

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

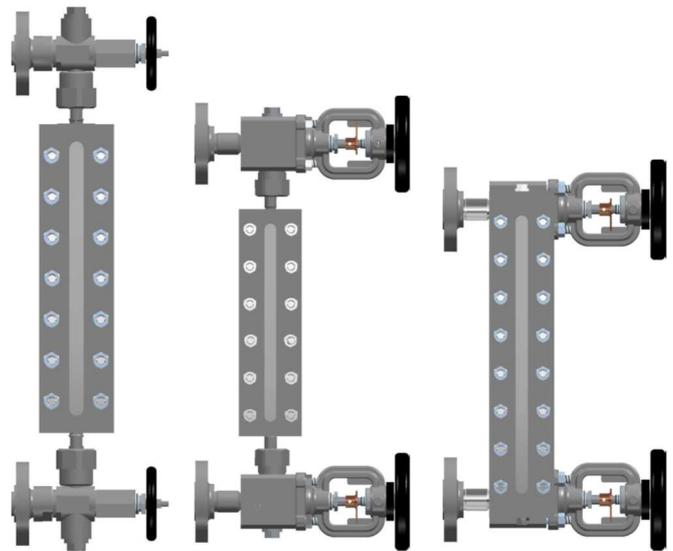
**УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ
ЖИДКОСТИ С РАМКой
zGAU**

Фигура 716

Издание: 1/2024
Дата: 05.07.2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание продукта
2. Требования к обслуживающему персоналу
3. Транспортировка и хранение
4. Применение
5. Ограничение применения
6. Монтаж
7. Запуск
8. Техническое обслуживание и ремонт
9. Причины эксплуатационных помех и их устранение
10. Выход из эксплуатации
11. Расходные материалы
12. Условия гарантии



Описание продукта

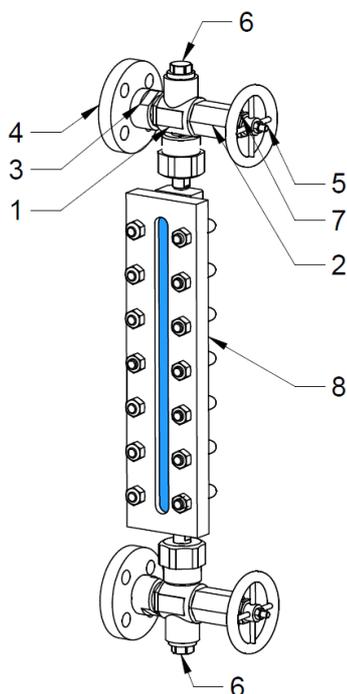
Указатели уровня жидкости служат для индикации уровня жидкости в сосудах под давлением с рабочими параметрами:

- указатель уровня жидкости 716 исп. 50, 51, 52, 53, 54, 55 с рамкой 705.2 PN40 бар, темп. макс. 300°C
- указатель уровня жидкости 716 исп. 60, 61, 62, 63, 64, 65 с рамкой 705.2 PN40 бар, темп. макс. 300°C
- указатель уровня жидкости 716 исп. 70, 71, 72, 73, 74, 75 с рамкой 705.3 PN40 бар, темп. макс. 300°C
- указатель уровня жидкости 716 исп. 50, 51, 52, 53, 54, 55 с рамкой 703 PN63 бар, темп. макс. 300°C
- указатель уровня жидкости 716 исп. 60, 61, 62, 63, 64, 65 с рамкой 703 PN63 бар, темп. макс. 300°C

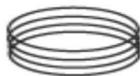
Испытательное и рабочее давление согл. соответствующим стандартам.

PN40

Рисунок 1. Указатель уровня жидкости 716 исполнение с головкой типа 708.3 (5х)



