

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РЕГУЛЯТОР ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ

Фигура 224

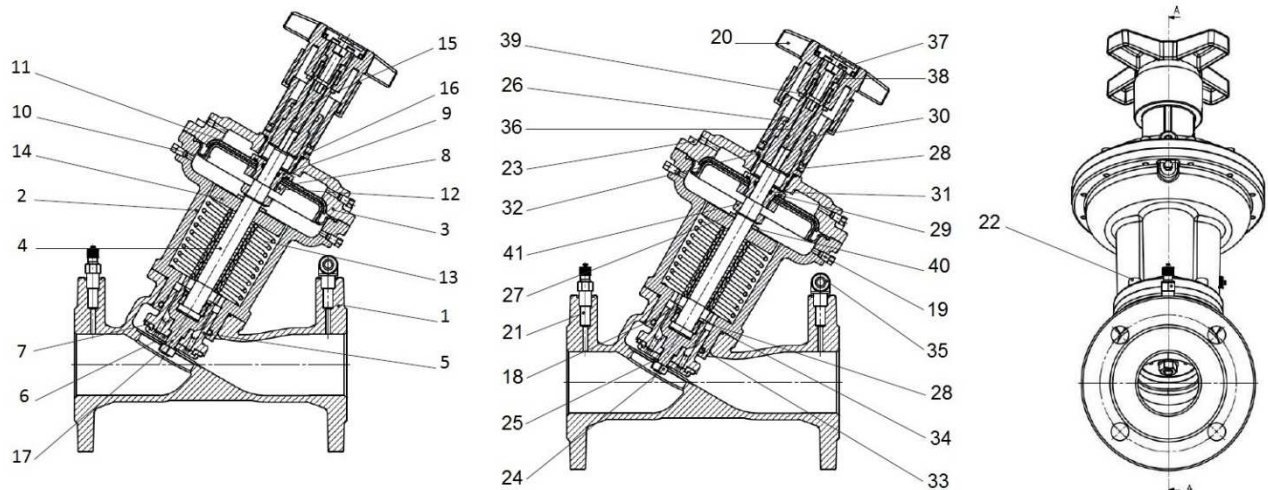
Издание: 1/2016  
Дата: 03.08.2016

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание продукта
2. Требования к обслуживающему персоналу
3. Транспортировка и хранение
4. Функция
5. Применение
6. Установка
7. Регулировка
8. Техническое обслуживание и ремонт
9. Причины эксплуатационных помех и их устранение
10. Вывод из эксплуатации
11. Условия гарантии

### 1. Описание продукта

Фигура 224. Присоединение фланцевое. Форма Y-образная.



№	Материал корпуса	A
	Исполнение	
1	Корпус	EN-GJL-250 (JL1040)
2	Нижняя крышка	EN-GJL-250 (JL1040)
3	Верхняя крышка	EN-GJL-250 (JL1040)
4	Шток	CuZn36Pb2As
5	Клапан	PPS
6	Кольцо клапана	X5CrNi18-10
7	Прокладка клапана	EPDM
8	Мембрана	EPDM
9	Втулка мембраны	X5CrNi18-10
10	Нижняя шайба мембраны	X5CrNi18-10
11	Верхняя шайба мембраны	X5CrNi18-10
12	Гайка	X5CrNi18-10
13	Пружина	X17CrNi16-2
14	Гайка пружины	CuSn5ZnPb5
15	Верхний шток	CuZn36Pb2
16	Втулка верх крышки	CuZn36Pb2
17	Соединитель	CuZn36Pb2
18	Втулка	CuZn36Pb2As
19	Пробка G 1/16"	CuSn5ZnPb5

20	Штурвал	Полиамид PA6.6
21	Ниппель	CuZn36Pb2As
22-23	Болт	8.8 A2A
24	Шайба	A2
25	Гайка	A2
26	Уплотнительное кольцо	EPDM
27-28	Посадочное кольцо	A2
29-34	Уплотнительное кольцо	EPDM
35	Колено	CuZn36Pb2As
36	Болт отсечной	A2
37	Болт штурвала	A2
38	Вкладыш штурвала	CuZn39Pb2
39	Шайба	CuZn40Pb2
40	Шайба	CuZn36Pb2As
41	Гайка штока	CuZn40Pb2

Регуляторы перепада давления исполнены в двух диапазонах перепада давлений:

$\Delta P_{\text{instal}} = 20 - 70$  кПа

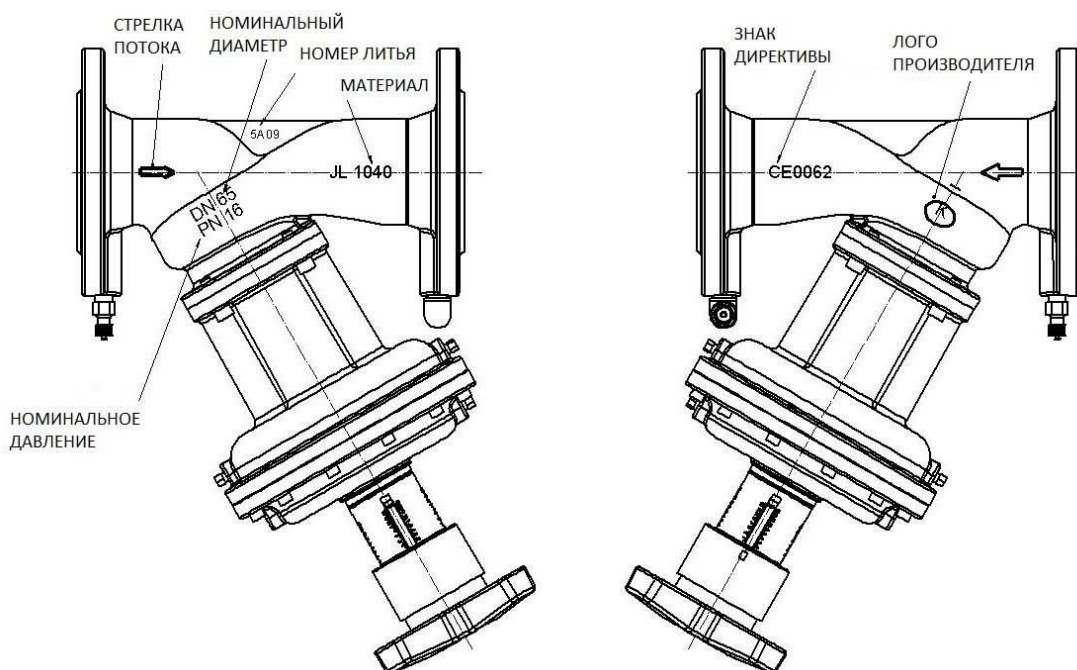
$\Delta P_{\text{instal}} = 40 - 160$  кПа

Максимально допустимая температура: 120°C

Минимально допустимая температура: - 10°C

Производимая арматура, в том числе регуляторы перепада давления, имеют маркировку в соответствии с требованиями нормы PN-EN 19. Маркировка облегчает техническую идентификацию и включает в себя:

- номинальный диаметр (мм),
- номинальное давление (бар),
- обозначение материала, из которого изготовлены корпус и крышка,
- стрелка, показывающая направление потока среды,
- знак производителя продукта,
- номер литья,
- знак CE, для регуляторов подлежащих директиве 2014/68/UE.



## 2. Требования к обслуживающему персоналу

Персонал, направленный для монтажных работ, техническому обслуживанию и эксплуатации должен иметь соответствующую квалификацию для выполнения этих работ.

Во время работы регуляторов горячие части, например, части корпуса либо крышки могут стать причиной ожогов. Пользователь, в случае необходимости, должен разместить изоляционные ограждения и предупреждающие таблички.

### 3. Транспортировка и хранение

Транспортировка и хранение должны происходить при температуре от -20°C до +65°C, регуляторы следует обезопасить от воздействия внешних сил и повреждения окрасочного покрытия. Окрасочное покрытие наносится с целью предохранения арматуры от коррозии во время транспортировки и хранения. Регуляторы следует хранить в помещениях свободных от загрязнений и предохраненных от атмосферных воздействий. В помещениях с влажностью следует применять осушающие средства или обогрев чтобы предотвратить образование конденсата. Клапаны следует транспортировать таким способом, чтобы не повредить ручной штурвал.



**Недопустимо крепление, поднятие оборудования за ручной штурвал.**

### 4. Функция

Регулятор перепада давления поддерживает постоянную регулировку перепада давления на потребителе. Регулирование точное и стабильное, избежание возникновения шума на регулируемых клапанах.

Регуляторы монтируются на обратных трубопроводах.

Существует возможность отсечения фактора закрытием регулятора при помощи шестигранного ключа 8 мм. Данный ключ вставляют внутрь штурвала в углубление болта поз. 36 для шестигранного ключа – вращают согласно направлению движения часовой стрелки.

### 5. Применение

- теплофикация
- холодоснабжение и кондиционирование
- вода промышленная
- сжатый воздух
- нейтральные факторы

Рабочий фактор предписывает или запрещает применение определенных материалов. Регуляторы запроектированы для нормальных условий использования. В случае условий работы нарушающих требования, как например в случае агрессивных факторов или абразивных пользователь должен обратиться перед составлением заказа с вопросом к производителю.

