

Электродный Пароувлажнитель EASYSYSTEM



Пользовательский и монтажный мануал

REV. 03-11
РУС

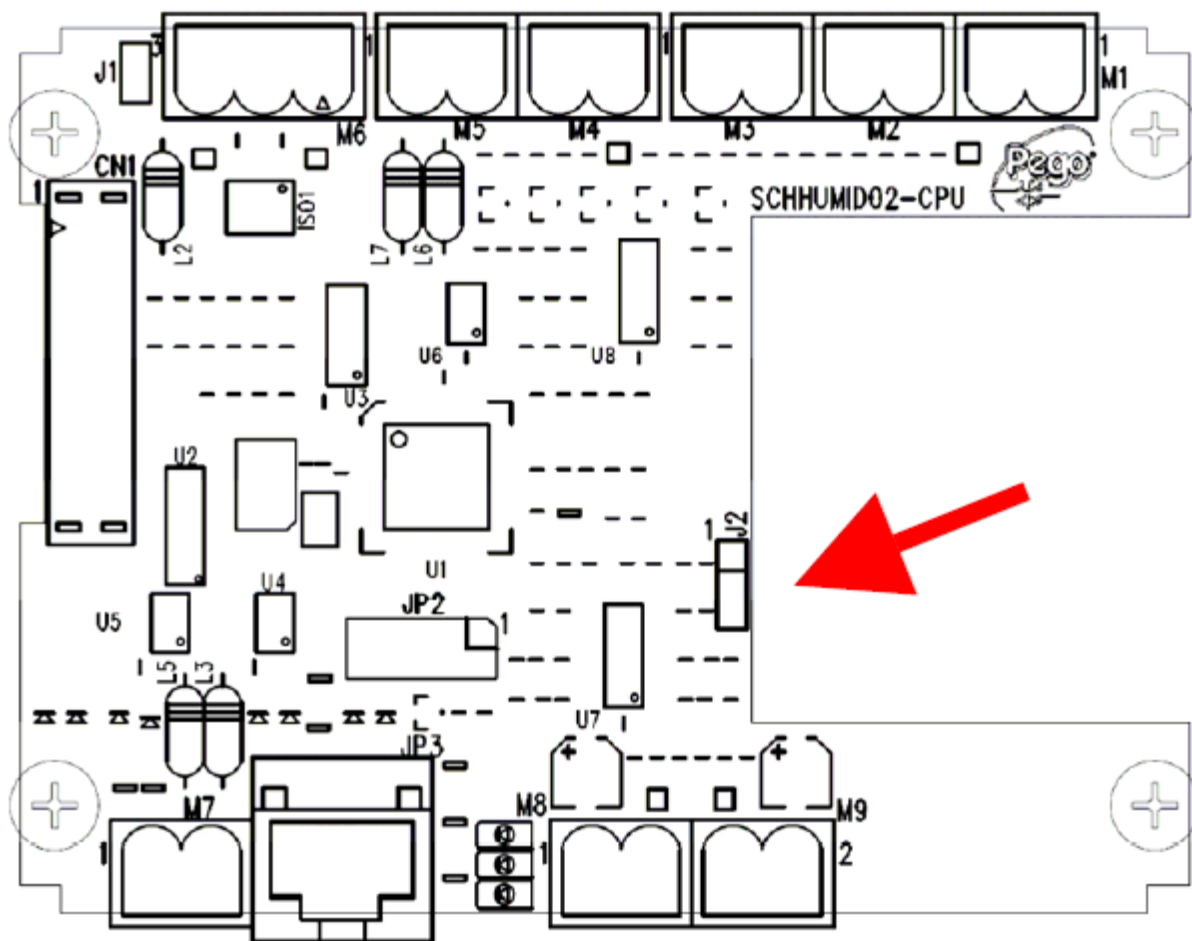


Настройка Оборудования.

Снимите верхнюю крышку на контроллер Master HUM2.

Доступ к перемычке J2 TA теперь можно получить через отверстие .

Установить перемычку J2 (рис. 1) в положение, соответствующее модели увлажнитель согласно таблицы 1.



Переключатель J2 имеет два возможных положения; переключатель может быть подключен в положение 1-2 или 2-3.

Изначально на OEM моделях переключатель установлен в положение 1-2(минимальный ток)

Таблица 1: настройки оборудования положение переключки J2 в зависимости от размера Увлажнителя.

Модель увлажнителя		Положение J2
400ES3MN	400ES3MOEMN / 400ES3MOEMCN	2-3
400ES6MN	400ES6MOEMN / 400ES6MOEMCN	2-3
400ES6N	400ES6OEMN / 400ES6OEMCN	1-2
400ES12N	400ES12OEMN / 400ES12OEMCN	2-3
400ES24N	400ES24OEMN / 400ES12OEMCN	2-3
400ES48N		2-3

Настройка программы

Настройка программы происходит путем установки скрытого параметра **I1**. Этот параметр позволяет варьировать рабочее значение номинального потребляемого тока.

Параметр I1 это основной параметр , чтение амперметрического поглощения на основании которого проводится и последующая программная обработка.

Для того, чтобы получить доступ к этому параметру, подключить дисплей NANO EasySTEAM нажмите и держите кнопку **UP** нажатой на панели управления , увлажнитель обесточен.

Нажмите кнопку **SET**, чтобы просмотреть установленное значение.

Удерживайте кнопку **SET** нажатой для увеличения или уменьшения значения **I1** используйте кнопки **UP** или **DOWN**. Отпустите кнопку **SET**. Установленное значение теперь сохранено программой.

Для выхода из режима программирования, нажмите кнопки UP и DOWN одновременно в течение 2 секунд.

