

Общество с ограниченной ответственностью  
«Завод взрывозащищенного и общепромышленного оборудования  
«Горэкс–Светотехника»



ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ  
КНОПОЧНЫЕ ТИПА 1ПВК–М

Руководство по эксплуатации  
(совмещено с паспортом)  
0.06.466.208 РЭ

Настоящее руководство по эксплуатации, совмещено с паспортом и содержит сведения необходимые для эксплуатации, транспортирования, хранения и технического обслуживания постов управления взрывозащищенных кнопочных типа 1ПВК-1М, 1ПВК(О)-1М, 1ПВК-2М, 1ПВК(О)-2М (в дальнейшем именуемые «посты управления»).

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Посты управления, в зависимости от конструктивного решения, выпускаются в четырёх исполнениях:

– посты управления 1ПВК – 1М изготовлены на базе коробок взрывозащищенных соединительных типа КВСА-1 ТУ 3424-033-50578968-2013 и предназначены для размещения элементов управления, контроля, сигнализации и других электротехнических компонентов;

– посты управления 1ПВК(О) – 1М изготовлены на базе коробок взрывозащищенных соединительных со смотровым окном типа КВСА(О)-1 ТУ 3424-033-50578968-2013 и предназначены для размещения контрольно-измерительных приборов, а также любой аппаратуры для визуального контроля (включая мониторы);

– посты управления 1ПВК-2М изготовлены на базе коробок взрывозащищенных соединительных типа КВСА-2 ТУ 3424-033-50578968-2013 и предназначены для размещения элементов управления, контроля, сигнализации и других электротехнических компонентов;

– посты управления 1ПВК(О)-2М изготовлены на базе коробок взрывозащищенных соединительных со смотровым окном типа КВСА(О)-2 ТУ 3424-033-50578968-2013 и предназначены для размещения контрольно-измерительных приборов, а также любой аппаратуры для визуального контроля (включая мониторы).

Условное обозначение:

1ПВК(О) – X<sub>1</sub> XX.XX.XX<sub>2</sub> X<sub>3</sub>/X<sub>4</sub> X<sub>5</sub> X<sub>6</sub>PE(X<sub>7</sub>,X<sub>8</sub>/X<sub>9</sub>) X<sub>10</sub>X<sub>11</sub>(X<sub>12</sub>) X<sub>13</sub>X<sub>14</sub>(X<sub>15</sub>) X<sub>16</sub>X<sub>17</sub>, где:

1ПВК – пост управления взрывозащищенный кнопочный;

О – наличие смотрового окна. В случае отсутствия смотрового окна индекс «О» не указывается;

X<sub>1</sub> – конструктивное исполнение:

– 1М – пост управления прямоугольной или квадратной формы с плоским взрывонепроницаемым соединением крышки и корпуса;

– 2М – пост управления прямоугольной или квадратной формы с резьбовым взрывонепроницаемым соединением крышки и корпуса;

XX.XX.XX<sub>2</sub> – типоразмер корпуса (таблицы 1-2);

X<sub>3</sub> – значение номинального тока, А;

X<sub>4</sub> – количество клемм;

X<sub>5</sub> – вид клемм:

– П – пружинная;

– Р – разъемная;

– РЕ – клемма заземления;

– X – прочие виды (указывается при заказе);

X<sub>6</sub>PE(X<sub>7</sub>,X<sub>8</sub>/X<sub>9</sub>) – шина заземления:

– X<sub>7</sub> – размер шины;

– X<sub>8</sub> – количество отверстий для подключения заземления;

– X<sub>9</sub> – количество отверстий для крепления;

X<sub>10</sub> – количество кабельных вводов;

X<sub>11</sub> – тип кабельного ввода;

X<sub>12</sub> – обозначение сторон поста А, В, С, D;

X<sub>13</sub> – количество устанавливаемых элементов;

X<sub>14</sub> – тип элемента:

– КК – кнопка красная, КБ – кнопка белая, КЧ – кнопка черная, КЖ – кнопка желтая, КЗ – кнопка зеленая, КА – кнопка аварийного отключения; К2 – кнопка двойная «Пуск-Стоп»;

– ИК – индикатор красный, ИБ – индикатор белый, ИЖ – индикатор желтый, ИЗ – индикатор зеленый, ИС – индикатор синий;

– П – переключатель;

– ПР – потенциометр;

– А – амперметр;

– V – вольтметр;

– ДД – датчик движения;

– ВК – видеокамера;

– ПГ – пластина греющая;

– АКБ – аккумуляторная батарея;

– КЭ – контактор электромагнитный;

– КВ – контактор вакуумный;

– ДК – дренажный клапан;

– АП – антиконденсатное покрытие;

– КСД – клапан сброса давления;

– Кп – кронштейн пластиковый под греющий кабель;

– Кс – кронштейн стальной под греющий кабель;

– ИС – источник света;

– БП – блок питания;

– ДИ – дисплей;

– АВ – выключатель автоматический;

– X – прочие элементы.

