



БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

СТАРТ-6

**ПАСПОРТ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
СТАРТ 24.000.ПС**

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Блок управления «Старт-6», далее контроллер, предназначен для ручного и автоматического управления электрическим электродным водонагревателем серии «ЭПЗ» и циркуляционным насосом системы отопления, служит для поддержания заданных параметров температур и защиты от аварийных режимов работы.

1.2. Контроллер может быть использован для управления, регулирования и измерения технологических параметров иных, аналогичных электроводонагревателей в отраслях промышленности, коммунального и сельского хозяйства.

1.3. Контроллер изготавливается в различных модификациях, отличающихся друг от друга комплектацией датчиков температуры, тока, количеством и типом выходных устройств. Информация о модификации прибора зашифрована в коде полного условного обозначения.

СТАРТ - 6.100.332

Количество и тип управляемых выходов: 1 - Нагрев. 2 - Нагрев + Насос
3 - Нагрев (0-1)В. 4 - Нагрев (0-5)В. 5 - Нагрев (0-1)В + Нас. 6 - Нагрев (0-5)В + Нас.
Количество токовых датчиков: 1 - Один датчик. 3 - Три датчика тока
Ко-во температурных датчиков: 2 - Два датчика. 3 - Три датчика температуры
Ток нагрузки I_{max} =50А -"050". 100А -"100". 200А -"200". 300А -"300". 500А -"500"
Порядковый номер заводской модификации
Фирменное наименование

1.4. Контроллер предназначен для установки в соответствующие по мощности пульты, щиты управления, либо в групповые шкафы КИП и автоматики управления электроводонагревателями.

1.5. Контроллер является средством технологического контроля и периодической поверке не подлежит.

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1. Комплектность поставки контроллера соответствует указанному в таблице 1.

Табл. 1

№	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИЗМ	КОЛИЧЕСТВО
1	Блок управления «СТАРТ - 6»	шт	1
2	Паспорт блока управления «СТАРТ-24.000.ПС»	шт	1
3	Датчики температуры* **	комп	1
4	Датчики тока*	комп	1

* Количество датчиков в комплекте зависит от модификации контроллера.

** Датчики температуры «t1», «t2», «t3» маркируются цветом - синий, чёрный, красный соответственно.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Основные параметры контроллера соответствуют указанным в таблице 2.

Табл.2.

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЕДИЗМ	ЗНАЧЕНИЕ
1	Напряжение питания	В	220±22
2	Потребляемая мощность, не более	Вт	3,0
3	Напряжение питания подключаемых нагрузок	В	220±22
4	Суммарный ток подключаемых нагрузок, не более	А	4,0
5	Диапазон регулирования температуры воздуха в отапливаемом помещении «t1»	°С	0,0 ÷ 99,9
6	Дифференциал регулирования температуры воздуха в отапливаемом помещении, от	°С	0,1
7	Диапазон регулирования температуры теплоносителя в подающем трубопроводе системы отопления «t2»	°С	0 ÷ 120
8	Дифференциал регулирования температуры теплоносителя в подающем трубопроводе системы отопления, от	°С	1
9	Диапазон уставок аварийной температуры теплоносителя в электроводонагревателе «t3»	°С	0 ÷ 120
10	Дифференциал аварийной температуры в электронагревателе, от	°С	1
11	Диапазон регулирования мощности электроводонагревателя* «Р»	%	20 ÷ 100
12	Диапазон регулирования времени реакции на состояние блокировки нагрева «b1»	сек	1 ÷ 100
13	Диапазон регулирования времени реакции на состояние датчика потока теплоносителя «b2»	сек	1 ÷ 100
14	Диапазон регулирования времени режима АПВ «АП»	сек	10 ÷ 990
15	Время срабатывания защиты от максимального тока электроводонагревателя $I_{max}=1,2 \cdot I_{nom}$ и неполнофазного режима, не более	сек	1
16	Диапазон измерения активной мощности «Р, Р1, Р2, Р3», не менее	%	10 ÷ 100
17	Диапазон измерения напряжения «U1, U2, U3», не менее	В	25 ÷ 250
18	Диапазон измерения тока «A1, A2, A3», не менее	%	10 ÷ 100
19	Абсолютная погрешность измерений температуры: в диапазоне 10,0 ÷ 50,0°С, не более	°С	±0,3
	в остальном диапазоне температур, не более	°С	±1,0
20	Основная приведенная погрешность измерений потребляемой активной мощности электроводонагревателем, не более	%	2,5
21	Основная приведенная погрешность измерений напряжения питания электроводонагревателя в рабочем диапазоне**, не более	%	1,5
22	Основная приведенная погрешность измерений тока нагрузки электроводонагревателя, не более	%	1,5
23	Температура окружающей среды	°С	0 ÷ 40
24	Габаритные размеры контроллера, не более	мм	140×100×62
25	Масса контроллера, не более	кг	0,33

