

|                           |                                    |                  |    |
|---------------------------|------------------------------------|------------------|----|
| ТОО<br>«Мехэлектромонтаж» | Техническое описание на шкафы РТЗО | РТЗО-005-2010-ТО | R0 |
|                           |                                    | Стр. 1 из 18     |    |



ТОО  
«МЕХЭЛЕКТРОМОНТАЖ»



# ШКАФЫ серии РТЗО

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

РТЗО-005-2010-ТО

|   |                                    |                         |           |
|---|------------------------------------|-------------------------|-----------|
| <b>ТОО</b><br><b>«Мехэлектромонтаж»</b> | Техническое описание на шкафы РТЗО | <b>РТЗО-005-2010-ТО</b> | <b>Р0</b> |
|   |                                    | Стр. 2 из 18            |           |

## СОДЕРЖАНИЕ

|    |  |      |
|----|--|------|
| 1. | Общие сведения                                   | Стр3 |
| 2. | Структура условного обозначения                  | 4    |
| 3. | Конструкция и технические данные                 | 6    |
| 4. | Комплектность                                    | 13   |
| 5. | Гарантийные обязательства                        | 13   |
| 6. | Формулирование заказа                            | 14   |
| 7. | Приложение 1 - Образец заполнения заказа на РТЗО | 15   |
| 8. | Приложение 2 – Вид РТЗО                          | 18   |

|                           |                                    |                  |    |
|---------------------------|------------------------------------|------------------|----|
| ТОО<br>«Мехэлектромонтаж» | Техническое описание на шкафы РТЗО | РТЗО-005-2010-ТО | Р0 |
|                           |                                    | Стр. 3 из 18     |    |

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1 Назначение

Шкафы серии РТЗО предназначены для питания и управления электродвигателями мощностью до 28 кВт запорной и регулирующей арматуры, а также электроприводами мощностью до 10 кВт механизмов собственных нужд электрических, тепловых и атомных станций.

### 1.2 Условия эксплуатации

Шкафы серии РТЗО предназначены для работы в следующих условиях:

- а) в части воздействия климатических факторов внешней среды исполнение У категории 3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89;
- б) в закрытых распределительных устройствах (ЗРУ) внутри помещений;
- в) температура окружающего воздуха в электропомещении:
  - максимальная - плюс 40°C;
  - минимальная - минус 5°C;
- г) относительная влажность: не более 50% при максимальной температуре 40°C; при более низких температурах допускается более высокая влажность – при 20°C до 90%;
- д) высота установки над уровнем моря не более 1000 м;
- е) окружающая среда - не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов или паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;
- ж) номинальный режим работы - продолжительный;
- з) рабочее положение в пространстве – вертикальное, возможное отклонение от вертикали 5° в любую сторону;
- группа механического исполнения М1 по ГОСТ 17516.1-90;
- степень защиты оболочки - IP31, IP41 по ГОСТ 14254-96.

### 1.3 Требования техники безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0-75.

|                           |                                    |                  |    |
|---------------------------|------------------------------------|------------------|----|
| ТОО<br>«Мехэлектромонтаж» | Техническое описание на шкафы РТЗО | РТЗО-005-2010-ТО | Р0 |
|                           |                                    | Стр. 4 из 18     |    |

## 2. СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ:

### Х Х Х Х Х ХХ - ХХ ХХ Х УХЛ4

- Х** - вид НКУ по конструкции: Б - Блок; Ш - шкаф;
- Х** - вид обслуживания, исполнение :  
О - одностороннее, нормальное; Д - двухстороннее, нормальное
- Х** - область применения: Э - для энергетики;
- Х** - класс НКУ по назначению:  
5 - управление асинхронными электродвигателями с КЗ ротором;  
8 - ввод и распределение электроэнергии;  
9 - НКУ вспомогательные, общего назначения;
- Х** - группа в классе 5:  
1 - прямой пуск. Реверса нет. Электрического торможения нет;  
4 - прямой пуск. Реверс. Торможение противовключением;  
группа в классе 8:  
1 - ввод переменного тока;  
3 - ввод переменного тока с АВР;  
5 - распределение электроэнергии с применением автоматических выключателей переменного тока;  
8 - прочие НКУ ввода;  
группа в классе 9: 5 - вспомогательные НКУ;
- ХХ** - порядковый номер в пределах указанных выше групп;
- ХХ** - исполнение по току (см. таблицу 2 и принципиальные схемы блоков и шкафов);
- ХХ** - исполнение по напряжению силовой цепи и цепи управления (см. таблицы 3 и 4 и принципиальные схемы блоков и шкафов);
- Х** - модификация: А, Б, В, Г, Д, Е... - для блоков - по аппаратному составу;  
Б, В, Г, Д, Н - для шкафов – по способу подвода кабелей:  
Б - для подключения только через специальный шкаф кабельной сборки;  
В - для ввода сверху;  
Г - для ввода снизу при наличии устройства кабельной сборки;  
Д - для ввода сверху при наличии устройства кабельной сборки;  
Н - для ввода снизу;
- УХЛ4** - климатическое исполнение (УХЛ) и категория размещения (4) по ГОСТ 15150-69.

