



УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ УЗД-1

ТУ 27.12.24-009-17114305-2024



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Устройство УЗД-1 осуществляет защиту асинхронного электродвигателя путем управления коммутационным оборудованием и предназначено для:

- защиты от перегрузки по току (время-токовая защита);
- защиты от обрыва фазы;
- защиты от нарушения изоляции, как обмотки статора, так и токоведущих проводов от пускателя до двигателя;
- отключения двигателя по команде с датчика внешнего технологического оборудования с «сухим» замыкающим контактом;
- защиты от перегрева двигателя (или технологического оборудования) по сигналу с датчика температуры;
- контроля превышения максимального тока двигателя (стопор), с выдачей сигнала («сухой» нормально замкнутый контакт);
- сигнализации первых трех параметров защит («сухой» нормально разомкнутый контакт);
- анализа аварийной ситуации по световым индикаторам, с сохранением информации при наличии хотя бы одной питающей фазы сети.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Закрытые производственные помещения с искусственно регулируемыми климатическими условиями.

Диапазон рабочих температур от -40°C до +55°C. Окружающая среда взрывобезопасная, не содержащая пыли в количестве, нарушающем работу устройства, а также агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

Воздействие по сети питания импульсных помех, не превышающих двойную величину напряжения питания и длительностью не более 10мкс. Воздействие вибраций с ускорением до 1g с частотой до 100Гц, до 2g с частотой до 60Гц.

Степень защиты устройства — IP10.

Блок управления монтируется на DIN-рейку. Блок трансформаторов тока монтируется на DIN-рейку либо на плоскость.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Устройство защиты двигателей

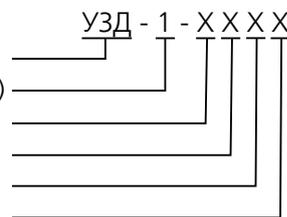
Модификация по типу датчиков тока: 1 - датчик типа 1 (от 1 до 10А)

Наличие информационных релейных выходов (1-есть, 0-нет)

Наличие контроля технологического параметра (1-есть, 0-нет)

Наличие температурной защиты (1-есть, 0-нет)

Наличие дополнительного реле защиты по току (1-есть, 0-нет)



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

- ✓ Наименование: Устройство защиты двигателя УЗД-1.
- ✓ Количество изделий: от 1 шт.
- ✓ Ваши контактные данные для согласования условий поставки и последующего получения счёта на оплату.

Способы оформления заказа на поставку:

- 1) Сайт «Реле и Автоматика» — [HTTPS://RELE.RU/UZD1](https://rele.ru/uzd1)
- 2) Онлайн-справочник по ассортименту: @rele_bot или <https://rele.market>
- 3) Наш офис в Москве: 8 800 250-8445, +7 495 921-2262, info@rele.ru

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|--|-------------------|
| Напряжение питания устройства, В, частоты 50Гц | 380 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 10 |
| Номинальный ток защищаемого электродвигателя, А | до 10 |
| Время подготовки к работе, с, не более | 2 |
| Время срабатывания время-токовой защиты, с | |
| - при превышении тока двигателя в 2 раза, не более | 100 |
| - при превышении тока двигателя в 4 раза, не более | 10 |
| - при обрыве или перекосе фазы | 12 |
| Расстояние между блоком управления и датчиками тока, м, не более | 3 |
| Расстояние между блоком управления и терморезистором (при сопротивлении линии не более 5 Ом), метров, не более | 100 |
| Допустимый ток/напряжение коммутации реле управления пускателем двигателя | 8А, 380/220В 50Гц |

| | |
|---|---------------|
| Допустимый ток/напряжение коммутации реле контроля превышения максимального тока двигателя (стопор) | 6А, 220В 50Гц |
| Допустимый ток/напряжение коммутации информационных реле | 1А, 100В 50Гц |
| Масса, кг, не более | 0.8 |
| Габаритные размеры, с датчиками тока | 200x110x70 мм |

УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Устройство имеет шесть каналов контроля работы двигателя.

