

ELBOX 12

БЛОК КОНТРОЛЯ МОЩНОСТИ С J-ТЭНАМИ 2 x 6 кВт

электросхема № S5087012

версия 2.

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Объем поставки / Технические данные.....	2
Общее описание работы	2
Описание логики работы контролера нагрузки	2
Электромонтаж.....	3
Особенности монтажа электротэнов	4
Главная-/контурная схема ELBOX 12.....	5
Главная-/контурная схема J-тэн.....	6
Установки эксплуатации / Сигнальные лампы	7
Возможные помехи в работе	8
Обслуживание и гарантия	8



Сохраняйте данную инструкцию для конечного пользователя !

1. Объем поставки / Технические данные

- регулятор EVS-1-3 + 2 шт. 20АС1 контакторы (размеры мм ВхШхГ 180x180x100)
Напряжение 230/400В диапазон регулировки 10-35А, класс защиты IP20
- 3 шт. трансформаторы Jäspi 0-5 А, устанавливаемые на главном щите на объекте (размеры мм ВхШхГ: 50x36x17)
- 2 шт. J-тэн 6 кВт 230/400В
- РЕ шина
- монтаж / инструкция по подключению

2. Общее описание работы

Контролер мощности Elbox 12 управляет электропитанием электротэнов, подключенных в теплоаккумулятор (например Hybridi 500-160).

Желаемые температуры устанавливаются термостатами тэнов.

Назначение контролера мощности - защищать главные предохранители объекта от перегрузки.

Контроль главных предохранителей против перегрузки происходит так, что контролер мощности при помощи токовых трансформаторов, установленных на главном щите, чувствует полную нагрузку на объект. Наивысшее из трех фазовых значений (L1, L2, L3) сравнивается с установленным значением тока.

Если замеренный параметр выше, чем установленный, отключается ступень мощности 1. Если ток по-прежнему слишком высокий, отключается также ступень мощности 2.

Т.е. наиболее нагруженная фаза управляет ограничением. Поэтому важно в связи с монтажом проверять, что главные предохранители нагружены как можно более равномерно.

Напр. подогрев двигателя автомобиля + внутренний нагреватель общей мощностью 2000 Вт могут ограничивать отопление 6000 Вт.

3. Описание логики работы контролера нагрузки

Контролер замеряет ток 100 раз в секунду, low-pass фильтрует и определяет максимальный стандартный ток 4 раза в секунду. Это максимальное значение остается в памяти так, что позже его можно использовать, когда изучают в каком положении должен быть контролер. Референционные значения для электротестов и значение понижения мощности тоже назначаются.

Референционное значение означает на каких уровнях тока контролер подключается на пониженную мощность: 10, 16, 20 или 25 А. Этот параметр регулируется согласно I_{max}-потенциометру.

Значение пониженной мощности означает насколько нагрузка должна упасть прежде чем она сможет подключиться заново. Данный параметр можно регулировать от 0 до 10 кВт резистивной нагрузки. Параметр устанавливается потенциометром граничного значения.

Нормальная ситуация

В данной ситуации контролер находится сразу после пуска или, если ток меньше, чем референционное значение, т.е. оба реле разомкнуты, значит нет уменьшения мощности или есть перегрузка, но положение еще не успело измениться.

Контролер тестирует электронагрузку 4 раза в секунду согласно референционному значению. Контролер продолжает находиться в нормальном режиме, если нагрузка ниже.

Активная лампа led горит все время.

Если ток превышает референционное значение, то запускается временная задержка, по окончании которой контролер переходит в состояние первого понижения мощности. Длительность задержки зависит насколько ток превышает референционное значение. Данный процесс прогрессивен, т.е. небольшое превышение тока дает длительную задержку, а высокое превышение – короткую задержку.

В то же время активная лампа led начинает мигать.

