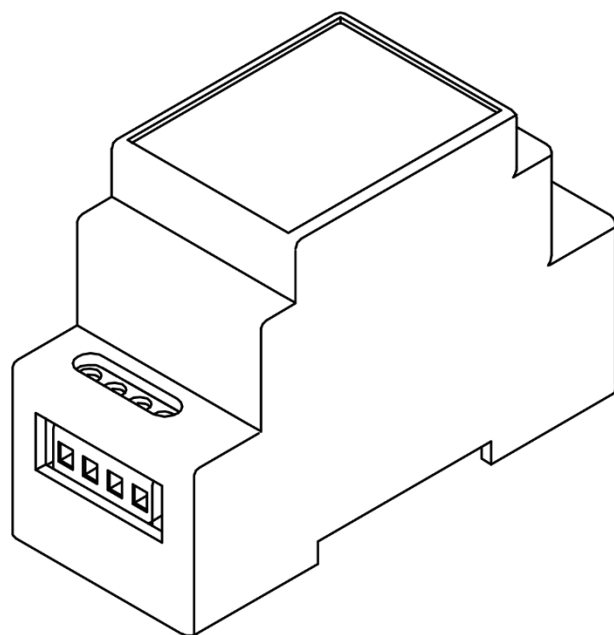


T

термодат



Руководство пользователя,
совмещенное с паспортом
КТШЛ 26.51.70 РП

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СИМИСТОРОМ БУС1-В01

Настоящий паспорт является документом, совмещенным с руководством пользователя и техническим описанием, и предназначен для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, технической эксплуатацией и обслуживанием блока управления симистором БУС1-В01 (далее – блок управления).

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие	
Сопrotивление изоляции между входом и выходом	10 ⁶ Ом при 500В DC
Напряжение пробоя между входом и выходом	2500 В
Потребляемая мощность, не более	3 ВА
Габаритные размеры, не более	
Длина	93 мм
Ширина	36 мм
Высота	59 мм
Масса, не более	0,5 кг
Технические условия	ТУ 26.51.70-020-КТШЛ-2023
Условия эксплуатации	Рабочий диапазон от +5 до +40°С, влажность до 75% при +30°С
Вход	
Входное напряжение управляющего сигнала	10...30 В DC
Ток управляющего сигнала, не более	20 мА
Применение	Подключение управляющего устройства (прибора типа Термодат)
Выход	
Коммутируемый ток, не более	1А
Коммутируемое напряжение	30...380 В AC
Применение	Подключение симистора
Назначение	Бесконтактное регулирование тока нагрузки
Особенности	Наличие детектора «0», коммутация происходит при походе фазы через ноль
Регулирование	
Метод регулирования	Определяется управляющим прибором (при использовании прибора Термодат – метод равномерно распределенных рабочих сетевых периодов или метод широтно-импульсной модуляции)

2 НАЗНАЧЕНИЕ

Блок управления симистором БУС1-В01 используется для управления симистором, управляемыми однофазной нагрузкой.

Блок управления осуществляет бесконтактное управление током нагрузки при помощи приборов типа Термодат. На вход БУС1-В01 передается от регулирующего прибора импульсный сигнал током не более 20 мА.

Схема управления БУС1-В01 построена на базе оптосимистора МОС3082, который имеет оптическую развязку цепи управления от силовой цепи и детектор прохождения напряжения через ноль. Симистор открывается в момент, когда напряжение на нем близко к нулю, поэтому блок создает минимальные помехи в сети. Блок управления может быть использован с любым регулятором, метод управления мощностью определяется регулятором.

Регуляторы температуры Термодат могут управлять нагрузкой с помощью привычного метода широтно-импульсной модуляции (ШИМ). Средняя мощность задается путем изменения продолжительности включения за некоторый период времени – период ШИМ. Предположим, период ШИМ установлен 100 секунд. Если нагреватель включен все 100 секунд, это соответствует 100 процентам мощности (рисунок 1), если 50 секунд включен и 50 секунд выключен – 50% мощности, 25 секунд из 100 включен – 25 % мощности и т.д.

В приборах Термодат также реализован метод равномерно распределённых рабочих сетевых периодов (РСП). При 100% мощности нагреватель включен постоянно – все периоды рабочие (рисунок 2). При 50% - нагрузка включена каждый второй период, при 25% - рабочим является каждый четвертый период, при 10% - рабочий каждый десятый период и т.д. Выводимая мощность распределяется равномерно по 1024 сетевым периодам.

