Инструкция
по монтажу и эксплуатации

№364/12.2023

рационал | ОТОПЛЕНИЕ И ВОДОСНАБЖЕНИЕ

LS-2F

Клапаны
двухходовые
фланцевые



LS-3F

Клапаны
трёхходовые
фланцевые



LP

Электроприводы
двух- и трёхходовых
клапанов



РАЦИОНАЛ. Кто мы

- Компания РАЦИОНАЛ основана в 1993 году
- 40 офисов продаж в России и СНГ
- 300 квалифицированных рабочих и инженеров
- Мы производим продукцию:
  – насосы РАЦИОНАЛ
  – арматуру РАЦИОНАЛ трубопроводную
  – арматуру РАЦИОНАЛ регулирующую
  – теплообменники РАЦИОНАЛ
  – оборудование РАЦИОНАЛ для водоподготовки

и другую продукцию

- Новый завод РАЦИОНАЛ построен в 2012 году в г. Липецк, Россия
- Площадь завода 30 000 м^2. Инвестиции 50 млн. евро
- Уставной капитал компании – 265 млн. рублей
- Центр развития продукции (25 инженеров)
- Три класса обучения персонала монтажных и проектных фирм
- Два испытательных центра продукции РАЦИОНАЛ



Содержание

РАЦИОНАЛ. Кто мы → 2

Программа производства РАЦИОНАЛ → 4

- Арматура РАЦИОНАЛ регулирующая 4
- Оборудование РАЦИОНАЛ для водоподготовки 4
- Насосы РАЦИОНАЛ 5
- Программа производства РАЦИОНАЛ 6
- Арматура РАЦИОНАЛ трубопроводная 6
- Теплообменники РАЦИОНАЛ 7
- Оборудование электротехническое 7

Сертификаты → 8

Безопасность → 10

- Маркировка указаний 10
- Целевая группа 10
- Применение по назначению 10
- Общие указания 11
- Меры безопасности 11
- Безопасность 12
- Изменения в конструкции 12
- Утилизация 12

Область применения → 12

Гарантии и ответственность → 13

LS-2F. Клапаны двухходовые фланцевые → 14

- Общие данные 14
- Конструкция 15
- Условия эксплуатации 15
- Номограмма подбора клапанов двухходовых фланцевых DN20 – DN50 16
- Номограмма подбора клапанов двухходовых фланцевых DN65 – DN300 17
- Расходные характеристики клапанов двухходовых фланцевых LS-2F 18
- Диаграмма зависимости максимального давления от рабочей температуры 18
- Габаритные размеры и масса клапанов двухходовых фланцевых LS-2F 19

LS-3F. Клапаны трёхходовые фланцевые → 20

- Общие данные 20
- Конструкция 21
- Условия эксплуатации 21
- Номограмма подбора клапанов трехходовых фланцевых DN20 – DN50 22
- Номограмма подбора клапанов трехходовых фланцевых DN65 – DN300 23
- Расходные характеристики клапанов трёхходовых фланцевых LS-3F при смешении и разделении потоков 24
- Диаграмма зависимости максимального давления от рабочей температуры 24
- Габаритные размеры и масса клапанов трёхходовых фланцевыхх LS-3F 25

LP-2. Электроприводы для двух- и трёхходовых клапанов → 26

- Общие данные электроприводов LP-2 26
- Перечень электроприводов для двух- и трехходовых клапанов LS-2F и LS-3F 27
- Область применения 27
- Схема подключения 27
- Общие данные электроприводов LP-3 28
- Перечень электроприводов для двух- и трехходовых клапанов LS-2F и LS-3F 29
- Область применения 29
- Схема подключения 29

LP-4. Электроприводы для двух- и трёхходовых клапанов → 30

- Общие данные электроприводов LP-4 30
- Общие данные электроприводов LP-4 30
- Перечень электроприводов для двух- и трехходовых клапанов LS-2F и LS-3F 31
- Область применения 31
- Схема подключения 31

LP-2, LP-3, LP-4. Электроприводы для двух- и трёхходовых клапанов → 32

- Конструкция 32
- Монтаж 32
- Габаритные размеры электроприводов LP-2, LP-3, LP-4 33
- Требования к трубопроводам 34

Монтаж → 35

- Общие рекомендации 35
- Установка электропривода 35
- Электроподключение 36
- Ручное управление приводом 37
- Требования к используемому теплоносителю 37
- Техническое обслуживание 37

Демонтаж → 38

Устранение неисправностей → 39

Маркировка → 40

Зона обслуживания → 41

Упаковка, транспортировка и хранение → 41

→ *автоматический переход на страницу*

Программа производства РАЦИОНАЛ

Арматура РАЦИОНАЛ регулирующая

LS-2F
Клапаны двухходовые фланцевые



LS-3F
Клапаны трехходовые фланцевые



LP-2
Электроприводы двух- и трёхходовых клапанов



LPD-F, LDS-F, LPS-F, LP-F, LT-F
Регуляторы прямого действия



Смотрите технический Каталог №9. Арматура РАЦИОНАЛ регулирующая

Оборудование РАЦИОНАЛ для водоподготовки

LV-U
Установки умягчения периодического действия
Удаление солей жёсткости



LV-UD
Установки умягчения непрерывного действия
Удаление солей жёсткости



LV-FE
Установки обезжелезивания периодического действия
Удаление железа и марганца



LV-K
Установки комбинированные периодического действия
Удаление солей жёсткости, железа, марганца
В продаже с 01.2024



Смотрите технический Каталог №10. Оборудование РАЦИОНАЛ для водоподготовки

Насосы РАЦИОНАЛ

Rz-L

Насосы циркуляционные одноступенчатые с сухим ротором



Rz-H

Насосы нормально-всасывающие многоступенчатые



Rz-HS

Насосы самовсасывающие эжекторные



Rz-M

Насосы циркуляционные одноступенчатые с мокрым ротором



Rz-MT

Насосы циркуляционные трёхступенчатые с мокрым ротором



Rz-MTB

Насосы циркуляционные трёхступенчатые с мокрым ротором для горячего водоснабжения



Rz-MP

Насосы циркуляционные с преобразователем частоты с мокрым ротором



Запчасти

Для насосов РАЦИОНАЛ



Смотрите технический Каталог № 5. Насосы РАЦИОНАЛ

Программа производства РАЦИОНАЛ

Арматура РАЦИОНАЛ трубопроводная

LW-1

Затворы межфланцевые для воды

Корпус и диск из чугуна



LW-2

Затворы межфланцевые для воды

Корпус из чугуна

Диск из нержавеющей стали



LW-3

Затворы межфланцевые для воды

Корпус из стали

Диск из нержавеющей стали



LG

Затворы межфланцевые для газа

Корпус из чугуна

Диск из нержавеющей стали



LP-1

Электроприводы для затворов межфланцевых



LK

Компенсаторы фланцевые для воды



LO-1

Клапаны обратные межфланцевые одностворчатые



LO-2

Клапаны обратные межфланцевые двухстворчатые



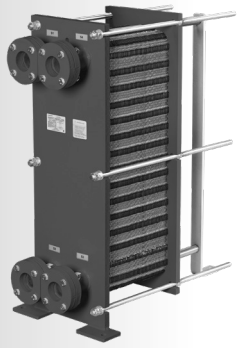
Смотрите технический Каталог № 6. Арматура РАЦИОНАЛ

Теплообменники РАЦИОНАЛ

RTO 05 – 15

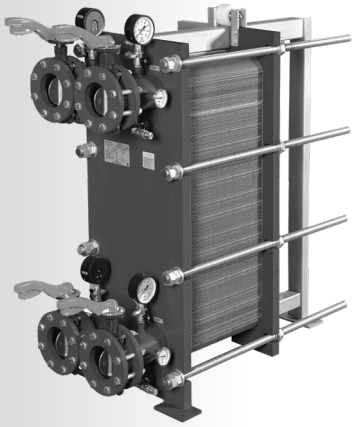
Теплообменники пластинчатые разборные.

До 1 000 кВт



RTO 25 – 75

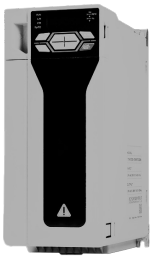
Теплообменники пластинчатые разборные с КИП и затворами.
До 10 000 кВт



Смотрите технический Каталог №7. Теплообменники РАЦИОНАЛ

Оборудование электротехническое

Устройства управления электродвигателями



Аппараты защиты и выключатели нагрузки



Устройства электропитания, контроля и сигнализации



Кнопки, переключатели, светосигнальная аппаратура



Смотрите технический Каталог №8. Оборудование электротехническое

Сертификаты

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «Производственный комплекс РАЦИОНАЛ»

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 398010, Липецкая область, Грязинский район, г. Грязи, территория особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Липецк», строение 28, основной государственный регистрационный номер: 1074802000646, номер телефона: 8 (4742) 51-91-01, адрес электронной почты: info-pk@razional.ru

в лице Генерального директора Калиничева Алексея Сергеевича

заявляет, что Клапан двухходовой фланцевый модель LS-2F, Клапан трехходовой фланцевый модель LS-3F

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «Производственный комплекс РАЦИОНАЛ»
Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 398010, Липецкая область, Грязинский район, г. Грязи, территория особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Липецк», строение 28.
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 28.14.11-013-83411203-2023 «Клапаны фланцевые двухходовые LS-2F и трехходовые LS-3F».
Код ТН ВЭД ЕАЭС 8481809907
Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Декларация о соответствии принята на основании

Протокол испытаний № 2312-ПРГ/23 от 10.10.2023 Испытательная лаборатория ООО «Прогресс» аттестат аккредитации № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ58
Схема декларирования 1д

Дополнительная информация

Дата изготовления, срок годности, условия хранения указаны в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации и/или на упаковке и/или каждой единице продукции

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 09.10.2028 включительно

М.П.

(подпись) Калиничев Алексей Сергеевич (Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA08.B.50021/23
Дата регистрации декларации о соответствии: 10.10.2023

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «Производственный комплекс РАЦИОНАЛ»

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 398010, Липецкая область, Грязинский район, г. Грязи, территория особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Липецк», строение 28, основной государственный регистрационный номер: 1074802000646, номер телефона: 8 (4742) 51-91-01, адрес электронной почты: info-pk@razional.ru

в лице Генерального директора Калиничева Алексея Сергеевича

заявляет, что Клапан двухходовой фланцевый модель LS-2F, Клапан трехходовой фланцевый модель LS-3F

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «Производственный комплекс РАЦИОНАЛ»
Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 398010, Липецкая область, Грязинский район, г. Грязи, территория особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Липецк», строение 28.
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 28.14.11-013-83411203-2023 «Клапаны фланцевые двухходовые LS-2F и трехходовые LS-3F».
Код ТН ВЭД ЕАЭС 8481809907.
Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

Декларация о соответствии принята на основании

Протокол испытаний № 2313-ПРГ/23 от 10.10.2023 Испытательная лаборатория ООО «Прогресс» аттестат аккредитации № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ58
Схема декларирования 1д

Дополнительная информация

Дата изготовления, срок годности, условия хранения указаны в прилагаемой к продукции товаросопроводительной документации и/или на упаковке и/или каждой единице продукции

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 09.10.2028 включительно

(подпись) М. П. Калиничев Алексей Сергеевич (Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA08.B.50070/23
Дата регистрации декларации о соответствии: 10.10.2023

Безопасность

Маркировка указаний



Этот знак предупреждает об опасности причинения физического ущерба.



Этот знак предупреждает об опасности материального ущерба.



Важное указание.



Символ опасности, предупреждающий об опасности поражения электрическим током.



Символ опасности, предупреждающий об опасности ожога при соприкосновении с поверхностью.



Символ опасности, предупреждающий о возможности падения груза.

▶ **Требует выполнения действия.**

• **Перечисление.**

Несоблюдение правил и указаний по безопасности и неквалифицированное использование оборудования/изделия может повлечь за собой:
– тяжёлые последствия для здоровья человека, вплоть до смертельного исхода обслуживающего персонала или третьих лиц;
– нанесение ущерба или поломку оборудования;
– может повлечь за собой потерю прав на гарантийное обслуживание.

Целевая группа

Данная инструкция предназначена исключительно для аттестованных специалистов организаций, осуществляющих монтаж и первичный ввод оборудования в эксплуатацию, изучивших настоящую Инструкцию и прошедших инструктаж по технике безопасности.

- К монтажу, демонтажу, наладке и обслуживанию клапанов регулирующих LS-2F, LS-3F с электроприводами LP-2 допускаются лица, изучившие настоящую Инструкцию и прошедшие инструктаж по технике безопасности.
- Электротехнические работы разрешается выполнять только специалистам-электрикам, уполномоченным на выполнение этих работ.
- Первичный ввод в эксплуатацию должен осуществляться организацией, смонтировавшей клапаны регулирующие LS-2F, LS-3F с электроприводами LP-2 или авторизованным ею специалистом.

