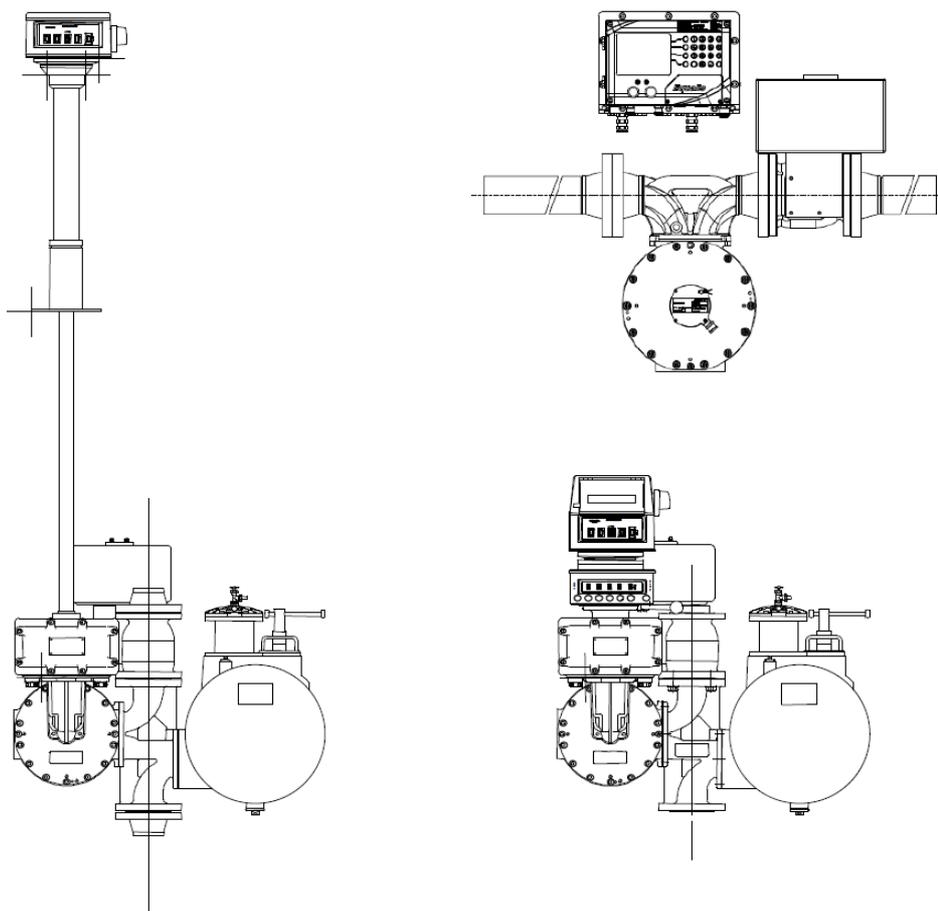


ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ БЛОК

ZCE 5-24 – ZCE 5-48
ZCE.5.80 и ZCE.5.150

Описание – Установка – Эксплуатация
U508098-RU – Редакция 5 – 23 февраля 2012



Данный документ содержит **37** страниц, (включая форзац)

Данный документ является собственностью фирмы SATAM
и не может быть передан третьей стороне без предварительного разрешения

Фирма SATAM может видоизменять данный документ без
предварительного извещения

СООТВЕТСТВУЕТ Европейской директиве 94/9/CE – ATEX и 97/23/CE – PED

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ZCE.5.80 & ZCE.5.150СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	4
1.1	Условия эксплуатации	4
2.	СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ	7
3.	ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	9
3.1	С автоматическим продувочным устройством для сброса типовых газов EC29	9
3.2	С автоматическим устройством для обнаружения газов и продувки	10
4.	ОПИСАНИЕ	11
4.1	EC 29 фильтр-воздухоотделитель с автоматическим закрытием	11
4.2	Измерительная камера	13
4.3	Калибровочный механизм АВ 21	14
4.4	Калибровочный механизм АВ 35 для механического индикатора	15
4.5	Стандартный отсечной клапан 3 и 4 дюйма	16
4.6	Многофункциональные отсечные клапаны XAD 36 и XAD 37 с электромеханическим приводом	18
4.7	Отсечной клапан XAD 36 и XAD 37 с настраиваемым временем закрытия	19
4.8	Задание с помощью пневматического задающего клапана XAD 54	21
4.9	Электрические соединения	22
4.10	Регулируемый удлинитель ХАВ 28	24
5.	УСТАНОВКА	25
5.1	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ	26
5.1.1.	<i>Общие положения</i>	26
5.1.2.	<i>Конструкция платформы</i>	26
5.1.3.	<i>Установка измерительного блока</i>	26
5.1.4	<i>Установка регулируемого удлинителя</i>	27
6.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ	28
6.1	ОБСЛУЖИВАНИЕ ФИЛЬТРОВ	29
6.1.1.	<i>Проверка</i>	29
6.1.2.	<i>Очистка</i>	29
6.2	Настройка расхода – клапаны XAD 36 и XAD 37	30
6.3	НАСТРОЙКА ЗАКРЫТИЯ КЛАПАНА XAD 36 и XAD 37	31

6.4	НАСТРОЙКА ЗАКРЫТИЯ КЛАПАНА XAD 37	32
6.5	ПРОВЕРКА КАЛИБРОВКИ ИЗМЕРИТЕЛЯ – меры и веса	33
7.	ОБСЛУЖИВАНИЕ	34
8.	<u>ОЧЕНЬ ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ</u>	34
9.	РАЗМЕРЫ	35
10.	ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ	36
11.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	36

ВВЕДЕНИЕ

В течение более чем 50 лет фирма **SATAM** является ведущим специалистом в области поставки измерительных устройств для нефтяной промышленности.

Мы были первыми на мировом рынке, создавшими комплексную компактную систему измерения объема, подготовленную к установке и эксплуатации, запроектированную специально для обеспечения решения проблем налива автомобильных и железнодорожных цистерн на нефтебазах.

Этот блок измерения объема модели ZCE 5 в двух типоразмерах и расходах, пригодных для установки в вертикальном и горизонтальном положениях (рис. 1):

- 2 дюйма: ZCE 5-24 – 24 м³/час
- 2 дюйма: ZCE 5-48 – 48 м³/час
- 3 дюйма: ZCE 5-80 – 80 м³/час
- 4 дюйма: ZCE 5-150 – 150 м³/час

Имеется в наличии большое количество принадлежностей для установки этих измерительных блоков (рис. 1 и 2):

Для механических вариантов:

- Устройство печати квитанций.
- Устройство впрыска присадок.
- Устройство установки задания.

Для электронных вариантов:

- Устройство впрыска присадок.
- Система смешения на потоке для биотоплива.

Их установка уменьшает расходы на исследования и установку.

Благодаря их конструкции, измерительные блоки могут быть установлены под наливной платформой, что позволяет наливать две автоцистерны на каждой стороне наливной эстакады.

1.1. Условия эксплуатации

Максимальная и минимальная температуры

	Пределы изменения температуры	
	Электроника	Механика
Максимальная температура	55°C	55°C
Минимальная температура	-25°C	-40°C

Более низкая температура, указанная в ГОСТе, должна быть проверена.

Классы окружающей среды

	Классы окружающей среды	
	ZCE5 + вычислитель	Корректировать транзакцию
Окружающая среда механики	M1	M1
Окружающая среда электроники	E2	E2
Влажность окружающей среды	H3	H1

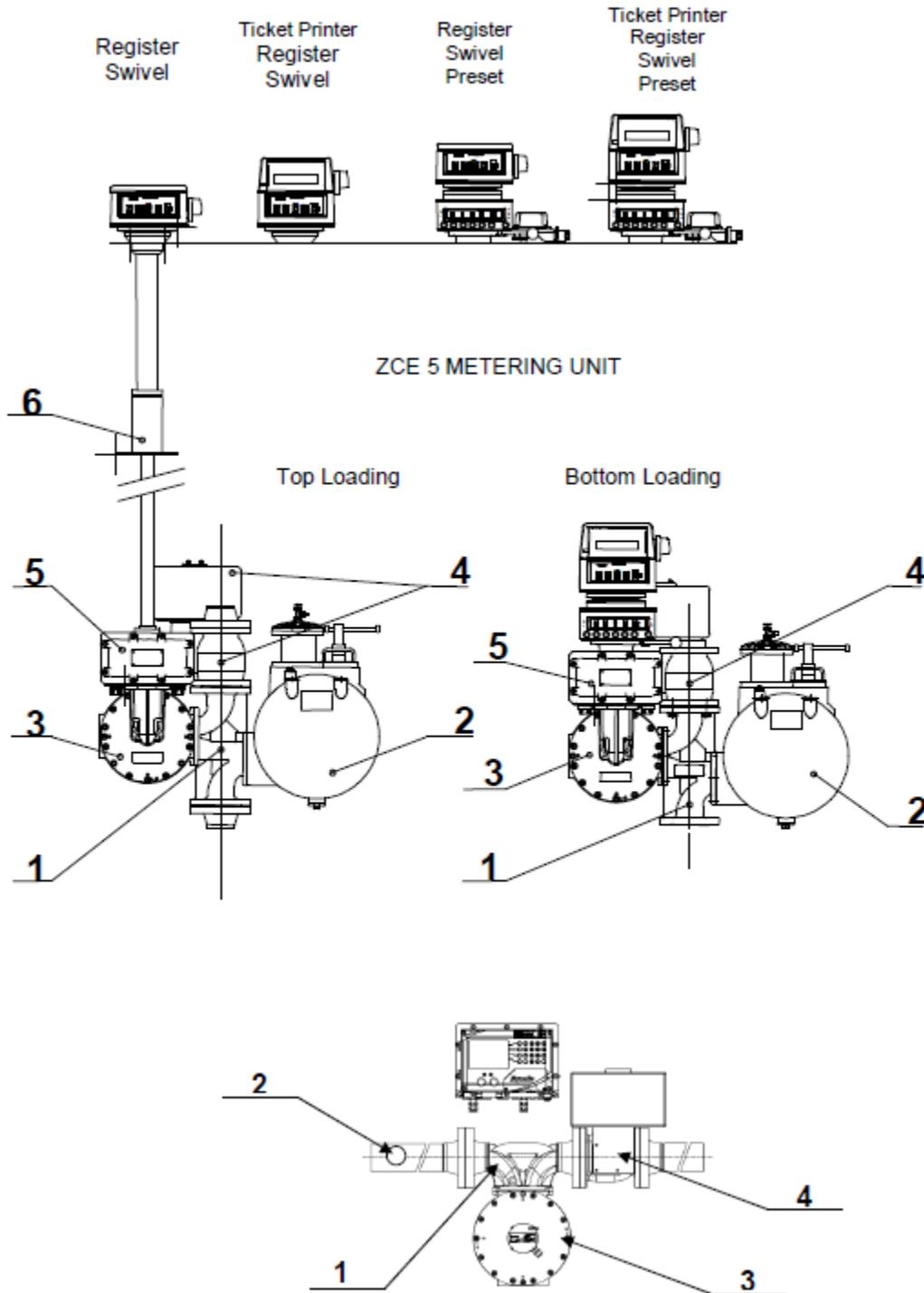


Рис. 1

Inscriptions on the drawing:

- register – счётчик;
- swivel – шарнир;
- Ticket Printer - устройство печати квитанций;
- preset - устройство установки задания;
- Metering Unit - измерительный блок;
- Top Loading - верхний налив;
- Bottom Loading - нижний налив.

