

ШКАФЫ ПИТАЮЩЕЙ КАБЕЛЬНОЙ СЕТИ ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА

Каталог – 005-2019-01



СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	2
2 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТАХ И РЕГЛАМЕНТЕ ПРИМЕНЕНИЯ	2
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	2
4 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЙ	4
4.1 Общие сведения о конструкции шкафов	4
4.2 Шкаф ЗП-600-У1	5
4.3 Шкаф ШП-600-ТМ-У1	7
4.4 Шкаф ШП-600-ТБ-У1	9
5 УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	11
5.1 Упаковка	11
5.2 Транспортирование и хранение	11
6 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ	11
ПРИЛОЖЕНИЕ А Габаритный чертёж ЗП-600-У1	12
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Габаритные чертежи ШП-600-ТМ-У1	13
ПРИЛОЖЕНИЕ В Габаритные чертежи ШП-600-ТБ-У1	15

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Шкафы питающей кабельной сети городского электрического транспорта, предназначенные для приёма и распределения электрической энергии постоянного тока на номинальное напряжение 600 В.

В зависимости от функционального назначения выпускаются три основных типа шкафов.

1. **Шкафы замены полярности (ЗП-600-У1)** – применяются для установки в районе подстанции городского электрического транспорта и служат для питания тяговой сети, а также смены полярности в питающих кабелях;
2. **Шкафы питающие трамвайных сетей (ШП-600-ТМ-У1)** – применяются для приёма и распределения электрической энергии от питающих кабельных линий до вводов на контактную сеть трамвая и рельс.
3. **Шкафы питающие троллейбусных сетей (ШП-600-ТБ-У1)** – применяются для приёма и распределения электрической энергии от питающих кабельных линий до воздушных вводов на контактную сеть троллейбуса.

ООО «ЛАДОГА-ЭНЕРГО» осуществляет серийное производство шкафов для питающей кабельной сети городского электрического транспорта, информация в каталоге соответствует текущим модификациям оборудования. По требованию заказчика возможны другие варианты исполнения шкафов, предварительно согласованные с заводом-изготовителем.

На предприятии ведётся постоянная работа по усовершенствованию выпускаемого оборудования с целью улучшения технических характеристик и потребительских свойств изделий, что способствует повышению уровня безопасности, надёжности и эффективности их работы.

2 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТАХ И РЕГЛАМЕНТЕ ПРИМЕНЕНИЯ

Шкафы изготавливаются по ТУ 3433-005-90332208-2018 и сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная безопасность технических средств». Шкафы предназначены для применения в питающих кабельных сетях городского электрического транспорта.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Шкафы соответствуют требованиям ТУ 3433-005-90332208-2018.

Основные технические характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	ЗП-600-У1	ШП-600-ТМ-У1	ШП-600-ТБ-У1
Номинальное напряжение главных цепей постоянного тока, В	600		
Номинальный ток, А	2000	2000, 1300	
Главные цепи	неизолированные шины		
Вид изоляции главных цепей	воздушная		
Количество разъединителей и переключателей, шт	3	3	4
Привод разъединителей и переключателей	ручной		
Степень защиты оболочки шкафа по ГОСТ 14254-2015	IP44		
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У1		
Значения температуры окружающего воздуха при эксплуатации,°С	от +45 до -50		
Верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре плюс 25 °С, %	100		
Высота над уровнем моря, м, не более	1000		
Габаритные размеры, мм, не более (ШхГхВ)	840х420х2000	840х420х2030	840х420х2030
Масса, кг, не более	200	190 (150) ¹	200 (170) ¹

Примечание: 1) В скобках указаны параметры для шкафа с номинальным током 1300А.

Шкафы предназначены для установки на открытом воздухе. Окружающая среда – невзрывоопасная, непожароопасная.

По стойкости к воздействию механических факторов внешней среды шкафы соответствуют группе исполнения М39 по ГОСТ 17516.1-90.

Срок службы шкафов – не менее 25 лет (при условии замены комплектующей аппаратуры, срок службы которой менее 25 лет), далее по техническому состоянию.

Гарантийный срок эксплуатации - 2 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3 лет с даты отгрузки с предприятия-изготовителя.

4 ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЙ

4.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКЦИИ ШКАФОВ

Шкафы изготавливаются в напольном исполнении для наружной установки.

Конструктивно каждый шкаф представляет собой сборную конструкцию из основания, выполненного в форме короба со съёмной лицевой панелью, и установленного на нём корпуса с двускатной крышей и распашными дверьми на лицевой стороне.

Конструкция корпуса с крышей – сварная.

Двери оборудованы замком, открываемым специальным ключом.

Ввод кабелей в шкафы замены полярности осуществляется снизу через основание, а в шкафы питающие – снизу через основание и сверху через отверстия в крыше: у шкафа с индексом «ТМ» одно отверстие, у шкафа с индексом «ТБ» – два отверстия.

Для обеспечения заявленной степени защиты оболочки шкафов ввод кабелей через отверстия в крыше предусмотрен с применением герметичных уплотнительных блоков.

Вид и толщина металлического покрытия деталей и сборочных единиц, входящих в состав шкафов, соответствуют защитным и защитно-декоративным покрытиям, указанным в таблице 1 ГОСТ 9.303-84 для условий эксплуатации 5.

Детали шкафов, выполненные из проката черных металлов, имеют лакокрасочное покрытие, соответствующее в части стойкости к воздействию совокупности климатических факторов условиям эксплуатации изделий с покрытием У1 по ГОСТ 9.104-79.

