

Общество с ограниченной ответственностью  
«Научно-техническая компания ПРИБОРЭНЕРГО»

**Щит рядовой защиты  
ЩРЗ 48-4**

Руководство по эксплуатации  
ТЛСП.656421.1002РЭ

## Оглавление

1	Основные сведения об изделии.....	3
2	Техническое описание .....	5
	2.1 Назначение.....	3
	2.2 Технические данные .....	3
	2.3 Состав и назначение основных частей щита.....	3
	2.4 Работа щита и его составных частей .....	4
	2.5 Конструкция щита .....	4
3	Техническое обслуживание .....	5
	3.1 Указания мер безопасности .....	5
	3.2 Подготовка щита к включению .....	5
	3.3 Включение щита .....	5
	3.4 Обслуживание в процессе эксплуатации .....	5
4	Требования безопасности .....	5
5	Условия транспортирования .....	6
6	Условия хранения .....	6
7	Утилизация .....	6
	Приложение А (обязательное) Габаритные размеры.....	7
	Приложение Б (обязательное) Схема электрическая принципиальная.....	8
8	Лист регистрации изменений.....	9

## 1 Основные сведения об изделии

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на щиты рядовой защиты ЩРЗ 24-4-1, ЩРЗ 48-4-1 и ЩРЗ 60-4-1, устанавливаемые в 19 дюймовую стойку и ЩРЗ 24-4-1(С), ЩРЗ 48-4-1(С), ЩРЗ 60-4-1(С), предназначенные для установки на стену в дальнейшем – щиты.

1.2 Руководство содержит сведения о составе, назначении, техническое описание и техническое обслуживание щитов рядовой защиты.

## 2 Техническое описание

### 2.1 Назначение

2.1.1 Щиты рядовой защиты ЩРЗ 48-4-1 предназначены для распределения электроэнергии постоянного тока по рядам аппаратуры связи и защиты ее цепей питания от токов короткого замыкания и перегрузок.

### 2.2 Технические данные

#### 2.2.1 Условия эксплуатации

2.2.1.1 Щиты предназначены для эксплуатации в закрытых отапливаемых помещениях при температуре окружающего воздуха от + 5 до + 40°C, относительной влажности воздуха до 80 % (при температуре + 25°C) и отсутствии в окружающем воздухе вредных примесей.

#### 2.2.2 Электропитание

2.2.2.1 Электропитание щитов осуществляется от источника постоянного тока напряжением: 48 В (ЩРЗ 48-4-1, ЩРЗ 48-4-1(С)).

#### 2.2.3 Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Параметр	Значение	Примечание
Количество устанавливаемых автоматических выключателей, шт.	до 12	Определяют при заказе
Номинальный ток автоматических выключателей, А	от 6 до 50	Определяют при заказе
Максимальный ток шины, А	250	
Масса щита, не более, кг	7,6	

Щиты поставляются с двумя (отрицательной и положительной) шинами

#### 2.2.4 Щит обеспечивает:

а) защиту до 12 нагрузок от перегрузок и токов короткого замыкания;  
б) местную и дистанционную сигнализацию о включении и об аварийном отключении любого из автоматических выключателей нагрузки.

#### 2.2.5 Падение напряжения

2.2.5.1 Падение напряжения в цепи от клемм подключения источника питания до клемм подключения любой из нагрузок не более 0,5 В при максимальном токе нагрузки.

## 2.3 Состав и назначение основных частей щита

2.3.1 Номера чертежей принципиальных электрических схем и перечней

элементов к соответствующим щитам приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Соответствие типов щитов перечням элементов и электрическим схемам

Тип щита	Перечень элементов (обозначение)	Принципиальная схема (обозначение)
ЩРЗ 24-4-1, ЩРЗ 24-4-1(С)	ТЛСП.758724.1029ПЭЗ	ТЛСП.758724.1029ЭЗ
ЩРЗ 48-4-1, ЩРЗ 48-4-1(С)	ТЛСП.758724.1029-0.1ПЭЗ	
ЩРЗ 60-4-1, ЩРЗ 60-4-1(С)	ТЛСП.758724.1029-0.2ПЭЗ	

Щит содержит: до 12 автоматических выключателей (Q1...Q12), печатную плату А1 (ТЛСП.758724.1029-0.1СБ) с кнопкой SW1 TEST.

