

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



ПАСПОРТ

МЕХАНИЧЕСКАЯ СЧЕТНАЯ УСТАНОВКА

ТИП FAS-LC МА...

FAS-№: 38046-38047



маж комплектация; внешний вид может не соответствовать

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

**Сжиженный углеводородный газ
является взрыво- и пожароопасным продуктом!**

ОПАСНОСТЬ ОБМОРОЖЕНИЯ!

Монтаж и обслуживание разрешается только специальному персоналу, квалифицированному, обученному и допущенному к работе с оборудованием для сжиженных углеводородных газов.

Эксплуатация оборудования допускается только на объектах, оснащение которых соответствует всем действующим правилам и нормам безопасности.

Данный паспорт является неотъемлемой составной частью продукта.

ВАША ОБЯЗАННОСТЬ:

Прочитать и соблюдать все указания,
рекомендации и правила, указанные в этом паспорте.
Несоблюдение приводит к потере всех гарантийных обязательств.

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



Содержание

1. Общая информация
2. Технические характеристики
3. Назначение и принцип работы
4. Основные особенности продукции
5. Основные элементы измерительной камеры
6. Мероприятия, необходимые к выполнению перед монтажом устройства
7. Монтаж
8. Техобслуживание
9. Транспортировка и хранение
10. Ремонт
11. Угловой адаптер счетчика измерительного устройства
12. Юстировка измерительного устройства
13. Размерная схема счетчика
14. Комплектность поставки.
15. Свидетельство о приемке.
16. Гарантийная карта расходомера

1. Общая информация

Счетная установка FAS Тип LC для газовозов, PN 25, в алюминиевом исполнении, заказ №, тип и характеристики согласно нижеследующей таблице, с/без температурного компенсатора, соединение NPT IG, установка с опорной стойкой, без рамы, Випа уплотнения, направление течения – слева на право, с аттестатом 2.2 в соответствии с EN 10 204 (DIN 50.049-2.2), TÜV-допуском и метрологической поверкой.

2. Технические характеристики

Установка состоит из:

- LC-счетчика
- Обратного клапана (кроме типа FAS-LC-M-15)
- Газоотсекателя с фильтром тонкой очистки
- Дифференциального клапана
- Механического счетного механизма (литер) и печатного устройства тип VR (кроме FAS-38047)

Таб.1 Техничко-весовые характеристики.

FAS-№	Тип	Соединение, NPT	Производит., л/мин.	Исполнение	Вес, кг
38046	FAS-LC M4 SX	1 ½"	20 - 113	без температурной компенсации	35,0
38047	FAS-LC M4 SX	1 ½"	20 - 113	с температурной компенсацией	38,0
18792	FAS-LC M5 GX	1 ½"	45 -227	без температурной компенсации	37,0
18932	FAS-LC M5 GY	1 ½"	45 -227	с температурной компенсацией	40,0
18793	FAS-LC M7 GX	2"	75 -380	без температурной компенсации	40,0
18903	FAS-LC M7 GY	2"	75 -380	с температурной компенсацией и EX-датчиком импульсов	44,0
18904	FAS-LC M7 GY	2"	75 -380	с температурной компенсацией	43,0
18794	FAS-LC M15 GX	3"	150 -757	без температурной компенсации	56,0
18933	FAS-LC M15 GY	3"	150 -757	с температурной компенсацией	59,0



FAS-LC M15



FAS-LC M4



FAS-LC M30

3. Назначение и принцип работы

FAS-LC-измерительные устройства и счетчики предназначены для измерения объема жидкости при учетно-расходных и технологических операциях.

Устройство имеет несколько модификаций, отличающиеся друг от друга пропускной способностью и составом в зависимости от вида рабочей среды и выполняемой задачи. Жидкость проходит через преобразователь ролико-лопастного типа. Под давлением жидкости ротор с лопастями приходит в движение. Лопасти захватывают определенный объем жидкости и проталкивают его к выходу. Высокая точность измерений достигается благодаря незначительным внутренним зазорам между лопастями и корпусом, торцами поршня с лопастями и боковыми стенками корпуса. Вращение корпуса передается через редуктор на счетный механизм с принтером. Счетный механизм и принтер приводится в исходное положение вручную. На принтере регистрируются порядковый номер дозы, начальное и конечное значение выданной дозы в литрах. Устройство может быть оснащено преобразователем температуры, узлом дозирования и отсечным клапаном, датчиком импульсов, фильтром, фильтром – газоотделителем и Kilogramm-счетчиком. Так же возможно исполнение с электроникой для газовева (LCR) и направление справа на лево.

4. Основные особенности продукции

LC-Счетчик состоит из корпуса, в котором три ротора синхронно вращаются в трех цилиндрических отверстиях при полном отсутствии контакта металлических поверхностей друг с другом. Каждый ротор опирается с обеих сторон на опорные пластины, через которые проходит вал ротора.

