



**«АФРИЗО ЕВРО-ИНДЕКС»**  
Измерительные, регулирующие  
и контрольные приборы  
для бытовой техники,  
промышленности и охраны  
окружающей среды  
Линденштрассе, 20  
74363 г.Гюглинген  
Телефон: +49(0)7135-102-0  
Телефакс: +49(0)7135-102-147  
Электронная почта: [info@afriSo.de](mailto:info@afriSo.de)  
Интернет: [www.afriSo.de](http://www.afriSo.de)

## **Инструкция по эксплуатации**

### **Автоматический воздухоотводчик жидкого топлива Flow-Control 3/К-1** **Автоматический воздухоотводчик жидкого топлива Flow-Control 3/М**

Проверено Обществом технического контроля TÜV, отчет № S 159/02

Артикул № 69 929 – прибор Flow-Control 3/М

Артикул № 69 930 – прибор Flow-Control 3/К-1

Артикул № 69 978 – прибор Flow-Control 3/К-1  
соединение для подключения  
горелки G 1/4

Артикул № 70 014 – прибор Flow-Control 3/М  
соединение для подключения  
горелки G 1/4

- Прочитайте перед применением!
- Соблюдайте все указания по мерам безопасности!
- Сохраняйте для дальнейшего использования!

Напечатано по состоянию на: 10.2005  
Идентификационный номер: 854.000.0048



### 1 Применение согласно предназначения

Автоматические воздухоотводчики жидкого топлива Flow-Control 3/К-1 и 3/М предназначены исключительно для применения в однопоточных системах с обратным потоком для постоянной деаэрации следующих видов жидкостей в топках на жидком топливе: автоматические воздухоотводчики жидкого топлива (за исключением 3/К-1) пригодны для работы с мазутом, соответствующим стандарту DIN 51603-1, и дизельным топливом, соответствующим стандарту DIN EN 590.

Автоматические воздухоотводчики жидкого топлива не пригодны для работы с неразбавленными присадками к топливу, алкоголем и кислотами. Воздухоотводчик жидкого топлива 3/К-1 не пригоден для работы с биодизельным топливом, растительными маслами, например, с рапсовым маслом.

Воздухоотводчик жидкого топлива 3/М (с металлическим кожухом) пригоден для работы с биодизельным топливом и растительными маслами (рапсовым маслом). Автоматические воздухоотводчики жидкого топлива предназначены для рабочих температур до максимум 60°C (80°C) и рабочих давлений до максимум 0,7 бар (смотрите технические данные, а также раздел 12). Другое использование является использованием не по назначению.

За ущерб, возникший вследствие использования не по назначению, компания «Афризо Евро-Индекс» ответственности не несет.

### 2 Технические данные

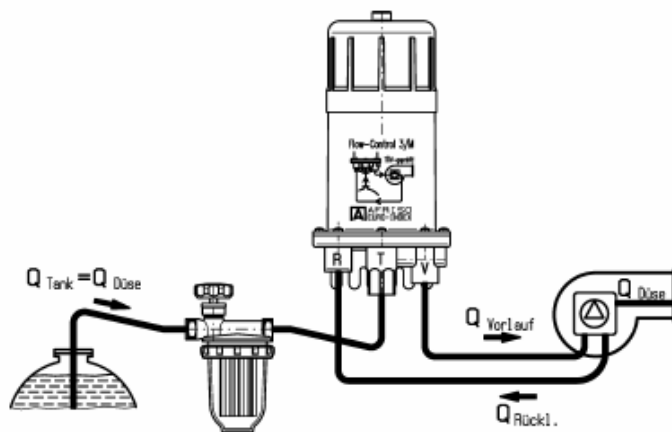
|  |  |
|--|--|
| Соединение для подключения горелки:      | G 3/8 с 60° конусом для топливопровода или G 1/4i (арт. 69978) |
| Соединение для подключения к цистерне:   | G 1/4 i  |
| Производительность форсунки              | макс. 100 л/час  |
| Обратный поток:                          | макс. 120 л/час  |
| Производительность отвода воздуха / газа | 4 л/час  |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Монтажное положение:    | Корпус поплавковой камеры вертикально вверх                                 |
| Темп. окружающей среды: | макс. 60°C  |
| Рабочая температура:    | макс. 60°C<br>макс. 80°C только для арт. № 69949 (витон)                    |
| Рабочее давление:       | макс. 0,7 бар<br>(соответствует статическому давлению масляного столба 8 м) |
| Разрежение всасывания   | макс. 0,5 бар   |
| Испытательное давление  | 6 бар   |
| Габариты:               | (ширина x глубина x высота)   |
| Flow-Control 3/К-1      | 95x95x150 мм  |
| Flow-Control 3/М        | 95x95x200 мм  |

