



**СЕРИЯ ЕНУ-750**  
ЭЛЕКТРОДНЫЕ УВЛАЖНИТЕЛИ



ENU-750 - это серия надежных электродных увлажнителей, производящих стерильный пар для любых задач, связанных с увлажнением.

#### Особенности:

- Диапазон паропроводительности от 1 до 99 кг/ч.
- Возможность использования протокола Modbus.
- Диапазон электропроводности от 125 до 1250 мкСм/см.
- Возможность работы при электропроводности 30 мкСм/см (необходимо уточнять у производителя).
- Сменные и очищаемые цилиндры.
- Плоские электроды из нержавеющей стали.
- Меню на 8 языках (опция для ENU 751).
- Простота монтажа и эксплуатации.



#### Опции:

- Пульт дистанционного управления, отображающий информацию по техническому обслуживанию, паропроводительности и авариях.
- Система поддержания температуры воды внутри цилиндра.
- Защитный корпус для наружной установки.
- Опорные ножки для напольной установки.
- Бак из нержавеющей стали для отработанной воды, подсоединяемый к системе слива.
- Подключение к сети Bacnet.
- Подключение к сети LonWorks.
- Комплект для охлаждения сливаемой воды.



Конструкции, материалы, значения масс и производительностей даны приблизительно и могут быть изменены без предварительного уведомления.

Для получения актуальной информации посетите сайт [armstronginternational.com](http://armstronginternational.com).

Увлажнители Armstrong серии ENU производят пар из питьевой воды. За счет распределения этого пара достигается требуемое значение относительной влажности. Данные увлажнители идеально подходят для систем, в которых источники пара отсутствуют или расположены слишком далеко.

Потребность в увлажнении, измеряемая датчиком, отображается на дисплее увлажнителя ENU (опция для ENU-751). Микропроцессор преобразует этот сигнал потребности в значение тока. Внутренние контакторы цепи питания замыкаются, подавая напряжение на электроды, и цилиндр начинает наполняться водой через заправочный клапан.

Вода попадает на дно цилиндра парогенератора и поднимается, пока не достигнет электродов. При контакте через воду начинает течь электрический ток, заставляя ее кипеть и превращаться в пар (рис. 3-1).

При увеличении уровня воды, как показано на рис. 3-2, протекающий через нее ток также увеличивается, производя еще больше пара. Уровень воды будет увеличиваться, пока не будет достигнута требуемая паропроизводительность (соответствующая требуемому значению тока).

На рис. 3-3 показано, что происходит, если сигнал потребности от гигростата становится ниже минимального значения: Контактор размыкается и генерация пара прекращается.

Генерация пара также может прекратиться по сигналу канального гигростата максимальной влажности или блокирующего устройства, контролирующего расход воздуха. Эти устройства предотвращают подачу избыточного количества пара и его конденсацию в воздуховоде.

Увлажнители серии ENU также могут использоваться вместе с вентиляторными блоками Armstrong для подачи пара непосредственно в помещение.

Для предотвращения попадания воды в воздуховод при ее высоком уровне в цилиндре используется соответствующий электрод.

Для увеличения срока службы и уменьшения потребности в обслуживании вода с большой концентрацией минеральных солей автоматически сливается.

Контур защиты от сверхтока также запускает цикл слива воды для уменьшения величины рабочего тока. Если повышенное значение тока сохраняется, то размыкается контактор цепи питания.

Если увлажнитель серии ENU-750 не использовался определенное время, то запускается цикл слива "конца сезона" во избежание застаивания воды в цилиндре.

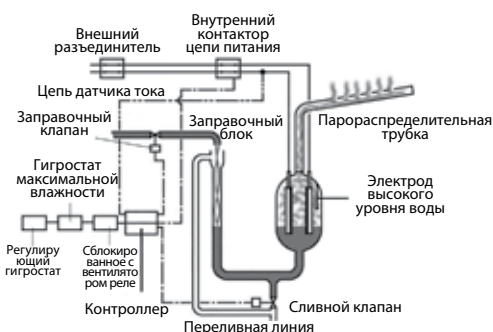


Рисунок 3-1. Потребность 100 %. Уровень воды низкий, увеличение паропроизводительности.

