БЛОК

взрывозащищенное оборудование

КАЧЕСТВО
КОМПЕТЕНТНОСТЬ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

КАТАЛОГ

КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ

www.block-ex.ru

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Основное назначение кабельных вводов

1.2 Методы уплотнения в кабельных вводах

2. КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ – НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

2.1 Уровень защиты от внешних воздействий

2.2 Зоны повышенного риска

2.2.1 Риски взрыва

2.2.2 Принципы защиты

2.2.3 Источники возникновения взрыва

2.2.4 Степени распространения

2.2.5 Группы газов

2.2.6 Источники возгорания

3. ВЗРЫВООПАСНЫЕ ЗОНЫ

3.1 Классификация взрывоопасных зон

3.2 Оборудование для взрывоопасных зон

3.2.1 Классификация по уровням взрывозащиты

3.2.2 Классификация оборудования по температуре нагрева

3.2.3 Температура окружающей среды

3.2.4 Виды защиты в зонах повышенного риска

3.3 Риски, связанные с горючей пылью

3.3.1 Определение зон с горючей пылью

3.3.2 Причины возгорания горючей пыли от электрооборудования

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Основное назначение кабельных вводов

Кабельные вводы являются механическими устройствами уплотнения кабеля при вводе его в оболочку электротехнического аппарата, они широко применяются в промышленности, в электрических системах, системах измерения и автоматизации.

Кабельные вводы используются для всех типов кабеля: электрического, нагревательного, телекоммуникационного, измерительного, передачи данных и управления. Применяются в качестве уплотнительных и оконечных устройств, для обеспечения надежного и безопасного ввода кабеля в корпус электротехнического устройства.

Кабельные вводы для взрывоопасных зон являются эффективным решением благодаря своей конструкции и особенностям установки.

Основные функции кабельного ввода состоят в следующем:

- обеспечение защиты от воздействия окружающей среды, плотно закрывая внешнюю оболочку кабеля, защищая от пыли и влаги токоведущие части кабеля и внутреннюю изоляцию.
- обеспечение непрерывности цепи заземления в случае уплотнения бронированного кабеля, когда ввод имеет металлическую конструкцию.
- надежное удержание кабеля, обеспечивая необходимый уровень сопротивления кабеля на выдергивание.
- обеспечение герметизации ввода кабеля в электротехническое устройство, когда необходима высокая степень защиты оборудования.

При использовании во взрывоопасных зонах кабельные вводы необходимы для поддержания нужного уровня взрывозащиты оборудования, в котором они применяются.

1.2 Методы уплотнения в кабельных вводах

Существует несколько различных методов уплотнений, которые применяются в кабельных вводах, а именно:

- компрессионное уплотнение (сжатие)
- уплотнение смещения
- диафрагменное уплотнение
- сложное изоляционное уплотнение (заливка компаундом)

<u>Уплотнение смещения - является лучшим способом уплотнения и защиты оболочки кабеля</u>

Метод уплотнения смещения кабеля, в кабельных вводах BLOCK, является безопасным для оболочки кабеля в отличии метода компрессионного уплотнения.

Использование смещаемых уплотнителей позволяет достигать большей степени контроля при герметизации кабеля на оболочке в отличие от обычного компрессионного уплотнения, которое обычно требует, чтобы кабельный ввод был затянут полностью.

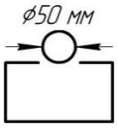
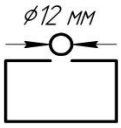
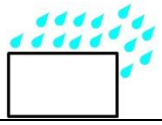
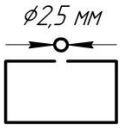
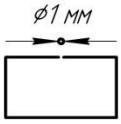
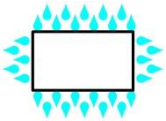
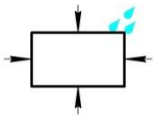
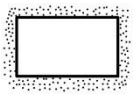
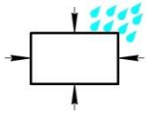
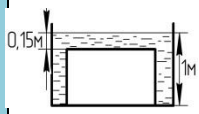
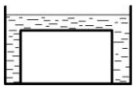
Мы предлагаем кабельные вводы и аксессуары BLOCK для взрывоопасных зон, которые протестированы и сертифицированы в соответствии с последними технологическими стандартами.

Накопленный компанией опыт выражается в высоком уровне технической поддержки и рекомендаций по выбору и использованию кабельных вводов в опасных зонах.

2. КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ – НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

2.1 Уровень защиты от внешних воздействий

Уровень защиты оболочек электротехнических аппаратов обозначается буквами IP, указывающими на международную систему обозначений, и двумя цифрами, характеризующими степень защиты от попадания твердых тел и пыли (первая цифра) и от воды (вторая цифра).

IP	1-я цифра: степень защиты от соприкосновения и от проникновения внутрь посторонних тел	IP	2-я цифра: степень защиты от проникновения внутрь жидкостей
0	Защита отсутствует	0	Защита отсутствует
1	 Защита от проникновения твердых тел размером свыше 50мм (неумышленное касание рукой)	1	Защита от проникновения вертикально падающих капель воды
2	 Защита от проникновения твердых тел размером свыше 12мм (пальцы рук)	2	 Защита от проникновения капель воды, падающих под углом не более 15˚ к вертикали
3	 Защита от проникновения твердых тел размером свыше 2,5мм (инструменты, проволока)	3	Защита от проникновения капель воды, падающих под углом не более 60˚ к вертикали
4	 Защита от проникновения твердых тел размером свыше 1мм	4	 Защита от проникновения брызг воды с любого направления
5	Защита от вредных отложений пыли	5	 Защита от струй воды, направленных на оболочку с любого направления
6	 Полная пыленепроницаемость	6	 Защита от сильных струй воды, направленных на оболочку с любого направления
		7	 Защита от воздействия при непродолжительном погружении в воду
		8	 Защита от воздействия при длительном погружении в воду

Пример: **IP67**

2.2 Зоны повышенного риска

2.2.1 Риски взрыва

Опасность взрыва производственной атмосферы существует там, где происходит смешение взрывоопасных газов и воздуха, и создается взрывоопасная смесь. Такое возможно при хранении, передвижении, обработке и производстве огнеопасных материалов. Первое требование состоит в том, чтобы не допустить попадание в атмосферу взрывоопасной смеси. Однако, поскольку всегда имеется риск такой ситуации, в отношении электрического и другого оборудования необходимо принимать специальные меры, предотвращающие возможное воспламенение огнеопасных или взрывоопасных материалов. Эти меры должны применяться как к оборудованию, так и в отношении людей, поскольку воспламенение возможно лишь тогда, когда одновременно существуют огнеопасная среда и источник энергии воспламенения. Возгорание может произойти из-за электрической дуги, искры или горячей поверхности при использовании электрического оборудования, хотя следует признать, что и неэлектрическое оборудование может стать источником возгорания.

Причиной взрыва являются три составляющие, которые образуют так называемый Треугольник взрыва:

- легковоспламеняющийся материал;
- воздух (кислород);
- источник воспламенения.

2.2.2 Принципы защиты

Для обеспечения наиболее безопасной работы, защиты персонала, оборудования и предприятия – на стадии разработки и планирования нового проекта учитывают три составляющие:

- проектировщики нового объекта снижают риски, учитывая все возможные аварийные ситуации;
- установка электрического оборудования производится вне зон повышенного риска, а если это невозможно, в наименее опасных зонах;
- электрооборудование, проводка и соединения проектируются, устанавливаются, работают и обслуживаются таким образом, чтобы они не стали источником возгорания.

В отношении установленного электрооборудования учитываются следующие положения:

- конструкции и установка электрооборудования должны соответствовать необходимым нормам и требованиям по установке в безопасных или индустриальных условиях;
- электрооборудование устанавливается в соответствии с инструкциями производителя и ограничениями, которые содержатся в сертификационных документах;
- по завершении строительства установки проводится предварительная проверка.

2.2.3 Источники возникновения взрыва

Источники возникновения взрыва производственной атмосферы могут находиться практически везде на производственных и складских территориях, расположенных в зоне повышенного риска. Источником легко воспламеняемых материалов могут быть насосы, трубы, фланцы, клапаны, пробные точки и другое оборудование. Причиной возникновения и распространения взрыва может быть, к примеру, неисправность уплотнения в местах крепления к фланцам, разрыв труб или случайная ошибка в выполнении производственных операций.

2.2.4 Степени распространения

Среди факторов, которые учитываются при проведении процедуры классификации зоны, находится степень появления и распространения взрывоопасных газов в рассматриваемой зоне, которые определяются следующим образом:

- продолжительная – постоянное присутствие или распространение, которое, предположительно, происходит в течение длительного времени.
- первичная – распространение, возможность которого оценивается как периодическое скопление взрывоопасных газов или случайное в ходе обычной работы.
- вторичная – распространение, которое не предполагается в ходе обычной работы, или происходит нечасто и кратковременно.

2.2.5 Группы газов

Категоризация групп газа для электрооборудования, включающего все потенциально взрывоопасные газы, испарения или химические продукты обычно представлены в соответствующих национальных и международных руководствах, имеющих отношение к пользователю. Примеры типичных групп газа приведены в таблице.

Категории газовых смесей	
Категория газовой смеси	Название типичного газа
I	Метан(рудничный газ)- горнодобывающая промышленность
IIA	Промышленный метан, пропан, нефть и углеводород
IIB	Этилен и городской газ, газ коксовой печи
IIC	Водород, ацетилен, углеродистый дисульфид

2.2.6 Источники возгорания

Возгорание взрывоопасной газовой смеси может произойти по причине электрической дуги, искрения или горячей поверхности при использовании электрооборудования. Искрение может получиться в результате неконтролируемого разряда хранимой энергии (конденсатор) или в результате переходного процесса переключения контактов. Электрооборудование всего лишь один из источников возгорания, неэлектрическое оборудование также может быть его причиной. Горячие поверхности, вызывающие возгорание, возникают от электрических корпусов различных электроустановок, деталей и даже некоторых видов механического оборудования. К тому же возгорание может быть вызвано искрением при трении и электростатическим действием.

Источниками энергии возгорания также могут быть открытое пламя, блуждающие токи, молния, компрессия, выхлопы двигателей, тепло от химических реакций, самовозгорание, нагрев от солнца. Учитывая то, что оборудование, предназначенное для использования во взрывоопасных атмосферах, должно быть специально защищено, чтобы не стать источником возгорания, электрооборудование для взрывоопасных сред подразделяют на группы.

