когда необходимы буйки большой длины и большие присоединительные размеры. Различные длины подвеса буйка позволят погружать буюк на необходимую глубину в жидкость.

С камерой, поставляемой заказчиком⁽²⁾

Таблица 6. Диаметры буйка, подсоединения к процессу и классы давления уровнемеров серии 249

Модель уровнемера ⁽¹⁾	Класс давления	Диаметр подсоединения к процессу	Соединение с процессом	
<p>Камерные уровнемеры⁽²⁾</p> <p>WB171</p>	249	Класс 125 или 250	1-1/2 или 2 дюйма Резьбовое или фланцевое	
	249B, 249BF	PN 10/40 или 63/100	2 дюйма Фланцевое	
		PN 10/16, 25/40 или 63	DN 40 Фланцевое	
		Класс 600	DN 50 Фланцевое	
	249C	Класс 150, 300 или 600	1-1/2 или 2 дюйма Резьбовое или приварное	Резьбовое или приварное
		Класс 600	1-1/2 дюйма Фланцевое с соединительным выступом (RF) или под кольцо овального сечения (RTJ)	Фланцевое с соединительным выступом (RF)
	249K	Класс 1500	2 дюйма Фланцевое с соединительным выступом (RF) или под кольцо овального сечения (RTJ)	Фланцевое с соединительным выступом (RF) или под кольцо овального сечения (RTJ)
	249L	Класс 2500	1-1/2 или 2 дюйма Фланцевое с соединительным выступом (RF) или под кольцо овального сечения (RTJ)	Фланцевое с соединительным выступом (RF) или под кольцо овального сечения (RTJ)
<p>Бескамерные уровнемеры верхнего монтажа⁽²⁾</p> <p>WB334-1</p>	249BP	Класс 150, 300 или 600	4 дюйма Фланцевое с соединительным выступом (RF) или под кольцо овального сечения (RTJ)	
	249CP	Класс 150, 300 или 600	6 или 8 дюймов Фланцевое с соединительным выступом (RF)	
		Класс 150, 300 или 600	3 дюйма Фланцевое с соединительным выступом (RF)	
	249P	PN 10/16, 25/40 или 63 (также доступен класс до PN 250)	DN 100 Фланцевое	
		Класс 900 или 1500	4 дюйма Фланцевое с соединительным выступом (RF) или под кольцо овального сечения (RTJ)	
Класс от 150 до 2500	6 или 8 дюймов Фланцевое с соединительным выступом (RF)			
<p>Бескамерные уровнемеры бокового монтажа⁽²⁾</p> <p>WB332</p>	249V	Класс 125 или 250	4 дюйма Фланцевое с плоским фланцем	
		Класс 150	4 дюйма Фланцевое с соединительным выступом (RF) или с плоским фланцем	
		Класс от 300 до 1500	4 дюйма Фланцевое с соединительным выступом (RF) или под кольцо овального сечения (RTJ)	
		Класс 2500	4 дюйма Фланцевое под кольцо овального сечения (RTJ)	
		Класс 1500	4 дюйма Фланцевое с соединительным выступом (RF) или с плоским фланцем	
		Класс 300, 600 или 900	4 дюйма Фланцевое с соединительным выступом (RF) или под кольцо овального сечения (RTJ)	

Таблица 6. Диаметры буйка, подсоединения к процессу и классы давления уровнемеров серии 249 (продолжение)

Модель уровнемера ⁽¹⁾	Класс давления	Диаметр подсоединения к процессу	Соединение с процессом
 <p>С камерой, поставляемой заказчиком⁽²⁾</p> <p>W8878</p>	PN 10/16, 25/40, фланец по стандарту En 1092-1 Form B	DN 80	Фланцевое с соединительным выступом (RF)
	PN 25/40, фланец по стандарту En 1092-1 Form B	DN 100	
	Класс 150, 300, 600	3 дюйма 4 дюйма	

1. Не все модели уровнемеров доступны во всём мире. За дополнительной информацией по Вашему региону обращайтесь в представительство Emerson Process Management.
2. Уровнемеры серии 249 могут поставляться в сборе как с контроллером DLC3000, так и контроллером/преобразователем серии 2500.

Таблица 7. Длины и объёмы буйков уровнемеров серии 249.

