

# ПУНКТ ПОДГОТОВКИ ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ ПОСТОЯННОГО ТОКА НАПРЯЖЕНИЕМ 3 кВ ПППВ-3м

## Каталог–280

ООО "НИИЭФА-ЭНЕРГО"  
196641, Санкт-Петербург,  
п. Металлострой,  
промзона "Металлострой",  
дорога на Металлострой, д. 3, корп. 2

Факс: (812) 464-46-34  
Телефон: (812) 464-45-92

[www.nfenergo.ru](http://www.nfenergo.ru)  
E-mail: [Info@nfenergo.ru](mailto:Info@nfenergo.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение и область применения .....	3
2 Условия эксплуатации .....	4
3 Технические характеристики .....	5
4 Состав оборудования .....	6
5 Схемы главных соединений .....	7
6 Общие сведения о конструкции изделия .....	7
6.1 Основное оборудование .....	10
6.1.1 Блокировки .....	10
6.2 Вспомогательное оборудование .....	10
6.2.1 Шкаф собственных нужд .....	10
6.2.2 Система обогрева крыши и водостоков .....	11
6.2.3 Шкаф телемеханики .....	12
6.3 Требования к установке оборудования .....	12
6.4 Сведения об управлении .....	12
7 Упаковка и транспортирование .....	12
8 Комплект поставки .....	13
9 Оформление заказа .....	13
Приложение А Схемы главных соединений .....	14
Приложение Б Габаритный чертеж модуля .....	18
Приложение В Габаритный чертеж шкафа энергообеспечения .....	21
Приложение Г Привязка шкафа энергообеспечения к габаритам железнодорожного полотна .....	22
Приложение Д Пример заполнения опросного листа .....	23

Настоящая техническая информация распространяется на пункт подготовки пассажирских вагонов постоянного тока напряжением 3 кВ ПППВ-3м (далее по тексту ПППВ-3м) и служит для ознакомления с основными параметрами и характеристиками, конструкцией, комплектацией и правилами оформления заказа, и является справочной.

Изменения в составе комплектующего оборудования, материалов или отдельных конструктивных элементов, в том числе, связанные с дальнейшим усовершенствованием конструкций ПППВ-3м, не влияющие на основные технические данные, могут быть внесены в поставляемое оборудование без предварительных уведомлений.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

ПППВ-3м предназначен для подключения к тяговой сети железной дороги цепей электрического отопления пассажирских железнодорожных вагонов, а также защиты систем обогрева вагонов от токов короткого замыкания и перегрузок.

Область применения изделия – участки железных дорог системы тягового электроснабжения, электрифицированные на постоянном токе напряжением 3 кВ.

Оформление заказа согласно разделу 9 настоящего каталога.

### Структура условного обозначения:



## 2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В части воздействия факторов внешней среды ПППВ-3м соответствует климатическому исполнению У1 (по специальному заказу УХЛ1) по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89.

Параметры воздействия факторов внешней среды для ПППВ-3м представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Предельное рабочее верхнее значение температуры воздуха при эксплуатации, °С	плюс 45
Предельное рабочее нижнее значение температуры воздуха при эксплуатации, °С	минус 50
Верхнее значение относительной влажности воздуха при температуре плюс 25°С, %, не более	100
Высота над уровнем моря, м, не более	1000

Окружающая среда – невзрывоопасная, непожароопасная. Содержание коррозионно-активных агентов в окружающей среде не должно превышать концентрацию, соответствующую атмосфере типа II – по ГОСТ 15150-69.

Защита от коррозии обеспечивается применением соответствующих материалов или нанесением на незащищенные поверхности соответствующих защитных покрытий по ГОСТ 9.301-86.

По стойкости к воздействию внешних механических воздействующих факторов ПППВ-3м соответствует в рабочем положении группе механического исполнения М6 по ГОСТ 17516.1-90.

Степень огнестойкости модуля (модулей) ПППВ-3м – II в соответствии с Федеральным законом РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

### 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики ПППВ-3м представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение
Род тока	постоянный
Номинальное напряжение, кВ	3,3
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	4,0
Номинальный ток сборных шин 3,3 кВ, А	5000
Ток термической стойкости главных цепей, кА, не менее	25
Род тока, номинальное напряжение вспомогательных цепей, В	трехфазный переменный, 400
Род тока, номинальное напряжение цепей управления и сигнализации, В	выпрямленный, 220
Мощность, потребляемая ПППВ-3м с учетом электрообогрева, кВ•А, не более	12
Максимальный ток фидера, А	610
Количество фидеров, шт.	от 3 до 8
Габаритные размеры ПППВ-3м-3 с количеством фидеров – 3 шт., мм, не более	
- ширина	7000
- глубина	3400
- высота	4740
Габаритные размеры ПППВ-3м-4 с количеством фидеров - 4 шт., мм, не более	
- ширина	8100
- глубина	3400
- высота	4740
Габаритные размеры ПППВ-3м-5 (6, 7) с количеством фидеров от 5 до 7 шт., мм, не более	
- ширина	11800
- глубина	3400
- высота	4740
Габаритные размеры ПППВ-3м-8 с количеством фидеров - 8 шт., мм, не более	
- ширина	13000
- глубина	3400
- высота	4740

## Продолжение таблицы 2

Наименование параметра	Значение
Масса ППВ-3м-3 с количеством фидеров - 3 шт., кг, не более	11000
Масса ППВ-3м-4 с количеством фидеров - 4 шт., кг, не более	13000
Масса ППВ-3м-5 (6, 7) с количеством фидеров от 5 до 7 шт., кг, не более	20000
Масса ППВ-3м-8 с количеством фидеров - 8 шт., кг, не более	22000

Срок службы ППВ-3м – не менее 25 лет (при условии замены комплектующей аппаратуры, срок службы которой менее 25 лет), далее по техническому состоянию.

Гарантийный срок эксплуатации – два года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3 лет с даты отгрузки предприятием-изготовителем.

#### 4 СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ

ППВ-3м состоит из:

– модуля, с количеством фидеров до 4 шт.;

Или:

– модулей, с количеством фидеров до 8 шт.;

– \*шкафов энергообеспечения (высоковольтных колонок) – от 1 до 8 шт.

(\*по согласованию с заказчиком).

В состав модуля (модулей) входят:

– корпус системы «КМУ» (сварной) (каталог-137 Здания мобильные (инвентарные) контейнерного типа системы "КМУ" сварные);

– ограничитель перенапряжения ОПН-ТП-3,3/4-УХЛ1;

– шкаф выключателя ввода КВ-3-ВВ-УХЛ4;

– шкафы контакторов питающих линий подогрева вагонов КВ-3-ФВ-УХЛ4 от 3 до 8 шт.;

– шкаф собственных нужд;

– шкаф телемеханики;

– шкаф учета электроэнергии;

– вспомогательные технологические системы:

а) система освещения, состоящая из:

– светильников, суммарной мощностью не более 200 Вт;

- б) система отопления, состоящая из:
  - печей электронагревательных суммарной мощностью не более 7 кВт;
  - регуляторов температуры совместно с датчиками температуры;
- в) система охранной сигнализации, состоящая из:
  - датчиков открытия дверей;
- г) система пожарной сигнализации (в соответствии с опросным листом), состоящая из:
  - прибора приемно-контрольного охранно-пожарного;
  - извещателей пожарных дымовых;
- д) устройство вентиляции;
- е) система кондиционирования (в соответствии с опросным листом);
- ж) система обогрева крыши и водостоков (в соответствии с опросным листом).

В ПППВ-3м предусмотрено место для установки шкафа связи, максимальные габариты шкафа ШхГхВ 600х800х2200, (в комплект поставки не входит).

Суммарная потребляемая мощность вспомогательных технологических систем модуля (модулей) составляет не более 12 кВт. Питание, подключение и управление всех вспомогательных технологических систем осуществляется со шкафа собственных нужд.

## 5 СХЕМЫ ГЛАВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Схемы главных соединений ПППВ-3м представлены в [приложении А](#).

## 6 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ

Габаритные чертежи модулей представлены в [приложении Б](#).

Габаритный чертеж ПППВ-3м-3 с количеством фидеров – 3 шт. представлен на [рисунке Б.1](#).

Габаритный чертеж ПППВ-3м-4 с количеством фидеров – 4 шт. представлен на [рисунке Б.2](#).

Габаритный чертеж ПППВ-3м-5 (6, 7) с количеством фидеров от 5 до 7 шт. представлен на [рис. Б.3](#).

Габаритный чертеж ПППВ-3м-8 с количеством фидеров - 8 шт. представлен на [рис. Б.4](#).

Корпус каждого модуля состоит из силового сварного каркаса, обшитого снаружи и изнутри панелями из оцинкованной стали, промежутки между которыми заполнены теплоизоляционным материалом (минеральной ватой) (каталог-137 Здания мобильные (инвентарные) контейнерного типа системы "КМУ" сварные).

Подключение к питающей линии 3 кВ осуществляется через проходной изолятор модуля с помощью анкерного устройства.

Модуль (модули) имеет (имеют) две входные двери.

Входные двери имеют надежное уплотнение и внутренний замок, открывающийся изнутри без ключа.

В основании модуля предусмотрены три группы отверстий для:

- ввода кабелей основного и резервного питания собственных нужд;
- ввода контрольных кабелей от ШВП к шкафам энергообеспечения и кабеля связи;
- ввода силовых кабелей.

На вводах основного и резервного питания собственных нужд предусмотрены счетчики электрической энергии, которые устанавливаются в шкафу собственных нужд.

В качестве шины заземления используется рама фальшпола модуля.

Выход внутреннего контура заземления осуществляется через реле земляной защиты с помощью двух узлов заземления, изолированных от корпуса модуля.

Ограничитель перенапряжений установлен на анкерном устройстве и изолирован от корпуса модуля изолирующей пластиной. Для заземления ограничителя перенапряжений предусмотрен заземляющий спуск, изолированный от корпуса.

В модуле применяются заземляющие разъединители для заземления высоковольтных вводов, а также заземляющий разъединитель для заземления сборной шины.

Шкаф энергообеспечения предназначен для подключения цепей электроотопления состава вагонов к распределительным устройствам железных дорог с напряжением 3 кВ постоянного тока.

Габаритный чертеж шкафа энергообеспечения представлен в [приложении В](#).

Снаружи на корпусе шкафа энергообеспечения установлены:

- розетка для подключения высоковольтной поездной магистрали пассажирских вагонов (типовая розетка межвагонного высоковольтного соединения);
- лампы сигнальные (красная – для предупреждения о наличии высокого напряжения 3 кВ на розетке, зеленая – об отсутствии высокого напряжения 3 кВ на розетке).

Шкаф энергообеспечения устанавливается на фундамент с учетом размеров привязки к габаритам железнодорожного полотна [приложение Г](#).

Шкаф энергообеспечения соединяется с внутренним контуром заземления модуля через экран силового кабеля.

Основные технические характеристики шкафа энергообеспечения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Значение
Род тока первичной цепи	постоянный
Номинальное напряжение первичной цепи, кВ	3,3
Максимальное рабочее напряжение первичной цепи, кВ	4,0
Номинальный ток первичной цепи, А	610
Напряжение оперативных цепей, В, не более <ul style="list-style-type: none"> <li>- управления</li> <li>- сигнализации</li> </ul>	220 постоянное 230 переменное
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP44
Группа условий эксплуатации в части воздействия климатических факторов по ГОСТ15150-69	УХЛ1
Механическая износостойкость соединения, циклов, не менее	2000
Габаритные размеры, мм, не более <ul style="list-style-type: none"> <li>- ширина</li> <li>- глубина</li> <li>- высота</li> </ul>	575 313 900
Масса, кг, не более	50

## 6.1 ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

В качестве основного силового оборудования в ПППВ-3м используются:

- шкаф выключателя ввода - для соединения питающей линии 3 кВ с положительной сборной шиной РУ-3 кВ;
- шкаф контактора питающей линии подогрева вагонов КВ-3-ФПВ - для соединения шкафа энергообеспечения (высоковольтной колонки) с положительной сборной шиной РУ-3 кВ;
- ограничитель перенапряжения ОПН-ТП-3,3/4-УХЛ1.

### 6.1.1 БЛОКИРОВКИ

В ПППВ-3м предусмотрены механические и электромагнитные блокировки в соответствии с ГОСТ 12.2.007.4-75, предотвращающие неправильные действия персонала при производстве переключений (блокировка от ошибочных переключений), при проведении ремонтно-профилактических работ и блокировки, препятствующие непреднамеренному проникновению персонала к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

В шкафу энергообеспечения установлены:

- выключатель блокировки двери;
- выключатель блокировки силового контакта розетки.

## 6.2 ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### 6.2.1 ШКАФ СОБСТВЕННЫХ НУЖД

Шкаф собственных нужд ПППВ-3м предназначен для подключения цепей собственных нужд от основного и резервного источника питания. На вводах предусмотрены счетчики электрической энергии. В шкафу собственных нужд реализуются схемы: автоматического включения резерва, контроля и поддержки заданной температуры в модуле и т.д.

Подключение кабелей осуществляется снизу из кабельного канала (ниже уровня пола).

К клеммнику Х1 могут быть подключены:

- жесткий проводник сечением от 0,75 до 50 мм<sup>2</sup>;
- гибкий проводник сечением от 0,75 до 35 мм<sup>2</sup>;
- гибкий проводник с кабельным наконечником без пластмассовой втулки сечением от 0,75 до 35 мм<sup>2</sup>;

– гибкий проводник с кабельным наконечником с пластмассовой втулкой сечением от 0,75 до 35 мм<sup>2</sup>;

– два жестких провода с одинаковым сечением от 0,75 до 16 мм<sup>2</sup>;

– два гибких провода с одинаковым сечением от 0,75 до 10 мм<sup>2</sup>.

К клеммнику ХЗ могут быть подключены:

– жесткий проводник сечением от 0,2 до 6 мм<sup>2</sup>;

– гибкий проводник сечением от 0,2 до 4 мм<sup>2</sup>;

– гибкий проводник с кабельным наконечником без пластмассовой втулки сечением от 0,25 до 4 мм<sup>2</sup>;

– гибкий проводник с кабельным наконечником с пластмассовой втулкой сечением от 0,25 до 2,5 мм<sup>2</sup>;

– два жестких провода с одинаковым сечением от 0,2 до 1,5 мм<sup>2</sup>;

– два гибких провода с одинаковым сечением от 0,2 до 1,5 мм<sup>2</sup>.

## 6.2.2 СИСТЕМА ОБОГРЕВА КРЫШИ И ВОДОСТОКОВ

В соответствии с опросным листом ПППВ-3м оснащается системой обогрева крыши и водостоков. Пример размещения на модульных зданиях системы оборудования электрообогрева крыши, водостоков и снегозадержателей представлен на рисунке 1.

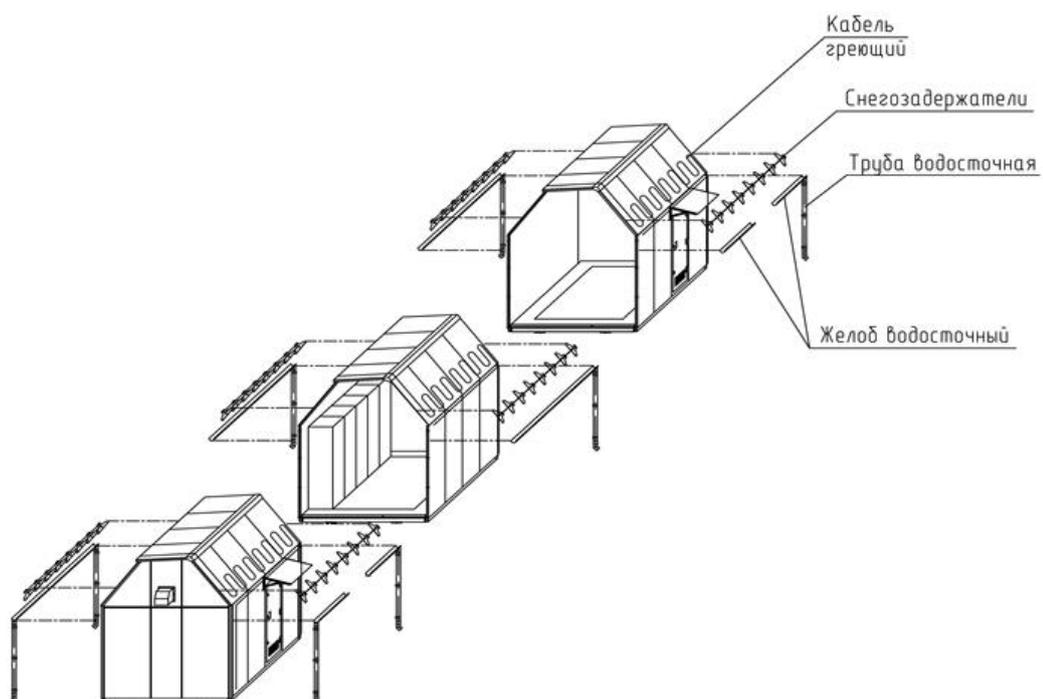


Рисунок 1

### 6.2.3 ШКАФ ТЕЛЕМЕХАНИКИ

Шкаф телемеханики предназначен для приема сигналов телеуправления (ТУ) и сбора и передачи сигналов состояния оборудования (ТС) (шкаф КП-М (ПС) каталог-141 Оборудование автоматизированных систем управления). Могут применяться и другие типы шкафов телемеханики (варианты типов систем телемеханики приведены в опросном листе в [приложении Д](#)).

### 6.3 ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Требования к фундаменту и установке представлены в каталоге-137 Здания мобильные (инвентарные) контейнерного типа системы “КМУ” сварные.

### 6.4 СВЕДЕНИЯ ОБ УПРАВЛЕНИИ

В ПППВ-3м обеспечиваются два режима управления:

– местное управление (МУ) осуществляется с помощью технических средств управления, расположенных на лицевой панели шкафа ввода и шкафов отходящих фидеров;

– дистанционное управление (ДУ) осуществляется по последовательному каналу автоматизированной системы управления (АСУ) или через специальные дискретные входы стойки телемеханики.

Передача сигнализации состояния оборудования осуществляется по последовательному каналу автоматизированной системы управления (АСУ) или через специальные дискретные входы стойки телемеханики.

## 7 УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Модуль (модули) транспортируется (транспортируются) без упаковки.

Все изделия, установленные в модуле (модулях), и механически подвижные узлы надежно закрепляются на период транспортировки.

При транспортировании проходной изолятор снимается, анкерное устройство демонтируется и разбирается; снятые узлы размещаются внутри модуля. На место проходного изолятора устанавливается транспортная заглушка.

Шкафы энергообеспечения на время транспортирования размещаются внутри модуля (модулей).

## 8 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- ПППВ-3м (по заказу, в соответствии с опросным листом);
- комплект монтажных частей;
- комплект эксплуатационной документации.

## 9 ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА

Заказ на изготовление и поставку ПППВ-3м осуществляется по опросному листу, согласованному с заводом-изготовителем.

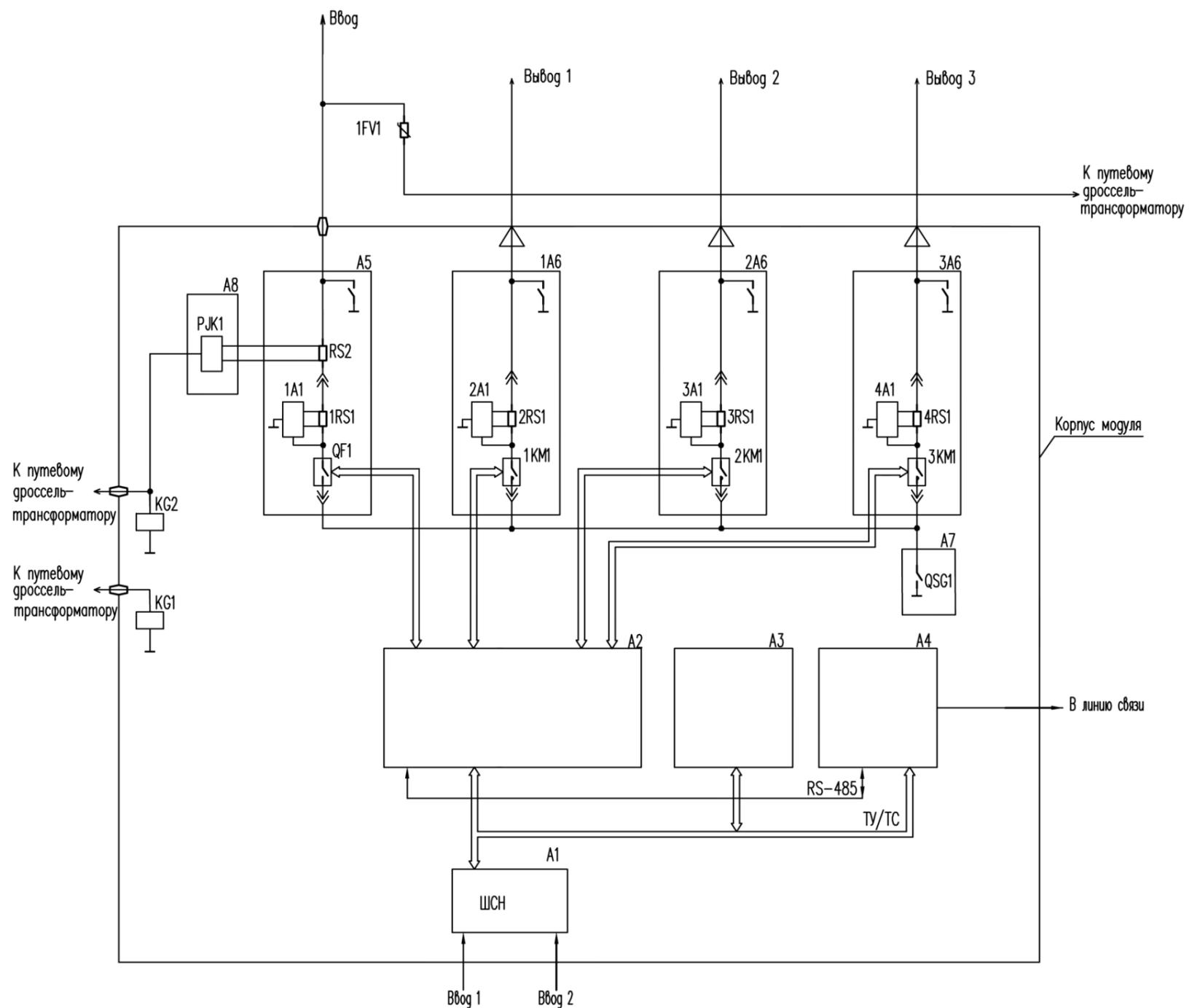
Пример заполнения опросного листа приведен в [приложении Д](#).

Пример записи в спецификации пункта подготовки пассажирских вагонов на напряжение 3 кВ с 3-мя фидерами климатического исполнения У1 представлен в таблице 4.

Таблица 4

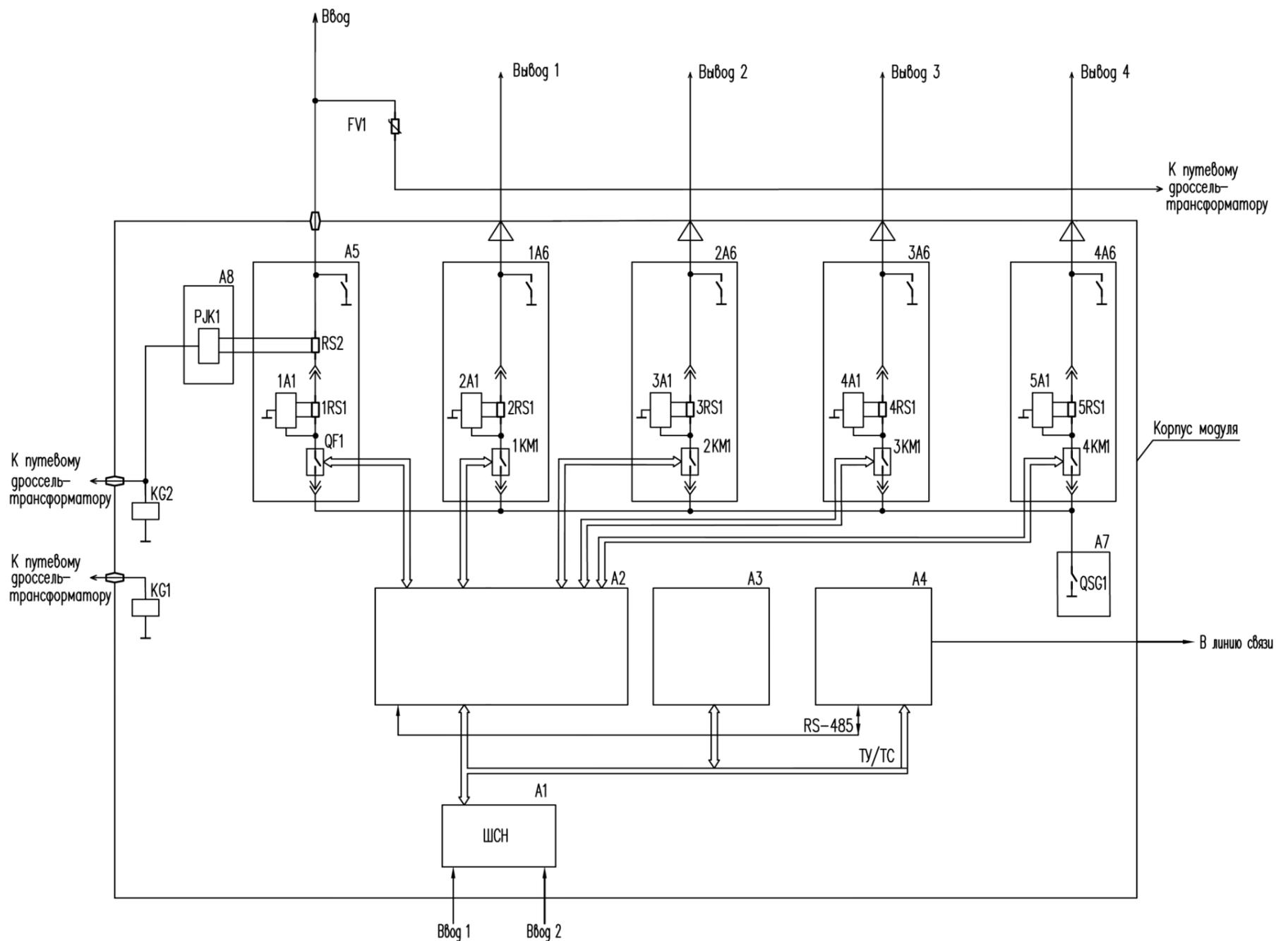
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол.	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ПППВ-3м-3 У1	XXXXXX ОЛ1		ООО «НИИЭФА-ЭНЕРГО»	шт.	1		

## ПРИЛОЖЕНИЕ А СХЕМЫ ГЛАВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ



1FV1	Ограничитель перенапряжения ОПН-ТП-3,3/4-УХЛ1
KG2	Реле земляной защиты
A1	Шкаф собственных нужд
A2	Шкаф внешних подключений
A3	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "КВАРЦ"
A4	Шкаф телемеханики
KG1	Реле земляной защиты
A5	Шкаф выключателя ввода КВ-3-ВВ-УХЛ4
1RS1	Шунт М911-30-5000-М3-0
1RS2	Шунт 75ШСМ.М-5000-М3-1
1A1	Блок развязки БР-3
QF1	Выключатель КВР-5000-Л-30-2э-1 УХЛ4
1A6-3A6	Шкаф контактора питающей линии подогрева вагонов КВ-3-ФПВ-УХЛ4
2A1-4A1	Блок развязки БР-3
2RS1-4RS1	Шунт 75ШСМ.М-1000-М3-1
1KM1-3KM1	Контактор
A7	Панель заземлителя
QSG1	Заземлитель
A8	Шкаф учета электроэнергии
PJK1	Счетчик постоянного тока СКВТ-Ф-Марсен

Рисунок А.1 – Функциональная схема главных соединений ППВ-3м-3 У1 (УХЛ1) с количеством фидеров - 3 шт.



FV1 Ограничитель перенапряжения ОПН-ТП-3,3/4-УХЛ1

KG2 Реле земляной защиты

A1 Шкаф собственных нужд

A2 Шкаф внешних подключений

A3 Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "КВАРЦ"

A4 Шкаф телемеханики

KG1 Реле земляной защиты

A5 Шкаф выключателя ввода КВ-3-ВВ-УХЛ4

1RS1 Шунт М911-30-5000-М3-0

1RS2 Шунт 75ШСМ.М-5000-М3-1

1A1 Блок развязки БР-3

QF1 Выключатель КВР-5000-Л-30-2э-1 УХЛ4

1A6-4A6 Шкаф контактора питающей линии подогрева вагонов КВ-3-ФПВ-УХЛ4

2A1-5A1 Блок развязки БР-3

2RS1-5RS1 Шунт 75ШСМ.М-1000-М3-1

1KM1-4KM1 Контактор

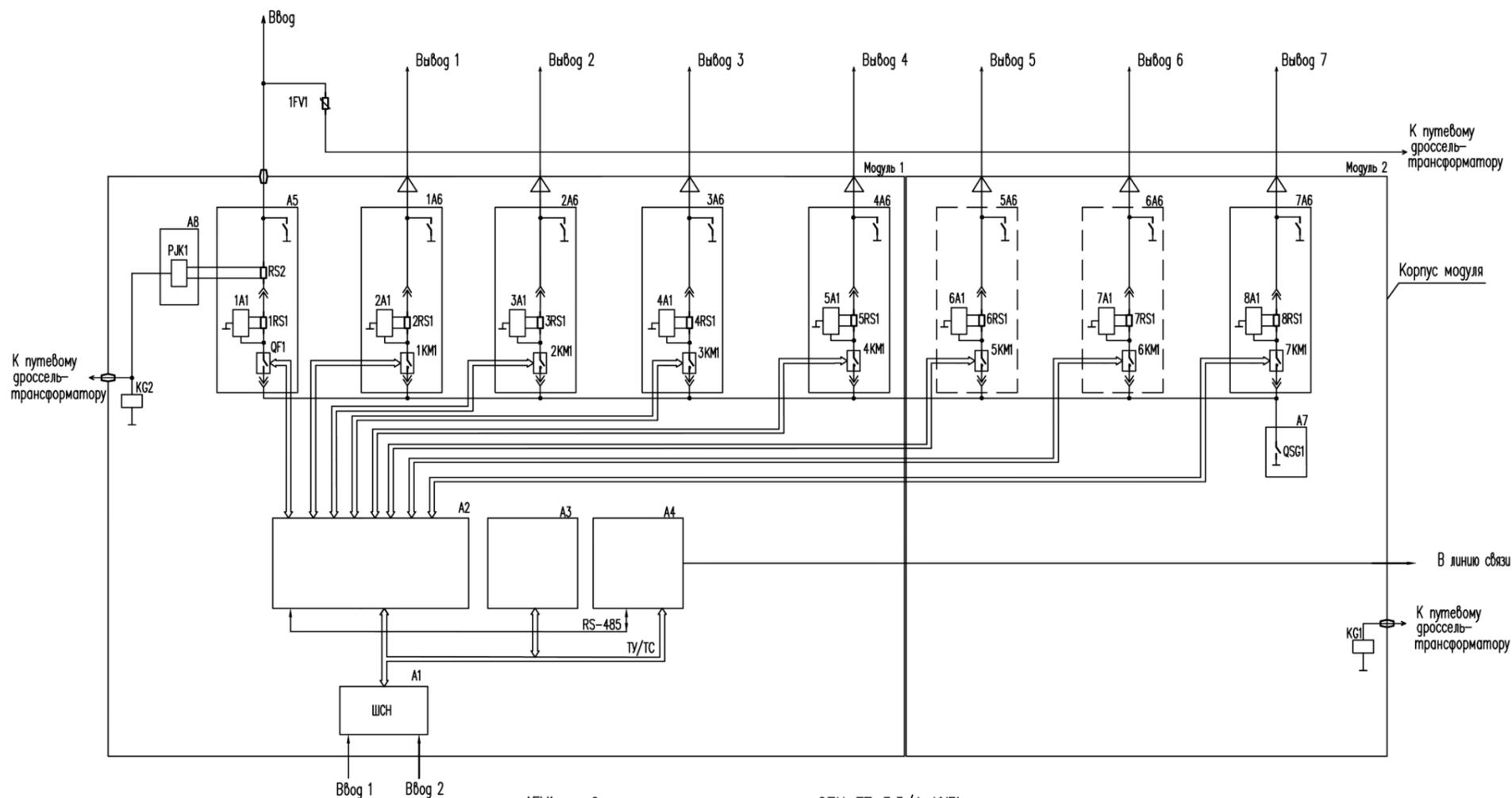
A7 Панель заземлителя

QSG1 Заземлитель

A8 Шкаф учета электроэнергии

PJK1 Счетчик постоянного тока СКВТ-Ф-Марсен

Рисунок А.2 – Функциональная схема главных соединений ПППВ-3м-4 У1 (УХЛ1) с количеством фидеров - 4 шт.



1FV1 Ограничитель перенапряжения ОПН-ТП-3,3/4-УХЛ1

KG2 Реле земляной защиты

A1 Шкаф собственных нужд

A2 Шкаф внешних подключений

A3 Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "КВАРЦ"

A4 Шкаф телемеханики

KG1 Реле земляной защиты

A5 Шкаф выключателя ввода КВ-3-ВВ-УХЛ4

1RS1 Шунт М911-30-5000-М3-0

1RS2 Шунт 75ШСМ.М-5000-М3-1

1A1 Блок развязки БР-3

QF1 Выключатель КВР-5000-Л-30-2э-1 УХЛ4

1A6-7A6 Шкаф контактора питающей линии подогрева вагонов КВ-3-ФПВ-УХЛ4

2A1-8A1 Блок развязки БР-3

2RS1-8RS1 Шунт 75ШСМ.М-1000-М3-1

1KM1-7KM1 Контакттор

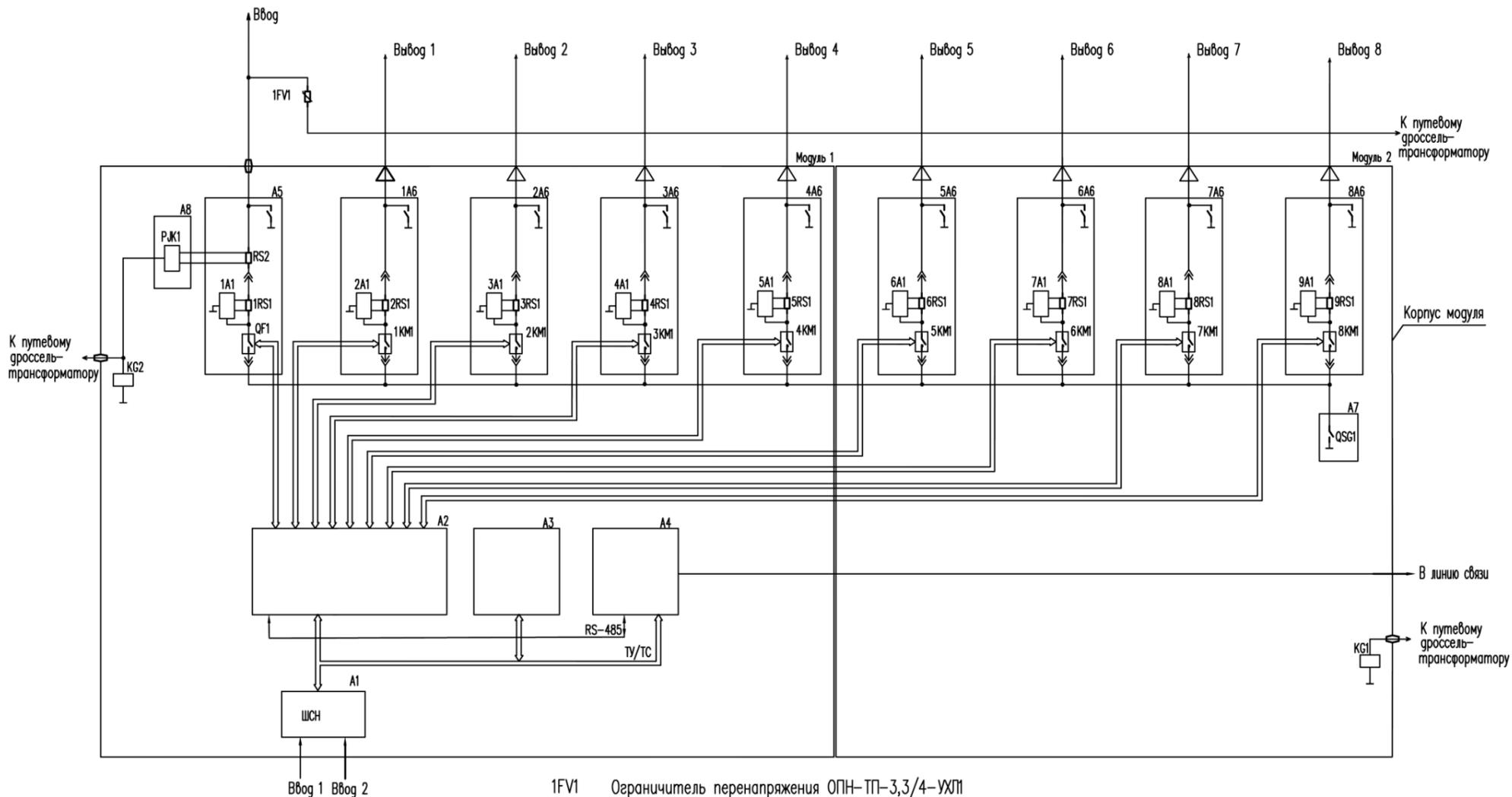
A7 Панель заземлителя

QSG1 Заземлитель

A8 Шкаф учета электроэнергии

PJK1 Счетчик постоянного тока СКВТ-Ф-Марсен

Рисунок А.3 – Функциональная схема главных соединений ПППВ-3М-5 (6, 7) У1 (УХЛ1) с количеством фидеров от 5 до 7 шт.



- 1FV1 Ограничитель перенапряжения ОПН-ТП-3,3/4-УХЛ1
- КГ2 Реле земляной защиты
- А1 Шкаф собственных нужд
- А2 Шкафы внешних подключений
- А3 Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "КВАРЦ"
- А4 Шкаф телемеханики
- КГ1 Реле земляной защиты
- А5 Шкаф выключателя ввода КВ-3-ВВ-УХЛ4
- 1RS1 Шунт М911-30-5000-М3-0
- 1RS2 Шунт 75ШСМ.М-5000-М3-1
- 1А1 Блок развязки БР-3
- QF1 Выключатель КВР-5000-Л-30-2э-1 УХЛ4
- 1А6-8А6 Шкаф контактора питающей линии подогрева вагонов КВ-3-ФПВ-УХЛ4
- 2А1-9А1 Блок развязки БР-3
- 2RS1-9RS1 Шунт 75ШСМ.М-1000-М3-1
- 1КМ1-8КМ1 Контакттор
- А7 Панель заземлителя
- QSG1 Заземлитель
- АВ Шкаф учета электроэнергии
- Р,ЖК1 Счетчик постоянного тока СКВТ-Ф-Марсен

Рисунок А.4 – Функциональная схема главных соединений ПППВ-3М-8 У1 (УХЛ1) с количеством фидеров - 8 шт.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ МОДУЛЯ

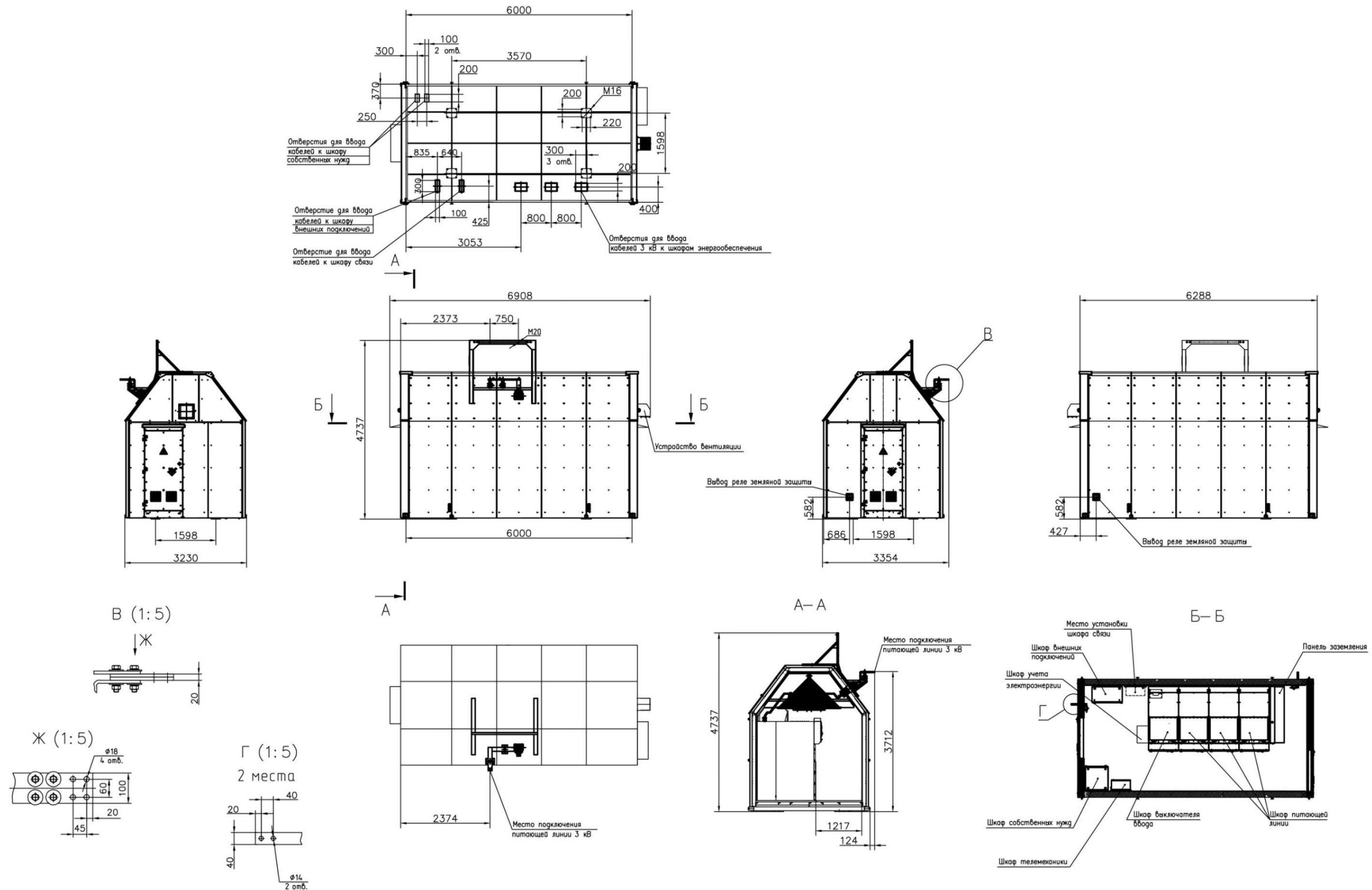


Рисунок Б.1 – Габаритный чертеж ППВ-3м-3, с количеством фидеров - 3 шт., масса 11000 кг

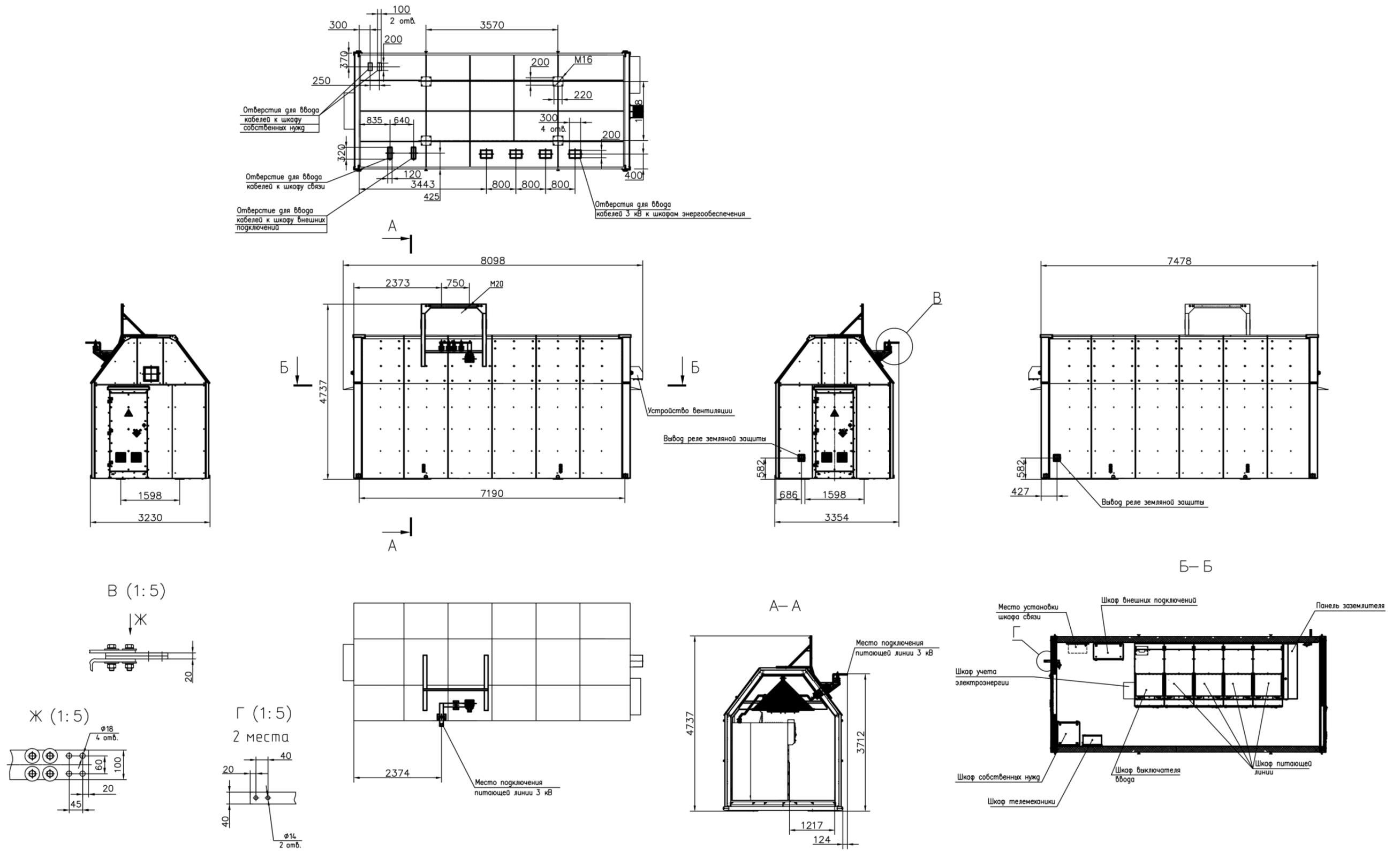
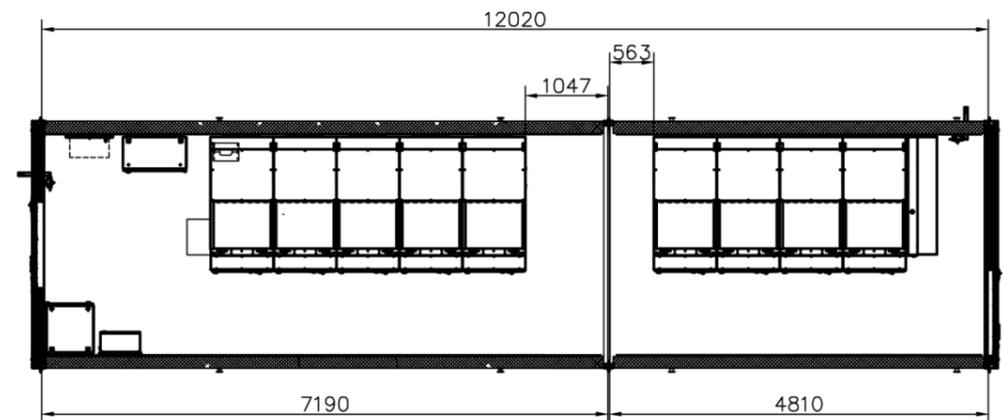
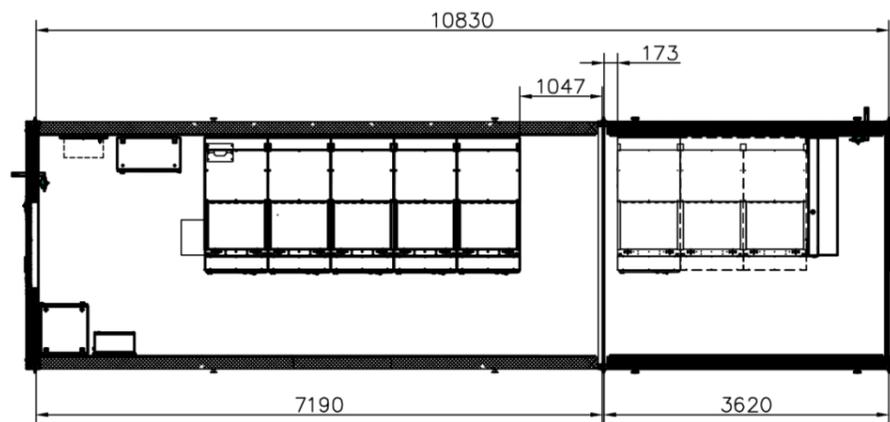
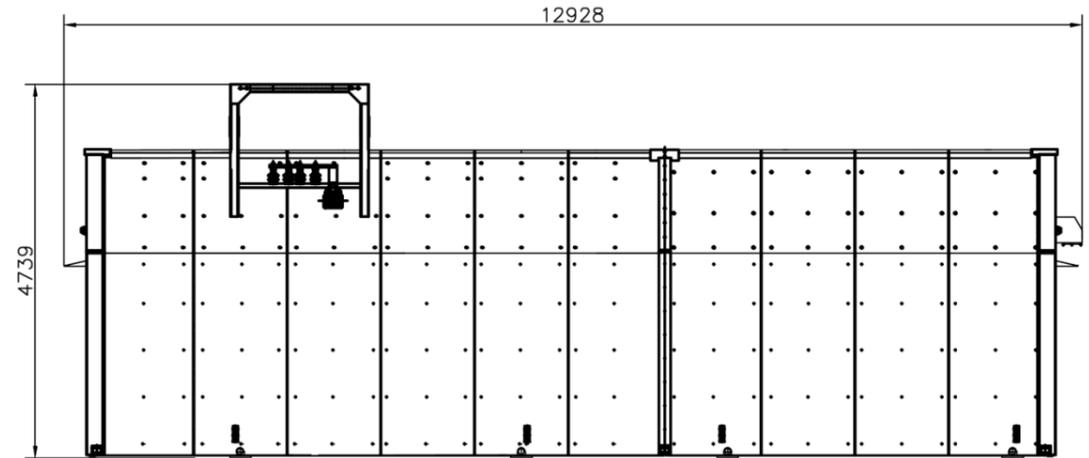
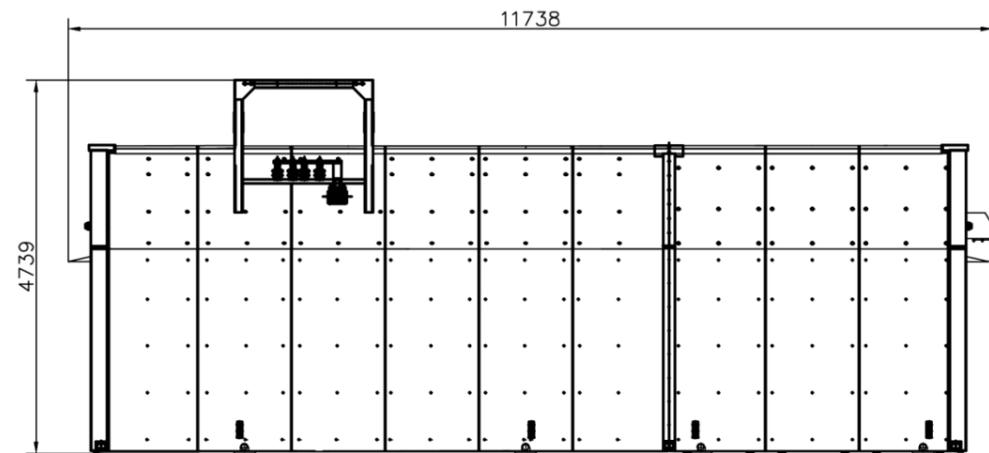


Рисунок Б.2 – Габаритный чертёж ППВ-3М-4, с количеством фидеров - 4 шт., масса 13000 кг



Вид на основание

Вид на основание

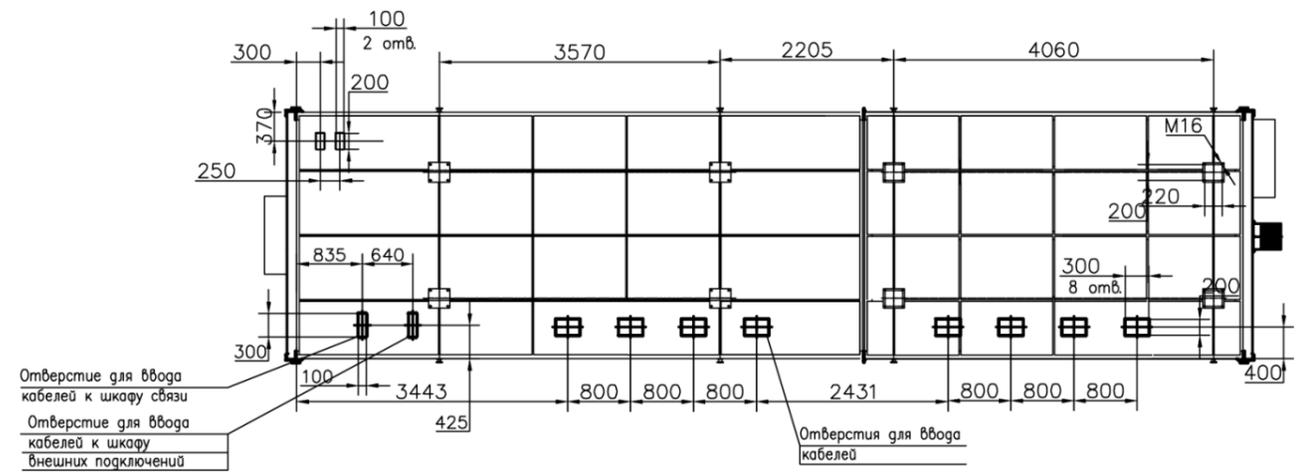
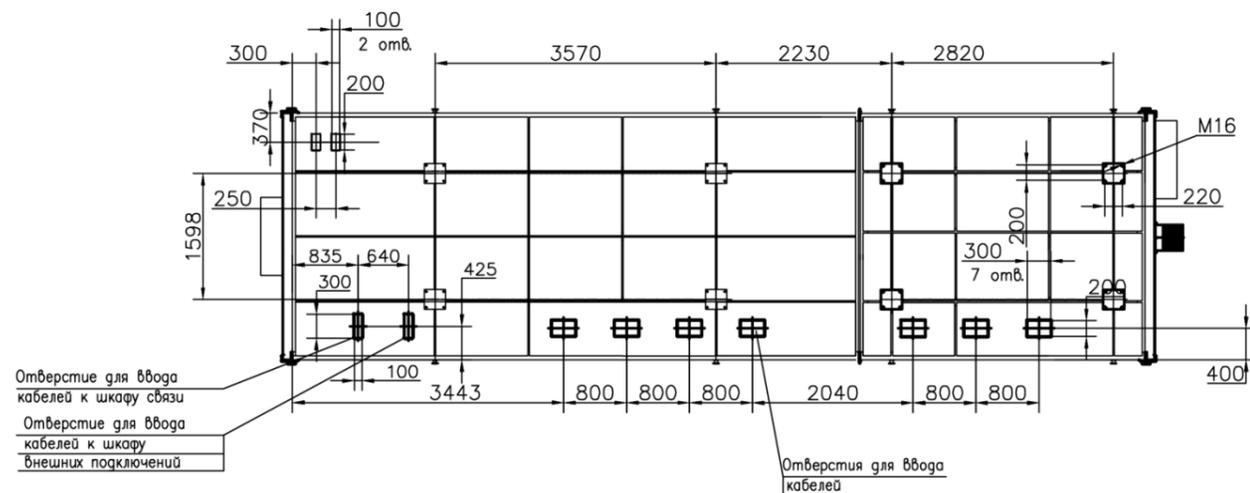


Рис. Б.3

Рис. Б.4

Рисунок Б.3 – Габаритный чертеж ППВ-3м-5 (6, 7) с количеством фидеров от 5 до 7 шт., масса 20000 кг,

Рисунок Б.4 - Габаритный чертеж ППВ-3м-8 с количеством фидеров - 8 шт., масса 22000 кг

ПРИЛОЖЕНИЕ В ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШКАФА ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

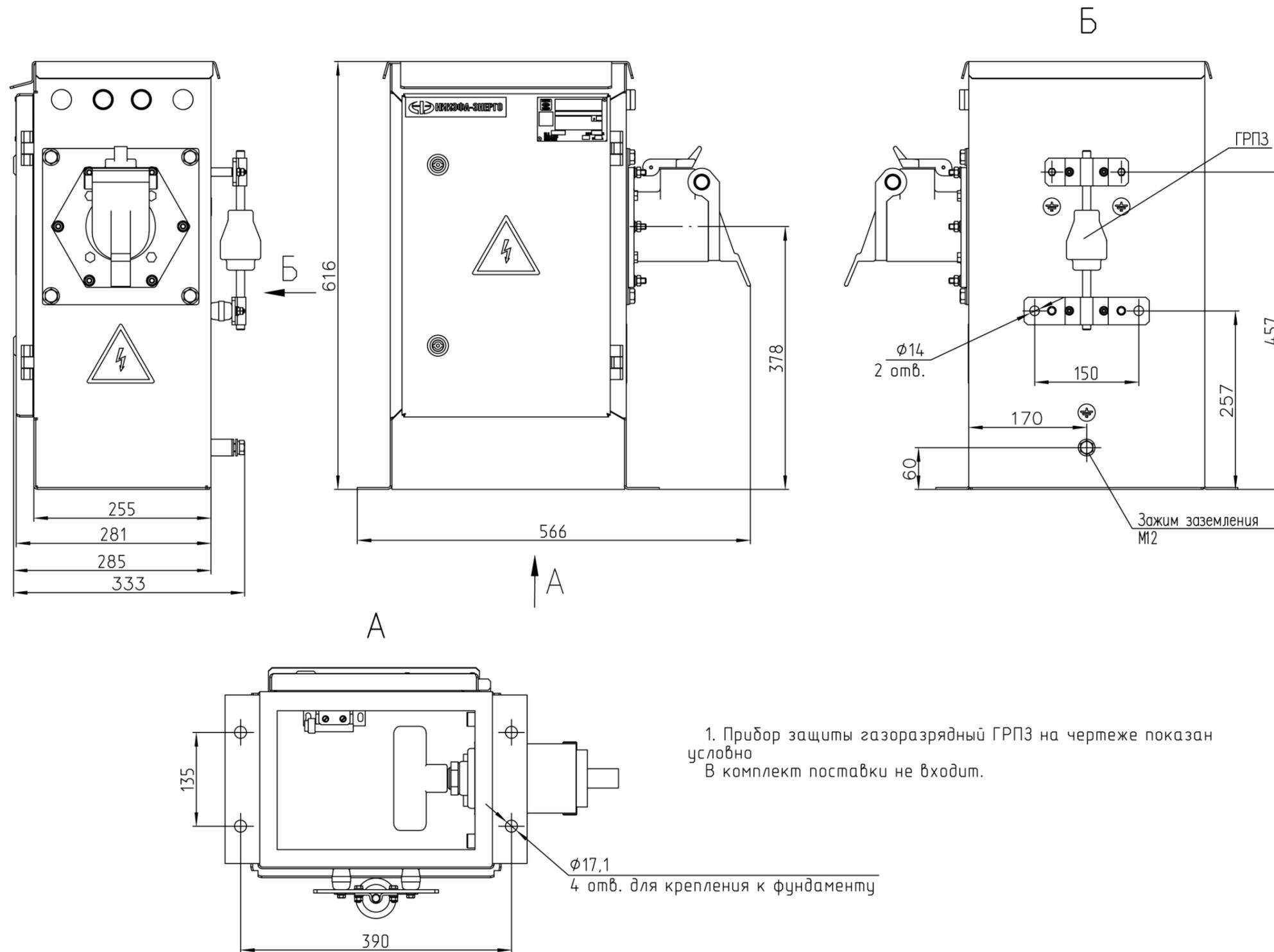


Рисунок В.1 - Габаритный чертеж шкафа энергообеспечения

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г ПРИВЯЗКА ШКАФА ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ К ГАБАРИТАМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОЛОТНА

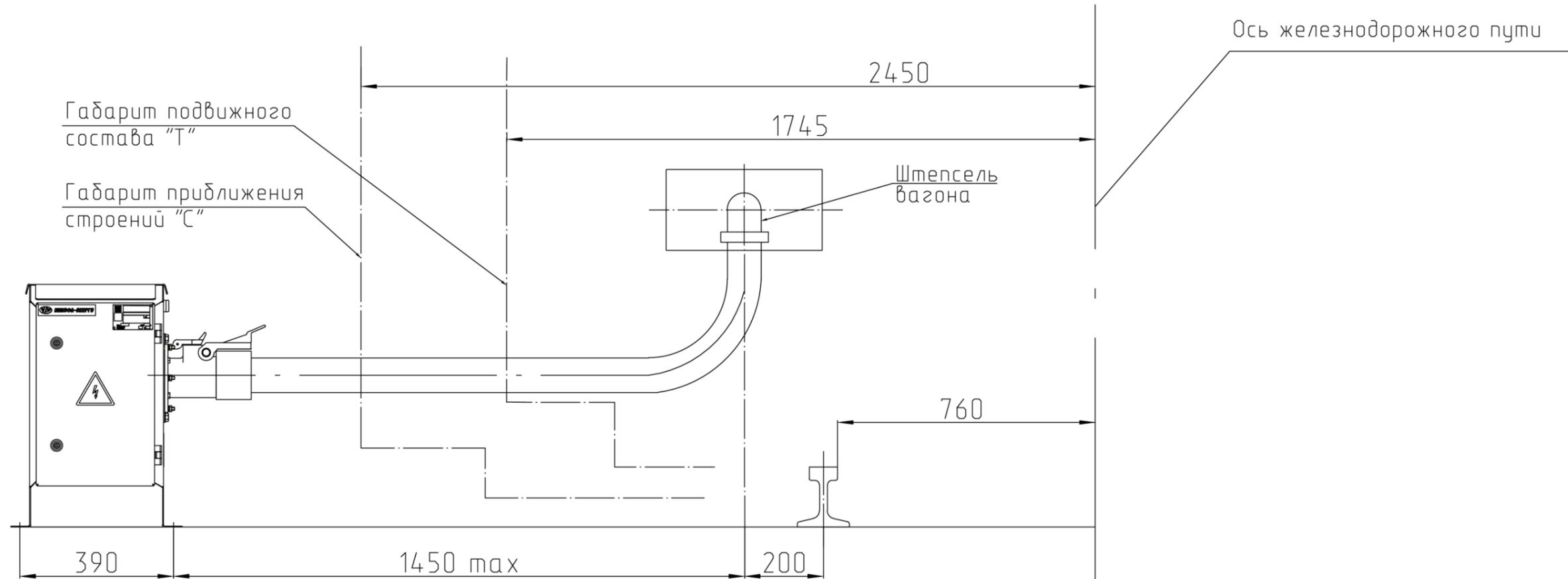


Рисунок Г.1 – Привязка шкафа энергообеспечения к габаритам железнодорожного полотна

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д ПРИМЕР ЗАПОЛНЕНИЯ ОПРОСНОГО ЛИСТА

### Опросный лист на пункт подготовки пассажирских вагонов постоянного тока напряжением 3 кВ ПППВ-3м

#### Опросный лист



196641, Санкт-Петербург,  
п. Металлострой,  
дорога на Металлострой д.3 корп. 2  
Тел.: (812) 464-45-92  
Факс: (812) 464-46-34  
www.nfenergo.ru  
info@nfenergo.ru

Наименование объекта \_\_\_\_\_  
 Организация \_\_\_\_\_  
 Адрес \_\_\_\_\_  
 Ф.И.О. \_\_\_\_\_  
 Должность \_\_\_\_\_  
 Тел. \_\_\_\_\_ Факс \_\_\_\_\_  
 E-mail \_\_\_\_\_  
 Дата \_\_\_\_\_

#### Вариант исполнения устройства:

Расчетный ток ввода, А	<input type="text" value="900"/>	
Расчетный ток питающих линий, А	<input type="text" value="300"/>	
Количество фидеров	<input type="text" value="3"/>	
Шкафы энергообеспечения (высоковольтные колонки)	<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="text" value="3"/> Кол-во
	<input type="checkbox"/> Нет	
Номинальное напряжение питания цепей собственных нужд, трехфазное переменное частотой 50 Гц, В	<input type="text" value="230"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/> 400	
Наличие датчиков и прибора пожарной сигнализации	<input checked="" type="checkbox"/> Да	
	<input type="checkbox"/> Нет	
Тип системы телемеханики	<input checked="" type="checkbox"/> АСТМУ, МСТ-95	
	<input type="checkbox"/> АМТ	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	<input checked="" type="checkbox"/> У1	
	<input type="checkbox"/> УХЛ1	
Тип фундамента (для бетонного и сейсмостойкого - требуется приложить чертеж)	<input type="checkbox"/> Бетонный	
	<input checked="" type="checkbox"/> Рельсошпальная решетка	
Наличие кондиционера	<input type="checkbox"/> Да	
	<input checked="" type="checkbox"/> Нет	
Наличие системы обогрева крыш и водостоков	<input checked="" type="checkbox"/> Да	
	<input type="checkbox"/> Нет	

#### ПРИМЕЧАНИЯ

Дополнительные требования могут быть оформлены в виде технического задания и прилагаться к опросному листу.

С вопросами по заполнению опросного листа обращаться в проектный отдел  
 ООО "НИИЭФА-ЭНЕРГО"  
 тел.: (812) 464-66-74, e-mail: po@nfenergo.ru.