

CONTOIL® DN15...50 VZO(A)



Содержание

Общая информация

Строение счетчика	2
Применение, выбор и монтаж	2
Указания по безопасности	2

Концепция установки

Проводка трубопровода	3
- Место монтажа, положения монтажа	3
- Определение параметров измерительного прибора и принадлежностей	3
- Запорные элементы	4
- Грязевой фильтр, предохранительный фильтр	4
- Теплоизоляция	4
Особенности импульсных датчиков для удаленной тотализации	5
Особенности дифференциальных измерений	5
Измерение расхода топлива на кораблях	5
- Монтаж на стороне всасывания насоса	6
- Продувка трубопровода	6
Наполнение / дозировки	6
Электрическая проводка	6

Монтаж измерительного прибора

Подготовка к монтажу	7
Монтаж измерительного прибора в трубопровод	7
Электрические подключения	7
- Указания по безопасности	8
- Импульсный датчик RV	8
- Импульсный датчик IN	8
Установка параметров последующих приборов	9

Ввод в эксплуатацию

Установку/оборудование ввести с эксплуатацию	9
Проконтролировать герметичность соединительных элементов измерительных приборов	9
Проверить количество протекающей жидкости в установке	9
Проверить функциональность встроенных дополнительных элементов	9

Тех.обслуживание/ремонт

Указания по безопасности	9
Фильтр-грязевик	9
Тех.обслуживание, запасные части	9

Размеры в мм

Все измерительные датчики (VZO / VZOA)	10
Размеры монтажных групп / измерительные преобразователи	10
Циферблаты	11

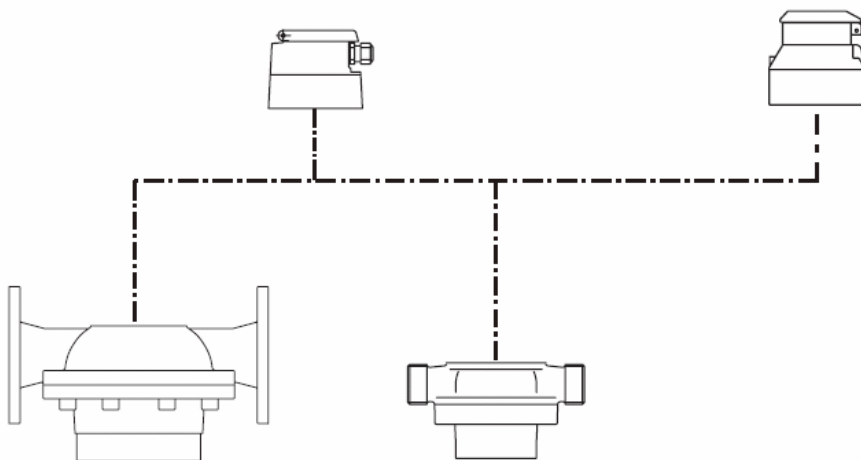
Общая информация

Строение счетчика

CONTOIL® топливные счетчики состоят из измерительной части, зависящей от диаметра и типа подсоединения, и из надставной части с индикацией или сигнальными выходами, зависящей от типа счетчика.

Измерительный преобразователь VZF / VZFA
с цифровыми и аналоговыми выходами и с электронным счетным механизмом

Надставная часть VZO / VZOA
с импульсным датчиком RV и механической индикацией



Измерительная часть и надставная часть/измерительный преобразователь калибруются вместе и образуют один измерительный прибор.

Для оптимального результата дифференциальных измерений необходимо применять только счетчики типа VZOA, проходящие специальную калибровку.

При последующей замене измерительного преобразователя или надставной части следует учитывать определенные погрешности измерений.

Применение, выбор и монтаж

Счетчик должен применяться исключительно согласно предписанию. Монтажный материал может использоваться только в том случае, если с технической точки зрения нет сомнений касательно безопасности их применения. Счетчики фирмы Aquametro производятся согласно существующим нормам и директивам. Фирма Aquametro гарантирует качество продукции в рамках общих договорных условий. Ответственность за правильный монтаж и за компетентное использование счетчиков переходит с момента получения товара на собственника/владельца или эксплуататора. Инструкцию по монтажу и эксплуатации необходимо точно соблюдать. Все имеющиеся там указания не освобождают планировщиков, монтажников и эксплуататоров от собственной дополнительной, тщательной и обширной оценки конфигурации конкретной установки согласно её функциональности и безопасности в эксплуатации.

