рационал | ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН

10 # Каталог
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



Ваше оптимальное отопление и водоснабжение

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 каталога

РАЦИОНАЛ. Кто мы → 2

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

LV-U. Установки умягчения периодического действия 8
Область применения → 8
Общие данные Установок умягчения LV-U → 9
Принцип работы → 9
Объем поставки → 10
Конструкция → 10
Условия эксплуатации → 11
Требования к исходной воде → 11
Фильтрующие материалы → 11
Присоединительные размеры → 12
Монтаж → 13
Габаритные размеры и масса → 14
Упаковка, транспортировка, хранение → 15
Гарантии и ответственность → 15

LV-UD. Установки умягчения непрерывного действия
Область применения → 16
Общие данные Установок умягчения сдвоенных LV-UD → 17
Принцип работы → 17
Объем поставки → 18
Конструкция → 18
Условия эксплуатации → 19
Требования к исходной воде → 19
Фильтрующие материалы → 19
Присоединительные размеры → 20
Монтаж → 21
Габаритные размеры и масса → 22
Упаковка, транспортировка, хранение → 23
Гарантии и ответственность → 23

LV-FE. Установки обезжелезивания периодического действия
Область применения → 24
Общие данные Установок обезжелезивания LV-FE → 25
Принцип работы → 25
Объем поставки → 26
Конструкция → 26
Условия эксплуатации → 27
Требования к исходной воде → 27
Фильтрующие материалы → 27
Присоединительные размеры → 28
Монтаж → 29
Габаритные размеры и масса → 30
Упаковка, транспортировка, хранение → 31
Гарантии и ответственность → 31

→ *автоматический переход на страницу*

Программа производства РАЦИОНАЛ

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

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

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

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

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

LV-U. Установки умягчения периодического действия



Перечень установок умягчения периодического действия LV-U

Номер заказа	Наименование
LV-U-0844-41E	LV-U. Установка умягчения периодического действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 1,2 м^3/ч
LV-U-1248-41E	LV-U. Установка умягчения периодического действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 2,8 м^3/ч
LV-U-1465-41E	LV-U. Установка умягчения периодического действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 4,0 м^3/ч
LV-U-1665-41E	LV-U. Установка умягчения периодического действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 5,0 м^3/ч
LV-U-1865-101	LV-U. Установка умягчения периодического действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 7,3 м^3/ч
LV-U-3072-101	LV-U. Установка умягчения периодического действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 18,4 м^3/ч

Область применения

Подготовка воды для:

- подпитки котлов
- подпитки система теплоснабжения
- подпитки система отопления
- технического водоснабжения
- технологических процессов

Общие данные Установок умягчения LV-U

№ п/п	Наименование		Номер заказа установки					
			LV-U-0844-41 E	LV-U-1248-41 E	LV-U-1465-41 E	LV-U-1665-41 E	LV-U-1865-101	LV-U-3072-101
			Значение					
1	Производительность, м^3/ч		1,2	2,8	4,0	5,0	7,3	18,4
2	Условие включения регенерации		По расходу воды					
			По времени работы					
3	Расход воды на одну регенерацию, м^3		0,33	0,64	0,74	1,8	1,9	4,3
4	Расход соли на одну регенерацию, кг		3	6,6	12	24,2	33	82,5
5	Номинальный объём бака солевого, л		70				200	
6	Масса таблетированной соли, кг		42				120	
7	Номинальный объём корпуса фильтра, л		31	78	148	188	257	745
8	Объём фильтрующего материла, л		20	53	111	142	190	578
9	Давление воды на вводе min - max, м в.ст.		25 – 60					
10	Температура воды, °С		+2...+37					
11	Подключение	Ввод водопроводной воды	G1"				G1 1/2"	
		Выход умягченной воды						
		Дренажный трубопровод	G1/2"					
		Присоединение бака солевого	G3/8"					
12	Максимальные потери напора на установке умягчения, м в.ст.		11,5	8	21	10	15,5	25
13	Подключение к электрической сети, В / Гц		220 / 50					

Принцип работы

Умягчение воды происходит за счет ионного обмена, в результате которого из воды удаляются катионы Ca_2^+ и Mg_2^+, а вода обогащается ионами Na^+

Установка умягчения LV-U находится в рабочем режиме до исчерпания обменной ёмкости загрузки, после происходит автоматическая регенерация фильтрующей среды, состоящая из следующих этапов:

– обратная промывка смолы водой, подаваемой в направлении снизу-вверх
– обработка смолы раствором соли и медленная отмывка
– промывка системы прямым током воды для уплотнения фильтрующего слоя
– наполнение солевого бака водой для приготовления солевого раствора

После регенерации фильтра показания счетчика возвращаются в исходное положение.

Во время регенерации установка умягчения LV-U недоступна для использования.

Сброс сточных вод, образующихся в процессе регенерации, производится в хозяйственно-бытовую или производственную канализацию.

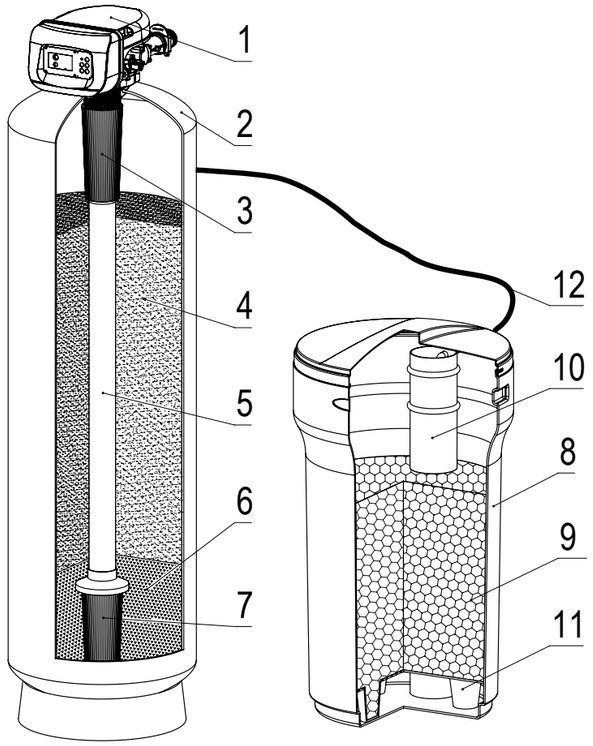
Процесс промывки и регенерации фильтрующего материала запускается клапаном установки по объёму умягчённой воды или таймеру, в зависимости от выбранных пользователем настроек.