Плата А1 контролирует состояние автоматических выключателей и обеспечивает местную (индикаторы Н1 (ВКЛ) и Н2 (АВАРИЯ)) и дистанционную сигнализацию посредством контактов реле К1.

## 2.4 Работа щита и его составных частей

2.4.1 При нормальной работе щита все контролируемые линии находятся во включённом состоянии. На контрольных входах отсутствует напряжение относительно общей (отрицательной) шины, что соответствует состоянию «норма». Пороговое устройство настроено таким образом, что при уровне входного сигнала ниже 0,7 номинального напряжения системы формируется сигнал нормального режима, что обеспечивает устойчивость к помехам и исключает ложные срабатывания.

2.4.1.1 В этом режиме исполнительная часть сигнализации находится в неактивном состоянии, включена индикация «ВКЛЮЧЕНО», а сигнал аварии на внешние цепи не передаётся.

2.4.2 При аварийном отключении любой из контролируемых линий происходит изменение электрического состояния соответствующего входа: через нагрузку на входе появляется положительное напряжение относительно общей шины. При достижении входным сигналом порогового значения (порядка 0,7 от номинального напряжения) пороговое устройство переключается и формирует сигнал аварийного состояния.

2.4.2.1 В результате активизируется исполнительная часть, отключается индикация нормального режима и включается индикация «АВАРИЯ». Одновременно формируется выходной сигнал, предназначенный для передачи во внешние системы сигнализации или управления.

2.4.2.2 Сигнал аварийного состояния выводится на внешний разъём и может использоваться для дистанционной индикации, передачи в системы верхнего уровня или включения внешних устройств оповещения.

2.4.3 Для проверки работоспособности схемы предусмотрен режим тестирования. При его активации искусственно формируется состояние, эквивалентное аварийному, что приводит к срабатыванию исполнительной части, переключению индикации и формированию выходного сигнала. Это позволяет контролировать исправность щита без фактического изменения состояния контролируемых линий.

## 2.5 Конструкция щита

2.5.1 Щит состоит из панели коммутации и крышки.

2.5.1.1 На панели размещены:

- а) автоматические выключатели;
- б) печатная плата А1;

- в) плюсовая и минусовая шины;
- г) кнопка ТЕСТ;
- д) индикаторы «ВКЛ» и «АВАРИЯ».

2.5.2 Подключение осуществляется следующим образом:

- а) цепи дистанционной сигнализации – через клеммы Х3;
- б) питание платы А1 – через клемму Х6 от положительной и отрицательной шин;
- в) цепи контроля – через клеммы Х1 и Х2.

### **3 Техническое обслуживание**

#### **3.1 Указания мер безопасности**

3.1.1 При работе со щитом персонал обязан соблюдать правила техники безопасности для электроустановок напряжением до 1000 В.

3.1.2 На месте эксплуатации должны быть разработаны инструкции по технике безопасности с учетом особенностей щита.

#### **3.2 Подготовка щита к включению**

3.2.1 Установку и монтаж выполнять в соответствии с проектной документацией.

3.2.2 Подключите кабели питания и нагрузок к щиту:

- а) кабели питания – сечение до 70 мм<sup>2</sup>,
- б) кабели нагрузок – от 4 до 25 мм<sup>2</sup>.

#### **3.3 Включение щита**

3.3.1 Включить автоматические выключатели (Q1...Q12).

3.3.2 Подать напряжение от источника постоянного тока – должен загореться индикатор «АВАРИЯ».

3.3.3 После включения автоматов индикатор «АВАРИЯ» гаснет, загорается индикатор «ВКЛ».

3.3.4 Проверить работу дистанционной сигнализации.

#### **3.4 Обслуживание в процессе эксплуатации**

3.4.1 При эксплуатации щита в стационарных условиях предусматриваются периодический контроль его работы, выполнение профилактического ремонта и устранение неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации. Ремонт щита должен выполняться квалифицированным персоналом.

3.4.2 При возникновении неисправности следует проверить качество монтажа и исправность элементов. Обнаруженные дефекты монтажа должны быть устранены, неисправные элементы – заменены.

### **4 Требования безопасности**

4.1 Конструкция ШРЗ является пожаробезопасной и обеспечивает безопасность обслуживания в соответствии с нормативными документами.

4.2 В случае возникновения возгорания немедленно обесточить ШРЗ отключением всех автоматических выключателей, заглушить источник возгорания углекислотным огнетушителем с расстояния не менее одного метра.

