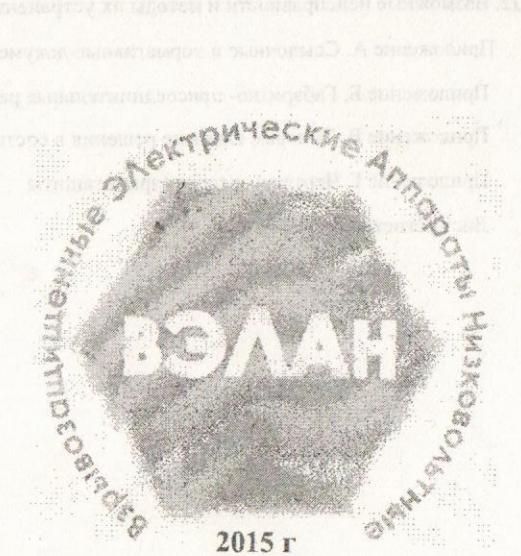


50-летний опыт работы и
инновационных решений



Руководство по эксплуатации на шкафы управления и сигнализации типа ШУС



“ВЭЛАН” - это Ваша защита и Ваша надежность

КОМПАНИЯ ДЛЯ ЗАМЕТОК

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем РЭ) предназначено для шкафов управления и сигнализации, взрывозащищенных типа: ШУСА-ВЭЛ-ПВ; ШУСС-ВЭЛ-ПВ; ШУСА-ВЭЛ-ПС; ШУСС-ВЭЛ-ПС; ШУСН-ВЭЛ; ШУСС-ВЭЛ; ШУСП-М; ШУСА-М; (в дальнейшем пикафы).

Руководство по эксплуатации содержит: данные об исполнениях шкафов и устройств, входящих в его состав, технические характеристики и условия применения, описание конструкций, схем управления и принципов их работы; указания мер безопасности при монтаже и эксплуатации; правила монтажа, подготовки к работе, эксплуатации и технического обслуживания, а также сведения о консервации, транспортировании хранении и утилизации.

Документация может служить информационным материалом для проектных, монтажных и эксплуатирующих организаций. Устройства и аппараты, являющиеся комплектующими изделиями шкафов, необходимо эксплуатировать в соответствии эксплуатационной документацией на эти устройства и аппараты.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Шкафы предназначены для управления, распределения и коммутации электрической энергии, в сетях различного назначения (освещения, электро-привода, сигнализации и автоматизации), сигнализации о параметрах и режимах работы этих сетей, а также их защиты во взрывоопасных зонах предприятий угольной, химической, нефтеперерабатывающей, газовой и других отраслей промышленности, в которых, по условиям эксплуатации, возможно образование взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом, отнесенных к категориям I, IIА, IIВ, IIC и группам Т1-Т5.

1.2 Шкафы имеют маркировку взрывозащиты:

| Тип шкафа | Маркировка взрывозащиты |
|-------------------------------------|-------------------------|
| ШУСА-ВЭЛ-ПВ; ШУСС-ВЭЛ-ПВ | IExdIIBT5, PB ExdII* |
| ШУСА-ВЭЛ-ПС; ШУСС-ВЭЛ-ПС | IExdIICt5, PB ExdII* |
| ШУСН-ВЭЛ; ШУСС-ВЭЛ; ШУСП-М; ШУСА-М; | 2ExedIIBT5, РП ExdII, |
| ШУСН-ВЭЛ; ШУСС-ВЭЛ; ШУСП-М; ШУСА-М; | 2ExedIICt5, РП ExdII, |

* - при изготовлении оболочек с маркировкой взрывозащиты PB ExdI алюминиевый сплав заменяется сплавом ЦАМ-4-1 ГОСТ 19424.

Конструкция оболочек обеспечивает степень защиты IP65.

1.3 Шкафы предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах помещений и наружной установки согласно: ГОСТ 30852.13, главе 7.3 (Электроустановки во взрывоопасных зонах) «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), «Правил безопасности в угольных шахтах» РД-05-94 и другим нормативным документам, определяющим применяемость электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Шкафы, предназначенные для поставок в Украину, при их эксплуатации во взрывоопасных зонах помещений и наружной установки, должны соответствовать ГОСТ 30852.0, главе 4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» ДНАОП.0.00-1.21 «Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей» (ПБЭЭП), и другим нормативным документам, определяющим применяемость электрооборудования во взрывоопасных зонах.

1.4 Вид климатического исполнения шкафов по ГОСТ 15150:
УХЛ1, ОМ1, У1.5 - для поставок по территории России;
УХЛ1 - для поставок на экспорт.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

X18—максимальное значение шкалы амперметра. В случае необходимости установки трансформаторов тока, значение последнего указывается через знак дроби после максимального значения шкалы:

X19 – количество амперметров:

В – индекс, указывающий на наличие вольтметра.

X20 – максимальное значение шкалы вольтметра

X21 – количество вольтметров;

3 - индекс, указывающий на наличие зажимов (клемм). По умолчанию устанавливаются винтовые зажимы. При необходимости пружинных зажимов к индексу 3 добавляется буква П:

X22 – номинальный ток применяемых зажимов

X23 – количество применяемых зажимов.

X24 – тип кабельных вводов ВК или ВК-ВЭЛ согласно структуры условного обозначения ввода;

X25 – число кабельных вводов:

X26 – сторона установки кабельных вводов А В С D

X27 — вид взрывозащиты IExdIIBT5, IExdIICT5, 2ExedIIBT5, 2ExedIICT5, PII ExdI, PB ExdI;

X28 — вид климатического

ГОСТ15150:
УХЛ, ОМ1 – для группы II

U_2, U_4 — для группы II
 U_1, U_5 — для группы I.

В обозначении шкафа допускается указывать лишь требуемые к установке элементы, пропуская обозначения не требуемых элементов.

Пример записи формулировки заказа:
ШУСА-ВЭЛ-ВА63С/1(3)-ВА16С/3(1)-ПМ25/2-РТ23/2-КП/2-КС/2-ИЛ/2-363/4 -
325/14-ВК-Л-ВЭЛ2Б-М32x1(А)-ВК-Л-ВЭЛ2Б-М25x5(С)-[Exd]ПВТ5-УХЛ
П

Что соответствует:

Шкаф управления и сигнализации в оболочке из алюминиевого сплава с одним трёхполюсным автоматическим выключателем на номинальный ток 63А характеристика С, тремя однополюсными автоматическими выключателями на ток 16А характеристика С, двумя магнитными пускателями на ток 25А, двумя тепловыми реле с токами уставки от 18А до 23А, двумя кнопками пуск, двумя кнопками стоп, двумя сигнальными лампами зелёного цвета, 4 клеммных винтовых зажима на ток 63А, 14 клеммных винтовых зажимов на ток 25А, одним кабельным вводом из никелированной латуни для бронированного кабеля диаметром от 14мм до 29мм со стороны А, пятью кабельными вводами из никелированной латуни для бронированного кабеля диаметром от 11мм до 23мм со стороны С с видом взрывозащиты IExdNBT5, климатического исполнения УХЛ категории размещения I.

На табличке маркируется сокращённое обозначение

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1 Шкафы соответствуют требованиям ГОСТ 30852.0, ГОСТ 22782.0, ГОСТ 30852.1, ГОСТ 22782.6, ГОСТ 30852.8, ГОСТ 22782.7, ГОСТ 30852.20, ГОСТ 24719, ГОСТ 52350.0, ГОСТ 52350.1, ГОСТ 12434, ГОСТ Р 51321.1, а также техническим условиям и комплектам конструкторской документации (КД), согласованным и утвержденным в установленном порядке.

3.2 Основные схемы электрические принципиальные приведены в Приложении В. По требованию заказчика допускается изготавливать шкафы по схемам, отличающимся от приведенных схем в Приложении В.