1. Канал защиты от пуска двигателя при недопустимом снижении сопротивления изоляции основан на сравнении части фазного напряжения сети, снимаемой с делителя напряжения, образованного резистором, шунтирующим контакт пускателя этой фазы, и сопротивлением изоляции двигателя. При уменьшении сопротивления изоляции меньше 1 МОм индикатор Риз начинает моргать. При уменьшении сопротивления меньше 0,5 МОм включается индикатор Риз и защитное реле, блокируя пуск двигателя.
2. Канал защиты от перегрузки двигателя по току преобразует сигнал двух трансформаторов тока и выпрямителя в постоянное напряжение, пропорциональное фазным токам электродвигателя. Это напряжение нормируется по величине (в зависимости от номинального тока двигателя) на выходе выпрямителя с помощью установки DIP переключателей In и сравнивается с эталонным. При превышении током его номинального значения начинается интегрирование со скоростью, пропорциональной превышению номинального значения тока. Дополнительная схема обеспечивает мгновенную индикацию перегрузки (индикатор It начинает моргать), что позволяет оперативно управлять порогом срабатывания схемы токовой защиты. При достижении определенного порогового значения происходит включение защитного реле и индикатора It.
3. Канал защиты при обрыве или недопустимом перекосе фаз использует тот же сигнал с датчиков тока. При обрыве одной из фаз питающей сети выпрямленное напряжение будет содержать пульсации, при появлении которых через выдержку времени включается защитное реле и индикатор Уф.
4. Канал тепловой защиты измеряет сопротивление датчика температуры, установленного на корпусе двигателя. Сигнал поступает на компаратор, который управляет включением защитного реле и индикатора To.
5. Канал максимально-токовой защиты двигателя аналогичен каналу защиты от перегрузки двигателя по току и работает от тех же трансформаторов тока, но со своими нормирующими DIP-переключателями Ip, задающими порог срабатывания относительно номинального значения тока. При превышении максимального тока включается дополнительное реле и индикатор Ip. Возможна настройка УЗД, когда при срабатывании защиты также включается защитное реле.
6. Канал контроля внешнего датчика гальванически развязан от сети, напряжение в цепи 12В, ток до 20мА. При замыкании внешнего контакта включается защитное реле и индикатор Тех.

Конструктивно устройство защиты состоит из двух устройств: блока управления и блока датчиков тока.

Блок управления представляет собой корпус с 20-ю клеммами, индикаторами на светодиодах и DIP-переключателями, с креплением на DIN-рейку.

Блок датчиков тока может крепиться на DIN-рейку или на ровную поверхность.

Проводники подключаются к соответствующим клеммам на верхней крышке корпуса.

Для контроля электродвигателей с номинальными токами свыше 100А возможно применение устройства УЗД-1 с соответствующими трансформаторами тока. При этом, вторичные обмотки трансформаторов тока присоединяются к клеммам 4 и 5 (для фазы «А») и 6 и 7 (для фазы «В») блока трансформаторов тока.

В рабочем режиме, когда контролируемые параметры находятся в норме, контакты реле в цепи питания пускателя или другого коммутационного аппарата замкнуты. В аварийном режиме контакты защитного реле размыкаются и удерживаются в разомкнутом состоянии до проведения сброса устройства, осуществляемого отключением питающего напряжения. В исполнениях устройства УЗД-1-XXX1 одновременно с включением индикаторов "It", "Уф", "Риз" происходит замыкание контактов информационных реле.

