

## Пост кнопочный с пьезокнопками ПВК-ПК



**PO Ex [ia] I Mb, PO Exial, OEx [ia] IIC T6 Ga, OExialICT6, Ex tb IIC T85°C**



### Назначение

Посты предназначены: для управления электроприводов машин и механизмов, в стационарных установках и на подвижных средствах наземного, морского транспорта, где они приводятся в действие вручную оператором, а также для сигнализации, связанной с названными электроприводами, либо другими электротехническими устройствами. Посты предназначены для эксплуатации: с маркировкой взрывозащиты OEx [ia] IIC T6 Ga, OExialICT6 - во всех взрывоопасных зонах производств, средствах транспорта и хранения продуктов химической, нефтеперерабатывающей, газовой и других отраслей промышленности; с маркировкой PO Ex [ia] I Mb в угольных и сланцевых шахтах, опасных по газу и пыли в том числе очистных и подготовительных выработках крутых пластов, опасных по внезапным выбросам угля, породы и газа, а также в выработках с исходящей струей воздуха с таких пластов.

### Особенности

- Практически неограниченный срок службы поста. Нароботка на отказ - свыше 40 млн. нажатий.
- Отсутствие открытых контактных зажимов, в которые способна набиться пыль или попасть влага, исключает ложные срабатывания или наоборот, отсутствие срабатывания.
- Срабатывание поста происходит при достижении определенного усилия нажатия, что исключает ложные включения от случайных прикосновений.
- Возможность подсветки кнопки при срабатывании, а также дополнительная индикация на корпусе кнопочного элемента.
- Импульсная подача сигнала, не зависящая от скорости и силы нажатия кнопки оператором.
- Возможность нанесения символов и надписей непосредственно на поверхность кнопки, позволяющих точную идентификацию кнопки.

### Конструкция

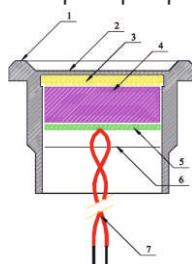
Принцип работы основан на прямом физическом пьезоэффекте, т. е. при давлении на пьезоэлемент происходит его деформация, и на его обкладках (электродах) возникает напряжение, достаточное для надежного управления бесконтактными транзисторными ключами.

В качестве коммутационных элементов применены импульсные пьезокнопки (выключатели бесконтактные ВБ1). Выключатели представляют собой статический ключ с пьезоэлектрическим управляющим элементом. По характеру реагирования ключа на приложенное к выключателю управляющее усилие выключатели имеют два исполнения:

- выключатели с аналогом замыкающего контакта: его ключ в исходном состоянии при отсутствии внешнего воздействия находится в отключенном состоянии, а при воздействии усилия на кнопку переходит на время рабочего периода (не менее 100мс) во включенное состояние;
- выключатели с аналогом размыкающего контакта: его ключ в исходном состоянии при отсутствии внешнего воздействия находится во включенном состоянии, а при воздействии усилия на кнопку переходит на время рабочего периода (не менее 100мс) в отключенное состояние.

Конструкция кнопки:

- материал корпуса: анодированный алюминий различных цветов.
- лазерная гравировка.



- 1 - металлический корпус
- 2 - мембрана
- 3 - пьезоэлемент
- 4 - токосъемник
- 5 - печатная плата с управляющей электронной схемой
- 6 - герметик
- 7 - выводы

На обратной стороне корпуса кнопки, который может выполняться из металла или пластмассы, установлен пьезоэлемент. Напряжение с его электродов, снимаемое токосъемником, которые могут выполняться проводами, токопроводящей резиной и другими способами, подается на печатную плату, на которой смонтирована электронная схема, коммутирующая внешнее напряжение (ток) в нагрузку. Вся конструкция залита герметиком, а выводы могут быть выполнены разъемом, проводами или шлейфом. Посты ПВК-ПК могут изготавливаться на одну, две, три, семь или пятнадцать кнопок. Контактные зажимы постов допускают присоединение двух проводов сечением до 2,5 мм<sup>2</sup> каждый или одного провода сечением до 4 мм<sup>2</sup>.

