

**Каталог продукции**

# Решения для увлажнения и испарительного охлаждения

**CAREL**

**Connected** Efficiency

# Изотермическое увлажнение



## Увлажнители с погружными электродами

В основе работы увлажнителей с погружными электродами лежит простой физический закон. Обычная питьевая вода содержит некоторое количество растворенных минеральных солей, а значит имеет определенную электропроводность. Если подать напряжение на погруженные в воду электроды, получится электрический ток, который нагревает воду до кипения (эффект Джоуля), и в процессе кипения выделяется пар.

Количество получаемого пара прямо пропорционально силе электрического тока, который, в свою очередь, прямо пропорционален уровню воды. Электрический ток измеряется измерительным трансформатором тока: изменяя уровень воды дренажным вентилем и учитывая процесс испарения, можно регулировать ток, а значит и производство пара.

А поскольку получаемый пар не содержит минеральных солей, концентрация солей в воде растет, а значит увеличивается и ее электропроводность. Поэтому ее надо периодически разбавлять, сливая часть воды дренажным насосом и добавляя свежей воды.

Кроме этого, со временем появляется накипь, которая покрывает поверхность цилиндра, и его нужно время от времени менять или чистить. По сравнению с электронагревательными и газовым увлажнителями, увлажнители с погружными электродами:

- стоят дешевле;
- работают на питьевой воде;
- требуют периодической замены (или чистки) цилиндра;
- поддерживают регулирование паропроизводительности, необходимое для поддержания комфортного микроклимата в обычных или производственных условиях без повышенных требований к точности регулирования.

Компания CAREL занимается производством увлажнителей с погружными электродами с 1970 года и при этом имеет большой опыт проектирования и производства электронных контроллеров, поэтому для таких увлажнителей характерны следующие преимущества: точное регулирование, надежная электроника, современное и функциональное управляющее программное обеспечение.

Компания CAREL выпускает две линейки увлажнителей с погружными электродами - humiSteam и compactSteam.



## humiSteam

UE\*

humiSteam - это универсальные увлажнители, пригодные для решения широкого круга задач по увлажнению воздуха от обычных жилых домов до производственных помещений и даже саун. Воздух может увлажняться непосредственно в помещении при помощи вентиляторного парораспределителя или в системе воздуховодов при помощи высокоэффективных линейных парораспределителей. Увлажнители humiSteam работают на водопроводной воде, и контроллер

автоматически управляет работой увлажнителя с учетом характеристик используемой воды, оптимизируя срок службы увлажнителя без технического обслуживания.

Основные достоинства увлажнителей humiSteam:

- патентованная системы антивспенивания (AFS), которая следит и предотвращает образование пены, чтобы капельки воды не уносились воздушным потоком;
- цилиндры с быстроразъемными

соединениями (БРС) для простого и удобного техобслуживания;

- быстрый ввод в эксплуатацию и высокая производительность на воде разной электропроводности;
- встроенный датчик электропроводности и программное обеспечение для оптимизации электропотребления, увеличения срока службы и хорошей работы цилиндра на протяжении всего времени;
- ограничительный датчик в центральном кондиционере/воздуховоде для максимальной безопасности.

### "Basic" (UE\*Y)

Самый простой вариант для решения любых задач по увлажнению воздуха паром. Представлен моделями производительностью от 1 до 65 кг/ч, комплектуется стандартным электронным контроллером (Y) и дисплеем, имеет следующие характеристики:

- управление по внешнему сигналу двухпозиционного и пропорционального регулирования (по току или напряжению);
- плавное регулирование расхода: 20-100 %;
- регулируемая максимальная производительность;
- счетчик часов наработки цилиндра;
- автоматический слив воды при простое для максимальной гигиеничности;
- память и полная диагностика;
- типы сигнала: 0-10 В; 0-20 мА; 4-20 мА, NTC, 0-10 В; 2-10 В.