В блоке управления кроме контактов управления присутствуют контакты блокировки, которые при нормальной работе должны быть замкнуты перемычкой.

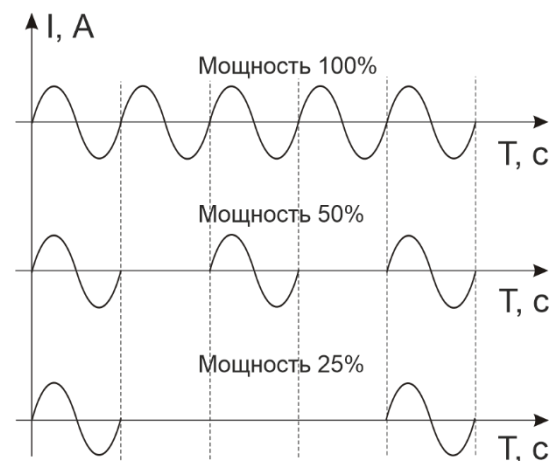
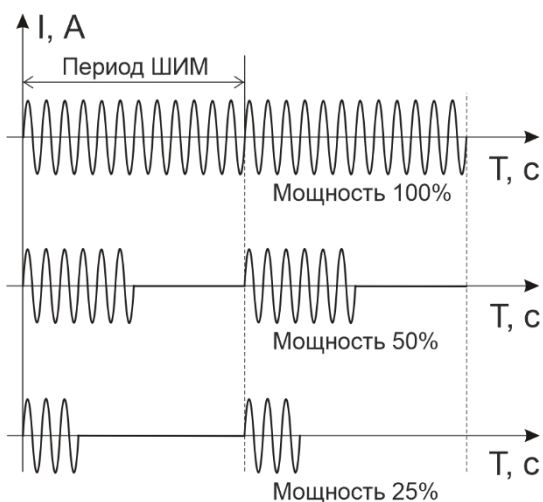


Рисунок 1 - Метод широтно-импульсной модуляции

Рисунок 2 - Метод равномерно распределённых рабочих сетевых периодов

3 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

При монтаже клеммы блока управления БУС1-В01 соединяются с клеммами транзисторного выхода регулятора температуры Термодат соответственно. К выходным клеммам прибора, согласно схеме, подключается симистор. Сечение подводимых проводов должно соответствовать величине коммутируемого тока.

Для лучшего охлаждения БУС1-В01 с подключенным симистором при монтаже следует обратить внимание на то, чтобы в нижней и верхней части силового шкафа, где будет расположен блок управления, имелись вентиляционные отверстия.

В блоке управления используется опасное для жизни напряжение. При установке блока управления на объекте, а также при устранении неисправностей и техническом обслуживании необходимо отключить БУС1-В01 и подключаемые к нему устройства от сети. Не допускается попадание влаги на выходные контакты клеммника и внутренние электроэлементы прибора. Запрещается использование блока управления в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел т.п.

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Подключение, регулировка и техобслуживание блока управления должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящий документ. При эксплуатации, техническом обслуживании и поверке необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80 и «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». К монтажу и обслуживанию блока управления допускаются лица, имеющие группу допуска по электробезопасности не ниже III. Блок управления устанавливается в щите. Контактные колодки должны быть защищены от случайных прикосновений к ним во время работы

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию блока управления следует соблюдать требования разделов 3 и 4.

Техническое обслуживание блока управления проводится не реже одного раза в 6 месяцев и включает следующие процедуры:

- проверка крепления блока управления;
- проверка электрических соединений;
- удаление пыли и грязи с клеммников блока управления.

6 ХРАНЕНИЕ

Блок управления следует хранить в закрытых помещениях в упаковочной таре при следующих условиях:

1. Температура окружающего воздуха от 0 до +50°C.
2. Относительная влажность воздуха не более 95% при 35°C.
3. Воздействие прямых солнечных лучей не допускается.
4. Блок управления не должен храниться вблизи работающих установок, излучающих электромагнитные поля.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Силовой блок в упаковке следует транспортировать при температуре от минус 50°C до плюс 55°C, относительной влажности не более 90% при 35°C.

Транспортирование допускается всеми видами крытого транспорта.