* Функция доступна в модификациях с последней цифрой в маркировке 3÷6, при подключении к контроллеру блока управления силовыми симисторами (БУСТ-2, Старт-1S, Старт-3S).

** Рабочий диапазон измерения напряжения 180÷250 В.



Рис. 1. Блок управления «СТАРТ-6.200.332»

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Контроллер конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе с креплением на DIN-рейку, предназначенном для внутрищитового крепления. Все элементы контроллера размещены на двух печатных платах. На лицевой панели расположены кнопки управления, цифровые дисплеи и светодиодные индикаторы. В нижней части корпуса находится съемный клеммник для подключения датчиков, цепей нагрузок, блокировок и питания.


4.2. Принцип работы контроллера заключается в автоматическом поддержании заданных параметров температур и защиты от аварийных режимов работы. Нагрев включен до тех пор, пока температура теплоносителя или воздуха в отапливаемом помещении не достигнут установленного значения.

Контроллер осуществляет защиту электроводонагревателя от перегрузки по току «A1», «A2», «A3»; неполнофазного режима «U1», «U2», «U3»; аварийно-высокой температуры «t3»; отсутствие потока теплоносителя «b2». Контроллер осуществляет защиту от неисправности температурных датчиков «t1», «t2», «t3». Контроллер показывает суммарную потребляемую мощность в киловаттах, пофазно мощность, напряжения в вольтах и токи нагрузки электроводонагревателя в амперах. Контроллер выдает аналоговый и звуковой сигналы об аварийном отключении нагрева и (или) насоса.

Режим блокировки электроводонагревателя «b1» предназначен для временной блокировки включения нагрева.

Контроллер обеспечивает режим автоматического, многократного повторного включения нагрева «АПВ», после срабатывания любой из защит.



Контроллер осуществляет продолжение работы электроводо-нагревателя и насоса после любой продолжительности случайного отключения питающей сети. При первоначальном включении контроллера дисплеи показывают рабочую температуру теплоносителя «t2».


4.3. Светодиодный индикатор  п.01. Рис.2 служит для индикации нагрева. Светодиод горит постоянно – нагрев включен. Светодиод кратковременно вспыхивает – автоматический режим включен, но нагрев отключен по причине, либо температура «t1» и или «t2» выше установленного значения, либо нагрев находится в состоянии блокировки по входу «b1».


Светодиодный индикатор  п.02. служит для индикации работы циркуляционного насоса. Светодиод горит – насос включен.


Двухразрядный дисплей зелёного цвета п.07. – «дисплей параметров», показывает условное название выбранного технологического параметра. Полный перечень параметров отображен на Рис.4.


Трёхразрядный цифровой дисплей красного цвета п.03. - «дисплей показаний», предназначен для отображения значений измеряемых величин и функциональных параметров контроллера.

Кнопки   п.04,08 служат для выбора просмотра параметров и для задания величин уставок.

Кнопка  п.05 служит для входа в режим программирования уставок. Отключения каналов температур «t1» и «t3».

Кнопка  п.06 предназначена для включения и отключения автоматического режима работы и защиты электроводонагревателя. Полного снятия аварийной световой и звуковой индикации.

Кнопка  п.09 предназначена для включения и отключения циркуляционного насоса. Перезапуска контроллера для определения датчиков температур «t2», «t3», в случае их самостоятельной замены. Снятия аварийной сигнализации по входу «b2» - отсутствие потока теплоносителя.

Кнопка  п.10 предназначена для включения и отключения нагрева в ручной режим работы (без терморегуляции, защиты и блокировок).

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. По способу защиты от поражения электрическим током контроллер соответствует классу II по ГОСТ 12.2.007.0-75. При эксплуатации, техническом обслуживании и проверке необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

5.2. На открытых контактах клеммника контроллера при эксплуатации присутствует напряжение величиной до 400 В, опасное для человеческой жизни. Любые подключения и работы по его техническому обслуживанию производятся только при отключенном питании.



