

Электродные пароувлажнители ЭПГ-УВ

с погружными электродами, паропроизводительностью до 300 кг в час,
аналоги зарубежных поставщиков продукции
(Carel, Hygromatik, Nordmann, Devatec, Polar Bear, Varas и др.)

Модель пароувлажнителя	ЭПГ-10УВ	ЭПГ-15УВ	ЭПГ-18УВ	ЭПГ-25УВ	ЭПГ-35УВ	ЭПГ-45УВ	ЭПГ-60УВ
Цена, рублей (с НДС)	80000	90000	100000	110000	135000	145000	160000
Паропроизводительность, кг/час	10	15	18	25	35	45	60
Потребляемая электрическая мощность, кВт	7.5	12	14	19	27	34	45
Потребляемый ток, А	12	18	22	29	41	52	69
Напряжение электропитания, В	380						
Входной патрубок (подача воды), дюйм	3/4						
Давление на подаче воды, бар	1-6						
Температура питательной воды, °С	1-40						
Требуемая проводимость воды, мкСм/см	250-1300						
Шланг для подвода воды* (в комплекте), шт.	1	1	1	1	1	1	1
Выходные патрубки (пар), мм.	25	25	25	40	40	40	2*40
Дренажный патрубок, d в мм.	20						
Паровой шланг** в комплекте поставки, шт.	1	1	1	1	1	1	1
Паровой шланг, d в мм.	25	25	25	40	40	40	40
Штуцер для шланга конденсата, d в мм.	1x12	1x12	1x12	1x12	1x12	1x12	2x12
Высота*ширина*длина, мм.	750*520*300						
Вес нетто, кг.	56						

В комплекте поставки входят:

*Водопроводный шланг для подключения к системе водоснабжения длиной 1.5 метра с фитингами (прямой и угловой) с внутренней резьбой 3/4". Прямой или угловой фитинг накручиваются соответственно на заправочный электромагнитный клапан, и к системе водоснабжения.

**Паровой шланг длиной 1м Ø25 мм или Ø40 мм в зависимости от исполнения.

***Электродные пароувлажнители производительностью от 60 до 300 кг/час собираются из нескольких увлажнителей ЭПГ-УВ. В группе может быть от 2 до 5 увлажнителей, конфигурация свободная.

Дополнительное оборудование и комплектующие:

Паровые трубки.

Паровые трубки (внутренний диаметр 22/30/38 мм, наружный диаметр 32/41/52 мм). Паровые трубки изготавливаются из резины, выдерживающей длительное воздействие температуры до 105°С без выделения запаха, имеющие хорошую гибкость и прочность, предотвращая ее возможное пережатие и блокирование потока пара.

Линейные парораспределители.

Представляют собой перфорированные трубки из нержавеющей стали, с кронштейном для крепления в канал вентиляции, обеспечивая правильный угол наклона распределителя для стока конденсата. Линейные парораспределители из нержавеющей стали выпускаются трех диаметров (35, 45 и 60 мм) и подходят для паровых шлангов диаметром 22, 30 и 40 мм соответственно, используемых во всех увлажнителях ЭПГ-УВ.

Парораспределители обеспечивают равномерное распределение пара по всей длине трубки, сводя длину «сухих участков» к минимуму. Длина паровой трубки выбирается в соответствии с размерами воздуховода.

Переходники.

Для разветвления выпускных паровых трубок увлажнителя можно использовать два тройника из нержавеющей стали. Один имеет 40-мм впускное отверстие и два 30-мм выпускных отверстия, а другой 40-мм впускное отверстие и два 40-мм выпускных отверстия.

Дренажные конденсатные шланги.

Конденсат, образующийся внутри, в линейных парораспределителях, удаляется по дренажным шлангам диаметром 10 мм. Дренажные шланги одинаковы для всех изотермических увлажнителей и изготавливаются из резины, устойчивой к воздействию температуры до 100°C.

Гигрометры и датчики влажности.

Для поддержания требуемого уровня влажности используются гигростаты двухпозиционного регулирования с выходным дискретным сигналом ВКЛ/ВЫКЛ. Для точного поддержания требуемого уровня влажности используются пропорциональные датчики влажности с выходным сигналом 0–10 В. Датчики в зависимости от исполнения подразделяются: для установки в помещении (комнатные) и в воздуховодах (канальные).

Остальные аксессуары, а также запасные части поставляются по заказу.

Краткое описание функциональности пароувлажнителя:

Предлагается простой в использовании и надежный пароувлажнитель универсального использования, обеспечивающий при этом полную интеграцию в систему управления зданием и возможность подключения к любой системе диспетчеризации по интерфейсу RS-485 (протокол Modbus). Возможность подключения к системе диспетчеризации одно из главных требований к современному инженерному оборудованию и главная черта паровых увлажнителей ЭПГ-УВ.

