



ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН



# 2015



КЛЕММНЫЕ КОРОБКИ  
И ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ



### ТРИ СПОСОБА ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ

1

**ПЕРВЫЙ СПОСОБ** предусматривает совместную работу над проектом. Вам необходимо связаться с нами, и наши специалисты спроектируют необходимое электрооборудование или подберут его, а также проконсультируют Вас по любым техническим вопросам. Этот способ самый удобный и простой, потому что электрооборудование проектируется специально для решения Вашей задачи. Наши специалисты помогут Вам сформулировать техническое задание и выбрать оптимальный по конструкции и стоимости вариант исполнения электрооборудования. Также этот способ наиболее быстрый, потому что мы предоставляем решение в день поступления заявки. Решение предоставляется в виде технического описания и чертежа изделия с указанием стоимости устройства и сроков его изготовления. С Вашей стороны потребуется минимум усилий для решения Вашей задачи.

#### РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Даны описания конструкции устройств управления модульных, их характеристики и материал изготовления:

- **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**
- **ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ**
- **ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ**
- **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**
- **МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ**
- **ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ ПОДБОРА УУМ**

5

2

**ВТОРОЙ СПОСОБ** позволяет самостоятельно выбрать интересующее Вас электрооборудование из числа готовых решений, представленных в каталоге. Способ удобен для специалистов, которые решают задачи с помощью электрооборудования стандартной конфигурации и исполнения. Мы предоставляем достаточно широкий ряд готовых устройств для решения различных электротехнических задач.

#### РАЗДЕЛ 2. ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ

Приведены готовые решения устройств управления модульных серии МТ и МС:

- **ПРАВИЛА ВЫБОРА ДЛЯ СЕРИЙ МТ И МС**
- **ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СЕРИИ МТ**
- **ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СЕРИИ МС**

33

3

**ТРЕТИЙ СПОСОБ** предоставляет специалисту возможность выполнить проект изделия самостоятельно. Порядок проектирования представлен в разделе «Справочник проектировщика». Здесь же приведены технические характеристики корпусов УУМ, кабельных вводов, элементов управления и клеммных зажимов. Этот способ требует от специалиста более детального изучения нашего оборудования и приемов его проектирования.

#### РАЗДЕЛ 3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

Содержит технические характеристики компонентов УУМ и порядок проектирования:

- **ПОРЯДОК ПРОЕКТИРОВАНИЯ**
- **СТРУКТУРА ОБОЗНАЧЕНИЙ**
- **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОРПУСОВ**
- **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ**
- **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ**
- **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛЕММ**