4.3 Требования к персоналу и правила работы с ШРЗ, необходимые при обслуживании и эксплуатации приведены в данном РЭ.

4.4 При соблюдении требований настоящего руководства по эксплуатации ШРЗ не представляет опасности для жизни и здоровья потребителя не причиняет вред его имуществу и окружающей среде.

4.5 Монтаж ШРЗ необходимо осуществлять в обесточенном состоянии квалифицированному электротехническому персоналу, имеющему соответствующий допуск.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШРЗ В УСЛОВИЯХ И РЕЖИМАХ, ПАРАМЕТРЫ КОТОРЫХ НЕ СООТВЕТСТВУЮТ УКАЗАННЫМ В ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ.**

## **5 Условия транспортирования**

5.1 Транспортирование щита должно осуществляться в соответствии с условиями хранения 5 по ГОСТ 15150-69 автомобильным и железнодорожным транспортом в крытых транспортных средствах или контейнерах.

5.2 Транспортирование морским и воздушным транспортом должно осуществляться в соответствии с действующими правилами перевозок для соответствующих видов транспорта.

5.3 При транспортировании изделий в количестве двух и более мест упаковка должна обеспечивать возможность их объединения в одно грузовое место.

5.4 При поставках в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы упаковка должна соответствовать требованиям ГОСТ 15846-2002.

## **6 Условия хранения**

6.1 Хранение щита должно осуществляться по условиям хранения 1 по ГОСТ 15150-69.

## **7 Утилизация**

7.1 После снятия с эксплуатации ШРЗ подлежат утилизации.

7.2 Специальных мер безопасности при утилизации не требуется. Демонтаж и утилизация не требуют специальных приспособлений и инструментов.

7.3 Утилизация должна проводиться в соответствии с требованиями региональных законодательств.

Приложение А  
(обязательное)