Применение по назначению

Клапаны двух- и трёхходовые фланцевые предназначены для регулирования расхода и температуры в системах отопления, горячего водоснабжения и технологических системах различных отраслей промышленности.

Управление клапанами двух- и трёхходовыми фланцевыми осуществляется электроприводами, обеспечивающими дискретное (трёхпозиционное) управление.

Общие указания

При проведении работ соблюдайте:

- Законодательные предписания по охране труда.
- Законодательные предписания по охране окружающей среды.
- Требования организаций по страхованию от несчастных случаев на производстве.
- Соответствующие правила техники безопасности.

Меры безопасности

- К монтажу, демонтажу, наладке и обслуживанию клапанов регулирующих LS-2F, LS-3F с электроприводами LP-2 допускаются лица, изучившие настоящую Инструкцию, конструкцию оборудования и прошедшие инструктаж по технике безопасности.
- Подъём и перемещение регулирующих клапанов с электроприводом LS-2F, LS-3F, LP-2производить только в соответствии с правилами проведения грузоподъёмных работ.
- При подготовке клапанов регулирующих LS-2F, LS-3F с электроприводами LP-2 к работе и их техническом обслуживании запрещается пользоваться неисправным или непроверенным инструментом.
- При проведении сварочных работ нельзя использовать для заземления клапан.
- Запрещается эксплуатация клапанов регулирующих LS-2F, LS-3F с электроприводами LP-2 с параметрами рабочей среды, превышающими значения, указанные в паспорте.



Опасность ожога!



Возможность повреждения оборудования вследствие замерзания!
При отрицательной температуре клапан может замерзнуть, если он заполнен водой.

► При длительной остановке необходимо сбросить давление, отключить питание.

Безопасность

Изменения в конструкции

Внесение изменений в конструкцию изделия не допускается. Только оригинальные запасные части гарантируют надежную работу клапанов регулирующих с электроприводом.

При использовании неоригинальных запасных частей Производитель не несет ответственности за возможные последствия.

Утилизация

Клапаны регулирующие с электроприводом LS-2F, LS-3F, LP-2 не представляют опасности для окружающей среды и подлежат утилизации после окончания срока службы.

Утилизацию проводить по технологии, принятой на предприятии, эксплуатирующем изделие и в соответствии с экологическими требованиями. Обращать внимание на требования местных органов.

Область применения

Регулирование параметров потока теплоносителя в:

- система теплоснабжения
- система отопления
- система вентиляции
- система кондиционирования воздуха
- система холодоснабжения
- водоснабжение
- технологические процессы

Гарантии и ответственность

Производитель Продукции ООО "ПК РАЦИОНАЛ" (далее именуемый – Производитель) гарантирует соответствие Изделий требованиям Технических условий ТУ 28.14.11-013-83411203-2023, ТУ 28.14.20-012-83411203-2023 и их безотказную работу в течение 36 (тридцать шесть) месяцев с даты отгрузки продукции Покупателю (получателю), при соблюдении правил монтажа, пуско-наладки и/или сервисного обслуживания продукции эксплуатации, транспортировки, хранения.

В период действия гарантийных обязательств все комплектующие и их части взамен неисправных (дефектных), входящих в состав Изделия, предоставляются Производителем бесплатно.

Обращаем внимание, что замена неисправных (дефектных) комплектующих и их частей, входящих в состав Изделия должна производиться силами специализированных монтажных организаций, имеющих необходимые допуски на право проведения подобного рода работ.

Срок службы клапанов LS-2F, LS-3F и приводов LP-2 – не менее 20 лет, при соблюдении правил инструкции по монтажу и эксплуатации изделия или паспорта.

Гарантии не распространяются на уплотнения.

Гарантийные обязательства Производителя не распространяются на косвенные убытки Покупателя, связанные с неисправностью Изделия.

Гарантийные обязательства Производителя также не распространяются на:

- повреждения и дефекты, связанные с ненадлежащим использованием и эксплуатацией Изделия;
- повреждения и дефекты, связанные с несоблюдением правил монтажа и эксплуатации, а также указаний, изложенных в Инструкции на Изделие;
- повреждения и дефекты, связанные с несоответствием параметров давления, температуры и состава теплоносителя и воды, а также других внешних факторов;
- повреждения, вызванные попаданием внутрь оборудования посторонних предметов, веществ, жидкостей и т.п.;
- повреждения, вызванные стихией, пожаром, внешними факторами, форс-мажором;
- повреждения, вызванные несоблюдением действующих правил и норм эксплуатации, а также эксплуатация клапана персоналом, не прошедшим аттестацию по вышеуказанным правилам;
- повреждения, вызванные использованием неоригинальных расходных материалов и запчастей.

LS-2F. Клапаны двухходовые фланцевые

Общие данные



Клапаны двухходовые фланцевые предназначены для регулирования расхода и температуры в системах отопления, горячего водоснабжения и технологических системах различных отраслей промышленности.

Управление клапанами двухходовыми фланцевыми осуществляется электроприводами:

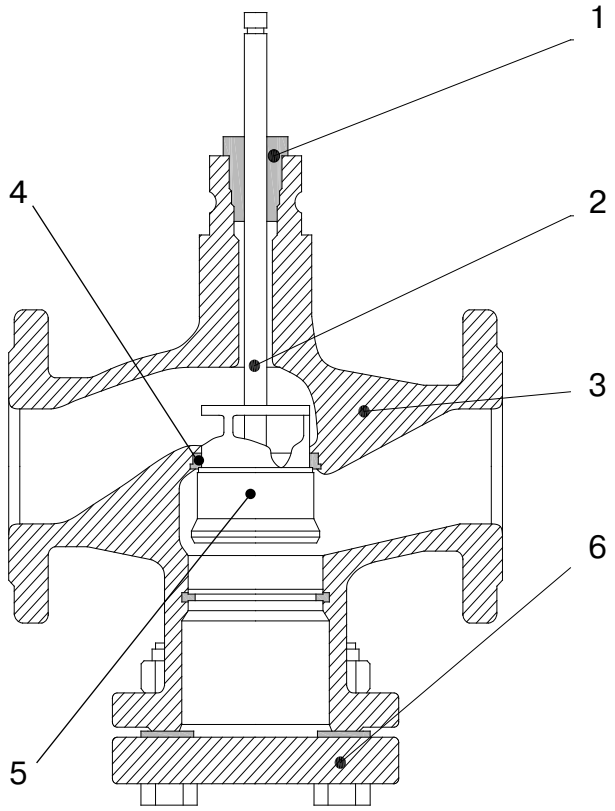
– LP-2 с дискретным управлением, 230В

– LP-3 с аналоговым управлением, 24В

– LP-4 с аналоговым управлением, 230В

№ п/п	Наименование	Значение
1	Тип	Клапан двухходовой фланцевый, разгруженный по давлению
2	Подключение патрубков / kvs, м³/ч	DN20 / 6,3 DN25 / 10 DN32 / 16 DN40 / 25 DN50 / 40 DN65 / 63 DN80 / 100 DN100 / 150 DN125 / 220 DN150 / 315 DN200 / 450 DN250 / 630 DN300 / 1050
3	Ход штока	DN20-100 – 20 мм
		DN125-300 – 40 мм
4	Скорость хода штока, мм/сек	DN20-50 (электропривод LP-2) – 20мм/180сек DN65-100 (электропривод LP-2) – 20мм/260сек DN125-200 (электропривод LP-2) – 40мм/400сек DN250-300 (электропривод LP2) – 40мм/40сек DN20-100 (электропривод LP-3) – 20мм/155сек DN125 (электропривод LP-3) – 40мм/250сек DN150-200 (электропривод LP-3) – 20мм/410сек DN250-300 (электропривод LP3) – 40мм/150сек DN20-100 (электропривод LP-4) – 20мм/210сек DN125 (электропривод LP-4) – 40мм/250сек DN150-200 (электропривод LP-4) – 20мм/420сек DN250-300 (электропривод LP4) – 40мм/150сек
5	Класс герметичности	А (ГОСТ 9544)
6	Допустимая протечка в клапане, % от kvs	0,01 – 0,02
7	Материалы	Корпус: чугун (GGG40)
		Шток, седло: нержавеющая сталь (SS410)
		Уплотнение: фторкаучук
8	Температура жидкости, °С	от +2 до +150
9	Температура окружающей среды, °С	+40
10	Максимальное рабочее давление, бар	16
11	Показатель pH	6,5 – 8,5
12	Теплоноситель	Вода (H_2O), пропиленгликоль ($C_3H_8O_2$) до 40%

Конструкция



1. Уплотнительный сальник

2. Шток

3. Корпус

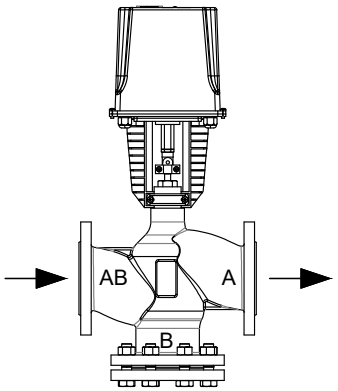
4. Неподвижное седло

5. Плунжер

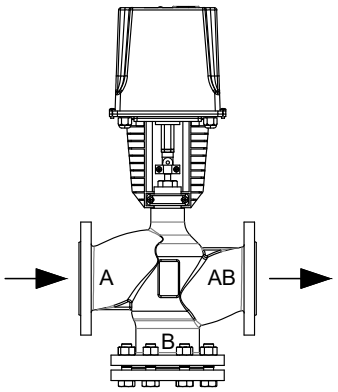
6. Глухой фланец

Положение штока клапана:

шток полностью поднят – клапан закрыт,
шток полностью опущен – клапан открыт



Указатель направления потока теплоносителя клапанов двухходовых фланцевых DN20-DN25



Указатель направления потока теплоносителя клапанов двухходовых фланцевых DN32-DN300

Условия эксплуатации

Условия эксплуатации клапанов двухходовых фланцевых соответствуют климатическим исполнениям по ГОСТ 15150:

- У4 – для эксплуатации в закрытых, отапливаемых помещениях макроклиматического района с умеренным климатом.
- УХЛ4 – для эксплуатации в закрытых, отапливаемых помещениях макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом.

Клапаны двухходовые фланцевые LS-2F применяются для холодной и горячей воды.

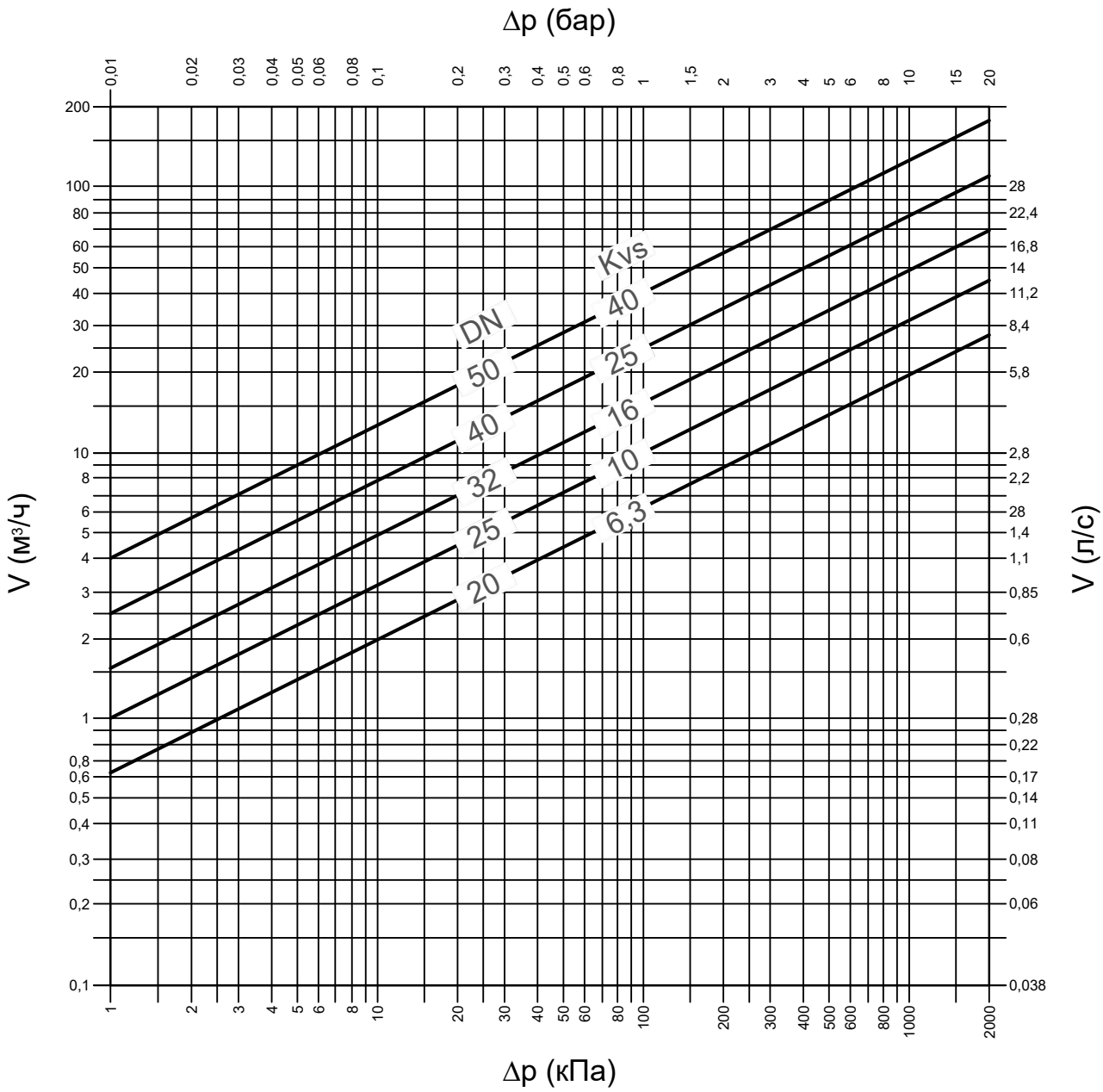
Допускается применение пропиленгликоля (до 40%).