LV-U. Установки умягчения периодического действия

Объем поставки

- корпус фильтра
- клапан автоматический
- бак солевой
- вертикальный коллектор с распределителем и дренажным устройством
- фильтрующий материал
- гравий для формирования поддерживающего слоя
- соль таблетированная
- инструкция по эксплуатации

Конструкция



1. Клапан автоматический
2. Корпус фильтра
3. Верхний распределитель
4. Слой фильтрующего материала
5. Вертикальный коллектор
6. Поддерживающий слой гравия
7. Нижнее дренажное устройство
8. Бак солевой с комплектующими
9. Соль таблетированная
10. Шахта с поплавковым солезаборным механизмом (в составе бака солевого)
11. Фальшдно с опорными стаканами (в составе бака солевого)
12. Реагентная трубка (в составе бака солевого)

Условия эксплуатации

Условия эксплуатации установок умягчения периодического действия LV-U 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.

Давление воды на вводе в установку умягчения не должно превышать 6 бар.

Минимальный расход воды, поступающей в установку умягчения, не должен быть менее требуемой подачи воды на ее обратную промывку.

Требуется регулярное сервисное обслуживание установки, которое должно проводиться квалифицированным персоналом.

Не допускается:

- эксплуатация в помещениях с влажностью воздуха более 75%;
- образование вакуума внутри корпуса установки;
- воздействие на установку прямого солнечного света, нулевой и отрицательных температур;
- расположение установки в непосредственной близости от нагревательных устройств;
- монтаж установки в помещении с повышенным содержанием пыли в воздухе.

В солевом баке всегда должен находиться запас соли не менее чем на 2 – 3 регенерации.

Напряжение электросети – 220 В, 50 Гц.

Требования к исходной воде

- температура воды +2…+37 ˚С
- давление воды на вводе не более 6 бар
- жёсткость общая до 15 мг-экв/л
- общее солесодержание до 1000 мг/л
- цветность не более 30 градусов
- железо общее не более 0,1 мг/л
- свободный активный хлор не более 0,1 мг/л
- окисляемость перманганатная не более 6 мг O_2/л
- отсутствие нефтепродуктов
- отсутствие сероводорода и сульфидов
- отсутствие абразивных частиц
- отсутствие пузырьков воздуха

Фильтрующие материалы

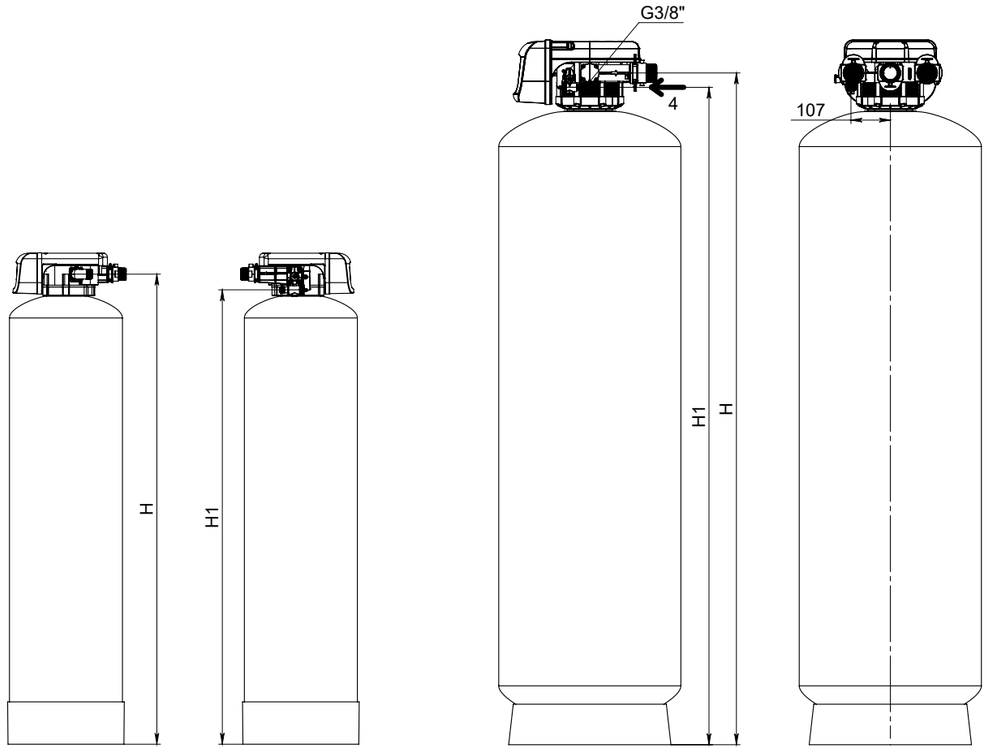
В качестве фильтрующего материала в установках умягчения периодического действия LV-U используется сильнокислотная катионообменная смола гелевого типа с размером гранул 0,3 –1,2 мм, плотностью 820 – 860 г/л, нерастворимая в растворах кислот, щелочей и всех обычных органических растворителях.

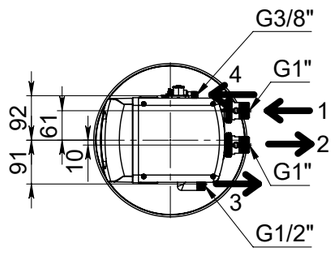
Для регенерации ионообменной смолы используется таблетированная соль (NaCl), спресованная в таблетки по 13±3 г.

Номер заказа	Наименование
LV-SM-25	Смола ионообменная для умягчения воды, мешок 25 литров
LS-SL-25	Соль таблетированная, мешок 25 килограммов

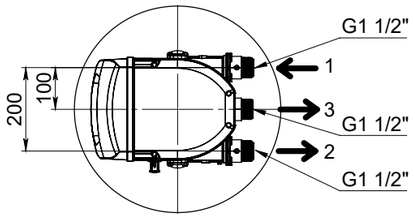
LV-U. Установки умягчения периодического действия

Присоединительные размеры





Присоединительные размеры установок:
LV-U-0844-41E
LV-U-1248-41E
LV-U-1465-41E
LV-U-1665-41E



Присоединительные размеры установок:
LV-U-1865-101
LV-U-3072-101

1. Подключение ввода водопроводной воды
2. Подключение выхода умягченной воды
3. Подключение дренажного трубопровода
4. Подключение подачи раствора из бака солевого

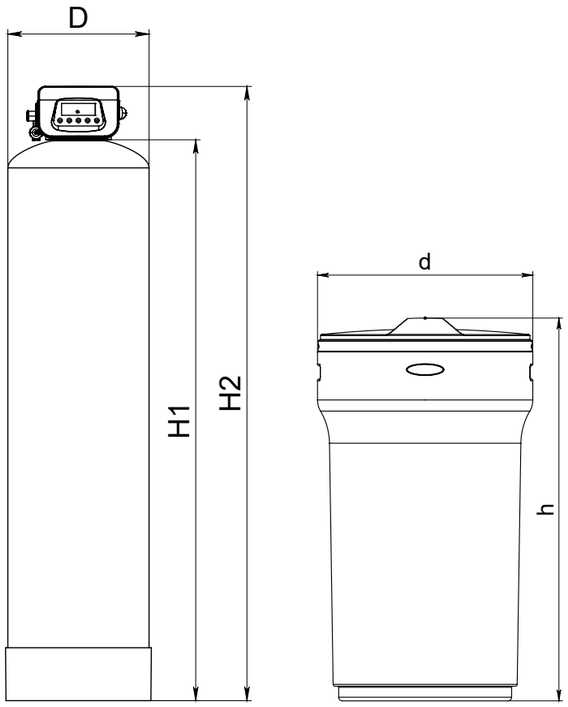
Обозначение	Наименование	Характеристики, мм	
		H	H1
LV-U-0844-41E	LV-U. Установка умягчения периодического действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 1,2 м³/ч	1180	1138
LV-U-1248-41E	LV-U. Установка умягчения периодического действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 2,8 м³/ч	1278	1235
LV-U-1465-41E	LV-U. Установка умягчения периодического действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 4,0 м³/ч	1733	1690
LV-U-1665-41E	LV-U. Установка умягчения периодического действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 5,0 м³/ч	1765	1722
LV-U-1865-101	LV-U. Установка умягчения периодического действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 7,3 м³/ч	1825	1786
LV-U-3072-101	LV-U. Установка умягчения периодического действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 18,4 м³/ч	2243	2204

