

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Email: [evm@nt-rt.ru](mailto:evm@nt-rt.ru)

Web-сайт: [www.emv.nt-rt.ru](http://www.emv.nt-rt.ru)

## Шкаф РШ–13М

Шкаф релейный наружной установки защит и автоматики трансформатора 35/10(6) кВ на базе микропроцессорного терминала УЗА-10А.2 и реле дифференциальной защиты ДЗТ-11

Техническое описание  
и инструкция по эксплуатации

[Архангельск \(8182\)63-90-72](#)  
[Астана +7\(7172\)727-132](#)  
[Белгород \(4722\)40-23-64](#)  
[Брянск \(4832\)59-03-52](#)  
[Владивосток \(423\)249-28-31](#)  
[Волгоград \(844\)278-03-48](#)  
[Вологда \(8172\)26-41-59](#)  
[Воронеж \(473\)204-51-73](#)  
[Екатеринбург \(343\)384-55-89](#)  
[Иваново \(4932\)77-34-06](#)

[Ижевск \(3412\)26-03-58](#)  
[Казань \(843\)206-01-48](#)  
[Калининград \(4012\)72-03-81](#)  
[Калуга \(4842\)92-23-67](#)  
[Кемерово \(3842\)65-04-62](#)  
[Киров \(8332\)68-02-04](#)  
[Краснодар \(861\)203-40-90](#)  
[Красноярск \(391\)204-63-61](#)  
[Курск \(4712\)77-13-04](#)  
[Липецк \(4742\)52-20-81](#)

[Магнитогорск \(3519\)55-03-13](#)  
[Москва \(495\)268-04-70](#)  
[Мурманск \(8152\)59-64-93](#)  
[Набережные Челны \(8552\)20-53-41](#)  
[Нижний Новгород \(831\)429-08-12](#)  
[Новокузнецк \(3843\)20-46-81](#)  
[Новосибирск \(383\)227-86-73](#)  
[Орел \(4862\)44-53-42](#)  
[Оренбург \(3532\)37-68-04](#)  
[Пенза \(8412\)22-31-16](#)

[Пермь \(342\)205-81-47](#)  
[Ростов-на-Дону \(863\)308-18-15](#)  
[Рязань \(4912\)46-61-64](#)  
[Самара \(846\)206-03-16](#)  
[Санкт-Петербург \(812\)309-46-40](#)  
[Саратов \(845\)249-38-78](#)  
[Смоленск \(4812\)29-41-54](#)  
[Сочи \(862\)225-72-31](#)  
[Ставрополь \(8652\)20-65-13](#)  
[Тверь \(4822\)63-31-35](#)

[Томск \(3822\)98-41-53](#)  
[Тула \(4872\)74-02-29](#)  
[Тюмень \(3452\)66-21-18](#)  
[Ульяновск \(8422\)24-23-59](#)  
[Уфа \(347\)229-48-12](#)  
[Челябинск \(351\)202-03-61](#)  
[Череповец \(8202\)49-02-64](#)  
[Ярославль \(4852\)69-52-93](#)

## Содержание

1.	Шкаф релейный РШ-13 М.....	3
2.	Технические данные .....	4
3.	Описание схемы .....	4
4.	Монтаж .....	5
5.	Указание мер безопасности.....	5

Настоящее техническое описание и инструкции по эксплуатации распространяется на устройства комплектные низковольтные типа «Шкаф РШ -13 М» изготавливаемое соответственно технических условий ТУ У 3.11-05393317-051-94

## 1. Шкаф релейный РШ-13 М

Шкаф предназначен для релейной защиты и автоматики трансформатора 35/10(6) кВ на переменном оперативном токе. Внешний вид шкафа приведен на рисунке 1.

Шкаф обеспечивает:

- дифференциальную защиту трансформатора;
- 2 ступени МТЗ (МТЗ и ТО);
- газовую защиту трансформатора (отключение и сигнал);
- газовую защиту РПН;
- сигнализацию аварийных режимов;
- управление выключателем.



Рисунок 1. Внешний вид шкафа РШ – 13М

Шкаф выполнен в виде металлической конструкции несущего типа с габаритными размерами 1000x1000x500 мм, предназначенный для наружной установки. Шкаф имеет защитный водосливной козырек для дополнительной защиты от попадания воды и перегрева от солнечного света. Внутри шкафа выполнена поворотная панель, на которой установлены микропроцессорный терминал защиты УЗА-10А.2, вольтметр контроля напряжения на шинах 35 кВ, амперметр, органы управления и сигнализации. Реле дифференциальной защиты ДЗТ-11, блок питания и заряда, промежуточные реле, смонтированы на монтажной панели внутри шкафа. Клеммные зажимы, для подключения внешних цепей, расположены вертикально на левой и правой боковине шкафа.

