



Производственная фирма «ЛИВАМ»

АКВАТЕРМОСБОРНИК С-300

Паспорт-инструкция

ТУ 9452-002-22213860-00

Россия, Белгород

1. Назначение.

Акватермосборник электрический С-300 (в дальнейшем «сборник») предназначен для сбора очищенной воды, а также её нагрева и поддержания заданной температуры в автоматическом режиме. Источником собираемой воды может служить один либо группа дистилляторов. Вода может расходоваться в технологических автоматических линиях или в отдельном технологическом процессе.

2. Технические данные

Ёмкость, л	400
Максимальная температура собираемой воды, °С	+95
Регулирование температуры	автоматическое
Контрольные точки уровня заполнения, л	35, 60, 400
Отключение подачи воды при достижении макс. уровня	автоматическое
Мощность блока нагревателей, КВт	18
Габаритные размеры, мм	
- высота	2350
- в плане	840x720
Масса, кг	115

3. Описание

Сборник С-300 (см. рисунок 1) состоит из следующих основных частей:

а) Корпус 12, состоящий из внутреннего бака, выполненного из легированной стали 12Х18Н10Т. На внешней поверхности приварены три опорных кольца для крепления кожуха. Пространство между баком и кожухом заполнено термоизоляцией. В боковую часть корпуса вварены две вставки для крепления датчиков температуры 3,4 и три вставки для крепления датчиков уровня 9,13,14. В нижней части корпуса имеется фланцевое крепление корпуса нагревателя 17. В верхней части имеются резьбовые отверстия для крепления крышки 8. На опоре корпуса приварен болт заземления 19.

б) Кожух защитный 10, крепящийся на опорных кольцах, содержит отверстия для датчиков, в верхней части закреплена этикетка. Кожух выполнен из стали 12Х18Н10Т.

в) Крышка 8 выполнена из стали 12Х18Н10Т. Полость крышки заполнена термоизолирующим материалом 11. На верхней плоскости имеются две ручки 6. Крышка