Лопастные измерительные роторы попеременно проходят через полуцилиндрические отверстия измерительной камеры, в то время, как центральный блокирующий ротор вращается в своем отверстии, образуя постоянное капиллярное уплотнение между измеренным в новь поступившем продуктом (см. Рис.1).

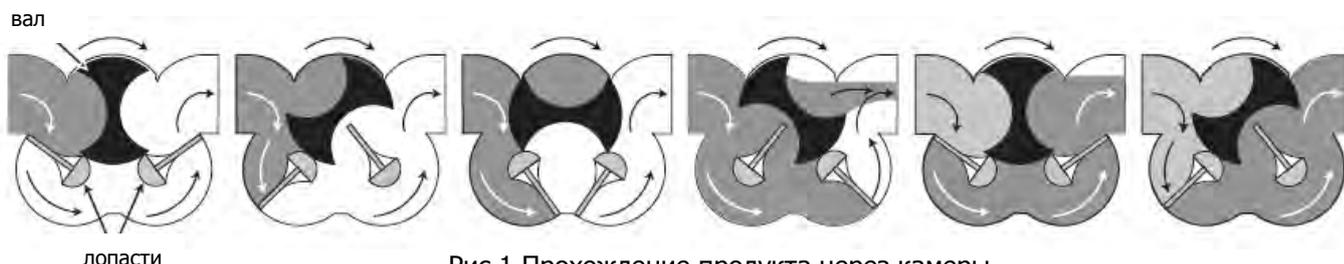
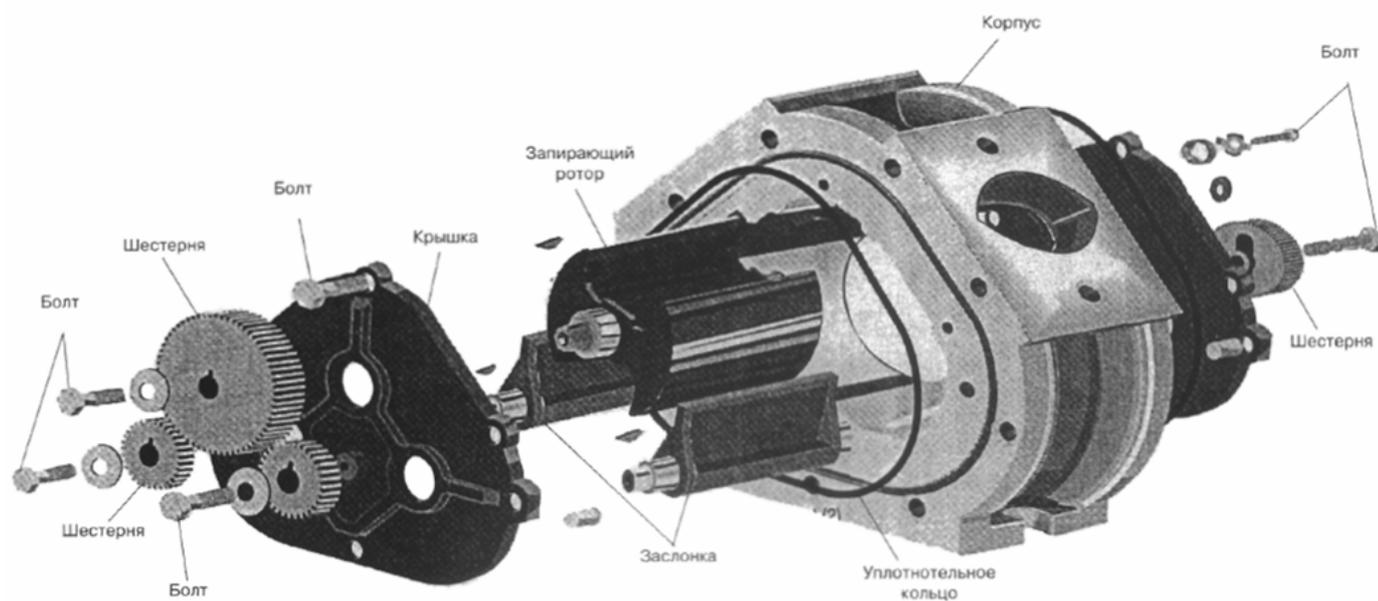


Рис.1 Прохождение продукта через камеры.

