ZETKAMA Spółka Akcyjna
Poland
ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia
Tel: +48 74 86 52 100
E-mail: biuro.zarzadu@zetkama.com.pl

ООО «ЗЕТКАМА РУС»
Россия
ул. Грузинский вал, дом 11/8
123056, Москва
Тел: +7 (495) 726 57 91
E-mail: tmarkina@zetkama.com.pl

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КЛАПАН БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ zSTA	Фигура 447	10/2015

СОДЕРЖАНИЕ

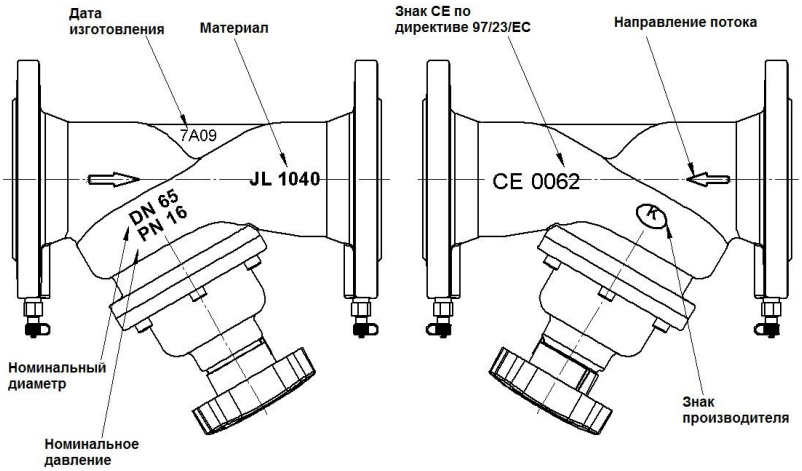
1. Описание изделия
2. Требования к обслуживающему персоналу
3. Транспортировка и хранение
4. Функция
5. Применение
6. Монтаж
7. Обслуживание
8. Уход и ремонт
9. Регулировка
10. Дополнительное оснащение клапанов
11. Причины эксплуатационных помех и их устранение
12. Выход из эксплуатации
13. Условия гарантии

Фигура 447

1. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Балансировочные клапаны фигура 447 имеют фланцевое присоединение к трубопроводу. Клапаны предназначены для регулирования расхода среды в трубопроводе. Клапаны балансировочные имеют обозначение согласно требованиям, нормы PN-EN 19. Обозначение облегчает идентификацию и содержит:

- Номинальный диаметр DN, мм;
- Номинальное давление PN бар;
- Обозначение материала (корпус, крышка);
- Стрелку показывающую направление потока среды;
- Знак производителя;
- Литейный номер;
- знак CE, для клапанов согласно директиве 97/23/EC.



2. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАЮЩЕМУ ПЕРСОНАЛУ

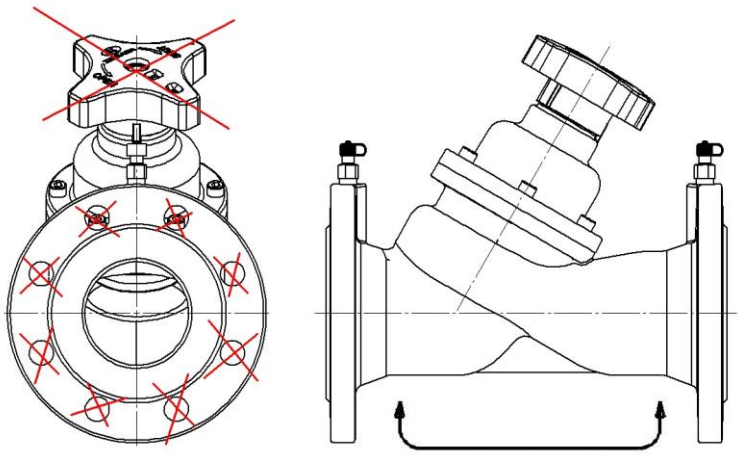
- Монтаж и эксплуатацию клапанов должны проводить квалифицированные специалисты, изучившие настоящую документацию и прошедшие инструктаж по соблюдению правил техники безопасности.

- Во время проведения монтажных работ части клапана могут нагреваться. Для предотвращения травм, пользователь должен изолировать данные материалы либо разместить предупреждающие таблички.

3. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировка и хранение должны производится в температуре от –20°C до +65°C. Клапаны нужно обезопасить от воздействия сил, которые могут повредить покрасочный слой. Покраска защищает клапаны от коррозии во время транспортировки и хранения. Клапаны должны храниться в помещениях, которые будут защищать их от действия атмосферических сил и загрязнений. В помешениях с влажностью нужно применять осушающие средства, чтобы предотвратить появление конденсата.
Клапаны нужно транспортировать так, чтобы не повредить шток.

ВНИМАНИЕ. Запрещено прикреплять к отверстиям во фланцах приспособления для подъема клапана.



Место крепления для транспортировки клапана

4. ФУНКЦИЯ

Клапаны балансировочные предназначены для регулирования гидравлического сопротивления в системах теплоснабжения, кондиционирования и вентиляции. Клапаны можно устанавливать, как на подающем, так и на обратном трубопроводе системы.

5. ПРИМЕНЕНИЕ

- теплоснабжение;
- кондиционирование и вентиляция;
- раствор гликоля;
- промышленная вода;
- нейтральные среды.

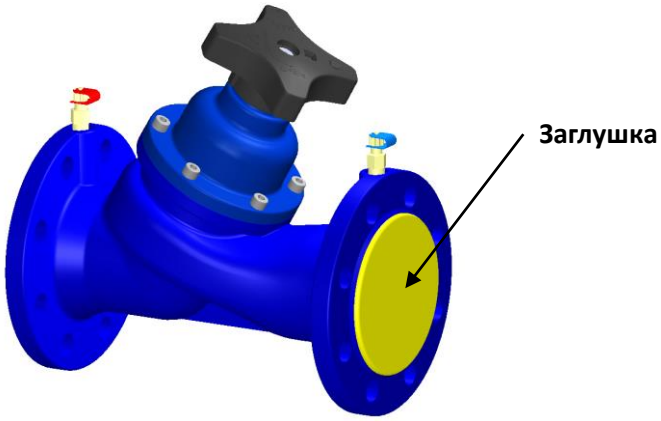
Диаграмма для подбора и настройки клапанов приведены в технических картах.
Рабочая среда позволяет или запрещает применение определенных материалов. Клапаны изготовлены для нормальных условий использования. В случае применения клапанов для нестандартных сред необходимо обратиться к производителю.
При подборе клапанов к конкретной среде может служить помощью «Таблица химических сред», которая размещена на сайте производителя.

ВНИМАНИЕ. За правильный подбор арматуры к существующим условиям эксплуатации отвечает проектировщик системы.
Рабочее давление нужно подбирать исходя из максимальной температуры среды, согласно таблице, ниже:

Норма EN 1092-2	Температура, °C	
Материал	PN, бар	-10 … +120
EN-GJL250	16	16 бар

6. МОНТАЖ

Во время монтажа клапанов нужно соблюдать следующие правила:
- Перед проведение монтажных работ необходимо проверить изделие на предмет повреждений при транспортировке или хранении.
- Убедиться в соответствии параметров клапана параметрам системы, в которой они будут использоваться.
- Снять заглушки.



- Нужно проверить внутреннюю часть клапана и убедиться в отсутствии загрязнений и инородных тел.
- Во время сварочных работ необходимо защитить клапан от попадания на него искр, а используемые материалы от высокой температуры.

ВНИМАНИЕ. Трубопровод, на котором устанавливается клапан должен быть смонтирован так, чтобы на корпус клапана не действовали растягивающие и гнущие силы.
Перед монтажом клапана необходимо проверить соосность и параллельность ответных фланцев, приваренных к трубопроводу. Это необходимо для предотвращения возникновения механических напряжений. Материал соединений должен соответствовать рабочим параметрам трубопровода.

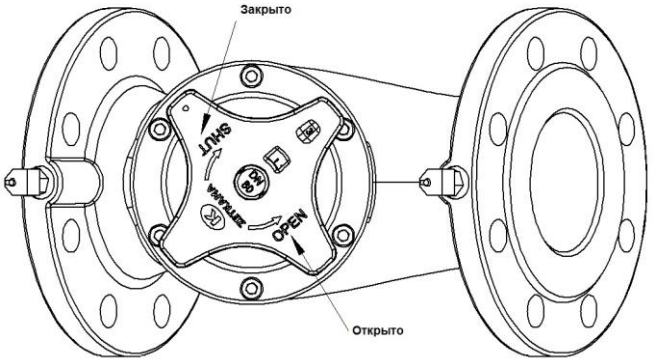
- Применять компенсаторы для уменьшения термической расширяемости трубопровода.

ВНИМАНИЕ. Монтаж клапанов необходимо осуществлять таким образом, чтобы направление стрелки на корпусе совпадало с направлением потока рабочей среды на трубопроводе.

