

**УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ  
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ**

**УЗДР-8**

**300 А**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ  
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭСПЛУАТАЦИИ**

**г. Санкт-Петербург**

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.

1.1 УЗДР-8 (в дальнейшем по тексту «прибор») является малогабаритным сигнально-командным устройством, предназначенным для защиты электродвигателей или другой нагрузки путем ее аварийного отключения.

1.2 Прибор выдает команду на отключение при возникновении следующих нештатных ситуаций:

- неверный порядок следования фаз
- обрыв фазы
- выход напряжения за установленные пределы
- перекос напряжения на фазах
- перекос по току потребления на фазе
- выход потребляемого тока за установленные пределы
- перегрев обмотки статора электродвигателя или защищаемого объекта

1.3 Прибор формирует предварительную команду на запрет включения нагрузки (блокировка пуска) в следующих случаях:

- неверный порядок следования фаз
- повышенная утечка изоляции обмотки статора электродвигателя или кабеля, соединяющего магнитный пускатель с электродвигателем или нагрузкой
- обрыв фазы
- выход напряжения за установленные пределы
- перекос напряжения на фазах
- перегрев обмотки статора электродвигателя или защищаемого объекта

1.4 Прибор применяется в сочетании с магнитными пускателями или контакторами с катушками включения на напряжение 220 или 380В, 50Гц.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

- Напряжение питания ..... ~ 180-240 В, 50-60 Гц
- Потребляемая мощность, не более ..... 2 Вт
- Диапазон рабочих токов  
с трансформаторами тока Т-0.66 300/5 ..... 20 – 300 А
- Нагрузка на контакты внутреннего реле при напряжении  
220 / 380 В, не более ..... 2,5 / 1,5 А
- Время готовности прибора к работе при включении, не более ..... 5 с  
При повторных пусках после срабатывания защиты, не более ..... 20 сек

- Максимальная длина проводов
  - между прибором и датчиком температуры ..... 5 м
  - между прибором и датчиками тока ..... 1,5 м
- Температура аварийного отключения нагрузки, регулируется, 10 – 125 °С
- Рабочее сопротивление изоляции, не менее ..... 500 кОм
- Время срабатывания прибора
  - при перегреве ..... 0,5 с
  - при перегрузке по току ..... зависит от величины перегрузки
  - при прочих авариях ..... 0 – 30 с
- Условия эксплуатации
  - температура воздуха ..... -25 - +50 °С
  - относительная влажность (при T=+35 °С), не более ..... 95 %
  - атмосферное давление ..... 86 – 106,7 кПа
  - отсутствие примесей агрессивных паров, газов и пыли
- Масса прибора, не более ..... 120 г
- Точность показаний прибора, не хуже ..... ±5 %
- Габаритные размеры ( высота x ширина x глубина) .... 90 x 67 x 65 мм
- Содержание драгоценных металлов ..... нет
- Минимальный перекоп по току ..... 1А
- Минимальный перекоп по напряжению ..... 5В

### **3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.**

Прибор	– 1 шт.
Блок шунтов	– 1 шт.
Трансформатор тока 300/5	– 3 шт.
Датчик температуры	– 1 шт.

### **4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.**

Конструктивно прибор выполнен в ударопрочном пластмассовом корпусе, состоящем из основания и крышки. На крышке прибора находится лицевая панель с шестиразрядным семисегментным индикатором и четырьмя кнопками управления.

Внутри корпуса находится микропроцессорная система, контролирующая параметры питающей сети и состояние нагрузки.

Входные напряжения, нейтральный провод, провода от термодатчика и блока датчиков тока присоединяются к клеммникам, находящимся в верхней и нижней частях корпуса в соответствии с рис 1.

При работе прибора электронная схема постоянно измеряет параметры сети и нагрузки. При их выходе за допустимые пределы она обесточивает

исполнительное реле, переключающие контакты которого выведены на клеммник.

## **5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.**

- 5.1 Прибор относится к классу защиты О по ГОСТ 12.2.007.0-75.
- 5.2 Требования безопасности – согласно разделу 2 ОСТ 25.977-82 в части требований к электрическим приборам.
- 5.3 Запрещено использовать прибор во взрывоопасных помещениях.
- 5.4 Все подключения производить при снятом напряжении.