Таблица программных значений **I1** для моделей увлажнителей.

ES series humidifier model	OEM series humidifier model	Value I1
400ES3MN	400ES3MOEMN / 400ES3MOEMCN	9
400ES6MN	400ES6MOEMN / 400ES6MOEMCN	13,5
400ES6N	400ES6OEMN / 400ES6OEMCN	6,5
400ES12N	400ES12OEMN / 400ES12OEMCN	13
400ES24N	400ES24OEMN / 400ES12OEMCN	25
400ES48N		50

Значение параметра I1 имеет основополагающее значение для правильного функционирования увлажнителя. В отношении значений, указанных в таблице, в том числе знаков после запятой.

Установка значений, отличных от указанных, или не соответствующих аппаратной настройке для положения переключки J2, может привести к неисправности или повреждению оборудования

Программирование 1 уровня

1. Программирование 1 уровня позволяет пользователю изменять 2 важных параметра: диапазон пропорциональности **Bp** и процент выработки пара **Pr**.

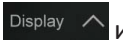
ПЕРЕМЕННАЯ	ЗНАЧЕНИЕ	ВЕЛИЧИНА	ПО УМОЛЧАНИЮ для всех моделей
Pr	Процент выработки пара	20÷100 %	100%
Bp	Диапазон пропорциональности (не используется в версии ON/OFF)	1÷20 %	10%
StC	Задание максимальной влажности в канале. При превышении заданного значения увлажнитель воздуха выключается и включается опять только тогда, когда влажность в канале опускается ниже величины StC-r0 с учетом времени задержки t1 , в соответствии с логикой, продиктованной сигналом 0–10 В или датчиком влажности в помещении	25÷99%	99%
r0	Дифференциал задания максимальной влажности в канале	1÷(StC–20)%	50%
UrC	Значение канального датчика влажности	0–100%	только чтение

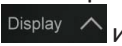
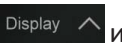
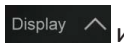
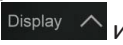
Диапазон пропорциональности **Bp** — это диапазон относительной влажности вблизи уставки; в этом диапазоне увлажнитель воздуха работает в пропорциональном режиме. Например, если диапазон пропорциональности имеет значение по умолчанию 10% (-5%...+5% к уставке) и задана влажность 50%, то при влажности ниже 45% увлажнитель будет работать со 100% производительностью; при влажности выше 55% увлажнитель не будет производить пар. Между 45 и 55% увлажнитель будет регулировать производство пара в пропорциональном режиме.

Процент производства пара **Pr** — это количество пара в процентах от максимальной производительности, которое должен выдавать увлажнитель. Например, если оставить уставку **Pr** равной 100%, модель ES6 производительностью 6 кг/ч будет выдавать 6 кг/ч; если уменьшить уставку **Pr** до 50%, увлажнитель будет выдавать не более 3 кг/ч.

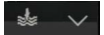
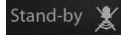
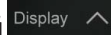
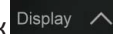
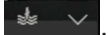
Переменная **Pr** очень полезна в случаях низкой проводимости воды и для максимального использования цилиндра, когда он нуждается в замене. Уставка влажности в канале **stC** — это предельная влажность в канале. Если влажность в канале превысит величину, заданную **stC**, увлажнитель остановит производство пара и начнет его опять, когда влажность опустится ниже значения **stC–r0** с учетом времени задержки **t1** (переменная второго уровня).

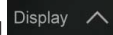
2. Для получения доступа к программированию первого уровня выполните следующие действия.

Нажмите одновременно кнопки  и  и держите их нажатыми несколько секунд вплоть до появления на дисплее первой переменной программирования.

Отпустите кнопки  и . Выберите кнопкой  или кнопкой  переменную для изменения. После выбора желаемой переменной можно: отобразить уставку нажатием на кнопку УСТАНОВКА ; изменить уставку, держа нажатой кнопку УСТАНОВКА  и нажимая на одну из кнопок  или . По окончании установки параметров на величины конфигурации для выхода из меню нажмите одновременно кнопки  и  и держите их нажатыми несколько секунд до тех пор, пока опять не появится величина, отображавшаяся перед входом в программирование (например, выработка пара или потребляемый ток). Занесение в память изменений, внесенных в переменные, произойдет автоматически при выходе из меню конфигурации.

2. Для получения доступа ко второму уровню программирования одновременно нажмите кнопки

,  и кнопку  и держите их нажатыми несколько секунд. При появлении первой переменной система автоматически переходит в дежурный режим. Выберите кнопкой  или кнопкой  переменную для изменения. После выбора желаемой переменной можно: отобразить уставку нажатием на кнопку ; изменить уставку, держа нажатой кнопку  и нажимая на одну из кнопок  или .

По окончании установки параметров конфигурации для выхода из меню нажмите одновременно кнопки  и  и держите их нажатыми несколько секунд до тех пор, пока опять не появится величина влажности в помещении (0,0 для режима ON/OFF).

Занесение в память внесенных изменений произойдет автоматически при выходе из меню конфигурации. Когда вы входите в программирование 2 уровня, увлажнитель воздуха автоматически переходит в дежурный режим.

Для разблокирования контроллера нажмите на кнопку ВКЛ/ВЫКЛ и .