Группа электронного счётного устройства

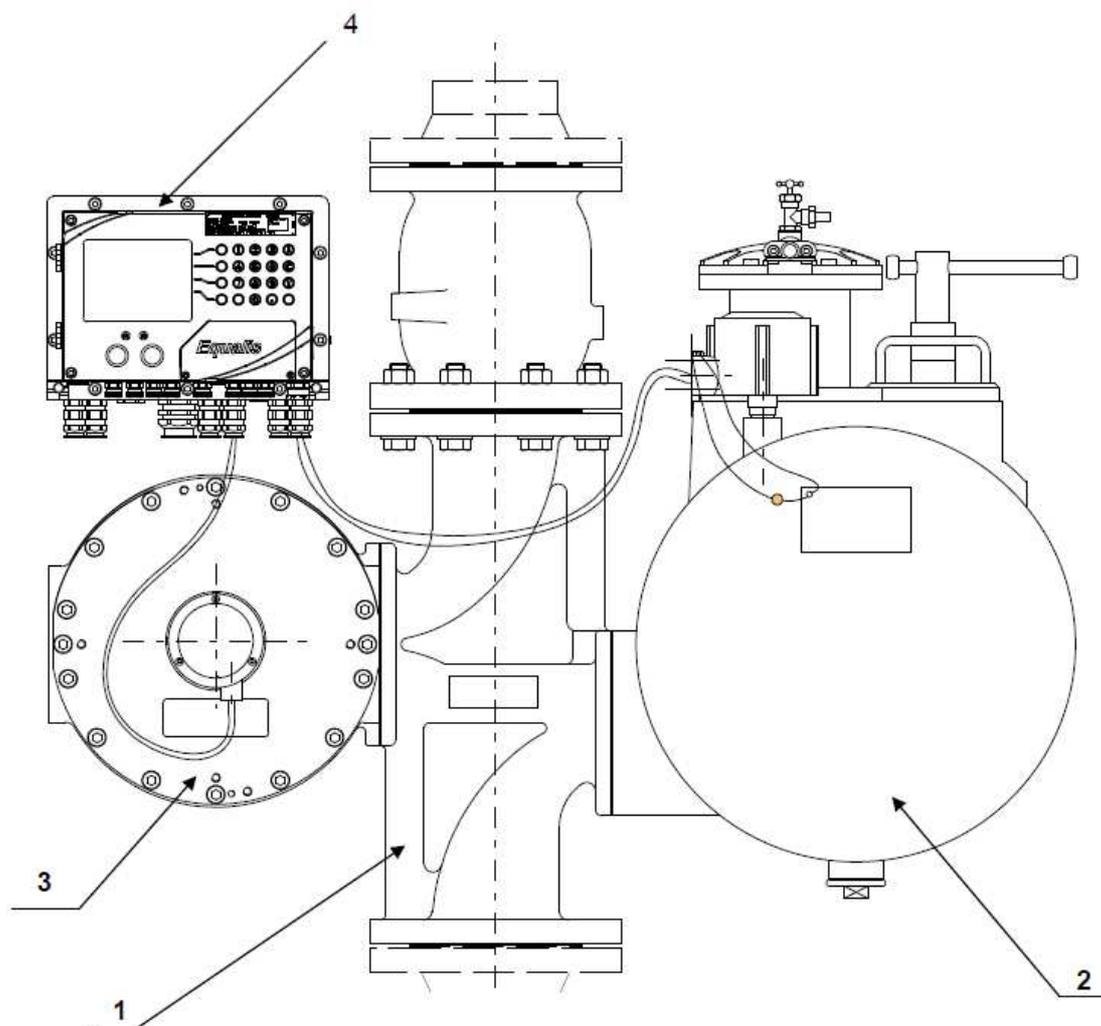


Рис. 2

2. СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ

Стандартный измерительный блок ZCE 5 состоит из следующих частей:

- Центральный стальной коллектор (1), обеспечивающий:
 - с одной стороны, крепление и жёсткую фиксацию различных элементов к трубопроводу подачи продукта
 - с другой стороны, последовательную подачу продукта к различным частям измерительного блока

Вход и выход коллектора снабжены следующими соединительными фланцами: ANSI B 16-5 (ASA 160 RF-SF).

- Или блок фильтра-воздухоотделителя, модели ЕС 29 (2), снабжённый автоматической отсечкой и двумя фильтрующими корзинами (запатентованная система).
- Или автоматическое устройство обнаружения газа (2) и устройство продувки, установленные между насосом и измерительным устройством.
- Измерительная камера, работающая по принципу объёмного вытеснения (3) со своим калибровочным устройством.
- Электрическая распределительная коробка во взрывобезопасном исполнении, модель АС 7 (5).

Для верхнего налива:

- Регулируемый удлинитель (ХАВ 28) (6), поддерживающий шарнир (ХАВ 2), механический 5-разрядный счётчик со сбросом и 8-разрядным сумматором, и накапливающее устройство печати квитанций (7).
- При наличии электронного компьютера измеритель подключается к преобразователю, который передаёт импульсы непосредственно в вычислитель EQUALIS L или EQUALIS MPC.
- Отсекающий клапан, три или четыре дюйма, стандартной модели (4) или многофункциональный клапан с электромеханическим приводом (модель ХАД 36 – ХАД 37) со встроенными обратным клапаном и декомпрессионным клапаном.

Для нижнего налива:

- Планшайба с зубчатым венцом на электрической распределительной коробке АС 7, поддерживающей шарнир (ХАВ 2), механический 5-разрядный счётчик со сбросом и 8-разрядным сумматором и накапливающее устройство печати квитанций (7).
- При наличии электронного компьютера измеритель подключается к преобразователю, который передаёт импульсы непосредственно в вычислитель EQUALIS L или EQUALIS MPC.
- Многофункциональный клапан с электромеханическим приводом (модель ХАД 36 – ХАД 37) со встроенными обратным клапаном и декомпрессионным клапаном.

По запросу:

- Устройство задания с электромеханическим приводом, связанное с многофункциональным клапаном XAD.
- Инжектор присадок с механическим приводом, устанавливаемый непосредственно на измерительной камере.
- Реле таймера для обеспечения «низкого расхода в начале налива» в том случае, если конструкция многофункционального или стандартного клапанов обеспечивают реализацию такого режима.
- Устройство «борьбы с мошенничеством», устанавливаемое непосредственно на устройстве для печати квитанций.
- Импульсный передатчик, одно- или двухканальный, для передачи измерительной информации в систему автоматизации.
- Регуляторы расхода.

3. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

3.1. С автоматическим сбросом типовых газов ЕС 29

Продукт поступает в измерительную камеру по нижнему коллектору измерительной камеры (1).

Продукт направляется к фильтру-воздухоотделителю ЕС 29 и фильтруется через корзины-фильтры из нержавеющей стали (3): 50 микрон для бензина, 200 микрон для нефтяного топлива и дизельного топлива.

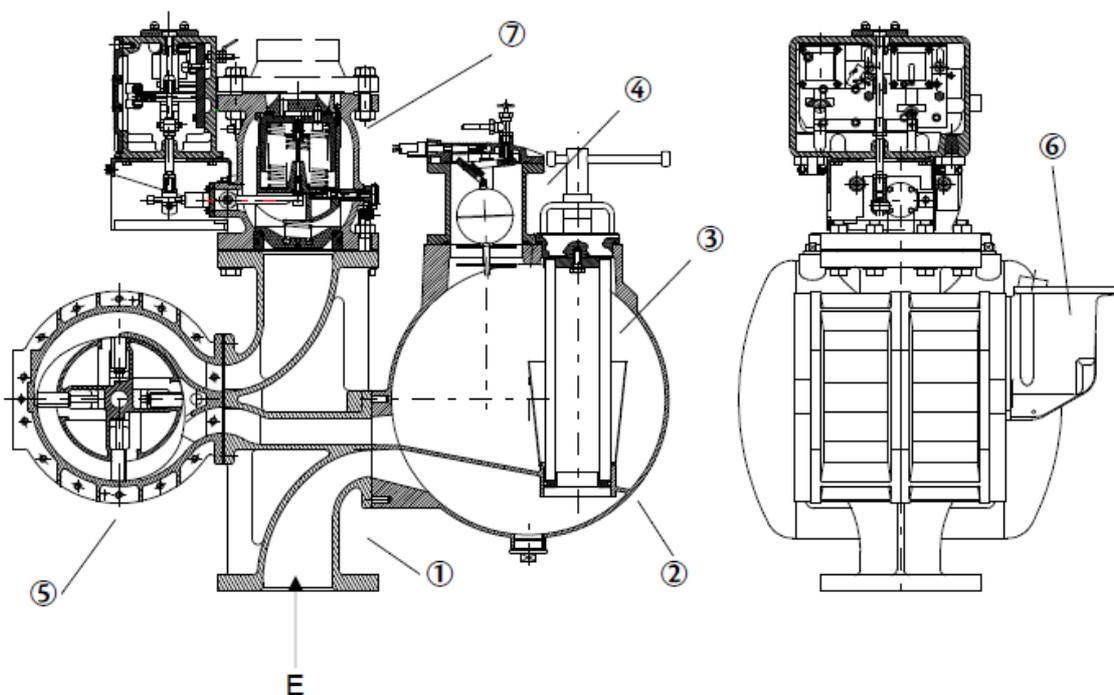
Постоянное отделение воздуха производится в корпусе воздухоотделителя ЕС 29 через автоматическую головку воздухоотделителя (4). (Если обнаруживаются большие карманы воздуха, то клапан автоматически закрывается до тех пор, пока воздух не будет полностью отделён).

Затем продукт направляется в измерительную камеру МА 21 (5) через коллектор (1).

Движение, создаваемое в измерительной камере за счёт прохождения текучей среды, передаётся на бесступенчатый калибровочный механизм АВ 21 (6), а затем непосредственно или через регулируемый удлинитель ХАВ 28 на механический счётчик , где отображается подаваемый объём.

При наличии электронного компьютера перемещение передаётся на импульсный передатчик, а затем непосредственно на вычислитель EQUALIS L или EQUALIS MPC.

После замера жидкость протекает назад через коллектор (1) и выпускается в установку налива через отсечной клапан или многофункциональный клапан (7) на верху измерительного блока.



3.2. С автоматическим устройством обнаружения и продувкой

Жидкость под давлением поступает в схему вниз по потоку от автоматического устройства обнаружения газов (1).