3.3 Комплекты документации согласованы, а образцы испытаны органом

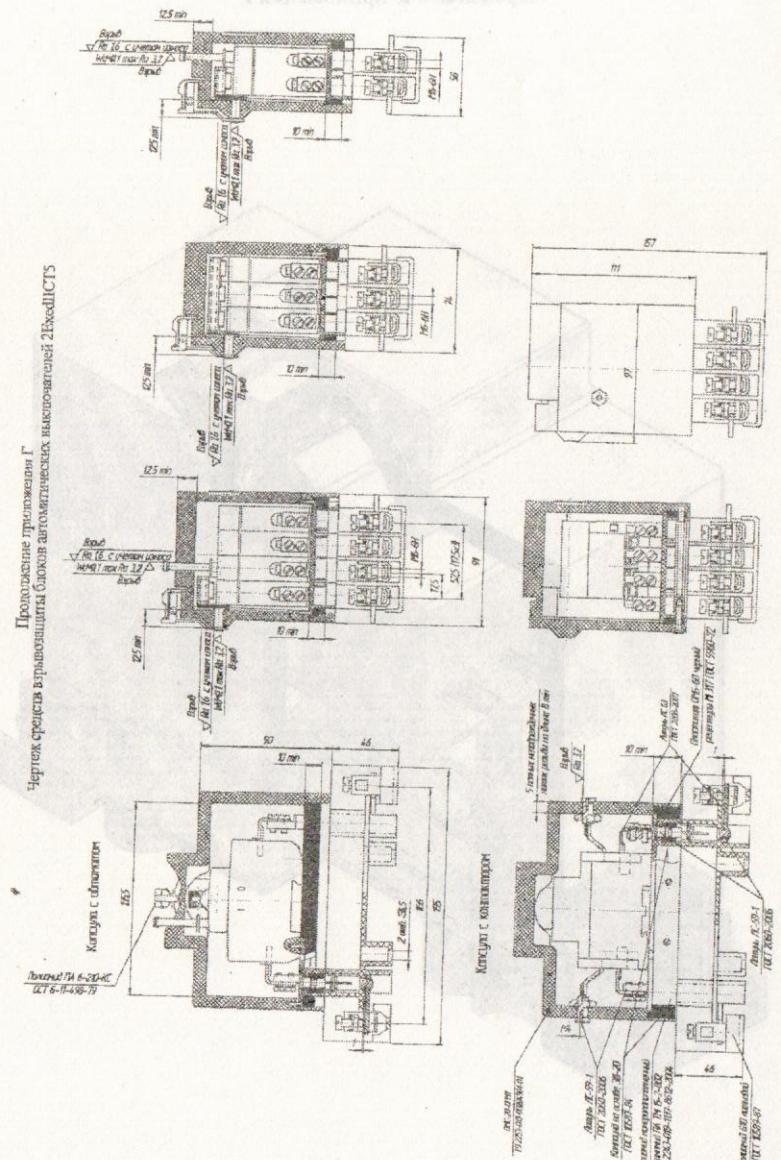


Рисунок 16

значения;

- частоты $\pm 10\%$ от номинального значения.

4.11 По способу защиты человека от поражения электрическим током шкафы соответствуют классу I по ГОСТ 12.2.007.0. Изоляция между токоведущими частями выдерживает испытательное напряжение переменного тока частоты 50 или 60 Гц.

4.12 Рабочее положение шкафов на вертикальной плоскости - горизонтальное. Допускается отклонение от рабочего положения до 10° в любую сторону.

5 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ, УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1 Шкафы ШУСА-ВЭЛ-ПВ; ШУСС-ВЭЛ-ПВ; ШУСА-ВЭЛ-ПС; ШУСС-ВЭЛ-ПС с маркировкой взрывозащиты 1ExdIICt5, 1ExdIIBT5, РВ ExdI

Шкаф может состоять как из одного так и из нескольких отделений.

Крышки и корпуса оболочек шкафов ШУСА-ВЭЛ-ПВ, ШУСС-ВЭЛ-ПВ соединены шарнирами, в закрытом положении крышки крепятся к корпусу невыпадающими винтами с внутренним шестигранником, образуя плоское взрывонепроницаемое соединение. Внутренняя поверхность крышек снабжена силиконовой прокладкой, вклеенной в специальную канавку, обеспечивающей уровень защиты от внешних факторов IP65.

Крышки оболочек шкафов ШУСА-ВЭЛ-ПС крепятся к корпусу невывпадающими винтами, образуя цилиндрическое взрывонепроницаемое соединение. Внутренняя поверхность крышек снабжена силиконовой прокладкой, вклеенной в специальную канавку, обеспечивающей уровень защиты от внешних факторов IP65.

Крышки оболочек шкафов ШУСС-ВЭЛ-ПС крепятся к корпусу невывпадающими винтами с внутренним шестигранником, образуя плоско-цилиндрическое взрывонепроницаемое соединение, внутренняя поверхность крышек снабжена силиконовой прокладкой, вклеенной в специальную канавку, обеспечивающей уровень защиты от внешних факторов IP65.

Внутри оболочек могут быть установлены автоматические выключатели, контакторы, тепловые и прочие реле, кулачковые переключатели, измерительные приборы, кнопки (Ex-компоненты), индикаторы световые (Ex-компоненты), клеммные зажимы и прочие устройства управления, коммутации, сигнализации, автоматизации и защиты. Органы управления и визуализации, вышеупомянутых устройств, при необходимости выводятся (через взрывозапирающие соединения) наружу шкафа и снабжаются надписями, информирующими о положении (состоянии) устройства. При необходимости визуализации устройств находящихся внутри шкафа оболочка снабжается смотровым окном.

Снаружи оболочки(ек), в специальные отверстия, вворачиваются или привариваются (в случае с ШУСС-ВЭЛ-ПВ; ШУСС-ВЭЛ-ПС) Ex-кабельные вводы, служащие для герметичного взрывозащищённого ввода кабелей, различных типов, внутрь оболочки.

По желанию заказчика на оболочке могут быть установлены соединители, служащие для быстрого присоединения и отсоединения кабелей.

Так же снаружи оболочки(ек), устанавливаются внешние зажимы заземления рядом с которыми имеются соответствующие таблички.

В случае изготовления шкафа с несколькими отделениями, взрывонепроницаемые соединения обеспечивают коммутацию электрической схемы шкафа путём установки проходных изолиторов, изоляционных колодок, или проводов залитых в обойме изоляционной затвердевающей массой.

Продолжение приложения Г
Чертеж средств взрывозащиты ОЭАА-ВЭЛ-ПС

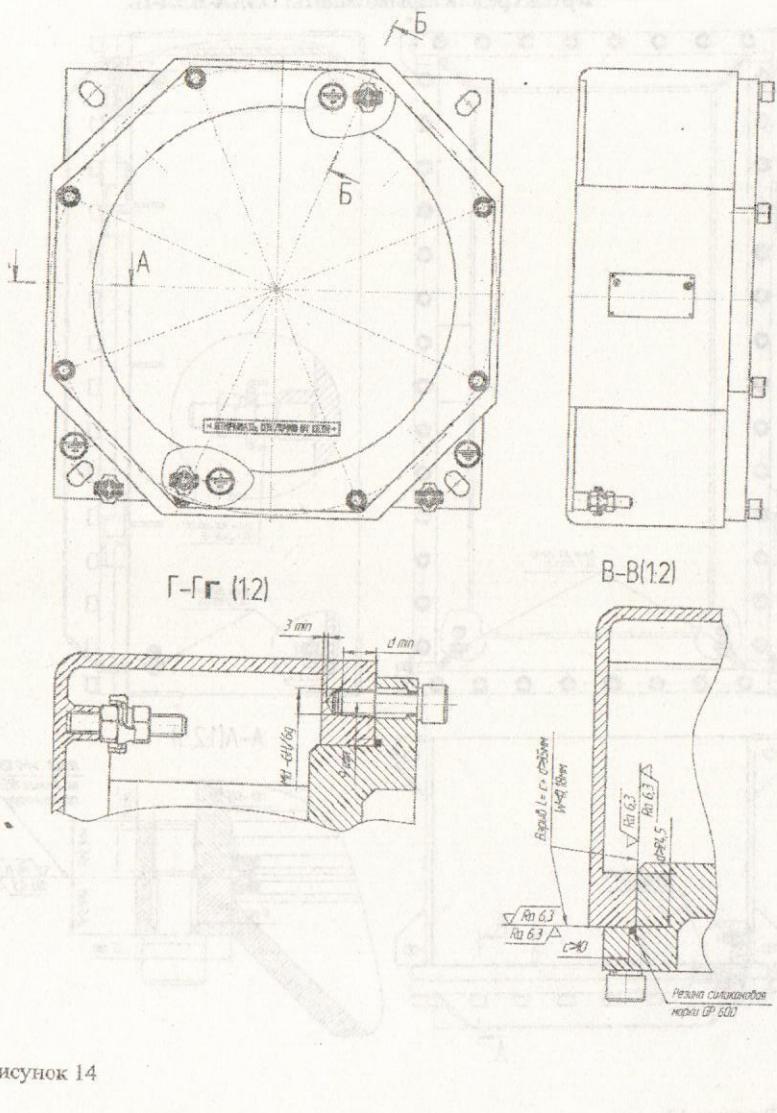


Рисунок 14

с дополнительным контактом сигнализации повреждения, в цепь которого включены лампы сигнализации повреждения HL1- HL3.

Количество, типы, мощности и прочие параметры автоматических выключателей, устанавливаемых в шкафы, определяется заказчиком, с учётом габаритных размеров оболочек.

Рис.2 Приложение В

Типовая схема, применяемая для питания силовых цепей. На схеме приведён пример применения одновременно двух типов автоматических выключателей служащих для защиты отходящих линий.

QS- вводный трёхполюсный автоматический выключатель с комбинированным расцепителем

QF1- QF2-трёхполюсные автоматические выключатели с комбинированным расцепителем отходящих линий

QF3- QF4- четырёхполюсные дифференциальные автоматические выключатели с дополнительным контактом сигнализации повреждения, в цепь которого включены лампы сигнализации повреждения HL1- HL2.

В качестве примера возможного применения, схема включает обогреватель с датчиками температуры поверхности обогревателя и температуры воздуха внутри шкафа. Защита обогревателя осуществляется однополюсным автоматическим выключателем с комбинированным расцепителем QF5. *Обогреватель может быть установлен в шкаф с любым схемным решением.*

Рис.3 Приложение В

Типовая схема магнитного пускателя без дистанционного управления (с дистанционным отключением).

Схема содержит:

QF1- трёхполюсный автоматический выключатель с комбинированным расцепителем;

KM1- контактор магнитный;

KK1- тепловое реле;

кнопки: SB1«пуск», SB2«стоп»;

лампы сигнализации: HL1- наличие питания и включенное состояние автоматического выключателя, HL2- включенное состояние контактора;

плавкий предохранитель FU1- защита цепи управления;

клещник XT3 служит для подключения цепи дистанционного отключения, на приведённой схеме, для примера, подключен пост ПВК1 с кнопкой «стоп», допускается последовательное подключение «сухих» нормальнозамкнутых контактов датчиков, концевых выключателей и прочих устройств управления в любом количестве. При отсутствии необходимости в дистанционном отключении клещник XT3 закорачивается токопроводящей перемычкой (внутри шкафа).

Рис.4 Приложение В

Типовая схема магнитного пускателя с возможностью дистанционного управления.

Схема содержит:

QF1- трёхполюсный автоматический выключатель с комбинированным расцепителем;

KM1- контактор магнитный;

KK1- тепловое реле;

кнопки: SB1«пуск», SB2«стоп»;

лампы сигнализации: HL1- наличие питания и включенное состояние автоматического выключателя, HL2- включенное состояние контактора;

Продолжение приложения Г
Чертеж средств взрывозащиты ОЭАА-ВЭЛ-ПС

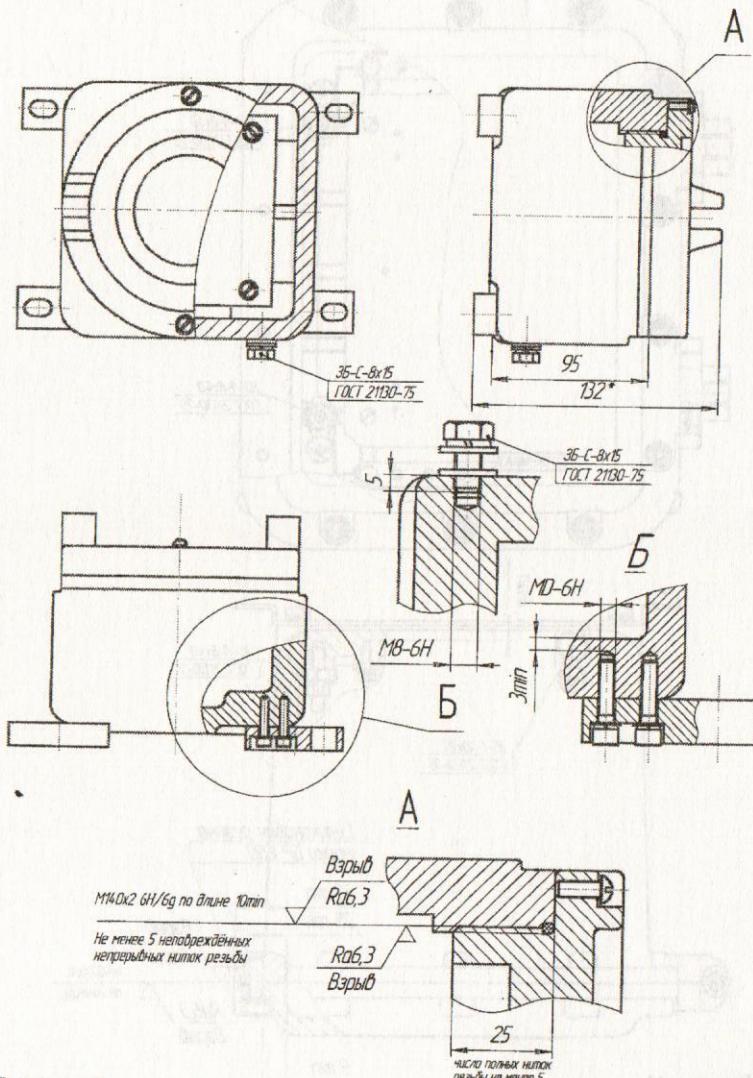


Рисунок 12

клеммник ХТ3 служит для подключения цепи дистанционного управления, на приведённой схеме, для примера, подключен пост ПВКЗ с кнопками «пуск» и «вперёд», «назад». В цепь кнопки «стоп» допускается последовательное подключение нескольких кнопок «стоп». В цепь кнопок «вперёд», «назад» допускается параллельное подключение нескольких кнопок «вперёд», «назад» соответственно. При отсутствии необходимости в дистанционном отключении цепь кнопки «стоп» закорачивается токопроводящей перемычкой (внутри шкафа). При отсутствии необходимости в дистанционном включении цепь кнопки пуск не монтируется;

клеммник ХТ4 служит для подключения цепи дистанционного отключения контакторов, как совместно, так и каждого в отдельности, допускается последовательное подключение «сухих» нормальнозамкнутых контактов датчиков, концевых выключателей и прочих устройств управления в любом количестве. При отсутствии необходимости в дистанционном отключении клеммник ХТ4 закорачивается токопроводящей перемычкой (внутри шкафа).

Схема обеспечивает гарантированное отключение контакторов, любой из кнопок стоп, независимо от выбранного режима управления.

Рис.7 Приложение В

Схема автоматического ввода резерва.

Схема содержит:

QF1-QF2 трёхполюсные автоматические выключатели с комбинированным расцепителем;

KM1-KM2- контакторы магнитные собранные по реверсивной схеме с механической блокировкой;

реле контроля фаз- может обеспечивать (в зависимости от выбранной марки):

контроль чередования фаз, контроль обрыва фаз, контроль максимального и минимального напряжение, контроль асимметрии нагрузки, регулирование пороговых значений минимального и максимального напряжения, регулирование времени переключения с одного ввода на другой.

лампы сигнализации: HL1- HL2- сигнализируют о включенном состоянии соответствующего контактора ввода;

плавкие предохранители FU1- FU4 защиты цепей контроля и управления.

Схема шкафа, по желанию заказчика, может включать набор, в любой комбинации, типовых схем, а так же схемы составленные заказчиком.

При реализации схемных решений шкафов с маркировкой взрывозащиты 2ExedPIBT5, 2ExedPICT5 имеются ограничения максимальных габаритов комплектующих электрических компонентов, встраиваемых в капсулы, связанные с ограниченными размерами самих капсул.

6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

6.1 Шкафы ШУСА-ВЭЛ-ПВ; ШУСС-ВЭЛ-ПВ, ШУСА-ВЭЛ-ПС, ШУСС-ВЭЛ-ПС

- маркировка взрывозащиты - 1ExdPICT5, 1ExdPIBT5, РВ ExdI.

- уровень взрывозащиты - «взрывобезопасное электрооборудование» (I), «рудничное взрывозащищённое» (РВ).

- виды взрывозащиты - «взрывонепроницаемая оболочка» (d)

6.1.1 Уровень взрывозащиты шкафов достигается за счет заключения их частей, способных воспламенить взрывоопасную смесь, во взрывонепроницаемую оболочку, способную выдерживать давление взрыва воспламенившейся смеси без

Продолжение приложения Г

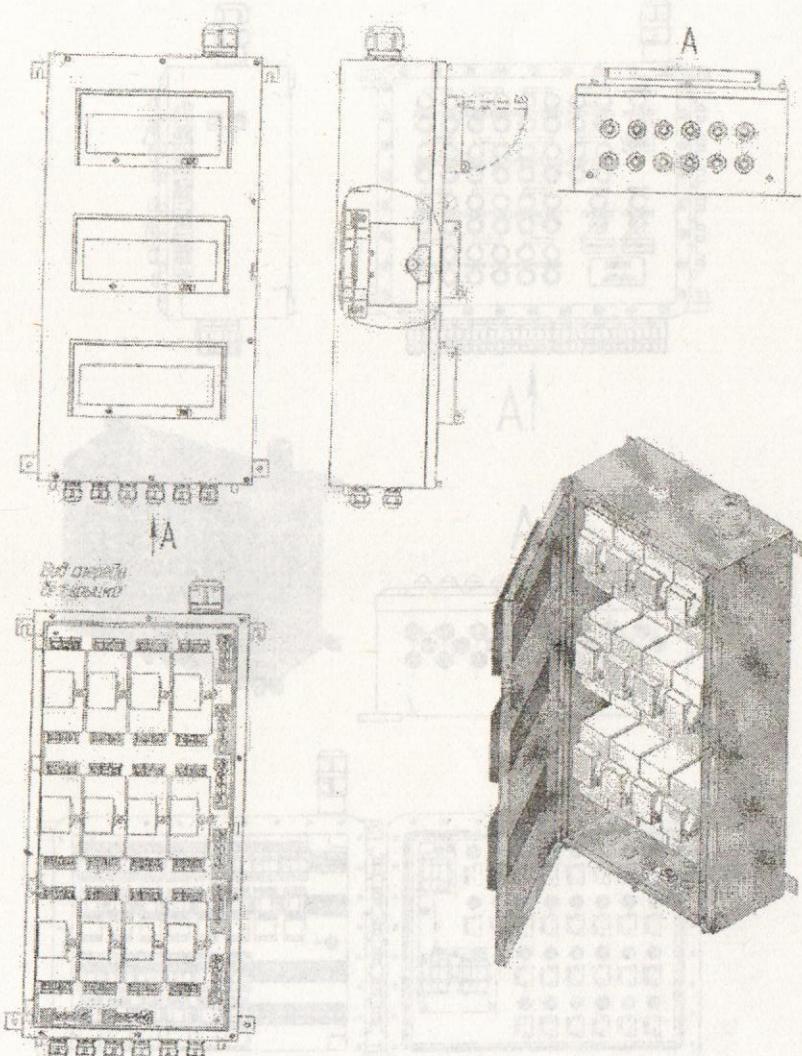


Рисунок 9

6.1.14 На оболочке шкафов установлены внутренние и внешние заземляющие зажимы, выполнены по ГОСТ 21130.

6.2 Шкафы ШУСН-ВЭЛ, ШУСС-ВЭЛ, ШУСП-М, ШУСА-М

- маркировка взрывозащиты - 2ExedNBt5, 2ExedNCT5, РII ExdI.
- уровень взрывозащиты - «повышенная надежность против взрыва» (2), «рудничное повышенной надежности» (РГ).
- вид взрывозащиты «защита вида» (e) где узлы, вызывающие в нормальном режиме работы искрение или дуговые разряды, запитаны видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» (d).

6.2.1 Уровень взрывозащиты шкафов достигается за счет заключения нормально искрящихся частей коммутационных устройств в собственные взрывонепроницаемые оболочки (капсулы), способные выдерживать давление взрыва воспламенившейся смеси без повреждения и передачи воспламенения в окружающую взрывоопасную смесь.

6.2.2 Капсулы, выполнены из премикса DMC-20-ОРМА, имеющего высокую степень защиты от опасности механических повреждений по ГОСТ 30852.0, ГОСТ 22782.0 и имеющую степень защиты от пыли и влаги IP65 по ГОСТ 14254. Прочность каждой капсулы проверяется, при изготовлении, гидравлическими испытаниями избыточным давлением в течение времени, необходимого для осмотра, но не менее 10 сек.

6.2.3 Взрывонепроницаемость капсул обеспечивается заливкой стыков между основанием и крышкой капсул, между основанием и штырями эпоксидным компаундом, а также применением щелевой взрывозащиты. На чертеже средств взрывозащиты (рисунок 4) показаны сопряжения деталей оболочки, обеспечивающие защиту. Сопряжения, обеспечивающие щелевую взрывозащиту, обозначены словом «Взрыв» с указанием допускаемых по ГОСТ 30852.1, ГОСТ 22782.6 параметров взрывозащиты: максимальной ширины щели, шероховатости поверхностей прилегания, образующих взрывонепроницаемые щели.

6.2.4 Подвижные взрывозащитные поверхности валиков защищены от коррозии гальваническим покрытием. При сборке, поверхности «Взрыв» валиков, плоские взрывозащитные поверхности взрывонепроницаемых соединений и резьбы покрыты смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267 или ЦИАТИМ-202 ГОСТ 11110 или ЦИАТИМ-203 ГОСТ 8773.

6.2.5 Валики управления и штоки (толкатели) кнопок ограничены в осевом перемещении, вставлены в отверстия со взрывонепроницаемыми зазорами образуя цилиндрические взрывонепроницаемые соединения. На чертеже средств взрывозащиты (рисунок 4) показаны сопряжения деталей, обеспечивающие защиту. Сопряжения, обеспечивающие щелевую взрывозащиту, обозначены словом «Взрыв» с указанием допускаемых по ГОСТ 30852.1, ГОСТ 22782.0 параметров взрывозащиты: максимальной ширины щели, шероховатости поверхностей прилегания, образующих взрывонепроницаемые щели.

6.2.6 Все болты и гайки, крепящие детали взрывонепроницаемых соединений, а также токоведущие и заземляющие зажимы предохранены от самоотвинчивания применением пружинных и стопорных шайб. Наружные крепежные болты (винты) имеют головки, доступ к которым возможен только посредством ключа с внешним шестигранником.

6.2.7 На съемных крышках имеются предупредительные надписи «Открывать, отключив от сети». При необходимости крышки и органы управления оборудуются блокировками от несанкционированных действий обслуживающего персонала, запирающими устройствами и местами для пломбировки.

6.2.8 Конструкция электрических контактов зажимов, соответствует ГОСТ 10434; ГОСТ 30852.0, ГОСТ 22782.0 и исключают передачу контактного давления

Продолжение приложения В

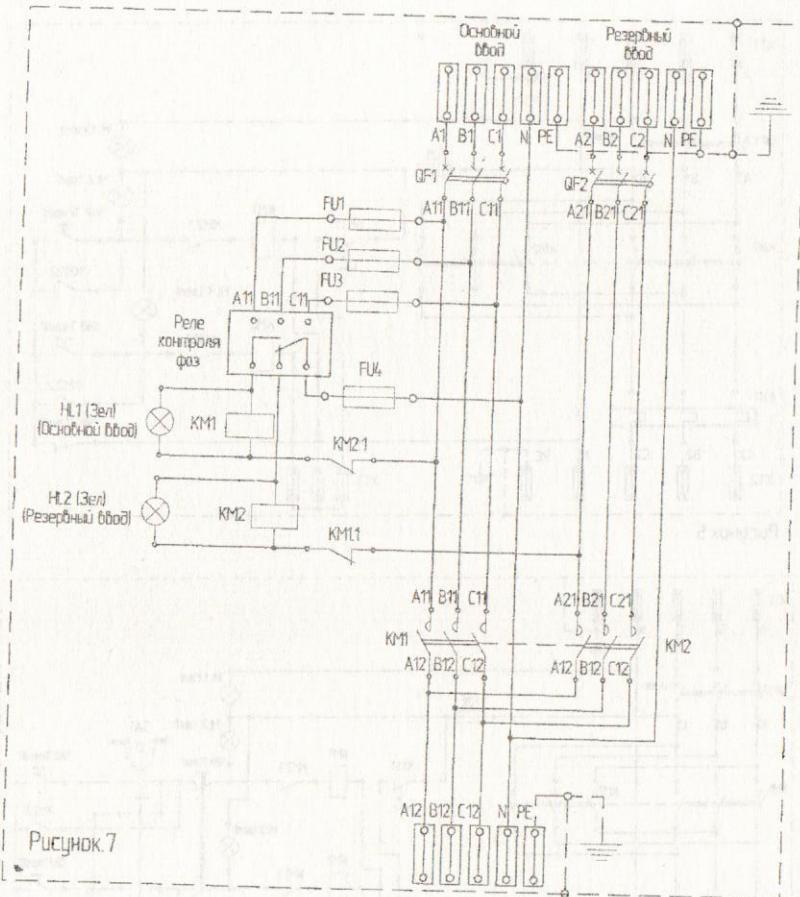


Рисунок 7

- наличие маркировки по взрывозащите, предупредительной надписи и маркировки технических данных;
- отсутствие механических повреждений оболочек;
- отсутствие механических повреждений комплектующих устройств;
- наличие всех крепежных элементов;
- наличие элементов заземляющих устройств;
- комплектность поставки;
- наличие и целостность заглушек и уплотнительных колец вводных устройств, уплотнений и прокладок;
- наличие внутренних и наружных заземляющих зажимов.

8.3 Установка шкафа допустима в местах, где при нормальных условиях эксплуатации исключается:

- механическая нагрузка на вводимые кабели. Если разгрузка жил кабеля от растягивающихся усилий в эксплуатации не обеспечивается, необходимо обеспечить фиксацию кабеля в системе его прокладки;
- попадания на изделие воды.

8.4 Монтаж шкафа, подвод и ввод кабеля производить в строгом соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ, глава 7.3.), «Инструкции по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон» ВСН 332-74/ММС СССР, ГОСТ 12.2.007.0, «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ), гл. 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах», «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП) и Руководством по эксплуатации.

При поставках в Украину, монтаж шкафа, подвод и ввод кабеля производить в строгом соответствии с требованиями главы 7.3 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» ДНАОП 0.00-1.21 «Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей» (ПБЭЭП).

Ввод кабеля непосредственно в коммутационное отделение должен осуществляться только через вводы кабельные типа ВК-Х-ВЭЛХТ-МХ-GX, предназначенные для трубной прокладки кабелей, а не далее чем на 400 мм от шкафа установлены фитинг под заливку.

8.5 Вводимые в оболочку кабели должны соответствовать типу и диаметру кабельных вводов установленных на оболочке. При необходимости, из уплотнительных колец удалить надрезанные слои резины, соответственно диаметру вводимого кабеля. При этом, удалять слой резины следует без надрывов. Монтаж производить при температуре окружающего воздуха не ниже минус 20°C.

Особо обратить внимание на надежное уплотнение кабелей, которое контролируется визуально со стороны внутренней полости коробки или приложением осевого усилия на кабель. При приложении осевого усилия видимых перемещений кабеля не должно быть.

8.6 Шкаф должен быть заземлен, как с помощью внутренних, так и наружных заземляющих зажимов, которые должны быть выполнены в соответствии с ГОСТ 21130.

8.7 По окончании монтажа проверить:
сопротивление заземляющего устройства, которое должно быть не более 2 Ом;

величину сопротивления изоляции, которая должна быть не менее 10 МОм.
Равномерно затянуть винты всех крышек, после чего, с помощью набора шупов, произвести проверку ширины щели взрывонепроницаемых соединений оболочек по всему периметру. Ширина щели не должна превышать величины, указанной на чертеже средств взрывозащиты (0,2max), рисунок 4.

Отсутствие хотя бы одного винта (болта) недопустимо.

8.8 Проверка лифтов после монтажа производится в соответствии с

Продолжение приложения В

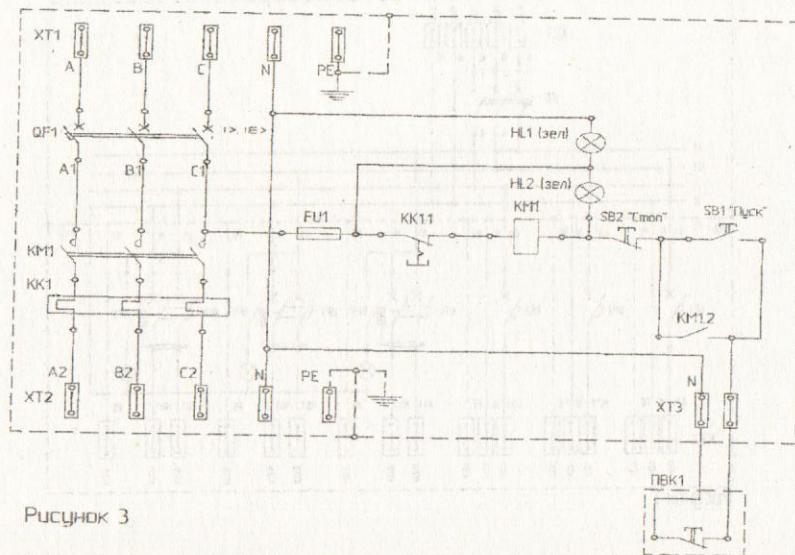


Рисунок 3

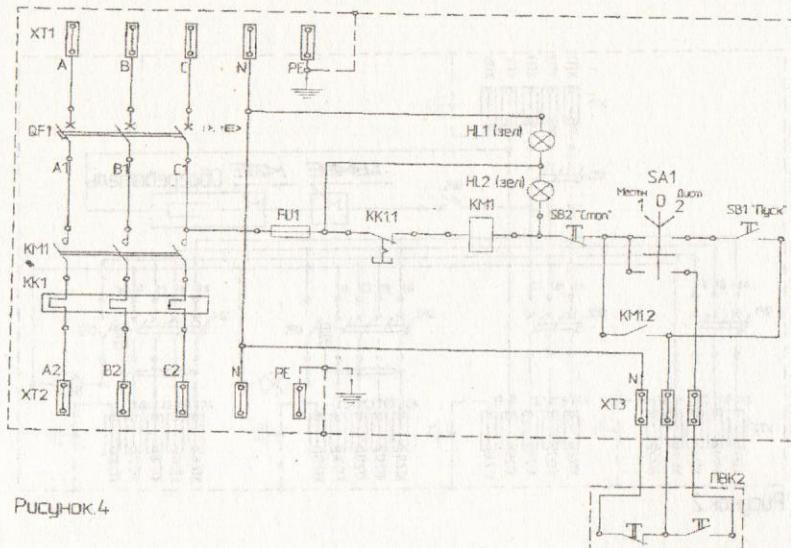


Рисунок 4

на комплектующие устройства шкафа, специально обучен для работы с этими изделиями.

Ремонтные работы должны производиться в соответствии с Руководством по эксплуатации, требованиями местных инструкций и других нормативных документов, действующих в данной отрасли промышленности, гл. 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах», «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), РД 16.407 «Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт».

По окончании ремонтных работ произвести действия согласно п. 8.7
9.5 Категорически запрещается эксплуатация шкафов с поврежденными деталями и другими неисправностями.

10. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

10.1 Условия хранения шкафов - 4 (Ж2) по ГОСТ 15150. Срок хранения - не более трех лет.

10.2 Заводская консервация рассчитана на 36 месяцев при соблюдении условий хранения. При повышении срока хранения шкафы необходимо подвергнуть ревизии и переконсервации.

10.3 Общий срок службы шкафов - не менее 10 лет, при соблюдении правил эксплуатации.

10.4 Транспортирование шкафов, упакованных в транспортную тару или в универсальные контейнеры, производят любым видом транспорта (железнодорожные вагоны, закрытые машины) на любое расстояние с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на конкретном виде транспорта.

10.5 Транспортирование и хранение допускается при температуре окружающего воздуха от минус 60°C до плюс 60°C под навесом.

11. УТИЛИЗАЦИЯ

Шкаф не содержит деталей и узлов, подлежащих специальному захоронению. С истечением срока службы шкаф подлежит разборке и сдаче на вторичную переработку в соответствии с установленными правилами. После разборки шкаф не представляет опасности для окружающей среды и персонала, занимающегося разборкой.

Шкаф приспособлен к полной утилизации и соответствует требованиям ГОСТ 30166.

12. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 2

| Неисправность | Вероятная причина | Метод устранения |
|---|--|-------------------------------------|
| Недопустимое снижение сопротивления изоляции | Попадание воды в шкаф | Просушить |
| Потеря способности отключения или включения автоматических выключателей | Выход из строя автоматического выключателя | Заменить автоматический выключатель |

| | | | | | |
|---------------------|------|-----|-------------------|-----------------|-----|
| 4.6* | 350 | 180 | 158 | 308 | 140 |
| 4.7* | 400 | 250 | 150 | 378 | 228 |
| 4.8* | 400 | 250 | 202 | 378 | 228 |
| 5 | 366 | 306 | 155 | 276 | 270 |
| 6* | 706 | 352 | 161 | 684 = 342x2 | 330 |
| ОГОСТ-ВЭЛ-НВ | | | | | |
| 3.1(3.2) | 240 | 174 | 134(211) | 200 | 204 |
| 4.1(4.2) | 280 | 190 | 134(211) | 240 | 217 |
| 5.1(5.2) | 240 | 240 | 134(211) | 200 | 267 |
| 6.1(6.2) | 360 | 220 | 134(211) | 320 | 247 |
| 7.1(7.2)[7.3] | 392 | 215 | 134(211) [311] | 352 | 242 |
| 8.1(8.2)[8.3] | 360 | 360 | 134(211) [311] | 320 | 387 |
| 9.1(9.2)[9.3] | 392 | 392 | 134(211) [311] | 352 | 422 |
| 10.1(10.2)[10.3] | 786 | 392 | 134(211) [311] | 746 | 422 |
| 11.2(11.3) | 510 | 510 | 211(311) | 450 | 540 |
| 12.2(12.3) | 780 | 510 | 211(311) | 720 = 360x2 | 540 |
| 13.2(13.3) | 950 | 650 | 211(311) | 890 = 445x2 | 680 |
| 14.2(14.3) | 1250 | 800 | 211(311) | 1190 = 595x2 | 830 |
| ОГОСТ-ВЭЛ-ПС | | | | | |
| 1.1(1.2) | 324 | 215 | 298(348) | 280 | 185 |
| 2.1(2.2) | 432 | 324 | 298(348) | 380 | 280 |
| 3.1(3.2) | 648 | 432 | 298(348) | 580 | 380 |
| 4.1(4.2) | 754 | 648 | 368(568) | 694 | 580 |
| 5.1(5.2) | 1298 | 754 | 368(568) | 1230 | 694 |
| ОГОСТ-ВЭЛ-ПС | | | | | |
| 1.1(1.2) | 180 | 180 | 150(200) | 144 | 144 |
| 2.1(2.2) | 225 | 225 | 150(200) | 181 | 181 |
| 3.1(3.2) | 260 | 260 | 176(226) | 211 | 211 |
| 4.1(4.2) | 300 | 300 | 176(226) | 243 | 243 |
| 5.1(5.2) | 384 | 384 | 185(235) | 313 | 313 |
| 6.1(6.2) | 424 | 424 | 185(235) | 353 | 353 |

*-только ОГАП

| Приложение А Ссыльные и нормативные документы | Обозначение документа. Наименование документа. | Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления примечания, разрабатываемого документа, в котором дана ссылка |
|---|---|---|
| ГОСТ 2.114-95 ЕСКД. Технические условия. | | 1.8.1 |
| ГОСТ 2.601-2006 ЕСКД. Эксплуатационные документы. | | 1.9.10 |
| ГОСТ 9.014-78 ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования. | | 1.9.2, 1.9.4 |
| ГОСТ 9.301-86 ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования. | | 1.6.1.14 |
| ГОСТ 9.302-88 ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля. | | 1.6.1.14, 4.20 |
| ГОСТ 9.048-89 ЕСЗКС. Изделия технические. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов. | | 4.23 |
| ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования. | | 2.1.8 |
| ГОСТ 12.1.019-79 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты. | | 2.1.1, 2.1.7 |
| ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности. | | 2.1.1, 2.1.10 |
| ГОСТ 12.2.007.6-75 ССБТ. Аппараты электрические коммутационные на напряжение до 1000 В. Требования безопасности | | 2.1.1 |
| ГОСТ 12.3.019-80 ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности. | | 2.1.9 |
| ГОСТ 20.57.406-81 Изделия электротехнические. Методы испытаний на стойкость к механическим внешним воздействующим факторам. | | 1.6.2.20 перечисление а), 4.10, 4.13, 4.14, 4.17, 4.18, 4.19, 4.22, 4.23, 4.24 |
| ГОСТ 27.410-87 (ГОСТ Р 27.403-2009) Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность. | | 4.34 |

| | | | |
|--|--------------------------|--|-------------------------|
| ОСТ 6-11-498-79 Отраслевой стандарт. Полиамиды стеклонаполненные. | Приложение Г (Рис.18) | ГОСТ 17516.1-90 Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам. | 1.6.1.13 |
| ПИНО.301191.004 ТУ Оболочки электротехнических аппаратов ОЭА. Технические условия. | Введение | ГОСТ 19424-97 Сплавы цинковые листовые в чулках. | 1.2 |
| ПИПО.687153.002 ТУ Вводы кабельные ВК, ВК-ВЭЛ и муфты переходные МП. Технические условия. | Введение | ГОСТ 21128-83 Системы электроснабжения, сети, источники, преобразователи и приемники электрической энергии. | 1.6.1.2 |
| ТУ 3424-002-00213569-2007 Пакетно-кулачковые выключатели и переключатели серий 4G, GN, GF, GX. Технические условия. | Введение | ГОСТ 21130-75 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры. | 1.6.3.7, 1.6.3.8, 2.1.7 |
| ТУ 16-96 ИМШБ.642234.022 ТУ Блоки контактные взрывозащищенные типа БКВ. Технические условия. | Введение | ГОСТ 21991-89 Оборудование электротехническое. Аппараты электрические. Направление движения органов управления. | 1.6.2.33 |
| ТУ 2500-376-00152106-94 Изделия резиновые технические неформовые. | Приложение Г (Рис.18) | ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования. | 1.9.4 |
| Инструкция ВСН 332-74/MMC СССР Инструкция по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывобезопасных зон. | 8.4 | ГОСТ 23216-78 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний. | 1.9.1, 1.9.9, 4.33, 5.1 |
| | | ГОСТ 23706-93 Приборы аналоговые показывающие электризмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. | Приложение Г |
| | | ГОСТ 24634-81 Ящики деревянные для продукции, поставляемой для экспорта. Общие технические условия. | 1.9.7 |
| | | ГОСТ 24682-81 Изделия электротехнические. Общие технические требования в части стойкости к воздействию специальных сред. | 1.6.1.19 |
| | | ГОСТ 24683-81 Изделия электротехнические. Методы контроля стойкости к воздействию специальных сред. | 4.25 |
| | | ГОСТ 24754-81 Электрооборудование рудничное нормальное. Общие технические требования и методы испытаний. | 1.1, 1.6.3.3 |
| | | ГОСТ 25360-82 Изделия электронной техники. Правила приемки. | 3.1 |
| | | ГОСТ 25706-83 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования. | Приложение Г |
| | | ГОСТ 30166-95 Ресурсосбережение. Основные положения. | 11 |
| | | ГОСТ Р МЭК 69073-2000 Цвета световой сигнализации и кнопок | 1.6.2.29 |

**КОПИЯ ВЕРНА
ОРИГИНАЛ НАХОДИТСЯ
В ОАО «ВЭЛАН»**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

РАЗРЕШЕНИЕ

Nº PPC 00-050100

На применение

Оборудование (техническое устройство, материал):

Электротехнические устройства во взрывозащищенном исполнении согласно перечню в приложении к настоящему разрешению.

Код ОКП (TH ВЭД): Согласно приложению.

Изготовитель (поставщик): Открытое акционерное общество "ВЭЛАН"
(Ставропольский край, г. Зеленокумск, ул. Вэлановская, 1).

Основание выдачи разрешения: Техническая документация, сертификаты соответствия МОС "Сертиум" № РОСС RU.ME92.B03011 ÷ № РОСС RU.ME92.B03015 от 11.01.2013 г., № РОСС RU.ME92.B03018 и № РОСС RU.ME92.B03019 от 16.01.2013 г., акт о результатах анализа состояния производства от 16.07.2012 г., протоколы испытаний.

Условия применения:

1. Разрешено применение во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96) и в рудниках и угольных шахтах, в том числе опасных по газу и пыли, в соответствии с инструкциями изготовителя, отраслевыми нормами и правилами безопасности.
 2. Внесение в конструкцию технических устройств изменений, не противоречащих требованиям промышленной безопасности, возможно в соответствии с проектно-конструкторской документацией изготовителя.

Срок действия разрешения до 01.03.2018

Дата выдачи 01.03.2013



Заместитель руководителя
Б.А.Красных

AB 030597

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

EAC

№ ТС RU C-RU.ME92.B.00112

Серия RU № 0077311

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

Орган по сертификации взрывозащищенного и рудничного оборудования НФ "Межотраслевой орган сертификации "Сертиум", Адрес: 117910, Москва, Ленинский проспект, 29; 140004, Московская обл., г. Люберцы, ул. Электрификации, 26 (фактический), Телефон: (495) 5547027, 5544488, 5544403; Факс: (495) 5547027, 5544488, 5544403, E-mail: sertium@hotbox.ru, sertium@mail.ru, Аттестат рег. № РОСС RU.0001.11ME92, выдан 03.02.2010.

ЗАЯВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество «ВЭЛАН» (ОАО «ВЭЛАН»), Адрес (юридический, фактический): Россия, 357911, г. Зеленокумск, Ставропольский край, ул. Вэлановская, 1, ОГРН: 1022601009419, телефон: +7(86552) 3-52-95, факс: +7(86552) 3-47-31, e-mail: velan@mail.ru.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Открытое акционерное общество «ВЭЛАН» (ОАО «ВЭЛАН»), Адрес (юридический, фактический): Россия, 357911, г. Зеленокумск, Ставропольский край, ул. Вэлановская, 1, ОГРН: 1022601009419, телефон: +7(86552) 3-52-95, факс: +7(86552) 3-47-31, e-mail: velan@mail.ru.

ПРОДУКЦИЯ

Шкафы управления и сигнализации взрывозащищенные типа ШУС, выпускаемые по ТУ 3428-005-00213569-2008, серийный выпуск.



КОД ТН ВЭД ТС 8536 90 850 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011

"О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах", ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99, ГОСТ Р 51330.8-99, ГОСТ Р 51330.20-99.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола № 213МЕ-2013 экспертизы технической документации, оценки конструкции и сертификационных испытаний от 02.12.2013 (Испытательная лаборатория взрывозащищенного и рудничного оборудования НФ "Межотраслевой орган по сертификации "Сертиум", аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ГБ05 от 03.02.2010 до 03.02.2015); Акта о результатах анализа состояния производства № 040-2013 от 27.11.2013 (НФ МОС "Сертиум" - ОС взрывозащищенного и рудничного оборудования, аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.11МЕ92 от 03.02.2010 до 03.02.2015).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сертификат действителен с Приложением на 4-х листах (бланки №№ 0055222, 0055223, 0055224, 0055225).
Инспекционный контроль – 2015 г., 2017 г.



СРОК ДЕЙСТВИЯ

03.12.2013

ПО 02.12.2018

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

(подпись)

А. Н. Шатило
(инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

Ю. В. Буров
(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.ME92.B.00112

Серия RU № 0055222

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Шкафы управления и сигнализации взрывозащищенные типа ШУС (далее по тексту – шкафы типа ШУС) предназначены для коммутации, распределения электроэнергии, контроля и управления электротехническими устройствами для применения в системах контроля, управления и защиты электрооборудования в различных отраслях промышленности.

Область применения - взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировкам взрывозащиты 1ExdIIBT5, 1ExdIICT5, 2ExedIIBT5, 2ExedIICT5, а также подземные выработки угольных шахт и рудников, в том числе опасные по газу и (или) пыли, а также их наземные строения согласно маркировкам взрывозащиты РВ ExdI и РП ExedI.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Основные технические данные шкафов типа ШУС приведены в Таблице 2.1.

Таблица 2.1

| Наименование параметра | Значение |
|---|---|
| Маркировка взрывозащиты | 1ExdIIBT5 1ExdIICT5 2ExedIIBT5 2ExedIICT5 РВ ExdI РП ExedI |
| Степень защиты оболочкой от внешних воздействий | IP65 или IP66 |
| Напряжение питания номинальное, В | |
| - переменного тока 50/60Гц | от 12 до 1140 |
| - постоянного тока | от 12 до 660 |
| Диапазон номинальных токов автоматических выключателей, А | от 0,2 до 630 |
| Число полюсов автоматических выключателей | от 1(1+N) до 4 |
| Диапазон номинальных токов магнитных пускателей, А | от 1 до 630 |
| Диапазон токов уставки тепловых реле, А | от 0,2 до 630 |
| Число контактов коммутационных реле | до 10 NO+NC |
| Диапазон номинальных токов плавких предохранителей, А | от 0,1 до 400 |
| Число контактов кнопки | 1NO+1NC или 2NO или 2NC |
| Число полюсов коммутационного переключателя | до 5 |
| Максимальный ток коммутации, А | до 63 |
| Максимальный номинальный ток зажимов, А | до 630 |
| Максимальный диапазон токов, измеряемых амперметром, А | до 630 |
| Максимальный диапазон токов, измеряемых вольтметром, В | до 1140 |
| Диапазон подводимых кабелей, мм | от 5 до 75 |
| Температура окружающей среды, °С: | |
| - для электрооборудования группы I | от минус 40 до + 55 |
| - для электрооборудования группы II | от минус 60 до + 55 |



М.П.
Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

А. Н. Шатило
(инициалы, фамилия)

Ю. В. Буров
(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.ME92.B.00112

Серия RU № 0055223

ШУСХ₁- ВА X₂/X₃ (X₄)-ПМ X₅/X₆-РТ X₇/X₈-Р() X₉-ПП X₁₀/X₁₁-К X₁₂/X₁₃ -И X₁₄/X₁₅-ГН X₁₆-А X₁₇ - В X₁₈-З X₁₉/X₂₀-X₂₁хX₂₂(X₂₃)-X₂₄-X₂₅ ТУ 3428-005-00213569-2008

X₁ - индекс указывает на типоисполнение и габарит оболочки шкафа:

А-ВЭЛ - из алюминиевого сплава на базе оболочки ОЭАА-ВЭЛ-ІІВ с маркировкой ExdIIIBU или ExdIU;
 Ц-ВЭЛ - из цинкоалюминиевого сплава на базе оболочки ОЭАЦ-ВЭЛ-ІІВ с маркировкой ExdIIIBU или ExdIU;
 А-ВЭЛ - из алюминиевого сплава на базе оболочки ОЭАА-ВЭЛ-ІІС или из стального проката на базе оболочки ОЭАМ-ВЭЛ-ІІС с антикоррозионным покрытием, имеющей маркировку ExdIIICU или ExdIU;

Н-ВЭЛ - из нержавеющей стали на базе оболочки ОЭАН-ВЭЛ, С-ВЭЛ - из стали с антикоррозионным покрытием с маркировкой ExeIIU или ExeIU;

П-М - из пластмасс на базе оболочек ОЭАП с маркировкой ExeIIU или ExeIU;

А-М - из алюминиевого сплава на базе оболочки ОЭАМ с маркировкой ExeIIU или ExeIU; для шкафов с обогревом применяются оболочки с маркировкой ExemIIU; для шкафов со смотровыми окнами применяются оболочки с дополнительной буквой - О, указанной после основной маркировки оболочки: ШУСА-ВЭЛ-О;

ВА - индекс, указывающий на применение выключателей автоматических;

АВР - индекс, указывающий, что на вводе в шкаф управления установлен Автоматический Ввод Резерва.

X₂ - номинальный отключающий ток и защитная характеристика отключения выключателя автоматического В, С, D, K, Z, L, в том случае, если вместо автоматического выключателя применяется УЗО, в скобках дополнительно указывается ток утечки в мА. В случае установки АВР на вводе, необходимо указать, шкаф номинальный ток автоматических выключателей на вводе.

X₃ - количество выключателей автоматических;

X₄ - число полюсов выключателей автоматических;

ПМ - индекс, указывающий на применение магнитных пускателей;

X₅ - номинальный ток пускателя магнитного, А;

X₆ - количество магнитных пускателей;

РТ - индекс, указывающий на применение тепловых реле;

X₇ - ток уставки теплового реле, А. При указании диапазона, значение заключается в скобки;

X₈ - количество реле тепловых;

Р - индекс, указывающий на применение коммутационного (промежуточного) реле (количество групп перекидных контактов);

X₉ - количество коммутационных (промежуточных) реле;

ПП - индекс, указывающий на применение плавких предохранителей;

X₁₀ - количество плавких предохранителей;

X₁₁ - номинальный ток плавкого предохранителя;

К - индекс, указывающий на применение кнопки;

X₁₂ - тип кнопки «П» - пуск (зеленого цвета по умолчанию, по требованию устанавливаются кнопки черного, синего, желтого), «С» - стоп (красного цвета).

По умолчанию устанавливается кнопка стоп с самофиксацией. При необходимости установки кнопки без самофиксации необходимо дописать (без с/ф);

X₁₃ - количество кнопок;

И - индекс, указывающий на применение световых индикаторов;

X₁₄ - цвет индикатора и напряжение (12 В, 24 В, 36 В, 127 В, 220 В, 380 В), К-красный, Л-зелёный, Б-белый, Ж-желтый, С-синий;

X₁₅ - количество световых индикаторов;

ГН - индекс, указывающий на применение коммутационного переключателя типа ExGN;

X₁₆ - код коммутационной диаграммы переключателя;

А - индекс, указывающий на применение амперметра;

X₁₇ - максимальное значение шкалы амперметра. В случае необходимости установки трансформаторов тока, значение последнего указывается через знак дроби после максимального значения шкалы;

В - индекс, указывающий на применение вольтметра;

М.П.

Вуководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

А. Н. Шатило
(инициалы, фамилия)

Ю. В. Буров
(инициалы, фамилия)



ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.ME92.B.00112

Серия RU № 0055224

X₁₈ – максимальное значение шкалы вольтметра;
 З – индекс, указывающий на применение зажимов (клемм). По умолчанию устанавливаются винтовые клеммы.
 При необходимости установки пружинных зажимов дополнительно к индексу «З» ставится индекс «П»;
 X₁₉ – номинальный ток применяемых зажимов;
 X₂₀ – количество зажимов;
 X₂₁ – тип кабельных вводов ВК или ВК-ВЭЛ согласно структуре условного обозначения вводов;
 X₂₂ – число кабельных вводов;
 X₂₃ – сторона установки кабельных вводов А, В, С, D;
 X₂₄ – маркировка взрывозащиты: 1ExdIIBT5, 1ExdIICT5, 2ExedIIBT5, 2ExedIICT5, РВ ExdI, РП ExedI;
 X₂₅ – вид климатического исполнения и категория размещения;
 ТУ 3428-005-00213569-2008 – обозначение технических условий.

3. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

Шкафы с маркировками 1ExdIIBT5, 1ExdIICT5, 2ExedIIBT5, 2ExedIICT5 представляют собой одномодульные или многомодульные наборные конструкции, собираемые из базовых модулей в различных сочетаниях по количеству отходящих линий. За базовые модули могут быть приняты: линейный модуль, присоединительный модуль и модуль разъединителя. По типоисполнению модули могут быть выполнены в следующем виде: линейный модуль, присоединительный модуль и модуль разъединителя. По типоисполнению линейные модули могут быть выполнены в следующем виде: линейный модуль с блоками двухполюсных, трёхполюсных, четырёхполюсных автоматических выключателей, контакторами, тепловыми реле, кулачковыми переключателями, измерительными приборами. Так же модули могут комплектоваться комбинированными двух-, трёх и четырёхполюсными автоматическими выключателями в одной оболочке. Линейный модуль с автоматическими выключателями содержит автоматический выключатель с комбинированным расцепителем, заключены в собственную взрывонепроницаемую оболочку (капсулу). Контактные выводы автомата осуществляются с помощью клеммных зажимов, установленных на корпусе капсулы автомата, и предназначены для присоединения кабелей с сечением жил от 2,5 мм² до 35 мм². Линейные модули предназначены для индивидуального отключения (включения) отходящих линий и их защиты от токов перегрузки. Присоединительный модуль предназначен для ввода, уплотнения и присоединения питающих кабелей и в зависимости от наружного диаметра присоединяемых кабелей комплектуется: вводами кабельными для уплотнения кабелей с наружным диаметром от 31 мм до 64 мм или блоком зажимов, предназначенным для присоединения жил кабелей сечением от 35 мм² до 95 мм² и двумя кабельными вводами. Модуль разъединителя состоит из двух-, трёх- и четырёхполюсных автоматических выключателей с комбинированным расцепителем на ток 100 А, заключёнными в собственную взрывонепроницаемую оболочку. Модуль разъединителя предназначен для одновременного отключения (включения) групповых силовых и осветительных сетей, а также их защиты от токов перегрузки. В местах установки кабельных вводов на модулях устанавливаются наружные зажимы заземления, связанные с зажимами заземления, расположенными на металлических панелях внутри щитка и рассчитанные на присоединение не менее двух оконцованных наконечниками проводов сечением 6 ÷ 16 мм². В случае изготовления многомодульной конструкции шкафа в местах соединения модулей установлены прокладки. Оболочки с маркировками ExdIIBU или ExdIIICU по заказу потребителя могут комплектоваться сертифицированными системами обогрева, при этом оболочка может содержать внутреннюю теплоизоляцию или наружный теплоизоляционный чехол.

Шкафы с маркировками РВ ExdI, РП ExedI представляют собой одномодульную или многомодульную конструкцию в зависимости от количества встраиваемых элементов электрической схемы. Модуль шкафа представляет собой оболочку, в которой размещены элементы электрических схем (реле промежуточные, реле времени, трансформаторы, предохранители, световые индикаторы, автоматические выключатели, блоки кнопок управления, блокировочный выключатель и т.д., а также клеммы для присоединения внешних проводников: проходные клеммы и клеммы заземления). Все нормально искрящие элементы схем (реле, контактные блоки) и трансформаторы заключены в собственные взрывонепроницаемые оболочки. На стенке корпуса размещены кабельные вводы, предназначенные для ввода гибких и бронированных кабелей, и блокировочный

М.П.

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

А. Н. Шатило
(инициалы, фамилия)

Ю. В. Буров
(инициалы, фамилия)



ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.ME92.B.00112

Серия RU № 0055225

выключатель. На крышке оболочки размещена блокировочная рама, которая перекрывает свободный доступ к болтам крепления крышки при рабочем режиме шкафа, при этом блокировочная рама своим упором воздействует на толкатель блокировочного выключателя. Модули шкафа установлены на единой раме, а межмодульные электрические соединения осуществляются через проходные зажимы или проходные обоймы с заливкой проводов компаундом. Шкафы выполнены в навесном исполнении для установки их на стене или на металлической конструкции в вертикальном положении. Оболочки с маркировками ExdIIIB или ExdIIC по заказу потребителя могут комплектоваться сертифицированными системами обогрева, при этом оболочка может содержать внутреннюю теплоизоляцию или наружный теплоизоляционный чехол.

Взрывозащищенность шкафов в зависимости от типоисполнения по взрывозащите обеспечивается взрывозащитой вида «взрывонепроницаемая оболочка «d» по ГОСТ Р 51330.1-99, взрывозащитой вида «е» по ГОСТ Р 51330.8-99, а также выполнением требований ГОСТ Р 51330.0-99 и ГОСТ Р 51330.20-99.

Маркировка, наносимая на изделие, должна включать следующие данные:

- наименование изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- наименование изделия;
- маркировку взрывозащиты и степень защиты от внешних воздействий IP;
- единый знак ЕАС обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- специальный знак Ex взрывобезопасности (Приложение 2 к ТР ТС 012/2011);
- дату выпуска и порядковый номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- номер сертификата соответствия;
- другие данные, которые должен отразить изготовитель, если это требуется технической документацией.



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

А.Н.Шатило
(подпись)

А. Н. Шатило
(инициалы, фамилия)

Ю.В.Буров
(подпись)

Ю. В. Буров
(инициалы, фамилия)