



БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

«СТАРТ-5тр»

**Паспорт, техническое описание
инструкция по эксплуатации
СТАРТ 20.000.ПС**

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Блок управления «Старт-5тр», далее контроллер, предназначен для ручного и автоматического управления электронагревательным оборудованием и циркуляционным насосом системы отопления или иным технологическим электрооборудованием, служит для поддержания заданных параметров температур четырёх независимых каналов термостатирования.

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

1.3. Контроллер предназначен для установки в пульты управления, либо в групповые щиты КИП и автоматики.

2. КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1. Комплектность поставки контроллера соответствует указанному в таблице 1.

Табл. 1.

№	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕДИЗМ	КОЛИЧЕСТВО
1	Блок управления «СТАРТ-5тр»	шт	1
2	Паспорт блока управления «СТАРТ-20.000.ПС»	шт	1
3	Датчики температуры	шт	4

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Основные параметры контроллера соответствуют указанным в таблице 2.

Табл.2.

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЕДИЗМ	ЗНАЧЕНИЕ
1	Напряжение питания	В	220
2	Потребляемая мощность контроллером, не более	Вт	4,0
3	Напряжение питания подключаемых нагрузок	В	220
4	Максимальный ток нагрузки каждого канала, не более	А	2,0
5	Суммарный ток подключаемых нагрузок, не более	А	6,0
6	Количество подключаемых датчиков температуры	шт	4
6	Количество каналов регулирования температуры	шт	4
7	Количество каналов управления насосом	шт	1
8	Диапазон регулирования температуры	°С	0,0 ÷ 120
9	Дифференциал регулирования температуры, от	°С	0,1
10	Температура окружающей среды	°С	0 ÷ 40
11	Габаритные размеры контроллера, не более	мм	140×100×62
12	Масса контроллера, не более	кг	0,33

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

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

4.2. Принцип работы контроллера заключается в автоматическом поддержании заданных параметров температур в четырёх независимых каналах термостатирования и коммутации циркуляционного насоса или иного технологического оборудования. Контроллер позволяет настроить работу каждого канала терморегуляции на любой из четырёх датчиков температуры с индивидуальными уставками температур регулирования. Контроллер выдаёт аналоговый и звуковой сигналы об аварийном отключении нагрева по причине неисправности датчиков температуры.

Контроллер обеспечивает продолжение работы после, любой продолжительности, случайного отключения питающей сети. При первоначальном включении контроллера и при выходе из режима «авария», дисплеи показывают температуру датчика «t1».

4.3. Светодиодный индикатор п.01. Рис.2 служит для индикации нагрева. Светодиод горит постоянно – нагрев включен. Светодиод кратковременно вспыхивает – нагрев отключен, но автоматический режим включен, все температуры достигли установленного значения.

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. Отображает технологические параметры в следующей последовательности: «t1», «t2», «t3», «t4», «Н1», «Н2», «Н3», «Н4». Выбор того или иного параметра производится нажатием кнопок: вверх - п.04; вниз - 08, Рис.2. 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 и отключения датчиков температур.

Кнопка п.06. предназначена для включения и отключения автоматического режима работы. Данной кнопкой снимается аварийная световая и звуковая индикации.

Кнопка п.09. предназначена для включения и отключения циркуляционного насоса.

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



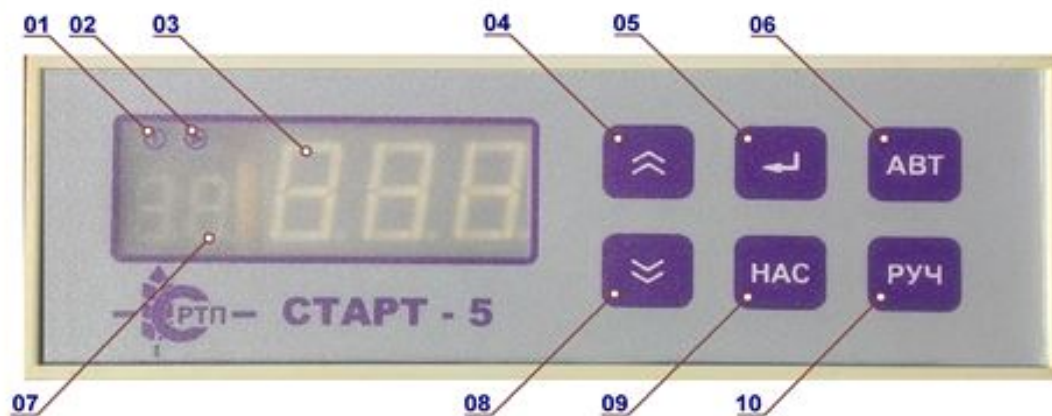
Рис. 1. Блок управления «СТАРТ-5тр»

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 поверке 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 300 В, опасное для человеческой жизни. Любые подключения и работы по его техническому обслуживанию производятся только при отключенном питании.