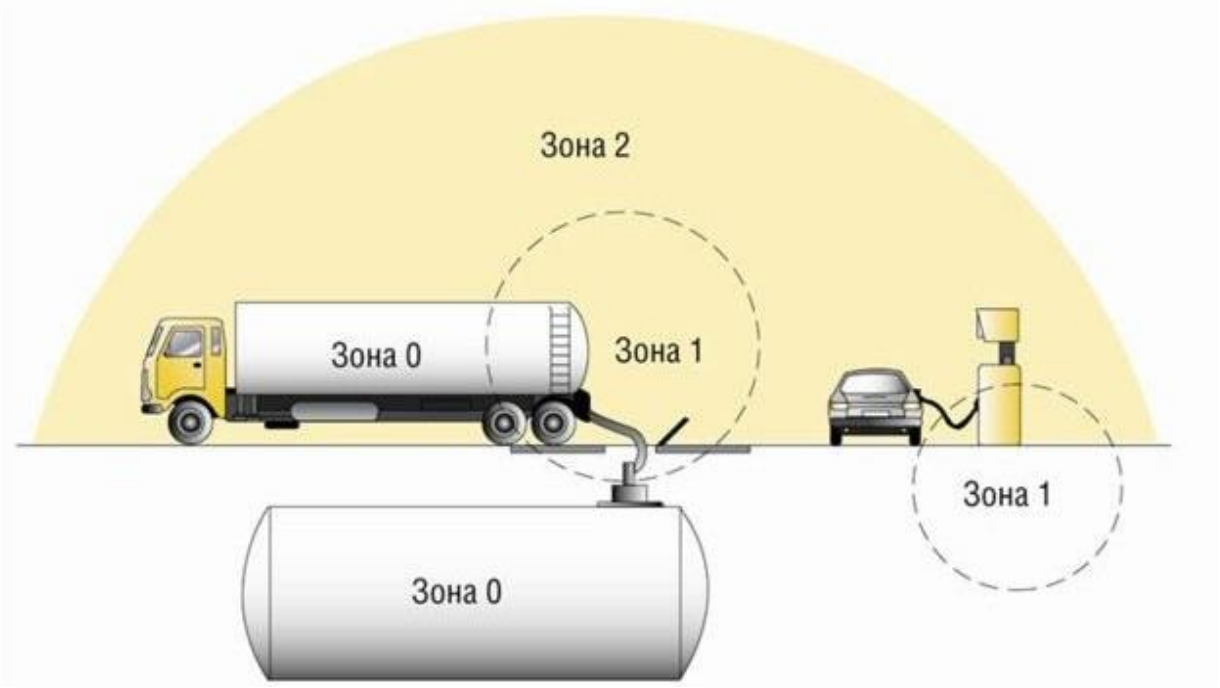
Категории оборудования	
Группа электрооборудования	Применение
I	Подземная разработка (шахты, рудники)
II	Наземные объекты внутренней и наружной установки

3. ВЗРЫВООПАСНЫЕ ЗОНЫ

3.1 Классификация взрывоопасных зон

Классификация зон - это метод анализа окружающей среды, в которой может присутствовать взрывоопасная газовая смесь, проводимый для выбора электрооборудования и устройства электроустановок, эксплуатация которых в присутствии данной смеси должна быть безопасной. Классификацию проводят с учетом разделения взрывоопасных газовых смесей по группам и температурным классам.

Предварительно, на первом этапе классификации, следует оценить вероятность возникновения взрывоопасной газовой смеси, исходя из определения зон классов 0, 1 и 2. Только после определения совокупности значений - возможной частоты и длительности утечки (следовательно, и ее степени), скорости истечения и концентрации горючего вещества, надежности вентиляции и других факторов, влияющих на уровень взрывоопасности зоны, - можно установить возможность возникновения взрывоопасной газовой смеси.



- Зона 0 – Зона, в которой взрывоопасная газовая среда (смесь с воздухом горючих веществ в виде газа, пара или тумана) присутствует постоянно или в течение длительных периодов времени или часто
- Зона 1 –Зона, в которой существует вероятность образования взрывоопасной газовой среды (смеси с воздухом горючих веществ в виде газа, пара или тумана) в нормальных условиях эксплуатации.
- Зона 2 – Зона, в которой вероятность образования взрывоопасной газовой среды (смеси с воздухом горючих веществ в виде газа, пара или тумана) в нормальных условиях эксплуатации маловероятна, а если она возникает, то существует непродолжительное время.

3.2 Оборудование для взрывоопасных зон

3.2.1 Классификация по уровням взрывозащиты

Для оборудования, применяемого в зонах, где имеется взрывоопасная среда, установлен ряд стандартных методов защиты от возгорания. Они включены в технические условия, которые позволяют производителям выпускать оборудование одного типа, тестировать и сертифицировать эту продукцию на соответствие данным стандартам.

УРОВНИ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ	0	1	2
	ОСОБОВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ	ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЙ	ПОВЫШЕННАЯ НАДЕЖНОСТЬ ПРОТИВ ВЗРЫВА
ВИДЫ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ	ia - искробезопасная эл. цепь s - специальный	d -взрывонепроницаемая оболочка e - защита вида "е" ib - искробезопасная эл. цепь o - масляное заполнение p - продувка оболочки под избыточным давлением	p - продувка оболочки под избыточным давлением n - повышенная надежность против взрыва ic - искробезопасная эл. Цепь
ВЗРЫВОЗАЩИТА ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ	В НОРМАЛЬНОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ И ПРИ ЛЮБЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ	В НОРМАЛЬНОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ И ПРИ ВЕРОЯТНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ	ТОЛЬКО В НОРМАЛЬНОМ РЕЖИМЕ РАБОТЫ

3.2.2 Классификация оборудования по температуре нагрева

Существует международная классификация максимальной поверхностной температуры нагрева оборудования. В таблице приведена классификация согласно стандартам IEC для электрооборудования группы II.

Классификация электрооборудования группы II по температуре нагрева		
Температурный класс электрооборудования	Максимальная температура поверхности оборудования, °C	Температура самовоспламенения газа или пара, °C
T1	450	> 450
T2	300	> 300
T3	200	> 200
T4	135	> 135
T5	100	> 100
T6	85	> 85
Примечание: Если не указано иное в отношении выбранного оборудования, согласно стандартам IEC максимальной принимается температура окружающей среды 40°C.		

С помощью такой классификации оборудование помещается в нужную категорию согласно его термальным свойствам при воздействии наихудших условий. Часто при этом учитывается максимальная температура окружающей среды и максимальное рабочее напряжение с применением +10% или режима перегрузки. Иногда для определения характеристики "Т" применяется измерение внешней поверхностной температуры. Это делается не всегда, поскольку для определенных форм защиты оборудования, температура определяется нагревом внутренних компонентов, как это происходит с большинством оборудования Exe. Когда пользователю известна температура возгорания огнеопасной смеси, он должен убедиться, что максимальная поверхностная температура (Т) выбранного оборудования ниже, чем предельная температура потенциальной огнеопасной среды.

3.2.3 Температура окружающей среды

Температура окружающей среды – это температура среды, в которой установлено оборудование, как на открытом воздухе, так и в помещении. Применение электрооборудования разрешается для указанной максимальной температуры окружающей среды, в которой его работа признается безопасной.

В ряде случаев максимальная или минимальная разрешенная температура окружающей среды устанавливается с учетом поднятия температуры при нормальной работе и характеристик поверхностной температуры оборудования. Максимальная или минимальная разрешенная температура окружающей среды, которая указывается в сертификате взрывозащиты, обозначается как Та или Tamb, если она отличается от верхнего и нижнего пределов по стандартам IEC.

3.2.4 Виды защиты в зонах повышенного риска

Обычно электробезопасность обеспечивается выполнением двух условий, а именно, помещать оборудование по возможности за пределами зон повышенного риска, а также проектировать, устанавливать и обслуживать оборудование в соответствии с мерами, рекомендованными для зон повышенной опасности, в которых оно находится. Существует несколько видов взрывозащиты, утвержденных стандартами, которые могут учитывать проектировщики при создании детали, оборудования или системы для взрывоопасных сред. Детальное описание этих видов защиты приводится ниже:

- ***Вид взрывозащиты Ex "d" (Взрывонепроницаемая оболочка тип "d")***

Оболочка, в которой заключенные в нее части способны воспламенять взрывоопасную газовую среду, и которая способна выдерживать давление внутреннего взрыва взрывоопасной смеси без передачи воспламенения в окружающую взрывоопасную газовую среду, окружающую оболочку.

- ***Вид взрывозащиты Ex "e" (Повышенная защита вида "e")***

Вид взрывозащиты электрооборудования, при котором используются дополнительные меры против возможного превышения допустимой температуры на любой части или поверхности оборудования, а также возникновения искрения в нормальном или указанном (аварийном) режиме работы.

- ***Вид взрывозащиты Ex "i"(Искробезопасная электрическая цепь "i")***

Вид взрывозащиты, основанный на ограничении электрической энергии в электрооборудовании и соединительной проводке, которые подвергаются воздействию потенциально взрывоопасной среды, до значения ниже уровня, вызывающего воспламенение от искрения или нагрева.

- ***Вид взрывозащиты Ex "m"***

Вид взрывозащиты, при котором части электрооборудования, способные воспламенить взрывоопасную среду за счет искрения или нагрева, заключают в компаунд таким образом, чтобы избежать воспламенения слоя пыли или взрывоопасной среды в условиях работы и установки.

- ***Вид взрывозащиты Ex "n"***

Электрическая цепь, выполненная так, что электрический разряд или ее нагрев не может воспламенить взрывоопасную смесь при предписанных настоящим стандартом условиях испытаний.

Этот вид защиты допустим только в зонах со слабой вероятностью взрывоопасных сред (зона 2), незажигающее оборудование Exn подразделяется на четыре подгруппы:

- Не искрящее – Ex nA – используются компоненты, не производящие дугу или искрение.
- Изолированные – Ex nC – компоненты с зажигательной способностью, например, патроны ламп, изолированы, чтобы исключить попадание к ним взрывоопасных газов или паров.
- Ограничение энергии – Ex nL – низкоэнергетичные схемы устраняют возможность возгорания.
- Ограниченное движение воздуха – Ex nR – основывается на уплотнении и герметизации оборудования, чтобы устранить попадание взрывоопасной смеси на горячие поверхности и воспламеняющие компоненты, чтобы она не попала в корпус в количестве, достаточном для достижения задокументированного нижнего предела воспламеняемости газовой смеси.