X<sub>15</sub> – дополнительные параметры элементов:

– для кнопок: К – ключ, Л – лампа;

– для амперметра/ вольтметра: номинальное значение тока, А, номинальное значение напряжения, В;

– для потенциометра: номинальное сопротивление, кОм;

– для переключателя: количество позиций (П2-П11), номинальное значение тока, А, номинальное значение напряжения, В;

– для датчика движения: номинальное значение напряжения, В;

– для видеокамеры: номинальное значение напряжения, В;

– для пластины греющей: мощность, Вт, номинальное значение напряжения, В;

– для аккумуляторной батареи: тип аккумуляторной батареи, емкость А·ч, номинальное значение напряжения, В;

– для контактора электромагнитного: номинальное значение тока, А, номинальное значение напряжения, В;

– для контактора вакуумного: номинальное значение тока, А, номинальное значение напряжения, В;

– для дренажного клапана: диаметр резьбы, сторона установки (А, В, С, D);

– для пластикового кронштейна под греющий кабель: сторона установки (А, В, С, D);

– для стального кронштейна под греющий кабель: сторона установки (А, В, С, D);

- для источника света: номинальное значение мощности, Вт, номинальное значение напряжения, В;
- для блока питания: номинальное значение входящего/выходящего тока, А, номинальное значение напряжения, В;
- для дисплея: количество строк, диагональ;
- для выключателя автоматического: количество полюсов, шт., номинальное значение тока, А, номинальное значение напряжения, В.

X<sub>16</sub> – климатическое исполнение и категория размещения ГОСТ 15150;

X<sub>17</sub> – обозначение технических условий.

Пример записи обозначения постов управления взрывозащищенных кнопочных при заказе и других документах:

Пост управления взрывозащищенный кнопочный с плоским взрывонепроницаемым соединением крышки и корпуса типоразмера 41.31.18, с маркировкой взрывозащиты 1Ex d IIC T6 Gb X, в котором установлены: пружинные клеммные зажимы в количестве 8 шт. 32А; по три кабельных ввода М20 на сторонах А, В, С, D; 1 кнопка красного цвета; 2 кнопки желтого цвета; 1 индикатор красного цвета, 1 контактор электромагнитный 16 А, 220 В, пластина греющая 50 Вт, 220 В, литий-ионная (Li-Ion) аккумуляторная батарея емкостью 3300 мАч, 3,2 В. Климатическое исполнение ОМ1\*.

Пост управления 1ПВК – 1М 41.31.18 32/8 П 3М20(А) 3М20(В) 3М20(С) 3М20(D) 1КК 2КЖ 1ИК 1КЭ(16А, 220В) 1ПГ(50Вт, 220В) 1АКБ(Li-Ion, 3300 мАч, 3,2В) ОМ1\* ТУ 3424-005-50578968-2013.

Код ОКПД2 27.33.13.162

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8536 90 850 0

1.2 Информация о сертификатах:

Орган по сертификации: ООО «Центр Сертификации «ВЕЛЕС»

Сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-RU.АД07.В.04527/22

Срок действия по 04.04.2027 г.

Одобрению РМРС не подлежит:

Отказное письмо № 130-315-1-276536 от 29.10.2020г.

1ПВК(О) - пост взрывозащитный кнопочный;  
 О - наличие смотрового окна.  
 В случае отсутствия смотрового окна индекс «О» не указывается.

Конструктивное исполнение:  
 1М - пост прямоугольной или квадратной формы с плоским взрывонепроницаемым соединением крышки и корпуса;  
 2М - пост прямоугольной или квадратной формы с резьбовым взрывонепроницаемым соединением крышки и корпуса.

Типоразмер корпуса ( см. табл. 1-2).

Значение номинального тока, А.

Количество клемм.

Вид клемм.

Количество кабельных вводов.

Тип кабельного ввода.

Обозначение сторон поста А, В, С, D.

Шина заземления.

Размер шины.

Количество отверстий для подключения заземления.

Количество отверстий для крепления.

Количество устанавливаемых элементов.

Тип элемента:

КК - кнопка красная, КБ - кнопка белая, КЧ - кнопка черная, КЖ - кнопка желтая,  
 КЗ - кнопка зеленая, КА - кнопка аварийного отключения; К2 - кнопка сдвоенная «Пуск-Стоп»; ИК - индикатор красный, ИБ - индикатор белый, ИЖ - индикатор желтый, ИЗ - индикатор зеленый, ИС - индикатор синий; П - переключатель;  
 ПР - потенциометр; А - амперметр; V - вольтметр; ДД - датчик движения;  
 ВК - видеокамера; ПГ - пластина греющая; АКБ - аккумуляторная батарея;  
 КЭ - контактор электромагнитный; КВ - контактор вакуумный; ДК - дренажный клапан; АП - антиконденсатное покрытие; КСД - клапан сброса давления;  
 Кп - кронштейн пластиковый под греющий кабель; Кс - кронштейн стальной под греющий кабель; ИС - источник света; БП - блок питания; ДИ - дисплей,  
 АВ - выключатель автоматический, X - прочие элементы.

Технические условия.

