

Балансировочный вентиль с расходомером

серия 132



Назначение

Балансировочный вентиль — это гидравлическое устройство, которое позволяет с точностью настраивать расход теплоносителя, которым подпитываются терминалы системы.

Правильная балансировка гидравлических контуров особо необходима для обеспечения режима работы системы в расчетных условиях, для улучшенного теплового комфорта и для сниженного расхода энергии.

Конкретно данная серия клапанов снабжена измерителем расхода для непосредственного считывания настроенного расхода. Он, установленный на перепускной линии на корпусе клапана и исключаемый во время обычного режима работы, позволяет производить балансировку контуров быстрым и простым способом, не прибегая к помощи манометров дифференциального давления и графиков настройки.

Кроме этого, балансировочный клапан поставляется укомплектованным изоляционным кожухом предварительной формовки горячим способом, с целью обеспечения его идеальной теплоизоляции как при использовании на горячей воде, так и на охлажденной.

Ассортимент продукции

Серия 132 Балансировочный вентиль с расходомером — размеры 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" и 2"

Технические характеристики

Материалы

Клапан

Корпус: латунь EN 12165 CW617N
 Шар: латунь EN 12164 CW614N
 Шток привода шара: латунь EN 12164 CW614N, хромированная
 Седло уплотнителя шара: ПТФЭ
 Направляющая положения штока привода: PSU
 Уплотнители: ЭПДМ

Измеритель расхода

Корпус: латунь EN 12165 CW617N
 Корпус: латунь EN 12164 CW614N
 Шток затвора: латунь EN 12164 CW614N, хромированная
 Пружины: Нержавеющая сталь
 Уплотнители: ЭПДМ
 Поплавок измерителя расхода: PSU
 Крышка индикатора: PSU

Рабочие характеристики

Рабочие текучие среды: вода, растворы с гликолем
 Максимальное процентное содержание гликоля: 50%
 Максимальное рабочее давление: 10 бар
 Диапазон рабочей температуры: -10÷110°C
 Единица измерения шкалы расходов: л/мин.
 Точность: ±10%
 Угол вращения штока привода: 90°
 Штанговый ключ: 1/2"÷1 1/4": 9 мм
 1 1/2" и 2": 12 мм

Резьбовые соединения: 1/2"÷2" BP

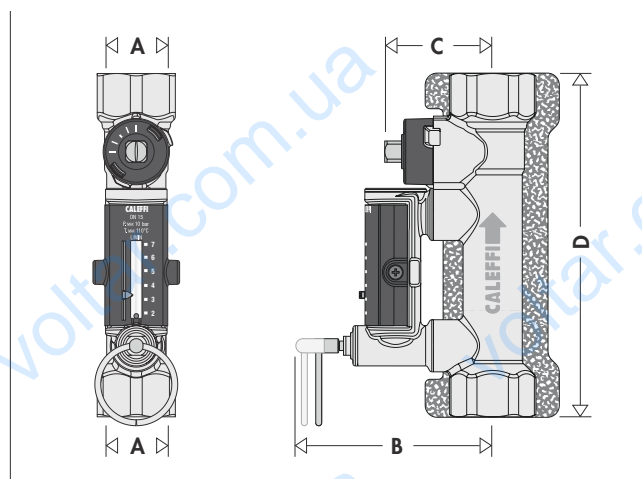
Изоляция

Материал: вспененный PE-X из закрытых ячеек
 Толщина: 10 мм
 Плотность: - внутренняя часть: 30 кг/м³
 - наружная часть: 50 кг/м³
 Теплопроводность (ДИН 52612): - при 0°C: 0,038 Вт/(м·К)
 - при 40°C: 0,045 Вт/(м·К)
 Коэффициент сопротивления пару (ДИН 52615): > 1.300
 Диапазон рабочей температуры: 0÷100°C
 Огнестойкость (ДИН 4102): класс B2

Диапазоны расходов

| Код | 132402 | 132512 | 132522 | 132602 | 132702 | 132802 | 132902 |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Размер | 1/2" | 3/4" | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
| Расходы (л/мин) | 2-7 | 5-13 | 7-28 | 10-40 | 20-70 | 30-120 | 50-200 |

