

Гидроэлеватор регулирующий  
с электроприводом AVI  
**IRBICOM REI**



**Руководство по эксплуатации и паспорт**  
28.99.39.190.006.95625984.2018



2021 год.

## Содержание

Введение	1
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ	3
1.1 Назначение изделия	3
1.2 Технические характеристики	3
1.3 Устройство и работа	4
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	5
2.1 Подготовка к использованию	5
2.2 Пуск и настройка	6
3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	8
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	9
4.2 Общие указания	10
4.1 Демонтаж	10
5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ	10
5.1 Упаковка	10
5.2 Хранение	10
5.3 Транспортировка	10
6 УТИЛИЗАЦИЯ	10
7 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ	11

## Руководство по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации является документом, содержащим сведения о конструкции регулирующего гидроэлеватора IRBICOM REI.

Данное руководство по эксплуатации позволяет ознакомиться с устройством и устанавливает правила эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание гидроэлеватора регулирующего в постоянной готовности к действию.

### Назначение, устройство и технические характеристики

Настоящее руководство по эксплуатации регулирующих гидроэлеваторов IRBICOM REI (далее гидроэлеваторы) с электрическим исполнительным механизмом AVI предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой гидроэлеваторов, их основными техническими характеристиками, а также служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

Производитель постоянно ведет работу по усовершенствованию изделия, поэтому в настоящем руководстве могут быть не отражены незначительные изменения в конструкции, имеющиеся в изделии.

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

### 1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Гидроэлеваторы с электроприводом предназначены для изменения расхода и для смешивания потоков жидкости, протекающих в трубопроводах систем отопления и являются эжекционными узлами смешения с регулируемым сечением сопла. Регулирование осуществляется путем изменения пропускной способности рабочего и суммарного потоков, а также их коэффициента смешения. Управление гидроэлеваторами производится посредством электропривода по командным электрическим сигналам, получаемым от автоматических регулирующих и управляющих систем в соответствии с заданной программой. Применяем для рабочих сред с температурой до 150°C и условным давлением до 1.6 МПа.

### 1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Присоединение к трубопроводу: фланцевое с размерами уплотнительных поверхностей и присоединительными размерами по ГОСТ 12815, исполнение 1.

Ответные фланцы - по ГОСТ 12820 или ГОСТ 12821.

Окружающая среда: воздух с температурой от +5 до +50°C и влажностью от 30 до 80%.

### МАТЕРИАЛЫ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ

Корпус – сталь

Сопло, игла, шток – высоко легированная сталь.

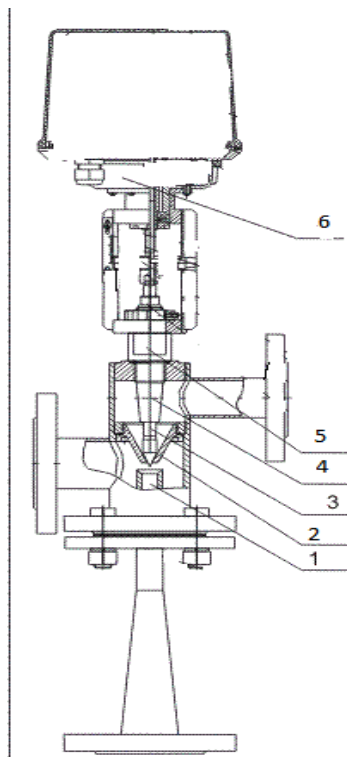
Уплотнения штока – EPDM.

Направляющие – PTFE.

Остальные технические характеристики гидроэлеваторов приведены в таблице.

