

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ФИЛЬТР**

**Фигура 827**

Издание: 1/2020

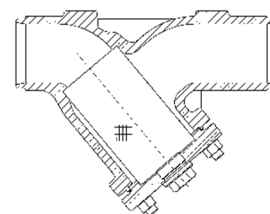
Дата: 12.05.2020

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Описание продукта
2. Требования к обслуживающему персоналу
3. Транспортировка и хранение
4. Функция
5. Применение
6. Установка
7. Эксплуатация
8. Техническое обслуживание и ремонт
9. Причины эксплуатационных помех и их устранение
10. Выход из эксплуатации
11. Индикатор загрязнения фильтра WZF 100
12. Условия гарантии

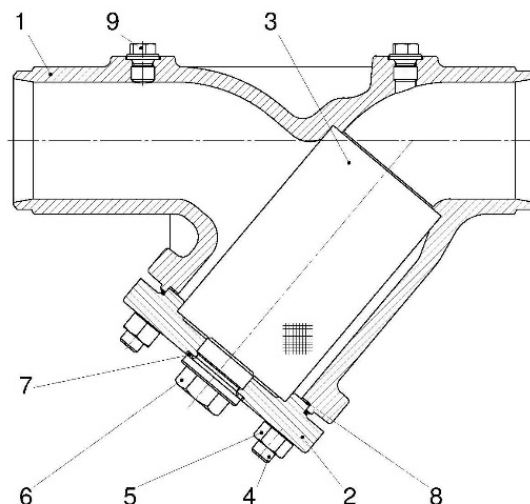


Ф. 827



Ф. 827

**1. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА**

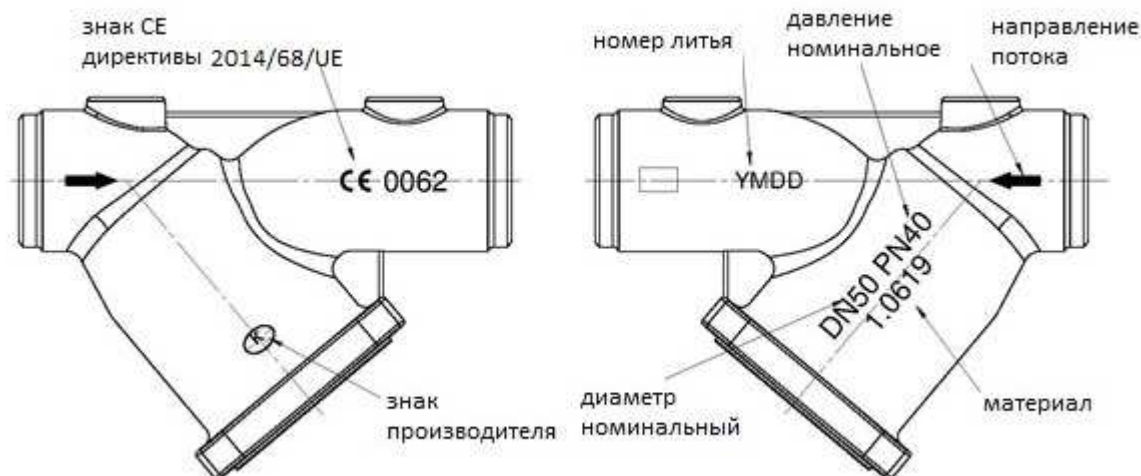


|                   | Материал корпуса   | F                      | I                           |
|-------------------|--------------------|------------------------|-----------------------------|
| 1                 | Корпус             | GP240GH<br>1.0619      | G-X5CrNiMo19-11-2<br>1.4408 |
| 2                 | Крышка             | GP240GH<br>1.0619      | G-X5CrNiMo19-11-2<br>1.4408 |
| 3                 | Сетка              | X5CrNi 18-10<br>1.4301 |                             |
| 4                 | Болт двухсторонний | 25CrMo4                | A4-70                       |
| 5                 | Гайка              | 25CrMo4                | A4-70                       |
| 6                 | Сливная пробка     | C35E                   | A2                          |
| 7                 | Прокладка пробки   | A4 1.4571              |                             |
| 8                 | Прокладка крышки   | CrNiSt – графит        |                             |
| 9                 | Пробка *           | C35E                   | A2                          |
| Макс. температура |                    | 450 °C                 | 400 °C                      |

\* пробки по заказу клиента

Фильтры имеют прочные обозначения согласно требованиям нормы PN-EN 19. Обозначения облегчают техническую идентификацию и содержат:

- Диаметр номинальный DN (мм),
- Давление номинальное PN (бар),
- обозначение материала, из которого изготовлены корпус и крышка,
- стрелка обозначающая направление потока среды,
- знак производителя,
- номер литья,
- знак CE, для клапанов подлежащих директиве 2014/68/UE. Знак CE только от DN32



## 2. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ПЕРСОНАЛУ

Персонал, направленный для монтажных работ, обслуживающих и эксплуатационных, должен иметь квалификацию для выполнения этих работ.

