„Toc-Duo” Фильтр/воздухоотводчик для жидкого топлива

Описание:

Фильтр/воздухоотводчик „Toc-Duo” Oventrop для жидкого топлива инсталлируется в однотрубные системы питания с перемычкой “насос-фильтр” (режим всасывания), для эффективной фильтрации и удаления воздуха из топлива. Корпус воздухоотводчика металлический с креплением для настенного монтажа, оснащен запорным вентилем. Чашка фильтра и корпус поплавковой камеры из прозрачного пластика для визуального контроля за работой фильтра. Подключение всасывающего трубопровода со стороны резервуара G $^3/_8$ внутренняя резьба для присоединительных наборов со стяжными кольцами 6, 8, 10 или 12 мм (заказываются отдельно). Со стороны горелки на выбор G $^1/_4$ внутренняя или G $^3/_8$ наружная резьба, с конусом для шланга.

ТИП „Toc-Duo”:
арт. № 212 28 00 G $^3/_8$ BP x G $^1/_4$ BP
с пластиковым фильтрующим патроном Siku 50-75 µм
арт. № 212 28 51 G $^3/_8$ BP x G $^3/_8$ HP
с войлочным фильтрующим патроном 50-75 µм
арт. № 212 28 61 G $^3/_8$ BP x G $^3/_8$ HP
с пластиковым фильтрующим патроном Siku 50-75 µм

ТИП „Toc-Duo” Magnum с увеличенной фильтрующей поверхностью и удлиненной чашкой фильтра:
арт. № 212 28 70 G $^3/_8$ BP x G $^3/_8$ HP
с пластиковым фильтрующим патроном Siku 50-75 µм
арт. № 212 28 71 G $^3/_8$ BP x G $^3/_8$ HP
с пластиковым фильтрующим патроном Siku 25-40 µм

Технические данные:

макс. мощность форсунки 110 л/ч, сверхлегкое дизельное топливо
макс. обратный поток 120 л/ч, сверхлегкое дизельное топливо
макс. испытательное давление 6 бар
макс. рабочая температура 40 °C *
макс. температура окружающей среды 60 °C
макс. мощность воздухоотводчика 6 л/ч
(запатентованная система антивспенивания)

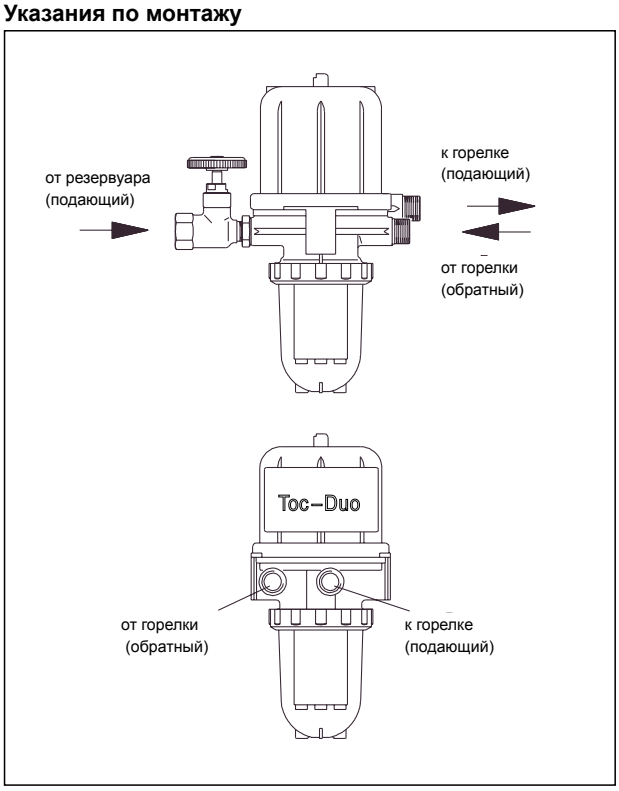
– **TÜV** испытания, № 151 2463
– DIN GEPRÜFT рег. № 2 Y 05 694
– BAM свидетельство испытаний № 3.12/2933/88 (Гос. учреждения для испытания материалов)