### "Xplus" (UE\*X)

Мощный увлажнитель с погружными электродами. Комплектуется встроенным контроллером типа "X" серии рСО, жидкокристаллическим дисплеем и кнопками для управления и настройки параметров. Модели производительностью от 1,5 до 130 кг/ч обеспечивают производство пара в следующих режимах:

- двухпозиционное регулирование;
- управление по внешнему сигналу пропорционального регулирования (тока или напряжения) + показаниям ограничительного датчика в воздуховоде;
- плавное регулирование по заданной влажности, показаниям регулирующего датчика и ограничительного датчика влажности в воздуховоде;
- плавное регулирование по заданной влажности и показаниям датчика температуры (например, для саун);
- плавное регулирование производительности пара в диапазоне от 20 до 100 % (от 10 % до 100 % в моделях производительностью 90 и 130 кг/ч);
- поддержка дневных и недельных расписаний;
- журнал аварийной сигнализации

### "Wellness" (UE\*W)

Специальный вариант парового увлажнения воздуха для саун. Имея принцип работы, как у модели "Xplus", увлажнитель humiSteam Wellness поддерживает встроенные функции управления специально для саун, например:

- поддержка дневных и недельных расписаний;
- разные заданные температуры в разное время дня;
- управление максимум 3 приводами дозирования ароматических масел и 1 приводом санитарной обработки;
- поддержка управления до 2 вентиляторов (внутренний и внешний) и внутренним освещением сауны

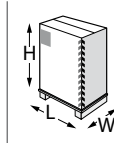
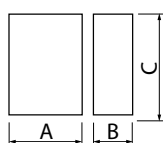
Кроме этого, графический терминал можно снять с увлажнителя и установить в другом подходящем месте. Это сделано для возможности интеграции в системы, выпускаемые другими производителями (OEM).

## Таблица увлажнителей humiSteam

| Описание                                                                                                                                                                                        | UE001*                                                                                           | UE003* | UE005*       | UE008 | UE009*       | UE010* | UE015* | UE018* | UE025*       | UE035* | UE045* | UE065* | UE090* | UE130* |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-------|--------------|--------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Общие сведения                                                                                                                                                                                  |                                                                                                  |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        |        |        |
| Номинальная паропроизводительность - кг/ч                                                                                                                                                       | 1.5                                                                                              | 3      | 5            | 8     | 9            | 10     | 15     | 18     | 25           | 35     | 45     | 65     | 90     | 130    |
| Мощность потребления - кВт                                                                                                                                                                      | 1.12                                                                                             | 2.25   | 3.75         | 6.00  | 6.75         | 7.50   | 11.25  | 13.5   | 18.75        | 26.25  | 33.75  | 48.75  | 67.5   | 97.5   |
| Электропитание (возможны другие варианты напряжения по запросу)<br>• 200, 208-230 В пер. тока (10 до -15%), 50/60 Гц, одна фаза<br>• 400, 460, 575 В пер. тока (10 до -15%), 50/60 Гц, три фазы | ●                                                                                                | ●<br>● | ●<br>●       | ●     | ●            | ●      | ●      | ●      | ●            | ●      | ●      | ●      | ●      | ●      |
| Присоединение линии пара - мм                                                                                                                                                                   | Ø 22/30                                                                                          |        | Ø 30         |       |              |        |        |        | Ø 40         |        |        | Ø 2x40 |        | Ø 4x40 |
| Диапазон давления на выходе - Па                                                                                                                                                                | -600 до 1500                                                                                     |        | -600 до 1300 |       | -600 до 1350 |        |        |        | -600 до 2000 |        |        |        |        |        |
| Количество цилиндров                                                                                                                                                                            | 1                                                                                                |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        | 2      |        |
| Условия работы                                                                                                                                                                                  | от 1 до 40 °С, отн. влажность от 10 до 90 %, без конденсата                                      |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        |        |        |
| Условия хранения                                                                                                                                                                                | от -10 до 70 °С, отн. влажность 5-95 % без конденсата                                            |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        |        |        |
| Класс защиты                                                                                                                                                                                    | IP20                                                                                             |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        |        |        |
| Соответствие требованиям стандартов                                                                                                                                                             | CE, ETL (UL998), TÜV и EAC (ГОСТ)                                                                |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        |        |        |
| Подача воды                                                                                                                                                                                     |                                                                                                  |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        |        |        |
| Присоединение                                                                                                                                                                                   | 3/4"G внутр.                                                                                     |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        |        |        |
| Диапазон температуры - °С                                                                                                                                                                       | 1 до 40                                                                                          |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        |        |        |
| Давление - МПа – бар                                                                                                                                                                            | от 0.1 до 0.8 – от 1 до 8                                                                        |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        |        |        |
| Мгновенный расход воды - л/м                                                                                                                                                                    | 0.6                                                                                              | 0.6    | 0.6          | 0.6   | 1.1          | 1.1    | 1.1    | 1.1    | 5.85         | 5.85   | 5.85   | 7      | 14     | 14     |
| Общая жесткость воды - °fH (*)                                                                                                                                                                  | от 10 до -40                                                                                     |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        |        |        |
| Электропроводность воды - мкС/см*                                                                                                                                                               | от 75 до 1250                                                                                    |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        |        |        |
| Дренаж воды                                                                                                                                                                                     |                                                                                                  |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        |        |        |
| Присоединение                                                                                                                                                                                   | Ø 40                                                                                             |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        |        |        |
| Температура - °С                                                                                                                                                                                | ≤100                                                                                             |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        |        |        |
| Мгновенный расход воды - л/м                                                                                                                                                                    | 8                                                                                                |        |              |       |              |        |        |        | 22           |        |        | 44     |        |        |
| Вентиляторный парораспределитель                                                                                                                                                                |                                                                                                  |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        |        |        |
| Кол-во                                                                                                                                                                                          | 1                                                                                                |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        | 2      |        | 4      |
| Тип                                                                                                                                                                                             | VSDU0A*                                                                                          |        |              |       |              |        |        |        | VRDXL*       |        |        |        |        |        |
| Электропитание - В пер. тока                                                                                                                                                                    | 24                                                                                               |        |              |       |              |        |        |        | 230          |        |        |        |        |        |
| Номинальная мощность - Вт                                                                                                                                                                       | 37                                                                                               |        |              |       |              |        |        |        | 120          |        |        |        |        |        |
| Номинальный расход воздуха - м3/ч                                                                                                                                                               | 192                                                                                              |        |              |       |              |        |        |        | 576          |        |        |        |        |        |
| Локальная сеть                                                                                                                                                                                  |                                                                                                  |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        |        |        |
| Встроенный сетевой порт                                                                                                                                                                         | UEX*, UEY* e UEW*: Modbus®, CAREL protocol                                                       |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        |        |        |
| Сетевые порты (опция)                                                                                                                                                                           | UEX*, UEY* e UEW*: Modbus, BACnet RS485, BACnet Ethernet, LON, KONNEX (for UEY* using a gateway) |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        |        |        |
| Контроллер                                                                                                                                                                                      | UEY* / UEX* / UEW*                                                                               |        |              |       |              |        |        |        |              |        |        |        | UEX*   |        |