ПЕРЕМЕННАЯ	ЗНАЧЕНИЕ	ВЕЛИЧИНА	ПО УМОЛЧАНИЮ			
			ES3-M ES6-M ES-12	ES-6	ES-24	ES-48
S0	Время работы сливного насоса для разбавления	0.1 ÷ 12.7 s	2	2	3	5
S1	Часы работы	Десятки час.	-	-	-	-
S2	Интервал слива для разбавления Интервал (в минутах работы, т.е.производства пара) между сливами для разбавления.	1÷250 мин	15	15	15	15
S3	Время задержки подачи напряжения на электроды после любого слива. Увеличение этого параметра в некоторых случаях способно снизить нагрузку на сеть электропитания при возобновлении работы после слива.	1÷12 s	2	2	2	2
S4	Период простоя, после которого происходит полный слив. При простое в течение данного времени происходит полное опорожнение цилиндра.	1–24 ч	1	1	1	1
S5	Минимальный разность между электротоком при одном заливе воды и при следующем.	0,2÷10 A	1	0,7	1	4
S6	Процентное соотношение перегрузки по току при пуске сливного насоса	1÷50 %	25	25	20	20
S7	Время перегрузки по току при пуске сливного насоса.	0,1÷5,0 s	0,5	0,5	0,5	0,5
S8	Минимальная разность токов при полном и частичном заполнении цилиндра. S8=0 задает постепенное заполнение цилиндра.	0÷5,0 A	0,1	0,1	0,3	0,5
S9	Установка режимов: S9=0 ON–OFF S9=1 пропорциональный с датчиком 4–20мА S9=2 пропорциональный со входом 0–10 В S9=3 пропорциональный с датчиками 4–20 мА в помещении и в канале S9=4 пропорциональный со входом 0–10 В и датчиком в канале 4–20 мА	0-8	0-8	0-8	0-8	0-8
S10	Слив тест 0 = Отключено 1 = Включено	0 ÷ 1	1	1	1	1
CA1	Калибровка датчика влажности (не используется в версии ON/OFF)	-20 % ÷ 20 %	0 %	0 %	0 %	0 %
CA2	Калибровка датчика влажности в канале (used when S9=3, 4, 6)	-20 % ÷ 20 %	0 %	0 %	0 %	0 %
CA3	Коррекция значения датчика NTC	-10.0÷ 10.0 °C	0,0	0,0	0,0	0,0
t1	Задержка в секундах повторного включения увлажнителя воздуха. Эта задержка начинается с момента, когда влажность в канале после превышения StC возвращается на уровень ниже StC–r0. Только после этой задержки начнется нормальная работа аппарата. (используется только с S9=3, 4, 6)	0-240 s	10 s	10 s	10 s	10 s
t2	Время функционирования ON Если происходит выработка пара и значение температуры около	1-30 s	2 s	2 s	2 s	2 s

	70% от уставки.					
t3	Время функционирования OFF Если происходит выработка пара и значение температуры около 70% от уставки. Con t3 = 0 непрерывный вызов сущности было, если указанные выше условия выполнены. (используется только gbb S9 = 7)	0-99 min	5 min	5 min	5 min	5 min
t4	Таймер для ручной вставки Вентилятора Вручную активировать функцию комбинацией клавиша ВВЕРХ + Stand-by. активны только при S9 = 7, DO4 или DO5 = -3 и увлажнитель в режиме ожидания. После того как увлажнитель перешел в режим ожидания в конце рабочего дня, есть возможность функционирования вентиляторов в течение определенного времени, чтобы могла высохнуть комната	0-24 час 0=отключен	0	0	0	0
t5	Время активации E10 серьезной тревоги. Если E9 тревога продолжается дольше, чем t5, начинается E10 серьезная тревога. E10 серьезная тревога начинается также, если в течении 12 часов происходят 3 аварийные тревоги E9. E10 сигнализация отключена с t5 = 0.	0-99 min 0= Отключен	15 min	15 min	15 min	15 min
In1	Цифровой вход In1 активации и состояние настроек. ± 10 = дренажный насос работает ± 9 = снизить производительность до 90% ± 8 = снизить производительность до 80% ± 7 = снизить производительность до 70% ± 6 = снизить производительность до 60% ± 5 = снизить производительность до 50% ± 4 = снизить производительность до 40% ± 3 = снизить производительность до 30% ± 2 = Включение (в серии с возможным IN2 и IN3 базовых) = ± 1 тревожный вход 0 = отключение "+" Для активного входа с закрытым контактом "-" Для активного входа с открытым контактом	-10 ÷ 10	2	2	2	2
In2	Цифровой вход In2 и активация настроек. См. In1 варианты	10 ÷ 10	10	10	10	10
In3	Активный выход In3 и активация настроек. См. In1 варианты	10 ÷ 10	0	0	0	0
dO4	Цифровой выход DO4 функционирование уставок. Чем меньше признаков указывает на обратное состояние реле. За исключением 1 Настройки, -1,2, -2, реле-де-возбуждается в случае не включения или он находится в режиме ожидания. 4 = Реле возбуждается по сути вызов 3 = вход реле вентилятора (возбуждение с паром запросу выход) 2 = Реле возбуждается с завода в режиме ожидания или нет согласия. 1 = реле возбуждается при наличии сигнализации 0 = реле инвалидов -1 = Реле возбуждается при наличии сигнализации -2 = Реле возбуждаются с завода в режиме ожидания или нет согласия. -3 Выход = реле вентилятора (де-возбуждается пара запросу выход)	-3 ÷ 4	1	1	1	1
dO5		-3 ÷ 4	0	0	0	0
HSE	Максимальное значение связанное с уставкой	0 ÷ 99	99	99	99	99
Ad	Сетевой адрес для связи с системой наблюдения TeleNET или конфигурации ведущий-ведомый (Master-Slave).	0 ÷ 247	1	1	1	1
MS	Установка типа работы ведущий-ведомый (Master-Slave). 0= Одиночный 1= Slave 2= Master + 1 slave 3= Master + 2 slave 4= Master + 3 slave 5= Master + 4 slave 6= Master + 5 slave	0-1-2-3-4-5-6	0	0	0	0
rEL	Версия программного обеспечения	только чтение	13	13	13	13

Подключение электропитания увлажнителей воздуха серии ES

Подключите электропитание к клеммной колодке увлажнителя воздуха, подводя напряжение 230 В к клеммам R и N для однофазных моделей или на-прявление 400 В плюс нейтраль к клеммам R, S, T и N для трехфазных моделей.

