

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
«БЕЛЭНЕРГО»

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«БЕЛЭЛЕКТРОМОНТАЖНАЛАДКА»

**Щит постоянного тока  
НКУ-ЩПТ**

Руководство по эксплуатации

ПШИЖ062.053.02.000РЭ

Минск

2016

## Содержание

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	2
<b>1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ</b> .....	3
1.1 Назначение .....	3
1.2 Технические данные .....	4
1.3 Устройство и работа изделия .....	4
1.4 Маркировка .....	5
1.5 Упаковка .....	6
<b>2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ</b> .....	6
2.1 Эксплуатационные ограничения .....	6
2.2 Меры безопасности при подготовке изделия к работе .....	7
2.3 Подготовка изделия к монтажу .....	8
2.4 Монтаж изделия .....	9
<b>3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	9
<b>4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ</b> .....	11
<b>5. УТИЛИЗАЦИЯ</b> .....	12
Приложение А .....	13
Приложение Б .....	14
Лист замечаний заказчика .....	18
Лист регистрации изменений .....	19

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на щиты постоянного тока серии НКУ-ЩПТ, изготавливаемые согласно групповых технических условий ТУ ВУ 100101011.432-2009.

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с конструкцией, порядком установки и монтажа, правилами эксплуатации щитов постоянного тока серии НКУ-ЩПТ.

При изучении НКУ-ЩПТ и при проведении пусконаладочных работ необходимо пользоваться документацией на аппаратуру, входящую в комплект поставки.

Вместе со щитами постоянного тока предприятием поставляются принципиальные электрические схемы.

В техническое задание на изготовление щита постоянного тока входят:

- 1) фасад и план установки щита с размерами;
- 2) техническая характеристика шкафов щита в виде опросных листов согласно прилагаемой форме (Приложение А).

Для оформления заказа необходимо точно заполнить два экземпляра опросного листа. Один экземпляр остаётся у заказчика, другой высылается по адресу:

Республика Беларусь, 220101, г. Минск,  
ул. Плеханова, 105А, ОАО «Белэлектромонтажналадка»,  
тел. +375-17-368-09-05, факс +375-17-367-43-19.

Заполненный опросный лист является юридическим документом при разрешении спорных вопросов по поставкам и рекламациям.

Руководство по эксплуатации рассчитано на технический персонал, прошедший подготовку по обслуживанию электротехнических изделий напряжением до 1000 В.

Предприятие постоянно изучает опыт эксплуатации щитов постоянного тока серии НКУ-ЩПТ и совершенствует их конструкцию, поэтому возможны некоторые расхождения в данном руководстве и фактическом исполнении изделий.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев\* с даты ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяца\* с даты отгрузки изготовителем.

\*Примечание - Если иное не предусмотрено договором.

## **1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ**

### **1.1 Назначение**

Щит постоянного тока предназначен для приема и распределения электрической энергии оперативного постоянного тока. Питание цепей постоянного тока осуществляется через выпрямительные (подзарядные устройства) и от аккумуляторной батареи (при исчезновении напряжения на обоих секциях собственных нужд переменного тока). Щит постоянного тока НКУ-ЩПТ может применяться на электрических станциях, трансформаторных подстанциях, распределительных пунктах для питания оперативных цепей схем релейной защиты, автоматики, аварийного освещения.

По месту установки щит является стационарным и предназначен для эксплуатации внутри помещений, при отсутствии вибрации и ударов, на высоте над уровнем моря не более 1000 м.

Рабочее положение щита вертикальное. При этом:

- верхнее рабочее значение температуры не выше 40<sup>0</sup>С;
- нижнее рабочее значение температуры не ниже 1<sup>0</sup>С;
- верхнее рабочее значение относительной влажности воздуха не более 80% при температуре 25<sup>0</sup>С.

Окружающая среда должна быть невзрывоопасна, не содержать токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, снижающих уровень изоляции в недопустимых пределах.

Место установки должно быть защищено от попадания брызг, масел, эмульсий, а также от прямого воздействия солнечной радиации.

## 1.2 Технические данные

Таблица 1 Основные технические данные щитов серии НКУ-ЩПТ

Показатель	Исполнение
Род тока: основных цепей щита	Постоянный
Номинальное напряжение: основных цепей щита, В	= 220
Номинальный ток: подзарядного устройства, А	В зависимости от нагрузки цепей постоянного тока, выбранной аккумуляторной батареи
Вид конструкции	Шкафной
Степень защиты	IP21
Условия эксплуатации	В закрытом отапливаемом помещении
Кабельные присоединения	Снизу шкафа через кабельные каналы
Способ обслуживания	Двусторонний
Главная схема НКУ-ЩПТ	Две секции, с автоматическими выключателями на вводах и присоединениях;
Номинальный ток сборных шин, А	250
Ток короткого замыкания, кА	$\leq 5$
Количество присоединений	16 на каждой секции
Состав НКУ-ЩПТ	-шкаф распределения 1 СШ -шкаф ввода ввода и секционирования -шкаф распределения 2 СШ
Габаритные размеры ВхШхГ -шкафов ввода и распределения, мм:	2200x800x800
Срок службы, лет, не менее	25

### Состав изделия

Щит постоянного тока НКУ-ЩПТ состоит из шкафа ввода и секционирования, шкафов распределения.

В состав щита постоянного тока входят контроллер ПИКОН-2 с пультом технологическим ПТ-303, устройство контроля изоляции, измерительные преобразователи, автоматические выключатели ввода и распределения, предусмотрена линия взаиморезервирования. Ввода и линия взаиморезервирования контролируются терминалами защит постоянного тока МР100. Зарядные устройства и аккумуляторные батареи не входят в комплектацию НКУ-ЩПТ. Подключение АКБ выполняется через выключатель нагрузки. На 2 секции шин организован БАО (питание цепей аварийного освещения).

В шкафах распределения 1 и 2 секции установлены приборы системы локализации дефектов изоляции.

### 1.3 Устройство и работа изделия

НКУ-ЩПТ серии БЭМН выполнены в виде шкафной конструкции двустороннего обслуживания. Внешний вид шкафов щита, размещение и установка показаны в приложении Б.

Каждый шкаф представляет собой сборную конструкцию. Основа конструкции – каркас из перфорированных оцинкованных швеллеров.

Швеллеры скреплены между собой кронштейнами с помощью болтовых соединений. Каркас крепится болтами к основанию, представляющему собой сварную прямоугольную раму из стального швеллера.

Двери и боковые стенки выполнены из сплошного стального листа. В дверях имеются вырезы под приборы.

На лицевой части размещены электроизмерительные приборы, сигнальные лампы, ключи управления.

На лицевую часть шкафов щита по согласованию с потребителем наносятся надписи, указывающие назначение шкафа, мнемосхема, номер в соответствии с монтажной электрической схемой главных цепей распределительного устройства, а также надписи, поясняющие назначение органов управления и индикации. Надписи, мнемосхема выполняются липкой аппликацией.

В нижней части шкафов предусмотрены скобы для крепления кабелей.

Подробные принципиальные схема приведены в комплекте чертежей ПШИЖ 062.053.02, прилагаемых к изделию.

По согласованию с заказчиком в схему могут быть внесены изменения.

Схема шкафа ввода включает цепи ввода аккумуляторных батарей (один комплект АКБ на шкаф ввода), цепи подключения выпрямительных агрегатов (по два выпрямительных агрегата на шкаф ввода), цепи контроля напряжения и изоляции сети постоянного тока, устройство поиска замыканий на землю, цепи сигнализации (контроля положения автоматических выключателей).

Контроль изоляции осуществляется при помощи VIGILOHM XL316.

С помощью пульта ПТ-303 контроллера ПИКОН-2 производится контроль режимов НКУ-ЩПТ и чтение архива сообщений.

Контроль токов аккумуляторной батареи и выпрямительных агрегатов осуществляется контроллером и амперметрами через шунты RS.

Контроль напряжений на шинах секций осуществляется визуально по вольтметрам и контроллером, которые подключены к шинам через автоматические выключатели.

Автоматические выключатели имеют блок-контакты, которые с цепями контроллера образуют цепи сигнализации и управления.

#### **1.4 Маркировка**

Каждый шкаф НКУ-ЩПТ должен иметь табличку, на которой в соответствии с конструкторской документацией указывают:

- товарный знак и (или) название предприятия-изготовителя;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- дату изготовления (месяц, год);

- род тока основных цепей шкафа;
- номинальное напряжение основных цепей в вольтах;
- степень защиты по ГОСТ 14254;
- массу в килограммах;
- обозначение технических условий;
- знак соответствия требованиям ТР ТС;
- при поставке НКУ-ЩПТ на экспорт на табличке наносится надпись «Сделано в Беларуси»

Способ нанесения надписей на табличках и материал табличек должны обеспечивать ясность надписей на время эксплуатации НКУ-ЩПТ. Таблички должны устанавливаться в удобном для чтения месте. Маркировка цепей и приборов шкафа выполнена в соответствии с прилагаемыми схемами. На фасаде шкафа установленные элементы так же промаркированы и нанесены функциональные надписи. В случае, если функциональное надписи элемента отсутствует, его название наносится наладочной организацией (заказчиком), в соответствии с реализуемым проектом.

## **1.5 Упаковка**

Шкафы НКУ-ЩПТ, запчасти и принадлежности, изделия, которые поставляются по отдельному договору, должны быть упакованы в транспортную тару.

Внутренняя упаковка осуществляется завёртыванием в упаковочную полиэтиленовую пленку.

Шкафы могут упаковываться по 1 или 2 в одной упаковке.

На шкафы дополнительно может быть нанесена временная маркировка с наименованием объекта.

По согласованию между потребителем и изготовителем транспортирование шкафов может производиться в облегчённой упаковке по ГОСТ 23216 или в контейнерах без упаковки в транспортную тару.

На время транспортирования все подвижные части шкафов НКУ-ЩПТ должны быть перед упаковкой закреплены.

Консервация контактных поверхностей, трущихся частей подвижных механизмов, наружных поверхностей табличек должна производиться смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433.

Эксплуатационная и сопроводительная документация на шкафы НКУ-ЩПТ должна быть упакована в соответствии с требованиями ГОСТ 23216.

Транспортная маркировка тары должна соответствовать ГОСТ 14192.

## **2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **2.1 Эксплуатационные ограничения**

При эксплуатации шкафов НКУ-ЩПТ необходимо обеспечить защиту от попадания в помещение воды, животных, птиц, пресмыкающихся.

Шкафы НКУ-ЩПТ не предназначены для эксплуатации в среде, содержащей взрывоопасные газы, пары кислот, щелочей и других веществ в концентрациях, вызывающих коррозию и разрушение металлов, а также токопроводящую и взрывоопасную пыль.

Порядок работы устанавливается обслуживающим персоналом в зависимости от специфики данного устройства и местных условий. При этом необходимо соблюдать требования данного руководства по монтажу и эксплуатации шкафов НКУ-ЩПТ и требования инструкций по монтажу и эксплуатации на комплектующую аппаратуру.

Эксплуатация шкафов НКУ-ЩПТ должна производиться в соответствии с настоящим руководством, «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами технической эксплуатации электрических станций и подстанций», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций», «Правилами устройств электроустановок».

К обслуживанию шкафов НКУ-ЩПТ допускается персонал, прошедший специальную подготовку по техническому использованию и обслуживанию электротехнических изделий данного типа.

Персонал, обслуживающий шкафы НКУ-ЩПТ, должен быть ознакомлен с руководством по эксплуатации, а также с эксплуатационной документацией на комплектующую аппаратуру, встроенную в шкафы, знать устройство, принцип работы шкафов НКУ-ЩПТ и комплектующей аппаратуры.

## **2.2 Меры безопасности при подготовке изделия к работе**

Монтажные работы должны проводиться в соответствии с требованиями ТКП 45-1.03-44-2006 (02250) «Безопасность труда в строительстве».

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ, а также работ по установке сборочных единиц на месте монтажа, должны руководствоваться ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности».

Наладочные работы должны проводиться в соответствии с требованиями СТП 09110.20.366-08 «Нормы и объем испытаний электрооборудования Белорусской энергосистемы», ТКП-427-2012 «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

Должны быть приняты меры пожарной безопасности в соответствии с требованиями, действующими на месте монтажа оборудования, правил и инструкций по обеспечению пожарной безопасности.

Все работы, связанные с подключением, отключением и заменой элементов, должны проводиться при отключенном оборудовании.

Работы, связанные с опасностью случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением, должны выполняться с использованием защитных средств,



предусмотренных ТКП-427-2012 «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

К работе с изделием допускаются лица, имеющие удостоверение о проверке знаний по технике безопасности не ниже III группы (до 1000 В), прошедшие инструктаж и четко представляющие назначение НКУ-ЩПТ.

Во избежание поражения электрическим током при монтаже металлоконструкции шкафа на время сварочных работ заземлить на общий контур заземления. Надежно заземлить закладные основания.

Конструкции шкафа НКУ-ЩПТ должны быть присоединены к контуру заземления (закладным основаниям) посредством сварки.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ НА ИЗДЕЛИИ:**

- **ПРОИЗВОДИТЬ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ БЕЗ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ЗАЩИТЫ ОТ ПОПАДАНИЯ БРЫЗГ РАСПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА НА ОБОРУДОВАНИЕ;**
- **ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОТКРЫТОГО ПЛАМЕНИ БЕЗ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ЗАЩИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИНЯТИЯ МЕР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ;**
- **ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВРЕМЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ.**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ В ЗАЗЕМЛЯЮЩИЙ ПРОВОДНИК НЕСКОЛЬКИХ ЗАЗЕМЛЯЕМЫХ КОРПУСОВ ОБОРУДОВАНИЯ.**

### **2.3 Подготовка изделия к монтажу**

После транспортирования при отрицательной температуре полиэтиленовую укупорку сборочных единиц вскрывать не менее чем через 4 часа после внесения оборудования в помещение с температурой воздуха не ниже плюс 5 °С.

При положительной температуре наружного воздуха и относительной влажности не более 80 % допускается распаковывать оборудование на открытом воздухе. В этом случае распакованное оборудование заносить в помещение не позднее, чем через 0,5 часа после вскрытия.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАСПАКОВЫВАТЬ ОБОРУДОВАНИЕ НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ ПРИ ВЫПАДЕНИИ АТМОСФЕРНЫХ ОСАДКОВ!**

Вскрытие упаковок сборочных единиц производить в порядке очередности сборки.

Распаковать оборудование перед монтажом, провести внешний осмотр, при этом обратить внимание на следующее:

- комплектность поставки оборудования в соответствии с паспортом;
- соответствие заводских номеров изделий предприятия – изготовителя данным паспорта;
- отсутствие механических повреждений оборудования, комплектующих элементов;
- отсутствие повреждений лакокрасочных покрытий.

По результатам проверки составить акт о передаче (приемке) шкафов НКУ-ЩПТ под монтаж.

Акт должен быть подписан представителем монтажной организации и представителем заказчика.

К монтажу не допускается оборудование имеющее внешние повреждения.

#### **2.4 Монтаж изделия**

Монтаж шкафов должен производиться с соблюдением правил техники безопасности.

Площадка для монтажа должна обеспечивать его установку в вертикальном положении с максимальным отклонением не более 5°.

Помещение, в котором устанавливается НКУ-ЩПТ, должно иметь естественную вентиляцию и отопление в холодное время.

НКУ-ЩПТ поставляется полностью собранным на предприятии-изготовителе. На месте производится установка шкафа на фундаменте над кабельным каналом, присоединение внешних связей, которые на период транспортировки демонтируются. Каждый шкаф снабжен табличкой на металлической основе с наименованием изделия, крепящейся на крыше с лицевой стороны. Во избежание повреждения при транспортировке табличка демонтирована и в упакованном виде закреплена внутри шкафа.

Перед монтажом необходимо проверить НКУ-ЩПТ на отсутствие дефектов, которые могут возникнуть при транспортировании.

Для подъема шкафа в его верхней части предусмотрены установленные кронштейны с отверстиями.

Монтаж НКУ-ЩПТ производится в следующей последовательности:

- установить шкафы на закладные основания в вертикальное положение с отклонением от вертикали не более 5° в соответствии с типом и маркировкой согласно проектной документации.

Закрепить маркировочную табличку на крыше шкафа;

- заземление металлической конструкции шкафа;  
- отключение всех коммутационных аппаратов в НКУ-ЩПТ;  
- присоединение аккумуляторных батарей в шкаф ввода и распределения согласно документации;

- установка в шкаф стрелочных приборов и пр., демонтируемых при транспортировке;  
- подключение к НКУ-ЩПТ внешних цепей.

### **3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Правильно выполняемые работы по техническому обслуживанию обеспечивают безаварийную эксплуатацию и длительный срок службы НКУ-ЩПТ. Эти работы могут выполняться только квалифицированным персоналом, прошедшим обучение и ознакомленным с местными

условиями эксплуатации. Во время технического обслуживания и ремонта необходимо соблюдать правила безопасности и местные предписания по эксплуатации.

**ВНИМАНИЕ! Техническое обслуживание и ремонт могут выполняться только после отключения зарядных устройств и аккумуляторных батарей.**

Перед техническим обслуживанием нужно убедиться в том, что выполнено необходимое заземление.

Необходимо:

- убрать пыль со всех изоляционных и изолируемых частей;
- проверить поверхность стыковых контактов и заземляющих контуров. Их поверхность не должна иметь повреждений. Смазать приборным вазелиновым маслом МВП ГОСТ 1805-76 поверхности неподвижных контактов;
- проверить затяжку всех крепежных болтов;
- выполнить функциональные испытания и возможную настройку всех подвижных частей. Все коммутационные приборы должны надежно включаться, а контакты достигать обоих крайних положений.

При осмотре НКУ-ЩПТ особое внимание должно быть обращено на:

- состояние сети освещения и заземления;
- состояние изоляции комплектующих изделий и изоляционных деталей НКУ-ЩПТ (запыленность, отсутствие видимых дефектов);
- состояние аккумуляторной батареи;
- состояние зарядных устройств;
- исправность сигнализации НКУ-ЩПТ;

Ежемесячно необходимо регистрировать в журнале аккумуляторной батареи:

1. Общее напряжение АКБ.
2. Общую температуру АКБ.

Каждые 6 месяцев необходимо регистрировать в журнале аккумуляторной батареи:

1. Напряжение каждого моноблока (должно быть в пределах  $\pm 5\%$  от среднего значения).
2. Температуру каждого моноблока (разница температур наиболее и наименее нагретого моноблоков не должна превышать  $3^{\circ}\text{C}$ ).

Каждые 6 месяцев проверять аккумуляторы на наличие пыли и загрязнений. При необходимости очистить с помощью влажной мягкой ткани.

Запрещается применять для очистки растворители или абразивные вещества.

При возникновении вопросов обратиться к производителю НКУ-ЩПТ.

**При возникновении неисправностей, касающихся АКБ, отсутствие надлежащим образом заполненного журнала аккумуляторной батареи может служить отказом производителя от выполнения гарантийных обязательств.**

Техническое обслуживание аппаратов, установленных в НКУ-ЩПТ, производится в соответствии с инструкциями по эксплуатации каждого аппарата. Межремонтный период должен составлять не менее пяти лет.

**При возникновении неисправностей, касающихся электрической аппаратуры НКУ-ЩПТ (в т.ч. и АКБ), отсутствие выведенных сигналов о неисправностях в систему телесигнализации или систему центральной сигнализации может служить отказом производителя от выполнения гарантийных обязательств.**

#### **4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

Транспортирование упакованных шкафов может производиться железнодорожным транспортом в крытых вагонах, воздушным и водным транспортом без ограничения расстояния, автотранспортом в крытых автомашинах, в универсальных контейнерах по ГОСТ18477.

Транспортирование автотранспортом допускается на расстояние до 1000 км по дорогам с асфальтовым или бетонным покрытием и до 200 км по дорогам с улучшенным грунтовым покрытием. Допускается общее число перегрузок не более двух.

Транспортирование шкафов НКУ-ЩПТ от мест разгрузки (с железной дороги, склада) к месту монтажа должно производиться в кузове автомобиля или автоприцепа по шоссейным дорогам со скоростью до 60 км/ч, по грунтовым дорогам со скоростью до 40 км/ч. При транспортировании ящики с оборудованием закрепить в положении, указанном на упаковке.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов: температура не выше 50<sup>0</sup>С; не ниже минус 40<sup>0</sup>С; относительная влажность воздуха 100% при температуре 25<sup>0</sup>С.

Погрузка, крепление и перевозка шкафов в транспортных средствах должны осуществляться в соответствии с действующими правилами перевозок грузов на соответствующих видах транспорта. При транспортировании ящики с оборудованием закрепить так, чтобы исключалась возможность их перемещения и соударения.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны использоваться подъемные средства, освидетельствованные органами Госгортехнадзора, грузоподъемностью не менее 1000 кг. Выполнение такелажных работ производить в соответствии с обозначениями на ящиках («ВВЕРХ». НЕ КАНТОВАТЬ». «ОСТОРОЖНО, ХРУПКОЕ». «МЕСТА СТРОПОВКИ»).

#### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ КАНТОВАТЬ И СБРАСЫВАТЬ ЯЩИКИ С ОБОРУДОВАНИЕМ.**

Погрузочно-разгрузочные работы должен производить персонал, прошедший специальную подготовку по выполнению указанных операций.

Шкафы ЩПТ должны храниться в отапливаемых и вентилируемых складах при температуре от 5<sup>0</sup>С до 40<sup>0</sup>С и относительной влажности воздуха не более 80% при температуре 25<sup>0</sup>С.

Срок сохранности в упаковке поставщика – 1 год.

## **5. УТИЛИЗАЦИЯ**

По окончании срока службы (эксплуатации) НКУ-ЩПТ подлежит утилизации - демонтажу изделия до частей, не подлежащих разборке.

Разобранные металлические части сортируются на цветные и черные металлы, при этом отделяют комплектующие изделия, содержащие драгоценные материалы и детали (шины, контакты). Сведения о содержании драгоценных материалов в НКУ-ЩПТ приводится в паспорте на шкаф.

НКУ-ЩПТ не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы.

Пример опросного листа на НКУ-ЩПТ

<i>Запрашиваемые данные</i>	<i>Указываемые данные (пример)</i>
Род тока: основных цепей щита	постоянный
Номинальное напряжение: основных цепей щита, В	= 220
Вид конструкции	Шкафной
Степень защиты	IP21
Условия эксплуатации	В закрытом отапливаемом помещении
Кабельные присоединения	Снизу шкафа через кабельные каналы
Способ обслуживания	Двусторонний
Главная схема НКУ-ЩПТ	Двухсекционный (четырёхсекционный), с автоматическими выключателями на вводе и присоединениях;
Номинальный ток сборных шин, А	160
Количество присоединений	До 32 на каждой секции
Требования к шкафу ввода и секционирования	<p>Подключение аккумуляторной батареи;</p> <p>-образование двух секций опертока при помощи двух селективных вводных автоматов и секционного рубильника;</p> <p>-функция автоматического и визуального контроля изоляции АБ;</p> <p>-функция автоматического и визуального контроля уровней напряжения на обеих секциях НКУ-ЩПТ;</p> <p>- функция автоматического контроля уровней пульсаций на обеих секциях НКУ-ЩПТ;</p> <p>-функция автоматического контроля уровней тока выпрямительных устройств и аккумуляторной батареи НКУ-ЩПТ;</p> <p>-визуальный контроль тока заряда-разряда АБ;</p> <p>-наличие устройства поиска замыканий на землю;</p> <p>- выдача информации на контроллер о положении вводных автоматов, автоматов или групп автоматов отходящих присоединений;</p> <p>- выдача информации о неисправности, аварии, предупреждении;</p> <p>-датчики сигнализации открывания дверей щита</p>
Требования к шкафам отходящих линий	<p>Подача опертока на схемы защит, автоматики и сигнализации от любой секции НКУ-ЩПТ;</p> <p>-датчики сигнализации открывания дверей.</p> <p>-наличие блока аварийного освещения;</p>
Наличие мнемосхемы	Мнемосхема главных соединений
Тип изоляции шин и присоединений	Воздушная/изолирующие полимеры
Адреса: Проектной организации Заказчика	<p>ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НА ЩИТ ПОСТОЯННОГО ТОКА СЕРИИ НКУ-ЩПТ Штамп проектной организации</p>

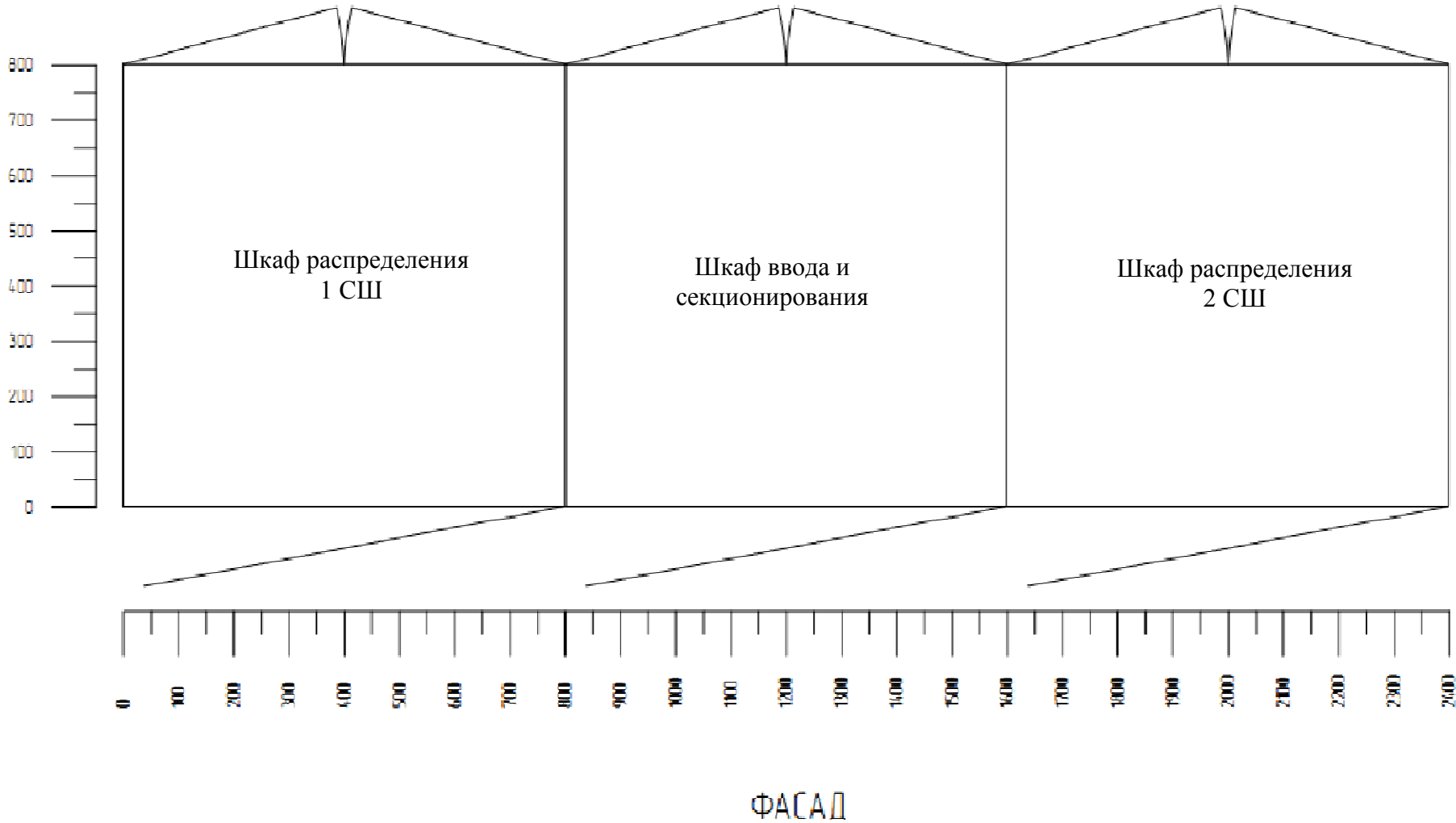


Рис. Б-1 Размещение и габаритные размеры НКУ-ЩПТ

Примечание - Расположение шкафов распределения по отношению к шкафам ввода может быть произвольным.

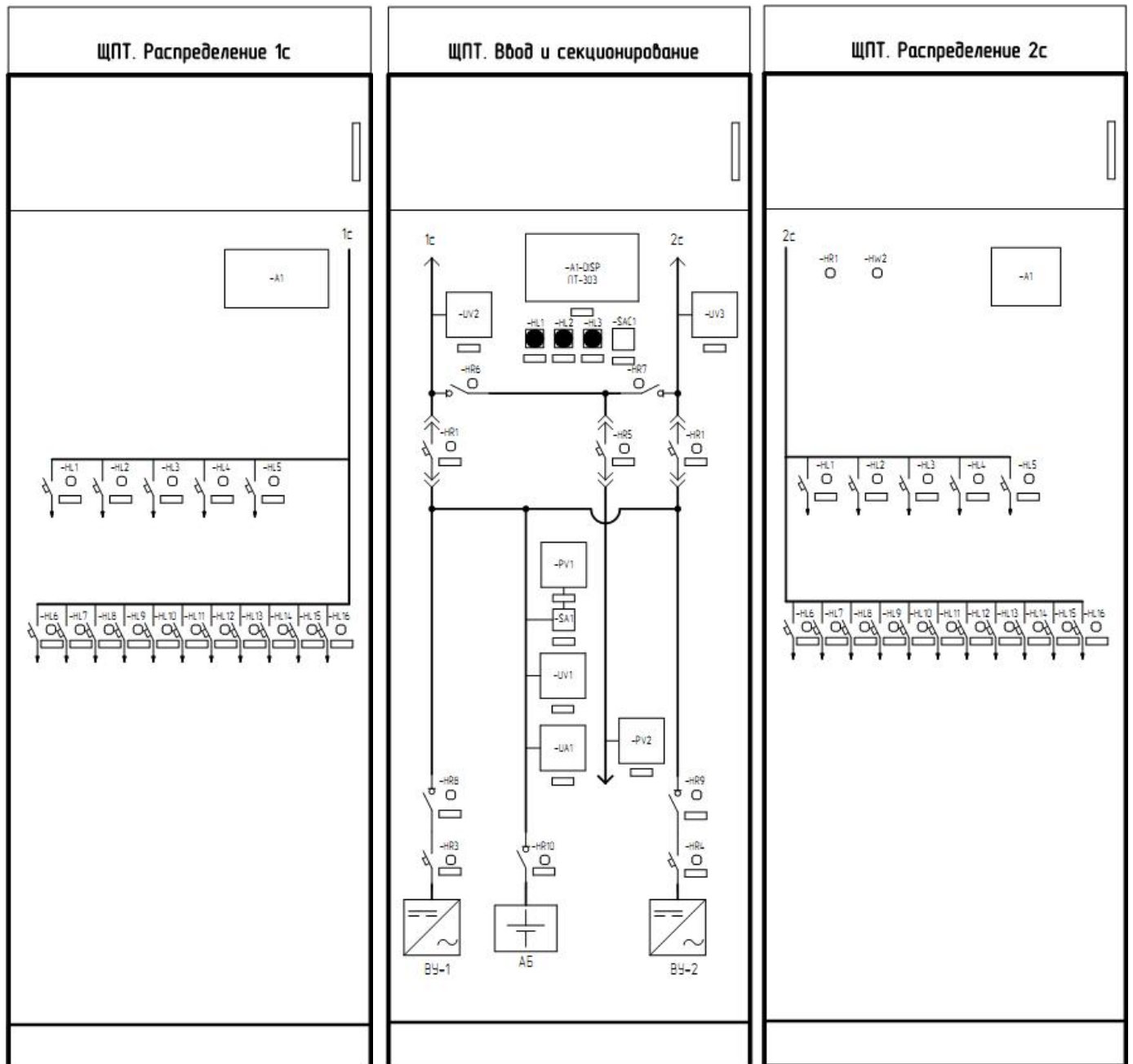


Рис. Б-2 Внешний вид ЩПТ с закрытыми дверями.