исп. 50, 51



исп. 52, 53



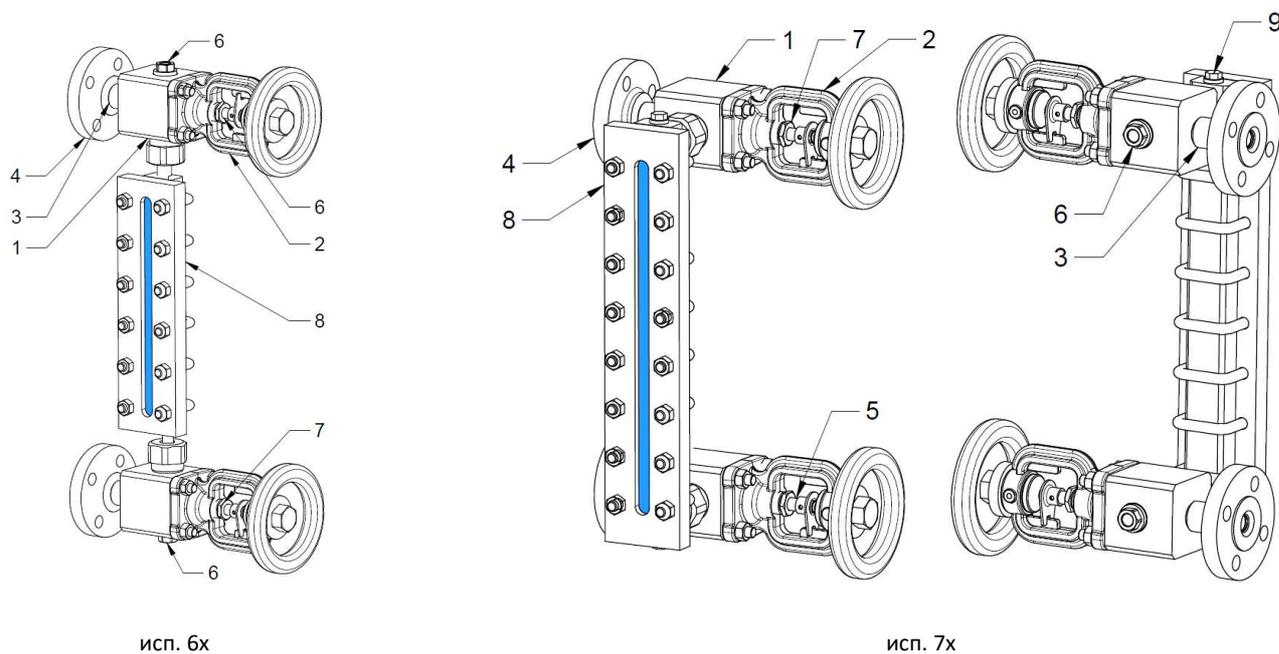
исп. 54, 55

Указатель уровня жидкости с фланцевыми соединениями

Указатель уровня жидкости с резьбовыми соединениями Указатель уровня жидкости с соединениями под приварку

| № п/п | Материал корпуса → | | N | M |
|-------|-----------------------------------|------------------------|---|-------------------------|
| | Деталь | Исполнение | 50, 51, 52, 53, 54, 55 | |
| 1 | Головка указателя уровня жидкости | 50, 51, 52, 53, 54, 55 | P250GH 1.0460 | X5CrNi18-10 1.4301 |
| 2 | Втулка | | X20Cr13 1.4021 | X5CrNi18-10 1.4301 |
| 3 | Труба | | S235JR 1.0037 | X6CrNiTi18-10 1.4541 |
| 4 | Фланец | 50, 51 | Углеродистая сталь | Нержавеющая сталь |
| | Резьбовое соединение | 52, 53 | | |
| | Соединение под приварку | 54, 55 | | |
| 5 | Шток | 50, 51, 52, 53, 54, 55 | X17CrNi16-2 1.4057 | X6CrNiTi18-10 1.4541 |
| 6 | Пробка ½" | | Углеродистая сталь | Нержавеющая сталь |
| 7 | Сальник | | X20Cr13 1.4021 | X6CrNiTi18-10 1.4541 |
| 8 | Рамка указателя уровня жидкости | 50, 51, 52, 53, 54, 55 | S235JR / S275JR / C45 1.0037 / 1.0044 / 1.0503 | X5CrNi18-10 1.4301 |

Рисунок 2. Указатель уровня жидкости 716 исполнение с головкой типа 708.1 (6х и 7х)



исп. 6х

исп. 7х



исп. 60, 61, 70, 71



исп. 62, 63, 72, 73



исп. 64, 65, 74, 75

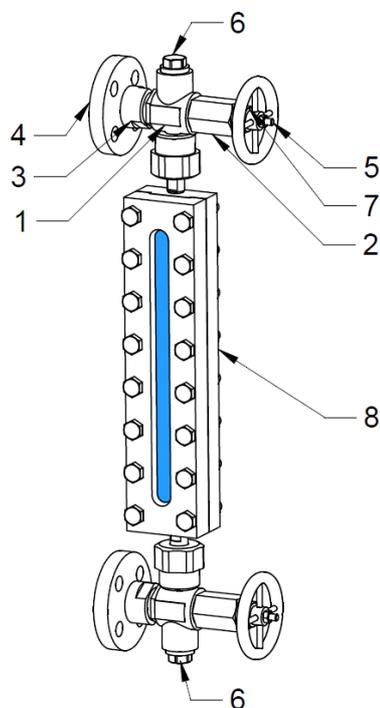
Указатель уровня жидкости с фланцевыми соединениями