### 1.3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

1.3.1 Гидроэлеватор с электроприводом состоит из следующих основных узлов:



- 1 - камера смешения
- 2 - сопло
- 3 – игла регулирующая
- 4 – шток
- 5 – узел уплотнения штока
- 6 – электропривод AVI

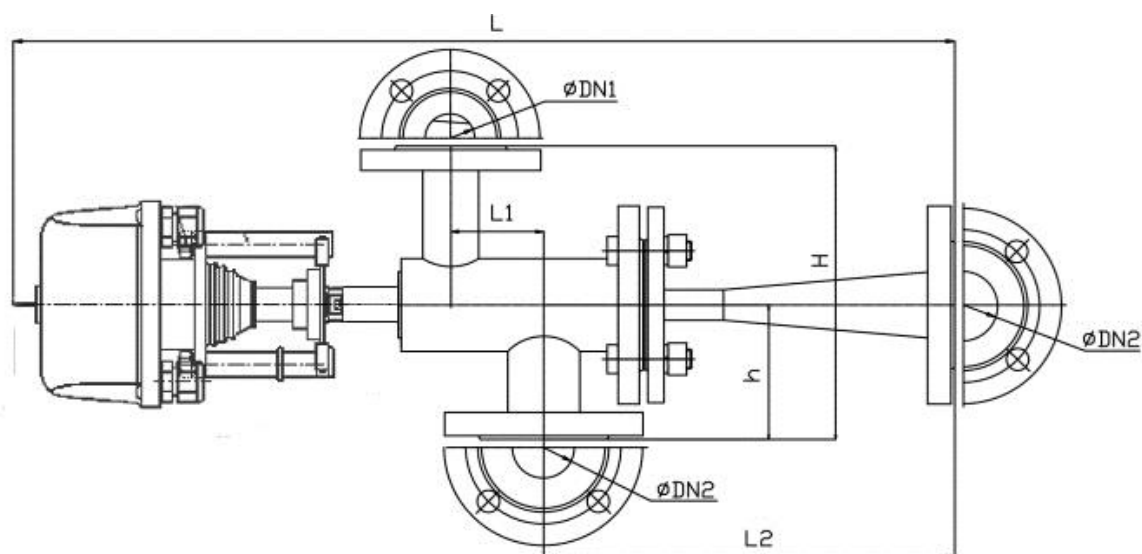
1.3.2 Управление гидроэлеватором с электроприводом. Усилие, развиваемое электроприводом, передается на шток, который перемещается, изменяя площадь проходного сечения конусной иглой регулирующей в сопле регулируя расход рабочей среды.

1.3.3 Герметичность гидроэлеватора по отношению к внешней среде обеспечивается узлом уплотнения штока.

Модель	Номинальный диаметр	Диаметр сопла	Диаметр камеры смешения	Максимальная тепловая нагрузка	Строительная длина	Высота	Вес
REI3F050.06 (04)	DN 50	6 мм (4 мм)	15 мм	0,12 Гкал\ч	795 мм	240 мм	24 кг
REI3F050.08	DN 50	8 мм	20 мм	0,21 Гкал\ч	795 мм	240 мм	24 кг
REI3F080.10	DN 80	10 мм	25 мм	0,31 Гкал\ч	975 мм	285 мм	36 кг
REI3F080.12	DN 80	12 мм	30 мм	0,38 Гкал\ч	975 мм	285 мм	36 кг
REI3F080.14	DN 80	14 мм	35 мм	0,44 Гкал\ч	975 мм	285 мм	36 кг
REI3F100.16	DN 100	16 мм	47 мм	0,6 Гкал\ч	1080 мм	325 мм	54 кг
REI3F100.18	DN 100	18 мм	59 мм	0,94 Гкал\ч	1080 мм	325 мм	54 кг