Все сопряженные поверхности подвергнуты очень точной обработке. Отсутствие колебательного или возвратно-поступательного движения позволяет стабильно удерживать в счетчиках предельно малые допуски. Динамическое усилие, оказываемое продуктом, направлено перпендикулярно к поверхностям измерительных роторов, валы которых находятся в горизонтальном положении, таким образом, полностью отсутствует осевое усилие, что позволяет устранить износ в местах сопряжения концов ротора с опорными пластинами. Подшипники скольжения, имеющие большие размеры и изготовленные из специально подобранных материалов отличаются большим сроком эксплуатации. Благодаря всему вышперечисленному, наши счетчики/измерительные устройства отличаются непревзойденной точностью, долговечностью и исключительной надежностью.

5. Основные элементы измерительной камеры



6. Мероприятия, необходимые к выполнению перед монтажом устройства

Необходимо соблюдение всех действующих норм и правил техники безопасности. Проверить наличие противопожарного плана, плана эвакуации.

Просим Вас убедиться в достаточной проветриваемости рабочего помещения.

Проверить наличие и исправность огнетушителей, их соответствие данному продукту.

Убедиться в знании особенностей продукта, устройства. При возникновении вопросов связаться с представителями компании FAS.

Монтаж проводить в соответствии с прилагаемыми рекомендациями.



ВНИМАНИЕ!!! Перед демонтажем как комплектного устройства, так и составляющих элементов, либо частей строго необходимо убедиться в отсутствии давления в системе. Конструкция системы позволяет сохранять внутреннее давление неограниченно долгое время.

В случае, если система/устройство не оснащены предохранительными клапанами, не в коем случае не допускать роста давления выше максимального допустимого (данные о давлении см. шильд устройства). Недопустимый рост давления в системе может привести к не герметичности, повреждению отдельных компонентов, травматизму обслуживающего персонала.

Перед отправкой оборудования все отверстия с резьбовым соединением оснащены соответствующими заглушками. Заглушки должны быть удалены непосредственно перед монтажом.

Перед монтажом измерительного устройства/счетчика трубопровод должен быть основательно очищен. Рекомендуемой способ-промыв трубопровода под давлением специальными жидкостями.

Поддерживать постоянную чистоту в системе. Устройство должно быть чистым и аккуратным всегда.

Вне зависимости от производственных условий счетчик/устройство должно быть всегда закреплено на опорной раме. Не допускается эксплуатация устройства в «висячем» положении.

Измерительное устройство/счетчик должно быть смонтировано в месте, допускающем проведение обслуживающих работ. Опорная рама изготавливается в зависимости от имеющегося свободного места.

Конституция измерительного устройства/счетчика, подборка композиционных материалов обеспечивает надежную работу только при продукте, указанном на типовом шильде. Возможно использование измерительного устройства при учете другого продукта только в том случае, если характеристики продуктов являются схожими.

Обязательно предусмотреть монтаж фильтра-грязеуловителя перед входом в измерительную установку, что обеспечит дополнительную защиту всех элементов счетчика. Фильтр должен периодически очищаться.

Все измерительные устройства оснащены указателем направления течения продукта. В стандартном исполнении направление течения продукта слева направо.

7. Монтаж

Монтаж и обслуживание разрешается только специализированному персоналу, квалифицированному и обученному работе с сжиженными углеводородными газами. Эксплуатация допускается только на объектах, оснащение которых соответствует всем действующим правилам и нормам безопасности.

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



ВНИМАНИЕ! Несоблюдение действующих норм и правил, а так же указаний данного паспорта/инструкции может привести к выходу оборудования из строя, имущественному ущербу и стать причиной несчастного случая!

При монтаже обратить внимание на правильное встраивание, см. указательные стрелки.

Перед началом работ осмотрите на предмет внешних повреждений. Не допускается эксплуатировать устройство со следами механически или иных повреждений! После проведения монтажа проверьте все соединения на предмет утечки, используя соответствующий метод обнаружения протечки.

Общие рекомендации

Для бесперебойной и точной работы счетного устройства необходимо:

- Выбрать местоположение счетного устройства ниже резервуара и как можно ближе к нему.
- Не допускать положение возвратной линии паровой фазы ниже счетчика. Обеспечить свободный возврат паровой фазы.
- Минимальный условный проход возвратной линии паровой фазы 1/2“.
- В избежании повышения температуры медиума рекомендуется использование отдельной байпасной линии от выхода насоса к резервуару вместо байпасного клапана, установленного непосредственно на насосе.
- В зависимости от степени загрязнения сжиженного газа рекомендуется применение фильтрующих систем.
- Система должна быть обеспечена работоспособной контрольно-предохранительной арматурой.