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.



- 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

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. Зачистку жил необходимо выполнять с таким расчетом, чтобы их оголенные концы после подключения к контроллеру, не выступали за пределы клеммника. Допускается прокладка кабелей к датчикам температур совместно с силовыми кабелями сети 380 В.

6.3. К клеммам «-А-» и «N» (см. с лево на право клеммную колодку контроллера Рис.3.) соблюдая полярность, подключается шлейф выносного блока аварийного оповещения (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 разомкнут. Подключение выносного блока производится двухжильным медным проводом сечением 0,5÷1,0 мм² длиной до 5м. При применении кабеля «Витая пара» «FTP-2×2×0.52 Кат.5» длина может достигать не более 200м.

6.4. Датчики температуры t1, t2, t3, t4 подключается к клеммам «N» - оплётка, «t1» «t2» «t3» «t4» соответственно, - 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».

6.5. К клеммам «N» и «L1» - «L4» подключаются электронагревательные устройства мощностью до 440 Вт, либо катушки электромагнитных пускателей соответствующей величины. Подключение производится двухжильным проводом или кабелем сечением $0,5 \div 1,0 \text{ мм}^2$

6.6. К клеммам «N» и «L5» подключается циркуляционный насос. Если мощность насоса превышает 360 Вт, то его необходимо подключить через электромагнитный пускатель соответствующей величины. Подключение производится двухжильным проводом или кабелем сечением $1,0 \text{ мм}^2$. В случае отсутствия насоса в системе отопления оставьте клеммы пустыми.

6.7. К клеммам «N» и «L» подключается питающая сеть 220 В 50Гц. Контроллер рассчитан на подключение к фидеру, связанному непосредственно с питанием мощного силового оборудования, без применения отдельного выключателя питания и плавкого предохранителя. Предохранитель (5А) впаян в материнскую плату контроллера, его замена требует пайки. Подключение производится двухжильным проводом или кабелем сечением $0,5 \div 1,0 \text{ мм}^2$.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. После подачи питающего напряжения необходимо произвести настройку контроллера.

Отключить датчики температуры не подключенные и не участвующие в технологическом процессе. Для этого необходимо кнопками вверх - п.04; вниз - 08, Рис.2. выбрать соответствующий датчик и в течении не менее 6 сек нажать и удерживать кнопку п.05. Рис.2. Дисплей показаний покажет «---», что будет свидетельствовать об отключенном датчике. Повторное включение производится в том же порядке.

Настроить каналы термостатирования для работы согласно технологического процесса. Для этого нужно выбрать соответствующий канал терморегуляции «Н1» - «Н4» и нажать на кнопку п.05. Рис.2. Кнопками вверх – вниз выбрать датчик, к которому должен подключиться канал «1 – 4», либо отключить его «0», либо включить его в ручном режиме «Р». Вновь нажать на кнопку п.05, при этом переходим в режим программирования температуры отключения нагрева. Кнопками вверх – вниз выбираем необходимое значение. Вновь нажать на кнопку п.05, переходим в режим программирования температуры включения нагрева. Произвести аналогично выбор значения. Выйти из режима программирования нажатием на кнопку п.05. Рис.2.

При программировании температур нужно иметь ввиду, что порог отключения нагрева, никогда не будет менее порога включения нагрева установленного в данный момент. И наоборот, порог включения не установится более порога отключения. Поэтому, при перепрограммировании, например, с температурных уставок «30.0/29.9» до «21.0/20.9» необходимо

вначале опустить, нижний порог включения нагрева до «20.9», затем установить верхний порог отключения нагрева «21.0».

На этом настройка контроллера считается законченной.

7.2. Автоматический режим - основной режим работы. Включение контроллера в автоматический режим производится кнопкой 06. «АВТ». Выключить автоматический режим можно повторным нажатием на кнопку п. 06. «АВТ» Рис.2.

7.3. Каналы термостатирования установленные в режим «Р» - ручной режим, включаются кнопкой «РУЧ» п.10. Рис.2.

7.4. Включение насоса производится кнопкой п.09. «НАС». Загорается светодиодный индикатор п. 02. На клеммы «N» и «L5» подается напряжение 220 В 50Гц. Выключить насос можно повторным нажатием кнопки 09. «НАС».