01. Индикатор включения электроводонагревателя
02. Индикатор включения циркуляционного насоса
03. Дисплей показаний
04. Кнопка выбора "Увеличение"
05. Кнопка входа в режим программирования
06. Кнопка включения электроводонагревателя в автоматический режим
07. Дисплей технологических параметров
08. Кнопка выбора "Уменьшение"
09. Кнопка включения циркуляционного насоса
10. Кнопка включения электроводонагревателя в ручной режим

Рис. 2. Элементы управления и индикации

5.3. Не допускается попадание влаги на контакты выходного разъема и внутренние элементы контроллера. Запрещается использование контроллера в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п. Подключение, регулировка и техобслуживание контроллера должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

6. УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1. Установите контроллер на DIN-рейку в электрощите, для этого с усилием придавите корпус контроллера к DIN-рейке до фиксации защелки.

6.2. Схема подключения контроллера приведена на Рис.3. Для обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать провода или кабели с медными многожильными жилами. Допускается прокладка кабелей к датчикам температур совместно с силовыми кабелями сети 380 В.

6.3. К клеммам «-А-» и «N» (см. слева направо на клеммную колодку контроллера Рис.3.) соблюдая полярность, подключается шлейф выносного блока аварийного оповещения ОПС или GSM (в комплект поставки не входит). Максимальное напряжение, приложенное к линии шлейфа со стороны выносного блока, не более 40 В. Максимальный ток коммутации 1А. В режиме «Авария» шлейф, со стороны контроллера замкнут. Подключение выносного блока производится двухжильным медным проводом сечением $0,35 \div 0,5 \text{ мм}^2$ длиной до 5м. При применении кабеля «Витая пара» «FTP-2×2×0.52 Кат.5» длина может достигать не более 200м.

6.4. Датчик температуры воздуха «t1» синей маркировки подключается к клеммам «N» - оплётка, «t-1» - серый, «+5» - красный провод. В качестве соединительной линии необходимо использовать только экранированный двухжильный кабель. При длине линии до 15м рекомендовано использовать кабель марки «LCM-18», при длине до 50м – витую пару «FTP-2×2×0.52 Кат.5».

Датчик температуры воздуха «t1» устанавливается в отапливаемое помещение вдали от окон, дверей и отопительных приборов, в месте не подверженном попаданию прямых солнечных лучей и минимально возможного сквозняка, на высоте $1,0 \div 1,5$ м от уровня пола.

Уделите выбору места установки датчика температуры воздуха особое внимание, так-как контроллер может регулировать температуру с дифференциалом 0.1°C , что позволяет поддерживать температуру в помещении практически постоянной, тем самым значительно экономить расход энергоресурсов!

6.5. Датчики температуры теплоносителя рабочий «t2» - черный и аварийный «t3» - красный, подключаются к клеммам «N» - оплётки, «t-2-3» - серые, «+5» - красные провода. Датчики температуры подключаются одним общим экранированным двухжильным кабелем. При длине линии до 10м необходимо использовать кабель марки «LCM-18», при длине до 30м - «FTP-2×2×0.52 Кат.5». Датчик «t2» устанавливается на выходном патрубке электроводонагревателя, а «t3» непосредственно в его крышке корпуса.

6.6. К клеммам «b1» и «N» могут подключаться устройства блокировки нагрева в качестве которых могут выступать: дистанционный радио-термодатчик воздуха, выход ведущего блока управления электродвигательной «Старт-5эк», блок контакты электромагнитного пускателя насоса (в случае непрямого подключения его к контроллеру) и иного внешнего устройства, предназначенного для временной блокировки нагрева.

Логика работы контактов блокировки «b1»: контакты замкнуты – состояние блокировки снято, работа нагрева разрешена. Используйте перемычку в случае отсутствия в схеме данной блокировки.

Подключение производится двухжильным медным проводом сечением $0,35 \div 0,5 \text{ мм}^2$ длиной до 5м. При применении кабеля «FTP-2×2×0.52 Кат.5» длина может достигать не более 100м.