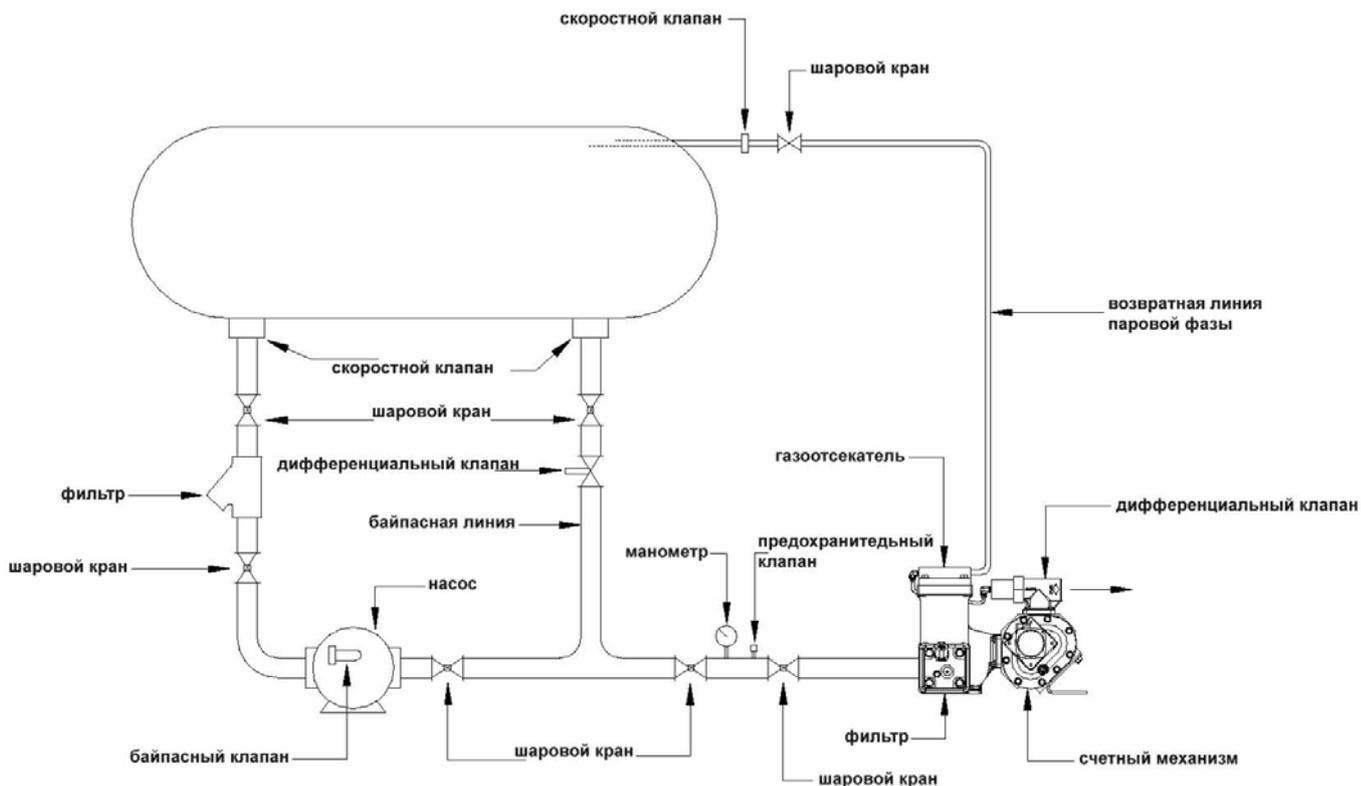
Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
<http://www.fas.de>



Образец монтирования счетного устройства в систему учета перекачиваемого сжиженного газа



8. Техобслуживание

Данное оборудование подвержено различным физико-химическим воздействиям, поэтому регулярный контроль и обслуживание данного продукта являются строго необходимыми и должны проводиться только квалифицированным персоналом. Мы рекомендуем регулярно проводить проверку на герметичность и работоспособность.

Обязательная периодическая проверка на наличие возможных отложений, а также других загрязнений и механических повреждений.



Внимание!

Оборудование содержать в чистоте и непременно заменить/оценить условия работы при обнаружении любых повреждений или следов коррозии.

Проверку работоспособности рекомендуется проводить один раз в 3 мес. Генеральную проверку рекомендуется проводить один раз в 6 мес., если иное не нормировано законодательством.

Юстировка устройства должна проводиться строго согласно действующим нормативным актам и законам.

Корректная и долговременная эксплуатация гарантируется только при правильном и своевременном проведении техобслуживания.

9. Транспортировка и хранение

Изделие должно транспортироваться в упаковке, предотвращающей от повреждения и загрязнения. Рекомендуется хранить в сухом и чистом месте. При длительном хранении рекомендуется использовать восковую смазку или ПЭТ-упаковку и проводить оценку условий хранения не реже 1 раза в 6 мес. Не снимать защитные колпачки до момента монтажа!

