

Устройство циркуляции жидкого топлива фирмы Weishaupt

1. Общая информация

Устройство циркуляции топлива используется для экономичного дозирования топлива для горелок, в особенности с регулировочными форсунками.

Устройство состоит из запорного устройства, фильтра, счетчика топлива и предохранительного клапана. Также имеется возможность подключения устройства для внесения присадок.

Применяемые счетчики топлива имеют погрешность измерения +/- 1% и точность повторения +/- 2% в пределах минимального и максимального расхода.

Также отпадает необходимость в использовании второго счетчика топлива в обратной линии, а также в предохранительном клапане для обхода счетчика в обратной линии.

Раньше, чтобы рассчитать действительный расход топлива, брали разницу показаний счетчиков топлива, установленных в прямой и обратной линиях.

Благодаря устройству циркуляции топлива затраты на монтаж значительно сократились.

Счетчик топлива не предназначен для коммерческого учета.

Патрубки для подсоединения к горелке и кольцевому трубопроводу рассчитаны на тяжелое топливо. При необходимости изменений см. рабочие листы 6-2.1 – 6-2.4.

Для топлива EL подсоединения можно уменьшить на месте (например, стянуть трубки). И наоборот, для топлива S иногда может потребоваться расширение.

Т.к. возможности подключения устройства циркуляции топлива очень широки, то его патрубки сделаны гладкими. Здесь можно наварить трубки или фланцы.

2. Описание

Устройство циркуляции топлива состоит из двух полностью изолированных камер, соединенных между собой через шаровой кран, фильтр и счетчик топлива. Таким образом измеряется только то топливо, которое сгорело на горелке.

Встроенный предохранительный клапан предотвращает недопустимое увеличение давления вследствие нагрева во время остановки горелки при закрытом шаровом кране.

Для надежной работы устройства очень большое значение имеет удаление воздуха. Удаление воздуха производится через шаровой кран.

Сбрасывать воздух (открывать шаровой кран) необходимо при первом вводе в эксплуатацию и при каждом сервисном обслуживании (например, при смене топливных шлангов, форсунок, открытии топливопроводов и т.п.).

Воздух необходимо удалять при выключенной горелке (насос горелки) и при соответствующем подпоре.

При первом удалении воздуха из нового трубопровода, а также после слива топлива необходимо сначала полностью закрыть шаровой кран.

Кольцевой трубопровод с тупиковыми линиями к устройству циркуляции топлива, а также нижнюю камеру устройства сначала заполнить топливом, которое перекачивают насосы кольцевого трубопровода до удаления воздуха из запорного устройства. Для защиты счетчика шаровой кран немного открывают, чтобы топливо, находящееся под давлением, медленно заполнило фильтр, счетчик и верхнюю камеру устройства циркуляции, а также топливопроводы к насосу горелки. Слишком быстрое заполнение разрушит механизм счетчика. Шаровой кран открывать только после завершения удаления воздуха.

Смесь топлива и воздуха, вытекающая из выпускного клапана при удалении воздуха, проходит через счетчик, и расход появляется на индикаторе. Это значение не является действительным расходом.

Удалять воздух также необходимо тогда, когда после продолжительной работы он накапливается в циркуляционной камере. Необходимо определения такого удаления воздуха можно определить по наличию нерегулярных сильных шумов в насосе.

Устройство циркуляции топлива можно использовать только в системе с подпором. Давление подпора для топлива EL должно быть не менее 1,5 бар. Для топлива M или S давление находится в зависимости от температуры подогрева топлива (см. табл.).

Настройка давления в кольцевом трубопроводе
Давление задается на клапане регулировки давления (7) в кольцевом трубопроводе. Считывание значения происходит с манометра на линии всасывания насоса горелки (**измерять только на полной нагрузке горелки**).

Таблица

а) Топливо S

Температура распыла, °C	Необх. избыточное давление, бар
125	2,5
130	2,7
135	3,2
140	3,8
145	4,4

б) Топливо EL _____ 1,5-2,0 бар

В системах с несколькими горелками для выравнивания необходимо использовать дроссель (только для топлива M+S, см. рис. 5).