|                           |                                    |                  |    |
|---------------------------|------------------------------------|------------------|----|
| ТОО<br>«Мехэлектромонтаж» | Техническое описание на шкафы РТЗО | РТЗО-005-2010-ТО | Р0 |
|                           |                                    | Стр. 5 из 18     |    |

### Обозначение металлоконструкции шкафа присоединений:

#### XXXXXXXX:

- X** - вид конструкции по защищенности: Ш - шкаф;
- X** - расположение блоков в щитах (шкафах) по обслуживанию:  
О - однорядное (одностороннее); Д – двухрядное (двустороннее)
- X** - наличие вольтметра на блоке ввода шкафа присоединений:  
0 - нет;  
1 - имеется один вольтметр (в однорядных щитах на 1-й стороне, в двухрядных только на 2-й стороне);  
2 - имеется два вольтметра (по одному с каждой стороны) только для двухрядных щитов;
- X** - количество блоков на двери 1-й стороны шкафа:  
0 - блоки отсутствуют;  
1 - 1 шт. Количество условных блоков местного управления (БОЭ) 9502  
2 - 2 шт. на внешней стороне двери;  
3 - 3 шт.  
4 - 4 шт.  
5 - 5 шт.
- X** - количество блоков на двери 2-й стороны шкафа (обозначения те же, что и на 1-й стороне шкафа);
- X** - способ подвода кабелей: В - верхний подвод кабелей;  
Н - нижний подвод кабелей (допускается не указывать);
- X** - другие признаки:  
Э - нормальное исполнение для энергетики (допускается не указывать);  
К - для промышленности и коммунального хозяйства.

|                           |                                    |                  |    |
|---------------------------|------------------------------------|------------------|----|
| ТОО<br>«Мехэлектромонтаж» | Техническое описание на шкафы РТЗО | РТЗО-005-2010-ТО | R0 |
|                           |                                    | Стр. 6 из 18     |    |

### 3. КОНСТРУКЦИЯ и ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 В серию шкафов РТЗО входят:

- шкафы ввода для организации питания шкафов присоединения;
- блоки управления электродвигателями запорной и регулирующей арматуры мощностью до 10 кВт, а также блоки аналогичного назначения до 28 кВт;
- блоки управления механизмами собственных нужд электрических станций до 10 кВт;
- шкафы промежуточных рядов зажимов.

Таблица 1 - Типоисполнение шкафов серии РТЗО, габаритные размеры и масса:

| Наименование                      | Типоисполнение                 | Габаритные размеры, мм           | Масса, кг (справочно) |
|-----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Шкафы ввода                       | ШОЭ (ШДЭ)<br>8331-8335         | 400x800x2000                     | 157                   |
|                                   |                                | (800x800x2000)                   | 185                   |
| Шкафы присоединений               | ШОЭ (ШДЭ)5901                  | 400x800x2000<br>(800x800x2000)   | 175<br>200            |
| Шкафы промежуточных рядов зажимов | ШОЭ (ШДЭ)9501<br>ШОЭ (ШДЭ)9502 | 400x600x2000                     | 110                   |
|                                   |                                | 400x800x2000                     | 130                   |
|                                   |                                | (600x600x2000)<br>(800x800x2000) | 140<br>170            |
| Шкаф кабельной сборки             | ШОЭ (ШДЭ)8336                  | 400x800x2000                     | 110                   |

3.2 Номинальное напряжение переменного тока шкафов ввода и блоков управления:

- силовых цепей: 380 В
- цепей управления: 220,380 В

3.3 Номинальная частота тока 50 Гц:

3.4 Номинальный ток шкафов ввода: 50А

3.5 Конструктивное исполнение

Щит питания комплектуется из шкафа ввода и нескольких шкафов присоединений.

Шкаф представляет собой унифицированный металлический корпус, в котором на горизонтальных уголках устанавливается соответствующая аппаратура.

