

ТОО «INTEC COMPANY»	Технический паспорт на шкафы РТЗО	РТЗО-005-2014-ТО	R0
		Стр. 1 из 12	



INTEC
company

Официальный
представитель
продукции и решений
компании



Утверждено:
Директор ТОО «INTEC COMPANY»
_____ Куничанский Н.В.

« _____ » _____

ПАСПОРТ ШКАФЫ серии РТЗО-88В

Содержание

1. Общая техническая характеристика	стр. 2
2. Структура условного обозначения	стр. 2
3. Особенности конструкции	стр. 3
4. Условия эксплуатации	стр. 4
5. Комплект поставки	стр. 5
Блоки присоединений для питания	
6. электроприводов задвижек мощностью до 11 кВт	стр. 6
7. Шкаф ввода	стр.10
8. Номенклатура блоков присоединений	стр.12
Приложение 1 – Принципиальные схемы блоков присоединений	
Приложение 2 – Акт проверки испытаний	
Приложение 3 – Фотографии готовых изделий	
Приложение 4 - Сертификат	

Общая техническая характеристика

Низковольтные комплектные устройства серии РТЗО-88В (распределительное токовое задвижное оборудование) предназначены для питания и управления электроприводами мощностью до 10 кВт и электроприводами запорной и регулирующей арматуры мощностью до 14кВт, а также электродвигателями мощностью до 11 кВт механизмов собственных нужд тепловых и гидроэлектростанций.

В серию шкафов РТЗО входят:

- шкафы ввода для организации питания шкафов присоединения;
- блоки управления электродвигателями запорной и регулирующей арматуры мощностью до 10 кВт;
- блоки управления механизмами собственных нужд электрических станций до 11 кВт;

Структура условного обозначения

XXЭ Х Х XX В XX XX XX

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 – вид НКУ по конструкции: Б – блок; Ш – шкаф;

2 - вид обслуживания: О – одностороннее; Д – двухстороннее;

- Э – область применения для энергетики;

– класс НКУ по назначению:

– управление асинхронными электродвигателями с КЗ ротором ; 8 – ввод и распределение электроэнергии; 9 – вспомогательные, общего назначения;

5 – 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.

6 – порядковый номер в пределах групп;

7 – модернизированная серия;

– типовой индекс, характеризующий исполнение по току (см. табл. 1);

– типовой индекс, характеризующий исполнение по напряжению силовой цепи и цепи управления (см. табл. 2, 3);

10 – типовой индекс, характеризующий модификацию по аппаратному составу и климатическое исполнение.

Исполнение серии по току

Таблица 1

Первые два знака типового индекса	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	2A	30
U _{ном} , А, присоединения	0,6	0,8	1,0	1,25	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	9,0	10,0
до 10 А														

Первые два знака типового индекса	31	32	33	34	35	3A	36	37	38	39	40	42
U _{ном} , А, присоединения	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	36,0	40,0	50,0	63,0	80,0	100,0	160
до 100 А												160 А

Исполнение по напряжению силовой цепи

Таблица 2

Третий знак типового индекса	0	4	7	8	9	Б	В	Г	Д	Е
U _{ном} , В, присоединения	Силовая цепь отсутствует	~220 50 Гц	~380 50 Гц	~440 50 Гц	~415 50 Гц	~220 60 Гц	~380 60 Гц	~440 60 Гц	=48	=24

Исполнение по напряжению цепи управления

Таблица 3

Четвертый знак типового индекса	0	4	5	6	7	8	9	Р	С	Т	Д	Е
U _{ном} , В, присоединения	Силовая цепь отсутствует	~220 50 Гц	~230 50 Гц	~240 50 Гц	~380 50 Гц	~400 50 Гц	~415 50 Гц	~220 60 Гц	~380 60 Гц	~440 60 Гц	=48	=24

Особенности конструкции

Модернизированная серия сборок исполнения «В» разработана на базе РТЗО-88М при сохранении принципиальных электрических схем, количества и нумерации рядов клеммных зажимов и габаритно-установочных размеров. Необходимость в модернизации сборок РТЗО-88М вызвана рядом существенных недостатков этого вида НКУ.