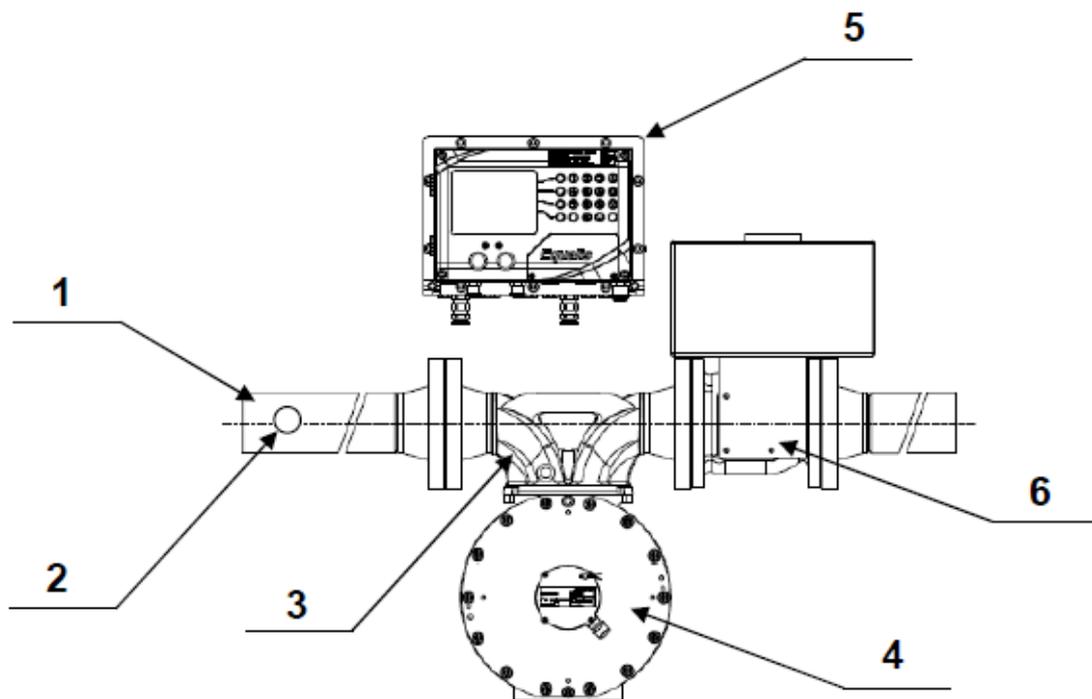
Затем она проходит в автоматическое устройство обнаружения газов (2).

Постоянно действующая функция удаления воздуха реализуется автоматическим устройством обнаружения газов (присутствие значительного кармана воздуха приводит к закрытию задвижки (6) группы счёта до полного сброса этого воздушного кармана).

Затем продукт направляется в измерительную камеру МА 21 (4) через коллектор (3).

Движение, создаваемое в измерительной камере за счёт прохождения текучей среды, передаётся непосредственно импульсному передатчику. А затем на вычислитель EQUALIS L (5), на котором отображается подаваемый объём.

После измерения жидкость протекает обратно через коллектор (3) и выпускается в установку налива через отсечной или многофункциональный клапан (6) на верху измерительного блока.



4. ОПИСАНИЕ

4.1. ЕС 29 фильтр-воздухоотделитель с автоматическим закрытием

Блок фильтра-воздухоотделителя ЕС 29 предназначен для использования в установках, в которых в нормальных условиях эксплуатации исключён риск постоянного прохождения воздуха по продуктовой линии в измерительный блок.

Блок ЕС 29 состоит из двух отдельных элементов:

- управляемого электрической схемой блока фильтра-воздухоотделителя
- отсечного клапана с электрическим приводом.

Блок фильтра-воздухоотделителя состоит из корзинок-фильтров (2 шт. на блок) и головки воздухоотделителя с автоматическим закрытием, которая выполняет следующие функции (рис.1):

- Постоянный и автоматический сброс малых количеств газа, осуществляемый за счёт открытия клапана (1), управляемого рычагами (2) и поплавком (3).
- В очень редких случаях, когда резервуар опорожнён или почти опорожнён, и установка запускается повторно, любые воздушные карманы, поступающие в систему, будут приводить к размыканию электрического контакта в электрической схеме и закрытию клапана до полного сброса воздуха.

Электрическая схема срабатывает следующим образом:

- Уровень жидкости в блоке ЕС 29 падает, что приводит к опусканию поплавка (3). Опускание поплавка приводит к притягиванию магнита (4). Магнит (4) соединён с двумя рычагами (2), которые обычно удерживают язычковый переключатель замкнутым (5).
- Поэтому опускание поплавка (3) приводит к размыканию переключателя и разрыву схемы. Для восстановления схемы поплавок должен опять подняться после полного сброса всех воздушных карманов.
- Сливная пробка (6) используется для слива.

Существует возможность управления этим закрытием от компьютера.

Примечание:

максимальное напряжение язычкового переключателя (5): 220 V

максимальный ток: 3 А

Он снабжён выступом с двумя бобышками для датчика температуры и гильзы для термометра.

На выступе предусмотрены две бобышки 1/2 и 3/8 дюйма (отбор давления, термометр)

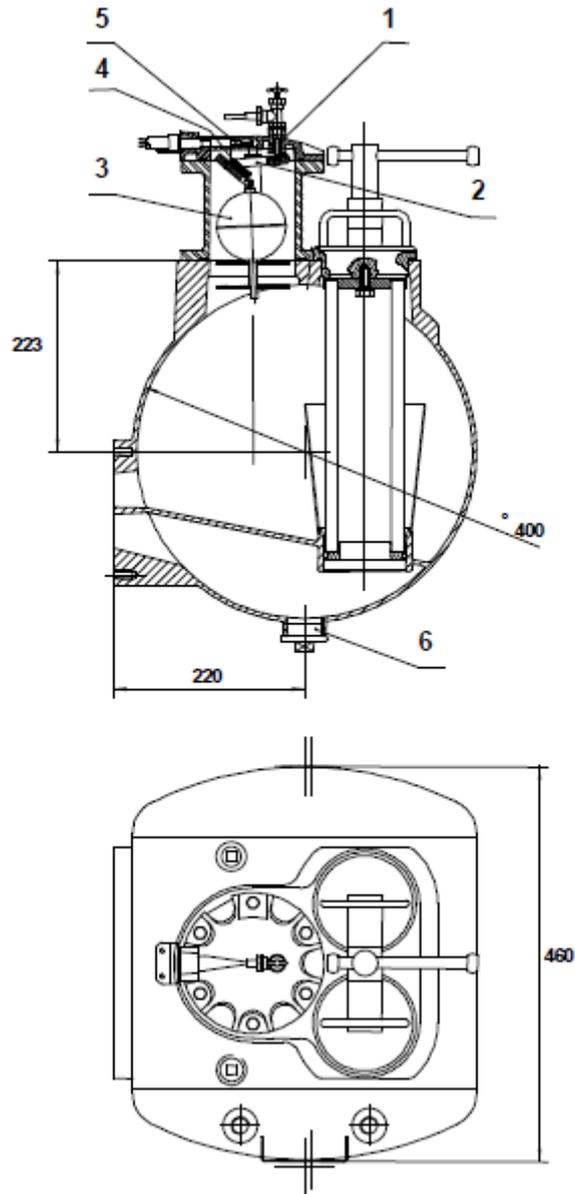


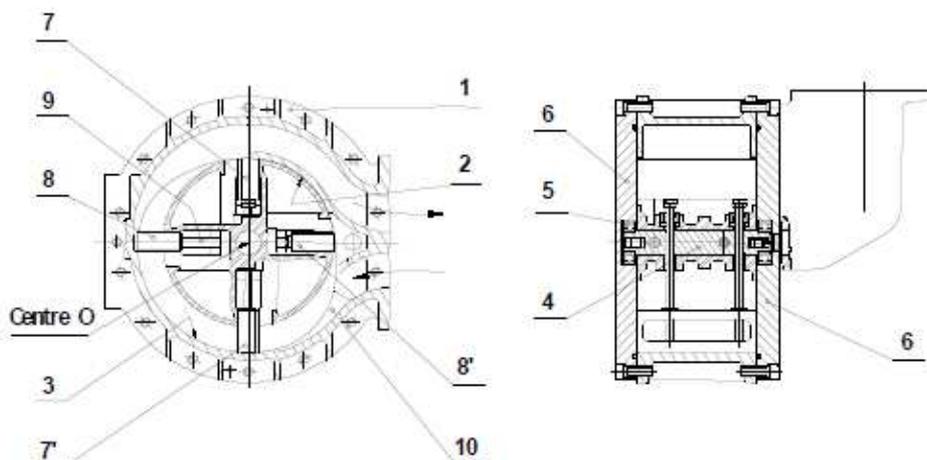
Рис. 1

4.2. Измерительная камера

Измерительная камера SATAM MA 21 представляет собой приводимый в действие лопастями блок, в котором объём измеряется на основе количества, заключённого между двумя соседними лопастями в каждый заданный момент времени во время вращения.

- Статор (1) из коррозионно-стойкого чугуна имеет две цилиндрические части (2 и 3) с различными радиусами, которые соединены кривыми таким образом, что сумма расстояний от центральной точки O двух противоположных точек на статоре постоянна.
- Жидкость поступает в измеритель под давлением в направлении, указанном стрелкой, и приводит подвижные части, то есть ротор (4) и лопасти (7 и 8) (соединённые друг с другом жёсткими штырями (9)), во вращательное движение. Лопасти направляются цилиндрическими частями (2 и 3) и криволинейной серповидной частью, создавая плавный, без флуктуаций поток продукта.
- Алюминиевый ротор вращается в двух подшипниках (5) из нержавеющей стали.
- Две крышки (6) обеспечивают надёжную защиту от напряжения. Близость ротора к передней и задней крышкам (6) кожуха обеспечивает эффективное уплотнение, тогда как профиль кожуха направляет лопасти на измерительную серповидную деталь.
- Близость ротора к передней и задней крышкам (6) кожуха обеспечивает эффективное уплотнение, сводя внутренние утечки к минимуму и обеспечивая таким образом высокую точность измерительной камеры (в диапазоне от 5 до 100 процентов расхода).
- Очень малое число элементов в измерительной камере подвергаются воздействию трения, что имеет результатом малый износ и высокую точность в течение длительного периода времени. Лопасти свободны и могут легко контактировать со статором в области серповидной детали под действием собственного веса и центробежной силы. Износ лопастей очень мал и не влияет на точность измерителя. Такая простая конструкция является большим преимуществом по сравнению с конструкцией, имеющей направляемые валом лопасти, в которой износ немедленно оказывает влияние на точность.
- Удлиненный вал проходит сквозь переднюю крышку и передает движение ротора калибровочному механизму.
- Основная конструкция всех измерительных камер SATAM одинакова. Увеличенный диапазон больших измерителей достигается за счёт соединения болтами двух или трёх секций корпуса и установки двойных или тройных роторных узлов: размеры коллектора увеличиваются соответственно.

Inscription on the drawing: Centre – центр



4.3. Калибровочный механизм АВ 21

РАБОТА

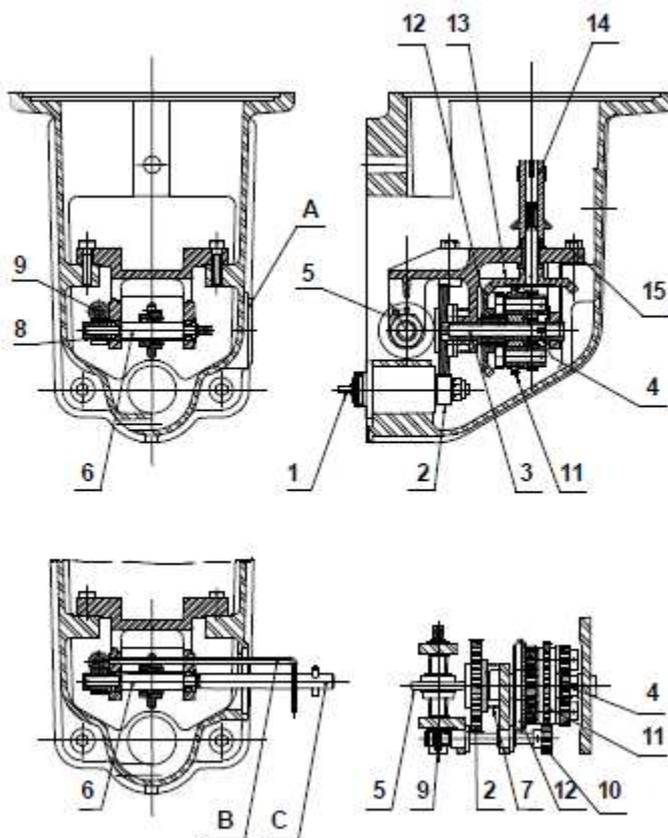
Калибровочное устройство АВ 21 заключено в алюминиевую коробку, расположенную на выходе вала ротора измерителя.