* по DIN 4755 макс. допустимая температура топлива в трубах систем питания топочных устройств

Функции:

Фильтр/воздухоотводчик „Toc-Duo” Oventrop для фильтрации и автоматического удаления воздуха в системах питания топочных устройств.
Насос котельного топлива, независимо от требуемого количества топлива, всегда подает одинаковый объем, поэтому количество обратного топлива может превышать количество сжигаемого. Это обратное топливо перекачивается в фильтр/воздухоотводчик. Там поступаемое от насоса жидкого топлива избыточное давление ограничивается посредством мембранного клапана и очищенное от воздуха жидкое топливо подается во всасывающий трубопровод. Т.о. из емкости через фильтр всасывается только то количество жидкого топлива, которое нужно фактически для горения. Затем топливо, еще содержащее часть воздуха, всасывается насосом вместе с уже очищенным от воздуха обратным топливом. Через расположенные в корпусе поплавковые вентили сепарированный воздух удаляется в атмосферу, тем самым достигается постоянный уровень топлива в воздухоотводчике. Одновременно используется рабочее тепло топливного насоса для подогрева топлива.

Указания по монтажу



Область применения:

Топливные фильтры с воздухоотводчиком Oventrop применяются исключительно в однотрубных топливных системах (режим всасывания) с закольцовкой насос-фильтр. Обратный трубопровод к емкости не нужен. Это не только снижает стоимость системы, но и делает ее надежнее.

В особенности при применении фильтра тонкой очистки (25- 40 µм) следует обратить внимание на то, чтобы система не была подвержена замерзанию (согласно DIN 4755).

Выбор фильтрующего патрона:

Универсального фильтрующего патрона нет! У каждого вида есть свои преимущества и недостатки. Поэтому всегда надо выбирать фильтр, который в имеющихся условиях эксплуатации обеспечит бесперебойную работу системы отопления в течение всего отопительного периода без техобслуживания.

Пластиковый фильтрующий патрон (Siku) состоит из множества пластмассовых шариков и обеспечивает тонкую очистку. Относительно предыдущих фильтрующих патронов его поверхность увеличена за счет вогнутой формы. Помехи в работе горелки из-за того, что волокна изотрутся, исключены. Патрон прочищать нельзя, а следует заменять перед началом каждого отопительного сезона.

Стандарт: 50-75 µм

Фильтр тонкой очистки: 25-40 µм „Magnum" длинный фильтрующий патрон, длинная чашка фильтра.

Войлочный фильтрующий патрон обеспечивает тонкую очистку и этим отфильтровывает продукты старения топлива. Патрон прочищать нельзя, а следует заменять перед началом каждого отопительного сезона.

Стандарт: 50-75 µм

Рекомендуется заменять фильтрующий патрон перед началом каждого отопительного периода. При повторной сборке фильтра обратите внимание на чистоту уплотнительного кольца и уплотняющей поверхности. Накидную гайку затянуть вручную (без усилия).

Важно:

> При монтаже (и кратковременном пуске в эксплуатацию) не перепутать подключение трубопроводов (подающего и обратного), так как это может привести к повреждениям „Toc-Duo" и насоса горелки.

Для очистки деталей из пластмассы не использовать средства, содержащие растворитель.

Самоконтролирующий всасывающий трубопровод:

Подающий трубопровод можно в соответствии с TRbF 231 часть1 проложить как самоконтролирующий всасывающий трубопровод. Это часто используется, когда подающий трубопровод проходит через грунт или же по другим причинам не виден. При негерметичности на наклонном участе столбик жидкости разрывается.

Всасывающий трубопровод должен быть проложен таким образом, чтобы:

– он был расположен под уклоном к емкости
– кроме обратного клапана в „Toc-Duo" на наклонном участке , а также в емкости не было ни другого обратного клапана, ни приемного клапана.

Если самоконтролирующий всасывающий трубопровод не закладывается (например, наземный топливный трубопровод из меди), можно установить приемный клапан.