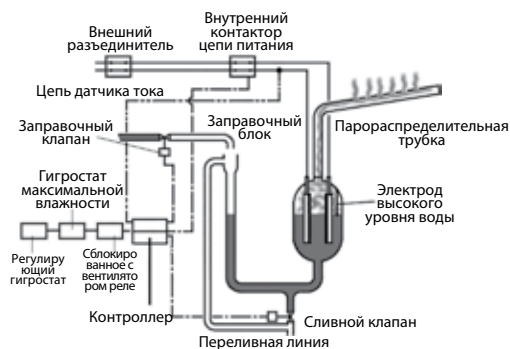


Рисунок 3-2. Потребность 100 %. Циклическая работа заправочного клапана для поддержания требуемой паропроизводительности. Высокий уровень воды. Стабильная высокая паропроизводительность.

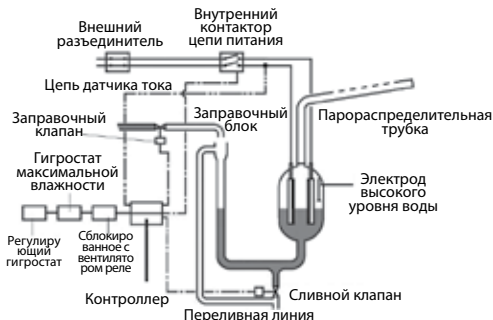
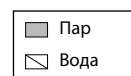
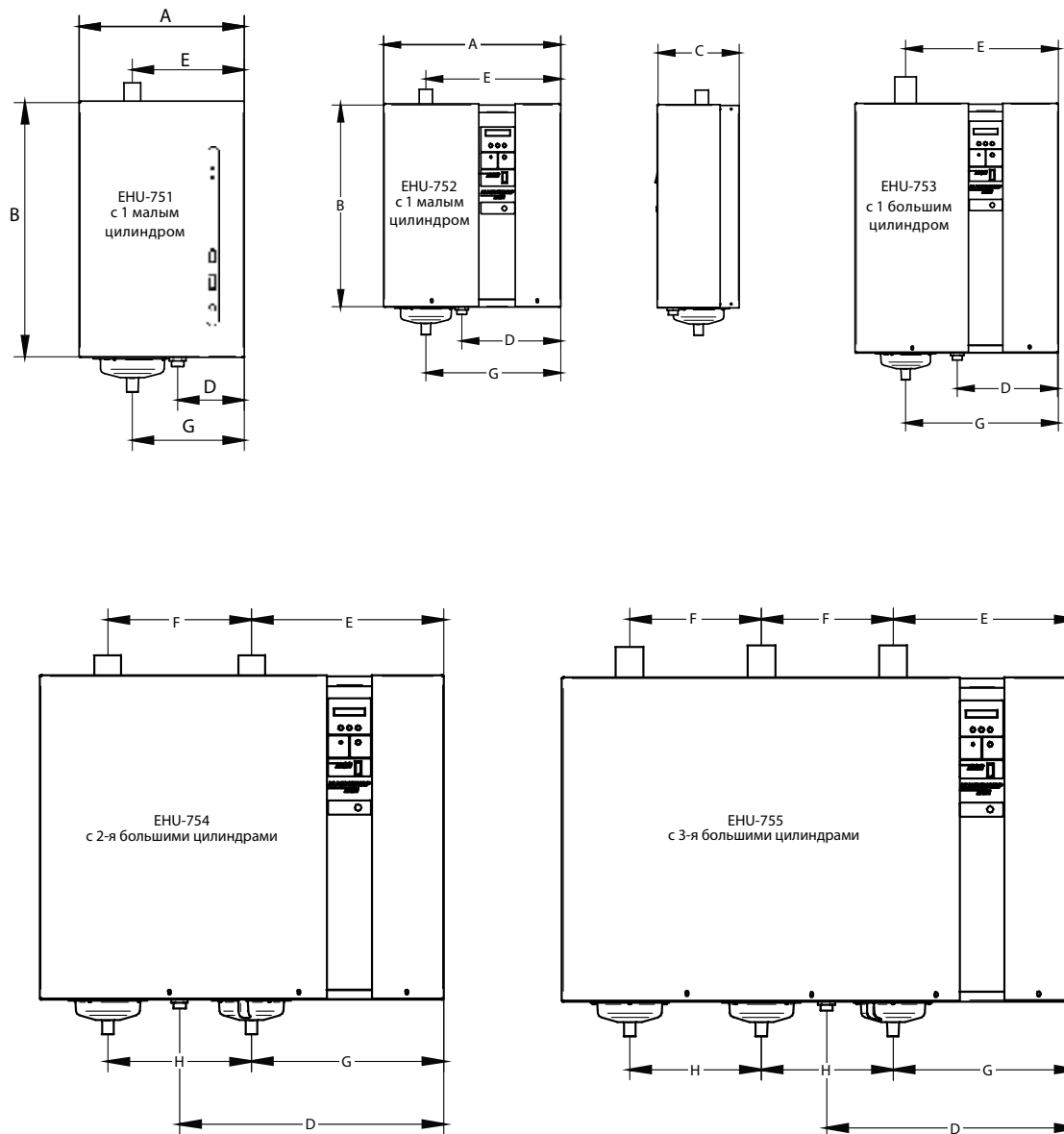