Движение измерителя через вращающееся соединение (1) приводит в действие шестерню (2), которая, в свою очередь, приводит в движение вал диска (3). Шестерня (4) закреплена на этом валу.

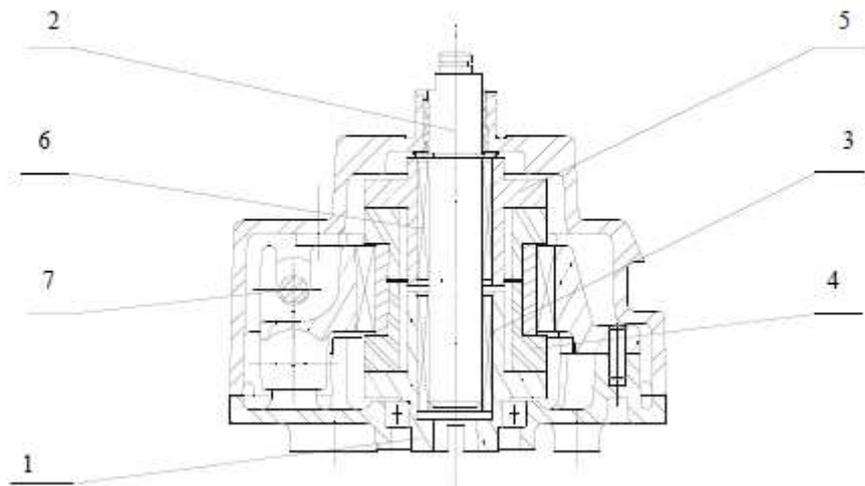
Вал диска (3) приводит в действие ролик (5) за счёт трения. Его положение относительно центра диска задаётся регулировочным винтом (6) с помощью гаечного ключа «С» (смотри раздел «Регулировка измерителя»). Диск удерживается в контакте с роликом давлением пружины (7).

Направление и скорость ролика (5) влияют на соотношение перемещений шестерни (8) и винта (9). Шестерня (10), выполненная за одно целое с винтом, входит в зацепление с сателлитной опорой (11). (В этом заключён основной принцип «микронастройки», который обеспечивает очень высокую точность, благодаря принципу дифференциалов).

Коническое зубчатое колесо (12) приводит в действие коническое зубчатое колесо (13), выполненное за одно целое с валом привода (14). Это образует основу для записи счётчика.



4.4. Калибровочный механизм АВ 35 для механического индикатора

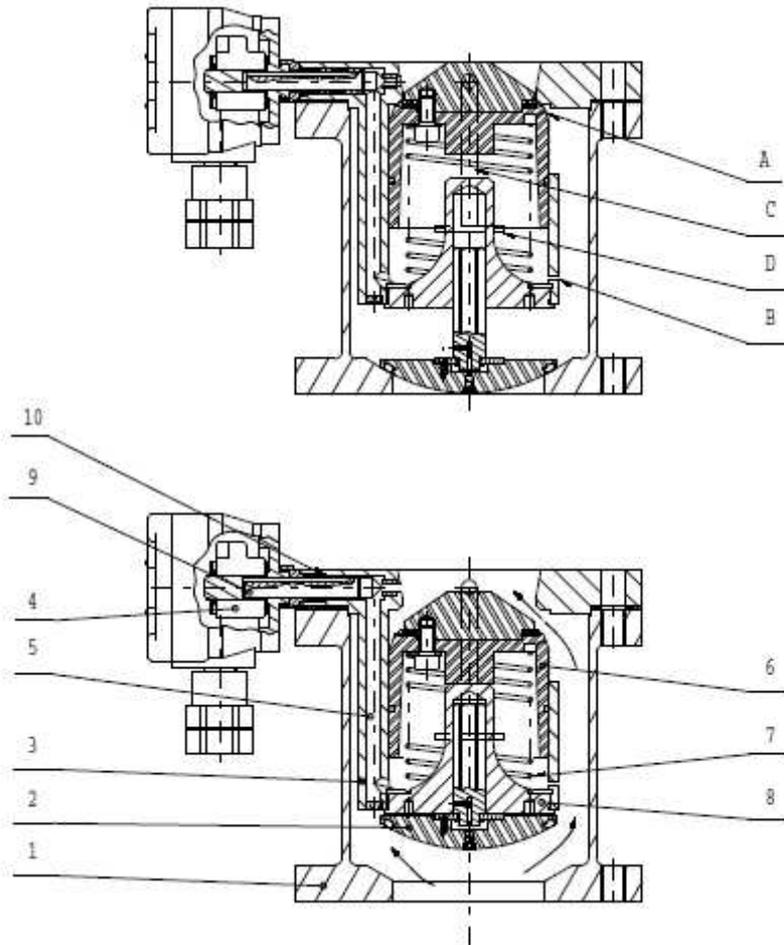


Калибровочный механизм АВ 35 расположен на выходе передающего устройства. Перемещение, существующее в измерительной камере, приводит в действие шестерню передающего устройства через червяк. В конце передающего устройства вал привода связан с калибровочным механизмом АВ 35.

Работа:

Перемещение измерителя через входной вал (1) с помощью шестерни (3) передается на выходной вал (2). Этот входной вал (1) приводит в действие эксцентриковую втулку (4), которая через диск (5) и вторую шестерню (6) приводит в действие выходной вал, быстрее в определённых частях цикла.

Положение втулки (4) может быть отрегулировано с помощью регулировочного винта (7). Каждая выемка винта соответствует коррекции на 0,25% при любом направлении регулировки. Максимум 40%.

4.5. Стандартный отсекающий клапан – 3 и 4 дюйма

Отсекающий клапан управляется перепадом давления. Входная схема клапана управляется электромагнитным клапаном.

Отсекающий клапан состоит из следующих частей:

- Стальной корпус (1), в основании которого расположен обратный клапан (2). При прохождении продукта обратный клапан поднимается, когда же поток жидкости прекращается, тогда обратный клапан садится на своё седло. Обратный клапан снабжён декомпрессионным шариком. В верхней части корпуса расположена камера из коррозионно-стойкого чугуна (3), в которой размещается электромагнитный клапан (4). Этот клапан открывает или перекрывает входную схему (5), соединяющую части клапана, расположенные вверх и вниз по потоку. Подвижная деталь (6), состоящая из поршня, прокладки и дефлектора, свободно скользит в камере. Эта подвижная деталь удерживается на месте давлением пружины (7). Нижняя часть камеры закрыта крышкой, которая также служит направляющей для обратного клапана.
- Заглушка перекрывает входной отверстие.

РАБОТА

Если на электромагнит (4) не поступает питание (рис. 1), то сердечник (9) удерживается в положении "AV" давлением пружины (10) и перекрывает входной канал (5). В этих условиях давление жидкости вверх по потоку от клапана передаётся вовнутрь камеры через входное отверстие (B). Отверстие (A) в верхней части поршня обеспечивает удаление воздушных карманов.

Подвижная часть (6) удерживается в закрытом состоянии пружиной (7) и, главным образом, давлением жидкости, воздействующим на заднюю часть поршня.

При закрытом клапане, если на электромагнит подаётся питание, то его сердечник перемещается в положение "AR" (рис. 2). При этом открывается вход, и камера поршня соединяется с теми частями установки, которые расположены вниз по потоку. Поэтому в камере поршня устанавливается то давление, которое существует вниз по потоку.

Теперь, подвижная часть (6) подвергается действию:

- а) давления, которое действует в сторону закрытия и является результатом воздействия давления вниз по потоку на заднюю часть поршня;
- б) давления, которое действует в сторону открытия и является результатом:
 - воздействия давления, существующего вниз по потоку, на переднюю часть поршня
 - воздействия давления, существующего вверх по потоку, на переднюю часть поршня.

Если эта последняя сила является наибольшей, то поршень опускается, освобождая боковые отверстия и позволяя жидкости протекать. Подвижная деталь (6) остаётся в открытом положении благодаря тому, что разность давлений вверх и вниз по потоку воздействует на поверхность поршня.

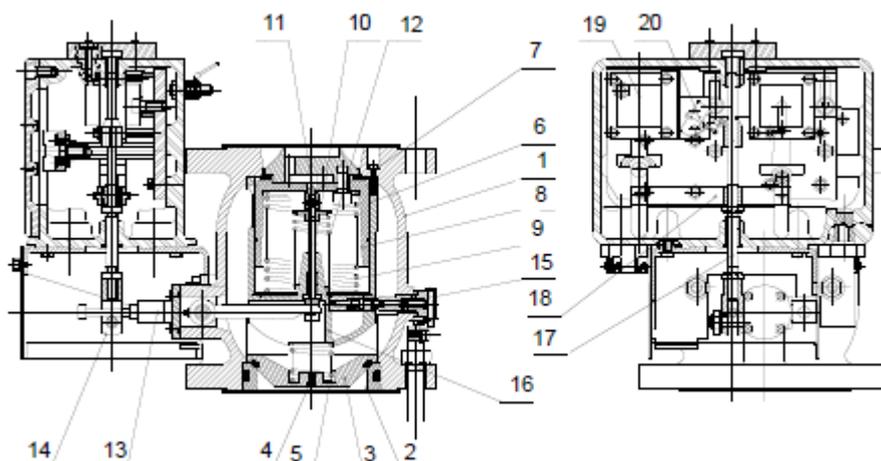
Если во время налива подача электроэнергии прекращается, то входная схема блокируется, и давление в камере клапана постепенно повышается, клапан закрывается, и мы опять оказываемся в начале процесса, описанного выше.

Примечание. По запросу, отсекающий клапан может быть поставлен с электромагнитом «низкого расхода». Этот второй электромагнит, идентичный электромагниту (4), получив питание, открывает схему «С», связывая сторону клапана, расположенную вниз по потоку, с отверстием (D). Это отверстие просверлено в камере приблизительно в 2 миллиметрах ниже юбки поршня.

Если питание подано только на электромагнит «низкого расхода», то давление в камере поршня практически равно давлению вниз по потоку. В результате клапан открывается до тех пор, пока поршень не опустится до перекрытия отверстия (D). Тогда давление в камере начнёт повышаться до уровня давления, существующего вверх по потоку, что приводит к равновесию поршня.

Электромагниты клапана имеют мощность в режиме ожидания, равную 33 ВА, и пусковую мощность, равную 60 ВА.

