

**FRICO** ERP

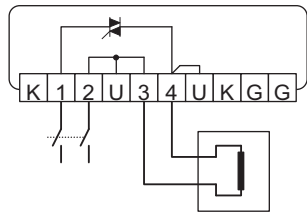


Рис.1 Схема подключения питания и нагрузки

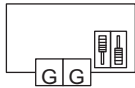


Рис.2 Положение кнопок селектора при подключении встроенного сенсора

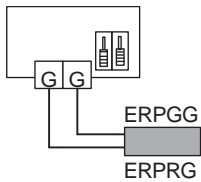


Рис.3 Положение кнопок селектора при подключении внешнего сенсора

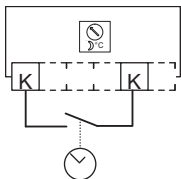


Рис.4 Подключение таймера ночного режима

**Frico AB**

Box 102  
SE-433 22 Partille  
Sweden

NOV 98

**INSTRUCTION**

## Симисторный контроллер управления электрообогревом



**ВНИМАНИЕ:** Тщательно изучите настоящую инструкцию до проведения работ. Сохраните ее для возможных справок в дальнейшем

ERP представляет собой совершенный прибор для пропорционального управления электрообогревом. Он имеет автоматическую корректировку напряжения и может использоваться со встроенным или выносным датчиками. ERP работает в пульсирующем режиме вкл./выкл. полной нагрузки. Продолжительность периодов вкл./выкл. меняется в пределах 0-100% в зависимости от текущих потребностей в мощности. Включение (выключение) происходит в нулевой точке синусоиды напряжения с тем, чтобы избежать возникновения электропомех.

ERP предназначен только для управления электрообогревом. Принципы триакового регулирования делают невозможным управление двигателями или осветительными приборами. ERP не может быть использован для непосредственного управления трехфазных нагрузок.

### Принцип работы

ERP управляет работой потребителей в режиме On – Off. Продолжительность полуциклов включенного/выключенного состояния определяются разностью между текущей и заданной температурой. В прибор заложена фиксированная длительность цикла 60 сек. Она обеспечивает примерно постоянную температуру поверхности обогревательного прибора, причем прибор потребляет энергию от сети только в продолжении полуцикла включенного состояния, а остальное время работает на термическом выбеге.

В зависимости от типа обогревательного оборудования ERP автоматически выбирает режим управления. При «быстром» нагреве, когда прибор контролирует работу конвекторов или тепловентиляторов, он настраивается на пропорциональное управление с глубиной 20K и продолжительностью цикла 6мин.

При «медленном» нагреве, например инфракрасными обогревателями, прибор переходит на режим пропорционального управления с глубиной 1.5K.

### Установка

Снимите переднюю панель. Фиксирующий винт находится под установочной ручкой термостата. Установите ERP вертикально, оребрением вверх. Используйте отвертку с диаметром головки не более 5,5мм.

Если предполагается работа ERP со встроенным датчиком, то установите прибор на высоте прилбл. 1,5м от пола, в месте, где его показания были бы представительны. Необходимо обеспечить свободную циркуляцию воздуха вокруг прибора и исключить возможные возмущения от открытых дверей, окон и т.д.

Если ERP используется с внешним датчиком, то прибор можно располагать в любом подходящем месте.

Внимание: ERP излучает около 20Вт тепла, которое должно рассеиваться. Внимание: Максимальная температура окружающей среды при полной нагрузке 30гр.С.

Класс защиты: IP20

**INSTRUCTION**

### Подсоединение

Подключение должно выполняться квалифицированным персоналом с соблюдением всех действующих норм и правил. Установка подключается к сети за всеполюсным выключателем с воздушным зазором не менее 3мм.

#### Питающее напряжение (рис. 1)

Клеммы 1 и 2. Полярность не важна.  
Питающее напряжение: 200-415В, 50-60Гц. Перенастройка прибора при использовании сети 230В или 400В не требуется.  
Максимальный ток 16А  
Подключение нагрузки (Рис.1)

#### Клеммы 3 и 4

Активная одно- или двух-фазная нагрузка  
Максимальная нагрузка: 3680Вт при 230В (16А)  
6400 Вт при 400В (16А)  
Минимальная нагрузка: 230Вт при 230В (1А)  
400Вт при 400В (1А)

**ВНИМАНИЕ:** при работе радиатор прибора нагревается  
Внешний датчик и место подключения (Рис. 2-3)  
Клеммы G и G. Полярность не важна.

Внимание. При использовании внешнего сенсора и/или уставки температуры аналогичные функции внутреннего устройства ERP должны быть заблокированы. Это выполняется установкой DIP-выводов в правой части клеммной коробки в соответствии со схемами.  
Внимание. Датчики ERP обладают большим потенциалом по отношению к "земле" или нулевому проводу (>200В). Таким образом, установка и подключение датчиков должны производиться в соответствии с требованиями по электробезопасности.