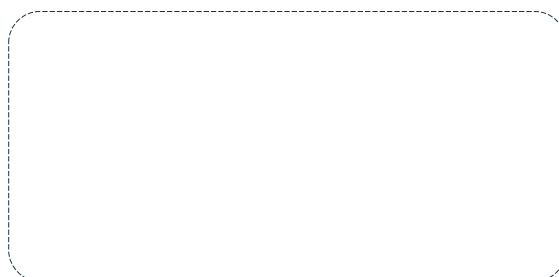
Транспортирование авиатранспортом должно производиться в отапливаемых герметизированных отсеках.

8 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Блок управления тиристорами БУС1-В01 – 1 шт.;

Руководство пользователя, совмещенное с паспортом – 1 экз.

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ



Блок управления изготовлен и принят в соответствии с требованиями ТУ 26.51.70-020-КТШЛ-2023 и признан годным для эксплуатации

М. П.

Представитель ОТК _____

Дата производства _____

10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийные обязательства наступают с даты продажи блока управления и заканчиваются по истечении гарантийного срока, один год.

Блок управления должен быть использован в соответствии с эксплуатационной документацией, действующими стандартами и требованиями безопасности.

Настоящая гарантия действует в случае, если блок управления будет признан неисправным в связи с отказом комплектующих или в связи с дефектами изготовления или настройки.

Настоящая гарантия недействительна в случае, когда обнаружено несоответствие заводского номера блока управления номеру в представленном паспорте или в случае утери данного паспорта.

Настоящая гарантия недействительна в случае, когда повреждение или неисправность были вызваны пожаром, молнией, наводнением или другими природными явлениями, механическим повреждением, неправильным использованием, небрежным обращением или самостоятельным несанкционированным ремонтом электронных узлов.

Установка и настройка блока управления должны производиться квалифицированным персоналом в соответствии с эксплуатационной документацией.

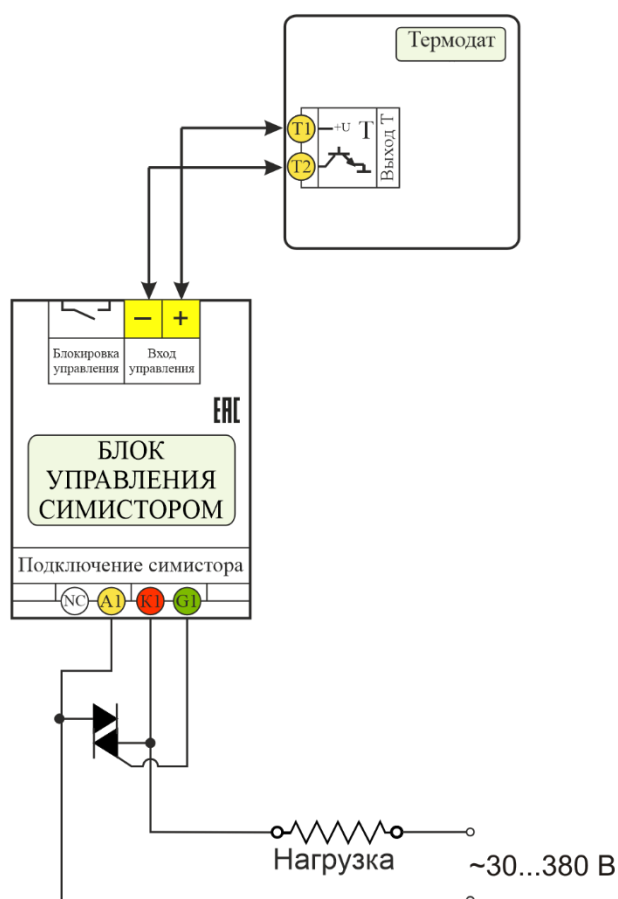
Настоящая гарантия недействительна в случае, когда обнаружено попадание внутрь блока управления воды или агрессивных химических веществ.

Действие гарантии не распространяется на тару и упаковку с ограниченным сроком использования.