4.6. Многофункциональные отсекающие клапаны XAD 36 и XAD 37 с электромеханическим приводом



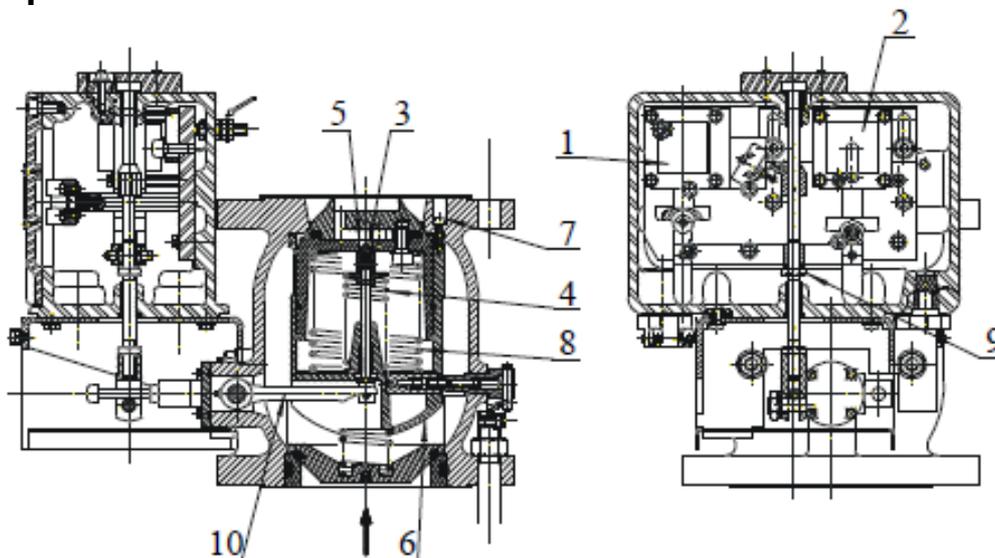
Многофункциональные клапаны XAD 36 и 37 приводятся в действие перепадом давления. Входная схема управляется валом, который, в свою очередь, управляется блоком AC 16.

Клапан состоит из следующих частей:

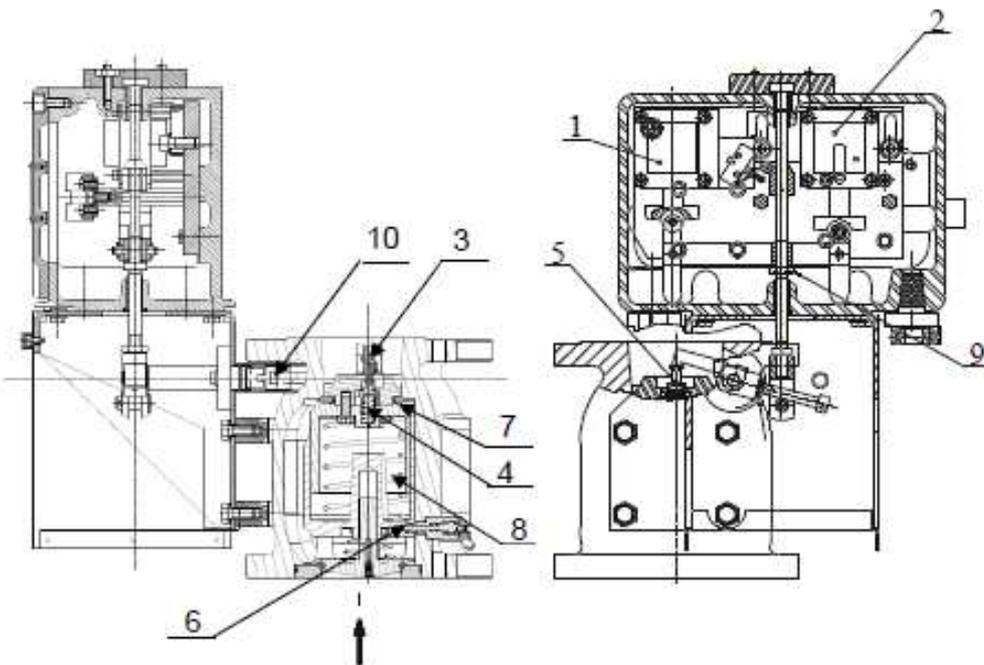
- Наружного стального корпуса (1), в основании которого размещается алюминиевый обратный клапан (3), опирающийся на своё седло (2). При прохождении продукта обратный клапан поднимается, когда же поток жидкости прекращается, тогда обратный клапан садится на своё седло. Обратный клапан снабжён декомпрессионным шариком, оттарированным на 0,4 атм, и фиксирующей пружиной из нержавеющей стали (5).
- В верхней части корпуса расположена алюминиевая камера (6), закреплённая тремя винтами (7).
- Подвижная деталь (8), состоящая из поршня, прокладки и дефлектора, свободно скользит в камере.
- Эта подвижная деталь удерживается на месте давлением пружины (9). Управляющий рычаг из нержавеющей стали (10) открывает или закрывает входную схему (11), которая связывает части клапана, расположенные вверх и вниз по потоку. Пружина удерживает управляющий вал (10) на месте. Управляющий рычаг (13), присоединённый вилкообразным соединением (14) в блоке управления AC 16, воздействует на управляющий вал (10).
- Время закрытия клапана может быть настроено с помощью калибровочного винта (15).
- Блок управления AC 16 в алюминиевом корпусе имеет приводной вал (17) из нержавеющей стали, снабжённый поперечиной (18) из нержавеющей стали. Этот вал управляется двумя электромагнитами (19), обеспечивающими работу с малым расходом и большим расходом, и микропереключателем (20).

Электропитание электромагнита : 70 ВА мощность в режиме ожидания и 1000 ВА рабочая мощность.

4.7. Отсекающие клапаны XAD 36 и XAD 37 с настраиваемым временем закрытия



Клапан XAD 36



Клапан XAD 37

РАБОТА

Питание электромагнитов (1 и 2) отключается. Клапан управления (3) удерживается в закрытом положении пружиной (4) и перекрывает отверстие поршня (5). В этих условиях давление жидкости, существующее вверх по потоку от клапана, передается вовнутрь камеры через входное отверстие (6).

Подвижный узел (7) удерживается закрытым давлением жидкости, воздействующим на поршень, и пружиной (8).

Если при закрытом клапане электропитание подаётся на электромагниты (1 и 2), то они изменяют положение, сдвигая поперечину (9) вверх. Это перемещение воздействует на рычаг (10), что приводит к открытию клапана управления. Этот клапан, в свою очередь, открывает входную схему, соединяя камеру поршня с той частью установки, которая расположена вниз по потоку.

Таким образом, в камере поршня устанавливается давление, существующее вниз по потоку.

Регулировочный винт (6) расположен ниже отверстия для сброса. Падение давления, которое устанавливается затем в камере поршня, по отношению к давлению в верхней части позволяет подвижной части (7) открыться.

Подвижная часть (7) остаётся в открытом положении благодаря разности давлений вверх и вниз по потоку. Эта разность воздействует на поверхность поршня.

Переход от высокого расхода к низкому: это происходит после отключения электромагнита (2) высокого расхода и удержания электромагнита низкого расхода (1), что приводит к частичному закрытию поршня.

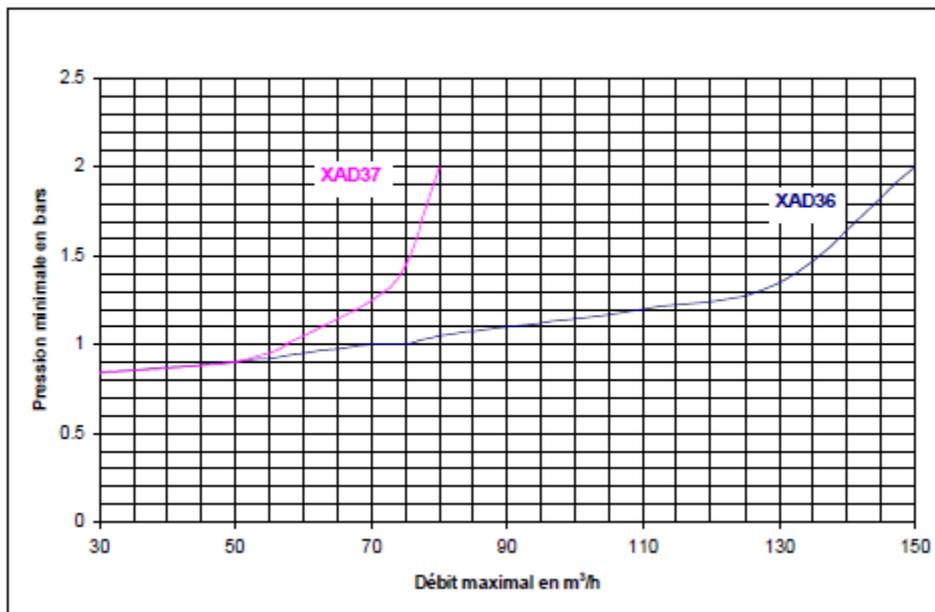
Закрытие клапана: это происходит после отключения электромагнита низкого расхода (1).

Условия использования

Максимальный расход измерительной системы фирмы CATAM составляет 80 м³/час для ZCE 5 80/80 и 150 м³/час для ZCE 5 80/150. Для этих значений расхода минимальное давление, требуемое для наливных электроклапанов, составляет 2 атмосферы.

Однако, условия поставки могут влиять на расход. Максимальный расход, который измерительные системы ZCE 5 могут достичь, может быть иногда ниже теоретического максимума (хотя всё ещё более, чем в четыре раза, выше минимального расхода). В таких случаях минимальное давление может быть понижено до значений, меньших 2 атмосфер.

Поэтому максимальный расход и минимальное давление измерительных систем ZCE 5 80/80 и ZCE 5 80/150 даётся применительно к типу клапана и реально достигаемому максимальному расходу так (в соответствии с условиями поставки), как показано на этом графике:



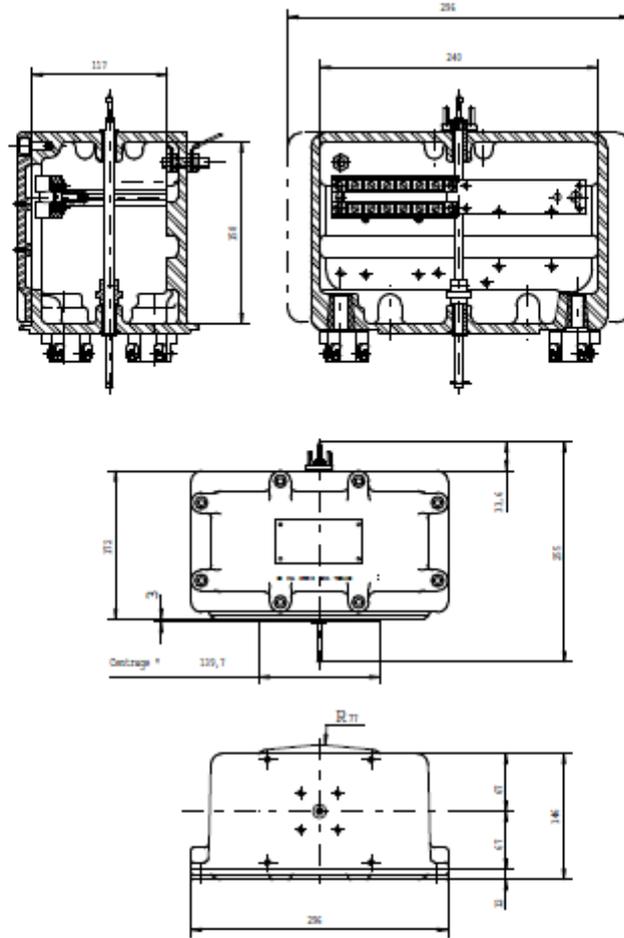
Inscriptions at the drawing: pression minimale en bars – минимальное давление в атмосферах; debit maximal en m³/h – максимальный расход в м³/час.

Максимальный расход и минимальное давление, указанные на табличке технических данных измерительной системы, должны соответствовать максимальному расходу, достигаемому в процессе поверочных испытаний на месте эксплуатации на соответствие точности (смотри параграф 8).

4.8. Установка задания с помощью пневматического задающего клапана XAD 54

Смотри Руководство по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию U516120.

4.9. Электрические соединения



Boitier AC 7



Inscription at the drawing:
 centrage – центрирование;
 Boitier AC 7 – кожух AC 7.