Рисунок 3-3. Нет потребности. Контакторы разомкнуты. Пар не генерируется.



Конструкции, материалы, значения масс и производительностей даны приблизительно и могут быть изменены без предварительного уведомления.

Для получения актуальной информации посетите сайт [armstronginternational.com](http://armstronginternational.com).



Таблиц 4-1. Физические характеристики

Модель	Размеры, мм									Масса, кг	
	Увлажнитель			Вход воды	Выход пара	Межосевое расстояние (выход пара)	Слив воды	Межосевое расстояние (слив воды)	Диам. патрубка выпуска пара		
	A	B	C	D	E	F	G	H	Ø	Пустого прибора	Рабочая
ENU-751	490	550	272	215	140	-	140	-	25	11	15
ENU-752	475	540	217	215	355	-	355	-	25	15	23
ENU-753	550	680	272	270	410	-	410	-	40	22	37
ENU-754	845	680	272	270	400	300	400	300	40	30	60
ENU-755	1075	680	272	270	380	275	380	275	40	45	90

Конструкции, материалы, значения масс и производительностей даны приблизительно и могут быть изменены без предварительного уведомления.

Для получения актуальной информации посетите сайт [armstronginternational.com](http://armstronginternational.com).

Модель	Производительность		Питание от 3-х фазной сети							
	кг/ч	фунт/ч	380 В	400 В	415 В	440 В	460 В	480 В	575 В	600 В
			кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
<b>ENU-752 (1 малый цилиндр)</b>										
ENU-752-5	5,0	11,0	3,80	3,76	3,76	3,76	3,78	3,76	3,74	3,76
ENU-752-8	8,0	18,0	6,00	6,02	6,03	6,02	5,98	6,02	6,00	6,02
ENU-752-10	10,0	22,0	7,50	7,52	7,52	7,52	7,55	7,52	7,47	7,62
ENU-752-15	15,0	33,0	11,30	11,29	11,28	11,29	11,25	11,28	11,31	11,28
<b>ENU-753 (1 большой цилиндр)</b>										
ENU-753-20	20,0	44,0	15,00	15,05	15,04	15,05	15,02	15,04	15,04	15,04
ENU-753-30	30,0	66,0	22,60	22,57	22,57	22,57	22,58	22,56	22,52	22,56
ENU-753-30НС	33,0	72,0	24,69	24,83	24,84	25,00	25,17	24,62	24,58	24,68
<b>ENU-754 (2 больших цилиндра)</b>										
ENU-754-40	40,0	88,0	30,10	30,10	30,09	30,10	30,05	30,08	30,09	30,08
ENU-754-50	50,0	110,0	37,60	37,62	37,61	37,62	37,60	37,59	37,56	37,59
ENU-754-60	60,0	132,0	45,10	45,14	45,13	45,14	45,15	45,11	45,13	45,11
ENU-754-60НС	66,0	145,0	49,38	49,66	49,68	49,50	49,65	49,25	49,19	49,25
<b>ENU-755 (3 больших цилиндра)</b>										
ENU-755-90	90,0	198,0	67,50	67,65	67,70	67,72	67,65	67,67	67,65	67,67
ENU-755-90НС	99,0	218,0	74,08	74,49	74,54	74,50	74,73	74,69	74,73	73,87