Размеры

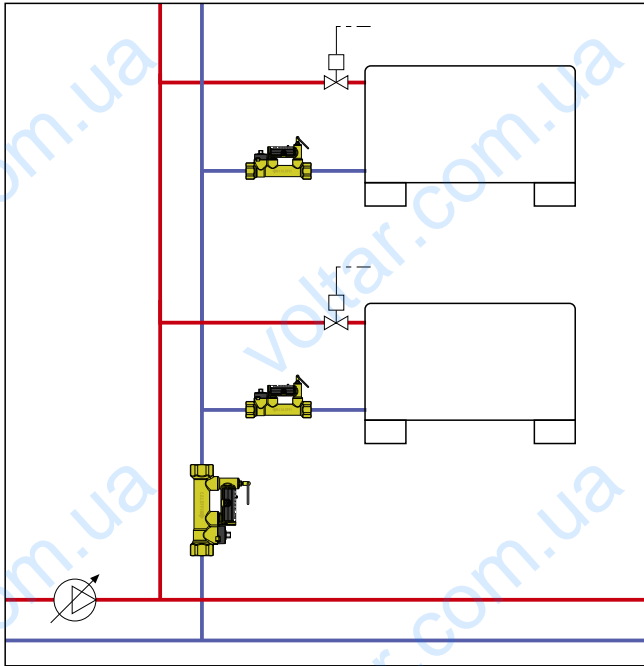


| Код | A | B | C | D | Вес (кг) |
|--------|--------|------|------|-------|----------|
| 132402 | 1/2" | 83,5 | 45,5 | 145 | 0,80 |
| 132512 | 3/4" | 83,5 | 45,5 | 145 | 0,74 |
| 132522 | 3/4" | 83,5 | 45,5 | 145 | 0,74 |
| 132602 | 1" | 85 | 47 | 158 | 0,96 |
| 132702 | 1 1/4" | 88 | 50 | 163,5 | 1,19 |
| 132802 | 1 1/2" | 91 | 56,5 | 171 | 1,47 |
| 132902 | 2" | 96,5 | 62 | 177 | 2,00 |

Преимущества сбалансированных контуров

Если контур сбалансирован, то, главным образом, достигаются следующие преимущества:

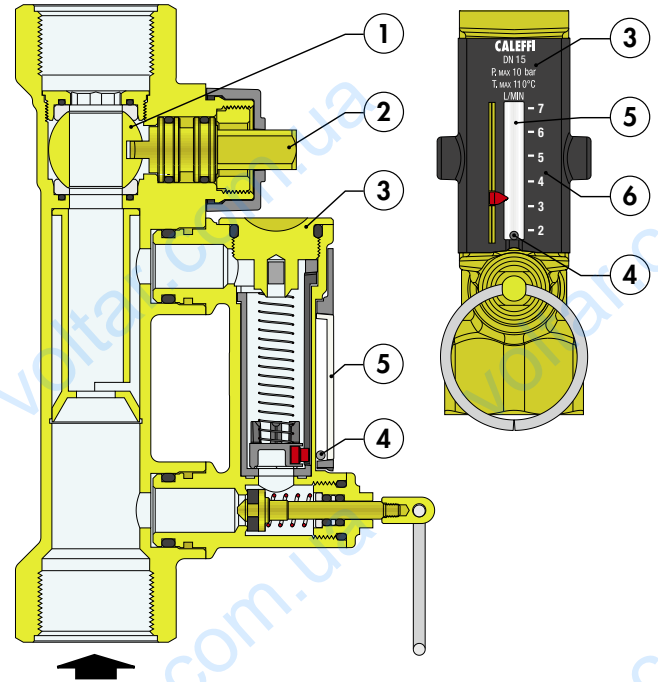
- 1 Терминалы системы работают правильно, отапливая, охлаждая и поглощая влажность без излишнего расхода энергии, и обеспечивают больший комфорт.
- 2 Электронасосы работают в поле более высокого КПД с меньшим риском перегрева и преждевременного износа.
- 3 Предотвращаются слишком высокие скорости жидкости, являющиеся возможной причиной возникновения шума и абразивных эффектов.
- 4 Ограничивается значение дифференциального давления, которое воздействует на регулирующие клапаны, для предотвращения сбоев режима работы.



Принцип работы

Балансировочный клапан является гидравлическим устройством, которое позволяет регулировать расход жидкости, проходящей через него.

Операция регулировки осуществляется затвором в виде шара (1), которым управляет шток привода (2), а расход контролируется с помощью измерителя расхода (3), установленного на перепуске, на корпусе клапана, и исключаемого во время обычного режима работы. Значение расхода указывается металлическим шариком (4), который перемещается внутри прозрачной направляющей (5), сбоку которой приведена градуированная шкала (6).