Не допускается применение горючих, взрывоопасных жидкостей и пара.

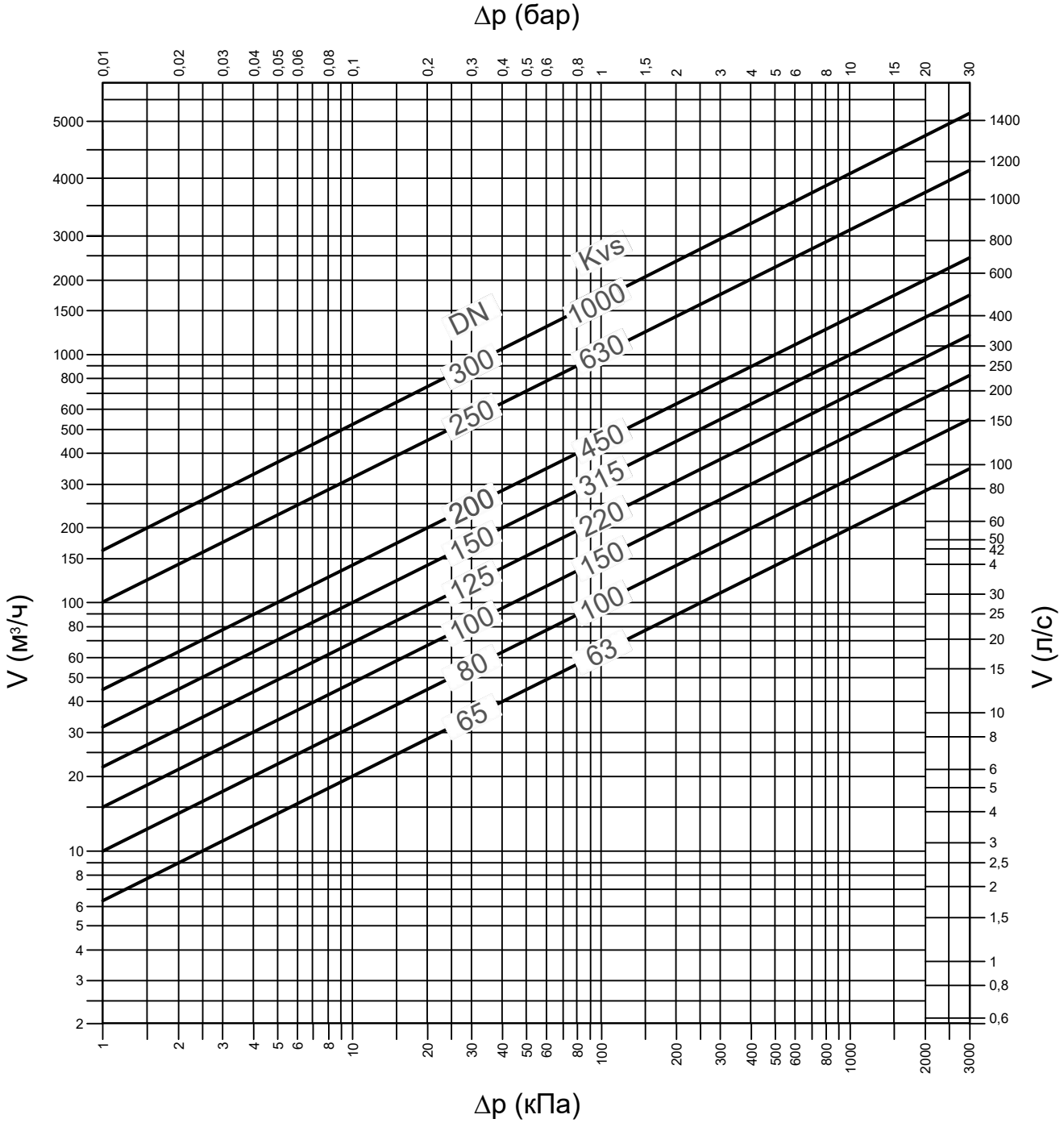
Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры и технические освидетельствования в сроки, установленные правилами и нормами организации, эксплуатирующей трубопровод.

LS-2F. Клапаны двухходовые фланцевые

Номограмма подбора клапанов двухходовых фланцевых DN20 – DN50

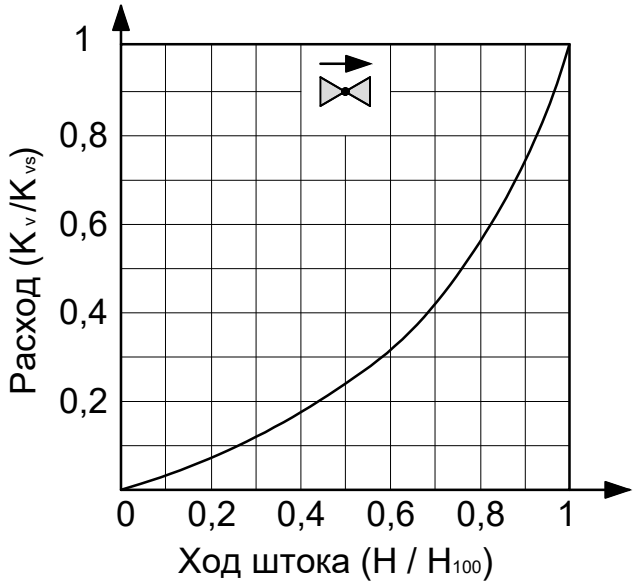


Номограмма подбора клапанов двухходовых фланцевых DN65 – DN300



LS-2F. Клапаны двухходовые фланцевые

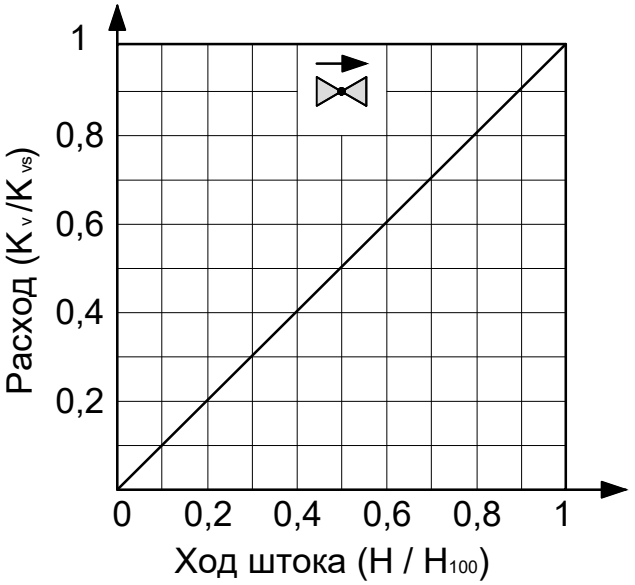
Расходные характеристики клапанов двухходовых фланцевых LS-2F



Расходная характеристика клапанов двухходовых фланцевых DN20 – DN100

Примечание:

0…30%: Линейная
30…100%: Равнопроцентная



Расходная характеристика клапанов двухходовых фланцевых DN125 – DN300

Примечание:

0…100%: Линейная

Диаграмма зависимости максимального давления от рабочей температуры

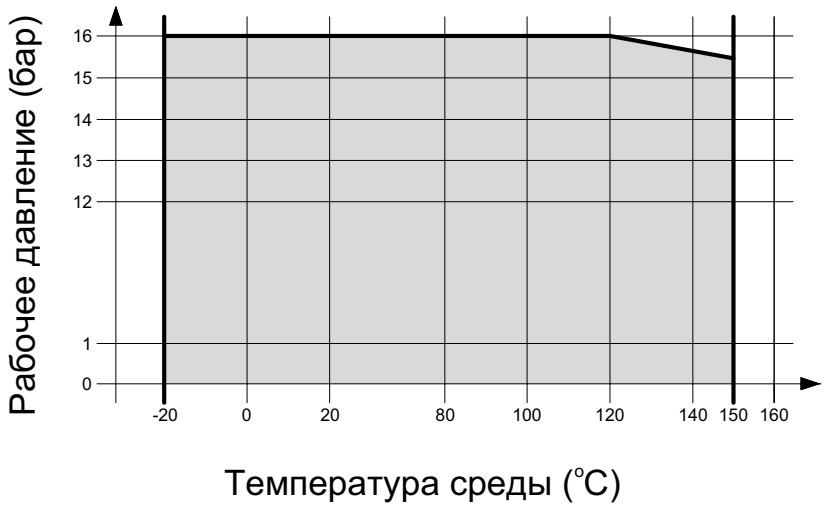
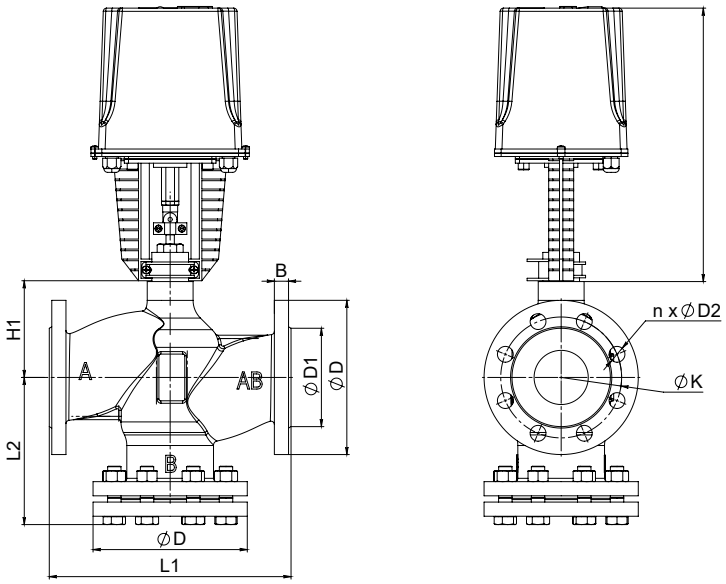


Диаграмма определяет рабочую область для клапанов двухходовых фланцевых LS-2F DN20 – DN300, PN 10/16 в координатах Давление (избыточное, бар) / Температура (°C).