По сравнению с представленными на рынке увлажнителями, электродные пароувлажнители ЭПГ-УВ выгодно отличаются по соотношению цены к качеству, а также рабочим характеристикам: более широкие возможности управления, универсальностью использования, усовершенствованная система промывки для работы на "проблемной воде", применение новых паровых разборных цилиндров нержавеющей стали с более длительным ресурсом работы.

Увлажнитель ЭПГ-УВ предназначен для производства насыщенного водяного пара, который используется для увлажнения воздуха в системах вентиляции или непосредственно в обслуживаемом помещении. Представляет собой парогенератор, работающий без повышенного давления и использующий электродный нагрев. Комплектуется встроенным контроллером с графическим дисплеем с текстовыми сообщениями и 4 функциональными клавишами для удобного управления и программирования, автоматически подстраиваются под имеющееся в настоящее время качество воды и контролируют весь процесс увлажнения.

Обеспечена возможность выбора одного из следующих режимов работы электродного пароувлажнителя:

- Регулирование производительности на передней панели электродного пароувлажнителя (регулируется в пределах от 20% до 100%, позволяя с высокой степенью точности управлять процессом увлажнения);
- Двухпозиционное регулирование под управлением внешнего гигростата (дискретным сигналом ВКЛ/ВЫКЛ через сухой контакт);
- Пропорциональное регулирование по внешнему сигналу управления. От внешних датчиков или от внешнего контроллера (увлажнитель вырабатывает количество пара, которое прямо пропорционально сигналу (0-10 В, 4-20 мА));
- Пропорциональное регулирование по внешнему сигналу и сигналам контрольного датчика влажности в воздуховоде (датчика-ограничителя в воздуховоде);
- Задание, плавное регулирование, и поддержание влажности (ПИ-регулятором влажности) по показаниям от активного (комнатного или канального) датчика влажности (корректировка уставки и дифференциала влажности через переднюю панель управления);
- Задание, плавное регулирование и поддержание влажности (ПИ-регулятором влажности) по показаниям датчика влажности и контрольного датчика влажности в воздуховоде (датчика-ограничителя в воздуховоде).

Другие важные функции:

- Интерфейс RS485 (протокол MODBUS);
- Встроенный ЖК-дисплей показывает параметры настройки и работы пароувлажнителя;
- Включение и выключение электродного пароувлажнителя по команде от внешнего сигнала (дистанционное включение - выключение электродного пароувлажнителя);
- Ограничения максимальной производительности;
- Установка ограничения влажности;
- Установка диапазона пропорциональности;
- Управление циклами автоматической промывки;
- Автоматический слив воды через определенное время простоя;
- Аналоговый вывод сигнала текущей паропроизводительности (опция);
- Релейный выход сигнала об аварии;
- Простая первоначальная настройка при вводе в эксплуатацию – достаточно только снять перемычки и подключить датчики и управляющие сигналы. Все остальные настройки выполнены на предприятии-изготовителе;

- Контроль уровня воды в паровом цилиндре, Датчик, установленный в крышке парового цилиндра, определяет, когда уровень воды поднимется слишком высоко. При контакте датчика с водой клапан наполнения закрывается и производится корректирующий дренаж воды. Что обеспечивает работу парогенератора на низкой проводимости и исключает образование пены на поверхности воды и попадания капелек воды в производимый пар;
- Управление увлажнителем не вызывает затруднений даже у неспециалистов. Все параметры работы отображаются на многострочном жидкокристаллическом дисплее. Система экранного меню интуитивно понятна и позволяет управлять работой электродного пароувлажнителя даже неопытным пользователям.

Отличительные особенности электродного пароувлажнителя ЭПГ-УВ:

Универсальность использования электродного пароувлажнителя ЭПГ-УВ. Можно использовать как для помещений, где уровень влажности измеряется внешним устройством, например, системой диспетчеризации, внешним контроллером или гигростатом, так для любых помещений, где требуется независимое управление по сигналу датчика влажности;

Система управления электродного пароувлажнителя ЭПГ-УВ позволяет поддерживать работоспособность даже в неблагоприятных условиях. При изменении качества воды или ухудшении состояния электродов пароувлажнитель продолжит работу, хотя производство пара может незначительно уменьшиться;

Конструкция, и система управления, обеспечивает надежное производство пара из обычной питьевой воды без специальной дополнительной подготовки. В зависимости от качественного состава воды система управления автоматически оптимизирует режим работы электродного пароувлажнителя, чтобы на максимально возможное время отсрочить его техническое обслуживание;

Все электродные пароувлажнители обладают уникальной особенностью – наличием системы автоматической продувки с шаровым приводом, не боящихся попадания в нее частиц накипи и обеспечивающие полное удаление частиц накипи со дна парового цилиндра;