Обслуживание фильтра

При вращении винта и пакета фильтра, грязь, количество которой зависит от степени загрязнения топлива, удаляется через щелевые отделения. Грязь оседает на дне фильтра. Последующее удаление грязи регулярно производится через специальное сливное отверстие.

Устройство циркуляции жидкого топлива фирмы Weishaupt

Указания по установке:

а) Положение монтажа:

Жидкотопливный циркуляционный прибор функционирует только в прямой линии к горелке вертикально вверх.

б) Пропускное направление:

Направление подключений кольцевого трубопровода не зависит от пропускного направления. Необходимо правильно подключить прямую и обратную линии к горелке.

в) Подогрев:

Электроподогрев можно подключать только в том случае, если жидкотопливный циркуляционный прибор заполнен жидким топливом и из него удален воздух.

г) Монтаж и демонтаж ж/т счетчика:

Жидкотопливный циркуляционный прибор поставляется со встроенным двойным ниппелем (вместо ж/т счетчика). Ж/т счетчик и необходимые уплотнения прилагаются отдельно. Ж/т счетчик можно монтировать только после удаления воздуха и полного заполнения системы топливом. Для монтажа ж/т счетчика закрыть шаровые краны поз. 6 гаечным ключом SW17. С помощью сливной резьбовой пробки сливать жидкое топливо до тех пор, пока двойной ниппель можно будет демонтировать и вставить жидкотопливный счетчик с новыми уплотнениями. После каждого опорожнения из системы следует удалить воздух.

д) Распыление присадок:

Подводку для подачи присадок подключить к контакту 2 размер G1/4".

е) Фланцевое соединение:

При необходимости фланцевых соединений следующие детали должны быть включены в поставку:

Для W-OC 180: 1 x комплект приварных фланцев DN32 для W-OC-S135 №: 10900008212
Для W-OC 1000/2000: 1 x комплект приварных фланцев DN65 для W-OC-S135 №: 10900009182
Фланцы должны привариваться силами заказчика.

ж) Спутниковый обогрев:

В случае если требуется спутниковый обогрев, следующие детали должны быть включены в поставку:
Спутниковый обогрев в комплекте 230 В W-OC-S (мощность 1 x 192 Вт и 1 x 350 Вт) №: 10900009192

Запасные части:

Фильтрующий элемент для W-OC-L 1000 EF, W-OC-L 2000 EF 100 мкм №: 453528
Фильтрующий элемент для W-OC-S 1000 EF и W-OC-S 2000 EF 200 мкм №: 493531
Фильтрующий элемент для W-OC-L 180 SF, W-OC-L 1000 SF и W-OC-L 1500 SF 100 мкм №: 493536
Уплотнитель для фильтра W-OC-L и W-OC-S №: 493537
Нагревательный патрон 230 В 55 Вт (фильтр) №: 10900006182
Нагревательный патрон 230 В 110 Вт (для системы циркуляции) №: 10900006212