Если во время работы арматуры горячие части, например, корпус или крышка могут стать причиной ожога, то работник обязан защититься от прикосновения.

## 3. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировка и хранение должны проводиться при температуре от  $-20^{\circ}$  до  $65^{\circ}\text{C}$ , фильтры нужно предохранить перед воздействием внешних сил и повреждения лакокрасочного покрытия. Лакокрасочное покрытие имеется с целью защиты фильтров от коррозии во время транспортировки и хранения. Фильтры сетчатые нужно хранить в помещениях свободных от загрязнения и защищенных от атмосферных воздействий. В помещениях с повышенной влажностью нужно применять осушающее средство или отопление чтобы предотвратить образование конденсата. Масса фильтров написана в каталожной карте.

## 4. ФУНКЦИЯ

Фильтры сетчатые применяются с целью очистки применяемых сред. Их задачей является защита от загрязнения наиболее чувствительных для повреждения элементов системы, как насосы, регулирующая арматура, расходомеры и счетчики тепла. Фильтр останавливает твердые частицы, размеры которых превышают размеры ячейки сетки. Для удаления из среды загрязнений с магнитными свойствами указано использование магнитной вкладки помещенной в центре сетки.

## 5. ПРИМЕНЕНИЕ

- промышленность
- теплоэнергетика
- энергетика
- вода промышленная
- масло диатермическое
- пар
- сжатый воздух
- нейтральные жидкости

Рабочая среда разрешает или запрещает применение определенных материалов. Фильтры разработаны для нормальных условий использования. В случае условий работы, превышающие эти требования, как, например, для агрессивных сред или абразивных пользователь должен обратиться перед размещением заказа с вопросом к производителю.

Рабочее давление к максимальной температуре среды нужно подбирать, согласно с таблицей ниже.

| согласно EN 1092-1 |    |     | Температура [° C] |               |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------|----|-----|-------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Материал           | PN |     | -20 < до <-10     | -10 до 50     | 100  | 150  | 200  | 250  | 300  | 350  | 400  | 450  |
| GP240GH            | 40 | бар | 30                | 40            | 37,1 | 35,2 | 33,3 | 30,4 | 27,6 | 25,7 | 23,8 | 13,1 |
| Материал           | PN |     | -60 < до <-10     | -10 < до <100 | 150  | 200  | 250  | 300  | 350  | 400  | 450  |      |
| G-X5CrNiMo19-11-2  | 40 | бар | 40                | 40            | 36,3 | 33,7 | 31,8 | 29,7 | 28,5 | 27,4 | -    |      |

## 6. УСТАНОВКА

Во время монтажа фильтров следует соблюдать следующие правила:

- Оценить перед монтажом была ли повреждена арматура во время транспортировки или хранения, и убедиться, что применяются фильтры правильно согласно эксплуатационных параметров и сред в данной системе,
- Снять заглушки если фильтры если ими укомплектованы,
- проверить, есть ли внутри арматуры свободные части от посторонних предметов,
- прокладывать паропроводы таким способом чтобы предотвратить накопление воды,
- предохранить арматуру перед сварочными работами, от брызг,

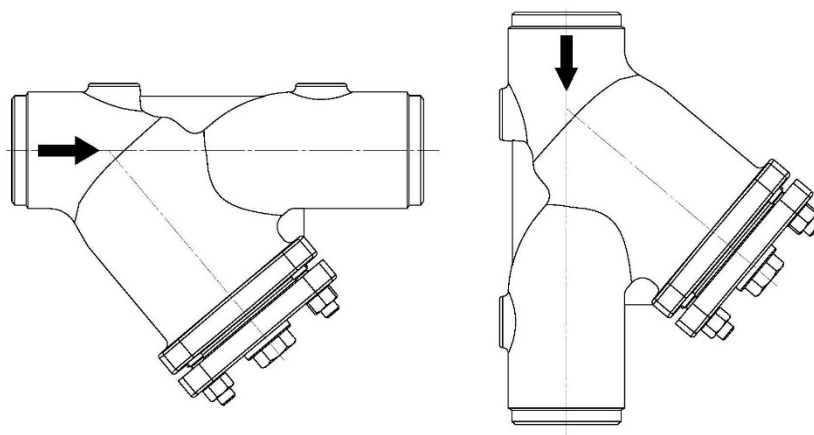


**Трубопровод, на который монтируются фильтры необходимо расположить и смонтировать так, чтобы на корпус фильтра не переносились растягивающие и гнущие силы.**