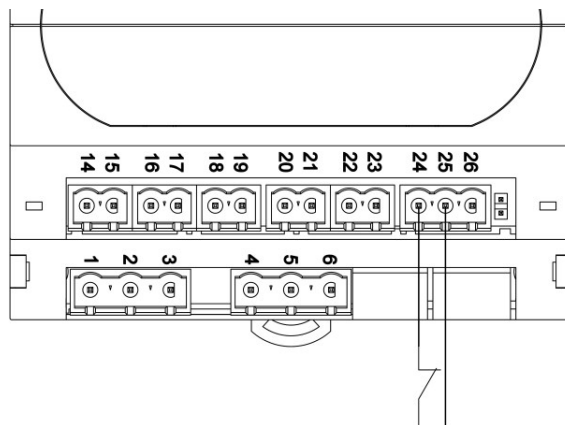
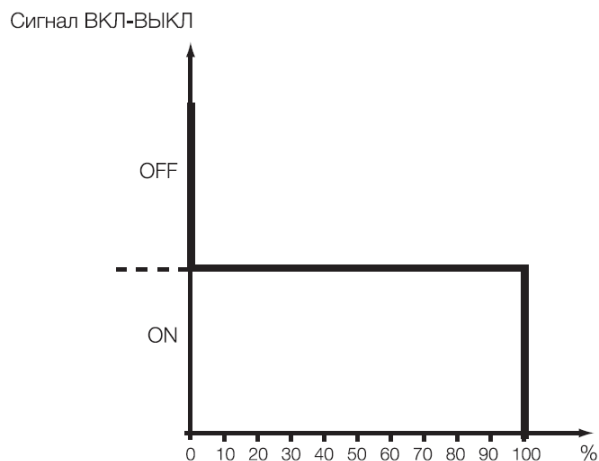
Обязательно соедините клемму, выделенную желто-зеленым цветом и аббревиатурой PE установки с заземлением сети электропитания. При необходимости проверьте эффективность заземления. Оставьте перемычку между клеммами 60 и 61 клеммной коробки или замените ее, в случае необходимости, на нормально разомкнутое реле. Клеммы 62 и 63 предусмотрены для электропитания вентиляторного блока, в случае его установки (см. руководство по эксплуатации вентиляторного блока).

Сигналы управления и соединения датчиков увлажнителей серий ES и OEM

Увлажнитель предусматривает несколько различных режимов работы, устанавливаемых параметром программного обеспечения **S9**, описанным в главе 5, со специфическими электрическими соединениями. Кроме этого, для всех режимов работы необходимо активировать цифровой вход клемм 24 и 25 на плате микропроцессора Master HUM2. Если внешнее управление не требуется, перемкните эти клеммы. При неподключении внешнего управления и отсутствии перемычки дисплей будет попеременно показывать надпись OFF и обычные данные. Далее приводятся специфические соединения для каждого режима работы. Рекомендуется использовать с увлажнителями датчик влажности. **EE160** или **HUM1**.

(S9=0) Режим работы ON/OFF

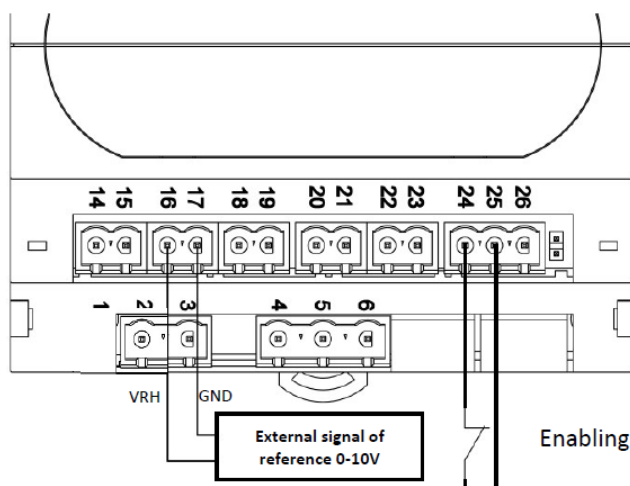
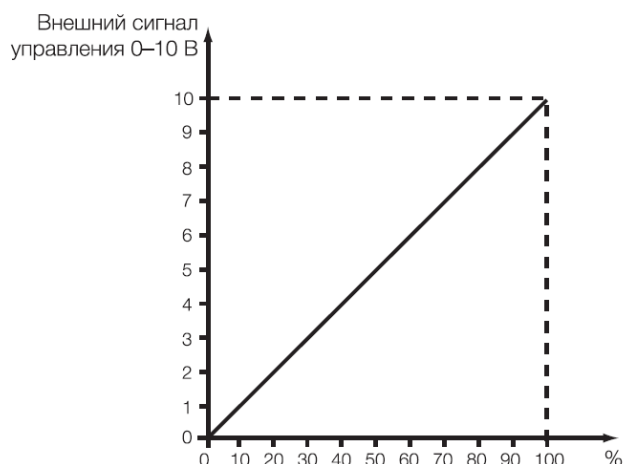
Этот режим работы предусматривает производство пара только в 2 режимах: полное отсутствие или максимальный режим. Управление осуществляется пассивным контактом (клеммы 24 и 25) устройства Master HUM2, который, в свою очередь, управляется датчиком влажности (гигростат). Задайте переменную второго уровня **S9=0** и подключите гигростат к клеммам 24 и 25 (нормально разомкнутый пассивный контакт) устройства Master HUM2



(S9=2) ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ режим с внешним сигналом постоянного тока 0–10 В.

