

Особенности применения пожарных оповещателей во взрывоопасных зонах

М. В. Рукин,

Генеральный директор компании "Эрвист"

Основными составляющими системы пожарной сигнализации являются приемно-контрольные приборы на определенное число шлейфов, извещатели различного принципа действия и оповещатели. Эти же компоненты входят в состав системы пожарной сигнализации для защиты взрывоопасных зон, с той только разницей, что все они должны быть выполнены во взрывобезопасном исполнении. Такие же требования предъявляются и ко всему шлейфу сигнализации в целом, включая кабельные трассы, а также к элементам оповещения и пожарной автоматики.

В предыдущих номерах СК (№№ 5 и 6-7) мы подробно остановились на первых двух составляющих системы: взрывозащищенных приемно-контрольных приборах и извещателях. Применение пожарных оповещателей во взрывоопасных зонах накладывает еще большие ограничения на выбор конкретных приборов и их использования в составе системы. Такие ограничения вызваны, в первую очередь, величиной тока в цепях электрооборудования, применяемого во взрывоопасной зоне. Процесс же оповещения - звукового, светового или комбинированного - всегда связан с мощными сигналами и, как следствие, большим током в цепях оповещения. Ограничение тока повлечет за собой снижение мощности оповещателя, что крайне нежелательно, учитывая специфику производственных предприятий, например, повышенный уровень шума.

Выход из создавшейся ситуации можно найти в применении современной элементной базы, например пьезоэлектрических излучателей для звукового оповещения и светодиодов с мощным световым потоком и яркостью для использования в световых оповещателях.

С учетом вышеизложенного, оповещатели подобного рода выпускают, как правило, со следующими видами взрывозащиты:

- "m" - герметизация компаундом,



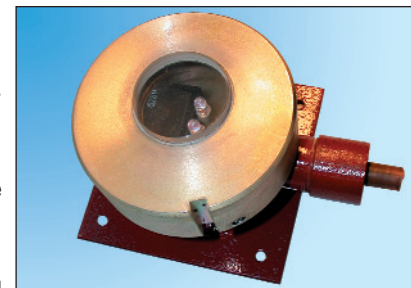
BC-1

- "s" - специальный,
- "d" - взрывонепроницаемая оболочка.

По принципу действия оповещатели подразделяются на:

- звуковые (сирены),
- световые (в том числе информационные табло),
- комбинированные (свето-звуковые).

Остановимся более подробно на каждом из перечисленных типов, взяв в качестве примера оповещатели серии "BC".



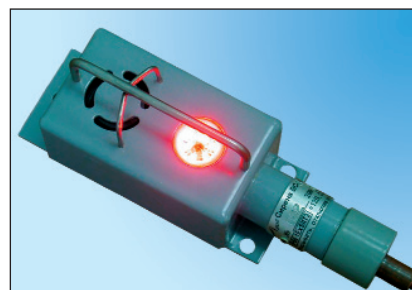
ВУУК-МС-КС

Сирена взрывозащищенная "BC-1"

Предназначена для применения во взрывоопасных зонах "В-1а", "В-1г" при категории и группе смеси II BT3. Сирена имеет вид взрывозащиты "специальный" (маркировка взрывозащиты IExsII BT3), обеспечиваемый герметизацией электрических цепей сирены эпоксидным компаундом, обладающим электроизоляционными антикоррозионными и водоотталкивающими свойствами. Применяется в системах автоматизации за контролем производственных процессов в нефтехимических и других производствах, а также в системах сигнализаций: пожарной, охранной и т.д.

Световой оповещатель "ВУУК-МС-КС"

Предназначен для подачи светового сигнала во взрывоопасной зоне. В момент поступления на устройство напряжения ~24В светодиоды (красный и синий) попеременно загораются. Отключение сигнализации происходит после снятия напряжения с устройства. Оповещатель имеет вид взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" (маркировка взрывозащиты IExdII BT4) и может применяться во взрывоопасных зонах "В-1а", "В-1г" при категории и группе смеси II BT4. Оповещатель "ВУУК-МС-КС" может применяться в составе систем пожарной сигнализации, автоматики и пожаротушения при включении в цепи приемно-контрольных приборов (ПКП) и пусковых устройств (ПУ), обеспечивающих подачу или коммутацию напряжения ~ 24В и имеющих взрывобезопасное исполнение (например, ПКП "Яхонт И").



BC-3

Свето-звуковые взрывозащищенные оповещатели "BC-3-12В", "BC-3-220В"

Предназначены для подачи звуковых и световых сигналов во взрывоопасных зонах, в условиях воздействия атмосферных осадков и

солнечного излучения. Оповещатели имеют вид взрывозащиты "специальный" (маркировка взрывозащиты 1ExsIIBT3) и могут применяться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок. Оповещатели выполнены в алюминиевом кожухе, в котором размещен пьезоизлучатель, генератор, сетевой понижающий трансформатор (в оповещателе "BC-3-220В"), залитые эпоксидным компаундом. При подаче питающего напряжения прерывисто загорается светодиод и звучит модулированный "тревожный" сигнал. По своим характеристикам оповещатели BC-3-12В и BC-3-220В наиболее соответствуют для применения в системах пожарной сигнализации, пожаротушения и автоматики.

Технические характеристики взрывозащищенных оповещателей.				
Наименование/Характеристика	BC-1	BC-3-12	BC-3-220	ВУУК-МС-КС
Маркировка взрывозащиты	1ExsIIBT3	1ExsIIBT3	1ExsIIBT3	1ExdIIBT4
Степень защиты оболочки	IP66	IP66	IP66	IP66
Напряжение питания, В	~24	=12	~220	~12(24) или =12(24)
Уровень звука, дБА/1м	96	105	105	-
Потребляемый ток, мА	600	250	250	200
Температура окружающей среды, °С	-50...+50	-50...+60	-50...+60	-60...+60
Габариты, мм	62x110x38	50x180x44	50x180x44	70x70x35