Первое уменьшение мощности

В этот режим контролер переходит из нормальной ситуации когда он подтвердил превышение тока и время задержки истекло. В данный режим переход происходит также из режима второго уменьшения мощности когда одно из уменьшений попадает в диапазон разрешенной мощности.

Лампа режима экономии led мигает.

Контролер замеряет нагрузку 4 раза в секунду сравнивая ее с референционным значением.

Если токовая нагрузка будет меньше, чем референционное значение минус значение уменьшения мощности, то контролер переходит в нормальный режим работы.

Если нагрузка меньше, чем референционное значение, но больше, чем референционное значение минус значение уменьшения мощности, то контролер подключается в нормальный режим когда общая нагрузка падает настолько, что величина ее падения ($Re1$) попадает в разрешенный диапазон мощности.

Если ток больше, чем референционное значение, то начинается отсчет времени задержки, по истечении которого контролер переходит в режим второго уменьшения мощности. Задержка зависит от того, насколько ток превышает референционное значение. Данный процесс прогрессивен, т.е. небольшое превышение тока дает длительную задержку, а высокое превышение – короткую задержку. В то же время активная лампа led начинает мигать. Лампа режима экономии led мигает. Если ток падает ниже референционного значения, задержка начинается заново.

Второе уменьшение мощности

В этот режим контролер переходит из режима первого уменьшения мощности когда он подтвердил превышение тока и время задержки истекло.

Лампа режима экономии led горит все время.

Контролер замеряет нагрузку 4 раза в секунду сравнивая ее с референционным значением.

Если токовая нагрузка будет меньше, чем референционное значение минус значение уменьшения мощности, то контролер переходит в нормальный режим работы.

Если токовая нагрузка будет меньше, чем референционное значение минус значение уменьшения мощности, то контролер переходит в режим первого уменьшения мощности, когда общая нагрузка упала настолько, что реле ($Re2$), в состоянии понижения, попадает в диапазон разрешенной мощности.

Если нагрузка больше, чем референционное значение, то контролер остается в этом режиме. Активная лампа led мигает.

4. Электромонтаж

Внимание! Минимизируйте несбалансированность нагрузки фаз (см. раздел Описание работы)
ВНЕШНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К EVS 1-3 АВТОМАТИКЕ

Внимание! ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ДЛЯ EVS НАДО ОСНАЩАТЬ БЕЗОПАСНЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ, ЕСЛИ ЭЛЕКТРОЩИТ НАХОДИТСЯ В ДРУГОМ ПОМЕЩЕНИИ