Этот режим работы предусматривает производство пара пропорционально внешнему сигналу 0–10 В. Пример: внешний сигнал **6 В** задает увлажнителю 60% производства пара, определяемого переменной программного обеспечения **Pr**. Так, если **Pr= 70%**, производство пара будет **42%**.

Задайте переменную второго уровня **S9=2**, подайте внешний сигнал 0–10 В на клеммы 16 и 17: с клеммой 16 соедините **VRH**, с клеммой 17 соедините массу **GND**.

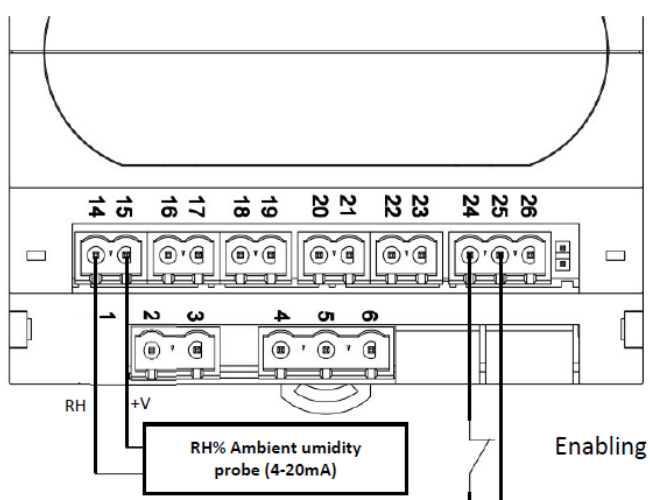
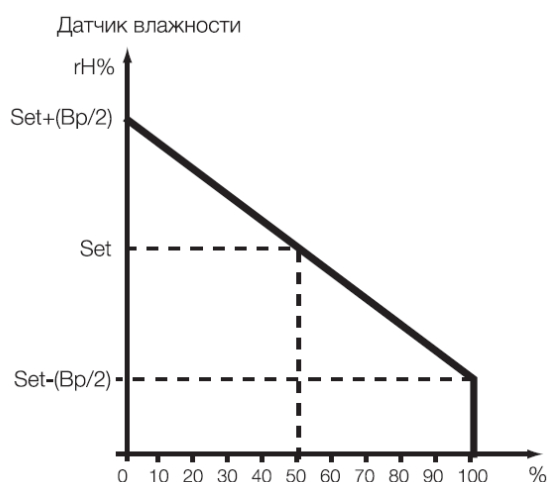


(S9=1) ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ режим с датчиком влажности в помещении 4–20 мА.

Этот режим работы предусматривает производство пара в пропорциональном режиме. Увлажнитель воздуха регулирует производство пара автоматически в соответствии с влажностью в помещении.

Сигнал управления формируется датчиком влажности 4–20 мА, который, помимо регулирования производства пара, обеспечивает отображение относительной влажности в помещении непосредственно на дисплее увлажнителя воздуха.

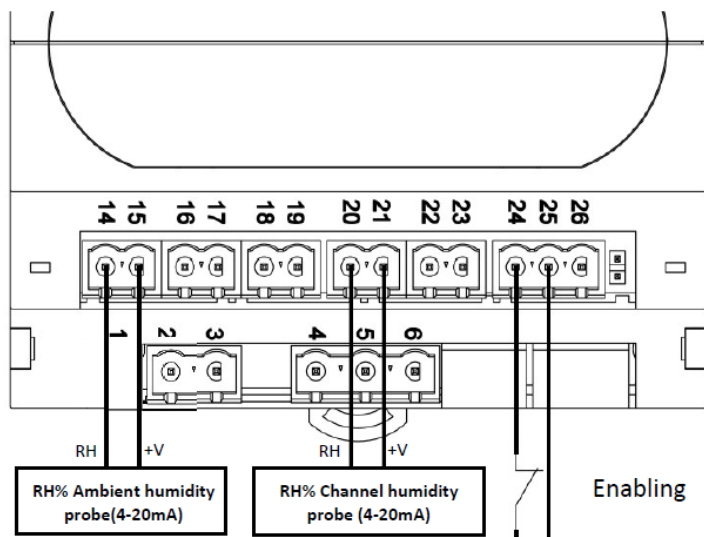
Задайте переменную второго уровня **S9=1** и поставьте, подайте сигнал 4–20 мА с датчика влажности на клеммы **14** и **15**: с клеммой **14** соедините сигнал относительной влажности **RH**, с клеммой **15** соедините **+V**.



(S9=3)ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫЙ режим работы с датчиком влажности в помещении 4–20 мА и датчиком влажности в канале 4–20 мА.

Этот режим работы предусматривает производство пара в пропорциональной зависимости. Увлажнитель воздуха регулирует производство пара автоматически в соответствии с влажностью в помещении и в канале.

Задайте переменную второго уровня **S9=3**. Подайте сигнал 4–20 мА с датчика влажности в помещении на клеммы **14** и **15**: с клеммой **14** соедините сигнал **RH**, с клеммой **15** соедините **+V**. Подайте сигнал 4–20 мА с датчика влажности в канале на клеммы **20** и **21**: с клеммой **20** соедините сигнал **RH**, с клеммой **21** соедините **+V**. Для получения подробной информации по датчику влажности в канале см. главу 5 «Программирование» (переменные StC, r0, t1).