● стандарт

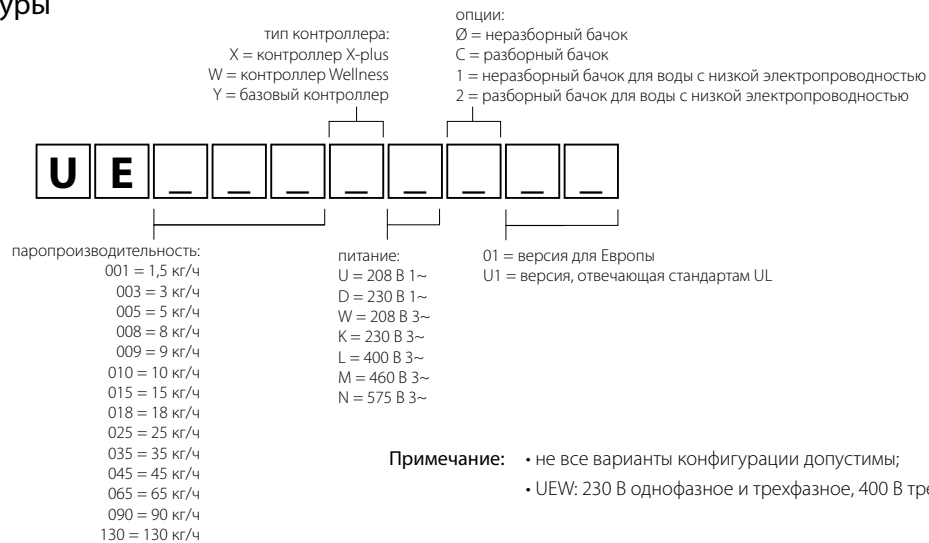
### Габариты в мм (дюймах) и вес в кг (фунтах)