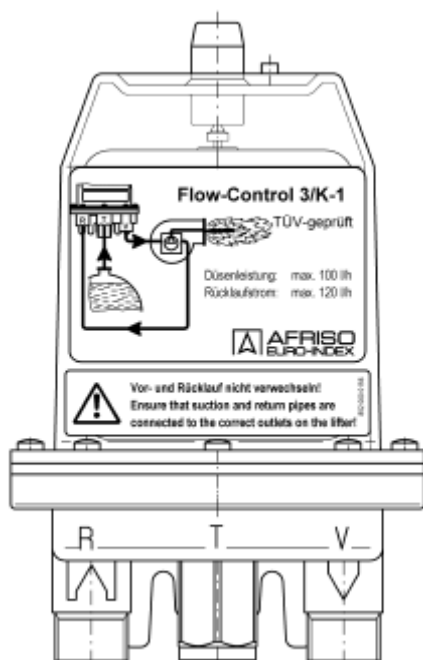
### 3 Описание

Прибор **Flow-Control 3/К-1** состоит из литого цинкового корпуса с резьбовым соединением G 1/4i для подсоединения к цистерне и резьбовыми соединениями для соединения с горелкой G 3/8a с 60° конусом для подсоединения шлангов горелки. Поплавковая камера выполнена из прозрачной пластмассы.

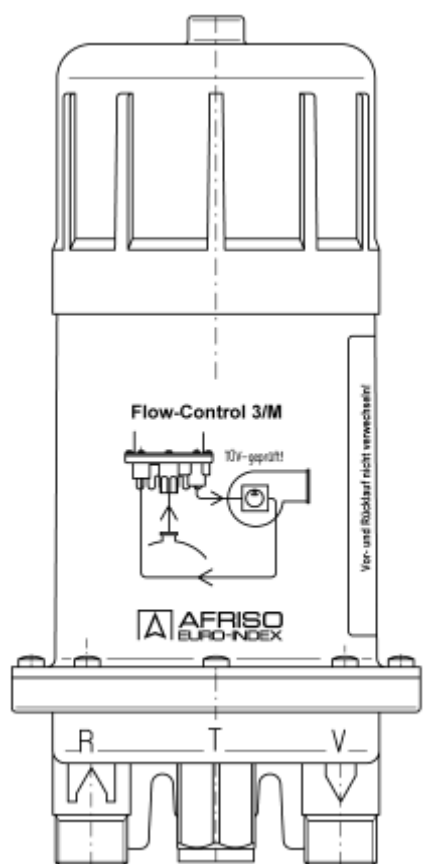
Прибор **Flow-Control 3/М** дополнительно оборудован двумя отдельными поплавковыми камерами. Первая состоит из кожуха деаэратора с металлическими рабочим поплавком и поплавком выпуска воздуха. Вторая выполнена в виде установленной сверху предохранительной поплавковой камеры из прозрачной пластмассы. Она предотвращает выход топливной пены (например, при вводе в эксплуатацию / замене фильтра) через отверстие для выхода воздуха и одновременно позволяет обнаружить неисправность вентиля деаэрации.