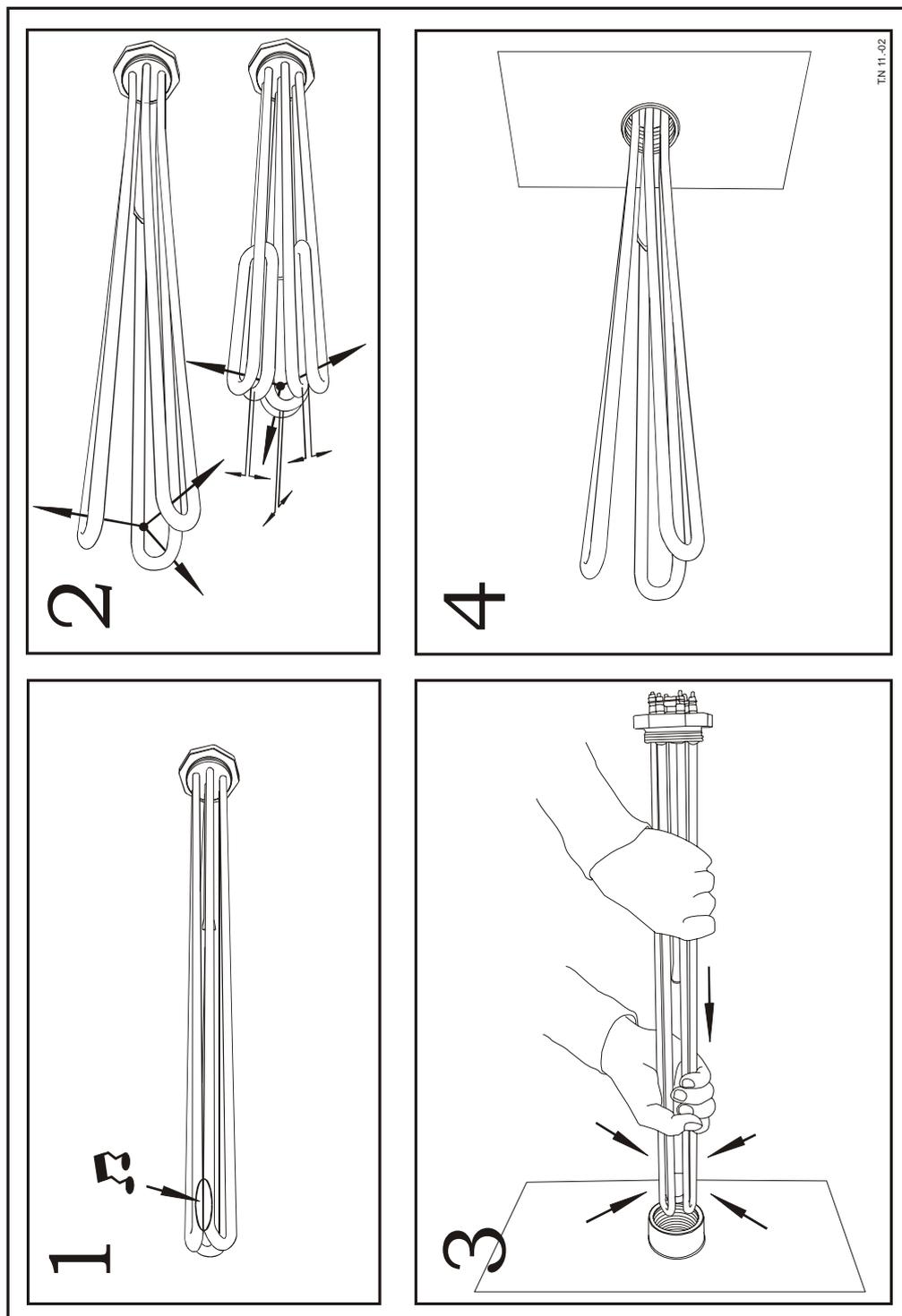
- ПИТАНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИКИ 230В МАКСИМУМ 10А
- ПИТАНИЕ ДЛЯ J-ТЭНОВ 230/400В 2 шт. 3x10А
EVS 1-3 ЧЕРЕЗ КОНТАКТОРЫ

ПОДКЛЮЧЕНИЯ СЛАБЫХ ТОКОВ

- КАБЕЛЬ ТОКОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ *4x0,8-1,5
- ТОКОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ НА ГЛАВНОМ ЩИТЕ ОБЪЕКТА ДЛЯ ЗАМЕРА ПОЛНОГО ТОКА

*Идущие от токового трансформатора провода подключают к клеммам S1, S2 и S3. Если токовые трансформаторы расположены так далеко от контролера, что кабель подключения надо удлинять, тогда можно использовать общий кабель возврата. Клемма общего кабеля помечена отдельно.

5. Особенности монтажа электротэнов



ВНИМАНИЕ! Для устранения "звуковых" проблем петли тэнов "надо открыть" при монтаже осторожно согласно картинке.