- ***Вид взрывозащиты Ex "o"***

Вид взрывозащиты, при котором электрооборудование или его части погружены в защитную жидкость так, что исключается возможность воспламенения взрывоопасной газовой среды, которая может присутствовать над жидкостью или снаружи оболочки.

- ***Вид взрывозащиты Ex "p"***

Заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением - вид взрывозащиты, исключающий попадание внешней среды в оболочку или помещение за счет наличия в них защитного газа под давлением, превышающим давление внешней среды;

- ***Вид взрывозащиты Ex "q"***

Вид взрывозащиты, при котором части, способные воспламенять окружающую взрывоопасную среду, фиксируются в определенном положении и полностью окружены заполнителем, предотвращающим воспламенение внешней окружающей взрывоопасной среды.

3.3 Риски, связанные с горючей пылью

3.3.1 Определение зон с горючей пылью

Многие виды пыли, которая образуется при производстве, переработке и хранении, являются горючими. При возгорании они могут гореть быстро и со значительной силой взрыва, если смешиваются с воздухом в соответствующих пропорциях. При использовании электрооборудования в местах наличия горючих материалов необходимо соблюдение мер

предосторожности. В электрооборудовании потенциальные источники возгорания включают электрическую дугу и искры, горячие поверхности и искру при трении. Для снижения риска возгорания внешних взрывоопасных сред такое оборудование нуждается в адекватных формах защиты. Области, где пыль, взвешенные частицы и фибра накапливаются в воздухе в опасных количествах, классифицируются как опасные и подразделяются на три зоны согласно уровню риска.

- **Зона 20** - в которой горючая пыль в облаке встречается при нормальной работе постоянно или часто, в количестве достаточном для взрывоопасной концентрации в смеси с воздухом.
- **Зона 21** - в которой горючая пыль в облаке при нормальной работе встречается изредка и в достаточном количестве, может создать взрывную концентрацию горючей пыли в смеси с воздухом.
- **Зона 22** - в которой горючая пыль в облаке встречается не часто и держится короткое время, или в которой накопление слоев горючей пыли может создать ее взрывную концентрацию в смеси с воздухом

3.3.2 Причины возгорания горючей пыли от электрооборудования

- от поверхностей оборудования, температура которых выше минимальной температуры возгорания пыли. Температура, при которой воспламеняется данный тип пыли является функцией свойств пыли. Она зависит от состояния – пыль может быть в состоянии облака или пласта, а также зависит от толщины пласта и геометрии источника тепла;
- от дуги или искры от таких электрических частей как выключатели, контакты, коммутаторы, щетки электродвигателей и т.п.;
- от разряда аккумулированного электростатического заряда;
- от энергии излучения (например, электромагнитное излучение);
- от механического искрения или искрения, вызванного трением, или нагревом оборудования

БЛОК
взрывозащищенное оборудование

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ

КНК - кабельный ввод для всех типов небронированного кабеля круглого сечения

Размер	от 20 мм до 90 мм от 1/2" до 3 1/2"	**Защита от внешних воздействий**	IP66, IP67, IP68
Назначение	Для применения в закрытых помещениях и на открытом воздухе во взрывоопасных зонах 0,1,2, зонах 20, 21 и 22 со всеми типами небронированного кабеля. Обеспечивает взрывобезопасное уплотнение внешней оболочки кабеля и одновременную защиту от воздействия окружающей среды	**Температура эксплуатации**	-60°C ≤ Ta ≤ +130°C
		Материал изготовления	Латунь, Никелированная латунь, нержавеющая сталь
		Резьба	Метрическая, NPT, G
		Материал уплотнителя	Негорючий термопластичный эластомер и нейлоновая шайба
		Способ уплотнения	Уплотнение смещения
		Место уплотнения	Внешняя оболочка
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC Gb X, 1Ex db IIC Gb X, 2Ex nR IIC Gc X, Ex ta IIIC Da X	**Опции**	Переходные муфты, адаптеры, кольца заземления, контргайки, рифленые шайбы, уплотнительные кольца, защитные кожухи

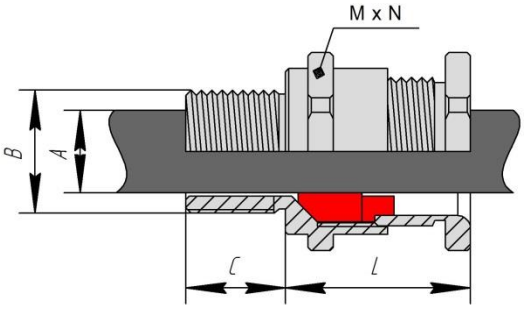


Таблица выбора кабельных вводов

Обозначение ввода	Тип и размер резьбы B				Длина резьбы C, мм	Диаметр обжимаемого кабеля A, мм	M	N	Длина L, мм	Вес, кг
	Стандарт	Опция								
	Метрическая	Метрическая	NPT/G	NPT/G						
20s16 КНК	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	15	3,1 - 8,6	24	26,2	27	0,07
20s КНК	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	15	6,1 - 11,7	24	26,2	27	0,06
20 КНК	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	15	6,5 - 13,9	27	29,5	27	0,06
25 КНК	M25X1,5	M32X1,5	3/4"	1"	15	11,3 - 19,9	36	39,2	36	0,12
32 КНК	M32X1,5	M40X1,5	1"	1 1/4"	15	17 - 26,2	41	45	38	0,15
40 КНК	M40X1,5	M50X1,5	1 1/4"	1 1/2"	15	23,6 - 32,1	50	55	37	0,22
50s КНК	M50X1,5	M63X1,5	1 1/2"	2"	15	31,5 - 38,2	55	60	36	0,27
50 КНК	M50X1,5	M63X1,5	2"	2 3/4"	15	35,8 - 44	60	65	38	0,28
63s КНК	M63X1,5	M75X1,5	2"	2 1/2"	15	41,7 - 50	70	75	43	0,48
63 КНК	M63X1,5	M75X1,5	2 1/2"	3"	15	47,5 - 56	75	80	43	0,47
75s КНК	M75X1,5	M90X2	2 1/2"	3"	15	55 - 62	85	90	48	0,80
75 КНК	M75X1,5	M90X2	3"	3 1/2"	15	62 - 68	90	95	48	0,73
90 КНК	M90X2	M100X2	3 1/2"	4"	18	67 - 79	110	118	60	1,54

КОД ЗАКАЗА:

X1 КНК X2 X3

- X1 — Размер кабельного ввода
- КНК — Тип кабельного ввода
- X2 — Тип резьбы (стандартно – метрическая (не указывается); NPT, G)
- X3 — Материал ввода (латунь (не указывается); Ni – Никелированная латунь, SS – Нержавеющая сталь)

ПРИМЕР: 20 КНК Ni; 20 КНК 1/2NPT Ni

БЛОК
взрывозащищенное оборудование

КНН - кабельный ввод для всех типов небронированного кабеля круглого сечения с двумя уплотнениями

Размер	от 20 мм до 90 мм от 1/2" до 3 1/2"	**Защита от внешних воздействий**	IP66, IP67, IP68
Назначение	Для применения в закрытых помещениях и на открытом воздухе во взрывоопасных зонах 0,1,2, зонах 20, 21 и 22 со всеми типами небронированного кабеля. Обеспечивает взрывобезопасное уплотнение внешней оболочки кабеля и одновременную защиту от воздействия окружающей среды	**Температура эксплуатации**	-60°C ≤ Ta ≤ +130°C
		Материал изготовления	Латунь, Никелированная латунь, нержавеющая сталь
		Резьба	Метрическая, NPT, G
		Материал уплотнителя	Негорючий термопластичный эластомер и нейлоновая шайба
		Способ уплотнения	Уплотнение смещения
		Место уплотнения	Внешняя оболочка
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC Gb X, 1Ex db IIC Gb X, 2Ex nR IIC Gc X, Ex ta IIIC Da X	**Опции**	Переходные муфты, адаптеры, кольца заземления, контргайки, рифленые шайбы, уплотнительные кольца, защитные кожухи

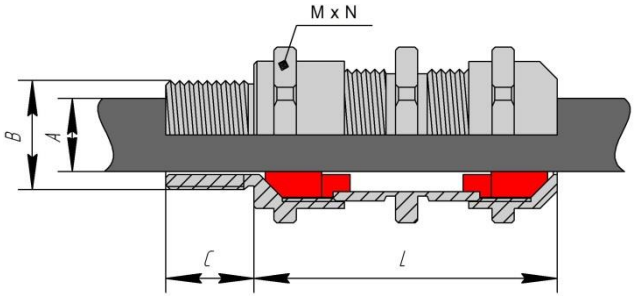


Таблица выбора кабельных вводов

Обозначение ввода	Тип и размер резьбы B				Длина резьбы C, мм	Диаметр обжимаемого кабеля A, мм	M	N	Длина L, мм	Вес, кг
	Стандарт	Опция								
	Метрическая	Метрическая	NPT/G	NPT/G						
20s16 КНН	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	15	3,1 - 8,6	24	26,2	62	0.12
20s КНН	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	15	6,1 - 11,7	24	26,2	62	0.11
20 КНН	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	15	6,5 - 13,9	27	29,5	62	0.12
25 КНН	M25X1,5	M32X1,5	3/4"	1"	15	11,3 - 19,9	36	39,2	76	0.24
32 КНН	M32X1,5	M40X1,5	1"	1 1/4"	15	17 - 26,2	41	45	81	0.26
40 КНН	M40X1,5	M50X1,5	1 1/4"	1 1/2"	15	23,6 - 32,1	50	55	75	0.39
50s КНН	M50X1,5	M63X1,5	1 1/2"	2"	15	31,5 - 38,2	55	60	78	0.48
50 КНН	M50X1,5	M63X1,5	2"	2 3/4"	15	35,8 - 44	60	65	81	0.55
63s КНН	M63X1,5	M75X1,5	2"	2 1/2"	15	41,7 - 50	70	75	84	0.80
63 КНН	M63X1,5	M75X1,5	2 1/2"	3"	15	47,5 - 56	75	80	88	0.85
75s КНН	M75X1,5	M90X1,5	2 1/2"	3"	15	55 - 62	80	85	90	1.30
75 КНН	M75X1,5	M90X2	3"	3 1/2"	15	62 - 68	85	90	88	1.25
90 КНН	M90X2	M100X2	3 1/2"	4"	18	67 - 79	110	118	111	2.38

КОД ЗАКАЗА:

X1 КНН X2 X3

- X1 — Размер кабельного ввода
- КНН — Тип кабельного ввода
- X2 — Тип резьбы (стандартно – метрическая (не указывается); NPT, G)
- X3 — Материал ввода (латунь (не указывается); Ni – Никелированная латунь, SS – Нержавеющая сталь)

ПРИМЕР: 20 КНН Ni; 20 КНН 1/2NPT Ni

БЛОК
взрывозащищенное оборудование

КМР - кабельный ввод для всех типов небронированного кабеля круглого сечения, проложенного в гибком металлорукаве

Размер	от 20 мм до 50 мм от 1/2" до 2"	**Защита от внешних воздействий**	IP66, IP67, IP68
Назначение	Для применения в закрытых помещениях и на открытом воздухе во взрывоопасных зонах 0,1,2, зонах 20, 21 и 22 со всеми типами небронированного кабеля. Обеспечивает взрывобезопасное уплотнение внешней оболочки кабеля и одновременную защиту от воздействия окружающей среды	**Температура эксплуатации**	-60°C ≤ Ta ≤ +130°C
		Материал изготовления	Латунь, Никелированная латунь, нержавеющая сталь
		Резьба	Метрическая, NPT, G
		Материал уплотнителя	Негорючий термопластичный эластомер и нейлоновая шайба
		Способ уплотнения	Уплотнение смещения
		Место уплотнения	Внешняя оболочка
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC Gb X, 1Ex db IIC Gb X, 2Ex nR IIC Gc X, Ex ta IIIC Da X	**Опции**	Переходные муфты, адаптеры, кольца заземления, контргайки, рифленые шайбы, уплотнительные кольца, защитные кожухи

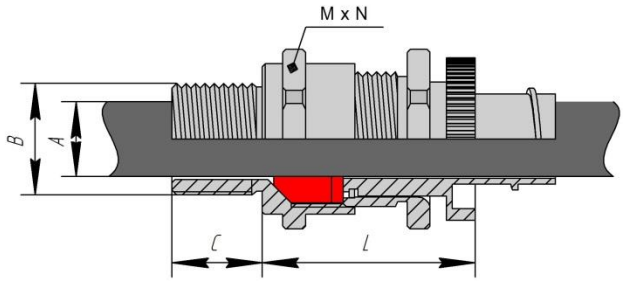


Таблица выбора кабельных вводов

Обозначение ввода	Тип и размер резьбы B				Диаметр обжимаемого кабеля A, мм	Диаметр металлорукава		M	N	Длина L, мм	Вес, кг
	Стандарт	Опция									
	Метрическая	Метрическая	NPT/G	NPT/G		Внутр.	Наруж.				
20s16 КМР 010	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	3,1-8,6	9,5	15	24	26,2	36	0.087
20s16 КМР 030	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	3,1-8,6	11,7	17,4	24	26,2	36	0.089
20s КМР 040	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,1-11,7	13	20	24	26,2	36	0.085
20s КМР 045	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,1-11,7	13,9	20	24	26,2	36	0.087
20 КМР 050	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,5-13,0	15,6	21,6	27	29,5	36	0.091
20 КМР 066	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,5-13,9	16,9	23,4	27	29,5	37	0.093
20 КМР 070	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,5-13,9	18	24	27	29,5	37	0.095
20 КМР 080	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,5-13,9	20	26,3	27	29,5	37	0.103
20 КМР 110	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,5-13,9	22,3	28,5	27	29,5	37	0.137
20 КМР 120	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,5-13,9	25,1	31	27	29,5	37	0.150
25 КМР 080	M25X1,5	M32X1,5	3/4"	1"	11,3-17,9	20	26,3	36	39,2	46	0.191
25 КМР 110	M25X1,5	M32X1,5	3/4"	1"	11,3-19,0	22,3	28,5	36	39,2	46	0.174
25 КМР 120	M25X1,5	M32X1,5	3/4"	1"	11,3-19,9	25,1	31	36	39,2	46	0.203
32 КМР 120	M32X1,5	M40X1,5	1"	1 1/4"	17-22,4	25,1	31	41	45	47	0.235
32 КМР 250	M32X1,5	M40X1,5	1"	1 1/4"	17-26,2	28,1	35,8	41	45	47	0.219
32 КМР 280	M32X1,5	M40X1,5	1"	1 1/4"	17-26,2	30,4	38	41	45	47	0.215
40 КМР 300	M40X1,5	M50X1,5	1 1/4"	1 1/2"	23,6-32,1	36,4	45	50	55	47	0.394

КОД ЗАКАЗА:

X1 КМР X2 X3 X4

- X1 — Размер кабельного ввода
- КМР — Тип кабельного ввода
- X2 — Устройство крепления металлорукава
- X3 — Тип резьбы (стандартно – метрическая (не указывается); NPT, G)
- X4 — Материал ввода (латунь (не указывается); Ni – Никелированная латунь, SS – Нержавеющая сталь)

ПРИМЕР: 20 КМР 050 Ni, 20 КМР 050 1/2NPT Ni

Таблица выбора металлорукава					
Обозначение ввода	**Тип и размер металлорукава**				
	РЗЦХ	**РЗЦП**	**МРПИ**	**ГЕРДА**	FLEXICON
20s16 КМР 010	10	10	10	-	-
20s16 КМР 030	12	12	12	-	-
20s КМР 040	-	-	-	-	16
20s КМР 045	-	15	15	15	-
20 КМР 050	15	-	-	16	-
20 КМР 066	18	18	-	18	20
20 КМР 070	20	20	20	18	20
20 КМР 080	20	20	20	20	-
20 КМР 110	22	-	-	22	25
20 КМР 120	25	25	25	25	-
25 КМР 080	20	20	20	20	-
25 КМР 110	22	-	-	22	25
25 КМР 120	25	25	25	25	-
32 КМР 120	25	25	25	25	-
32 КМР 250	-	-	-	-	32
32 КМР 280	32	32	32	32	-
40 КМР 300	38	38	38	38	40

БЛОК
взрывозащищенное оборудование

КНХ - кабельный ввод для всех типов небронированного кабеля круглого сечения проложенного в шлангах, трубопроводах. Наружная резьба для внешнего присоединения с вращением

Размер	от 20 мм до 90 мм от 1/2" до 3 1/2"	**Защита от внешних воздействий**	IP66, IP67, IP68
Назначение	Для применения в закрытых помещениях и на открытом воздухе во взрывоопасных зонах 0,1,2, зонах 20, 21 и 22 со всеми типами небронированного кабеля. Обеспечивает взрывобезопасное уплотнение внешней оболочки кабеля и одновременную защиту от воздействия окружающей среды	**Температура эксплуатации**	-60°C ≤ Ta ≤ +130°C
		Материал изготовления	Латунь, Никелированная латунь, нержавеющая сталь
		Резьба	Метрическая, NPT, G
		Материал уплотнителя	Негорючий термопластичный эластомер и нейлоновая шайба
		Способ уплотнения	Уплотнение смещения
		Место уплотнения	Внешняя оболочка
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC Gb X, 1Ex db IIC Gb X, 2Ex nR IIC Gc X, Ex ta IIIC Da X	**Опции**	Переходные муфты, адаптеры, кольца заземления, контргайки, рифленые шайбы, уплотнительные кольца, защитные кожухи

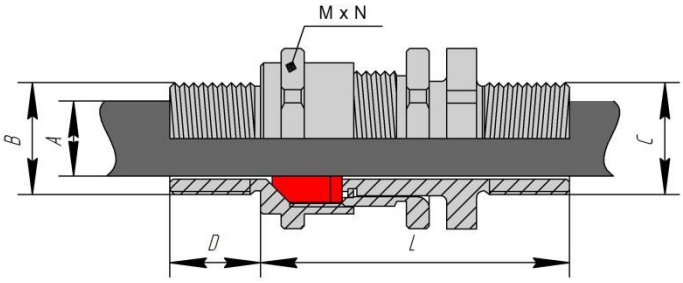


Таблица выбора кабельных вводов

Обозначение ввода	Тип и размер резьбы B				Диаметр обжимаемого кабеля A, мм	Диаметр наружной резьбы C		M	N	Длина L, мм	Вес, кг
	Стандарт	Опция				Стандарт	Опция				
	Метрическая	Метрическая	NPT/G	NPT/G		Метрическая	NPT				
20s16 КНХ	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	3,1 - 8,6	M20X1,5	1/2"	24	26,2	49	0.112
20s КНХ	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,1 - 11,7	M20X1,5	1/2"	24	26,2	49	0.103
20 КНХ	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,5 - 13,9	M20X1,5	1/2"	27	29,5	49	0.109
25 КНХ	M25X1,5	M32X1,5	3/4"	1"	11,3 - 19,9	M25X1,5	3/4"	36	39,2	58	0.196
32 КНХ	M32X1,5	M40X1,5	1"	1 1/4"	17 - 26,2	M32X1,5	1"	41	45	60	0.241
40 КНХ	M40X1,5	M50X1,5	1 1/4"	1 1/2"	23,6 - 32,1	M40X1,5	1 1/4"	50	55	62	0.347
50s КНХ	M50X1,5	M63X1,5	1 1/2"	2"	31,5 - 38,2	M50X1,5	1 1/2"	55	60	62	0.499
50 КНХ	M50X1,5	M63X1,5	2"	2 1/2"	35,8 - 44	M50X1,5	1 1/2"	60	65	64	0.466
63s КНХ	M63X1,5	M75X1,5	2"	2 1/2"	41,7 - 50	M63X1,5	2"	70	75	68	0.800
63 КНХ	M63X1,5	M75X1,5	2 1/2"	3"	47,5 - 56	M63X1,5	2"	75	80	68	0.746
75s КНХ	M75X1,5	M90X2	2 1/2"	3"	55 - 62	M75X1,5	2 1/2"	80	85	75	1.218
75 КНХ	M75X1,5	M90X2	3"	3 1/2"	62 - 68	M75X1,5	2 1/2"	85	90	75	1.089
90 КНХ	M90X2	M100X2	3 1/2"	4"	67 - 79	M90X1,5	3"	110	118	95	2.409

КОД ЗАКАЗА:

X1 КНХ X2 X3 X4

- X1 — Размер кабельного ввода
- КНХ — Тип кабельного ввода
- X2 — Тип резьбы (стандартно – метрическая (не указывается); NPT, G)
- X3 — Тип резьбы внешнего присоединения
- X4 — Материал ввода (латунь (не указывается); Ni – Никелированная латунь, SS – Нержавеющая сталь)

