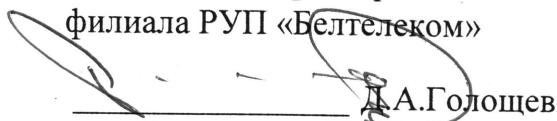


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора Витебского
филиала РУП «Белтелеком»

 Д.А.Голощев

« _ » _____ 2019г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

к уличному телекоммуникационному шкафу (УТКШ)

1. Назначение и общие технические требования

1.1 Уличный телекоммуникационный шкаф (далее - УТКШ) предназначен для размещения и автономного функционирования телекоммуникационной и любой другой аппаратуры и должен обеспечивать антивандальную защиту, защиту от несанкционированного доступа и от воздействия неблагоприятных условий окружающей среды.

1.2 УТКШ должен обеспечивать бесперебойную и безаварийную работу телекоммуникационной и любой другой аппаратуры в условиях высоких и пониженных температур окружающей среды ($-40...+35^{\circ}\text{C}$), в пределах $+5...+30^{\circ}\text{C}$.

1.3 В УТКШ должны быть предусмотрены и обеспечены: возможность гибкой компоновки устанавливаемой телекоммуникационной аппаратуры и удобный доступ к ней; низкий уровень шумового давления и электромагнитного излучения за пределами УТКШ; легкосборная конструкция корпуса, позволяющая собрать шкаф на месте эксплуатации; высокая эксплуатационная надёжность.

1.4 УТКШ должен быть разработан и изготовлен строго в соответствии с техническими требованиями. Все материалы и комплектующие УТКШ должны иметь сертификаты соответствия действующим Государственным стандартам РБ.

1.5 Обязательное наличие документов, подтверждающих выполнение требований Постановления №115 МЗ РБ от 16 ноября 2011 г. «Об утверждении Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях, общественных зданий и на территории жилой застройки» (в ночное и дневное время суток), а также требований Постановления №23 МЗ РБ от 5 марта 2015 г. «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона при их воздействии на человека», гигиенического норматива «Предельно допустимые уровни электромагнитных излучений радиочастотного диапазона при их воздействии на человека» на поставляемое изделие в комплекте.

2. Конструктивные требования

2.1 Требования к внешним габаритным размерам УТКШ ВхШхГ 1500х1450х600 (без цоколя) с допустимым отклонением размеров по высоте +20% и ширине +11%.

2.2 Срок службы УТКШ должен быть не менее 20 лет.

2.3 Конструкция УТКШ должна соответствовать степени огнестойкости в соответствии с требованиями СНБ 2.02.01-98 и ТКП 45-2.02-142-2011.

2.4 Конструкция УТКШ должна представлять собой жёсткий цельносварной несущий каркас (неразборный) из стального профиля, являться основным несущим элементом для установки всех остальных деталей шкафа, и выдерживать нагрузку без деформации, создаваемую за счёт размещаемого внутри УТКШ коммуникационного и иного технологического оборудования, а также внешней обшивки, функциональных узлов и конструктивных элементов.

2.5 Внешняя обшивка УТКШ должна быть выполнена цельносварным стальным листом из холоднокатанной оцинкованной стали толщиной 2 мм и обеспечивать антивандальную защиту и герметичность конструкции (в соответствии с ГОСТ 14254-96 не ниже IP55), без естественного воздушного обмена с окружающей средой.

2.6 Стальная конструкция и элементы УТКШ должны быть покрыты ударопрочной порошково-полимерной композицией с высокими антикоррозийными свойствами, предназначенной для эксплуатации на улице, в соответствии с требованиями ГОСТ 9.104-79 и ГОСТ 15150-69. Гарантийная стойкость покрытия стальной конструкции и элементов внешней обшивки УТКШ должна быть не менее 10 лет. Цвет покрытия - светло-серый или серебристый, с эффектом светоотражения.

2.7 Боковые панели, цоколь, крыша, двери должны иметь возможность легкого демонтажа для удобства технического обслуживания и монтажа оборудования.

2.8 Внутренняя поверхность УТКШ по периметру должна быть покрыта полимерным негорючим токонепроводящим теплоизоляционным материалом, имеющим сертификат соответствия Государственному стандарту, иметь панели для защиты термоизоляционного слоя изнутри и от механических воздействий и влияния солнечной радиации снаружи. Толщина материала должна соответствовать требованиям поддержания внутри УТКШ температуры в пределах $+5...+30^{\circ}\text{C}$, в соответствии с условиями эксплуатации телекоммуникационного оборудования и расчётной температуры окружающей среды ($-40...+35^{\circ}\text{C}$), и рассчитываться для климатического исполнения УТКШ УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

2.9 Пыле/влагозащита УТКШ должна обеспечиваться резиновыми уплотнителями по контуру всех дверей и герметизацией кабельных вводов резиновыми сальниками.