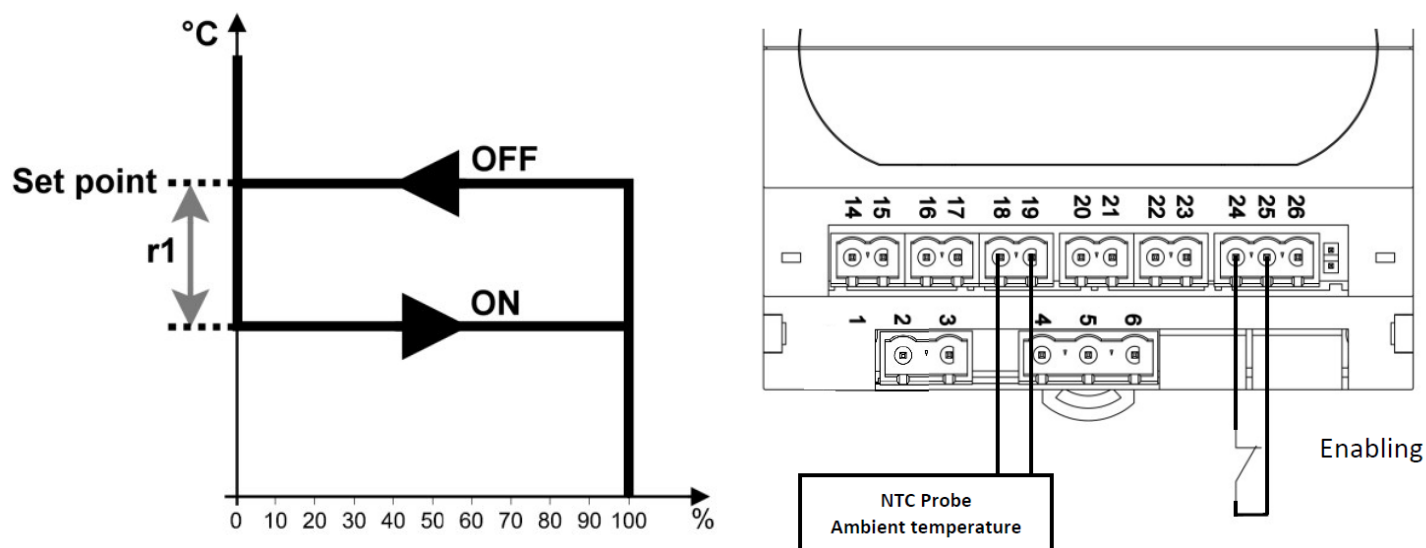


[S9 = 7] Функционирование со встроенным термостатом (ON / OFF горячий вызов):

Этот тип функционирования предусматривает паропроизводительность двумя способами : не производится пар или максимальная производительность включается, когда значение температура с датчиком окружающей среды опускается ниже заданного значения- $r1$ и остается активным до момента достижения данного значения температуры.

Установить вторую переменную уровня S9 = 7 и подключить NTC датчик температуры к клеммам 18 и 19 MasterHUM2 контроллера.

($r1$ = Разность уставки температуры)



В этом режиме можно установить два конфигурируемых выходов (Do4 и DO5) для управления несколькими типичными функциями сауны или турецкой бани

Монтаж увлажнителя воздуха серии OEM

Выньте увлажнитель воздуха из упаковки, держа его вертикально, удалите нейлоновый защитный мешок и проверьте целостность аппарата.

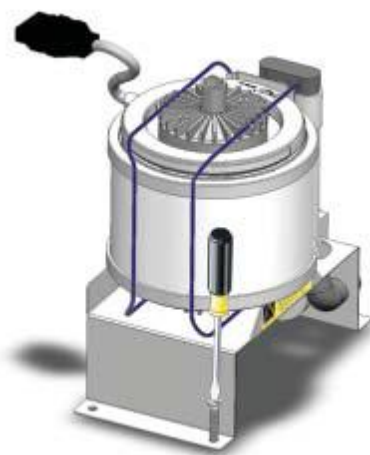


Рис. 17

2. Закрепите увлажнитель выше уровня пола на подставку с помощью метизов, вставляемых в 4 отверстия в подставке (рис. 17).

Проверьте на герметичность увлажнитель набрав $\frac{3}{4}$ от объема электродного бачка

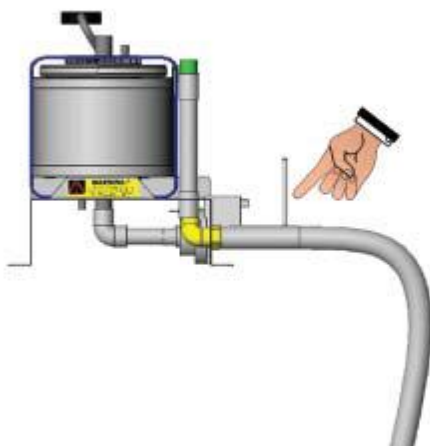
Проверьте на подтекания мест соединения бачка с крышкой основанием , в случае если есть течь, слейте воду из бачка, подав питание на насос.

отсоедините бачек от крышки основания проверьте плотность прилегания уплотнительных резиновых колец нанесите смазку герметик на кольца перед установкой бачка, это упростит монтаж и будет препятствовать подотеканию.

При подаче воды через солеродный клапан и отводе из бачка с помощью дренажного насоса проверьте места соединения шлангов зафиксированные хомутами

3. Вставьте дренажную трубку в сифон для отвода дренажа в канализацию, закрепите дренажную трубку с помощью хомута

! Используйте только трубы, выдерживающие температуру не ниже 100 ° С, диаметром не меньше 25 мм; дренажная трасса должна иметь уклон.