## Габаритные и установочные размеры

Подающий трубопровод (Т1) присоединяется к DN1



### Основные технические характеристики гидроэлеватора

Наименование показателя и единица измерения	Значение							
	REI 3F 050.06	REI 3F 050.08	REI 3F 080.10	REI 3F 080.12	REI 3F 080.14	REI 3F 100.16	REI 3F 100.18	
1. Типоразмер гидроэлеватора								
2. Диаметр сопла Dс, мм	6	8	10	12	14	16	18	
3. Диаметр камеры смещения Dсмш., мм	15	20	25	30	35	47	59	
4. Условная пропускная способность Kву, м <sup>3</sup> /час	1,35	2,42	3,75	5,45	7,45	9,5	12,2	
5. Максимальная температура регулируемой среды Tmax., °C	150							
6. Тип исполнительного механизма	Электрический прямоходный							
7. Питание исполнительного механизма	~230В, 50 Гц. Потребляемая мощность 30 ВА							
8. Размеры:								
- габаритные L, мм, не более	700		860			1000		
- установочные:								
Н, мм/L2, мм	245/320		300/460			354/175		
L1, мм/L2, мм	70/320		100/460			115/520		
DN1, мм/DN2, мм	40/50		50/80			80/100		
- соединительные фланцев			Согласно ГОСТ 12815					

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ



Гидроэлеватор следует использовать в условиях эксплуатации соответствующих указанным в эксплуатационной документации на изделие и на параметры, не превышающие значений указанных в руководстве гидроэлеватора.

Выбор типоразмера гидроэлеватора осуществляется по диаметру его камеры смешения и диаметру рабочего сопла в зависимости от температурных параметров и теплопроизводительности системы. Методика определения размеров и выбора стандартного исполнения гидроэлеватора отражена в сводах правил СП – 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

## **2.1 ПОДГОТОВКА К ИПОЛЬЗОВАНИЮ**

**2.1.1** К месту монтажа гидроэлеватор транспортировать в упаковке предприятия-изготовителя.

На месте установки необходимо предусмотреть проходы, достаточные для проведения монтажных работ и безопасного обслуживания изделия.

Место монтажа гидроэлеватора на трубопроводе должно отвечать требованиям нормативных документов, действие которых распространяется на данный вид оборудования.

Перед монтажом расконсервировать гидроэлеватор путем удаления упаковки предприятия-изготовителя, проверить визуальным осмотром наружное состояние на отсутствие механических повреждений, проверить соответствие параметров, указанных в маркировке на изделие, требованиям технической документации объекта, на который устанавливается гидроэлеватор.

Гидроэлеватор устанавливать на горизонтальном участке трубопровода согласно схеме подключения. В случае невозможности установки гидроэлеватора на горизонтальном участке трубопровода допускается производить установку на вертикальном или наклонном участке, исключая попадание рабочей жидкости на электрический исполнительный механизм при возникновении протечек.

Рекомендуется перед гидроэлеватором устанавливать фильтры для защиты его деталей от повреждений вследствие попадания на них посторонних твердых включений.

**ВНИМАНИЕ:** Запрещается приваривать ответные фланцы к трубопроводу с прикрепленным к ним гидроэлеватором.

Соединительные фланцы трубопровода устанавливать без перекосов. Не допускается устранение перекосов за счет натяга, приводящего к деформации фланцев корпуса клапана.

При монтаже гидроэлеватора нельзя использовать для восприятия внешних сил, например, в качестве лестницы, точки опоры для рычага или подъемных устройств.

**2.1.2** Монтаж гидроэлеватора проводить в следующей последовательности.

- Установить и закрепить гидроэлеватор между ответными фланцами трубопровода в соответствии с монтажным чертежом объекта, в котором применен гидроэлеватор. При этом обеспечить совпадение указателей направлений на корпусе с направлениями потока рабочей среды.