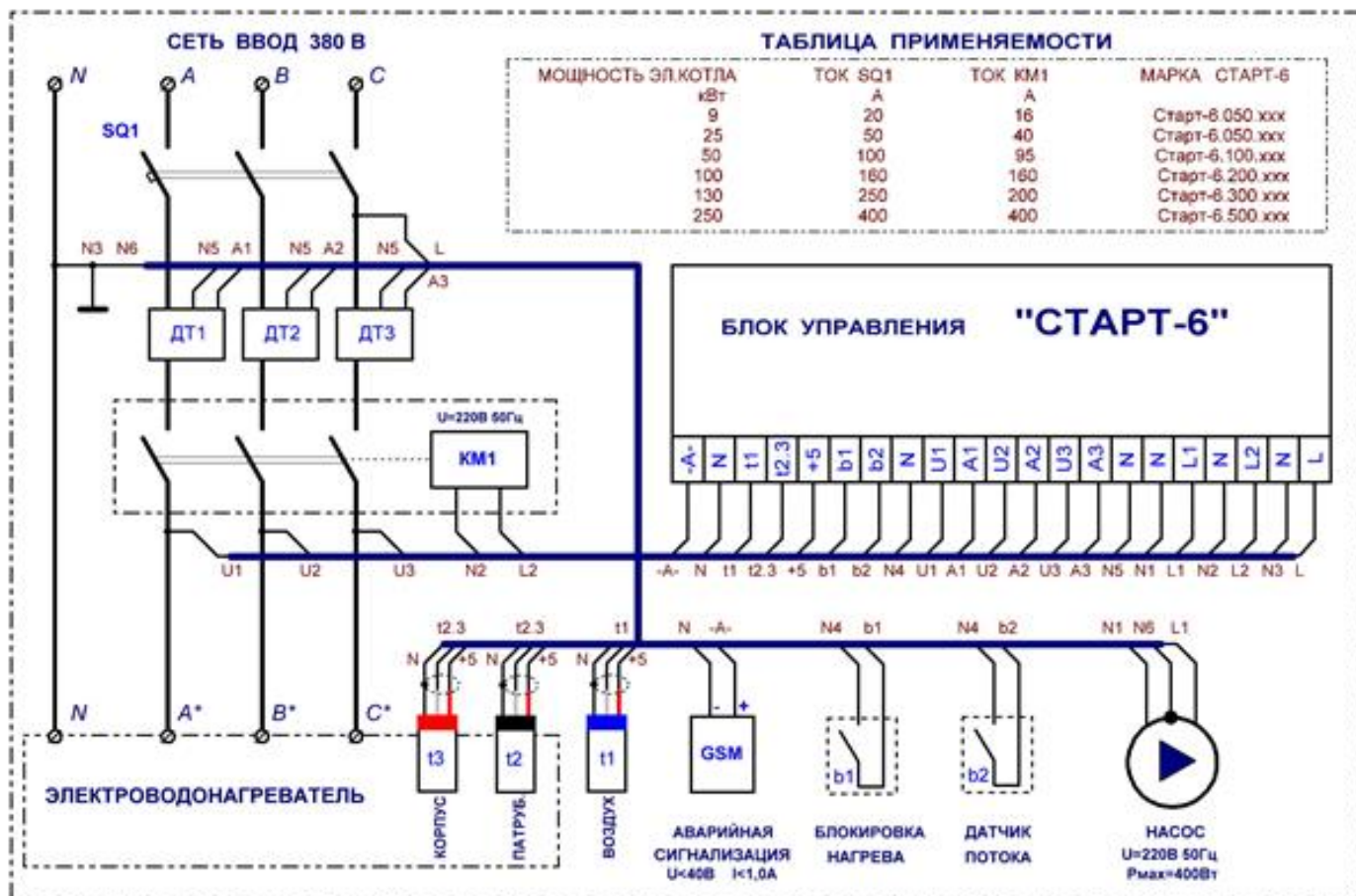


Рис. 3. Схема подключения

6.7. К клеммам «b2» и «N» подключается датчик потока теплоносителя. Логика работы контактов датчика «b2»: поток теплоносителя есть – контакты замкнуты. Используйте перемычку в случае отсутствия в гидравлической схеме датчика потока. Подключение производится двухжильным медным проводом сечением $0,35 \div 0,5 \text{ мм}^2$ длиной до 5м. При применении кабеля «FTP-2×2×0.52 Кат.5» длина может достигать не более 100м.

6.8. К клеммам «U1», «U2», «U3» подключаются фазы питающей сети «А», «В», «С», соответственно, идущие непосредственно от кабеля питания электроводонагревателя. Подключение производится проводами или кабелем сечением $0,35 \div 0,5 \text{ мм}^2$.









