

**ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ
КНОПЧНЫЕ ТИПА ПБК**

- (1Ex db IIA T6 Gb/Ex tb IIIC T80°C Db,
- 1Ex db IIB T6 Gb/Ex tb IIIC T80°C Db,
- 1Ex db mb [ib] IIB T6 Gb/Ex tb IIIC T80°C Db,
- 1Ex db IIС T6 Gb/Ex tb IIIC T80°C Db,
- 1Ex db mb [ib] IIС T6 Gb/Ex tb IIIC T80°C Db,
- 1Ex db IIB+H2 T6 Gb/Ex tb IIIC T80°C Db,
- 1Ex db mb [ib] IIB+H2 T6 Gb/Ex tb IIIC T80°C Db,
- 1Ex db ia IIB T6 Gb/Ex ia tb IIIC T80°C Db,
- 1Ex db ia mb [ib] IIB T6 Gb/Ex ia tb IIIC T80°C Db,
- 1Ex db ia IIB+H2 T6 Gb/Ex ia tb IIIC T80°C Db,
- 1Ex db ia mb [ib] IIB+H2 T6 Gb/Ex ia tb IIIC T80°C Db)
- 1Ex db IIС T6 Gb X/Ex tb IIIC T80°C Db X
- 1Ex db mb [ib] IIС T6 Gb X/Ex tb IIIC T80°C Db X)

Руководство по эксплуатации
ИМШБ.642254.017-01 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем РЭ) предназначено для ознакомления с устройством, работой и правилами монтажа и эксплуатации постов управления взрывозащищенных типа ПВК.

РЭ содержит следующие разделы: описание и работа постов, использование, техническое обслуживание и ремонт, хранение, текущий ремонт и утилизация изделий.

Перед монтажом постов необходимо ознакомиться с настоящим РЭ.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на типовое исполнение постов типа ПВК с маркировкой взрывозащиты IEx db IIВ Т6 Gb/Ex tb IIIС Т80°C Db, IEx db mb [ib] IIВ Т6 Gb/Ex tb IIIС Т80°C Db, IEx db IIВ+H2 Т6 Gb/ Ex tb IIIС Т80°C Db, IEx db mb [ib] IIВ+H2 Т6 Gb/Ex tb IIIС Т80°C Db, IEx db ia IIВ Т6 Gb/ Ex ia tb IIIС Т80°C Db, IEx db ia mb [ib] IIВ Т6 Gb/Ex ia tb IIIС Т80°C Db, IEx db ia IIВ+H2 Т6 Gb/Ex ia tb IIIС Т80°C Db, IEx db ia mb [ib] IIВ+H2 Т6 Gb/Ex ia tb IIIС Т80°C Db, IEx db IIС Т6 Gb/Ex tb IIIС Т80°C Db, IEx db mb [ib] IIС Т6 Gb/Ex tb IIIС Т80°C Db, IEx db IIА Т6 Gb/Ex tb IIIС Т80°C Db, IEx db IIС Т6 Gb X/Ex tb IIIС Т80°C Db X, IEx db mb [ib] IIС Т6 Gb X/Ex tb IIIС Т80°C Db X.

Специальные условия применения (если в маркировках взрывозащиты указан знак X). При указании маркировок взрывозащиты IEx db IIС Т6 Gb X, IEx db mb [ib] IIС Т6 Gb X запрещается использовать посты управления во взрывоопасных зонах, где возможно образование взрывоопасных смесей на основе ацетилена.

1. Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Пост управления кнопочный взрывозащищенный типа ПВК (в дальнейшем именуемый «пост») выполнен во взрывозащищенном исполнении и соответствует требованиям ГОСТ 31610.0, ГОСТ IEC 60079-1, ГОСТ 12434 и регламенту ТР ТС 012.

Посты предназначены для дистанционного управления электроприводами машин и механизмов в стационарных установках и на подвижных транспортных средствах, где он приводится в действие вручную оператором, а также для сигнализации, связанной с названными электроприводами.

По условиям эксплуатации посты предназначены для эксплуатации во взрывоопасных зонах согласно гл. 7.3 «Электроустановки во взрывоопасных зонах», «Правил устройства электроустановок» и другим нормативнотехническим документам, определяющим применяемость электрооборудования во взрывоопасных зонах.

1.1.2 Виды климатических исполнений постов по ГОСТ 15150-69: У1, ХЛ1, УХЛ1, ОМ1, Т1.

Посты управления взрывозащищенные с маркировкой взрывозащиты IEx db IIА Т6 Gb/ Ex tb IIIС Т80°C Db, IEx db IIВ Т6 Gb/ Ex tb IIIС Т80°C Db, IEx db mb [ib] IIВ Т6 Gb/Ex tb IIIС Т80°C Db, IEx db IIВ+H2 Т6 Gb/ Ex tb IIIС Т80°C Db, IEx db mb [ib] IIВ+H2 Т6 Gb/Ex tb IIIС Т80°C Db, IEx db IIС Т6 Gb/ Ex tb IIIС Т80°C Db, IEx db mb [ib] IIС Т6 Gb/Ex tb IIIС Т80°C Db изготавливаются с защитой от воспламенения пыли по ГОСТ IEC 60079-31 – Ex tb IIIС Т80°C Db.

Посты с маркировкой взрывозащиты IEx db ia IIВ Т6 Gb/ Ex ia tb IIIС Т80°C Db, IEx db ia mb [ib] IIВ Т6 Gb/Ex ia tb IIIС Т80°C Db, IEx db ia IIВ+H2 Т6 Gb/ Ex ia tb IIIС Т80°C Db, IEx db ia mb [ib] IIВ+H2 Т6 Gb/Ex ia tb IIIС Т80°C Db изготавливаются с защитой от воспламенения пыли по ГОСТ IEC 60079-31 – Ex ia tb IIIС Т80°C Db.

Посты управления взрывозащищенные с маркировкой взрывозащиты IEx db IIС Т6 Gb X, IEx db mb [ib] IIС Т6 Gb X изготавливаются с защитой от воспламенения пыли по ГОСТ IEC 60079-31 – Ex tb IIIС Т80°C Db X.

