



ООО «МГК «Световые Технологии»

Взрывозащищенные посты управления серии LTSP

ПАСПОРТ



1. Назначение

- 1.1. Настоящий паспорт совмещен с руководством по эксплуатации и распространяется на взрывозащищенные посты управления серии LTSP (далее - посты). Посты предназначены для дистанционного управления техническими объектами в случае необходимости их монтажа во взрывоопасных зонах, в т.ч. в местах со средой, опасной по воспламенению горючей пыли.
- 1.2. Категория размещения 1, тип атмосферы II или III по ГОСТ 15150-69. Посты соответствуют требованиям безопасности для взрывозащищенного оборудования по ТР ТС 012/2011.
- 1.3. Пост имеет взрывобезопасный уровень защиты, маркировку взрывозащиты «1Ex db eb IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T85°C Db» или «1Ex db eb IIC T5 Gb / Ex tb IIIC T100°C Db» по ГОСТ IEC 60079-1-2013 «взрывонепроницаемая оболочка «d», ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015) вида «повышенная защита вида «е», ГОСТ IEC 60079-31-2013 «оборудование с видом взрывозащиты от воспламенения пыли «t».
- 1.4. Посты относятся к электрическому оборудованию, предназначенному для применения во взрывоопасных зонах классов 1 и 2 (классы по ГОСТ IEC 60079-10-1-2011) категорий II, IIA, IIB, IIC (подгруппы по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011) в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты и требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013. А также для применения в зонах 21 и 22, опасных по воспламенению горючей пыли категорий IIIA, IIIB и IIIC (по ГОСТ IEC 60079-10-2-2011) в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты и требованиями ГОСТ IEC 60079-14-2013.
- 1.5. Пост может быть установлен на поверхность из нормально воспламеняемого материала.
- 1.6. Класс защиты от поражения электрическим током – I.
- 1.7. Посты, предназначенные для эксплуатации на судах с классом Российского Морского Регистра Судоходства (в дальнейшем РС), должны быть изготовлены и испытаны под его техническим наблюдением.

2. Технические характеристики

Маркировка взрывозащиты (в зависимости от применяемых управляющих компонентов)	1Ex db eb IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T85°C Db 1Ex db eb IIC T5 Gb / Ex tb IIIC T100°C Db
Степень пылевлагозащиты	IP66 по ГОСТ 14254-2015
Климатическое исполнение	УХЛ1
Материал корпуса	Полиэстер, армированный стекловолокном; алюминиевый сплав с пониженным содержанием меди; нержавеющая сталь
Клеммные зажимы	Wieland, Weidmuller, Phoenix Contact
Температура окружающей среды	-60°С~+45°С или -60°С~+60°С в зависимости от температурного класса
Заземление	Внутреннее заземление и внешнее из нержавеющей фрикционно безопасной стали, винты М5 (для постов из алюминиевого сплава, нержавеющей стали). Внутреннее (клеммный зажим РЕ) и наружное (шпилька М6 из латуни) для постов из полиэстера.
Кабельные вводы (КВ)	По умолчанию - ВМ-Х2 – М20х1.5, производства ООО «МГК «Световые Технологии», корпус – полиамид. Под заказ возможна комплектация постов сертифицированными кабельными вводами других серий и типоразмеров производства ООО «МГК «Световые Технологии».
Диаметр вводимого кабеля, мм	6-12 (для кабельного ввода ВМ-Х2)
Макс. сечение жилы кабеля, мм ²	4
Максимальный ток, А	16
Максимальное напряжение, В	250
Габариты корпуса	См. приложение 1
Встраиваемые компоненты	См. приложение 1

3. Комплектность поставки

В комплект поставки входит:

Пост в сборе	– 1 шт.
Технический паспорт	– 1 шт.
Упаковка	– 1 шт.

4. Описание конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

- 4.1. Корпус поста выполнен из полиэстера, армированного стекловолокном или из алюминиевого сплава с пониженным содержанием меди или из нержавеющей стали. Корпус состоит из коробки и крышки, соединяемых винтами. Внутри корпуса могут быть установлены на DIN-рейке клеммные зажимы, контактные блоки различных схем, сертифицированные в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011. Для ввода электрического кабеля используются взрывозащищенные кабельные вводы, сертифицированные в соответствии с требованиями ТР ТС 012/2011. На крышку корпуса поста могут быть установлены различные компоненты в различных комбинациях, в зависимости от габарита корпуса: кнопки, двойные кнопки, самофиксирующиеся аварийные кнопки, переключатели различных форм, индикаторы, клавишные переключатели, звуковые извещатели. Все крепежные и монтажные элементы выполнены из коррозионно стойкой стали.
- 4.2. Взрывозащита обеспечивается соответствием электрооборудования требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011), ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015), ГОСТ IEC 60079-31-2013.
- 4.3. Взрывозащищенность поста обеспечивается видами взрывозащиты «повышенная защита вида «е», «взрывонепроницаемая оболочка «d» (для некоторых встраиваемых компонентов). При применении звукового извещателя, его взрывозащищенность обеспечивается видами взрывозащиты «повышенная защита вида «е». Взрывонепроницаемые соединения и места прилегания взрывозащитных уплотнений к деталям оболочки, а также другие соединения и размеры, которые обеспечивают взрывозащищенность поста, должны соблюдаться при эксплуатации и ремонте.

- 4.4. Пост в сборе представляет собой взрывозащитное оборудование, соответствующее требованиям ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015), ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ IEC 60079-31-2013, в зависимости от применяемых управляющих и сигнальных компонентов.
- 4.5. Взрывобезопасность оболочки поста соответствуют требованиям для электрооборудования группы II.
- 4.6. Кабельные вводы обеспечивают прочное и постоянное уплотнение кабеля. Элементы уплотнения соответствуют требованиям взрывозащиты ГОСТ 31610.7-2017 (IEC 60079-7:2015), ГОСТ IEC 60079-1-2013.
- 4.7. Температура нагрева наружных частей оболочки поста в нормальном режиме не превышает температуры для электрооборудования температурных классов T6 (85°C) или T5 (100°C) в зависимости от диапазона температур окружающей среды (-60°C~+45°C и -60°C~+60°C соответственно).
- 4.8. Уплотнения и соединения элементов конструкции поста обеспечивают степень защиты не менее IP66 по ГОСТ 14254-2015.
- 4.9. Механическая прочность оболочки соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).
- 4.10. Конструкционные материалы обеспечивают фрикционную и статическую безопасность по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).
- 4.11. Заземляющий зажим предохранен от ослабления применением пружинной шайбы.
- 4.12. На корпусе поста имеется табличка с маркировкой взрывозащиты и предупредительной надписью: «ВНИМАНИЕ! ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!».

5. Требования безопасности

- 5.1. Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной работы и эксплуатации постов.
- 5.2. Пост должен применяться в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013, ПУЭ (шестое издание, гл. 7.3), ПТЭЭП гл. 3.4 и других директивных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и настоящим паспортом.
- 5.3. Возможные взрывоопасные зоны применения, категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-10-1-2013 и ПУЭ (шестое издание, гл. 7.3).
- 5.4. К работам по монтажу, установке, проверке, технической эксплуатации и обслуживанию постов должны допускаться лица, прошедшие производственное обучение, аттестацию квалификационной комиссии, ознакомленные с настоящим паспортом и прошедшие инструктаж по безопасному обслуживанию.
- 5.5. По способу защиты человека от поражения электрическим током посты относятся к первому классу по ГОСТ 12.2.007.0-75.
- 5.6. Посты по требованиям безопасности соответствуют ГОСТ IEC 60598-1-2017 и ГОСТ IEC 60598-2-2-2017.
- 5.7. Монтаж, устранение неисправностей, чистку и техническое обслуживание постов необходимо проводить при отключенной электрической сети.
- 5.8. Не допускается эксплуатация постов с поврежденной изоляцией мест соединений.
- 5.9. Не включать в сеть посты без надежного заземления.
- 5.10. При монтаже и демонтаже поста не допускать повреждений, влекущих за собой нарушения взрывозащитности поста.
- 5.11. Завинчивать гайку ввода кабеля в пост на всю длину резьбы. Количество полных неповрежденных непрерывных ниток резьбы должно быть не менее пяти.
- 5.12. Знаки условных обозначений и надписей содержать в чистоте.
- 5.13. При установке, замене, снятии поста необходимо соблюдать правила работ на высоте.
- 5.14. Ответственность за технику безопасности возлагается на обслуживающий персонал.

