

МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ
НАГРЕВАТЕЛЕМ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДКЛЮЧЕНИЮ

Оглавление

1. Общая информация	2
1.1 Ограничение области применения	2
1.2 Предупреждения	2
1.3 Право на внесение изменений в конструкцию.....	2
2. Подготовка к работе	2
2.1 Условия эксплуатации	2
2.2 Требования к установке.....	2
2.3 Требования к системе электропитания.....	3
2.4 Подготовка к работе.....	3
3. Описание режимов работы и органов управления.....	3
3.1 Назначение оборудования	3
3.2 Правила подключения	3
3.3 Рекомендации по подключению.....	5
4. Транспортировка и хранение	6
4.1 Транспортировка	6
4.2 Хранение	6
5. Меры безопасности	6
6. Подготовка изделия к использованию	6
7. Техническое обслуживание	6

1. Общая информация

1.1 Ограничение области применения

Настоящая Инструкция содержит сведения, необходимые для надлежащей эксплуатации оборудования, но не освобождает пользователя от наличия специальных и (или) профессиональных знаний, соблюдения государственных стандартов, норм и правил, а также предписаний в области безопасности, не противоречит им и не заменяет их. При обнаружении любого противоречия считать информацию, изложенную в вышеперечисленных источниках, приоритетной.

Информация, приведенная в настоящей Инструкции и ее приложениях, распространяется исключительно на модели оборудования и его модификации, упомянутые в ней, и никаким образом и ни при каких условиях не может быть использована полностью или частично в отношении других изделий предприятия-изготовителя, а также для изделий сторонних производителей.

1.2 Предупреждения



ВНИМАНИЕ!

Электропитание оборудования осуществляется высоким напряжением, опасным для жизни! Перед проведением любых работ выполнить отключение **всех вводов** питания устройства!

ВНИМАНИЕ!

Автоматическое включение оборудования! Перед проведением работ необходимо исключить непреднамеренный запуск!

ВНИМАНИЕ!

Работы по электрическому подключению должен выполнять только квалифицированный персонал!

1.3 Право на внесение изменений в конструкцию

Изготовитель оставляет за собой право в любой момент, без обязательного извещения, вносить изменения в конструкцию изделий, деталей, комплектацию, дизайн и характеристики, без изменения основных технических характеристик.

2. Подготовка к работе

2.1 Условия эксплуатации

Модуль управления электрическим нагревателем (далее по тексту устройство) предназначен для установки внутри помещения и рассчитан на круглосуточный режим работы.

Конструкция не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

Степень защиты оболочки:

IP65 – при закрытой дверце,

IP00 – при открытой дверце.

Температура воздуха при эксплуатации: от +5 до +40°C.

Влажность воздуха при эксплуатации: не более 95% без образования конденсата.

2.2 Требования к установке

Устройство должно быть установлено в месте, защищённом от воздействия атмосферных осадков и доступа посторонних лиц.

Должен быть предусмотрен свободный доступ обслуживающего персонала к устройству для проведения монтажных работ и последующего профилактического, сервисного обслуживания.

Устройство должно быть установлено в вертикальном положении. Допустимые отклонения от вертикали приведены на Рис. 1.

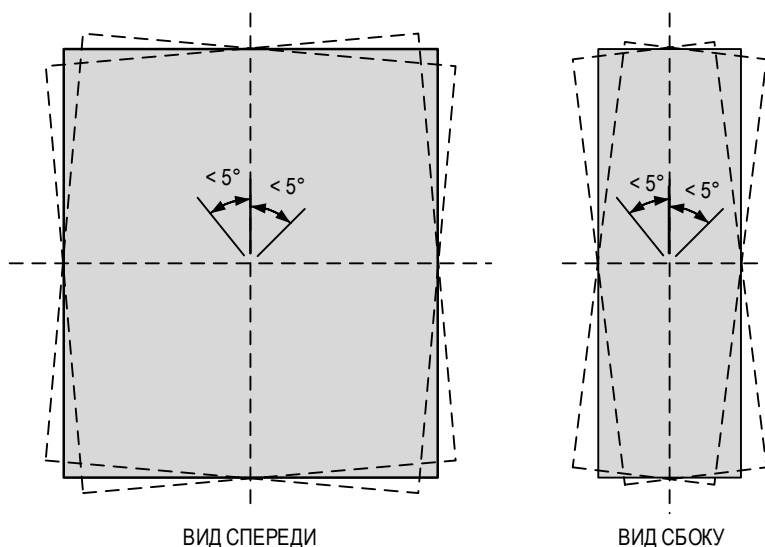


Рис. 1 Допустимые отклонения от вертикали при установке устройства

2.3 Требования к системе электропитания

Система электропитания: TN-C-S, 1x230/3x400 В, 50 Гц +N+PE.
Для обеспечения питания собственных нужд щита необходимо подключение рабочего нуля (N).