Питание устройства осуществляется от трехфазной сети и сохраняет индикацию причины срабатывания защиты при наличии хотя бы одной фазы питающего напряжения.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

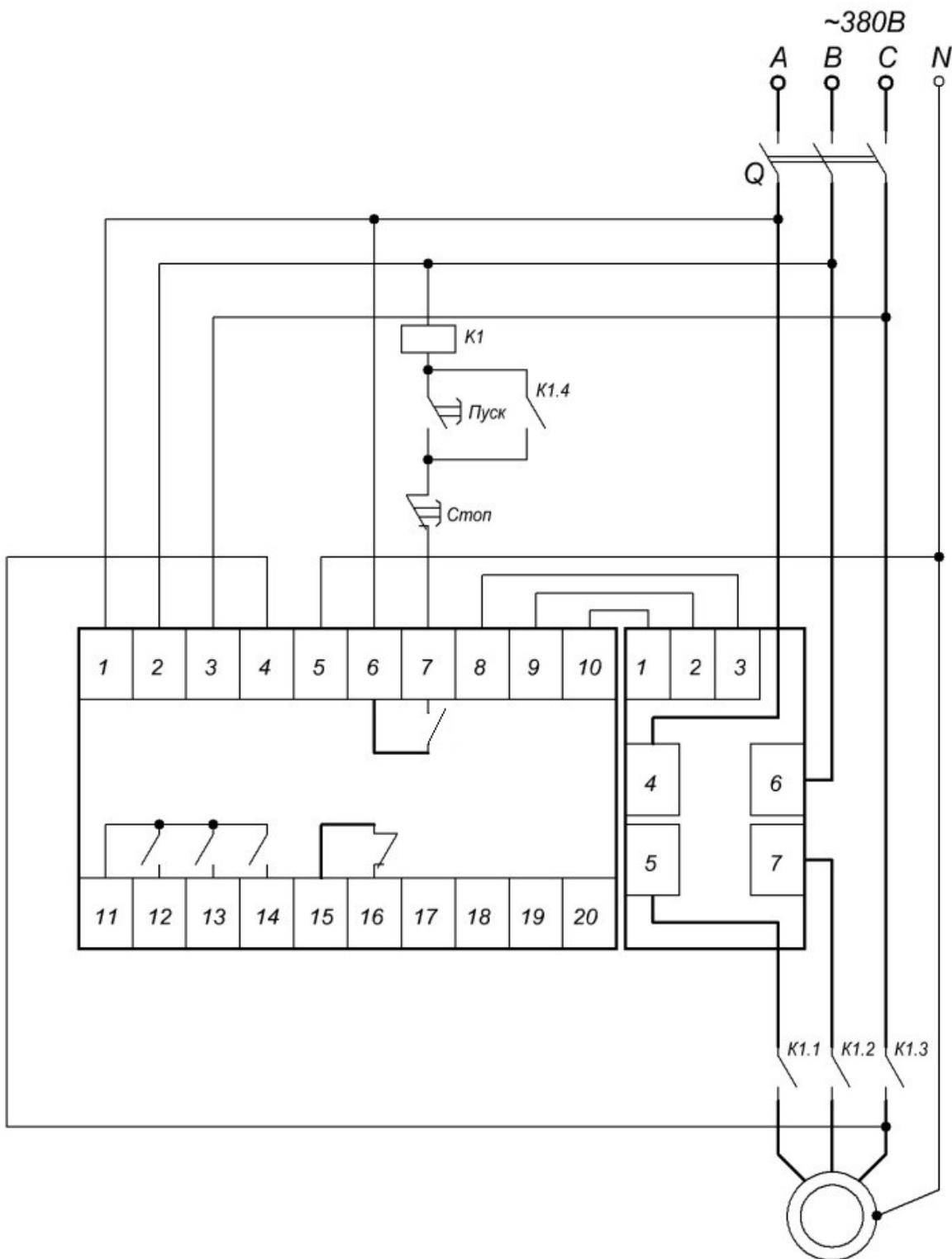


Схема подключения УЗД-1 с пускателем 380В