1.2 Структуры условного обозначения постов

1.2.1 Структура условного обозначения постов ПВК-1.2.3

ПВК-Х₁Х₂(Х₃)-Х₄

ПВК – пост управления взрывозащищенный кнопочный;

Х₁ – исполнение по количеству кнопок: 1 или 2, или 3;

Х₂ – маркировка взрывозащиты:

Цифра «2», указывающая маркировку взрывозащиты IEx db IIВ Т6 Gb/ Ex tb IIIС Т80°C Db;

Цифра «3», указывающая маркировку взрывозащиты IEx db IIС Т6 Gb/ Ex tb IIIС Т80°C Db;

Цифра «6», указывающая маркировку взрывозащиты IEx db IIА Т6 Gb/ Ex tb IIIС Т80°C Db;

Х₃ – информация по спецзаказу: при установке нестандартного исполнения кнопок и (или) вводов, указывается количество и тип кнопок («Пуск»-«Стоп» и кабельных вводов по схеме (nIIx-nCx)-d*n, где n – количество кнопок, II – цилиндрическая кнопка «ПУСК» без самофиксации, С – грибовидная кнопка «СТОП», x – цвет кнопки (Л – зеленый, С – синий, К – красный, Ч – черный и пр.), d – тип вводов; n – их количество.

Примечание: каждая кнопка стандартно имеет пару контактов («NO+1NC»). При необходимости указывается схема контактов (2NO или 2NC). Для стандартного исполнения кнопка «Стоп» имеет самофиксацию. Для исполнения без самофиксации дополнительно указывается индекс «без с/ф».

При применении вводов серий ВК-Х-ВЭЛ указывается материал ввода, его тип и размер.

Х₄ – Вид климатического исполнения и категория размещения постов по ГОСТ 15150-69: У1, ХЛ1, УХЛ1, ОМ1, Т1.

Пример формулировки заказа:

Пост управления, содержащего два контактных блока с маркировкой взрывозащиты IEx db IIВ Т6 Gb/ Ex tb IIIС Т80°C Db, климатического исполнения и категории размещения У1, при его заказе или в документации другого изделия: «ПВК-22У1».

1.2.2 Структура условного обозначения ПВК-А(Н,С)-ВЭЛ, изготовленных из алюминиевого сплава или нержавеющей стали, или стали.

ПВК-Х₁-ВЭЛХ₂-Х₃-Х₄-Х₅-Х₆-Х₇-Х₈-Х₉П-Х₁₀-Х₁₁, где

ПВК-ВЭЛ – пост управления взрывозащищенный кнопочный модернизи-

рованный;

X_1 — материал исполнения применяемой оболочки;

A — алюминиевый сплав (оболочка ОЭАА-ВЭЛ-ПС для вида взрывозащиты IEx db ПС Т6 Gb, IEx db mb [ib] ПС Т6 Gb или оболочка ОЭАА-ВЭЛ-ПВ для вида взрывозащиты IEx db ПВ Т6 Gb, IEx db mb [ib] ПВ Т6 Gb, IEx db ia ПВ Т6 Gb, IEx db ia mb [ib] ПВ Т6 Gb, IEx db ПС Т6 Gb X, IEx db mb [ib] ПС Т6 Gb X или ОЭАА-ВЭЛ-ПВ+Н2 для вида взрывозащиты, IEx db ПВ+Н2 Т6 Gb, IEx db mb [ib] ПВ+Н2 Т6 Gb, IEx db ia ПВ+Н2 Т6 Gb, IEx db ia mb [ib] ПВ+Н2 Т6 Gb);

Н — нержавеющая сталь (оболочка ОЭАН-ВЭЛ-ПС для вида взрывозащиты IEx db ПС Т6 Gb, IEx db mb [ib] ПС Т6 Gb или оболочка ОЭАН-ВЭЛ-ПВ для вида взрывозащиты IEx db ПВ Т6 Gb, IEx db mb [ib] ПВ Т6 Gb);

С — сталь с антикоррозийным покрытием (оболочка ОЭАС-ВЭЛ-ПС для вида взрывозащиты IEx db ПС Т6 Gb, IEx db mb [ib] ПС Т6 Gb или оболочка ОЭАС-ВЭЛ-ПВ для вида взрывозащиты IEx db ПВ Т6 Gb, IEx db mb [ib] ПВ Т6 Gb);

X_2 — обозначение (или габарит) используемой оболочки;

X_3 — количество и тип кнопок «Пуск»-«Стоп» по схеме $nPx-nCx$, где n — количество кнопок, **P** — цилиндрическая кнопка «ПУСК» без самофиксации с одним замыкающим контактом (1NO), **C** — грибовидная кнопка «СТОП» с размыкающим контактом (1NC), x — цвет кнопки (**L** — зеленый, **C** — синий, **K** — красный, **Ч** — черный и пр.). При необходимости указывается схема контактов (1NO+1NC или 2NO или 2NC). Для стандартного исполнения кнопка «Стоп» имеет самофиксацию. Для исполнения без самофиксации дополнительно указывается индекс «без сф». В случае отсутствия в заказе комплектующих, индекс не указывается;

Примечание: каждая кнопка стандартно имеет пару контактов «1NO+1NC» - 1 нормально открытый + 1 нормально закрытый контакты;

X_4 — маркировка взрывозащиты;

Цифра «2», указывающая маркировку взрывозащиты IEx db ПВ Т6 Gb/Ex tb ПС Т80°C Db;

Цифра «3», указывающая маркировку взрывозащиты IEx db ПС Т6 Gb/Ex tb ПС Т80°C Db;

Цифра «11», указывающая маркировку взрывозащиты IEx db ПВ+Н2 Т6 Gb/Ex tb ПС Т80°C Db;

Цифра «12», указывающая маркировку взрывозащиты IEx db ia ПВ Т6 Gb/Ex ia tb ПС Т80°C Db;

Цифра «13», указывающая маркировку взрывозащиты IEx db ia ПВ+Н2 Т6 Gb/Ex ia tb ПС Т80°C Db;

Цифра «15», указывающая маркировку взрывозащиты IEx db ПС Т6 Gb X/Ex tb ПС Т80°C Db X;

Цифра «18», указывающая маркировку взрывозащиты IEx db mb [ib] ПВ Т6 Gb/Ex tb ПС Т80°C Db в комплектации с БЗВ;

Цифра «19», указывающая маркировку взрывозащиты IEx db mb [ib] ПС Т6 Gb/Ex tb ПС Т80°C Db в комплектации с БЗВ;

Цифра «23», указывающая маркировку взрывозащиты IEx db mb [ib] ПВ+Н2 Т6 Gb/Ex tb ПС Т80°C Db в комплектации с БЗВ;

Цифра «24», указывающая маркировку взрывозащиты IEx db mb ia [ib] ПВ Т6 Gb/Ex ia tb ПС Т80°C Db в комплектации с БЗВ;

Цифра «25», указывающая маркировку взрывозащиты IEx db ia mb [ib] ПВ+Н2 Т6 Gb/Ex ia tb ПС Т80°C Db в комплектации с БЗВ;

Цифра «27», указывающая маркировку взрывозащиты IEx db mb [ib] ПС Т6 Gb X/Ex tb ПС Т80°C Db X в комплектации с БЗВ.