Монтаж

– давление воды на вводе в установку умягчения не должно превышать 6 бар, при превышении необходимо установить редукционный клапан
– не допускается полная засыпка корпуса фильтра ионообменной смолой, уровень заполнения должен обеспечивать свободное место на взрыхление смолы при промывке
– на вводе воды должен быть установлен обратный клапан на случай обратного тока рассола из корпуса фильтра
– обязательна установка фильтра на вводном трубопроводе
– температура воздуха в месте монтажа установки умягчения должна составлять +4…45°С
– установку умягчения нельзя встраивать в системы пожаротушения
– перед монтажом установки необходимо промыть подводящие трубопроводы
– подаваемая исходная вода не должна содержать пузырьки воздуха, при необходимости их необходимо удалить
– для регенерации необходимо использовать только таблетированную соль
– место монтажа установки должно быть выбрано таким образом, чтобы рядом с ним располагались отдельная розетка, канализационный патрубок и слив
– устанавливать в отапливаемом помещении, защищать от попадания химических веществ, красителей, растворителей и паров, а также от действия высоких температур окружающей среды.

LV-U. Установки умягчения периодического действия

Габаритные размеры и масса



Обозначение	Наименование	Характеристики, мм					Масса без засыпки, кг	Масса с засыпкой, кг
		D	H1	H2	d	h		
LV-U-0844-41E	LV-U. Установка умягчения периодического действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 1,2 м³/ч	207	1122	1238	-	-	8,7	32,8
LV-U-1248-41E	LV-U. Установка умягчения периодического действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 2,8 м³/ч	307	1219	1335	-	-	12,04	72,94
LV-U-1465-41E	LV-U. Установка умягчения периодического действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 4,0 м³/ч	369	1674	1790	-	-	16,4	132,6
LV-U-1665-41E	LV-U. Установка умягчения периодического действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 5,0 м³/ч	413	1706	1822	-	-	19,1	166,7
LV-U-1865-101	LV-U. Установка умягчения периодического действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 7,3 м³/ч	495	1722	1915	-	-	28,7	230,3
LV-U-3072-101	LV-U. Установка умягчения периодического действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 18,4 м³/ч	780	2140	2333	-	-	74,5	660,5
LV-BK-70 (в составе Установок LV-U-xxxx-41E)	Бак солевой с комплектующими, 70 л	-	-	-	400	815	3,6	45,6
LV-BK-200 (в составе Установок LV-U-xxxx-101)	Бак солевой с комплектующими, 200 л	-	-	-	585	1040	14,02	134,02

Упаковка, транспортировка, хранение

Корпус фильтра и бак солевой установки умягчения периодического действия LV-U транспортируются в заводской упаковке в виде отдельных упаковочных мест. Перевозка осуществляется только в закрытом кузове. Крепление упаковочных мест должно обеспечивать их устойчивое положение и исключать их возможное перемещение относительно кузова и друг друга.

Не допускается транспортировка установки умягчения в транспортных средствах, загрязнённых активно действующими веществами.

После транспортирования при отрицательных значениях температуры, упакованные составные части установки должны быть выдержаны в помещении продолжительностью не менее 12 часов при температуре окружающего воздуха не ниже 20 °С и относительной влажности воздуха не более 80%. Применение дополнительных средств для нагрева установки и её частей не допускается.

Хранение и транспортировка установки, заполненной водой, при отрицательных температурах воздуха запрещены.

Гарантии и ответственность

Производитель Продукции ООО "ПК РАЦИОНАЛ" (далее именуемый – Производитель) гарантирует соответствие Изделий и принадлежностей требованиям Технических условий ТУ 28.29.12-014-83411203-2023 и их безотказную работу в течение 36 (тридцать шесть) месяцев с даты отгрузки продукции Покупателю (получателю), на запасные части – 12 (двенадцать) месяцев с даты отгрузки продукции Покупателю (получателю), при соблюдении правил монтажа, пусконаладки и/или сервисного обслуживания продукции, эксплуатации, транспортировки, хранения.

Срок службы Продукции – не менее 20 лет, при соблюдении правил инструкции по монтажу и эксплуатации изделия или паспорта.

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

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

Гарантии не распространяются на фильтрующий материал, соль для регенерации и дренажный материал.

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 транспортировки, монтажа и эксплуатации, а также указаний, изложенных в Инструкции на Изделие;
- повреждения и дефекты, связанные с несоответствием параметров давления, температуры и состава 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 эксплуатацией установки умягчения персоналом, не прошедшим аттестацию по вышеуказанным правилам;
- повреждения, вызванные использованием несоответствующих соединительных кабелей, расходных материалов, запасных частей.

LV-UD. Установки умягчения непрерывного действия



Перечень установок умягчения непрерывного действия LV-UD

Номер заказа	Наименование
LV-UD-0844-41	LV-UD. Установка умягчения непрерывного действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 1,2 м³/ч
LV-UD-1248-41	LV-UD. Установка умягчения непрерывного действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 2,8 м³/ч
LV-UD-1465-41	LV-UD. Установка умягчения непрерывного действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 4,0 м³/ч
LV-UD-1665-41	LV-UD. Установка умягчения непрерывного действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 5,0 м³/ч
LV-UD-1865-100	LV-UD. Установка умягчения непрерывного действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 7,3 м³/ч
LV-UD-3072-100	LV-UD. Установка умягчения непрерывного действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 18,4 м³/ч

Область применения

Подготовка воды для:
- подпитки котлов
- подпитки система теплоснабжения
- подпитки система отопления
- технического водоснабжения
- технологических процессов
- предприятий с непрерывным циклом производства