4. Присоедините линию подачи воды к соединению 3/4" электроклапана

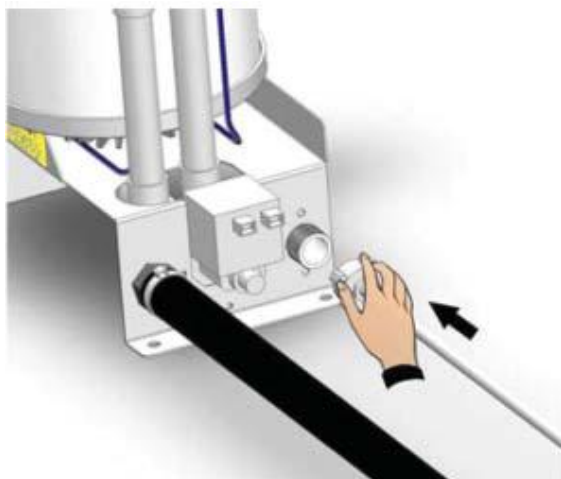


Рис. 21

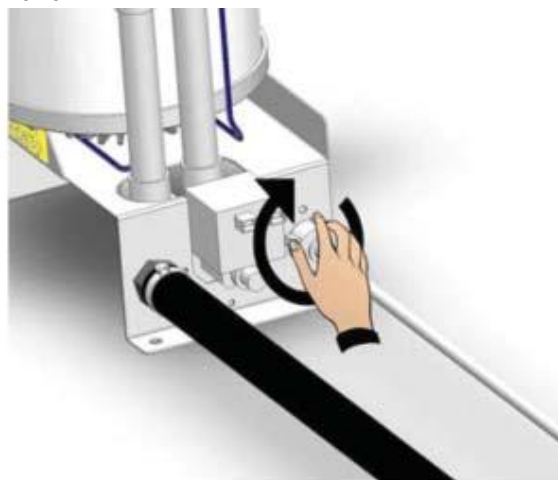


Рис. 22

Для подачи воды используйте неметаллические трубы (например, резиновые, ПВХ, полипропиленовые, нейлоновые и т.п.)

5. Соедините паровую трубу с фланцевым патрубком цилиндра, закрепив ее соответствующим хомутом, поставляемым в комплекте (рис. 23 и 24).



Рис. 23



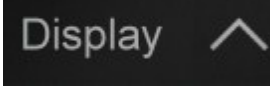
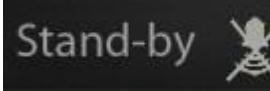
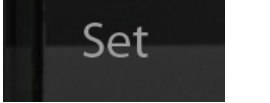
Рис. 24

НЕ СОЗДАВАЙТЕ СУЖЕНИЙ, СИФОНОВ; ДЛИНА ПАРОВОЙ ТРУБЫ НЕ ДОЛЖНА ПРЕВЫШАТЬ 5 МЕТРОВ!

Внимательно прочтите указания по присоединению линии распределения пара в главе «Распределение пара»

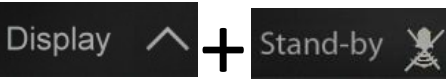
Дисплей NANO EasySTEAM обычно находится на передней части увлажнителя. Он состоит из 3-х разрядного дисплей и 9 светящихся значков для визуального контроля размеров и 4 клавиши для отображения выбора и настройки поправок (рис. 25).



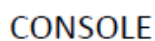
		ВВЕРХ / DISPLAY KEY - В программировании: Увеличение значения / поднятие параметров вверх - Из основного дисплея: Выбор отображения в: "потребляемый ток (A)", "% паропроизводительности (%)", а если S9 = 1 или 3 "отображение влажности в помещении(% RH)". Каждый раз, когда она нажата, она меняется к последовательному дисплей.
		ВВНИЗ / Режим ручного сброса воды - В программировании: уменьшает значения / прокручивание параметров вниз - Из основного дисплея:Активирует ручной сброс воды
		РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ / Тишина - Нажатой в течение более чем 2 сек. Чередует режим ожидания и нормальное состояние функционирования, и наоборот. Подтверждение звуковой сигнал при переключении. - Отключение звуковой сигнализации при нажатии / Приобретает сигнализации
		Установка (активна при S9 = 1 или 3) - Показывает уставку при нажатии и при отпускании (отображает влажность окружающего воздуха % RH)" -Позволяет настроить % RH уставку, При одновременном нажатии клавиш вниз или вверх - Восстанавливает звуковую сигнализацию, при нажатии.
		Отображение
		Режим ожидания4 иконки Не светит = Увлажнитель не работает Светит = увлажнитель готов к использованию Мигает = увлажнитель в режиме ожидания
		Иконка Паропроизводительность Светит = в процессе производства пара

	Иконка наличия сигнала тревоги Не светит = Нет тревоги в данный момент Светит = Максимальный уровень тревоги сохраняется в течение более 1 часа Мигает= тревога в данный момент (или максимальный уровень достигнут)
	Иконка значения температуры Светит = На дисплее отображается температура с датчика окружающего воздуха °C Мигает = дисплей отображает температуру, установленную в °C
	Иконка наполнения водой Светит = в процессе наполнения бачка водой
	Иконка слива воды Светит = процесс слива воды Мигает = процесс тестирования слива воды
	Иконка значения измерения тока (A) Светит = На дисплее отображается ток в Амперах, потребляемый увлажнителем воздуха в данный момент
	Иконка % подача пара от номинального значения Светит = на дисплее отображается процент выработки пара от номинального значения (Пример: для ES6 производительность пара 6 кг /, 50% указывает на текущую производительность 3 кг / ч).
	Иконка значения относительной влажности. Этот значек загорается вместе с % и на дисплее появится "% HR" Светит = дисплей отображается процент относительной влажности с датчика Мигает = дисплее отображается процент установленной относительной влажности (установленный ,возможно изменить нажатием клавишу SET)