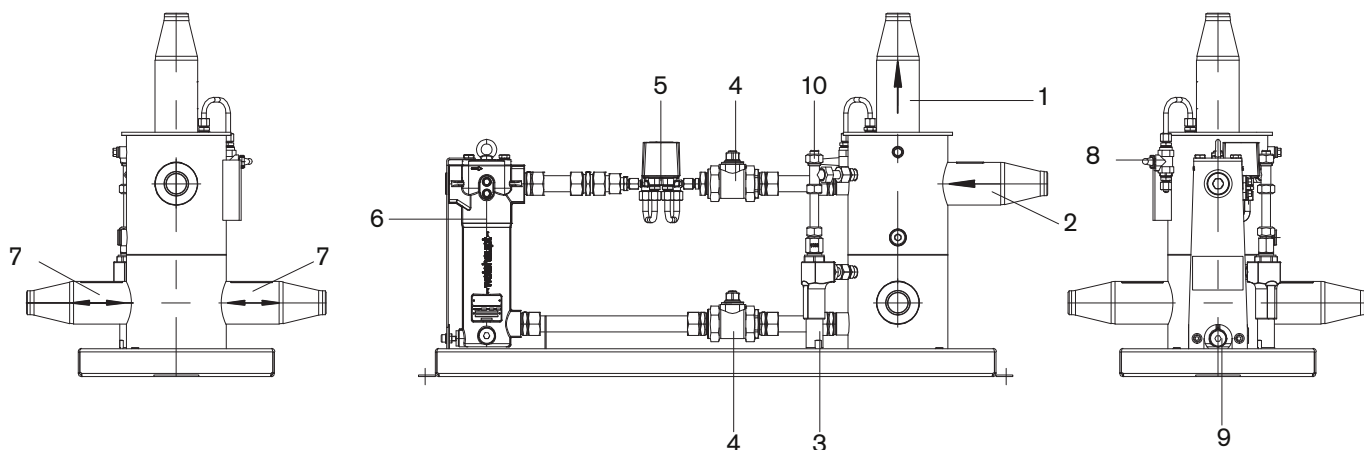
Обозначение	Фильтр	Счетчик	Вид ж/т	Расход ж/т	Напряжение	№ материала
W-OC-L 180 SF	Ситчатый фильтр 100 мкм	VZO 8	ж/т EL	4 - 180 л/ч	-	10900008012
W-OC-L 180 SF	Ситчатый фильтр 100 мкм	VZO 8 RE 1	ж/т EL	4 - 180 л/ч	-	10900008022
W-OC-L 180 SF	Ситчатый фильтр 100 мкм	VZO 8 RE 0,00311	ж/т EL	4 - 180 л/ч	-	10900008032
W-OC-L 1000 SF	Ситчатый фильтр 100 мкм	VZO 20	ж/т EL	30 - 1000 л/ч	-	10900009102
W-OC-L 1000 SF	Ситчатый фильтр 100 мкм	VZO 20 RV 1	ж/т EL	30 - 1000 л/ч	-	10900009112
W-OC-L 1000 SF	Ситчатый фильтр 100 мкм	VZO 20 IN 0,01	ж/т EL	30 - 1000 л/ч	-	10900009122
W-OC-L 1500 SF	Ситчатый фильтр 100 мкм	VZO 25	ж/т EL	75 - 1500 л/ч	-	10900010102
W-OC-L 1500 SF	Ситчатый фильтр 100 мкм	VZO 25 RV 1	ж/т EL	75 - 1500 л/ч	-	10900010112
W-OC-L 1500 SF	Ситчатый фильтр 100 мкм	VZO 25 IN 0,1	ж/т EL	75 - 1500 л/ч	-	10900010122
W-OC-L 1000 EF	Щелевой фильтр 100 мкм	VZO 20	ж/т EL	30 - 1000 л/ч	-	10900009012
W-OC-L 1000 EF	Щелевой фильтр 100 мкм	VZO 20 RV 1	ж/т EL	30 - 1000 л/ч	-	10900009022
W-OC-L 1000 EF	Щелевой фильтр 100 мкм	VZO 20 IN 0,01	ж/т EL	30 - 1000 л/ч	-	10900009032
W-OC-L 2000 EF	Щелевой фильтр 100 мкм	VZO 25	ж/т EL	75 - 2000 л/ч	-	10900010012
W-OC-L 2000 EF	Щелевой фильтр 100 мкм	VZO 25 RV 1	ж/т EL	75 - 2000 л/ч	-	10900010022
W-OC-L 2000 EF	Щелевой фильтр 100 мкм	VZO 25 IN 0,1	ж/т EL	75 - 2000 л/ч	-	10900010032
W-OC-S 1000 EF	Щелевой фильтр 200 мкм	VZO 20	ж/т S	30 - 1000 л/ч	230 В	10900009042
W-OC-S 1000 EF	Щелевой фильтр 200 мкм	VZO 20 RV 1	ж/т S	30 - 1000 л/ч	230 В	10900009052
W-OC-S 1000 EF	Щелевой фильтр 200 мкм	VZO 20 IN 0,01	ж/т S	30 - 1000 л/ч	230 В	10900009062
W-OC-S 2000 EF	Щелевой фильтр 200 мкм	VZO 25	ж/т S	75 - 2000 л/ч	230 В	10900010042
W-OC-S 2000 EF	Щелевой фильтр 200 мкм	VZO 25 RV 1	ж/т S	75 - 2000 л/ч	230 В	10900010052
W-OC-S 2000 EF	Щелевой фильтр 200 мкм	VZO 25 IN 0,1	ж/т S	75 - 2000 л/ч	230 В	10900010062