Указания по безопасности

- Конструкция установки должна предохранять измерительный прибор от повреждений связанных в первую очередь с замораживанием, с кручением трубопровода, с чрезмерным тепловым расширением трубопровода, с монтажом непрямого трубопровода, а также с попаданием инородных тел и с загрязнением.
- При монтаже счетчика следует придерживаться внутреннего диаметра трубопровода. При фланцевом соединении соединительные части должны быть сильно затянуты в предусмотренном количестве и в правильном вращающем моменте согласно данным завода-производителя винтов.
- Необходимо придерживаться допустимых параметров по эксплуатации согласно типовой наклейки. Проверка давления при макс. 1,5 x номинальное давление PN.
- При вводе в эксплуатацию, при выводе из эксплуатации, а также при демонтаже необходимо удостовериться, что в трубопроводе и счетчиках не образовывается никаких вредных и опасных паров.
- При эксплуатации измерительный прибор должен быть всегда и полностью заполнен жидкостью.
- Необходимо периодически перепроверять измерительный прибор на герметичность его соединительных элементов и на его функциональность.
- Во время работы с оборудованием установки при каждом вмешательстве следует соблюдать следующее:

- а) установку освободить от давления
- б) при опасных жидкостях надевать защитную одежду и защитные очки
- в) подставлять водосборный сосуд

Концепция установки

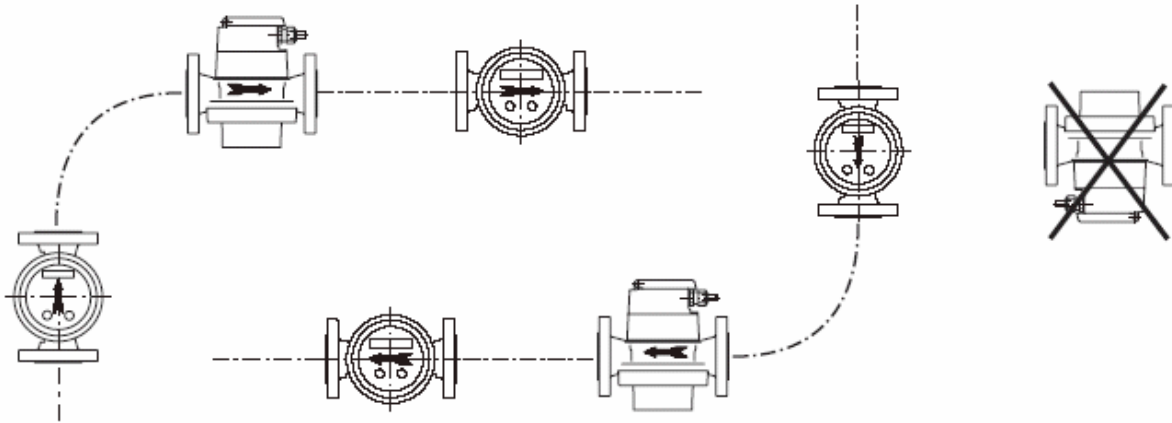
Проводка трубопровода

Место монтажа, положения монтажа

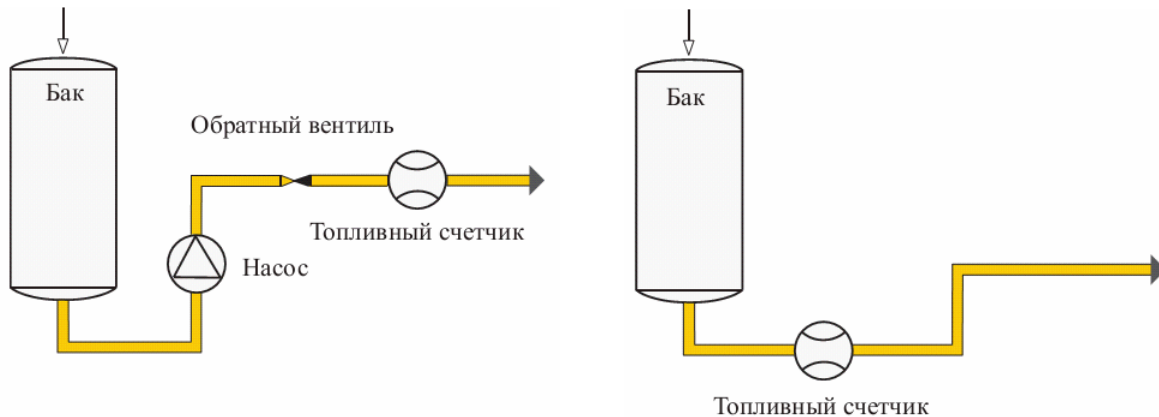
Необходимо соблюдать, чтобы счетчики и дополнительные приборы были легко доступны для снятия показаний и обслуживания.