Комбинация клавиш

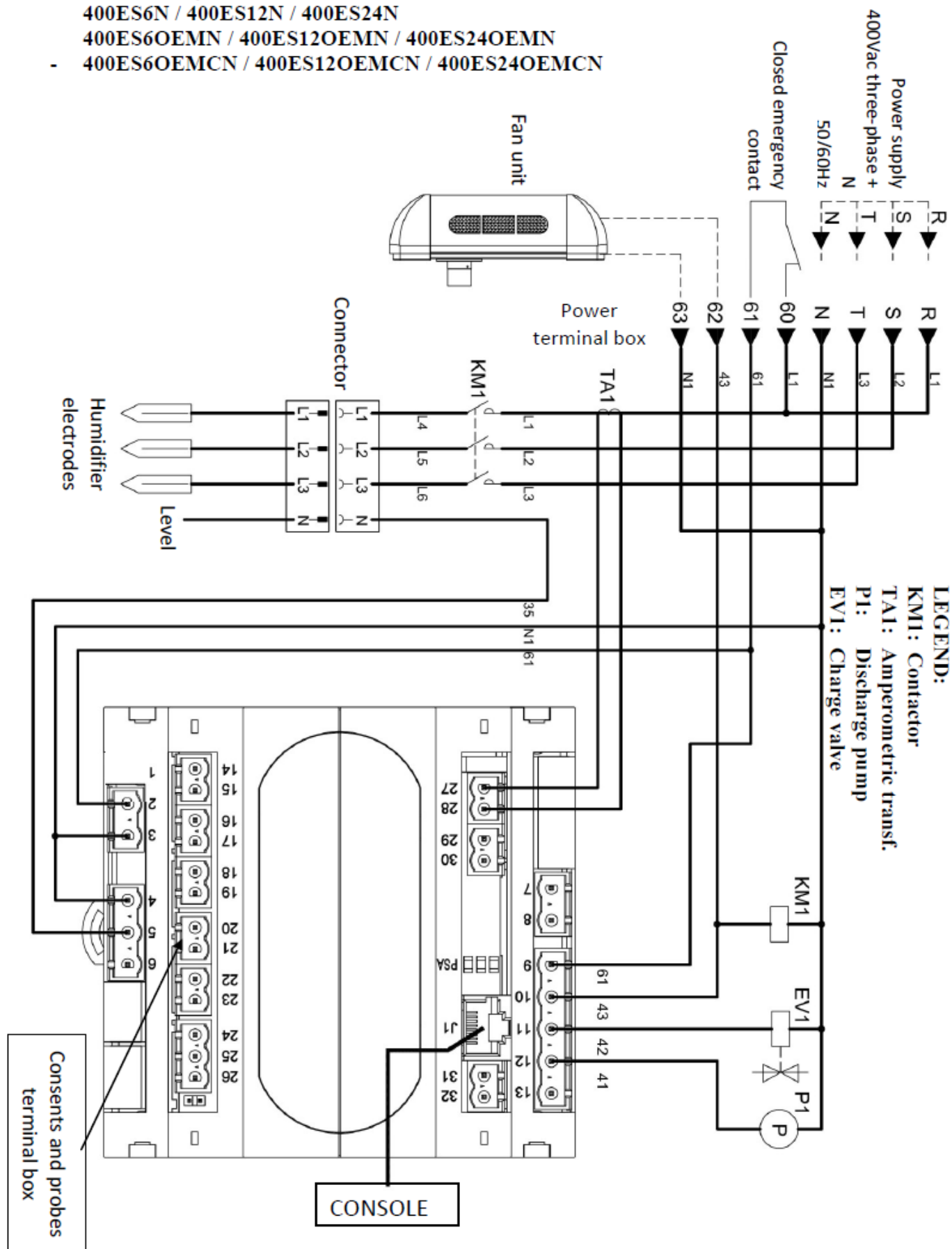
	1-й уровень программирования При нажатии одновременно на более чем 3 сек. они дают доступ к меню первого уровня программирования. Подтверждается звуковым сигналом ВЫХОД ИЗ ПРОГРАММИРОВАНИЯ При нажатии одновременно на более чем 3 сек. в любом меню программирования, сохраняет сделанные настройки и выход из того же меню. Подтверждается звуковым сигналом при выходе из меню.
	2-й уровень программирования При нажатии одновременно на более чем 3 сек., позволяет доступ к меню второго уровня программирования. Подтверждается звуковым сигналом.
	Изменить статус состояние питания (функция активна, только если s9 = 7 и DO4 или DO5 = 3) При нажатии одновременно на более чем 3 сек., текущее состояние отображается (EoF = выключен или Eon = включен) и, нажимая их еще на три секунды , состояние переключения.
	АКТИВАЦИЯ СУШКИ (функция активна, только при s9 = 7 и DO4 или DO5 = -3 и режим ожидания активны) При нажатии одновременно на более чем 3 сек. цикл сушки активируется, сигнализирует надпись на дисплее Uon = вытяжные вентиляторы активны. Чтобы прервать этот цикл выход из ожидания.

- Fan unit



P1 дренажный насос .
EV1 клапан наполнения

- **Electrical layout models:**
400ES6N / 400ES12N / 400ES24N
400ES6OEMN / 400ES12OEMN / 400ES24OEMN
- 400ES6OEMCN / 400ES12OEMCN / 400ES24OEMCN



KM1 контактор
 TA1 Амперометрический трансформатор

P1 дренажный насос .
 EV1 клапан наполнения