Общие данные Установок умягчения сдвоенных LV-UD

№ п/п	Наименование		Номер заказа установки					
			LV-UD-0844-41	LV-UD-1248-41	LV-UD-1465-41	LV-UD-1665-41	LV-UD-1865-100	LV-UD-3072-100
			Значение					
1	Производительность, м³/ч		1,2	2,8	4,0	5,0	7,3	18,4
2	Условие включения регенерации		По расходу воды					
			По времени работы					
3	Расход воды на одну регенерацию, м³		0,33	0,64	0,74	1,8	1,9	4,3
4	Расход соли на одну регенерацию, кг		3	6,6	12	24,2	33	82,5
5	Номинальный объём бака солевого, л		70				200	
6	Масса таблетированной соли, кг		42				120	
7	Номинальный объём корпуса фильтра, л		31	78	148	188	257	745
8	Объём фильтрующего материла, л		20	53	111	142	190	578
9	Давление воды на вводе min - max, м в.ст.		25 – 60					
10	Температура воды, °С		+2...+37					
11	Подключение	Ввод водопроводной воды	G1"				G1 1/2"	
		Выход умягченной воды						
		Дренажный трубопровод	G1/2"					
		Присоединение бака солевого	G3/8"					
12	Максимальные потери напора на установке умягчения, м в.ст.		11,5	8	21	10	15,5	25
13	Подключение к электрической сети, В / Гц		220 / 50					

Принцип работы

Умягчение воды происходит за счет ионного обмена, в результате которого из воды удаляются катионы Ca^{2+} и Mg^{2+}, а вода обогащается ионами Na^{+}.

Установка умягчения LV-UD находится в рабочем режиме до исчерпания обменной ёмкости загрузки, после происходит автоматическая регенерация фильтрующей среды, состоящая из следующих этапов:
– обратная промывка смолы водой, подаваемой в направлении снизу-вверх
– обработка смолы раствором соли и медленная отмывка
– промывка системы прямым током воды для уплотнения фильтрующего слоя
– наполнение солевого бака водой для приготовления солевого раствора

Все этапы процесса регенерации выполняются автоматически за счет воды, вырабатываемой другим фильтром, находящимся в рабочем режиме.

Процесс промывки и регенерации фильтрующего материала запускается клапаном установки по объёму умягчённой воды или таймеру, в зависимости от выбранных пользователем настроек.

Начинается регенерация фильтра, находившегося до этого в рабочем режиме, и по окончании регенерации он переходит в сервисный режим.

После регенерации фильтра показания счетчика возвращаются в исходное положение.

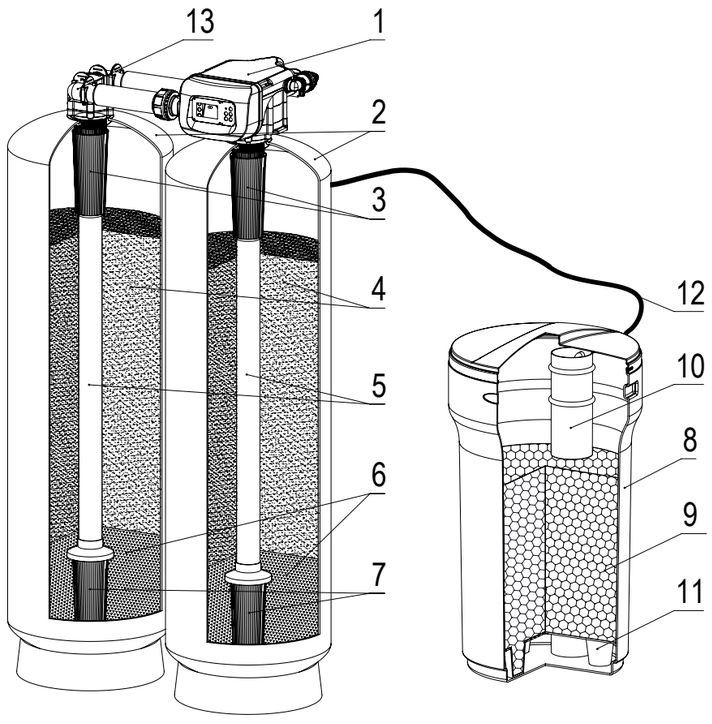
Сброс сточных вод, образующихся в процессе регенерации, производится в хозяйственно-бытовую или производственную канализацию.

LV-UD. Установки умягчения непрерывного действия

Объем поставки

- два корпуса фильтра
- клапан автоматический
- бак солевой
- два вертикальных коллектора с распределителями и дренажными устройствами
- фильтрующий материал
- гравий для формирования поддерживающего слоя
- соль таблетированная
- инструкция по эксплуатации

Конструкция



1. Клапан автоматический
2. Корпус фильтра
3. Верхний распределитель
4. Слой фильтрующего материала
5. Вертикальный коллектор
6. Поддерживающий слой гравия
7. Нижнее дренажное устройство
8. Бак солевой с комплектующими
9. Соль таблетированная
10. Шахта с поплавковым солезаборным механизмом (в составе бака солевого)
11. Фальшдно с опорными стаканами (в составе бака солевого)
12. Реагентная трубка (в составе бака солевого)
13. Присоединитель (в составе клапана автоматического)

Условия эксплуатации

Условия эксплуатации установок умягчения непрерывного действия LV-UD 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.

Давление воды на вводе в установку умягчения не должно превышать 6 бар.

Минимальный расход воды, поступающей в установку умягчения, не должен быть менее требуемой подачи воды на ее обратную промывку.

Требуется регулярное сервисное обслуживание установки, которое должно проводиться квалифицированным персоналом.

Не допускается:

- эксплуатация в помещениях с влажностью воздуха более 75%;
- образование вакуума внутри корпуса установки;
- воздействие на установку прямого солнечного света, нулевой и отрицательных температур;
- расположение установки в непосредственной близости от нагревательных устройств;
- монтаж установки в помещении с повышенным содержанием пыли в воздухе.

В солевом баке всегда должен находиться запас соли не менее чем на 2 – 3 регенерации.

Напряжение электросети – 220 В, 50 Гц.

Требования к исходной воде

- температура воды +2…+37 ˚С
- давление воды на вводе не более 6 бар
- жёсткость общая до 15 мг-экв/л
- общее солесодержание до 1000 мг/л
- цветность не более 30 градусов
- железо общее не более 0,1 мг/л
- свободный активный хлор не более 0,1 мг/л
- окисляемость перманганатная не более 6 мг O_2/л
- отсутствие нефтепродуктов
- отсутствие сероводорода и сульфидов
- отсутствие абразивных частиц
- отсутствие пузырьков воздуха

Фильтрующие материалы

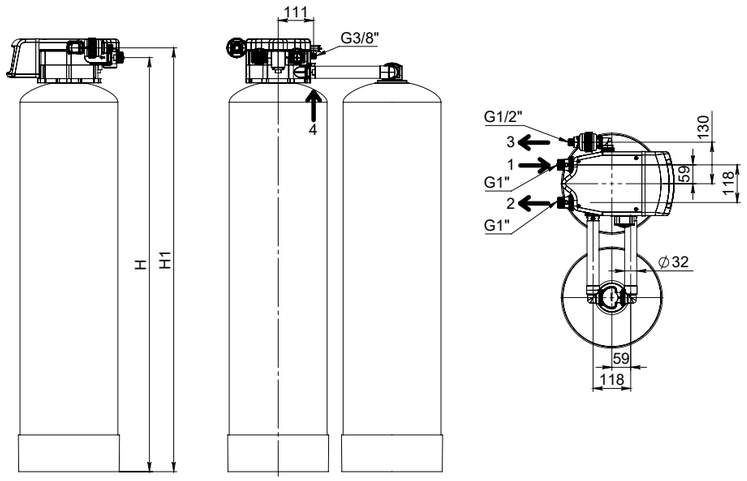
В качестве фильтрующего материала в установках умягчения непрерывного действия LV-UD используется сильнокислотная катионообменная смола гелевого типа с размером гранул 0,3 –1,2 мм, плотностью 820 – 860 г/л, нерастворимая в растворах кислот, щелочей и всех обычных органических растворителях.