- Для правильной работы клапана нужно соблюдать соответствующую длину отрезков: перед клапаном 5xDN и после клапана 2xDN.
- Во время покраски трубопровода нужно укрыть защитным материалом шток и пластмассовые детали указателя клапана.
- Клапаны можно устанавливать в любом положении. Рекомендуем установку штурвалом вниз.
- Перед запуском системы нужно промыть трубопровод водой для удаления всех загрязняющих элементов, которые могут повредить уплотнительное кольцо или клапан.
- Установка фильтра перед клапаном увеличивает срок его правильной работы.

7. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Во время обслуживания нужно соблюдать следующие правила:
- Во время запуска нужно следить чтобы не было скачков температуры и давления.
- Для закрытия клапана нужно повернуть штурвал в право смотря на него сверху (согласно направлению, указанному на штурвале). Открываем клапан крутя штурвал влево.



ВНИМАНИЕ. Во время закрытия нельзя опускаться ниже «0» на шкале.

ВНИМАНИЕ. Для открытия/закрытия клапана запрещено применять дополнительный рычаг.

- Действие установленных клапанов можно проверить через многократное открытие и закрытие.

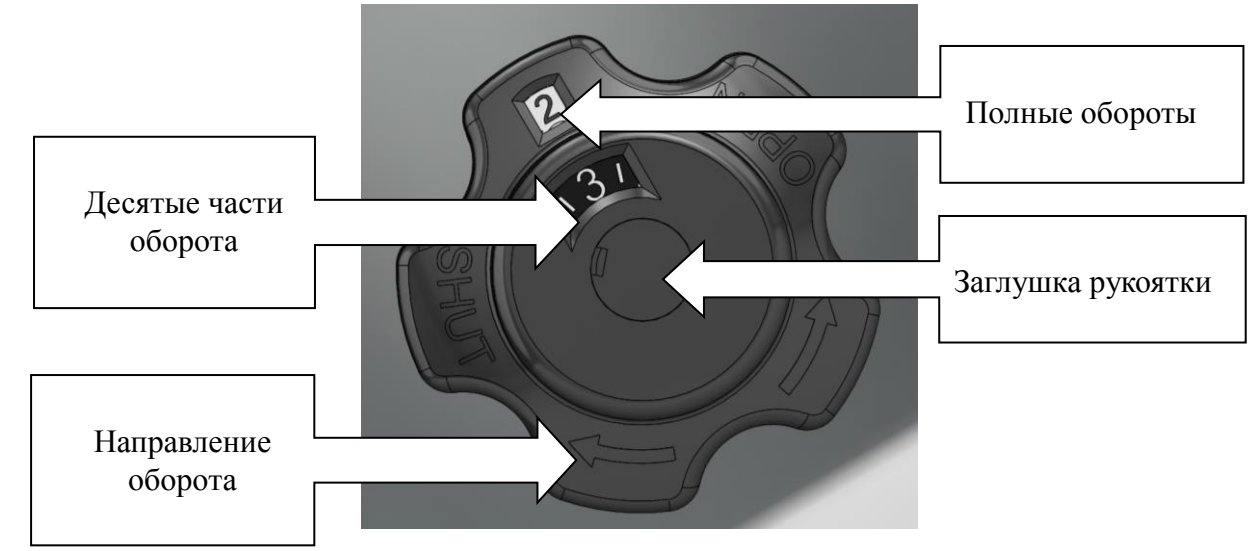
ВНИМАНИЕ. Для правильной работы клапана необходимо регулярно производить его проверку. График проверок устанавливает пользователь, но не реже чем один раз в месяц.