Указатель уровня жидкости с резьбовыми соединениями Указатель уровня жидкости с соединениями под приварку

| № п/п | Материал головки → | | N | M |
|-------|-----------------------------------|------------------------|---|-------------------------|
| | Деталь | Исполнение | | |
| 1 | Головка указателя уровня жидкости | 60, 61, 62, 63, 64, 65 | S235JR 1.0037 | X5CrNi18-10 1.4301 |
| 2 | Крышка | | GP240GH 1.0619 | GX5CrNi19-10 1.4308 |
| 3 | Труба | | S235JR 1.0037 | X6CrNiTi18-10 1.4541 |
| 4 | Фланец | 60, 61 | Углеродистая сталь | Нержавеющая сталь |
| | Резьбовое соединение | 62, 63 | | |
| | Соединение под приварку | 64, 65 | | |
| 5 | Шток | 60, 61, 62, 63, 64, 65 | X20Cr13 1.4021 | X6CrNiTi18-10 1.4541 |
| 6 | Пробка ½" | | Углеродистая сталь | Нержавеющая сталь |
| 7 | Сальник | | X20Cr13 1.4021 | X6CrNiTi18-10 1.4541 |
| 8 | Рамка указателя уровня жидкости | | S235JR / S275JR / C45 1.0037 / 1.0044 / 1.0503 | X5CrNi18-10 1.4301 |

PN63

Рисунок 3. Указатель уровня жидкости 716 исполнение с головкой типа 708.3 (5х)



исп. 50, 51



исп. 52, 53



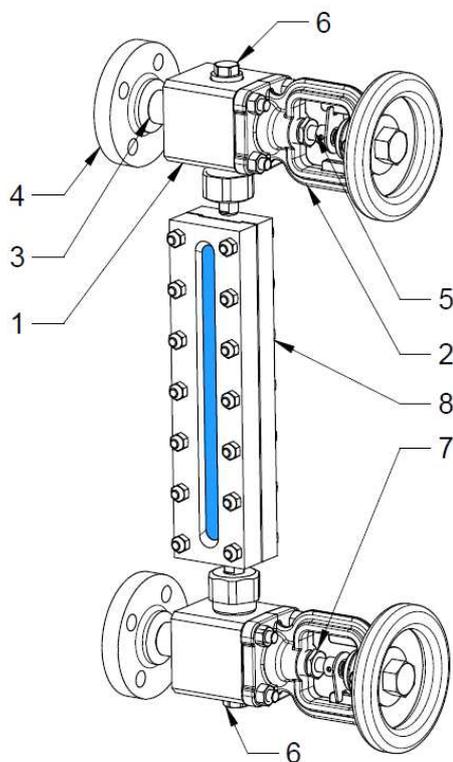
исп. 54, 55

Указатель уровня жидкости с фланцевыми соединениями

Указатель уровня жидкости с резьбовыми соединениями Указатель уровня жидкости с соединениями под приварку

| № п/п | Материал корпуса → | | G | M |
|-------|-----------------------------------|------------------------|---|-------------------------|
| | Деталь | Исполнение | | |
| 1 | Головка указателя уровня жидкости | 50, 51, 52, 53, 54, 55 | P250GH 1.0460 | X6CrNiTi18-10 1.4541 |
| 2 | Втулка | | X20Cr13 1.4021 | X5CrNi18-10 1.4301 |
| 3 | Труба | | X20Cr13 1.4021 | X6CrNiTi18-10 1.4541 |
| 4 | Фланец | 50, 51 | Углеродистая сталь | Нержавеющая сталь |
| | Резьбовое соединение | 52, 53 | | |
| | Соединение под приварку | 54, 55 | | |
| 5 | Шток | 50, 51, 52, 53, 54, 55 | X17CrNi16-2 1.4057 | X6CrNiTi18-10 1.4541 |
| 6 | Пробка ½" | | Углеродистая сталь | Нержавеющая сталь |
| 7 | Сальник | | X20Cr13 1.4021 | X6CrNiTi18-10 1.4541 |
| 8 | Рамка указателя уровня жидкости | 50, 51, 52, 53, 54, 55 | S235JR / S275JR / C45 1.0037 / 1.0044 / 1.0503 | X5CrNi18-10 1.4301 |