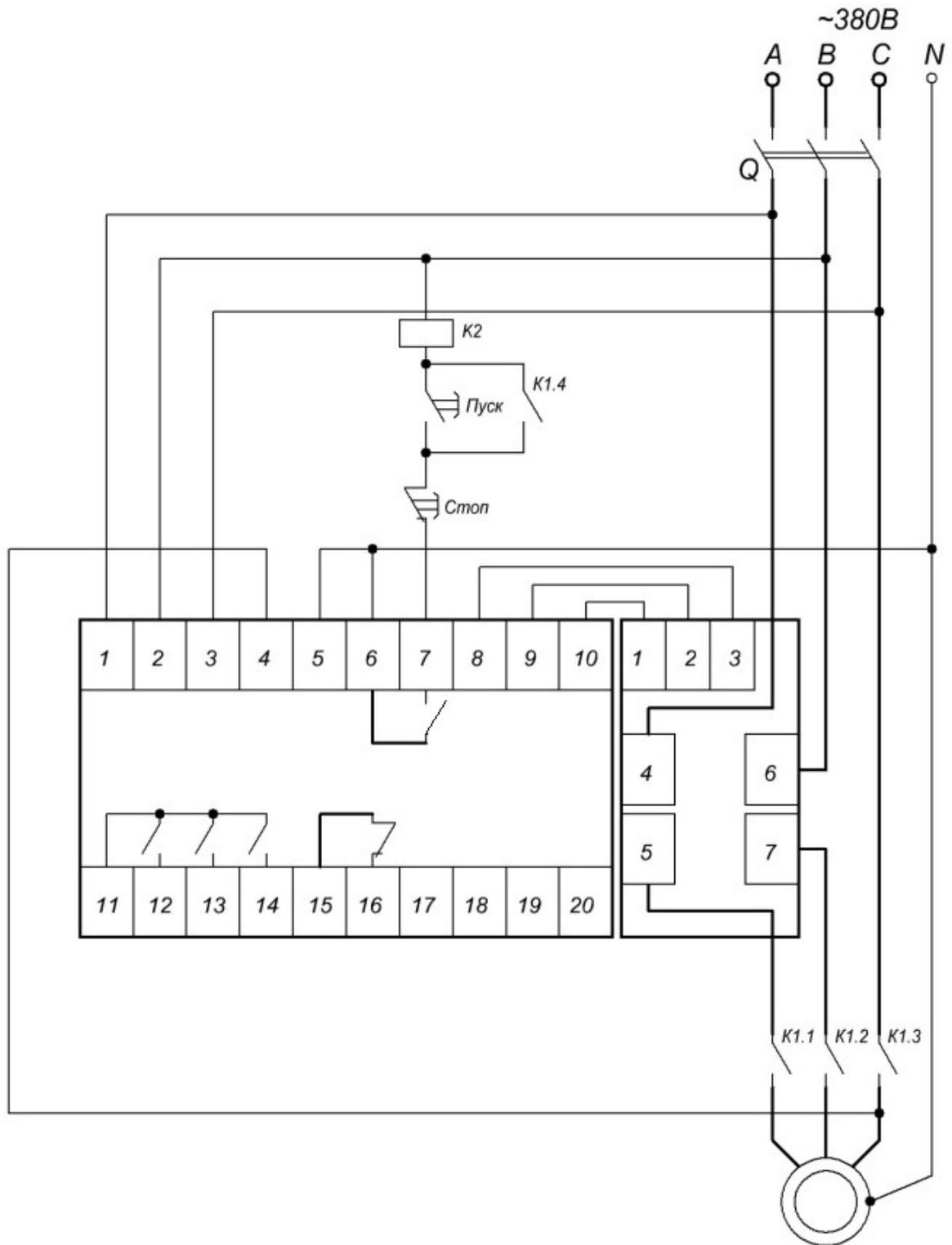
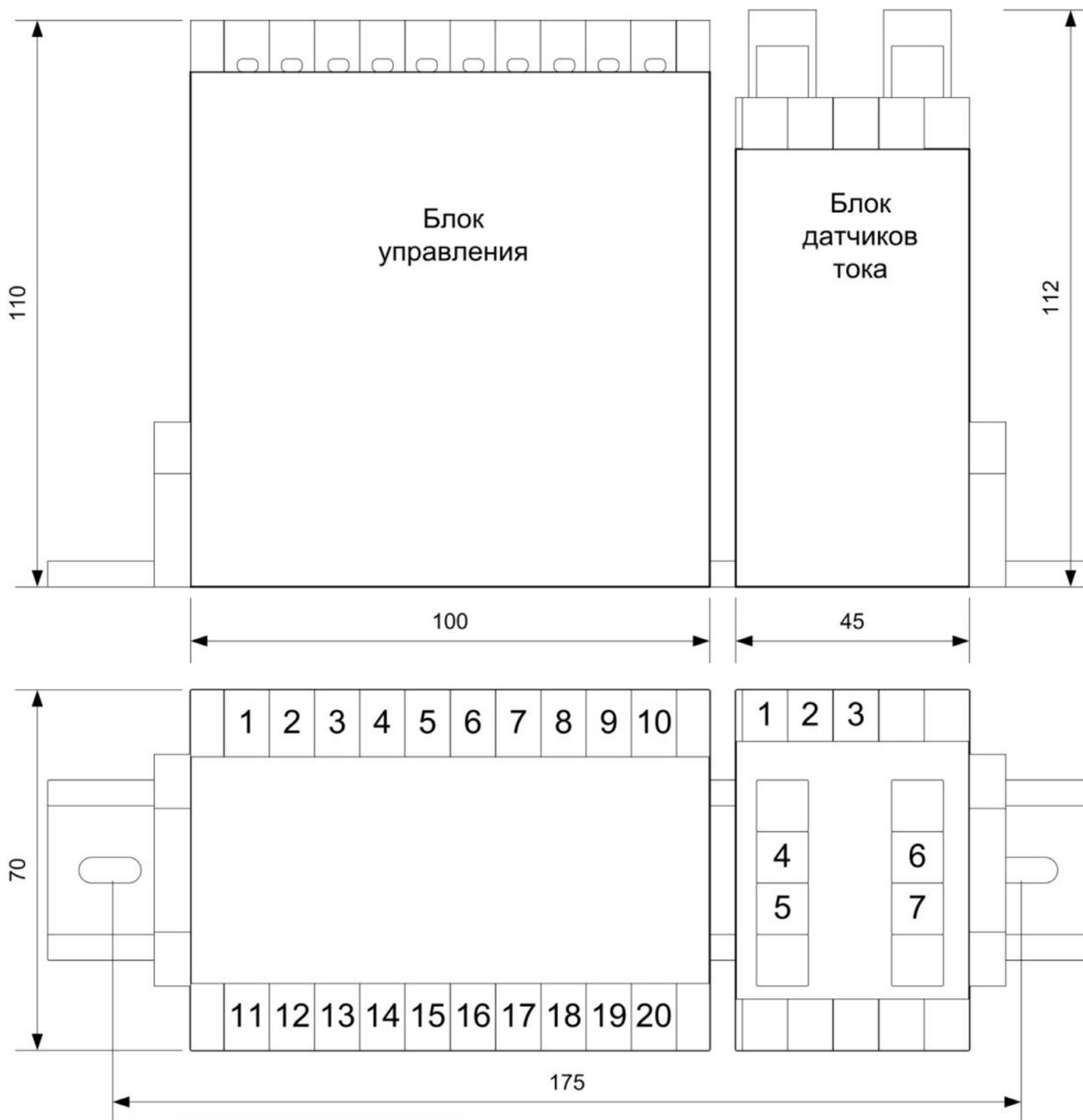


Схема подключения УЗД-1 с пускателем 220В

ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу прибора в течение 2 лет со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении условий эксплуатации, но не более 2.5 лет со дня отгрузки потребителю.

При повреждении корпуса и контрольной наклейки претензии не принимаются.

Реле проверено и признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска " ____ " _____ 20__

Представитель ОТК _____

М. П.