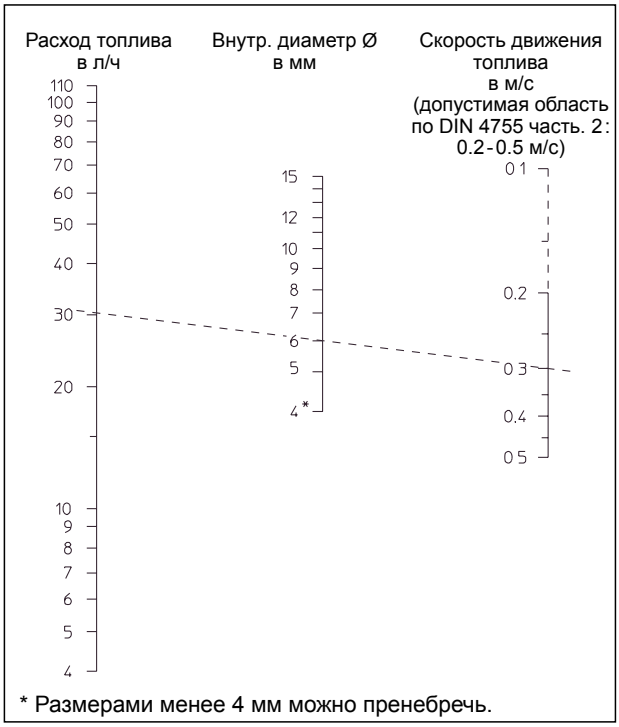
Примечание: Для работы „Toc-Duo" не обязательна установка приемного клапана или еще одного обратного.

Расчет трубопровода:

При расчете диаметра трубопровода следует учесть, что в соответсвии с DIN 4755 часть 2 скорость движения топлива должна лежать в диапазоне от 0,2 до 0,5 м/с. Расход топлива во всасывающем трубопроводе в однотрубных системах равен производительности форсунки.

Номограмма:

Эта номограмма служит для определения диаметра трубопровода (Ду).

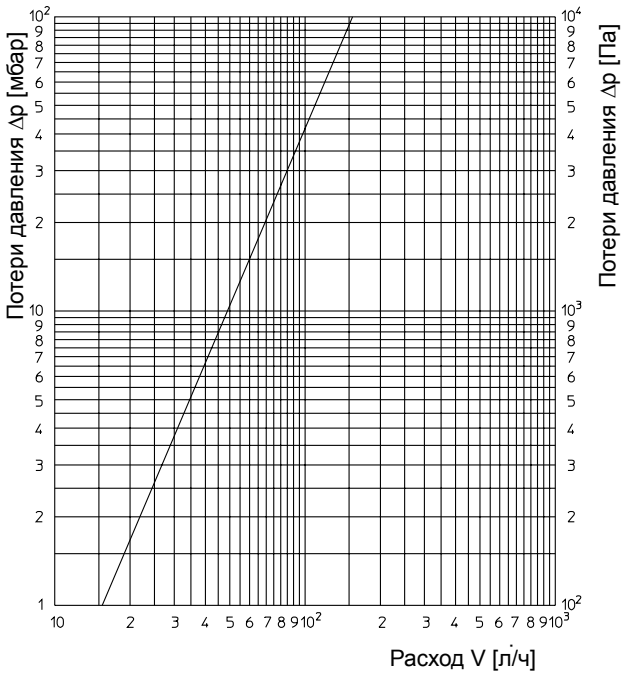


Пример:

При требуемом расходе 30 л/ч и при средней скорости всасывания 0,3 м/с требуется трубопровод 8 x 1 Ду 6.