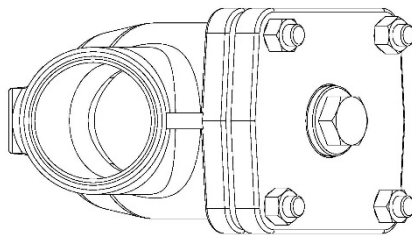


**Устанавливать фильтр так, чтобы направление потока жидкости был совместим со стрелкой, размещенной на корпусе.**

- горло корпуса фильтра с сеткой должно быть направлено вниз, чтобы предотвратить попадание загрязнений обратно в трубопровод,



- при опасности гидроудара через образование конденсата горло корпуса фильтра монтируется горизонтально,



- проектировщик трубопровода должен обеспечить достаточно много места для вынимания сита из корпуса фильтра, с целью его очистки,
- перед запуском системы, а особенно после проведенных ремонтов промыть систему трубопроводов.



**За правильный подбор фильтра для условий работы, расположение и монтаж ответственность несет проектировщик системы, исполнитель строительных работ и пользователь.**



**Фильтры выполнены из литой стали GP240GH работа при температуре выше 400 °С из-за ползучести материала не могут в этих условиях работать дольше чем 100 000 часов.**

## 7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Во время обслуживания следует соблюдать следующие правила:

- процесс запуска – запуск нужно проводить способом, исключаям наличие резких изменений температуры и давления,
- фильтры сетчатые не содержат подвижные части и не требуют постоянного контроля состояния загрязнения сетки и иных операций по техническому обслуживанию,
- сетки требуют систематической очистки – периоды очистки сетки должен установить пользователь в зависимости от степени загрязнения рабочей средой,



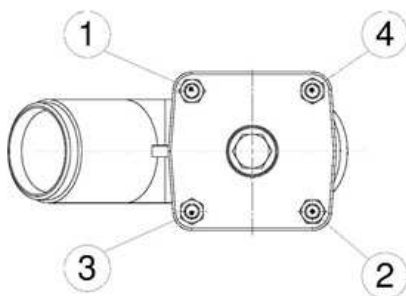
**Перед проведением каких-либо сервисных процедур нужно убедиться, отключена ли подача жидкости в трубопровод, снижено ли давление до атмосферного, слита ли рабочая среда и остыла ли система.**

- чистка или замена сетки возможно после откручивания гаек, болтов, соединяющих крышку с корпусом и вынимания сетки из корпуса – загрязнения удалить с сетки сильной струей воды без использования металлических инструментов,
- определенное количество загрязнения можно снять после выкручивания пробки из крышки, если фильтр оборудован пробкой,
- перед повторным монтажом фильтра нужно помнить о замене прокладки под крышкой



**Нужно сохранять осторожность при касании прокладки находящейся между корпусом и крышкой фильтра. Находящаяся внутри нее полоса из нержавеющей стали может привести к порезу,**

- затянуть шестигранные гайки болтов крышки равномерно на крест динамометрическим ключом.



Порядок затяжки гаек соединяющих крышку с корпусом

 Для обеспечения безопасной эксплуатации каждый фильтр должен регулярно контролироваться. Частоту контроля должен установить пользователь.

## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Любое техническое обслуживание и ремонт должен проводиться уполномоченным персоналом и при применении соответствующих инструментов и оригинальных запасных частей. Перед проведением технического обслуживания необходимо исключить из эксплуатации данный участок трубопровода. При работах технического обслуживания и ремонта нужно:

- снизить давление до нуля а температуру фильтра до атмосферной температуры,
- применить личную защиту в соответствии с возникающей опасностью,
- моменты затягивания болтов, соединяющих крышку с корпусом:

| Болт | Момент      |
|------|-------------|
| M8   | 15-20 Нм    |
| M10  | 35 -40 Нм   |
| M12  | 65 – 70 Нм  |
| M16  | 140 -150 Нм |
| M20  | 150-200 Нм  |

- при повторном приваривании фильтров необходимо проверить герметичность всех соединений перед его повторным запуском. Испытание на герметичность нужно проводить водой под давлением равным 1,5 x номинальное давление.