81

Каталог призван помочь инженерам и специалистам правильно выбрать необходимое им оборудование для решения задач по построению систем электроснабжения, сигнализации, освещения, а также управления технологическими установками. Структура каталога позволяет им быстро решать свои задачи, не отвлекаясь на информацию, не относящуюся к решаемой проблеме. Для выбора необходимого оборудования специалисту достаточно воспользоваться одним из трех способов.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АТЕКС-ЭЛЕКТРО</b> .....	<b>3</b>
<b>РАЗДЕЛ 1. Основная информация</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1. Базовые сведения</b> .....	<b>5</b>
Опасность взрыва .....	6
Основные принципы защиты .....	6
Источники возникновения взрыва .....	6
Температура окружающей среды .....	6
Взрывоопасные зоны промышленных предприятий .....	6
Взрывозащищенное электрооборудование .....	7
Риски, связанные с горючей пылью .....	7
Категории и группы взрывоопасных смесей .....	8
Вид и маркировка взрывозащиты электрооборудования .....	8
Виды взрывозащиты электрооборудования .....	9
Основные критерии выбора оборудования .....	11
Описание конструкции Устройств Управления Модульных (УУМ). Состав изделий .....	14
Серийный ряд УУМ .....	15
Материал корпусов УУМ .....	15
Структура обозначения изделия (артикул) .....	15
Преимущества УУМ .....	16
Преимущественный ряд компонентов, применяемых для сборки УУМ .....	17
Функциональные группы серии МС .....	17
<b>1.2. Устройства управления модульные серии МТ</b> .....	<b>18</b>
Применение .....	18
Конструкция .....	18
Состав .....	18
Материал .....	18
МТР – коробки клеммные из полиэстера .....	19
МТА – коробки клеммные из алюминия .....	20
МТС – коробки клеммные из нержавеющей стали .....	20
<b>1.3. Устройства управления модульные серии МВ</b> .....	<b>22</b>
Применение .....	22
Конструкция .....	22
Состав .....	22
Материал .....	23
<b>1.4. Устройства управления модульные серии МР</b> .....	<b>23</b>
Применение .....	23
Конструкция .....	24
Состав .....	24
Материал .....	24
<b>1.5. Устройства управления модульные серии МС</b> .....	<b>25</b>
Применение .....	25
Конструкция .....	25
Состав .....	25
Материал .....	25
МСР – посты управления на базе корпусов из полиэстера .....	26
МСА – посты управления на базе корпусов из алюминия .....	27
МСС – посты управления на базе корпусов из нержавеющей стали .....	28
<b>Опросные листы с инструкциями по их заполнению</b> .....	<b>30</b>
Для заказа клеммных коробок серии МТ .....	30
Для заказа клеммных коробок серии МВ .....	32
Для заказа клеммных коробок серии МР .....	34
Для заказа пультов управления серии МС .....	36
Для заказа комбинированных устройств серии МС200 .....	38
<b>РАЗДЕЛ 2. Готовые решения</b> .....	<b>41</b>
<b>2.1. Готовые решения для серии МТ</b> .....	<b>42</b>
<b>2.2. Готовые решения для серии МС</b> .....	<b>62</b>
<b>2.3. Готовые решения для специальных устройств</b> .....	<b>74</b>
<b>2.3.1. Готовые решения для специальных устройств.</b> Устройства для подключения греющих кабелей .....	74
<b>2.3.2. Готовые решения для специальных устройств. Комбинированное устройство КУ</b> .....	77
<b>2.3.3. Готовые решения для специальных устройств. Пульт управления приводом</b> .....	81
<b>2.4. Компьютерная программа по подбору изделий серий МТ, МВ и МС</b> .....	<b>82</b>
<b>РАЗДЕЛ 3. Инструкции по проектированию</b> .....	<b>87</b>
<b>3.1. Порядок проектирования для серии МТ</b> .....	<b>88</b>
Приложение 3.1.1. Подбор конструкции серии МТ – корпуса из ударопрочного полиэстера .....	91
Приложение 3.1.2. Подбор конструкции серии МТ – корпуса из алюминиевого сплава .....	100
Приложение 3.1.3. Подбор конструкции серии МТ – корпуса из нержавеющей стали .....	111
Приложение 3.1.4. Максимальное кол-во кабельных вводов и клемм для изделий из полиэстера и алюминия .....	112
<b>3.2. Порядок проектирования для серии МС</b> .....	<b>114</b>
Приложение 3.2.1. Подбор конструкции серии МС .....	116
<b>3.3. Дополнительная справочная информация</b> .....	<b>119</b>
Приложение 3.3.1. Справочная информация по кабельным вводам .....	119
Приложение 3.3.2. Справочная информация по элементам управления .....	122
Приложение 3.3.3. Справочная информация по клеммным зажимам .....	124

## ИСТОРИЯ

Созданная в 2003 году компания «АТЭКС-Электро» успешно ведет свою деятельность во всех регионах России. Первоначально ориентированная на поставку взрывозащищенного электрооборудования, сегодня компания уделяет большое внимание производству готовых электротехнических изделий, применяемых в системах технологических комплексов промышленных предприятий.

Наша продукция востребована и широко применяется в нефтехимической и газовой отрасли, на металлургических комбинатах и предприятиях пищевой промышленности, на морских и наземных объектах. Наши компоненты и конечные изделия применяются в составе более сложного оборудования, а также используются инженерами-проектировщиками в решении различных задач в области электроснабжения, освещения, сигнализации, связи и других. Многие российские производители электротехнического оборудования остановили свой выбор на продукции «АТЭКС-Электро».

Компания использует современную технологию в производстве своей продукции. В сочетании с коллективным и индивидуальным опытом наших специалистов это позволяет воплощать идеи наших заказчиков в конкретные изделия.

## СЕРВИС

Являясь производителем корпусных систем клеммных коробок и постов управления, мы в состоянии предложить своим заказчикам намного больше, чем стандартные изделия, размещенные в каталоге. Исходя из широкого спектра корпусов и комплектующих, мы можем изготовить единичные изделия по требованию заказчика. Стремясь постоянно улучшать уровень обслуживания наших клиентов и расширять спектр предлагаемых услуг и оборудования, ООО «АТЭКС-Электро» идет в ногу со временем, применяя для производства своих изделий современные компоненты и инновационные технологии.