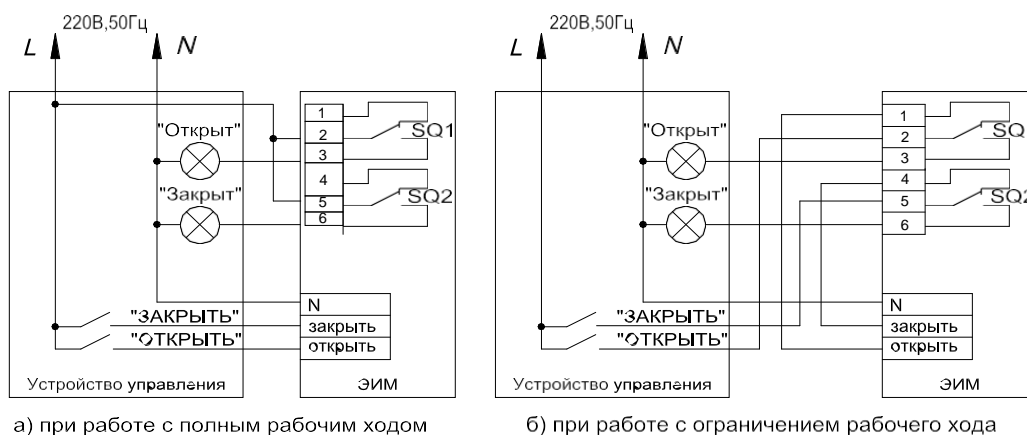
- Установить прокладки между фланцами и стянуть фланцы крепежными деталями.

## **2.2 ПУСК И НАСТРОЙКА**

Перед пуском системы непосредственно после монтажа все гидроэлеваторы должны быть открыты и должна быть произведена тщательная промывка системы.

После монтажа гидроэлеватора в систему, необходимо произвести переналадку ограничения минимального расхода, с целью предотвращения срыва рабочей струи под конкретные параметры системы настройками ограничения хода электропривода.

Электропривод гидроэлеватора должен быть подключен к системе автоматического регулирования или к пульту дистанционного управления в соответствии со схемой подключения, схема также расположена под крышкой привода.



а) при работе с полным рабочим ходом

б) при работе с ограничением рабочего хода

Конструктивно механизм выполнен в виде двух механически связанных узлов:

- электропривод (см. рис.1 – поз.1);
- винтовая передача (см.рис.1 – поз.2).

Электропривод выполнен на базе шагового электродвигателя 3, питание и управление которым осуществляется от платы управления 4, обеспечивающей его работу с заданной скоростью, а также его отключение при нагрузке больше максимальной (1,2-1,3 номинального усилия). Номинальное усилие устанавливается на предприятии – изготовителе.

Отключение двигателя производится по усилию отключения, то есть в крайних положениях штока гидроэлеватора поз.8 или при заклинивании привода. При этом схема защиты исключает дальнейшее исполнение команд в данном направлении. Сброс схемы защиты происходит при подаче команды на движение в противоположном направлении. При заводской установке механизма на гидроэлеваторе регулировка позиционных выключателей поз. 17,18 производится таким образом, чтобы обеспечить минимальную протечку теплоносителя при закрытом гидроэлеваторе.

Для перемещения регулирующего органа привода вручную предназначен стандартный шестигранный ключ поз.11 (5мм), который включается в комплект поставки. При этом для перемещения регулирующего органа электропривода вручную необходимо вставить ключ в отверстие на хвостовике вала, выведенное на верхнюю крышку электропривода, и вращением ключа установить привод в требуемое положение.

Установка привода на гидроэлеватор осуществляется в следующей последовательности:

- шток клапана установить в нижнее положение, а электропривод в среднее положение;
- ослабить гайки 14 на колонках 13;
- установить привод, завинтив колонки 13 в крышку гидроэлеватора;
- гайки 14 затянуть;

- открутить винты поз. 6, снять детали 5 и 9;
- накрутить гайку 5 на хвостовик штока 8, обеспечив размер "L".
- гайку 5 открутить на один оборот и стопорить гайкой 7;
- вращая ключ 11 приблизить выходной вал электропривода к штоку гидроэлеватора и присоединить винтами детали 5 и 9 к гайке сборной 10;
- затянуть винты 6.

Ограничение рабочего хода производится с помощью позиционных регулируемых выключателей 17,18. Выключатели настраиваются соответствующей установкой кулачков поз.12. Поворот кулачка производится отвёрткой.