6. Использование по назначению

Данная инструкция предназначена для квалифицированного персонала, имеющего необходимый уровень допуска. Монтаж производить только в соответствии с национальными инструкциями монтажа электрооборудования во взрывоопасных зонах, в т.ч. в соответствии со стандартами ГОСТ 30852.16-2002, ГОСТ 30852.13-99, ГОСТ IEC 60079-14-2013.

- 6.1. Подготовка изделия к использованию.
- 6.1.1. После получения поста подготовить рабочее место, вскрыть упаковку, проверить комплектность согласно п. 3 настоящего паспорта. Если пост перед вскрытием упаковки находился в условиях отрицательных температур, произвести его выдержку при комнатной температуре не менее четырех часов.
- 6.1.2. Произвести внешний осмотр поста и убедиться в отсутствии видимых механических повреждений, наличии маркировки взрывозащиты.
- 6.2. Обеспечение взрывозащитности при монтаже.
- 6.2.1. Условия работы и установки поста должны соответствовать требованиям СП 5.13130, ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013, ПУЭ (шестое издание, гл. 7.3), ПТЭЭП гл. 3.4 и других директивных документов, действующих в отрасли промышленности, где будет применяться пост.
- 6.2.2. Подвод напряжения к посту производить в строгом соответствии с действующей «Инструкцией по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон» ВСН 332-74 и настоящим паспортом.
- 6.2.3. Перед монтажом поста необходимо произвести его внешний осмотр. Обратить внимание на целостность оболочки и наличие: средств уплотнения кабельных вводов и крышки корпуса, маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи «ВНИМАНИЕ! ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!».
- 6.2.4. Выполнять уплотнение кабеля в гнезде кабельного ввода тщательно, так как от этого зависит взрывозащитность поста.
- 6.2.5. Неиспользованные вводные отверстия должны быть заглушены сертифицированными заглушками, поставляемыми в комплекте.
- 6.3. Порядок установки и монтажа.
- 6.3.1. Монтаж поста должен производиться по заранее разработанному проекту, в котором учитываются все требования настоящего паспорта.
- 6.3.2. Установка поста на штатное место осуществляется с помощью 4-х крепежных элементов (см. приложение 1).
- 6.3.3. Выкрутить болты. Снять крышку поста.
- 6.3.4. Ввести кабель (кабели) внутрь поста через кабельный ввод (кабельные вводы).
- 6.3.5. Допускается использование кабельных вводов только с уровнем взрывозащиты, не меньшим уровня взрывозащиты корпуса поста. Все неиспользуемые отверстия должны быть закрыты заглушками с аналогичным уровнем взрывозащиты и затянуты с моментом 15 Н*м.
- 6.3.6. Подсоединить кабель (кабели) к клеммным зажимам в соответствии с утвержденным проектом, выполнить внутреннее заземление.
- 6.3.7. Подключаемые к постам электрические кабели должны быть защищены от растягивающих и сжимающих нагрузок.
- 6.3.8. Затянуть кабель (кабели) в кабельном вводе (кабельных вводах).
- 6.3.9. Проверить качество зажима кабелей в кабельных вводах на выдергивание.
- 6.3.10. Проверить выполненный монтаж, обратив внимание на правильность произведенных соединений, на наличие и правильность установки всех крепежных и контрящих элементов.
- 6.3.11. Установить крышку, закрутить болты до резкого возрастания усилия.
- 6.3.12. Выполнить наружное заземление.

7. Хранение и транспортировка

- 7.1. Посты в упакованном виде должны храниться в помещении, соответствующем условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69. Воздух в помещении для хранения поста не должен содержать паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.
- 7.2. Условия транспортирования постов должны соответствовать условиям хранения 4 по ГОСТ 15150-69 при температуре от минус 60°C до 55°C.
- 7.3. Посты в упаковке предприятия-изготовителя могут транспортироваться любым видом закрытого транспорта (железнодорожные вагоны, закрытые автомашины, контейнеры, герметизированные отсеки самолетов, трюмов и т.д.).
- 7.4. Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании посты не должны подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков. Способ укладки постов на транспортное средство должен исключать их перемещение при транспортировании.

7.5. При длительном хранении необходимо через 24 месяца производить ревизию постов в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

8. Маркировка

8.1. Маркировка поста соответствует конструкторской документации, требованиям ГОСТ Р 53325-2012 и ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

8.2. На шильдиках нанесены:

- наименование изделия;
- условное обозначение поста;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- предупредительная надпись «ВНИМАНИЕ! ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!»;
- маркировка взрывозащиты (в зависимости от применяемых компонентов)
«1Ex db eb IIC T6 Gb / Ex tb IIIC T85°C Db»
«1Ex db eb IIC T5 Gb / Ex tb IIIC T100°C Db» по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011);
- степень защиты оболочки поста - IP66 по ГОСТ 14254-2015;
- диапазон температур эксплуатации -60°C~+60°C (T5) или -60°C~+45°C (T6);
- номера сертификатов;
- наименования органов по сертификации;
- адрес предприятия-изготовителя;
- дата выпуска изделия;
- артикул поста;
- знаки обращения на рынке.

8.3. Последовательность записи составляющих маркировки определяется предприятием-изготовителем. Некоторые составные части маркировки могут быть нанесены методом лазерной гравировки.

8.4. Маркировка знака заземления соответствует ГОСТ 12.2.007.0-75.

8.5. Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192-96 и содержит информационные надписи, выполненные типографским способом, с указанием:

- грузополучателя;
- пункта назначения;
- грузоотправителя;
- пункта отправления;
- манипуляционных знаков «Беречь от влаги!».

9. Ремонт и техническое обслуживание постов

9.1. При эксплуатации поста должны выполняться требования в соответствии с разделами п. 4, п. 5 и п. 6 настоящего паспорта.

9.2. При эксплуатации пост должен подвергаться внешнему систематическому осмотру в объеме ТО-1, необходимо проводить его проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-14-2013 и ГОСТ ИЕС 60079-17-2013.

9.3. В ТО-1 включают внешний осмотр, выявление механических повреждений, надежность крепления поста.

9.4. Периодические осмотры поста должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в полгода.

9.5. При внешнем осмотре поста необходимо проверить:

- целостность оболочки (отсутствие вмятин, коррозии и других механических повреждений);
- наличие всех крепежных деталей и их элементов, качество крепежных соединений;
- наличие маркировки взрывозащиты;
- наличие предупредительной надписи «ВНИМАНИЕ! ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ!»;
- состояние уплотнения введенных кабелей. Проверку производят при отключенной сети. При подергивании кабель не должен проворачиваться в узле уплотнений и выдергиваться;
- состояние заземляющего устройства. Зажим заземления должен быть затянут. Электрическое сопротивление изоляции электрических цепей относительно корпуса в нормальных климатических условиях должно быть не менее 20 МОм;
- качество взрывозащитных поверхностей деталей оболочки поста, подвергаемых разборке. Механические повреждения взрывозащитных поверхностей не допускаются.

9.6. Категорически запрещается эксплуатация постов с поврежденными деталями, обеспечивающими взрывозащиту, и другими неисправностями.

9.7. При осмотрах, связанных с открыванием крышки корпуса поста, выкручиванием кабельных вводов или заглушек, необходимо произвести смену смазки ВНИИ НП-293 ТУ 38.101604-76 (или аналог).

9.8. Эксплуатация и ремонт поста должны производиться в соответствии с требованиями гл. 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах» ПТЭЭП.

9.9. Ремонт постов производить только при отключенном питании с записью в журнале эксплуатации.

9.10. Ремонт допускается только по замене элементов, установленных в корпусе поста, крепежных деталей.

9.11. **НЕ ДОПУСКАЮТСЯ РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С НАРУШЕНИЕМ ЦЕЛОСТНОСТИ ЛИБО ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭЛЕМЕНТОВ ПОСТА!!!** Ремонт поста, связанный с восстановлением параметров взрывозащиты по узлам и деталям, должен производиться в соответствии с ГОСТ 31610.19-2014/IEC 60079-19:2010 только на предприятии-изготовителе.

10. Сведения об утилизации

Посты не содержат дорогостоящих или токсичных материалов и комплектующих деталей, требующих специальной утилизации. Утилизацию постов проводят обычным способом.

11. Свидетельства о приемке

Пост соответствует ТУ 3416-032-44919750-16 и признан годным к эксплуатации

Дата выпуска _____

Контролер ОТК _____

Упаковщик _____

Пост сертифицирован

Сертификат №ЕАЭС RU C-RU.НA65.В.01291/21

Адрес завода-изготовителя: 390010, г. Рязань, ул. Магистральная д.10а.

Дата продажи _____

Штамп магазина

телефон бесплатной горячей линии 8 (800) 333-23-77

12. Гарантийные обязательства и сведения о рекламациях

- 12.1 Завод-изготовитель обязуется безвозмездно отремонтировать или заменить изделие, вышедшее из строя не по вине покупателя в условиях нормальной эксплуатации, в течении гарантийного срока
- 12.2 Гарантийный срок – 36 месяцев с даты поставки изделия.
- 12.3 Гарантийные обязательства не признаются в отношении оттенков окрашенных поверхностей и пластиковых частей в процессе эксплуатации.
- 12.4 Гарантия сохраняется в течении указанного срока при условии, что сборка, монтаж и эксплуатация взрывозащищённых оболочек производится специально обученным техническим персоналом и в соответствии с паспортом на изделие.
- 12.5 Производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию изделия улучшающие потребительские свойства. Кроме того, производитель не несет ответственности за возможные опечатки и ошибки, возникшие при печати.

Приложение 1.

Структура условного обозначения



*- каждый встраиваемый компонент имеет свое кодовое обозначение.

Пример формулировки заказа

Пример формулировки заказа: LTCP-eP-2/2.1-[B104(1)/B122(1)/B3(1)] – пост управления взрывозащищенный серии LTCP, в корпусе из полиэстера, с габаритами корпуса 220х120х90 мм, укомплектованный двумя кнопками по схеме В1 с шильдиками «зеленый, START» и «красный, О» и грибовидной аварийной кнопкой с фиксацией. Электрическая схема кнопок – 1НО/1НЗ.

Габаритные и установочные размеры оболочек

Условное обозначение материала	Условное обозначение габарита	Материал	Размеры (АхВхС), мм
eP	2/1.1	Полиэстер	120х120х90
eP	2/2.1	Полиэстер	220х120х90
eP	3/1.1	Полиэстер	160х160х90
eP	3/2.1	Полиэстер	260х160х90
eP	4/1.1	Полиэстер	255х250х120
eA	4/1.2	Ал. сплав	120х120х90
eA	4/2.2	Ал. сплав	220х120х90
eA	6/1.1	Ал. сплав	160х160х90
eA	6/2.1	Ал. сплав	260х160х90
eA	6/3.1	Ал. сплав	360х160х90
eA	9/2.1	Ал. сплав	330х230х110
eA	9/2.2	Ал. сплав	330х230х180
eA	10/1.1	Ал. сплав	400х310х110
eA	10/1.3	Ал. сплав	400х310х180
eSS	1	Нерж. сталь	170х150х120
eSS	2	Нерж. сталь	250х250х160
eSS	3	Нерж. сталь	300х300х160
eSS	3Н	Нерж. сталь	300х300х210
eSS	4	Нерж. сталь	400х300х160
eSS	4Н	Нерж. сталь	400х300х210
eSS	5	Нерж. сталь	480х480х160
eSS	5Н	Нерж. сталь	480х480х260