Диаграмма расхода:

Потери давления во всасывающем трубопроводе



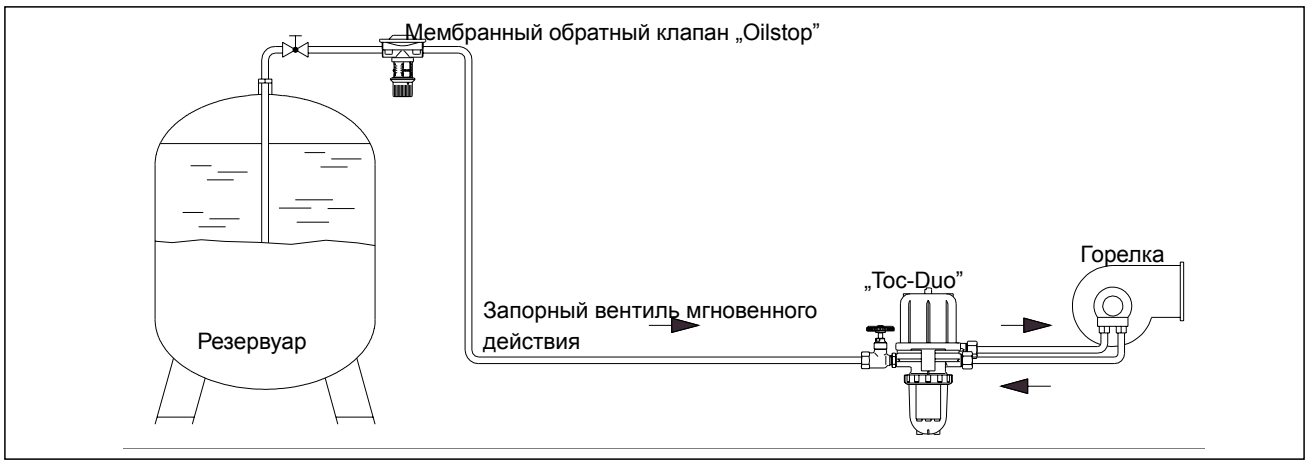
Монтаж фильтр/воздухоотводчика выше и ниже уровня топлива:

Согласно полномасштабным испытаниям (TÜV, DIN и BAM) „Toc-Duo“ можно монтировать как выше , так и ниже уровня топлива. „Toc-Duo“ инсталлируется между поставляемыми вместе с ним запорным вентилем быстрого действия и горелкой.

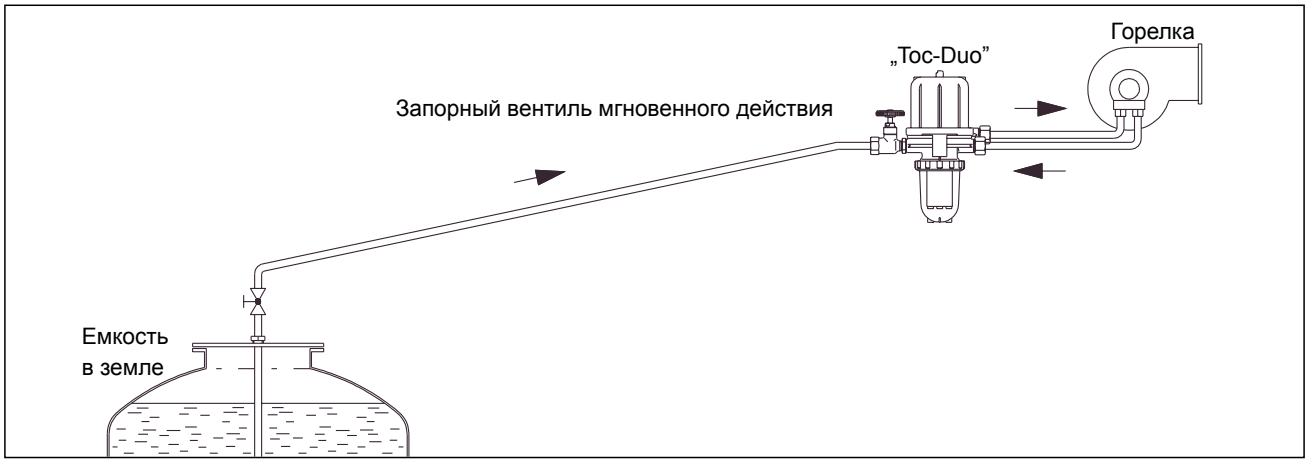
Ниже уровня топлива может монтироваться прибор при макс. давлении в питательном трубопроводе 1 бар. Получаемая из максимального давления разность высотных отметок, между уровнем топлива в резервуаре и присоединительным штуцером „Toc-Duo” составляет, в зависимости от плотности топлива около 11,5 м.

