

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Модули горячего водоснабжения ГВС предназначены для приготовления горячей воды в производственной и коммунальной сфере.

Модули ГВС входят в состав автономных блок-модульных электродкотельных, предназначенных для отопления вахтовых посёлков, вагон-городков удалённых от источников централизованного теплоснабжения.

1.2. Вид климатического исполнения: – ХЛЗ по ГОСТ 15150-69.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные параметры и размеры должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1.

№	Наименование параметра	ГВС-100	ГВС-200	ГВС-300	ГВС-400
1	Производительность, Гкал/час	0,086	0,172	0,258	0,344
2	Тепловая мощность, кВт	100	200	300	400
3	Номинальная потребляемая мощность, кВт	3,1	4,5	6,1	8,1
4	Номинальный потребляемый ток, А	6,8	9,9	13,4	17,8
5	Номинальное напряжение, В	380			
6	Число фаз питающей сети	3			
7	Номинальная частота питающей сети, Гц	50			
8	Рабочее давление в трубопроводах, МПа	0,5			
9	Номинальная подача теплоносителя, м³/час	10	18	24	36
10	Диапазон регулирования температуры воды на выходе не менее, °С	40 ÷ 70			
11	Дифференциал регулировки температуры теплоносителя не более, Δt°С				
		6			
12	Масса модуля, не более, кг	260	292	368	394
13	Габаритные размеры не более, мм	1820	1820	1860	1860
	высота	1820	1820	1860	1860
	ширина	1790	1820	1890	1890
	длина	1640	1960	2520	2520



Титан-трейд - электродкотельные и водонагреватели

тел. (Москва): +7 (499) 502 32 75

тел. (Пермь): +7 (342) 277 09 55

e-mail: info@titan-traid.ru

web: titan-traid.ru

3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1. Комплектность поставки модуля ГВС соответствует указанному в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Количество
1	Модуль ГВС	1
2	Паспорт и инструкция по эксплуатации ГВС-10.000.ПС	1
3	Комплект документации на установленное оборудование	1

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Модули ГВС выполнены на базе водо-водяных подогревателей марки ВВПИ, представляют собой полнофункциональный, сборно-разборный узел смонтированный в автономные блок-модульные электрокотельные марки ЭК.

Модуль ГВС состоит из следующих основных узлов:

водо-водяного подогревателя с комплектом запорной арматуры, и системой технологического слива;
насосного блока с комплектом запорной арматуры, с обратными двухстворчатыми клапанами и системой технологического слива;
клапана запорно-регулирующего;
гидрораспределительных узлов - приёмного, смесительного, напорного;
фильтров грубой очистки;
пульта управления.

Принципиальная гидравлическая схема модуля ГВС, (см. рис. 5). Одноступенчатое параллельное присоединение подогревателя горячего водоснабжения к системе отопления. Подогреватель горячего водоснабжения параллельно присоединён к тепловой сети системы отопления. Вода, из наружной водопроводной сети подаётся в подогреватель горячего водоснабжения. В них, она нагревается сетевой водой поступающей из подающего трубопровода тепловой сети. Охлаждённая сетевая вода подаётся в обратный трубопровод тепловой сети. После подогревателя горячего водоснабжения, нагретая (горячая) водопроводная вода направляется к водоразборным приборам. Если водоразборные приборы закрыты, то часть горячей воды, по циркуляционному трубопроводу, снова подается в подогреватель горячего водоснабжения.

Модуль ГВС может дополнительно комплектоваться средствами дистанционного контроля и записи параметров работы ГВС на удалении до одного километра посредством персонального компьютера.

Поставка средств дистанционного контроля - оговаривается при заказе.

Перечень основного применяемого оборудования указан в таблице 3 .