2.10 Система охлаждения (с кондиционером) должна обеспечивать отвод тепла от размещенного оборудования за счет замкнутой циркуляции воздуха во внутреннем объеме шкафа.

2.11 Двери всех отсеков шкафа должны быть оснащены датчиками открывания.

2.12 УТКШ должен быть конструктивно оборудован:

- жёсткой крышей, имеющей небольшой уклон и систему «антикапля» (не позволяет воде скапливаться на шкафу и отводит воду без попадания её на уплотнитель шкафа (двери не примерзают в холодный период года), покрытой с внутренней стороны теплоизоляционным материалом, для обеспечения дополнительной защиты УТКШ и размещённого в нем телекоммуникационного оборудования от высоких и пониженных температур окружающей среды, всех видов осадков и т.д.;

- цоколем (оцинкованный), для упрощения крепления УТКШ на монтажный фундамент, ввода силовых и линейных кабелей, дополнительной защиты от осадков и

затоплений. Высота цоколя от 200 до 300 мм. Доступ внутрь цокольного пространства (для монтажа и обслуживания) должен быть предусмотрен за счёт съёмных заглушек спереди и сзади. Заглушки должны сниматься только с внутреннего пространства УТКШ. В цоколе должно быть предусмотрено не менее 6-ти точек его крепления к монтажному фундаменту. Крепление УТКШ к монтажному фундаменту, должно обеспечивать устойчивость к порывам ветра до 30 м/сек.;

- тремя технологическими термоизолированными отсеками: кроссовый, телекоммуникационный, силовой, между которыми установлены металлические перегородки;

- надёжными термоизолированными дверями с уплотнителем по периметру, установленных на 3-х дверных петлях, оборудованными ригельными замками с запирающими тягами (трехточечное запирание).

3. Требования к технологическим термоизолированным отсекам УТКШ

3.1 Кроссовый технологический отсек

3.1.1 Термоизолированный отсек с доступом со стороны одной из дверей, должен быть оборудован штангами круглого сечения, необходимыми элементами крепления вводимых кабелей, плинтов и маршрутизации кроссировочных шнуров, для организации кроссового поля на базе кроссовых плинтов KRONE или аналогичных, LSA+ или LSA PROFIL, в зависимости от установленных шасси.

3.1.2 Глубина отсека должна быть достаточна для размещения плинтов с элементами кроссовой защиты и удобства технической эксплуатации.

3.1.3 Отсек должен быть рассчитан на размещение плинтов с высокой плотностью (общей емкостью не менее 2 400 пар) с необходимыми элементами крепления вводимых кабелей, плинтов и маршрутизации кроссировочных шнуров.

3.1.4 Направляющие элементы кросса должны иметь возможность демонтажа и замены соединителями другого типа.

3.1.5 Отсек должен быть оборудован в нижней части кабельными герметичными вводами.

3.1.6 Внешние кабели вводятся в шкаф через кабель-вводы, предусмотренные в полу кабельного отсека, с резиновыми уплотнительными сальниками. Для крепления внешних кабелей, около кабельных вводов должна быть установлена планка с фиксирующими хомутами.

3.1.7 Между кроссовым технологическим отсеком и телекоммуникационным технологическим отсеком должен быть конструктивно предусмотрен щёточный кабельный ввод размером не менее (ширина x высота) 250x100 мм.

3.1.8 В отсеке должна также быть предусмотрена система заземления с шиной заземления. Конструктивные и технологические элементы отсека должны заземляться путём подключения с помощью заземляющего проводника к шине заземления отсека.

3.1.9 Отсек должен быть оснащен дверью, которая обеспечивает доступ к отсеку по всей высоте.

3.1.10 Замок кроссового технологического отсека должен иметь ключ, отличный от тех, что необходимы для доступа к телекоммуникационному и силовому технологическому отсеку, и защиту личинки от обмерзания.

3.2 Телекоммуникационный технологический отсек

3.2.1 Термоизолированный отсек с доступом со стороны одной из дверей, должен быть оборудован системой электропитания, аккумуляторной блок-батареей, системой обогрева (обогреватель, датчики, термостаты и органы управления), для размещения стоечных оптических кроссов ODF, разветвления кабеля UTP и функционирования телекоммуникационного оборудования (коммутаторы, многопортовые абонентские терминалы, активное оборудование мультисервисной сети платформы IMS/NGN и т.д.)).

3.2.2 Крепление оборудования в телекоммуникационном технологическом отсеке предусмотреть на профилях стандарта 19", имеющих стандартную систему перфорации.

3.2.3 Высота отсека не менее 30U.

3.2.4 В телекоммуникационном отсеке шкафа должен быть установлен блок силовых розеток на 8 розеток 220В с выключателем (19", Ш).

3.2.5 Телекоммуникационный отсек должен быть оборудован освещением.

3.2.6 В телекоммуникационном отсеке шкафа обязательно наличие электрообогревателя системы термостатирования и датчика пожарной сигнализации.

3.2.7 Между телекоммуникационным технологическим отсеком и кроссовым технологическими отсеками должен быть конструктивно предусмотрен щёточный кабельный ввод размером не менее (ширина x высота) 250x100 мм.

3.2.8 Между телекоммуникационным технологическим отсеком и силовым технологическим отсеком должны быть конструктивно предусмотрены герметичные кабельные вводы диаметром 16 мм в количестве 4-х шт.

3.2.9 В отсеке должна также быть предусмотрена система заземления с шиной заземления отсека. Конструктивные и технологические элементы отсека должны заземляться путём подключения с помощью заземляющего проводника к шине заземления отсека.

3.2.10 Замок телекоммуникационного технологического отсека должен иметь ключ, отличный от тех, что необходимы для доступа к кроссовому и силовому технологическому отсеку, и защиту личинки от обмерзания.

3.3 Силовой технологический отсек

3.3.1 Термоизолированный отсек с доступом со стороны одной из дверей, должен быть оборудован элементами коммутации силовой сети электроснабжения

3.3.2 Отсек должен быть оборудован в нижней части кабельными герметичными вводами диаметром 25 мм в количестве 3-х шт.

3.3.3 Между силовым технологическим отсеком и телекоммуникационным технологическим отсеком должны быть конструктивно предусмотрены герметичные кабельные вводы диаметром 16 мм в количестве 4-х шт.

3.3.4 В отсеке должна также быть предусмотрена система заземления с изолированной главной шиной заземления. Конструктивные и технологические элементы отсека, шины заземления телекоммуникационного/кроссового

технологических отсеков должны заземляться путём подключения с помощью заземляющих проводников к главной шине заземления отсека.

3.3.5 В отсеке ввода электропитания должна быть предусмотрена система защиты оборудования от грозового разряда класса В и С с отключающими элементами в случае короткого замыкания.

3.3.6 Замок силового технологического отсека должен иметь ключ, отличный от тех, что необходимы для доступа к телекоммуникационному и кроссовому технологическому отсеку, и защиту личинки от обмерзания.

3.3.7 В отсеке должны быть установлены автоматические двухполюсные выключатели 220В IP20 32А-1шт, 25А-1шт. Дополнительно в отсеке должна быть установлена электророзетка 32А IP44 и переключатель кулачковый однофазный 25А для подключения передвижного источника электропитания.

3.3.8 Монтаж питающей проводки должен выполняться гибким медным многожильным проводом.

4. Требования к системе мониторинга и климатическому оборудованию

4.1 Системы, элементы и оборудование охранно-пожарной сигнализации УТКШ должны соответствовать действующим ТПНА (ТКП 490-2013, ТКП 365-2011, ТКП 45-2.02-190-2010 и т.д.).

4.2 В УТКШ должна быть предусмотрена система сбора данных о состоянии всех датчиков и систем, с последующей передачей информации об их состоянии на пункт контроля и мониторинга. Передача данных и управление установленными в УТКШ системами должно осуществляться посредством стека протоколов TCP/IP, среда передачи данных - Ethernet 10/100/1000 Мбит/с. Система мониторинга и управления климатикой должна предусматривать как распределенные места управления (децентрализованные), так и централизованное место управления.

4.3 Система мониторинга климатикой предлагаемого УТКШ гарантированно на 100% должна быть совместима с существующей системой мониторинга климатикой Заказчика и обеспечивать передачу данных по протоколу SNMP. В обязательном порядке, в предложение должна быть включена спецификация системы мониторинга и управления климатикой, с указанием всех комплектующих.

4.4 УТКШ должен быть оборудован системой обогрева и охлаждения (климатикой), пожаро-охранной системой сигнализации (датчики вскрытия двери, дыма, температуры и т.д.). Датчики открывания дверей и датчик пожарной сигнализации работают по принципу «сухих» контактов.