## КАЧЕСТВО

Мы приняли решение не сокращать свои издержки за счет использования более дешевых компонентов и снижения качества конечных изделий. Вместо этого мы несколько жертвуем рентабельностью выпускаемой продукции, предоставляя заказчикам продукцию высокого качества по оптимальным ценам.

Действующая на предприятии система менеджмента качества позволяет нам предлагать своим заказчикам качественно выполненное, проверенное оборудование. Мы не стремимся снизить стоимость наших изделий путем применения более дешевых, сомнительного происхождения, компонентов. Основное внимание на предприятии уделяется надежности и качеству выпускаемой продукции, ведется жесткий контроль по входным компонентам и качеству сборки конечных изделий.

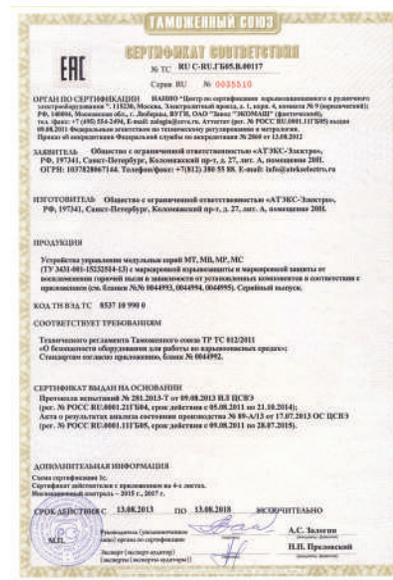
## БЕЗОПАСНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ

Система контроля качества выпускаемой продукции, действующая в ООО «АТЭКС-Электро», разработана и внедрена с целью достижения максимального соответствия наших изделий современным мировым стандартам в области промышленной безопасности. Данная система позволяет не только выпускать качественную продукцию, но и поддерживать необходимый уровень менеджмента. Специалисты компании аттестованы Ростехнадзором для проведения работ по производству электрооборудования, предназначенного для эксплуатации во взрывоопасных зонах.

Сотрудничество с компаниями-производителями компонентов, имеющими широкую известность как в России, так и во всем мире, позволило нам добиться признания нашей продукции ведущими инжиниринговыми компаниями. Наши изделия применяются на основных строительных площадках страны, а также включены в проекты наиболее ответственных промышленных объектов. Воодушевившись доверием своих заказчиков, мы будем и впредь поддерживать качество своей продукции, расширять номенклатурный спектр товаров и услуг, следуя современным тенденциям в области электрооборудования для опасных промышленных производств в соответствии с существующими нормами и стандартами промышленной безопасности.

## УСТОЙЧИВЫЕ КОНКУРЕНТНЫЕ ПОЗИЦИИ

- компетентность и практический опыт наших специалистов в разработке, производстве и поставке взрывозащищенного электрооборудования;
- использование в своих изделиях только сертифицированных компонентов известного происхождения;
- широкий спектр компонентов, являющихся базой для создания конкретных изделий;
- применение апробированной технологии в производстве своей продукции;
- кратчайшие сроки выполнения заказов;
- гарантированное качество выпускаемой продукции;
- эффективная поддержка конечных пользователей и проектных организаций;
- высокая ответственность перед клиентом и ориентация на установление долгосрочных партнерских отношений.





**КЛЕММНЫЕ КОРОБКИ  
И ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ**



## РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 1.1. БАЗОВЫЕ СВЕДЕНИЯ

Следующая информация предназначена для понимания основных положений о концепциях оборудования специального исполнения и практики его использования в опасной зоне. При проектировании, выборе, монтаже и эксплуатации взрывобезопасного электрооборудования всегда необходимо основываться на государственных стандартах или международных директивах и правилах для эксплуатации установок, работающих в опасных зонах. Выбор оборудования должен производиться исходя из конкретных условий эксплуатации с учетом непредвиденных аварийных ситуаций и температурного режима работы установки. В Европе последним промышленным стандартом (нормативом) для выбора, монтажа и технического обслуживания электрооборудования в атмосферах с потенциально взрывоопасной и пожароопасной средой является стандарт EN 60079-14, который отражает мировой стандарт IEC 60079-14 и полностью принят европейским законодательством. В России основным документом, излагающим общие технические требования и методы испытания взрывозащищенного электрооборудования, является ГОСТ Р 51330.

При монтаже взрывозащищенного электрооборудования потребитель должен быть ознакомлен с соответствующими нормами и правилами по монтажу электрооборудования во взрывоопасных зонах, а также с действующими государственными стандартами. Кроме того, необходимо ознакомиться с подробностями сертификации конкретных изделий и всеми техническими инструкциями по монтажу, предоставляемыми производителем. Как правило, производители оборудования, у которых имеется общее понимание правил и методов работы в опасных зонах, могут дать лишь ограниченную информацию по требованиям, предъявляемым в отношении их собственного оборудования. Поэтому при монтаже электроустановок во взрывоопасных зонах может понадобиться более глубокая информация по специфике эксплуатации взрывозащищенного оборудования, вплоть до прохождения отдельной сертификации установки. Следует отметить, что в производственных условиях именно эксплуатационная служба несет ответственность за безопасную работу электротехнических установок. Поэтому очень важно соблюдать все требования, предъявляемые к электроустановкам, эксплуатируемым во взрывоопасных зонах, и учитывать специфику конкретного производства еще на стадии проектирования и выбора оборудования.

1

2

3

5

## ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА

Опасность взрыва производственной атмосферы возникает при смешивании взрывоопасных паров и газов (а также и пыли) с воздухом, в результате чего образуется взрывчатая смесь. Такая опасность может возникнуть в процессе химического производства, транспортировке или хранении взрывоопасных веществ, а также при производстве, где технологией предполагается выделение опасных газов и паров. Основное требование для производственного комплекса – не допустить возможности выхода взрывоопасных паров и газов в атмосферу. Поскольку в процессе производства риск образования взрывоопасной смеси с воздухом все равно существует, необходимо всегда предпринимать специальные меры относительно электрооборудования, чтобы предотвратить возможное воспламенение огнеопасных или взрывчатых атмосфер. Применение этих мер должно защитить предприятие или установку, и что еще более важно – человеческую жизнь, поскольку воспламенение может произойти только тогда, когда огнеопасная атмосфера и источник воспламенения существуют одновременно. Такое воспламенение может произойти из-за электрической дуги, искры или горячей поверхности во время использования электрического оборудования. Кроме того, воспламенение может быть вызвано трением, статическим электричеством и электростатическим действием. Электрическая дуга может возникнуть из-за разряда накопленной энергии или из-за переключения контактов (коммутационных процессов).

Перед запуском оборудования пользователи должны ознакомиться с соответствующими нормами и технологическими стандартами, применимыми на данной территории, а также информацией по сертификации продукции. Также следует принимать во внимание технические данные и инструкции производителей оборудования по установке.

Производители оборудования, имеющие общее представление о нормах и правилах, принятых для зон повышенного риска, могут предоставить некоторые советы в отношении собственной продукции, но кроме этого следует подумать о дополнительной помощи экспертов. Предположительно, персонал, который работает в этих зонах и несет ответственность за установку или обучение других сотрудников, обладает достаточной квалификацией. Следует отметить, что в обычных условиях владелец, монтажник или эксплуатационщик несет полную ответственность за безопасную работу установки, и именно поэтому они должны быть знакомы с основными правилами и нормами, имеющими отношение к их ситуации.

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

1. Легковоспламеняющийся материал (газ, пар, пыль).
2. Воздух (кислород).
3. Источник воспламенения (возгорания).



## ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЗАЩИТЫ

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

- 1 – проектировщики нового объекта снижают риски, учитывая все возможные аварийные ситуации;

- 2 – установка электротехнического оборудования производится вне зон повышенного риска, а если это невозможно, в наименее опасных зонах;
- 3 – электрооборудование, проводка и соединения проектируются, устанавливаются, работают и обслуживаются таким образом, чтобы они не стали источником возгорания.

**В отношении установленного электрооборудования учитываются следующие положения:**

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

## 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.

Возгорание взрывоопасной газовой смеси может произойти по причине возникновения электрической дуги, искрения или нагрева 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. Недопустимый нагрев поверхности корпуса, являющийся причиной возгорания производственной атмосферы, имеет место при работе различных электроустановок 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.