Модель	3 фазы								
	208 В			220 В			230 В		
<b>ENU-752 (1 малый цилиндр)</b>									
ENU-752-5	4,5	10,0	4,13	5	11	4,20	5	11	4,14
ENU-752-8	7,0	16,0	6,49	8	18	6,50	8	18	6,49
ENU-752-10	9,0	20,0	8,07	10	22	8,10	10	22	8,07
<b>ENU-753 (1 большой цилиндр)</b>									
ENU-753-15	13,6	30,0	12,04	15	33	12,00	15	33	12,04
ENU-753-20	18,0	40,0	15,98	20	44	16,00	20	44	15,98
ENU-753-25	23,0	50,0	19,95	30	55	19,80	30	55	19,95
<b>ENU-754 (2 больших цилиндра)</b>									
ENU-754-30	23,0	50,0	26,21	32	70	26,20	32	70	26,21
ENU-754-40	36,0	80,0	31,84	40	88	31,80	40	88	31,84
<b>ENU-755 (3 больших цилиндра)</b>									
ENU-755-50	45,0	100,0	39,75	50	110	39,90	50	110	39,75
ENU-755-60	54,0	120,0	47,66	60	132	47,90	60	132	47,66
ENU-755-70	-	-	-	70	154	55,50	70	154	55,57

Модель	Производительность		1 фаза + N		
	кг/ч	фунт/ч	115 В	220 В	230 В
			кВт	кВт	кВт
<b>ENU-751 (1 малый цилиндр)</b>					
ENU-751-1	1,0	2,2	-	0,75	0,75
ENU-751-1.5	1,5	3,3	2,47	-	-
ENU-751-2	2,0	4,4	-	1,50	1,50
ENU-751-2.5	2,5	5,5	4,05	-	-
ENU-751-3	3,0	6,6	-	-	-
ENU-751-4	4,0	8,8	-	-	-
<b>ENU-752 (1 малый цилиндр)</b>					
ENU-752-5	5,0	11,0	-	3,80	3,75
ENU-752-10	10,0	22,0	-	7,50	7,52

Конструкции, материалы, значения масс и производительностей даны приблизительно и могут быть изменены без предварительного уведомления.

Для получения актуальной информации посетите сайт [armstronginternational.com](http://armstronginternational.com).

**Цифровой дисплей с кнопками:** на дисплее отображаются понятные оператору сообщения, упрощающие использование и обслуживание прибора.