Модель уровнемера	Стандартная длина буйка		Стандартный объём буйка	
	мм	дюймы	см ³	дюймы ³
Камерные уровнемеры				
249	356 или 813	14 или 32	Модель 249CP: 980; Другие модели: 1640	Модель 249CP: 60; Другие модели: 100
249B, 249C, 249BF, 249K, 249L				
Бескамерные уровнемеры верхнего монтажа	356, 813, 1219, 1524, 1829, 2134, 2438, 2743, 3048	14, 32, 48, 60, 72, 84, 96, 108, 120		
249BP, 249CP, 249P				
Бескамерные уровнемеры бокового монтажа				
249V				
Уровнемеры верхнего монтажа или на камере, поставляемой заказчиком				
249W				

Таблица 8. Материалы конструкции уровнемеров серии 249.

Деталь	Номер модели	Материал	Примечания
Камера, голова, рычаг торсионной трубки.	249	Чугун	Для получения информации о дополнительных материалах и деталях, не показанных в таблице, обратитесь в торговое представительство Emerson Process Management.
	249B, 249BF, 249BP	Углеродистая сталь	
	249C, 249CP	Нержавеющая сталь CF8M (316)	
	249K	Стандартно углеродистая сталь	
	249L	Стандартно углеродистая сталь	
	249P, 249V	Чугун или сталь	
Бесфланцевый корпус, рычаг торсионной трубки	249W 3 дюйма	Стали углеродистая и нержавеющая CF8M (316)	
	4 дюйма	Стали низкоуглеродистая и нержавеющая CF8M (316)	
Стандартный трим ⁽¹⁾	все	Нержавеющая сталь 316	
Болты	все	Шпильки или болты из стали SA193-B7, гайки из стали SA194-2H (стандартно)	

1. Трим включает в себя стержень буйка, призматическую опору стержня, детали подвеса буйка и соединитель подвеса буйка.

Таблица 9. Материалы буйка и торсионной трубки уровнемеров серии 249

Деталь	Стандартный материал	Другие материалы
Буйк	Нержавеющая сталь 304, модели 249C, 249CP: нержавеющая сталь 316.	Нержавеющая сталь 316, N10276, N04400, пластик и специальные сплавы
Подвес буйка, призматическая опора буйка, стержень и привод буйка	Нержавеющая сталь 316	N10276, N04400, другие аустенитные нержавеющие стали и специальные сплавы
Торсионная трубка	Камонель N05500 ⁽¹⁾ модели 249C, 249CP: нержавеющая сталь 316	Нержавеющая сталь 316, N06600, N10276

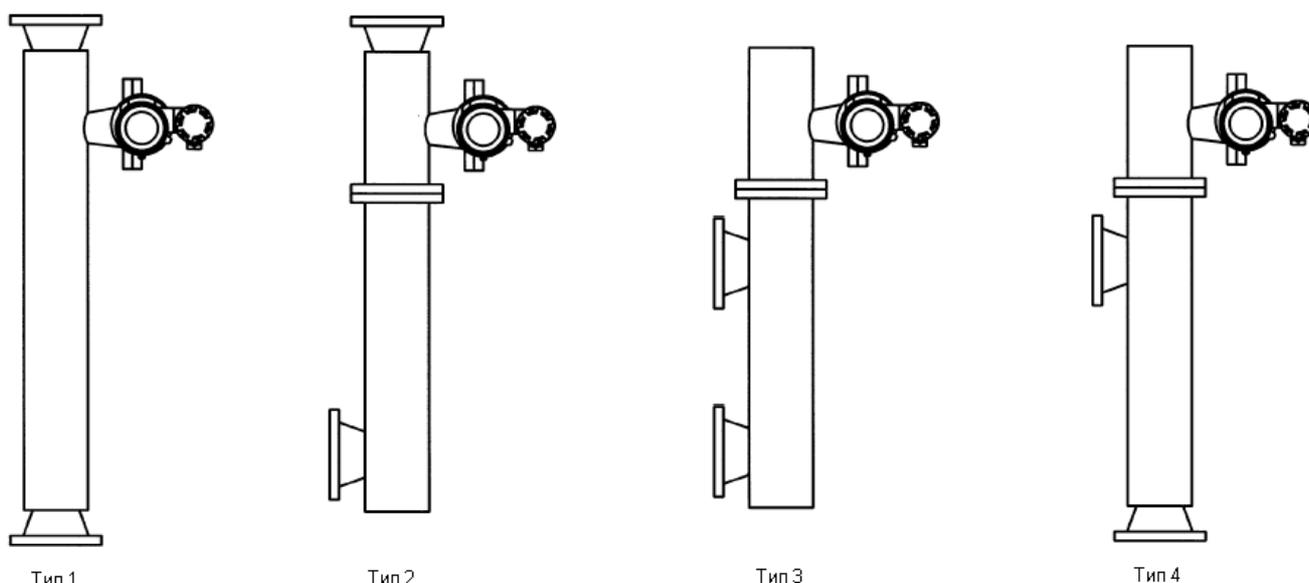
1. Камонель не рекомендуется для деталей, работающих на растяжение, при температуре выше 232°C (450°F). Если рабочая температура превышает это значение, обратитесь в торговое представительство Emerson Process Management.