### Прибор Flow-Control 3/K-1



### Прибор Flow-Control 3/M



### 4 Функционирование

Насос горелки через фильтр и встроенный в прибор Flow-Control обратный клапан подает жидкое топливо из цистерны к форсунке. Количество топлива, превышающее производительность форсунки, перекачивается насосом через обратный топливопровод в поплавковую камеру. В ней при постепенном увеличении уровня жидкости происходит удаление воздуха (деаэрация) через клапан отвода воздуха.

При уровне топлива около 20 – 30 см над дном камеры рабочие поплавки начинают подниматься и управляют байпасным (обходным) вентилем, через который деаэрированное топливо подается в топливопровод.

Таким образом, из цистерны через фильтр подается такое количество топлива, которое фактически расходуется в процессе горения. За счет этого срок службы фильтра существенно увеличивается. Максимально возможный срок службы фильтра достигается за счет использования длинного сменного фильтровального патрона из агломерат-пластмассы.

Теперь поступающее к насосу топливо состоит большей частью из деаэрированного топлива и топлива с примесью воздуха из цистерны.

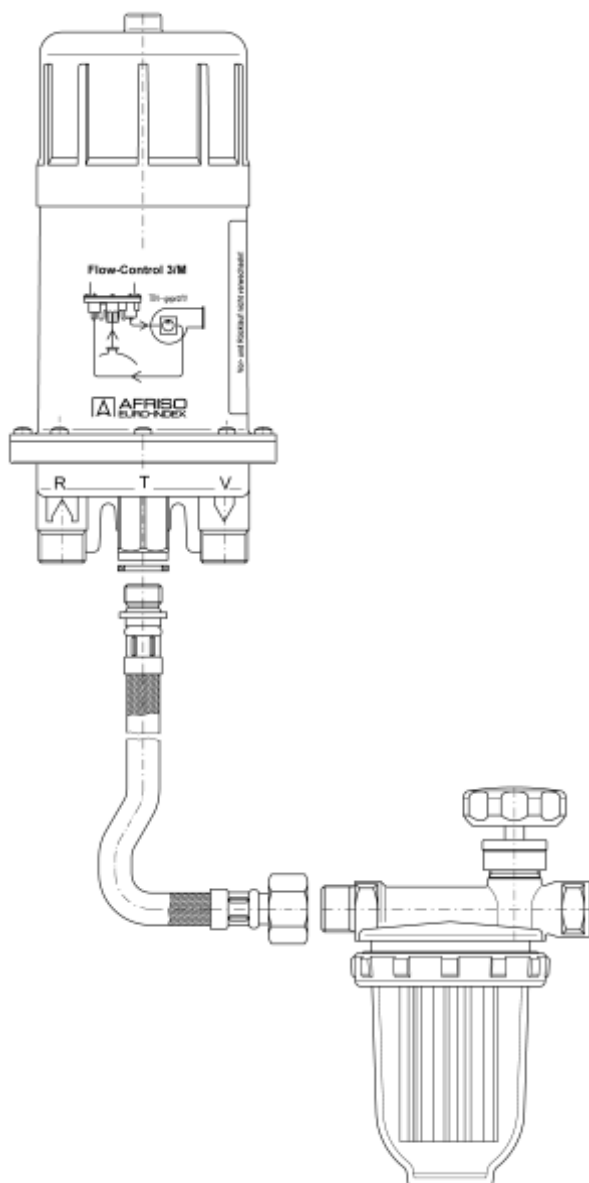
### 5 Монтаж

Прибор Flow-Control с помощью входящих в комплект поставки металлических винтов закрепить на металлическом кожухе котла. При сверлении монтажных отверстий сверлом диаметром 3 мм для разметки можно использовать литой держатель. Корпус поплавковой камеры должен быть ориентирован вертикально вверх.