Эскиз акватермосборника С-300

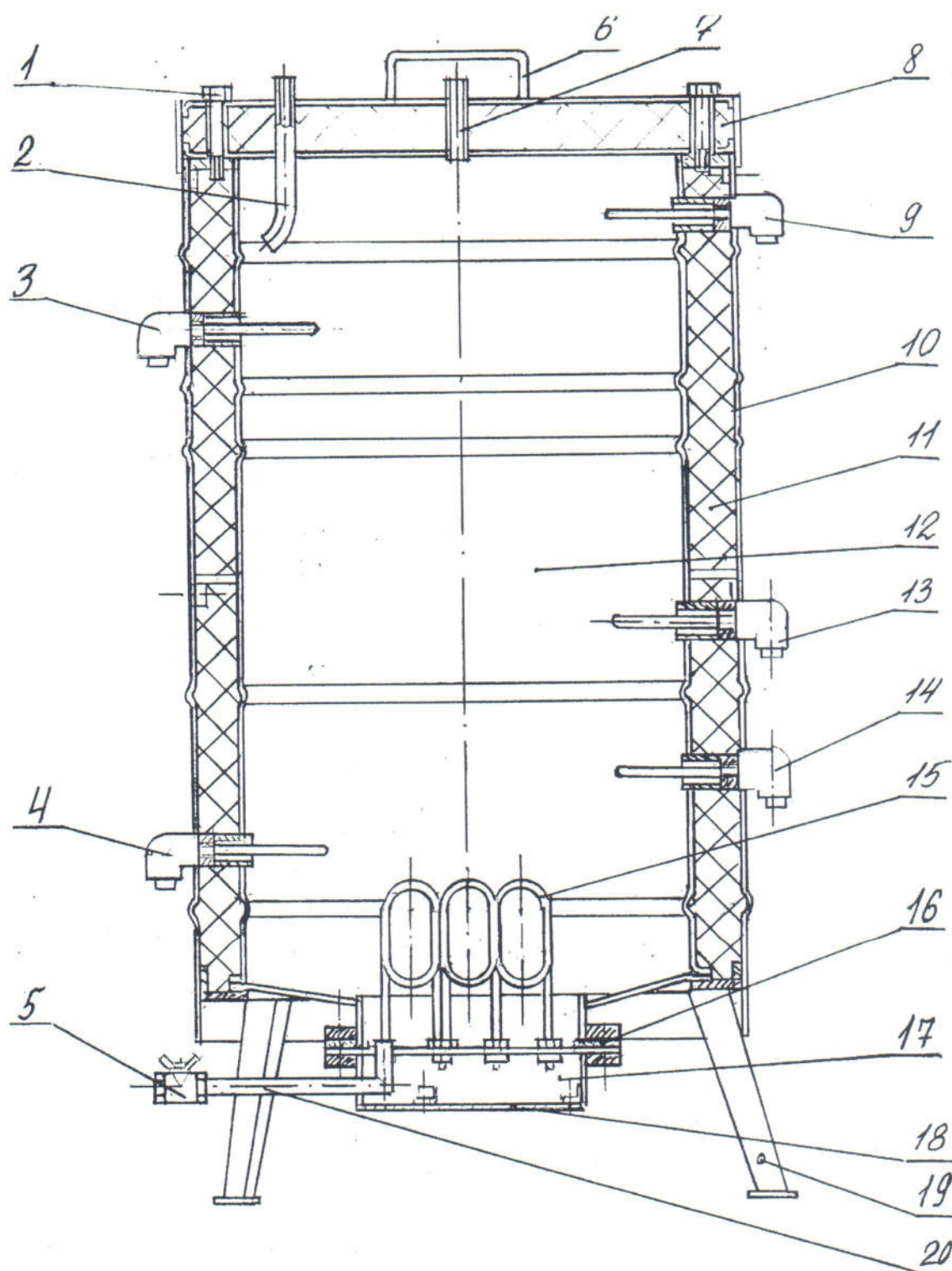


РИС.1

1 – болт, 2 – штуцер подачи очищенной воды, 3,4 – датчики температуры, 5 – кран сливной, 6 – ручка, 7 – дыхательная трубка, 8 – крышка, 9 – датчик максимального уровня, 10 – кожух, 11 – термоизолятор, 12 – бак, 13 – датчик уровня 60л, 14 – датчик минимального уровня, 15 – нагреватели, 16 – прокладка, 17 – корпус блока нагревателей, 18 – крышка, 19 – болт заземления, 20 – сливной патрубок.

Блок управления акватермосборника

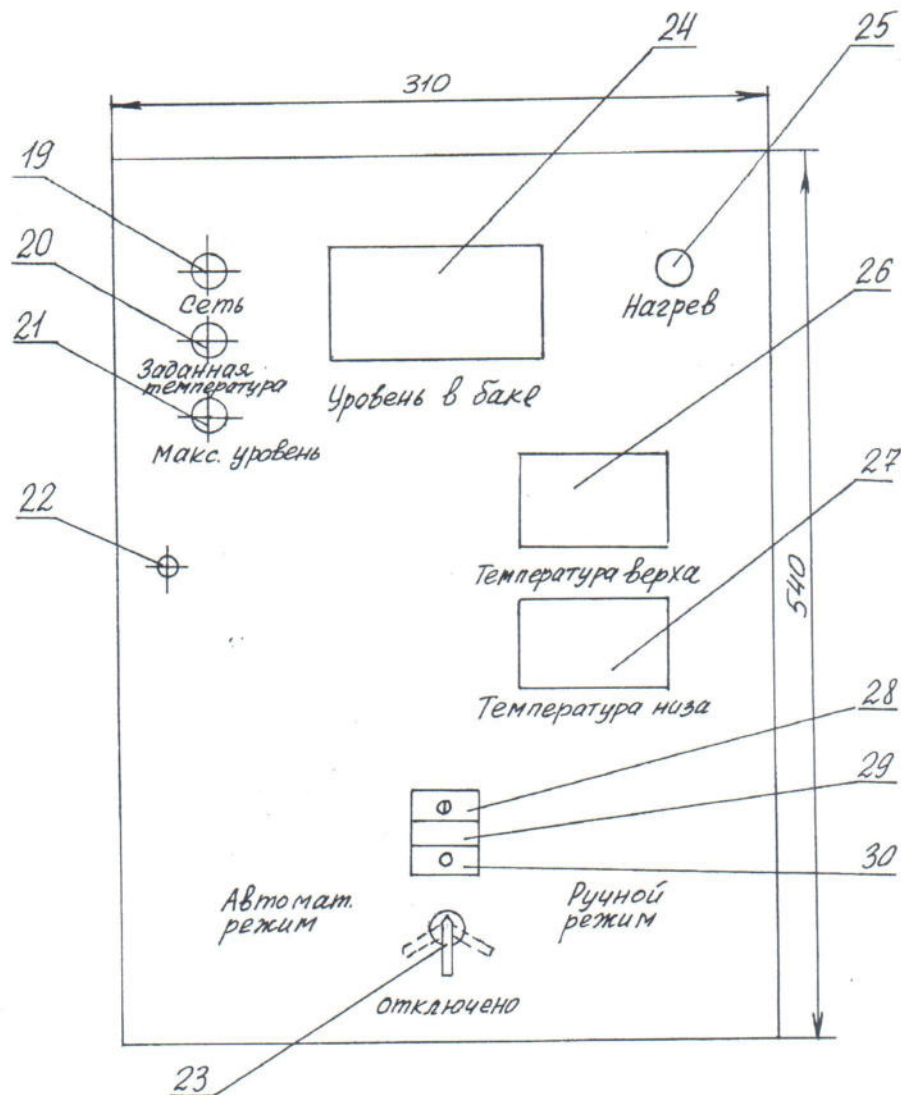


РИС.2

19 – светодиод «Сеть», 20 – светодиод «Заданная температура», 21 – светодиод «мах. температура», 22 – замок, 23 – переключатель режимов, 24 – прибор контроля уровня, 25 – светодиод «Нагрев», 26 – измеритель-регулятор температуры верхней зоны, 27 – измеритель-регулятор температуры нижней зоны, 28 – кнопка «Пуск» ручного режима, 29 – световой индикатор ручного режима, 30 – кнопка «Стоп» ручного режима,

содержит дыхательную трубку 7 для сообщения с атмосферой, штуцер 2 для заполнения очищенной водой, сквозные отверстия для болтов крепления 1.

г) Корпус нагревателя 17 выполнен из легированной стали 12Х18Н10Т и крепится к корпусу сборника фланцевым соединением через резиновую прокладку 16. Дно корпуса имеет отверстия для крепления электронагревателей 15, для слива дистиллята вварен сливной штуцер 20 с резьбой для крепления шарового крана 5. В нижней части обечайки имеются три усика для крепления защитного колпака 18.

д) Защитный колпак 18, выполненный из листовой стали ст.3, крепится к корпусу нагревателя посредством трёх болтов.

е) Для выпуска воды из сборника служит кран 5.

4. Работа акватермосборника со ступенчатым контролем уровня.

Автоматический режим.

При подаче питания выключателем QF1 (см. рис.3), загорается световая индикация HL2 «Сеть». Напряжение подаётся через тумблер S1 на измеритель-регулятор A1 (ТРМ-1, контролирующий температуру в нижней части сборника), измеритель-регулятор A2 (ТРМ-1, контролирующий температуру в верхней части сборника), а также на трёхканальное устройство контроля уровня A3 (САУ-М6, управляющее работой дистиллятора и выдающее команду на управление температурой устройствами A1 и A2). Цифровые индикаторы устройств A1 и A2 показывают текущую температуру воды в сборнике. Дистиллятор работает через нормально-замкнутый контакт (НЗК) коммутатора 3 устройства A3 и НЗК КМ2-4 контактора КМ2.

По достижении уровнем воды датчика SL1, срабатывает коммутатор 1 САУ-М6 и подготавливает цепь для управления нагревателями (ТЭН) с помощью устройств A1 или A2.

