

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ ВИНТОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ FUSHENG

А.А. СПАССКИЙ, А.В. СУШЕНЦЕВА
ООО «ИНРЕФ»

В производственных помещениях существуют зоны, где возможно возникновение взрывоопасной атмосферы. Такие зоны возникают при одновременном наличии следующих трех источников: воздуха; горючей пыли/горючих газов; активных источников воспламенения. Взрывоопасная атмосфера может возникнуть при соединении горючей пыли, горючих газов или паров с воздухом. Также должен присутствовать активный источник воспламенения, способный зажечь эту смесь, например: огонь, пламя, жар, искровые, дуговые и тлеющие электрические разряды, искры от механического воздействия, электростатические разрядные искры, горячие поверхности, адиабатическое сжатие.

При реконструкции производственных помещений может возникнуть необходимость размещать технологическое оборудование непосредственно в зонах с взрывоопасной атмосферой. В России требования к

Компания Fusheng представляет линейку холодильных винтовых компрессоров BSR-Eх во взрывозащищенном исполнении из 19 моделей с объемной производительностью от 168 до 1738 м³/ч. Допустимые параметры питания – 220, 380, 440, 460 В при частоте 60 Гц или 380, 415 В при частоте 50 Гц. Применимые хладагенты – R134a, R22, R407C, R404A, R410A, R507A и др., рабочее давление которых не превышает 28 бар.

Внутренние компоненты винтовых компрессоров полностью механические, за исключением двигателя и защитных устройств, таких, как со-

взрывозащищенности оборудования регламентируют ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Маркировка по ТР ТС 012/2011 соответствует европейским регламентам АTEX 2014/34/EU и IECEx.

Помещения, где возможно присутствие взрывоопасных сред, подразделяются на следующие классы.

Зона класса 0 – зона, в которой взрывоопасная газовая смесь присутствует постоянно или в течение длительных периодов времени.

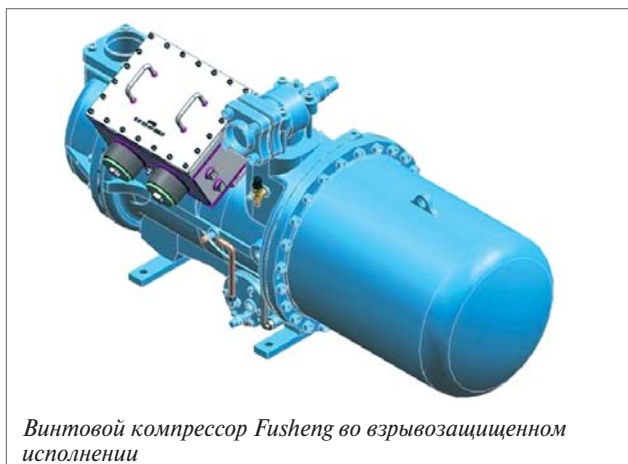
Зона класса 1 – зона, в которой существует вероятность присутствия взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации.

Зона класса 2 – зона, в которой маловероятно присутствие взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации, а если она и возникает, то редко и существует очень непродолжительное время.

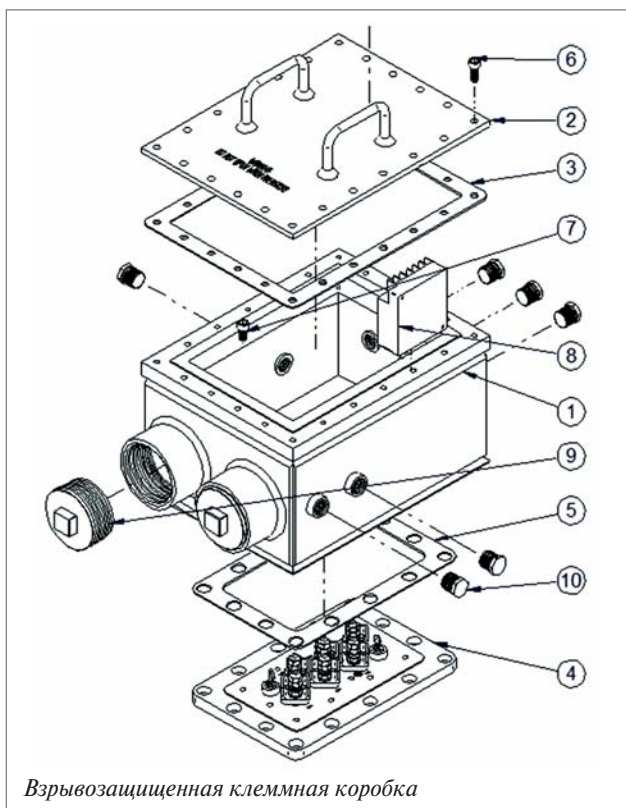
Что касается холодильного оборудования, то наиболее часто возникает необходимость или неизбежность его размещения в зонах класса 1 или класса 2.