Рабочее давление следует подобрать для максимальной температуры фактора, согласно таблице ниже.

Регулятор перепада давлений Фиг. 224

EN 1092-2		Температура (°C)
Материал	PN	от -10 до +120
	16	16 бар



**За правильный подбор арматуры для рабочих условий системы, ответственность несет проектировщик системы.**

### 6. Установка

При монтаже регуляторов перепада давлений следует соблюдать следующие правила:

- оценить перед монтажом арматура отсутствие/наличие повреждений, полученных во время транспортировки или хранения. Убедиться, что регуляторы применяются надлежащим образом для эксплуатационных параметров и сред в данной системе,
- снять заглушки если регуляторы ими снабжены,
- проверить на наличие внутри арматуры посторонних частей,
- защитить арматуру при сварочных работах, например, от брызг при использовании материала перед повышением температуры,



**Трубопровод на котором монтируются клапаны следует проложить и смонтировать так, чтобы корпус клапана не переносил изгибающих моментов, а также растяжение.**

- применять компенсаторы в целях уменьшения температурного расширения трубопроводов,

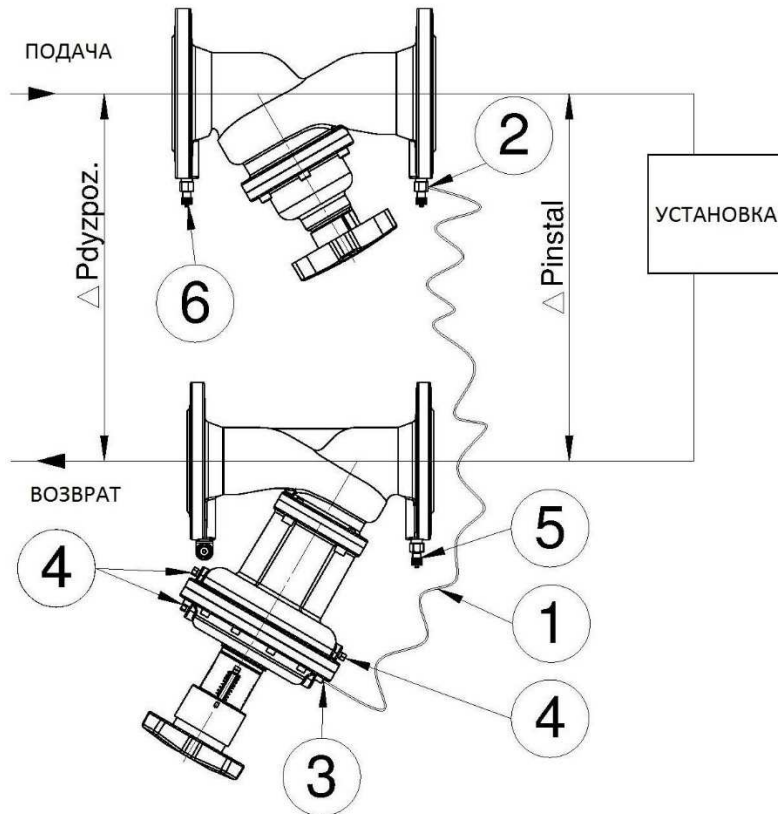


**Устанавливать клапан так, чтобы направление потока фактора совпадало со стрелкой размещенной на корпусе.**

- правильная работа клапанов требует соответствующей длины прямых участков: 5 x DN перед и 2 x DN за регулятором, прямой участок 10 x DN если перед клапаном есть насос
- во время окрашивания трубопровода следует защитить пластиковые части и шкалу клапана,
- регуляторы могут быть смонтированы в произвольном положении,
- перед началом запуска, систему промыть при полностью открытом регуляторе

- установка сетчатого фильтра перед регулятором увеличивает надежность его правильного функционирования
- подключить капиллярную трубку (поз. 1) между балансировочным клапаном на подающем трубопроводе (поз. 2) и отверстием над мембраной регулятора (поз. 3) установленного на обратном трубопроводе
- удалить воздух из верхней и нижней частях также капиллярной трубки, открутить соответствующие воздухоотводящие пробки (поз. 4) слить воду
- выполнить испытание регулятора при использовании холодной воды

Клапан балансировочный фиг. 447



Регулятор перепада давления фиг. 223

## 7. Регулировка

Установка регулятора с клапанами с предварительной настройкой:

1. Открыть полностью все регулирующие клапаны
2. Установить все клапаны на конечных потребителях на запроектированный расход
3. Установить перепад давления при помощи штурвала – количество оборотов даны в таблице 1

$\Delta P_{\text{install}}$ (кПа)	Обороты штурвала DN 15-25	
	20-70 кПа	40-160 кПа
20	0,0	
25	1,5	
30	3,0	
35	4,5	
40	6,0	0,5
45	7,5	1,1
50	9,0	1,7
55	10,5	2,3
60	12,0	2,9
65	13,5	3,5
70	15,0	4,1
75		4,7
80		5,3
85		5,9
90		6,5
95		7,1
100		7,7
105		8,3

110		8,9
115		9,5
120		10,1
125		10,7
130		11,3
135		11,9
140		12,5
145		13,1
150		13,7
155		14,3
160		14,9

4. Измерить перепад давления  $\Delta P_{\text{install}}$  при помощи прибора T550, подключить его к измерительному ниппелю клапана фиг. 447 (поз. 2) а также к измерительному ниппелю регулятора (поз.5).

Из-за инерции системы следует подождать несколько минут с прочтением измеряемых значений.



**Для обеспечения безопасной эксплуатации каждый клапан и регулятор должен регулярно контролироваться**

### 8. Техническое обслуживание и ремонт

Регуляторы перепада давления фиг. 224 не требуют технического обслуживания при условии что они применяются согласно своему предназначению.



**Перед началом любых сервисных мероприятий следует убедиться, что подача фактора в трубопровод прекращена, снижено давление до нуля, рабочий фактор в трубопроводе отсутствует, система охлаждена.**

- любые работы по техническому обслуживанию и ремонту могут быть выполнены уполномоченным персоналом также необходимо применять соответствующие оригинальные инструменты и запасные части,
- перед демонтажем комплекта регулятора с трубопровода либо перед проведением технических работ следует исключить из эксплуатации данный отрезок трубопровода,
- при работах по техническому обслуживанию и ремонту следует применять персональные защитные средства от появляющихся угроз,
- после демонтажа регулятора необходимо заменить прокладки, которыми клапан соединялся с трубопроводом,
- каждый раз после снятия крышки клапана следует очистить поверхность под уплотнение и применить для монтажа новое уплотнение того же типа
- завинчивание болтовых соединений крышки следует осуществлять в открытом положении клапана
- болты следует завинчивать равномерно крест-накрест
- перед повторным монтажом регулятора к трубопроводу обязательно проверьте функции клапана а также герметичность всех соединений. Испытание герметичности следует проводить водой под давлением равным 1,5 x номинальное давление клапана.

### 9. Причины эксплуатационных помех и их устранение

Во время действий поиска причин неправильной работы арматуры необходимо соблюдать правила безопасности.

Отказ арматуры или ошибочное действие персонала	Возможная причина	Действие персонала
Отсутствие потока	Арматура закрыта	Открыть арматуру
	Заглушки не удалены	Удалить заглушки
Слабый поток	Арматура не полностью открыта	Открыть арматуру
	Загрязнен фильтр	Очистить либо заменить сито
	Засорена система трубопроводов	Проверить трубопровод

Критический отказ арматуры или ошибочное действие персонала	Возможная причина	Действие персонала
Неплотность на штоке	Разрушено кольцо типа «о-ринг»	Заменить уплотнительное кольцо
Неплотность на седле	Повреждение седла либо уплотнения клапана	Заменить арматуру. Обратиться к продавцу либо производителю
	Загрязнена среда твердыми телами	Очистить арматуру. Установить фильтр перед арматурой

Лопнуты фланцевые присоединения	Болты сильно и неравномерно завинчены	Установить новую арматуру
---------------------------------	---------------------------------------	---------------------------

## 10. Вывод из эксплуатации

После выключения с эксплуатации и демонтажа клапанов нельзя выбрасывать совместно с бытовыми отходами. Клапаны изготовлены из материалов подлежащих восстановлению. С этой целью следует доставить их в пункт переработки.

## 11. Условия гарантии

ZETKAMA гарантирует качество, обеспечение правильного функционирования своих продуктов, при условии монтажа согласно техническим условиям также определенным параметрам указанных в каталожных картах ZETKAMY. Срок гарантии составляет 18 месяцев с даты установки, не более 24 месяцев с даты продажи.

Гарантии не подлежит монтаж посторонних деталей также изменение конструкции осуществленное пользователем и естественный износ.

О скрытых дефектах изделий пользователю необходимо проинформировать производителя ZETKAMA сразу после обнаружения. Претензия должна быть оформлена в письменной форме.

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (772)734-952-31	Таджикистан (992)427-82-92-69	