Монтаж можно проводить в любом направлении потока без особых модификаций/изменений, но соблюдая направление стрелки указанной на корпусе расходомера. Индикационный механизм подгоняется на месте в зависимости от положения монтажа.

Нельзя устанавливать измерительные приборы считывающей головкой вниз. Прямые участки до и после расходомера не нужны.



Проводка трубопровода должна обеспечивать, чтобы измерительный прибор был всегда заполнен жидкостью и чтобы в ней не было никаких включений воздуха или газа.



Определение параметров измерительного прибора и принадлежностей

При определении параметров измерительного прибора следует учитывать:

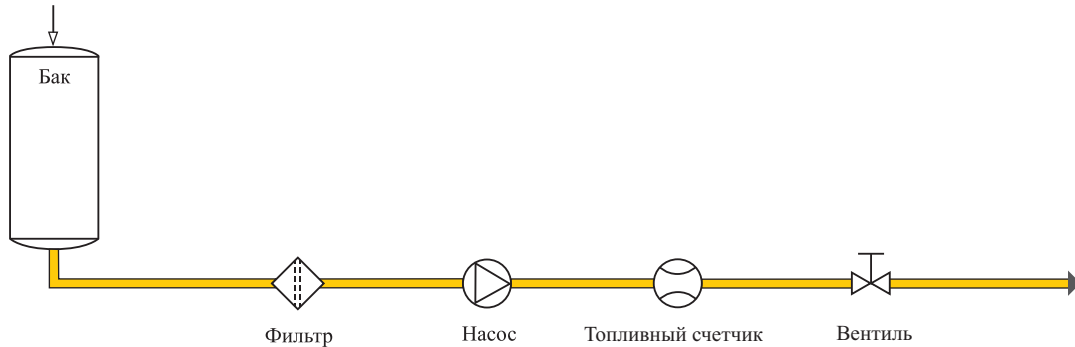
- рабочую температуру
- вязкость измеряемого вещества
- рабочее давление
- область протекания
- стойкость материала к измеряемому веществу и окружающим условиям.

Технические данные рассчитаны на работу с жидким топливом EL / соляной кислотой при 20° С. При более высокой вязкости или монтаже на стороне всасывания необходимо рассчитать потери давления и возможный проток измеряемого вещества.

Если потеря давления превышает 1 бар, рекомендуется применение счетчика со следующим по величине номинальным диаметром. Максимальная допустимая потеря давления составляет 3 бара.

Запорные элементы

Запорные элементы монтируются после измерительного прибора, чтобы предотвратить обратный поток и опустошение. Все это приводит к погрешностям при измерениях и возможному повреждению измерительного прибора.



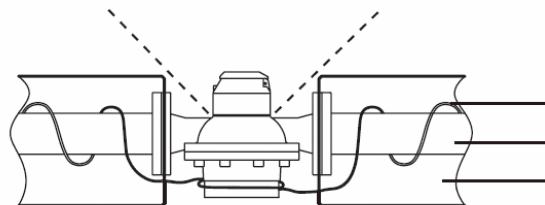
Загрязнения в установке или в жидкости

Если в установке или в измеряемом веществе имеются загрязнения, то перед измерительным прибором необходимо поставить грязевой фильтр/предварительный фильтр. Встроенный на входе в счетчик фильтр является чисто предохранительным фильтром. Он слишком маленький, чтобы работать как грязевой фильтр.

Макс. ширина ячеек предварит. фильтра	Счетчик	VZO	VZOA
	DN 4	0,080 мм	0,080 мм
	DN 8	0,100 мм	0,100 мм
	DN 15	0,250 мм	0,100 мм
	DN 20	0,400 мм	0,100 мм
	DN 25	0,400 мм	0,250 мм
	DN 40	0,600 мм	0,250 мм
	DN 50	0,600 мм	0,250 мм

Теплоизоляция

Надставная часть не должна теплоизолироваться. Иначе может быть превышен допустимый температурный диапазон.



Необходимо придерживаться допустимого температурного диапазон измерительных приборов.

