



Реле защиты электродвигателей от перегрева

## Смартреле С-121

*ПАСПОРТ*

*ЮИПН 411711.121 ПС*

Защищено Патентами РФ

Правообладатель - ООО «СибСпецПроект», г. Томск

Разработчик - ООО «СибСпецПроект», г. Томск

[www.smartrele.ru](http://www.smartrele.ru)

2016

Настоящий паспорт является документом, устанавливающим правила эксплуатации реле защиты электродвигателей от перегрева типа Смартреле С-121 (далее по тексту - реле).

Перед началом эксплуатации реле необходимо внимательно ознакомиться с настоящим паспортом.

При покупке реле проверяйте его комплектность, отсутствие механических повреждений, наличие штампов и подписей торговых организаций в гарантийных талонах и предприятия-изготовителя в свидетельстве о приемке.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Реле защиты электродвигателей от перегрева типа Смартреле С-121 (далее - реле) предназначено:

- для защитного отключения электродвигателя при перегреве его обмоток выше допустимой температуры;
- для предотвращения преждевременного запуска электродвигателя при перегреве обмоток выше допустимой температуры.

1.2 Защитное отключение осуществляется путем размыкания управляющего контакта реле, включаемого в цепь электромагнитного пускателя (контактора) управления электродвигателя.

1.3 Реле работает совместно с позисторными датчиками температуры, встроенными в обмотки электродвигателя.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Питание реле осуществляется от сети переменного тока напряжением в пределах от 180 до 420 В частотой  $(50 \pm 2)$  Гц.

2.2 Мощность, потребляемая реле от сети, - не более 1 Вт.

2.3 Максимальный ток, коммутируемый контактом реле, — не более 1 А.

2.4 Габаритные размеры реле – не более 35 x 95 x 33 мм.

2.5 Масса реле – не более 100 гр.

2.6 Средний срок службы реле - не менее 10 лет.

## 3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Реле	- 1 шт.
Паспорт на реле	- 1 шт.

## 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Реле контролирует температуру обмоток двигателя путем анализа сопротивления позисторных датчиков температуры (термисторы с положительным температурным коэффициентом - РТС резисторы), встроенных в обмотку двигателя.

Реле контролирует состояние позисторов (или групп последовательно соединенных позисторов) двух уровней (рис.2)

Позистор верхней температуры (далее-ПВТ) настроен на температуру срабатывания, соответствующую предельно-допустимой для данного двигателя. Срабатывание ПВТ приводит к аварийному срабатыванию реле, размыканию его управляющего контакта и отключению двигателя.

Позистор нижней температуры (далее-ПНТ) настроен на температуру срабатывания, соответствующую температуре, при которой запуск электродвигателя допустим (разрешен) и определяет температурный порог, при котором реле возвращается в исходное состояние после аварийного срабатывания.

4.2 Внешний вид реле и расположение его органов индикации показаны на рис.1.

4.3 Схема подключения позисторных датчиков температуры к реле показана на рис.2.

4.4 Схема включения реле в систему управления электродвигателя показана на рис.3.

Реле устанавливается в электрическом шкафу управления электродвигателем, а позисторные датчики, установленные на объекте, с помощью электрической проводки подключаются к реле.

Клеммы 1-2-3 реле предназначены для подключения реле к схеме управления электродвигателя.

Клеммы 4-5-6 реле предназначены для подключения датчиков температуры и имеют гальваническую изоляцию от сети.

4.5 На передней панели реле расположены три световых индикатора, указывающих на состояние реле.

Зеленый индикатор 7 указывает на состояние управляющего контакта реле:

- Непрерывное свечение индикатора — контакт замкнут, работа двигателя разрешена.
- Прерывистое свечение индикатора — контакт разомкнут, работа двигателя запрещена.
- Индикатор не горит — произошло аварийное срабатывание реле, контакт разомкнут, работа двигателя запрещена.