## 9. Причина эксплуатационных помех и их устранение

 Во время поиска причин неисправности арматуры нужно строго соблюдать правила безопасности

| Отказ арматуры или ошибочное действие персонала | Возможная причина             | Действие персонала          |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Слабое течение среды                            | Загрязнен фильтр              | Очистить либо заменить сито |
|                                                 | Засорена система трубопровода | Проверить трубопровод       |

## 10. Выход из эксплуатации

После выхода из эксплуатации и демонтажа фильтров нельзя выбрасывать одновременно с хозяйственными отходами. Фильтры произведены из материалов, подлежащих восстановлению. С этой целью их нужно доставить в пункт переработки.

## 11. ИНДИКАТОР ЗАГРЯЗНЕНИЯ ФИЛЬТРА WZF 100

### 1. Описание

WZF 100 - индикатор загрязнения фильтра, работающий по принципу измерения перепада давления до и после фильтра. Измерение выполняется датчиком магнитного поля, который измеряет смещение магнита, размещенного на поршне индикатора.

Индикатор доступен в трех версиях:

- версия с питанием от батареи,
- версия с питанием от батареи, а также выходом и питанием от токовой петли 4-20 мА,
- версия с питанием от батареи и модулем связи Wi-Fi.



Все версии индикаторов питаются от батареи, которая позволяет использовать индикатор в местах, где нет доступа к питанию. В случае версии с выходом 4-20 мА возможно постоянное питание индикатора от токовой петли. В индикаторах, оснащенных модулем Wi-Fi, для использования модуля необходимо внешнее напряжение питания.

Отображение статуса загрязнения реализовано для всех версий посредством дисплея, состоящего из светодиодов LED, двух зеленых, двух оранжевых и одного красного. Кроме того, синий светодиод сигнализирует о включении питания.

Разница давлений:

- 1 зеленый светодиод – 20% диапазона измерения
- 2 зеленый светодиод – 40%
- 1 оранжевый светодиод – 60%
- 2 оранжевый светодиод – 80%
- 1 красный светодиод – 100%



питание      20 %      40 %      60 %      80 %      100 %

В версии 4-20 мА возможно также автоматическое считывание путем измерения тока. Версия, оснащенная модулем WiFi, имеет встроенный HTTP-сервер, который позволяет считывать состояние индикатора с помощью любого веб-браузера.

Параметры индикатора:

Температура окружающей среды от -20 °С до 70 °С

Температура носителя 120 °С

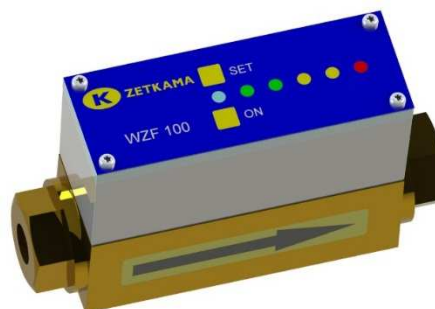
Среда – холодная и горячая вода, нейтральные факторы

Диапазон измерения перепада давления от 0 до 1,2 бар

Максимальное статическое давление 16 бар

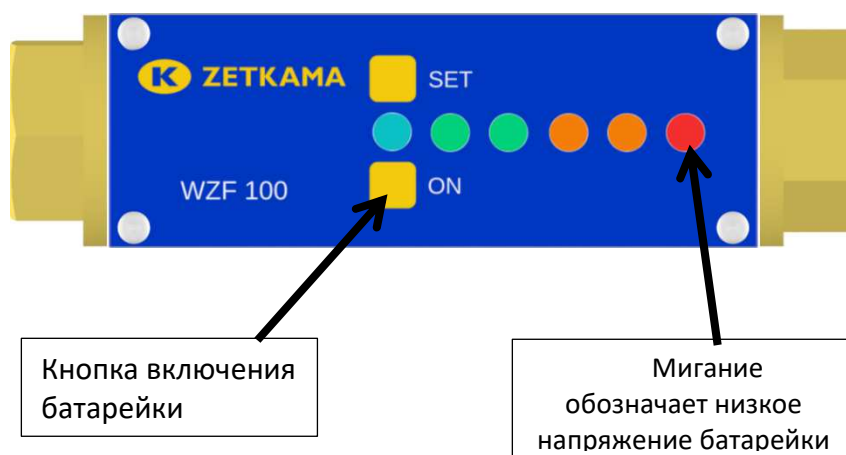
Внешнее питание и токовой петли 16÷32 V DC