Различные электрические соединения, между блоком продувки и отсечным клапаном и логическим вводом компьютера (для электронной группы) реализуется стандартным кабелем, кабельная проводка производится фирмой SATAM.

Измерительный блок имеет распределительную коробку модели AC 7. Внутренние соединения производятся фирмой SATAM. Внутри распределительной коробки предусмотрено наличие электрической схемы.

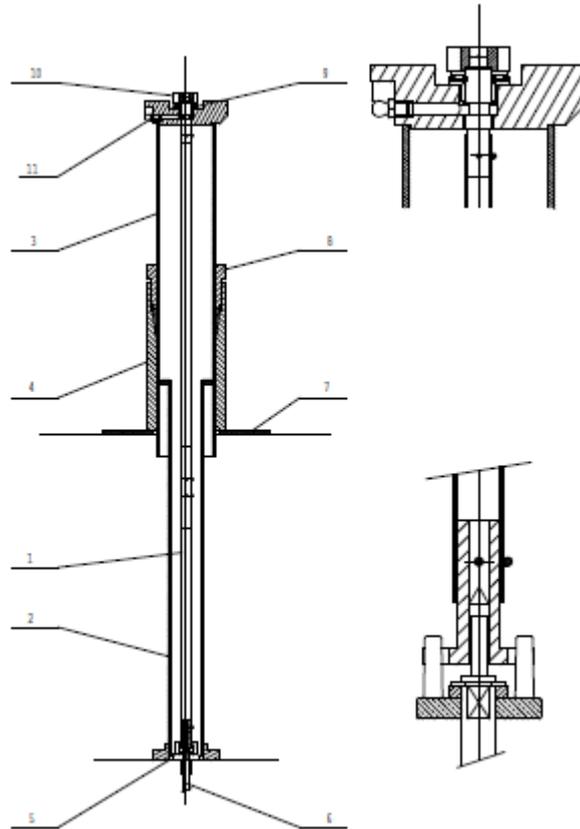
Эта распределительная коробка имеет:

- с правой стороны, 4 взрывобезопасных сальниковых коробки с резиновой оболочкой для кабелей диаметром от 9 до 11,5 мм
- с левой стороны, 2 взрывобезопасных сальниковых коробки, идентичных коробкам с правой стороны, для силового ввода и импульсного выхода.

По запросу, для простых измерительных узлов может быть поставлена взрывобезопасная распределительная коробка с двумя выходами модели AC 22.

Примечание:

Мы рекомендуем, чтобы каждая наливная платформа была снабжена главным взрывобезопасным выключателем для того, чтобы некоторые измерители платформы могли быть изолированы или отключены от силового питания во время выполнения технического обслуживания, в то время как остальные могли бы работать.

4.10. Регулируемый удлинитель ХАВ 28

Регулируемый удлинитель ХАВ 28 используется в тех случаях, когда высота передачи больше 1м, в особенности для налива с платформы автоцистерн и железнодорожных цистерн.

Верхняя часть удлинителя поддерживает блок счётчика-устройства печати квитанций. Шарнирный механизм, установленный между удлинителем и блоком счётчика-устройства печати квитанций позволяет этому блоку свободно поворачиваться на 300° , не оказывая при этом влияния на показания счётчика.

Удлинитель ХАВ 28 состоит из передающей трубы (1) и двух защитных труб (2) (3):

- нижняя труба (2) зафиксирована и имеет заданную высоту
- верхняя труба (3) скользит внутри этой трубы и оболочки (4), закреплённой на платформе.

Нижняя труба (2) зафиксирована на распределительной коробке или на калибровочном устройстве АВ 21.

Верхняя труба закреплена на опоре (7) коническим захватом (8). Она обеспечивает регулировку высоты установки счётчика при его монтаже.

Передающая труба (1) наверху опирается на опору (9) и внизу на диск (10) и передает перемещение измерителя на счётчик.

5. УСТАНОВКА

1 Установка со стандартными отсекающими клапанами на 3 и 4 дюйма

Верхний соединительный фланец должен быть плоским фланцем. Фланцы с выступом (RF) не должны использоваться ни при каких обстоятельствах, поскольку их использование может привести к постоянному повреждению корпусов клапанов.

Нижний фланец представляет собой стандартный (ASA/ANSI) фланец.

- Установка с клапанами XAD 36 или XAD 37

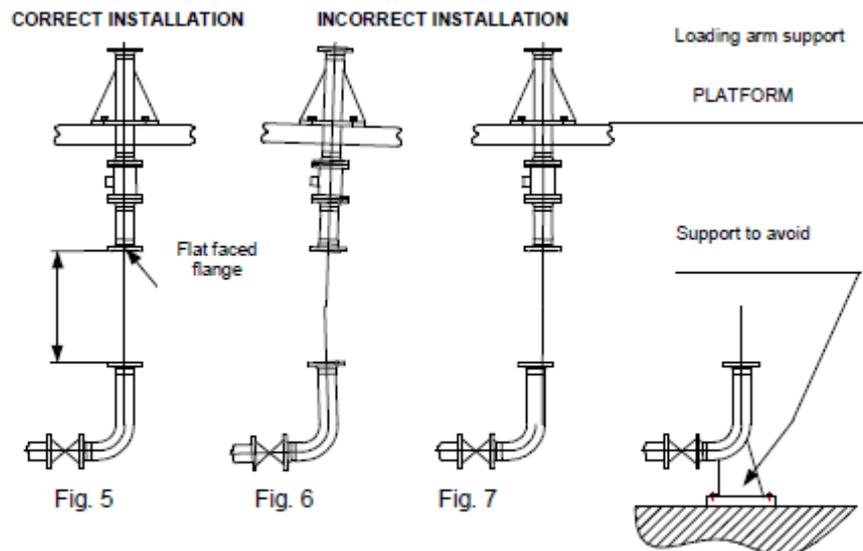
Нижний фланец верхней трубы представляет собой стандартный фланец.

2 – Верхняя и нижняя соединительные трубы должны быть правильно выставлены, и их фланцы должны быть параллельны.

3 – Нижняя соединительная труба должна быть достаточно гибкой для того, чтобы исключить передачу напряжений и деформаций от трубопроводов на наливную платформу через измерительный блок. Если существует необходимость снабдить эту трубу дополнительной опорой, то должны быть приняты меры для сохранения её гибкости.

На рис. 5 показана правильная установка.

На рис. 6 и 7 приведены примеры неправильной установки, которые должны быть устранены любой ценой



Inscriptions at the drawings 5, 6, 7: correct installation – правильная установка; incorrect installation - неправильная установка; flat faced flange – плоский фланец; loading arm support – опора наливного стояка; platform - платформа; support to avoid-опора для устранения (опора на нижней трубе, которая должна быть удалена для правильной установки).

5.1. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

5.1.1. Общие положения

Блоки фирмы SATAM для замера наливных грузов ZCE предназначены для установки под наливной платформой. Они не должны опираться на трубу, подающую продукт.

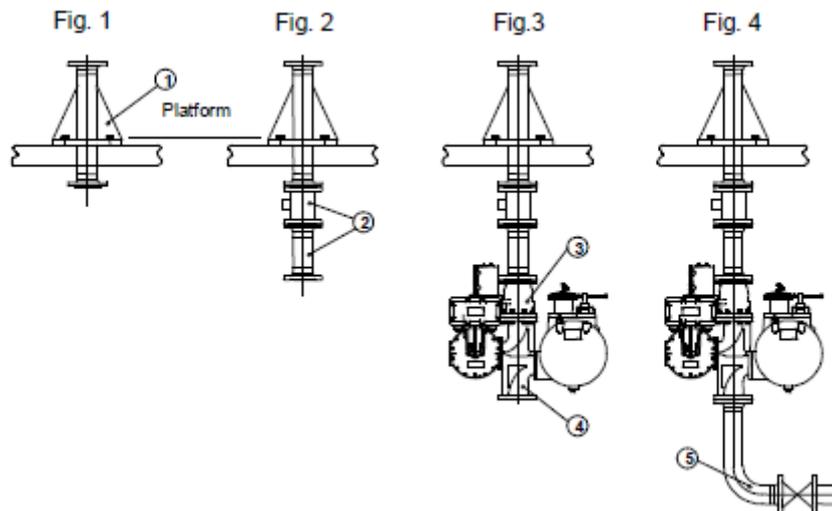
5.1.2. Конструкция платформы

Поэтому, платформа должна быть достаточно жёсткой для того, чтобы противостоять не только перемещениям, создаваемым поворотом наливных стояков, но и весу измерительных блоков, установленных под ней.

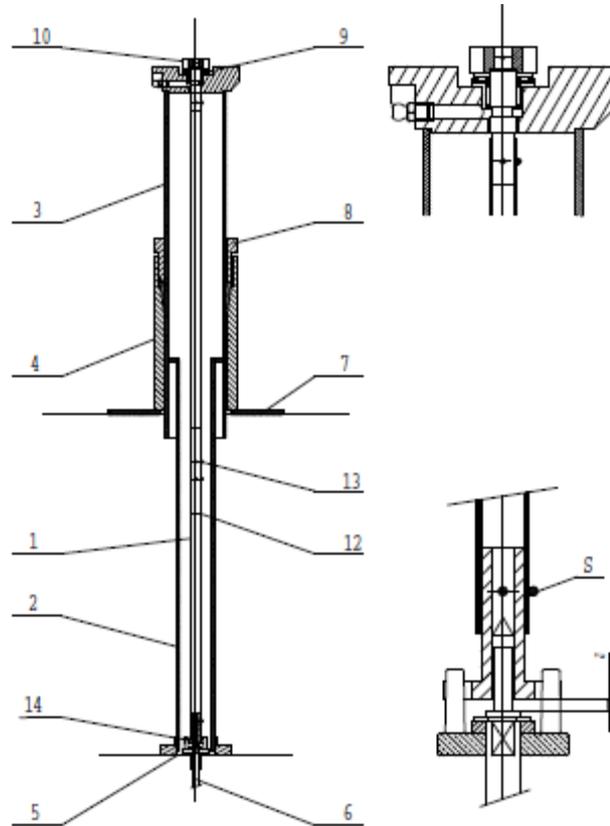
5.1.3. Установка измерительного блока

Следующие шаги должны быть выполнены в заданном порядке:

- Рис. 1 Установить опору наливного стояка (1)
- Рис. 2 Установить верхнюю соединительную трубу (2) и принадлежности между опорой наливного стояка и верхним фланцем отсекающего клапана (3) измерительного блока
- Рис. 3 Установить блок замера наливного груза путём присоединения верхнего фланца отсекающего клапана и нижнего фланца соединительной трубы (4) к наливному стояку
- Рис. 4 Присоединить трубу подачи продукта (5).



Inscription at the drawing: platform – платформа

5.1.4. Установка регулируемого удлинителя

Для того, чтобы исключить повреждения передающая труба (1) поставляется в виде комплекта из двух частей.

- Зафиксировать верхнюю часть (3) на платформе, отрегулировать высоту, затянуть конический зажим (8).
- Вдвинуть нижнюю часть (2) в верхнюю часть (3) и удерживать её в этом положении.
- Соединить верхнюю часть передающей трубы (1) с нижней частью с помощью вала (12) и штифтов (13), затем, если нужно, обрезать до требуемой высоты.
- Убедиться в том, что приводная пластина (14) входит в зацепление с приводом (5) и что существует зазор (J), равный примерно 3-4 миллиметрам.
- Затянуть верхнюю часть.
- Опустить защитную трубу (2) и закрепить её на калибровочном устройстве АВ.21 или на распределительной коробке.