10. Ремонт

Измерительное устройство и его отдельные элементы подлежат ремонту или могут быть заменены только в стационарных условиях и только квалифицированным и обученным персоналом. Для корректной оценки возможности ремонта необходимо передать устройство нашему техническому центру или связаться с нашим представителем. После проведения ремонтных работ необходимо провести цикл тестов и юстировку измерительного устройства.

Ввод в эксплуатацию

Счетчик/измерительное устройство должно быть постоянно заполнены рабочим продуктом; самое простое решение- размещение счетчика/измерительного устройства ниже средней линии трубопровода. Желателен монтаж счетчика в сепаратном байпасном ответвлении ниже центральной

линии. В таком случае впереди и позади счетчика необходимо предусмотреть запорные клапаны. Первый запорный клапан должен быть размещен в центральном трубопроводе.



ВНИМАНИЕ! При работе с сжиженными газами любой участок трубопровода, могущий запирается, должен быть оснащен предохранительным клапаном, что способствует снятию избыточного давления в трубопроводе и предотвращает повреждение оборудования и травматизм персонала.

Разумеется, что монтаж и размещение измерительного устройства в первую очередь зависят от генеральной концепции Вашей системы, мобильной или стационарной установки.

По возможности должен быть трубопровод перед счетчиком постоянно заполненным, что снизит попадание паровой фазы продукта в счетчик. В случае, если трубопровод перед счетчиком расположен так, что возможно течение продукта в обратном направлении, необходимо предусмотреть размещение донных либо обратных клапанов.

Устройство должно быть размещено в месте, позволяющем вести обслуживающие работы.

Каждый счетчик/измерительное устройство должны эксплуатироваться в строгом соблюдении всех норм и правил техники безопасности, а так же учитывая все особенности и дополнительные требования к продукту.

Необходимо предусмотреть возможность отпуска продукта без использования измерительного устройства. Соответствующие обводные клапаны должны быть опечатаны.

Особое внимание необходимо уделять состоянию насосного агрегата и трубопровода, могущими оказывать большое влияние на измерительный процесс. В системе не должно быть условий способствующих поступлению воздуха/паровой фазы продукта в измерительное устройство.

При инсталляции насоса необходимо обращать внимание на рекомендации поставщика. При соблюдении всех требований к трубопроводу: диаметр, наклон, размещение фильтра, требований к запорной арматуре, техническому состоянию насосного агрегата Вы сможете до минимума свести влияние дополнительного парообразования продукта и обеспечить надежную работу устройства.

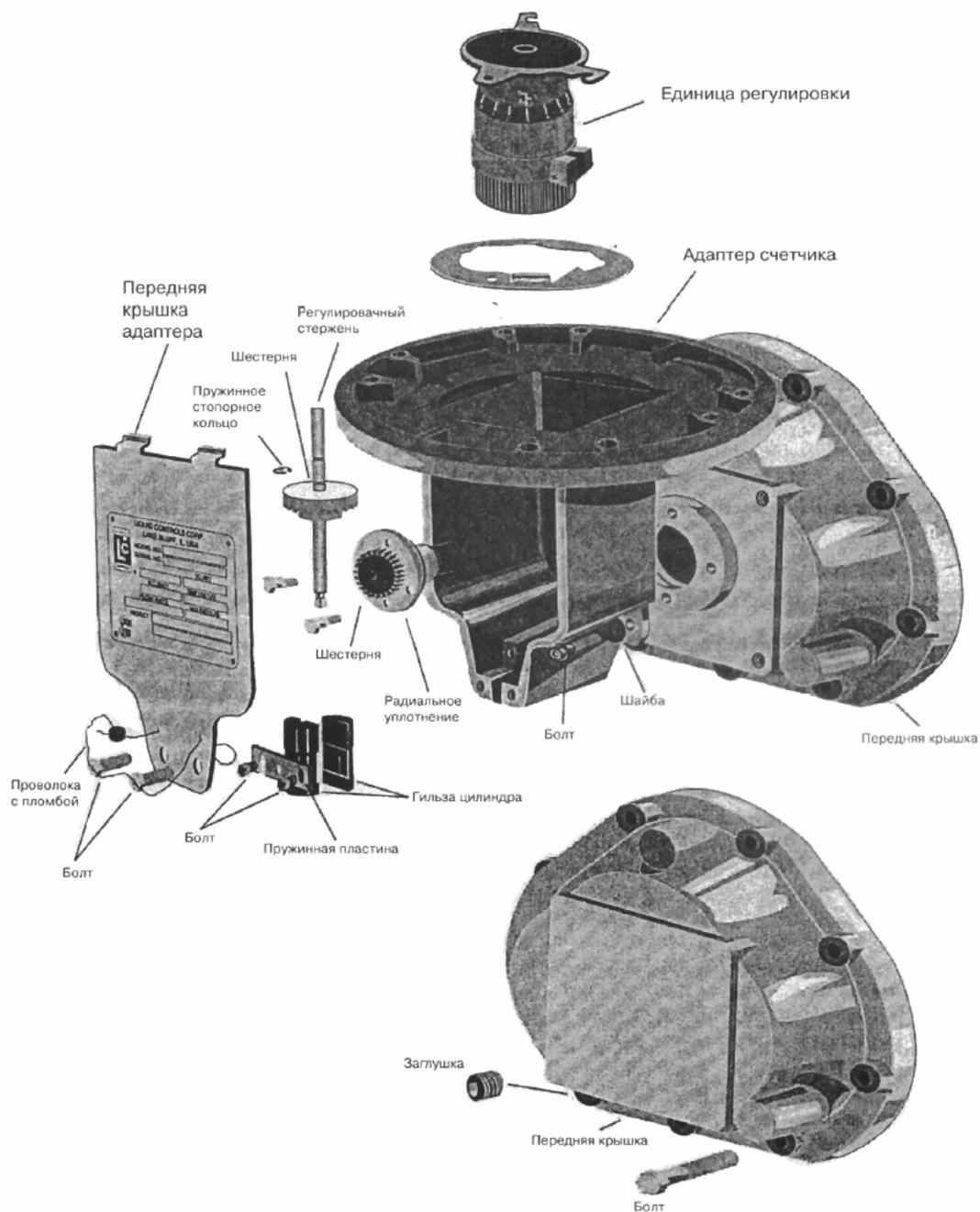
При работе с сжиженными углеводородными газами, легкоиспаряющимися при нормальных условиях, рекомендуется использовать трубопровод с наклоном в сторону насоса и размером большим, чем входной узел насоса.