Рисунок 4. Указатель уровня жидкости 716 исполнение с головкой типа 708.1 (6х)



исп. 60, 61



исп. 62, 63



исп. 64, 65

Указатель уровня жидкости с фланцевыми соединениями

Указатель уровня жидкости с резьбовыми соединениями Указатель уровня жидкости с соединениями под приварку

| № п/п | Материал головки → | | Q | M |
|-------|-----------------------------------|------------------------|---|-------------------------|
| | Деталь | Исполнение | 60, 61, 62, 63, 64, 65 | |
| 1 | Головка указателя уровня жидкости | 60, 61, 62, 63, 64, 65 | 13CrMo4-5 1.7335 | X6CrNiTi18-10 1.4541 |
| 2 | Крышка | | GP240GH 1.0619 | GX5CrNi19-10 1.4308 |
| 3 | Труба | | 13CrMo4-5 1.7335 | X6CrNiTi18-10 1.4541 |
| 4 | Фланец | 60, 61 | Углеродистая сталь | Нержавеющая сталь |
| | Резьбовое соединение | 62, 63 | | |
| | Соединение под приварку | 64, 65 | | |
| 5 | Шток | 60, 61, 62, 63, 64, 65 | X20Cr13 1.4021 | X6CrNiTi18-10 1.4541 |
| 6 | Пробка ½" | | Углеродистая сталь | Нержавеющая сталь |
| 7 | Сальник | | X20Cr13 1.4021 | X6CrNiTi18-10 1.4541 |
| 8 | Рамка указателя уровня жидкости | | S235JR / S275JR / C45 1.0037 / 1.0044 / 1.0503 | X5CrNi18-10 1.4301 |

Требования к обслуживающему персоналу

Персонал, выполняющий работы по монтажу, техническому обслуживанию и эксплуатации, должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения этих работ.

Транспортировка и хранение

Транспортировка и хранение должны осуществляться при температуре от -20°C до 65°C , а указатели уровня жидкости должны быть защищены от внешних воздействий и повреждения малярного / цинкового покрытия (в зависимости от исполнения). Малярное / цинковое покрытие предназначено для защиты кранов от коррозии во время транспортировки и хранения. Указатели уровня жидкости следует хранить в закрытых помещениях, не содержащих загрязнений и защищенных от атмосферных воздействий. Во влажных помещениях необходимо использовать осушающее средство или обогрев, чтобы предотвратить образование конденсата.



Транспортировка и хранение указателей уровня жидкости должны осуществляться таким образом, чтобы не повредить стеклянную трубку.

Применение

| | | | | |
|---------|----------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| отрасли | | | | |
| | ПРОМЫШЛЕННОСТЬ | СУДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ | НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ | ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА |
| среды | | | | |
| | ПИТЬЕВАЯ ВОДА | СТОЧНЫЕ ВОДЫ | ГЛИКОЛЬ | ПРОМЫШЛЕННАЯ ВОДА |

Ограничение применения

| | | | |
|--|-------------------------|---|--------------------|
| | | Для рабочих сред, агрессивно воздействующих на стекло, например, насыщенного пара, горячей воды | |
| | | бар | $^{\circ}\text{C}$ |
| | Рефлексное стекло тип В | 35 | 243 |
| | Прозрачное стекло тип В | 35 (рекомендуется использовать защитные экраны из слюды) | 243 |

Рабочая среда обуславливает необходимость или запрет на использование определенных материалов. Указатели уровня разработаны для нормальных условий эксплуатации. В случае условий эксплуатации, превышающих эти требования, например, в случае агрессивных или абразивных сред, пользователь должен проконсультироваться с производителем перед размещением заказа.