Примечание: Мы настоятельно рекомендуем, чтобы штифт "S" были медным штифтом диаметром 2,5 мм. В этом случае он может выполнять функции предохранительного стопорного штифта.

Нижняя труба (2) должна оставаться в верхней части удлинителя после того, как этот блок будет закреплён на распределительной коробке или калибровочном механизме.

6. РАБОТА

После того, как электрические и гидравлические соединения будут выполнены, измерительный блок может быть запущен в работу (сдан в эксплуатацию).

Оптимальные условия для сдачи в эксплуатацию требуют следующего:

- наличия чистого продукта без каких-либо частиц;
- наличия чистых труб, тщательно промытых и высушенных;
- смотри примечания, касающиеся компьютера в части его запуска в рамках электронной группы.

Важно

Ни при каких обстоятельствах не допускайте промывочную воду в измерительный блок.

ПОСЛЕ ТОГО, КАК ВЫ УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ВЫШЕПРИВЕДЕННЫЕ УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНЫ, МОЖЕТ НАЧАТЬСЯ СДАЧА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

- Осторожно откройте запорные клапаны, приняв меры для сброса любого сжатого воздуха, задержавшегося в трубопроводе. Перед открытием доступа к насосу откройте клапан воздухоотделителя для полного сброса воздуха. Повторите эту операцию несколько раз с интервалами в несколько минут.
- Повторите процедуру для наливного стояка; медленно откройте клапан наливного стояка несколько раз для полного сброса воздуха.
- Как только будет получен установившийся, плавный поток продукта без каких-либо бросков, откройте клапан полностью и запустите насос.
- Дифференциальный запорный клапан играет главную роль не только во время сдачи в эксплуатацию, но и во время эксплуатации: он должен открываться только тогда, когда в системе воздух отсутствует. Существует возможность того, что Палата мер и весов проводит проверку критических состояний во время приёма блока.

6.1. ОБСЛУЖИВАНИЕ ФИЛЬТРОВ

После сдачи в эксплуатацию фильтры должны регулярно проверяться для того, чтобы существовала уверенность в отсутствии загрязнений или частиц, закупоривающих корзины фильтров.

Для разборки фильтров не требуются специальные инструменты.

6.2. Чистка

Корзины фильтров чистят дизельным топливом или керосином. Для того, чтобы не прерывать операции налива на время чистки, мы рекомендуем заказчику располагать одним или двумя комплектами запасных фильтров на складе:

- 50 микрон для бензина
- 200 микрон для дизельного топлива и котельного топлива.

Перед чисткой корзины фильтров, полностью опорожните корпус воздухоотделителя. Для этого удалите заглушку в днище воздухоотделителя.

Запорный клапан должен открываться при подаче электропитания на электромагнит и закрывается при отключении электрического тока.

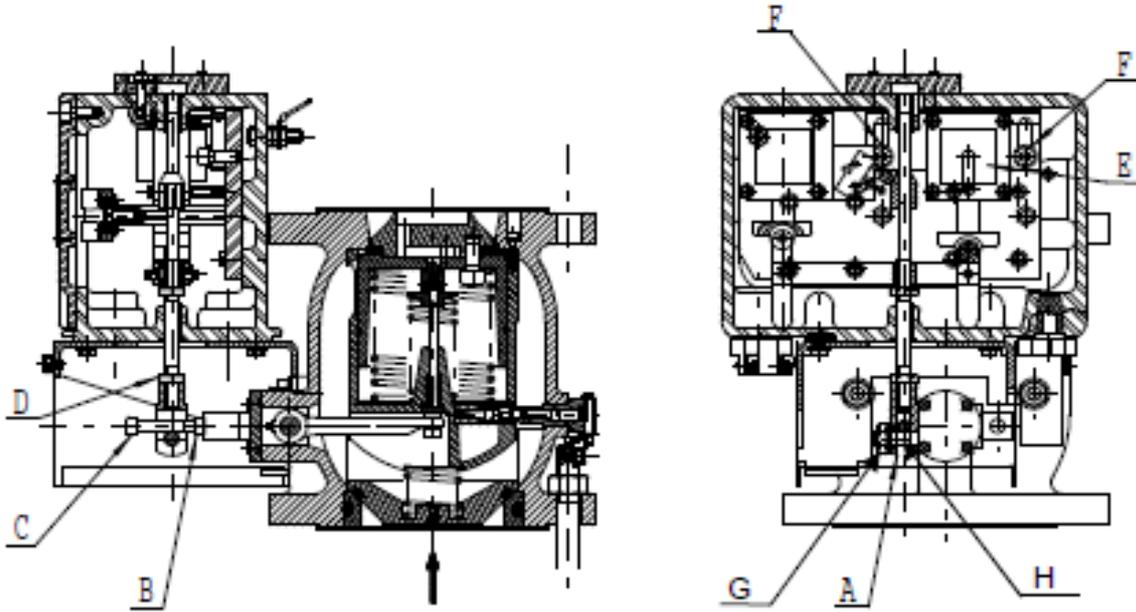
Соблюдение тех же условий требуется тогда, когда клапан используется в качестве задающего клапана. Единственное отличие заключается в том, что задающий клапан закрывается в два этапа: низкий расход и закрыт.

Все наши клапаны проходят проверку на заводе-изготовителе.

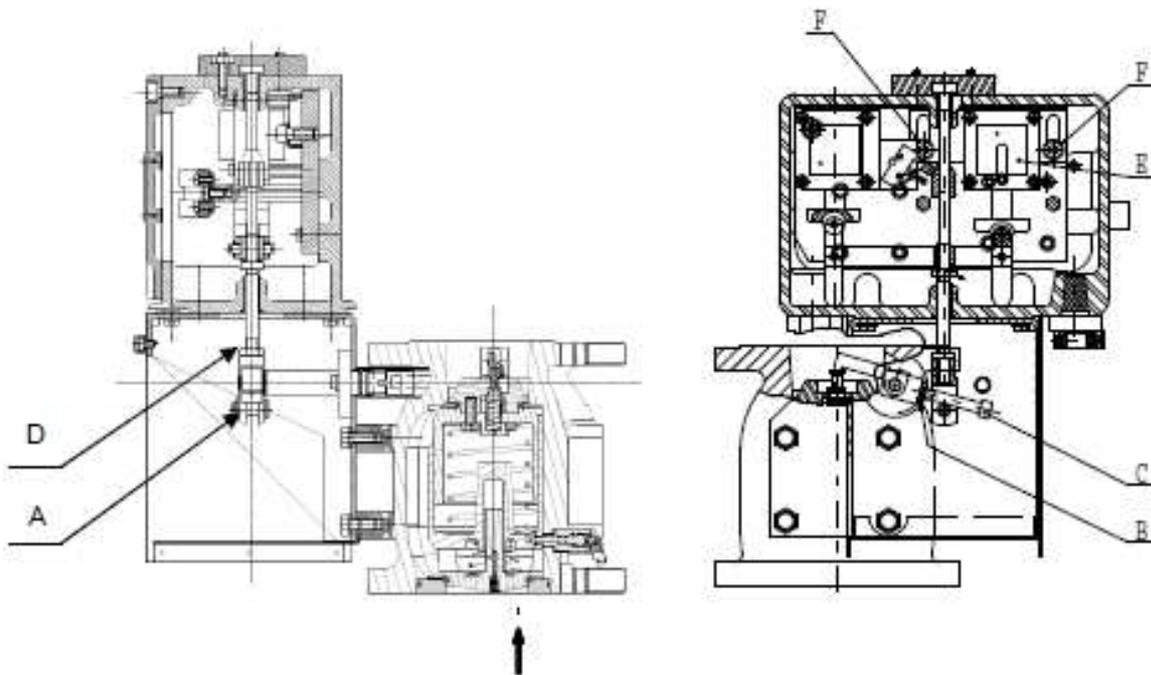
Однако, если вследствие воздействия неблагоприятных условий на установке (давление, загрязнения, воздушные карманы ...) клапан не функционирует надлежащим образом, он должен быть проверен.

Кроме того, проверьте подаваемое электропитание на соответствие тем параметрам, которые указаны на табличке с паспортными данными измерительного блока.

6.3. Регулировка расхода – клапаны XAD 36 и XAD 37



Клапан XAD36



Клапан XAD37

1 – Регулировка низкого расхода

Примечание

для XAD37 Низкий расход: минимум 8 м³/час, максимум 13 м³/час для ZCE 5 80

для XAD36 Низкий расход: минимум 15 м³/час, максимум 20 м³/час для ZCE 5 150

Регулировка производится с помощью вилки (A)

1. Отвинтить стопорную гайку (B) и удалить валик (C)
2. Отвинтить стопорную гайку (D).
 - Повернуть вилку (A) по часовой стрелке для увеличения низкого расхода.
 - Повернуть вилку (A) против часовой стрелки для уменьшения низкого расхода.
3. Установить на место валик (C) со стопорной гайкой (B) и затянуть.
4. Затянуть стопорную гайку (D) на вилке (A).
5. Отрегулировать расход отпусканьем гайки (G), поворотом эксцентрика (H) с последующим затягиванием гайки (G).

ВНИМАНИЕ: слишком высокое задание низкого расхода может привести к неполному закрытию клапана.

2 – Регулировка высокого расхода

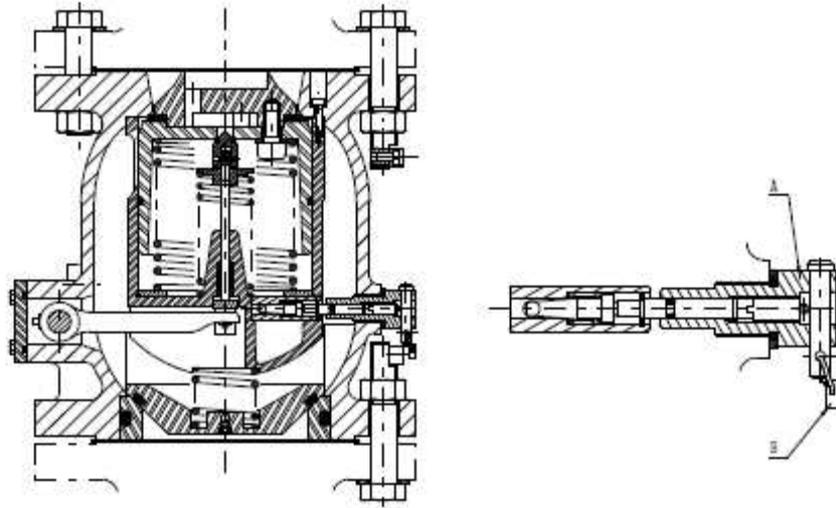
Примечание

для XAD37 Высокий расход: между 65 - 75 м³/час для ZCE 5 80

для XAD36 Высокий расход: между 125 - 130 м³/час для ZCE 5 150

Регулировка производится установкой электромагнита высокого расхода E в определённое положение.

1. Вывинтить винт (F) из опорной пластины (E) электромагнита высокого расхода.
 - 1.1. Переместить опорную пластину/электромагнит E вверх для увеличения высокого расхода.
 - 1.2. Переместить опорную пластину/электромагнит E вниз для уменьшения высокого расхода.
2. Затянуть винт (F) после регулировки.

6.4. Регулировка закрытия клапана XAD 36 и XAD 37

Данная регулировка производится с помощью калибровочного винта (А).