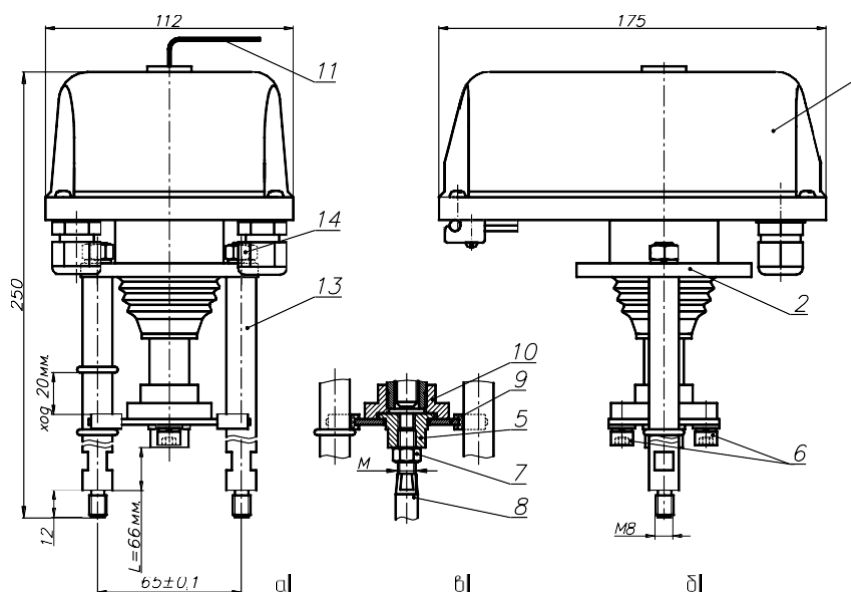
5.1 Работы по монтажу и обслуживанию механизма должны выполняться лицами, имеющими допуск к эксплуатации установок напряжением до 1000 В.

5.2 Корпус механизма должен быть заземлен медным проводом сечением не менее 4 мм<sup>2</sup>. Заземляющий провод подсоединить к винту «земля» на корпусе механизма.

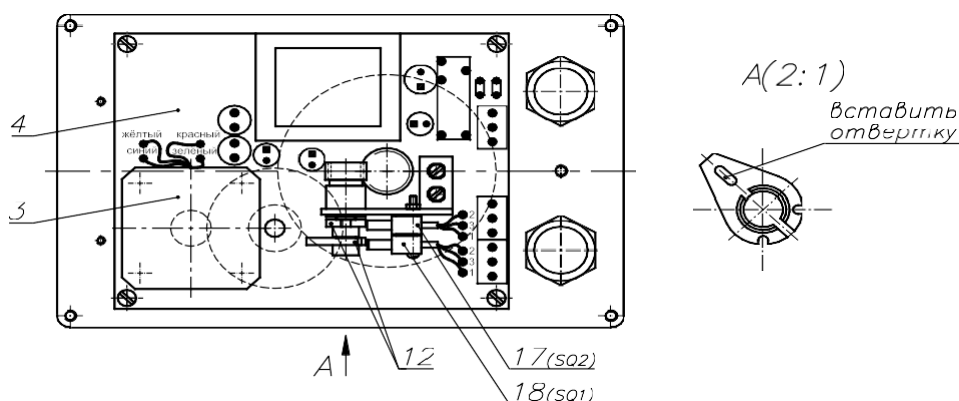
5.3 Все работы по монтажу, демонтажу и обслуживанию механизма производить только при отключенном напряжении питания (управления).

Требования безопасности при монтаже и эксплуатации по ГОСТ 12.2.063.

В процессе эксплуатации механизм должен подвергаться профилактическому обслуживанию не реже одного раза в 6 месяцев, при котором производится внешний осмотр, включающий проверку надежности соединений, и смазка подшипника и винтовой пары винтовой передачи смазкой Huskey Dyna-Mite Red.







### 3 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Гидроэлеватор может представлять собой опасность как в результате его критического отказа, так и при безотказном выполнении функции по назначению.