Степень защиты IP 66



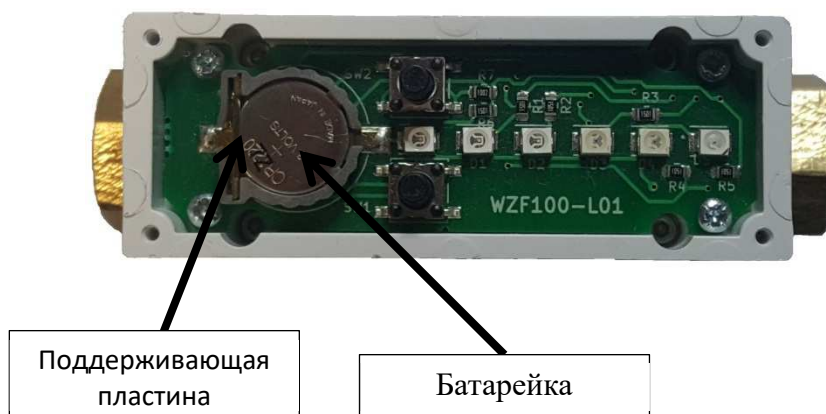
## 2. Подключение источника питания к индикатору

Каждая версия индикатора имеет встроенную батарею CR1216, которую включается при нажатии кнопки ON. Удерживание кнопки позволяет начать измерение и прочесть результат на светодиодном дисплее. Сигнализация состояния низкого напряжения на батарее осуществляется путем мигания красного светодиода.

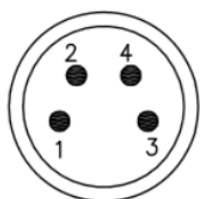


### Замена батареек

Для замены батареек открутите крышку индикатора, под которым находится гнездо аккумулятора. С помощью небольшой отвертки подцепить батарейку от стороны пластины её поддерживающей.



Внешний источник питания можно подключить в версии индикатора 4-20 мА или Wi-Fi. Индикатор оснащен круглым разъемом M8. Кроме того, напряжение надо подключить к контакту 1 и минус к контакту 3.



|   |               |
|---|---------------|
| 1 | напряжение +  |
| 2 | не подключено |
| 3 | напряжение -  |
| 4 | не подключено |

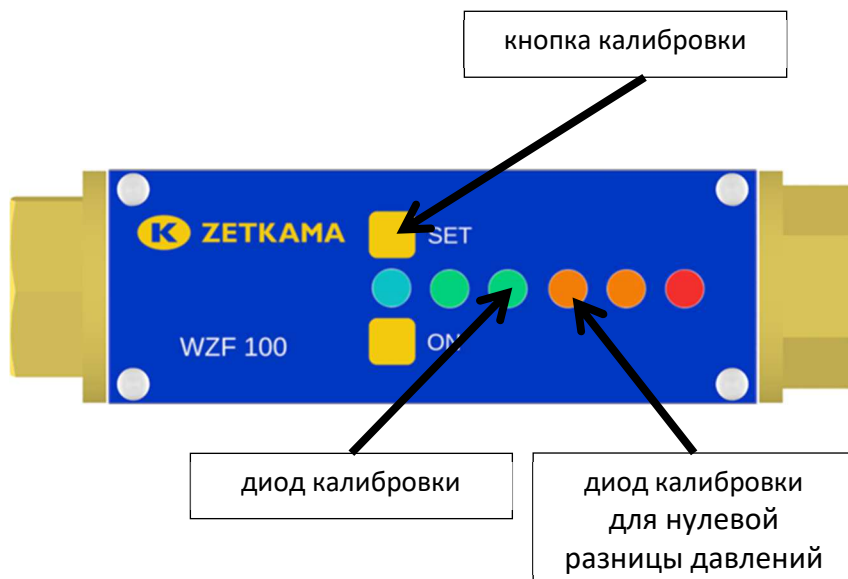
### 3. Калибровка индикатора

Индикатор обычно калибруется до доставки клиенту. В случае обнаружения того, что при нулевом перепаде давления светиться один из светодиодов или того, что при максимальном давлении не светятся все светодиоды, можно выполнить повторную калибровку индикатора. Калибровку можно выполнить в течение первых 10 минут после подключения источника питания.