Примеры монтажа:

„Toc-Duo” инсталлируется ниже уровня топлива, к примеру, наземный резервуар.



„Toc-Duo” инсталлируется выше уровня топлива, к примеру, емкость в земле



Трубопроводы присоединяются с помощью запорных вентилей (см. рисунки).

Подающий к резервуару - отдельное подключение.

Подающий к горелке подключается справа, а обратный от горелки - слева, со стороны с двумя присоединениями.

„Toc-Duo” устанавливается на видном месте, например, перед горелкой. При утечке топлива, даже в очень маленьком количестве, следует отключить подающий трубопровод и привести систему в порядок.

Появление топливной пены из отверстия для выпуска воздуха:

Если из отверстия для выпуска воздуха появляется топливная пена, это может происходить по 2 причинам.

1. Всасывающий трубопровод негерметичен.
   Из-за негерметичности всасывающего трубопровода в топливо постоянно попадает воздух. Если поступающее количество воздуха превосходит сепарационную мощность, то во время работы горелки может появлятся топливная пена.

   Способ устранения:

   Система трубопроводов проверяется на герметичность, подтягиваются соединения и т.д.

2. Всасывающий трубопровод имеет слишком большие размеры.
   При выпуске газа в топливе образуются пузырьки воздуха. Если скорость потока по причине слишком широкого всасывающего трубопровода мала, то воздух собирается в верхней части трубопровода. с большими или меньшими интервалами образуется большое скопление воздуха, что вызывает образование пены.

   Способ устранения:
   Необходимо выбрать всасывающий трубопровод меньшего внутреннего диаметра. В соответствии с DIN 4755 часть 2 и номограммой (стр. 2) внутренний диаметр трубы следует выбирать таким образом, чтобы скорость потока лежала в диапазоне от 0,2 до 0,5 м/с.

Сбор воздуха в чашке фильтра:

Так как топливо перед воздухоотводчиком фильтруется, сепарированный воздух из топлива может задержаться в фильтре, что приведет к образованию воздушной прослойки в чашке фильтра.

Особенно это наблюдается там, где в топливе содержится много воздуха. Эта прослойка способствует снижению уровня топлива во время работы горелки, когда создается пониженное давление. Но внутренний объем патрона фильтра полностью заполнен топливом, а это обеспечивает постоянную подачу топлива к горелке при одновременной его фильтрации, так что помех в работе не возникнет.

Параллельное подключение нескольких „Toc-Duo”:

Когда необходимая мощность форсунки составляет больше чем 110 л/ч, можно подключить параллельно два или больше приборов. При этом следует обратить внимание на то, что максимальный обратный поток не должен превышать 120 л/ч на один прибор. Обратный поток равен производительности потока минус сжигаемое количество топлива.
Подключаемые параллельно „Toc-Duo” должны быть установлены на одной высоте.

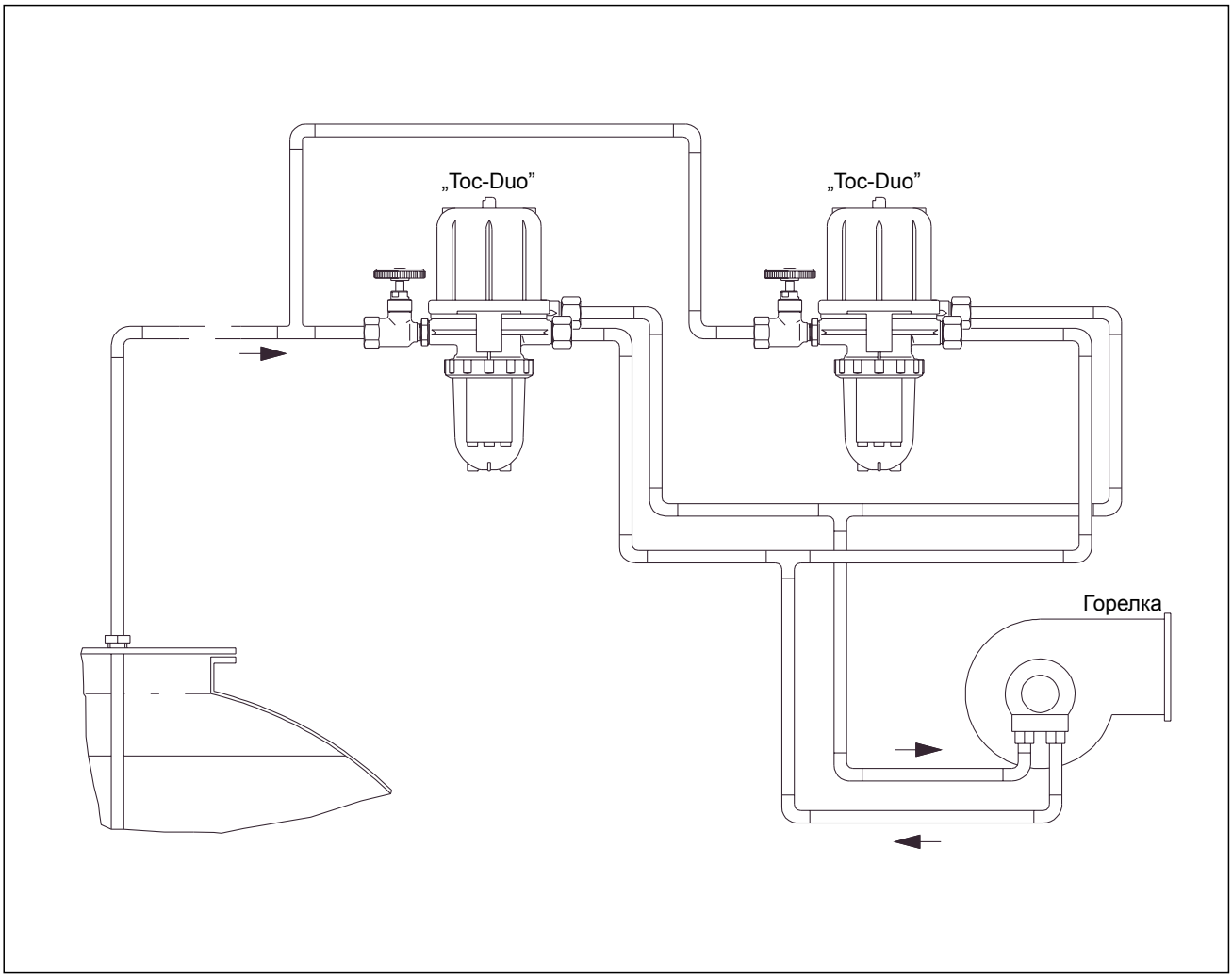
Корпус поплавка полностью заполнен топливом:

При герметичном трубопроводе, когда на основании условий эксплуатации (например, при высоко расположенной емкости) в топливо не попадает воздух, воздушная прослойка в корпусе поплавка медленно удаляется вместе с топливом через форсунку горелки. Тогда корпус поплавка полностью заполнен топливом. Так как отверстие в воздухоотводчике за счет двойного уплотнения на обоих поплавках плотно закрыто, топливо оттуда выходить не может. Если при изменении условий эксплуатации воздух снова попадет в воздухоотводчик, снова образуется воздушная прослойка.

Работа под давлением:

„Toc-Duo” нельзя эксплуатировать под давлением, к примеру, при дополнительном насосе на подающей линии. Это не целесообразно, так как воздух удаляется из топлива только в режиме всасывания.
В соответствии с DIN 4755 следует проверить, чтобы в закрытых частях трубопровода повышение давления компенсировалось повышением температуры топлива (например, за счет удаления обратного клапана во всасывающем трубопроводе). Повышение давления может привести к повреждениям „Toc-Duo” и других приборов.

Пример инсталляции:



Параллельное подключение двух „Toc-Duo”