ПРИМЕР: 20 КНХ Ni; 20 КНХ M20 – 3/4G Ni

БЛОК
взрывозащищенное оборудование

КНТ - кабельный ввод для всех типов небронированного кабеля круглого сечения, проложенного в трубе

Размер	от 20 мм до 90 мм от 1/2" до 3 1/2"	**Защита от внешних воздействий**	IP66, IP67, IP68
Назначение	Для применения в закрытых помещениях и на открытом воздухе во взрывоопасных зонах 0,1,2, зонах 20, 21 и 22 со всеми типами небронированного кабеля. Обеспечивает взрывобезопасное уплотнение внешней оболочки кабеля и одновременную защиту от воздействия окружающей среды	**Температура эксплуатации**	-60°C ≤ Ta ≤ +130°C
		Материал изготовления	Латунь, Никелированная латунь, нержавеющая сталь
		Резьба	Метрическая, NPT, G
		Материал уплотнителя	Негорючий термопластичный эластомер и нейлоновая шайба
		Способ уплотнения	Уплотнение смещения
		Место уплотнения	Внешняя оболочка
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC Gb X, 1Ex db IIC Gb X, 2Ex nR IIC Gc X, Ex ta IIIC Da X	**Опции**	Переходные муфты, адаптеры, кольца заземления, контргайки, рифленые шайбы, уплотнительные кольца, защитные кожухи

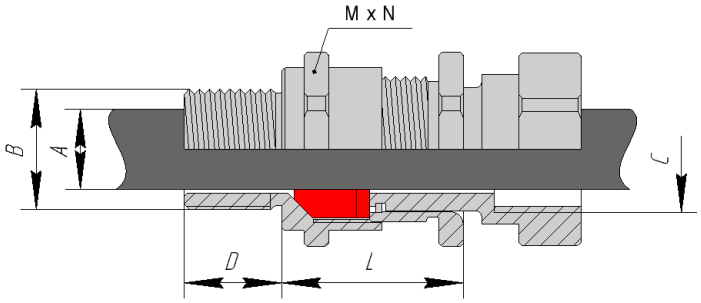


Таблица выбора кабельных вводов

Обозначение ввода	Тип и размер резьбы B				Диаметр обжимаемого кабеля A, мм	Диаметр внутренней резьбы C		M	N	Длина L, мм	Вес, кг
	Стандарт	Опция				Стандарт	Опция				
	Метрическая	Метрическая	NPT/G	NPT/G		Метрическая	NPT				
20s16 КНТ	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	3,1 - 8,6	M20X1,5	1/2"	24	26,2	45	0.11
20s КНТ	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,1 - 11,7	M20X1,5	1/2"	24	26,2	45	0.10
20 КНТ	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,5 - 13,9	M20X1,5	1/2"	27	29,5	46	0.12
25 КНТ	M25X1,5	M32X1,5	3/4"	1"	11,3 - 19,9	M25X1,5	3/4"	36	39,2	54	0.25
32 КНТ	M32X1,5	M40X1,5	1"	1 1/4"	17 - 26,2	M32X1,5	1"	41	45	59	0.30
40 КНТ	M40X1,5	M50X1,5	1 1/4"	1 1/2"	23,6 - 32,1	M40X1,5	1 1/4"	50	55	60	0.48
50s КНТ	M50X1,5	M63X1,5	1 1/2"	2"	31,5 - 38,2	M50X1,5	1 1/2"	55	60	61	0.48
50 КНТ	M50X1,5	M63X1,5	2"	2 1/2"	35,8 - 44	M50X1,5	1 1/2"	60	65	63	0.55
63s КНТ	M63X1,5	M75X1,5	2"	2 1/2"	41,7 - 50	M63X1,5	2"	70	75	68	0.75
63 КНТ	M63X1,5	M75X1,5	2 1/2"	3"	47,5 - 56	M63X1,5	2"	75	80	68	0.85
75s КНТ	M75X1,5	M90X2	2 1/2"	3"	55 - 62	M75X1,5	2 1/2"	80	85	75	1.14
75 КНТ	M75X1,5	M90X2	3"	3 1/2"	62 - 68	M75X1,5	2 1/2"	85	90	75	1.19
90 КНТ	M90X2	M100X2	3 1/2"	4"	67 - 79	M90X1,5	3"	110	118	95	1.54

КОД ЗАКАЗА:

X1 КНТ X2 X3 X4

- X1 – Размер кабельного ввода
- КНТ – Тип кабельного ввода
- X2 – Тип резьбы (стандартно – метрическая (не указывается); NPT, G)
- X3 – Тип резьбы внешнего присоединения
- X4 – Материал ввода (латунь (не указывается); Ni – Никелированная латунь, SS – Нержавеющая сталь)

ПРИМЕР: 20 КНТ Ni; 20 КНТ M20 – 3/4G Ni

КБУ - кабельный ввод для всех типов бронированного кабеля круглого сечения.

Размер	от 20 мм до 90 мм от 1/2" до 3 1/2"	**Защита от внешних воздействий**	IP66, IP67, IP68
Назначение	Для применения в закрытых помещениях и на открытом воздухе во взрывоопасных зонах 0,1,2, зонах 20, 21 и 22 со всеми типами бронированного кабеля. Обеспечивает взрывобезопасное уплотнение по внутренней оболочке и одновременную защиту от воздействия окружающей среды по внешней оболочке кабеля	**Температура эксплуатации**	-60°C ≤ Ta ≤ +130°C
		Материал изготовления	Латунь, Никелированная латунь, нержавеющая сталь
		Резьба	Метрическая, NPT, G
		Материал уплотнителя	Негорючий термопластичный эластомер и нейлоновая шайба
		Способ уплотнения	Уплотнение смещения
		Место уплотнения	Внешняя, внутренняя оболочка
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC Gb X, 1Ex db IIC Gb X, 2Ex nR IIC Gc X, Ex ta IIIC Da X	**Опции**	Переходные муфты, адаптеры, кольца заземления, контргайки, рифленые шайбы, уплотнительные кольца, защитные кожухи

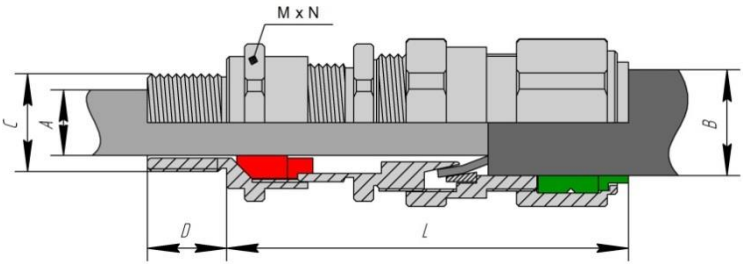


Таблица выбора кабельных вводов

Обозначение ввода	Тип и размер резьбы C				Диаметр обжимаемого кабеля		M	N	Длина L, мм	Вес, кг
	Стандарт	Опция								
	Метрическая	Метрическая	NPT/G	NPT/G	Внутренний A, мм	Внешний B, мм				
20s16 КБУ	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	3,1 - 8,6	6,1 -13,1	24	26,2	68	0.136
20s КБУ	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,1 - 11,7	9,5 - 15,9	24	26,2	68	0.128
20 КБУ	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,5 - 13,9	12,5 – 20,9	30	33	71	0.165
25 КБУ	M25X1,5	M32X1,5	3/4"	1"	11,3 - 19,9	19,9 – 26,2	36	39,2	85	0.266
32 КБУ	M32X1,5	M40X1,5	1"	1 1/4"	17 - 26,2	23,7 – 33,9	46	50,6	89	0.389
40 КБУ	M40X1,5	M50X1,5	1 1/4"	1 1/2"	23,6 - 32,1	29,7 – 40,4	55	60	90	0.578
50s КБУ	M50X1,5	M63X1,5	1 1/2"	2"	31,5 - 38,2	35,2 - 46,7	60	65	89	0.685
50 КБУ	M50X1,5	M63X1,5	2"	2 1/2"	35,8 - 44	40,4 – 53	70	75	95	0.841
63s КБУ	M63X1,5	M75X1,5	2"	2 1/2"	41,7 - 50	45,6 – 59,4	75	80	98	1.056
63 КБУ	M63X1,5	M75X1,5	2 1/2"	3"	47,5 - 56	54,6 - 65,8	80	85	101	1.127
75s КБУ	M75X1,5	M90X2	2 1/2"	3"	55 - 62	59 - 72	90	95	109	1.683
75 КБУ	M75X1,5	M90X2	3"	3 1/2"	62 - 68	66,7 - 78,4	100	110	113	1.791
90 КБУ	M90X2	M100X2	3 1/2"	4"	67 - 79	76,2 - 90,3	112	122	134	3.209

КОД ЗАКАЗА:

X1 КБУ X2 X3

- X1 – Размер кабельного ввода
- КБУ – Тип кабельного ввода
- X2 – Тип резьбы (стандартно – метрическая (не указывается); NPT, G)
- X3 – Материал ввода (латунь (не указывается); Ni – Никелированная латунь, SS – Нержавеющая сталь)

ПРИМЕР: 20 КБУ Ni; 20 КБУ 1/2NPT Ni

БЛОК
взрывозащищенное оборудование

КБУ-МР - кабельный ввод для всех типов бронированного кабеля круглого сечения, проложенного в гибком металлорукаве.