X_5 — количество и тип переключателей взрывозащищенных по схеме ExGNA(X)xp или GNA(X)xp, где **A** — номинальный ток (12, 20, 25, 32, 40, 63, 125), **X** — номер коммутационной схемы переключателя, **n** — количество переключателей (указывается от 2 и более). В случае отсутствия в заказе комплектующего, индекс не указывается;

X_6 — количество и цвет индикаторов световых взрывозащищенных по схеме $nX(U)$, где n — количество необходимых индикаторов; **X** — их цвет (**K** — красный, **L** — зеленый; **Ж** — желтый; **P** — оранжевый; **C** — синий; **B** — белый); **U** — напряжение питания (24, 36, 127, 230, 380). В случае отсутствия в заказе комплектующего, индекс не указывается;

X_7 — измерительный прибор по схеме: P(X/X/X), где **P** — прибор (**A** — амперметр, **B** — вольтметр); **X** — характеристики прибора: тип прибора, его шкала измерения и ток подключения. В случае отсутствия в заказе комплектующего, индекс не указывается;

Примечание: параметры встроенных амперметров и вольтметров подробно указываются в заказе.

X_8 — количество и тип блоков звуковых взрывозащищенных по схеме $nБЗВ(a-U-m-p)$, где n — количество (указывается от 2 и более); **a** — род тока (1 — постоянный, 2 — переменный); **U** — номинальное напряжение питания (для БЗВ-1: 12, 24, 110, 127, 220; для БЗВ-2: 24, 36, 110, 127, 230); **m** — материал корпуса (**L** — латунь, **H** — нержавеющая сталь, **C** — сталь с антикоррозийным покрытием); **p** — тип и размер присоединительной резьбы (M25, G3/4, K3/4, M36). В случае отсутствия в заказе комплектующего, индекс не указывается.

X_9 — количество и тип клеммных зажимов по схеме $A/nП$, где **A** — номинальный ток, n — количество клемм, **П** — индекс, указывающий на применение пружинных клемм. Для винтовых клемм индекс «П» не указывается. В случае отсутствия, индекс не указывается;

X_{10} — количество и тип кабельных вводов, сторона их установки по схеме $d \times n(X)$, где **d** — тип вводов; n — их количество; **X** — расположение на корпусе оболочки (**A** — слева, **B** — сверху, **C** — справа, сторона **D** не указывается).

При применении вводов серии ВК-Х-ВЭЛ указывается материал ввода, его тип и размер.

По умолчанию расположение вводов снизу.

По спец. заказу возможно расположение вводов на дне оболочки.

X_{11} — Вид климатического исполнения и категория размещения постов по ГОСТ 15150-69: У1, ХЛ1, УХЛ1, ОМ1, Т1.

Пример формулировки заказа:

Пост взрывозащищенный кнопочный многофункциональный из алюминиевого сплава типа ПВК-А-ВЭЛ с двумя зелеными кнопками «Пуск», с двумя черными кнопками «Стоп» без фиксации, одной кнопкой «Аварийный стоп», с маркировкой взрывозащиты IEx db ПВ Т6 Gb/Ex tb ПС Т80°C Db, с переключателем на три положения по схеме S2, с одной зеленой светодиодной лампой и одной красной на 230В, с блоком зажимов из 12 клемм на 25А, с одним вводом ВК-Л-ВЭЛ 2-М25х1,5, климатического исполнения ХЛ1, категории размещения 1;

ПВК-А-ВЭЛ9-2ПД-2СЧ(без с/ф)-1СК-2-ExGN25(52)-1Л(230)-1К(230)-25/12-PE/1-(Л-2-М25)х1-ХЛ1.

Допускается сокращенное обозначение поста на таблице при полном обозначении в паспорте и на ярлыке поста:

ПВК-А-ВЭЛ9-2-ХЛ1.

1.2.3 Структура условного обозначения типового исполнения многофункциональных постов управления ПВК

ПВК – ОЭАХ₁Х₂Х₃Х₄Х₅Х₆Х₇Х₈Х₉П-Х₁₀-Х₁₁

ПВК – пост управления взрывозащищенный кнопочный многофункциональный;

ОЭА – применяемая оболочка электротехнических аппаратов;

Х₁ – материал исполнения применяемой оболочки;

В – алюминиевый сплав (оболочка взрывонепроницаемая ОЭАВ-Х-Ex db ПВ Gb U или ОЭАВ-Х-Ex db ПВ+H2 Gb U);

Х₂ – обозначение (или габарит) используемой оболочки;

Х₃ – количество и тип кнопок «Пуск»-«Стоп» по схеме пПх-пСх, где п – количество кнопок, П – цилиндрическая кнопка «ПУСК» без самофиксации с одним замыкающим контактом (1NO), С – грибовидная кнопка «СТОП» с размыкающим контактом (1NC), х – цвет кнопки (Л – зеленый, С – синий, К – красный, Ч – черный и пр.). При необходимости указывается схема контактов (1NO+1NC или 2NO, или 2NC). Для стандартного исполнения кнопка «Стоп» имеет самофиксацию. Для исполнения без самофиксации дополнительно указывается индекс «без с/ф». В случае отсутствия в заказе комплектующих, индекс не указывается;

Примечание: каждая кнопка стандартно имеет пару контактов «1NO+1NC» - 1 нормально открытый + 1 нормально закрытый контакты;

Х₄ – маркировка взрывозащиты;

Цифра «2», указывающая маркировку взрывозащиты 1Ex db ПВ Т6 Gb/ Ex тб ПС Т80°С Db;

Цифра «11», указывающая маркировку взрывозащиты 1Ex db ПВ+H2 Т6 Gb/Ex тб ПС Т80°С Db;

Цифра «15», указывающая маркировку взрывозащиты 1Ex db ПС Т6 Gb X/ Ex тб ПС Т80°С Db X;

Цифра «18», указывающая маркировку взрывозащиты 1Ex db mb [ib] ПВ Т6 Gb/Ex тб ПС Т80°С Db в комплектации с БЗВ;

Цифра «23», указывающая маркировку взрывозащиты 1Ex db mb [ib] ПВ+H2 Т6 Gb/Ex тб ПС Т80°С Db в комплектации с БЗВ;

Цифра «27», указывающая маркировку взрывозащиты 1Ex db mb [ib] ПС Т6 Gb X/Ex тб ПС Т80°С Db X в комплектации с БЗВ.

Х₅ – количество и тип переключателей взрывозащищенных по схеме ExGNA(X)хп, где А – номинальный ток (12, 20, 25, 32, 40, 63), Х – номер коммутационной схемы переключателя, п – количество переключателей (указывается от 2 и более). В случае отсутствия в заказе комплектующего, индекс не указывается;

Х₆ – количество и цвет индикаторов световых взрывозащищенных по схеме пХ(U), где п – количество необходимых индикаторов; Х – их цвет (К – красный,

Л – зеленый; Ж – желтый; Р – оранжевый; С – синий; Б – белый); U – напряжение питания (24, 36, 127, 230, 380). В случае отсутствия в заказе комплектующего, индекс не указывается;

Х₇ – измерительный прибор по схеме: Р(Х/Х/Х), где Р – прибор (А – амперметр, В – вольтметр); Х – характеристики прибора: тип прибора, его шкала измерения и ток подключения. В случае отсутствия в заказе комплектующего, индекс не указывается;

Примечание: параметры встроенных амперметров и вольтметров подробно указываются в заказе.

Х₈ – количество и тип блоков звуковых взрывозащищенных по схеме пБЗВ(а-У-м-р), где п – количество (указывается от 2 и более); а – род тока (1 – постоянный, 2 – переменный); U – номинальное напряжение питания (для БЗВ-1: 12, 24, 110, 127, 220; для БЗВ-2: 24, 36, 110, 127, 230); м – материал корпуса (Л – латунь, Н – нержавеющая сталь, С – сталь с антикоррозийным покрытием); р – тип и размер присоединительной резьбы (М25, G3/4, K3/4, M36). В случае отсутствия в заказе комплектующего, индекс не указывается.

Х₉ – количество и тип клеммных зажимов по схеме А/пП, где А – номинальный ток, п – количество, П – индекс, указывающий на применение пружинных клемм. Для винтовых клемм индекс «П» не указывается. В случае отсутствия, индекс не указывается;

Х₁₀ – количество и тип кабельных вводов, сторона их установки по схеме d×п(X), где d – тип вводов; п – их количество; X – расположение на корпусе оболочки (А – слева, В – сверху, С – справа, сторона D не указывается).

При применении вводов серии ВК-Х-ВЭЛ указывается материал ввода, его тип и размер.

По умолчанию расположение вводов снизу.

По спец. заказу возможно расположение вводов на дне оболочки.

Х₁₁ – Вид климатического исполнения и категория размещения постов по ГОСТ 15150-69: У1, ХЛ1, УХЛ1, ОМ1, Т1.

Пример формулировки заказа:

Пост взрывозащищенный кнопочный многофункциональный ПВК в металлической оболочке с двумя черными кнопками «Пуск» с 2NO контактами, с двумя синими кнопками «Стоп» без фиксации, одной кнопкой «Аварийный стоп», с маркировкой взрывозащиты 1 Ex db ПВ Т6 Gb/ Ex тб ПС Т80°С Db, с переключателем на три положения по схеме 52 на 20А, с одной зеленой светодиодной лампой и одной красной на 230В, с блоком зажимов из 12 клемм на 25А, с двумя вводами для кабеля диаметром до 12 мм и одним вводом до 25 мм расположенными снизу, и одним ВК-Л-ВЭЛ 2БМ-М25х1,5, расположенным сверху, климатического исполнения У, категории размещения 1.

ПВК-ОЭАВ-4.1-2ПЧ(2NO)-2СС(безс/ф)-1СК-2-ExGN20(52)-1Л(230)-1К(230)-25/12-PE/1-12×2-25×1-(Л-2БМ-М25)х1(В)-У1.

Допускается сокращенное обозначение поста на таблице при полном обо-

значении в паспорте и на ярлыке поста:

ПВК-ОЭАВ-4.2-2-У1.

1.2.4 Структура условного обозначения типоразмера взрывозащищенных Ex-компонентов ВЕХ

$ВЕХ-X_1-X_2-V1,5-Ex\ db\ IIC\ Gb\ U$

ВЕХ - взрывозащитный Ex-компонент

X_1 - тип измерительного прибора М4278 (mA - миллиамперметр, A - амперметр, V - вольтметр)

X_2 - диапазон измерений

V1,5 - климатическое исполнение и категория размещения

Ex db IIC Gb U - маркировка взрывозащиты Ex-компонента.

Пример записи обозначения взрывозащищенного Ex-компонента ВЕХ, с диапазоном измерения 20mA:

«ВЕХ-mA-20-V1,5-Ex db IIC Gb U»

1.3 Технические характеристики

1.3.1 Виды климатических исполнений постов по ГОСТ 15150-69: У1, ХЛ1, УХЛ1, ОМ1, Т1.

1.3.2 Номинальные значения климатических факторов - по ГОСТ 15543.1 и ГОСТ 15150. При этом:

- высота над уровнем моря не более 4300 м; - нижнее и верхнее значение температуры окружающего воздуха для исполнений:

ХЛ1, УХЛ1 - от минус 60 °С до плюс 40 °С;

У1 - от минус 40 °С до плюс 40 °С;

ОМ1 - от минус 60 °С до плюс 45 °С;

Т1 - от минус 10 °С до плюс 45 °С.

- относительная влажность окружающей среды до (98±2) %, при температуре (35±2) °С с конденсацией влаги.

1.3.3 Основные технические параметры

Посты могут применяться в целях малой мощности переменного и постоянного тока напряжением не менее 12 В и тока не менее 0,05 А.

1.3.4 Пост стоек к воздействию агрессивных сред группы 5 по классифика-

	Норма для исполнения
Наименование параметра	1Ex db IIA T6 Gb/Ex tb IIC T80°C Db, 1Ex db IIB T6 Gb/Ex tb IIC T80°C Db, 1Ex db mb [ib] IIB T6 Gb/Ex tb IIC T80°C Db, 1Ex db IIC T6 Gb/Ex tb IIC T80°C Db, 1Ex db mb [ib] IIC T6 Gb/Ex tb IIC T80°C Db, 1Ex db IIB+H ₂ T6 Gb/ Ex tb IIC T80°C Db, 1Ex db mb [ib] IIB+H ₂ T6 Gb/Ex tb IIC T80°C Db, 1Ex db ia IIB T6 Gb/ Ex ia tb IIC T80°C Db, 1Ex db mb ia [ib] IIB T6 Gb/Ex ia tb IIC T80°C Db, 1Ex db ia IIB+H ₂ T6 Gb/ Ex ia tb IIC T80°C Db, 1Ex db ia mb [ib] IIB+H ₂ T6 Gb /Ex ia tb IIC T80°C Db, 1Ex db IIC T6 Gb X/Ex tb IIC T80°C Db X 1Ex db mb [ib] IIC T6 Gb X/Ex tb IIC T80°C Db X
	Номинальное напряжение, В: переменного тока (50 или 60 Гц) постоянного тока
Масса постов, кг.	
ПВК-1	1,4
ПВК-2	1,6
ПВК-3	1,7

ции ГОСТ 24682 (исполнение Х3).

Тип атмосферы - I и II по ГОСТ 15150 (атмосфера, насыщенная водяными парами, токопроводящей и нетокопроводящей пылью. Концентрация пыли до 1000 мг/м³).

1.3.5 Стойкость к механическим воздействиям по ГОСТ 16962.2.

Вибростойчивость соответствует: IX степень жесткости (диапазон частот 1 ... 600 Гц, ускорение - 10 g) для климатических исполнений ОМ1 и III степень жесткости (1 ... 60 Гц, 2 g) для остальных климатических исполнений.

Вибропрочность должна соответствовать: IV степень жесткости (1 ... 80 Гц, 5 g) для ОМ1 и III степень жесткости (1 ... 60 Гц, 2 g) для остальных климатических исполнений.

Ударная устойчивость:

- III степень жесткости (ускорение - до 75 g, длительность удара - 2 ... 6 мс) для ОМ1 и II степени жесткости (до 20 g, 20 ... 50 мс) - для остальных исполнений.

- при воздействии многократных ударов: I степени жесткости (ускорение - до 15 g, длительность удара - 2 ... 15 мс, при общем количестве ударов 10000, в минуту 40 ... 120).

Рабочее положение в пространстве - без ограничений.

1.3.6 Степень защиты оболочки постов от внешних воздействий - IP 66 по ГОСТ 14254.

1.3.7 Коммутационная износостойкость поста, при частоте включений 1200 циклов /ВО/ в час, относительной продолжительности включений /ПВ/40-60 %,

номинальных напряжениях и электрических нагрузках, указанных в таблице 1, не менее $1 \cdot 10^6$ циклов ВО.

Таблица 1

Вид коммутации	Ток нагрузки, А при номинальном напряжении В					
	До 60	110, 127	230	400	440	690
Переменный ток:						
Включение (при коэффициенте мощности 0,7)	10	10	10	6,0	-	2,5
Отключение (при коэффициенте мощности 0,4)	10	1,6	1,0	0,6	-	0,25
Постоянный ток:						
Включение и отключение (при постоянной времени 0,01 с)	1,0	0,3	0,16	-	0,06	-

Категория основного применения – АС-II, ДС-II.

Максимально допустимая частота включения – 3600 циклов ВО в час (кратковременно: длительность серии включений – 20 с, интервал между сериями включений – 1 мин, количество серий включений в час не более 5).

1.3.8 Механическая износостойкость поста не менее $1 \cdot 10^6$ циклов ВО.

1.3.9 Срок службы поста 30 лет.

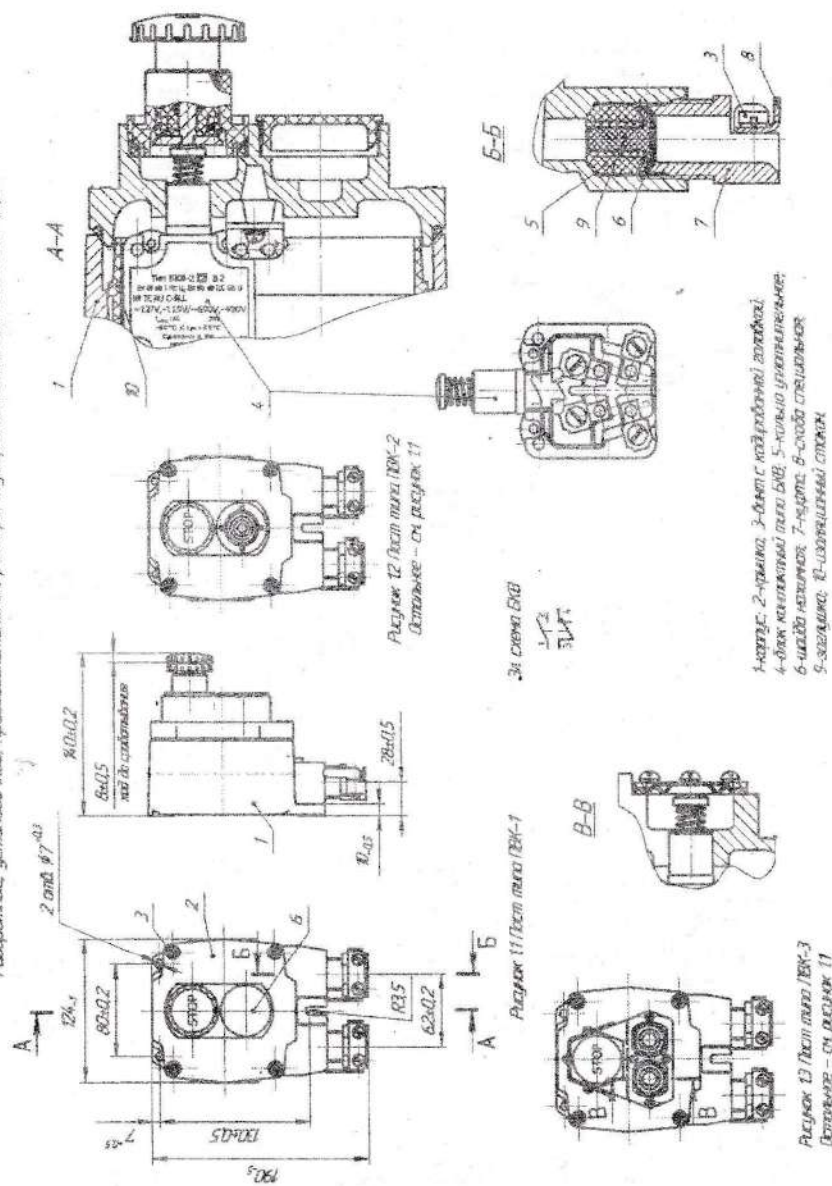
1.3.10 Установленный срок службы поста не менее 2 года.

1.3.11 Пост имеет два вводных устройства для обеспечения возможности подведения гибкого или бронированного кабеля диаметром от 8 мм до 14 мм.

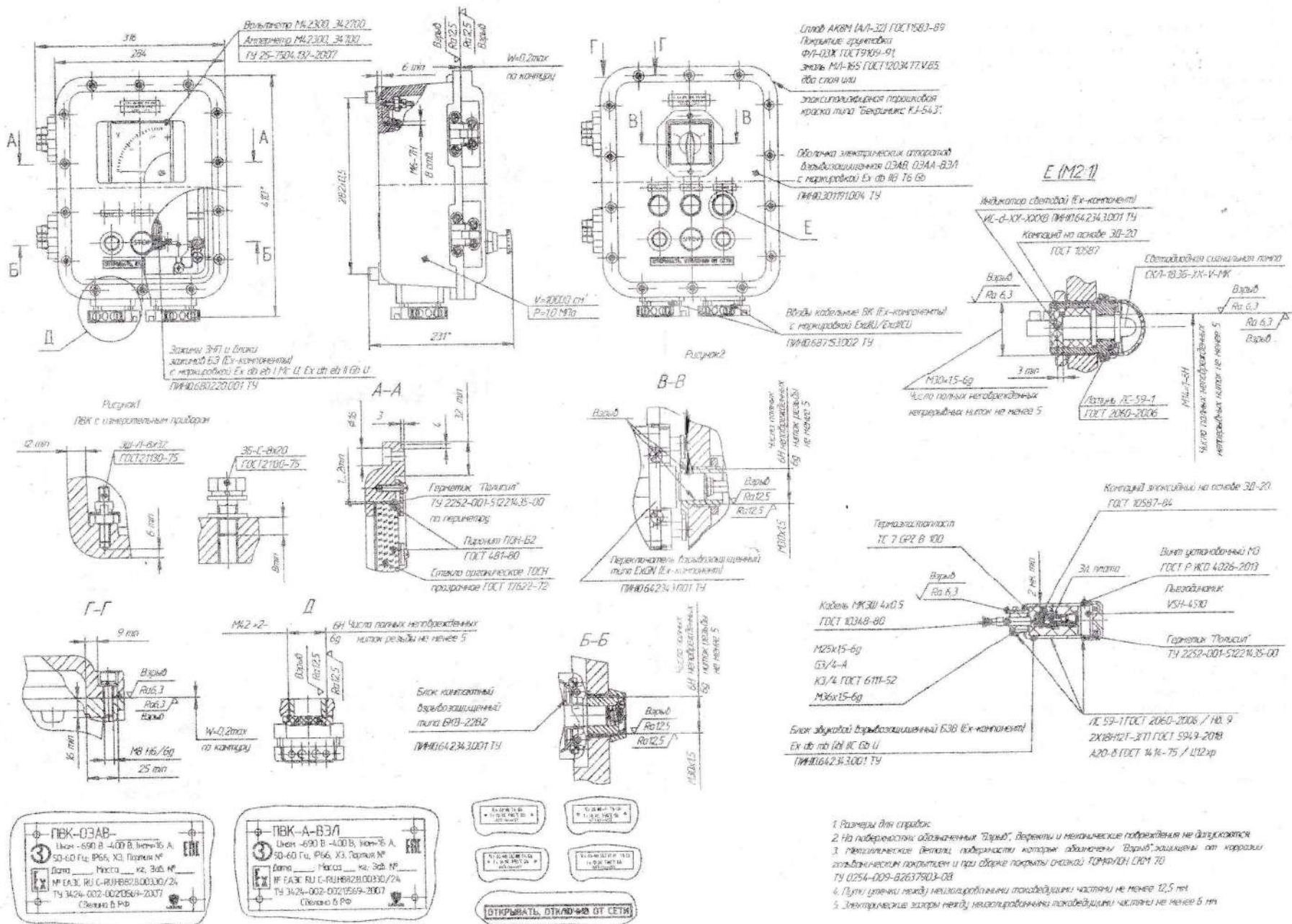
1.3.12 Контактные зажимы поста предназначены для одновременного подсоединения двух проводов сечением до 2,5 мм² каждый или одного провода сечением до 4 мм².

1.3.13 Габаритные, установочные, присоединительные размеры приведены на рисунке 1.

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и устройства постов типа ПК-12,3



Чертеж средств взрывозащиты, габаритные, установочные и присоединительные размеры постов ПВК с маркировкой взрывозащиты 1Ex db II B T6 Gb/Ex tb III C T80°C Db и постов ПВК-А-ВЭЛ с маркировкой взрывозащиты 1Ex db II B T6 Gb/Ex tb III C T80°C Db или 1Ex db II B+H₂ T6 Gb/Ex tb III C T80°C Db.



1.4 Устройство и работа

1.4.1 Оболочка поста состоит из корпуса 1 /Рисунок I/, крышки 2, соединенных друг с другом винтами 3. Внутри оболочки поста установлен блок контактный взрывозащищенный 4 типа БКВ. В постах ПВК-1ХХ1 для обеспечения коммутации цепей установлен один блок, а в постах ПВК – 2ХХ1 и ПВК – 3ХХ1 соответственно два и три блока.

Скобы с блоками БКВ крепятся на крышке винтами к приводным обоймам толкателя «Стоп» и обоймам толкателей «Впуск» или «Вперед», или «Назад». Кнопка «Стоп» имеет самофиксацию в нажатом положении. Для устранения фиксации кнопки «Стоп» кнопку необходимо вернуть в исходное положение. Между обоймами и крышкой для защиты приводных устройств от пыли и влаги устанавливается гофрированный колпак и уплотнительные кольца.

Многофункциональные посты могут иметь блоки зажимов в количестве в соответствии со схемой заказа.

Многофункциональные посты могут иметь элементы световой сигнализации в количестве в соответствии со схемой заказа.

В качестве элементов световой сигнализации могут применяться индикаторы световые, светодиоды и светодиодные лампы соответствующие требованиям ГОСТ 31610.7.

Многофункциональные посты могут иметь переключатели Ех-компоненты соответствующие требованиям ГОСТ 31610.0, ГОСТ ИЕС 60079-1 и ГОСТ 31610.7 в количестве в соответствии со схемой заказа.

Многофункциональные посты могут иметь измерительные приборы (амперметры и вольтметры) применяемые в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0, ГОСТ ИЕС 60079-1 и ГОСТ 31610.7, в количестве в соответствии со схемой заказа.

Кабельный ввод состоит из кольца уплотнительного 5, поджимаемого в гнезде корпуса вместе с шайбой 6 муфтой кабельной 7.

На штуцере установлена специальная скоба 8, которая предохраняет муфту от самоотвинчивания и вводный кабель от выдергивания, а также предотвращает передачу механических воздействий на провода и жилы кабеля. Во время транспортирования и хранения в кабельный ввод устанавливается заглушка 9, предназначенная для защиты внутренней части оболочки от пыли и влаги.

Кабельные вводы многофункциональных постов должны соответствовать требованиям ГОСТ 31610.0, ГОСТ ИЕС 60079-1 и ГОСТ 31610.7, а их диаметры и количество должно соответствовать заказу.

При воздействии оператором на привод поста подвижные контакты блока БКВ переключаются, при устранении с привода поста внешнего воздействия все подвижные детали занимают исходное положение.

Для изоляции неизолированных токоведущих частей от металлической оболочки установлен изоляционный стакан 10.

1.4.2 Обеспечение взрывозащищенности

1.4.2.1 Взрывозащищенность постов обеспечивается:

- уровнем взрывозащиты - «взрывобезопасное электрооборудование» (I)
- видом взрывозащиты – «взрывонепроницаемая оболочка» (d) по ГОСТ 31610.0, ГОСТ ИЕС 60079-1 для постов с маркировкой взрывозащиты IEx db

ПА Т6 Gb/ Ex tb IIC Т80°С Db, IEx db IIB Т6 Gb/ Ex tb IIC Т80°С Db, IEx db mb [ib] IIB Т6 Gb/Ex tb IIC Т80°С Db, IEx db IIC Т6 Gb/ Ex tb IIC Т80°С Db, IEx db mb [ib] IIC Т6 Gb/Ex tb IIC Т80°С Db, IEx db IIB+H2 Т6 Gb/ Ex tb IIC Т80°С Db, IEx db mb [ib] IIB+H2 Т6 Gb/Ex tb IIC Т80°С Db, IEx db ia IIB Т6 Gb/ Ex ia tb IIC Т80°С Db, IEx db mb ia [ib] IIB Т6 Gb/Ex ia tb IIC Т80°С Db, IEx db ia IIB+H2 Т6 Gb/ Ex ia tb IIC Т80°С Db, IEx db ia mb [ib] IIB+H2 Т6 Gb /Ex ia tb IIC Т80°С Db.

Посты ПВК-Х2Х1, ПВК-Х3Х1, ПВК-Х6Х1 имеют маркировку взрывозащиты: «IEx db IIB Т6 Gb/Ex tb IIC Т80°С Db», «IEx db IIC Т6 Gb/Ex tb IIC Т80°С Db», и «IEx db ПА Т6 Gb/ Ex tb IIC Т80°С Db» соответственно.

1.4.2.2 Уровень взрывозащиты “взрывобезопасный” (I) и вид взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка” (d) поста достигаются:

- применением блоков контактных взрывозащищенных (БКВ), нормально искрящие части, которых заключены во взрывонепроницаемую оболочку, выдерживающую давление взрыва и исключающую передачу взрыва в полость оболочки поста.

- заключением не искрящих токоведущих частей, а также блоков БКВ во взрывонепроницаемую оболочку, выполненную из сплава АК-12, имеющую высокую степень защиты от механических повреждений по ГОСТ 31610.0, которая выдерживает давление взрыва и исключает его передачу в окружающую среду;

- прочностью деталей взрывонепроницаемой оболочки по ГОСТ ИЕС 60079-1. При этом прочность каждой детали оболочки (корпуса, крышки) проверяется при изготовлении гидравлическими испытаниями избыточным давлением 1,0 МПа в течение времени, необходимого для осмотра, но не менее 10 с;

- взрывонепроницаемостью оболочки поста, которая обеспечивается применением целевой взрывозащиты.

На чертеже средств взрывозащиты показаны сопряжения деталей оболочки, обеспечивающих целевую взрывозащиту. Эти сопряжения обозначены словом “взрыв” с указанием допускаемых по ГОСТ ИЕС 60079-1 параметров взрывозащиты: максимальной ширины и минимальной длины щели, шероховатости поверхностей прилегания, образуемых взрывонепроницаемых щели.

Механические повреждения взрывозащитных поверхностей не допускаются.

Подвижные взрывозащитные поверхности валиков защищены:

- от коррозии гальваническим покрытием и при сборке покрыты смазкой ТОМФЛОН СКМ 70 ТУ 0254-009-82637903-08;

- уплотнением гибкого и бронированного кабеля эластичными резиновыми кольцами, а также установкой в неиспользуемые кабельные вводы взрывонепроницаемых заглушек.

1.4.2.3 Взрывозащита постов наряду с вышелечисленными мерами достигается также:

- степенью защиты от внешних воздействий IP66, достигаемую уплотнениями и прокладками;

- конструкцией электрических контактных зажимов которые соответствуют ГОСТ 10434, ГОСТ 31610.0 и исключает передачу контактного давления через изоляционный материал и имеют элементы от самоотвинчивания;

- ограничением превышения температуры контактных соединений в рабочем режиме, которое должно быть не более 40 °С;

- ограничением температуры наружной поверхности оболочки постов, которая не превышает 85 °С, что соответствует ГОСТ 316102.0 для электрооборудования II группы;

- наличием специальных винтов с кодированной головкой, которые предотвращают вскрытие оболочки без специального инструмента и предохранены от самоотвинчивания применением пружинных шайб;

- наличием на постах внутренних и наружных заземляющих зажимов, выполненных по ГОСТ 21130;

- наличием предупредительной надписи «Открывать, отключив от сети».

1.4.3 Обеспечение взрывозащищенности при монтаже

1.4.3.1 Условия работы и установка во взрывоопасных зонах должны соответствовать указаниям, изложенным в разделе «Назначение» и «Технические характеристики».

1.4.3.2 Монтаж поста, подвод и ввод кабеля производить в строгом соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ, гл.7.3), 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 настоящего руководства.

1.4.3.3 Перед монтажом поста должна быть проведена первичная проверка в соответствии с ГОСТ IEC 60079-17.