### Технические характеристики

Маркировка взрывозащиты	PO Ex [ia] I Mb, PO Exial, OEx [ia] IIC T6 Ga, OExialICT6, Ex tb IIC T85°C
Степень защиты от внешних воздействий	IP66
Номинальное напряжение	до 24 В
Сопrotивление контакта «Вкл»	≤ 10 Ом
Сопrotивление контакта «Выкл»	≥ 5 Ом
Емкость	25 пФ
Усилие нажатия типовое	3-5 Н
Ток импульса	120-130 мА
Номинальный ток	до 0,2 А

Климатическое исполнение	У1, У5
Температура окружающей среды	от - 40°С до + 40°С для У1 от - 5°С до + 35°С для У5
Сечение подключаемых жил кабеля: - при одновременном присоединении двух проводов - при одновременном присоединении одного провода	до 2,5мм <sup>2</sup> до 4,0мм <sup>2</sup>
Относительная влажность воздуха	до 90% при температуре 35°С
Вибрация мест крепления	частота до 220 Гц, ускорение 2g
Удары многократные	ускорение 3g, длительность 20 мс
Степень химстойкости	Х3
Электростатические разряды	4кВ, ГОСТ Р 51317.4.2
Номер технических условий	ТУ 16-89 ИМШБ.642254.017

Структура условного обозначения

**ПВК-ПК-Х1Х2-Х3-Х4-Х5-Х6П-Х7-Х8**

**ПВК-ПК** - пост управления взрывозащищенный кнопочный многофункциональный с пьезокнопкой.

**Х1** – материал исполнения применяемой оболочки:

М – алюминиевый сплав (оболочка ОЭАМ-Х-ExelU/ExellU-B1,5 для вида взрывозащиты 0Ex [ia] IIC T6 Ga, 0ExialICT6);

П – пластмасса (оболочка ОЭАП-Х-ExellU-B1,5 для вида взрывозащиты 0Ex [ia] IIC T6 Ga, 0ExialICT6);

Ц – цинково-алюминиевый сплав (для вида взрывозащиты PO Ex [ia] I Mb, PO Exial).

**Х2** – обозначение (или габарит) используемой оболочки. *Примечание:* для маркировки взрывозащиты PO Ex [ia] I Mb, PO Exial используется только оболочка ОЭАЦ2.2.

**Х3** – количество и тип кнопок «Пуск»-«Стоп» по схеме nП(1NO)F(X)-nC(1NC)F(X), где n – количество кнопок, П(1NO) - кнопка Пуск с одним замыкающим контактом, С (1NC) - кнопка Стоп с одним размыкающим контактом, F - тип пьезокнопки, X - цвет корпуса кнопки: N - алюминий натуральный, R - алюминий красный, G - алюминий зеленый, Y - алюминий золотой (желтый).

**Х4** – номинальное напряжение поста: 05 - 5В; 09 - 9В; 12 - 12В; 24 - 24В.

**Х5** – вид взрывозащиты:

- цифра «3», указывающая маркировку взрывозащиты 0 Ex [ia] IIC T6 Ga или 0ExialICT6;

- цифра «4», указывающая маркировку взрывозащиты PO Ex [ia] I Mb или PO Exial.

**Х6** - 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.

**Х7** – количество и тип кабельных вводов, сторона их установки по схеме dхп(X), где d - тип вводов; п - их количество, X - расположение: А - слева, В - сверху, С - справа. По умолчанию расположение вводов снизу. При применении вводов ВК-ВЭЛ указывается материал ввода, его тип и размер. По умолчанию расположение вводов снизу. По спец. заказу возможно расположение вводов на дне оболочки.

**Х8** – климатическое исполнение постов:

У1 - для 0Ex [ia] IIC T6 Ga, 0ExialICT6;

У5 - для PO Ex [ia] I Mb, PO Exial.

**Пример формулировки заказа:**

**ПВК-ПК-М3.2-2П(1NO)F(G)-1П(1NO)F(Y)-1C(1NC)F(R)-24-3-25/8-12х2-У1**

Что соответствует: пост взрывозащищенный кнопочный типа ПВК-ПК в оболочке ОЭАМ-3.2-ExelU/ExellU-B1,5, с двумя зелеными кнопками «Пуск», с одной желтой кнопкой «Пуск», одной красной кнопкой «Стоп», напряжением 24 В, с маркировкой взрывозащиты 0Ex [ia] IIC T6 Ga, с блоком зажимов из 8 мини-клемм на 25 А, с двумя вводами для кабеля диаметром до 12 мм, расположенными снизу, климатического исполнения и категории размещения У1.

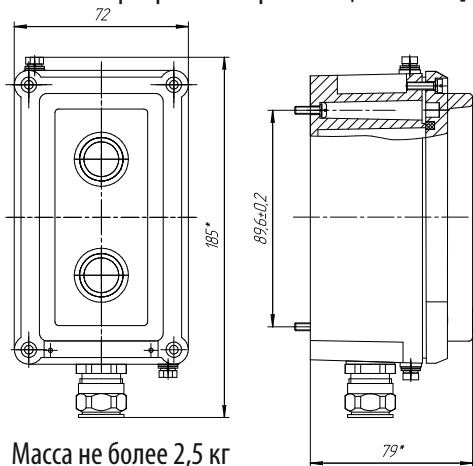
Допускается сокращенное обозначение поста на таблице при полном обозначении в паспорте и на ярлыке поста: ПВК-ПК-М3.2-3-У1.

Габаритные и присоединительные размеры

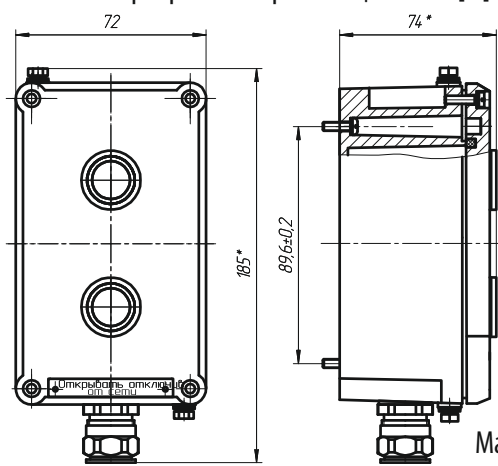
**Одно-, двух-, трехкнопочные посты**

ПВК-ПК-2 с маркировкой взрывозащиты PO Ex [ia] I Mb, PO Exial

ПВК-ПК-2 с маркировкой взрывозащиты 0Ex [ia] IIC T6 Ga, 0ExialICT6



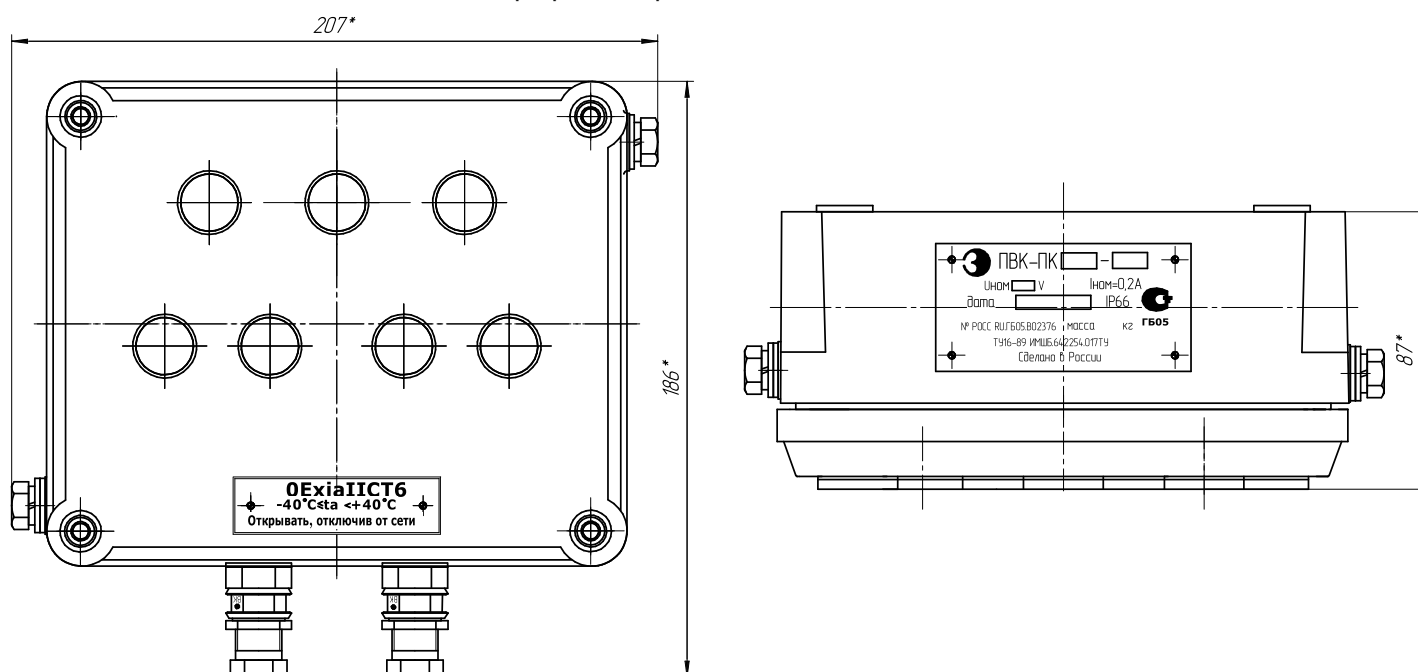
Масса не более 2,5 кг



Масса не более 1 кг

### Семикнопочный пост

ПВК-ПК-7 с маркировкой взрывозащиты 0Ex [ia] IIC T6 Ga, 0ExiaIICT6



### Пятнадцатикнопочный пост

ПВК-ПК-15 с маркировкой взрывозащиты 0Ex [ia] IIC T6 Ga, 0ExiaIICT6