6. Главная-/контурная схема ELBOX 12

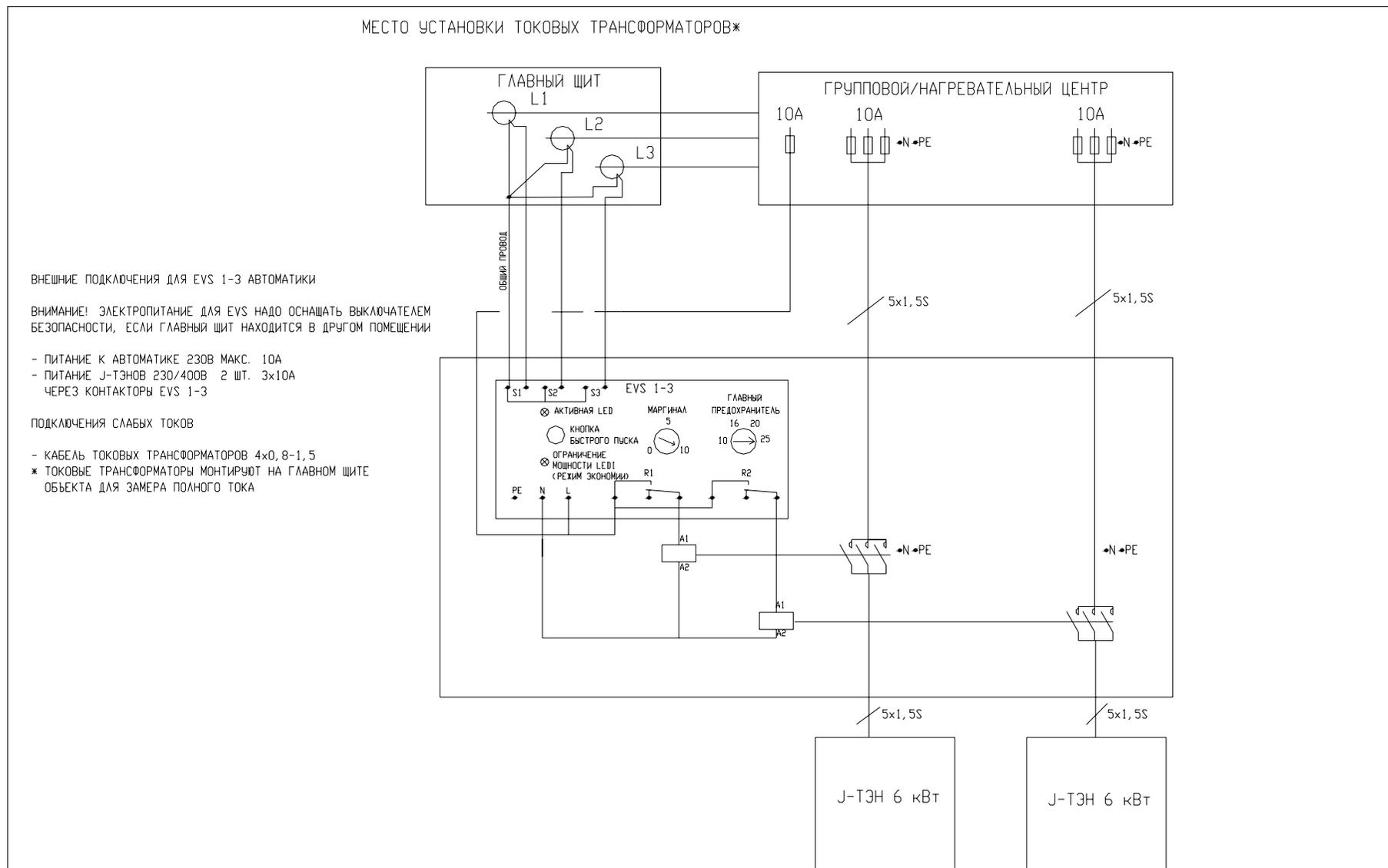