Размер	от 20 мм до 50 мм от 1/2" до 2"	**Защита от внешних воздействий**	IP66, IP67, IP68
Назначение	Для применения в закрытых помещениях и на открытом воздухе во взрывоопасных зонах 0,1,2, зонах 20, 21 и 22 со всеми типами бронированного кабеля. Обеспечивает взрывобезопасное уплотнение по внутренней оболочке и одновременную защиту от воздействия окружающей среды по внешней оболочке кабеля	**Температура эксплуатации**	-60°C ≤ Ta ≤ +130°C
		Материал изготовления	Латунь, Никелированная латунь, нержавеющая сталь
		Резьба	Метрическая, NPT, G
		Материал уплотнителя	Негорючий термопластичный эластомер и нейлоновая шайба
		Способ уплотнения	Уплотнение смещения
		Место уплотнения	Внешняя, внутренняя оболочка
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC Gb X, 1Ex db IIC Gb X, 2Ex nR IIC Gc X, Ex ta IIIC Da X	**Опции**	Переходные муфты, адаптеры, кольца заземления, контргайки, рифленые шайбы, уплотнительные кольца, защитные кожухи

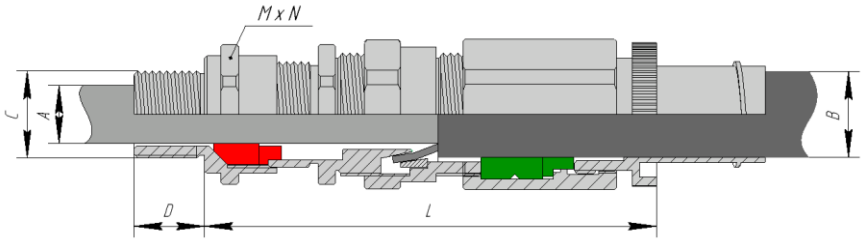


Таблица выбора кабельных вводов

Обозначение ввода	Тип и размер резьбы C				Диаметр обжимаемого кабеля		Диаметр металлорукава		M	N
	Стандарт	Опция			Внутренний A, мм	Внешний B, мм				
	Метрическая	Метрическая	NPT/G	NPT/G			Внутр.	Наруж.		
20s16 КБУ-МР 030	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	3,1-8,6	6,1 -9,0	11,4	16,0	24	26,2
20s16 КБУ-МР 045	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	3,1-8,6	6,1 -12,0	13,9	20,0	24	26,2
20s16 КБУ-МР 066	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	3,1-8,6	6,1 -13,1	16,9	23,4	24	26,2
20s16 КБУ-МР 070	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	3,1-8,6	6,1 -13,1	18,0	24,0	24	26,2
20s16 КБУ-МР 080	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	3,1-8,6	6,1 -13,1	20,0	26,3	24	26,2
20s КБУ-МР 066	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,1-11,7	9,5 - 15,0	16,9	23,4	27	29,5
20s КБУ-МР 070	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,1-11,7	9,5 - 15,0	18,0	24,0	27	29,5
20s КБУ-МР 080	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,1-11,7	9,5 - 15,9	20,0	26,3	27	29,5
20 КБУ-МР 080	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,5-13,9	12,5 – 17,0	20,0	26,3	27	29,5
20 КБУ-МР 110	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,5-13,9	12,5 – 19,0	22,3	28,5	27	29,5
20 КБУ-МР 120	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	6,5-13,9	12,5 – 20,9	25,1	31,0	27	29,5
25 КБУ-МР 250	M25X1,5	M32X1,5	3/4"	1"	11,3-19,9	19,9 – 26,0	28,1	35,8	36	39,2
25 КБУ-МР 280	M25X1,5	M32X1,5	3/4"	1"	11,3-19,9	19,9 – 26,2	30,4	38,0	36	39,2
32 КБУ-МР 300	M32X1,5	M40X1,5	1"	1 1/4"	17-26,2	23,7 – 33,9	36,4	45,0	41	45
40 КБУ-МР 450	M40X1,5	M50X1,5	1 1/4"	1 1/2"	23,6-32,1	29,7 – 40,4	46,5	58,7	50	55
40 КБУ-МР 500	M40X1,5	M50X1,5	1 1/4"	1 1/2"	23,6-32,1	29,7 – 40,4	51,2	56,0	50	55
50s КБУ-МР 500	M50X1,5	M63X1,5	1 1/2"	2"	31,5 - 38,2	35,2 - 46,7	51,2	56,0	55	60
50 КБУ-МР 550	M50X1,5	M63X1,5	2"	2 1/2"	35,8 - 44	40,4 – 53	59,0	68,0	70	75

КОД ЗАКАЗА:

X1 КБУ-МР X2 X3 X4

- X4 — Размер кабельного ввода
- X3 — Тип кабельного ввода
- X2 — Устройство крепления металлорукава
- X1 — Тип резьбы (стандартно – метрическая (не указывается); NPT, G)
- Материал ввода (латунь (не указывается); Ni – Никелированная латунь, SS – Нержавеющая сталь)

ПРИМЕР: 20 КБУ-МР 120 Ni; 20 КБУ-МР 120 1/2NPT Ni

Таблица выбора металлорукава

Обозначение ввода	Тип и размер металлорукава				
	РЗЦХ	**РЗЦП**	**МРПИ**	**ГЕРДА**	FLEXICON
МР 030	12	12	12	-	-
МР 045	-	15	15	15	-
МР 066	18	18	-	18	20
МР 070	20	20	20	18	20
МР 080	20	20	20	20	-
МР 110	22	-	-	22	25
МР 120	25	25	25	25	-
МР 250	-	-	-	-	32
МР 280	32	32	32	32	-
МР 300	38	38	38	38	40
МР 450	-	-	-	40	-
МР 500	50	50	50	-	-
МР 550	60	60	60	-	-

КНК-П - кабельный ввод для всех типов небронированного кабеля плоского сечения

Размер	от 20 мм до 32 мм от 1/2" до 1"	**Защита от внешних воздействий**	IP66, IP67, IP68
Назначение	Для применения в закрытых помещениях и на открытом воздухе во взрывоопасных зонах 0,1,2, зонах 20, 21 и 22 со всеми типами небронированного кабеля. Обеспечивает взрывобезопасное уплотнение внешней оболочки кабеля и одновременную защиту от воздействия окружающей среды	**Температура эксплуатации**	-60°C ≤ Ta ≤ +130°C
		Материал изготовления	Латунь, Никелированная латунь, нержавеющая сталь
		Резьба	Метрическая, NPT, G
		Материал уплотнителя	Негорючий термопластичный эластомер и нейлоновая шайба
		Способ уплотнения	Уплотнение смещения
		Место уплотнения	Внешняя оболочка
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC Gb X, 1Ex db IIC Gb X, 2Ex nR IIC Gc X, Ex ta IIIC Da X	**Опции**	Переходные муфты, адаптеры, кольца заземления, контргайки, рифленые шайбы, уплотнительные кольца, защитные кожухи

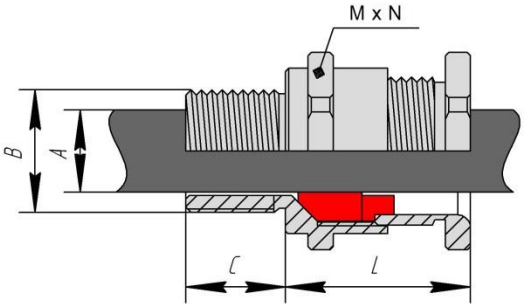


Таблица выбора кабельных вводов

Обозначение ввода	Тип и размер резьбы B				Длина резьбы C, мм	Диаметр обжимаемого кабеля A, мм		Количество плоских кабелей	M	N	Длина L, мм
	Стандарт	Опция									
	Метрическая	Метрическая	NPT/G	NPT/G		мин.	макс.				
20s16 КНК 1П	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	15	4,0x6,2	6,8x11,7	1	24	26,2	27
20s КНК 1П	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	15	4,8x8,1	6,2x13,5	1	24	26,2	27
20 КНК 1П	M20X1,5	M25X1,5	1/2"	3/4"	15	5,7x8,0	8,7x13,5	1	27	29,5	27
25 КНК 2П	M25X1,5	M32X1,5	3/4"	1"	15	4,0x6,2	6,8x11,7	2	36	39,2	36
25s КНК 1П	M25X1,5	M32X1,5	3/4"	1"	15	4,0x10,6	7,0x16,2	1	36	39,2	36
25 КНК 1П	M25X1,5	M32X1,5	3/4"	1"	15	5,7x8,0	8,7x13,5	1	36	39,2	36
32s КНК 3П	M32X1,5	M40X1,5	1"	1 1/4"	15	4,0x6,2	6,8x11,7	3	41	45	38
32 КНК 3П	M32X1,5	M40X1,5	1"	1 1/4"	15	5,7x8,0	8,7x13,5	3	41	45	38

КОД ЗАКАЗА:

X1 КНК nП X2 X3

- X1 — Размер кабельного ввода
- КНК nП — Тип кабельного ввода
- X2 — Тип резьбы (стандартно – метрическая (не указывается); NPT, G)
- X3 — Материал ввода (латунь (не указывается); Ni – Никелированная латунь, SS – Нержавеющая сталь)

ПРИМЕР: 20 КНК 1П Ni; 20 КНК 1П 1/2NPT Ni

Рн – Заглушки

Размер	от 16 мм до 100 мм от 3/8" до 3 1/2"	**Защита от внешних воздействий**	IP66, IP67, IP68
Назначение	Предназначены для обеспечения временных или постоянных средств консервации неиспользованных отверстий взрывозащищённых корпусов. Конструкция заглушек позволяет использовать уплотнительное кольцо для резьбы на входе в отверстие	**Температура эксплуатации**	-60°C ≤ Ta ≤ +130°C
		Материал изготовления	Латунь, Никелированная латунь, нержавеющая сталь
		Резьба	Метрическая, NPT, G
		Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIC Gb X , 1Ex e IIC Gb X, Ex ta IIIC Da X

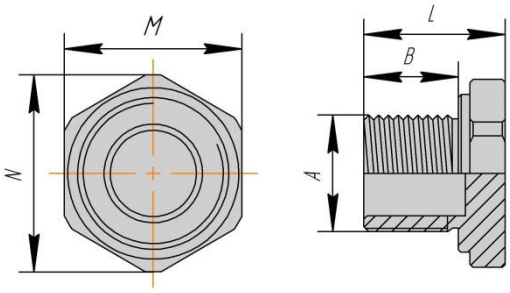


Таблица выбора заглушек					
Обозначение	**Тип и размер резьбы A**	**Длина резьбы B, мм**	**M**	**N**	**Общая длина L, мм**
16Рн	M16x1,5	15	22	23,50	22
20Рн	M20x1,5	15	24	26,20	22
25Рн	M25x1,5	15	30	33,00	22
32Рн	M32x1,5	15	36	39,00	22
40Рн	M40x1,5	15	46	50,00	22
50Рн	M50x1,5	15	55	60,00	25
63Рн	M63x1,5	15	70	75,00	25
75Рн	M75x1,5	15	80	85,00	25
90Рн	M90x2	20	95	100,00	30
100Рн	M100x2	20	105	115,00	30
16Рн 3/8NPT	3/8NPT	15	22	24,00	22
20Рн 1/2NPT	1/2NPT	15	24	26,20	22
25Рн 3/4NPT	3/4NPT	15	30	33,00	22
32Рн 1NPT	1NPT	15	36	39,30	22
40Рн 1 1/4NPT	1 1/4NPT	15	46	50,60	22
50Рн 1 1/2NPT	1 1/2NPT	15	55	60,00	25
63Рн 2NPT	2NPT	15	70	75,00	25
75Рн 2 1/2NPT	2 1/2NPT	15	80	85,00	25
90Рн 3NPT	3NPT	20	95	100,00	30
100Рн 3 1/2" NPT	3 1/2" NPT	20	105	115,00	30

КОД ЗАКАЗА:

X1 Рн X2 X3

- X1 – Размер заглушки
- Рн – Тип заглушки
- X2 – Тип резьбы (стандартно – метрическая (не указывается); NPT, G)
- X3 – Материал ввода (латунь (не указывается); Ni – Никелированная латунь, SS – Нержавеющая сталь)

ПРИМЕР: 20Рн; 25Рн 3/4NPT Ni

Pp – Заглушки

Размер	от 16 мм до 100 мм от 3/8" до 3 1/2"	**Защита от внешних воздействий**	IP66, IP67, IP68
Назначение	Предназначены для обеспечения временных или постоянных средств консервации неиспользованных отверстий взрывозащищённых корпусов. Конструкция заглушек позволяет использовать уплотнительное кольцо для резьбы на входе в отверстие	**Температура эксплуатации**	-60°C ≤ Ta ≤ +130°C
		Материал изготовления	Латунь, Никелированная латунь, нержавеющая сталь
		Резьба	Метрическая, NPT, G
		Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIC Gb X , 1Ex e IIC Gb X, Ex ta IIIC Da X

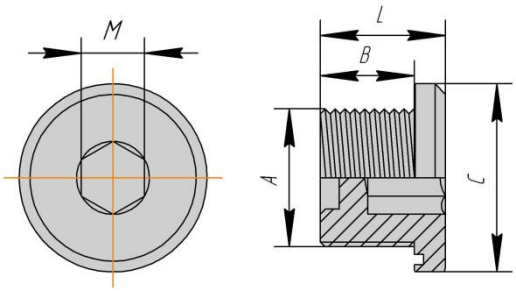


Таблица выбора заглушек

Обозначение	Тип и размер резьбы A	Длина резьбы B, мм	Размер шестигранника M	Макс. Размер C, мм	Общая длина L, мм
16Pp	M16x1,5	15	8	26	20
20Pp	M20x1,5	15	10	30	20
25Pp	M25x1,5	15	10	36	20
32Pp	M32x1,5	15	10	41	20
40Pp	M40x1,5	15	10	48	20
50Pp	M50x1,5	15	10	60	20
63Pp	M63x1,5	15	10	73	29
75Pp	M75x1,5	15	14	85	29
90Pp	M90x2	20	14	100	30
100Pp	M100x2	20	14	110	30
16Pp 3/8NPT	3/8NPT	15	10	22	20
20Pp 1/2NPT	1/2NPT	15	10	26	20
25Pp 3/4NPT	3/4NPT	15	10	30	20
32Pp 1NPT	1NPT	15	10	36	20
40Pp 1 1/4NPT	1 1/4NPT	15	10	45	20
50Pp 1 1/2NPT	1 1/2NPT	15	10	53	20
63Pp 2NPT	2NPT	15	10	77	29
75Pp 2 1/2NPT	2 1/2NPT	15	14	85	29
90Pp 3NPT	3NPT	20	14	105	30
100Pp 3 1/2" NPT	3 1/2" NPT	20	14	110	30

КОД ЗАКАЗА:

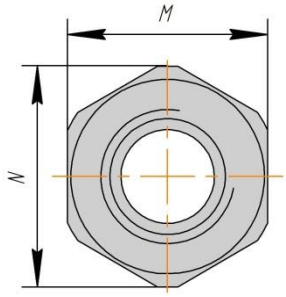
X1 Pp X2 X3

- X1 – Размер заглушки
- Pp – Тип заглушки
- X2 – Тип резьбы (стандартно – метрическая (не указывается); NPT, G)
- X3 – Материал ввода (латунь (не указывается); Ni – Никелированная латунь, SS – Нержавеющая сталь)

ПРИМЕР: 20Pp; 25Pp 3/4NPT Ni

АР – Переходники

Размер	от 16 мм до 100 мм от 3/8" до 3 1/2"	**Защита от внешних воздействий**	IP66, IP67, IP68
Назначение	Взрывозащищённые переходники серии АР предназначены для изменения диаметра и/или изменения типа резьбы вводных отверстий. Они обеспечивают эффективное соединение между устройствами ввода кабеля и оборудованием, имеющим разную резьбу. Переходники используются там, где размер резьбы кабельного ввода или соединительного устройства больше или меньше размера, к входной резьбе корпуса	**Температура эксплуатации**	-60°C ≤ Ta ≤ +130°C
		Материал изготовления	Латунь, Никелированная латунь, нержавеющая сталь
		Резьба	Метрическая, NPT, G
		Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIC Gb X , 1Ex e IIC Gb X, Ex ta IIIC Da X



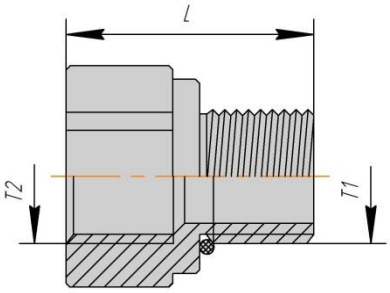
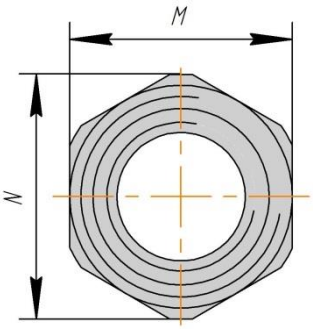


Таблица выбора переходников					
Обозначение	**Наружная резьба T1**	**Внутренняя резьба T2**	**Длина общая L, мм**	**M**	**N**
АР16-20	M16x1,5	M20x1,5	35	24	26,2
АР16-25	M16x1,5	M25x1,5	35	30	33
АР20-25	M20x1,5	M25x1,5	35	30	33
АР20-32	M20x1,5	M32x1,5	35	36	39,2
АР25-32	M25x1,5	M32x1,5	35	36	40
АР25-40	M25x1,5	M40x1,5	35	46	50,6
АР32-40	M32x1,5	M40x1,5	35	46	50,6
АР40-50	M40x1,5	M50x1,5	35	55	60
АР50-63	M50x1,5	M63x1,5	35	70	75
АР16-1/2NPT	M16x1,5	1/2"NPT	35	24	26,2
АР20-3/4NPT	M20x1,5	3/4"NPT	35	30	33
АР25-1NPT	M25x1,5	1"NPT	35	36	39,2
АР32-1 1/4NPT	M32x1,5	1 1/4"NPT	35	46	50,6
АР1/2NPT-3/4NPT	1/2"NPT	3/4"NPT	40	30	33
АР3/4NPT-1NPT	3/4"NPT	1"NPT	40	36	39,2
АР1NPT-1 1/4NPT	1"NPT	1 1/4"NPT	40	46	50,6



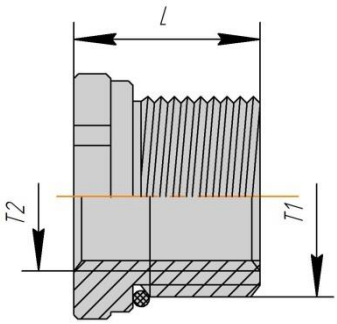


Таблица выбора переходников					
Обозначение	**Наружная резьба T1**	**Внутренняя резьба T2**	**Длина общая L, мм**	**M**	**N**
АР20-16	М20х1,5	М16х1,5	23	24	26,2
АР25-16	М25х1,5	М16х1,5	23	30	33
АР25-20	М25х1,5	М20х1,5	23	30	33
АР32-20	М32х1,5	М20х1,5	23	36	39,2
АР32-25	М32х1,5	М25х1,5	23	36	39,2
АР40-25	М40х1,5	М25х1,5	23	46	50,6
АР40-32	М40х1,5	М32х1,5	23	46	50,6
АР50-32	М50х1,5	М32х1,5	23	46	50,6
АР50-40	М50х1,5	М40х1,5	23	46	50,6
АР25-1/2NPT	М25х1,5	1/2"NPT	23	30	33
АР32-3/4NPT	М32х1,5	3/4"NPT	23	36	39,2
АР40-1NPT	М40х1,5	1"NPT	23	46	50,6
АР50-1 1/4NPT	М50х1,5	1 1/4"NPT	23	55	60
АР3/4NPT-1/2NPT	3/4"NPT	1/2"NPT	24	30	33
АР1NPT-1/2NPT	1"NPT	1/2"NPT	27	36	39,2
АР1NPT-3/4NPT	1"NPT	3/4"NPT	27	36	39,2
АР1 1/4NPT-3/4NPT	1 1/4"NPT	3/4"NPT	28	46	50,6
АР1 1/4NPT-1NPT	1 1/4"NPT	1"NPT	28	46	50,6
АР1 1/2NPT-1NPT	1 1/2"NPT	1"NPT	28	55	60
АР1 1/2NPT-1 1/4NPT	1 1/2"NPT	1 1/4"NPT	28	55	60

КОД ЗАКАЗА:

АР X1 - X2 X3

- Тип переходника
- Тип и размер наружной резьбы
- Тип и размер внутренней резьбы
- Материал ввода (латунь (не указывается); Ni – Никелированная латунь, SS – Нержавеющая сталь)

ПРИМЕР: АР М20 - М25; АР М25 - 1"NPT Ni; АР 3/4NPT - 1/2NPT

КЗ – Кольца заземления

Размер	от 16 мм до 100 мм от 1/2" до 3 1/2"	**Материал изготовления**	Латунь, Никелированная латунь, нержавеющая сталь
Назначение	Служат для организации местного заземления. Установленные между кабельным вводом и оборудованием обеспечивают надежное гальваническое соединение в цепи заземления		