Для обслуживания установленной в шкафах аппаратуры предусмотрена одностворчатая дверь, запирающаяся на два замка.

|                           |                                    |                  |    |
|---------------------------|------------------------------------|------------------|----|
| ТОО<br>«Мехэлектромонтаж» | Техническое описание на шкафы РТЗО | РТЗО-005-2010-ТО | R0 |
|                           |                                    | Стр. 7 из 18     |    |

На двери шкафа ввода расположена сигнальная лампа, сигнализирующая об отключении установленных в шкафу автоматов, а также вольтметр контроля напряжения на шинах щита.

В шкафу ввода размещается аппаратура, обеспечивающая автоматическое включение резерва (АВР) питания шин, аппаратура устройства мигающего света, а также реактор для ограничения уровня токов короткого замыкания до 1500 А, что обусловлено динамической устойчивостью автоматов используемых в качестве защитных аппаратов на присоединениях к щиту.

В шкафу присоединения размещается релейная и коммутационная аппаратура.

В каждом шкафу блоков установлен выключатель нагрузки на вводе силовых цепей и переключатель типа 4G на вводе общих шинки сигнализации, что позволяет снимать питание в пределах одного шкафа при проведении ремонтных работ.

Особенность конструкции шкафов серии РТЗО - блочный принцип размещения аппаратуры. Блок представляет собой металлическую панель, на которой устанавливают аппаратуру одного или двух присоединений с соответствующим монтажом и рядами зажимов выходных цепей. Кроме того, на блоке размещен общий ряд зажимов для присоединения к цепям питания и сигнализации.

В одном шкафу возможна установка пяти блоков.

Подвод питания от шкафа ввода к шкафам присоединения осуществляется проводниковыми перемычками, проходящими в верхней части шкафа.

Панели, собранные в щит зашиваются с обеих сторон торцевыми панелями.

Перед отправкой РТЗО заказчику проводится полный комплекс испытаний. Результаты испытаний оформляются протоколами и один комплект отправляется в составе прилагаемой документации.

Сборка шкафов в щит сводится к следующим операциям:

- расстановка шкафов на строительном основании в соответствии с проектом;
- выравнивание шкафов в горизонтальной и вертикальной плоскостях;
- крепление шкафов между собой;
- крепление опорных поясов шкафов к закладным швеллерам, нижние опорные швеллера должны быть приварены к полу здания прерывистым швом длиной 50 мм с шагом не более 200 мм;
- монтаж сигнально-оперативных шин.

|                           |                                    |                  |    |
|---------------------------|------------------------------------|------------------|----|
| ТОО<br>«Мехэлектромонтаж» | Техническое описание на шкафы РТЗО | РТЗО-005-2010-ТО | RO |
|                           |                                    | Стр. 8 из 18     |    |

### 3.6 Исполнение серии РТЗО по току:

Таблица 2

|  |          |     |    |      |     |    |     |     |    |    |     |     |       |    |
|--|----------|-----|----|------|-----|----|-----|-----|----|----|-----|-----|-------|----|
| Первые два знака<br>типового индекса   | 18       | 19  | 20 | 21   | 22  | 23 | 24  | 25  | 26 | 27 | 28  | 29  | 2A    | 30 |
| I <sub>ном</sub> , А,<br>присоединения | 0,6      | 0,8 | 1  | 1,25 | 1,6 | 2  | 2,5 | 3,2 | 4  | 5  | 6,3 | 8   | 9     | 10 |
|  | до 10 А  |     |    |      |     |    |     |     |    |    |     |     |       |    |
| Первые два знака<br>типового индекса   | 31       | 32  | 33 | 34   | 35  | 3A | 36  | 37  | 38 | 39 | 40  | 44  |       |    |
| I <sub>ном</sub> , А,<br>присоединения | 12,5     | 16  | 20 | 25   | 32  | 36 | 40  | 50  | 63 | 80 | 100 | 250 |       |    |
|  | до 100 А |     |    |      |     |    |     |     |    |    |     |     | 250 А |    |

### 3.7 Исполнение серии РТЗО по напряжению силовой цепи:

Таблица 3

|  |                             |               |               |     |     |
|--|-----------------------------|---------------|---------------|-----|-----|
| Третий знак<br>типового<br>индекса     | 0                           | 4             | 7             | Д   | Е   |
| U <sub>ном</sub> , В,<br>присоединения | силовая цепь<br>отсутствует | -220<br>50 Гц | -380<br>50 Гц | -48 | -24 |

### 3.8 Исполнение РТЗО по напряжению цепи управления:

Таблица 4

|  |                             |               |     |
|--|-----------------------------|---------------|-----|
| Четвертый знак<br>типового<br>индекса  | 0                           | 4             | Д   |
| U <sub>ном</sub> , В,<br>присоединения | силовая цепь<br>отсутствует | -220<br>50 Гц | -48 |



|                           |                                    |                  |    |
|---------------------------|------------------------------------|------------------|----|
| ТОО<br>«Мехэлектромонтаж» | Техническое описание на шкафы РТЗО | РТЗО-005-2010-ТО | R0 |
|                           |                                    | Стр. 9 из 18     |    |

### 3.9 Номенклатура и технические данные шкафов ввода:

Таблица 5

| № п/п      | Особенности принципиальной схемы                                  | Типовой индекс шкафа | Номинальный ток, А       | Наличие блоков на второй стороне шкафа |   |                     |                             |     |                             |
|------------|---|----------------------|--------------------------|--|---|---------------------|-----------------------------|-----|-----------------------------|
|            |   |                      |                          | нормальное                             |   |                     |                             |     |                             |
| 1          | С одним реактором и одним автоматическим выключателем (1×50 А)    | ШОЭ8331              | 3777Н УХЛ4               | 50                                     | - |                     |                             |     |                             |
|            |   |                      | 3777В УХЛ4               |  |   |                     |                             |     |                             |
|            |   |                      | 3777Б УХЛ4               |  |   |                     |                             |     |                             |
|            |   | ШДЭ8331              | 3777Н УХЛ4               |  |   | блоки присоединений |                             |     |                             |
|            |   |                      | 3777В УХЛ4               |  |   |                     |                             |     |                             |
|            |   |                      | 3777Г УХЛ4<br>3777Д УХЛ4 |  |   |                     | устройство кабельной сборки |     |                             |
| 2          | С одним реактором и двумя автоматическими выключателями (2×50 А)  | ШОЭ8332              | 3777Н УХЛ4               | -                                      | - |                     |                             |     |                             |
|            |   |                      | 3777В УХЛ4               |  |   |                     |                             |     |                             |
|            |   |                      | 3777Б УХЛ4               |  |   |                     |                             |     |                             |
|            |   | ШДЭ8332              | 3777Н УХЛ4               |  |   | блоки присоединений |                             |     |                             |
|            |   |                      | 3777В УХЛ4               |  |   |                     |                             |     |                             |
|            |   |                      | 3777Г УХЛ4<br>3777Д УХЛ4 |  |   |                     | устройство кабельной сборки |     |                             |
| 3          | С двумя реакторами и двумя автоматическими выключателями (2×50 А) | ШОЭ8333              | 4077Н УХЛ4               | 100                                    | - |                     |                             |     |                             |
|            |   |                      | 4077В УХЛ4               |  |   |                     |                             |     |                             |
|            |   |                      | 4077Б УХЛ4               |  |   |                     |                             |     |                             |
|            |   | ШДЭ8333              | 4077Н УХЛ4               |  |   | блоки присоединений |                             |     |                             |
|            |   |                      | 4077В УХЛ4               |  |   |                     |                             |     |                             |
|            |   |                      | 4077Г УХЛ4<br>4077Д УХЛ4 |  |   |                     | устройство кабельной сборки |     |                             |
| 4          | Для питания электроприводов задвижек мощностью 14–28 кВт          | ШОЭ8335              | 3877Н УХЛ4               | 63                                     | - |                     |                             |     |                             |
|            |   |                      | 4077Н УХЛ4               |  |   | 100                 |                             |     |                             |
|            |   |                      | 3877В УХЛ4               |  |   | 63                  |                             |     |                             |
|            |   |                      | 4077В УХЛ4               |  |   | 100                 |                             |     |                             |
|            |   |                      | 3877Б УХЛ4               |  |   | 63                  |                             |     |                             |
|            |   |                      | 4077Б УХЛ4               |  |   | 100                 |                             |     |                             |
|            |   | ШДЭ8335              | 3877Н УХЛ4               |  |   | 63                  | блоки присоединений         |     |                             |
|            |   |                      | 4077Н УХЛ4               |  |   |                     |                             | 100 |                             |
|            |   |                      | 3877В УХЛ4               |  |   |                     |                             | 63  |                             |
|            |   |                      | 4077В УХЛ4               |  |   |                     |                             | 100 |                             |
|            |   |                      | 3877Г УХЛ4               |  |   |                     |                             | 63  | устройство кабельной сборки |
|            |   |                      | 4077Г УХЛ4               |  |   |                     |                             | 100 |                             |
| 3877Д УХЛ4 | 63  |                      |                          |  |   |                     |                             |     |                             |
|            | 4077Д УХЛ4  | 100                  |                          |  |   |                     |                             |     |                             |
| 5          | Шкаф кабельной  | ШОЭ8336              | XXXXНУХЛ4                | -                                      | - |                     |                             |     |                             |

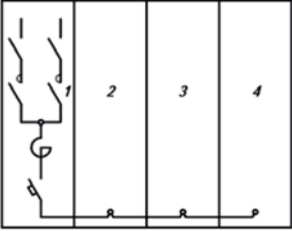
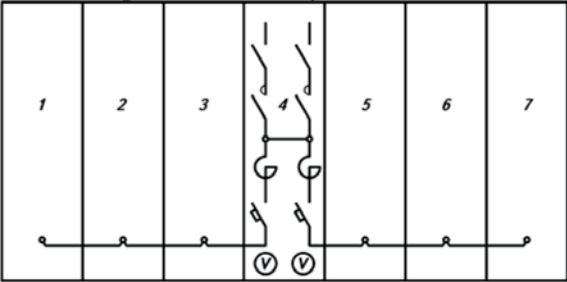
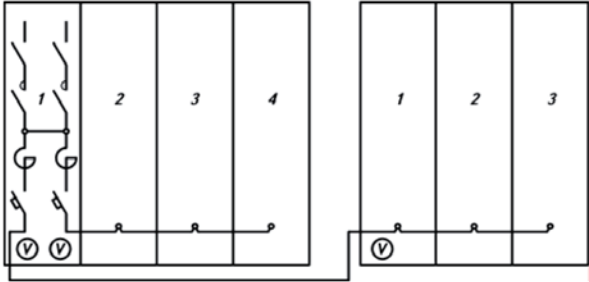
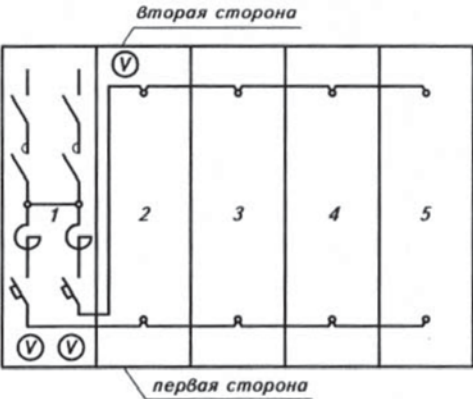
### 3.10 Исполнения вводных шкафов по силовой схеме:

Таблица 6

| Исполнение вводных шкафов   | Электрическая силовая схема | Типоисполнение   |
|---|-----------------------------|--|
| Шкафы ввода одностороннего и двухстороннего обслуживания с аппаратурой ввода и АВР с первой стороны |                             | ШОЭ (ШДЭ)<br>8331 – 37ХХНХХ, 37ХХВХХ<br>ШОЭ (ШДЭ)<br>8339– 37ХХВХХ |
| Шкафы ввода одностороннего и двухстороннего обслуживания с аппаратурой ввода и АВР с первой стороны |                             | ШОЭ (ШДЭ)<br>8332 – 37ХХНХХ,<br>37ХХВХХ                            |
|   |                             | ШОЭ (ШДЭ)<br>8333– 40ХХНХХ, 40ХХВХХ                                |
|   |                             | ШОЭ (ШДЭ)<br>8335 – 38ХХНХХ, 38ХХВХХ,<br>40ХХНХХ, 40ХХВХХ          |
| Шкаф кабельной сборки   |                             | ШОЭ<br>8336 – ХХХХНХХ,<br>ХХХХВХХ                                  |
| Шкафы ввода одностороннего обслуживания, применяемые только со шкафом кабельной сборки              |                             | ШОЭ<br>8331 – 37ХХБХХ<br>ШОЭ (ШДЭ)<br>8339 – 37ХХБХХ               |
|   |                             | ШОЭ<br>8332 – 37ХХБХХ  |
|   |                             | ШОЭ<br>8333 – 40ХХБХХ  |
|   |                             | ШОЭ<br>8335 – 38ХХБХХ<br>40ХХБХХ                                   |

3.11 Пример использования вводного шкафа и компоновок шкафов присоединений со шкафом ввода.

Таблица 7

| Наименование и электрическая силовая схема щита   |                     |
|---|---------------------|
| а) Щит однорядный со шкафом ввода с одним автоматическим выключателем   |                     |
|  <p>The diagram shows a single-row switchgear with four vertical compartments. The first compartment contains an automatic circuit breaker (ACB) with two poles. The second, third, and fourth compartments are empty, representing busbars. A terminal block is located at the bottom of the first compartment.</p>  |                     |
| б) Щит однорядный со шкафом ввода с двумя автоматическими выключателями   |                     |
|  <p>The diagram shows a single-row switchgear with seven vertical compartments. The fourth compartment contains two ACBs. The first, second, third, fifth, sixth, and seventh compartments are empty busbars. Two voltage meters (V) are connected to the busbars in the fourth compartment. A terminal block is at the bottom.</p>  |                     |
| в) Щит однорядный со шкафом ввода с двумя автоматическими выключателями и щит однорядный без шкафа ввода  |                     |
|  <p>The diagram shows two separate single-row switchgear units. The left unit has four compartments, with the first containing two ACBs and two voltage meters. The right unit has three compartments, with the first containing one voltage meter. Both units have terminal blocks at the bottom.</p>  |                     |
| Щит со шкафом ввода   | Щит без шкафа ввода |
| г) Щит двухрядный со шкафом ввода с двумя автоматическими выключателями   |                     |
|  <p>The diagram shows a two-row switchgear with five vertical compartments. The first compartment contains two ACBs. The second, third, fourth, and fifth compartments are empty busbars. Two voltage meters (V) are connected to the busbars in the first compartment. The top row is labeled 'вторая сторона' (second side) and the bottom row is labeled 'первая сторона' (first side). A terminal block is at the bottom.</p> |                     |

|                           |                                    |                  |    |
|---------------------------|------------------------------------|------------------|----|
| ТОО<br>«Мехэлектромонтаж» | Техническое описание на шкафы РТЗО | РТЗО-005-2010-ТО | R0 |
|                           |                                    | Стр. 12 из 18    |    |

### 3.12 Характеристика конструкции и тип металлоконструкции шкафа присоединений РТЗО.

Таблица 8 - Однорядное исполнение

| Характеристика конструкции  |                                   |   |      | Тип металлоконструкции шкафа присоединений |       |        |      |
|---|-----------------------------------|---|------|--|-------|--------|------|
| Вид НКУ по защищенности   |                                   |   |      | Защищенное (шкаф)                          |       |        |      |
| Расположение блоков в НКУ   |                                   |   |      | Однорядное (глубиной 400 мм)               |       |        |      |
| Способ подвода кабелей  |                                   |   |      | снизу                                      |       | сверху |      |
| Необходимость установки вольтметра  |                                   | с 1-ой стороны  |      | нет  | да    | нет    | да   |
|   |                                   | с 2-ой стороны  |      | нет  | нет   | нет    | нет  |
| Необходимость установки на двери шкафа условных блоков с аппаратами местного управления на внешней стороне двери (дверей) | без блоков на 1-ой и 2-ой стороне |   |      | Ш 000                                      | Ш010  | Ш000В  | Ш01В |
|   | Только на первой стороне шкафа    | Блок с аппаратами местного управления на фасадной стороне | 1 шт | Ш001                                       | Ш 011 | Ш001В  | Ш01В |
|   |                                   |   | 2 шт | Ш002                                       | Ш012  | Ш002В  | Ш01В |
|   |                                   |   | 3 шт | Ш 003                                      | Ш013  | Ш003В  | Ш01В |
|   |                                   |   | 4 шт | Ш004                                       | Ш014  | Ш004В  | Ш01В |
|   |                                   | двери БОЭ 9502  | 5 шт | Ш005                                       | Ш015  | Ш005В  | Ш01В |

Таблица 9 - Двухрядное исполнение

| Характеристика конструкции  |                                   |  |          | Тип металлоконструкции шкафа присоединений |        |        |        |        |         |
|---|-----------------------------------|--|----------|--|--------|--------|--------|--------|---------|
| Вид НКУ по защищенности   |                                   |  |          | Защищенное (шкаф)                          |        |        |        |        |         |
| Расположение блоков в НКУ   |                                   |  |          | Двухрядное (глубиной 800 мм)               |        |        |        |        |         |
| Способ подвода кабелей  |                                   |  |          | снизу                                      |        | сверху |        |        |         |
| Необходимость установки вольтметра  |                                   | с 1-ой стороны   |          | нет  | нет    | да     | нет    | нет    | да      |
|   |                                   | с 2-ой стороны   |          | нет  | да     | да     | нет    | да     | да      |
| Необходимость установки на двери шкафа условных блоков с аппаратами местного управления на внешней стороне двери (дверей) | без блоков на 1-ой и 2-ой стороне |  |          | ШД000                                      | ШД100  | ШД200  | ШД000В | ШД100В | ШД200В  |
|   | Только на первой стороне шкафа    | Блоков с аппаратами местного управления на фасадной стороне двери БОЭ 9502 | 1 шт     | ШД010                                      | ШД 110 | ШД210  | ШД010В | ШД110В | ШД210В  |
|   |                                   |  | 2 шт     | ШД020                                      | ШД120  | ШД220  | ШД020В | ШД120В | ШД220В  |
|   |                                   |  | 3 шт     | ШД030                                      | ШД130  | ШД230  | ШД030В | ШД130В | ШД230В  |
|   |                                   |  | 4 шт     | ШД040                                      | ШД140  | ШД240  | ШД040В | ШД140В | ШД240В  |
|   |                                   |  | 5 шт     | ШД050                                      | ШД150  | ШД250  | ШД050В | ШД150В | ШД2 50В |
|   | Только на второй стороне шкафа    | Блоков с аппаратами местного управления на внешней стороне двери           | 1 шт     | ШД001                                      | ШД101  | ШД201  | ШД001В | ШД101В | ШД201В  |
|   |                                   |  | 2 шт     | ШД002                                      | ШД102  | ШД202  | ШД002В | ШД102В | ШД202В  |
|   |                                   |  | 3 шт     | ШД003                                      | ШД103  | ШД203  | ШД003В | ШД103В | ШД203В  |
|   |                                   |  | 4 шт     | ШД004                                      | ШД104  | ШД204  | ШД004В | ШД104В | ШД204В  |
|   |                                   |  | БОЭ 9502 | 5 шт                                       | ШД005  | ШД105  | ШД205  | ШД005В | ШД105В  |

|                           |                                    |                  |    |
|---------------------------|------------------------------------|------------------|----|
| ТОО<br>«Мехэлектромонтаж» | Техническое описание на шкафы РТЗО | РТЗО-005-2010-ТО | R0 |
|                           |                                    | Стр. 13 из 18    |    |

#### 4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Поставка РТЗО осуществляется: отдельными шкафами; шкафами, предназначенными для комплектования в сборки (щиты); отдельными блоками. В комплект поставки РТЗО входят:

- шкафы (блоки) согласно опросного листа;
- ЗИП, принадлежности и монтажные материалы (если они предусмотрены заказом);
- демонтированные на период транспортировки элементы;
- комплект технической документации - «Пакет технического паспорта». 4.2

«Пакет технического паспорта», который включает в себя:

- Паспорт на РТЗО - -1 экз.;
- Техническое описание на шкафы РТЗО - 1 экз.;
- электрические схемы - 1 к-т;
- техническая документация на основную комплектующую аппаратуру (технические описания, паспорта – по комплектации предприятий-изготовителей этой аппаратуры) - 1 к-т;
- протоколы испытаний - 1 к-т.
- ведомость демонтированных на период транспортировки элементов и ЗИП - 1 экз.;
- сертификат качества изготовления - 1 экз.

#### 5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие щитов (шкафов) серии РТЗО требованиям действующих в Республике Казахстан стандартов и конструкторской документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных нормативной документацией.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается два года со дня ввода в эксплуатацию, но не более двух с половиной лет со дня отгрузки потребителю.

Для РТЗО, предназначенных для экспорта, гарантийный срок эксплуатации устанавливается один год со дня пуска в эксплуатацию, но не более двух лет с момента проследования их через Государственную границу Республики Казахстан.

5.3 Расчетный срок службы - не менее 25 лет, при условии проведения ежегодного техобслуживания и замены комплектующей аппаратуры в сроки, установленные техническими требованиями на эту аппаратуру.

|                           |                                    |                  |    |
|---------------------------|------------------------------------|------------------|----|
| ТОО<br>«Мехэлектромонтаж» | Техническое описание на шкафы РТЗО | РТЗО-005-2010-ТО | Р0 |
|                           |                                    | Стр. 14 из 18    |    |

## 6. ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

При заказе щитов (шкафов) серии РТЗО необходимо составить таблицу щитов (шкафов) и технических данных аппаратуры по заказу и опросный лист – образец заполнения см. таблицы 1.1 -1.3 в Приложении 1.

Заполнение таблицы щитов (шкафов) производится в следующем порядке:

1) блоки записываются в пределах шкафа, перед перечнем блоков каждого шкафа записывается тип металлоконструкции (в соответствии со структурой условного обозначения) и номер шкафа;

2) к переменным данным, указанным в заказе, относятся:

- номинальные токи расцепителей;
- кратность отсечки автоматических выключателей в блоках с набором автоматических выключателей БОЗ 8504 и БОЭ 8513;

3) значение тока расцепителей следует указывать после записи типа блока построчно в порядке возрастания позиционных обозначений выключателей;

4) кратность отсечки указывается только в том случае, если она отличается от максимальной.

В конце перечня записываются типы металлоконструкций шкафов, за исключением шкафа ввода, с которого начинается перечень.

Рекомендуется в перечне указывать все типовые блоки и аппараты, входящие в шкаф ввода.

Установку блока мигающего света необходимо оговорить особо.

В опросном листе должно быть указано следующее:

- тип металлоконструкции (см таблицу 9);
- блочный состав шкафов;
- относительное расположение шкафов в щите и блоков в каждом шкафу и на двери;
- номер шкафа в пределах щита. В блоках, кроме типа и типового индекса под чертой, необходимо указывать номинальный ток расцепителя автоматического выключателя.



Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ 1

Таблица 1.2 – Опросный лист на щит РТЗО

| Наименование щита                          | "XX-01"              |                       |                       |                       |                       |                       |                       | ШО00                  |
|--|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|  | ШОЗ-<br>8331-3777H   | ШО00                  | ШО00                  | ШО00                  | ШО00                  | ШО00                  | ШО00                  |                       |
| Тип металлоконструкции                     | 1                    | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     | 6                     | 7                     |                       |
| Порядковый № шкафа                         | Б038109-4070<br>100А | Б038102-3674А<br>40А  | Б038102-3674А<br>40А  | Б038102-3674А<br>40А  | Б038102-3674А<br>40А  | Б038102-3674А<br>40А  | Б038102-3674А<br>40А  | Б038102-3674А<br>40А  |
| Тип блока                                  | Б038110-4470<br>250А | Б035413-2474Г<br>2,5А | Б035413-2474Г<br>2,5А | Б035413-2474Г<br>2,5А | Б035413-2474Г<br>2,5А | Б035401-2874Б<br>6,3А | Б035405-2674Б<br>4,0А | Б035405-2674Б<br>4,0А |
|  | Б038301-3877А<br>63А | Б035413-2674Г<br>4,0А | Б035413-2674Г<br>4,0А | Б035413-2674Г<br>4,0А | Б035413-2474Г<br>2,5А | Б035401-2874Б<br>6,3А | Б035405-2674Б<br>4,0А | Б035405-2674Б<br>4,0А |
|  | Б038501-3770А<br>50А | Б035413-2474Г<br>2,5А | Б035413-2474Г<br>2,5А | Б035413-2474Г<br>2,5А | Б035413-2474Г<br>2,5А | Б035401-2874Б<br>6,3А | Б035405-2674Б<br>4,0А | Б035405-2674Б<br>4,0А |
|  | Б039501-0004         | Б035413-2474Г<br>2,5А | Б035413-2474Г<br>2,5А | Б035413-2474Г<br>2,5А | Б035413-2474Г<br>2,5А | Б035401-2874Б<br>6,3А | Б038504-2470Б<br>2,5А | Б038504-2470Б<br>2,5А |
| Реактор                                    |                      |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| XXXX.XX-XX.XXX.002                         |                      |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Наименование объекта                       |                      |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Техническое задание заводу на изготовление |                      |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Опросный лист на щит РТЗО                  |                      |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Проектировщик                              |                      |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Изм  | К.уч                 | Лист                  | Медок                 | Подпись               | Дата                  | Стадия                |                       | Листов                |
|  |                      |                       |                       |                       |                       | Р                     | 2                     | 3                     |
| ГИП  |                      |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Нач.отд.                                   |                      |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Рук.гр.                                    |                      |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Инженер                                    |                      |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Инженер                                    |                      |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Н. контр.                                  |                      |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |





|                           |                                    |                  |    |
|---------------------------|------------------------------------|------------------|----|
| ТОО<br>«Мехэлектромонтаж» | Техническое описание на шкафы РТЗО | РТЗО-005-2010-ТО | Р0 |
|                           |                                    | Стр. 18 из 18    |    |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
**(справочное)**

**Рис. 2.1 - Шкаф РТЗО**