Основные отличия сборок исполнения «В» от исполнения «М» следующие:

- высота шкафов 2000 мм;
- сборки поставляются в виде секций из нескольких шкафов с выполненным межшкафным монтажом проводов;
- все блоки управления, кроме блока БОЭ5103В, разработаны на одно присоединение, что позволяет более оптимально увеличить наполняемость шкафов, а это приводит к уменьшению общего количества шкафов, упрощает проектирование сборок и улучшает условия эксплуатации;
- все клеммники ОХ, ОХТ и ХТ, через которые осуществляется питание блоков, размещены не на блоке, а на каркасе шкафа, что обеспечивает возможность демонтажа блоков без нарушения «шлейфа» питания;
- в блоках ввода шкафов присоединений пакетный выключатель на ток 40А заменен на выключатель-разъединитель с номинальным током 100А. Этой заменой решаются две задачи, во-первых, повышается уровень безопасности обслуживания при включении и отключении вводного аппарата, а во-вторых, в шкафу и исключается необходимость в использовании специального шкафа ввода с АВР для питания блоков управления задвижками 10-14 кВт;

- конструкция блоков присоединений построена таким образом, что при установке их в шкафу, провода питания прокладываются по левой боковине шкафа, а отходящие по правой.
- в результате обеспечивается удобная прокладка и подключение внешних проводов;

блоки ввода шкафов присоединений имеют два исполнения:

- БОЭ8102В – аналог блока БОЭ8102 исполнения сборок «М»;
- БОЭ8103В – с дополнительным реле, контакты которого рассчитаны для работы в цепях - 24В;
- дополнительно введено исполнение блоков «ВА» со схемными изменениями, связанными с адаптацией для работы в составе АСУ ТП;
- в шкафах с блоками присоединений предусмотрена возможность ввода проводов снизу, шкафы ввода с устройством кабельной сборки также обеспечивают возможность универсального подключения проводов снизу.

Перечисленные отличия сборок исполнения «В» в основном касаются блоков и шкафов присоединений. Что касается шкафов ввода, то они аналогичны шкафам ввода исполнения «М», проект ОЛХ.084.215-88М, том1, часть1 со следующими дополнениями:

- в серию включено исполнение шкафа шириной 800 мм и глубиной 400 с устройством кабельной сборки, позволяющим осуществить подвод кабеля как снизу;
- дополнительно в серию включено исполнение шкафа ввода с одним реверсивным пускателем на 185А. Это исполнение шкафа ввода позволяет использовать его, в том числе и для питания блоков управления задвижками с электроприводами 14-28 кВт;
- для упрощения выбора типа шкафа ввода внесены изменения в их типовые обозначения. Щит питания комплектуется из шкафа ввода без дополнительных шкафов присоединений относящихся непосредственно к шкафу питания;
- На двери шкафа ввода расположена световая индикация, сигнализирующая об отключении установленных в шкафу автоматов, а также вольтметр с переключателем для контроля напряжения на шинах щита. В шкафу ввода размещается аппаратура, обеспечивающая автоматическое включение резерва (АВР) питания шин, а также специализированные автоматы для ограничения уровня токов короткого замыкания и обеспечения динамической устойчивости автоматов, не требующего дополнительного монтажа элемента в виде «реактора»;
- Внизу шкафа устанавливается фазная распределительная, нулевая и РЕ шина в виде распределительного блока РБ-200.

В шкафу присоединений блоков размещается релейная и коммутационная аппаратура. В каждом шкафу блоков установлен выключатель на вводе силовых цепей и выключатель на вводе общих цепей сигнализации, что позволяет снимать питание в пределах одного шкафа при проведении ремонтных работ.

Внизу шкафа организовано зануление и РЕ.

По способу подключения блоков:

- Стационарное исполнение. Блок подключается к силовым шинам и к внешним отходящим проводам через клеммные зажимы.
- В качестве несущих конструкций используются шкафы ф. «ZPAS», со степенью защиты IP55, Аппаратура сигнализации устанавливается на поворотных дверях шкафов.

Комплектация сборок в основном выполнена на оборудовании фирмы «Schneider Electric», «Phoenix contact», а также других производителей.

Изготовление сборок осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51321.1. Поставки РТЗО-88В осуществляются:

- отдельными шкафами;
- в виде щитов из нескольких шкафов с межшкафными соединениями проводов.

Типоразмеры поставляемых шкафов присоединений:

- высота: 2000 мм;
- глубина: 400 мм;
- ширина: 800 мм;

- глубина: 400 мм для однорядного расположения блоков,
 Конструктивное построение блоков присоединений показано на рис.1
 Компоновка шкафа присоединений блоков – рис.2.
 Общая компоновка шкафа ввода питания и шкафов присоединения – рис.3.