При этом необходимо обратить внимание на:

- наличие маркировки взрывозащиты, предупредительной надписи «Открывать, отключив от сети»;

- отсутствие повреждений оболочки (вмятины, трещины не допускаются);

- состояние взрывозащитных поверхностей, подвергаемых разборке (механические повреждения не допускаются);

- наличие всех крепежных элементов;

- наличие элементов заземляющих устройств;

- состояние лакокрасочных покрытий наружных поверхностей деталей (забоины, сколы, обнажения мест покрытий не допускаются);

- наличие и целостность заглушек и уплотнительных колец в кабельных вводах;

- наличие и целостность средств уплотнения (кабеля, крышки);

- комплектность поставки.

1.4.3.4 Монтаж следует производить негорючим кабелем круглого сечения с наружным диаметром от 8 до 12 мм с медными жилами. Применение кабеля с алюминиевыми жилами разрешается только во взрывоопасных зонах, оговоренных ПУЭ (п.7.3.93).

1.4.3.5 Кабель должен быть разделен и уплотнен в кабельном вводе. Вводимые в оболочку жилы кабеля подсоединить к клеммным зажимам блоков БКВ. Изоляция жил кабеля должна быть снята для присоединения к зажимам поста не более чем на 9 мм.

1.4.3.6 Возобновить на взрывозащитных поверхностях антикоррозионную

смазку ТОМФЛОН СКМ 70 ТУ 0254-009-82637903-08.

1.4.3.7 Проверка постов после монтажа проводится в соответствии с требованиями п. 3.4 «Электроустановки во взрывоопасных зонах», «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП).

1.4.3.8 После монтажа изделий все гальванические элементы рекомендуетеся покрыть консервационными смазками (Литол-24, Смазка АМС-3, ГОИ-54п) для уменьшения воздействия окружающей среды и предотвращения появления коррозии.

1.4.3.9 Взрывонепроницаемые соединения «Взрыв», необходимо перед сборкой, после монтажа или технического обслуживания все сопрягаемые поверхности покрывать смазкой ТОМФЛОН СКМ 70 или аналогами с рабочим диапазоном температур -60 °С...+90 °С («Эра», Shell Grease 22, HUSKEY HTL-500 Ultra Low Grease).

1.4.4 Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации

1.4.4.1 К эксплуатации постов должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие соответствующий инструктаж.

△ Перед началом эксплуатации, после монтажа электрооборудования, необходимо проверить внутренние полости оболочек, удалить накопившийся конденсат, подтянуть ослабленные детали и присоединительные и контактные зажимы токоведущих частей. После сборки проверить затяжку всех болтов на крышках и других разъемных соединениях.

1.4.4.2 При эксплуатации постов должна поддерживаться их работоспособность и выполняться все требования в соответствии с разделами «Обеспечение взрывозащищенности», «Обеспечение взрывозащищенности при монтаже». При этом необходимо руководствоваться настоящим руководством, требованиями местных инструкций и других нормативных документов, действующих в данной отрасли промышленности, «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ, гл. 7.3), «Правил эксплуатации электроустановок потребителей» (ПЭЭП), а ремонт должен производиться в соответствии с ГОСТ 31610.19.

1.4.4.3 Во время эксплуатации посты должны подвергаться регулярной периодической проверке в соответствии с ГОСТ IEC 60079-17 (табл.1) не реже одного раза в три года, с рекомендациями для электрооборудования с защитой вида «взрывонепроницаемая оболочка» (п.5.1.)

1.4.4.4 В течение срока службы посты должны подвергаться выборочным

но если изделие долго не эксплуатировалось. Если при включении поста раздаются щелчки, потрескивание, шипение, исходит запах гари или вырывается дым, то это означает, что какой-то компонент вышел из строя или перегорел, и это не представило никакой опасности, но пост может находиться в потенциально опасном состоянии.

4. Техническое обслуживание

4.1 Техническое обслуживание постов управления должно проводиться в соответствии с гл.Э.3.4 ПТЭЭП («Правила эксплуатации электроустановок потребителей»), с ПОТ Р М-16-2001 РД 153-34.0-03.150-00 («Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок»).

4.2 В процессе эксплуатации постов обслуживающий персонал в установленном порядке должен следить за частями, обеспечивающими взрывозащиту изделия. Для этого необходимо соблюдать следующее:

4.2.1 Знаки условных обозначений и надписи должны содержаться в чистоте.

4.2.2 Электрические контакты должны быть надежными, исключаящими контактный нагрев и искрение. Поэтому необходимо периодически проверять состояние всех контактных соединений поста управления.

4.2.3 Проверять состояние уплотнительных прокладок, которые должны быть эластичными, не иметь трещин, вырывов, местных уплотнений и т.п.

4.2.4 Систематически проверять состояние изоляции проводов внутреннего монтажа и жил подводящего кабеля (в присоединительной коробке), которая должна быть эластичной, а при ее высыхании или осыпании провода и кабель должны быть заменены.

4.2.5 После монтажа изделий все гальванические элементы рекомендует-ся покрыть консервационными смазками (Литол-24, Смазка АМС-3, ГОИ-54и) для уменьшения воздействия окружающей среды и предотвращения появления коррозии.

5. Текущий ремонт

5.1 Характерные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
1. Недопустимое снижение сопротивления изоляции	Попадание воды в пост	Высушить
2. Потеря способности переключения	Поломка блока контактного (БКВ)	Заменить новым

5.2 Техническое обслуживание и ремонт должны производиться специально обученным персоналом эксплуатирующей организации или персоналом специализированных организаций, прошедшим обучение и аттестованным в установленном порядке.

6. Транспортирование, хранение и утилизация

6.1 Условия хранения поста – 3/Ж3/ по ГОСТ 15150.

Срок хранения не более 3-х лет.

6.2 Хранение поста в транспортной таре или без неё, но в упаковке.

6.3 Заводская консервация рассчитана на полный срок хранения при условии, что заводская упаковка не вскрывалась и соблюдены условия хранения.

6.4 Переконсервацию изделий проводят согласно ГОСТ 9.014.

6.5 Транспортирование поста можно производить всеми видами транспортных средств в соответствии с правилами перевозок, действующих для конкретного вида транспорта.

6.6 Предприятие-изготовитель гарантирует надежную и безаварийную работу поста в течение 3-х лет при условии соблюдения правил хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию 3 года.

6.7 Посты, как изделия из цветных металлов, подлежат утилизации и последующей сдаче в лом в соответствии с действующими нормативами и стандартами.

7. Комплектность

Пост	– 1 шт.
Паспорт	– 1 экз.
Руководство по эксплуатации	– 1 экз.