Габаритные размеры и масса клапанов двухходовых фланцевых LS-2F



Электроприводы:
LP.21000, LP.31200, LP.41500 – 269 мм
LP.22500, LP.24000, LP.32500, LP.34000, LP.42500, LP.44000 – 335 мм
LP.216000 – 515 мм
LP.316000, LP.416000 – 370 мм

Номер заказа	Характеристики, мм										Масса, кг
	DN	L1	L2	H1	D	D1	D2	n	K	B	
LS.2F020	20	150	100	64	105	56	14	4	75	14	6,8
LS.2F020.P10/P3.12/P4.15											11,8/7,2/7,2
LS.2F025	25	160	104	61	115	65	14	4	85	14	7,5
LS.2F025.P10/P3.12/P4.15											12,5/7,9/7,9
LS.2F032	32	180	117	45	140	76	19	4	100	16	9
LS.2F032.P10/P3.12/P4.15											14/9,3/9,3
LS.2F040	40	200	126	51	150	84	19	4	110	16	11
LS.2F040.P10/P3.12/P4.15											16/11/11
LS.2F050	50	230	142	98	165	99	19	4	125	16	14
LS.2F050.P10/P3.12/P4.15											19/13,5/13,5
LS.2F065	65	290	145	89	185	122	19	4	145	16	24
LS.2F065.P25/P3.12/P4.15											29/22,1/22,1
LS.2F080	80	310	166	97	200	132	19	8	160	19	28
LS.2F080.P25/P3.12/P4.15											33/26,1/26,1
LS.2F100	100	350	169	116	220	156	19	8	180	19	39
LS.2F100.P25/P3.12/P4.15											44/37,1/37,1
LS.2F125	125	400	180	140	250	184	19	8	210	19	49
LS.2F125.P40/P3.25/P4.25											54/48,7/48,7
LS.2F150	150	480	210	161	284	211	23	8	240	20	71
LS.2F150.P40/P3.40/P4.40											76/68,7/68,7
LS.2F200	200	495	195	195	340	266	23	12	295	23	92
LS.2F200.P40/P3.40/P4.40											97/81,7/81,7
LS.2F250	250	622	240	237	405	319	26	12	355	32	137
LS.2F250.P160/P3.160/P4.160											146,25/147,4/147,4
LS.2F300	300	698	283	272	460	366	26	12	410	32	193
LS.2F300.P160/P3.160/P4.160											202,25/203,4/203,4

LS-3F. Клапаны трёхходовые фланцевые

Общие данные

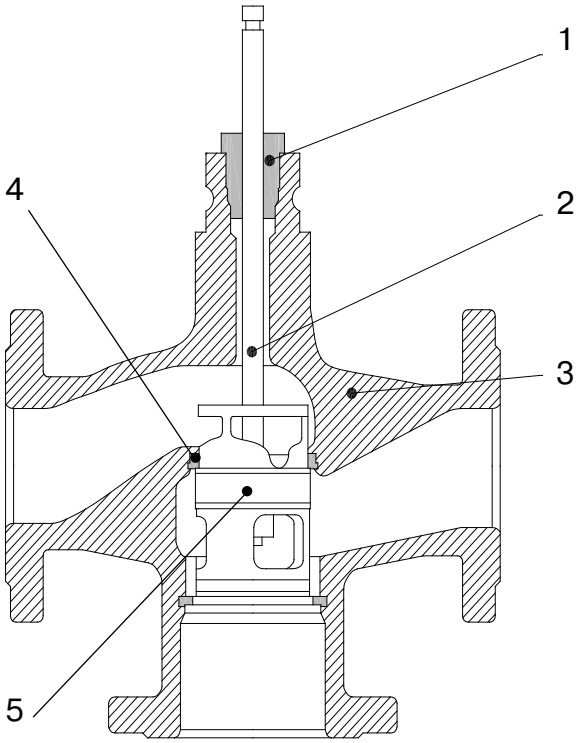


Клапаны трехходовые фланцевые предназначены для регулирования расхода и температуры в системах отопления, горячего водоснабжения и технологических системах различных отраслей промышленности.

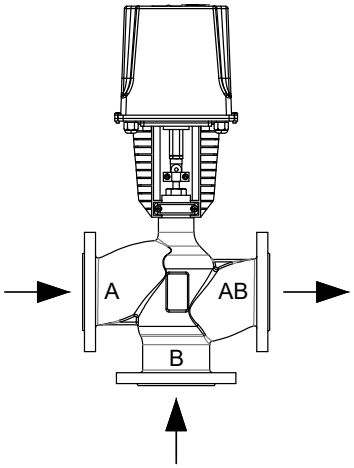
Управление клапанами трехходовыми фланцевыми осуществляется электроприводами:
– LP-2 с дискретным управлением, 230В
– LP-3 с аналоговым управлением, 24В
– LP-4 с аналоговым управлением, 230В

№ п/п	Наименование	Значение
1	Тип	Клапан трехходовой фланцевый, не разгруженный по давлению
2	Подключение патрубков / kvs, м³/ч	DN20 / 6,3 DN25 / 10 DN32 / 16 DN40 / 25 DN50 / 40 DN65 / 63 DN80 / 100 DN100 / 150 DN125 / 220 DN150 / 315 DN200 / 450 DN250 / 630 DN300 / 1050
3	Ход штока	DN20-100 – 20 мм
		DN125-300 – 40 мм
4	Скорость хода штока, мм/сек	DN20-50 (электропривод LP-2) – 20мм/180сек DN65-100 (электропривод LP-2) – 20мм/260сек DN125-200 (электропривод LP-2) – 40мм/400сек DN250-300 (электропривод LP2) – 40мм/40сек DN20-100 (электропривод LP-3) – 20мм/155сек DN125 (электропривод LP-3) – 40мм/250сек DN150-200 (электропривод LP-3) – 20мм/410сек DN250-300 (электропривод LP3) – 40мм/150сек DN20-100 (электропривод LP-4) – 20мм/210сек DN125 (электропривод LP-4) – 40мм/250сек DN150-200 (электропривод LP-4) – 20мм/420сек DN250-300 (электропривод LP4) – 40мм/150сек
5	Класс герметичности	A (ГОСТ 9544)
6	Допустимая протечка в клапане, % от kvs	0,01 – 0,02
7	Материалы	Корпус: чугун (GGG40)
		Шток, седло: нержавеющая сталь (SS410)
		Уплотнение: фторкаучук
8	Температура жидкости, °С	от +2 до +150
9	Температура окружающей среды, °С	+40
10	Максимальное рабочее давление, бар	16
11	Показатель pH	6,5 – 8,5
12	Теплоноситель	Вода (H_2O), пропиленгликоль ($C_3H_8O_2$) до 40%

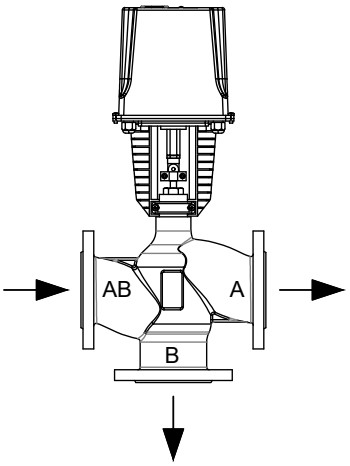
Конструкция



1. Уплотнительный сальник
2. Шток
3. Корпус
4. Неподвижное седло
5. Плунжер



Указатель направления потока теплоносителя клапанов трёхходовых фланцевых DN20-DN300 при смешении потоков



Указатель направления потока теплоносителя клапанов трёхходовых фланцевых DN20-DN300 при разделении потоков

Условия эксплуатации

Условия эксплуатации клапанов трехходовых фланцевых соответствуют климатическим исполнениям по ГОСТ 15150:

- У4 – для эксплуатации в закрытых, отапливаемых помещениях макроклиматического района с умеренным климатом.
- УХЛ4 – для эксплуатации в закрытых, отапливаемых помещениях макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом.

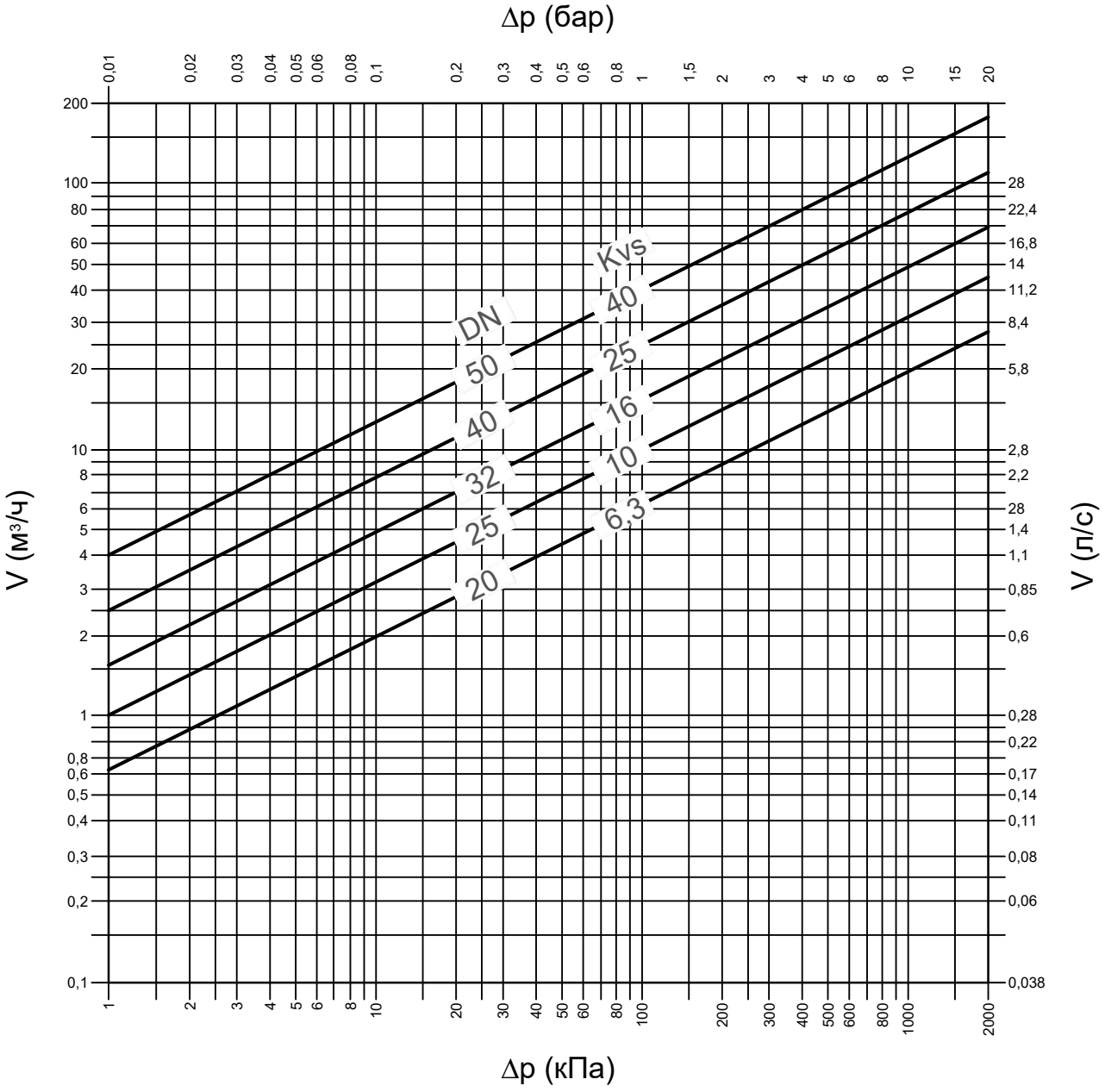
Клапаны трехходовые фланцевые LS-3F применяются для холодной и горячей воды.

Допускается применение пропиленгликоля (до 40%). Не допускается применение горючих, взрывоопасных жидкостей и пара. Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры и технические освидетельствования в сроки, установленные правилами и нормами организации, эксплуатирующей трубопровод.