В мобильных цистернах размещение трубопровода играет очень большую роль.

Гидравлические удары являются нежелательными не только для счетчика/измерительного устройства, но и для всех компонентов системы: запорные клапаны, насосный агрегат. Счетчик должен обеспечить точный учет продукта и является наиболее восприимчивым к гидравлическим ударам. Рекомендуется с помощью запорных клапанов обеспечить регулирование потока жидкости.

Возрастание давления следствии повышения температура является феноменом от которого надежная работа всей системы является такой же зависимой как и от гидравлических ударов. При проектировании Вашей системы необходимо учитывать, что каждый запираемый участок трубопровода должен быть оснащен предохранительным клапаном.

11. Угловой адаптер счетчика измерительного устройства



12. Юстировка измерительного устройства

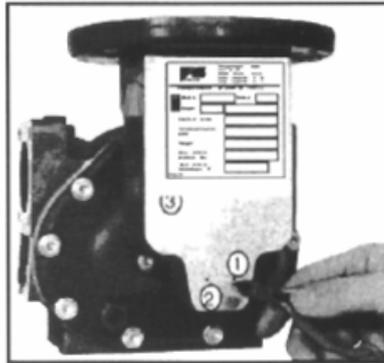
(только для измерительных устройств, оснащенных механическим счетным механизмом!)



ВНИМАНИЕ! Метрологические поверки и установки измерительных устройств должны проводиться в полном соответствии с действующими нормативными актами, государственными законами и нормами.

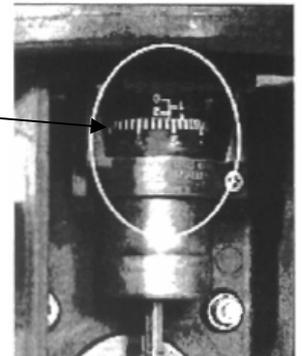
1. С помощью метрологической колбы или другого установленного и поверенного поверочного устройства проверить точность показаний измерительного устройства/счетчика. Для определения повторяемости рекомендуем многократное проведение поверки.

2. Снять пломбу (1). С помощью ключа 3/8" или отвертки выкрутить болт (2). Снять крышку (3)



3. Записать (!! установленное значение на юстировочном блоке!

4. Записать количество измеряемой жидкости в поверочной колбе (в литрах).



$$\% \text{ коррекции} = \frac{\text{Значение пов. Колбы} - \text{Значения счетчика}}{\text{Значение пов. Колбы}} \times 100$$

5. Освободить фиксирующий болт на юстировочном блоке.