## **6. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ.**

- 6.1 Закрепите прибор на объекте, установив его на DIN-рейку, либо другим способом.
- 6.2 Закрепите датчики тока и соедините с блоком шунтов. Рекомендуется размещать их вблизи магнитного пускателя со стороны выходных силовых проводов.
- 6.3 Прикрепите датчик температуры к корпусу электродвигателя, обеспечив при этом надежный тепловой контакт. Если датчик температуры не устанавливается, его следует заменить перемычкой, установив ее на между контактами Н3 и Н4 (показано пунктиром).
- 6.4 Отсоедините от магнитного пускателя три выходных фазных провода, в разрыв подключите датчики тока.

Способ установки датчиков тока может изменяться в зависимости от их конструкции.

- 6.5 Произведите подключение прибора в соответствии со схемой приведенной на рис.2. При монтаже внешних проводов рекомендуется их облуживать для обеспечения надежного контакта.

Следите за соблюдением фазности подключенных проводов питания, а также датчиков тока.

Для подключения последних к прибору используйте провода с жилами равной длины и сечения. Длина линии должна быть не более 1,5 м, а сопротивление каждой жилы – менее 2 Ом.

Для подключения датчика температуры к прибору используйте провода с жилами равной длины и сечения. Длина линии – не более 5 м, сопротивление каждой жилы – менее 5 Ом.

Не допускается прокладка линий совместно (параллельно) с силовыми проводами или проводами, через которые протекают высокочастотные или импульсные токи.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ С ПРИБОРОМ.

*Нижеуказанные работы проводятся после выполнения работ по Разделу 6 настоящего паспорта при первом включении прибора со штатной защищаемой нагрузкой.*

*ВНИМАНИЕ: при проведении работ строго выполняйте правила электробезопасности. Работы могут проводиться только квалифицированным, обученным персоналом.*

Включите питание прибора. Устройство начнет проверку порядка чередования фаз, тока утечки и напряжения на фазах. Если эти параметры не соответствуют норме, на цифровом табло появится мигающий код аварии (см. табл. 1). При нормальном состоянии питающей сети и сопротивления изоляции включится исполнительное реле, прибор разрешит включение нагрузки и перейдет в режим индикации параметров.

В режиме индикации параметров на табло поочередно выводятся значения напряжения на фазах и тока протекающего через нагрузку по проводам каждой фазы. В этом состоянии, если нажать кнопку "S", поочередный вывод параметров прекращается, и система продолжает показывать тот параметр, во время индикации которого она была нажата. Переключение параметров в этом режиме выполняется кнопками "«" "»" Выход из этого состояния производится повторным нажатием кнопки "S".

При выходе характеристик сети или нагрузки за пределы уставок (кроме тока утечки, который в процессе работы не контролируется), прибор выключает исполнительное реле и переходит в режим индикации причины аварии (см. табл. 1). Отключение реле при перегреве происходит практически мгновенно, при прочих авариях через промежуток времени установленный в настройках прибора.

Если пользователем задан минимальный потребляемый ток отличный от "0", то система работает следующим образом: если величина потребляемого тока станет ниже уставки  $i_L$ , то УЗДР-8 аварийно отключит нагрузку, однако, при падении потребляемого тока до нуля одновременно по всем трем фазам, перехода в аварийное состояние не произойдет. Такой порядок работы позволяет пользователю произвольно включать/выключать нагрузку, избегая аварийного ее отключения.

При обнаружении аварийной ситуации возможен повторный пуск системы без выключения УЗДР-8. Для этого необходимо одновременно нажать и удерживать кнопки "P" и "S" до появления надписи "start".

Редактирование уставок возможно после нажатия кнопки "P". В этом случае на табло начинает мигать уставка одного из параметров, которая изменяется в меньшую или большую сторону при нажатии, соответственно, клавиш "<<" или ">>". Через несколько секунд после последнего нажатия на любую кнопку мигание прекратится и устройство вернется в рабочий режим.

В процессе редактирования пользователь может изменять следующие уставки:

- верхний и нижний предел допустимого напряжения, В - отключение произойдет, если напряжение на любой из фаз выйдет за эти пределы
- допустимая разница напряжений на фазах (перекос фаз по напряжению), В - отключение произойдет, если разность напряжений двух любых фаз превысит эту величину
- максимальный допустимый ток нагрузки, А – отключение, если ток в любой из фаз превысит эту величину
- допустимая разница токов по фазам (перекос по току), А - отключение произойдет, если разность токов в двух любых фазах превысит уставку
- задержка перед отключением в аварийной ситуации, сек  
Предупреждение: не устанавливать задержку равной "0"
- минимальный ток нагрузки, А – отключение, если ток в любой из фаз станет меньше этой величины
- время задержки, необходимое для превышения нагрузкой минимального тока, сек

## 8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие гарантирует бесплатный ремонт или замену неисправного прибора в течение двенадцати месяцев со дня продажи. Гарантия не распространяется на изделия с повреждениями, изменениями конструкции, нарушениями пломбы или контрольной ленты, потерей товарного вида и вышедшие из строя в результате неправильной эксплуатации.