Особенности импульсных датчиков для удаленной тотализации

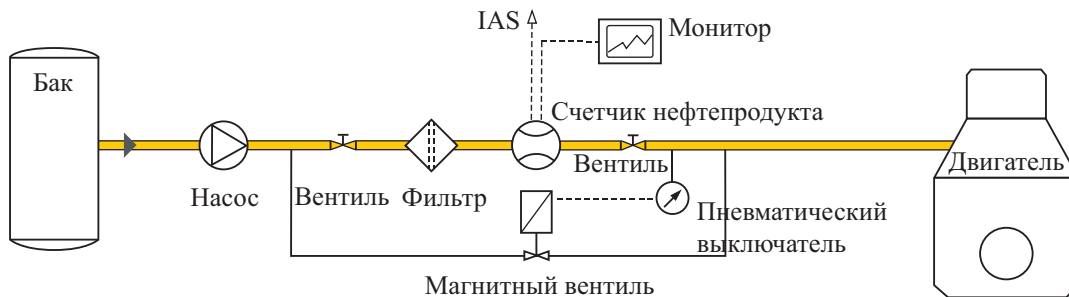
При использовании измерительных приборов с импульсными датчиками RV, IN или INA следует избегать обратного потока. Если конструкция установки этого не позволяет/обеспечивает, необходимо установить запорный клапан.

Особенности дифференциальных измерений

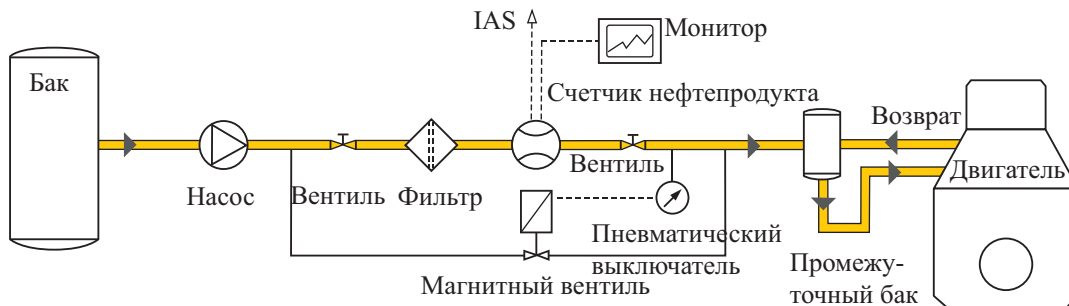
При проведении дифференциальных измерений в трубопровод устанавливаются со стороны подачи и возврата по одному измерительному прибору. Разность между количеством подачи и количеством возврата рассматривается как расход. При этом следует обращать внимание на то, что эти счетчики должны устанавливаться на правильном трубопроводе, т.е. счетчик для потока вперед на стороне подачи к потребителю и счетчик для потока назад на стороне возврата.

Измерение расхода топлива на кораблях

На кораблях необходимо обращать внимание на то, чтобы двигатель продолжал работать с полной мощностью при сильном загрязнении фильтра или поврежденном счетчике. При переключении на байпас сигнал sireны указывает на необходимость обслуживания, а двигатель какое-то время работает без измерения расхода.

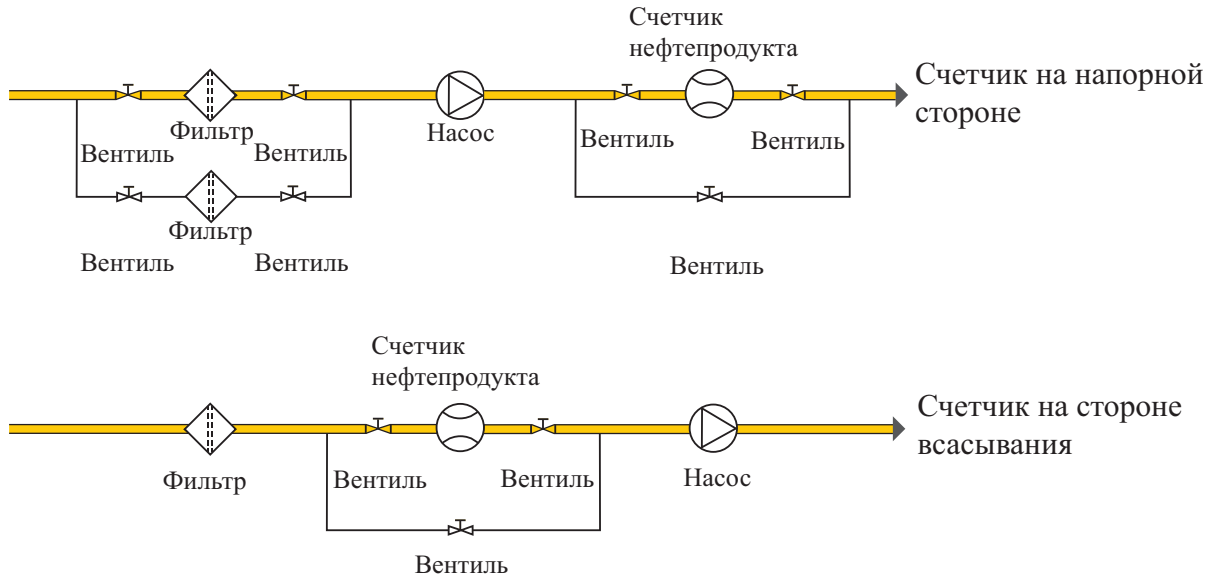


Перепускной клапан (Магнитный клапан) открывается, если давление падает ниже установленной величины.