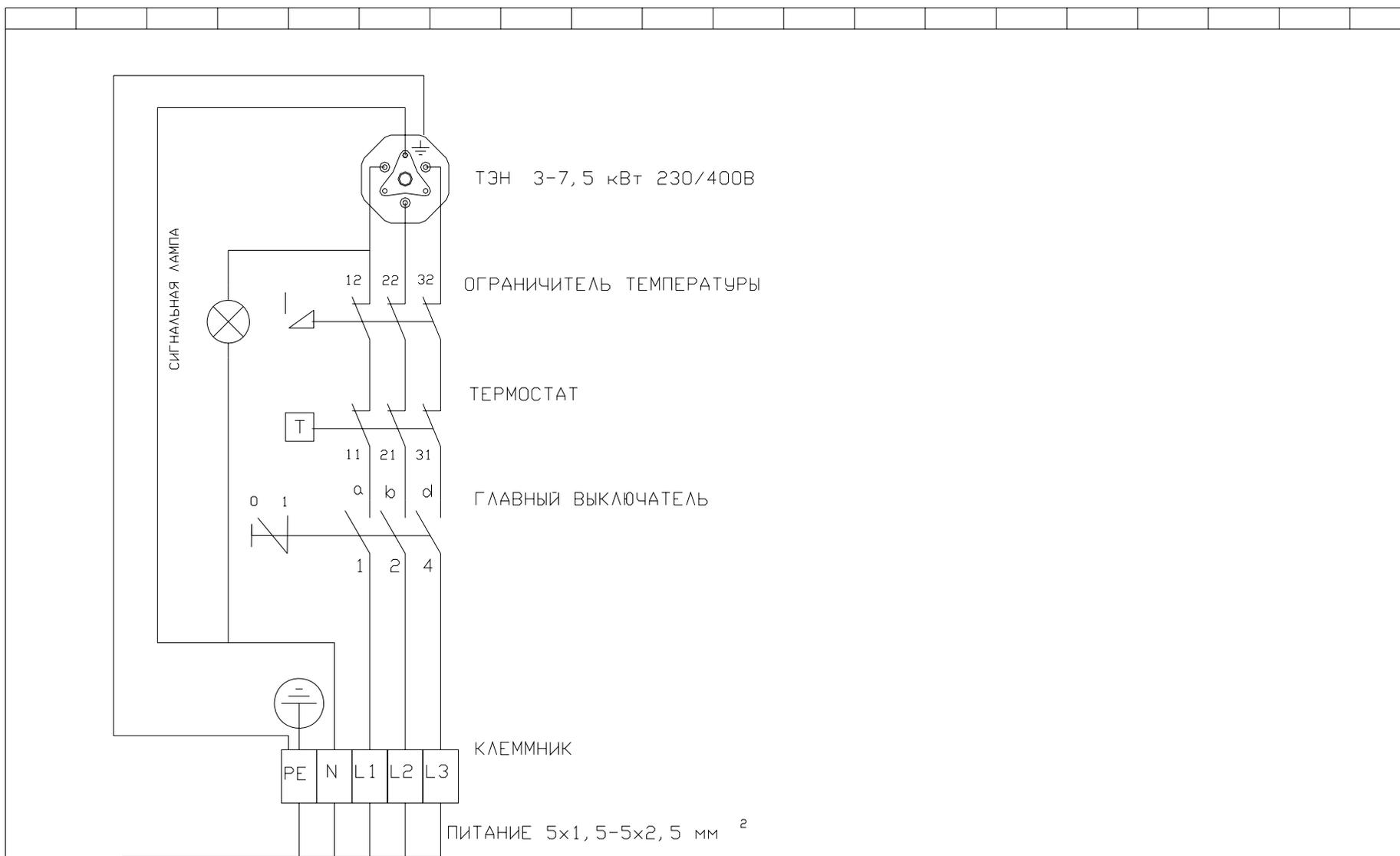