Опасность нанесения вреда жизни и здоровью граждан, окружающей среде, жизни и здоровью животных, имуществу физических и юридических лиц, исходящая от гидроэлеватора в результате его критического отказа, заключается:

- в разрушении гидроэлеватора;
- в потере герметичности по отношению к внешней среде;
- в разрушении трубопроводной системы из-за невыполнения гидроэлеваторов функций по назначению.

Оценку риска, критичность отказа гидроэлеватора и действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии определяет проектировщик системы, в которой применяют гидроэлеватор.

Опасность нанесения вреда заключается:

- в нанесении вреда в результате воздействия на них со стороны гидроэлеватора термической, механической и электрической опасностей;
- в нанесении вреда при нарушении техники безопасности или указаний настоящего руководства по эксплуатации в процессе эксплуатации изделия.

К критериям предельного состояния гидроэлеватора относятся:

- начальная стадия нарушения целостности корпусных деталей (потение, капельная течь);
- недопустимое изменение размеров или формы элементов по условиям прочности и функционирования гидроэлеватора;
- потеря герметичности в разъёмных соединениях, неустраняемая их подтяжкой.
- возникновение трещин на основных деталях;

Предельные состояния гидроэлеватора предшествуют его отказам.

Требования безопасности при монтаже и эксплуатации по ГОСТ 12.2.063.

Эксплуатация гидроэлеватора разрешается только при наличии эксплуатационной документации и инструкции по технике безопасности, утвержденной руководителем предприятия-потребителя и учитывающей специфику применения гидроэлеватора в конкретном технологическом процессе.

Обслуживающий персонал может быть допущен к обслуживанию гидроэлеватора только после получения соответствующих инструкций по технике безопасности.

Опасность для жизни и здоровья обслуживающего персонала может представлять высокое напряжение, давление и температура рабочей среды объекта, на котором установлен гидроэлеватор.

Перед демонтажем гидроэлеватор необходимо сбросить давление рабочей среды, спустить оставшуюся рабочую среду и проследить за снижением температуры гидроэлеватора. Категорически запрещается проводить какие-либо работы (кроме настройки клапана), если гидроэлеватор находится под давлением рабочей среды.

Во избежание травматизма и повреждений гидроэлеватора, которые могут привести к травматизму, не допускается производить какие-либо действия в зоне работающего гидроэлеватора, следует избегать контактов незащищенных частей тела с работающим гидроэлеватором при высокой температуре рабочей среды.

## 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

### 4.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Текущий ремонт выполняется для обеспечения или восстановления работоспособности гидроэлеватора и состоит в замене уплотнений. Примерный перечень возможных неисправностей представлен в таблице ниже. Текущий ремонт выполняется, сохраняя принадлежность составных частей к определенному экземпляру гидроэлеватора. При разборке и сборке гидроэлеватора необходимо предохранять от механических повреждений уплотнительные и направляющие поверхности сборочных единиц и деталей, резьбы, уплотнительные детали.

Персонал, выполняющий текущий ремонт, должен иметь квалификацию слесаря ремонтных или механосборочных работ.

При обнаружении неисправности гидроэлеватора для текущего ремонта необходимо демонтировать с трубопровода. Допускается демонтировать составные части гидроэлеватора, вышедшие из строя, если на время ремонта возможно выведение гидроэлеватора из эксплуатации. При разборке и сборке гидроэлеватора не допускается использование ударного инструмента.

Все трущиеся поверхности, уплотнения, прокладки смазывать силиконовыми смазками (ПМС-500 или аналогичные).

Резьбовые соединения штоков, находящиеся в рабочей среде, стопорить фиксатором резьбы для разъемных соединений (Анатерм 114 ТУ 2257-395-00208947-2003 или аналогичный).

Для снижения уровня опасности нанесения вреда жизни и здоровью граждан, окружающей среде, жизни и здоровью животных, имуществу физических и юридических лиц, исходящей от гидроэлеватора, все работы, связанные с разборкой изделия, необходимо проводить на предприятии производителя или специалистами прошедшими обучение на предприятии производителя.

Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
Шток имеет неполный ход	Гидроэлеватор разрегулирован по ходу	Произвести регулировку хода привода
Течь по уплотнению штока	Износ манжет уплотнения	Заменить уплотнение

## 4.2 ДЕМОНТАЖ

Демонтаж проводить в следующем порядке.

Электропривод гидроэлеватора должен быть отключен от системы автоматического регулирования.

Сбросить давление на гидроэлеваторе и спустить оставшуюся рабочую среду.

Отвернуть крепеж с фланцев гидроэлеватора, убрать прокладки между фланцами гидроэлеватора и трубопровода, снять гидроэлеватор с электроприводом с трубопровода.

## 5 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

### 5.1 УПАКОВКА

Гидроэлеваторы с электроприводом поставляются упакованными в картонные или деревянные ящики, или полимерную пленку. Внутри ящика гидроэлеваторы закреплены.

Эксплуатационная и сопроводительная документация укладывается в полиэтиленовый пакет и укладывается с гидроэлеватором.

### 5.2 ХРАНЕНИЕ

Гидроэлеваторы с электроприводом, поступившие на склад потребителя, могут храниться в упакованном виде в течение 24 месяцев с момента изготовления в упаковке завода-изготовителя при температуре окружающего воздуха от +5 °С до +40 °С, относительной влажности воздуха до 80 % при температуре +25 °С.

В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.

Хранение гидроэлеваторов должно производиться с соблюдением действующих норм по группе 1 ГОСТ 15150.

При хранении гидроэлеваторы должны быть предохранены от механических повреждений.

### 5.3 ТРАНСПОРТИРОВКА

Транспортирование гидроэлеваторов с электроприводом следует осуществлять в закрытых транспортных средствах, обеспечивающих сохранность изделий в соответствии с правилами перевозок грузов и ГОСТ 15150. При этом условия транспортирования должны соответствовать требованиям группе 5 по ГОСТ 15150.

## 6 УТИЛИЗАЦИЯ

6.1 Гидроэлеваторы с электроприводом подлежат утилизации после принятия решения о невозможности или нецелесообразности их капитального ремонта или нецелесообразности их дальнейшей эксплуатации.

6.2 Утилизацию гидроэлеваторов необходимо производить способом, исключающим возможность их восстановления и дальнейшей эксплуатации.

6.3 Персонал, проводящий все этапы утилизации гидроэлеваторов, должен иметь необходимую квалификацию, пройти соответствующее обучение и соблюдать все требования безопасности труда.

6.4 Узлы и элементы гидроэлеваторов при утилизации должны быть сгруппированы по видам материалов (углеродистая сталь, нержавеющая сталь, цветные металлы, резина, другие полимеры и т.д.) в зависимости от действующих на них правил утилизации.

6.5 Утилизация черных металлов - по ГОСТ 2787, цветных металлов и сплавов - по ГОСТ 1639, резиновых и пластмассовых комплектующих - по ГОСТ 30774.

## ПАСПОРТ

Настоящий паспорт распространяется на гидроэлеватор регулирующий с электроприводом AVI IRBICOM REI 3F.

1 Общие сведения об изделии

Наименование изделия: гидроэлеватор регулирующий с электроприводом IRBICOM REI 3F.

Назначение изделия: для регулирования расхода жидкой среды для технических нужд.