Рабочее давление должно быть выбрано в соответствии с максимальной температурой среды, согласно приведенной ниже таблице.

| | PN | | -10°C | RT | 50°C | 100°C | 150°C | 200°C | 250°C | 300°C |
|--------|----|-----|-----------------------|----|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| S235JR | 40 | бар | 30 | 40 | 40 | 40 | 36 | 32 | 28 | 23,8 |
| P250GH | | | 30 | 40 | 40 | 40 | 36 | 30,2 | 28 | 25,8 |

| | | | | | | | | | | |
|---------------|----|-----|-------|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| X5CrNi18-10 | | | 38 | 38 | 35,6 | 27,6 | 24,9 | 22,6 | 21 | 19,6 |
| | PN | | -10°C | RT | 50°C | 100°C | 150°C | 200°C | 250°C | 300°C |
| 13CrMo4-5 | 63 | бар | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 |
| P250GH | | | 63 | 63 | 63 | 60,6 | 57,2 | 56,9 | 54,7 | 51,3 |
| X6CrNiTi18-10 | | | 55 | 63 | 63 | 62,4 | 58,8 | 55,8 | 53,1 | 49,4 |

Монтаж

Перед монтажом указателя уровня жидкости на оборудовании необходимо удостовериться, что он не был поврежден при транспортировке и что стекло в рамке указателя уровня не имеет трещин. Указатели уровня должны устанавливаться на оборудовании на жестких или дополнительно усиленных патрубках, чтобы предотвратить их самопроизвольный демонтаж под воздействием давления. Пример решения для усиления жесткости показан на Рисунках 5 и 6.

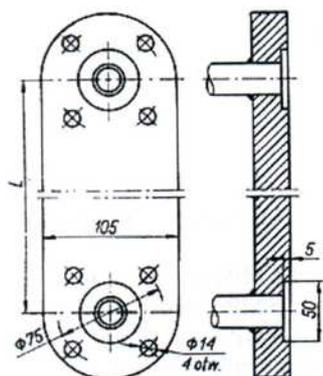


Рисунок 5. Монтаж патрубков котла

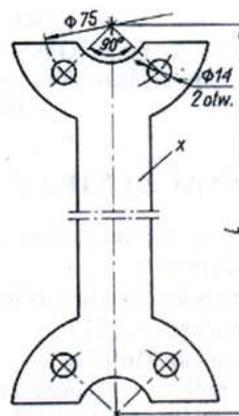


Рисунок 6. Усиление жесткости головок

Монтируя указатель уровня на оборудовании, необходимо: Указателя уровня жидкости

- Прикрутить фланцы головок указателя уровня жидкости (винтовых соединительных муфт) к патрубкам оборудования, используя плоские уплотнительные прокладки. Уплотнение резьбового соединения зависит от условий эксплуатации и рабочей среды (тефлоновая лента, клей). В первую очередь следует прикрутить (приварить) фланец (соединительную муфту) нижней головки, а затем передвинуть верхнюю головку на требуемый размер и прикрутить (приварить) к присоединительному патрубку.
- Указатели уровня жидкости 716 необходимо устанавливать в вертикальном положении.
- Пользователь должен отметить минимальный и максимальный уровень на рамке указателя уровня жидкости (если он не имеет заводского индикатора уровня жидкости).

Запуск

При запуске котла, когда головки указателя уровня жидкости открыты, давление и температура повышаются медленно, и нет опасности термического шока, которому может подвергнуться стекло рамки. Тогда как резкое повышение температуры указателей уровня жидкости может привести к сокращению срока службы его стекол или к их растрескиванию.

При повторном запуске указателя уровня жидкости после того, как он был снят с работающего котла (например, с целью замены стекла), существует опасность быстрого повышения его температуры. Во избежание этого, необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- Закрыть нижний запорный кран, открыть сливную пробку / сливной кран (в зависимости от версии), а затем открыть верхний кран так, чтобы можно было четко видеть поток конденсата, стекающий по стеклу в рамке. По истечении примерно 50 мин. все элементы указателя уровня жидкости должны достичь требуемой рабочей температуры.