4.5 Климатическое оборудование УТКШ должно обеспечивать:

- бесперебойную и безаварийную работу телекоммуникационной, и любой другой, аппаратуры в период высоких и пониженных температур окружающей среды (-40...+35°C), в пределах +5...+30°C (при мощности установленного технологического оборудования до 1000 Вт);
- максимальную относительную влажность 80% при температуре +25°C;
- низкий уровень давления шума и электромагнитного излучения, высокую эксплуатационную надёжность.

4.6 Мощность обогревателя системы обогрева 250-400 Вт, питание от сети 230В/50Гц с возможностью регулировки заданной температуры.

4.7 Конструктивно в УТКШ предусмотреть систему отвода конденсата от блока климатического оборудования за его пределы.

5. Требования к системе электропитания и монтажу электропитающей проводки УТКШ

5.1 Система электропитания должна обеспечивать постоянное номинальное выходное напряжение -48В.

5.2 Система бесперебойного электропитания должна быть:

- с аккумуляторной блок-батарей типа VRLA, номинальной ёмкостью от 100А\ч при пятичасовом разряде (со связ. электролитом) в составе 4 элемента, номинальное напряжение 12 В/эл.(фронтальное расположение борнов, размер элемента не более (ДхШхВ) 395х110х285) – 2 шт.

- номинальный ток 45А, схема резервирования N+1.

5.3 УТКШ должен быть укомплектован системой электропитания «Emerson» (или аналогичной) и совместим с системой мониторинга электропитания Заказчика.

5.4 Система электропитания должна обеспечивать:

- контроль и измерение напряжения и тока нагрузки;
- одновременное питание нагрузки и заряд после разряда (непрерывный подзаряд) АКБ;
- защиту аккумуляторной блок-батарей от разряда ниже допустимого уровня;
- изменение установки выходного напряжения с напряжения заряда на напряжение непрерывного подзаряда по окончании заряда аккумуляторных батарей;
- защиту от короткого замыкания батарейных цепей, выходных цепей выпрямителей и цепей нагрузки;
- термокомпенсацию (изменение напряжения на выходе устройства при изменении температуры на аккумуляторной батарее);
- батарейное тестирование;
- местную и дистанционную сигнализацию (программируемые «сухие» аварийные контакты);
- удалённый мониторинг.

Система электропитания должна соответствовать действующим ПУЭ, а также ПТЭ и ПТБ Республики Беларусь.

6. Прочие требования

6.1 В комплект поставки УТКШ должны входить составленные на русском или белорусском языке паспорт и руководство по эксплуатации, а также эксплуатационная документация к комплектующему оборудованию.

6.2 Паспорт на УТКШ должен содержать: общие сведения о продукции, её технические характеристики и краткое описание; реквизиты производителя; период эксплуатации/годности; сведения о комплектности поставки; свидетельство о приёмке продукции; гарантии производителя; сведения о степени огнестойкости и группе

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

возгораемости теплоизоляционных материалов; документы, подтверждающие выполнение требований Постановления №115 МЗ РБ от 16 ноября 2011г «Об утверждении Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях, общественных зданий и на территории жилой застройки» (в ночное и дневное время суток), а также требований СаНПиН предъявляемых к электромагнитному излучению; сертификаты соответствия Государственному стандарту на материалы и комплектующие, включая описание:

- герметизации кабельных вводов в кроссовом, телекоммуникационном и силовом отсеках по отдельности;
- габаритных размеров УТКШ (с учетом полной оснащенности шкафа);
- массы шкафа (с учетом его полной оснащенности);
- термоизоляционного слоя УТКШ. Должен быть указан применяемый термоизоляционный материал и его толщина (в мм);
- материала, из которого выполнен каркас;
- внутренних размеров отсеков УТКШ по отдельности.

6.3 Руководство по эксплуатации на УТКШ должно содержать: описание об использовании продукции по назначению; правила транспортировки продукции; правила монтажа и демонтажа продукции; подготовка продукции к использованию; условия эксплуатации продукции; правила технического обслуживания продукции; меры безопасности (включая меры пожарной безопасности); эксплуатационные ограничения; технические чертежи и схемы с пояснениями (схем электрических принципиальных, схем соединений, спецификации в полной комплектации с указанием всех комплектующих и т.д.); содержание драгметаллов.

6.4 Гарантийные обязательства производителя на УТКШ в сборе - 36 месяцев.

Подробная Инструкция по сборке шкафа и монтажу оборудования (с необходимыми чертежами и описанием) должна быть включена в предложение.

Начальник ОКС

Главный энергетик

А.А.Чалышев

А.Н.Середа

272186Герасимович