Условия эксплуатации

- температура окружающего воздуха от +1°С до +40°С;
- относительная влажность не более 80 % при температуре 25 0 С;
- высота над уровнем моря – не более 1000 м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, снижающих параметры изделия

Комплектность поставки

Поставка РТЗО осуществляется: отдельными шкафами; шкафами, предназначенными для комплектования в сборки (щиты);

комплект поставки РТЗО входят:

- шкафы (блоки) укомплектованные согласно утвержденного опросного листа;
- ЗИП, принадлежности и монтажные материалы (если они предусмотрены заказом);
- демонтированные на период транспортировки элементы;
- комплект технической документации.

Комплект технической документации включает в себя:

- паспорт – 1 экз.;
- комплект конструкторской документации (КД) – 1 экз.;
- техническая документация на основную комплектующую аппаратуру (технические описания, паспорта – по комплектации от предприятий – изготовителей этой аппаратуры) – 1 к-т.;
- сертификат соответствия (копия) – 1 экз.

Блоки присоединения для питания электроприводов здвижек мощностью до 11 кВт

Номенклатура блоков, устанавливаемых в шкафы присоединений, приведены в табл. 6.1

Шкафы присоединений имеют следующие размеры:

- высота 2000 мм;
- ширина 800 мм;
- глубина 400 (600* - по желанию заказчика) мм для однорядных сборок.

Учитывая, что в каждом шкафу присоединений устанавливается блок ввода, высота которого 250 мм, зона для размещения блоков присоединений составляет:

- для шкафов высотой 2000 мм – 1500 мм;

Зоны указаны из расчета, что нижний блок устанавливается на высоте 150 мм от пола.

Для обеспечения лучших условий эксплуатации предпочтительнее использовать зону на 200 мм. меньше с тем, что расстояние от пола до нижнего блока составляло бы 400 мм. Максимальное количество блоков управления задвижками в одном шкафу присоединений составляет 10 шт.

Рис 1.1. Вариант блока ввода в шкаф присоединений

К-01-08-14-9 (БОЭ 8102)

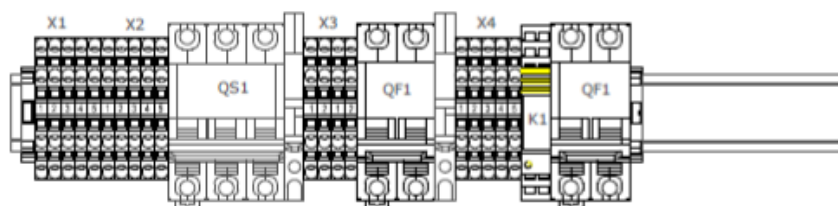


Рис. 1.2. Вариант блока управления реверсивным двигателем

К-01-08-14-1 (БОЭ 5405)

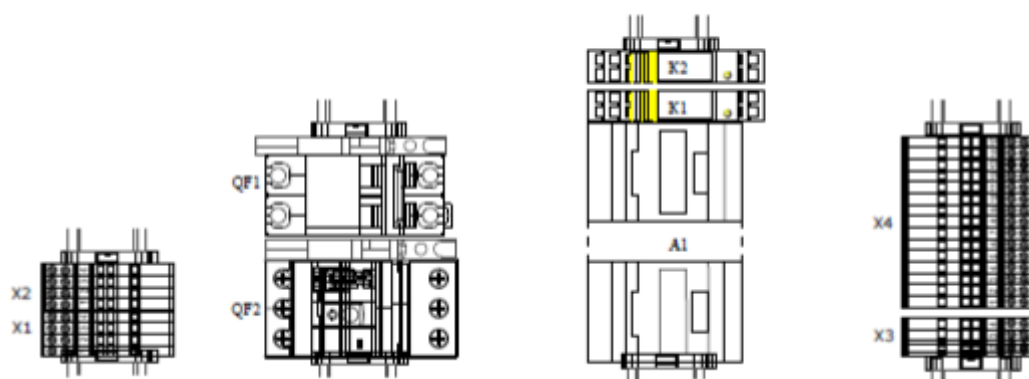


Рис. 1.3. Вариант блока управления трехфазным электроприводом бесконтактным пускателем

К-01-08-14-3 (БОЭ 5413)

К-01-08-14-3 (БОЭ 5413)

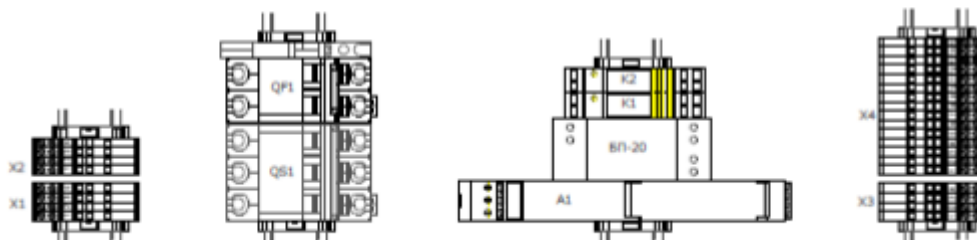


Рис. 1.4. Вариант блока управления с БУПУ и БА3-01М

К-01-08-14-7 (БОЭ 5412)

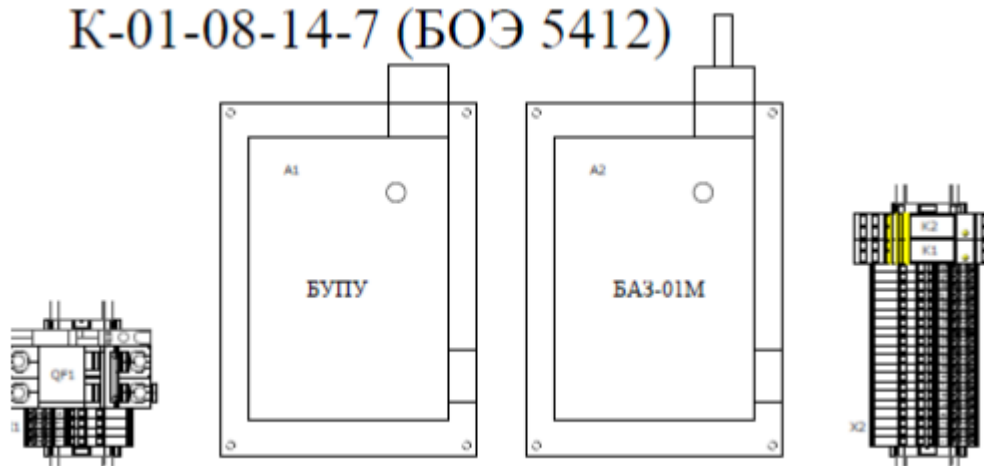


Рис 2.1. Компоновка шкафа присоединений блоков

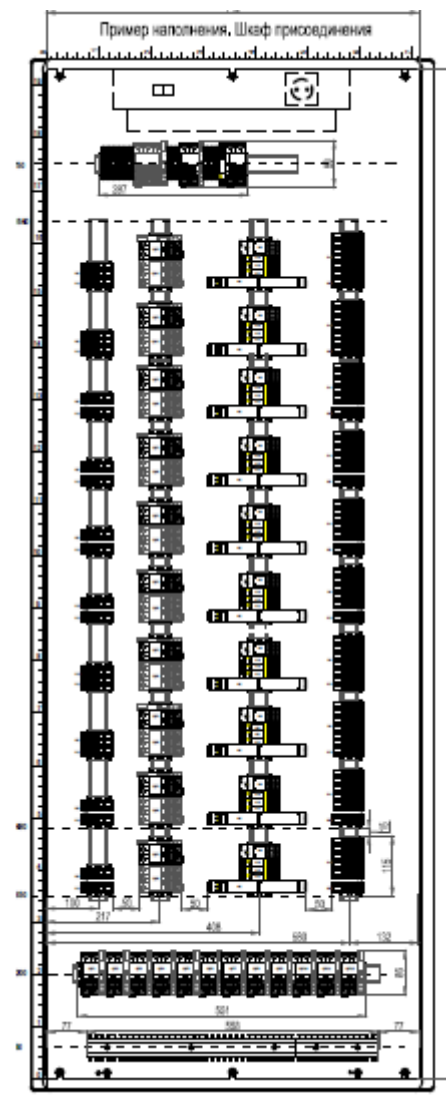
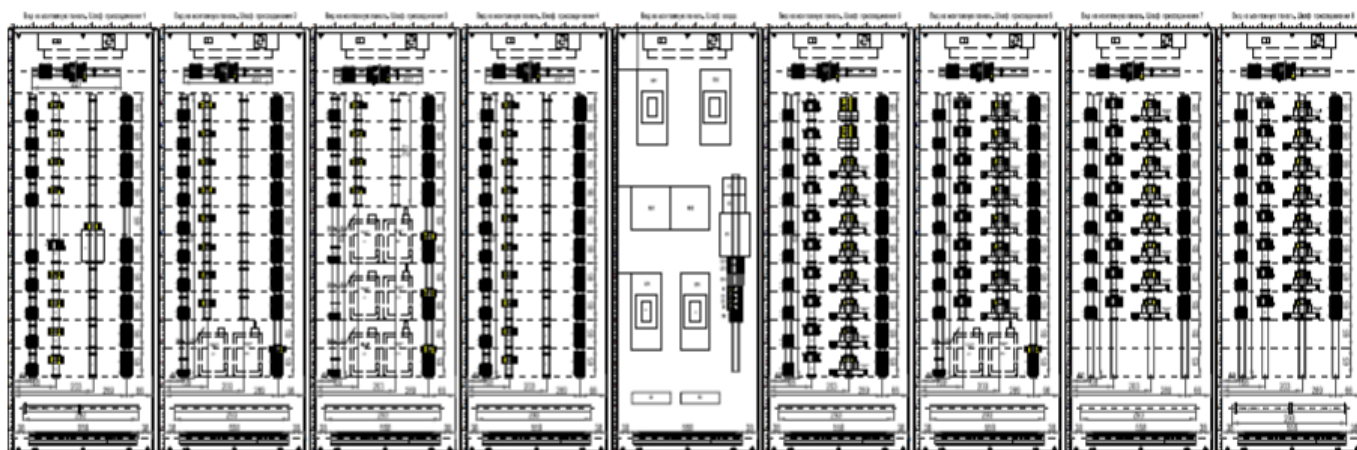


Рис 3.1. Компоновка шкафов сборки



Шкафы ввода

Исполнение шкафов ввода с двумя автоматическими выключателями на ток 100 А включено в серию с целью обеспечения возможности подключения к шкафу ввода блоков питания электроприводов задвижек мощностью 10-14 кВт, устанавливаемых в отдельных шкафах, в том числе в составе сборок.

Предусмотрено, что в этом случае блоки для двигателей 10-14 кВт, а так же блоки на меньшие мощности подключаются – после специализированных автоматов для ограничения уровня токов короткого замыкания и обеспечения динамической устойчивости автоматов .

Для упрощения выбора шкафов ввода введены новые типы для:

- шкаф высотой 2000 мм;
- шкаф с устройством кабельной сборки.

В шкафах ввода глубиной 400 мм, однорядных щитов без устройства кабельной сборки исключается размещение блоков присоединений. Учитывая, что в серию включен шкаф ввода без устройства кабельной сборки для однорядных щитов, исключен отдельный шкаф кабельной сборки.

Шкафы ввода без устройства кабельной сборки имеют два исполнения:

- для подвода кабеля снизу;
- для подвода кабеля сверху.

Типоразмеры шкафов ввода приведены в таблице 4.

Таблица 4

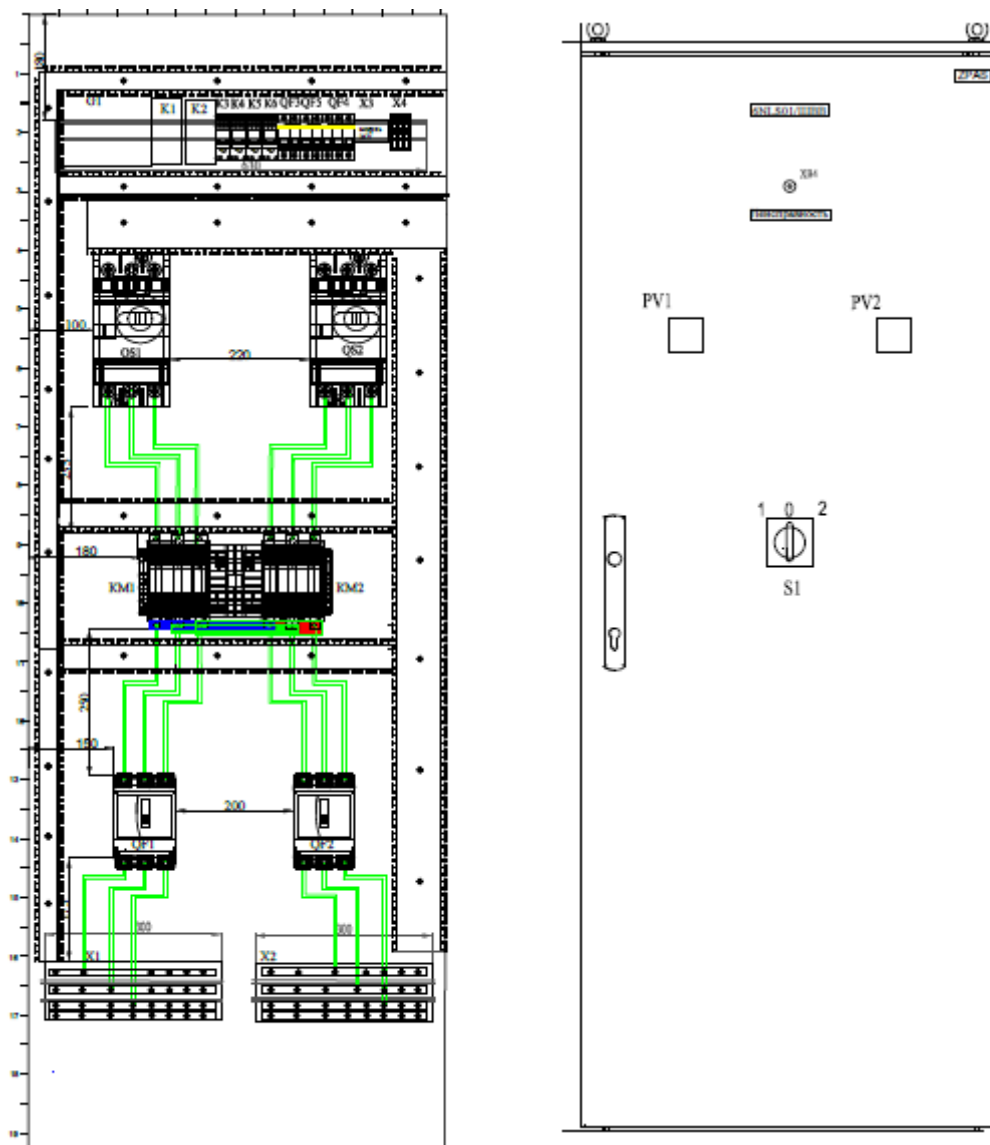
№ п/п	Конструктивные особенности	Высота, мм	Ширина, мм	Глубина, мм
1	Однорядный шкаф без устройства кабельной сборки	2000	800	400(600*)

Силовые схемы и номенклатура шкафов ввода приведены в таблице 5. Общий вид шкафов ввода показан на рис. 4

При выборе блока ввода шкафов присоединений необходимо учитывать, что вольтметры на шкафах устанавливают в следующих случаях:

- на двери первого шкафа сборки с однорядным расположением блоков, без вводного шкафа;