В промежуточном баке управление поплавками или клапанами. Следует избегать образование газа. Перепускной клапан (магнитный клапан) открывается, когда давление падает ниже установленного значения. Если двигателей несколько, для каждого из них требуется своя полная установка.

Монтаж на стороне всасывания насоса



Если счетчик устанавливается на стороне всасывания насоса необходимо учитывать максимальную потерю давления при максимально допустимом потоке и возможной максимальной вязкости топлива. При этом следует также учитывать и установленные фильтры.

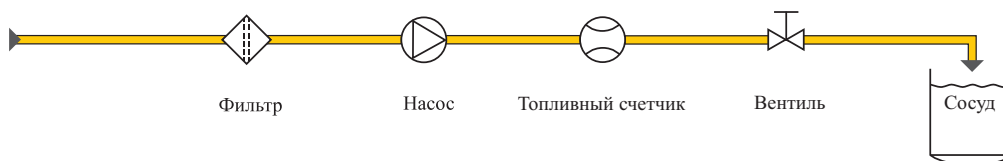
Продувка трубопровода

Если трубопровод позже должен пройти продувку воздухом, необходимо расходомер с обеих сторон снабдить запорными элементами.



Наполнение / дозировки

Для наполнения и дозировки вентиль устанавливается между измерительным прибором и выходом потока. Короткий трубопровод от вентиля до выхода позволяет получить наивысшую точность измерения. Следует избегать быстрого открывания и закрывания вентиля (из-за ударов давления).



Удаленная оценка/дополнительные приборы

При измерительных приборах с импульсными датчиками для дистанционной индикации следует избегать возникновения любых обратных потоков. Если конструкция установки не обеспечивает этого, необходимо установить обратный клапан.

Электрическая проводка

Прокладка электрической проводки производится по законодательным предписаниям, которые необходимо учитывать при планировании установки. При монтаже во взрывоопасных зонах следует привлекать эксперта-взрывника.

При планировании установки следует учитывать:

- последующие подключенные дополнительные приборы
- связанные с окружающей средой источники помех
- максимальную длину кабеля (возм. с усилителем)
- прокладка кабеля/распределительные розетки.

Монтаж измерительного прибора

Подготовка к монтажу

Данные измерительного прибора сравнить с максимальными условиями, существующими в данной установке/оборудовании. Они не должны превышать данных измерительного прибора:

- проток макс. (Q макс. л/час)
- рабочее давление макс. (PN бар)
- температура макс. (°C)
- подходящие болтовые соединения/фланцевые соединения/уплотнители
- монтажный материал для измерительного прибора
- стойкость относительно измеряемого вещества и температуры

При переустройстве существующих установок/оборудований
Установку промыть и вывести из эксплуатации. Запорные элементы на встроенном участке закрыть.

Удостовериться, что во время монтажных работ ввод в эксплуатацию третьим лицом исключен.

При всех рабочих операциях на установке соблюдать действующие правила работы.
Подготовить трубопровод и место подсоединения для измерительного прибора с предписанной монтажной длиной и вмонтировать подходящий, по необходимости снабженный фильтром-грязевиком, промежуточный элемент.

Начать пробную эксплуатацию, при этом медленно открывая запорные элементы.

- Испытать установку под давлением.
- Проверить на герметичность
- Трубопровод промыть от инородных тел
- Освободить от давления и вывести снова установку из эксплуатации

С помощью такой пробной эксплуатации можно удостовериться, что система трубопровода герметична и чиста.

Монтаж измерительного прибора в трубопровод

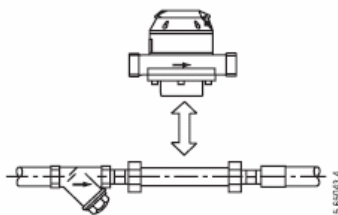
Снять с расходомера запорные крышки (на входе и выходе)

Измерение тяжелого топлива с VZO 20 или 25:

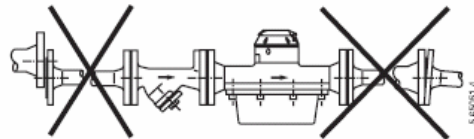
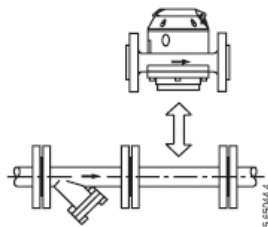
Если установлен фильтр-грязевик с ячейкой сетки размером макс. в 0,5 мм, можно устранить фильтр для снижения падения давления из штуцера расходомера.