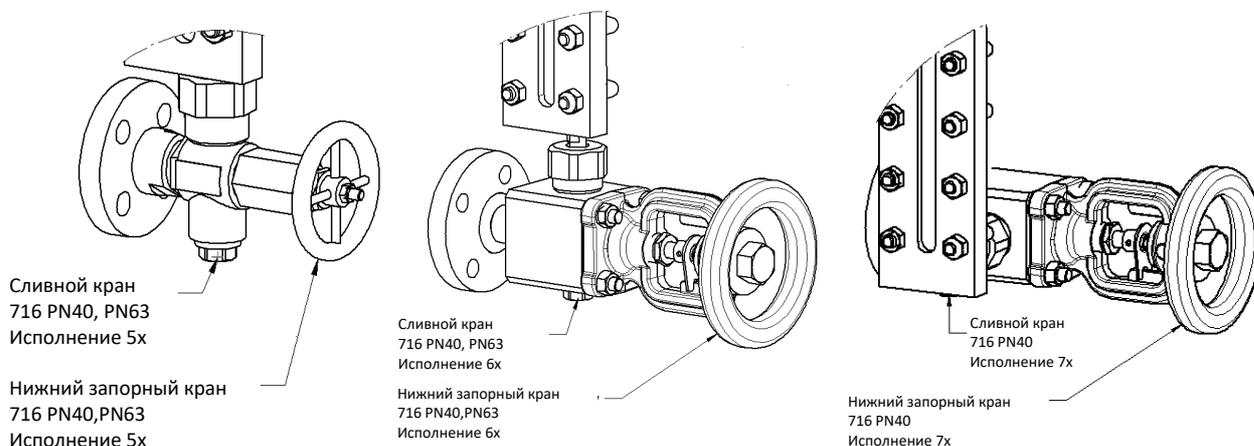


Рисунок 7

- Закрывать сливной кран / закрутить пробку. Указатель уровня жидкости начнет заполняться конденсатом.
- Полностью открыть верхний клапан.
- Полностью открыть нижний клапан.
- При медленном нагреве уплотнительные прокладки подвергаются воздействию температуры и могут немного изменить свои размеры. Если после запуска указателя уровня жидкости появляются протечки, необходимо затянуть ключом все болты, гайки или втулки в местах протечек с помощью гаечного ключа. Перед затягиванием гайки сальника необходимо несколько раз открыть и закрыть головки. Это уплотнение необходимо выполнять при закрытых головках и открытой пробке / сливном кране.



Рисунок 8

- Если в процессе эксплуатации возникают протечки, необходимо уплотнить соединения, как указано в предыдущем пункте. Если протечки устранить не удастся, необходимо заменить уплотнительные прокладки.

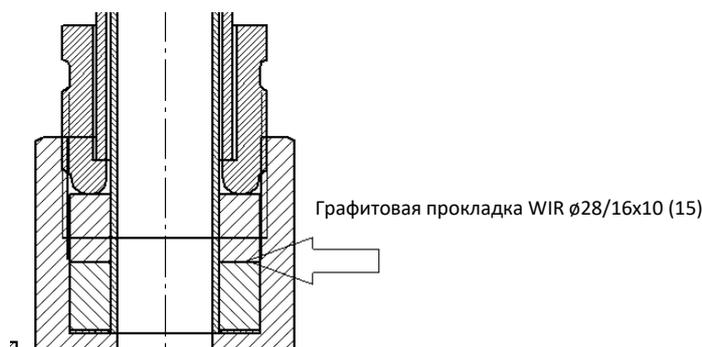


Рисунок 9

- При длительных простоях жидкость из указателя уровня следует слить. Это означает, что необходимо закрыть нижний и верхний краны и открыть сливной кран / выкрутить сливную пробку.

Замена стекла в указателе уровня жидкости

Перед заменой стекла в рамке указателя уровня жидкости необходимо закрыть головку указателя уровня жидкости и открыть сливной кран (открутить пробку). Чтобы заменить рамку, необходимо открутить гайку сальника на верхней и нижней головках (Рисунок 8), а затем сдвинуть рамку указателя уровня с головок.

Замена стекла в рамке указателя уровня жидкости

- Открутить прижимные винты рамки и вынуть поврежденное стекло и прокладки под стекло.
- Очистить элементы рамки, установить прокладки и стекло и повторно собрать рамку. Винты следует затягивать попеременно, аккуратно и с равномерным усилием. Максимальный момент затяжки винтов 30 Нм. В случае рамок 705.2, 705.3, 705.4, 705.5, 703 затяжка гаек показана на прилагаемом рисунке (Рисунок 10).

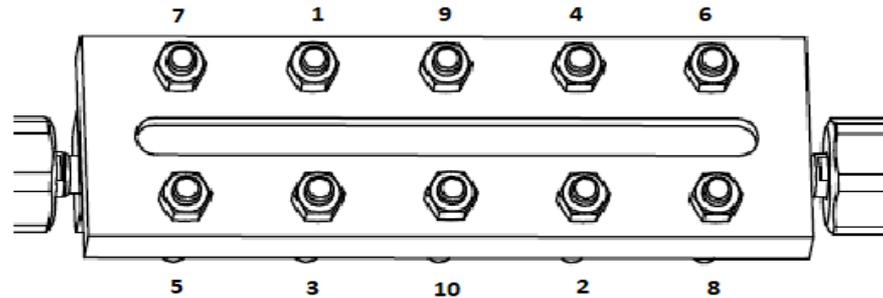


Рисунок 10. Очередность затяжки винтов

- Шпильки собранной рамки нужно поместить в сальниковых коробках (предварительно в камеры поместить уплотняющую набивку). Сальниковыми гайками предварительно уплотнить соединение, затем надвинуть рамку на головки указателя уровня жидкости.
- Собрать рамку в обратном порядке, не забыв установить новые прокладки и уплотнить весь указатель уровня жидкости.