Для регенерации ионообменной смолы используется таблетированная соль (NaCl), спресованная в таблетки по 13±3 г.

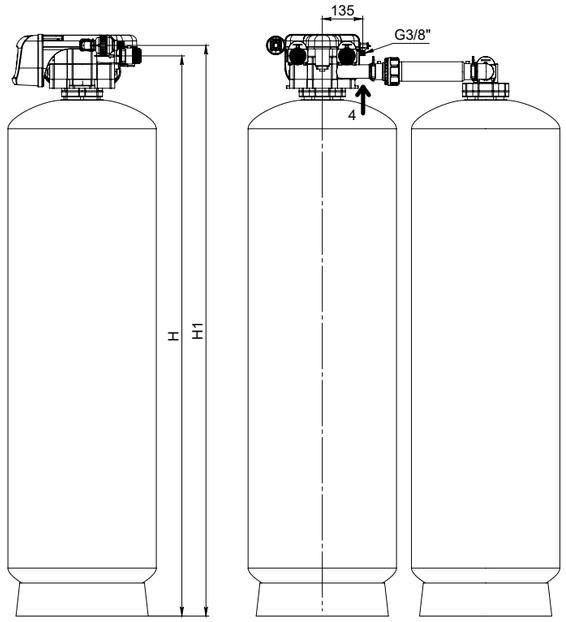
Номер заказа	Наименование
LV-SM-25	Смола ионообменная для умягчения воды, мешок 25 литров
LS-SL-25	Соль таблетированная, мешок 25 килограммов

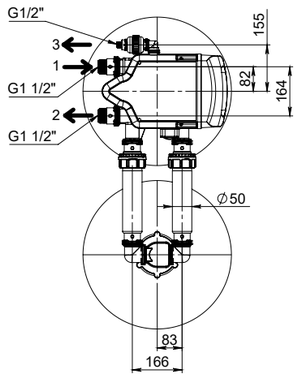
LV-UD. Установки умягчения непрерывного действия

Присоединительные размеры



Присоединительные размеры установок:
LV-UD-0844-41
LV-UD-1248-41
LV-UD-1465-41
LV-UD-1665-41





Присоединительные размеры установок:
LV-UD-1865-100
LV-UD-3072-100

1. Подключение ввода водопроводной воды
2. Подключение выхода умягченной воды
3. Подключение дренажного трубопровода
4. Подключение подачи раствора из бака солевого

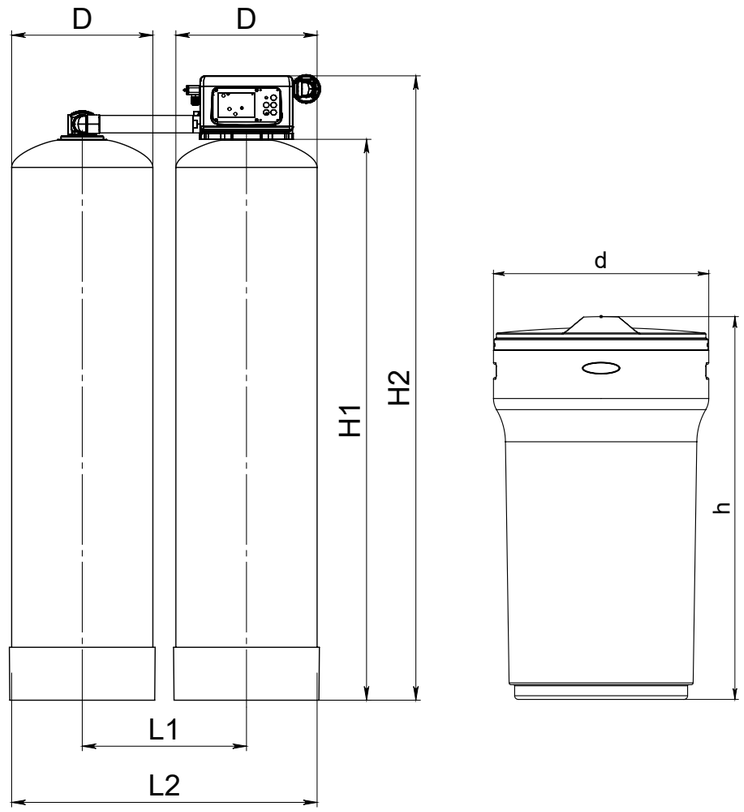
Обозначение	Наименование	Характеристики, мм	
		H	H1
LV-UD-0844-41	LV-UD. Установка умягчения непрерывного действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 1,2 м³/ч	1201	1232
LV-UD-1248-41	LV-UD. Установка умягчения непрерывного действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 2,8 м³/ч	1298	1329
LV-UD-1465-41	LV-UD. Установка умягчения непрерывного действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 4,0 м³/ч	1760	1784
LV-UD-1665-41	LV-UD. Установка умягчения непрерывного действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 5,0 м³/ч	1785	1816
LV-UD-1865-100	LV-UD. Установка умягчения непрерывного действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 7,3 м³/ч	1869	1903
LV-UD-3072-100	LV-UD. Установка умягчения непрерывного действия. Удаление солей жёсткости. Производительность 18,4 м³/ч	2287	2321

Монтаж

- давление воды на вводе в установку умягчения не должно превышать 6 бар, при превышении необходимо установить редукционный клапан
- не допускается полная засыпка корпуса фильтра ионообменной смолой, уровень заполнения должен обеспечивать свободное место на взрыхление смолы при промывке
- на вводе воды должен быть установлен обратный клапан на случай обратного тока рассола из корпуса фильтра
- обязательна установка фильтра на вводном трубопроводе
- температура воздуха в месте монтажа установки умягчения должна составлять +4…45°С
- установку умягчения нельзя встраивать в системы пожаротушения
- перед монтажом установки необходимо промыть подводящие трубопроводы
- подаваемая исходная вода не должна содержать пузырьки воздуха, при необходимости их необходимо удалить
- для регенерации необходимо использовать только таблетированную соль
- место монтажа установки должно быть выбрано таким образом, чтобы рядом с ним располагались отдельная розетка, канализационный патрубок и слив
- устанавливать в отапливаемом помещении, защищать от попадания химических веществ, красителей, растворителей и паров, а также от действия высоких температур окружающей среды.