Расходомер монтировать в трубопровод по направлению потока в предписанном положении. Соблюдать направление стрелки, указывающей направление потока. Противоположный фланец монтировать в трубопроводе параллельно и без перекоса.

Счетчик с резьбовым соединением



Счетчик с фланцевым соединением



В трубопроводах из медных или тонкостенных стальных труб расходомер должен дополнительно закрепляться. При этом следует применять подходящий крепежный материал.

В случае проведения повторного испытания под давлением после монтажа счетчика, допустимо следующее давление:

Номинальное давление (PN)
16 бар
25 бар
40 бар

Максимальное проверочное давление
25 бар
40 бар
64 бар

Электрические подключения

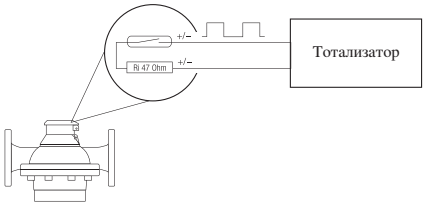
Указания по безопасности

Устранить сетевой штекер и предохранитель. Перед началом работы с электропроводкой удостовериться, что подключение установки/оборудования к напряжению невозможно.

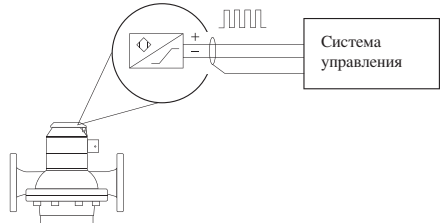
Соблюдать указания по монтажу расходомера:

- Данные по напряжению и эксплуатации
- Максимальное расстояние передачи данных
- Поперечные сечения кабеля и длину кабеля
- Температуру окружающей среды и положение монтажа

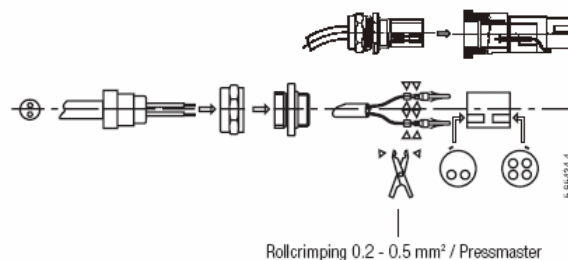
Импульсный датчик RV

	<p>Герконовый импульсный датчик RV интегрирован со счетным механизмом. Он предназначен, главным образом, для удаленной тотализации. Для других применений предпочтительнее индуктивный импульсный датчик IN.</p>	
	<p>Элемент включения:</p> <p>Напряжение включения:</p> <p>Ток включения:</p> <p>Ток покоя:</p> <p>Мощность включения:</p> <p>Время включения:</p> <p>Температура:</p> <p>Вид защиты:</p> <p>Подключение:</p> <p>Сечение кабеля:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Герконовые трубки с защитным контактом • макс. \approx 48 в • макс. 50 мА ($R_i = 47 \text{ Ом}/0,5 \text{ Вт}$) • Открытый контакт • макс. 2 Вт • $50\% \pm 10\%$ • Окружающая среда $-10...+70^\circ \text{C}$ • IP 65 (IEC 60529) от напора воды и пыли • Присоединенный кабель, длина 3 м • $2 \times 0,14 \text{ мм}$

Импульсный датчик IN

	<p>Индуктивный импульсный датчик для промышленного применения. Зонд со штекером.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Элемент включения: • Напряжение включения: • Остаточная волнистость: • Ток включения: • Ток покоя: • Время включения: • Температура: • Вид защиты: • Подключение: • Опция: 	<ul style="list-style-type: none"> • Индукт. шлицевый инициатор согл. IEC 60974-5-6 • $5 \dots 15 \text{ в} =$ • макс. 5% • $> 3 \text{ мА}$ при $8 \text{ в} = / 1 \text{ кОм}$ • $< 1 \text{ мА}$ при $8 \text{ в} = / 1 \text{ кОм}$ • $50\% \pm 10\%$ • Окружающая среда $-10...+70^\circ \text{C}$ • IP 65 (IEC 60529) от напора воды и пыли • Кабель мин. $2 \times 0,35 \text{ мм}$ и 4-6 мм наружный диаметр, с приложенным штекером или используется опция арт. № 80019 с монтируемым кабелем. • Монтируемый кабель $2 \times 0,5 \text{ мм}^2$, ПВХ черный, длина 3 м (арт. № 80019)

Штекер(IN и INA)



Установка параметров последующих приборов

Последующие приборы нуждаются частично в программировании касательно импульсных значений или частоты (см. соответствующую инструкцию по эксплуатации).
Импульсные значения расходомера: см. типовые наклейки.