Красный индикатор 8 - указывает на перегрев ПВТ (горит, когда температура больше температуры срабатывания ПВТ).

Красный индикатор 9 - указывает на перегрев ПНТ (горит, когда температура больше температуры срабатывания ПНТ).

#### 4.6 Работа реле происходит следующим образом

4.6.1 При включении питания реле выполняет функцию инициализации — в течение 5 сек. индикатор РАБОТА мигает и управляющий контакт реле (клеммы 1-2) не замкнут.

4.6.2 После истечения указанного интервала времени управляющий контакт реле (клеммы 1-2) замыкается, разрешая включение двигателя и индикатор РАБОТА горит непрерывно. Двигатель может быть включен кнопкой ПУСК.

4.6.3 После включения двигателя кнопкой ПУСК в процессе работы происходит нагрев его обмоток.

4.6.4 При достижении температуры обмоток значения температуры включения ПНТ включается красный индикатор реле «Перегрев ПНТ», при этом управляющий контакт реле остается замкнутым, и работа двигателя продолжается.

4.6.5 При достижении температуры обмоток значения температуры включения ПВТ включается красный индикатор реле «Перегрев ПВТ», при этом управляющий контакт реле размыкается, и двигатель отключается, индикатор РАБОТА гаснет.

4.6.6 В процессе последующего остывания отключенного двигателя, когда температура его обмоток снижается ниже уровня включения ПВТ, индикатор «Перегрев ПВТ» гаснет, но при этом управляющий контакт реле не замыкается — реле переходит в режим ожидания (зеленый индикатор РАБОТА мигает). Включение двигателя при этом невозможно, так как управляющий контакт реле разомкнут.

4.6.7 Режим ожидания продолжается до тех пор, пока температура обмоток не упадет ниже уровня срабатывания ПНТ, после чего включается индикатор РАБОТА реле, и его управляющий контакт замыкается, разрешая включение двигателя.

### 5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Во избежание поражения электрическим током все виды работ по монтажу и подключению реле допускается производить только при полном снятии напряжения в сети.

5.2 Запрещается эксплуатация реле во взрывоопасных помещениях.

### 6. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

6.1 Реле рекомендуется устанавливать в электрических шкафах управления электродвигателем совместно с другим электрооборудованием. Для крепления в его корпусе предусмотрены два крепежных отверстия и крепление на DIN-рейку.

6.2 Подключение реле производится в соответствии со схемой рис.3.

### 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В процессе эксплуатации реле не требует технического обслуживания.

## 9.ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Реле является ремонтируемым, восстанавливаемым электронным изделием. Ремонт реле возможен только в условиях предприятия - изготовителя.

## 10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Реле исполнения Смартреле С-121, заводской N \_\_\_\_\_, выпускаемое по ТУ 3425-001-79200647-2014, проверено и признано годным к эксплуатации.

Штамп ОТК \_\_\_\_\_  
подпись лиц, ответственных за приемку

## 11. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Реле исполнения Смартреле С-121, заводской N \_\_\_\_\_, выпускаемое по ТУ 3425-001-79200647-2014, упаковано в соответствии с требованиями конструкторской документации.

Упаковывание произвел \_\_\_\_\_

## 12. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует нормальную работу реле в течение 36 месяцев с момента поставки при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации.

Изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию изделия изменения, не ухудшающие его технические характеристики.

## 13.СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламации предъявляются потребителем предприятию-изготовителю в случае обнаружения дефектов при условии соблюдения правил эксплуатации в пределах гарантийного срока. Реле возвращается предприятию-изготовителю в укомплектованном виде в упаковке, обеспечивающей его сохранность.

Транспортные расходы в случае обоснованного предъявления претензий несет предприятие-изготовитель.