#### Ночной режим (Рис. 4)

Клеммы K и K.  
Коммутирование этих клемм включит установку ночного режима 0-10гр.С.  
Может обеспечиваться потенциометром ERP.

### Ограничение диапазона задания температуры.

Диапазон задания температуры может механически ограничиваться перемещением ограничительных упоров, находящихся под кнопкой круговой шкалы.

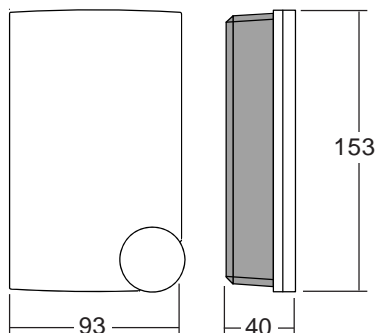
Установите шкалу внутри необходимого диапазона температур. Снимите круговую шкалу.

Ослабьте винт, фиксирующий положение упоров. Вращайте голубое кольцо так, чтобы упор переместился немного ниже нижнего ограничения температуры. Для удобства воспользуйтесь штрихами на нижней части круговой шкалы. Угол между штрихами 5гр.

Таким же путем установите упор красного кольца в положение немного выше верхнего предела. Аккуратно вверните фиксирующий винт так, чтобы не нарушить положение упоров колец.

Поставьте круговую шкалу на место и проверьте результаты. Если это необходимо добейтесь нужной регулировки.

**FRICO** ERP



#### Принадлежности

#### Обозначение

Подключаемый таймер	ERPU
Скоба для монтажа таймера	ERPR
Ведомый электронный регулятор	ERPS
Сенсор температуры пола/канала	ERPGG
Внешний комнатный сенсор	ERPRG

**Frico AB**

Box 102  
SE-433 22 Partille  
Sweden

NOV 98

## INSTRUCTION

### Включение и обнаружение неисправностей

**Внимание:** будьте осторожны при работе с ERP-M. Все внутренние элементы, включая радиатор охлаждения, при работе находятся под напряжением. Никогда не оставляйте работающий прибор со снятой передней крышкой без присмотра.

1. Убедитесь, что все подсоединения выполнены точно и кнопки селектора правильно выставлены.

2. Замерьте сопротивление между выводами 3 и 4:

Для подключения на 230В оно должно быть в пределах  $14.4 < R < 230 \text{ Ом}$

И при питании 400В в пределах  $25 < R < 400 \text{ Ом}$

3. Включите питающее напряжение и установите шкалу в положение максимум.

Контрольная лампочка сбоку прибора должна гореть постоянно или первоначально в пульсирующем режиме с постепенным переходом к постоянному. Переведите шкалу в положение минимум. Лампочка-индикатор должна потухнуть сразу или после некоторого периода пульсаций. В среднем положении лампочка будет светиться в пульсирующем режиме на всем протяжении полупериода включенного состояния.

#### Неисправности

4. Отсоедините внешний сенсор. Проверьте его сопротивления. Оно должно находиться в пределах 10-15кОм в рабочем диапазоне. Изменение сопротивления  $167 \text{ Ом}/^\circ\text{C}$ .

5. Установите кнопки селекторов подключения сенсоров в нижнее положение, но клеммы подключения сенсора G-G оставьте свободными. Подключите питание. Нагрузка должна подключиться, о чем сигнализирует включение зеленой лампочки-индикатора. Если лампочка не загорается, а нагрузка не потребляет энергию, проверьте напряжение на клеммах 1,2. Отсутствие напряжения говорит о возможной неисправности прибора.

## INSTRUCTION

6. Отключите питание и установите перемычку на клеммы G-G, но оставьте кнопки селектора в нижнем положении. Включите питание. Напряжение на выходе должно отсутствовать, лампочка индикатор работает в мигающем режиме.

Если напряжение на выходе есть, прибор неисправен.

Если лампочка-индикатор светится, проверьте перемычку на клеммах G-G. Если ОК то прибор неисправен.

7. Если проверка показала, что прибор и сенсор исправны, отключите питание, удалите перемычку на клеммах G-G. Установите кнопки селекторов подключения сенсоров в соответствующее положение. Установите верхнюю крышку и рукоятку круговой шкалы настройки. Включите питание.

#### Электромагнитные и гигиенические стандарты

Прибор соответствует требованиям европейских стандартов CENELEC EN 50081-1 и EN 50082-1 носит марку CE.

#### LVD

Прибор соответствует требованиям Европейских LVD стандартов IEC669-1 и IEC669-2-1