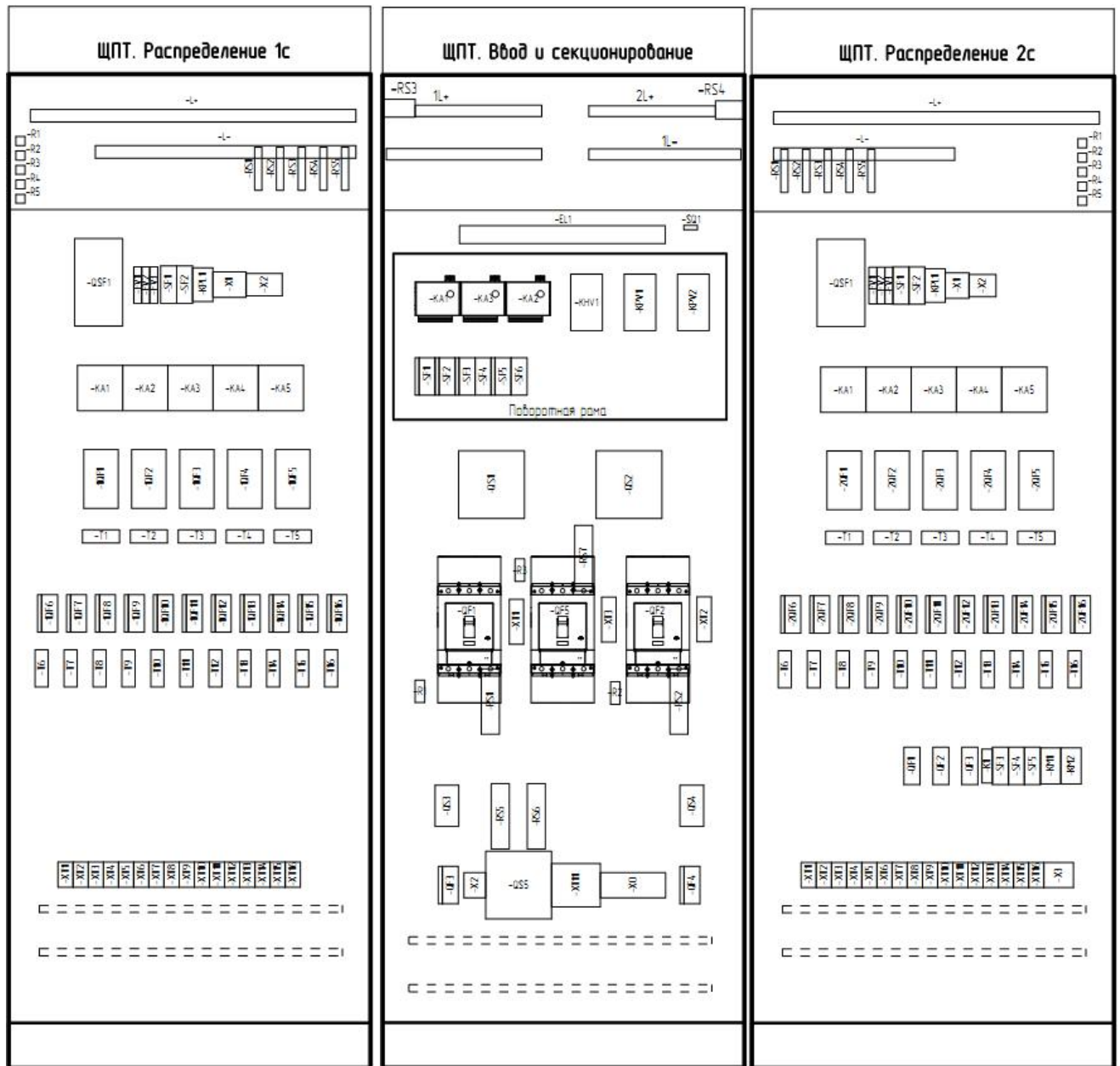
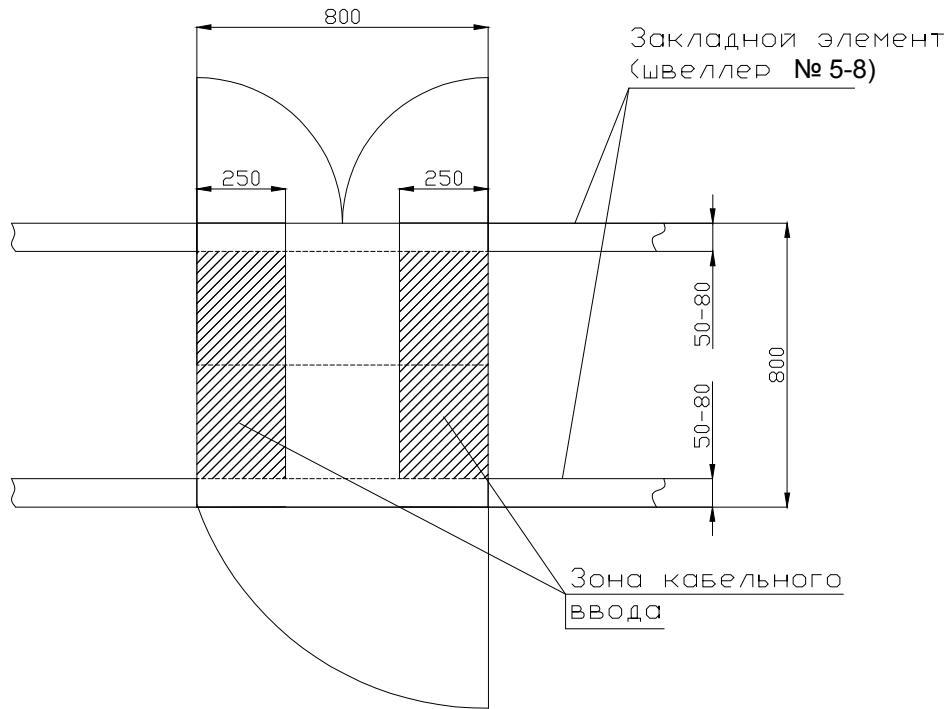
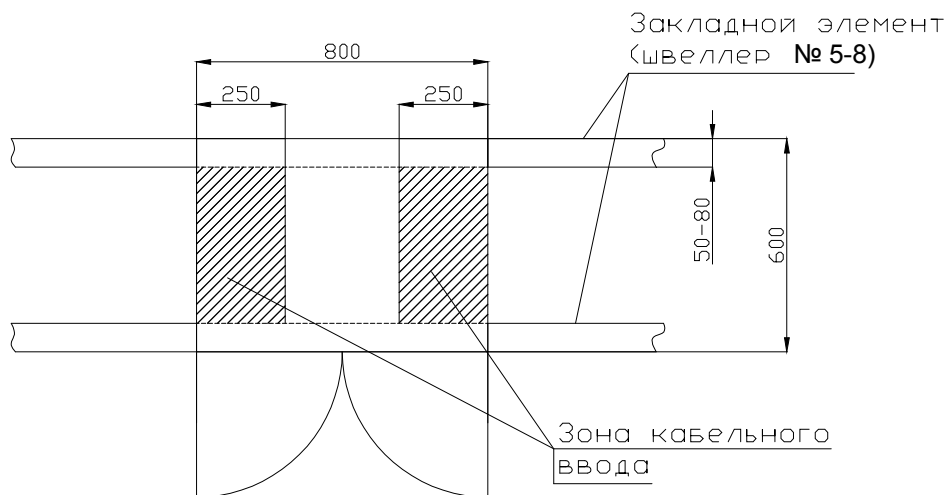


Рис. Б-3 Внешний вид ЩПТ (двери условно не показаны).



При глубине шкафа 800 мм



При глубине шкафа 600 мм

Рис. Б-5 Монтаж шкафа НКУ-ЩПТ на закладные элементы в полу

Примечание:

- 1) Кабельный канал расположен в пространстве между закладными элементами в полу;
- 2) Закладные элементы (швеллеры) должны выступать над поверхностью пола на 2...3 мм;



### Лист регистрации изменений

№ изменения	№ измененных листов	№ замененных листов	№ аннулированных листов	всего листов в документе	№ документа	вход. № сопроводительного документа и дата	подпись	дата
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								