Ситчатый фильтр : Очистка в рабочем режиме невозможна

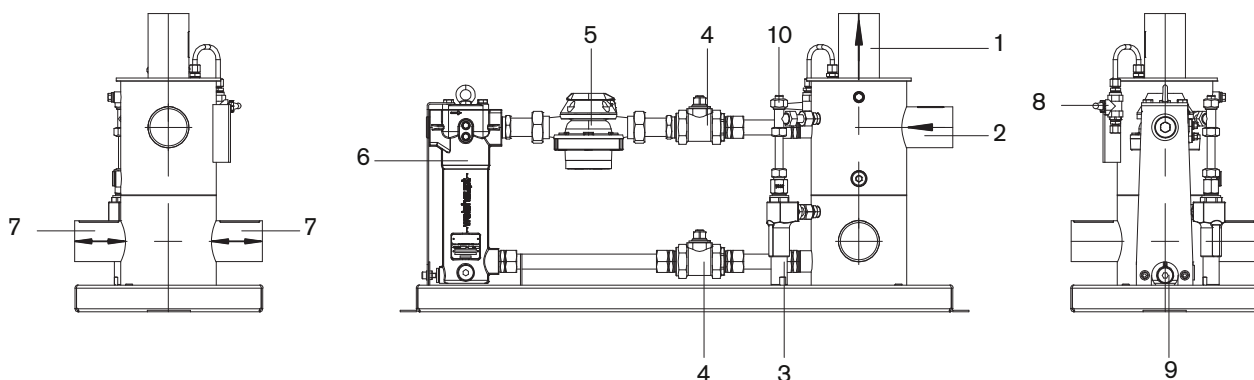
Щелевой фильтр : Очистка в рабочем режиме возможна, встроенный магнитный очиститель

Устройство циркуляции жидкого топлива фирмы Weishaupt

W-OC-L 180 SF с ситчатым фильтром и топливным счетчиком VZO 8 жидкого топлива L 4 - 180 л/ч



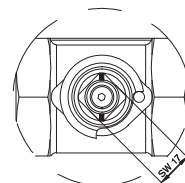
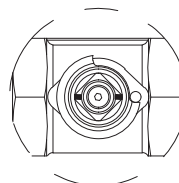
W-OC-L 1000 с ситчатым фильтром и топливным счетчиком VZO 20 жидкого топлива EL 30 - 1000 л/ч
W-OC-L 1500 с ситчатым фильтром и топливным счетчиком VZO 25 жидкого топлива EL 75 - 1500 л/ч



- 1 Прямая линия горелки
 - 2 Обратная линия горелки
 - 3 Предохранительный клапан
 - 4 Шаровой кран
 - 5 Топливный счетчик
 - 6 Ситчатый топливный фильтр жидкого топлива EL 100 мкм
 - 7 Кольцевой трубопровод
 - 8 Шаровой кран для удаления воздуха
 - 9 Резьбовая пробка маслосливного отверстия (очистка фильтра)
 - 10 Возможности подключения для манометра
- Манометр -1/+9 бар с запорным краном материальный номер 12136485030
Резьбовое соединение KOR15-12 материальный номер 452160