Конструктивные особенности

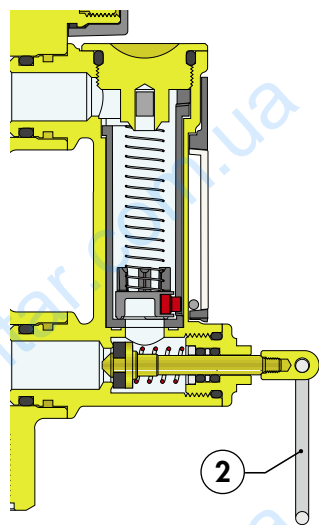
Измеритель расхода для измерения расхода

Измерение расхода осуществляется непосредственно измерителем расхода, установленным на перепуске, на самом корпусе устройства, исключаемым автоматически во время обычного режима работы.

Благодаря использованию измерителя расхода, операции балансировки потока упрощаются, поскольку значение расхода можно увидеть и контролировать в любой момент без помощи манометров дифференциального давления и справочных графиков.

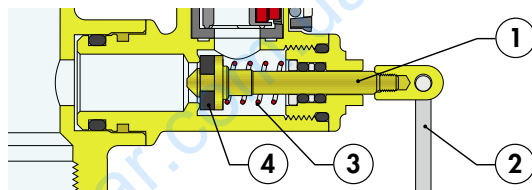
Кроме этого, он способствует тому, что необязательно выполнять расчет предварительной настройки клапанов в проектном бюро.

Преимущества, которые из этого следуют, можно легко перевести в существенные экономические сбережения и в экономию времени, поскольку процедура предварительной настройки традиционных балансировочных устройств, с помощью квалифицированного технического персонала оказывается особенно затратной и трудоёмкой.



Затвор измерителя расхода

Затвор (1), который соединяет измеритель расхода с клапаном, легко открыть с помощью кольца (2), а, по завершении операции, он автоматически закрывается, благодаря внутренней пружине (3), которая, вместе с уплотнителем из ЭПДМ (4), обеспечивает с течением времени его идеальную герметичность во время обычного режима работы.



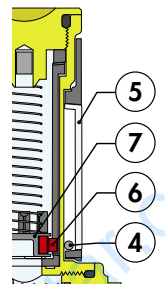
Кольцо включения (2) обладает низкой теплопроводностью, с целью предотвращения ожогов во время открытия измерителя расхода, если через клапан проходит жидкость при высокой температуре.

Шаровой индикатор и магнит

Шар (4), который указывает расход не находится в непосредственном контакте с теплоносителем, который протекает в измерителе расхода.

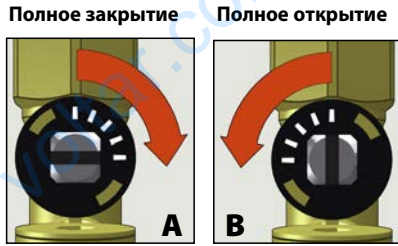
Благодаря эффективной и инновационной системе измерения, шар перемещается в цилиндре (5), отделенном от корпуса измерителя расхода. Шар притягивает магнит (6), который, в свою очередь, прочно соединен с поплавком (7).

Это благоприятствует тому, что система индикации расхода всегда остается чистой и, поэтому, надежной во времени, касательно приводимых значений.



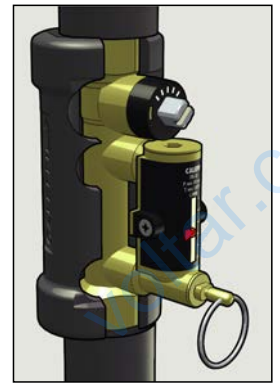
Полное открытие и закрытие клапана

Клапан может быть полностью открыт или закрыт. Паз имеющийся на штоке затвора играет роль индикатора состояния клапана, при пазе в перпендикулярном положении к оси клапана, указывает, что клапан полностью закрыт (А); при вращении на 90° против часовой стрелки, до упора, с пазом в положении параллельном оси клапана, указывает, что клапан полностью открыт (В).

