

# КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

## ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ КОРОБКИ

РЕДАКЦИЯ №1



**ПЕРВЫЙ ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ  
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ**

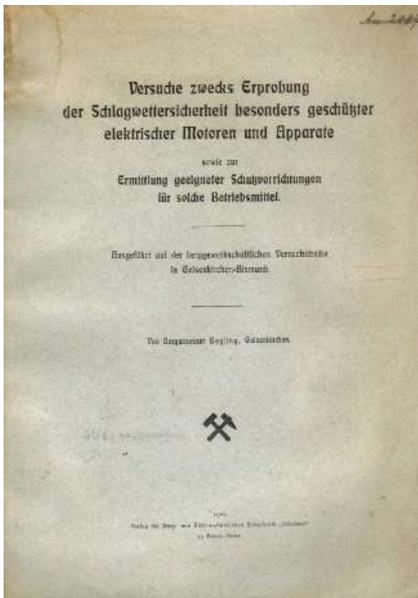


ИСТОРИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ	4 стр.
ФАКТОРЫ ВЗРЫВА	5-7 стр.
УРОВНИ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ	8-9 стр.
ГАЗОВЫЕ ЗОНЫ	10 стр.
ПЫЛЕВЫЕ ЗОНЫ	11 стр.
СТАНДАРТИЗАЦИЯ	12 стр.
IP И IK ЗАЩИТА	13 стр.
МАРКИРОВКА ВЗРЫВОЗАЩИТЫ	14-17 стр.
ТАБЛИЦА СЕРИЙ КОРПУСОВ	18-19 стр.
РАСШИФРОВКА АРТИКУЛА	20 стр.
КОРПУСА ИЗ ПОЛИЭСТЕРА	21-25 стр.
КОРПУСА ИЗ АЛЮМИНИЯ	26-30 стр.
КОРПУСА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ	31-37 стр.
ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ	38-45 стр.
КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ И АКСЕССУАРЫ	46 стр.



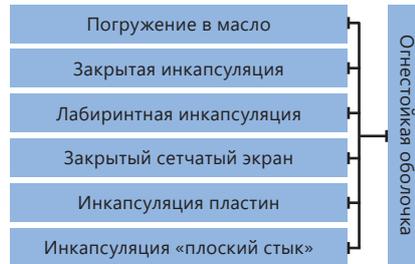
### История взрывозащиты и законодательные положения

Первый вклад в обеспечение взрывобезопасности был сделан в 1815 году английским химиком сэром Хамфри Дэви, который разработал масляную лампу, предотвращающую распространение пламени с помощью близко расположенного сетчатого экрана. Элементарные эксперименты, проведенные доктором-инженером, горным инженером Карлом Бейлингом, связанные со специальной защитой электродвигателей



телей и аппаратов в угольных шахтах от огня, стали решающим шагом в развитии взрывозащиты. Принципы проектирования устройств защиты электрических машин, трансформаторов и распределительных устройств от воздействия пламени, опубликованные в 1912 году, были основаны на результатах этих опытов.

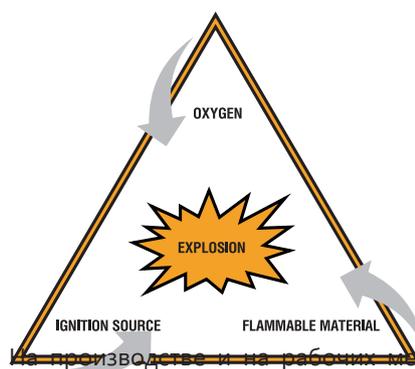
Следующие виды защиты были приняты в качестве защитных мер:



С 1924 года лампы накаливания разрешалось использовать только для освещения опасных зон, при этом светящийся элемент был герметично запаян. Лампы накаливания должны были быть защищены прочным стеклом, которое также плотно закрывало патрон лампы.

Выключатели света должны были быть установлены вне взрывоопасных зон, и в случае неисправности или отсутствия взрывозащищенного освещения, доступ в эти места разрешался только с помощью защитной лампы. Поэтому в целом электрические установки не использовались в опасных местах.

Машины с контактными кольцами или коммутаторами должны были быть спроектированы таким образом, чтобы контактное кольцо или коммутатор были, как минимум, закрыты, а корпус тщательно продувается под избыточным давлением с посторонним воздухом или подходящим газом. Продувка должна начинаться до включения машины или машина должна быть встроена в огнестойкий корпус. Это требование распространялось ко всем местам, где присутствуют взрывоопасные газовые или паровоздушные смеси.



стах опасные зоны могут возникать везде, где выполняются первые два условия для взрыва. Типичные опасные зоны образуются на химических заводах, нефтеперерабатывающих предприятиях, эмальзаводах, лакокрасочных цехах, очистных сооружениях, мельницах и складах для измельченных продуктов и другой горючей пыли, в резервуарных установках и местах погрузки горючих газов, жидкостей и твердых веществ.

Первые два фактора - горючее вещество и воздух - должны присутствовать в достаточном количестве для образования взрывоопасной атмосферы. Законодательные определения взрывозащиты, вытекающие из правил охраны здоровья и безопасности труда, касаются рабочих мест. По этой причине взрывозащита обычно ограничивается описанием реакций с кислородом в воздухе. Реакции окисления обычно сопровождаются повышением тепла и давления и поэтому отвечают критериям взрыва.

Принято считать, что объем 10 л взрывчатой смеси в замкнутом пространстве может причинить вред - особенно людям. По этой причине любое пространство, в котором может собраться такой объем взрывоопасной смеси, называется потенциально взрывоопасной атмосферой.

### ФАКТОРЫ ВЗРЫВА

#### Кислород

Количество кислорода, имеющегося



в воздухе, может окислить/сжечь только определенное количество горючего материала. Это соотношение можно определить теоретически, оно называется стехиометрической смесью. Когда количество горючего материала и доступного атмосферного кислорода близки к правильному соотношению, эффект взрыва - повышение температуры и давления - наиболее сильный. Если количество горючего материала слишком мало, горение будет распространяться с трудом или прекратится совсем. Аналогичная ситуация возникает, когда количество горючего материала слишком велико для количества кислорода, имеющегося в воздухе.

Все горючие материалы имеют свой диапазон взрываемости, который также зависит от имеющейся энергии активации. Обычно это определяется путем поджигания смеси электрической искрой. Диапазон взрываемости ограничен нижним и верхним пределами взрываемости. Это означает, что ниже и выше этих пределов взрывы не происходят. Этот факт можно использовать путем достаточного разбавления горючих веществ воздухом или путем предотвращения попадания воздуха/кислорода в части оборудования. Последний вариант, однако, не возможен или возможен только с ограничениями в среде, где регулярно работают люди, и поэтому должен быть зарезервирован для технологического оборудования.

### Легковоспламеняющийся материал

Воспламеняющийся материал может быть газообразным, жидким или твердым. Для общего обсуждения, относящегося к рабочим местам, рассматривается их реактивность с атмосферным кислородом.

#### • Воспламеняющиеся газы

Воспламеняющийся газ может быть элементом, таким как водород, который можно заставить реагировать с кислородом с очень небольшим количеством дополнительной энергии.

Воспламеняющиеся газы часто являются соединениями углерода и водорода. Эти горючие газы и пары требуют лишь небольшого количества энергии для реакции с атмосферным кислородом.

Пар - это часть жидкости, если речь идет о взрывозащите горючих жидкостей, которая испарилась в окружающий воздух в результате давления пара над поверхностью жидкости, вокруг струи этой жидкости или вокруг капель жидкости. Туман - это особый вид, который из-за своего взрывоопасного поведения может быть включен вместе с парами для целей выполнения соображений безопасности.

#### • Легковоспламеняющиеся жид-



### кости (пары)

Легковоспламеняющиеся жидкости часто представляют собой углеводородные соединения, такие как эфир, ацетон или нефтяной спирт. Даже при комнатной температуре их достаточное количество может перейти в паровую фазу так, что у их поверхности образуется взрывоопасная атмосфера. Другие жидкости образуют такую атмосферу у своей поверхности только при повышенной температуре. В атмосферных условиях на этот процесс сильно влияет температура жидкости.

По этой причине температура вспышки, а точнее температура вспышки, является важным фактором при работе с легковоспламеняющимися жидкостями. Температура вспышки относится к самой низкой температуре, при которой легковоспламеняющаяся жидкость, при определенных условиях испытания, образует на своей поверхности достаточное количество пара, чтобы эффективный источник зажигания мог воспламенить паровоздушную смесь.

Температура вспышки важна для классификации потенциально взрывоопасных атмосфер. Легковоспламеняющиеся жидкости с высокой температурой вспышки менее опасны, чем те, температура вспышки



которых находится при комнатной температуре или ниже.

При распылении горючей жидкости может образоваться туман, состоящий из очень мелких капель с очень большой общей площадью поверхности, как это хорошо известно из баллончиков или с автомобильных распылительных станций. Такой туман может взорваться. В этом случае температура вспышки имеет меньшее значение. Для тонкого тумана - из легковоспламеняющейся жидкости - поведение, имеющее отношение к безопасности, можно приблизительно определить на основе известного поведения паров.

#### • Легковоспламеняющиеся твердые вещества (пыль)

Легковоспламеняющиеся твердые вещества в виде пыли или летучих

частиц могут вступать в реакцию с атмосферным кислородом и производить катастрофические взрывы. Обычно для активации взрыва в воздухе требуется больше энергии, чем в случае с газами и парами. Однако, как только начинается горение, энергия, высвобождаемая в результате реакции, создает высокие температуры и давление. Помимо химических свойств самого твердого тела, важную роль играют тонкость частиц и общая площадь поверхности, которая увеличивается с ростом тонкости. Свойства - это процессы, которые происходят непосредственно на поверхности твердого тела. Зажигание и тушение парафиновой свечи позволяет продемонстрировать ряд процессов, происходящих в твердом материале за короткий промежуток времени, которые нелегко представить в упрощенной форме.

Эксперимент показывает, что при поджигании фитиля свечи парафин



плавится, затем испаряется, и этот пар питает пламя. После того как свеча потушена, пары парафина все еще ощущаются, расплавленный парафин застывает, а пары парафина рассеиваются. Теперь парафиновая свеча снова становится безвредным предметом.

Пыль реагирует совершенно по-разному, в зависимости от того, находится ли она в слое осажденной пыли или во взвешенном пылевом облаке. Слои пыли могут начать тлеть на горячих поверхностях, в то время как облако пыли, воспламенившееся локально или при контакте с горячей поверхностью, может немедленно взорваться. Взрывы пыли часто являются следствием тлеющих слоев пыли, которые вздымаются и уже несут в себе инициативу воспламенения. Если такой слой взбудоражен, например, механическими методами очистки при транспортировке или неумелыми попытками тушения, это может привести к взрыву пыли.

Взрыв газа или пара/воздуха также может взбудоражить пыль, что впоследствии часто приводит к тому, что первый газовый взрыв превращается во второй пылевой взрыв. В глубоких угольных шахтах взрывы метана/пламени часто вызывали взрывы

угольной пыли, последствия которых были более серьезными, чем последствия первоначального взрыва пламени.

#### Источники воспламенения

При использовании технического оборудования возможно большое количество источников воспламенения.

**Горячие поверхности** (5.3.2) возникают в результате потерь энергии из систем, оборудования и компонентов во время нормальной работы. В случае с нагревателями они являются желаемыми. Обычно эти температуры можно контролировать.

В случае неисправности - например, при перегрузке или тугих подшипниках - потери энергии, а следовательно, и температура, неизбежно возрастают. Техническое оборудование всегда должно оцениваться на предмет того, стабилизируется ли оно, т.е. может ли оно достичь конечной температуры, или возможно недопустимое повышение температуры, которое необходимо предотвратить путем принятия соответствующих мер.

Примеры: катушки, резисторы или лампы, горячие поверхности оборудования, тормоза или перегрев подшипников.



**Пламя и горячие газы** (включая горячие частицы) (5.3.3) могут возникать внутри двигателей внутреннего сгорания или анализирующих устройств во время нормальной работы и при возникновении неисправности. Здесь требуются защитные меры, способные надолго предотвратить их выход за пределы корпуса.

Примеры: выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания или частицы, которые образуются в результате искрения при переключении силовых выключателей, разьедающего



материал контактов выключателя.

**Электрические устройства** (5.3.5) обычно должны рассматриваться как достаточный источник воспламенения. Только искры очень низкой энергии с энергией всего в микроватт-секунды могут считаться слишком слабыми для начала взрыва.

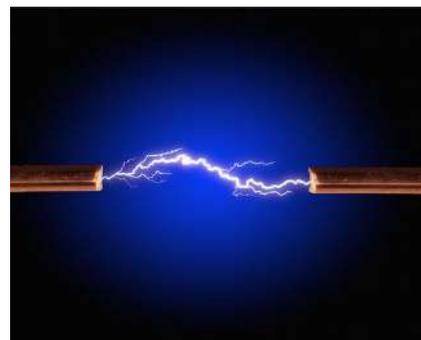
По этой причине необходимо принять соответствующие меры для предотвращения таких источников воспламенения. Примеры: искры при коммутации, искры на коллекторах или контактных кольцах.

Электрические шины и другие заземленные источники напряжения, например, для электрической защиты оборудования от коррозии, могут привести к **блуждающим электрическим токам, катодной защите от коррозии** (5.3.6), которые затем могут привести к разности потенциалов между различными точками заземления. Поэтому необходимо обеспечить высокопроводящее соединение со всеми электропроводящими частями оборудования, чтобы разность потенциалов была снижена до безопасного уровня. Не имеет значения, является ли электропроводящее оборудование электрическими или неэлектрическими частями установки, поскольку причина

тока может находиться вне оборудования.

Уравнивание потенциалов должно быть обеспечено всегда, независимо от того, ожидаются ли такие токи или нет, и известны ли их источники.

Независимо от наличия или отсутствия электрического напряжения, электрические искры могут быть вызваны **статическим электричеством** (5.3.7). Накопленная энергия может высвободиться в виде искр и служить источником воспламенения. Поскольку этот источник

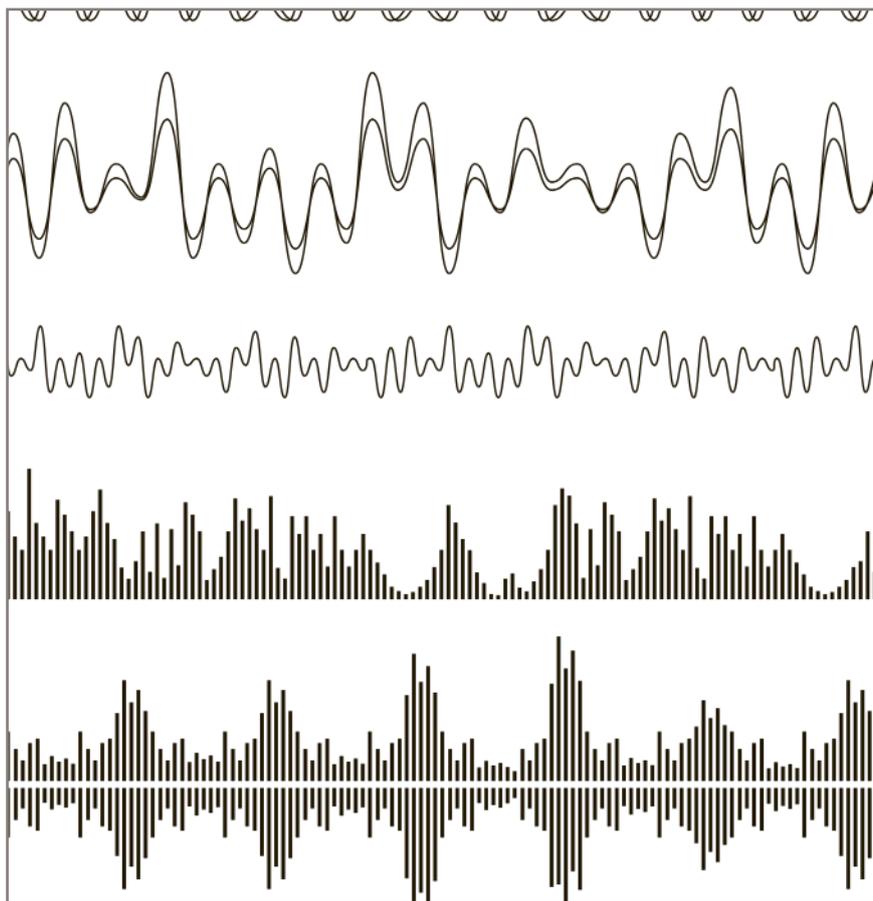


воспламенения может возникнуть совершенно независимо от подачи электрического напряжения, его также необходимо учитывать при работе с неэлектрическими устройствами и компонентами. Это связано с процессами разделения; поэтому необходимо оценить случаи, когда этот источник воспламенения должен быть принят во внимание.

Трение при нормальной работе может быть причиной электростатического заряда. Например, портативные устройства в силу или подключены к кольцу уравнивания потенциалов. При взаимодействии с одеждой пользователя статический заряд может возникнуть во время нормальной работы.

Необходимо предотвратить превращение статического электричества





**Электромагнитное излучение - радиоволны** (5.3.9),

**Электромагнитное излучение - ИК-излучение, видимый свет** (5.3.10),

**Ионизирующее излучение - УФ-излучение** (5.3.11),

**Ультразвук** (5.3.12).

Системы, устройства и компоненты, использующие излучение, могут быть установлены и эксплуатироваться во взрывоопасной зоне, если их параметры ограничены постоянно и надежно, и это оборудование проверено.

Примеры: передающее и принимающее оборудование, мобильные телефоны, фотоэлектрические барьеры и сканеры.

Наконец, **адиабатическое сжатие и ударные волны** (5.3.13) внутри трубчатых конструкций, работающих при отрицательном давлении, также могут стать источником воспламенения.

Примеры: разрыв длинной флуоресцентной трубки в атмосфере водорода.

в источник воспламенения путем принятия соответствующих мер. Примеры: Передаточные ремни из пластиковых материалов, корпуса портативных устройств, синтетический материал одежды. Процессы разделения при раскатывании бумаги или пластиковой пленки, системы пластиковых труб.

**Молния** (5.3.8) и удар молнии могут привести к воспламенению взрывоопасной атмосферы. Молния всегда приводит к воспламенению взрывоопасной атмосферы. Однако существует также возможность воспламенения из-за высокой температуры, достигаемой молнией.

Большие токи, текущие от места удара молнии, могут вызвать искры в непосредственной близости от места удара.

Радиочастотные (РЧ) электромагнитные волны от 104Гц до 3х1011Гц Среди источников воспламенения, при которых энергия излучения попадает во взрывоопасную смесь, заслуживают упоминания следующие:





### Первичная взрывозащита

Первичная взрывозащита направлена на замену горючих веществ или атмосферного кислорода чем-то другим или уменьшение их количества до такой степени, чтобы не было опасности образования взрывоопасной смеси.

Увеличение циркуляции воздуха, промывка воздуха через вентиляцию может быть достигнуто конструктивными мерами; например, открытая планировка заправочных станций, где потенциально взрывоопасная атмосфера очень мала.

Замена атмосферного кислорода невозможна в помещениях, где работают люди. По этой причине меры, доступные для таких мест, ограничены:

- избежание или ограничение использования горючих веществ, способных образовывать взрывоопасную атмосферу
- предотвращение или ограничение высвобождения горючих веществ и, следовательно, образования взрывоопасных смесей, как внутри, так и вокруг арматуры, например, путем:

- ограничения их концентрации
- использование кожухов, заполненных инертным веществом
- естественная или искусственная вентиляция
- контроль концентрации с помощью системы обнаружения газа, которая подает сигнал тревоги/выключает систему

### Вторичная взрывозащита

Если, несмотря на первичные меры взрывозащиты, возможно образование опасной, потенциально взрывоопасной атмосферы (в степени, требующей мер по защите работников от взрывоопасных факторов), необходимо эффективно предотвратить воспламенение этой опасной, потенциально взрывоопасной атмосферы. Все возможные источники воспламенения оцениваются, и применяются соответствующие защитные меры.

Эффективные источники воспламенения на оборудовании и установках могут быть, например, предотвращены с помощью видов защиты, соот-

ветствующих необходимому уровню защиты. Классификация потенциально взрывоопасных областей на зоны (частота и продолжительность возникновения опасной взрывоопасной атмосферы и местные условия окружающей среды) служит основой для определения уровня защиты оборудования. Кроме того, необходимо знать основные характеристики взрывоопасности для горючих материалов (температурные классы, температуры воспламенения пыли, подгруппы взрывоопасности и т.д.), а также местные условия окружающей среды.

Характеристики взрыва помогают управляющему оператору точно определить риск в данной зоне, помогают производителю оборудования выбрать подходящее решение для рабочего оборудования и, наконец, помогают инженеру по монтажу выбрать и назначить подходящие устройства. В конечном итоге эти данные содержатся в маркировке устройства.

### Третичная взрывозащита

Если мер первичной и вторичной взрывозащиты недостаточно, необходимо принять дополнительные меры защиты. Их цель - ограничить воздействие взрыва и/или снизить его до неопасного уровня. Наиболее распространенными мерами по ограничению опасного воздействия взрыва являются следующие:

- Взрывоустойчивая конструкция: контейнеры, аппараты, трубопроводы строятся таким образом, чтобы быть устойчивыми к ударам давления, чтобы выдержать взрыв внутри.
- Разгрузка от взрыва: устанавливаются разрывные диски или взрывные заслонки, которые открываются в безопасном направлении в случае взрыва и гарантируют, что установка не подвергнется нагрузке, превышающей ее взрывоустойчивость.
- Подавление взрыва и предотвращение распространения взрыва: Системы подавления взрыва предотвращают достижение максимального давления взрыва путем быстрого впрыска огнетушащих веществ в контейнеры и установку. Взрывная развязка ограничивает возможные взрывы отдельными частями установки.