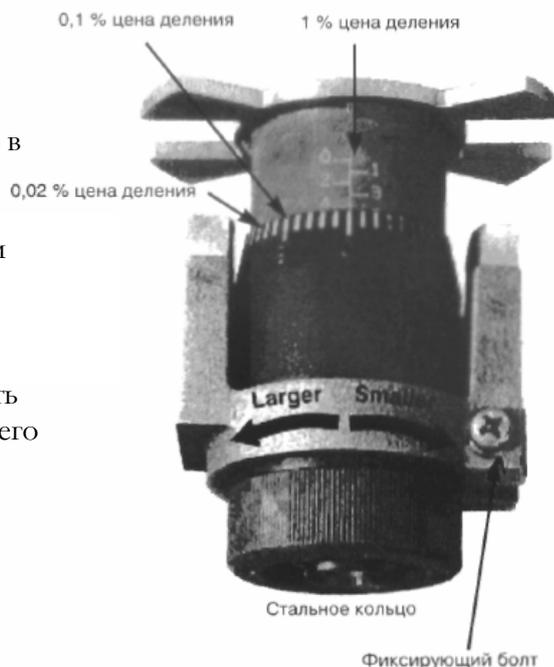
6. Если значение на счетчике лежит выше значения в поверочной колбе, необходимо полученный процент прибавить к установленному значению на юстировочном блоке, для чего необходимо вращать металлическое кольцо в направлении стрелки со словом «Larger». Для обеспечения механической установки необходимо предварительно повернуть кольцо на одно целое значение дальше, а за тем вернуть назад.

7. Если значение на счетчике лежит ниже значения в поверочной колбе, необходимо полученный процент отнять от установленного значения на юстировочном блоке, для чего необходимо вращать металлическое кольцо в направлении стрелки со словом «Smaller».

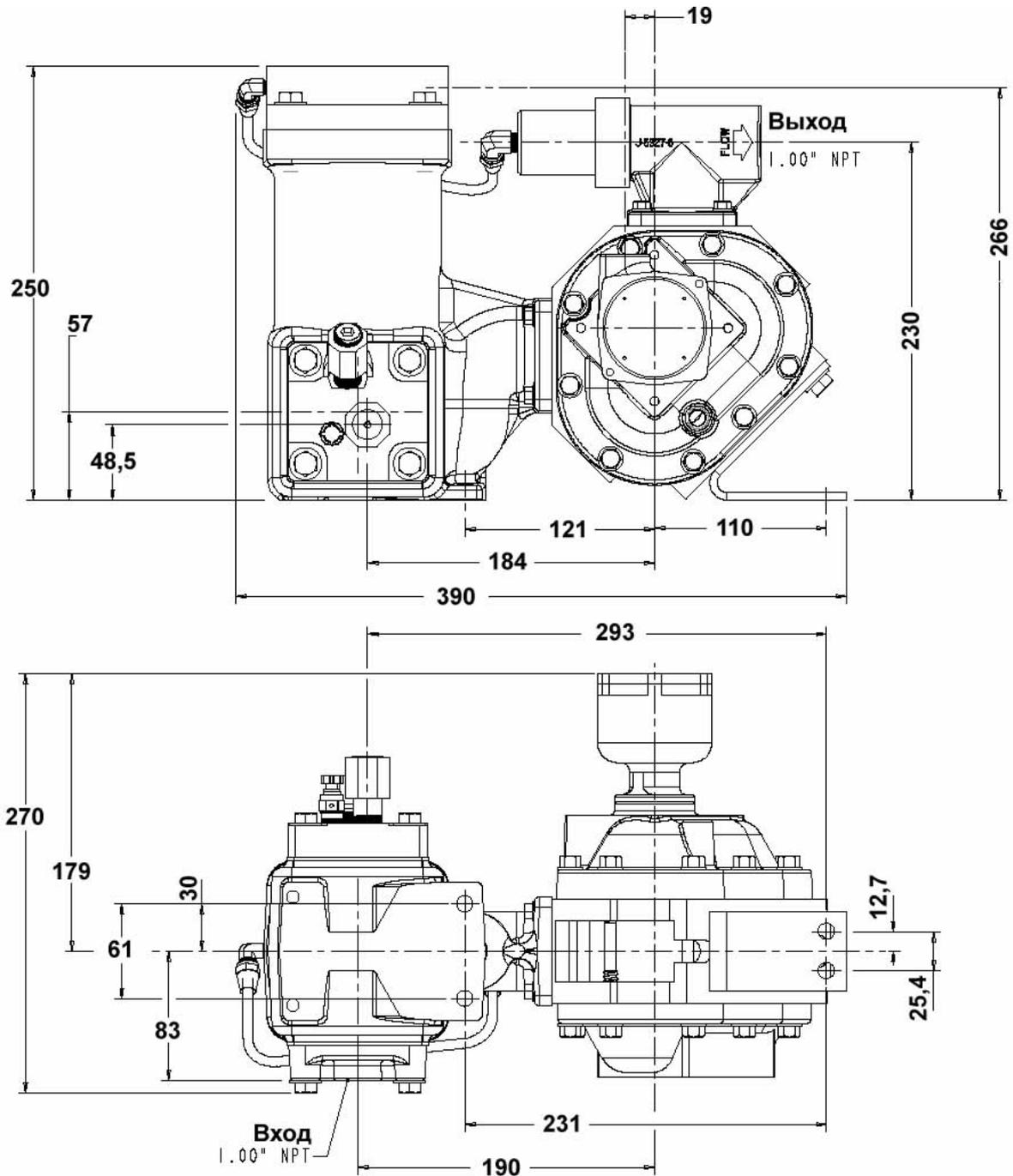
8. Закрепить фиксирующий болт.