Габаритные размеры

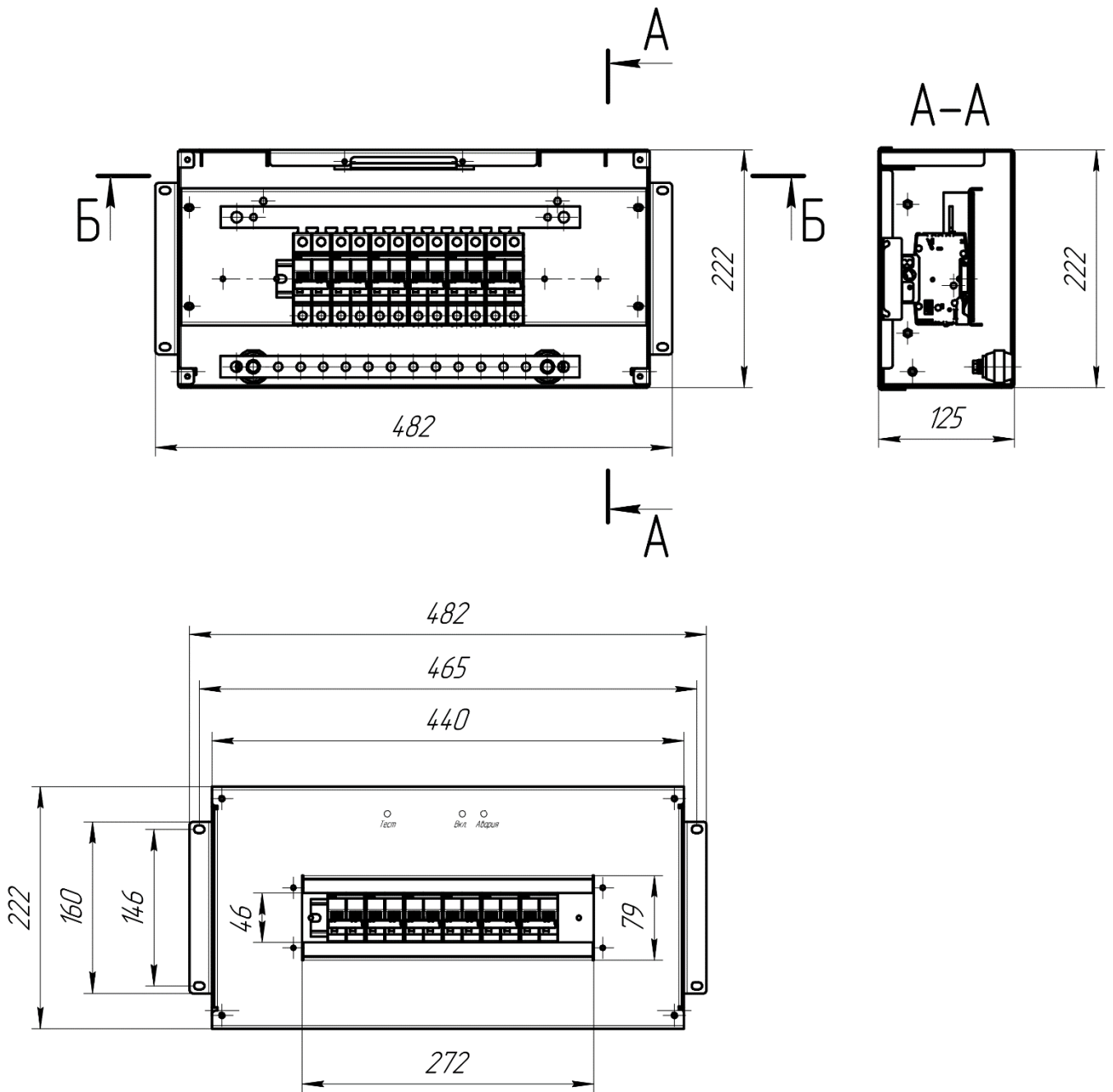


Рисунок А.1 – Габаритные размеры ЩРЗ 48-4

# Приложение Б (обязательное)

## Схема электрическая принципиальная

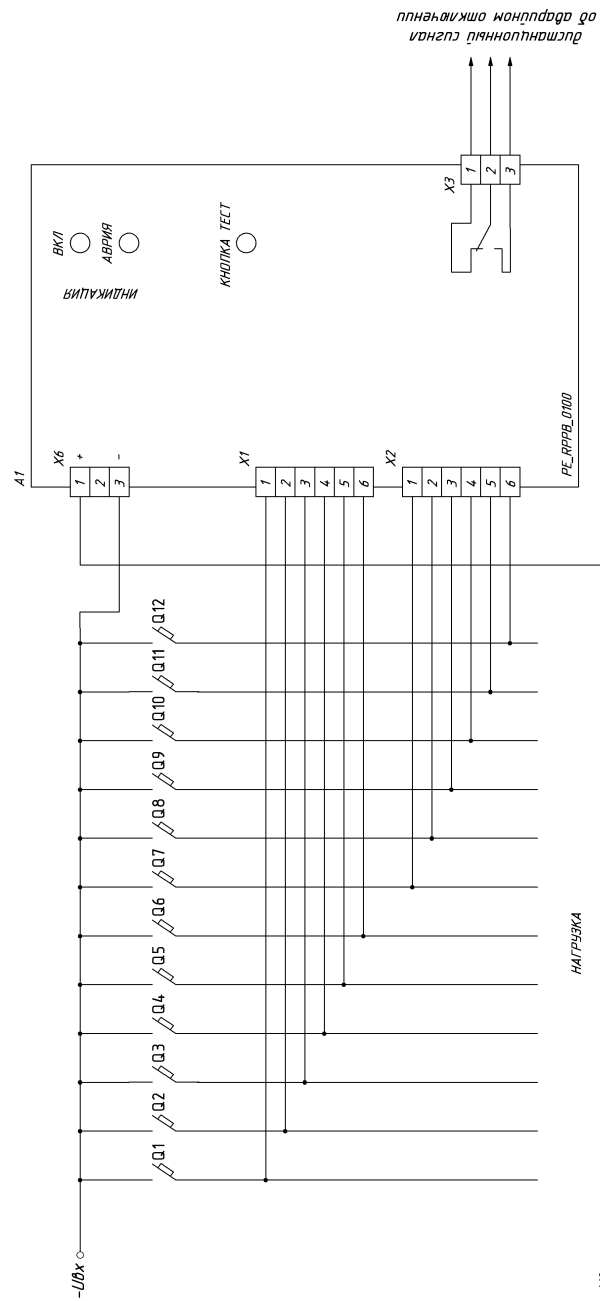


Рисунок Б.1 – Схема электрическая принципиальная ЩРЗ 48-4