### Актуальность и преимущества классификации зон на рабочих местах

Сложилась практика разделения потенциально взрывоопасных атмосфер на зоны. Такая классификация учитывает различные опасности от взрывоопасных атмосфер и позволя-

ет принимать меры взрывозащиты, которые отражают ситуацию как с точки зрения техники безопасности, так и с точки зрения экономической эффективности. Для европейского сообщества определения зон единообразно представлены в **Директиве 2014/34/ЕС**. Она должна применяться с техническим пониманием конкретной ситуации.

Потенциально взрывоопасные атмосферы классифицируются на зоны в зависимости от частоты и продолжительности возникновения взрывоопасной атмосферы. В конкретном случае для классификации зон необходимо учитывать множество деталей и влияющих факторов.

**МЭК 60079-10-1** предполагает приблизительно аналогичную класси-



фикацию для газов и паров, которая также будет применяться к будущим объектам, построенным в соответствии со стандартом США NEC 505. **МЭК 60079-10-2** обеспечивает поддержку классификации зон с пылью.

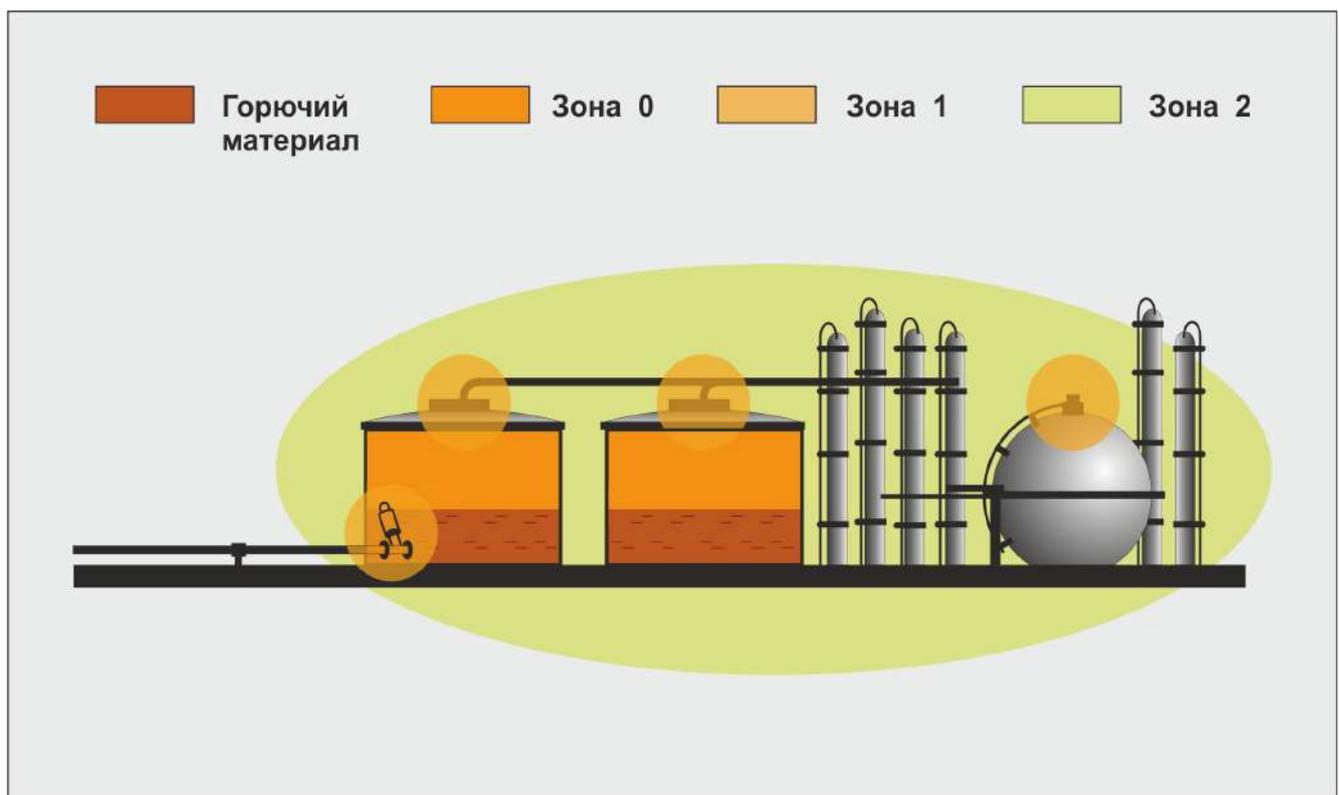
Потенциально взрывоопасные зоны классифицируются в зависимости от частоты и продолжительности взрывоопасной атмосферы. Эта классификация определяет объем мер, которые должны быть приняты в соответствии с разделом А Приложения II Директивы 2014/34/ЕС в сочетании с Приложением I Директивы 2014/34/EU.

На рабочих местах потенциально взрывоопасные атмосферы обычно классифицируются как зоны 1 и 2, 21 и 22. Зоны 0 и 20 ограничиваются очень маленькими недоступными участками на рабочих местах или обычно ограничиваются внутренними частями технического оборудования.

#### Примечания:

*Взрывоопасная атмосфера - это смесь воздуха и легковоспламеняющихся веществ в виде газов, паров, туманов или пыли при атмосферных условиях, в которых после воспламенения горение распространяется на всю несгоревшую смесь.*

*Опасная взрывоопасная атмосфера - это взрывоопасная атмосфера, которая вызывает повреждения при взрыве и которая требует введения мер по защите работников от взрывоопасных факторов.*



## Газы, пары

### Зона 0

Зона, в которой взрывоопасная атмосфера, состоящая из смеси воздуха с легковоспламеняющимися веществами в виде газа, пара или тумана, присутствует постоянно или в течение длительного времени или часто (en 60079-10-1).

Зона 0 охватывает в основном такие области, как внутренняя часть закрытых контейнеров, труб и аппаратов, содержащих легковоспламеняющиеся жидкости. Здесь соответствующая рабочая температура находится выше точки воспламенения. Опасная зона находится над поверхностью жидкости, а не в ней.

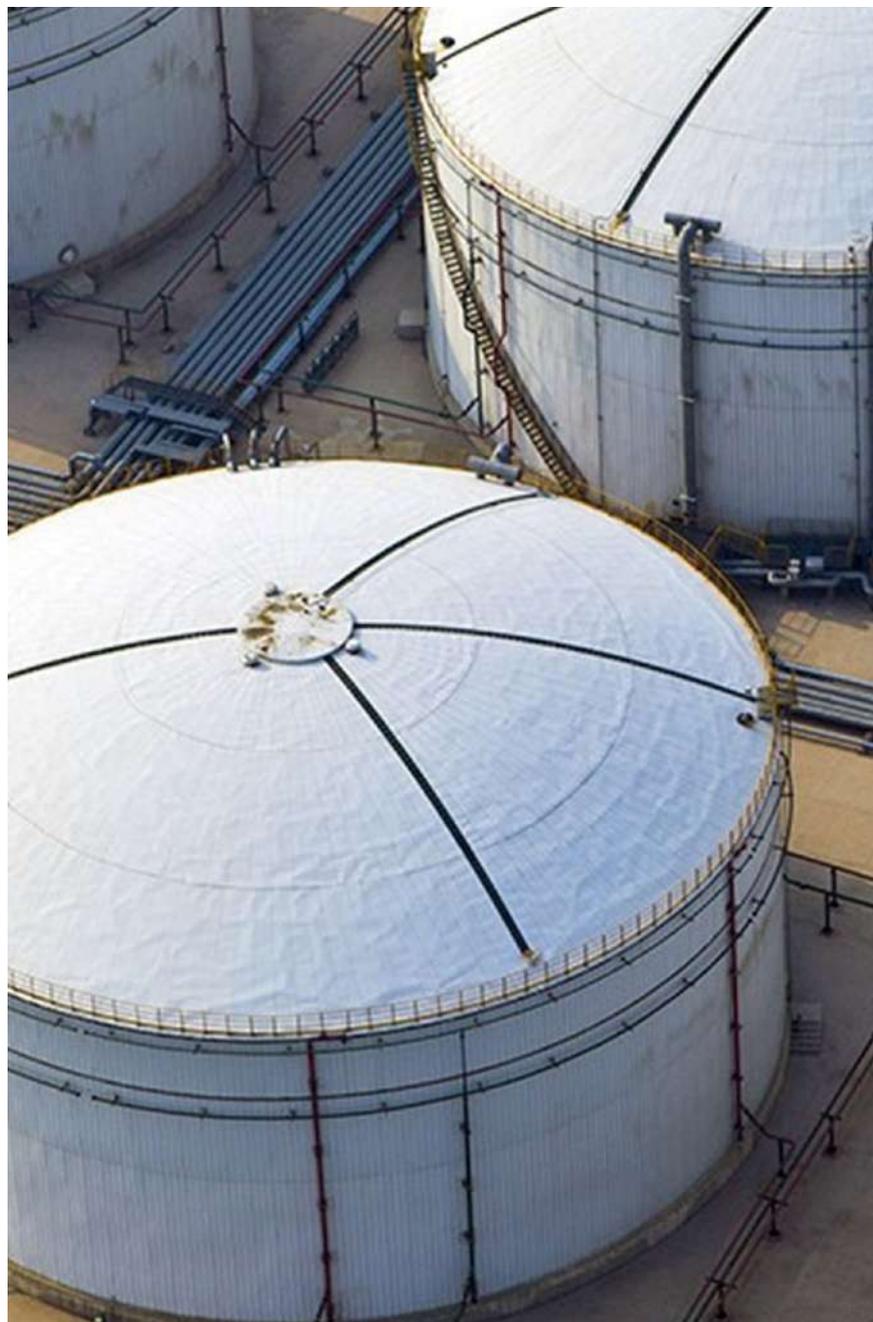
Большинство газов горючих жидкостей тяжелее воздуха и распространяются аналогично жидкостям. В таких полостях, как прямки или

отстойники насосов, эти взрывоопасные газы обычно могут находиться более длительное время, поэтому здесь также необходимо рассчитывать на зону 0.

В оборудовании для зоны 0 источники воспламенения должны быть защищены от взрыва, даже если отказы случаются крайне редко.

В случае отказа одного вида защиты или одновременного возникновения двух неисправностей должна быть обеспечена достаточная защита от взрыва.

Согласно конструктивным требованиям DIN EN 60079-26 (VDE 170/0171/Part 12-1), необходимая взрывозащита достигается, если оборудование выполнено в соответствии с видом взрывозащиты «ia» по EN 60079-11, Искробезопасность, или удовлетворяет требованиям двух видов взрывозащиты серии EN 60079, которые



действуют независимо друг от друга. По этой причине, например, огнестойкие светильники были дополнительно герметизированы или искробезопасные аппараты в типе защиты «ib» в горшках.

Согласно Директиве 014/34/EU, оборудование для зоны 0 должно удовлетворять требованиям или категории 1G. В зоне 0 опасность воспламенения из-за электростатических зарядов, даже в редких случаях, должна быть надежно исключена. По этой причине требования по EN 0079-0 к оборудованию для использования в зоне 0 значительно превосходят требования к оборудованию для зоны 1.

### Зона 1

Зона, в которой взрывоопасная газовая атмосфера, состоящая из смеси воздуха с легковоспламеняющимися веществами в виде газа, пара или тумана, может возникнуть при нормальной работе время от времени (en 60079-10-1).

В зоне 1 производятся, обрабатываются или тарируются легковоспламеняющиеся или взрывоопасные вещества. Это включает в себя близость к загрузочным люкам или наливным и разгрузочным устройствам, близость к хрупкому оборудованию, трубам и сальникам на насосах и направляющих, которые не имеют достаточной герметизации. Существует вероятность возникновения воспламеняющейся концентрации при нормальной эксплуатации.

Источники воспламенения, возникающие при нормальной, безаварийной работе, а также те, которые обычно возникают при нарушениях в работе, должны быть надежно предотвращены. В главе «Электрооборудование для использования во взрывоопасных зонах» описаны от-

дельные виды защиты. Согласно Директиве 2014/34/EU, оборудование зоны 1 должно отвечать требованиям категории 2G.

### Зона 2

Зона, в которой взрывоопасная атмосфера, состоящая из смеси воздуха с легковоспламеняющимися веществами в виде газов, паров или тумана, маловероятна при нормальной эксплуатации, а если и возникнет, то сохранится лишь на короткий период времени (en 60079-10-1).

Зона 2 включает в себя участки вокруг зон 0 и 1, а также участки вокруг фланцевых соединений на трубах в закрытых помещениях. Кроме того, она включает такие зоны, в которых благодаря естественной или принудительной вентиляции нижний предел взрываемости достигается только в исключительных случаях, например, в среде наружных установок. В зоне 2 производятся или хранятся легковоспламеняющиеся или взрывоопасные вещества. Вероятность возникновения воспламеняющейся концентрации редка, а если она и возникает, то сохраняется лишь в течение короткого периода времени.

При нормальной, бесперебойной работе источники воспламенения должны быть надежно предотвращены. Согласно Директиве 2014/34/EU, оборудование для зоны 2 должно отвечать требованиям категории 3G. Кроме того, допускается любое оборудование, удовлетворяющее требованиям к оборудованию для использования в зоне 0 и зоне 1.

### Пыль

#### Зона 20

Зона, в которой взрывоопасная атмосфера в виде облака горючей



пыли присутствует постоянно, или в течение длительного времени, или часто (EN 60079-10-2).

Зона 20 в основном охватывает

участки внутри закрытых контейнеров, труб и аппаратов, в которых горючая пыль в виде облака присутствует постоянно или длительное время или часто. При использовании оборудования для зоны 20 источники воспламенения должны быть защищены от взрыва, даже если неисправность возникает редко. По этой причине оборудование должно отвечать следующему требованию:

В случае отказа одного вида защиты или одновременного возникновения двух неисправностей необходимо обеспечить адекватную взрывозащиту. Согласно директиве 2014/34/eu, оборудование для использования в зоне 20 должно отвечать требованиям категории 1D

### Зона 21

- Зона, в которой взрывоопасная атмосфера в виде облака горючей пыли в воздухе может возникнуть время от времени при нормальной работе (EN 60079-10-2).

В зону 21 входят, в частности, мельницы, склады угля или зерна, а также территория вокруг заправочных станций. Здесь, например, могут возникнуть взрывоопасные облака пыли из-за периодического выброса пыли из отверстия. Риск опасности из-за отложения пыли часто недооценивается.

Взрывоопасные пылевоздушные смеси могут образоваться в результате образования очага тления или низкотемпературного газа карбонизации, а также в результате дефлаграции низкотемпературного газа карбонизации. газа или взвихривания пыли, вызванного тлеющим горением.

Источники воспламенения, возникающие во время нормальной, безаварийной работы, и источники, которые обычно возникают в случае неисправностей, должны быть надежно предотвращены.

Отдельные виды защиты описаны в главе «Электрооборудование для се во взрывоопасных зонах». Согласно Директиве 2014/34/EU оборудование для зоны 21 должно удовлетворять требованиям категории 2D.

### Зона 22

- Зона, в которой взрывоопасная атмосфера в виде облака горючей пыли в воздухе маловероятна при нормальной эксплуатации, а если и возникает, то сохраняется лишь в течение короткого периода времени (EN 60079-10-2).

В зоне 22 при нормальных условиях эксплуатации маловероятно образование взрывоопасной пылевоздушной смеси. Взрывоопасную атмосферу можно ожидать только в случае неисправностей, например, из-за взбитой пыли. Во время нормальной, бесперебойной работы источ-



ники воспламенения должны быть надежно.

Пыль реагирует совершенно по-разному, в зависимости от того, находится ли она в слое осажденной пыли или во взвешенном пылевом облаке. Слои пыли могут начать тлеть на горячих поверхностях, в то время как облако пыли, воспламенившееся локально или при контакте с горячей поверхностью, может немедленно взорваться. Взрывы пыли часто являются следствием тлеющих слоев пыли, которые вздымаются и уже несут в себе инициативу воспламенения. Если такой слой взбудоражен, например, механическими методами очистки при транспортировке или неумелыми попытками тушения, это может привести к взрыву пыли.

Взрыв газа или пара/воздуха также может взбудоражить пыль, что впоследствии часто приводит к тому, что первый, газовый взрыв, превращается во второй, пылевой взрыв. В глубоких угольных шахтах взрывы метана/пламени часто вызывали взрывы угольной пыли, последствия которых были более серьезными, чем последствия первоначального взрыва пламени.

#### Примечания:

1. Слои, отложения и кучи горючего должны рассматриваться как любой другой источник, который может образовать взрывоопасную атмосферу.

2. Нормальная эксплуатация означает ситуацию, когда установки используются в пределах их проектных параметров.

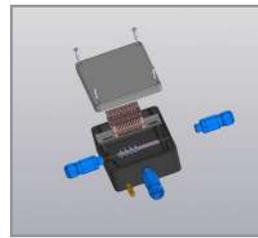
3. Определения взрывоопасной атмосферы соответствуют директивам ЕС и стандартам EN.

### Принципы и правила по предотвращению источников воспламенения в электрических устройствах

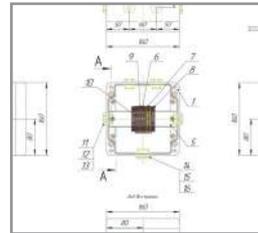
Как правило, все опасности возникающие в работе с газами, парами и пылью образуются по одними и теми же химическим и физическим законам и процессам. В связи с этим предотвращение этих опасностей должна проводиться по единым принципам.

В настоящее время единые принципы, правила и требования прописаны Международной электротехнической комиссией IEC, Европейскими комитетами по стандартизации CENELEC и CEN, Евразийской экономической комиссией ЕЭК.

Все участники от производителя до оператора принимают обязательства по соблюдению всех требований стандартов принятых для взрывозащиты. Контроль соблюдения всех требований и мер возложен на органы власти и аттестованные сертификационные организации.



Идея продукции



Проектирование в соответствии с требованиями IEC 60079-0



Испытания и сертификация аттестованной сертификационной организацией



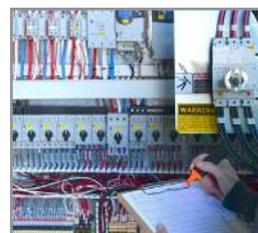
Анализ производства на систему качества в соответствии с требованиями Директивы 2014/34/EU (QAN) или IECEx (QAR) и EN ISO 80079-34



Производство с приёмочными испытаниями



Монтаж в соответствии с требованиями EN IEC 60079-14



Инспекция в соответствии с требованиями Директивы 1999/92/EG (EU) или EN IEC 60079-14



Обслуживание и ремонт в соответствии с требованиями Директивы 1999/92/EG (EU) или EN IEC 60079-176 IEC 60079-19

### IP Защита IEC 60529

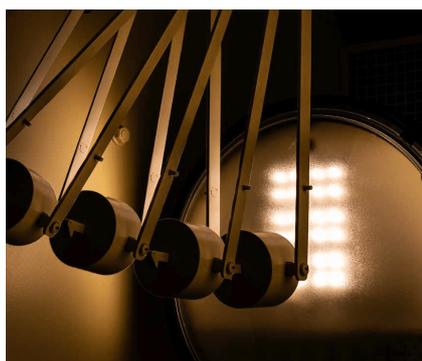
Маркировка защиты от внешних воздействий IP (Ingress Protection Code) это систематизация значений защищенности корпуса электроприборов и электрооборудования при влиянии всевозможных отрицательных условий, например влияния влажности, открытого просачивания жидкости, пыли, загрязнений, а также воздействия разных окружающей среды.



Защита от твердых объектов	IP XX		Защита от воды
	X	Y	
Защиты нет	0	0	Защиты нет
Защита от частиц диаметром $\geq 50$ мм	1	1	Защита от конденсатной влаги, капель дождя, падающих строго в вертикальном положении
Защита от частиц диаметром $\geq 12,5$ мм	2	2	Защита от капель, угол падения до $15^\circ$
Защита от частиц диаметром $\geq 2,5$ мм	3	3	Защита от капель, угол падения до $60^\circ$
Защита от частиц диаметром $\geq 1$ мм	4	4	Защита от капель жидкости любой направленности
Полная защита от посторонних предметов, любого размера, неполная защита от загрязнений и пыли	5	5	Защита от короткого воздействия потока (струи) жидкости случайного направления
Полная защита от различных предметов, полная пыленепроницаемость	6	6	Защита от защита корпуса от длительного воздействия сильного потока жидкости (воды) случайной направленности
		7	Защита от пропитки сырости вовнутрь корпуса оборудования при краткосрочном погружении в жидкость (воду) на глубину до 1 м
		8	Защита от затекания жидкости внутрь изделий при погружении на заданную глубину в течение заданного промежутка времени
		9	Защита от попадания горячей струи воды под давлением внутрь изделий

### IK Защита EN 62262

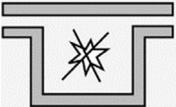
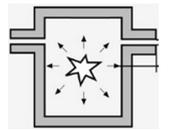
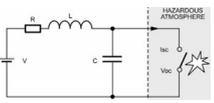
Индекс IK является еще одной международной стандартизацией, которая будет отвечает за способность конструкции устройства противостоять кинетической энергии и различного рода механическим повреждениям. Это значение показывает, насколько оболочка прочная. Оснащаются прочным корпусом из сплава металла и полимера, что гарантирует высокий уровень защиты. Как и в предыдущем случае, стандартизация имеет цифровой индекс, который имеет уровень защиты от 00 до 10



IK-XX	Энергия удара	Условия воздействия
00	0 Дж	защита отсутствует
01	0,15 Дж	падение груза весом 200 г с высоты 7,5 см
02	0,20 Дж	падение груза весом 200 г с высоты 10 см
03	0,35 Дж	падение груза весом 200 г с высоты 17,5 см
04	0,50 Дж	падение груза весом 200 г с высоты 25 см
05	0,70 Дж	падение груза весом 200 г с высоты 35 см
06	1 Дж	падение груза весом 500 г с высоты 20 см
07	2 Дж	падение груза весом 500 г с высоты 40 см
08	5 Дж	падение груза весом 1700 г с высоты 29,5 см
09	10 Дж	падение груза весом 5000 г с высоты 20 см
10	20 Дж	падение груза весом 5000 г с высоты 40 см

ГРУППА ОБОРУДОВАНИЯ	УРОВЕНЬ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ	ЗОНА КЛАССА
I - Оборудование, предназначенное для применения в подземных выработках шахт, рудниках и в их наземных строениях, опасных по рудничному газу	Ma	Взрывоопасная газовая смесь присутствует постоянно или в течение длительных периодов времени
	Ma	Существует вероятность присутствия взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации
II - Оборудование, предназначенное для применения в потенциально опасных средах, кроме подземных выработок шахт, рудников и их наземных строений, опасных по рудничному газу	Ga	0 - Взрывоопасная газовая смесь присутствует постоянно или в течение длительных периодов времени
	Gb	1 - Существует вероятность присутствия взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации
	Gc	2 - Маловероятно присутствие взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации, а если она возникает, то редко, и существует непродолжительное время
III - Оборудование, предназначенное для применения в потенциально взрывоопасных пылевых средах, кроме подземных выработок шахт, рудников и их наземных строений, опасных по рудничной пыли	Da	20 - Взрывоопасная среда в виде облака горючей пыли в воздухе присутствует постоянно, часто или в течение длительного времени
	Db	21 - Время от времени вероятно появление взрывоопасной среды в виде облака горючей пыли в воздухе при нормальном режиме эксплуатации
	Dc	22 - Маловероятно появление взрывоопасной среды в виде облака горючей пыли в воздухе при нормальном режиме эксплуатации, но если горючая пыль появляется, то сохраняется только в течение короткого периода времени

## ВИДЫ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Способ защиты	Маркировка	Зона	Принцип защиты	Стандарт
	e	1	Исключение искры или повышенной температуры, дуговых разрядов	EN IEC 60079-7
	d	1	Распространение взрывов во внешнюю среду исключено.	EN IEC 60079-1
	ia	0	Ограничение энергии искры или повышения температуры, дуговых разрядов.	EN IEC 60079-11
	ib	1		
	ic	2		

## УРОВЕНЬ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

2	Электрооборудование повышенной надежности против взрыва: взрывозащита обеспечивается только в нормальном режиме работы.	Зона 2
1	Взрывобезопасное электрооборудование: взрывозащищенность обеспечивается как при нормальных режимах работы, так и при вероятных повреждениях, зависящих от условий эксплуатации, кроме повреждений средств, обеспечивающих их взрывозащищенность	Зона 1
0	Особо взрывобезопасное оборудование, в котором применены специальные меры и средства защиты от взрыва	Зона 0

# 1 Ex e IIC T5 Gb X

Особые требования прописанные в сертификатах соответствия и в инструкциях по эксплуатации

## ТЕМПЕРАТУРНЫЕ КЛАССЫ

### ГРУППА ГАЗА

T1 < 450°C

T2 < 300°C

T3 < 200°C

T4 < 135°C

T5 < 100°C

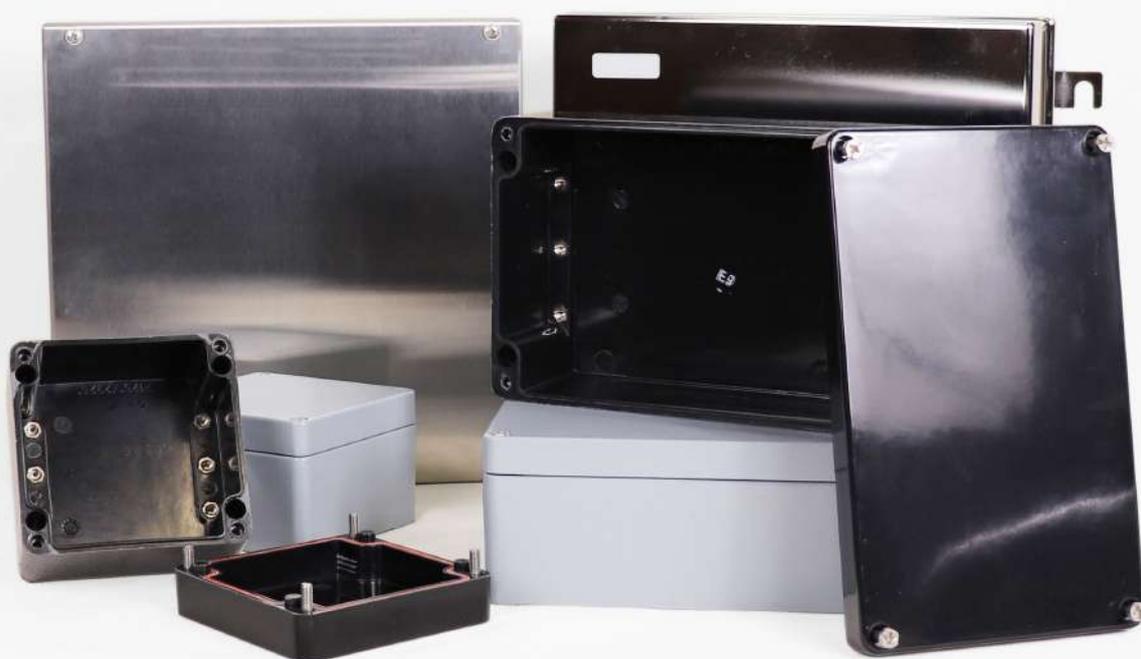
T6 < 85°C

IIA IIB IIC

Аммиак 630°C	1,2 Дихлорэтан 440°C	Бензин 220-300°C	Ацетальдегид 140°C		
Окись углерода 605°C	Этилбензол 431°C	Дизельное масло 220-300°C	Триэтиламин 190°C		
Фенол 595°C	Этанол 400°C	Мазут 220-300°C			
Метан 595°C	Нитрометан 415°C	Авиа топливо 220-300°C			
Бензол 555°C	Трихлорэтилен 410°C	Нафталин 540°C			
Ацетон 535	Метиламин 408	Керосин 288°C			
Этан 515°C	Этилендиамин 382°C	Скипидар 254°C			
Уксусная кислота 485°C	Амилацетат 380°C	Гексан 230°C			
Пропан 470°C	Бутан 365°C	Гептан 215°C			
Ксилен 464°C	Бутанол 340°C	Октан 205°C			
Этил ацетат 470°C	Амиловый спирт 300°C	Нонан 205°C			
Метанол 440°C					

Светильный газ 560°C	Этиленоксид 45°C	Гидросульфид 270°C	Дибутиловый эфир 185°C		
Синильная кислота 538°C	Этилен 440°C	Этиленгликоль 235°C	Диэтиловый эфир 175°C		

	Формальдегид 424°C	Тетрагидрофуран 224°C	Дипропиловый эфир 170°C		
Водород 560°C	Ацетилен 305°C				Сероуглерод 95°C



## РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ КОРОБКИ

ТАБЛИЦА СЕРИЙ КОРПУСОВ	18-19 стр.
РАСШИФРОВКА АРТИКУЛА	20 стр.
КОРПУСА ПОЛИЭСТЕРА	21-25 стр.
КОРПУСА ИЗ АЛЮМИНИЯ	26-30 стр.
КОРПУСА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ	31-37 стр.
ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ	38-45 стр.
КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ И АКСЕССУАРЫ	46 стр.

**ДАННЫЕ****SIM\_P СЕРИЯ STANDARD****SIM\_P СЕРИЯ ОСТА**

Материал	Армированный стекловолокном терморезистивный полиэстер	Армированный стекловолокном терморезистивный полиэстер
Поверхность	Поверхностное натяжение < 109 Ω (IEC 60093)	Поверхностное натяжение < 109 Ω (IEC 60093)
Прокладка	Силикон	Силикон
Размер минимальный, мм	70×80×56	81×81×75
Размер максимальный, мм	405×400×200	200×200×125
IP защита	IP 66	IP 66
Температурный режим	-60°C ... +90°C	-60°C ... +90°C
Механическая прочность	7 Дж	7 Дж
Крепления		

**Соответствия**

ТР ТС (EAC)	EAЭС RU C-KZ.HA65.B.01196/21W	EAЭС RU C-KZ.HA65.B.01196/21W
ATEX	2022	2022
IECEX	2022	2022
Особенности		

**SIM\_A СЕРИЯ STANDARD**

Алюминий DIN EN 1706 EN AC-Asli 12 (Fe)
Порошковое покрытие
Силикон
64×58×34
600×600×202
IP 66
IP 66
7 Дж

**SIM\_S СЕРИЯ STANDARD**

Нержавеющая сталь AISI 316L
Электрополированная, зеркально полированная
Силикон
120×120×80
250×400×130
IP 66, IP 67
-60°C ... +100°C
7 Дж

**SIM\_S СЕРИЯ TB**

Нержавеющая сталь AISI 316L
Электрополированная
Силикон
229×152×133
980×740×200
IP 66, IP 67
-60°C ... +135°C (IP 66) -60°C ... +105°C (IP 67)
7 Дж

ЕАЭС RU C-KZ.HA65.B.01196/21W

2022

2022

ЕАЭС RU C-KZ.HA65.B.01196/21W

2022

2022

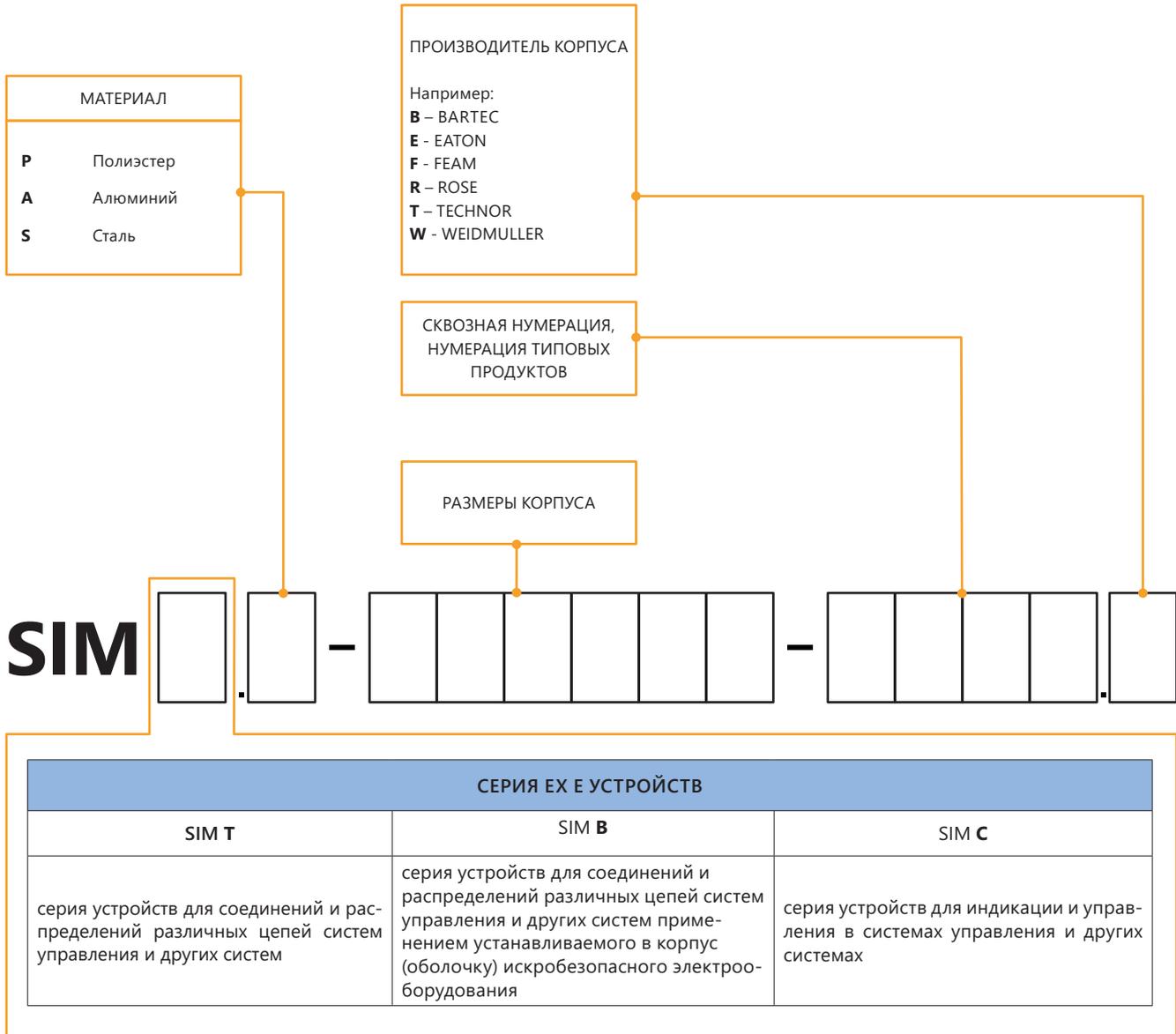
С-образный профиль TAS 20  
Приварные монтажные ножки  
Заземляющие шпильки в корпусе

ЕАЭС RU C-KZ.HA65.B.01196/21W

2022

2022

Петли для крышки  
Съемная крышка  
Сальниковые пластины  
Приварные монтажные ножки  
Крепление для навесного замка





#### Преимущества

- \* Химически стойкий
- \* Термостойкий
- \* Поверхностное сопротивление <math>< 10 \Omega</math>
- \* Коррозионностойкий



Полиэстер обладает малым коэффициентом теплового расширения

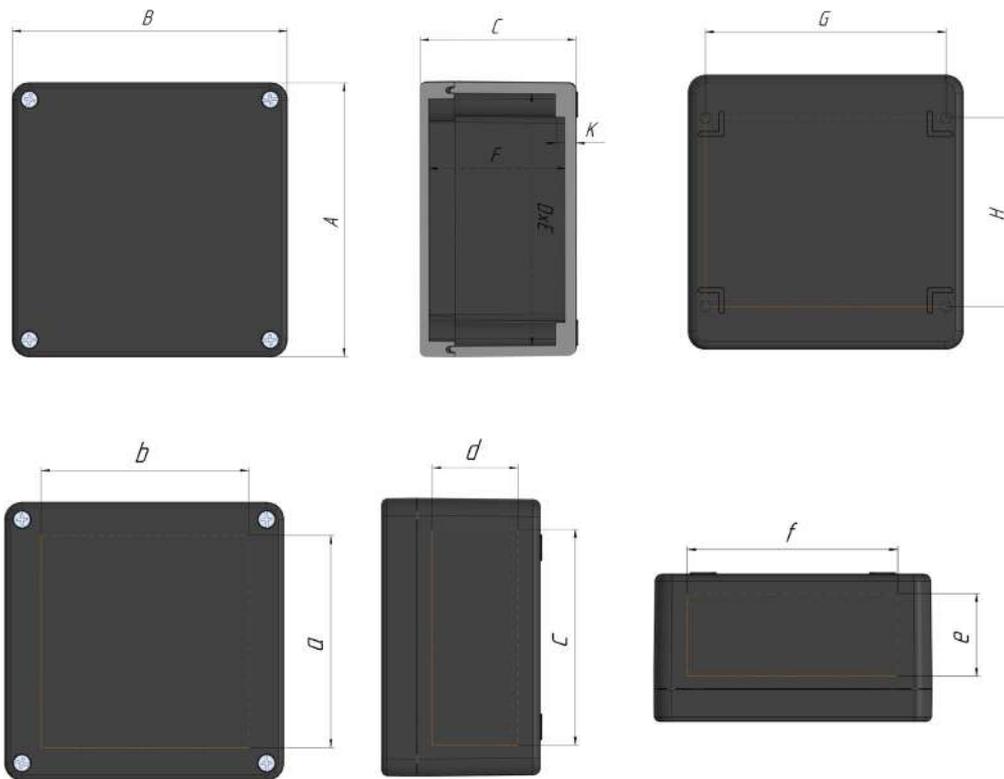
ВЗРЫВОЗАЩИТА	
<b>Маркировка</b> (EN 60079-0)	II 2G Ex e IIC T6÷T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T85°C/T100°C/T135°C Db
<b>Сертификаты</b>	TC RU C-DE.AA87.B.00971 PTB 01 ATEX 1061 U IECEx PTB 08.0003U
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
<b>Материал</b>	армированный стекловолокном термо-реактивный полиэстер
<b>Цвет</b>	RAL 9011, графитно-черный
<b>Прокладка</b>	Силикон
<b>Степень защиты</b> (EN 60079-0)	IP 66
<b>Механическая прочность</b> (EN 60079-0)	7 Дж

Материал корпуса устойчив к загрязнениям нефти, масел, ароматическим углеводородам, бактериям и ферментам устойчив к механическим воздействиям и имеет продолжительный срок службы. Корпус изделия из полиэстера обогащен углеродом, что помогает уменьшить поверхностное сопротивление материала и, следовательно, уменьшить риск возникновения статического электричества. Система уплотнения в месте соединения крышки и корпуса предоставляет возможность эксплуатации в ус-

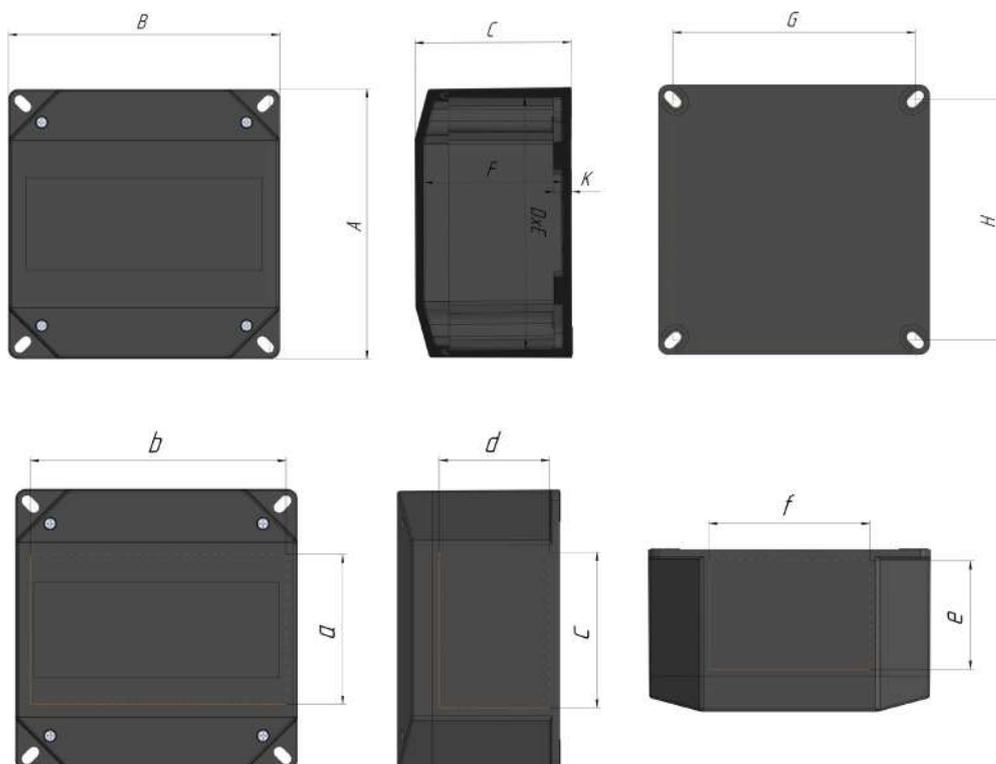
ловиях морского климата и в случаях активации систем пожаротушения. Все крепежные элементы выполнены из нержавеющей стали марки AISI304 (AISI316L), что гарантирует высокую надежность крепления. Корпусы из полиэстера являются на сегодняшний день современным и более экономичным решением различных электротехнических задач. в качестве соединительных коробок, корпусов для приборов контроля и учета, систем управления и безопасности, распределительных системах.



## СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



## СЕРИЯ ОСТА



## РАЗМЕРНЫЙ РЯД

Код корпуса	Рис	A	B	C	D	E	F	G	H	K
SIM__P-080806	I	80	75	56	71	66	46	45	59	5
SIM__P-080807	II	81	81	75	71	71	65	69	69	5
SIM__P-080808	I	80	75	75	71	66	65	45	59	5
SIM__P-081106	I	110	75	56	101	66	46	45	89	5
SIM__P-081108	I	110	75	75	101	66	65	45	89	5
SIM__P-081606	I	160	75	56	151	66	46	45	139	5
SIM__P-081608	I	160	75	75	151	66	65	45	139	5
SIM__P-081906	I	190	75	56	181	66	46	45	169	5
SIM__P-081908	I	190	75	75	181	66	65	45	169	5
SIM__P-082306	I	230	75	56	221	66	46	45	218	5
SIM__P-082308	I	230	75	75	221	66	65	45	218	5
SIM__P-121209	I	122	120	91	113	111	80	82	106	5
SIM__P-121208	II	121	121	75	111	111	65	100	100	5
SIM__P-122209	I	220	120	91	211	111	80	82	204	5
SIM__P-161609	I	160	160	91	148	148	79	110	140	6
SIM__P-161609	II	161	161	93	151	151	82.5	140	140	5
SIM__P-162609	I	260	160	91	248	148	79	110	240	6
SIM__P-163609	I	360	160	91	348	148	79	110	340	6
SIM__P-165609	I	560	160	91	348	148	79	110	540	6
SIM__P-252612	I	255	250	121	243	238	109	200	227	6
SIM__P-252616	I	255	250	161	243	238	149	200	227	6
SIM__P-254012	I	400	250	121	388	238	109	200	372	6
SIM__P-254016	I	400	250	161	388	238	149	200	372	6
SIM__P-256012	I	600	250	121	588	238	109	200	580	6
SIM__P-361815	I	360	360	91	348	348	79	310	340	6
SIM__P-414016	I	400	405	121	393	388	109	380	355	6
SIM__P-414020	I	400	405	200	393	388	189	380	355	6

Код корпуса	Рис	a	b	c	d	e	f
SIM__P-080806	I	46	57	27	24.5	32	47
SIM__P-080807	II	66	34.5	39.5	49.5	49.5	39.5
SIM__P-080808	I	46	57	27	53.5	52	47
SIM__P-081106	I	76	57	27	24.5	33	77
SIM__P-081108	I	76	57	27	53.5	52	77
SIM__P-081606	I	126	57	33	24.5	33	127
SIM__P-081608	I	126	57	33	53.5	52	127
SIM__P-081906	I	156	57	33	24.5	33	157
SIM__P-081908	I	156	57	33	53.5	52	157
SIM__P-082306	I	196	57	33	24.5	33	88×2
SIM__P-082308	I	196	57	33	53.5	52	88×2
SIM__P-121209	I	78	100	57	48	57	79
SIM__P-121208	II	106	64.5	69.5	49.5	49.5	69.5
SIM__P-122209	I	176	100	56	48	57	177
SIM__P-161609	I	108	135	80	52	60	110
SIM__P-161609	II	146	104.5	109.5	62	62	109.5
SIM__P-162609	I	208	135	80	52	60	210
SIM__P-163609	I	308	135	80	52	60	310
SIM__P-165609	I	508	135	80	52	60	238×2
SIM__P-252612	I	202	225	166	77	85	205
SIM__P-252616	I	202	225	166	77.5	85	205
SIM__P-254012	I	345	225	166	78	85	348
SIM__P-254016	I	345	220	166	78	85	348
SIM__P-256012	I	545	225	168	78	85	258×2
SIM__P-361815	I	314	284	290	79	79	320
SIM__P-414016	I	345	375	321	76.5	85	348
SIM__P-414020	1	345	375	321	155.5	164	348

**МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО КЛЕММ И КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ**

Код корпуса	Рис	Сечение клемм						Стороны А/В					Стороны С/Д				
		2,5	4	6	10	16	35	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
SIM__P-080806	1	4*						2	1				1				
SIM__P-080807	2	5*						1	1				1	1			
SIM__P-080808	1	4*						4	1	1			2	1	1		
SIM__P-081106	1	11*	9*					2	1				1				
SIM__P-081108	1	11*	9*					6	2	2			1	1	1		
SIM__P-081606	1	20*	17*					4	3				1				
SIM__P-081608	1	20*	17*					8	3	2			2	1	1		
SIM__P-081906	1	26*	21*					5	4				1	1			
SIM__P-081908	1	26*	21*					12	5	3			2	1			
SIM__P-082306	1	34*	29*					8	4				1	1			
SIM__P-082308	1	34*	29*					12	6	4			2	1	1		
SIM__P-121209	1	13	11	8	6			2	1				2	1			
SIM__P-121208	2	12	9	7				4	2	1	1		4	2	1	1	
SIM__P-122209	1	33	28	21	16			12	6	3	2		4	2	1	1	
SIM__P-161609	1	21	18	13	11	9		9	6	3	2	2	6	3	2	1	1
SIM__P-161609	2	18	13	11	9			5	2	2			5	2	2		
SIM__P-162609	1	41	34	26	21	17		17	11	5	3	3	6	3	2	1	1
SIM__P-163609	1	60	50	38	30	25		26	16	7	5	4	6	3	2	1	1
SIM__P-165609	1	102	85	63	51	42		40	24	12	8	6	6	3	2	1	1
SIM__P-172714	3	44	37	28	22	18		22	12	8	3	3	12	6	4	2	1
SIM__P-252612	1	78	64	50	20	16	12	24	12	8	4	3	18	10	7	3	3
SIM__P-252616	1	78	64	50	20	16	12	24	12	8	4	3	18	10	7	3	3
SIM__P-254012	1	136	114	86	34	29	21	42	21	14	7	5	18	10	6	3	2
SIM__P-254016	1	136	114	86	34	29	21	42	21	14	7	5	18	10	6	3	2
SIM__P-256012	1	216	180	136	54	45	34	36	30	12	6	4	18	10	7	3	3
SIM__P-272714	3	76	64	48	38	16	12	22	12	8	3	3	22	12	8	3	3
SIM__P-275414	3	184	154	116	92	38	29	22	12	8	3	3	22	12	8	3	3
SIM__P-361815	1	53	45	34	27	22	18	26	16	7	5	4	20	10	6	5	
SIM__P-414016	1	204	171	129	68	58	21	42	21	14	7	5	36	18	13	6	5
SIM__P-414020	1	204	171	129	68	58	21	88	45	28	17	12	77	43	26	15	11

ТАБЛИЦА РЕЗЬБ					
Код	1	2	3	4	5
ISO 965/1	M20	M25	M32	M40	M50
ASA B2.1	½" NPT	¾" NPT	1" NPT	1¼" NPT	1½" NPT

## АКСЕССУАРЫ

1. МОНТАЖНЫЕ ПЕТЛИ



2. ШАРНИРЫ



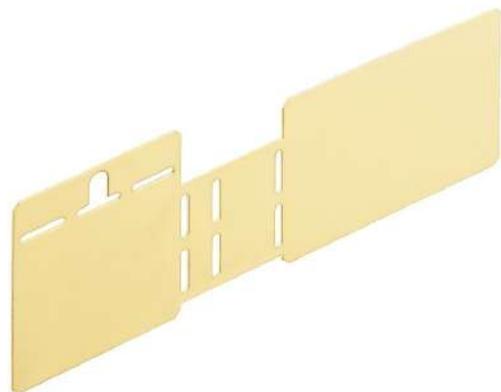
3. БОЛТЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

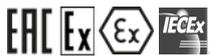


4. МОНТАЖНАЯ ПАНЕЛЬ



5. ПЛАСТИНА ЗАЗЕМЛЕНИЯ





#### Преимущества

- \* Химически стойкий к ацетону, аммиаку, бензину, бензолу и мазуту
- \* Термостойкий
- \* Коррозионностойкий



Алюминий имеет малую плотность (2,7 г/см<sup>3</sup>) при сравнительно высоких прочностных характеристиках

ВЗРЫВОЗАЩИТА	
<b>Маркировка</b> (EN 60079-0)	II 2G Ex e IIC T6÷T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T85°C/T100°C/T135°C Db
<b>Сертификаты</b>	TC RU C-DE.AA87.B.00971 PTB 98 ATEX 3101 U IECEx PTB 08.0005U
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
<b>Материал</b>	алюминиевое литье под давлением DIN EN 1706 EN AC-AISi 12 (Fe)
<b>Цвет</b>	RAL 7001, порошковое покрытие серебристо-белый
<b>Прокладка</b>	Силикон
<b>Степень защиты</b> (EN 60079-0)	IP 66
<b>Механическая прочность</b> (EN 60079-0)	7 Дж

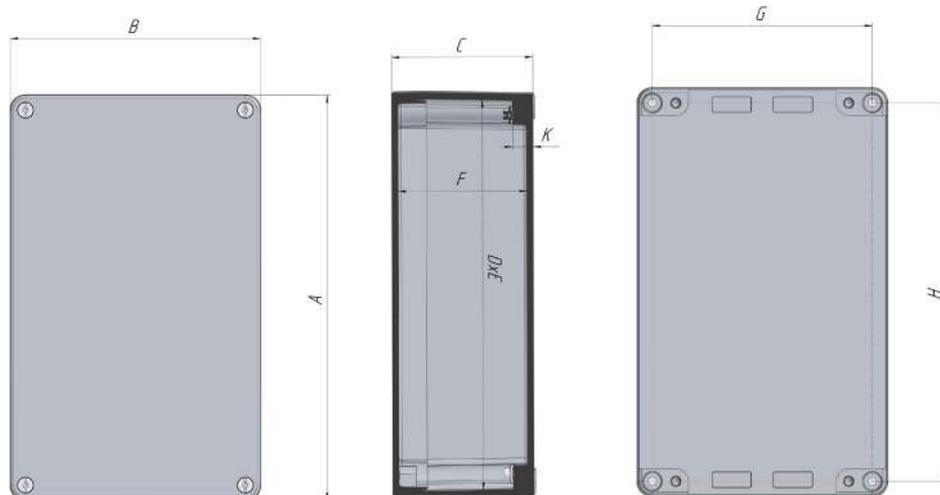
Сплав алюминия является наиболее подходящим для максимального сопротивления коррозии в агрессивной среде, особенно в атмосфере, насыщенной солью, сероводородом и другими химическими веществами. Корпуса покрыты серой краской на основе эпоксидных смол. Толщина стенок позволяет просверлить резьбовые отверстия в стенках корпуса для присоединения кабельных вводов. В виду того, что алюминий – превос-

ходный проводник, заземление для кабельных вводов обеспечивается через контакт со стенкой корпуса без необходимости применения дополнительных мер по обеспечению непрерывности цепи заземления. Изделия из алюминия зарекомендовали себя решением различных электротехнических задач. в качестве при герметизации и экранировании электронных и пневматических компонентов и модулей.



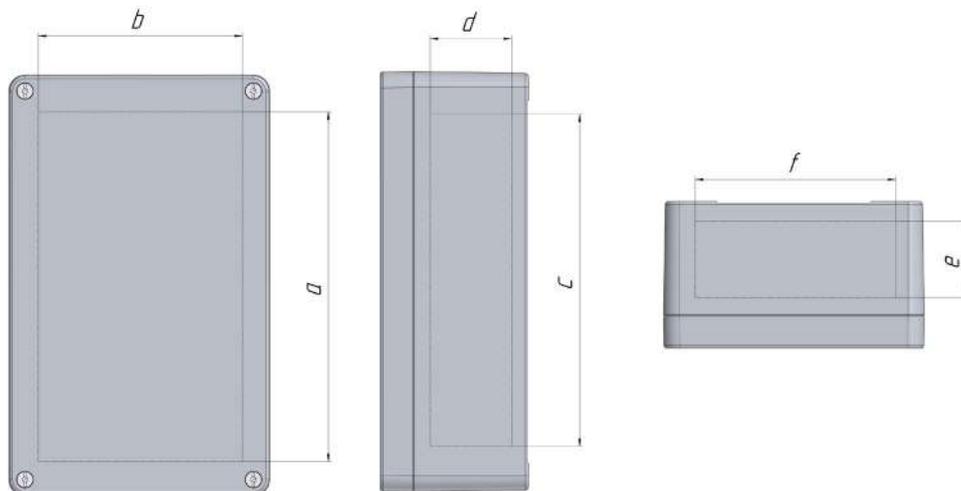
## РАЗМЕРНЫЙ РЯД

Код корпуса	A	B	C	D	E	F	G	H	K
SIM__A-080806	75	80	57	67	72	51	63	52	3
SIM__A-081306	125	80	57	117	72	51	113	52	3
SIM__A-081806	175	80	57	167	72	51	163	52	3
SIM__A-082505	250	80	52	242	72	45	238	52	4
SIM__A-101008	100	100	81	92	92	74	86	66	3
SIM__A-101608	160	100	81	152	92	74	146	66	3
SIM__A-102008	200	100	81	192	92	74	186	66	3
SIM__A-121208	122	120	81	113	111	72	106	82	4
SIM__A-121209	122	120	91	113	111	82	106	82	4
SIM__A-122208	220	120	81	211	111	72	204	82	4
SIM__A-122209	220	120	91	211	111	82	204	82	4
SIM__A-123608	360	120	81	351	111	72	344	82	4
SIM__A-141409	140	140	91	131	131	85	120	93	4
SIM__A-142009	200	140	91	191	131	85	180	93	4
SIM__A-161609	160	160	91	151	151	82	140	110	4
SIM__A-162609	260	160	91	251	151	82	240	110	4
SIM__A-163609	360	160	91	351	151	82	340	110	4
SIM__A-165609	560	160	91	551	151	82	540	110	4
SIM__A-181810	180	180	101	171	171	92	130	160	4
SIM__A-182810	280	180	101	271	171	92	130	260	4
SIM__A-231011	100	230	111	89	220	101	80	180	5
SIM__A-232011	202	232	111	160	222	102	180	180	4
SIM__A-232018	202	232	181	160	222	170	180	180	5
SIM__A-232811	280	230	111	240	221	102	260	180	4
SIM__A-233311	330	230	111	289	220	102	310	180	4
SIM__A-233318	330	230	181	289	220	170	310	180	6
SIM__A-234011	400	230	111	360	220	102	380	180	4
SIM__A-234023	400	230	225	359	219	214	380	180	5
SIM__A-236011	600	230	111	588	218	100	580	180	6
SIM__A-314011	404	313	111	242	303	101	382	262	4
SIM__A-314014	403	312	141	242	300	129	382	262	6
SIM__A-314018	404	313	181	242	303	169	382	262	6
SIM__A-314023	404	313	227	243	300	216	382	262	5
SIM__A-316011	600	313	111	588	298	99	360	580	6
SIM__A-316018	600	310	181	588	298	169	360	580	6
SIM__A-606020	600	600	202	588	588	189	525	555	6



## РАЗМЕРНЫЙ РЯД

Код корпуса	a	b	c	d	e	f
SIM__A-080806	41	62	22	36	25	32
SIM__A-081306	91	62	72	36	25	32
SIM__A-081806	141	62	122	36	25	32
SIM__A-082505	216	62	217	34	23	32
SIM__A-101008	66	82	67	53	44	52
SIM__A-101608	126	82	127	53	44	52
SIM__A-102008	166	82	167	53	44	52
SIM__A-121208	100	78	79	53	44	56
SIM__A-121209	100	78	79	53	44	56
SIM__A-122208	100	176	177	53	44	56
SIM__A-122209	100	176	177	53	44	56
SIM__A-123608	100	316	317	53	44	56
SIM__A-141409	120	96	97	53	44	76
SIM__A-142009	120	156	157	53	44	76
SIM__A-161609	135	108	80	52	60	110
SIM__A-162609	135	208	80	52	60	210
SIM__A-163609	135	308	80	52	60	310
SIM__A-165609	135	508	80	52	60	238×2
SIM__A-181810	155	128	147	63	53	132
SIM__A-182810	155	228	247	63	53	132
SIM__A-231011	196	82	197	53	44	52
SIM__A-232011	147	202	150	81	75	150
SIM__A-232018	147	202	150	150	144	150
SIM__A-232811	225	200	228	81	75	148
SIM__A-233311	275	200	278	81	75	148
SIM__A-233318	275	200	278	151	145	148
SIM__A-234011	345	200	348	81	75	148
SIM__A-234023	345	200	348	195	189	148
SIM__A-236011	545	200	258×2	81	75	148
SIM__A-314011	349	283	352	82	72	229
SIM__A-314014	349	283	352	112	102	229
SIM__A-314018	349	283	352	152	142	229
SIM__A-314023	349	283	352	207	197	229
SIM__A-316011	545	280	548	82	72	216
SIM__A-316018	545	280	548	152	142	216
SIM__A-606020	545	570	548	153	143	516



## МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО КЛЕММ И КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ

Код корпуса	Сечение клемм						Стороны А/В					Стороны С/Д				
	2,5	4	6	10	16	35	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
SIM__A-080806	4	3					1	1				2	1			
SIM__A-081306	14	11					3	2				2	1			
SIM__A-081806	23	20					5	3				2	1			
SIM__A-082505	38	32					8	5				2	1			
SIM__A-101008	9	7					5	2	1			3	1	1		
SIM__A-101608	20	17					10	4	3			3	1	1		
SIM__A-102008	28	24					12	5	3			3	1	1		
SIM__A-121208	13	11	8				4	2	1			4	2	1		
SIM__A-121209	13	11	8	6			4	2	1			4	2	1		
SIM__A-122208	33	27	21	16			12	5	3			4	2	1		
SIM__A-122209	33	27	21	16			14	6	4			4	2	1		
SIM__A-123608	61	50	38	30			24	10	7			4	2	1		
SIM__A-141409	16	13	10	8			8	3	2			4	2	1		
SIM__A-142009	28	23	17	14			12	5	3			4	2	1		
SIM__A-161609	20	17	13	10			9	5	3	2	2	6	3	2	1	
SIM__A-162609	40	33	25	20			17	10	5	3	3	6	3	2	1	
SIM__A-163609	61	50	38	30			24	15	7	5	4	6	3	2	1	
SIM__A-165609	100	84	63	50			40	24	12	8	6	6	3	2	1	
SIM__A-181810	24	20	15	12	10		11	6	3	2	2	8	3	2	2	
SIM__A-182810	44	37	28	22	18		18	11	5	4	3	8	4	2	2	
SIM__A-231011							6	3	2	1	1	17	8	5	3	2
SIM__A-232011	56	46	36	14	11	9	18	8	6	3	2	17	8	5	3	2
SIM__A-232018	56	46	36	14	11	9	33	18	10	6	5	33	16	9	6	5
SIM__A-232811	8	72	56	44	18	14	24	12	9	4	3	17	8	5	3	2
SIM__A-233311	108	90	68	54	22	17	30	15	11	5	4	17	8	5	3	2
SIM__A-233318	108	90	68	54	22	17	60	30	18	11	8	33	16	9	6	5
SIM__A-234011	136	114	86	68	29	21	39	20	14	6	5	17	8	5	3	2
SIM__A-234023	136	114	86	68	29	21	100	54	30	18	15	44	21	13	9	6
SIM__A-236011	216	180	134	54	45	33	54	28	20	10	8	17	8	5	3	2
SIM__A-314011	204	171	129	51	42	21	39	20	14	6	5	26	12	7	4	3
SIM__A-314014	204	171	129	51	42	21	55	28	17	12	7	32	18	10	7	4
SIM__A-314018	204	171	129	51	42	21	78	40	22	15	11	51	24	15	9	6
SIM__A-314023	204	171	129	51	42	21	100	54	30	18	15	68	33	20	12	9
SIM__A-316011	324	270	204	108	90	34	60	30	20	10	8	24	12	7	4	3
SIM__A-316018	324	270	204	108	90	34	108	56	32	22	16	48	24	15	9	6
SIM__A-606020	432	360	204	162	135	132	108	56	32	22	16	108	56	32	22	16

ТАБЛИЦА РЕЗЬБ

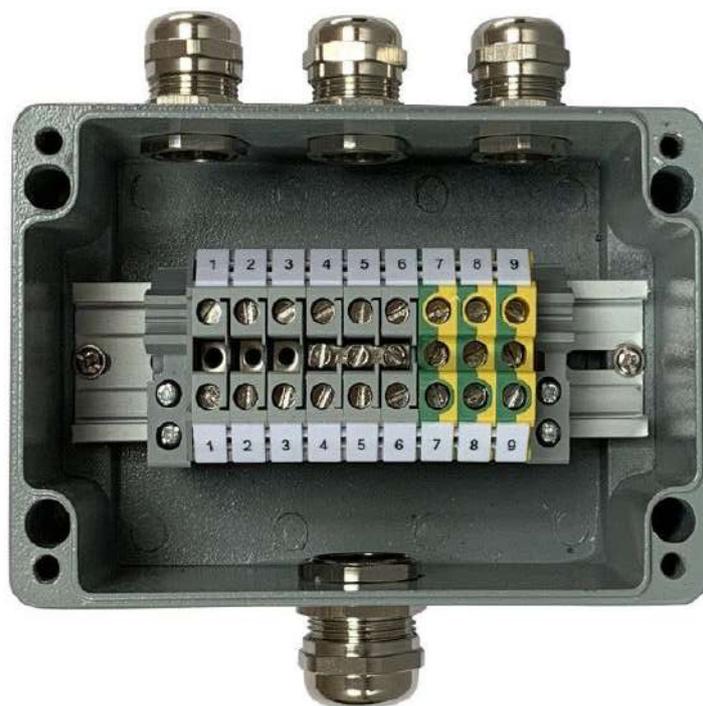
Код	1	2	3	4	5
ISO 965/I	M20	M25	M32	M40	M50
ASA B2.1	½" NPT	¾" NPT	1" NPT	1¼" NPT	1½" NPT

## АКСЕССУАРЫ

1. МОНТАЖНЫЕ ПЕТЛИ



2. ШАРНИРЫ



3. МОНТАЖНАЯ ПАНЕЛЬ

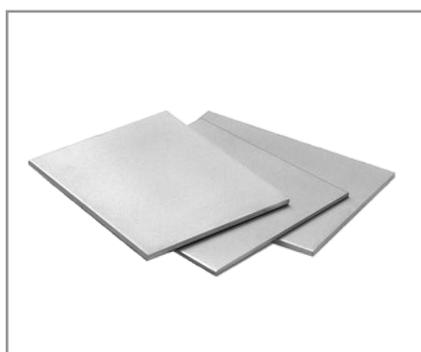




ВЗРЫВОЗАЩИТА	
<b>Маркировка</b> (EN 60079-0)	II 2G Ex e IIC T6÷T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T85°C/T100°C/T135°C Db
<b>Сертификаты</b>	TC RUC-DE.MIO62.B.04799, TC RUC-DE.BE02.B.00173 IBExU 14ATEX 1028U, IBExU 07ATEX 1147U IECEX IBE 14.0004U 6 IECEX IBE 09.0018U
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
<b>Материал</b>	алюминиевое литье под давлением DIN EN 1706 EN AC-AISI 12 (Fe)
<b>Цвет</b>	RAL 7001, порошковое покрытие серебристо-белый
<b>Прокладка</b>	Силикон
<b>Степень защиты</b> (EN 60079-0)	IP 66
<b>Механическая прочность</b> (EN 60079-0)	7 Дж

### Преимущества

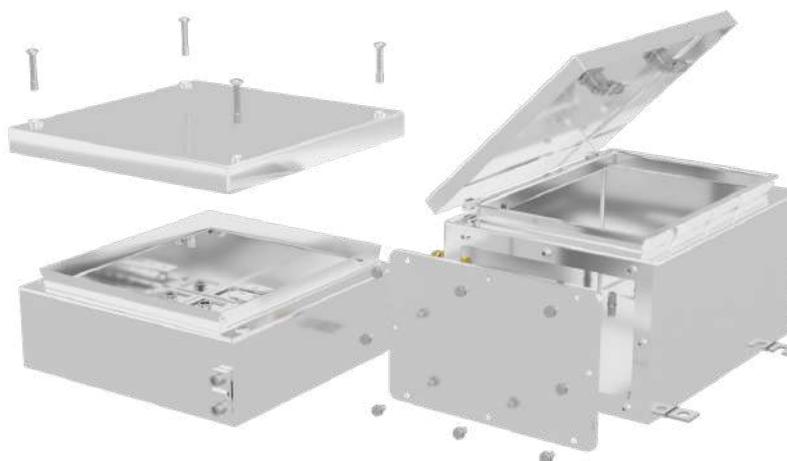
- \* Долгий срок эксплуатации
- \* Стойкость к морской воде
- \* Повышенная коррозионностойкость
- \* Сплав железа и хрома придает поверхности защитный слой, устойчивый к механическим и химическим воздействиям
- \* Возможность установки съемных фланцев



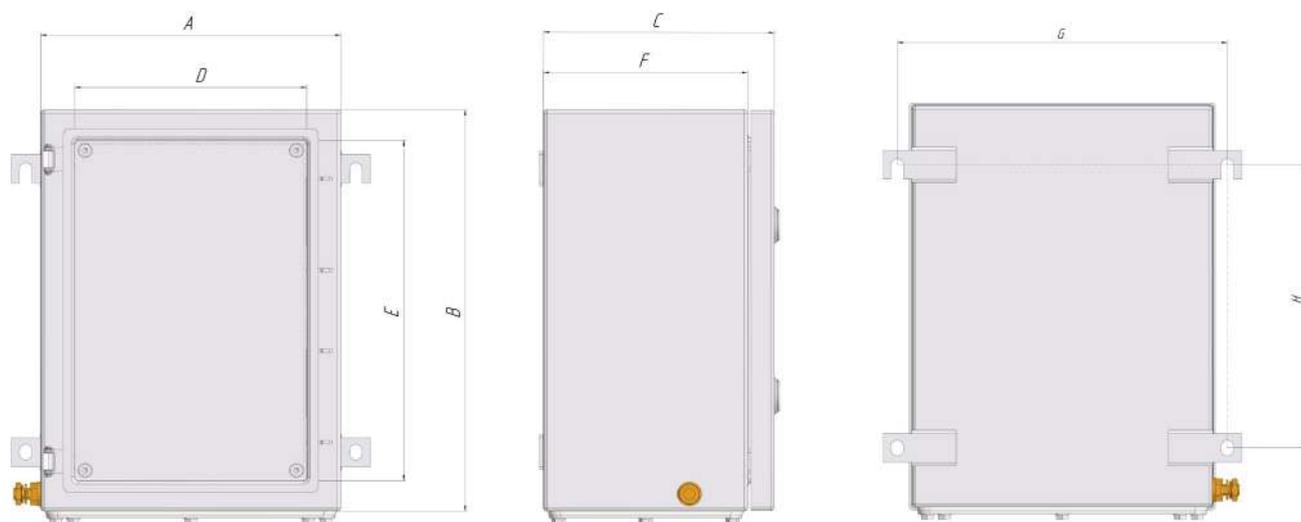
Сталь AISI 316L - конструкционная криогенная аустенитная сталь имеет свойство сохранять целостность структуры при повышении и понижении температур.

Корпуса оборудования выполнены из нержавеющей стали и являются наиболее подходящим материалом для оборудования с максимальной защитой от воздействия окружающей среды. Дополнительное преимущество состоит в том, что эти изделия подходят для жаростойких (огнеупорных) систем и при монтаже с керамическими клеммными зажимами соответствуют требованиям МЭК-331 (воздействие температуры +750°C в течение 3 часов).

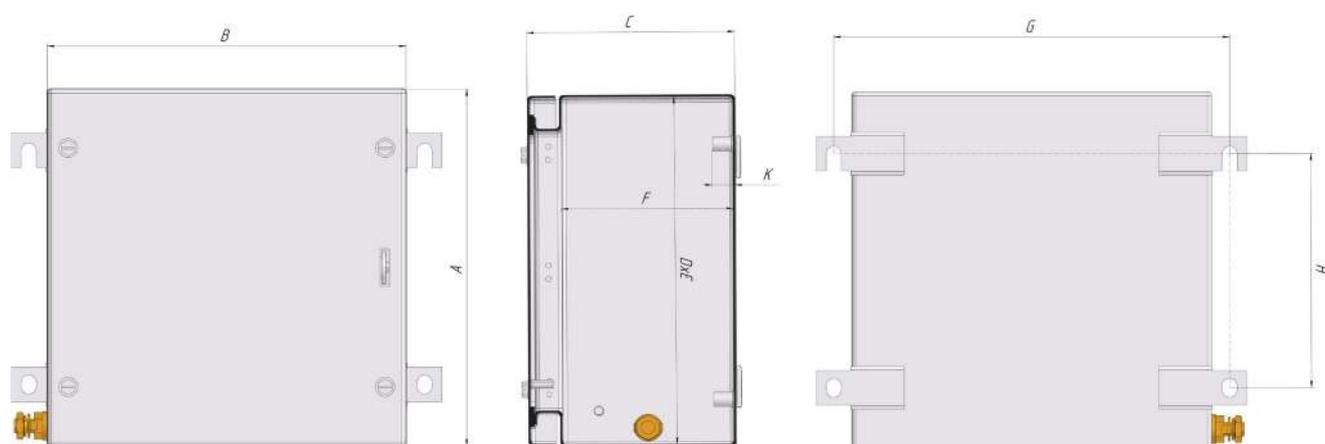
Удобство применения съемных фланцев для установки кабельных вводов заключается в том, что один габарит корпуса может быть использован в различных узлах электрической схемы, достаточно лишь заменить фланцы с соответствующей данному узлу перфорацией. Съемные фланцы могут быть установлены на любом из четырех периметров коробки или на всех периметрах одновременно.



## СТАНДАРТНАЯ СЕРИЯ



## СЕРИЯ ТВ



## РАЗМЕРНЫЙ РЯД

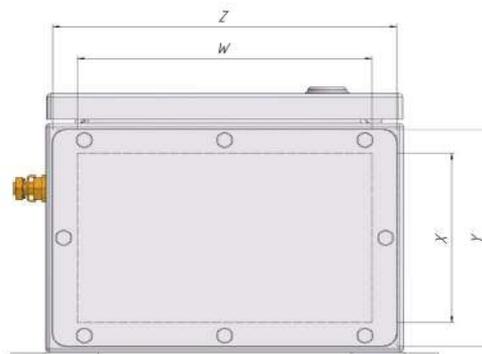
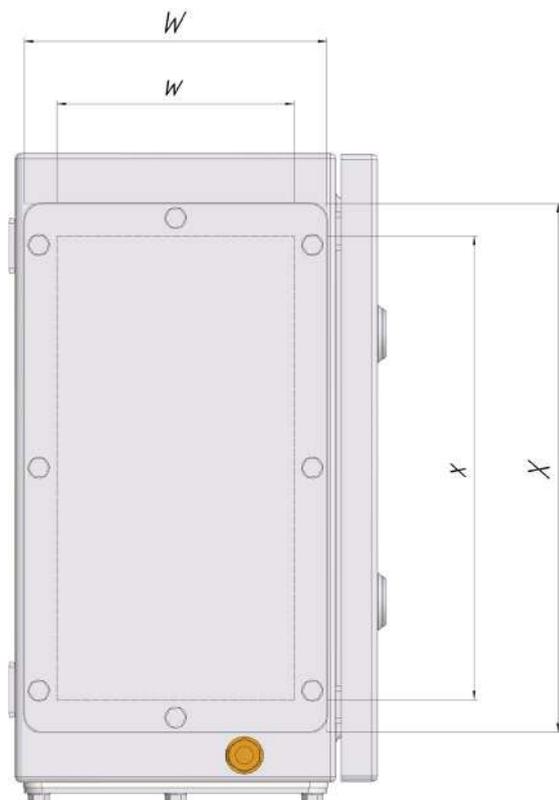
Код корпуса	Рис	A	B	C	D	E	F	G	H	K
SIM__S-121208	I	120	120	80	126	126	87	145	70	100
SIM__S-151208	I	120	150	80	126	156	87	145	100	100
SIM__S-151509	I	150	150	90	156	156	97	175	130	100
SIM__S-151909	I	150	190	90	156	196	97	175	130	140
SIM__S-191910	I	190	190	100	196	196	107	215	140	170
SIM__S-231513	II	229	152	133	93	176	110	178/208	152	11
SIM__S-252512	I	250	250	120	256	256	127	275	200	230
SIM__S-262615	II	260	260	150	201	207	127	286/316	170	11
SIM__S-262620	II	260	260	200	201	207	177	286/316	170	11
SIM__S-313115	II	306	306	150	247	253	127	332/362	203	11
SIM__S-313120	II	306	306	200	247	253	177	332/362	203	11
SIM__S-352615	II	350	260	150	201	297	127	286/316	247	11
SIM__S-352620	II	350	260	200	201	297	177	286/316	247	11
SIM__S-381612	I	380	160	120	386	166	127	405	330	140
SIM__S-402512	I	400	250	130	406	256	137	425	350	230
SIM__S-403015	II	400	300	150	241	347	127	326/356	247	11
SIM__S-403020	II	400	300	200	241	347	177	326/356	247	11
SIM__S-463815	II	458	382	150	323	405	127	408/438	305	11
SIM__S-463820	II	458	382	200	323	405	177	408/438	305	11
SIM__S-484815	II	480	480	150	421	427	127	506/536	327	11
SIM__S-484820	II	480	480	200	421	427	177	506/536	327	11
SIM__S-553515	II	550	350	150	291	497	127	376/406	350	11
SIM__S-553520	II	550	350	200	291	497	177	376/406	350	11
SIM__S-624515	II	620	450	150	391	567	127	476/506	420	11
SIM__S-624520	II	620	450	200	391	567	177	476/506	420	11
SIM__S-765115	II	762	508	150	449	709	127	534/564	508	11
SIM__S-765120	II	762	508	200	449	709	177	534/564	508	11
SIM__S-916115	II	914	610	150	551	861	127	636/666	559	11
SIM__S-916120	II	914	610	200	551	861	177	636/666	559	11
SIM__S-987420	II	980	740	200	681	927	177	766/796	625	11

## РАЗМЕРНЫЙ РЯД

Код корпуса
SIM__S-231513
SIM__S-262615
SIM__S-262620
SIM__S-313115
SIM__S-313120
SIM__S-352615
SIM__S-352620
SIM__S-403015
SIM__S-403020
SIM__S-463815
SIM__S-463820
SIM__S-484815
SIM__S-484820
SIM__S-553515
SIM__S-553520
SIM__S-624515
SIM__S-624520
SIM__S-765115
SIM__S-765120
SIM__S-916115
SIM__S-916120
SIM__S-987420

d	e	f	
100	177	100	146
117	208	117	254
167	204	167	250
117	254	117	300
167	250	167	296
117	298	117	254
167	294	167	250
117	348	117	294
167	344	167	290
117	406	117	376
167	402	167	372
117	428	117	474
167	424	167	470
117	498	117	344
167	494	167	340
117	568	117	444
167	564	167	440
117	2×345	117	502
167	2×341	167	498
117	2×421	117	604
167	2×417	167	600
167	2×450	167	2×353

w	x	y	z
64	247	64	116
81	178	81	224
131	168	131	214
81	224	81	270
131	214	131	260
81	268	81	224
131	258	131	214
81	318	81	264
131	308	131	254
81	376	81	346
131	366	131	336
81	398	81	444
131	388	131	434
81	468	81	314
131	458	131	304
81	538	81	414
131	528	131	404
81	2×315	81	472
131	2×305	131	462
81	2×391	81	574
131	2×381	131	564
131	2×414	131	2×317



## МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО КЛЕММ И КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ

Код корпуса	Рис	Сечение клемм						Стороны А/В					Стороны С/Д				
		2,5	4	6	10	16	35	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
SIM__S-121208	I	17	14	11	8	7		6	3	2	2		4	2	1	1	
SIM__S-151208	I	23	19	14	11	9		6	3	2	2		6	2	2	1	
SIM__S-151509	I	23	19	14	11	9		8	3	3	2	1	6	2	2	2	1
SIM__S-151909	I	30	25	20	15	13		8	3	3	2	1	10	3	3	2	1
SIM__S-191910	I	30	25	20	15	13		10	8	3	3	2	8	6	3	2	1
SIM__S-231513	II	26	21	16	13	10	7	2	2	1	1		3	2	2	2	
SIM__S-252512	I	84	70	54	44	18		12	10	8	3	3	12	10	8	3	2
SIM__S-262615	II	62	26	19	15	12	9	9	4	3	3	2	7	3	2	2	2
SIM__S-262620	II	62	26	19	15	12	9	14	12	6	5	2	11	9	4	4	2
SIM__S-313115	II	80	66	50	20	16	12	11	5	4	3	3	9	4	3	3	2
SIM__S-313120	II	80	66	50	20	16	12	17	14	8	6	3	14	12	6	5	2
SIM__S-352615	II	62	52	38	30	12	9	9	4	3	3	2	11	5	4	3	3
SIM__S-352620	II	62	52	38	30	12	9	14	12	6	5	2	17	14	7	6	3
SIM__S-381612	I	68	57	44	35	29		30	16	10	6	4	12	6	4	2	1
SIM__S-402512	I	144	120	92	74	60		30	16	10	6	4	18	10	8	3	2
SIM__S-403015	II	117	96	48	38	32	11	11	5	4	3	3	13	6	5	4	3
SIM__S-403020	II	117	96	48	38	32	11	17	14	7	6	3	20	17	9	7	3
SIM__S-463815	II	216	138	102	54	44	17	15	6	5	4	4	16	7	6	5	4
SIM__S-463820	II	216	138	102	54	44	17	23	18	10	8	4	24	21	11	9	4
SIM__S-484815	II	296	186	138	111	62	46	19	8	7	6	5	17	7	6	5	4
SIM__S-484820	II	296	186	138	111	62	46	29	24	13	11	5	26	21	12	10	4
SIM__S-553515	II	192	160	120	72	60	30	13	6	5	4	3	20	9	7	6	5
SIM__S-553520	II	192	160	120	72	60	30	20	17	9	7	3	30	26	14	12	5
SIM__S-624515	II	325	270	164	132	78	40	18	8	6	5	4	24	10	9	7	6
SIM__S-624520	II	325	270	164	132	78	40	27	23	12	10	4	36	30	17	14	6
SIM__S-765115	II	546	384	240	196	128	72	21	9	7	6	5	26	12	10	8	6
SIM__S-765120	II	546	384	240	196	128	72	32	26	14	12	5	40	34	18	14	6
SIM__S-916115	II	792	560	434	300	200	120	25	11	9	8	6	34	14	12	10	8
SIM__S-916120	II	792	560	434	300	200	120	38	33	18	15	6	52	42	24	20	8
SIM__S-987420	II	1143	792	546	378	255	152	42	36	20	16	6	54	48	26	22	10

ТАБЛИЦА РЕЗЬБ					
Код	1	2	3	4	5
ISO 965/I	M20	M25	M32	M40	M50
ASA B2.1	½" NPT	¾" NPT	1" NPT	1¼" NPT	1½" NPT

## АКСЕССУАРЫ

1. ДЕРЖАТЕЛЬ ТАБЛИЧКИ



2. ЗАМКОВЫЕ СИСТЕМЫ



3. МОНТАЖНАЯ ПАНЕЛЬ



5. ФЛАНЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ



4. БОЛТЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ



6. МОНТАЖНЫЙ НАБОР





## ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

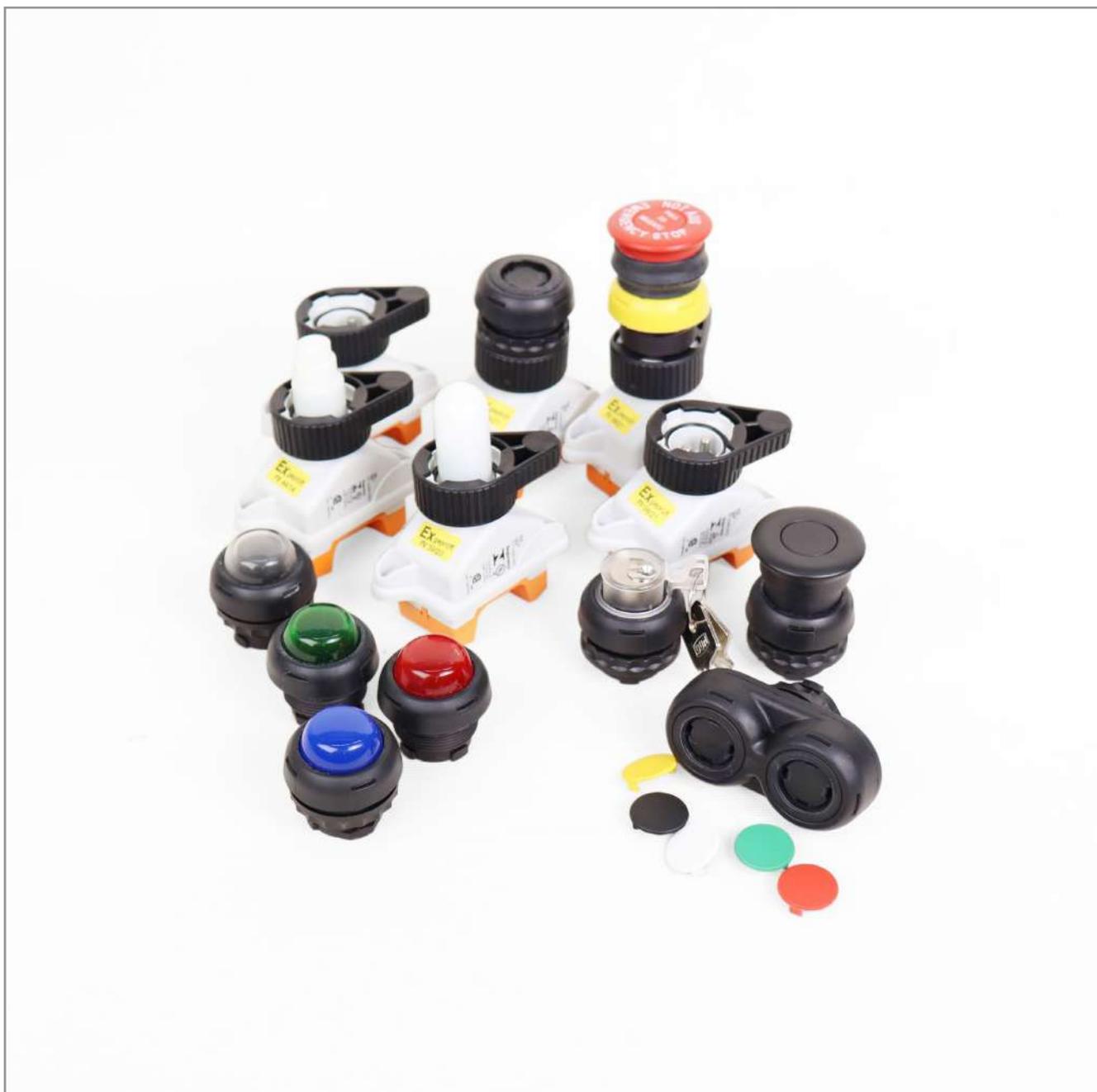
### УПРАВЛЯЮЩИЕ НАСАДКИ

Все насадки выполнены из высококачественного термопласта и соответствуют степени защиты IP 66/IP 67.

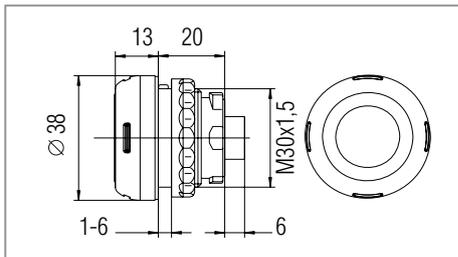
Насадки дополняют такие полезные принадлежности, как держатели табличек, маркировочные зажимы, металлические защитные воротники или гаечные ключи. Также предлагаются насадки для повышенной маслостойкости.