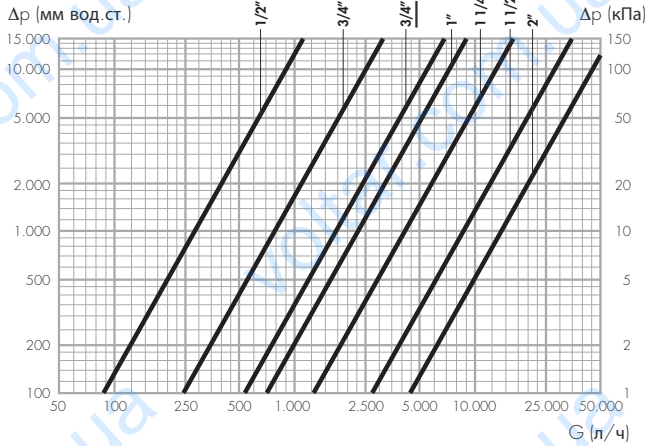


Изоляция

Балансировочный клапан серии 132 поставляется укомплектованным изоляционным кожухом, отштампованным горячим способом. Такая система обеспечивает не только идеальную теплоизоляцию, а также и герметичность проходу водяного пара из помещения внутрь. По этим причинам, данный тип изоляции можно использовать также в контурах с охлажденной водой, поскольку он предотвращает выпадение конденсата на поверхности корпуса клапана.



Гидравлические характеристики



| Код | 132402 | 132512 | 132522 | 132602 | 132702 | 132802 | 132902 |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Размер | 1/2" | 3/4" | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" |
| Расход (л/мин.) | 2÷7 | 5÷13 | 7÷28 | 10÷40 | 20÷70 | 30÷120 | 50÷200 |
| Kv (м³/ч) | 0,9 | 2,5 | 5,4 | 7,2 | 13,1 | 27,8 | 46,4 |

Kv клапанов полностью открытых

Корректировка для жидкостей с другой плотностью

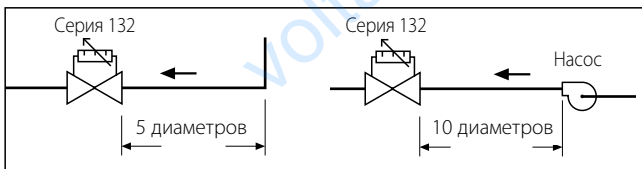
Для жидкостей с вязкостью $\leq 3^{\circ}E$, например смесей воды и гликоля, которые имеют плотность, отличающуюся от плотности воды при 20°C ($\rho=1 \text{ кг/дм}^3$), на которую ссылается диаграмма, получается, что:

- гидравлическое сопротивление (для выбора насоса) определяется по формуле: $Dp_{\text{реальное}} = Dp_{\text{спр. X}} \rho \text{ гликол}$.
- Изменение показания расхода остается в рамках указанного допуска ($\pm 10\%$) для процентного содержания гликоля до 50%.

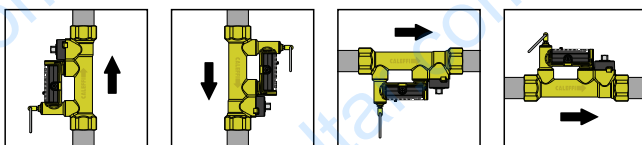
Установка

Балансировочный клапан должен устанавливаться таким образом, чтобы обеспечить доступ к затвору измерителя расхода, штоку привода и индикатору расхода.

Рекомендуется соблюдать прямые участки трубопровода, как показано на следующих схемах установки, для достижения большей точности измерения.



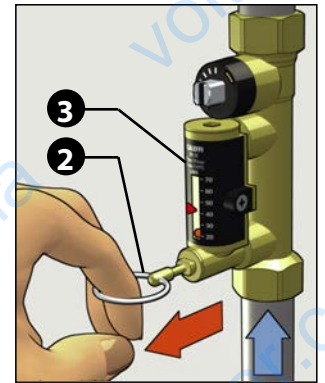
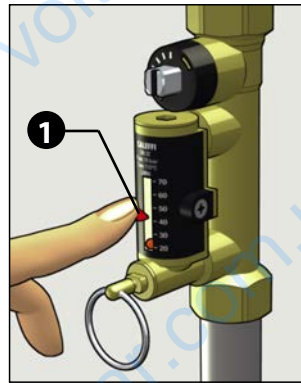
Клапан может устанавливаться в любом положении, с соблюдением направления потока, показанного на корпусе клапана. Он может устанавливаться как на вертикальных, так и на горизонтальных трубопроводах.