Шаровой кран открыт

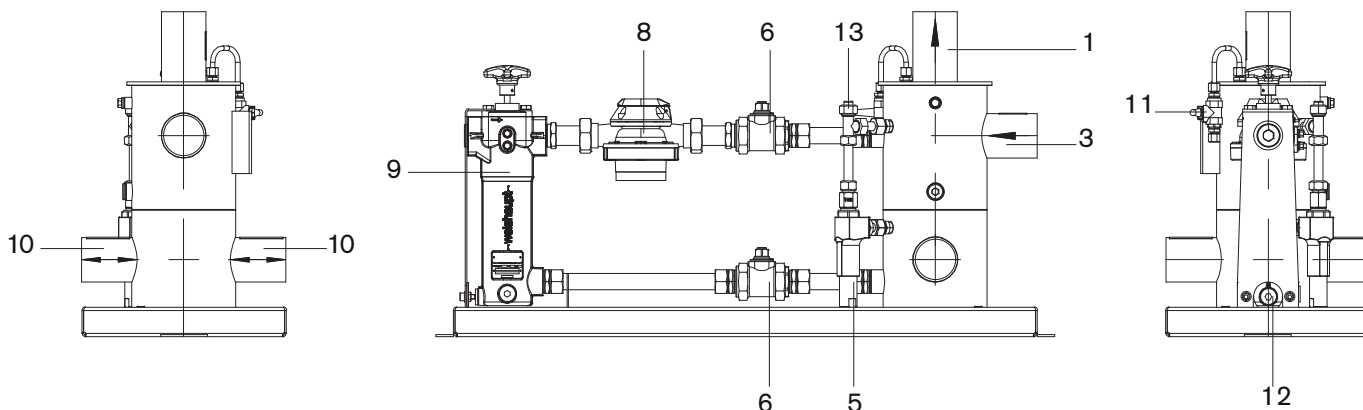
Шаровой кран закрыт



Устройство циркуляции жидкого топлива фирмы Weishaupt

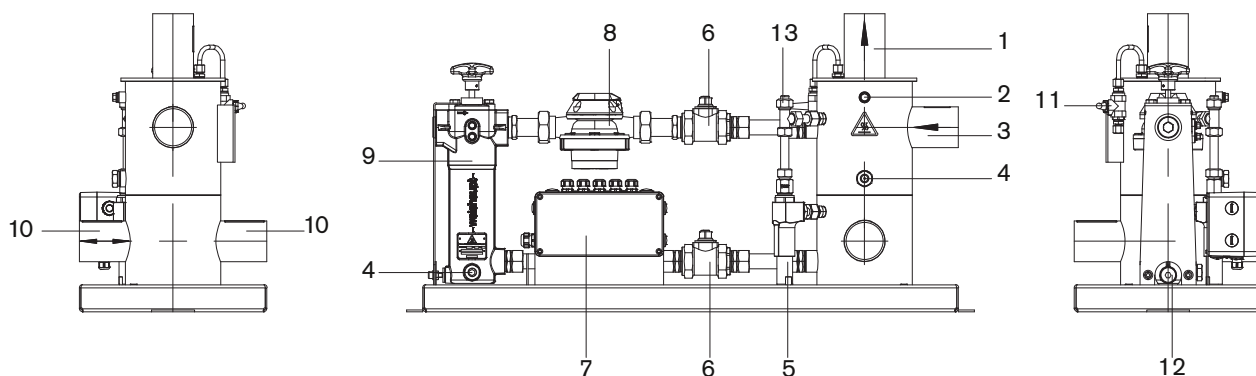
W-OC-L 1000 EF с щелевым фильтром и топливным счетчиком VZO 20 жидкого топлива L 30 - 1000 л/ч

W-OC-L 2000 EF с щелевым фильтром и топливным счетчиком VZO 25 жидкого топлива L 75 - 2000 л/ч