6.9. К клеммам «A1», «A2», «A3», «N» подключаются вторичные обмотки датчиков тока фаз «А», «В», «С», соответственно. Датчики тока устанавливаются непосредственно на питающие электроводонагреватель, провода или шинопроводы в любом, удобном для монтажа, месте. Подключение производится проводами или кабелем сечением $0,35 \div 0,5 \text{ мм}^2$.

6.10. К клеммам «N» и «L1» подключается циркуляционный насос. Если мощность насоса превышает 400 Вт, то его необходимо подключить через электромагнитный пускатель соответствующей величины. Подключение производится двухжильным проводом или кабелем сечением $0,35 \div 1,0 \text{ мм}^2$. В случае отсутствия насоса в системе отопления оставьте клеммы пустыми.




6.11. К клеммам «N» и «L2» подключается управление электроводонагревателем. В модификациях контроллера с последней цифрой в маркировке 1 или 2, подключается катушка управления электромагного пускателя, коммутирующего электроводонагреватель к электрической сети. В модификациях с последней цифрой в маркировке 3, 5, подключается вход блока симисторного управления с диапазоном управления $(0\div 1)v$, (БУСТ-2). В модификациях с последней цифрой в маркировке 4, 6, подключается вход блока симисторного управления с диапазоном управления $(0\div 5)v$, (однофазный «Старт-1S», трехфазный «Старт-3S»). Подключение производится двухжильным проводом или кабелем сечением $0,35\div 0,5$ мм².



6.12. К клеммам «N» и «L» подключается сеть 220 В 50Гц. Контроллер рассчитан на подключение к фидеру, связанному непосредственно с питанием мощного силового оборудования. Подключение производится двухжильным проводом или кабелем сечением $0,35\div 0,5$ мм².

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. После подачи питающего напряжения контроллер готов к работе со значениями уставок по умолчанию см. Рис.4. Для программирования уставок необходимо выбрать нужный параметр кнопками  п.04 или  п.08 и нажать кнопку  п.05, Рис.2. Вход в режим программирования обозначается миганием названия параметра. Далее кнопками  или  установить соответствующее значение. Ещё раз нажать кнопку  п.05. Удержание кнопки  или  автоматически увеличивает или уменьшает значение величины уставки.

Дисплей параметров контроллера п.07. Рис.2. отображает технологические параметры в следующей последовательности: «t1», «t2», «t3», «P», «P1», «P2», «P3», «A1», «A2», «A3», «U1», «U2», «U3», «АП», «b1», «b2». Дисплей показаний показывает мощности, напряжения и токи только при включенном электроводонагревателе, в ручном или автоматическом режимах.

7.2. Включение насоса производится кнопкой  п.09. Загорается светодиодный индикатор  п.02. На клеммы «N» и «L1» подается напряжение. Если в течении установленного времени «b2» ($1\div 100$ сек), датчик потока замкнёт свои контакты «b2» и «N», дисплей покажет «b2» «1» (поток есть), то насос продолжит свою работу. Выключить насос можно повторным нажатием кнопки  п.09.

Если датчик потока не замкнёт контакты за установленное время, на дисплеях светится «b2» «0» (поток отсутствует), то насос отключится. Дисплеи будут сигнализировать аварийный режим «b2» «-A-». Для возврата необходимо вновь нажать на кнопку  п.09, определить причину отсутствия потока и повторить пуск повторным нажатием кнопки  п.09, либо дождаться отработки времени обратного отчета режима автоматического повторного включения «АПВ», если он активирован.

EE	Температура воздуха	уставка ОТКЛ	EE	30.0	уст. ВКЛ	EE	29.9
EE	Температура теплоносителя рабочая		уст.	EE	60	EE	59
EE	Температура теплоносителя аварийная		уст.	EE	90	EE	89
EE	Мощность нагрузки суммарная		уст.	100			
EE	Мощность нагрузки в фазе "А"		уст.	1. 0 *			
EE	Мощность нагрузки в фазе "В"		уст.	1			
EE	Мощность нагрузки в фазе "С"		уст.	1. 0 *			
EE	Ток нагрузки в фазе "А"		уст.	46. 90. 182. 235. 455 **			
EE	Ток нагрузки в фазе "В"		уст.	46. 90. 182. 235. 455 **			
EE	Ток нагрузки в фазе "С"		уст.	46. 90. 182. 235. 455 **			
EE	Напряжение фазы "А"		уст.	100 ***			
EE	Напряжение фазы "В"		уст.	100 ***			
EE	Напряжение фазы "С"		уст.	100 ***			
EE	Автоматическое повторное включение		уст.	0			
EE	Блокировка нагрева		уст.	2			
EE	Датчик потока		уст.	30			