Значения параметров комплекса климатических факторов соответствуют промышленному (II) типу атмосферы с коррозионной агрессивностью для углеродистых конструкционных сталей 5-ей степени по ГОСТ 9.039-74.

Снаружи оболочка шкафа имеет лакокрасочное покрытие типа Антиграффити.

Вентиляция шкафов – естественная, для поступления окружающего воздуха на боковой стенке предусмотрены отверстия, накрытые кожухами, препятствующими попаданию внутрь шкафа осадков и посторонних предметов.

Для крепления на месте эксплуатации на тыльной стороне шкафа предусмотрены накладные проушины с отверстиями.

Зажим заземления и контактная площадка для присоединения заземляющего проводника к шкафу соответствуют требованиям ГОСТ 21130-75, ГОСТ 12.2.007.0-75, при этом диаметр резьбы зажима заземления М12, а диаметр контактной площадки – 24 мм. Предусмотрены меры по защите контактной площадки от коррозии. Рядом с зажимом заземления установлен знак заземления.

Для оперирования разъединителями и переключателями предусмотрена штанга, которая в нерабочем положении хранится на специальном креплении двери шкафа с внутренней стороны.

4.2 ШКАФ ЗП-600-У1

Шкаф замены полярности ЗП-600-У1 предназначен для установки в районе подстанции городского электрического транспорта и служит для питания тяговой сети, а также смены полярности в питающих кабелях.

Общий вид ЗП-600-У1 спереди в закрытом и открытом состоянии представлен на рисунке 1. Габаритный чертёж приведён в Приложении А.



Рисунок 1. Шкаф ЗП-600-У1

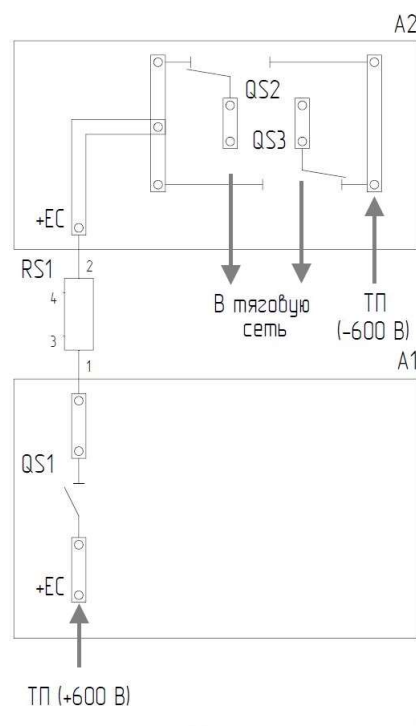
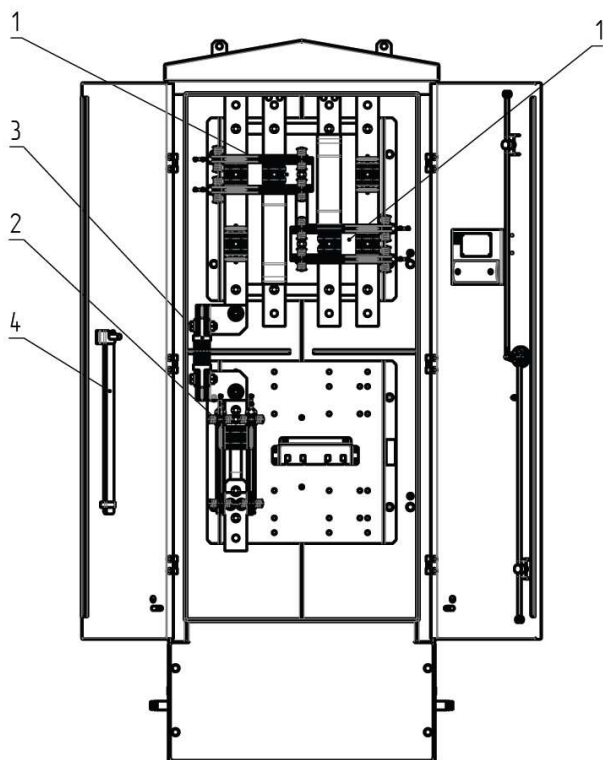
Ввод кабелей с подстанции и вывод кабелей обеих полярностей осуществляется снизу.

Для шкафа замены полярности со стороны линейных ячеек РУ 600В и РУОШ-600В обеспечено подключение провода сечением до 240 мм² на полюс. Между шкафом ЗП-600-У1 и шкафом питающим ШП-600 обеспечено подключение проводов типов АСБ-2л 1х800+2х1,5 или АПв2ЭПгу-ТС-1х800.

В состав оборудования шкафа ЗП-600-У1 входит (см. рисунок 2):

- переключатели для организации смены полярности напряжения (1);
- разъединитель для отключения электроснабжения без нагрузки (2)
- шунт для организации учёта потреблённой энергии (3);
- штанга для оперирования разъединителем и переключателями (4).

Однолинейная схема шкафа приведена на рисунке 3.



Структура условного обозначения шкафа замены полярности для указания в документации или при заказе:

- 1) Наименование, которое включает:
 - название: «Шкаф замены полярности ЗП»
 - номинальное напряжение, В: 600
 - климатическое исполнение и категория размещения: У1
- 2) Номинальный ток, А: 1300 или 2000.
- 3) Обозначение технических условий.

Пример наименования и обозначения шкафа замены полярности с номинальным током главных цепей 2000 А:

«Шкаф замены полярности ЗП-600-У1 2000А ТУ 3433-005-90332208-2018».

4.3 ШКАФ ШП-600-ТМ-У1

Шкаф питающий трамвайных сетей ШП-600-ТМ-У1 применяются для приёма и распределения электрической энергии от питающих кабельных линий до вводов на контактную сеть трамвая и рельс.

Общий вид ШП-600-ТМ-У1 спереди в закрытом и открытом состоянии представлен на рисунке 4. Габаритные чертежи приведены в Приложении Б.

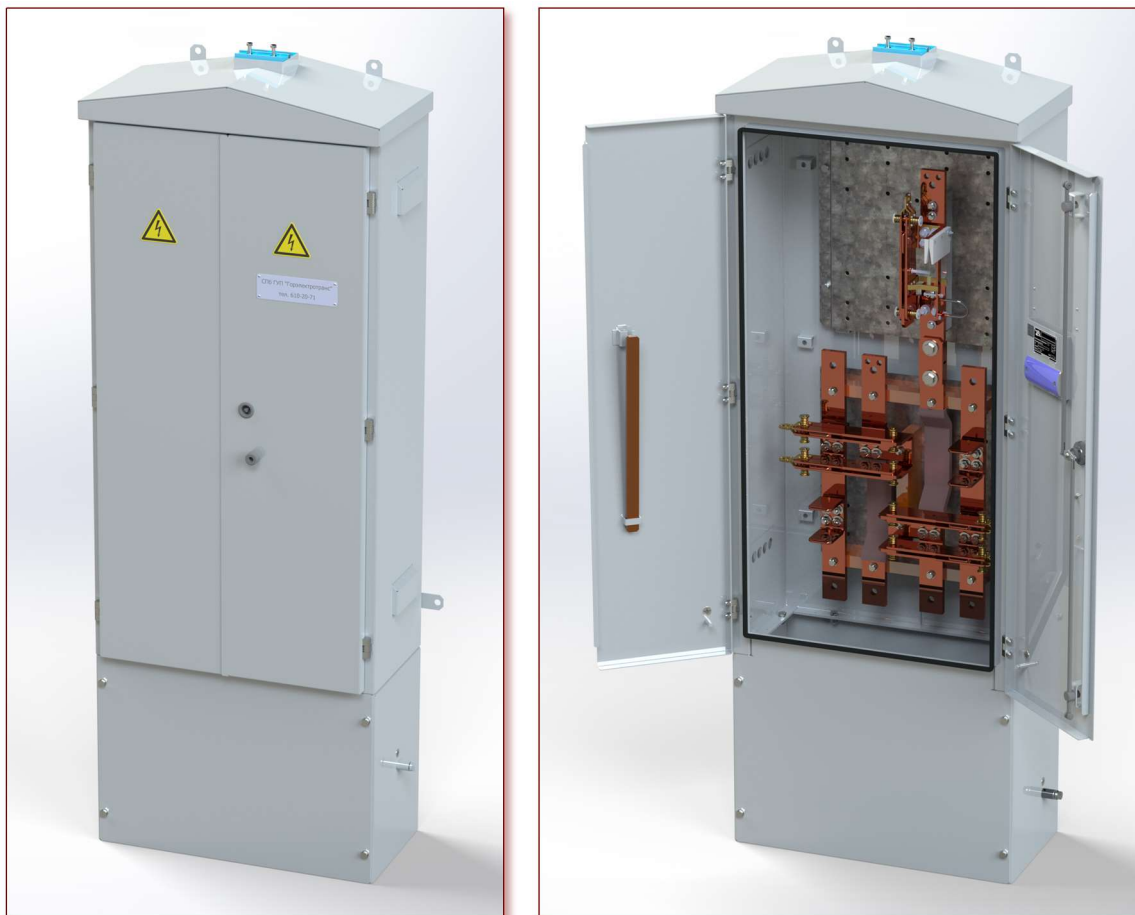


Рисунок 4. Шкаф ШП-600-ТМ-У1

Ввод кабелей с подстанции и вывод кабеля отрицательной полярности осуществляется снизу, вывод проводов положительной полярности на контактную сеть – сверху, через крышу шкафа.

Для шкафа питающего трамвайной сети со стороны ввода обеспечено подключение кабеля типов АСБ-2л 1х800+2х1,5 или АПв2ЭПгу-ТС-1х800-1. Со стороны вывода на контактную сеть предусмотрено подключение проводов ППСРВМ 1х185. При этом количество подключаемых проводов должно быть не более двух на полюс.

В состав оборудования шкафа ШП-600-ТМ-У1 входит (см. рисунок 5):

- разъединитель для отключения электроснабжения без нагрузки (1);
- переключатели для организации смены полярности напряжения (2);
- штанга для оперирования разъединителем и переключателями (3).

Однолинейная схема шкафа приведена на рисунке 6.

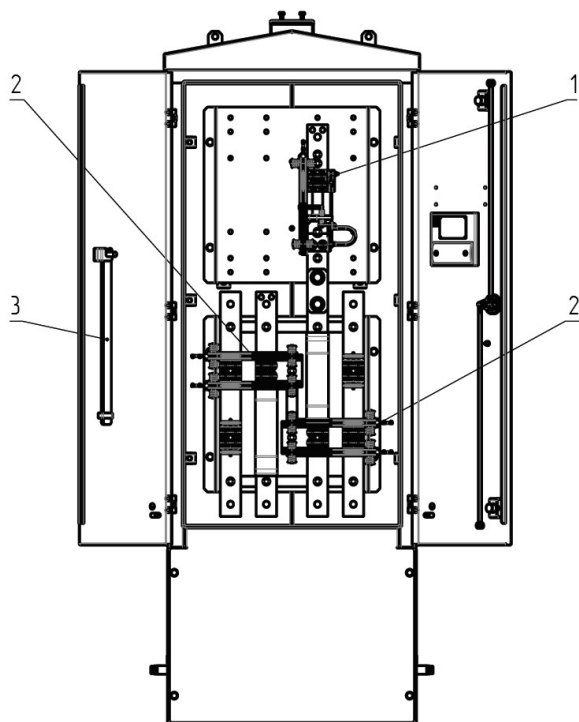


Рисунок 5. Вид спереди

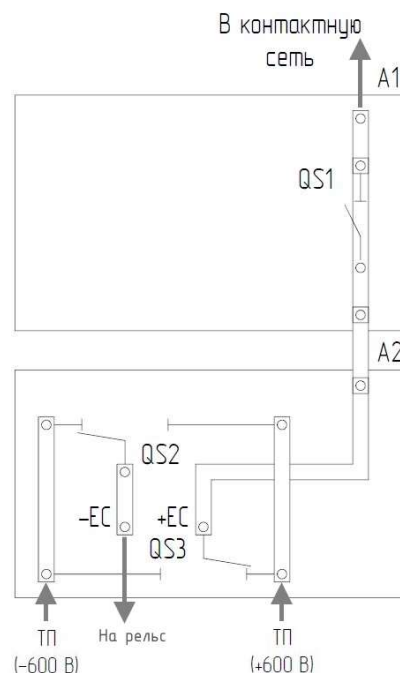


Рисунок 6. Однолинейная схема

Структура условного обозначения шкафа питающего для трамвайных сетей для указания в документации или при заказе:

- 1) Наименование, которое включает:
 - название: «Шкаф питающий ШП»
 - номинальное напряжение, В: 600
 - тип сети (трамвайная сеть): «ТМ»
 - климатическое исполнение и категория размещения: У1
- 2) Номинальный ток, А: 1300 или 2000.
- 3) Обозначение технических условий.

Пример наименования и обозначения шкафа питающего для трамвайных сетей с номинальным током главных цепей 2000 А:

«Шкаф питающий ШП-600-ТМ-У1 2000А ТУ 3433-005-90332208-2018».

4.4 ШКАФ ШП-600-ТБ-У1

Шкаф питающий троллейбусных сетей ШП-600-ТБ-У1 применяются для приёма и распределения электрической энергии от питающих кабельных линий до воздушных вводов на контактную сеть троллейбуса.

Общий вид ШП-600-ТБ-У1 спереди в закрытом и открытом состоянии представлен на рисунке 7. Габаритные чертежи приведены в Приложении В.



Рисунок 7. Шкаф ШП-600-ТБ-У1

Ввод кабелей с подстанции осуществляется снизу, вывод проводов на контактную сеть – сверху, через крышу шкафа.

Для шкафа питающего троллейбусных сетей со стороны ввода обеспечено подключение кабеля типа АСБ-2л 1х800+2х1,5 или АПв2ЭПгУ-ТС-1х800-1. Со стороны вывода на контактную сеть обеспечено подключение проводов ППСРВМ 1х185. При этом количество подключаемых проводов должно быть не более двух на полюс.

В состав оборудования шкафа ШП-600-ТБ-У1 входит (см. рисунок 5):

- разъединители для отключения электроснабжения без нагрузки (1);
- переключатели для организации смены полярности напряжения (2);
- штанга для оперирования разъединителями и переключателями (3).

Однолинейная схема шкафа приведена на рисунке 6.

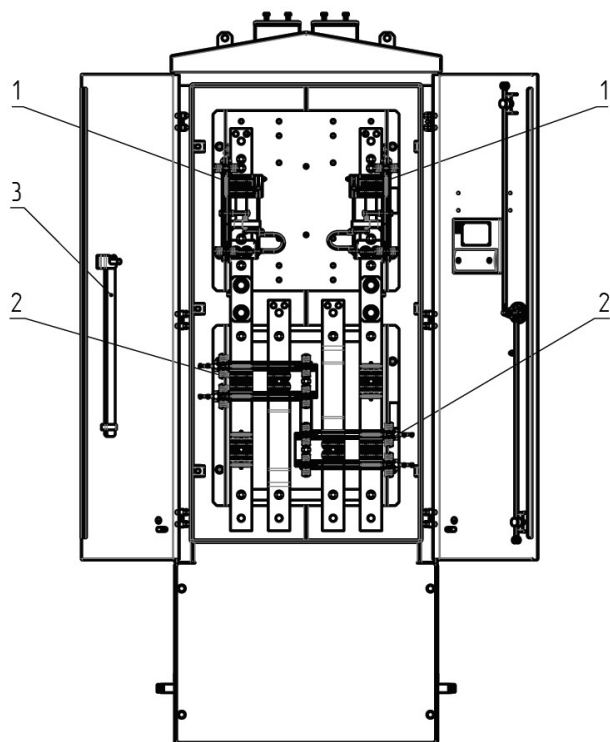


Рисунок 8. Вид спереди

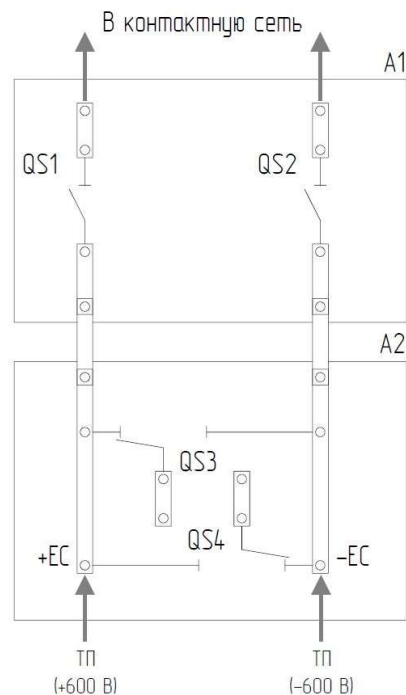


Рисунок 9. Однолинейная схема

Структура условного обозначения шкафа питающего для троллейбусных сетей для указания в документации или при заказе:

- 1) Наименование, которое включает:
 - название: «Шкаф питающий ШП»
 - номинальное напряжение, В: 600
 - тип сети (троллейбусная сеть): «ТБ»
 - климатическое исполнение и категория размещения: У1
- 2) Номинальный ток, А.
- 3) Обозначение технических условий.

Пример наименования и обозначения шкафа питающего для троллейбусных сетей с номинальным током главных цепей 2000 А:

«Шкаф питающий ШП-600-ТБ-У1 2000А ТУ 3433-005-90332208-2018».

5 УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 УПАКОВКА

Шкафы упаковываются в транспортную тару. Упаковка соответствует исполнению С категории КУ-3А по ГОСТ 23216-78.

Масса (брутто) упакованного шкафов с комплектом поставки - не более 230 кг.

5.2 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование шкафов производится автомобильным и железнодорожным транспортом в транспортной таре или без неё (по согласованию с заказчиком), вертикально в закрытых и открытых транспортных средствах, в соответствии с правилами, действующими на конкретном виде транспорта.

Условия транспортирования шкафов в части воздействия механических факторов – по условиям транспортирования С согласно ГОСТ 23216-78.

Условия транспортирования шкафов в части воздействия климатических факторов внешней среды – по условиям хранения 8 ОЖЗ согласно ГОСТ 15150-69, нижнее значение температуры окружающего воздуха – минус 40°С.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо соблюдать требования транспортной маркировки шкафа, нанесённой на каждое грузовое место.

Условия хранения шкафов в части воздействия климатических факторов внешней среды – по условиям хранения 4 Ж2 согласно ГОСТ 15150-69.

Допустимый срок хранения шкафов – один год.

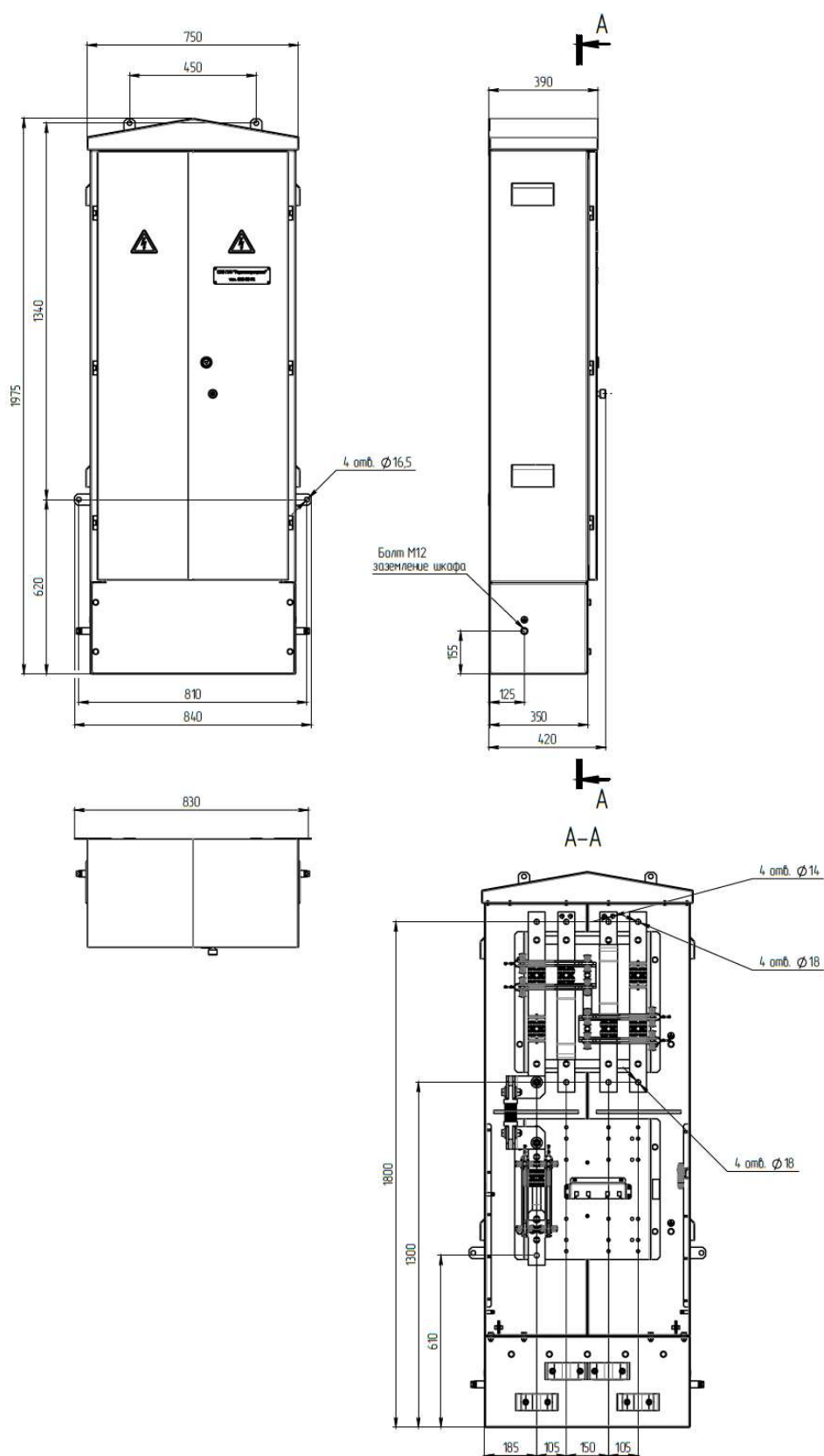
6 КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входит:

- шкаф (в зависимости от исполнения);
- ведомость эксплуатационных документов;
- паспорт.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ ЗП-600-У1



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ШП-600-ТМ-У1

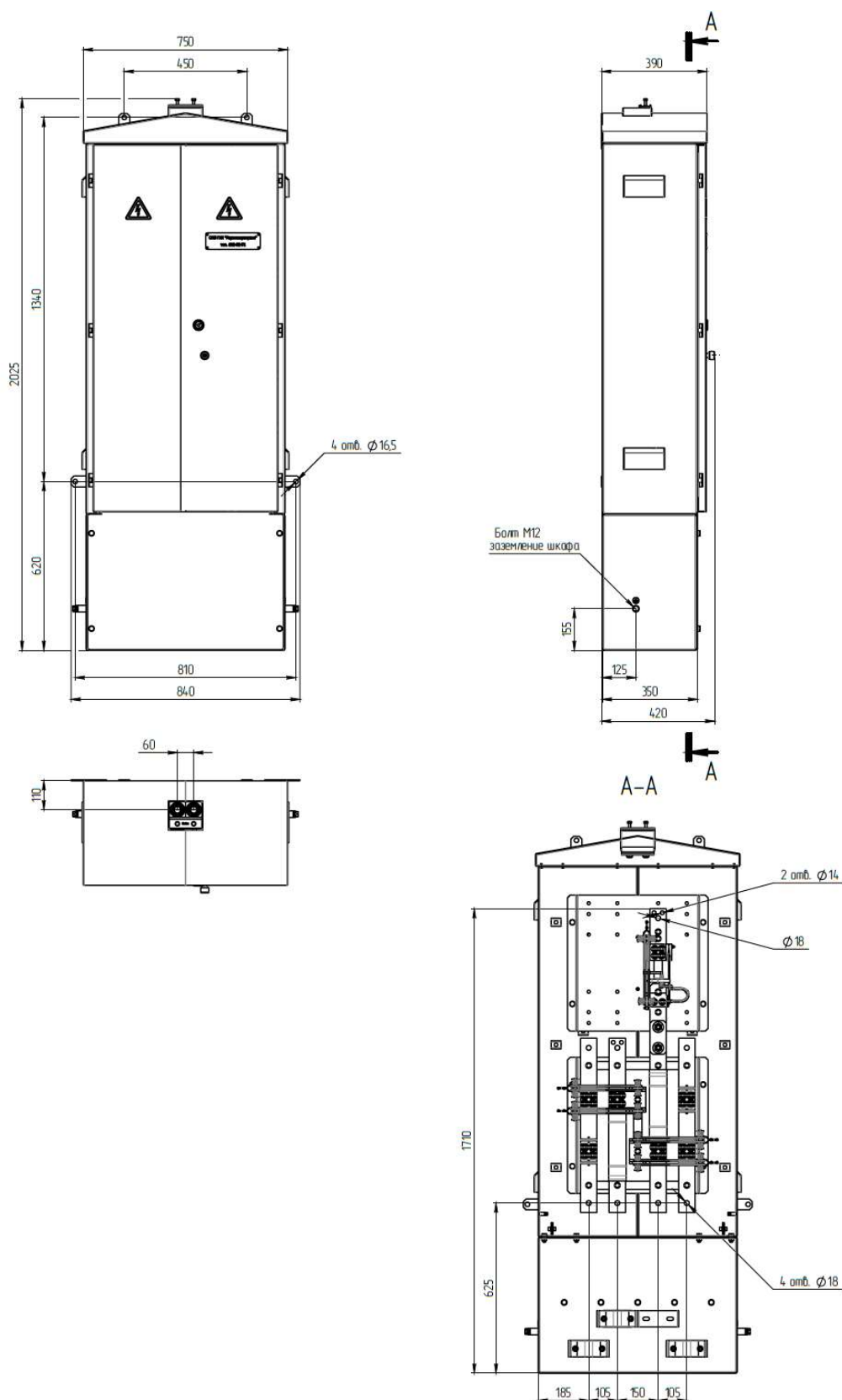


Рисунок Б1. Шкаф ШП-600-ТМ-У1 на номинальный ток 2000 А

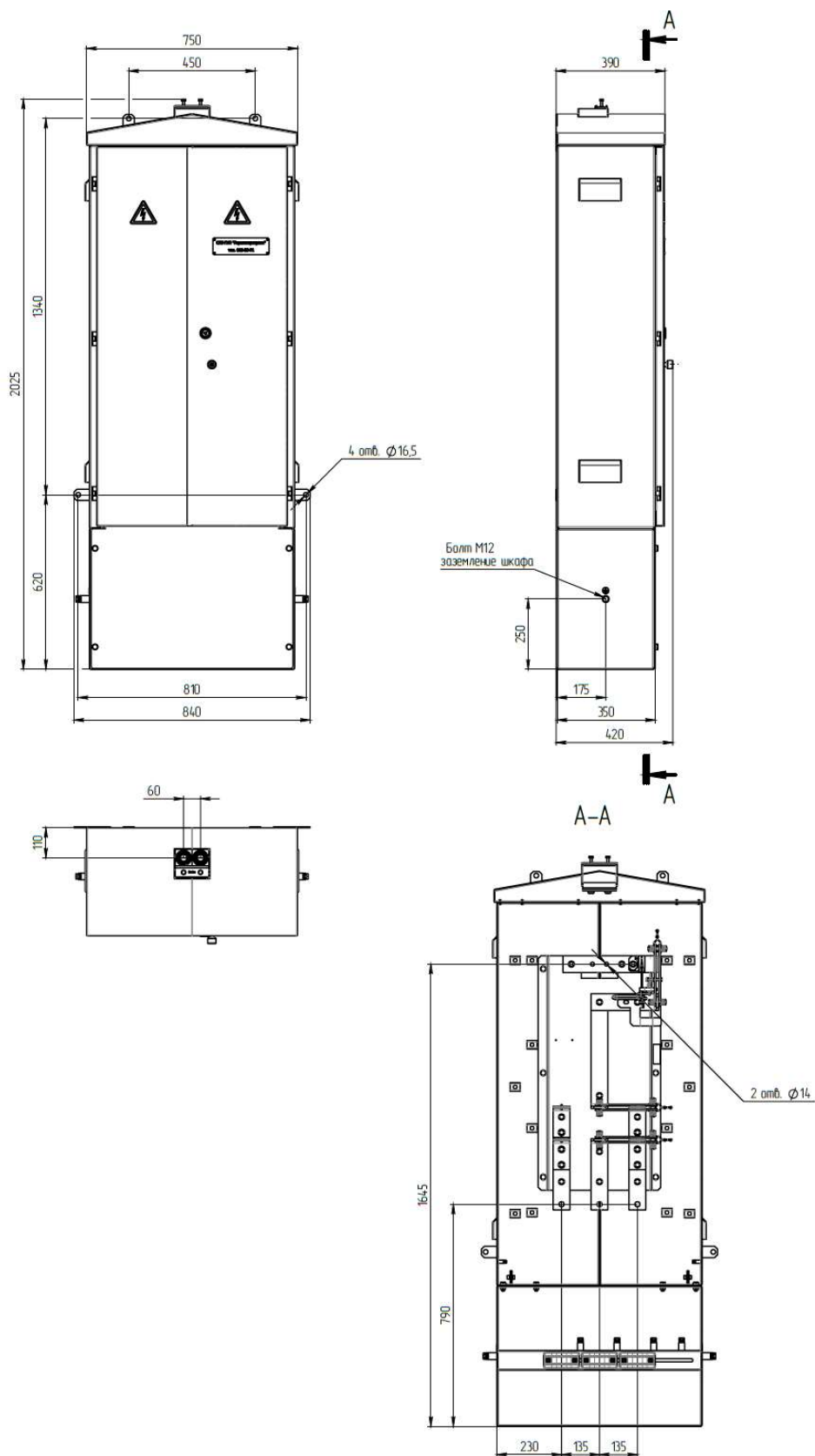