При выборе места крепления следует учитывать, что температура окружающей среды не должна превышать 60°C. Не следует осуществлять монтаж на или вблизи неизолированных частей котла, над открывающимися заслонками топок или на дымоходе. Для подключения к топливному насосу следует использовать топливопроводные шланги, соответствующие требованиям стандарта DIN 4798 часть 1. В линии подачи топлива к прибору Flow-Control необходимо использовать топливный фильтр.

Монтаж топливопроводных шлангов осуществляется к обоим резьбовым штуцерам G3/8 (арт. № 69978 G1/4i).

Соединение с фильтром осуществляется с помощью входящего в комплект поставки шланга G1/4a и накидной гайки G3/8i.



При подключении прямого и обратного топливопровода нельзя менять их местами (даже на короткое время при вводе в эксплуатацию), так как это может привести к выходу из строя насоса или прибора Flow-Control.

## 6 Указания

Приборы Flow-Control 3/К-1 и 3/М устанавливаются перед горелкой. Арматура может быть установлена выше или ниже уровня топлива в цистерне. Всасывающий трубопровод (в соответствии с директивой TRbF 231 № 2 абзац 5 пункт 3) должен быть выполнен как самоблокирующийся трубопровод с постоянным уклоном в сторону цистерны. При этом все обратные клапаны перед прибором Flow-Control должны быть сняты. При использовании двухпоточных систем в однопоточном варианте скорость подачи топлива во всасывающем трубопроводе снижается. Для того, чтобы избежать скопления воздуха (аварийные отключения), необходимо проверить и при необходимости привести диаметр всасывающего трубопровода в соответствие с требованиями стандарта DIN 4755-T2 (скорость потока 0,2–0,5 м/с).

## 7 Номограмма



## 8 Проверка давления



При проверке давления во всасывающем трубопроводе не следует подавать давление на прибор Flow-Control, так как интегрированный обратный клапан препятствует передаче давления во всасывающий трубопровод. По этой же причине он не должен быть включен в процедуру проверки давления.

## **9 Топливная пена**

Топливная пена может образовываться в случае, когда всасываемое в деаэратор количество воздуха превышает производительность прибора по отводу воздуха (4 л/час). Причинами этого могут быть:

- течь во всасывающем трубопроводе.
- неплотные резьбовые соединения в зоне всасывания
- первый ввод в эксплуатацию (без отдельного всасывающего насоса)
- слишком большой диаметр всасывающего трубопровода (соблюдать требования стандарта DIN 4755-T2, скорость потока 0,2 – 0,5 м/с).

## **10 Скопления воздуха в чашке промежуточного фильтра**

В зависимости от типа сменного фильтровального патрона и рабочего давления (разрежения) всасывания установки, выходящий из топлива воздух в большей или меньшей степени может задерживаться фильтровальным патроном. Перед «фильтровальной сеткой» в чашке фильтра может образоваться видимая воздушная прослойка. Размер воздушной прослойки зависит от скорости потока и давления всасывания в фильтре, т.е. при большей пропускной способности через фильтровальную сетку может пройти больше воздушных частиц, чем при небольшой скорости потока (малый расход топлива в горелке). Во время работы горелки, когда создается разрежение, это приводит к снижению уровня топлива в чашке фильтра вне фильтровальной сетки.

Внутреннее пространство фильтровальной сетки при этом полностью заполнено отфильтрованным топливом, и рабочий режим не может быть прерван. Нерегулярная пористая пространственная структура фильтровальных патронов «Siku» обеспечивает очень хорошую воздушную проницаемость. По этой причине приборы Flow-Control должны быть оборудованы такими фильтрами.

## **11 Уровень топлива в поплавковой камере**

Уровень топлива зависит от рабочих параметров установки и при работе всасывающего насоса составляет около 20 – 50 мм.

При более высоком уровне топлива может возникнуть полное заполнение поплавковой камеры топливом. Причиной этого является абсорбция воздуха топливом. Этот эффект с течением времени приводит к уменьшению воздушной прослойки. При изменении рабочих условий, например, при уменьшении количества топлива в цистерне, в поплавковой камере снова образуется воздушная прослойка.