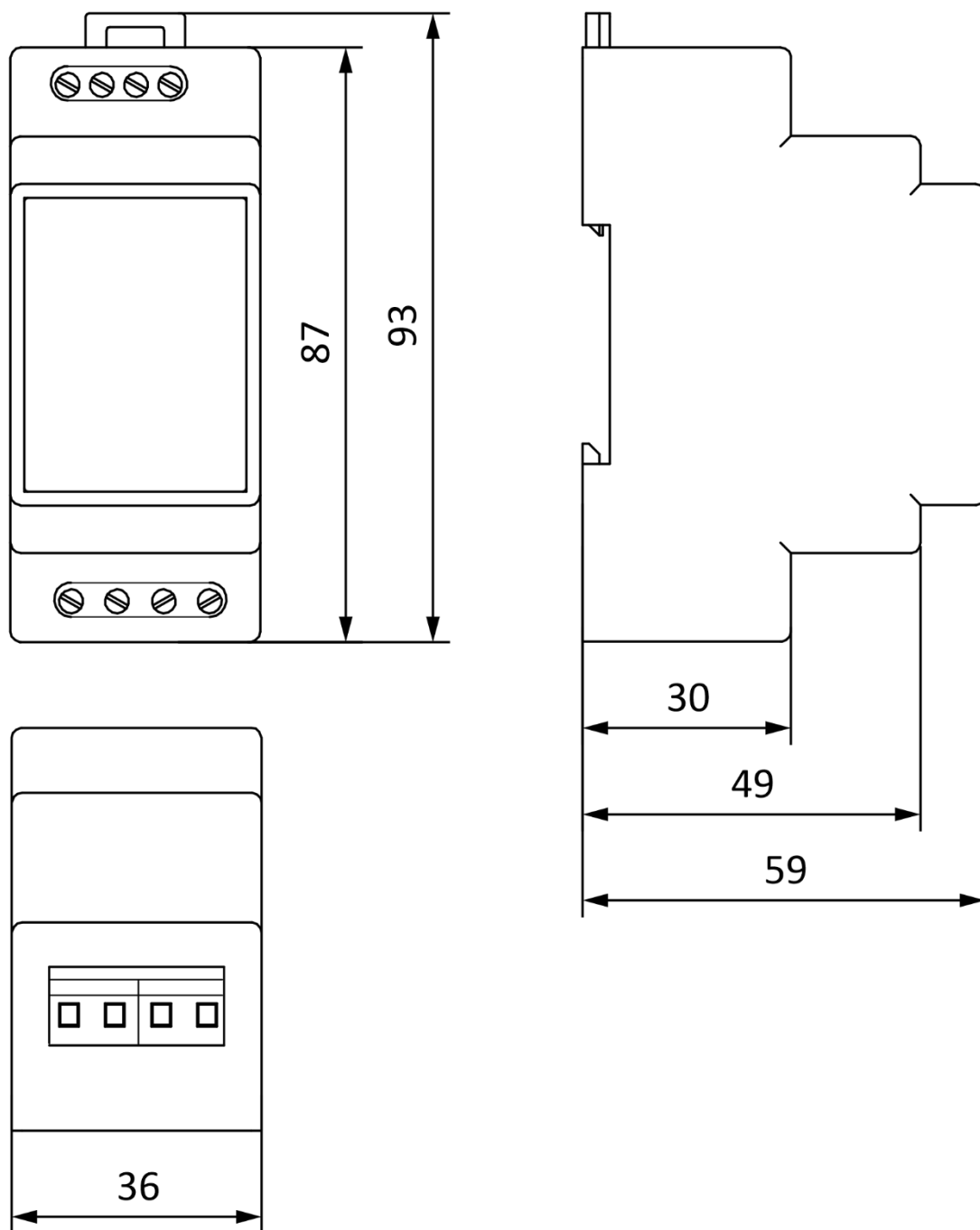
Настоящая гарантия выдается в дополнение к иным правам потребителей, закрепленным законодательно, и ни в коей мере не ограничивает их. При этом предприятие-изготовитель ни при каких обстоятельствах не принимает на себя ответственности за косвенный, случайный, умышленный или воследовавший ущерб или любую упущенную выгоду, недополученную экономию из-за или в связи с использованием данного блока управления.

Гарантийный ремонт производится на предприятии ООО НПП «Системы контроля» в г. Пермь. Демонтаж блока управления, доставка блока управления для ремонта и монтаж после ремонта осуществляется за счет заказчика. Обратная отправка блока управления, после ремонта, осуществляется за счет изготовителя Почтой России.

11 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



12 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



13 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Приборостроительный завод ТЕРМОДАТ
ООО НПП «Системы контроля»
Россия, 614031, г. Пермь, ул. Докучаева, 31А
телефон, факс: (342) 213-99-49
<http://www.termodat.ru>
E-mail: mail@termodat.ru