Таблица 3

Марка модуля	Основное оборудование модуля ГВС		
	Водо-водяной подогреватель	Электронасосы	Клапан запорно-регулирующий
ГВС-100	ВВПИ-200.00.15	WILO IL 50/110 1.5/2	КПСР-50/16
ГВС-200	ВВПИ-350.00.12	WILO IL 50/120 2.2/2	КПСР-50/32
ГВС-300	ВВПИ-350.00.20	WILO IL 50/130 3.0/2	КПСР-50/40
ГВС-400	ВВПИ-500.00.20	WILO IL 65/120 4.0/2	КПСР-65/63

Трубопроводы гидравлической системы модуля покрыты инновационным теплоизоляционным материалом «Изолат» и покрашены в два цвета красный – подающий, бежевый – обратный.

Автоматика и КИП модуля ГВС обеспечивают безопасность эксплуатации, управление и регулирование параметрами в автоматическом режиме без постоянного присутствия персонала.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Установку и подключение модуля ГВС к электросети должны выполнять предприятие или персонал, имеющие допуск на выполнение данного вида работ. Монтаж должен производиться согласно проекта, выполненного лицензированной проектной организацией.

5.2. Персонал, обслуживающий модуль ГВС, должен иметь квалификационную группу допуска по электробезопасности не ниже третьей, обязан знать устройство модуля, электрическую схему, уметь определять неполадки и устранять их, соблюдать правила техники безопасности.

5.3. Не допускается эксплуатация модуля с открытыми дверцами пульта управления, со снятыми защитными кожухами электронасосов.

5.4. Все работы по осмотру, профилактике и ремонту должны проводиться только при снятом напряжении.

5.5. Корпуса электрооборудования, металлические трубопроводы системы ГВС должны быть надёжно заземлены отдельными заземляющими проводниками – подсоединены к контуру заземления сопротивлением не более 30 Ом.

6. УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Модуль ГВС устанавливается непосредственно в электрокотельную, в специально отведённом месте.

6.2. Монтаж модуля ГВС проводить в следующей последовательности:

- 1) Собрать элементы гидросистемы модуля.
- 2) Подсоединить трубопроводы к контуру системы ГВС, водоснабжения.
- 3) Электропитание модуля осуществить от главного пульта управления электрокотельной. Сечение жил медных питающих кабелей должно быть не менее 2,5 мм².
- 4) Подключить к контуру заземления корпуса электрооборудования, металлические трубопроводы системы ГВС.
- 5) Провести комплекс электрических испытаний согласно ПЭЭП.
- 6) Открыть все необходимые для функционирования модуля затворы гидросистемы, заполнить систему водой. Выпустить воздух из корпусов электронасосов, проверить надёжность всех соединений, подтекание воды, наличие воздушных пробок в системе не допускается.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Первое включение модуля ГВС необходимо производить после проведения всех мероприятий, указанных в гл.6 настоящего паспорта. Включение модуля осуществить в следующей последовательности:

1) Включить вводное отключающее устройство «СЕТЬ 380В» и все автоматические выключатели пульта управления ПУ ГВС, при этом будет подано напряжение на циркуляционные насосы, регулирующий клапан, цепи управления блоков управления электронасосами «САУ-МП» и измерителя ПИД-регулятора ТРМ212.

2) Установить флажок переключателя «ПУСК ГВС» в положение «ПУСК». Через 1-2 сек. произойдёт включение электронасоса.

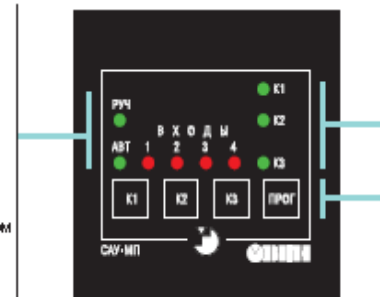
3) Установить необходимую уставку рабочей температуры ГВС, для этого на блоке измерителя ПИД-регулятора ТРМ212 кнопками «Стрелка вверх» или «Стрелка вниз» осуществить нажатия или удержание до появления на нижнем индикаторе необходимого значения температуры, затем нажать кнопку «ПРОГ».

4) Произвести автонастройку измерителя ПИД-регулятора ТРМ212.

На этом регламент пуска модуля ГВС считается выполненным. Отключение модуля и последующее включение производится только переключателем «ПУСК ГВС».

Светодиод «РУЧ» постоянным свечением сигнализирует о работе прибора в ручном режиме, светодиод «АВТ» – о работе в автоматическом режиме.

Светодиоды «входы 1...4» показывают состояние входов в автоматическом и ручном режимах: если сигнал на входе ниже установленного уровня, то светодиод светится.



Светодиоды «K1», «K2», «K3» в режиме РАБОТА постоянной засветкой показывают состояние соответствующего реле, а мигающей – аварийю.

Кнопкой «ПРОГ» осуществляют переход из ручного режима в автоматический и обратно.

Кнопками «K1», «K2», «K3» в ручном режиме осуществляют управление реле.

Рис. № 1. Блок управления насосами САУ-МП.

7.2. Работа блока управления насосами «САУ- МП» (см.Рис.1).

После подачи напряжения питания блок управления насосами «САУ-МП» через 16 сек. перейдёт в режим автоматической работы (постоянно будет гореть «АВТ» и мигать «РУЧ»). В этом случае включение алгоритма работы осуществляется переключателем «ПУСК ГВС». Можно задать ручное управление, для этого на блоке нужно нажать и удерживать 2 сек. кнопку «ПРОГ», постоянно будет гореть «РУЧ» и мигать «АВТ». После этого можно включить любой или оба насоса одновременно путём нажатия и удерживания 2 сек. соответствующей кнопки K1 и, или K2.

Назначение входов блока управления. Вход 1 - переключатель «ПУСК ГВС». Вход 4 - датчик потока в обратном трубопроводе. Запрограммированный алгоритм работы блока «САУ-МП» - № 11. насосы включаются по очереди через четыре часа работы каждого, при значительном снижении потока включается резервный насос, после аварийного отключения обоих включается K3 – авария, передаётся сигнал на аварийную сигнализацию.

Подробнее о работе блока можно ознакомиться в инструкции по эксплуатации на «САУ- МП».



Рис. № 2. Блок измеритель ПИД-регулятор TRM-212.

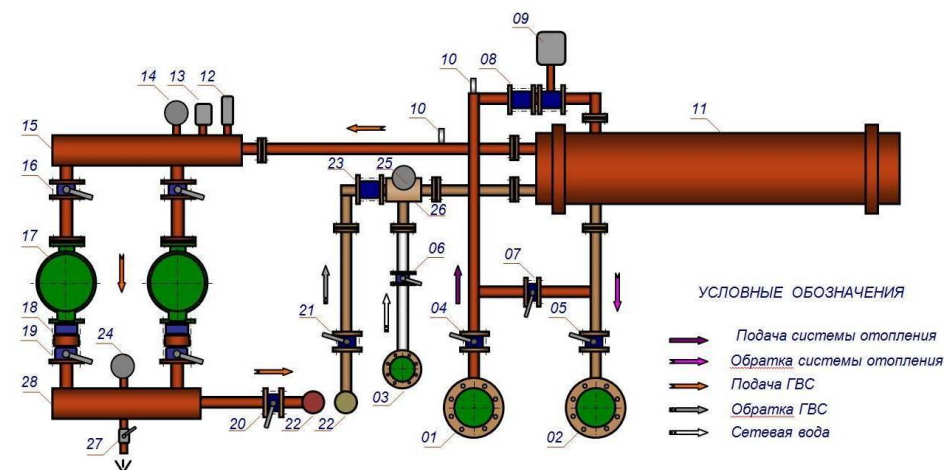


Рис. № 3. Модуль горячего водоснабжения.

7.3. Работа блока измерителя ПИД-регулятора TRM-212 (см. Рис.2).