## **12 Режим работы под давлением**

Так как в режиме работы под давлением с использованием нагнетательного топливного насоса не происходит газообразования, как в случае с всасывающим насосом, использование топливного деаэратора нецелесообразно.

В режиме работы под давлением предпочтительным является использование одноточечного фильтра с обратным каналом. Если из-за дополнительного увеличения давления в обратном канале (например, → 0,7 бар предварительное давление +  $\Delta p$  байпасного вентиля создает давление в обратном канале 1,2 – 1,5 бар) на величину  $\Delta p$  (0,5 – 0,8 бар для одноточечного фильтра с обратным каналом) возникают проблемы с насосом горелки, можно использовать прибор Flow-Control 3/M.

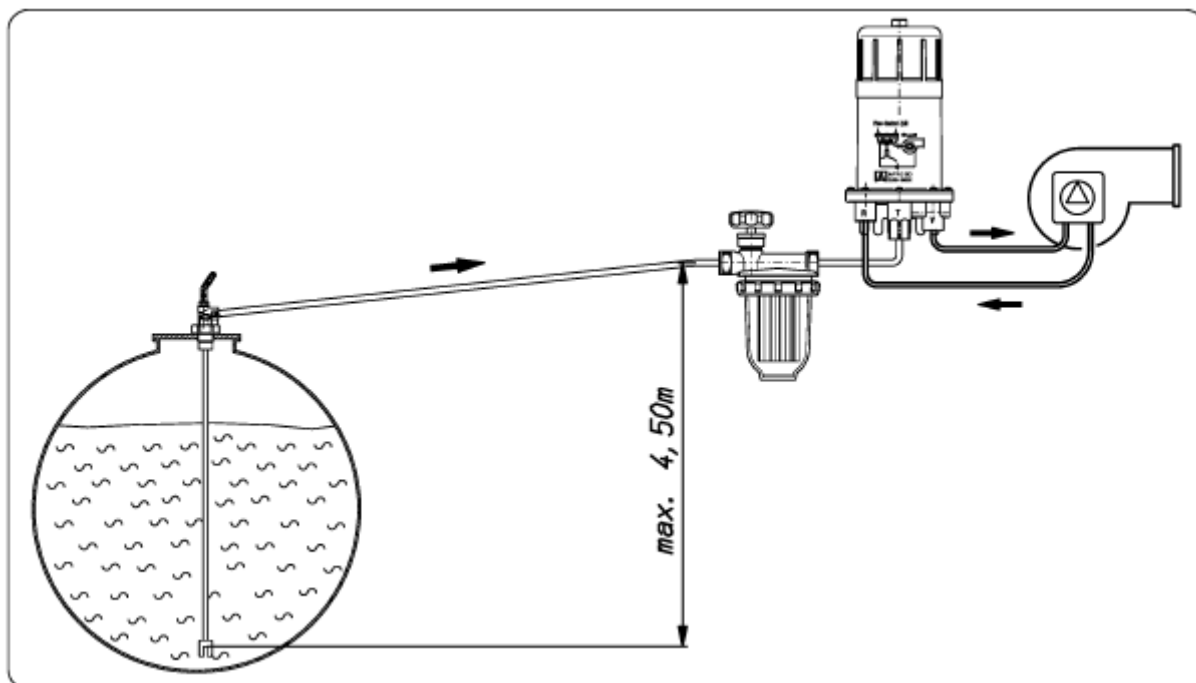
Для такого использования следует предпринять предварительные меры, которые даже в случае неисправности (неисправный редуктор давления и т.д.) должны предотвратить превышение максимально допустимого давления 0,7 бар (например, клапан избыточного давления, манометрический выключатель и т.д.). Необходимо предусмотреть улавливающую ванну под топливными шлангами и деаэратором.