Номинальное напряжение: 230/400 В $\pm 10\%$, 50 ± 1 Гц.
Несимметрия питающих напряжений: не более 2%.

Потребляемый ток зависит от мощности электронагревателей и приведен в Паспорте на щит.

2.4 Подготовка к работе

ВНИМАНИЕ! После транспортировки к месту установки перед первой подачей питания необходимо выполнить проверку затяжки всех клемм внутри устройства, в том числе, выполненных на заводе-изготовителе. При необходимости, произвести дополнительную затяжку.

3. Описание режимов работы и органов управления

3.1 Назначение оборудования

Устройство предназначено для запуска и защиты однофазных электрических нагревателей мощностью до 4,5 кВт, а также трехфазных электрических нагревателей мощностью от 9 до 75 кВт.

3.2 Правила подключения

Запуск электрического нагревателя осуществляется по двум сигналам («сухой» контакт):

1. сигнал от канального термостата – обеспечивает работу нагревателя по запросу на нагрев;
2. внешний сигнал управления – внешний сигнал «Пуск» со стороннего оборудования.

Защита от перегрева электрического нагревателя осуществляется по встроенному в него термостату защиты.

Модули могут быть объединены в каскад для работы по одному сигналу управления в произвольном сочетании, но строго по принципу ведущий/ведомый. Схема объединения в каскад изображена на Рис. 5.

Схемы внешних подключений модулей управления электрическим нагревателем.