2 Технические характеристики

Модель	Номинальный диаметр	Диаметр сопла	Диаметр камеры смешения	Максимальная тепловая нагрузка	Строительная длина	Высота	Вес
REI3F050.06	DN 50	6 мм	15 мм	0,12 Гкал\ч	795 мм	240 мм	24 кг
REI3F050.08	DN 50	8 мм	20 мм	0,21 Гкал\ч	795 мм	240 мм	24 кг
REI3F080.10	DN 80	10 мм	25 мм	0,31 Гкал\ч	975 мм	285 мм	36 кг
REI3F080.12	DN 80	12 мм	30 мм	0,38 Гкал\ч	975 мм	285 мм	36 кг
REI3F080.14	DN 80	14 мм	35 мм	0,44 Гкал\ч	975 мм	285 мм	36 кг
REI3F100.16	DN 100	16 мм	47 мм	0,6 Гкал\ч	1080 мм	325 мм	54 кг
REI3F100.18	DN 100	18 мм	59 мм	0,94 Гкал\ч	1080 мм	325 мм	54 кг

Номинальное давление регулируемой среды до 1,6 МПа.

Рабочий диапазон перепада 0,08 – 0,4 МПа.

Присоединение к трубопроводу: фланцевое с размерами уплотнительных поверхностей и присоединительными размерами по ГОСТ 12815, исполнение 1.

Для исключения гидравлических шумов рекомендуется участки подводящих трубопроводов выполнить прямыми с диаметрами условных проходов патрубков гидроэлеватора регулирующего не менее 3 - 5 DN.

Необходимо соблюдать требования к качеству сетевой воды тепловых сетей для благоприятной работы теплорегулирующего гидроэлеватора REI.

Для исключения гидравлических шумов необходимо соблюдать требуемый перепад давления.

При обслуживании регулирующего гидроэлеватора REI сертифицированными специалистами, прошедшие обучение на заводе-изготовителе IRBICOM, выдается расширенная гарантия на оборудование до 5 лет.

Материалы деталей:

- корпус: сталь;
- шток, сопло, конусная игла: высоколегированная сталь;
- уплотнение штока: EPDM;
- направляющие: PTFE

### 2 Комплектность

Комплект поставки:

- гидроэлеватор регулирующий IRBICOM REI 1 шт.
- Исполнительный механизм AVI 1 шт.
- руководство по эксплуатации и паспорт 1 шт.
- упаковка 1 шт

#### 4 Свидетельство о приемке

Гидроэлеватор регулирующий IRBICOM REI модель \_\_\_\_\_  
ТУ 28.99.39.190-006-95625984-2018 серийный номер \_\_\_\_\_,  
привод AVI серийный номер \_\_\_\_\_  
изготовлены и приняты в соответствии с обязательными требованиями  
действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.



Дата выпуска \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

#### 5 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует надежную и безаварийную работу гидроэлеватора при условии соблюдения требований паспорта и инструкции по эксплуатации. Гарантийный срок - 12 месяцев. Гарантийный срок исчисляется со дня ввода изделия в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев со дня продажи при соблюдении потребителем правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации. Дата ввода в эксплуатацию указывается потребителем в разделе настоящего паспорта и подтверждается актами монтажа и ввода в эксплуатацию (наладки).

При отсутствии отметки в разделе 6 и актов монтажа и ввода в эксплуатацию (наладки) гарантийный срок исчисляется со дня продажи.

Монтаж выполнен \_\_\_\_\_  
наименование организации, осуществившей монтаж, телефон

\_\_\_\_\_ ФИО исполнителя

Дата монтажа « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Наладка выполнена \_\_\_\_\_  
наименование организации, осуществившей наладку, телефон

\_\_\_\_\_ ФИО исполнителя

Дата наладки « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

#### 6 Сведения о рекламациях

В случае отказа в работе гидроэлеватора регулирующего в период гарантийного срока необходимо составить технически обоснованный акт рекламации. Акт с приложениями следует направить в техническую службу предприятия-изготовителя.

По всем вопросам, относящимся к качеству и работоспособности, ремонту гидроэлеватора регулирующего IRBICOM REI обращаться на предприятие-изготовитель

ООО «Группа Компаний «СОТЭКС» по адресу: РФ г. Нижний Новгород, ул. Интернациональная, 95, тел. 8 (831) 419-12-12





8 800 551 30 46  
[www.irbicom.ru](http://www.irbicom.ru)  
[info@irbicom.ru](mailto:info@irbicom.ru)