## **13 Затапливаемые места**

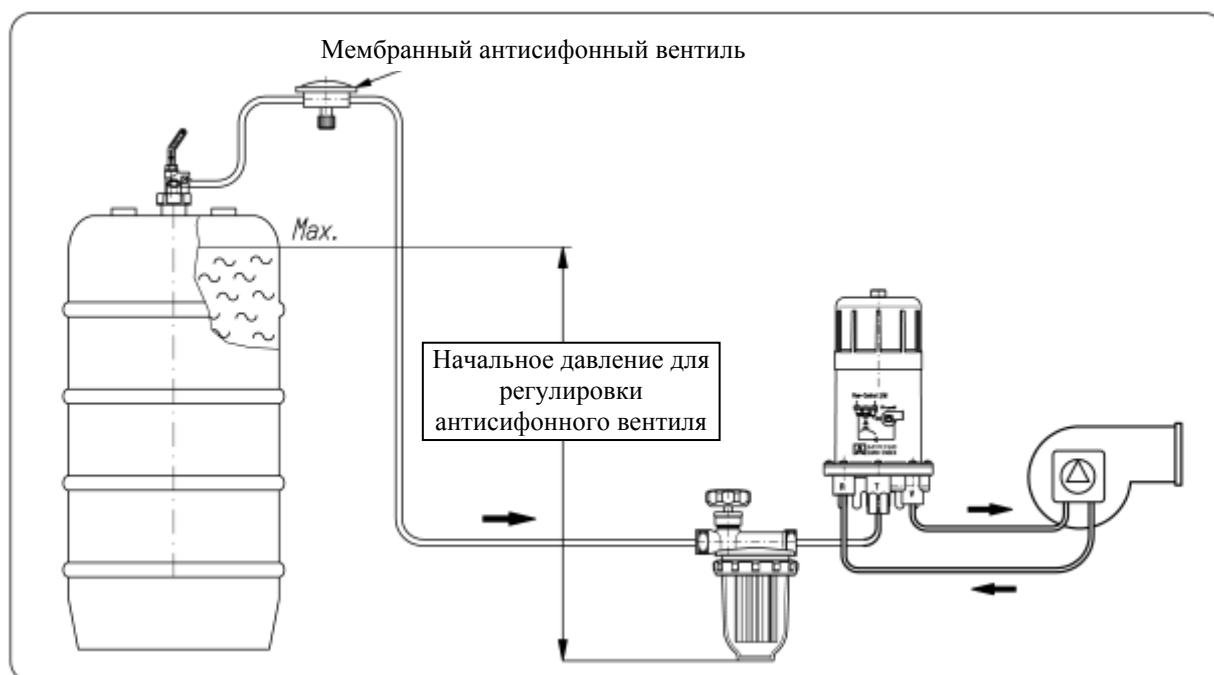
В сочетании с ниппелем для отвода воздуха (смотрите раздел 16 «Принадлежности»), прибор Flow-Control может быть использован в затапливаемых местах. Деаэратор следует подсоединить к обратному трубопроводу цистерны, либо закончить линию подключения выше максимально возможного уровня воды.