## 2. Технические данные

Род тока:	
основных цепей шкафа	– переменный
Номинальное напряжение:	
основных цепей шкафа, В	– 220
цепей заряда конденсаторов	–400
Номинальный ток:	
Токовых цепей, А	– 5
Вид конструкции	– шкаф
Способ обслуживания	– односторонний
Степень защиты, по ГОСТ 1425480	– IP54
Габаритные размеры, мм, не более:	
высота	– 1000
ширина	– 1000
глубина	– 500
Рабочий диапазон температур	– 40 ÷ +40 °С

В состав шкафа входят:

- микропроцессорный терминал защиты и автоматики типа УЗА-10А.2;
- дифференциальные реле ДЗТ-11;
- промежуточные реле РП23;
- указательные реле РЭУ 11;
- блок питания и заряда конденсаторов БПЗ – 401;
- блок конденсаторов БК - 401 и БК – 402;
- ключи управления ХВ5;
- светосигнальная арматура;
- вольтметр Э365;
- амперметр Э365;
- счетчик аварийных срабатываний А440
- устройство однофазного дешунтирования электромагнитов отключения

## 3. Описание схемы

Питание шкафа осуществляется от переменного оперативного тока. Питание микропроцессорного терминала защиты УЗА-10А.2 осуществляется как от переменного оперативного тока так и от токовых цепей. Питание реле дифференциальной защиты ДЗТ-11 осуществляется от токовых цепей. Питание газовой защиты и цепей управления выключателем осуществляется от блока питания и подзаряда и от заряженных конденсаторов.

Дифференциальная защита трансформатора выполнена на реле ДЗТ-11. Резервные защиты трансформатора (МТЗ, ТО) выполнены на базе микропроцессорного терминала УЗА-10А.2. Ввод-вывод действия защит осуществляется переключателем SA5.

Пусковой орган МТЗ, выполненный на базе УЗА-10А.2, используется в схеме дуговой защиты КРУ-6(10) кВ.

Первая ступень газовой защиты трансформатора может быть установлена на отключение или на сигнал с помощью переключателя SA2. Вторая ступень действует на отключение.

Переключатель SA3 устанавливает режим работы отключающих конденсаторов (заряд – разряд). Контроль заряда конденсаторов контролируется сигнальными индикаторами HL3 – HL4.

Дешунтирование электромагнитов отключения выполняется с помощью реле KL2, KL3. Управление выключателем осуществляется с помощью переключателя SA1. Контроль положения выключателя сигнальными индикаторами HLR1, HLG1.

Количество аварийных отключений контролируется счетчиком РС. Сигнализация аварийных отключений осуществляется с помощью указательных реле КН4-КН6, КН-8, КН10, КН12.

#### **4. Монтаж**

Площадка, подготовленная для монтажа шкафа, должна обеспечивать его установку в вертикальном положении с максимальным отклонением от вертикали не более 5°.

Монтаж шкафа производится в следующей последовательности:

- установка металлической несущей конструкции шкафа в вертикальное положение с отклонением от вертикали не более 5°;
- заземление металлической несущей конструкции шкафа;
- установка в шкаф узлов, которые могут быть демонтированы при транспортировке шкафа;
- подключение шкафа к внешним цепям, согласно принципиальной схемы.

#### **5. Указание мер безопасности**

5.1 Эксплуатация шкафа должна вестись в соответствии с «Правилами безопасной эксплуатации электроустановок», «Правилами безопасной эксплуатации электроустановок потребителей», инструкциями по охране труда, а при поставке шкафа на экспорт – в соответствии с аналогичными нормативными актами страны-импортера.

5.2 К эксплуатации шкафа допускается персонал, прошедший соответствующую подготовку и проверку знаний, а также изучивший настоящее «Техническое описание и инструкцию по эксплуатации».

5.3 Корпус шкафа, а также все узлы, подлежащие заземлению, должны быть заземлены.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:  
Email: [evm@nt-rt.ru](mailto:evm@nt-rt.ru)  
Web-сайт: [www.emv.nt-rt.ru](http://www.emv.nt-rt.ru)

**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** +7(7172)727-132  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89  
**Иваново** (4932)77-34-06

**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Казань** (843)206-01-48  
**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Липецк** (4742)52-20-81

**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16

**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Тверь** (4822)63-31-35

**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)74-02-29  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Ярославль** (4852)69-52-93

Россия, Казахстан и другие страны ТС доставка в любой город