LV-UD. Установки умягчения непрерывного действия

Габаритные размеры и масса



Обозначение	Наименование	Характеристики, мм							Масса без засыпки, кг	Масса с засыпкой, кг
		D	L1	L2	H1	H2	d	h		
LV-UD-0844-41	LV-UD. Установка умягчения сдвоенная. Удаление солей жёсткости. Производительность 1,2 м³/ч	207	257	464	1122	1260	-	-	14,4	62,68
LV-UD-1248-41	LV-UD. Установка умягчения сдвоенная. Удаление солей жёсткости. Производительность 2,8 м³/ч	307	357	664	1219	1357	-	-	21,08	142,88
LV-UD-1465-41	LV-UD. Установка умягчения сдвоенная. Удаление солей жёсткости. Производительность 4,0 м³/ч	369	419	788	1674	1812	-	-	29,8	262,16
LV-UD-1665-41	LV-UD. Установка умягчения сдвоенная. Удаление солей жёсткости. Производительность 5,0 м³/ч	413	463	876	1706	1844	-	-	35,2	330,48
LV-UD-1865-100	LV-UD. Установка умягчения сдвоенная. Удаление солей жёсткости. Производительность 7,3 м³/ч	495	545	1040	1722	1940	-	-	54,4	457,56
LV-UD-3072-100	LV-UD. Установка умягчения сдвоенная. Удаление солей жёсткости. Производительность 18,4 м³/ч	780	830	1610	2140	2358	-	-	146	1317,96
LV-BK-70 (в составе Установок LV-UD-xxxx-41)	Бак солевой с комплектующими, 70 л	-	-	-	-	-	400	815	3,6	45,6
LV-BK-200 (в составе Установок LV-UD-xxxx-100)	Бак солевой с комплектующими, 200 л	-	-	-	-	-	585	1040	14,02	134,02

Упаковка, транспортировка, хранение

Корпуса фильтров и бак солевой установки умягчения LV-UD транспортируются в заводской упаковке в виде отдельных упаковочных мест. Перевозка осуществляется только в закрытом кузове. Крепление упаковочных мест должно обеспечивать их устойчивое положение и исключать их возможное перемещение относительно кузова и друг друга.

Не допускается транспортировка установки умягчения в транспортных средствах, загрязнённых активно действующими веществами.

После транспортирования при отрицательных значениях температуры, упакованные составные части установки должны быть выдержаны в помещении продолжительностью не менее 12 часов при температуре окружающего воздуха не ниже 20 °С и относительной влажности воздуха не более 80%. Применение дополнительных средств для нагрева установки и её частей не допускается.

Хранение и транспортировка установки, заполненной водой, при отрицательных температурах воздуха запрещены.

Гарантии и ответственность

Производитель Продукции ООО "ПК РАЦИОНАЛ" (далее именуемый – Производитель) гарантирует соответствие Изделий и принадлежностей требованиям Технических условий ТУ 28.29.12-014-83411203-2023 и их безотказную работу в течение 36 (тридцать шесть) месяцев с даты отгрузки продукции Покупателю (получателю), на запасные части – 12 (двенадцать) месяцев с даты отгрузки продукции Покупателю (получателю), при соблюдении правил монтажа, пусконаладки и/или сервисного обслуживания продукции, эксплуатации, транспортировки, хранения.

Срок службы Продукции – не менее 20 лет, при соблюдении правил инструкции по монтажу и эксплуатации изделия или паспорта.

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

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

Гарантии не распространяются на фильтрующий материал, соль для регенерации и дренажный материал.

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 транспортировки, монтажа и эксплуатации, а также указаний, изложенных в Инструкции на Изделие;
- повреждения и дефекты, связанные с несоответствием параметров давления, температуры и состава 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 эксплуатацией установки умягчения персоналом, не прошедшим аттестацию по вышеуказанным правилам;
- повреждения, вызванные использованием несоответствующих соединительных кабелей, расходных материалов, запасных частей.

LV-FE. Установки обезжелезивания периодического действия



Перечень установок обезжелезивания LV-FE

Номер заказа	Наименование
LV-FE-0844-42E	LV-FE. Установка обезжелезивания периодического действия. Удаление железа и марганца. Производительность 0,6 м³/ч
LV-FE-1248-42E	LV-FE. Установка обезжелезивания периодического действия. Удаление железа и марганца. Производительность 1,4 м³/ч
LV-FE-1465-42E	LV-FE. Установка обезжелезивания периодического действия. Удаление железа и марганца. Производительность 2,0 м³/ч
LV-FE-1665-42E	LV-FE. Установка обезжелезивания периодического действия. Удаление железа и марганца. Производительность 2,5 м³/ч
LV-FE-1865-102	LV-FE. Установка обезжелезивания периодического действия. Удаление железа и марганца. Производительность 3,6 м³/ч
LV-FE-3072-102	LV-FE. Установка обезжелезивания периодического действия. Удаление железа и марганца. Производительность 9,2 м³/ч

Область применения

Подготовка воды для:

- подпитки котлов
- подпитки система теплоснабжения
- подпитки система отопления
- технического водоснабжения
- технологических процессов

Общие данные Установок обезжелезивания LV-FE

№ п/п	Наименование		Номер заказа установки					
			LV-FE-0844-42E	LV-FE-1248-42E	LV-FE-1465-42E	LV-FE-1665-42E	LV-FE-1865-102	LV-FE-3072-102
			Значение					
1	Производительность, м³/ч		0,6	1,4	2,0	2,5	3,6	9,2
2	Условие включения регенерации		По времени					
3	Расход воды на одну регенерацию, м³		0,33	0,64	0,74	1,8	1,9	4,3
4	Номинальный объём корпуса фильтра, л		31	78	148	188	257	745
5	Объём фильтрующего материла, л		20	53	111	142	190	578
6	Давление воды на вводе min - max, м в.ст.		25 – 60					
7	Температура воды, °С		+2...+37					
8	Подключение	Ввод водопроводной воды	G1"				G1 1/2"	
		Выход очищенной воды						
		Дренажный трубопровод						
9	Максимальные потери напора на установке обезжелезивания, м в.ст.		11,5	8	21	10	15,5	25
10	Подключение к электрической сети, В / Гц		220 / 50					

Принцип работы

В установках обезжелезивания LV-FE для удаления железа и марганца применяется активный нерастворимый каталитический фильтровальный материал.

Исходная вода через ввод в автоматическом клапане подается в корпус фильтра и проходит сверху вниз через каталитический фильтрующий материал. При этом происходит реакция между кислородом и содержащимся в воде железом и марганцем, и они переходят в нерастворимую форму.

Установка обезжелезивания LV-FE требует периодической промывки, во время которой её использование невозможно.