## 14 Примеры установки

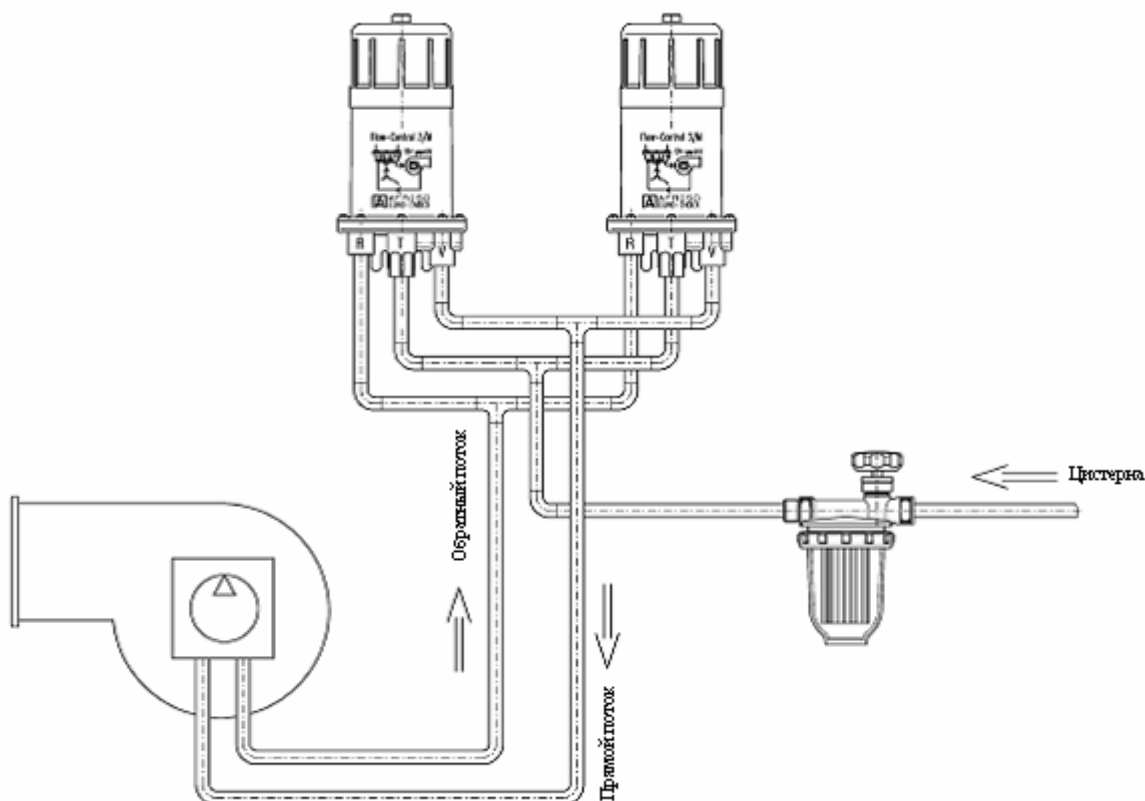
Установка прибора Flow-Control 3/М выше уровня цистерны с самоблокирующимся всасывающим трубопроводом (постоянный уклон в сторону цистерны). Обратные клапаны на заборной арматуре или на конце всасывающего трубопровода должны быть сняты.



Установка прибора Flow-Control ниже уровня цистерны. Для предотвращения утечки топлива при неисправном всасывающем трубопроводе и более высоком уровне топлива в цистерне следует предусмотреть использование мембранного антисифонного вентиля.



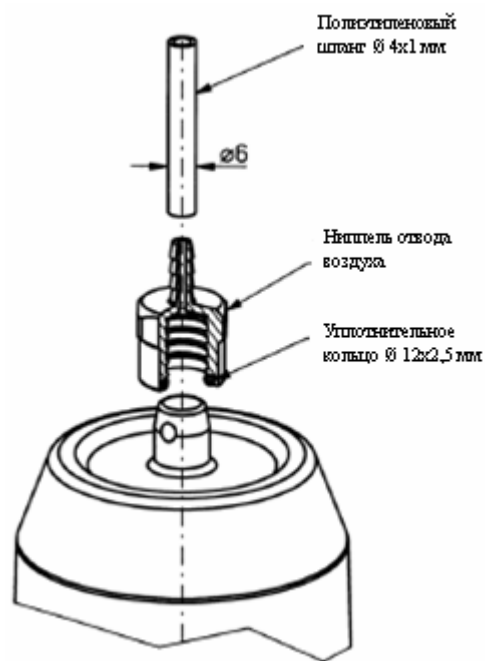
## 15 Параллельное подключение двух приборов Flow-Control 3/М