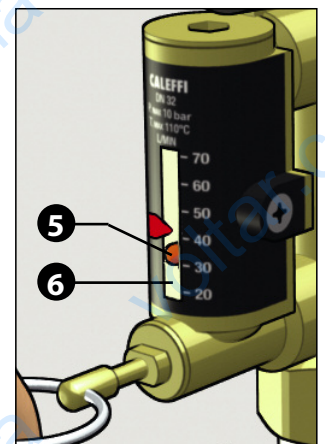
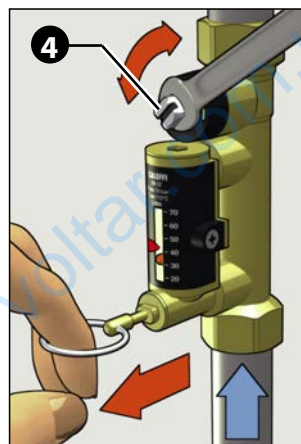
Регуляция расхода

Регуляция расхода производится при выполнении следующих операций:

- Предварительно выставить, воспользовавшись индикатором (1), нужный расход, на который должен быть настроен клапан.
- Открыть, с помощью кольца (2), затвор, который отсекает проход жидкости в измерителе расхода (3) в условиях нормального режима работы.



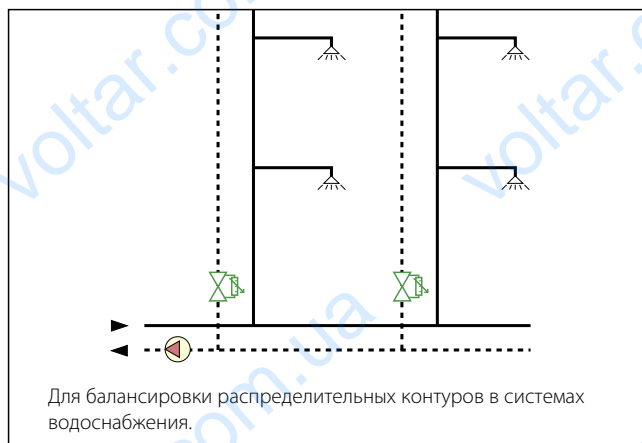
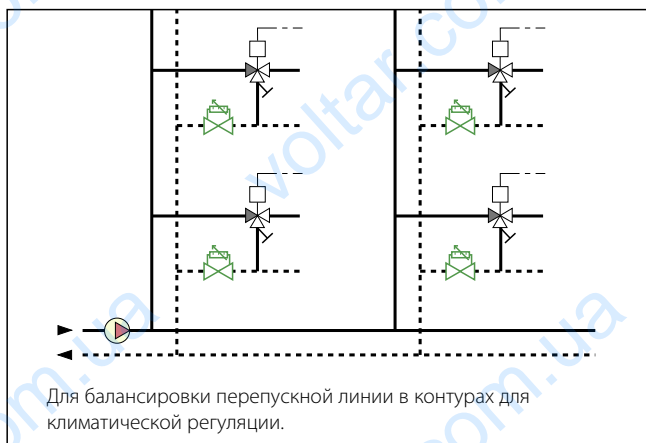
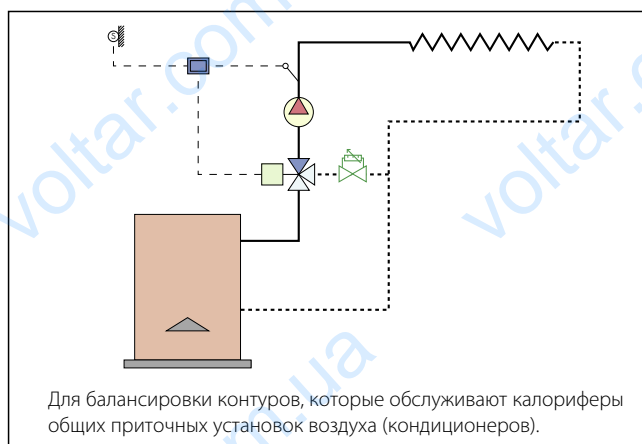
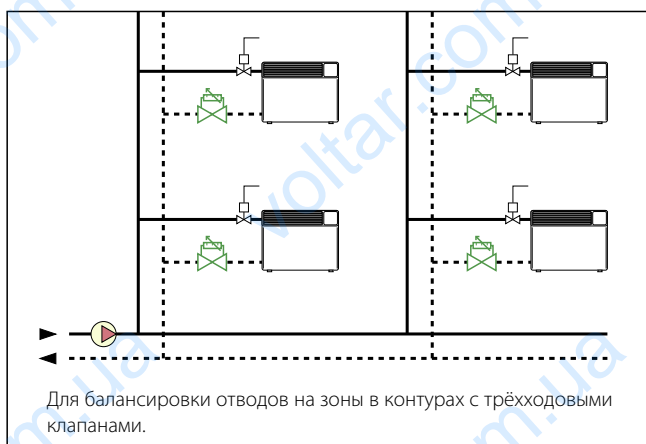
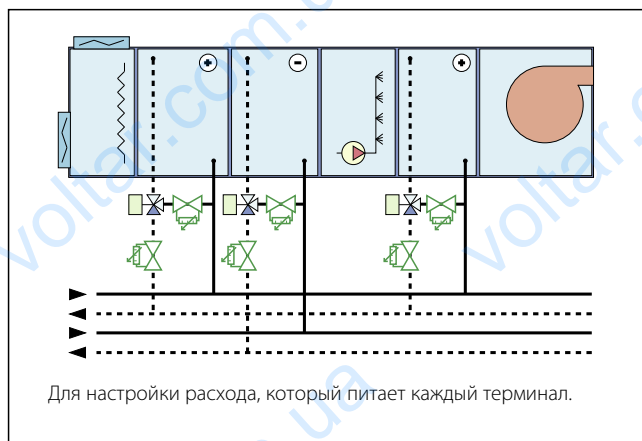
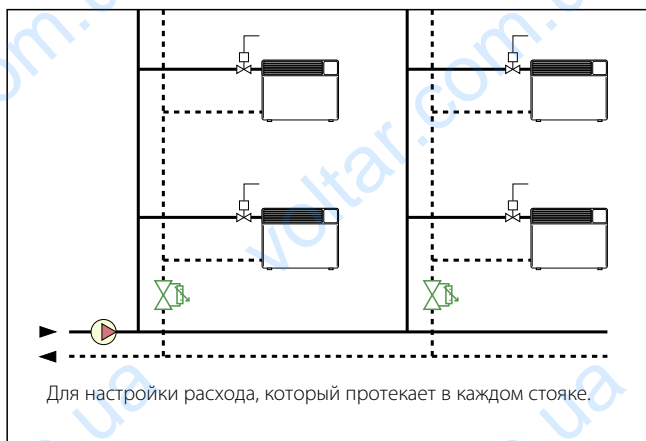
- Удерживая открытым затвор, поверните штанговым ключом шток привода клапана (4) для проведения настройки расхода. Расход будет показан металлическим шариком (5), который перемещается внутри прозрачной направляющей (6), сбоку которой приведена градуированная шкала значений, выраженных в л/мин.