## 14.СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Реле драгоценных металлов и сплавов не содержит.

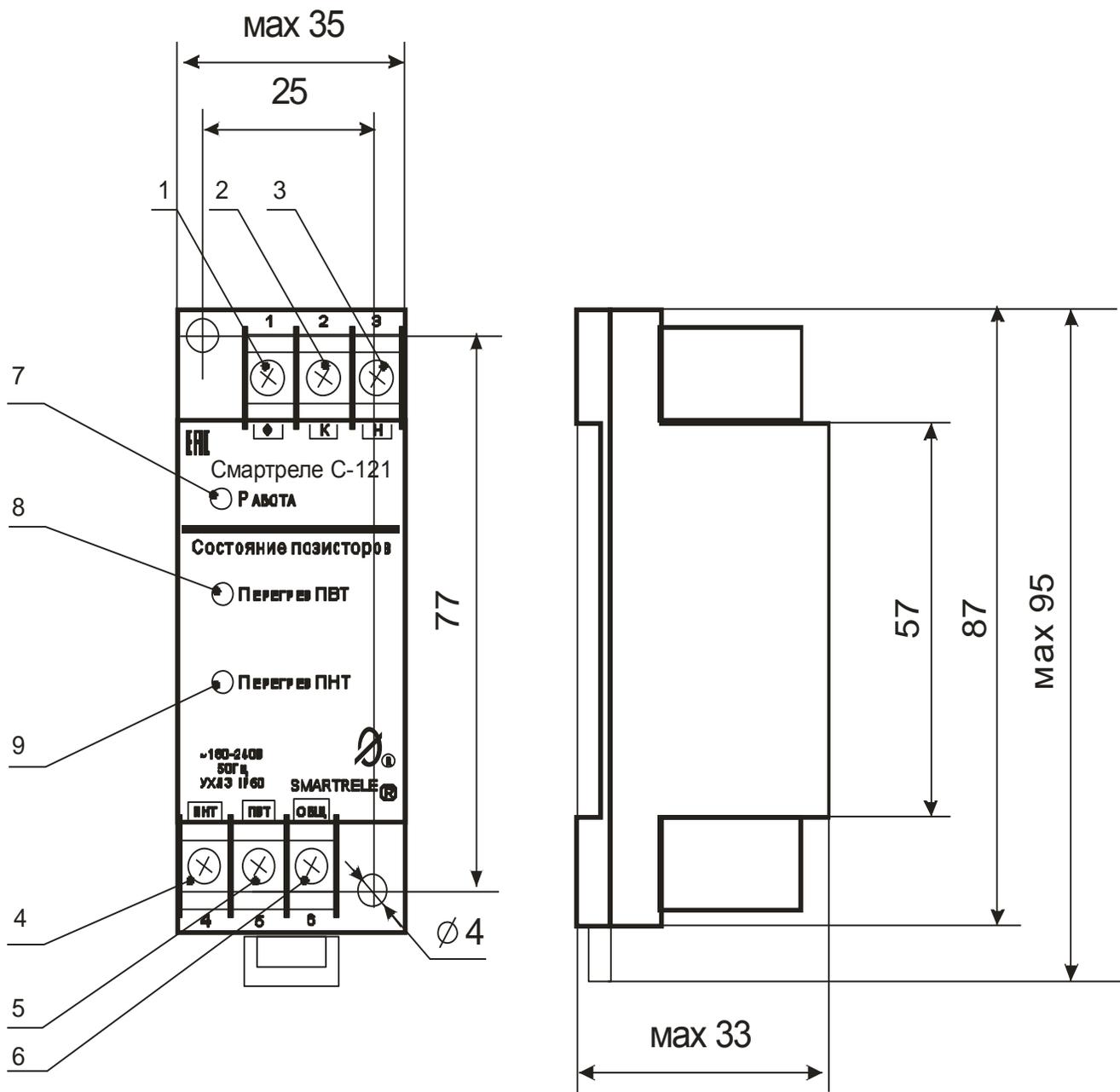


Рисунок 1 - Внешний вид реле и расположение его органов индикации