W-OC-S 1000 EF с щелевым фильтром и топливным счетчиком VZO 20 жидкого топлива S 30 - 1000 л/ч

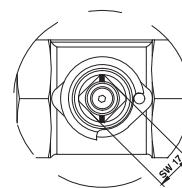
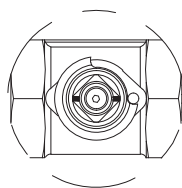
W-OC-S 2000 EF с щелевым фильтром и топливным счетчиком VZO 25 жидкого топлива S 75 - 2000 л/ч



- 1 Прямая линия горелки
 - 2 Подключение для линии добавления присадок G ¼"
 - 3 Обратная линия горелки
 - 4 Подогрев (только для ж/т S)
 - 5 Предохранительный клапан
 - 6 Шаровой кран
 - 7 Клеммная коробка (только для ж/т S)
 - 8 Топливный счетчик
 - 9 Щелевой фильтр жидкого топлива EL 100 мкм жидкого топлива S 200 мкм
 - 10 Кольцевой трубопровод
 - 11 Шаровой кран для удаления воздуха
 - 12 Резьбовая пробка маслосливного отверстия (очистка фильтра)
 - 13 Возможность подключения для манометра
- Манометр -1/+9 бар с запорным краном материальный номер 12136485030
Резьбовое соединение KOR15-12 материальный номер 452160