## 16 Принадлежности

Чтобы предотвратить появление неприятного запаха отводимого воздуха (например, при установке на кухнях), на кожух прибора Flow-Control может быть установлен ниппель для отвода воздуха. Ниппель наворачивается на цапфу кожуха при помощи рожкового ключа SW19, пока уплотнительное кольцо не упрется в плоскую поверхность кожуха. Другой конец полиэтиленового шланга соединяется с линией отвода воздуха или обратным трубопроводом заборной арматуры цистерны, чтобы избежать возможного перекрытия линии. Подключение обратному трубопроводу заборной арматуры цистерны осуществляется с помощью обыкновенного пневматического резьбового соединения.

- **Ниппель отвода воздуха прибора Flow-Control**  
Артикул №: **69 940**  
Подходит ко всем приборам Flow-Control 3/К-1 изготовленных после 06/1998 г. и 3/м после 03/2002 г.
- **Полиэтиленовый шланг LW Ø 4x1,5 мм, катушка 50 м**  
Артикул №: **20 158**  
Подходит к указанному выше ниппелю отвода воздуха



## **17 Гарантия**

Мы, как изготовители прибора, предоставляем гарантию на него в течение 12 месяцев с даты покупки.

В течение этого гарантийного срока мы устраним за свой счет любые недостатки, вызванные ошибками изготовления или материала, либо отремонтировав прибор, либо заменив его по нашему выбору. Гарантия не распространяется на: повреждения, вызванные ненадлежащим использованием или нормальным износом, а также на недостатки, которые лишь незначительно воздействуют на показания или пригодность прибора. При вмешательстве неавторизованных нами инстанций или при использовании запасных деталей, не являющихся оригиналами Afriso, гарантия становится недействительной. Обращаться по гарантии можно во всех странах, в которых этот прибор распространяется через Afriso-Euro-Index или его авторизованных представителей.

## **18 Ответственность**

Изготовитель и фирма-распространитель не несут ответственности за издержки и ущерб, понесенные потребителем или третьим лицом при использовании данного прибора, если они прежде всего возникли из-за ненадлежащей эксплуатации прибора, из-за неправильного обращения или повреждений соединений, из-за помех в работе данного прибора или приборов, работающих с ним вместе. Прибор предназначен для использования только во внутренних помещениях. Избегать экстремальных окружающих условий, особенно влажности. Самовольное переустройство или внесение изменений в продукт запрещено! За ненадлежащее использование ни изготовитель, ни фирма-распространитель ответственности не несут.

## **19 Авторское право**

Авторское право на данное руководство по эксплуатации остается за фирмой «Afriso-Euro-Index GmbH». Перепечатка, перевод и размножение, в том числе и в отрывках, без письменного разрешения запрещены. Мы оставляем за собой право на изменение технических деталей в отношении информации и рисунков руководства по эксплуатации.

## **20 Удовлетворенность клиентов**

Для фирмы АФРИЗО-ЕВРО-ИНДЕКС абсолютная удовлетворенность клиентов является наивысшим приоритетом. Если у Вас есть вопросы, предложения или трудности с нашими приборами АФРИЗО, пожалуйста, обращайтесь к нам. Наш электронный адрес: [info@afriso.ru](mailto:info@afriso.ru)



## **21 Адреса**

Адреса наших филиалов за рубежом Вы можете найти в «Интернете» по адресу [www.afriso.de](http://www.afriso.de)

Модель аппарата ..... Артикул .....

Серийный номер ..... Дата продажи .....

Подпись продавца .....

*место печати*

За подробной информацией обращаться: ООО «Афризо»  
121552, Россия, г. Москва, ул. Ярцевская дом 29, корп. 2.  
тел. +7 (499) 726-3102 / 726-3103  
тел./факс: +7 (495) 730-2020  
[www.afriso.ru](http://www.afriso.ru) e-mail: [info@afriso.ru](mailto:info@afriso.ru)