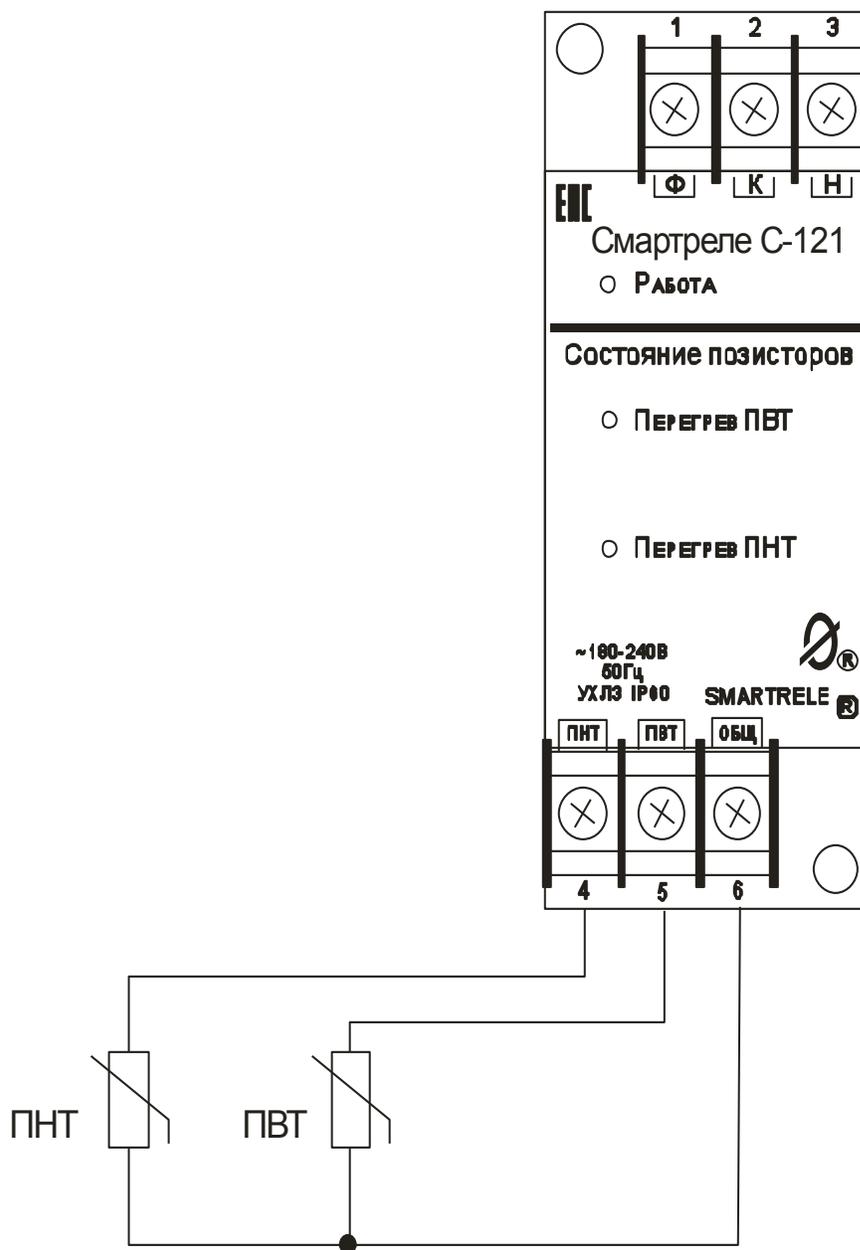


Рисунок 2 – схема подключения датчиков температуры к реле

*Примечание:* если в системе не предполагается использование позисторов температуры, необходимо соединить перемычкой выводы 4 и 6 реле