Срок службы прибора 24 месяца.





Прибор УЗДР-8 зав № \_\_\_\_\_ испытан и признан годным к эксплуатации.

“                    “ .....20 г.

**ООО "Первый электронный завод"**  
**190005 г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 118 а, лит. Б**  
**Тел. (812) 363-14-43, 923-09-37, 980-82-08**  
**[www.thermoregulator.ru](http://www.thermoregulator.ru)**

Табл. 1 Обозначение управляющих клавиш и индицируемых параметров.

### УПРАВЛЯЮЩИЕ КЛАВИШИ

-   - изменение уставки параметра, соответственно, в большую или меньшую сторону
-  - переход в режим редактирования уставок, выбор параметра
-  - вкл/выкл удержания текущего параметра

### ИНДИКАЦИЯ В РЕЖИМЕ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ

- $u_A, u_B, u_C$  - напряжения, соответственно, на фазах А; В; С, В
- $i_A, i_B, i_C$  - токи, соответственно, на фазах А; В; С, А
- $t^{\circ}$  - температура объекта,  $^{\circ}\text{C}$

### ИНДИКАЦИЯ В РЕЖИМЕ УСТАНОВКИ ПАРАМЕТРОВ (МЕНЮ)

- $u_h$  - верхний предел допустимого напряжения, В
- $u_l$  - нижний предел допустимого напряжения, В
- $i_h$  - максимальный допустимый ток нагрузки, А
- $i_l$  - минимальный допустимый ток нагрузки, А
- $du$  - допустимая разница напряжений на фазах (перекос по напряжению), В
- $d_i$  - допустимая разница токов по фазам (перекос по току), А
- $dt$  - задержка перед отключением в аварийной ситуации, с
- $t^{\circ}$  - максимально допустимая температура объекта,  $^{\circ}\text{C}$

### ИНДИКАЦИЯ ПРИЧИН АВАРИИ

- $hot$  - нагрев нагрузки выше установленной температуры
- $obr_{\text{ф}}$  - обрыв фазы
- $CH_{\text{ф}}E_{\text{ф}}d$  - неверный порядок следования фаз
- $ud_{\text{ф}}$  - перекас по напряжению
- $id_{\text{ф}}$  - перекас по току
- $u_h$  - выход напряжения за верхний предел
- $u_l$  - выход напряжения за нижний предел
- $i_h$  - выход тока нагрузки за верхний предел (перегрузка)
- $i_l$  - выход тока нагрузки за нижний предел
- $ut_{\text{ф}}ch$  - утечка изоляции
- $no\_dt$  - отсутствие датчика тока или неисправность линии связи с ним
- $no\_LS$  ] - внутренняя неисправность прибора
- $no\_LS$  ] (возможно, требуется перезапуск системы)