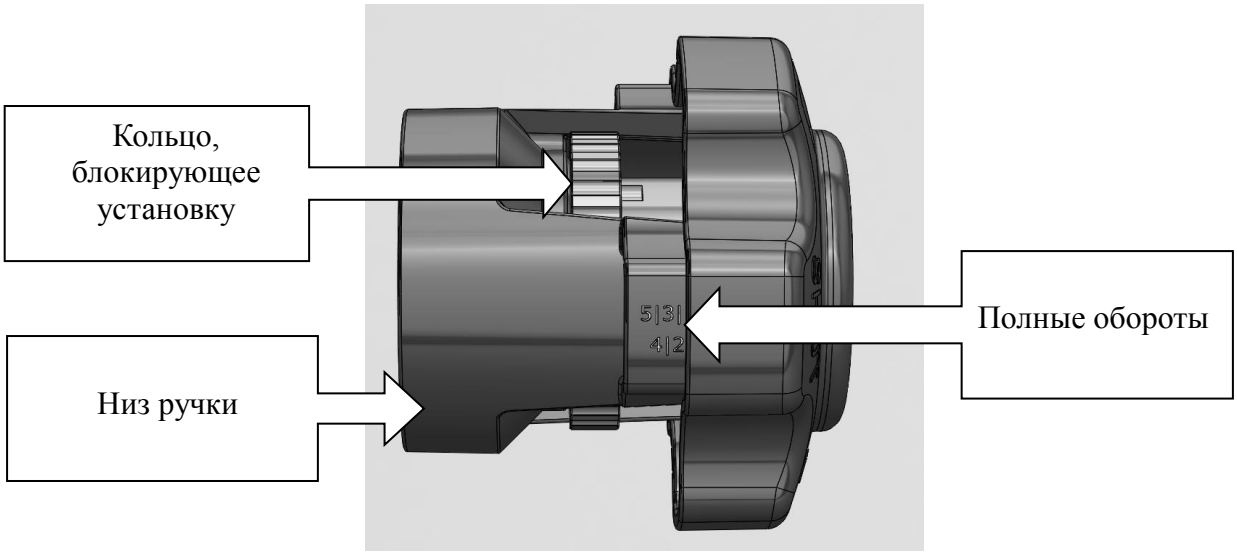
8. УХОД И РЕМОНТ

- Клапаны балансировочные не требуют консервации на условиях применения изделия по назначению.
- Перед началом работ необходимо:
  - проверить закрытие доступа среды в трубопроводе;
  - уменьшить давление до нуля, а температуру до комнатной.
- Все работы, связанные с уходом и ремонтом должны производить специалисты, используя оригинальные детали и инструменты.
- Использовать необходимые предохранительные средства.
- После снятия клапана с трубопровода обязательно поменять прокладку.
- Затягивание соединений винтовых крышек надо совершать в открытом состоянии клапана.
- Болты необходимо затягивать крест-накрест.
- Всегда после снятия крышки нужно очистить место под прокладку и установить новую из того же материала.
- Перед повторным монтажом клапанов к турбопроводу необходимо проверить функции клапана и герметичность всех его соединений. Проведение испытаний на герметичность надо провести водой под давлением равным 1,5 х номинальное давление клапана.

9. РЕГУЛИРОВКА

Установка клапана для диаметров DN40-50.
Степень открытия клапана можно прочитать на ручке и его боковой части.

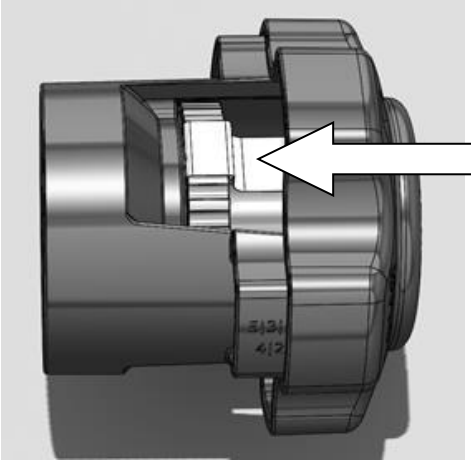




Число оборотов между положениями закрыто и полностью открыто – 5.

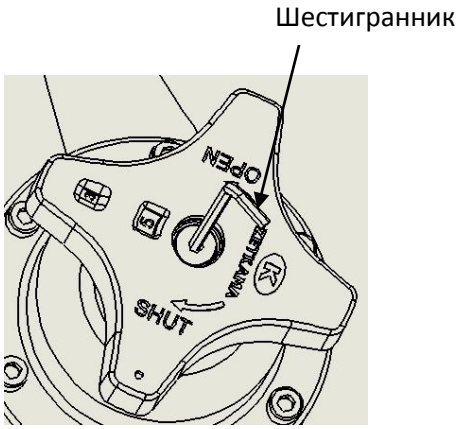
Настройка клапана на установку 2.3 выполняется следующим образом:
1. Закрыть полностью клапан и проверить шкалу 0-0;
2. Открыть клапан к позиции 2.2 оборота и крутить преграждающим кольцом установки к моменту касания поверхности низа ручки;
3. Повернуть ручку на установку 2.3.

Блокировка установки.



Для защиты установки перед изменениями, возможно применить пломбу

Установка клапана для диаметров DN65-300
Степень открытия можно прочитать на штурвале.



