



06358E00

Вид взрывозащиты "Капсулирование под избыточным давлением" Ex p предоставляет во многих случаях рациональное и экономичное решение для эксплуатации электрических компонентов или комплексных электрических распределительных устройств во взрывоопасных участках.

STAHL

Ex p распределительные устройства с капсулированием под избыточным давлением

- Взрывозащита по
 - IEC
 - ATEX
- Применяются в
 - зонах 1 и 2
 - зоне 22
- Отвечают стандартам
 - EN 60079-0
 - EN 60079-2
 - EN 60079-7
 - EN 60079-11
 - EN 60079-18
 - EN 61241-0
 - EN 61241-1
 - EN 61241-4
- В программу поставки включены:
 - Укомплектованные установки управления и распределительные установки вида взрывозащиты "Капсулирование под избыточным давлением" Ex p
 - Укомплектованные пустые корпуса для установок вида взрывозащиты Ex p со встроенными компонентами - прибором управления, приточной вентиляционной камерой и устройством контроля давления
 - Отдельные компоненты для вида взрывозащиты "Капсулирование под избыточным давлением" Ex p
- Капсулирование под избыточным давлением
 - С компенсацией потерь от утечки и т. д.
 - С постоянной продувкой защитным газом
- Используются в диапазоне температур от - 30 °C до + 60 °C

Зоны 1 и 2, 22

Принцип вида взрывозащиты "Капсулирование под избыточным давлением" Ex р

В корпусе предохраняемой установки путем подачи защитного газа образуется избыточное давление, поддерживаемое во время эксплуатации установки. Данное избыточное давление предотвращает проникновение в корпус газов, паров и пыли и образование там взрывчатой атмосферы вместе с кислородом.

Как правило, различаются два вида капсулирования под избыточным давлением:

- капсулирование под избыточным давлением с компенсацией потерь от утечки и
- капсулирование под избыточным давлением с постоянной продувкой корпуса защитным газом.

Капсулирование под избыточным давлением с постоянной продувкой допускается только в газо-взрывоопасных участках.

В данном режиме работы при высокой рассеиваемой мощности встроенного оборудования наряду со взрывозащитой можно достичь также соответствующий отвод тепла. Ниже описывается только вид капсулирования под избыточным давлением с компенсацией потерь от утечки.

Капсулирование под избыточным давлением с компенсацией потерь от утечки в газо-взрывоопасном участке

Эксплуатация установки с капсулированием под избыточным давлением в газо-взрывоопасном участке подразделяется на три фазы:

- Подготовительная фаза
- Фаза предварительной продувки и
- Непосредственная эксплуатационная фаза

Подготовительная фаза начинается с включения напряжения питания для блока управления. Посредством устройства подачи воздуха защитный газ поступает в корпус предохраняемой установки. В корпусе образуется избыточное давление. По достижении настроенного избыточного давления защитный газ выходит наружу из вентиляционного отверстия блока управления. Тем самым начинается фаза предварительной продувки.

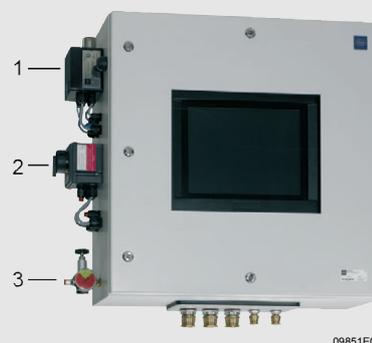
Во время фазы предварительной продувки установка подготавливается к непосредственному коммутационному режиму. Корпус продувается воздухом или инертным газом в целях вытеснения возможно имеющейся там взрывчатой воздушно-газовой смеси. Количество защитного газа, требующегося для предварительной продувки, приводится в проверке соответствия стандарту для каждого исполнения системы управления.

Настройка и регулирование количества газа выполняется на блоке управления. Контроль процесса продувки выполняется блоком управления.

По завершении фазы предварительной продувки закрывается магнитный клапан и, тем самым блокируется поступление газа в корпус. Давление внутри корпуса настраивается на предварительно установленное значение, вентиляционное отверстие закрывается.

Теперь начинается непосредственная эксплуатационная фаза. На невзрывозащищенное оборудование подается напряжение. Внутри предохраняемого корпуса поддерживается избыточное давление, которое предотвращает проникновение в корпус опасных газов или паров и их контакт со встроенным электрооборудованием. Контроль давления внутри корпуса выполняется блоком управления. Теперь эксплуатация установки не представляет опасности. Потери от утечки компенсируются за счет устройства подачи воздуха. Если давление внутри корпуса падает ниже значения, установленного на блоке управления, то отключается все невзрывозащищенное оборудование установки (зона 1), или срабатывает сигнализация (зона 2).