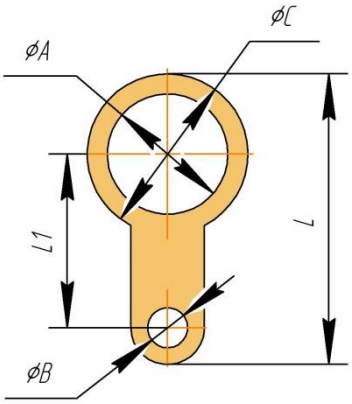


Таблица выбора колец заземления							
Размер, диаметр A	**Диаметр C**	**Длина L, мм**	**Размер L1, мм**	**Диаметр под винт, B**	**Код заказа, латунь**	**Код заказа, Никелированная латунь (Ni)**	**Код заказа, Нержавеющая сталь (SS)**
M16	24	43,5	26	M6	16КЗ	16КЗ Ni	16КЗ SS
M20	27,5	48	28,25	M6	20КЗ	20КЗ Ni	20КЗ SS
M25	34	57	33,5	M6	25КЗ	25КЗ Ni	25КЗ SS
M32	43	67	39	M6	32КЗ	32КЗ Ni	32КЗ SS
M40	52	77	44	M6	40КЗ	40КЗ Ni	40КЗ SS
M50	63	90	51	M6	50КЗ	50КЗ Ni	50КЗ SS
M63	78	114	65	M6	63КЗ	63КЗ Ni	63КЗ SS
M75	93	131	74	M6	75КЗ	75КЗ Ni	75КЗ SS
M90	111	158	88	M6	90КЗ	90КЗ Ni	90КЗ SS
M100	122	189	113	M6	100КЗ	100КЗ Ni	100КЗ SS
1/2"NPT	27,5	48	28,25	M6	20КЗ 1/2NPT	20КЗ 1/2NPT Ni	20КЗ 1/2NPT SS
3/4"NPT	34	57	33,5	M6	25КЗ 3/4NPT	25КЗ 3/4NPT Ni	25КЗ 3/4NPT SS
1"NPT	43	67	39	M6	32КЗ 1NPT	32КЗ 1NPT Ni	32КЗ 1NPT SS
1 1/4"NPT	52	77	44	M6	40КЗ 1 1/4NPT	40КЗ 1 1/4NPT Ni	40КЗ 1 1/4NPT SS
1 1/2"NPT	63	90	51	M6	50КЗ 1 1/2NPT	50КЗ 1 1/2NPT Ni	50КЗ 1 1/2NPT SS
2"NPT	78	114	65	M6	63КЗ 2NPT	63КЗ 2NPT Ni	63КЗ 2NPT SS
2 1/2"NPT	93	131	74	M6	75КЗ 2 1/2NPT	75КЗ 2 1/2NPT Ni	75КЗ 2 1/2NPT SS
3"NPT	111	158	88	M6	90КЗ 3NPT	90КЗ 3NPT Ni	90КЗ 3NPT SS

КГ – Контргайки

Размер	от 16 мм до 100 мм от 1/2" до 3 1/2"	**Материал изготовления**	Латунь, Никелированная латунь, нержавеющая сталь
Назначение	Контргайки рекомендуются для закрепления кабельных вводов, переходников и заглушек в корпусе при установке непосредственно в вводные отверстия оборудования. Закреплять кабельные вводы контргайками рекомендуется при толщине стенки корпуса менее 4 мм или в случае, когда вводное отверстие не имеет внутренней резьбы		

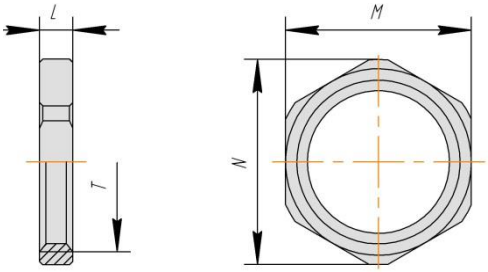


Таблица выбора контргаек

Обозначение	Тип и размер резьбы T	Ширина L, мм	M	N	Код заказа, латунь	Код заказа, Никелированная латунь (Ni)	Код заказа, Нержавеющая сталь (SS)
16КГ	M16x1,5	2,5	20	22	16КГ	16КГ Ni	16КГ SS
20КГ	M20x1,5	3,5	24	26,2	20КГ	20КГ Ni	20КГ SS
25КГ	M25x1,5	3,5	30	33	25КГ	25КГ Ni	25КГ SS
32КГ	M32x1,5	3,5	36	39,2	32КГ	32КГ Ni	32КГ SS
40КГ	M40x1,5	4	45	50	40КГ	40КГ Ni	40КГ SS
50КГ	M50x1,5	4,25	55	60	50КГ	50КГ Ni	50КГ SS
63КГ	M63x1,5	4,75	68	73	63КГ	63КГ Ni	63КГ SS
75КГ	M75x1,5	4,75	81	88	75КГ	75КГ Ni	75КГ SS
90КГ	M90x2	6	100	110	90КГ	90КГ Ni	90КГ SS
100КГ	M100x2	8	110	120	100КГ	100КГ Ni	100КГ SS
20КГ 1/2NPT	1/2"NPT	4,25	27	30	20КГ 1/2NPT	20КГ 1/2NPT Ni	20КГ 1/2NPT SS
25КГ 3/4NPT	3/4"NPT	4,25	33	36.25	25КГ 3/4NPT	25КГ 3/4NPT Ni	25КГ 3/4NPT SS
32КГ 1NPT	1"NPT	4,5	41	45	32КГ 1NPT	32КГ 1NPT Ni	32КГ 1NPT SS
40КГ 1 1/4NPT	1 1/4"NPT	4,5	50	55	40КГ 1 1/4NPT	40КГ 1 1/4NPT Ni	40КГ 1 1/4NPT SS
50КГ 1 1/2NPT	1 1/2"NPT	4,75	60	66	50КГ 1 1/2NPT	50КГ 1 1/2NPT Ni	50КГ 1 1/2NPT SS
63КГ 2NPT	2"NPT	4,75	70	77	63КГ 2NPT	63КГ 2NPT Ni	63КГ 2NPT SS
75КГ 2 1/2NPT	2 1/2"NPT	8	80	88	75КГ 2 1/2NPT	75КГ 2 1/2NPT Ni	75КГ 2 1/2NPT SS
90КГ 3NPT	3"NPT	8	95	100	90КГ 3NPT	90КГ 3NPT Ni	90КГ 3NPT SS
100КГ 3 1/2NPT	3 1/2"NPT	9,5	110	120	100КГ 3 1/2NPT	100КГ 3 1/2NPT Ni	100КГ 3 1/2NPT SS

КУ – Кольца уплотнительные

Размер	от 16 мм до 100 мм от 1/2" до 3 1/2"	**Материал изготовления**	Нейлон
Назначение	Кольца уплотнительные применяются для поддержания характеристик защиты от внешнего воздействия, поддерживая проектную степень защиты IP на протяжении всего срока его эксплуатации		

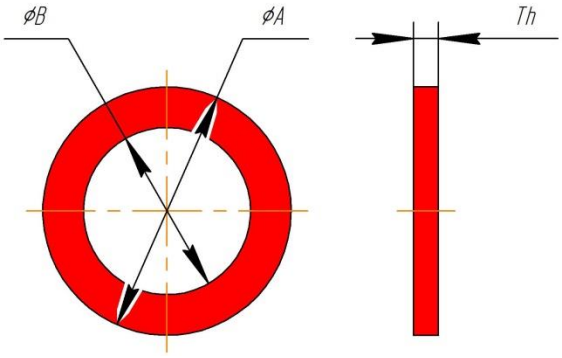


Таблица выбора уплотнительных колец				
Обозначение	**Размер**	**Наружный диаметр A, мм**	**Внутренний диаметр B, мм**	**Толщина Th, мм**
16КУ	M16	25	16,5	2
20КУ	M20	30	20,2	2
25КУ	M25	34	25,3	2
32КУ	M32	44	32,5	2
40КУ	M40	50	40,3	2
50КУ	M50	63	50,5	2
63КУ	M63	76	63,5	2
75КУ	M75	95	75,5	2
90КУ	M90	110	90,5	2
100КУ	M100	125	100,5	2
20КУ 1/2NPT	1/2"NPT	30	21,5	2
25КУ 3/4NPT	3/4"NPT	34	27	2
32КУ 1NPT	1"NPT	44	33,7	2
40КУ 1 1/4NPT	1 1/4"NPT	50	42,5	2
50КУ 1 1/2NPT	1 1/2"NPT	63	48,5	2
63КУ 2NPT	2"NPT	76	60,6	2
75КУ 2 1/2NPT	2 1/2"NPT	95	73,5	2
90КУ 3NPT	3"NPT	110	89,3	2
100КУ 3 1/2NPT	3 1/2"NPT	125	102	2

РШ – Рифленые шайбы

Размер	от 16 мм до 100 мм, от 1/2" до 3 1/2"	**Материал изготовления**	Нержавеющая сталь
Назначение	Предназначены для предотвращения самоотвинчивания кабельных вводов в оборудовании, подверженном вибрации при нормальных режимах эксплуатации. Устанавливается внутри оборудования, перед контргайкой и действует в качестве антивибрационного устройства, чтобы предотвратить случайное отвинчивание кабельного ввода или контргайки		

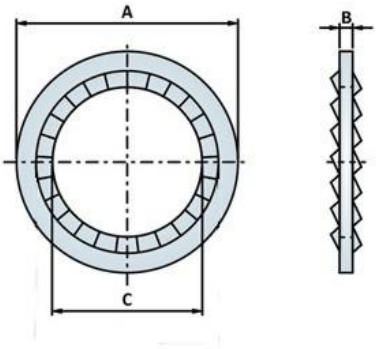


Таблица выбора рифленых шайб

Обозначение	Размер	Наружный диаметр A, мм	Толщина B, мм	Внутренний диаметр C, мм
16РШ	М16	25,5	1,4	16,4
20РШ	М20	32,5	1,4	20,4
25РШ	М25	40	1,4	25,4
32РШ	М32	43,5	1,4	32,4
40РШ	М40	64,5	1,4	40,4
50РШ	М50	80	1,4	50,4
63РШ	М63	100	1,4	63,4
75РШ	М75	112	1,6	75,4
90РШ	М90	135	1,6	90,4
100РШ	М100	145	1,6	100,4
20РШ 1/2NPT	1/2"NPT	32,5	1,4	22
25РШ 3/4NPT	3/4"NPT	40	1,4	27,4
32РШ 1NPT	1"NPT	43,5	1,4	34,1
40РШ 1 1/4NPT	1 1/4NPT	64,5	1,4	42,9
50РШ 1 1/2NPT	1 1/2NPT	80	1,4	49
63РШ 2NPT	2NPT	100	1,4	61
75РШ 2 1/2NPT	2 1/2 NPT	112	1,4	73,8
90РШ 3NPT	3NPT	135	1,6	89,6
100РШ 3 1/2NPT	3 1/2"NPT	145	1,6	102,3