Число оборотов между положениями закрыто и полностью открыто составляют:
8 – для DN65-80
8,5 – для DN100-150
10 – для DN200-300

Пример: установка штурвала на 3.5 выполняется следующим образом:
1. Снять заглушку;
2. Полностью закрыть клапан и проверить деление 0-0;
3. Открыть клапан к позиции 3.5 оборота;
4. Вкрутить шестигранник в винт находящийся внутри стержня до сопротивления;
5. Заложить заглушку кольца.

Для того чтобы правильно отрегулировать клапан нужно использовать данные в таблицах и графиках, которые сделаны для каждого диаметра клапана.
Отрегулированный балансировочный клапан можно теперь многократно закрывать, но его открытие наступает только до установленного положения.

Значение Kv для разных положений регулировки клапана фигуры 447:

n	DN, мм							
	65	80	100	125	150	200	250	300
	Kv, м³/ч							
0,5	3,6	5,9	5,6	8,3	7,9	27,5	43,5	44,9
1	5,2	8,0	9,6	13,0	14,8	38,6	62,3	57,1
2	9,3	11,8	16,6	23,7	29,7	54,6	87,3	89,8
3	14,8	16,7	34,0	51,2	83,7	99,9	163,9	140,7
4	27,2	31,2	71,4	106,5	183,7	216,2	345,3	331,7
5	48,2	65,0	107,4	160,9	247,1	341,2	543,3	634,1
6	65,0	89,3	135,0	201,9	298,2	430,1	694,0	825,1
7	75,1	102,7	159,9	239,8	342,2	507,6	823,7	1017,8
8	85,2	113,4	177,9	270,8	376,8	560,8	925,3	1169,7
8,5	-	-	184,7	285,1	390,2	-	-	-
9	-	-	-	-	-	619,3	1022,4	1285,1
10	-	-	-	-	-	667,2	1110,2	1394,1
11	-	-	-	-	-	710,0	1187,5	1504,1

n – количество оборотов штурвалом

10. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ КЛАПАНОВ

Для снятия показаний и регулировки можно использовать электронный прибор T550. В память прибора занесена информация о балансировочных клапанах Zetkama. Прибор предназначен для измерения перепада давлений и температуры. Имеет возможность регистрации. Основные технические характеристики прибора указаны в технических картах производителя Zetkama. Подробное описание прибора представлено в инструкции производителя.

11. ПРИЧИНЫ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОМЕХ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Во время поиска причин неправильной работы арматуры нужно соблюдать правила безопасности

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Нет течения среды	Арматура закрыта	Открыть арматуру
	Не сняты заглушки	Снять заглушки
Слабое течение среды	Арматура недостаточно открыта	Открыть арматуру
	Грязный фильтр	Почистить или заменить сетку

	Загрязнен трубопровод	Проверить, прочистить трубопровод
Трудно регулировать арматурой	Сухой шток	Смазать шток
	Сильно зажат сальник	Ослабить сальник так чтобы не потерять герметичности
Нет герметичности на штоке	Повреждены кольца типа (тип 447)	Поменять кольца типа O-ring
Нет герметичности на кольце	Неправильно закрыт	Докрутить штурвал, не применяя дополнительных устройств
	Повреждено кольцо или клапан	Поменять арматуру, обратиться к поставщику или производителю
	Большая разница давлений	Проверить правильность монтажа арматуры согласно стрелке на корпусе
	Загрязнена арматура	Почистить арматуру. Вставить фильтр
Лопнутые фланцы	Болты сильно и неравномерно прикрученны	Поставить новую арматуру

12. ВЫХОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

После вывода из эксплуатации и демонтажа клапана нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами. Клапаны изготовлены из материалов, которые могут быть использованы повторно. С этой целью нужно доставить их в пункт переработки.

13. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Производитель – Zetkama S. A. гарантирует качество и правильную работу своих изделий при условии монтажа и эксплуатации согласно инструкции, техническим параметрам указанных в технических картах производителя.
Гарантия распространяется на 18 месяцев с даты установки, 24 месяца с даты продажи.
Гарантия не распространяется на клапаны, в которых использованы чужие части или изменения конструкции, сделанные пользователем без согласия производителя, а также их естественный износ.
О скрытых дефектах клапана пользователь должен сообщить производителю ZETKAMA сразу после обнаружения.
Претензии должны быть оформлены в письменной форме и направлены по адресу:
ZETKAMA Spółka Akcyjna
Poland
ul. 3 Maja 12
PL 57-410 Ścinawka Średnia
Tel: +48 74 86 52 100
E-mail: biuro.zarzadu@zetkama.com.pl