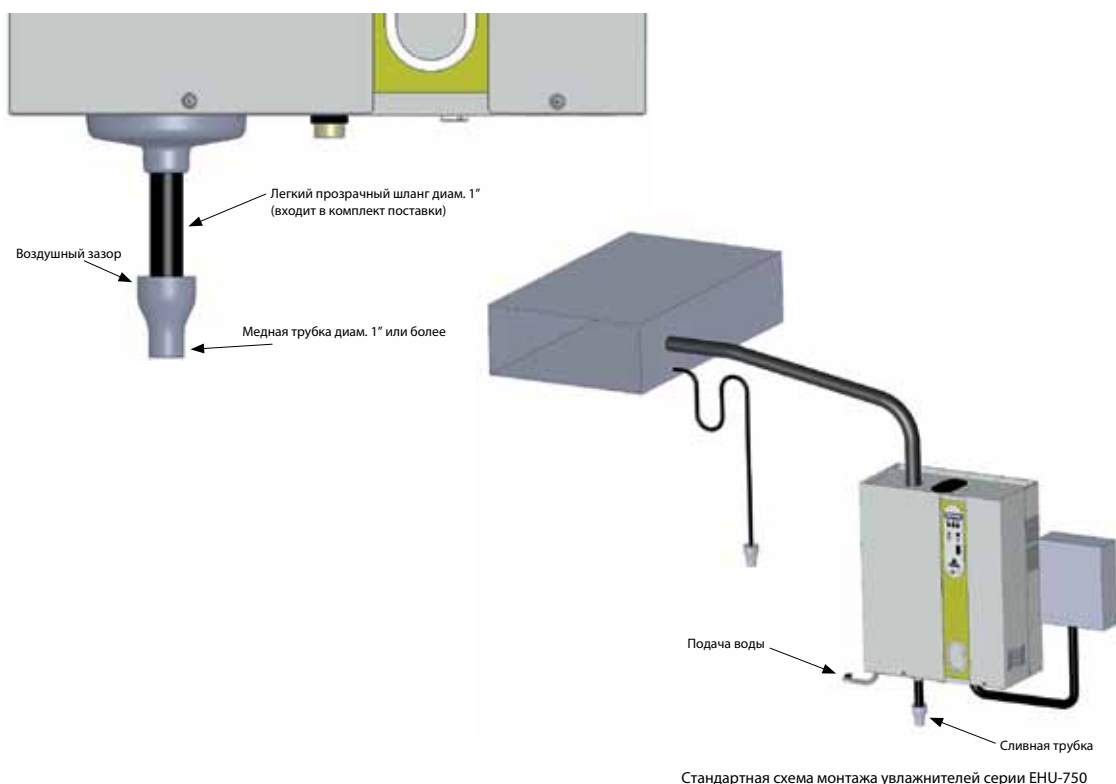
**Самодиагностика:** Прибор непрерывно контролирует свое состояние благодаря функции самодиагностики. При обнаружении неисправности, прибор сначала пытается устранить ее самостоятельно, но если проблема сохраняется, то на дисплее выводится сообщение о состоянии прибора. Регулируемая производительность: Приборы серии ENU-750 являются полностью регулируемыми, а также обладают функцией ограничения максимальной производительности.

**Очищаемый и/или сменный цилиндр:** Цилиндр, поставляемый в комплекте с увлажнителями серии ENU-750, отличается экономичностью и удобством обслуживания. Цилиндр парогенерации можно легко снять и осмотреть. При необходимости, цилиндр можно очистить или заменить целиком.

**Встроенный контроллер:** Приборы данной серии также отличаются наличием встроенного контроллера, который позволяет пользователю установить датчики вместо стандартного гигростата, или регулировать верхний предел параметров. Это упрощает выполнение электрических соединений, так как датчики системы BMS, используемые для контроля окружающих условий, также могут использоваться для управления увлажнителем.

**Стандартные протоколы обмена данными:** Как указывалось выше, все приборы серии ENU-750 поставляются с платой Modbus (соединение по RS485) в стандартной комплектации. Это позволяет пользователю обмениваться данными с увлажнителем через систему управления инженерным оборудованием здания (BMS). Увлажнителем можно управлять и контролировать его состояние удаленно. Все параметры, доступ к которым можно получить с дисплея увлажнителя, также можно отобразить через систему BMS. Имея плату Modbus, прибор можно легко подключить к сетям BACnet или LonWorks с помощью преобразователя протокола.

**Внешние соединения:** Заправочный и сливной патрубки легко доступны с нижней стороны, что делает монтаж прибора намного проще и легче. Это также устраняет необходимость в некоторых соединениях внутри корпуса и уменьшает риск возникновения аварий, связанных с электричеством, из-за влаги внутри корпуса.



Конструкции, материалы, значения масс и производительностей даны приблизительно и могут быть изменены без предварительного уведомления.

Для получения актуальной информации посетите сайт [armstronginternational.com](http://armstronginternational.com).