Управляющие насадки быстро и легко монтируются на панелях управляющих приборов. Насадки сертифицированы для использования в зонах 1 и 21

ВЗРЫВОЗАЩИТА	
<b>Маркировка</b> (EN 60079-0)	II 2G Ex e IIC Gb II 2D Ex tb IIIC Db
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
<b>Сертификаты</b>	Установка в корпус с толщиной стенок от 1 мм до 6 мм (резьба М30 х 1,5). Подходит для сквозных отверстий 30,3+0,3 мм
<b>Материал</b>	Корпус термопласт
<b>Цвет</b>	RAL 7001, порошковое покрытие серебристо-белый
<b>Температура окружающей среды/рабочая</b>	от -55°C до +70°C
<b>Степень защиты</b> (EN 60079-0)	IP 66
<b>Механическая прочность</b> (EN 60079-0)	7 Нм (световые насадки 4 Нм)

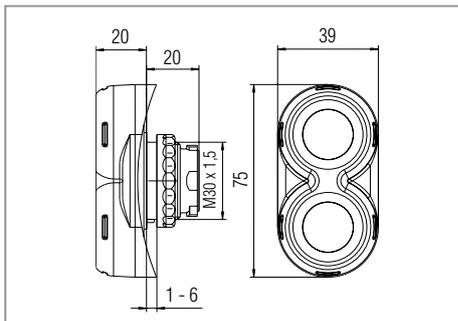


**КНОПКА**



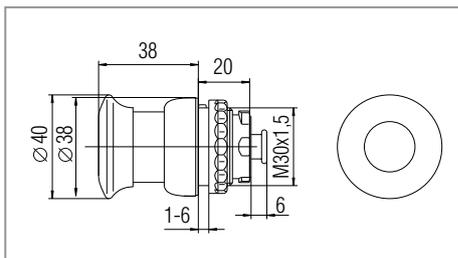
5 входящих в объем поставки незакрепленных накладок на кнопки красная, зеленая, желтая, белая, черная  
 Масса 24 г

**ДВОЙНАЯ КНОПКА**

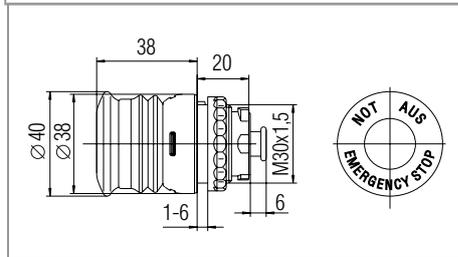


5 входящих в объем поставки незакрепленных накладок на кнопки красная, зеленая, желтая, белая, черная  
 Масса 52 г

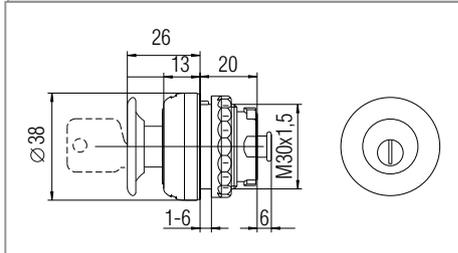
**ГРИБОВИДНАЯ КНОПКА**



Черная  
 Масса 24 г

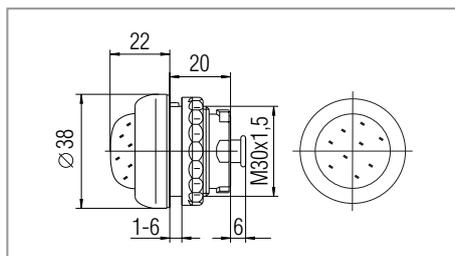


Грибок с надписью «АВАРИЙНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ - EMERGENCY STOP ->Pull to Release»  
 DIN EN 60204-1: 2007  
 DIN EN 60947-5-1: 2005 (VDE 0660 часть 200)  
 Масса 46 г



С ключом запирается надавливанием без ключа, разблокируется ключом, запорный механизм DOM 4 A 185  
 Масса 70 г

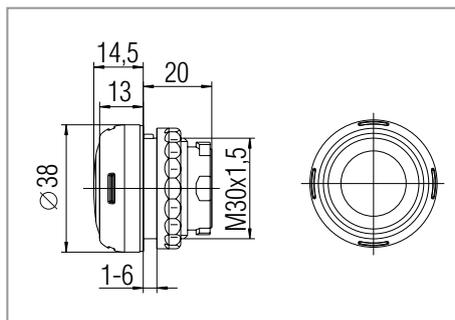
## НАСАДКА СВЕТОВОГО МОДУЛЯ



Цвет:  
красный  
зеленый  
желтый  
белый  
синий

Масса 19 г

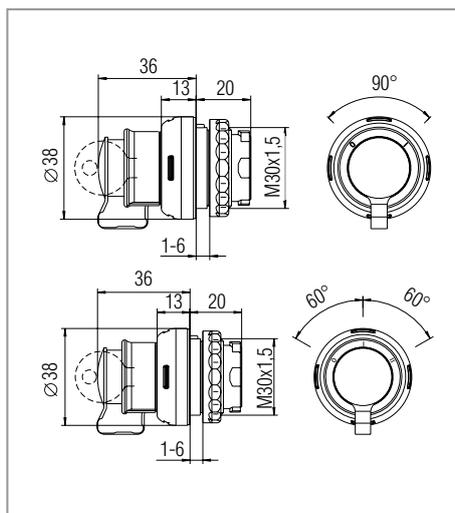
## НАСАДКА ДЛЯ КНОПКИ С ПОДСВЕТКОЙ



Цвет:  
красный  
зеленый  
желтый  
белый  
синий

Масса 19 г

## КЛЮЧЕВОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ



запорный механизм RONIS 455,  
с 2 или 3 положениями переключения, с пово-  
ротом на 90°

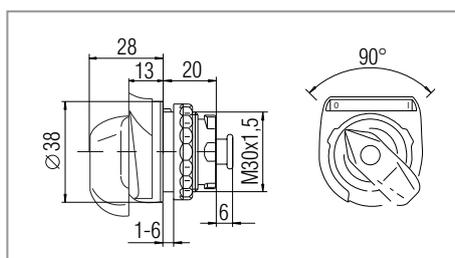
0 - I с фиксацией,  
ключ извлекается

0 - I без фиксации,  
Поз. I - ключ не извлекается

I - 0 - II  
(I + II с фиксацией),  
ключ извлекается

Масса 49 г

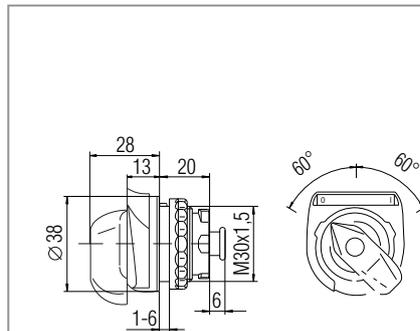
## ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПОЛОЖЕНИЙ



черный,  
с 2 положениями переключения

0 - I с фиксацией  
0 - I без фиксации

### ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПОЛОЖЕНИЙ



черный,  
с 3 положениями переключения

I - 0 - II  
(I + II с фиксацией)

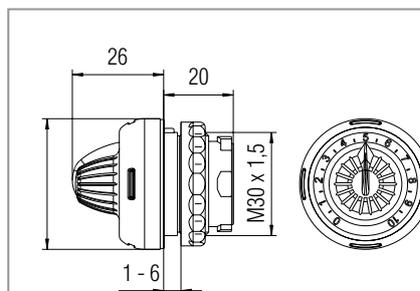
I - 0 - II  
(I + II без фиксации)

I - 0 - II  
(I с фиксацией + II без фиксации)

I - 0 - II  
(I без фиксации + II с фиксацией)

Масса 33 г

### НАСАДКА НА ПОТЕНЦИОМЕТР

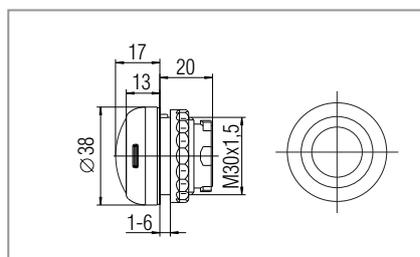


Черная

долговечная и износостойкая Шкала от 0 до 10

Масса 24 г

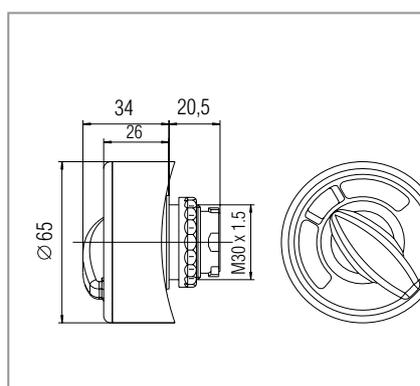
### ГЛУХАЯ НАСАДКА



для закрывания ненужных отверстий в крышке

Масса 20 г

### СЕЛЕКТОР ПОЛОЖЕНИЙ



с 2 или 3 положениями переключения, с защитным бортиком, запирающийся<sup>1</sup>, только для управляющих модулей (2-полярный)

0 - I

I - II

I - 0 - II

HAND - 0 - AUTO

MAN - 0 - AUTO

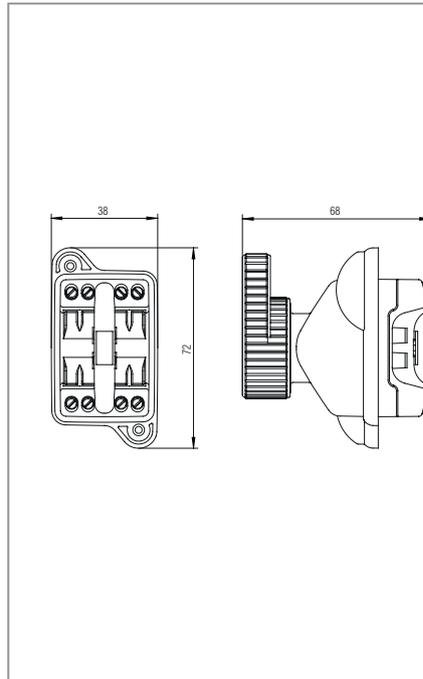
Масса 74 г

<sup>1</sup> 3 отверстия на защитном бортике для крепления навесного замка в положении 0 (I)



## ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

## МОДУЛЬ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ

**Взрывозащита**

II 2G Ex de IIC Gb

I M2 Ex de I Mb

**Материал корпуса**

Термопластик

**Температура окружающей среды**

-55°С до +60°С

**Степень защиты**

Клеммы IP 20 (IEC 60529)

**Расчетное напряжение развязки**

300 В

**Условный термический ток I<sub>th</sub>**

16 А/+40°С, 11 А/+60°С

**Механическая износостойкость**>10<sup>7</sup> переключений**Контакты**

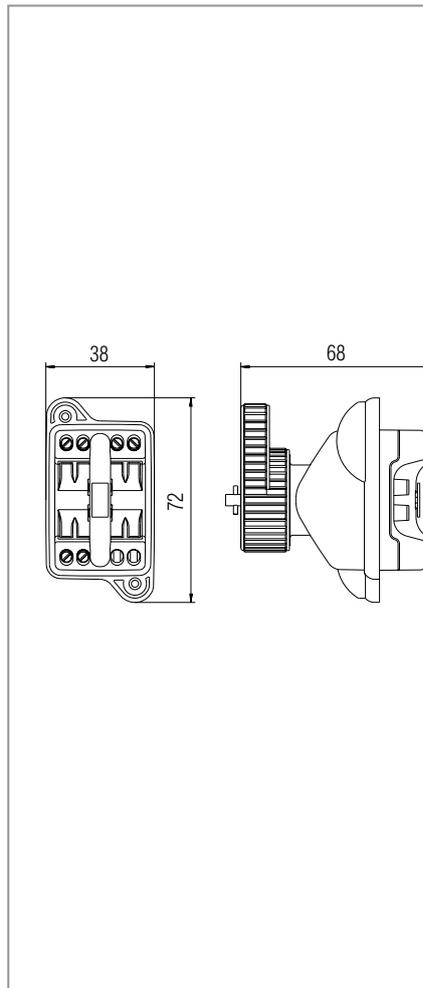
Принудительно размыкаемые (самоочищающиеся)

1 размыкающий и 1 замыкающий

2 размыкающих

2 замыкающих

## МОДУЛЬ ПОТЕНЦИОМЕТРА

**Взрывозащита**

II 2G Ex de IIC Gb

I M2 Ex de I Mb

**Материал корпуса**

Термопластик

**Температура окружающей среды**

-55°С до +60°С

**Расчетное напряжение развязки**

500 В

**Макс. измеряемое рабочее напряжение**

AC/DC 230 В

**Потребляемая мощность**макс. 1 Вт для T<sub>a</sub> < +40°С**Материал сопротивления**

углеродный слой на керамике

**Зона поворота**

мех. 285° -5°

электр. действ. прибл. 250°

**Момент вращения (начало)**

0,5 до 1,5 Нсм

**Момент вращения (упор)**

&gt; 100 Нсм

**Механическая износостойкость**

25000 синусообразных циклов

**Значения сопротивления**

1 кΩ

2,2 кΩ

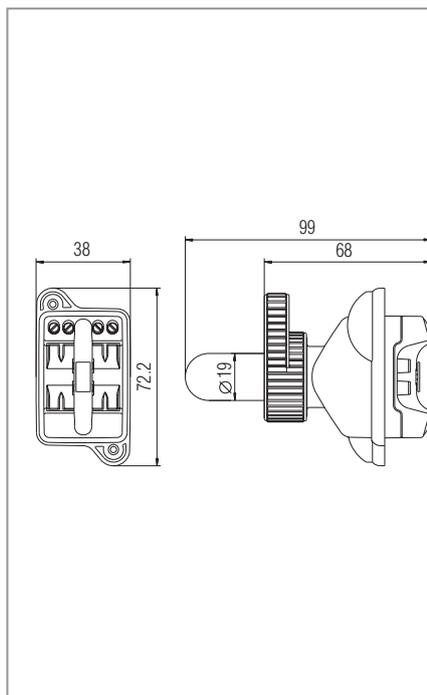
4,7 кΩ

10 кΩ

**Допуск сопротивления**

± 20 %

## СВЕТОВОЙ МОДУЛЬ

**Взрывозащита**

II 2G Ex de IIC Gb

I M2 Ex de I Mb

**Материал корпуса**

Термопластик

**Температура окружающей среды**

-55°C до +50°C (+60°C AC/DC 12 до 24 V)

**Степень защиты**

Клеммы IP 20 (IEC 60529)

**Расчетное напряжение развязки**

300 В

**Расчетное напряжение питания**

AC 12 V до 250 V (Ta &lt; +50°C)

DC 12 V до 60 V (Ta &lt; +50°C)

AC/DC 12 V до 24 V (Ta &lt; +60°C)

**Потребляемая мощность**

≤1 Вт

**Электрический срок службы**

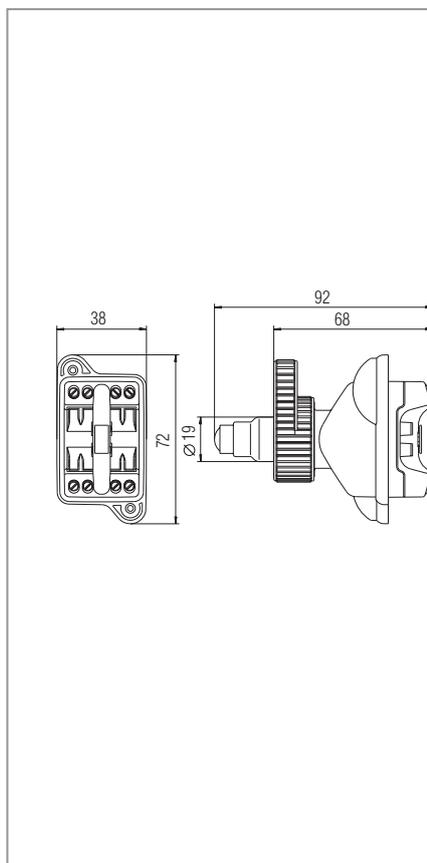
&gt;10 световых часов

**Источник света**

Светодиод, световой угол 180°

красный, зеленый, желтый, белый, синий

## МОДУЛЬ ДЛЯ КНОПКИ С ПОДСВЕТКОЙ

**Взрывозащита**

II 2G Ex de IIC Gb

I M2 Ex de I Mb

**Материал корпуса**

Термопластик

**Температура окружающей среды**

-55°C до +50°C (+60°C AC/DC 12 до 24 V)

**Степень защиты**

Клеммы IP 20 (IEC 60529)

**Расчетное напряжение развязки**

300 В

**Расчетное напряжение питания**

AC 12 V до 250 V (Ta &lt; +50°C)

DC 12 V до 60 V (Ta &lt; +50°C)

AC/DC 12 V до 24 V (Ta &lt; +60°C)

**Потребляемая мощность**

≤1 Вт

**Электрический срок службы**

&gt;10 световых часов

**Механическая износостойкость**

&gt;10 переключений

**Контакты**

Принудительно размыкаемые (самоочищающиеся)

1 размыкающий и 1 замыкающий

**Источник света**

Светодиод, световой угол 180°

красный, зеленый, желтый, белый, синий



**КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ**

**SIGMA INDUSTRIES** предлагает для надежного соединения сертифицированные компоненты в дополнение широкому спектру корпусного ассортимента. К ним можно отнести стандартные кабельные вводы из латуни, пластмассы и нержавеющей стали для промышленного применения и использования в опасных зонах, заглушки, компенсаторы давления, а также принадлежности, такие как гайки, уплотнения и кольца заземления

### КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ДЛЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕД

В целом, кабельные вводы, предназначенные для использования во взрывоопасных средах, в первую очередь должны соответствовать любым применимым стандартам промышленного монтажа, например, IEC 62444, после чего — требованиям стандарта IEC 60079-0.

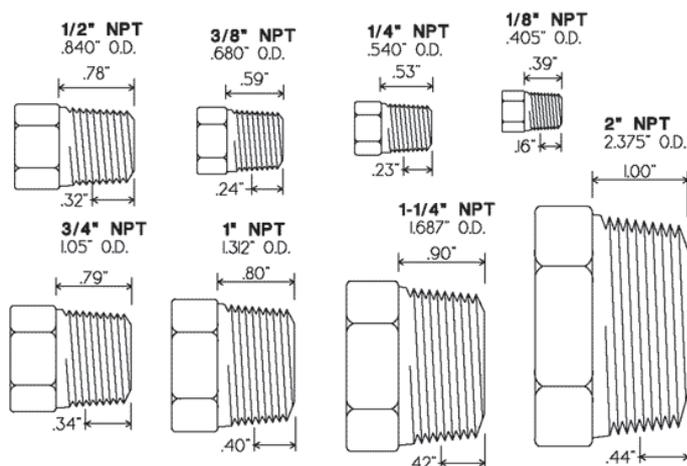
Помимо этого, кабельные вводы могут быть оснащены основными видами защиты при использовании во взрывоопасных средах согласно требованиям стандартов IEC 60079, применимых к бронированным и небронированным кабелям.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- \* Проверенные в монтаже технологии
- \* Широкий выбор материалов, размеров и диапазонов обжатия
- \* Допуски в соответствии с новейшими стандартами
- \* Высокая температурная стойкость

Номинальный диаметр, дюйм	Основной диаметр, мм	Отверстие под резьбу, мм	Число витков на дюйм	Шаг, мм
Резьба NPT (ANSI/ASME B 1.20.1)				
NPT 1/8"	10.217	8.25	27	0.940
NPT 1/4"	13.577	10.70	18	1.411
NPT 3/8"	17.016	14.10	18	1.411
NPT 1/2"	21.211	17.40	14	1.814
NPT 3/4"	26.566	22.60	14	1.814
NPT 1"	33.195	28.50	11.5	2.209
NPT 1 1/4"	41.952	37.00	11.5	2.209
NPT 2"	60.060	55.00	11.5	2.209

Номинальный диаметр, дюйм	Отверстие под резьбу, мм	Число витков на дюйм	Шаг, мм
Метрическая (ISO 965-1, ISO 965-3)			
M10	8.5	16.93	1,5
M12	10.5	16.93	1,5
M16	14	16.93	1,5
M20	18.5	16.93	1,5
M25	23.5	16.93	1,5
M32	30.5	16.93	1,5
M40	38.4	16.93	1,5
M50	48.4	16.93	1,5



## Triton CDS

Кабельные вводы CMP Triton CDS тип T3CDS с сертифицированной тройной защитой от пожара (Тип "d"), повышенной безопасности (Тип "e") и для среды с ограниченным пропуском газов (Тип "nR") для использования в помещении и в открытой среде со взрывоопасной атмосферой в Зоне 1, Зоне 2, Зоне 21 и Зоне 22.

Уникальная система уплотнения с компенсацией смещения (CDS), совместимая со всеми типами кабелей. В важной точке уплотнения кабеля система CDS защищает внутреннюю оболочку от любых повышенных усилий, которые передаются и компенсируются внутренним компенсатором, встроенным в систему CDS. Это позволяет всегда плотно затянуть кабельный ввод на кабеле независимо от его диаметра

### Практические преимущества при монтаже

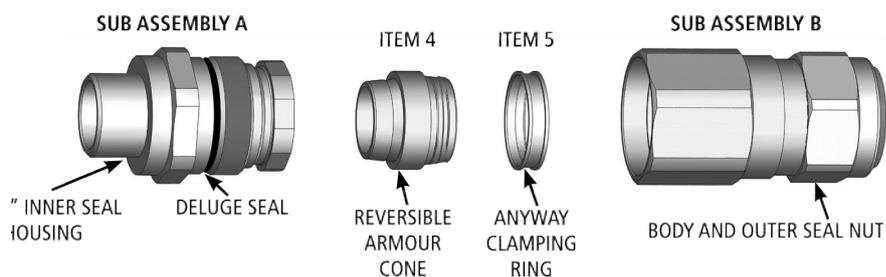
- Полностью последовательная трехэтапная процедура монтажа
  - Быстрая и простая сборка, металлические контакты на всех этапах монтажа
  - CMP не ставит своей задачей выполнить монтаж с невероятной скоростью, а вместо этого гарантирует правильное выполнение монтажа с первой попытки так, как это было задумано изначально
  - Концепция правильного монтажа с первой попытки снижает время простоя оборудования в процессе монтажа и повышает уверенность специалиста по монтажу в правильности действий
  - Уровни поглощения шумов от электромагнитных помех соответствуют текущим европейским требованиям (не превышают значение 50 дБ при заделке экранированных кабелей)
  - Соответствует Директиве ЕС по низковольтному электрооборудованию 73/23/ЕЕС
- Однородный шестигранный профиль
- Выпускаются из никелированной латуни, латуни, нержавеющей стали и алюминия.
  - Защита внешней оболочки кабеля от воздействий окружающей среды в соответствии с IP68 и NEMA 4X.
  - Обеспечивает механическое удержание кабеля и электропроводность через армированное окончание провода.



- Конструкция с реверсивным армированным конусом и универсальным зажимным кольцом AnyWay позволяет легко отключать кабель от оборудования.
- Защита от заливания в стандартном исполнении.
- Температура эксплуатации от -60 до +130°C или от -20 до +200°C.
- Быстрый и простой процесс сборки с постоянной установкой "лицом к лицу".
- Концепция "готов с первого раза" помогает снизить "время простоя" во время монтажа установки, не представляя никаких проблем для пользователя.
- Независимо от конструкции кабеля устраняется риск повреждения внутренней оболочки кабеля даже при постоянной полной затяжке системы уплотнения cds.
- Однородный шестигранный профиль.

### Система внутреннего огнестойкого уплотнения CDS

- Уникальная система компенсирующего уплотнения смещения (CDS), подходящая для кабелей всех типов
- В критической точке уплотнения кабеля система CDS защищает внутреннюю оболочку кабеля от воздействия избыточных сил, которые передаются на и поглощаются встроенным в систему CDS компенсатором
- Позволяет надежно затягивать металлические соединения кабельного ввода независимо от диаметра кабеля

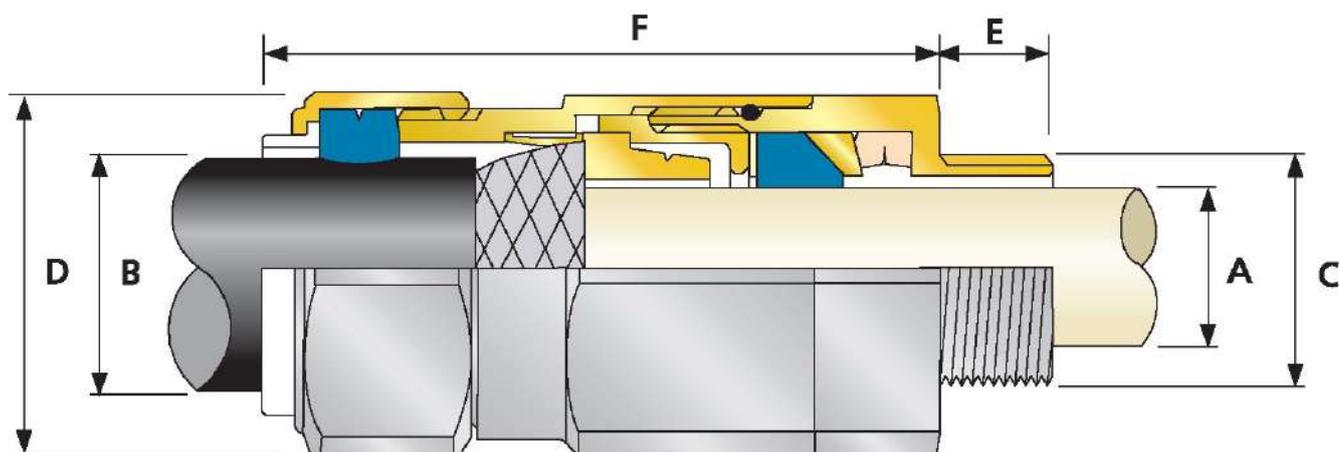


## Triton CDS

### Взрывобезопасный кабельный ввод соответствующий международным стандартам

#### Для всех типов бронированных кабелей

- Полностью последовательная трехэтапная процедура монтажа
- Снижает время монтажа, расходы и риски
- Для внутренней и наружной установки
- Уникальная компенсирующая система уплотнения смещения (CDS)
- Постоянное металлическое соединение независимо от диаметра кабеля
- Разработан с целью снижения степени пластической деформации
- Внутреннее уплотнение для защиты от попадания влаги
- Регулируемое наружное уплотнение с технологией выдерживания большой нагрузки
- Уникальная линейка OSTG позволяет избежать перетяжки
- От -60 °C до +130 °C (стандартно), от -20 °C до 200 °C (опция ThermEx)
- Международная маркировка: IECEx, ATEX, UL и cCSAus
- Превосходные электромагнитные характеристики
- Маркировка взрывозащиты Ex d IIC Gb, Ex e IIC Gb



Размер кабельн. ввода	Доступный тип резьбы С				Диаметр внутр. Оболочки А		Наружн. диаметр кабеля В		Диапазон бронирования				D между краями	D между углами	Длина выступа
									Рифлен. конус		Ступенч. конус				
	Метр.	Длина резьбы E	NPT	Длина резьбы E	Мин	Макс	Мин	Макс	Мин	Макс	Мин	Макс			
20S16	M20	15.0	½"	19.9	3.1	8.6	6.1	13.1	0.3	1.0	0.8	1.25	24.0	26.4	78.7
20S	M20	15.0	½"	19.9	6.1	11.6	9.5	15.9	0.3	1.0	0.8	1.25	24.0	26.4	78.7
20	M20	15.0	½"	19.9	6.5	13.9	12.5	20.9	0.4	1.0	0.8	1.25	30.5	33.6	76.2
25S	M25	15.0	¾"	20.2	11.1	19.9	14.0	22.0	0.4	1.2	1.25	1.6	37.5	41.3	88.8
25	M25	15.0	¾"	20.2	11.1	19.9	18.2	26.2	0.4	1.2	1.25	1.6	37.5	41.3	88.7
32	M32	15.0	1"	25.0	17.0	26.2	23.7	33.9	0.4	1.2	1.6	2.0	46.0	50.6	90.7
40	M40	15.0	1 ¼"	25.6	22.0	32.1	27.9	40.4	0.4	1.6	1.6	2.0	55.0	60.5	93.2
50S	M50	15.0	1 ½"	26.1	29.5	38.1	35.2	46.7	0.4	1.6	2.0	2.5	60.0	66.0	100.7
50	M50	15.0	2"	26.9	35.6	44.0	40.4	53.0	0.6	1.6	2.0	2.5	70.1	77.1	105.8



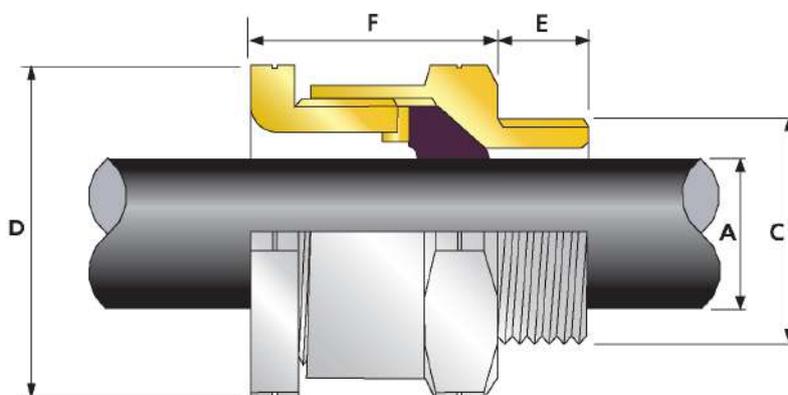
## A2F100

**Взрывобезопасный кабельный ввод соответствующий международным стандартам**

**Для всех типов небронированных кабелей и кабелей с оплеткой**

- Полностью соответствует требованиям стандарта IEC 60079-0, предъявляемым к креплению кабеля
- Особые условия для обеспечения безопасной эксплуатации отсутствуют
- Сертификация не требует внешнего крепления кабеля
- Огнеупорное уплотнение смещения
- Защита от влаги
- От -60 °C до +130 °C
- Международная маркировка: IECEx и ATEX
- Поставляется с защитной мембраной

Маркировка взрывозащиты Ex d IIC Gb, Ex e IIC Gb



Размер кабельн. ввода	Доступный тип резьбы С				Диаметр внутр. обло- лочки А		D между краями	D между углами	Длина выступа
	Метр.	Длина резьбы "Е"	NPT	Длина резьбы "Е"	Мин	Макс			
20S16	M20	15.0	1/2"	19.9	3.2	8.0	24.0	26.4	30.4
20S	M20	15.0	1/2"	19.9	6.5	11.2	24.0	26.4	31.9
20	M20	15.0	1/2"	19.9	7.0	13.5	27.0	29.7	35.8
20L	M20	15.0	1/2"	19.9	8.7	14.0	27.0	29.7	34.3
25	M25	15.0	3/4"	20.2	11.5	19.5	36.0	39.6	40.4
25L	M25	15.0	3/4"	20.2	14.0	20.0	36.0	39.6	39.9
32	M32	15.0	1"	25.0	19.0	25.5	41.0	45.1	38.5
32L	M32	15.0	1"	25.0	20.2	26.3	41.0	45.1	35.5
40	M40	15.0	1 1/4"	25.6	25.0	32.2	50.0	55.0	38.8
50S	M50	15.0	1 1/2"	26.1	31.0	38.2	55.0	60.5	41.4
50	M50	15.0	2"	26.9	35.6	44.0	60.0	66.0	45.8

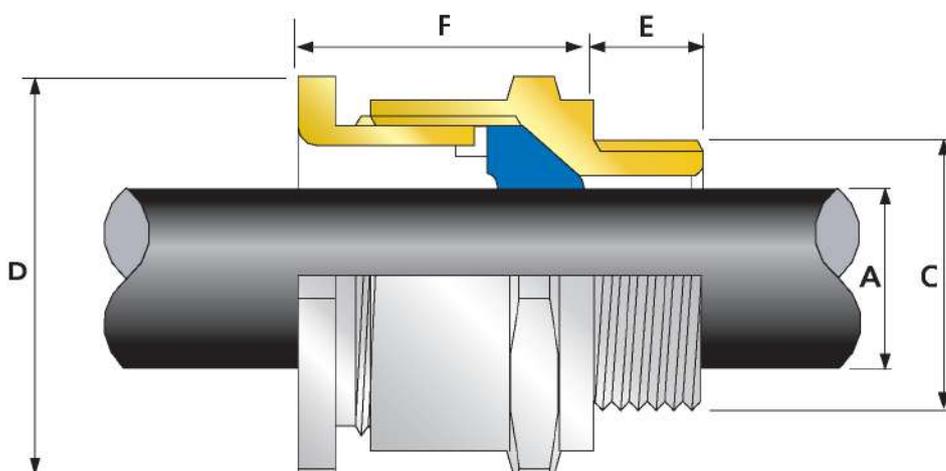
## A2F

### Взрывобезопасный кабельный ввод соответствующий международным стандартам

Для всех типов небронированных кабелей и кабелей с оплеткой

- Огнеупорное уплотнение смещения
- Защита от влаги
- От -60 °C до +130 °C
- Международная маркировка: IECEx и ATEX

Маркировка взрывозащиты Ex d IIC Gb, Ex e IIC Gb



Размер кабельн. ввода	Доступный тип резьбы С				Диаметр внутр. оболочка А		D между краями	D между углами	Длина выступа
	Метр.	Длина резьбы "Е"	NPT	Длина резьбы "Е"	Мин	Макс			
20S16	M20	15.0	1/2"	19.9	3.2	8.7	24.0	26.4	26.0
20S	M20	15.0	1/2"	19.9	6.1	11.7	24.0	26.4	26.0
20	M20	15.0	1/2"	19.9	6.5	14.0	27.0	29.7	27.7
25	M25	15.0	3/4"	20.2	11.1	20.0	36.0	39.6	35.5
32	M32	15.0	1"	25.0	17.0	26.3	41.0	45.1	35.1
40	M40	15.0	1 1/4"	25.6	23.5	32.2	50.0	55.0	35.1
50S	M50	15.0	1 1/2"	26.1	31.0	38.2	55.0	60.5	33.0
50	M50	15.0	2"	26.9	35.6	44.0	60.0	66.0	37.3



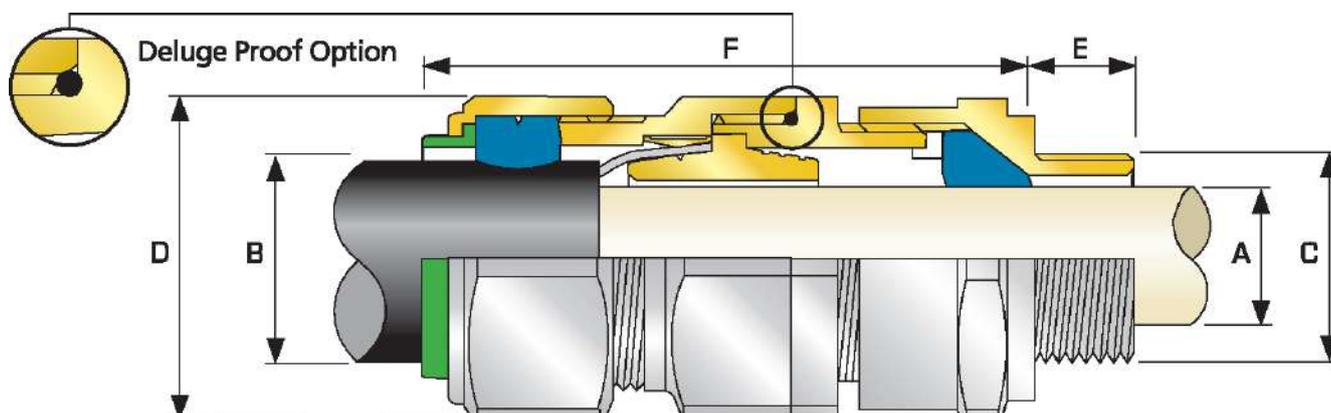
## E1FU

**Взрывобезопасный кабельный ввод соответствующий международным стандартам**

**Для всех типов бронированных кабелей**

- Технология крепления брони «металл к металлу»
- Для внутренней и наружной установки
- Огнеупорное внутреннее уплотнение смещения
- Регулируемое наружное уплотнение с технологией выдерживания большой нагрузки
- Уникальная линейка OSTG позволяет избежать перетяжки
- От -60 °C до +130 °C
- Международная маркировка: IECEx, ATEX и cCSAus
- Превосходные электромагнитные характеристики

Маркировка взрывозащиты Ex d IIC Gb, Ex e IIC Gb



Размер кабельн. ввода	Доступный тип резьбы С				Диаметр внутр. оболочки А		Наружн. диаметр кабеля В		Диапазон бронирования		D между краями	D между углами	Длина выступа
	Метр.	Длина резьбы "Е"	NPT	Длина резьбы "Е"	Мин	Макс	Мин	Макс	Мин	Макс			
20S16	M20	15.0	½"	19.9	3.1	8.6	6.1	13.1	0.3	1.0	0.8	1.25	24.0
20S	M20	15.0	½"	19.9	6.1	11.6	9.5	15.9	0.3	1.0	0.8	1.25	24.0
20	M20	15.0	½"	19.9	6.5	13.9	12.5	20.9	0.4	1.0	0.8	1.25	30.5
25S	M25	15.0	¾"	20.2	11.1	19.9	14.0	22.0	0.4	1.2	1.25	1.6	37.5
25	M25	15.0	¾"	20.2	11.1	19.9	18.2	26.2	0.4	1.2	1.25	1.6	37.5
32	M32	15.0	1"	25.0	17.0	26.2	23.7	33.9	0.4	1.2	1.6	2.0	46.0
40	M40	15.0	1 ¼"	25.6	22.0	32.1	27.9	40.4	0.4	1.6	1.6	2.0	55.0
50S	M50	15.0	1 ½"	26.1	29.5	38.1	35.2	46.7	0.4	1.6	2.0	2.5	60.0
50	M50	15.0	2"	26.9	35.6	44.0	40.4	53.0	0.6	1.6	2.0	2.5	70.1

## TE1FU

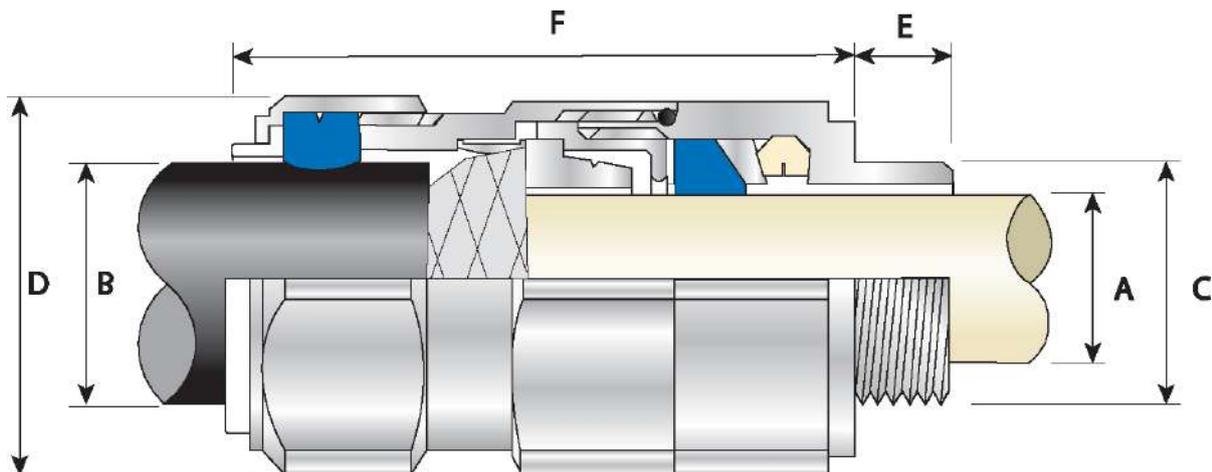
### Взрывобезопасный кабельный ввод соответствующий международным стандартам

#### Для всех типов бронированных кабелей

- Компактная конструкция из нержавеющей стали
- Полностью последовательная трехэтапная процедура монтажа
- Снижает время монтажа, расходы и риски
- Для внутренней и наружной установки
- Уникальная система компенсирующего уплотнения смещения (CDS)
- Металлическое соединение независимо от диаметра внутренней оболочки кабеля
- Внутреннее уплотнение для защиты от попадания влаги
- Регулируемое наружное уплотнение с технологией выдерживания большой нагрузки
- Уникальная линейка OSTG позволяет избежать перетяжки
- От -60 °C до +130 °C
- Международная маркировка: IECEx, ATEX и cCSAus
- Превосходные электромагнитные характеристики



Маркировка взрывозащиты Ex d IIC Gb, Ex e IIC Gb



Размер кабельн. ввода	Доступный тип резьбы С				Диаметр внутр. оболочки А		Наружн. диаметр кабеля В		Диапазон бронирования		D между краями	D между углами	Длина выступа
	Метр.	Длина резьбы "Е"	NPT	Длина резьбы "Е"	Мин	Макс	Мин	Макс	Мин	Макс			
20S16	M20	15.0	1/2"	19.9	3.1	8.6	6.1	13.1	0.3	1.0	0.8	1.25	24.0
20S	M20	15.0	1/2"	19.9	6.1	11.6	9.5	15.9	0.3	1.0	0.8	1.25	24.0
20	M20	15.0	1/2"	19.9	6.5	13.9	12.5	20.9	0.4	1.0	0.8	1.25	30.5
25S	M25	15.0	3/4"	20.2	11.1	19.9	14.0	22.0	0.4	1.2	1.25	1.6	37.5
25	M25	15.0	3/4"	20.2	11.1	19.9	18.2	26.2	0.4	1.2	1.25	1.6	37.5
32	M32	15.0	1"	25.0	17.0	26.2	23.7	33.9	0.4	1.2	1.6	2.0	46.0
40	M40	15.0	1 1/4"	25.6	22.0	32.1	27.9	40.4	0.4	1.6	1.6	2.0	55.0
50S	M50	15.0	1 1/2"	26.1	29.5	38.1	35.2	46.7	0.4	1.6	2.0	2.5	60.0
50	M50	15.0	2"	26.9	35.6	44.0	40.4	53.0	0.6	1.6	2.0	2.5	70.1