После выполнения указанного выше действия необходимо уплотнить все соединения и приступить к повторному запуску указателя уровня жидкости согласно пункту 6.

Проверка проходимости каналов

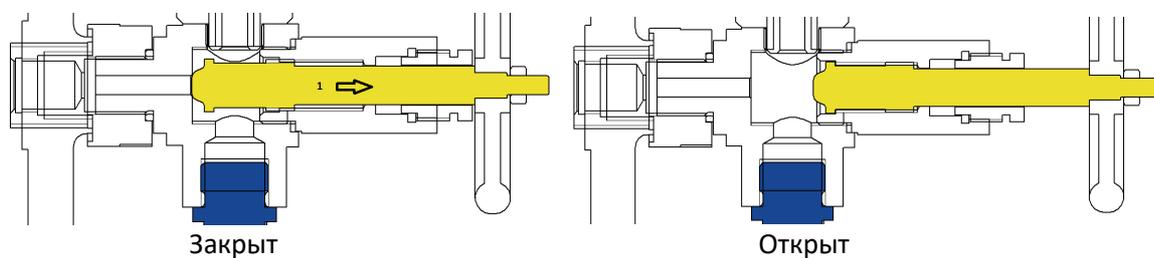
В связи с возможностью оседания в каналах указателя уровня жидкости котлового камня или других загрязнений, оседающих из рабочей среды или системы, необходимо проверять их проходимость. Периодичность выполнения этой операции зависит от условий эксплуатации и должна соответствовать требованиям технического надзора.

С целью проверки проходимости каналов, указатель уровня жидкости необходимо продувать. Продувка осуществляется для каждой головки отдельно, путем закрытия одной головки для продувки другой, при этом сливной кран остается открытым.

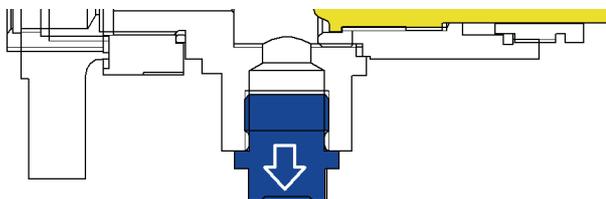
В случае необходимости восстановления проходимости каналов следует:

Для исполнения 5х

- Перекрыть подачу рабочей среды в указатель уровня жидкости (желательно, чтобы восстановление проходимости каналов проводилось согласно графику осмотра емкости, для этого необходим демонтаж указателя уровня жидкости с оборудования).
- В случае восстановления проходимости каналов, подающих рабочую среду к рамке:
 - а. открыть нижний кран максимально (до появления сопротивления на колесике)



б. Выкрутить пробку [2]



- в. Вставить в канал стержень диаметром до 8 мм
- г. Прочистить канал, а затем извлечь стержень.
- д. Закрутить пробку, не забыв заменить прокладку
- е. Повторить действия для верхней головки

Для исполнения бх, 7х

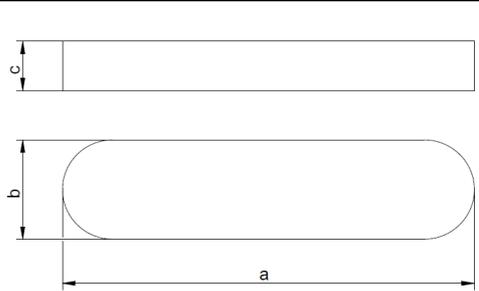
- Перекрыть подачу рабочей среды в указатель уровня жидкости (желательно, чтобы восстановление проходимости каналов проводилось согласно графику осмотра емкости, для этого необходим демонтаж указателя уровня жидкости с оборудования).
- Открутить гайки, крепящие крышку (2) к головке (1).
- Вставить в канал стержень диаметром до 5 мм (или 8 мм после выкручивания втулки внутри головки).
- Прочистить канал, а затем извлечь стержень.
- В случае выкручивания втулки головки ее нужно снова вкрутить, заменить прокладку (согласно рекомендациям производителя). Скрутить снова крышку и головку гайками, не забыв заменить прокладку между ними.