СХЕМА ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЯ ELBOX 12 КОНТРОЛЕР МОЩНОСТИ + J-ТЭНЫ 6 + 6 кВт					Piirt. 2009-2-12 JM Tark. Hyv.	KAUKORA OY J A S P i Tuutokatu 11, 21200 Raisio www.kaukora.fi	Ent. S5087012 Uusi
Merkit:	Muutos	Pvm	Muutt.	Hyv.			0

7. Главная-/контурная схема J-тэн



МУУТОС								
МУУТОС								

KAUKORA OY
 PL 21, Tuotekatu 11
 21201 RAISIO
 Тел. +358 2 437 4600

	PVM	NIMI
SUUNN.		JM
PIIRT.	02-08-15	JM
TARK.		

JASPI J-ТЭН
 3-7,5 кВт 230/400В

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ J-ТЭНОВ

10823-2

8. Установки при эксплуатации / сигнальные лампы

Максимальный ток (I_{max})

Регулируется так, что находится между двух линий, расположенных рядом с потенциометром. Учтите, что контролер программируется на значение, отвечающее главному предохранителю. Оно определяет величину главного предохранителя, который нужно защищать. 10 - это 16А, 16 - 20А, 20 - 25А и 25 - это 35А. Напр.: Если главный предохранитель - 25А, указатель регулировки мощности регулируется на 20.

Граничное значение (hysteres)

Данный потенциометр регулируется на значение, которое отвечает наибольшей мощности тэна. При регулировке значения на меньшее контролер подключает нагрузку, если полный расход ниже, чем наименьшее максимальное значение минус граничное значение. Учтите, что потенциометр граничного значения со ступенчатой регулировкой в кВт (с питанием в 400 В). Автоматический токовый трансформатор контролирует, чтобы наибольшая разрешенная токовая нагрузка на объекте не была превышена.

Сигнальные лампы

Зеленая "активная" led горит все время, когда контролер работает. Led горит равномерно так долго, пока ток ниже отрегулированного максимума, если нагрузка поднимется выше установленного значения, лампа начинает мигать. Led мигает, хотя контролер еще не снизил ни одной нагрузки. Красная "режим экономии" led мигает, когда контролер снизил одну нагрузку и горит все время, пока снижены обе нагрузки (мощности).

Быстрый/экстренный пуск

На стадии монтажа Вы можете при помощи кнопки быстрого пуска обойти задержку (5 минут) подключения нагрузок.

Пуск

При запуске оба реле должны замкнуться так, чтобы обе нагрузки подключились бы через 5 минут. Пуск с задержкой можно обойти нажав кнопку быстрого пуска.

Контролер переходит в нормальный режим после задержки.

9. Возможные помехи в работе

Мероприятия в случае помех в работе.

- Во всех случаях помех сначала надо проверить, что речь не идет об обрыве в подаче электроэнергии и не о выходе из строя главных/групповых предохранителей
- Проверьте возможное срабатывание ограничителей температуры J-тэнов

При падении температуры зарядки теплоаккумулятора значительно ниже установленного значения, напр.: в период морозов, следует учесть/проверить следующее:

- Во время первого отопительного сезона на объекте потребление энергии больше из-за испарения влажности конструкций, напр.: литые цоколи, пол/промежуточные перекрытия, и т.д.
- Соотношение потребляемой энергии дома к объему/мощности теплоаккумулятора/дома см. Ваш СОВ (сантехника-отопление-вентиляция) проект
- Проверьте установки температур J-тэнов
- Проверьте температуру прямой воды в отопительной сети, циркуляция перегретой воды в сети отопления увеличивает расход энергии
- Проверьте ограничивается ли электропотребление теплоаккумулятора из-за энергопотребления других приборов см. раздел "Описание работы"

Обслуживание и гарантия:

Монтаж и обслуживание данного оборудования может осуществлять только квалифицированный персонал и согласно данной инструкции. Для замены вышедших из строя частей применяются только оригинальные запчасти.

На дефекты производства и электрооснащение подтверждается гарантия 1 год.

Гарантия подтверждается только в том случае, если монтаж и обслуживание проведены согласно данной инструкции официальным дистрибьютором или с его одобрения.