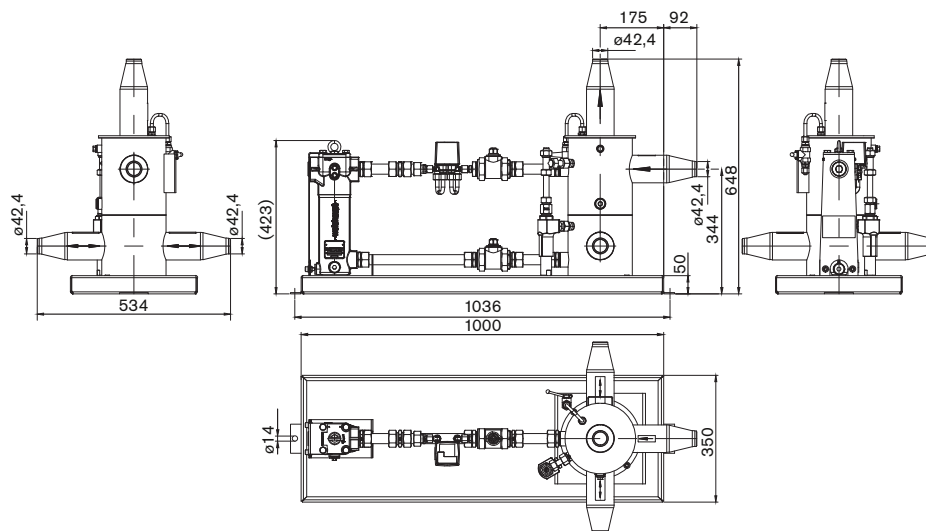
Шаровой кран открыт

Шаровой кран закрыт

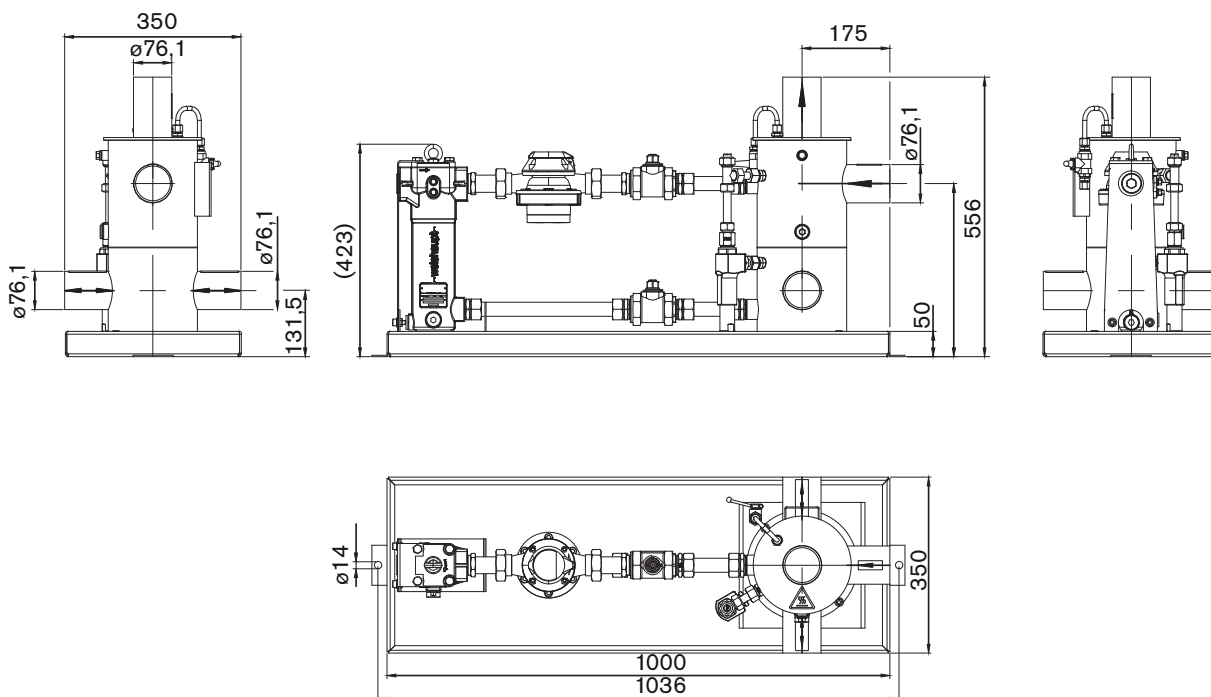


Устройство циркуляции жидкого топлива фирмы Weishaupt

W-OC-L 180 SF с ситчатым фильтром и топливным счетчиком VZO 8 жидкого топлива L 4 - 180 л/ч

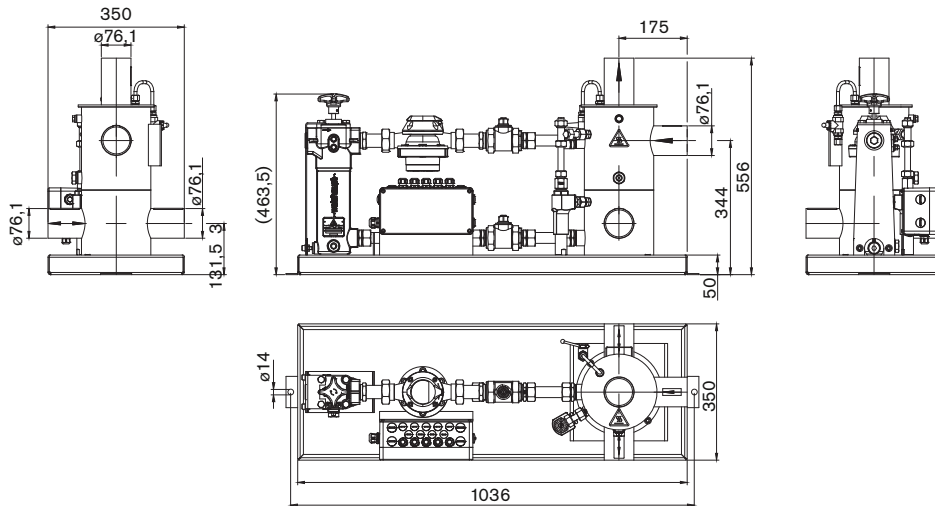


W-OC-L 1000 SF с ситчатым фильтром и топливным счетчиком VZO 20 жидкого топлива EL 30 - 1000 л/ч
W-OC-L 1500 SF с ситчатым фильтром и топливным счетчиком VZO 25 жидкого топлива EL 75 - 1500 л/ч