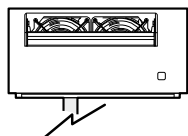
| Модель         | АхВхС                            | Вес                               | ВхШхГ                           | Вес                               |
|----------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| UE001 до UE018 | 365x275x712 (14.37x10.83x28.03)  | 13,5 (29.76)                      | 500x400x850 (19.68x15.75x33.46) | 16 (35.27)                        |
| UE025 до UE045 | 545x375x815 (21.46x14.76x32.09)  | 34 (74.95)                        | 665x465x875 (26.18x18.31x34.45) | 39 (85.98)                        |
| UE065          | 635x465x890 (25x18.31x35.04)     | 44 (97)                           | 750x600x940 (29.53x23.62x37.01) | 51 (112.43)                       |
| UE090 до UE130 | 1150x465x890 (45.27x18.31x35.04) | от 70 до 74 (от 154.32 до 163.14) | 1270x600x940 (50x23.62x37.01)   | от 77 до 81 (от 169.75 до 178.57) |



## Расшифровка номенклатуры

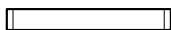


## OVERVIEW DRAWING humiSteam Y-X-W

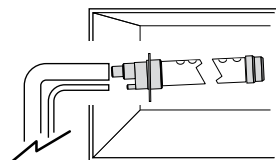


**VSDU0A0003:** вентиляторный парораспределитель, для помещений до 18 кг/ч

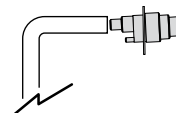
**VRDXL00001:** вентиляторный парораспределитель, для помещений до 45 кг/ч



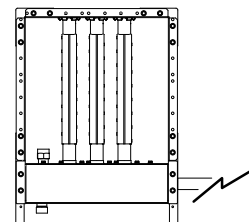
**VSDREM0003:** настенная опора для выносной установки VSDU0A0003, для помещений



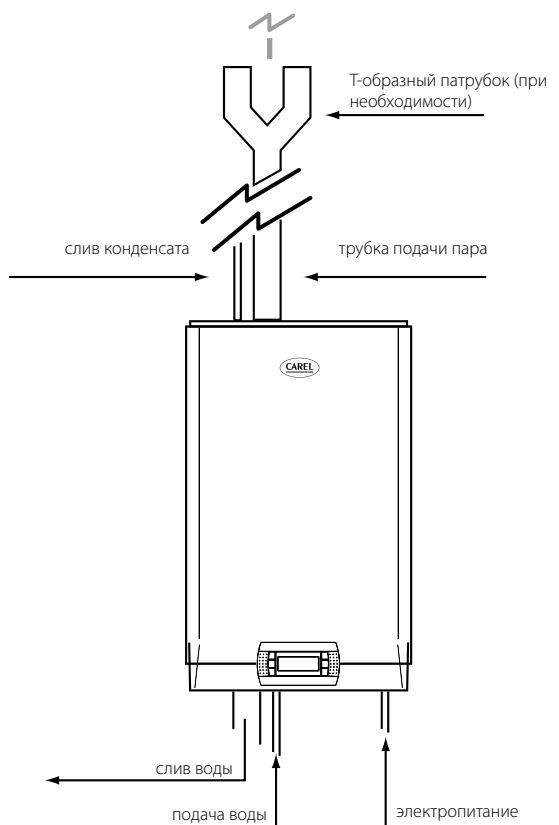
**DP\*:** линейный парораспределитель (вх. Ø 22 мм, Ø 30 мм, Ø 40 мм), для воздуховодов



**SDPOEM\*:** пластиковые форсунки до 18 кг/ч, для турецких бань



**SA\*:** парораспределитель с коротким расстоянием поглощения пара



### Датчики



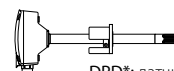
**DPW\*:** датчик температуры и влажности для бытовых помещений



**DPP\*:** датчик температуры и влажности для промышленных помещений



**ASET\*:** датчик температуры и влажности для турецких бань



**DPD\*:** датчик температуры и влажности для воздуховодов



**NTC\*:** датчик температуры для UEW