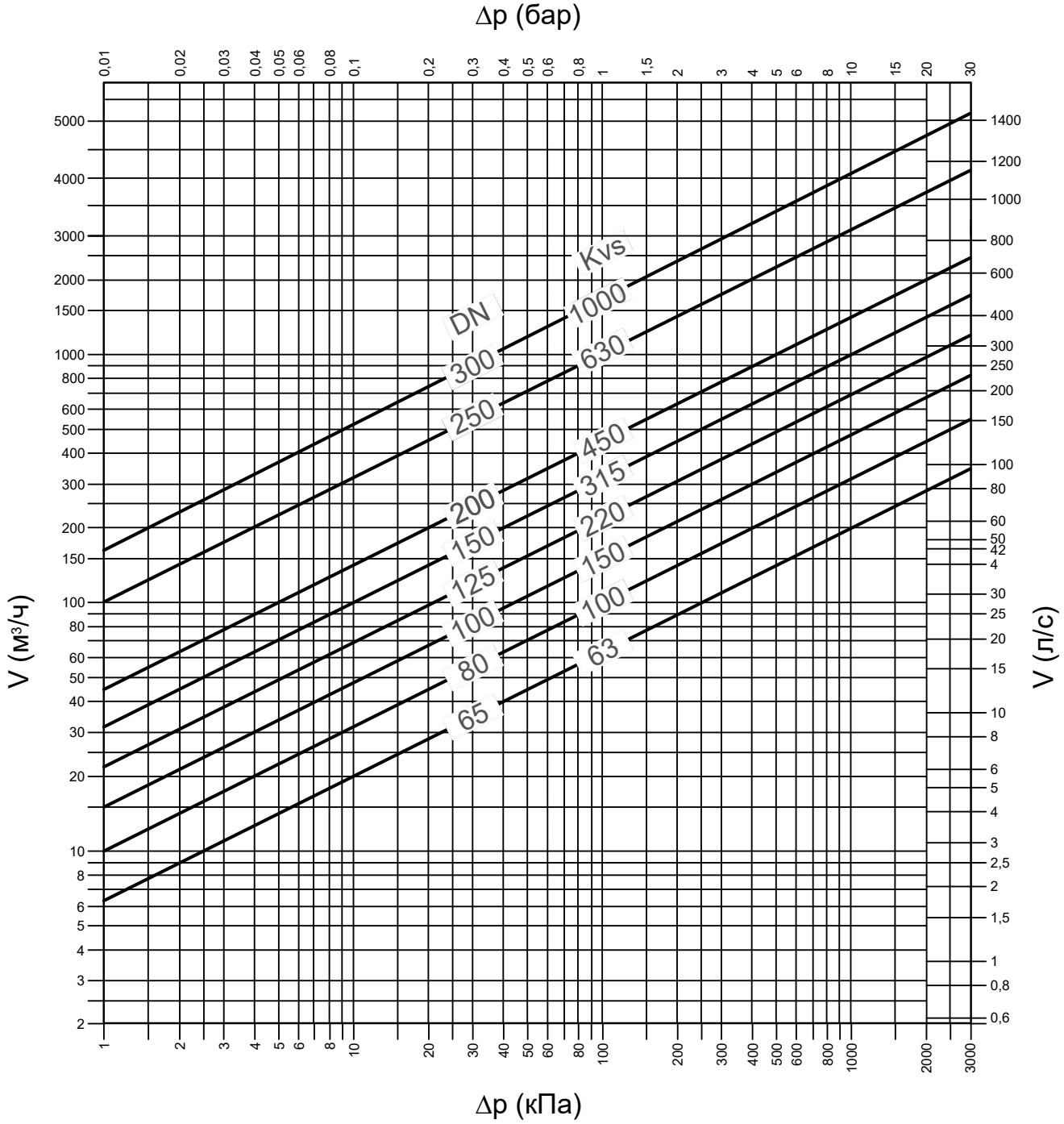
Клапаны трехходовые фланцевые LS-3F должны эксплуатироваться в рабочем интервале расхода и перепада давления. Эксплуатация клапанов трехходовых за пределами рабочего интервала не допускается, так как может привести к вибрации, шуму и гидравлическому удару.

LS-3F. Клапаны трёхходовые фланцевые

Номограмма подбора клапанов трехходовых фланцевых DN20 – DN50

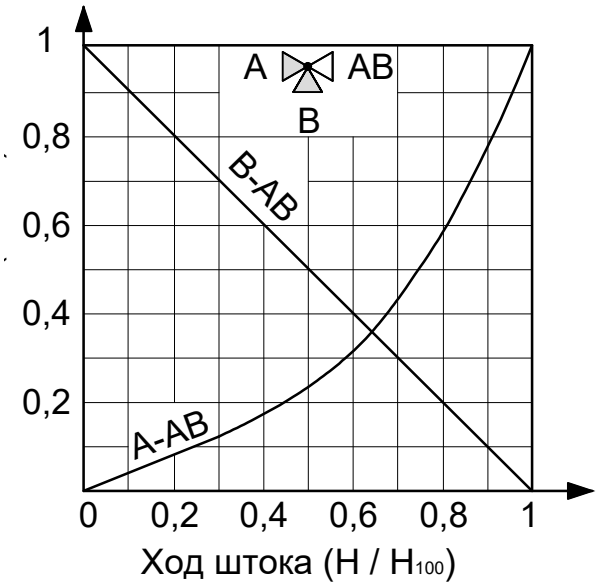


Номограмма подбора клапанов трехходовых фланцевых DN65 – DN300



LS-3F. Клапаны трёхходовые фланцевые

Расходные характеристики клапанов трёхходовых фланцевых LS-3F при смешении и разделении потоков



Расходная характеристика клапанов трёхходовых фланцевых DN20 – DN100

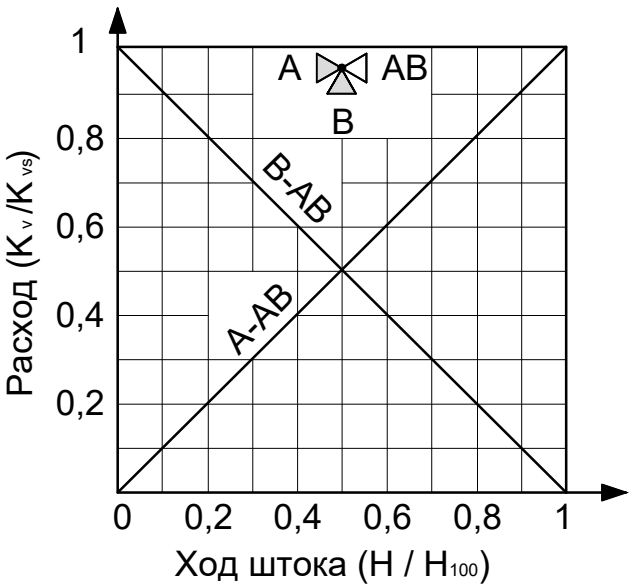
Примечание:

По направлению A-AB:

0…30%: Линейная
30…100%: Равнопроцентная

По направлению B-AB:

0…100%: Линейная



Расходная характеристика клапанов трёхходовых фланцевых DN125 – DN300

Примечание:

По направлению A-AB:

0…100%: Линейная

По направлению B-AB:

0…100%: Линейная

Диаграмма зависимости максимального давления от рабочей температуры

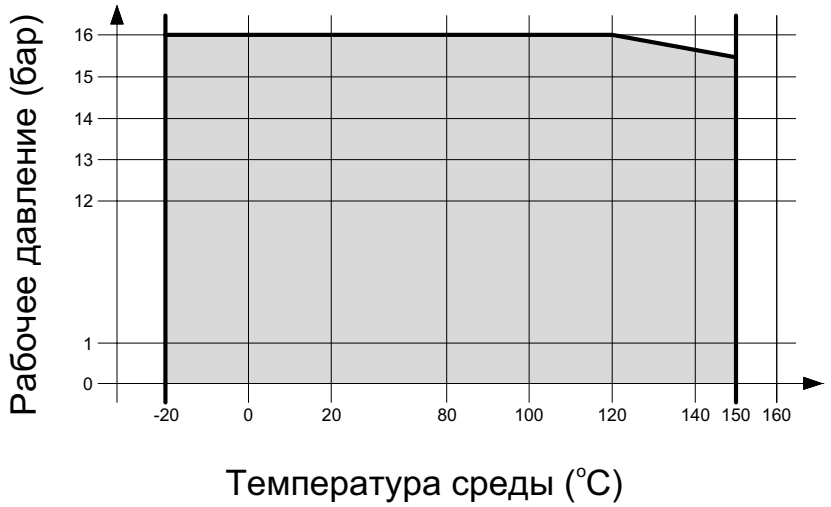
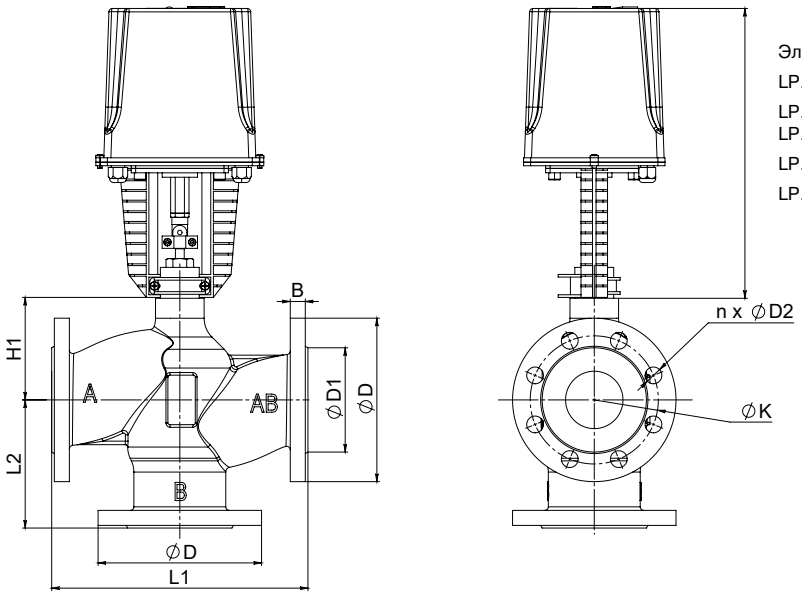


Диаграмма определяет рабочую область для клапанов трёхходовых фланцевых LS-3F DN20 – DN300, PN 10/16 в координатах Давление (избыточное, бар) / Температура (°C).

Габаритные размеры и масса клапанов трёхходовых фланцевыхх LS-3F



Электроприводы:

LP.21000, LP.31200, LP.41500 – 269 мм

LP.22500, LP.24000, LP.32500, LP.34000, LP.42500, LP.44000 – 335 мм

LP.216000 – 515 мм

LP.316000, LP.416000 – 370 мм

Номер заказа	Характеристики, мм										Масса, кг
	DN	L1	L2	H1	D	D1	D2	n	K	B	
LS.3F020	20	150	72	66	105	56	14	4	75	14	5,1
LS.3F020.P10/P3.12/P4.15											10,1/7,2/7,2
LS.3F025	25	160	82	63	115	65	14	4	85	14	5,75
LS.3F025.P10/P3.12/P4.15											10,75/7,9/7,9
LS.3F032	32	180	93	44	140	76	19	4	100	16	7,2
LS.3F032.P10/P3.12/P4.15											12,2/9,3/9,3
LS.3F040	40	200	102	47	150	84	19	4	110	16	8,9
LS.3F040.P10/P3.12/P4.15											13,9/11/11
LS.3F050	50	230	118	97	165	99	19	4	125	16	11,4
LS.3F050.P10/P3.12/P4.15											16,4/13,5/13,5
LS.3F065	65	290	148	112	185	118	19	4	145	16	20
LS.3F065.P25/P3.12/P4.15											25/22,1/22,1
LS.3F080	80	310	156	117	200	132	19	8	160	19	24
LS.3F080.P25/P3.12/P4.15											29/26,1/26,1
LS.3F100	100	350	168	145	220	156	19	8	180	19	35
LS.3F100.P25/P3.12/P4.15											40/37,1/37,1
LS.3F125	125	400	200	160	250	184	19	8	210	19	44
LS.3F125.P40/P3.25/P4.25											49/48,7/48,7
LS.3F150	150	480	240	184	284	211	23	8	240	20	64
LS.3F150.P40/P3.40/P4.40											69/68,7/68,7
LS.3F200	200	495	173	217	340	266	23	12	295	23	77
LS.3F200.P40/P3.40/P4.40											82/81,7/81,7
LS.3F250	250	622	203	275	405	319	26	12	355	32	111
LS.3F250.P160/P3.160/P4.160											120,25/121,4/121,4
LS.3F300	300	698	285	295	460	366	26	12	410	32	161
LS.3F300.P160/P3.160/P4.160											170,25/171,4/171,4

LP-2. Электроприводы для двух- и трёхходовых клапанов

Общие данные электроприводов LP-2



Электроприводы LP-2 предназначены для использования с двух- и трехходовыми клапанами LS-2F и LS-3F.

Электроприводы LP-2 обеспечивают дискретное (трехпозиционное) управление клапанами сигналами с напряжением 230VAC.

Электроприводы LP-2 имеют низкое энергопотребление и уровень шума, а также высокое развиваемое усилие.

Электроприводы LP-2 оснащены синхронным электродвигателем и имеют функцию защиты от отключения питания.