Уровнемеры

Таблица 10. Температурные пределы.

Температура	Модель или материал	Температурные пределы		Примечания
		°C	°F	
Окружающей среды	DLC3000	От -40 до 80	От -40 до 176	Для получения информации о работе при температуре процесса ниже -29°C (-20°F) и использовании теплового изолятора обратитесь в торговое представительство Emerson Process Management. Если точка росы окружающей среды выше температуры процесса, то образование наледи может вызвать неисправность инструмента и снизить эффективность теплового изолятора.
	Стандартная серия 2500	От -40 до 71	От -40 до 160	
	Высокотемпературная серия 2500	От 18 до 104	От 0 до 220	
Процесса	Детали из чугуна	От -29 до 232	От -20 до 450	
	Детали из стали	От -29 до 427	От -20 до 800	
	Детали из нерж. стали	От -198 до 427	От -325 до 800	
	N04400	От -198 до 427	От -325 до 800	
	Прокладки из графита/нерж. стали	От -198 до 427	От -325 до 800	
Прокладки из N04400/ПТФЭ	От -73 до 204	От -100 до 400		
Комбинация температур процесса и окружающей среды	Для некоторых комбинаций температур процесса и окружающей среды в рамках указанных выше температурных пределов может потребоваться использование теплового изолятора для защиты инструмента от высокой или низкой температуры. Например, при температуре окружающей среды в 30°C или 86°F и температуре процесса в 200°C или 392°F требуется тепловой изолятор.			

Типы соединений камеры и монтажа.

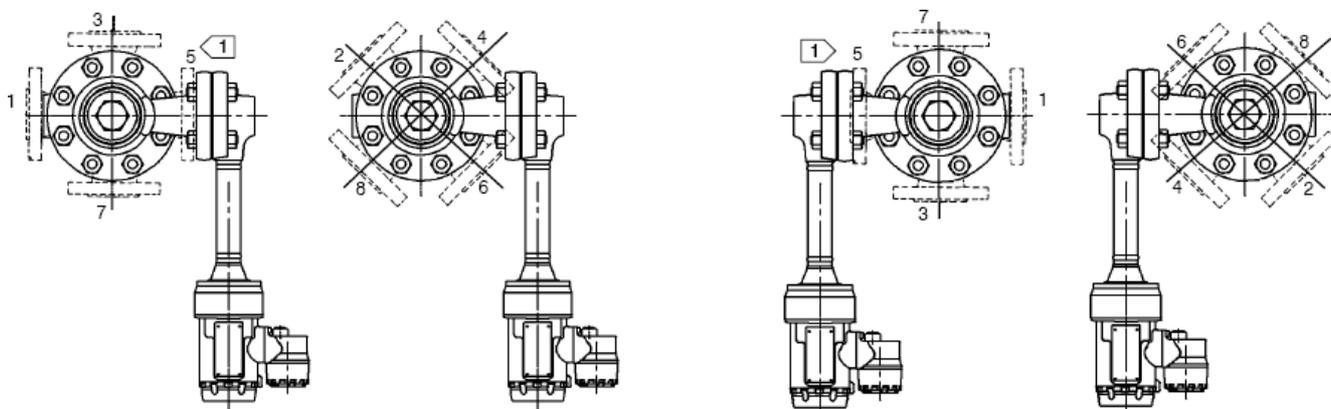


Примечание: На этих рисунках изображён контроллер модели DLC3000. Данные типы соединений доступны и для контроллера серии 2500.

Рис. 8 Типы соединения камеры (также см. таблицу 11).

Таблица 11. Типы соединения камеры (также см. рис. 8).

Типы соединений	S=резьбовой F=фланцевый SW=приварной			
	Тип 1	Тип 2	Тип 3	Тип 4
Расположение соединений	Сверху и снизу	Сверху и сбоку	Сбоку и снизу	Сбоку и сбоку
Пример:	F-1 означает фланцевое соединение сверху и снизу камеры.			