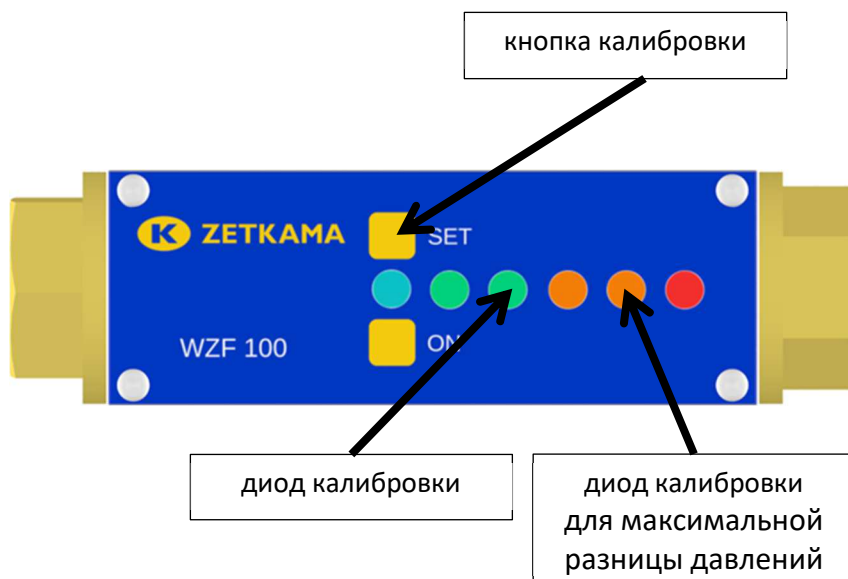
Калибровка выполняется в два этапа:

- Калибровка для нулевого перепада давления.
- Калибровка для максимального перепада давления.

Чтобы выполнить калибровку для нулевого перепада давления, нужно нажать и удерживать кнопку SET. Затем второй зеленый светодиод должен начать мигать каждые 0,5 секунд. Нужно удерживать кнопку до тех пор, пока одновременно начнет мигать первый оранжевый светодиод. Чтобы подтвердить настройку, отпустите кнопку SET на короткое время и повторно нажмите. Во время регистрации оранжевый светодиод горит постоянным светом. После того, как светодиод погаснет, процедура завершена и можно отпустить кнопку SET.



Чтобы выполнить калибровку для максимального перепада давления, нужно указать давление, превышающее максимальный диапазон. Поршень, расположенный в индикаторе, переместится тогда в максимальное положение. Затем нажмите и удерживайте кнопку SET. Затем второй зеленый светодиод должен начать мигать каждые 0,5 секунд. Нужно удерживать кнопку до тех пор, пока одновременно начнет мигать второй оранжевый светодиод. Чтобы подтвердить настройку, отпустите кнопку SET на короткое время и повторно нажмите. Во время регистрации оранжевый светодиод горит постоянным светом. После того, как светодиод погаснет, процедура завершена и можно отпустить кнопку SET.



#### 4. Считывание состояния индикатора при помощи Wi-Fi

---

Индикатор в версии Wi-Fi имеет встроенный http-сервер. Если индикатор настроен как точка доступа, подключитесь к его сети, которая обычно называется WZF100. После ввода IP-адреса в браузере, по умолчанию это адрес - 192.168.10.1, должен отобразиться следующий сайт.



Доступ к данным индикатора дополнительно возможен путем вызова команд API REST:

status – отправляет значение в процентах,  
statusJson – отправляет состояние светодиодов в формате Json,  
configJson – считывание конфигурации индикатора в формате Json

Примеры вызовов для адреса индикатора по умолчанию:

<http://192.168.10.1/status>  
<http://192.168.10.1/statusJson>  
<http://192.168.10.1/configJson>

#### 5. Конфигурация модуля Wi-Fi

---

Модуль индикатора Wi-Fi может работать как точка доступа или как клиент. По умолчанию он настроен как точка доступа, со следующими параметрами:

- IP-адрес - 192.168.10.1
- ворота - 192.168.10.1
- маска подсети - 255.255.255.0
- SSID – WZF100.