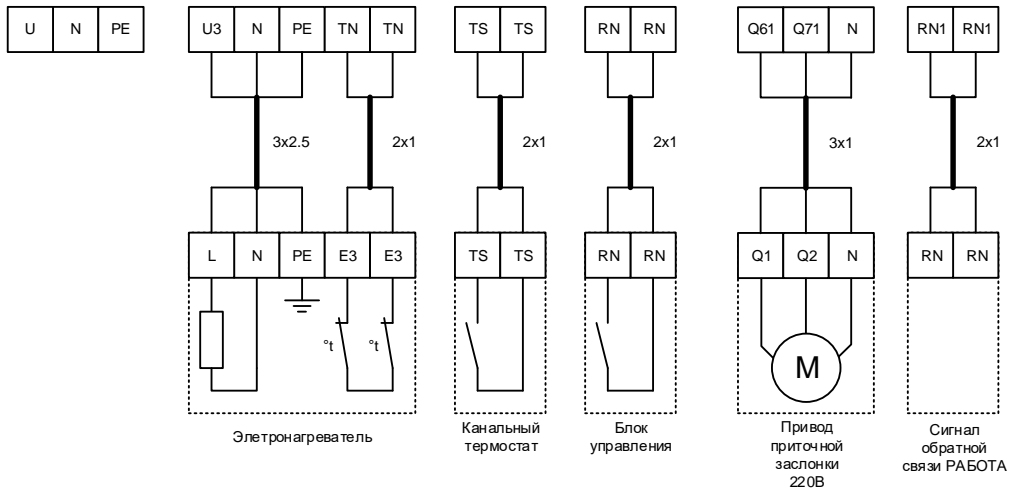


Рис.2 – Модуль однофазного нагревателя до 4,5 кВт

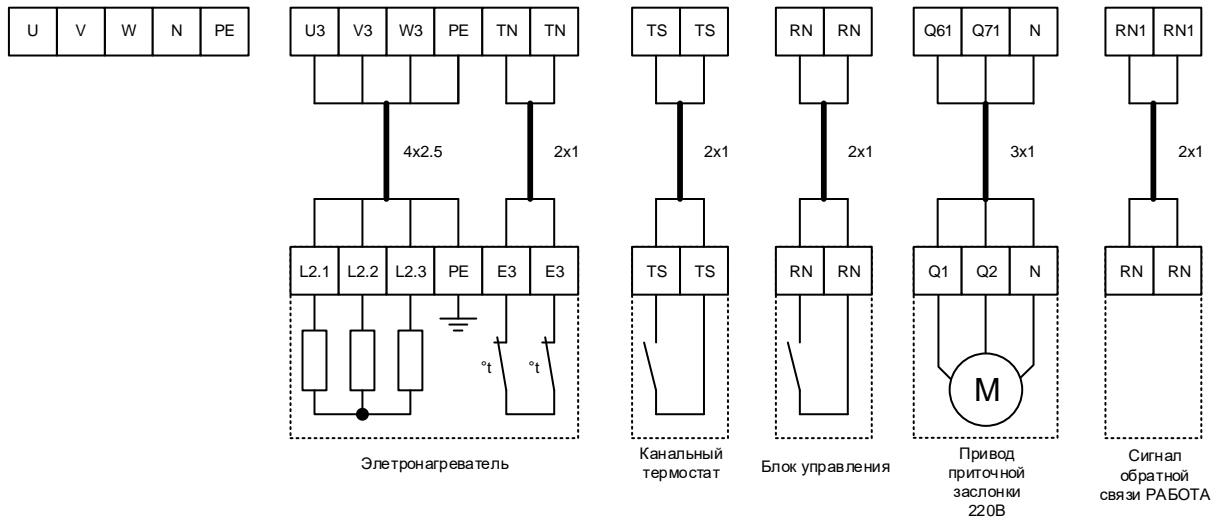


Рис.3 – Модуль трехфазного одноступенчатого нагревателя до 9 кВт

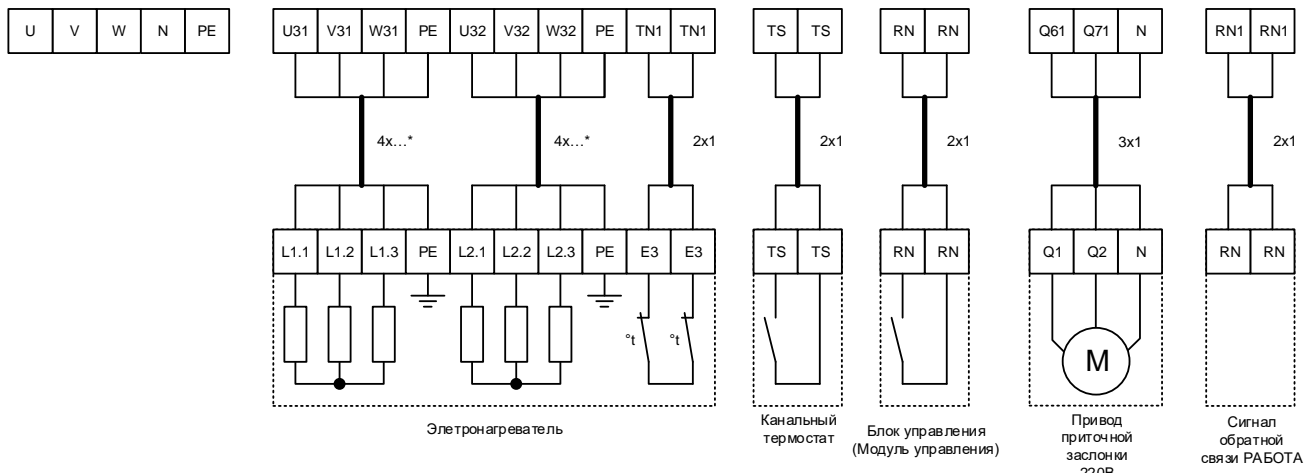


Таблица 1. Выбора питающих кабелей (2 шт.) до 50м

Мощность нагревателя	Сечение кабеля
12 кВт	4x2,5 + 4x2,5
15 кВт	4x2,5 + 4x2,5
22,5 кВт	4x4 + 4x2,5
30 кВт	4x4 + 4x4
45 кВт	4x6 + 4x6
60 кВт	4x10 + 4x10
75 кВт	4x10 + 4x10

Рис.4 – Модуль трехфазного двухступенчатого нагревателя 12 – 75 кВт

Назначение клемм:

- U, V, W, N, PE – источник питания. Расчет сечения провода производится на полный максимальный ток модуля управления электрическим нагревателем.
- U31, V31, W31, U32, V32, W32 – подключение питания электрического нагревателя. В связи с тем, что электрический нагреватель разбит на две ступени, сечение кабеля питающего ступени необходимо выбирать по таблице выбора питающих кабелей.
- TN1-TN1 – подключение термостата защиты, встроенного в электрический нагреватель.
- Q61, Q71 – подключение привода воздушной заслонки 220В, 50 Гц.
- TS-TS – подключение управляющего сигнала от канального термостата.
- RN-RN – подключение внешнего сигнала управления.
- RN1-RN1 – подключение дополнительного блока управления нагревателем при работе нескольких модулей по общему сигналу управления. Ретранслирует состояние сигнала RN-RN.