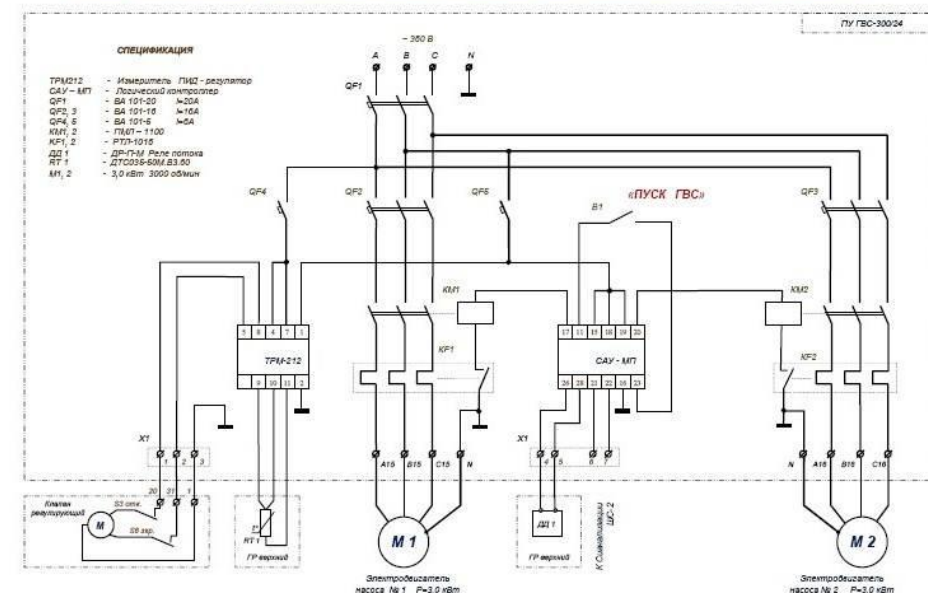
После подачи напряжения питания блок переходит в рабочий режим и осуществляет автоматическое управление запорно-регулирующим клапаном поддерживая температуру на выходе ГВС в заданном диапазоне.

Для точного регулирования положения запорно-регулирующего клапана, прибору необходимо однократно произвести автоматическую настройку параметров ПИД-регулирования. Для этого необходимо кнопкой «ПРОГ» задать в параметре «At» значение «gUp», в процессе автонастройки светится светодиод «АН». По окончании автонастройки светодиод «АН» гаснет, прибор автоматически переходит в режим «Работа». Данную автонастройку необходимо проводить после окончательного монтажа всей системы горячего водоснабжения.

Блок предусматривает ручное управление запорно-регулирующим клапаном, для этого необходимо одновременно нажать кнопки «ПРОГ» и «Стрелка вверх». При входе в режим ручного управления засвечивается индикатор «РУЧ». Изменение положения задвижки производится нажатием кнопок «Стрелка вверх» - Открытие, «Стрелка вниз» - Закрытие.

Подробнее о работе блока можно ознакомиться в инструкции по эксплуатации на «TRM-212».

Схема электрическая принципиальная пульты автоматического управления ПУ ГВС-300/24.