* - уставка для модификаций с одним датчиком тока

** - уставки для модификаций на токи: 50А, 100А, 200А, 300А, 500А.



*** - уставка неполнофазного режима

Рис. 4. Технологические параметры и значения уставок по умолчанию


Во время работы насоса датчик потока периодически может размыкать свои контакты в течение того же установленного времени. Насос не должен отключаться. Если время более установленного, то это режим аварии – насос отключается, включается режим аварийной сигнализации.


7.3. Нагрев можно включить в двух режимах - ручном и автоматическом. Ручной режим служит для наладки и работает без участия блокировок, терморегуляции, температурной, токовой и неполнофазной защиты. Автоматический режим - основной режим работы контроллера.

Включение в ручной режим производится кнопкой **руч** п.10. При этом загорается светодиодный индикатор **Ⓢ** п.01, на клеймы «N» и «L2» подаётся напряжение. Дисплеи периодически мигают, тем самым сигнализируют о включении ручного режима работы. При повторном нажатии кнопки **руч** п.10 нагрев отключается.

7.4. Включение нагрева в автоматический режим работы производится кнопкой  п.06. Включение нагрева произойдет при выполнении следующих условий: значения температур «t1» и «t2» менее установленных порогов на отключение нагрева; если отсутствует сигнал блокировки «b1» (контакты замкнуты) на дисплеях «b1» «0». Если не выполняется хотя бы одно условие, то нагрев не включится, но светодиодный индикатор периодически будет вспыхивать, сигнализируя о включенном автоматическом режиме. Выключить автоматический режим можно повторным нажатием кнопки  п. 06 Рис.2.

7.5. Блокировка «b1» имеет уставку времени реакции (задержку включения/отключения) (1÷100сек). Блокировка включается «b1» «1» – нагрев отключится через установленное время. Блокировка отключается «b» «0» – нагрев включится через такое же время. На это же время задерживается пуск нагрева в автоматический режим работы. Данная функция введена для обеспечения ступенчатого включения и отключения группы нагревателей, в целях снижения скачка нагрузки на питающую сеть.


7.6. Если во время работы электроводонагревателя произошло аварийное событие: перегрев – «t3»; перегрузка по току «A1» «A2» «A3»; неполнофазный режим «U1» «U2» «U3»; отсутствие потока «b2»; то, нагрев отключится. Дисплеи будут сигнализировать аварийный режим (к примеру, «U3» «-А-» - авария фазы «С»). Включится звуковой сигнал, на выходе клеммной колодки «-А-» будет уровень «0». Для выхода из аварийного режима нужно нажать на кнопку  п. 06, либо дождаться отработки времени обратного отчета режима автоматического повторного включения «АПВ», если он активирован.


7.7. Неисправность датчиков температуры сигнализируется индикацией названия неисправного датчика, (к примеру, «t2» «-Е-»), подаётся звуковой сигнал, на выходе клеммной колодки «-А-» уровень «0». Для выхода из режима неисправности нужно нажать на кнопку  п. 06, либо дождаться отработки времени обратного отчета режима автоматического повторного включения «АПВ», если он активирован.


7.8. Режим автоматического повторного включения «АПВ», параметр «АП», служит для автоматического, многократного повторного включения нагрева после срабатывания аварийной защиты через время (10÷990сек). Время задается с шагом 10 сек. Если «АП» «0» режим АПВ отключен.

7.9. Контроллер может служить задатчиком мощности внешнего симисторного регулятора. Данная функция доступна только в модификациях с последней цифрой в маркировке 3÷6. Для этого нужно зайти в программирование параметра «Р» и выбрать соответствующее значение мощности в диапазоне 20÷100%. Регулировка ступенчатая по 5%.

7.10. В модификациях контроллера с одним датчиком тока «A2», параметры «P1» и «P3» должны быть отключены = «0». В этом случае общая мощность автоматически считается, как: «P» = 3 × «P2».