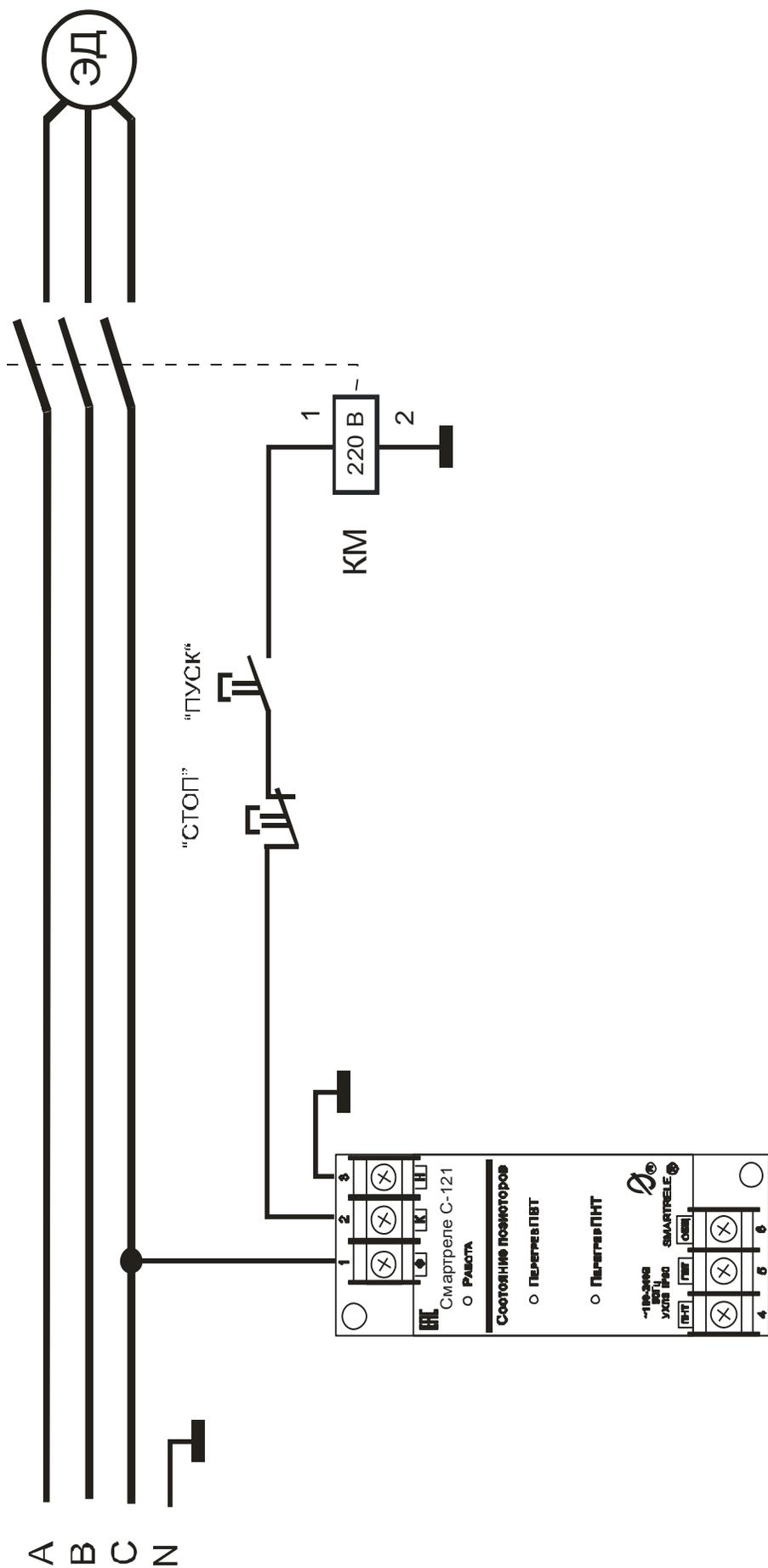


Рисунок 3 – схема включения реле в систему управления электродвигателем

Примечание: при использовании контактора с катушкой на напряжение 380 В вывод 3 реле и вывод 2 катушки подключаются к фазе А (В)