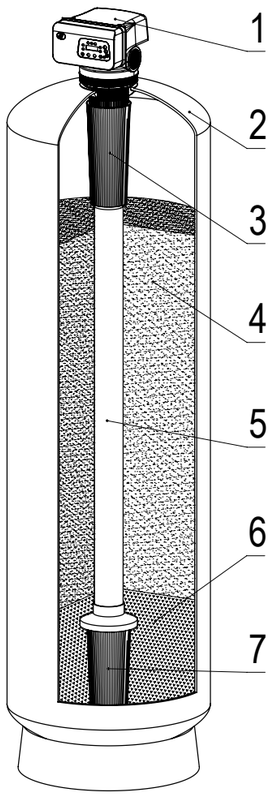
Очищенная вода отводится через нижнее распределительное устройство в вертикальный коллектор и подаётся к выходному трубопроводу.

LV-FE. Установки обезжелезивания периодического действия

Объем поставки

- корпуса фильтра
- клапан автоматический
- вертикальный коллектор с распределителем и дренажным устройством
- фильтрующий материал
- гравий для формирования поддерживающего слоя
- инструкция по эксплуатации

Конструкция



1. Клапан автоматический
2. Корпус фильтра
3. Верхний распределитель
4. Слой фильтрующего материала
5. Вертикальный коллектор
6. Поддерживающий слой гравия
7. Нижнее дренажное устройство

Условия эксплуатации

Условия эксплуатации установок обезжелезивания периодического действия LV-FE 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.

Давление воды на вводе в установку обезжелезивания не должно превышать 6 бар.

Минимальный расход воды, поступающей в установку обезжелезивания, не должен быть менее требуемой подачи воды на ее обратную промывку.

Требуется регулярное сервисное обслуживание установки, которое должно проводиться квалифицированным персоналом.

Не допускается:

- эксплуатация в помещениях с влажностью воздуха более 75%;
- образование вакуума внутри корпуса установки;
- воздействие на установку прямого солнечного света, нулевой и отрицательных температур;
- расположение установки в непосредственной близости от нагревательных устройств;
- монтаж установки в помещении с повышенным содержанием пыли в воздухе.

Напряжение электросети – 220 В, 50 Гц.

Требования к исходной воде

Для оптимального удаления железа и марганца необходимо соблюдать следующие условия:

- В воде поступающей на установку не должны содержаться сероводород и нефтепродукты.
- Содержание железа до 10 мг/л
- Содержание марганца до 2,5 мг/л
- Допустимое максимальное содержание органических веществ соответствует окисляемости 4-5 мг/л O_2
- Необходимая концентрация кислорода должна составлять не менее 15% от концентрации соединения железа, и значение pH должно быть больше 7,0.
- Если в исходной воде содержание аммония более 0,1 мг/л, то должна быть предусмотрена дополнительная ступень очистки воды.
- При наличии гуминовых кислот в скважинной воде может быть ухудшено качество очищенной воды.
- отсутствие пузырьков воздуха

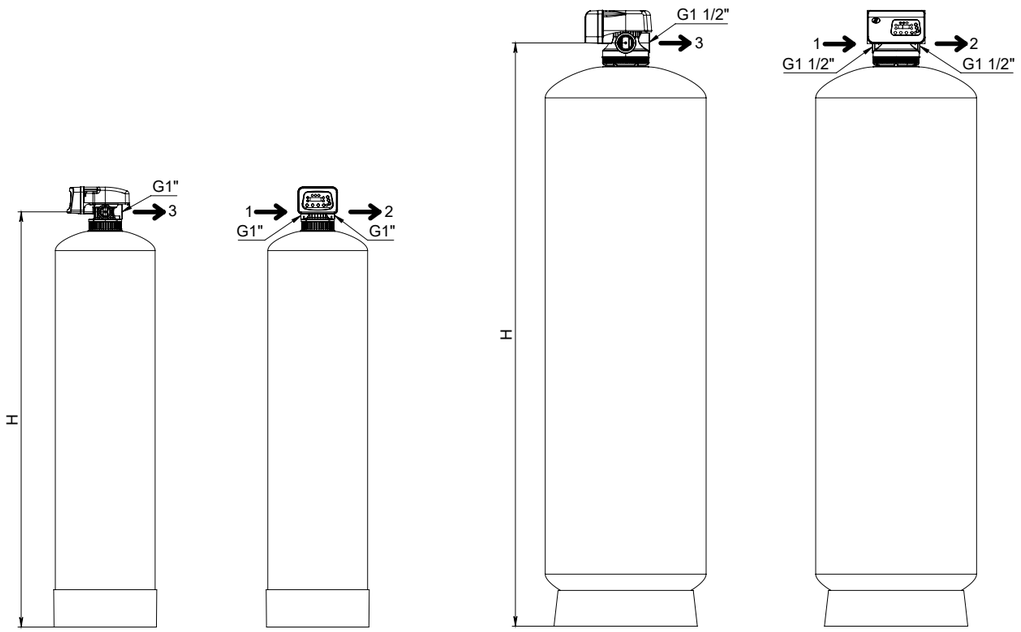
Фильтрующие материалы

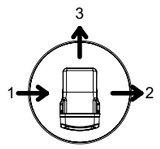
В качестве фильтрующего материала в установках обезжелезивания периодического действия LV-FE используется каталитическая фильтрующая загрузка с размером гранул 0,3 – 0,7 мм, общей ёмкостью по железу и взвешенным веществам 1,1 г/л и насыпной плотностью 600 – 700 г/л.

Номер заказа	Наименование
LV-KM-10	Каталитический материал для обезжелезивания воды, мешок 20 литров

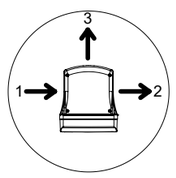
LV-FE. Установки обезжелезивания периодического действия

Присоединительные размеры





Присоединительные размеры установок:
LV-FE-0844-42E
LV-FE-1248-42E
LV-FE-1465-42E
LV-FE-1665-42E



Присоединительные размеры установок:
LV-FE-1865-102
LV-FE-3072-102

1. Подключение ввода водопроводной воды
2. Подключение выхода очищенной воды
3. Подключение дренажного трубопровода

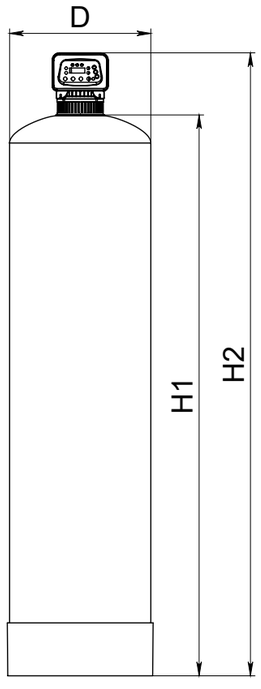
Обозначение	Наименование	Характеристики, мм
		H
LV-FE-0844-42E	LV-FE. Установка обезжелезивания периодического действия. Удаление железа и марганца. Производительность 0,6 м³/ч	1180
LV-FE-1248-42E	LV-FE. Установка обезжелезивания периодического действия. Удаление железа и марганца. Производительность 1,4 м³/ч	1278
LV-FE-1465-42E	LV-FE. Установка обезжелезивания периодического действия. Удаление железа и марганца. Производительность 2,0 м³/ч	1733
LV-FE-1665-42E	LV-FE. Установка обезжелезивания периодического действия. Удаление железа и марганца. Производительность 2,5 м³/ч	1765
LV-FE-1865-102	LV-FE. Установка обезжелезивания периодического действия. Удаление железа и марганца. Производительность 3,6 м³/ч	1794
LV-FE-3072-102	LV-FE. Установка обезжелезивания периодического действия. Удаление железа и марганца. Производительность 9,2 м³/ч	2212