Частота рассчитывается по формуле:

$$\frac{\text{Максимальный расход в литрах в час}}{\text{Импульсное значение в литрах} \times 3600} = \text{частота в Гц}$$

Ввод в эксплуатацию

Установку/оборудование ввести с эксплуатацию

Медленно открыть запорные элементы, наполнить медленно трубопровод.

Удалить из установки весь воздух.

Следует избегать ударов давления, чтобы не повредить измерительный прибор!

Во всех измерительных системах попадание воздуха является причиной неправильных измерений и возможного повреждения измерительного прибора при эксплуатации.

Проконтролировать герметичность соединительных элементов измерительных приборов

Проверить количество протекающей жидкости в установке

Электронная индикация: показание расхода на данный момент

Роликовый счетный механизм: измерение расхода в течение 30 ... 60 сек.

Расчет расхода на данный момент по формуле:

$$\frac{\text{Общее количество в литрах} \times 3600}{\text{Время измерения в сек.}} = \text{л/час}$$

Время измерения в сек.

Если моментальное значение превышает спецификацию измерительного прибора (Q_{\max}), необходимо вмонтировать после расходомера дросселирование/ограничение или использовать расходомер большего диаметра.

Проверить функциональность встроенных дополнительных элементов

Тех.обслуживание/ремонт

Указания по безопасности

Подготовительные работы по гидравлике

- Вывести установку или отдельный участок из эксплуатации

- Закрыть запорные элементы

- Полностью освободить от давления

Повторный ввод в эксплуатацию

- Медленно открыть запорные элементы, избегать толчков давления

- Полностью освободить трубопровод от воздуха

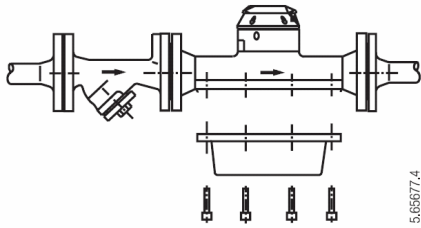
- Проверить на герметичность

Фильтр-грязевик

Фильтры-грязевики должны периодически прочищаться, в начале через относительно короткие интервалы.

Тех.обслуживание, запасные части

Соединительные элементы периодически контролировать на герметичность, по надобности подвинчивать/подтягивать. Для очистки и контроля измерительная камера и кольцевой поршень счетчиков DN 15 ... 50 могут демонтироваться, не нуждаясь в демонтаже главного корпуса счетчика из трубопровода.



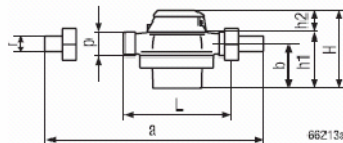
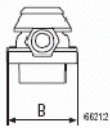
вращающий момент для винтов измерительной камеры		
счетчик	винт	вращающий момент
DN 15/20	M 6	6 Nm
DN 25	M 8	16 Nm
DN 40	M 12	47 Nm
DN 50	M 16	100 Nm

Цикл очистки и проверки зависят в основном от условий эксплуатации. При благоприятных условиях достаточна периодичность в 5 ... 10 лет. Счетчики необходимо проверять на коррозию. У дополнительных приборов, пожалуйста, соблюдайте указания из прилагающейся к ним инструкции по монтажу и эксплуатации. Список запасных элементов можно запросить у фирмы Aquametro дополнительно.