Чтобы изменить настройки индикатора, создайте текстовый файл с именем config.json, который имеет следующую форму для настроек по умолчанию:

```
{  
  "local_IP_AP": "192.168.10.1",  
  "gateway_IP_AP": "192.168.10.1",  
  "subnet_IP": "255.255.255.0",  
  "ssid_AP": "WZF100",  
  "password_AP": "wzf100admin",  
  "local_IP": "192.168.1.80",  
  "gateway_IP": "192.168.1.1",
```

```

"subnet": "255.255.255.0",
"ssid": "network",
"password": "password",
"AP_mode": 1,
"use_DHCP": 0
}
lo_IP_AP – IP-адрес в режиме точки доступа,
gateway_AP – адрес ворот в режиме точки доступа,
subnet_AP – маска подсети в режиме точки доступа,
lo_IP – IP-адрес в режиме точки доступа,
ssid_AP - сетевой идентификатор в режиме точки доступа,
password_AP – пароль в режиме точки доступа,

```

```

lo_IP – IP-адрес в режиме клиента,
gateway – адрес ворот в режиме клиента,
subnet – маска подсети в режиме клиента,
ssid - сетевой идентификатор в режиме клиента,
password – пароль в режиме клиента,

```

AP\_mode - определяет режим работы, если он установлен на 1, то индикатор работает как точка доступа, если на 0 он является клиентом другой сети.

use\_DHCP - устанавливает способ адресации в режиме клиента, для 1 индикатор получает адрес от DHCP-сервера, для 0 используется статический IP-адрес, определенный параметрами lo\_IP, gateway, subnet.

В индикаторе для загрузки файлов доступна команда uilo, использующая команду PUT, совместимую с API REST. Чтобы загрузить файл на индикатор, можно использовать программу curl, доступную по адресу <https://curl.hq.net/>.

Команда для загрузки конфигурации для адреса индикатора по умолчанию, с использованием программы curl и в предположении, что терминал был запущен из каталога, содержащего файл config.json, может иметь следующую форму:

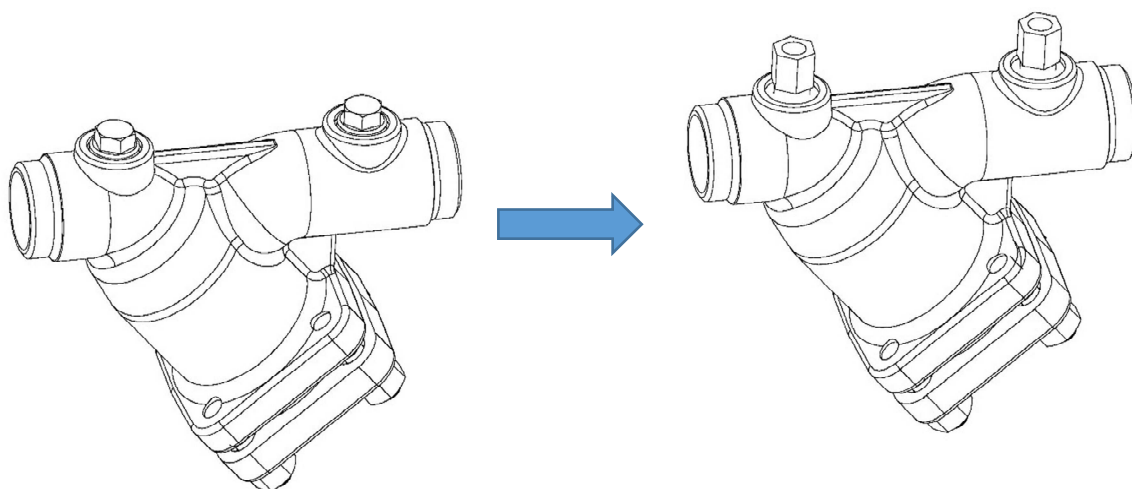
```
curl -F "file=@config.json" 192.168.10.1/uilo
```