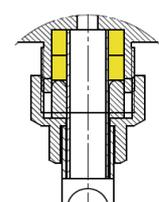
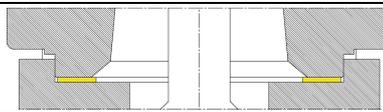
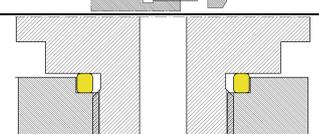
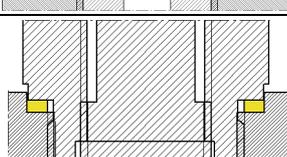
Причины эксплуатационных помех и их устранение

| Неполадка | Возможная причина | Способ устранения |
|----------------------|---|--|
| Отсутствие потока | Краны закрыты | Открыть краны |
| | Заглушки фланцев не сняты | Снять заглушки фланцев |
| Слабый поток | Краны открыты минимально | Открыть краны |
| | Котловой камень в проточных каналах | Очистить проточные каналы согласно пункту 7.2. |
| Протечка на трубе | Не уплотнены соединения после запуска указателя уровня жидкости | Уплотнить с помощью подходящего гаечного ключа |
| | Износ прокладок | Заменить уплотнительные прокладки |
| Протечка на сальнике | Не уплотнены соединения после запуска указателя уровня жидкости | Уплотнить с помощью подходящего гаечного ключа |
| | Износ прокладок | Заменить уплотнительные прокладки |

Выход из эксплуатации

После выведения из эксплуатации и демонтажа указатели уровня жидкости нельзя выбрасывать вместе с бытовыми отходами. Указатели уровня жидкости изготовлены из материалов подлежащих переработке. Поэтому их необходимо сдать в пункт приема вторсырья.

| Стекла указателя уровня жидкости с комплектом прокладок (рефлексные и прозрачные) | | | | |
|---|--|-----|---|-----|
|  | 716 PN40 716 PN63 Все исполнения | a | b | c |
| | | | | 140 |
| | | 165 | | |
| | | 190 | | |
| | | 220 | | |
| | | 250 | | |
| | | 280 | | |
| | | 320 | | |
| | | 340 | | |
| | | 370 | | |
| | | 430 | | |
| | | 460 | | |

| Рисунок | Применение | Описание | Количество, необходимое для указателя уровня жидкости в сборе |
|---|---|---|---|
|  | 716 PN40 Исполнение 5, 6, 7 716 PN63 Исполнение 5, 6 | Уплотнение соединения рамки индикатора уровня жидкости в головке | 4 |
|  | 716 PN40, PN63 Исполнение 6, 7 716 PN63 Исполнение 6 | Прокладка головки индикатора уровня жидкости с крышкой | 2 |
|  | 716 PN40, PN63 Все исполнения | Прокладка сальника | 2 |
|  | 716 PN40, PN63 Исполнение 5 | Уплотнение соединения головки указателя уровня жидкости с трубой | 2 |
|  | 716 PN40, PN63 Исполнение 5 | Уплотнение соединения головки указателя уровня жидкости с втулкой | 2 |

Условия гарантии

Компания ZETKAMA предоставляет гарантию качества, обеспечивая правильное функционирование своих изделий

при условии монтажа согласно инструкции пользователя и эксплуатации в соответствии с техническими условиями и параметрами, определенными в технических паспортах ZETKAMA. Гарантийный срок составляет 18 месяцев с даты установки, но не более 24 месяцев с даты продажи.

Гарантийные обязательства не распространяются на установленные детали других производителей и конструктивные изменения, внесенные пользователем, а также на изменение давления, настроек и естественный износ.

О скрытых дефектах изделия пользователь должен сообщить компании ZETKAMA сразу же после их выявления.

Все рекламации должны быть поданы в письменной форме.

Другие условия гарантии должны быть согласованы между производителем крана и покупателем.



Производитель оставляет за собой право вносить технические изменения, связанные с усовершенствованием конструкции и технологии производства.

Несоблюдение пользователем рекомендаций и указаний, содержащихся в настоящей инструкции, освобождает производителя от всех обязательств и гарантии.

Адрес для корреспонденции:

ZETKAMA Sp. z o.o.

ul. 3 Maja 12

57-410 Ścinawka Średnia

Тел.: +48 74 865 21 11

Факс: +48 74 865 21 01

www.zetkama.pl