1. Armstrong ENU-750 - это электродный увлажнитель, производящий стерильный пар.
2. Увлажнители соответствуют требованиям Европейского Союза.
3. Корпус из оцинкованной стали с полиэфирным покрытием, гидравлический и электрический отсеки разнесены в целях безопасности. Легкосъемные панели с трех сторон, обеспечивающие удобный доступ для монтажа и технического обслуживания.
4. Заправочная линия увлажнителя должна иметь незаполненные водой участки во избежание попадания (перелива через сифон) загрязненной воды в систему водоснабжения.
5. Возможность работать с водопроводной водой, умягченной водой, деионизированной водой или водой, полученной методом обратного осмоса (30\*-1000 мкСм/см) (\* необходимо уточнять у производителя).
6. Параметры циклов слива регулируются в зависимости от качества питающей воды в целях оптимизации энергопотребления.
7. Возможность использования всех наиболее распространенных дискретных или пропорциональных сигналов управления. Микропроцессорный контроллер регулирует циклы заправки и слива, способен ограничить производительность на 50 % от номинальной, а также регулировать производительность в диапазоне от 20 до 100 %. Точность  $\pm 4\%$ .
8. Цифровой дисплей с клавиатурой на лицевой панели прибора отображает все функции увлажнителя, включая паропроизводительность, рабочий ток, потребность в паре, значение выходного сигнала управления, наличие высокого уровня воды, наличие сверхтока, текущее энергопотребление, часы работы, периодичность и потребность в техобслуживании, количество произведенного пара, коды аварий.
9. Сменные или очищаемые цилиндры из армированного стекловолокном полипропилена, плоские электроды из нержавеющей стали, разделительный элемент, сетчатый фильтр для минеральных отложений и электрод для индикации высокого уровня воды.
10. Плоские электроды из нержавеющей стали с длительным сроком службы.
11. Подсоединение электродов к кабелям питания с помощью латунных соединителей, обеспечивающих хороший электрический контакт.
12. Два индикатора на лицевой панели прибора для отображения наличия питания и генерации пара.
13. Программируемый таймер технического обслуживания: стандартное значение 300 ч, изменяемое в диапазоне от 100 до 20 000 ч.
14. Специальный электромагнитный сливной клапан с системой охлаждения сливаемой воды и функцией защиты от минеральных отложений в случае обнаружения неполного слива.
15. Автоматический слив для предотвращения от образования пены и система автоматической компенсации значения электропроводности.
16. Поставляется с парораспределительными трубками из нержавеющей стали с отдельными линиями отвода конденсата. В случае больших воздухопроводов или малых значений требуемой длины насыщения паром воздуха увлажнители можно использовать вместе с системами Humidipack и Expresspack.
17. Автоматический слив "окончания сезона" после простоя: стандартное значение 3 суток, изменяемое в диапазоне от 12 ч до 7 суток.
18. Давление воды, питающей увлажнитель, может находиться в диапазоне от 1 до 6 бар. Заправочный электромагнитный клапан с ограничителем расхода и встроенным сетчатым фильтром.
19. Индикация высокого уровня воды с помощью электрода.
20. Возможность подключения к датчику влажности и гигростату для полностью автоматического управления.
21. Возможность работы при давлении в воздуховоде до 1500 Па.
22. Один сухой контакт для удаленной индикации.
23. Увлажнитель может оснащаться следующими опциями:
  - а. Плата Bacnet или LonWorks для подключения к системе управления зданием (BMS).
  - б. Защищающий от атмосферных воздействий корпус для наружной установки.
  - в. Опорные ножки для напольного монтажа.
  - г. Комплект для охлаждения сливаемой воды.
  - д. Система поддержания температуры воды внутри цилиндра.
  - е. Бак из нержавеющей стали для сливаемой воды.
  - ж. Индикация открытия дверцы.
  - з. Устройство компенсации давления до 12 кПа.

Конструкции, материалы, значения масс и производительностей даны приблизительно и могут быть изменены без предварительного уведомления.

Для получения актуальной информации посетите сайт [armstronginternational.com](http://armstronginternational.com).



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ РЕШЕНИЯ ПАР-ВОЗДУХ-ГОРЯЧАЯ ВОДА

Armstrong International  
North America • Latin America • India • Europe / Middle East / Africa • China • Pacific Rim  
[armstrong international.eu](http://armstronginternational.eu)