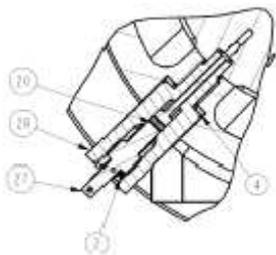
1. Удалить вал (В).
2. а) Повернуть калибровочный винт на 1/8 оборота по часовой стрелке для увеличения времени закрытия.
б) Повернуть калибровочный винт на 1/8 оборота против часовой стрелки для уменьшения времени закрытия.

ВНИМАНИЕ:

Настройку следует выполнять шагами по 1/8 оборота максимум (=максимальному углу 45°).

6.5. Регулировка закрытия клапана XAD 37

Собрать устройство регулировки времени закрытия с помощью инструмента MP07000 для того, чтобы поставить прокладку в виде кольца круглого сечения, смазанную консистентной смазкой, на иглу.

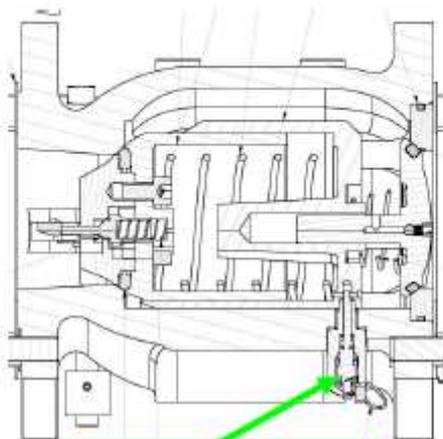


Завинчивать иглу до конца и затем отвинтить не более, чем на 1 оборот.

- Вставить штифт
- Вставить уплотняющую проволоку для того, чтобы зафиксировать иглу относительно тела винта и нанести смазку,
- Установить устройство регулировки времени закрытия, вставив предварительно ограничивающее уплотнение.

Для информации:

Обороты иглы при возврате (оставление иглы закрытой)	0	1	2	3	4	5
Количество литров до фиксации на 80 м ³ /час	64,5	47,5	35,5	27,5	25,7	22,7



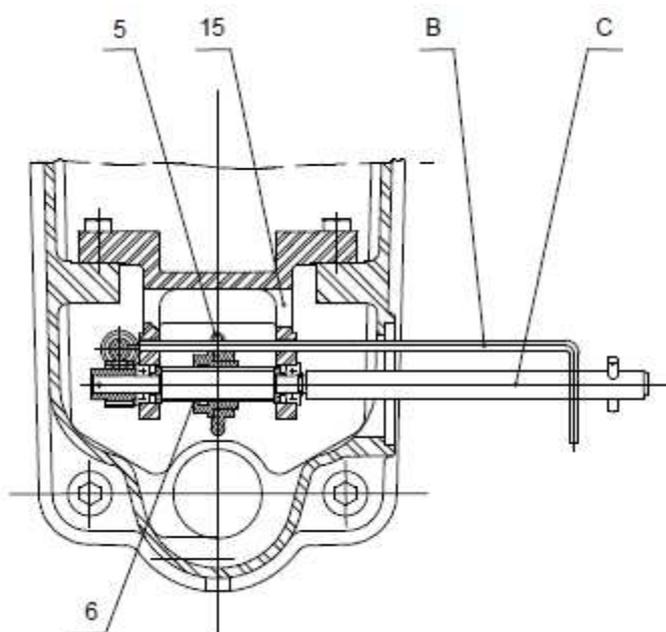
6.6. ПРОВЕРКА КАЛИБРОВКИ ИЗМЕРИТЕЛЯ – меры и веса

Действующее французское законодательство предусматривает следующее:

- Метрологическую проверку измерителя в начале эксплуатации.
- После этого – ежегодные проверки.

Любое другое применимое метрологическое требование, зависящее от страны установки оборудования, если нужно, будет объектом дополнительных спецификаций.

Если при выполнении операций по дозированию обнаружится, что ошибка измерителя превышает допустимую, то он может быть отрегулирован с помощью калибровочной коробки АВ 21 или АВ 35 для измерителей с механическим счётчиком или с помощью коэффициента коррекции для электронных компьютеров (смотри приложение 2 документа U511282, примечание для SAPHIR и U516318 для EQUALIS L и 516703 для EQUALIS MPC).



ПРОЦЕДУРА РЕГУЛИРОВКИ

- открыть и удалить крышку (А)
- повернуть ролик (5), используя гаечный ключ (С) для того, чтобы совместить отверстие ролика с двумя отверстиями опоры (15)
- Вставить штифт (В) так, как это показано на чертеже.

КОРРЕКЦИЯ КАЛИБРОВКИ

- Переместить ролик (5) путём поворота винта (6) с помощью гаечного ключа «С».
- Повернуть винт по часовой стрелке для увеличения количества продукта в измерителе.
- Повернуть винт против часовой стрелки для уменьшения количества продукта в измерителе.
- Один оборот соответствует коррекции, равной 1%.
- Штифт В = САТАМ деталь № 359809
- Гаечный ключ С = САТАМ деталь № 359810

ВНИМАНИЕ: Не забудьте удалить штифт «В» после регулировки.

7. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Как общее правило рекомендуются ежегодные проверки с техническим обслуживанием.

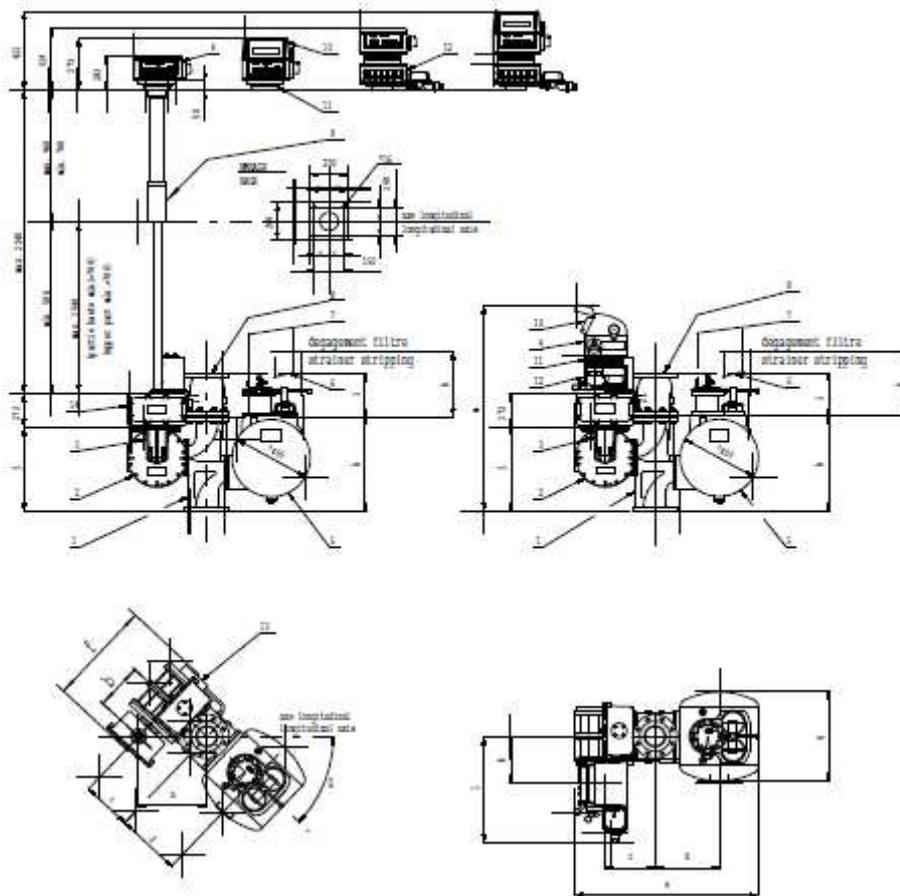
Что касается многофункциональных клапанов XAD 36 и XAD 37, то мы рекомендуем, чтобы механические органы управления распределительной коробки AC 16 подвергались проверке дважды в год.

Операции технического обслуживания и обслуживания должны выполняться специализированной компанией, имеющей разрешение Палаты мер и весов.

8. ОЧЕНЬ ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ

Фирма SATAM не несёт какой-либо ответственности, связанной с модификациями, внесёнными в весь процесс измерения после конечного контроля или элементарной проверки. Мы настоятельно предостерегаем от использования водяной струи высокого давления для очистки измерительного блока, поскольку это может привести к серьёзному повреждению измерительного блока.

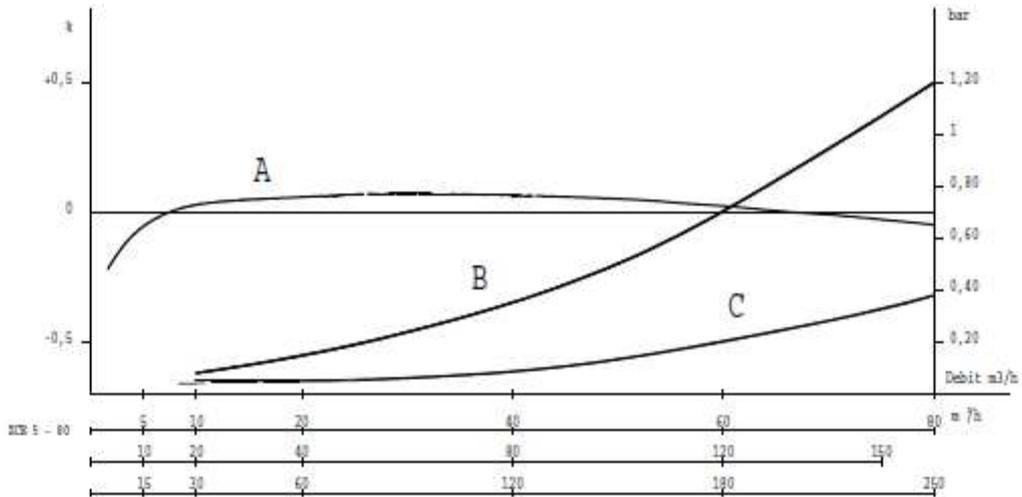
9. РАЗМЕРЫ



Inscriptions at the drawing: longitudinal axis – продольная ось; max. - максимум; min - минимум; upper part min. – верхняя часть мин.; strainer stripping – очистка фильтра.

	ZCE 5		
	80	150	250
a	293	349.5	415.5
b	176	239.6	303
c	234.5	254.5	284.5
d	306	326	356
e	893	933	993
f	413	540	567
g	460	460	634
h	382	490	500
i	188.5	226	
j	384	438	443.5
k	430	430	430
l	486	550	613
m	1011	1065	1070
Q	37°	43°15'	46°50'

Фланцы ASA 150 RF-SF (ANSI B 16-5)			
24	48	80	150
2 дюйма	2 дюйма	3 дюйма	4 дюйма

10. ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ

Inscription at the drawing: debit m³/h – расход, м³/час.

A – точность

B – потери напора на всей установке

C – потери напора только на измерителе

11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

		ZCE 5-24	ZCE 5-48	ZCE 5-80	ZCE 5-150
Фланцы	ASA 150	2 дюйма	2 дюйма	3 дюйма	4 дюйма
Максимальный расход	м ³ /час	24	48	80	150
	л/мин	400	800	1335	2500
Минимальный расход	м ³ /час	2,4	4,8	8	15
	л/мин	40	80	130	250
Максимальное рабочее давление	атмосферы	8	8	10	10
Вес-нетто (без удлинителя)	кг	165	210	200	240
Вес-нетто (с удлинителем)	кг	-	-	235	275
Длина без удлинителя	мм	784	784	894	934
Ширина	мм	460	460	460	460
Высота	мм	570	570	570	713