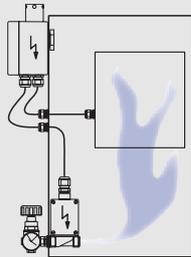
Строение системы управления с капсулированием под избыточным давлением



1. Блок управления с датчиком избыточного давления, датчиком потока и редуцирующим клапаном
2. Главный выключатель в корпусе Ex e (в качестве опции)
3. Устройство подачи воздуха

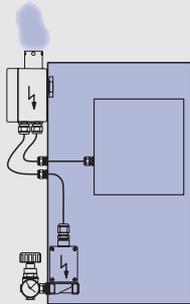


Эксплуатационные фазы установки с капсулированием под избыточным давлением в газо-взрывоопасном участке



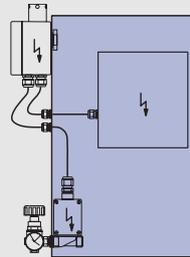
07639E00

Подготовительная фаза: защитный газ поступает в корпус, давление внутри корпуса возрастает.



07640E00

Фаза предварительной продувки: по достижении настроенного давления внутри корпуса открывается редукционный клапан блока управления. Выполняется продувка корпуса защитным газом.



07641E00

Эксплуатационная фаза: избыточное давление в корпусе предотвращает проникновение в корпус опасной атмосферы.

Капсулирование под избыточным давлением с компенсацией потерь от утечки в пылевзрывоопасном участке

Эксплуатация установки с капсулированием под избыточным давлением в пылевзрывоопасном участке подразделяется на две фазы:

- Подготовительная фаза и
- Непосредственная эксплуатационная фаза

Перед вводом в эксплуатацию установки с капсулированием под избыточным давлением следует убедиться, что внутри корпуса отсутствует пыль, которая может подняться от поступающего воздуха.

Подготовительная фаза начинается с включения напряжения питания для блока управления. Посредством устройства подачи воздуха защитный газ поступает в корпус предохраняемой установки. В корпусе образуется избыточное давление.

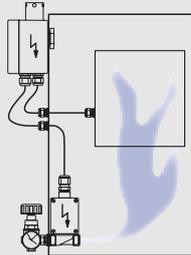
По достижении настроенного избыточного давления закрывается магнитный клапан и, тем самым, останавливается поступление газа в корпус.

Теперь начинается непосредственная эксплуатационная фаза. На невзрывозащищенное оборудование подается напряжение.

Внутри предохраняемого корпуса поддерживается избыточное давление, которое предотвращает проникновение в корпус опасной пыли и ее контакт со встроенным электрооборудованием.

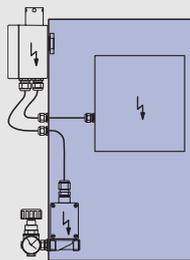
Контроль давления внутри корпуса выполняется блоком управления. Теперь эксплуатация установки не представляет опасности. Потери от утечки компенсируются за счет устройства подачи воздуха. Если давление внутри корпуса падает ниже значения, установленного на блоке управления, то срабатывает сигнализация (зона 22).

Эксплуатационные фазы установки с капсулированием под избыточным давлением в пылевзрывоопасном участке



07639E00

Подготовительная фаза: защитный газ поступает в корпус, давление внутри корпуса возрастает.



07641E00

Эксплуатационная фаза: избыточное давление в корпусе предотвращает проникновение в корпус опасной атмосферы.

Объем поставки Ex p

Используемые корпуса из листовой и нержавеющей стали применяются как одиночные корпуса, так и в качестве комбинации корпусов. Широкий выбор размеров корпусов от малых настенных корпусов вплоть до крупных вертикальных шкафов. Кроме того, существует возможность создания комплексных герметизированных контейнеров Ex p. Большая часть компонентов, например, контакторы, переключатели, измерительные инструменты, программируемые устройства управления и т. д. могут монтироваться в данные корпуса. Естественно можно включить в проектирование также приборы, предоставленные заказчиком. Монтаж корпуса проектируется нами в соответствии с требованиями заказчика. Для ввода проводов имеются прямые вводы проводки (см. раздел каталога 12).