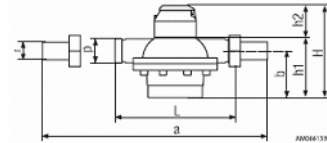
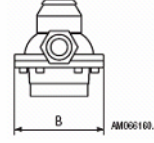
Размеры в мм

Все измерительные датчики (VZO / VZOA)

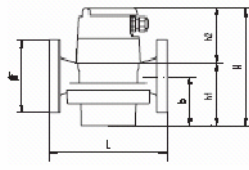
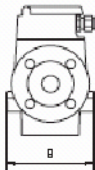
DN 15, 20, 25: с резьбовыми соединениями



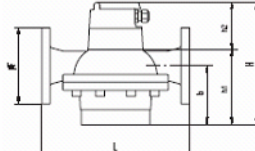
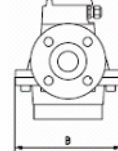
DN 40: с резьбовыми соединениями



DN 15, 20, 25: с фланцами (DIN 2501/SN 21843)



DN 40, 50: с фланцами (DIN 2501/SN 21843)

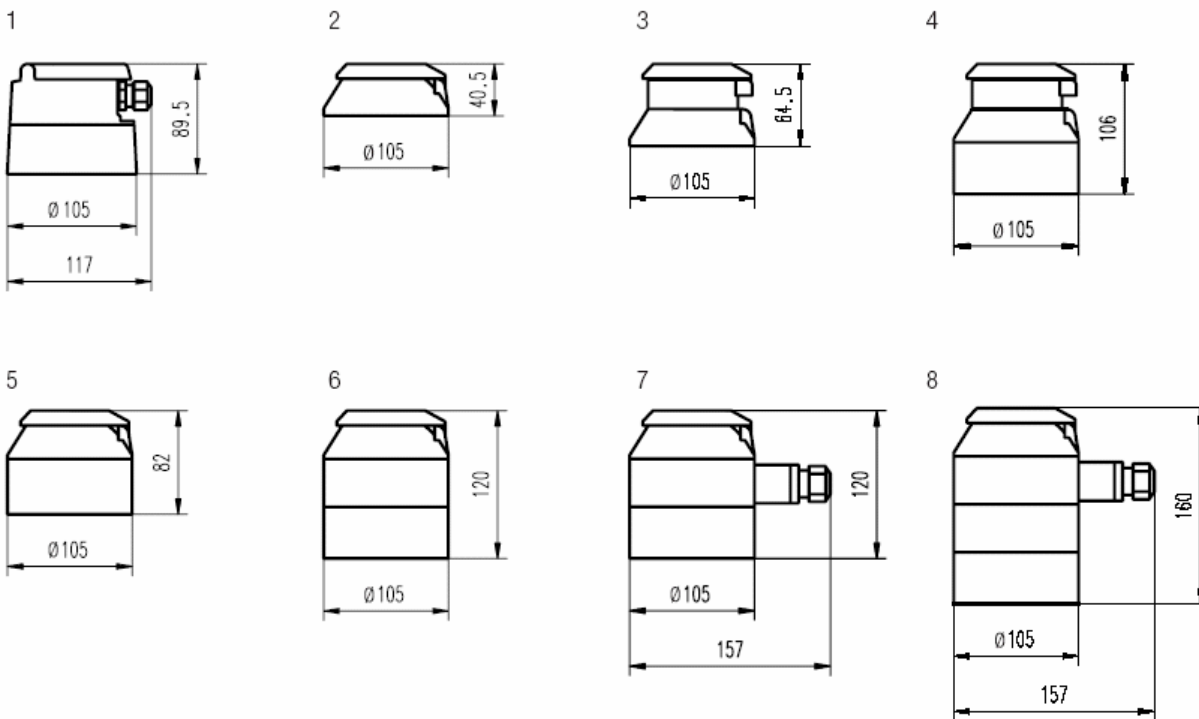


Внутренний диаметр счетчика	L	B	a	Ø F	b	h1	p	r
DN 15	165	105	260	95	45	65	G 3/4"	G 1/2"
DN 20	165	105	260	105	54	74	G 1"	G 3/4"
DN 25	190	130	305	115	77	101	G 1 1/4"	G 1"
DN 40	300	210	440	150	116	153	G 2"	G 1 1/2"
DN 50	350	280	-	165	166	209	-	-

Размеры монтажных групп / измерительные преобразователи

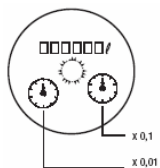
Сенсор	VZO 15 - 25						VZO 40 - 50 / VZOA 15 - 50					
	130°C			180°C			130°C			180°C		
Макс. Температура												
Импульсный датчик	-	RV	IN	-	RV	IN	-	RV	IN	-	RV	IN
Чертеж с размерами	2	3	4	5	4	8	5	4	7	5	4	8

VZO(A) Чертежи с размерами 1-8 согласно выбору в таблице

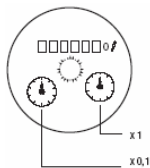


Циферблаты

VZO / VZOA 15



VZO / VZOA20, 25, 40



VZO / VZOA 50