- По завершении операции балансировки, отпустить кольцо затвора, которое, благодаря внутренней пружине, автоматически вернется в положение закрытия.

Прикладные схемы

Балансировочный клапан с измерителем расхода предпочтительнее устанавливать на трубопроводе обратки контура.



ТЕКСТ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ

Серия 132

Балансировочный вентиль с расходомером. Резьбовые соединения $\frac{1}{2}$ " (от $\frac{1}{2}$ " до 2") ВР x ВР. Корпус из латуни. Шар из латуни. Шток привода шара из хромированной латуни. Седло уплотнителя шара из ПТФЭ. Направляющая положения штока привода из PSU. Корпус и большой винт измерителя расхода из латуни. Шток затвора измерителя расхода из хромированной латуни. Пружины измерителя расхода из нержавеющей стали. Поплавок измерителя расхода и крышка индикатора из PSU. Уплотнители из ЭПДМ. С изоляционным кожухом предварительной формовки горячим способом из вспененного PE-X из закрытых ячеек. Рабочие текучие среды: вода и растворы с гликолем. Максимальное процентное содержание гликоля: 50%. Максимальное рабочее давление 10 бар. Диапазон рабочей температуры: $-10 \div +110^{\circ}\text{C}$. Единица измерения шкалы расходов л/мин. Точность: $\pm 10\%$. Угол вращения штока привода 90° .

Оставляем за собой право вносить усовершенствования и изменения в вышеописанную продукцию и соответствующие технические данные в любой момент и без предварительного уведомления.