Схема объединения в каскад:

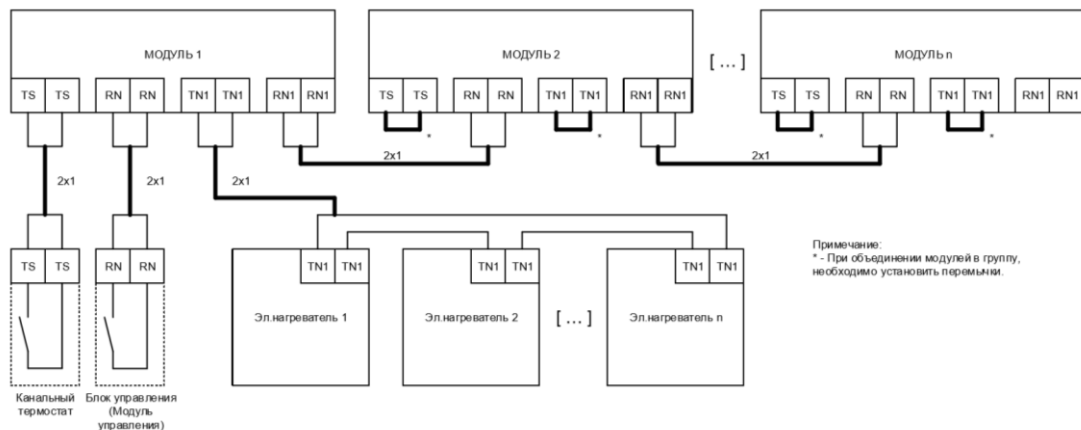


Рис.5 – Модули, объединённые в каскад

3.3 Рекомендации по подключению

Подвод проводников осуществляется через специальные кабельные вводы расположенные на корпусе изделия.

Подключение осуществляется непосредственно к винтовым клеммам установленного оборудования. Все винтовые клеммные соединения имеют устройство против ослабления соединения при транспортировке.

Рекомендуемое сечение подключаемого силового проводника указаны в таблице 1.

Рекомендуемое сечение подключаемого сигнального проводника 0,75 кв. мм.

Максимальное сечение подключаемого сигнального проводника 1,5 кв. мм.

4. Транспортировка и хранение

4.1 Транспортировка

Устройство может транспортироваться в упакованном виде любым видом крытого транспорта, обеспечивающим его сохранность и исключающим механические повреждения, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте используемого вида.

4.2 Хранение

Устройство должно храниться на складах или под навесом при температуре окружающей среды от -20 до +40 °С и относительной влажности не более 95%. В помещениях для хранения не должно быть паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

5. Меры безопасности

При подготовке к работе устройства и при его эксплуатации необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в ГОСТ12.4.021-75, «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей».

При работах, связанных с опасностью поражения электрическим током (в том числе статическим электричеством) следует применять защитные средства.

Обслуживание и ремонт устройства необходимо производить только при отключении его от электросети.

Работник, включающий устройство, обязан предварительно принять меры по прекращению всех работ на ней (ремонт, очистка и др.) и оповестить персонал о пуске.

К монтажу и эксплуатации устройства допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие соответствующие допуски и разрешения на проведение данных видов работ.

6. Подготовка изделия к использованию

Перед началом монтажа необходимо произвести осмотр устройства. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных при транспортировке или хранении, ввод устройства в эксплуатацию без согласования с предприятием-продавцом не допускается.

При монтаже устройства необходимо:

- надежно закрепить устройство на вертикальной поверхности;
- произвести подвод кабелей и проводов через фланцевые вводы в нижней и/или верхней частях корпуса устройства;
- произвести подключения кабелей и проводов согласно прилагаемой схеме внешних подключений;
- обеспечить свободный доступ обслуживающего персонала в радиусе 1 метра от оси устройства для проведения монтажных работ и сервисного обслуживания;
- провести протяжку винтовых соединений.

Перед включением необходимо проверить:

- надежность крепления и правильность подключения кабелей и проводов;
- отсутствие «короткого замыкания» в подключенных устройствах.

7. Техническое обслуживание

Устройство в процессе эксплуатации практически не требуют вмешательства пользователя, но для надежной работы необходимо проводить ревизию электрооборудования. Периодичность проведения технического обслуживания не реже чем один раз в полгода.

При проведении технического обслуживания необходимо:

- произвести внешний осмотр устройства;
- проверить состояние соединительных клемм и проводников;
- произвести протяжку винтовых соединений;
- произвести очистку внутренних и внешних поверхностей от пыли и грязи.

ВНИМАНИЕ! ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ УСТРОЙСТВА ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ПОЛНОСТЬЮ СНЯТОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ!