**Общество с ограниченной ответственностью**

**«ЭЛЕКТРОТЕХСЕРВИС»**

# Техническая информация

**КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ БЛОЧНЫЕ ТИПА КТПБ 110/35/10(6) кВ.**

**Открытое распределительное устройство блочное 35кВ.**

# г.Новокузнецк

# СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение 3
2. Назначение и область применения 3
3. Основные параметры и технические характеристики (свойства) 5
4. Общие сведения по конструкции 5
5. Комплектность поставки 6
6. Оформление заказа 6

Приложение А. Типовые блоки ОРУ 35 кВ 7

Приложение Б. Расположение и тип заделки блока в зависимости от устанавливаемого оборудования 9

# ВВЕДЕНИЕ

* 1. Настоящая техническая информация распространяется на блоки ОРУ на напряжение 35 кВ (далее по тексту блоки) и служит для ознакомления с принципом устройства, основными параметрами и характеристиками, конструкцией, комплектацией и правилами оформления заказа.
  2. Изменения комплектующего оборудования либо отдельных конструктивных элементов, в том числе связанные с дальнейшим усовершенствованием конструкции, не влияющие на основные технические данные, установочные и присоединительные размеры, могут быть внесены в поставляемые блоки без предварительных уведомлений.

1. **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**
   1. Блоки предназначены для комплектования трансформаторных подстанций переменного трехфазного тока промышленной частоты 50 и 60 Гц напряжением 35 кВ.
   2. Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха указана в таблице 1 в соответствии с ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543.1-89 и ГОСТ 14693-90:

**Таблица 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Климатическое исполнение и категория размещения | Верхнее значение температуры воздуха | Нижнее значение температуры воздуха | Относительная влажность |
| У1 | Плюс 400С | Минус 450С | 80% при 150С |
| УХЛ1 | Плюс 400С | Минус 600С | 80% при 150С |

- атмосфера типа – промышленная;

- высота не более 1000м над уровнем моря;

- степень загрязнения внешней изоляции – I-II, II\* по ГОСТ 9920-89;

- нормативное ветровое давление (скорость ветра) при отсутствии гололеда – 800 (36) Па (м/с), при гололеде – 200 (18) Па (м/с) при повторяемости один раз в 25 лет (нормативная толщина стенки гололеда – 20мм) в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);

- устойчивость к землетрясению во всем диапазоне сейсмических воздействий до максимального расчетного землетрясения интенсивностью 9 баллов включительно по шкале MSK на уровне 0,00 по ГОСТ 17516.1-90.

В части воздействия механических факторов внешней среды ОРУ-110кВ соответствует группе условий эксплуатации М1 по ГОСТ 17516.1-90.

* 1. Блоки заводского изготовления, состоящие из металлического несущего каркаса со смонтированным на нем высоковольтным оборудованием и элементами вспомогательных цепей.

Структура условного обозначения блоков:

**БХ- Х – Х Х Х - Х**

1 2 3 4 5 6

где

1 – блок, номинальное напряжение, кВ;

2 – номер типового исполнения;

3 – К-клеммный шкаф\*, П-повышенный блок\*\*, КП-повышенный блок с

клеммным шкафом\*;

4 – номинальный ток, А (630, 1000, 2000)\* или

допустимое усиление на изгиб, кг (400, 500, 600, 1000, 1250) только для Б35-67, Б35-77;

5 – степень загрязнения изоляции (I-II или II\*);

6 – климатическое исполнение (У1, УХЛ1).

\* - указывается только для тех блоков, в которых они имеются;

.

Пример условного обозначения блока: Б35-18-К-1000А-У1

расшифровывается следующим образом: блок разъединителя 35 кВ, типовое исполнение 18 (приложение А), с клеммным шкафом, на номинальный ток главных цепей 1000 А, степень загрязнения изоляции - II, для умеренного климата.

По отдельному заказу возможно изготовление блоков в конфигурации отличной от приведенной в данном документе.

**3. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (СВОЙСТВА)**

Основные технические параметры приведены в таблице 2.

**Таблица 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя |  | ОРУ  35кВ |
| Номинальное напряжение, кВ:  - высшее  - среднее  - низшее |  | 35  -  10 (6) |
| Ток короткого замыкания (амплитуда), кА |  | 26 |
| Ток термической стойкости шин в течение 3 с, кА |  | 10 |

**4. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО КОНСТРУКЦИИ**

**4.1. Блок с электрическим оборудованием**

Блок представляет собой пространственную металлическую жесткую конструкцию (раму) на которой монтируется высоковольтное электротехническое оборудование. Тип и масса блоков указана в приложении А.

Блоки собраны в соответствии с принципиальной схемой электрических соединений блоков, и поставляются с отрегулированной кинематикой электрических аппаратов.

Для подсоединения цепей вспомогательных соединений в блоках установлены клеммные шкафы.

Рамы блока могут устанавливаться как на стойки УСО или сваи, так и на лежни (Приложение Б).

Возможно исполнение рам в трех вариантах покрытия:

- эмаль ПФ-115, серый, ГОСТ 6465-76, VI для У1 и УХЛ1;

- гор.Ц 85 min по ГОСТ 9.307-89 для У1 и УХЛ1;

- гор.Ц 115 min по ГОСТ 9.307-89, эмаль ПФ-115, серый, ГОСТ 6465-76 для Т1.

На каждом блоке по продольной кромке рамы слева в двух местах предусмотрено место, обозначенное знаком «заземление», для присоединения блока к подстанционному контуру заземления.

В зависимости от решений проекта, на раме модуля, в указываемых местах устанавливаются клеммные шкафы.

Возможно изготовление блоков по схемам заказчика.

**4.3. Кабельные конструкции**

Внутри блока прокладка кабелей выполняется в металлорукаве, по конструкциям блока.

Ввод кабелей в клеммные шкафы производится снизу через резьбовые крепежные элементы РКН-25.

1. **КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ**
   1. Комплектность блока определяется конкретным заказом.

В комплект поставки блока входит:

- непосредственно сам блок полностью смонтированный, в максимальной заводской готовности ;

- запасные части и принадлежности согласно ведомости ЗИП (по отдельному заказу, согласованному с проектировщиком.

5.2 В комплекте с блоком прилагается следующая документация:

- паспорт – 1экз.

- руководство по эксплуатации – 1экз.

- комплект паспортов и руководств (инструкций) по эксплуатации на комплектное оборудование. – 1экз.

- отгрузочная спецификация.

1. **ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА**

Заказ на изготовление блоков оформляется в виде опросного листа в произвольной форме.

В опросном листе необходимо указать:

- номер типового исполнения (или необходимую схему блока);

- фундамент установки – лежни или сваи (при использовании свай указать их высоту);

- тип и марку высоковольтного оборудования;

- для повышенных блоков – высота до основания изолятора;

- количество блоков;

- климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69;

- степень загрязнения по ГОСТ9920-89;

- данные заказчика и контактный телефон.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**ТИПОВЫЕ БЛОКИ ОРУ 35 КВ**

**Высота блоков приведена для варианта установки на железобетонные лежни высотой 500 мм, при установке блоков на более высокие основания высота блоков пропорционально уменьшается.**

| **Номер типового исполнения** | **Схема главных цепей** | **Конструктивное изображение** | **Масса, кг** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Блоки разъединителя** | | | |
| **16** |  |  |  |
| **17** |  |  |  |
| **18** |  |  |  |
| **20** |  |  |  |
| **105** |  |  |  |
| **106** |  |  |  |
| **Блоки опорных изоляторов** | | | |
| **67** |  |  |  |
| **77** |  |  |  |
| **Блоки шинных аппаратов** | | | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **33** |  |  |  |
| **35** |  |  |  |
| **133** |  |  |  |
| **135** |  |  |  |
| **Блоки выключателя** | | | |
| **46** |  |  |  |
| **47** |  |  |  |
| **54** |  |  |  |
| **55** |  |  |  |
| **156** |  |  |  |
| **157** |  |  |  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

**РАСПОЛОЖЕНИЕ И ТИП ЗАДЕЛКИ БЛОКА В ЗАВИСИМОСТИ**

**ОТ УСТАНАВЛИВАЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип блока | Эскиз фундамента | |
| Опора (свая)  Схема расположения опорных конструкций | Лежень ЛЖ-2,8 (1,6)  (h=500мм)  Схема установки |
| 33  35  46  47  54  55  133  135  156  157 |  |  |
| 67 |  |  |
| 18  20  77  105  106 |  |  |
| 16  17 |  |  |