7.11. Программирование температур задается двумя уставками: верхней - порог отключения нагрева и нижней - порог включения. **Выбирая значения уставок, нужно иметь ввиду, что значение порога отключения нагрева, не снизится менее порога включения нагрева, установленного в данный момент. И наоборот, значение порога включения не увеличится более порога отключения.** Поэтому, при перепрограммировании, например, с температурных уставок «30.0/29.9» до «21.0/20.9» необходимо вначале уменьшить значение нижнего порога включения нагрева кнопкой  до «20.9», затем установить верхний порог отключения нагрева «21.0».

7.12. Контроллер позволяет отключить каналы датчиков температур «t1» и «t3», для этого нужно выбрать соответствующий параметр и в течении не менее 6 сек нажать и удерживать кнопку  п.05 Рис.2. Дисплей показаний покажет «---», что будет свидетельствовать об отключенном канале датчика. Повторное включение производится в том же порядке.

7.13. В случае самостоятельной замены датчиков температуры «t2» или «t3», работающих на одной шине, контроллеру необходимо их вновь зарегистрировать. Для этого, подключаем новые датчики температур, включаем питание контроллера. Дисплеи покажут неисправность обоих датчиков. Нажимаем на кнопку  п.09 и удерживаем её не менее 6 сек до отключения всей индикации. Далее отключаем питание. Через 10÷15 сек. включаем питание, дисплеи должны показывать значения температур.

Но нужно проверить соответствуют ли датчики своим названиям. Для смены названия датчиков, необходимо аккуратно снять крышку корпуса контроллера и на материнской плате снять джампер если установлен, либо поставить, если снят см. Рис.5.

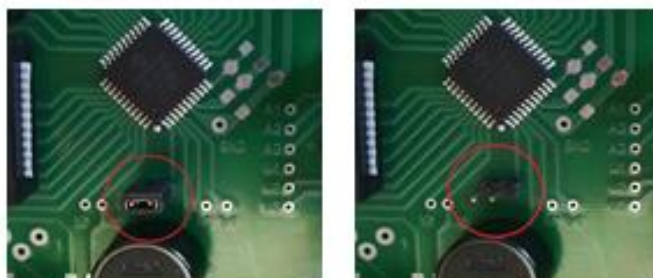


Рис. 5. Смена названий датчиков «t2» «t3»

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Техническое обслуживание контроллера проводится не реже одного раза в шесть месяцев и состоит в проверке крепления корпуса к DIN-рейке, винтовых соединений кабелей и проводов, состояния датчиков температур и тока, а также удалении пыли и грязи с лицевой панели, поверхности корпуса и клеммника контроллера. Удаление загрязнений и пыли с лицевой поверхности контроллера производится мягкой материей, смоченной, при необходимости, мыльным раствором, при этом не допускается попадания мыльного раствора внутрь корпуса через вентиляционные отверстия.

9. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ХРАНЕНИЯ

9.1. Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 25 до +55 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций. Перевозка осуществляется в транспортной таре поштучно или в контейнерах.

9.2. Хранение контроллера должно соответствовать требованиям раздела 1 ГОСТ 23216-78 и условиям хранения «С» по ГОСТ 15150-69. В воздухе не должны присутствовать агрессивные примеси. Срок хранения 2 года до ввода в эксплуатацию.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Блок управления «СТАРТ-6. ____ . ____ » зав. № _____ соответствует требованиям технических условий:
ТУ 27.33.13-004-46773486-2020 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска « ____ » _____ 202_ г.

М.П. Представитель ОТК _____

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок изделия 12 месяцев со дня продажи.

Гарантийный и капитальный ремонт выполняет предприятие-изготовитель ООО «Сергинское РТП», находящееся по адресу:

617420 Пермский край, Кунгурский район,

с. Серга, ул. Заречная, 17а.

тел (342) 277-09-55, тел / факс (342) 291-24-20

E-mail: srtp-perm@yandex.ru admin@srtp.pф <https://srtp.pф>

12. ДАТА ПРОДАЖИ

М.П. Продан « ____ » _____ 202_ г. подпись _____

13. УЧЁТ РЕКЛАМАЦИЙ

ДАТА	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РЕКЛАМАЦИИ	МЕРЫ ПРИНЯТЫЕ ПО РЕКЛАМАЦИИ	ДОЛЖНОСТЬ ФИО ОТВЕТСТВ. ЛИЦА	ПОДПИСЬ