Монтаж

- давление воды на вводе в установку обезжелезивания не должно превышать 6 бар, при превышении необходимо установить редукционный клапан
- не допускается полная засыпка корпуса фильтра фильтрующим материалом, уровень заполнения должен обеспечивать свободное место на взрыхление материала при промывке
- на вводе воды должен быть установлен обратный клапан на случай обратного тока воды из корпуса фильтра
- обязательна установка фильтра на вводном трубопроводе
- температура воздуха в месте монтажа установки обезжелезивания должна составлять +4…45°С
- установку обезжелезивания нельзя встраивать в системы пожаротушения
- перед монтажом установки необходимо промыть подводящие трубопроводы
- подаваемая исходная вода не должна содержать пузырьки воздуха, при необходимости их необходимо удалить
- место монтажа установки должно быть выбрано таким образом, чтобы рядом с ним располагались отдельная розетка, канализационный патрубок и слив
- устанавливать в отапливаемом помещении, защищать от попадания химических веществ, красителей, растворителей и паров, а также от действия высоких температур окружающей среды

LV-FE. Установки обезжелезивания периодического действия

Габаритные размеры и масса



Обозначение	Наименование	Характеристики, мм			Масса без засыпки, кг	Масса с засыпкой, кг
		D	H1	H2		
LV-FE-0844-42E	LV-FE. Установка обезжелезивания. Удаление железа и марганца. Производительность 0,6 м³/ч	207	1122	1257	8,7	40,8
LV-FE-1248-42E	LV-FE. Установка обезжелезивания. Удаление железа и марганца. Производительность 1,4 м³/ч	307	1219	1354	12,04	94,14
LV-FE-1465-42E	LV-FE. Установка обезжелезивания. Удаление железа и марганца. Производительность 2,0 м³/ч	369	1674	1809	16,4	177
LV-FE-1665-42E	LV-FE. Установка обезжелезивания. Удаление железа и марганца. Производительность 2,5 м³/ч	413	1706	1841	19,1	223,5
LV-FE-1865-102	LV-FE. Установка обезжелезивания. Удаление железа и марганца. Производительность 3,6 м³/ч	495	1722	1894	28,7	306,3
LV-FE-3072-102	LV-FE. Установка обезжелезивания. Удаление железа и марганца. Производительность 9,2 м³/ч	780	2140	2312	74,5	891,7

Упаковка, транспортировка, хранение

Установка обезжелезивания LV-FE транспортируется в заводской упаковке в виде отдельного упаковочного места. Перевозка осуществляется только в закрытом кузове. Крепление упаковочного места должно обеспечивать его устойчивое положение и исключать возможное перемещение относительно кузова.

Не допускается транспортировка установки обезжелезивания в транспортных средствах, загрязнённых активно действующими веществами.

После транспортирования при отрицательных значениях температуры, упакованные составные части установки должны быть выдержаны в помещении продолжительностью не менее 12 часов при температуре окружающего воздуха не ниже 20 °С и относительной влажности воздуха не более 80%. Применение дополнительных средств для нагрева установки и её частей не допускается.

Хранение и транспортировка установки, заполненной водой, при отрицательных температурах воздуха запрещены.

Гарантии и ответственность

Производитель Продукции ООО "ПК РАЦИОНАЛ" (далее именуемый – Производитель) гарантирует соответствие Изделий и принадлежностей требованиям Технических условий ТУ 28.29.12-014-83411203-2023 и их безотказную работу в течение 36 (тридцать шесть) месяцев с даты отгрузки продукции Покупателю (получателю), на запасные части – 12 (двенадцать) месяцев с даты отгрузки продукции Покупателю (получателю), при соблюдении правил монтажа, пусконаладки и/или сервисного обслуживания продукции, эксплуатации, транспортировки, хранения.

Срок службы Продукции – не менее 20 лет, при соблюдении правил инструкции по монтажу и эксплуатации изделия или паспорта.

В период действия гарантийных обязательств все комплектующие и их части взамен неисправных (дефектных), входящих в состав Изделия, предоставляются Производителем бесплатно за исключением случаев, когда дефекты и поломки произошли не по вине Производителя.

Обращаем Ваше внимание:

– работы по замене неисправных (дефектных) комплектующих и их частей, входящих в состав Изделия, не входят в перечень гарантийных обязательств Производителя и производятся силами и за счет Покупателя.

– 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.

Гарантийные обязательства Производителя также не распространяются на:

- фильтрующий и дренажный материал;
- случаи, когда дефекты и поломки произошли не по вине Поставщика (ненадлежащие транспортировка, монтаж, пуско-наладка и/или сервисное обслуживание продукции, принадлежностей и запасных частей);
- косвенные убытки Покупателя, связанные с неисправностью Изделия;
- повреждения и дефекты, связанные с несоблюдением правил монтажа и эксплуатации, указаний, изложенных в Инструкции на Изделие, а также эксплуатацией установки обезжелезивания персоналом, не прошедшим аттестацию по вышеуказанным правилам;
- повреждения и дефекты, связанные с несоответствием параметров давления, температуры и состава воды, а также других внешних факторов (стихия, пожар, форс-мажор);
- повреждения, вызванные попаданием внутрь оборудования посторонних предметов, веществ, жидкостей и т. п.;
- повреждения, вызванные использованием несоответствующих соединительных кабелей, неоригинальных расходных материалов, запасных частей.

рационал | ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН

Продукция РАЦИОНАЛ

Завод РАЦИОНАЛ

- Срок производства и отгрузки Продукции РАЦИОНАЛ 5 – 10 дней
- Всегда в наличии на складе РАЦИОНАЛ компоненты для производства Продукции

Офисы РАЦИОНАЛ

- Техническая поддержка экспертов по Продукции РАЦИОНАЛ
- Обучение подбору, монтажу и обслуживанию Продукции РАЦИОНАЛ

Проектные Партнёры

- Проектирование инженерных систем с применением Продукции РАЦИОНАЛ
- Прохождение экспертизы и авторский надзор за строительством

Дилеры РАЦИОНАЛ

- Поставка, монтаж, наладка и обслуживание Продукции РАЦИОНАЛ
- Гарантийное и сервисное обслуживание Продукции РАЦИОНАЛ