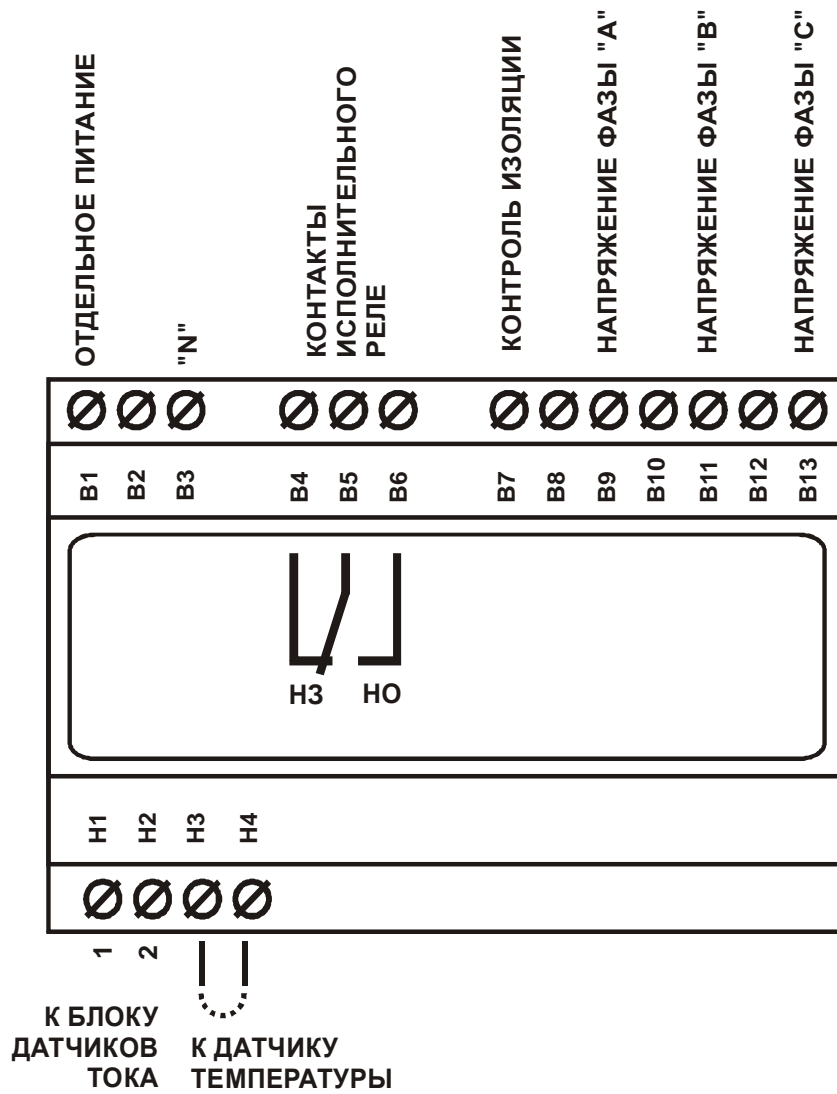
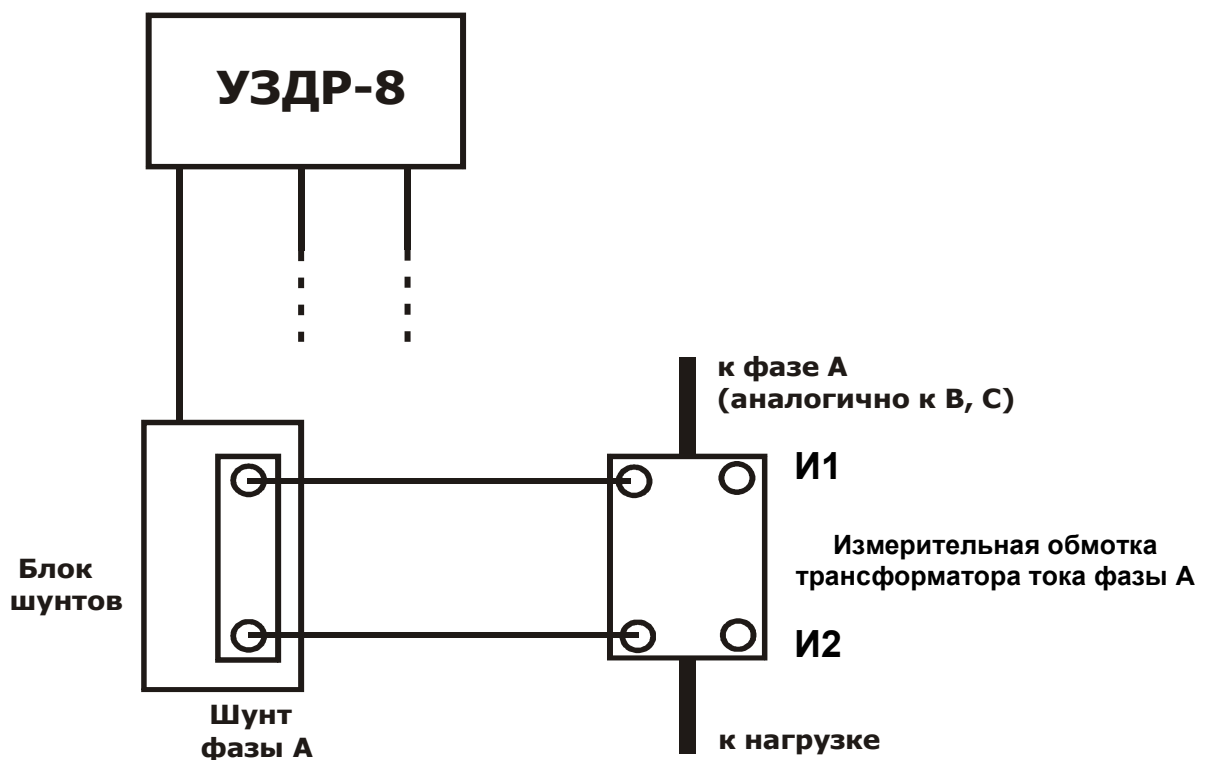
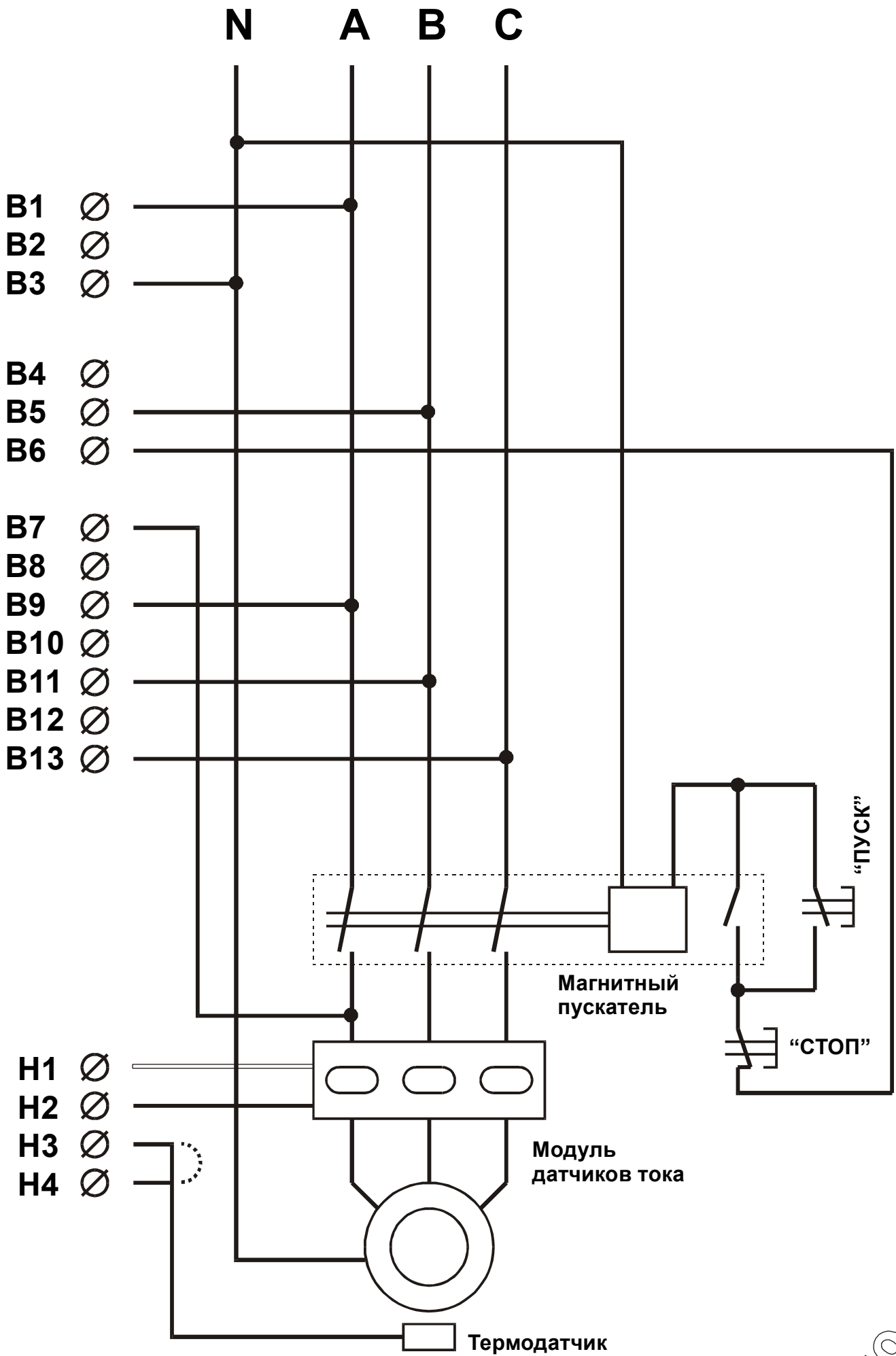


Рис. 1. Расположение контактов на клеммниках устройства защиты двигателя.

## Подключение трансформаторов тока





14-59