Когда уровень воды достигнет датчика SL2, срабатывает коммутатор 2 устройства A3 и подаётся команда на контактор КМ3, замыкается его нормально-разомкнутый контакт (НРК) КМ3-1 и устройство A1 включает нагреватели через НЗК КМ2-1, НРК КМ3-1, коммутатор 1 устройства A3 и контактор КМ1. После чего загорается сигнальная лампа HL1 («Нагрев») и ТЭН, управляемые устройством A1 при помощи датчика SK1, нагревают воду до необходимой температуры и поддерживают её в заданном режиме. При достижении заданной температуры в баке, загорается сигнальная лампа HL3 («Заданная t°C») и контактор КМ1 отключает нагрев.

Как только уровень воды достигнет датчика SL3, загорается сигнальная лампа HL4 («Мах.уровень»), срабатывает коммутатор 3 устройства A3, при этом дистиллятор прекращает работу, подаётся команда на срабатывание контактора КМ2, размыкается НЗК К2-1 и замыкается НРК К2-2. Устройство A1 прекращает управление нагревателями, начинает управлять ими устройство A2 при помощи датчика SK2.

После отбора воды уровень падает ниже датчика SL3, срабатывает коммутатор 3 устройства A3, контактор КМ2 отключается, процесс управления температурой обеспечивает устройство A1, включается в работу дистиллятор.

Ручной режим (аварийный).

В случае выхода из строя одного из приборов автоматической схемы управления (A1,A2,A3), для нагрева воды в сборнике предусмотрена возможность включения нагревателей в ручном режиме. Для этого необходимо перевести тумблер S1 в положение «Ручной режим» и нажать кнопку SB1 «Вкл.». После чего загорится световой индикатор на корпусе кнопки (поз.29 рис.2). Вся остальная индикация панели управления гореть не будет.