## 6. Установка индикатора на фильтре

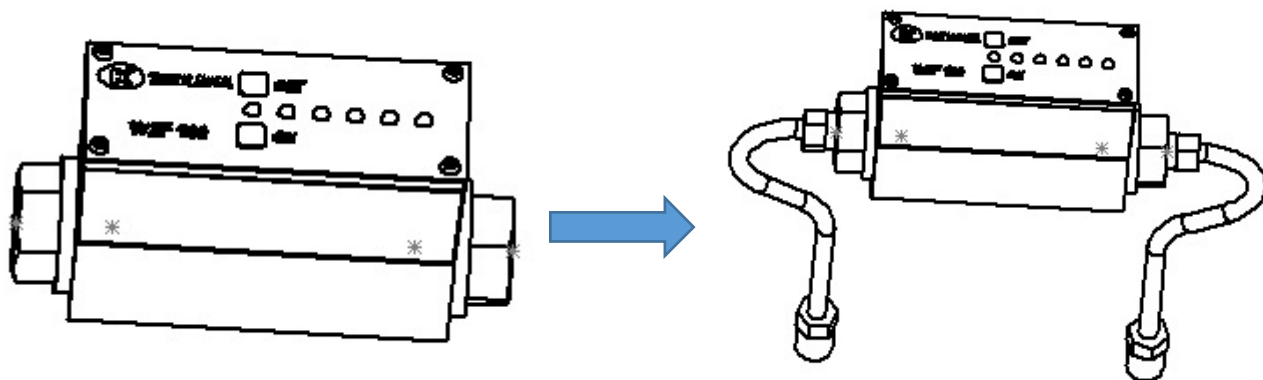
Чтобы установить индикатор, надо заказать пробурен фильтр с заглушками G1/4".

6.1. Открутите две заглушки G1/4" II из поставляемого фильтра и на их место вкрутите редукционные ниппели с помощью клея.

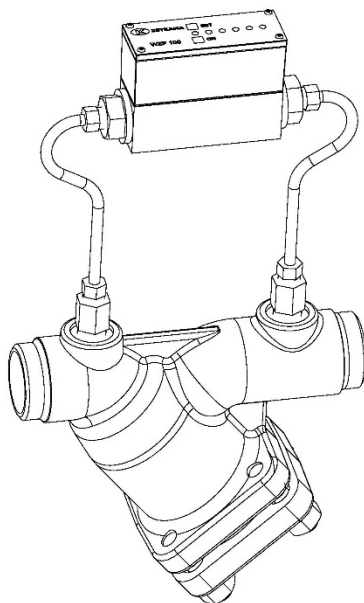
zG1/4- w M10



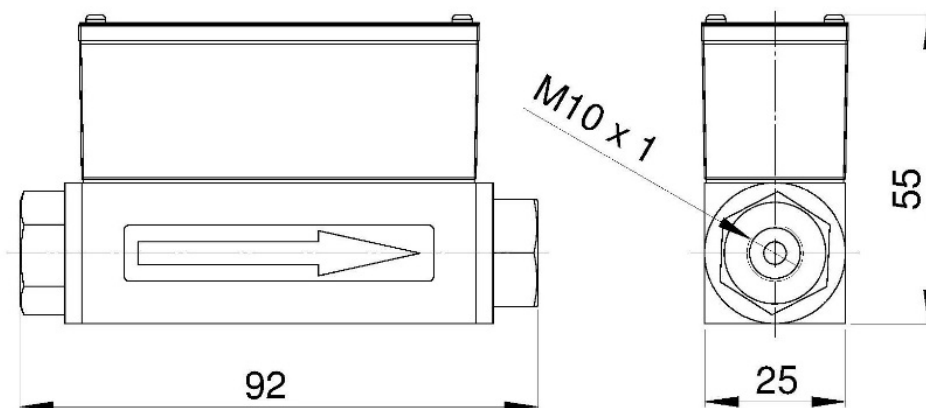
6.2. Прикрутите к индикатору загрязнения две трубки с наконечниками M10



6.3. Прикрутите индикатор с трубками к фильтру с прикрученными редукционными ниппелями. Следует помнить, чтобы направление потока на индикаторе и фильтре перекрывалось.



## 7. Размеры индикатора



## 12. Условия гарантии

- ZETKAMA гарантирует качество, правильную работу своих изделий при условии монтажа в соответствии с инструкцией по эксплуатации и эксплуатацию арматуры в соответствии с техническими условиями и параметрами, указанными в каталожных картах ZETKAMY. Гарантийный срок составляет 18 месяцев с даты установки, 24 месяца с даты продажи.
- гарантия не распространяется на фильтры, в которых использованы чужие части или конструктивные изменения, сделанные пользователем, без согласия производителя, а также их естественный износ.
- о скрытых дефектах арматуры, необходимо сообщить производителю ZETKAMA сразу после обнаружения.
- претензия должна быть оформлена в письменной форме.

Адрес для корреспонденции:

ZETKAMA S.A. z o.o.

ul. 3 Maja 12 57-410 Ścinawa Śr.

Телефон (0048) (74) 8652100

Телефакс (0048) (74) 8652101

Интернет: [http:// www.zetkam.pl](http://www.zetkam.pl)