Климатическое исполнение и категория размещения.

Дополнительные параметры элементов:

для кнопок: К - ключ, Л - лампа;  
 для амперметра/вольтметра: номинальное значение тока, А, номинальное значение напряжения, В;  
 для потенциометра: номинальное сопротивление, кОм;  
 для переключателя: количество позиций (П2-П11), номинальное значение тока, А, номинальное значение напряжения, В;  
 для датчика движения: номинальное значение напряжения, В;  
 для видеокамеры: номинальное значение напряжения, В;  
 для пластины греющей: мощность, Вт, номинальное значение напряжения, В;  
 для аккумуляторной батареи: тип аккумуляторной батареи, емкость А ч, номинальное значение напряжения, В;  
 для контактора электромагнитного: номинальное значение тока, А, номинальное значение напряжения, В;  
 для контактора вакуумного: номинальное значение тока, А, номинальное значение напряжения, В;  
 -для дренажного клапана: диаметр резьбы, сторона установки (А, В, С, D);  
 для пластикового кронштейна под греющий кабель: сторона установки (А, В, С, D);  
 для стального кронштейна под греющий кабель: сторона установки (А, В, С, D);  
 для источника света: номинальное значение мощности, Вт, номинальное значение напряжения, В;  
 для блока питания: номинальное значение входящего/выходящего тока, А, номинальное значение напряжения, В;  
 для дисплея: количество строк, диагональ;  
 для выключателя автоматического: количество полюсов, шт., номинальное значение тока, А, номинальное значение напряжения, В.

## 2 УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПОСТОВ УПРАВЛЕНИЯ

2.1 Посты управления в зависимости от маркировки взрывозащиты, могут устанавливаться в 0, 1 и 2 взрывоопасных зонах помещений и наружных установок нефтяной и химической промышленности, в которых возможно образование взрывоопасных смесей ПА, ПВ, ПС группы Т6.

Посты управления могут устанавливаться во внутренних помещениях морских судов, предназначенных для неограниченного района плавания, а также на палубах, плавучих буровых установках и морских стационарных платформах.

2.2 Посты управления рассчитаны для макроклиматических районов с умеренным, умеренно-холодным, а также морским климатом. Климатическое исполнение и категория размещения – У1\*, ХЛ1\*, УХЛ1\* и ОМ1\* по ГОСТ 15150-69.

Примечание: \* - расширен диапазон температур.

2.3 Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды – от минус 60°C до 60°C;
- относительная влажность воздуха 98% при температуре окружающей среды (25±2) °C с конденсацией влаги;
- высота над уровнем моря – до 2000 м;
- степень защиты от внешних воздействий IP66 по ГОСТ 14254-2015. По согласованию с заказчиком возможна степень защиты от внешних воздействий IP67.

## 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Маркировка взрывозащиты 1Ex d IIC T6 Gb X или 0Ex ia IIC T6 Ga X.

Знак «X» в маркировке указывает на специальные условия безопасного применения постов управления, оговорённые в п.8 настоящего руководства по эксплуатации.

3.2 Максимальное напряжение питания переменного/постоянного тока:

- при подключении силовых цепей к постам управления – 1000 В/440 В;
- при подключении искробезопасных цепей к постам управления – 60 В/60 В.

Максимальный переменный/постоянный рабочий ток:

- при подключении силовых цепей к постам управления – 250 А;
- при подключении искробезопасных цепей к постам управления – 5 А;

ПРИМЕЧАНИЕ: - Данные зависят от установленных Ex-компонентов.

Максимальная потребляемая мощность при подключении искробезопасных цепей – 5 Вт.

3.3 Типоразмеры, габаритные размеры и масса постов управления указаны в таблицах 2 и 3.

Таблица 1. Типоразмеры, габаритные размеры и масса постов управления 1ПВК-1М, 1ПВК(О)-1М.

Типоразмер	Габаритные размеры, мм <sup>1</sup>	Масса, кг	
11.11.13	118x117x126	м <sup>2</sup>	1,5 <sup>3</sup>
17.17.13	175x175x132	м <sup>2</sup>	4 <sup>3</sup>
28.24.18	285x245x179	м <sup>2</sup>	13 <sup>3</sup>
30.20.23	300x200x234	м <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>
31.26.21	310x260x207	м <sup>2</sup>	15 <sup>3</sup>
33.17.12	330x175x115	м <sup>2</sup>	7,6 <sup>3</sup>
33.17.15	330x175x146	м <sup>2</sup>	9 <sup>3</sup>
41.31.18	415x313x178	м <sup>2</sup>	20 <sup>3</sup>
41.31.26	415x313x259	м <sup>2</sup>	24 <sup>3</sup>
56.36.27	566x366x269	м <sup>2</sup>	36 <sup>3</sup>

Типоразмер	Габаритные размеры, мм <sup>1</sup>	Масса, кг	
67.47.32	670x470x320	m <sup>2</sup>	50 <sup>3</sup>
67.47.37	670x470x372	m <sup>2</sup>	58 <sup>3</sup>
74.54.44	742x542x439	m <sup>2</sup>	131 <sup>3</sup>
96.66.47	963x660x472	m <sup>2</sup>	214 <sup>3</sup>
107.77.40	1070x770x400	m <sup>2</sup>	229 <sup>3</sup>

Примечание: <sup>1</sup> – габаритные размеры указаны без кабельных вводов и устанавливаемых элементов;  
<sup>2</sup> – масса зависит от количества устанавливаемых элементов, кабельных вводов и от размеров смотрового окна;  
<sup>3</sup> – масса указана без устанавливаемых элементов, кабельных вводов и смотровых окон.

Таблица 2 Типоразмеры, габаритные размеры и масса постов управления 1ПВК-2М, 1ПВК(О)-2М.

Посты управления 1ПВК-2М, 1ПВК(О)-2М			
Типоразмер	Габаритные размеры, мм <sup>1</sup>	Масса, кг	
12.12.12	120x120x115	m <sup>2</sup>	1,9 <sup>3</sup>
15.15.13	151x151x125	m <sup>2</sup>	2,8 <sup>3</sup>
16.16.14	168x168x142	m <sup>2</sup>	3,5 <sup>3</sup>
17.17.13	175x175x130	m <sup>2</sup>	3,6 <sup>3</sup>
18.18.15	180x180x150	m <sup>2</sup>	4 <sup>3</sup>
23.23.16	235x235x164	m <sup>2</sup>	7,4 <sup>3</sup>
27.27.22	277x277x218	m <sup>2</sup>	11,4 <sup>3</sup>
43.43.29	430x430x291	m <sup>2</sup>	35,6 <sup>3</sup>

Примечание: <sup>1</sup> – габаритные размеры указаны без кабельных вводов и устанавливаемых элементов;  
<sup>2</sup> – масса зависит от количества устанавливаемых элементов, кабельных вводов и от размеров смотрового окна;  
<sup>3</sup> – масса указана без устанавливаемых элементов, кабельных вводов и смотровых окон.

3.4 Размеры смотровых окон постов управления указаны в таблицах 3 и 4.

Таблица 3. Максимальный размер смотрового окна постов управления 1ПВК(О)-1М

Типоразмер	Максимальный размер смотрового окна (ДхШ), мм														
	Ø20	48x48	96x48	140x48	200x48	60x60	75x75	110x75	140x75	140x140	300x75	250x95	300x150	300x300	450x300
11.11.13	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.17.13	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.24.18	x	x	x	x	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
30.20.23	x	x	x	x	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
31.26.21	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
33.17.12	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33.17.15	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41.31.18	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-	-
41.31.26	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-	-
56.36.27	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
67.47.32	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
67.47.37	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
74.54.44	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
96.66.47	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
107.77.40	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Таблица 4. Максимальный размер смотрового окна постов управления 1ПВК(О)-2М.

Типоразмер	Максимальный диаметр смотрового окна, мм
12.12.12	20
15.15.13	30
18.18.15	-
17.17.13	65
23.23.16	90
27.27.22	120
43.43.29	220
16.16.14	-

3.5 На боковых стенках постов управления могут устанавливаться кабельные вводы типа ВЛ. Максимальное количество кабельных вводов для каждого типоразмера постов управления указано в таблицах 6, 7 и 8

Таблица 5. Максимальное количество кабельных вводов.

Посты управления 1ПВК-1М, 1ПВК(О)-1М												
Типоразмер	Максимальное количество кабельных вводов, шт. (А/В-большая сторона; С/Д-меньшая сторона)											
	М20; G $\frac{1}{2}$ " K $\frac{1}{2}$ "		М25; G $\frac{3}{4}$ " K $\frac{3}{4}$ "		М32; G1"; K1"		М40; G1 $\frac{1}{4}$ "; K1 $\frac{1}{4}$ "		М50; G1 $\frac{1}{2}$ "; K1 $\frac{1}{2}$ "		М63; G2"; K2"	
	A/ B	C/ D	A/ B	C/ D	A/ B	C/ D	A/ B	C/ D	A/ B	C/ D	A/ B	C/ D
11.11.13	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
17.17.13	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	-	-
28.24.18	8	7	6	6	5	5	3	2	3	2	2	1
30.20.23	12	7	10	6	8	5	5	3	4	3	3	2
31.26.21	11	9	9	7	7	6	5	4	4	3	3	2
33.17.12	5	2	4	2	3	1	2	1	2	1	1	-
33.17.15	7	3	6	3	4	2	3	1	2	1	2	1
41.31.18	13	9	10	8	8	6	5	4	4	3	3	2
41.31.26	21	15	17	13	13	10	9	7	7	6	5	4
56.36.27	30	19	25	16	19	12	13	8	11	7	8	5
67.47.32	44	30	36	25	28	20	20	14	16	11	12	8
67.47.37	52	36	43	30	34	24	23	16	19	13	14	10
74.54.44	72	52	60	44	47	34	32	23	27	23	19	17
96.66.47	98	67	82	56	64	44	44	30	37	25	27	18
107.77.40	91	65	76	55	60	43	41	29	34	24	25	18

Количество вводов, шт.

Таблица 6. Максимальное количество кабельных вводов.

Посты управления 1ПВК-2М, 1ПВК(О)-2М												
Типоразмер	Максимальное количество кабельных вводов, шт. (А/В-большая сторона; С/Д-меньшая сторона)											
	М20; G $\frac{1}{2}$ " K $\frac{1}{2}$ "		М25; G $\frac{3}{4}$ " K $\frac{3}{4}$ "		М32; G1"; K1"		М40; G1 $\frac{1}{4}$ "; K1 $\frac{1}{4}$ "		М50; G1 $\frac{1}{2}$ "; K1 $\frac{1}{2}$ "		М63; G2"; K2"	
	A/ B	C/ D	A/ B	C/ D	A/ B	C/ D	A/ B	C/ D	A/ B	C/ D	A/ B	C/ D
12.12.12	2	2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	-
15.15.13	4	4	3	3	2	2	2	2	1	1	-	-
16.16.14	6	6	5	5	3	3	2	2	2	2	1	1
17.17.13	6	6	5	5	3	3	2	2	2	2	2	2
23.23.16	8	8	8	4	4	4	3	3	2	2	2	2
27.27.22	14	14	11	11	8	8	6	6	4	4	3	3
43.43.29	22	22	18	18	12	12	10	10	8	8	5	5

Количество вводов, шт.

Таблица 7. Максимальное количество кабельных вводов.

Посты управления 1ПВК-2М							
Типоразмер	Максимальное количество кабельных вводов, шт.						
	М20; G $\frac{1}{2}$ " K $\frac{1}{2}$ "	М25; G $\frac{3}{4}$ " K $\frac{3}{4}$ "	М32; G1"; K1"	М40; G1 $\frac{1}{4}$ "; K1 $\frac{1}{4}$ "	М50; G1 $\frac{1}{2}$ "; K1 $\frac{1}{2}$ "	М63; G2"; K2"	Количество вводов, шт.
18.18.15	2	2	2	2	-	-	

Если кабельные вводы устанавливаются не на заводе-изготовителе, то допускается устанавливать кабельные вводы с метрической, трубной цилиндрической, конической или дюймовой резьбой, а также с переходными гайками для монтажа труб или металло-рукова к кабельному вводу.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** - Потребитель не имеет права устанавливать на боковых поверхностях корпуса дополнительные кабельные вводы и другие внешние встраиваемые Ex-компоненты.

3.6 Согласно заказу, посты могут комплектоваться заглушками с маркировкой взрывозащиты «Ex d IIC Gb U».

3.7 Максимальное количество клеммных зажимов, устанавливаемых в посты управления для каждого типоразмера указано в таблицах 8 и 10.

Таблица 8. Максимальное количество клеммных зажимов.

Посты управления 1ПВК-1М, 1ПВК(О)-1М												
Типоразмер	Максимальное количество клеммных зажимов											Сечение кабеля, мм <sup>2</sup>
	Максимальное напряжение сети 660 В											
	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	150	
11.11.13	5	4	3	2	-	-	-	-	-	-	-	Количество клемм, шт.
17.17.13	10	8	7	5	5	4	4	-	-	-	-	
28.24.18	54	44	36	34	28	18	18	5	5	4	4	
30.20.23	30	25	20	16	13	10	8	6	6	-	-	
31.26.21	66	54	44	42	34	24	24	6	6	5	5	
33.17.12	30	26	20	20	18	10	10	-	-	-	-	
33.17.15	30	26	20	20	18	10	10	-	-	-	-	
41.31.18	96	76	66	48	32	32	32	10	10	8	8	
41.31.26	96	76	66	48	32	32	32	10	10	8	8	
56.36.27	144	124	100	84	68	48	48	14	14	12	12	
67.47.32	264	228	183	135	108	60	60	34	34	30	30	
67.47.37	264	228	183	135	108	60	60	34	34	30	30	
74.54.44	540	460	378	300	246	185	123	85	85	38	38	
96.66.47	700	600	490	390	320	240	160	110	110	50	50	
107.77.40	770	660	545	420	355	260	170	120	120	55	55	

Таблица 9. Максимальное количество клеммных зажимов.

Посты управления 1ПВК-2М, 1ПВК(О)-2М												
Типоразмер	Максимальное количество клеммных зажимов											Сечение кабеля, мм <sup>2</sup>
	Максимальное напряжение сети 660 В											
	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	150	
12.12.12	9	7	6	4	4	-	-	-	-	-	-	Количество клемм, шт.
15.15.13	15	12	10	9	8	6	5	4	-	-	-	
16.16.14	12	10	9	7	6	5	5	-	-	-	-	
17.17.13	23	19	12	9	8	6	5	3	-	-	-	
18.18.15	12	10	6	4	3	-	-	-	-	-	-	
23.23.16	43	37	29	20	18	8	7	6	-	-	-	
27.27.22	72	60	48	27	24	16	14	8	-	-	-	
43.43.29	144	124	75	60	48	30	28	20	-	-	-	

#### 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- пост управления взрывозащищенный кнопочный, шт. 1
- Эксплуатационная документация:
- руководство по эксплуатации (совмещено с паспортом), экз. 1
- копия сертификата соответствия (по требованию заказчика), экз. 1/партию
- учтенная копия технических условий (по требованию заказчика), экз. 1/партию
- копия отказного письма об отсутствии необходимости обязательного одобрения РМРС (по требованию заказчика), экз. 1/партию

#### 5 УСТРОЙСТВО

5.1 Общий вид постов управления 1ПВК-1М и 1ПВК(О)-1М показан на рисунке 1.

Пост управления состоит из взрывонепроницаемой оболочки, образованной корпусом и крышкой, соединенных между собой винтами с шестигранным углублением под «ключ». Взрывонепроницаемость обеспечивается плоским взрывонепроницаемым соединением крышки и корпуса. Длина и ширина щели взрывонепроницаемого соединения соответствуют ГОСТ ИЕС 60079-1-2011.

5.2 Общий вид постов управления 1ПВК-2М и 1ПВК(О)-2М показан на рисунке 2. Все типоразмеры постов управления представляют собой взрывонепроницаемую оболочку, образованную корпусом и крышкой.

У всех постов управления, кроме типоразмера 18.18.15, соединение корпуса и крышки осуществляется с помощью резьбы с мелким шагом. Для защиты оболочки постов управления от пыли и влаги между корпусом и крышкой установлено уплотнение. Для защиты от откручивания на крышке установлен специальный установочный винт.

У поста управления типоразмера 18.18.15 соединение корпуса и крышки осуществляется винтами с шестигранным углублением под «ключ». Взрывонепроницаемость поста управления обеспечивается цилиндрическим взрывонепроницаемым соединением крышки и корпуса. Длина и ширина щели взрывонепроницаемого соединения соответствуют ГОСТ ИЕС 60079-1-2011.

5.3 Посты управления имеют внутренний и наружный заземляющие зажимы.

## **6 МАРКИРОВКА**

6.1 На постах управления нанесены предупредительные надписи:

- «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ»;
- «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОПАСНОСТЬ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЗАРЯДА: СМОТРОВОЕ ОКНО ПРОТИРАТЬ ТОЛЬКО ЧИСТОЙ, ВЛАЖНОЙ ВЕТОШЬЮ!» (для 1ПВК(О)-1М, 1ПВК(О)-2М);
- «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ В СРЕДЕ АЦЕТИЛЕНА» (На постах управления, свободный объем которых  $\geq 500$  см<sup>3</sup>).

6.2 На постах управления устанавливается фирменная табличка и содержит следующие данные:

- наименование и товарный знак завода–изготовителя;
- наименование и условное обозначение поста управления;
- обозначение технических условий;
- маркировку взрывозащиты;
- климатическое исполнение и категорию размещения;
- номинальное напряжение питания;
- номинальный рабочий ток;
- степень защиты;
- диапазон температур окружающей среды;
- месяц и год изготовления;
- заводской номер;
- массу;
- наименование органа по сертификации;
- номер сертификата соответствия;
- единый знак обращения продукции (после получения сертификата соответствия Евразийского экономического союза);
- специальный знак взрывозащиты;
- надпись «Сделано в России»;
- предупредительную надпись «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ».

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Предупредительная надпись «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ» может быть вынесена из фирменной таблички;
- Условное обозначение, климатическое исполнение и категорию размещения, заводской номер изделия или месяц и год изготовления допускается указывать на табличке, установленной на дне постов управления.

## **7 СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ**

7.1 Посты управления имеют вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка», которая обеспечивается заключением не искрящихся токоведущих частей (контактных зажимов для подсоединения жил кабеля) во взрывонепроницаемую оболочку, которая выдерживает давление взрыва внутри нее и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду.

7.2 Степень защиты от пыли и влаги – IP66 по ГОСТ 14254-2015. Возможна степень защиты IP67 по согласованию с заказчиком.

7.3 При изготовлении корпус и крышка испытаны гидравлическим давлением в соответствии с ГОСТ ИЕС 60079-1-2011.

7.4 У постов управления 1ПВК-1М, 1ПВК(О)-1М взрывонепроницаемость обеспечивается плоским взрывонепроницаемым соединением крышки и корпуса. Длина и ширина щели взрывонепроницаемого соединения соответствуют ГОСТ ИЕС 60079-1-2011.

7.5 У постов управления 1ПВК-2М резьбовое соединение крышки и корпуса предохранено от самооткручивания стопорным винтом.

7.6 У поста управления 1ПВК-2М 18.18.15 взрывонепроницаемость обеспечивается цилиндрическим взрывонепроницаемым соединением крышки и корпуса. Длина и ширина щели взрывонепроницаемого соединения соответствуют ГОСТ ИЕС 60079-1-2011.

7.7 Крепление крышки к корпусу у поста 1ПВК-2М 18.18.15 осуществляется специальными винтами, которые предохранены от самоотвинчивания пружинными шайбами.

7.8 Фрикционная искробезопасность обеспечивается нанесением на наружную поверхность оболочки коробок полимерного покрытия серого (RAL 7035) или синего (RAL 5017) цвета, толщина покрытия не менее 0,2 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ: - При использовании алюминиевого сплава с содержанием магния не более 6 %, защитное полимерное покрытие допускается не наносить.

Поверхности, обработанные под "Взрыв", резьбовые соединения и детали с гальваническим покрытием покрыты смазкой ЦИАТИМ-201 по ГОСТ 6267-74.

7.9 Число полных непрерывных ниток резьбы не менее 5.

7.10 Раковины, краска, ржавчина и механические повреждения на взрывозащитной поверхности не допускаются.

7.11 Для защиты от самоотвинчивания кабельных вводов, торцевая часть установлена на клей-герметик Анакрол 101" ТУ 2242-001-50686066.

7.12 Уплотнение кабеля в кабельном вводе осуществляется специальным резиновым кольцом.

7.13 Посты управления имеют внутренний и наружный заземляющие зажимы и знаки заземления по ГОСТ 21130-75.

## **8 СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

Знак «X» в маркировке указывает на специальные условия безопасного применения постов управления, заключающиеся в следующем:

- запрещается эксплуатация в зоне, в которой содержатся пары ацетилена, за исключением постов управления, свободный объем которых  $\leq 500 \text{ см}^3$ ;

- посты должны устанавливаться в местах, защищённых от струй воздуха с частицами пыли и от других внешних воздействий, которые способствуют накоплению зарядов статического электричества;

- протирать смотровое окно только чистой, влажной ветошью;

- кабель, подводимый к постам управления, должен быть закреплен непосредственно на месте монтажа для ликвидации передачи растягивающих и скручивающих усилий на контактные соединения;

- необходимо соблюдать специальные условия безопасной эксплуатации оборудования, выполненного из алюминия для зоны 0, во избежание опасности воспламенения от фрикционных искр, образующихся при трении или соударении деталей.

## **9 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

9.1 Для обеспечения безопасности необходимо соблюдать все требования по эксплуатации и обслуживания, изложенные в настоящем руководстве по эксплуатации.

9.2 При подготовке и проведении работ с изделием должны быть соблюдены «Правила устройства электроустановок»; «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» и другие нормативные документы по безопасности труда, действующие в отрасли и на конкретном предприятии.

9.3 Для обеспечения безопасности при эксплуатации постов управления необходимо выполнять следующие правила:

- запрещается эксплуатировать посты управления с поврежденным корпусом, крышкой, кабельными вводами, резиновыми уплотнениями и смотровым окном;
- запрещается эксплуатировать посты управления при отсутствии хотя бы одного винта на крышке;
- запрещается открывать крышки постов управления под напряжением;
- запрещается уплотнять кабель изоляционной лентой, сырой резиной и т.п.;
- пост управления должен быть надежно заземлен.

## **10 ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ**

Подключение и обслуживание коробок соединительных должно проводиться специально обученным персоналом, изучившим правила техники безопасности при работе с электроустановками до 1000 В и настоящее руководство по эксплуатации.

## **11 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ**

11.1 При монтаже постов управления руководствоваться требованиями правил техники безопасности при работе с электроустановками и настоящего руководства по эксплуатации.

**ВНИМАНИЕ!** При монтаже необходимо соблюдать параметры взрывозащиты, указанные на рисунках 1 и 2.

11.2 Провести внешний осмотр, пост управления должен быть полностью укомплектован и не иметь повреждений. Взрывозащитные поверхности не должны иметь трещин, царапин и других дефектов.

11.3 Монтаж следует производить негорючим кабелем круглого сечения с наружным диаметром от 7 до 40 мм (в зависимости от кабельного ввода) с медными или алюминиевыми жилами согласно ПУЭ (п. 7.3.93).

11.4 Пост управления закрепить на поверхности, положение любое.

11.5 Открутить винты на крышке и снять её.

11.6 Подсоединяемые кабели должны быть разделаны и уплотнены в кабельном вводе. Изоляция жил каждого кабеля должна быть снята для присоединения к клеммным зажимам поста управления не более, чем на 9 мм. Посты управления и подсоединяемые кабели должны быть закреплены непосредственно на месте монтажа для ликвидации и передачи растягивающих и скручивающих усилий на контактные соединения.

11.7 Заземляющая жила кабеля подсоединяется к зажиму заземления, обеспечивая надежный контакт.

11.8 По окончании монтажа, необходимо проверить сопротивление изоляции, которое должно быть не менее 20 МОм.

11.9 Установить крышку и затянуть винты. Проконтролировать ширину щели между фланцами крышки и корпуса, она должна соответствовать значениям на рисунках 1 и 2.

11.10 Проверить у постов управления 1ПВК-2М, 1ПВК(О)-2М целостность уплотнительного кольца и резьбы на крышке и корпусе. Число полных неповрежденных витков резьбы должно быть не менее 5.

11.11 У постов управления 1ПВК-2М, 1ПВК(О)-2М установить крышку на корпус, закрутив ее до отказа и затянуть установочный винт.

11.12 У постов управления 1ПВК-2М 18.18.15 установить крышку и затянуть винты.

11.13 Взрывозащитные поверхности должны быть покрыты смазкой ЦИАТИМ-201 по ГОСТ 6267-74.

## 12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

12.1 Исправность постов управления, их надежность в работе и длительность срока службы могут быть обеспечены только при условии соблюдения правил эксплуатации, ухода за изделием и своевременным устранением появившихся неисправностей.

12.2 При техническом обслуживании постов управления должны быть соблюдены «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» и другие нормативные документы по безопасности труда, действующие в отрасли и на конкретном предприятии.

12.3 Периодический осмотр постов управления должен производиться согласно графику технического обслуживания, установленного на предприятии заказчика, при этом необходимо проверять целостность изоляции кабеля, уплотнительных колец, корпуса, крышки и надежность контактных соединений.

12.4 В процессе технического обслуживания проводится диагностика средств взрывозащиты и безопасности в соответствии с разделом 7 настоящего руководства.

12.5 При обнаружении отклонения параметров взрывозащиты от указанных на рисунках 1 и 2, посты управления должны быть изъяты из эксплуатации.

12.6 Запрещается уплотнять кабель в кабельных вводах сырой резиной, изоляционной лентой и другими подручными средствами.

12.7 ВНИМАНИЕ! Смотровые окна в постах управления 1ПВК(О)-1М, 1ПВК(О)-2М необходимо протирать чистой, влажной ветошью не реже одного раза в месяц!

12.8 Возможные неисправности и методы их устранения указаны в таблице 10.

Таблица 10. Возможные неисправности и методы их устранения.

Наименование неисправности	Признаки	Методы устранения
Механическое повреждение жилы кабеля	Отсутствие контакта	Определить место повреждения жилы, удалить поврежденную часть, снова зачистить жилу и подсоединить к клемме.
В результате КЗ подгорание жилы кабеля.	Отсутствие контакта, наличие гари на месте неисправности.	Удалить подгоревшую часть жилы кабеля, снова зачистить жилу, очистить контакт клеммы от нагара и подсоединить жилу кабеля.

## 13 ПРАВИЛА УПАКОВКИ, ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

13.1 Наружные металлические поверхности постов управления, имеющие гальванические покрытия, должны быть подвергнуты противокоррозионной защите смазкой ЦИАТИМ-201 по ГОСТ 6267-74

13.2 Посты управления должны быть упакованы по варианту ВУ-0 по группе изделий Ш – 2 ГОСТ 9.014-78 для условий хранения 1 ГОСТ 15150-69.

13.3 Эксплуатационные документы упаковывают отдельно в полиэтиленовые пакеты марки М по ГОСТ 10354-82 толщиной не менее 0,2 мм.

13.4 Посты управления и эксплуатационная документация, упакованные в соответствии с требованиями п.п 13.1 - 13.3 настоящего руководства по эксплуатации должны быть уложены в коробку из гофрированного картона по ГОСТ 9142-2014.

Допускается отгрузка постов управления в контейнере.

По согласованию с потребителем допускается поставлять посты управления без упаковки, но при транспортировке должны быть приняты меры по сохранению защитных покрытий и взрывозащитных параметров.

13.5 Упакованные посты управления могут транспортироваться всеми видами транспорта в соответствии с действующими Правилами перевозок грузов.

13.6 Условия транспортирования в части воздействия:

- механических факторов – Л по ГОСТ 23216-78;
- климатических факторов – 5(ОЖ4) по ГОСТ 15150-69.

13.7 Условия хранения – 3(Ж3) по ГОСТ 15150-69.

Назначенный срок хранения – 5 лет.

Срок хранения до переконсервации – 1 год. При переконсервации необходимо удалить старую смазку, очистить изделие от загрязнений и нанести новую антикоррозионную смазку.

## 14 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

14.1 Завод-изготовитель гарантирует соответствие постов управления требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, монтажа и транспортирования, установленных настоящим руководством по эксплуатации.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации 2 года с момента ввода в эксплуатацию, но не более 2,5 лет со дня изготовления.

14.3 Ресурс работы – 45000ч;

14.4 Срок службы – 12 лет при условии замены всех резиновых уплотнений и колец поста на новые не реже одного раза в 5 лет.

## 15 УТИЛИЗАЦИЯ

По истечении срока службы посты управления подлежат разборке и сдаче на переработку в соответствии с установленными правилами.

## 16 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Пост	управления	взрывозащищенный	кнопочный
1ПВК _____			
_____			
_____			

заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ТУ 3424-005-50578968-2013 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Штамп ОТК

## 17 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Сведения о рекламациях, рекомендации по улучшению технических характеристик и конструкции коробок направлять по адресу:

653024, Россия, Кемеровская обл., г. Прокопьевск,  
ул. Сафоновская, 28

ООО «Завод взрывозащищенного и общепромышленного оборудования  
«Горэкс-Светотехника»  
Телефон: 8(3846)66-92-76