Схема электрическая акватормосборника со ступенчатым контролем уровня воды

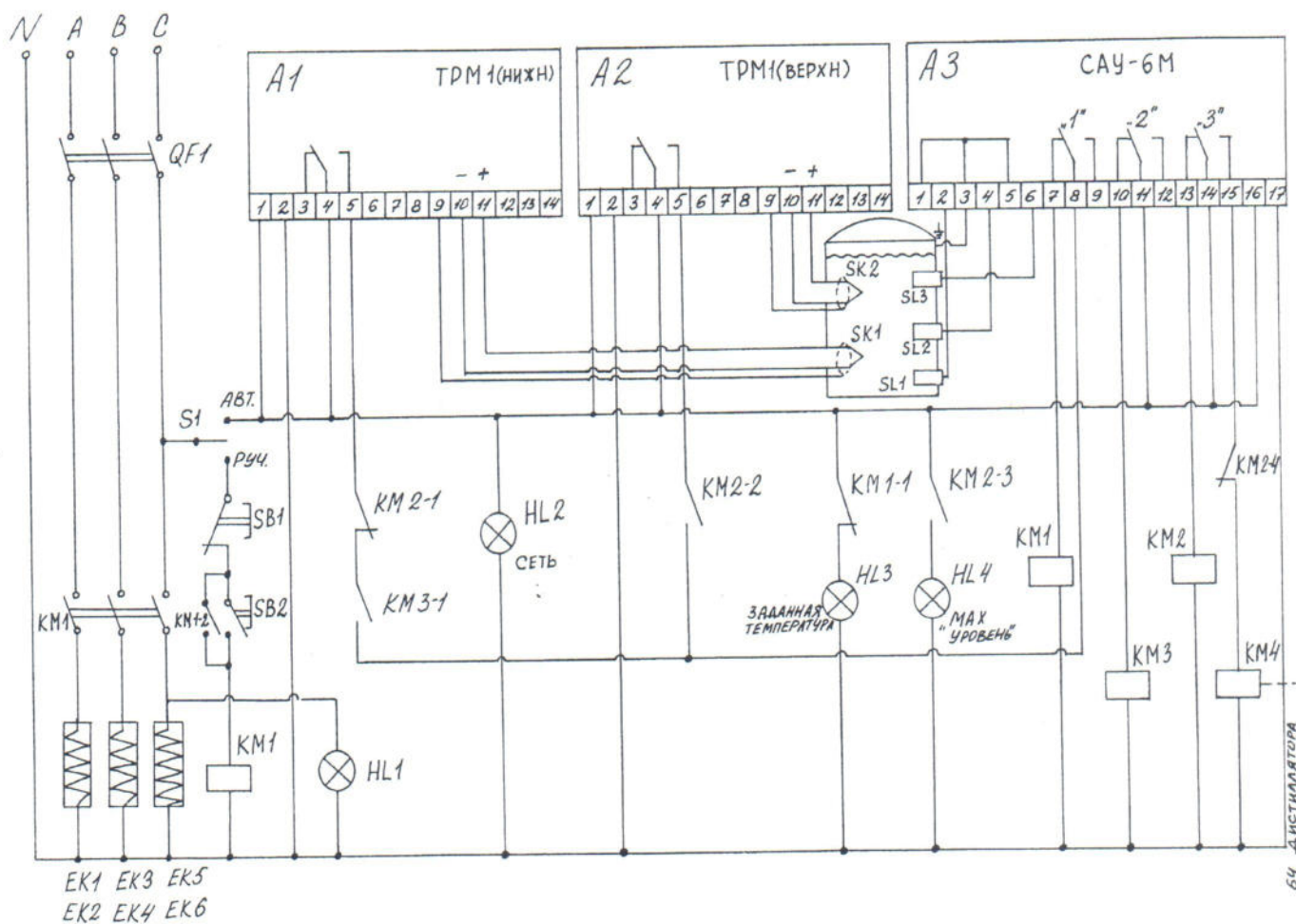


РИС.3

Перечень элементов к рисунку 3.

Позиционное обозначение	Наименование и тип	Номинал	Кол-во
A1,A2	Измеритель-регулятор ТРМ1А-Щ2.ТП.Р	«ОВЕН»	2
A3	Устройство контроля уровня САУ-М6	«ОВЕН»	1
HL1- HL4	Светосигнальный индикатор АД22-22ДС ИЭК	230В	4
QF1	Выключатель автомат. ВА47-29 ИЭК	25 А /3п	1
EK1-EK6	ТЭН 69А13/3.0J220	3.0 кВт	6
KM1-KM3	Контактор магнитный КМИ-11810 ИЭК	25А	3
S1	Переключатель ALCLR-22 ИЭК	10А/600В	1
SB2,SB3	Кнопка сдвоенная РРВВ-30 ИЭК	10А/600В	1
SK1,SK2	Преобразователь термоэлектрический ТП-2088/1	НПП «ЭЛЕМЕР»	2
SL1-SL3	Зонд кондуктометрический		3

Внимание! Использовать ручной режим нагрева, можно только убедившись в наличии уровня воды в сборнике, достаточного для безопасной работы ТЭН.

Примечание. Работа сборника в ручном режиме предусматривает также перевод на ручной режим и дистиллятора, питающего сборник.

5. Указание мер безопасности

4.1 Сборник устанавливается на бетонное горизонтальное основание, позволяющее закрепить опоры сборника анкерными болтами. Минимальный диаметр анкеров 10 мм.

4.2 Сборник должен быть надежно заземлен отдельным проводником сечением не менее 4 мм.кв. Заземляющий провод крепится к одной из опор болтом с гайкой.

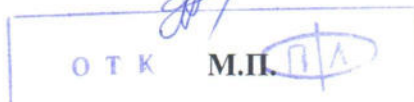
4.3 Эксплуатация сборника производится согласно действующего ПУЭ.

6. Гарантийные обязательства

5.1 Изготовитель несёт ответственность за качество изделия в течение гарантийного срока при условии хранения его в сухом помещении и правильной эксплуатации.

5.2 Срок гарантии 12 месяцев со дня ввода сборника в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с момента получения изделия заказчиком.

Контролер ОТК



Заводской номер

0822

Дата изготовления

август

2006 г.

Дата продажи