леноидные вентили, нагреватели, датчики РТС (3 на двигателе и 1 на нагнетательном порте) и защита двигателя. При нормальных условиях работы внутренняя полость компрессора заполнена хладагентом и в ней постоянно поддерживается положительное давление. Двигатель находится в среде положительного давления. Пожаробезопасные соединительные провода защищены специальной взрывозащищенной клеммной коробкой. Взрывозащищенные клеммные коробки типа Ex d представлены в 3 типоразмерах – для компрессоров BSR21X-31X / 32X-42X / 51X соответственно.

Винтовые компрессоры считаются принадлежащими к группе «Неэлектрическое оборудование» (Non-electrical equipment) и входят в группу II, категория 2 G, T4. Некоторые компоненты винтовых компрессоров относятся к группе «Электрическое оборудование» (Electrical equipment) и отдельно сертифицированы по АTEX 2014/34/EU и IECEx. Другие электрические компоненты испытаны в рамках ЕС-сертификации (ЕС-Type Examination certification). Неэлектрические компоненты обладают защитой типа «с» в соответствии с EN 80079-36 и EN80079-37. Испытанные электрические компоненты имеют защиту Ex d в соответствии с EN/IEC 60079-0 и EN/IEC 60079-1.



Винтовой компрессор Fusheng во взрывозащищенном исполнении



Винтовые компрессоры сертифицированы в соответствии с европейской директивой PED 2014/68/EU и считаются герметичными и механически уплотненными. Разработка и производство винтовых компрессоров осуществляются в строгом соответствии с PED 2014/68/EU. Эти условия являются частью концепции взрывозащиты.

Винтовые компрессоры оснащены тремя датчиками РТС (130 °С – TRIP) на обмотках электродвигателя и одним датчиком РТС (110 °С – TRIP) на нагнетательном порте. Датчики РТС подключены к сертифицированному защитному устройству (температурный контроллер) для обеспечения общего уровня температурной классификации Т4.

Неэлектрические компоненты.

Компоненты с защитой типа «с» с отметкой «h» в соответствии с EN ISO 80079-36.

Электрические компоненты.

Соленоиды – сертифицированы АTEX 2014/34/EU и IECEx – II 2G / Ex db mb IIC T4.

Камера электрического маслагревателя – тип защиты Ex d.

Клеммная коробка – тип защиты Ex d.

Датчик уровня масла – пользователь устанавливает датчик уровня масла в искробезопасной петле Ex ib или Ex ia, датчик уровня масла устанавливается в масляном картере.

Дифференциальное реле давления – исключен, пользователь устанавливает его в соответствии с EN/IEC 60079-14 и/или использует оборудование, сертифицированное по АTEX 2014/34/EU и IECEx.

Маслонагреватель – установлен внутри Ex d камеры, отделенной от корпуса компрессора. Единственное резьбовое отверстие для ввода кабеля снабжено АTEX 2014/34/EU и IECEx сертифицированным Ex d кабельным сальником.

Датчик РТС на обмотке – установлен внутри компрессора (положительное давление) и проводка идет непосредственно внутрь Ex d клеммной коробки.

Датчик РТС на нагнетании – установлен в зоне положительного давления, и проводка идет через АTEX 2014/34/EU и IECEx сертифицированные кабельные сальники в Ex d клеммную коробку.

Защитное устройство – внутри клеммной коробки (применяется только для Т-детекции) АTEX 2014/34/EU сертифицировано – (2)G.

Общая маркировка степени взрывозащитности холодильных винтовых компрессоров Fusheng BSR-Ex – II 2 G Ex db h IIB T4 Gb IP 54, что соответствует оборудованию, предназначенному для применения на объектах и/или их участках, на которых вероятно возникновение взрывоопасной среды в виде газа, пара, тумана, пыли, волокон или летучих частиц. Концепция защиты – взрывонепроницаемая оболочка с контролем источника воспламенения; возможное воспламенение остается только внутри оболочки и в атмосферу не выходит. Оборудование устойчиво к метановой, пропановой и этиленовой группам газов. Максимально допустимая температура поверхности 135 °С. Допустимо размещение в зонах класса 1 или класса 2.

Таким образом, холодильные винтовые компрессоры Fusheng BSR-Ex во взрывозащищенном исполнении подходят для применения в химической, газовой, нефтеперерабатывающей, целлюлозно-бумажной, пищевой, лакокрасочной промышленности.

Получить более подробную информацию о компрессорах FUSHENG можно у официального дистрибьютора Fusheng Industrial Co Ltd – компании ООО «ИНРЕФ».

Тел.: +7 (499) 394- 19- 92,
 e-mail: info@fusheng.su,
 www.fusheng.su, www.fusheng.com