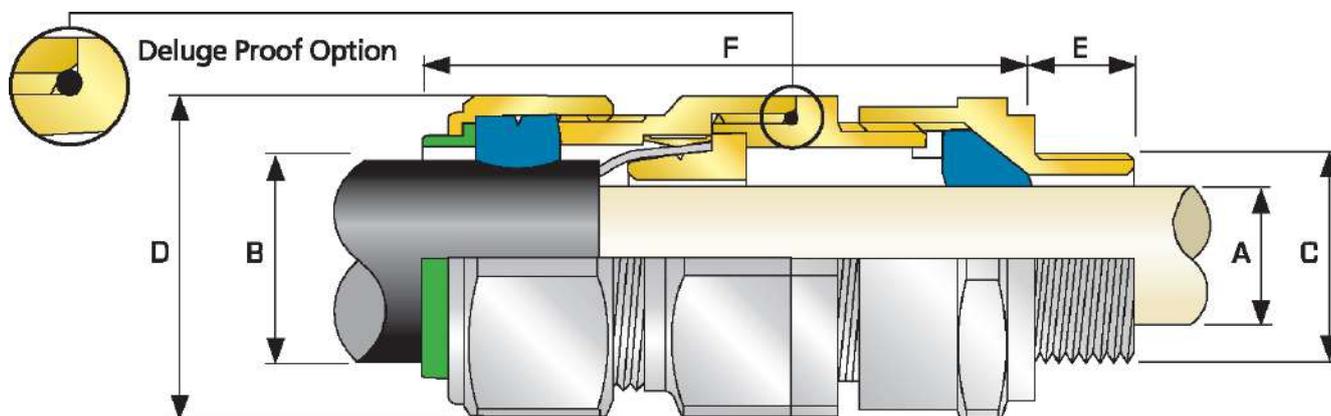
## E1FW

**Взрывобезопасный кабельный ввод соответствующий международным стандартам**

**Для всех типов бронированных кабелей**

- Технология крепления брони «металл к металлу»
- Для внутренней и наружной установки
- Огнеупорное внутреннее уплотнение смещения
- Регулируемое наружное уплотнение с технологией выдерживания большой нагрузки
- Уникальная линейка OSTG позволяет избежать перетяжки
- От -60 °C до +130 °C
- Международная маркировка: IECEx, ATEX и cCSAus
- Превосходные электромагнитные характеристики

Маркировка взрывозащиты Ex d IIC Gb, Ex e IIC Gbb



Размер кабельн. ввода	Доступный тип резьбы C				Диаметр внутр. оболочки A		Наружн. диаметр кабеля B		Диапазон брони-рования		D между краями	D между углами	Длина выступа
	Метр.	Длина резьбы "E"	NPT	Длина резьбы "E"	Мин	Макс	Мин	Макс	Мин	Макс			
20S16	M20	15.0	1/2"	19.9	3.1	8.6	6.1	13.1	0.8	1.25	24.0	26.4	72.5
20S	M20	15.0	1/2"	19.9	6.1	11.6	9.5	15.9	0.8	1.25	24.0	26.4	70.0
20	M20	15.0	1/2"	19.9	6.5	13.9	12.5	20.9	0.8	1.25	30.5	33.6	73.0
25S	M25	15.0	3/4"	20.2	11.1	19.9	14.0	22.0	1.25	1.6	37.5	41.3	89.0
25	M25	15.0	3/4"	20.2	11.1	19.9	18.2	26.2	1.25	1.6	37.5	41.3	89.0
32	M32	15.0	1"	25	17.0	26.2	23.7	33.9	1.6	2.0	46.0	50.6	86.0
40	M40	15.0	1 1/4"	25.6	22.0	32.1	27.9	40.4	1.6	2.0	55.0	60.5	90.0
50S	M50	15.0	1 1/2"	26.1	29.5	38.1	35.2	46.7	2.0	2.5	60.0	66.0	91.0
50	M50	15.0	2"	26.9	35.6	44.0	40.4	53.0	2.0	2.5	70.1	77.1	95.0

## E1FX

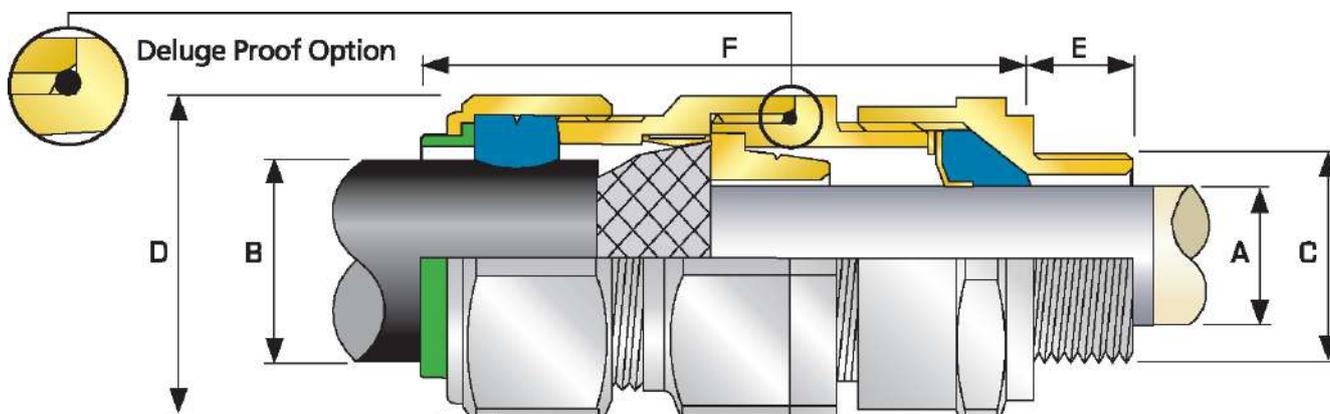
### Взрывобезопасный кабельный ввод соответствующий международным стандартам

#### Для кабелей с оплеткой и стальной ленточной броней

- Технология крепления брони «металл к металлу»
- Для внутренней и наружной установки
- Огнеупорное внутреннее уплотнение смещения
- Регулируемое наружное уплотнение с технологией выдерживания большой нагрузки
- Уникальная линейка OSTG позволяет избежать перетяжки
- От -60 °C до +130 °C
- Международная маркировка: IECEx, ATEX и cCSAus
- Превосходные электромагнитные характеристики



Маркировка взрывозащиты Ex d IIC Gb, Ex e IIC Gb



Размер кабельн. ввода	Доступный тип резьбы С				Диаметр внутр. оболочки А		Наружн. диаметр кабеля В		Диапазон бронирования		D между краями	D между углами	Длина выступа
	Метр.	Длина резьбы "Е"	NPT	Длина резьбы "Е"	Мин	Макс	Мин	Макс	Мин	Макс			
20S16	M20	15.0	1/2"	19.9	3.1	8.6	6.1	13.1	0.3	1.0	24.0	26.4	72.5
20S	M20	15.0	1/2"	19.9	6.1	11.6	9.5	15.9	0.3	1.0	24.0	26.4	70.0
20	M20	15.0	1/2"	19.9	6.5	13.9	12.5	20.9	0.4	1.0	30.5	33.6	73.0
25S	M25	15.0	3/4"	20.2	11.1	19.9	14.0	22.0	0.4	1.2	37.5	41.3	89.0
25	M25	15.0	3/4"	20.2	11.1	19.9	18.2	26.2	0.4	1.2	37.5	41.3	89.0
32	M32	15.0	1"	25.0	17.0	26.2	23.7	33.9	0.4	1.2	46.0	50.6	86.0
40	M40	15.0	1 1/4"	25.6	22.0	32.1	27.9	40.4	0.4	1.6	55.0	60.5	90.0
50S	M50	15.0	1 1/2"	26.1	29.5	38.1	35.2	46.7	0.4	1.6	60.0	66.0	91.0
50	M50	15.0	2"	26.9	35.6	44.0	40.4	53.0	0.6	1.6	70.1	77.1	95.0



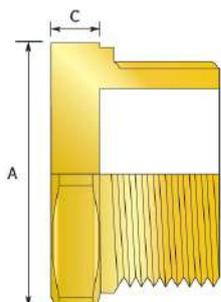
## 757

### ЗАГЛУШКА С ШЕСТИГРАННОЙ ГОЛОВКОЙ

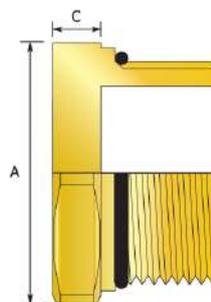
**Соответствующий международным стандартам, аксессуар для взрывобезопасных кабелей и кабелепроводов**

- Служит для блокирования неиспользуемых кабельных вводов
- Может использоваться в качестве временного или постоянного средства блокирования ввода
- Доступны версии для общего и промышленного использования
- Имеется контактная поверхность под уплотнительные кольца
- Нейлоновая версия доступна только с сертификацией Ex e (от -20 °C до +60 °C)
- От -60 °C до 200 °C (металл)
- Международная маркировка: IECEx, ATEX, cCSAus и UL

Маркировка взрывозащиты Ex d IIC Gb, Ex e IIC Gbb



757 Series  
Stopper Plug



757 Series Stopper Plug  
with optional 'O' ring

Размер резьбы	Минимальная длина резьбы	Расстояние между противоположными гранями "А"	Диаметр между противоположными углами	Длина выступа "С"
M16 X 1.5	15.0	22.0	24.2	5.0
M20 X 1.5	15.0	24.0	26.4	5.0
M25 X 1.5	15.0	30.0	33.0	5.0
M32 X 1.5	15.0	36.0	39.6	5.0
M40 X 1.5	15.0	46.0	50.6	5.0
M50 X 1.5	15.0	55.0	60.5	5.0

## 767

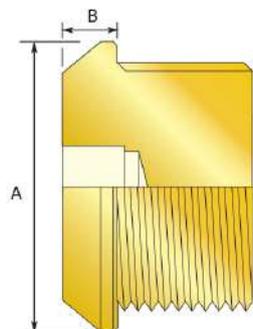
### ЗАГЛУШКА С ПЛОСКО-ВЫПУКЛОЙ ГОЛОВКОЙ

Соответствующий международным стандартам, аксессуар для взрывобезопасных кабелей и кабелепроводов

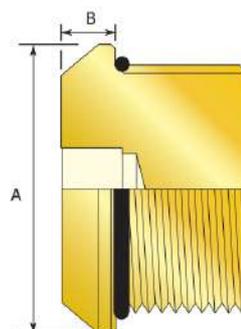
- Служит для блокирования неиспользуемых кабельных вводов
- Может использоваться в качестве временного или постоянного средства блокирования ввода
- Доступны версии для общего и промышленного использования
- Имеется контактная поверхность под уплотнительные кольца
- Нейлоновая версия доступна только с сертификацией Ex e (от -20 °C до +60 °C)
- От -60 °C до 200 °C (металл)
- Международная маркировка: IECEx, ATEX, cCSAus и UL



Маркировка взрывозащиты Ex d IIC Gb, Ex e IIC Gb



767 Series  
Stopper Plug



767 Series Stopper Plug  
with optional 'O' ring

Размер резьбы	Минимальная длина резьбы	Диаметр головки	Длина выступа "B"	Размер шестигранного ключа A/F
M16 X 1.5	15.0	22.0	5.5	M8
M20 X 1.5	15.0	27.0	5.5	M10
M25 X 1.5	15.0	30.0	5.5	M10
M32 X 1.5	15.0	36.0	5.5	M10
M40 X 1.5	15.0	46.0	5.5	M10
M50 X 1.5	15.0	55.0	5.5	M10



## 747

### УСЕЧЕННАЯ ЗАГЛУШКА

- Служит для блокирования неиспользуемых кабельных вводов
- Может использоваться в качестве временного или постоянного решения
- Имеется вандалозащищенная версия (тип В)
- Доступны версии общего и промышленного назначений
- Нейлоновая версия доступна только с сертификацией Ex e (от -20 °C до +60 °C)
- От -60 °C до 200 °C (металл)
- Международная маркировка: IECEx, ATEX, cCSAus и UL

Маркировка взрывозащиты

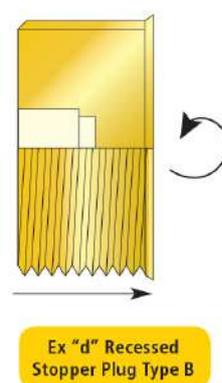
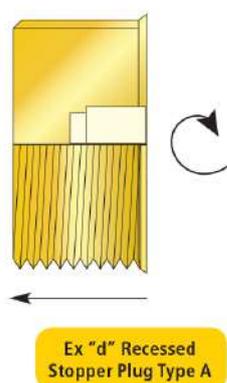
II 2G Ex db IIC Gb,

Ex eb IIC Gb,

II 1D Ex ta IIIC Da

I M 2 Ex db I Mb,

Ex eb I Mb



Размер резьбы	Минимальная длина резьбы	Размер шестигранного ключа, А/Ф
M16 X 1.5	15.0	M8
M20 X 1.5	15.0	M10
M25 X 1.5	15.0	M10
M32 X 1.5	15.0	M10
M40 X 1.5	15.0	M10
M50 X 1.5	15.0	M10

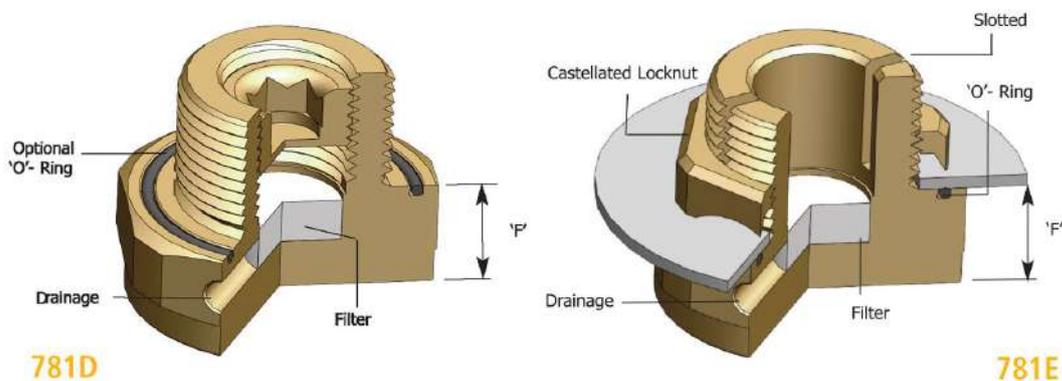
# 781

## СЛИВНАЯ ЗАГЛУШКА

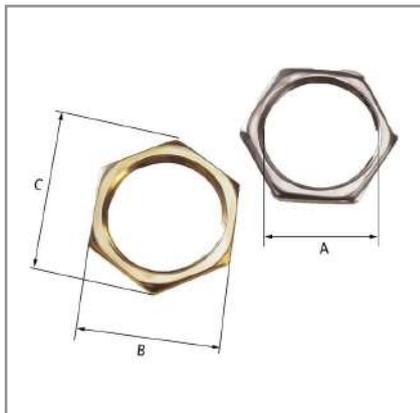
Соответствующий международным стандартам, аксессуар для взрывобезопасных кабелей и кабелепроводов

- 781E для среды класса Ex e
- 781D для среды класса Ex d
- Предназначена для отвода жидкости в устройствах, аккумулирующих влагу
- Обеспечивает циркуляцию воздуха в оборудовании
- Доступны версии для общего и промышленного использования
- Нейлоновая версия доступна только с сертификацией Ex e (от -20 °C до +60 °C)
- От -60 °C до 130 °C (металл)
- Международная маркировка: IECEx, ATEX и cCSAus

Маркировка взрывозащиты Ex d IIC Gb, Ex e IIC Gb



Размер резьбы	Минимальная длина резьбы	Длина выступа "F"	Расстояние от одной грани до противоположной	Расстояния между углами	Максимальный момент затяжки (Нм)
M20 x 1.5	15.0	12.7	30.0	33.0	7
M25 x 1.5	15.0	12.7	36.0	39.6	10
½" NPT	19.9	12.7	30.0	33.0	7
¾" NPT	20.2	12.7	36.0	39.6	10



### КОНТРГАЙКИ

Диаметр резьбы А	Мин. толщина	Расстояние В	Расстояние С
<b>Метрическая система</b>			
M16 X 1,5	3,2	22	25,4
M16 X 1,5	5,0	22,0	25,4
M20 X 1,5	3,2	24	27,7
M20 X 1,5	5,0	24,0	27,7
M25 X 1,5	3,2	30	34,6
M25 X 1,5	5,0	30,0	34,6
M32 X 1,5	3,2	36	41,6
M32 X 1,5	5,0	36,0	41,6
M40 X 1,5	4,8	46	53,1
M50 X 1,5	6,3	55	63,5
<b>NPT</b>			
1/2" NPT	4,8	27	31,2
3/4" NPT	4,8	33	38,1
1" NPT	4,8	41	47,3
1 1/4" NPT	4,8	50	57,7
1 1/2" NPT	5,0	60,0	69,3
2" NPT	5,0	75	88,6



### РИФЛЁНАЯ ШАЙБА

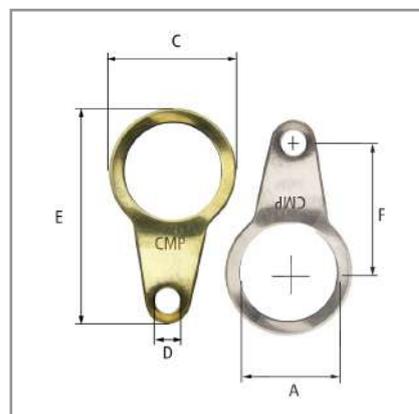
Диаметр А	Мин. толщина	Наружный диаметр В	Диаметр А	Мин. толщина	Наружный диаметр В
M16	3,9	25,5	1/2" NPT	3,9	32,5
M20	3,9	32,5	3/4" NPT	3,9	40,0
M25	3,9	40,0	1" NPT	3,9	43,5
M32	3,9	43,5	1 1/4" NPT	3,9	64,5
M40	3,9	64,5	1 1/2" NPT	3,9	80,0
M50	3,9	80,0	2" NPT	3,9	100,0

Изготавливаются из нержавеющей стали. Данные вибростойкие шайбы устанавливаются внутри оборудования, перед контргайкой, и действуют в качестве антивибрационного устройства, чтобы предотвратить случайное отвинчивание кабельного ввода или конструкции из кабельного ввода и контргайки в процессе эксплуатации.

Согласно параграфу 6.4.1 стандарта IEC 60079-14, следует избегать самопроизвольного ослабления крепления. Причиной этого может стать относительное колебание в течение длительного времени, не сопровождающееся вибрацией и тепловым воздействием переменной температуры, причиной которых может быть перепад температур или различные зажимные материалы.

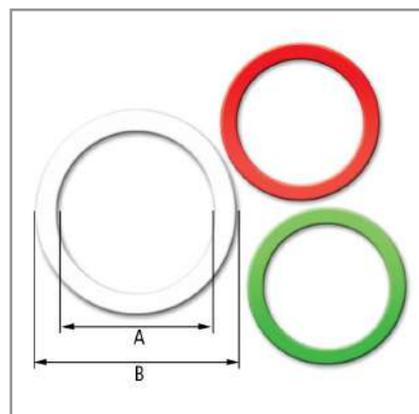
## КОЛЬЦА ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Диаметр А	Мин. толщина	Номинал. диаметр С	Размер отверстия D	Номинал. длина Е	Номинал. центры F
<b>Метрическая система</b>					
M16	1,3	25,4	M6	50,4	30,2
M20	1,3	27,1	M6	52,3	33,1
M25	1,5	35,1	M6	59,2	35,6
M32	1,5	45,2	M12	77	43,1
M40	1,5	53,7	M13	88,7	45,4
M50	1,5	65,2	M13	111,2	58,1
<b>NPT</b>					
1/2 NPT	1,3	27,1	M6	52,9	33,1
3/4 NPT	1,5	35,1	M6	59,2	35,6
1 NPT	1,5	45,2	M12	77	43,1
1 1/4 NPT	1,5	53,7	M13	88,7	45,4
1 1/2 NPT	1,5	65,2	M13	111,2	58,1
2 NPT	1,5	82,6	M13	128,7	66,8



## УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ ШАЙБЫ ДЛЯ ВХОДНОЙ РЕЗЬБЫ

Диаметр А	Мин. толщина	Наружный диаметр В
<b>Метрическая система</b>		
M16	2,0	25,8
M20	2,0	28,3
M25	2,0	34,45
M32	2,0	44,2
M40	2,0	52,8
M50	2,0	64,8
<b>NPT</b>		
1/2" NPT	2,0	29,65
3/4" NPT	2,0	34,4
1" NPT	2,0	44,4
1 1/4" NPT	2,0	55,9
1 1/2" NPT	2,0	64,8
2" NPT	2,0	77,6



## **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕХ**

---

### **РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**

060005, г. Атырау, пр. Азаттык 116А,  
Торговая база CDC, блок О4  
Тел.: +7 (7122) 30 60 06  
sales@sigmasolutions.kz

## **ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА КОМПАНИИ**

---

### **РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**

#### **ТОО "SIGMA SOLUTIONS"**

060005, г. Атырау, пр. Азаттык 78А,  
Тел.: +7 (7122) 30 60 06  
sales@sigmasolutions.kz  
www.sigmasolutions.kz

### **ВЕЛИКОБРИТАНИЯ**

#### **SIGMA ELECTRICAL EXPORT UK LTD.**

Пром. зона Хиг-Роуд,  
Рипли, Дербишир, DE5 3GH,  
БЦ Sitwell, Блок 1, офис №4  
Тел.: +44 (0) 1773 44 75 11  
sales@sigmaexport.co.uk  
www.sigmaexport.co.uk

### **РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**

#### **ООО "СИГМА СОЛЮШНС"**

414024, г. Астрахань,  
ул. Боевая, Д. 57А, офис 8.  
Тел.: +7 (8512) 99 45 98  
sales@sigmasolutions.ru  
www.sigmasolutions.ru