Наименование	Тип привода			
	LP.21000	LP.22500	LP.24000	LP.216000
Тип управления	трехпозиционное			
Управляющий сигнал	дискретные сигналы			
Сигнал обратной связи	нет			
Напряжение питания	230 VAC 50/60 Hz			
Потребляемая мощность, ВА	5,5	16	16	25
Развиваемое усилие, Н	1000	2500	4000	16000
Для клапанов	DN20-50	DN65-100	DN125-200	DN250-300
Максимальный ход штока клапана, мм	25	45	45	40
Скорость хода штока	25 мм/235 сек ± 5%	45 мм/475 сек ± 5%	45 мм/485 сек ± 5%	40 мм/40 сек ± 5%
Присоединение клапана	скоба			
Температура окружающей среды, °С	-5…+55			
Максимальная относительная влажность	95%			
Тип защиты	IP54			

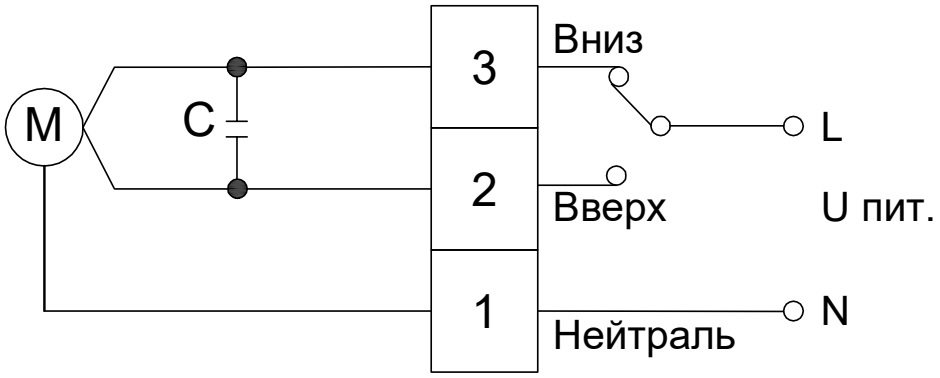
Перечень электроприводов для двух- и трехходовых клапанов LS-2F и LS-3F

Номер заказа	Наименование
LP.21000	Электропривод для двух- и трехходовых клапанов с дискретным управлением, питание 230VAC, усилие 1000 Н
LP.22500	Электропривод для двух- и трехходовых клапанов с дискретным управлением, питание 230VAC, усилие 2500 Н
LP.24000	Электропривод для двух- и трехходовых клапанов с дискретным управлением, питание 230VAC, усилие 4000 Н
LP.216000	Электропривод для двух- и трехходовых клапанов с дискретным управлением, питание 230VAC, усилие 16000 Н

Область применения

- клапаны двухходовые фланцевые LS-2F
- клапаны трехходовые фланцевые LS-3F

Схема подключения



Клеммы	Описание
1	Нейтраль (N)
2	Вверх (230 VAC)
3	Вниз (230 VAC)

LP-3. Электроприводы для двух- и трёхходовых клапанов

Общие данные электроприводов LP-3



Электроприводы LP-3 предназначены для использования с двух- и трехходовыми клапанами LS-2F и LS-3F.

Электроприводы LP-3 обеспечивают аналоговое управление клапаном с обратной связью о текущем положении клапана. Питание электроприводов LP-3 – 24 VAC.

Электроприводы LP-3 имеют низкое энергопотребление и уровень шума, а также высокое развиваемое усилие.

Электроприводы LP-3 оснащены синхронным электродвигателем и имеют функцию защиты от отключения питания.

Наименование	Тип привода			
	LP.31200	LP.32500	LP.32500	LP.316000
Тип управления	аналоговое			
Управляющий сигнал	Входной сигнал: 0-10 В/4-20 мА Выходной сигнал: 0-10 В/4-20 мА			
Сигнал обратной связи	есть			
Напряжение питания	24 VAC 50/60 Hz			
Потребляемая мощность, ВА	6,5	16	16	60
Развиваемое усилие, Н	1200	2500	4000	16000
Для клапанов	DN20-100	DN125	DN150-200	DN250-300
Максимальный ход штока клапана, мм	25	45	45	40
Скорость хода штока	25 мм/210 сек ± 5%	45 мм/295 сек ± 5%	45 мм/500 сек ± 5%	40 мм/150 сек ± 5%
Присоединение клапана	муфта			
Температура окружающей среды, °С	-5...+55			
Максимальная относительная влажность	95%			
Тип защиты	IP54			

Перечень электроприводов для двух- и трехходовых клапанов LS-2F и LS-3F

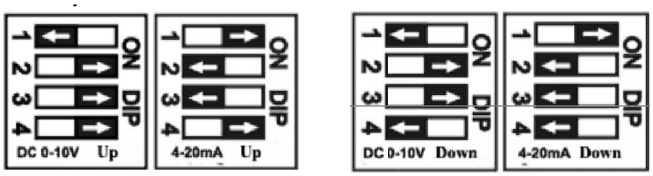
Номер заказа	Наименование
LP.31200	Электропривод для двух- и трехходовых клапанов с аналоговым управлением, питание 24VAC, усилие 1200 Н
LP.32500	Электропривод для двух- и трехходовых клапанов с аналоговым управлением, питание 24VAC, усилие 2500 Н
LP.34000	Электропривод для двух- и трехходовых клапанов с аналоговым управлением, питание 24VAC, усилие 4000 Н
LP.316000	Электропривод для двух- и трехходовых клапанов с аналоговым управлением, питание 24VAC, усилие 16000 Н

Область применения

- клапаны двухходовые фланцевые LS-2F
- клапаны трехходовые фланцевые LS-3F

Схема подключения





DIP-переключатели (настройка сигналов управлени и обратной связи)

Клеммы	Описание
Питание 24VAC	
1	+ 24VAC (L)
2	- 24VAC (N)
Аналоговое управление	
3	общий (-)
4	управление (0-10В или 4-20мА) (+)
5	обратная связь (0-10В или 4-20мА) (+)
Дискретное управление	
6/7	не используется

LP-4. Электроприводы для двух- и трёхходовых клапанов

Общие данные электроприводов LP-4



Электроприводы LP-4 предназначены для использования с двух- и трехходовыми клапанами LS-2F и LS-3F.

Электроприводы LP-4 обеспечивают аналоговое управление клапаном с обратной связью о текущем положении клапана. Питание электроприводов LP-4 – 230 VAC.

Электроприводы LP-4 имеют низкое энергопотребление и уровень шума, а также высокое развиваемое усилие.

Электроприводы LP-4 оснащены синхронным электродвигателем и имеют функцию защиты от отключения питания.

Наименование	Тип привода			
	LP.41500	LP.42500	LP.44000	LP.416000
Тип управления	аналоговое			
Управляющий сигнал	Входной сигнал: 0-10 В/4-20 мА Выходной сигнал: 0-10 В/4-20 мА			
Сигнал обратной связи	есть			
Напряжение питания	230 VAC 50/60 Hz			
Потребляемая мощность, ВА	6,5	16	16	60
Развиваемое усилие, Н	1500	2500	4000	16000
Для клапанов	DN20-100	DN125	DN150-200	DN250-300
Максимальный ход штока клапана, мм	25	45	45	40
Скорость хода штока	25 мм/285 сек ± 5%	45 мм/295 сек ± 5%	45 мм/490 сек ± 5%	40мм/150 сек ± 5%
Присоединение клапана	скоба			
Температура окружающей среды, °С	-5...+55			
Максимальная относительная влажность	95%			
Тип защиты	IP54			

Перечень электроприводов для двух- и трехходовых клапанов LS-2F и LS-3F

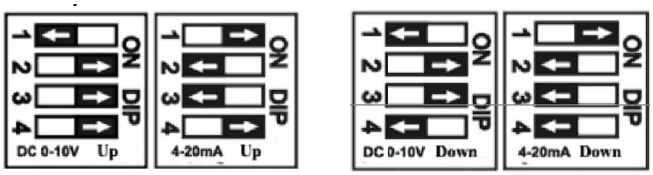
Номер заказа	Наименование
LP.41500	Электропривод для двух- и трехходовых клапанов с аналоговым управлением, питание 230VAC, усилие 1500 Н
LP.42500	Электропривод для двух- и трехходовых клапанов с аналоговым управлением, питание 230VAC, усилие 2500 Н
LP.44000	Электропривод для двух- и трехходовых клапанов с аналоговым управлением, питание 230VAC, усилие 4000 Н
LP.416000	Электропривод для двух- и трехходовых клапанов с аналоговым управлением, питание 230VAC, усилие 16000 Н

Область применения

- клапаны двухходовые фланцевые LS-2F
- клапаны трехходовые фланцевые LS-3F

Схема подключения



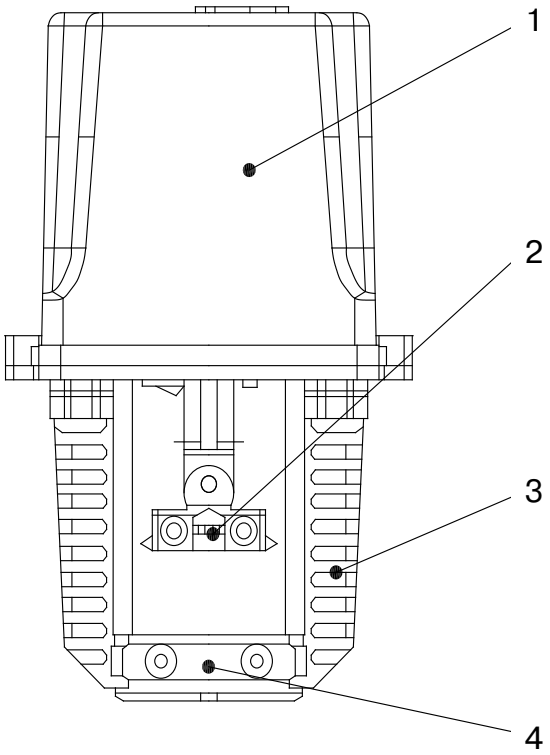


DIP-переключатели (настройка сигналов управлени и обратной связи)

Клеммы	Описание
Питание 230VAC	
1	230VAC (L)
2	230VAC (N)
Аналоговое управление	
3	общий (-)
4	управление (0-10В или 4-20мА) (+)
5	обратная связь (0-10В или 4-20мА) (+)
Дискретное управление	
6/7	не используется

LP-2, LP-3, LP-4. Электроприводы для двух- и трёхходовых клапанов

Конструкция

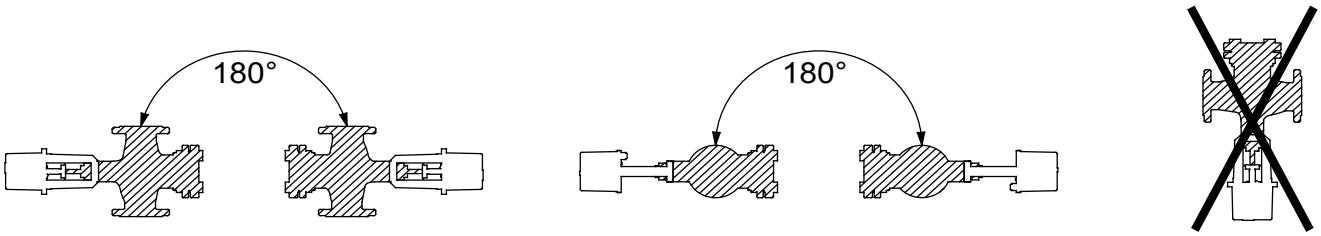


1. Корпус
2. Зажим штока
3. Кронштейн
4. Фиксатор для крепления к регулирующему клапану

Монтаж

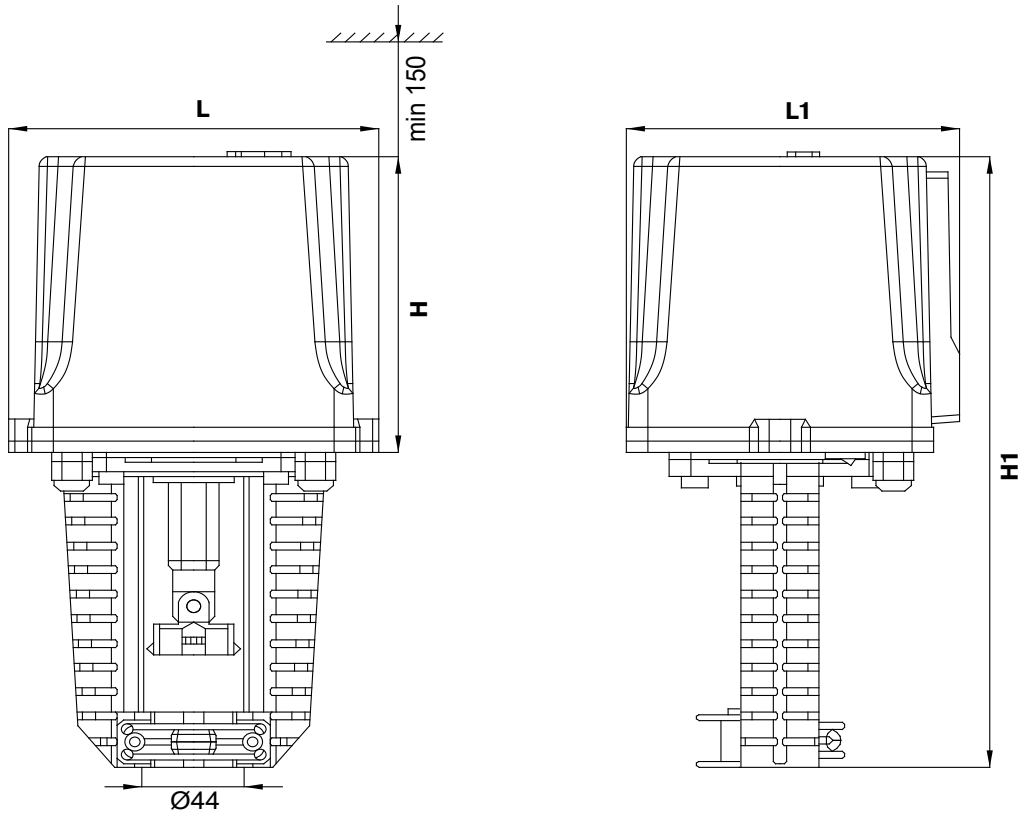
Электроприводы LP-2 могут быть установлены на двух- и трехходовых клапанах в любом положении, кроме положения вниз. Фиксация на клапане осуществляется при помощи винтов.