7.5. Индикация режима неисправности датчиков температуры сигнализируется миганием дисплеев, при этом дисплей параметров показывает название неисправного датчика, а дисплей показаний - «Е-», подаётся звуковой сигнал, на выходе клеммной колодки «-А-» уровень «0». Для выхода из аварийного режима нужно нажать на кнопку п. 06. «АВТ».

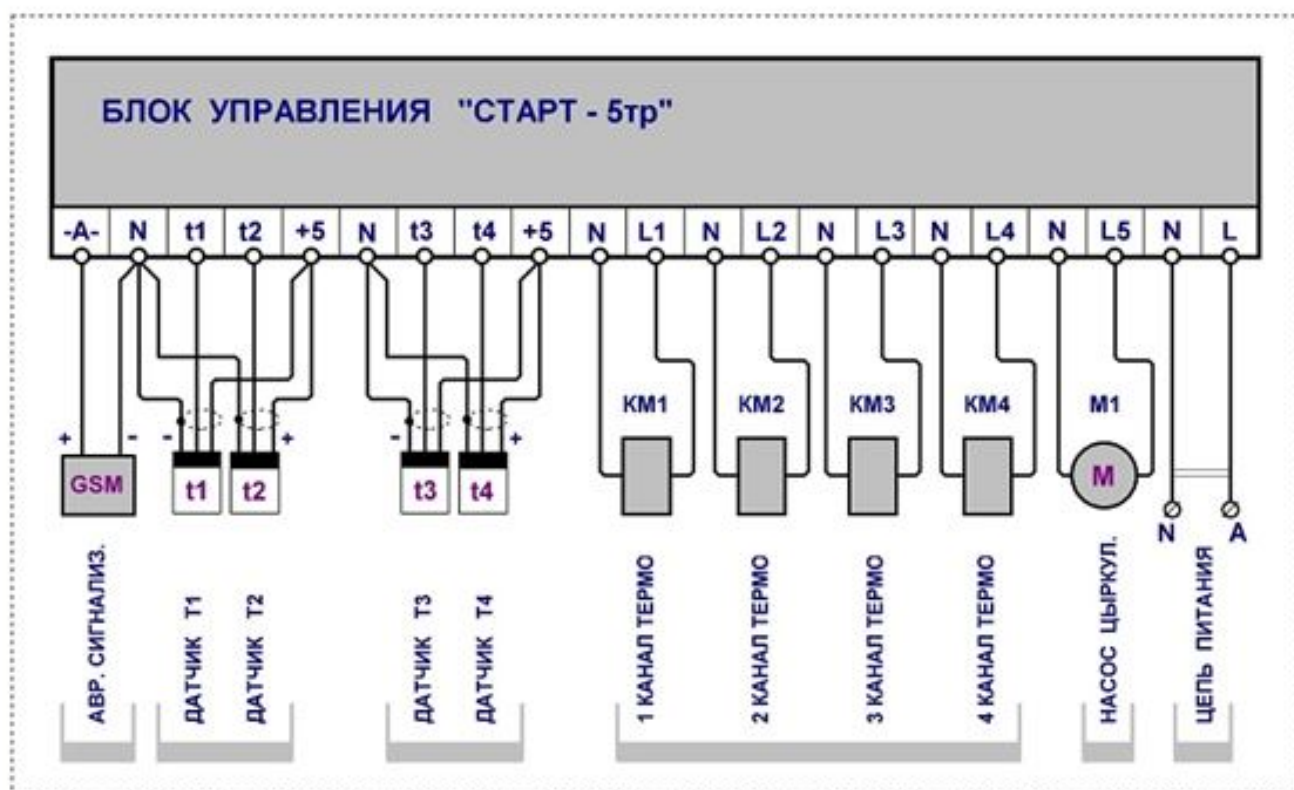


Рис. 3. Схема подключения

EE	Датчик температуры "t1"	HE	0	Канал отключен
EE	Датчик температуры "t2"	HE	1	Вкл. датчик t1
EE	Датчик температуры "t3"	HE	2	Вкл. датчик t2
EH	Датчик температуры "t4"	HE	3	Вкл. датчик t3
HE	1 Канал термостатирования	HE	4	Вкл. датчик t4
HE	2 Канал термостатирования	HE	P	Вкл. ручной режим
HE	3 Канал термостатирования	HE	30,0	Уставка отключения
HE	4 Канал термостатирования	HE	29,9	Уставка включения

Рис. 4. Технологические параметры и значения уставок по умолчанию

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-5тр» зав. № _____ соответствует требованиям технических условий ТУ 4245-003-46773486-2016 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска « __ » _____ 201_ 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 www.srtp.perm.ru

12. ДАТА ПРОДАЖИ

М.П. Продан « __ » _____ 201_ г. подпись _____

13. УЧЁТ РЕКЛАМАЦИЙ

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