- на двери шкафа ввода с однорядным расположением блоков присоединений.

Рис 4.1. Компоновка шкафов ввода питания, передней поворотной двери



Номенклатура блоков питания электроприводов арматуры и электродвигателей механизмов мощностью до 11 кВт, блоков распределения электроэнергии для ТЭС

Таблица 6.1

Назначение	Тип блока	Особенности принципиальной схемы
Блоки питания электродвигателей регулирующей арматуры с воздействием от регулирующих приборов		
Управление исполнительным механизмом	БОЭ 5413В	С реверсивным бесконтактным пускателем
Управление электроприводом электрических исполнительных механизмов мощностью до 1,1 кВт	БОЭ 5414В	С реверсивным бесконтактным пускателем
Управление одним исполнительным механизмом мощностью до 1,1 кВт	БОЭ 5405В	С реверсивным контактным магнитным пускателем
Блоки питания электродвигателей механизмов собственных нужд		
Управление одним двигателем механизмов с.н. местного щита по ключевой схеме управления	БОЭ 5101В	
Управление двигателем механизмов с.н. заблокированных другими механизмами	БОЭ 5102В	
Управление двумя двигателями механизмов с.н. управляемых со	БОЭ 5103В	
Управление одним двигателем механизмов с.н. управляемого со щита управления по релейной или избирательной схеме управления	БОЭ 5104В	
Блоки разного назначения		
Устанавливается в верхней части шкафа присоединений для ТЭС	БОЭ 8102В	Блок ввода в шкаф присоединений, с вольтметром и без него
С дополнительным промежуточным реле	БОЭ 8102В	Блок ввода в шкаф присоединений, с вольтметром и без него. Сигнализация в цепи – 24В в АСУ ТП
Для переменного тока 380 В и постоянного 220 В	БОЭ 8105В	Блок ввода и распределения электроэнергии
С блоком управления БУП МБО	БОЭ 5412В	