Электропривод может быть повёрнут вокруг своей оси в удобное для обслуживания положение, для этого следует ослабить крепление привода на клапане.



Допустимые монтажные положения регулирующих клапанов

Габаритные размеры электроприводов LP-2, LP-3, LP-4



Габаритные размеры электроприводов LP-2, LP-3, LP-4

Номер заказа	Наименование	Характеристики, мм			
		L	L1	H	H1
LP.21000	Электропривод LP.21000, для двух- и трехходовых клапанов с дискретным управлением, 230В	143	125	144	269
LP.22500	Электропривод LP.22500, для двух- и трехходовых клапанов с дискретным управлением, 230В	190	166	169	335
LP.24000	Электропривод LP.24000, для двух- и трехходовых клапанов с дискретным управлением, 230В	190	166	169	335
LP.216000	Электропривод LP.216000, для двух- и трехходовых клапанов с дискретным управлением, 230В	225	200	233	515
LP.31200	Электропривод LP.31200, для двух- и трехходовых клапанов с аналоговым управлением, 24В	143	125	144	269
LP.32500	Электропривод LP.32500, для двух- и трехходовых клапанов с аналоговым управлением, 24В	190	166	169	335
LP.34000	Электропривод LP.34000, для двух- и трехходовых клапанов с аналоговым управлением, 24В	190	166	169	335
LP.316000	Электропривод LP.316000, для двух- и трехходовых клапанов с аналоговым управлением, 24В	250	225	230	370
LP.41500	Электропривод LP.41500, для двух- и трехходовых клапанов с аналоговым управлением, 230В	143	125	144	269
LP.42500	Электропривод LP.42500, для двух- и трехходовых клапанов с аналоговым управлением, 230В	190	166	169	335
LP.44000	Электропривод LP.44000, для двух- и трехходовых клапанов с аналоговым управлением, 230В	190	166	169	335
LP.416000	Электропривод LP.416000, для двух- и трехходовых клапанов с аналоговым управлением, 230В	250	225	230	370

LP-2, LP-3, LP-4. Электроприводы для двух- и трёхходовых клапанов

Требования к трубопроводам

– Давление и температура воды на в месте установки клапана должны соответствовать максимально допустимым для клапана значениям.

– Обязательна установка фильтра перед клапаном.

– Подаваемая вода не должна содержать пузырьки воздуха, при наличии их необходимо удалить

– Удалите при наличии защитные крышки на фланцах. Внутри арматуры и в трубопроводе не должны находиться никакие инородные тела.

– Клапаны LS-2F, LS-3F могут устанавливаться горизонтально или вертикально. Привод не должен быть направлен вниз.

– Клапаны должны быть смонтированы в легкодоступных местах, чтобы в дальнейшем можно было легко провести их проверку или замену.

– При установке клапана необходимо контролировать направление потока теплоносителя, согласно буквенным обозначениям на корпусе клапана.

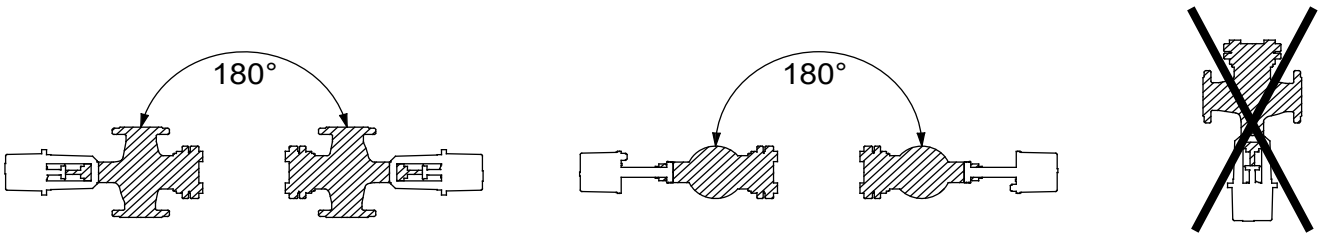
– Монтаж трубопровода и клапана должен быть произведен таким образом, чтобы не возникало механических напряжений. Трубопроводы должны быть закреплены так, чтобы их вес не передавался на клапан.

– Соединительные фланцы должны быть параллельны и соосны друг другу. Допуск должен соответствовать требованиями ГОСТ Р 55430-2013. Не допускается выравнивание перекосов фланцевых соединений натяжением болтов (шпилек), а также применением клиновых прокладок.

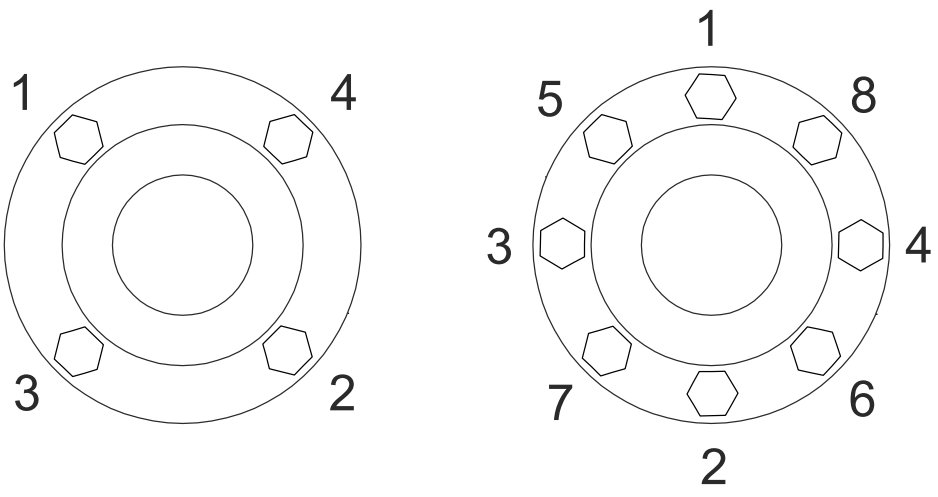
– При сборке фланцевых соединений должно обеспечиваться симметричное расположение отверстий под болты и шпильки относительно вертикальной и горизонтальной осей фланцев и не совпадать с ними. Несовпадение отверстий соединяемых фланцев не должно превышать половины разности номинальных диаметров отверстия и устанавливаемого болта (шпильки).

– Диаметр отверстия прокладки не должен быть меньше внутреннего диаметра трубы и должен соответствовать внутреннему диаметру уплотнительной поверхности фланца Отцентрируйте прокладку между фланцами.

– Гайки соединений затягивают крест-накрест в два обхода. Момент затяжки при первом обходе составляет 50% от максимального. Порядок обхода приведен на рисунке.



Допустимые монтажные положения регулирующих клапанов



Монтаж

Общие рекомендации

Подключение клапанов регулирующих LS-2F, LS-3F должно производиться только по окончании всех сварочных и подготовительных работ и промывки трубопроводов. Загрязнения могут нарушить работу клапана.

Недопустимо использование клапана в качестве проставки на время проведения сварочных работ.

Клапаны должны быть установлены в сухом, непыльном, хорошо проветриваемом и не взрывоопасном помещении.

Во время строительных работ защищать клапан и привод от загрязнения

Корпус клапана, его шток и привод не должны подвергаться восприятию внешних сил, например, в качестве точки опоры для подъемных устройств и т. п.

Подъём и перемещение регулирующих клапанов с электроприводом LS-2F, LS-3F, LP-2 производить только в соответствии с правилами проведения грузоподъёмных работ. Используйте только надлежащие /специальные подъемно-транспортные средства в зависимости от веса оборудования.

Установка и демонтаж электропривода, находящегося в эксплуатации, т.е. под воздействием давления и температуры, запрещена.

Проверку работоспособности электропривода необходимо проводить до начала монтажа клапана.

Шток клапана должен оставаться неокрашенным.

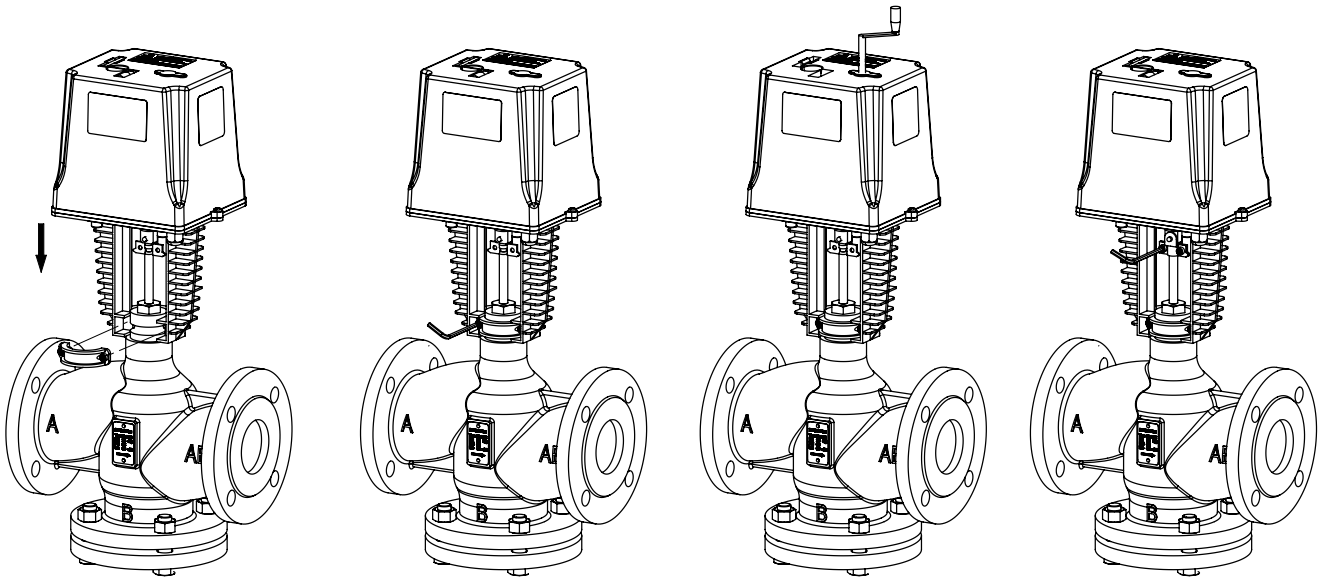
ВНИМАНИЕ!
Не использовать клапаны регулирующие LS-2F, LS-3F в случае обнаружения механических дефектов корпуса клапана или привода.

Если система нуждается в теплоизоляции, изолировать можно только корпус клапана. Привод изолироваться не должен.

Использование двухходового клапана с демонтированным глухим фланцем в качестве трёхходового клапана запрещено.

Установка электропривода

1. Установите привод на корпус клапана;
2. Затяните два верхних винта, соединяющих привод и корпус клапана шестигранным ключом на 4 мм;
3. С помощью рукоятки отрегулируйте ход вверх и вниз, и когда шток клапана войдет в шину привода, затяните винты шины с помощью шестигранного ключа на 5 мм.



Порядок затяжки болтов

Монтаж

Электроподключение

Вид тока и напряжения сети должен соответствовать требованиям, указанным на маркировочной табличке.

Защитное устройство должно быть выбрано согласно номинальным токам двигателя.

Электродвигатель должен быть защищён от перегрузки внешними защитными устройствами.

При подключении электродвигателя использовать только сертифицированные автоматические выключатели.

Двигатель должен быть заземлен в соответствии с действующей редакцией Правил монтажа и эксплуатации электроустановок.

Чтобы гарантировать защиту от попадания влаги и конденсата в клеммную коробку, размер силового кабеля должен соответствовать размеру кабельного ввода в клеммную коробку для его хорошего обхвата и обеспечения герметичности.



Опасность поражения электрическим током при работе с двигателем.