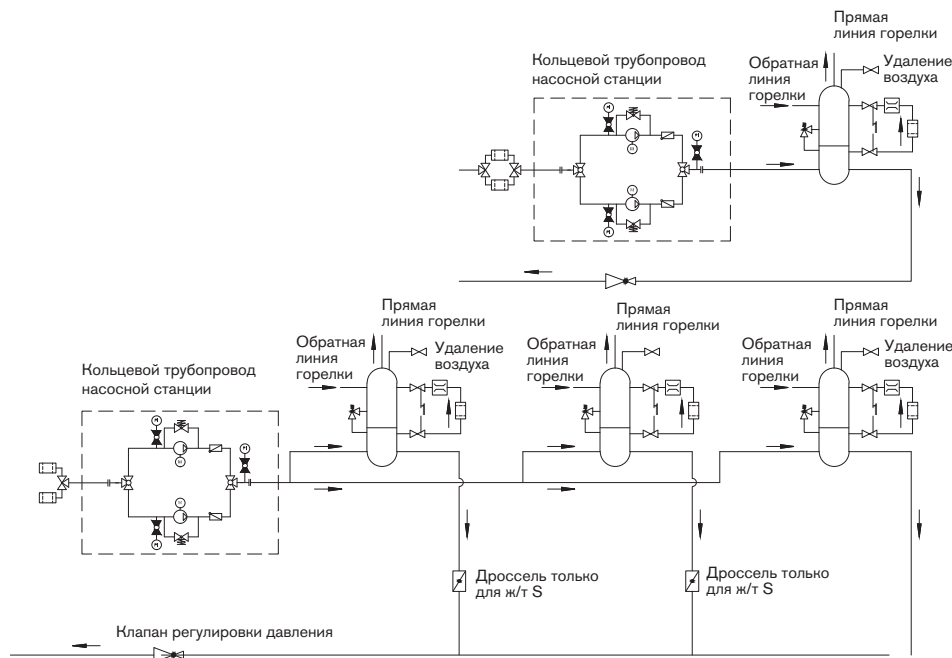


Устройство циркуляции жидкого топлива фирмы Weishaupt

W-OC-L/S 1000 EF с щелевым фильтром и топливным счетчиком VZO 20 жидкого топлива L / S 30 - 1000 л/ч
 W-OC-L / S 2000 EF с щелевым фильтром и топливным счетчиком VZO 25 жидкого топлива L / S 75 - 2000 л/ч



Система управления:



Кольцевой трубопровод для одиночных горелок:

Откройте шаровые краны (1). Установите регулировочный клапан на минимальное давление. Включите насос кольцевого трубопровода. Залейте топливо в кольцевой трубопровод, устройство циркуляции топлива, трубопровод, горелку и т.д. и удалите воздух. Закройте шаровые краны (1) и установите топливный счетчик. Откройте шаровые краны (1) и снова удалите воздух из бака. Установите регулировочный клапан на соответствующее давление по таблице (измерено на насосе горелки при большой нагрузке).

Кольцевой трубопровод для нескольких горелок:

Откройте шаровые краны (1). Установите регулировочный клапан на минимальное давление. Включите насос кольцевого трубопровода. Залейте топливо в кольцевой трубопровод, устройство циркуляции топлива, трубопровод, горелки и т.д. и удалите воздух. Закройте шаровые краны (1) и установите топливный счетчик. Откройте шаровые краны (1) и снова удалите воздух из бака. Установите регулировочный клапан на соответствующее давление по таблице (измерено на насосе горелки при большой нагрузке).

При работе на топливе S для выравнивания сопротивлений потока в соединительном трубопроводе к кольцевому трубопроводу необходимо установить дроссель. При поставке дроссель полностью открыт. При первом вводе в эксплуатацию дроссель настраивается таким образом, чтобы при большой нагрузке всех подключенных горелок поток в соединительных трубопроводах был равномерным и имел одинаковую температуру