Рисунок Б2. Шкаф ШП-600-ТМ-У1 на номинальный ток 1300 А

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ШП-600-ТБ-У1

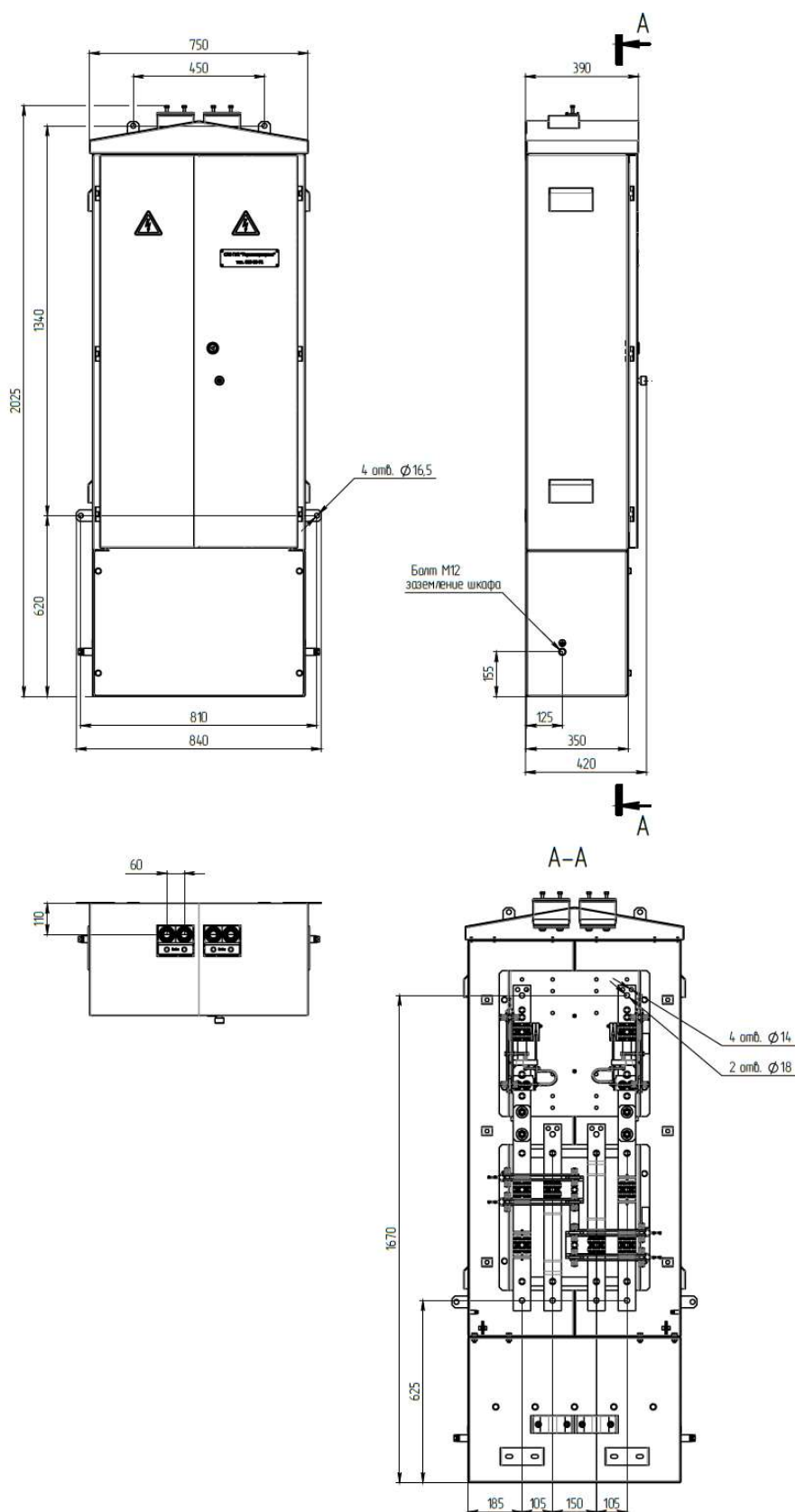


Рисунок В1. Шкаф ШП-600-ТБ-У1 на номинальный ток 2000 А

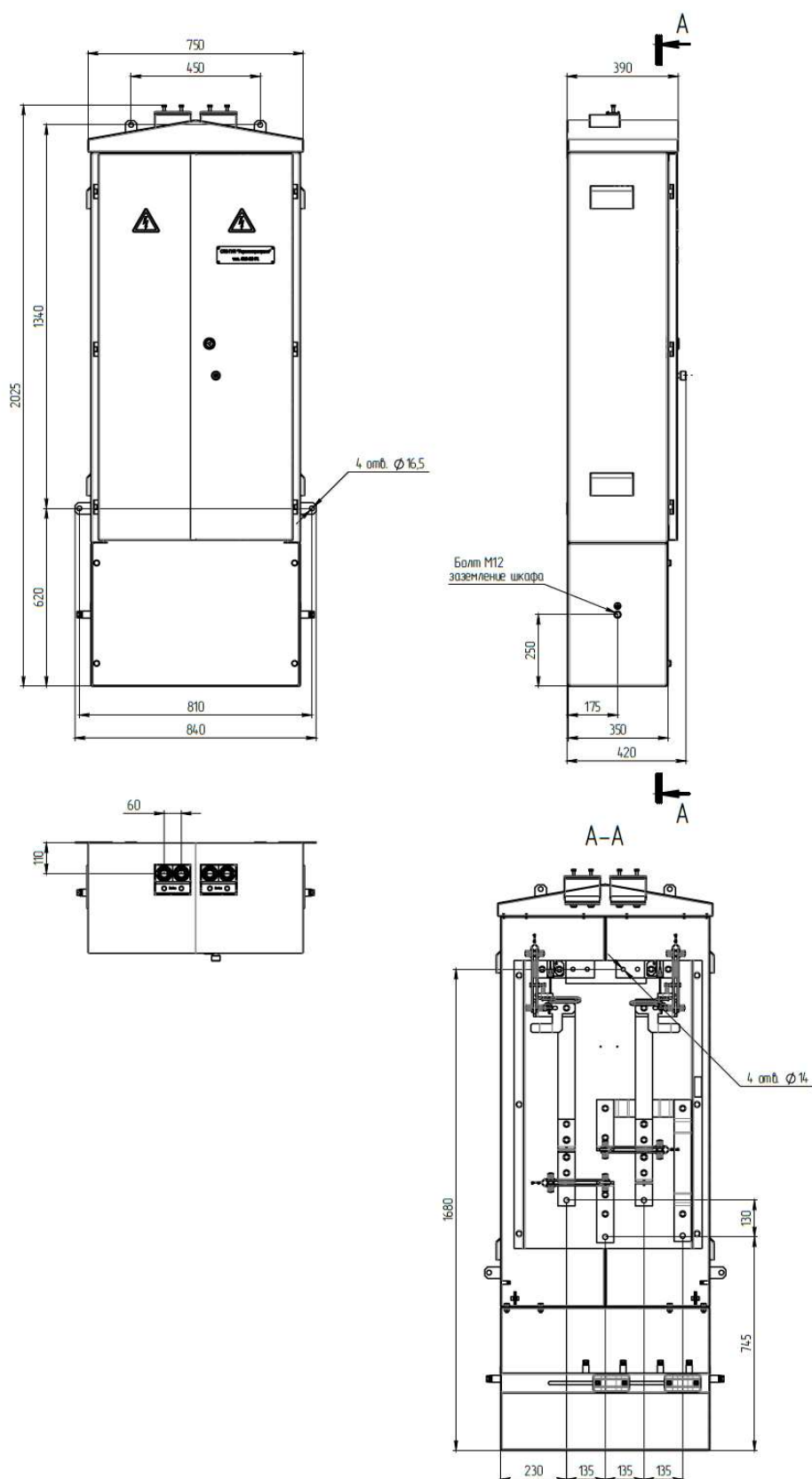


Рисунок В2. Шкаф ШП-600-ТБ-У1 на номинальный ток 1300 А

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, text, or other markings on the page.

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the entire width of the page. There are no margins, text, or other markings present.

ООО «ЛАДОГА-ЭНЕРГО»

187341, Ленинградская область
г. Кировск, ул. Северная 1Ж

Тел./факс: +7(812) 337-67-20
E-mail: info@ladoga-energo.ru
Internet: www.ladoga-energo.ru