- ► **Прежде чем начинать обслуживание привода следует его обесточить или отключить соответствующий защитный автомат.**
- ► **Обеспечьте защиту привода от непреднамеренного включения.**

Силовой кабель должен быть проложен таким образом, чтобы он не соприкасался с трубопроводами или клапаном.



Электрическое подключение должно производится квалифицированным специалистом согласно Правилам монтажа и эксплуатации электроустановок.



Электрическое подключение должно быть выполнено строго в соответствии с нормативной документацией.



Данные электродвигателя указаны на маркировочной табличке двигателя.



Подключение к сети зависит от номинального напряжения обмоток электродвигателя, от сетевого напряжения и от типа пуска.



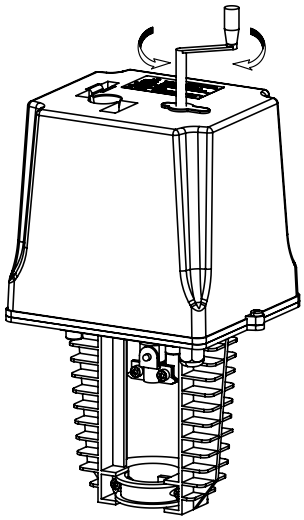
При управлении электродвигателем с использованием устройства плавного пуска или частотного преобразователя, следует соблюдать соответствующие инструкции по монтажу и эксплуатации.

Ручное управление приводом

► Чтобы поднять шток привода, поверните рукоятку в направлении UP.

► Чтобы опустить шток привода, поверните рукоятку в направлении DOWN.

Если шток полностью поднят, клапан закрыт.



Вращение рукоятки ручного управления

Требования к используемому теплоносителю

Клапаны применяются для регулирования параметров потока холодной или горячей воды, не содержащей твёрдых частиц.

Допускается использование пропиленгликоля (до 40%).

Качество воды в системе должно соответствовать СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», Приложение Е Рабочая среда не должна содержать агрессивных или взрывоопасных примесей, минеральных масел и абразивных или волокнистых частиц. Запрещено использовать клапан для регулирования потока ивания горючих и взрывоопасных сред, а также применять во взрывоопасной атмосфере.

Техническое обслуживание

Техническое обслуживание включает в себя:

- Промывка системы / клапана 1 раз в год.
- Плановый осмотр клапана с приводом: 1 раз в месяц.

Демонтаж

Работы по демонтажу клапанов регулирующих LS-2F, LS-3F, LP-2 необходимо производить в следующей последовательности:

► Отключить электропривод от напряжения и защитить от не санкционированного включения;

► Проверить отсутствие напряжения;



ВНИМАНИЕ!
Опасность поражения электрическим током при работе с не отключённым от напряжения приводом.



Опасность получения ожогов.

► Закрыть запорную арматуру до и после клапана;

► Сбросить давление в отсечённом участке трубопровода.

► Убедиться, что давление сброшено, а клапан остыл

Устранение неисправностей

Порядок действий при неисправности

Устранение неисправностей поручать только квалифицированному персоналу, соблюдать указания по технике безопасности, указанные в настоящей инструкции.

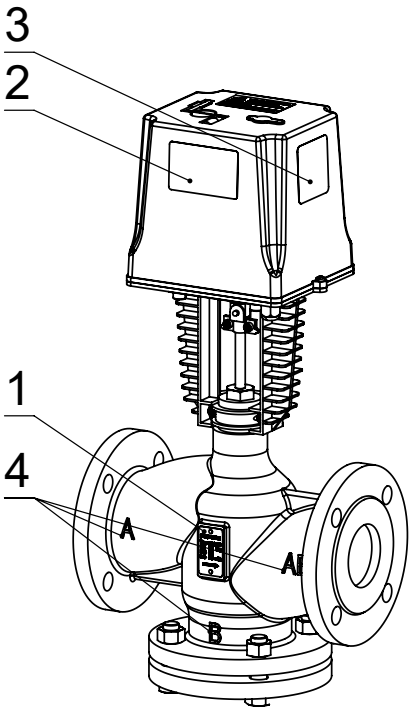
Если устранить эксплуатационную неисправность не удаётся, следует обратиться в специализированную организацию или в ближайшее представительство компании РАЦИОНАЛ.

Сальники можно менять, не снимая клапана, если трубы свободны, холодные и поверхность штока не повреждена. Если шток поврежден в месте установки сальников, замените полностью блок штока.

Причины и устранение неисправностей

№ п/п	Наименование неисправности	Вероятная причина неисправности	Способ устранения
1	Нет протока/ недостаточный проток	Арматура закрыта	Открыть арматуру (с помощью привода)
		Не сняты фланцевые крышки	Снять фланцевые крышки
		Недостаточно открыта арматура	Открыть арматуру (с помощью привода)
		Грязеуловитель загрязнен	Прочистить/заменить сетку
		Забита система трубопроводов	Прочистить систему трубопроводов
		Неправильно выбран клапан или значение Kvs	Подобрать клапан с необходимым значением Kvs
2	Шток не двигается или двигается только толчками	Затвор клапана слегка поврежден твердыми частицами грязи	Очистить внутренние детали, зашлифовать поврежденные места
		Седло и плунжер сильно загрязнены	Очистить седло и плунжер с помощью растворителя
		Плунжер поврежден в районе седла или направляющей из-за отложений или твердых частиц	Заменить корпус клапана
3	Шпиндель негерметичен	Уплотнение из EPDM повреждено или изношено	Заменить комплект уплотнений
4	Чрезмерная утечка при закрытом клапане	Износ уплотняющих поверхностей плунжера	Заменить плунжер
		Повреждена или изношена уплотняющая кромка седла	Заменить седло
		Плунжер и/или седло загрязнены	Очистить внутренние детали
		Недостаточно мощный привод	Установить более мощный привод, проверьте технические параметры
5	Биение штока	Параметры системы не соответствуют заявленным	Проверить расчёт арматуры и привода и при необходимости заменить на соответствующее исполнение
6	Вибрация и шум в трехходовом клапане	Превышение расчетного диапазона перепада давления	1.Отрегулировать характеристики циркуляционного насоса. Снизить частоту работы насоса, при помощи ЧРП. Установить соответствующую скорость насоса. 2. При помощи балансировочного клапана и клапана расхода необходимо отрегулировать расход теплоносителя и сопротивление на входе в клапан (A-B / AB-B) 3. Заменить трехходовой клапан на более подходящий по характеристикам.

Маркировка



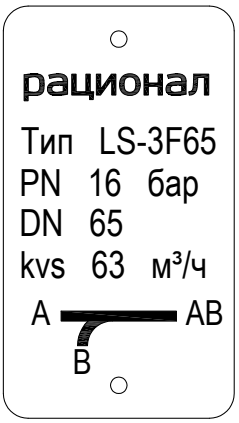
Расположение маркировочных табличек, предупредительных и информационных наклеек

1. Маркировочная табличка клапана

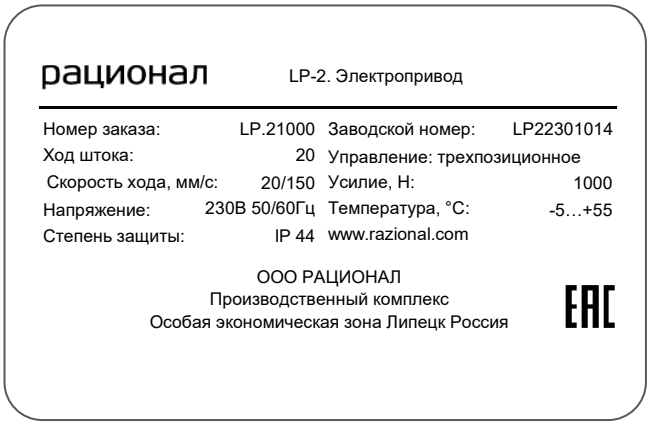
2. Маркировочная табличка привода

3. Предупредительная табличка

4. Обозначение подключений трубопроводов



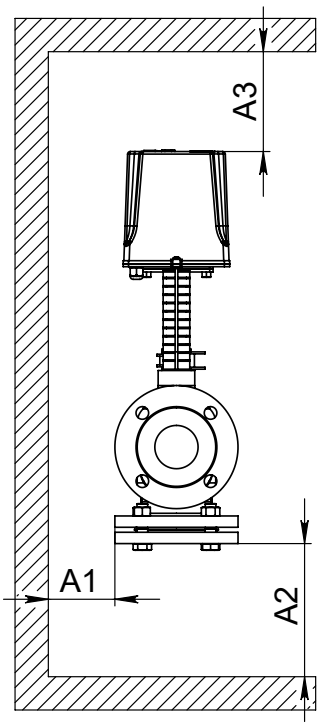
Маркировочная табличка клапанов LS-2F, LS-3F



Маркировочная табличка приводов LP-2

Зона обслуживания

Для обслуживания и замены электропривода необходимо предусмотреть зону над ним не менее 150 мм



Зоны обслуживания клапанов регулирующих с электроприводом

A1=100 мм

A2=200 мм

A3=150 мм

Упаковка, транспортировка и хранение

Металлические поверхности деталей, сборочных единиц и комплектующих изделий, не защищенные лакокрасочными или другими противокоррозионными покрытиями, должны подлежать консервации и переконсервации в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78.

Клапаны регулирующие и приводы по отдельности обматываются термоусадочной плёнкой, фиксируются ограничителями из пенопласта и упаковываются в картонные коробки, транспортируемые в виде отдельных грузовых мест.

Хранить клапаны регулирующие и приводы необходимо в защищённом от влаги помещении при положительной температуре, на ровной поверхности пола, с влажностью воздуха не более 95%.

Внимание! Нарушение правил транспортировки может привести к травмированию людей.

- **Работы по поднятию или перемещению клапанов выполнять только силами соответствующих специалистов.**
- **Пребывание под висящим грузом запрещено.**
- **Должны соблюдаться действующие предписания по технике безопасности.**
- **При выполнении любых работ надевать защитную одежду, каску, перчатки и защитные очки.**

Внимание! Нарушение правил транспортировки может привести к травмированию людей.

Инструкции по монтажу и эксплуатации

№360 ▪ Rz-L. Насосы циркуляционные одноступенчатые с сухим ротором

№361 ▪ Rz-H. Насосы нормальновсасывающие многоступенчатые
▪ Rz-HS. Насосы самовсасывающие эжекторные

№362 ▪ Rz-M. Насосы циркуляционные одноступенчатые с мокрым ротором
▪ Rz-MT. Насосы циркуляционные трёхступенчатые с мокрым ротором
▪ Rz-MTB. Насосы циркуляционные трёхступенчатые с мокрым ротором для горячего водоснабжения
▪ Rz-MP. Насосы циркуляционные с преобразователем частоты с мокрым ротором

№363 ▪ LV-U. Установки умягчения периодического действия
▪ LV-UD. Установки умягчения непрерывного действия
▪ LV-FE. Установки обезжелезивания периодического действия

№364 ▪ LS-2F. Клапаны двухходовые фланцевые
▪ LS-3F. Клапаны трёхходовые фланцевые
▪ LP-2. Электроприводы для двух- и трёхходовых клапанов

№365 ▪ RTO 05 – 15. Теплообменники пластинчатые разборные
▪ RTO 25 – 75. Теплообменники пластинчатые разборные с КИП и затворами

№366 ▪ Rz-F 600 – 6000. Насосы жидкотопливные самовсасывающие

№367 ▪ LW 1–3. Затворы межфланцевые для воды
▪ LG. Затворы межфланцевые для газа
▪ LP-1. Электроприводы для затворов межфланцевых

№368 ▪ Rz-V. Насосы нормальновсасывающие высоконапорные многоступенчатые

№369 ▪ LGF-F. Фильтры газовые фланцевые
▪ LGF-R. Фильтры газовые резьбовые

№370 ▪ LGP. Реле давления газа

№371 ▪ Rz-PRO. Насосы циркуляционные одноступенчатые с сухим ротором

рационал | ОТОПЛЕНИЕ И ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Завод РАЦИОНАЛ



Печатная версия Инструкции по монтажу может устаревать и не содержать возможных изменений в нашей продукции.

Компания РАЦИОНАЛ не несёт ответственности за полноту и правильность информации в печатных версиях Инструкции по монтажу.

Всегда используйте актуальные версии Инструкции по монтажу, которые Вы можете скачать с нашего сайта www.razional.ru

Информация, схемы, чертежи, фотографии в данном издании являются собственностью компании РАЦИОНАЛ. Их использование без разрешения компании РАЦИОНАЛ запрещено. Компания РАЦИОНАЛ не несет ответственности за точность и достоверность информации и оставляет за собой право на изменение продукции в связи с техническим прогрессом и дальнейшим развитием продукции. Фотографии и рисунки в Инструкции по монтажу могут не соответствовать готовым заводским изделиям.