Для приработки установочных механизмов необходимо прокачать продукт/жидкость через измерительное устройство и повторить метрологическую проверку до достижения желаемого результата.

По окончании юстировки устройство опечатать!



13. Размерная схема счетчика



Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
http://www.fas.de



14. Комплектность поставки

- | | |
|-----------------------------|-------|
| 1. Измерительное устройство | 1 шт. |
| 2. Паспорт/руководство | 1 шт. |
| 3. Упаковка | 1 шт. |

15. Свидетельство о приемке

Испытание	Результат
Внешний осмотр	Соответствует
Проверка прочности и плотности корпусных деталей	Норма
Проверка работоспособности и заводских настроек	Норма
Проверка упаковки и комплектности поставки	Соответствует

Настоящим подтверждается, что
Измерительное устройство FAS-№: _____ соответствует ТУ,
прошло испытания и признано годным к эксплуатации.

Дата приемки «_____» _____ 200__ г.

Ответственный контролер:

_____ штамп контроля

Арматура - Контрольное оборудование
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника
Системы перегрузки – Заправочные станции
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH
Peiner Straße 217
D-38229 Salzgitter
Germany – Германия
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11
http://www.fas.de



16. Гарантийная карта расходомера №:

Гарантия на расходомер сжиженного газа охватывает дефекты конструкции или материала и действует в течение 12 месяцев от даты монтажа расходомера, но не более 18 месяцев от даты продажи, указанной ниже в гарантийной карте с учетом нижеуказанных условий.

Гарантия включает бесплатный ремонт или обмен дефектных частей и комплектов, если дефекты были обнаружены во время действия гарантии.

1. Потеря гарантийных прав

Потеря гарантийных прав происходит в случае подтверждения, что:

- 1) Причиной дефектов является несоответствующая эксплуатация/инсталляция/обслуживание оборудования, особенно применение не в соответствии с назначением или нарушение правил, определенных в данном паспорте производителя или продавца.
- 2) Причиной дефектов или неправильной работы оборудования являются дефекты, возникшие из-за потребителя или других внешних причин таких, как: например, наводнение, атмосферные разряды, пожар, землетрясение и т.п.
- 3) В период действия гарантии ремонт(ы) был проведен лицами, не имеющими авторизации производителя.
- 4) Были нарушены пломбы или другие предохранения, размещенные производителем, продавцом или соответствующими службами технического надзора.
- 5) Без письменного согласия производителя или FAS GmbH были сделаны какие-либо модификации расходомера.

2. Гарантийный ремонт

Основанием для проведения ремонта является заявление в письменном виде, присланное по факсу.

Заявление о рекламации должно содержать описание повреждения или признаков неправильной работы оборудования, а также:

1. Название и адрес /телефон фирмы, заявляющей рекламацию.
2. Дата и адрес установки расходомера.
3. Название и адрес фирмы, которая осуществила запуск расходомера.
4. Номер гарантийной карты и дата покупки расходомера.

Потребитель берет на себя все расходы, связанные с неоправданным вызовом службы технического обслуживания, а также расходы, связанные с вызовом службы технического обслуживания в каждом случае, когда произошла потеря гарантийных прав или необходимость ремонта возникла из-за вины потребителя.

3. Гарантия не включает в себя:

- 1) Действия, связанные с текущей консервацией расходомера, в том числе техническое обслуживание.
- 2) Действия, связанные с переносом расходомера, а также его установки в другом месте.

Части и узлы, замененные в рамках гарантии, становятся собственностью производителя или фирмы, имеющей авторизацию производителя, осуществляющей ремонт.

В случае продажи расходомера во время действия гарантии, следующие потребители имеют гарантийные права до момента ее истечения, при условии соблюдения всех условий, отмеченных в данной гарантии, каждым потребителем до них.

Внимание: в случае приобретения и дальнейшей продажи расходомера, обязанностью ее покупателя является пуск в действие, подтвержденный записью в гарантийной карте, фирмой, имеющей полномочия производителя.

Несоблюдение вышеуказанных условий ведет к потере гарантийных прав.

Данные расходомера:

Производитель/продавец:

Тип расходомера:заводской №год произв.

Дата продажи: Подпись и печать продавца

Данные клиента

Название фирмы

Дата и подпись

Внимание: Условием гарантийных прав является подпись и печать на оригинале гарантийной карты получателем и высылка в фирму продавца.