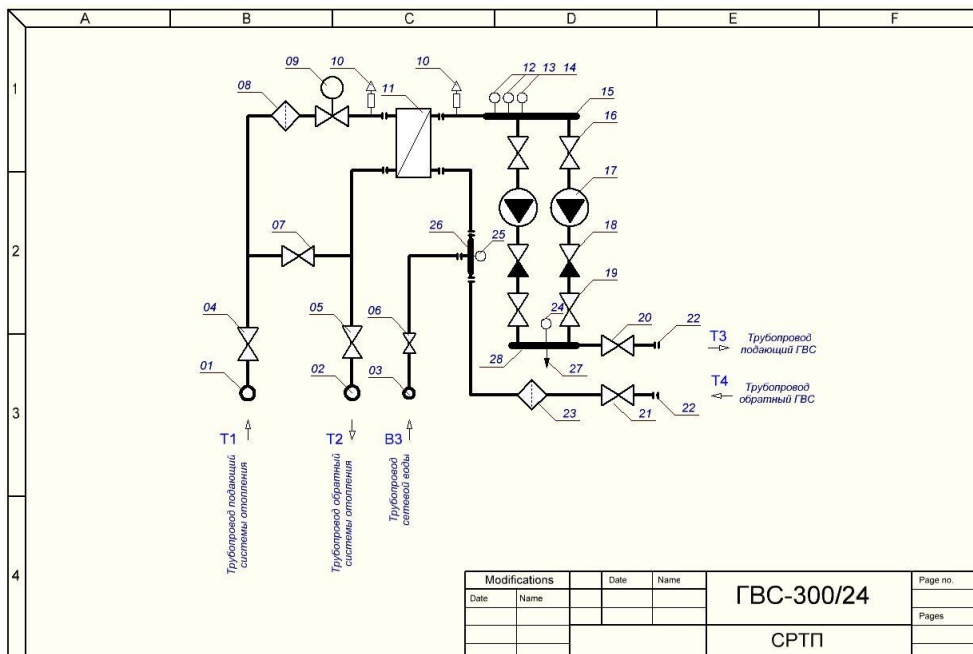


Рис. № 5. Принципиальная гидравлическая схема модуля ГВС.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

№№	Марка	Наименование, назначение	Кол-во
1	БТС-159/133-76 пр	Букса-тройник правый подающего трубопровода	1
2	БТС-159/133-76 лв	Букса-тройник левый обратного трубопровода	1
3	БТС-60/48-48	Букса-тройник сетевой воды	1
4	Tesofi VP3448 DN-50	Затвор поворотный подающего трубопровода	1
5	Tesofi VP3448 DN-50	Затвор поворотный обратного трубопровода	1
6	ПМ р. VT DN-40	Кран шаровой сетевой воды	1
7	Tesofi VP3448 DN-50	Затвор поворотный регулировочный (зима-лето)	1
8	ФМФ 50	Фильтр магнитный сетчатый	1
9	КПСР-50/40	Клапан запорно-регулирующий	1
10	Ferrero ник. 1/2	Автоматический спускник воздуха	2
11	ВППИ-3500.00.20	Водо-водяной подогреватель	1
12	ДТС035-50М В3 60	Датчик температуры	1
13	ДЗ-П-М	Датчик потока теплоносителя	1
14	ТМРА 6	Термоманометр приёмного гидрораспределителя	1
15	ГРП	Приёмный гидрораспределитель	1
16	Tesofi VP3448 DN-50	Затвор поворотный всасывающей линии	2
17	WILO IL 50/130 3/2	Электронасос циркуляционный	2
18	Tesofi CB3440 DN-50	Обратный двухстворчатый клапан блока насосов	2
19	Tesofi VP3448 DN-50	Затвор поворотный нагнетательной линии	2
20	Tesofi VP3448 DN-50	Затвор поворотный подачи ГВС	1
21	Tesofi VP3448 DN-50	Затвор поворотный обратка ГВС	1
22	Dy=50	Муфта присоединительная	2
23	ФМФ 50	Фильтр магнитный сетчатый	1
24	MDR 63/6	Манометр давления подачи ГВС.	1
25	ТМРА 6	Термоманометр смешительного ГР	1
26	СМП-76/60	Смеситель-питатель	1

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Работы по техническому обслуживанию должны выполняться лицами, имеющими квалификационную группу допуска по электробезопасности не ниже третьей, знающими устройство и принцип работы модуля ГВС.

8.2. Работы по техническому обслуживанию должны проводиться в соответствии с требованиями, изложенными в технической документации на соответствующее оборудование.

8.3. Во время отопительного сезона периодически проверять затяжку силовых контактов, плавность поворота клапана запорно-регулирующего, торцевого уплотнения электронасосов, подтекание воды не допускается.

8.4. Работы по техническому обслуживанию водо-водяного подогревателя должны выполняться в соответствии с паспортом и инструкцией по эксплуатации на данное оборудование.

9. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Хранить модуль ГВС допускается на открытом воздухе. Условия хранения в части воздействия климатических факторов по группе 7 (Ж1) ГОСТ 15150-69. Срок хранения 2 года до ввода в эксплуатацию.