Паровой цилиндр (котел). Используется новый тип цилиндров, обладающий большим ресурсом по сравнению с конкурентами. Разборный, многоразовый паровой цилиндр из нержавеющей стали не подвержен старению, проверенный годами материал. Разделен посередине для простого открытия. Большой объем обеспечивает долгий срок эксплуатации;

Электроды. Сменные электроды из нержавеющей стали специально разработанной оригинальной конструкции и формы для обеспечения оптимального контроля производительности и обеспечения уменьшения образования накипи на них. Специальный механизм крепления электродов, для быстрой разборки сборки электродов. Сменные электроды с большой площадью гарантируют быструю выработку пара;

Суперпромывка - для увеличения надежности работы с жесткой водой. Периодическое создания водоворота со дна котла электродного пароувлажнителя с одновременным сливом шаровым краном с приводом обеспечивает удаление большого количества частиц накипи, что значительно увеличивает срок между очистками электродного пароувлажнителя и продлевает срок службы и эксплуатации электродного пароувлажнителя. Дополнительно предусмотрено раз в сутки промывка котла с созданием водоворота и полным опорожнением котла электродного пароувлажнителя.

Краткое описание работы пароувлажнителя

В основе работы увлажнителей с погружными электродами (электродного типа) лежит простой физический закон. Обычная питьевая вода содержит некоторое количество растворенных минеральных солей, а значит имеет небольшую электропроводность. Если подать напряжение на погруженные в воду электроды, электрический ток будет нагревать воду до температуры кипения (эффект Джоуля).

Каждый раз, когда требуется пар, на электроды подается напряжение через главный контактор. Одновременно открывается клапан наполнения, и вода поступает снизу в паровой цилиндр. Как только электроды вступают в контакт с водой, между электродами начинает протекать ток, что приводит к нагреву и испарению воды. Количество полученного пара пропорционально электрическому току, который в свою очередь пропорционален уровню воды. Этот электрический ток измеряется токовым трансформатором: изменяя уровень воды можно регулировать ток, а значит и производство пара.

Чем большая часть поверхности электродов покрыта водой, тем больше потребляемый ток и, следовательно, паропроизводительность. При достижении требуемой паропроизводительности клапан наполнения закрывается. Если выработка пара снижается ниже определенного значения в процентах от требуемой производительности из-за понижения уровня воды (в процессе испарения или слива), клапан наполнения остается открытым, пока требуемая производительность не будет достигнута вновь. Если требуется производительность ниже, чем текущий выход пара, то клапан наполнения остается закрытым до тех пор, пока не будет достигнута требуемая производительность путем понижения уровня воды за счет испарения.

Поскольку получаемый пар не содержит минеральных солей, концентрация солей в воде увеличивается, а значит увеличивается и электропроводность. Поэтому ее необходимо периодически разбавлять, сливая часть воды системой автоматической продувки и добавляя свежей воды.

Кроме этого, со временем появляется накипь, которая покрывает поверхность цилиндра, и его необходимо со временем чистить.

Управление и поддержание в помещении и канале воздуховода влажности воздуха сложная техническая задача. Система управления увлажнением по сигналам от активных датчиков влажности должна регулировать производительность электродного пароувлажнителя таким образом, чтобы достичь требуемого уровня влажности в минимально короткий период, не допуская при этом переувлажнения (превышения влажности) в канале воздуховода, и потом его поддерживать с определенной точностью.

Система управления (ПИ-регулятором влажности), установленное на электродном пароувлажителе ЭПГ-УВ полностью обеспечивает выполнение этой задачи. На панели контроллера устанавливается необходимая величина влажности (уставка) и дифференциал. Дифференциал (диапазон пропорциональности) - это интервал, в пределах которого паропроизводительность меняется прямо пропорционально величине сигнала датчика влажности. Если влажность в помещении меньше начальной точки дифференциала, то паропроизводительность электродного пароувлажнителя будет равна 100% от номинала, чтобы достичь требуемого уровня влажности в минимально короткий период. Далее, при повышении влажности воздуха от начальной точки дифференциала до уставки (полоса пропорционального управления) паропроизводительность постепенно уменьшается от 100% до 10% номинального значения (регулируется количеством воды, подаваемой в парогенератор - цикличностью включения питающего клапана). Это обеспечивает более точное регулирование уровня влажности в помещении.

Пример: Если полоса пропорционального управления (зона пропорциональности) равна 10% (-5% / +5%), а уставка влажности равна 50%, то при уровне влажности менее 45% производительность электродного пароувлажнителя будет равна 100% мощности; выше 55%, увлажнитель прекращает вырабатывать подачу пара. В диапазоне между 45%, и 55%, контроллер плавно регулирует генерирование пара изменяя производительность от 10 %до 100%. Это обеспечивает точное регулирование уровня влажности в помещении и канале воздуховода.

Габаритно- присоединительные размеры ЭПГ-(30-60)-УВ