Кроме того, существует возможность фронтального монтажа командных и сигнальных приборов, таких как

- Переключатель, световой сигнализатор
- Переключатель управления и выключатель электродвигателя
- Амперметр и вольтметр
- Цифровая индикация
- Устройства HMI

а также использования смотровых стекол и кратковременно открываемых управляющих заслонок.

При создании шкафов с электрической мощностью большей, чем может переключать прибор управления, в системах корпусах фирмы R.STAHL используются деблокирующие реле соответствующих размеров. Монтаж может осуществляться по выбору или внутри шкафа, или на внешней стенке шкафа.

Системы управления и распределители Ex-p, указания по проектированию

Проектирование и монтаж

Проектирование и монтаж требует большого опыта и аккуратности на всех этапах планирования и изготовления. На основе технических данных клиента должно быть разработано технически безупречное и экономически выгодное решение с учетом национальных и международных предписаний и стандартов. Наряду с предписаниями по взрывозащите EN 60079ff или EN 61241ff при планировании и изготовлении установок управления и распределительных установок следует соблюдать также общепринятые предписания, в особенности DIN VDE 0100, EN 60204-1 и EN 60439-1.

Встраиваемые приборы

В корпусах с капсулированием под избыточным давлением можно встраивать стандартное электрооборудование всех видов.

Встраиваемые приборы подлежат "Проверке соответствия стандарту", которая должна проводиться уполномоченным органом. У фирмы R. STAHL имеются т. н. рамочные сертификаты; тем самым, фирма R. STAHL уполномочена изготавливать взрывозащищенные переключатели и распределительные установки для всех стандартных случаев необходимости. Каждое переключающее устройство, изготовленное фирмой R. STAHL, подвергается поштучному испытанию. Тем самым устанавливается, что при изготовлении данного устройства были соблюдены все действующие директивы и предписания, касающиеся взрывозащиты, и устройство пригодно для использования во взрывоопасном участке.

Технические данные

Взрывозащита	
ATEX	Прибор управления 8624: II 2G Ex mb e ia [px] [ia] IIC T4 Прибор управления 8625: II 2GD Ex mb e ia [pz] [ia] IIC T4 T70°C IP65
Сертификаты	
Европа	ATEX
Монтаж	В зоне 1, 2 и зоне 22
Расчетное напряжение	24 В, 115 В, 230 В, 250 В, AC, 48 ... 62 Гц 12 В, 24 В, DC
Диапазон окружающей температуры	- 30 ...+ 60 °C
Контакты реле	макс. 3 А / 230 В AC 15 макс. 6 А / 24 В Более значительные показатели коммутационной способности реализуются за счет дополнительного деблокирующего реле
Соединительная резьба	Патрубок для сжатого воздуха из латуни R ³ / ₄ , дюймы (инертный газ - воздух или схожий, мин. 1,5 бар динамический, макс. 25,0 бар статически) Другие виды соединительность резьбы или материала по запросу
Место монтажа	Блок управления: по выбору внутри или снаружи Устройство подачи воздуха: по выбору внутри или снаружи
Материал	
Материал корпуса	Лакированная листовая сталь, нержавеющая сталь V2A или V4A

Принадлежности и запасные детали		
Наименование	Описание	Номер заказа
Байпасный выключатель с ключом	при проведении работ по техническому обслуживанию выполняет переключение прибора управления	по запросу
Козырек для защиты от дождя	Рекомендуется при эксплуатации вентиляционного отверстия блока управления вне помещения	по запросу
Дополнительный редукционный клапан	в крупных шкафах уменьшает время продувки, однако не может быть установлен позднее	по запросу
Электронный температурный датчик	Для управляемой вентиляции при большой рассеиваемой мощности	по запросу
Устройство подачи воздуха из нержавеющей стали	Исполнение редуктора давления устройства подачи воздуха из нержавеющей стали	по запросу
Прибор управления Ex p, зона 1 с устройством подачи воздуха, тип 8624	Укомплектованный прибор управления; при заказе просьба указать точное исполнение	по запросу
Прибор управления Ex p, зона 2 с устройством подачи воздуха, тип 8625	Укомплектованный прибор управления; при заказе просьба указать точное исполнение	по запросу
Прибор управления Ex p, зона 22 с устройством подачи воздуха, тип 8625	Укомплектованный прибор управления; при заказе просьба указать точное исполнение	по запросу

Сохранено право на внесение изменений в технические данные, размеры, вес, конструкцию и возможности поставки. Изображения не влекут за собой обязательств.