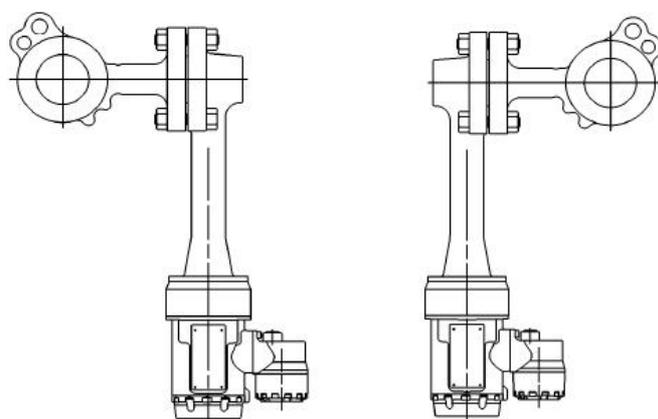
ПРАВОСТОРОННИЙ МОНТАЖ

ЛЕВОСТОРОННИЙ МОНТАЖ

Примечание: На этих рисунках изображён контроллер модели DLC3000. Данные типы монтажа доступны и для контроллера серии 2500.

1. Положение 5 не доступно для уровнемеров модели 249С с фланцем 2 дюйма с классом давления 300 и 600.

Рис. 9 Типы монтажа.



ПРАВОСТОРОННИЙ МОНТАЖ

ЛЕВОСТОРОННИЙ МОНТАЖ

Примечание: На этих рисунках изображён контроллер модели DLC3000. Данные типы монтажа доступны и для контроллера серии 2500.



КАМЕРА С ПРИСОЕДИНЕНИЕМ С ВЕРХУ-СНИЗУ

Рис. 10 Типы монтажа бесфланцевого уровнемера (камера поставляется заказчиком).

Сопутствующие документы.

Другие документы содержат информацию о инструментах для измерения уровня:

- Контроллеры уровня FIELDVUE® DLC3000 (бюллетень 11.2:DLC3000).
- Цифровой преобразователь модели DL3 (бюллетень 11.2:DL3)
- Пневматические контроллеры и преобразователи серии 2500. (бюллетень 34.2:2500)
- Пневматический контроллер модели L3 (бюллетень 34.2:L3)

- Контроллер уровня жидкости модели L2 (бюллетень 34.2:L2)

Примечание

Ни Emerson®, ни Emerson Process Management, ни Fisher®, ни какие-либо из их дочерних компаний не несут ответственности за выбор, использование и техническое обслуживание любого изделия. Ответственность за надлежащий выбор, правильность использования и своевременность технического обслуживания любого изделия лежит исключительно на покупателе и конечном пользователе.

FIELDVUE, Level-Trol и Fisher являются зарегистрированными торговыми марками Fisher Controls International, Inc., подразделения Emerson Process Management фирмы Emerson. Electric Co. AMS - зарегистрированная торговая марка одного из подразделений Emerson Process Management фирмы Emerson. Electric Co. Emerson Process Management, Emerson и логотип Emerson являются зарегистрированными торговыми и сервисными марками Emerson Electric Co. HART – торговая марка HART Communication Foundation. Все остальные торговые марки являются собственностью своих владельцев.

Данное изделие может быть защищено одним или несколькими из следующих патентов: 5,129,625; 5,131,666; 5,056,757; 5,230,498 и 5,299,812 или патентами, находящимися на рассмотрении.

Содержание данной публикации служит лишь информационным целям и, хотя были приложены все усилия для обеспечения точности приводимой информации, ее нельзя истолковывать как поручительство или гарантию, прямо или косвенно, касающиеся данной продукции или описанного в данном документе обслуживания, ее использования или применения. Мы сохраняем все права на изменение и совершенствование конструкции и технических характеристик описанных здесь изделий в любое время без предварительного уведомления.

Ни Emerson, ни Emerson Process Management, ни какие-либо из их дочерних компаний не несут ответственности за правильность выбора, использования и технического обслуживания любого изделия. Ответственность за надлежащий выбор, правильность использования и своевременность технического обслуживания лежит исключительно на покупателе и конечном пользователе.

Для получения дополнительной информации свяжитесь с Emerson Process Management:

115114, Россия, Москва, Летниковская улица, дом 10 стр 2.

Тел. 7 (495) 981-98-11

Факс 7 (495) 981-98-10



www.Fisher.com

© Fisher Controls International, Inc., 1983, 2006; Все права зарезервированы.