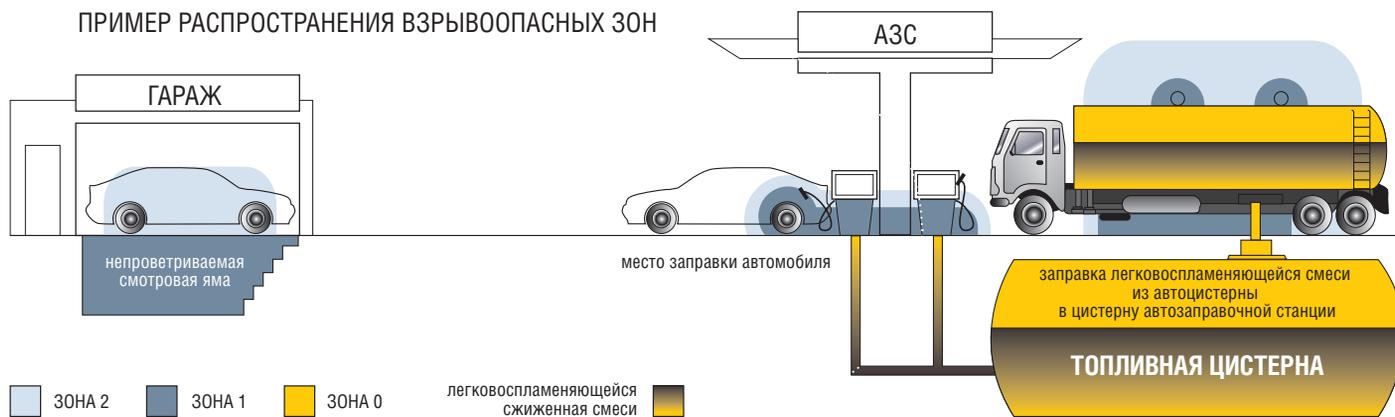
## ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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. Например, согласно IEC 60079 нормальная температура окружающей среды для оборудования Exd лежит в диапазоне  $-20^{\circ}\text{C}$  –  $+40^{\circ}\text{C}$ , если в сертификате продукции не указано иное. 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  $T_{amb}$ , если она отличается от верхнего и нижнего пределов по стандартам IEC.

## ВЗРЫВООПАСНЫЕ ЗОНЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Классификация зон повышенного риска – это средство оценки рисков и определение необходимых мер по предотвращению воз-

## ПРИМЕР РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН



горения взрывоопасных смесей газов. Разработаны руководства для классификации потенциальной опасности, а также для установки и обслуживания подходящего оборудования защиты от этих рисков. Руководства могут быть: официально признанными локальными, национальными и международными документами. Они содержат список общих методов защиты, которые можно применять для достижения удовлетворительного уровня протекции. Процедура классификации взрывоопасных зон предприятия или установки их как зоны с возможным риском возникновения взрывоопасной среды (или опасных зон) носит название «Классификация зон»; и основным международным стандартом в этой области является IEC 60079-10.

В соответствии с ГОСТ Р 51330 и ПУЭ взрывоопасные зоны в зависимости от частоты и длительности присутствия взрывчатой газовой смеси подразделяются на три класса:

- **Зона класса 0.** Зона, в которой взрывоопасная газовая смесь присутствует постоянно или в течение длительных периодов времени.
- **Зона класса 1.** Зона, в которой существует вероятность присутствия взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации.
- **Зона класса 2.** Зона, в которой маловероятно присутствие взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации, а если она возникает, то редко и существует очень непродолжительное время.



Понятие «взрывоопасная зона» в «Правилах устройств электроустановок» (ПУЭ) трактуется следующим образом: Взрывоопасная зона – это помещение или ограниченное пространство в помещении или наружной установке, в котором имеются или могут образоваться взрывоопасные смеси. Согласно ГОСТ Р 51330.9-99, взрывоопасная зона – это зона, в которой имеется или может образоваться взрывоопасная газовая смесь в объеме, требующем специальных мер защиты при конструировании, изготовлении и эксплуатации электроустановок. В этих зонах для обеспечения безопасности должно применяться электрооборудование во взрывозащищенном исполнении. Взрывозащищенное электрооборудование — электрооборудование, в котором предусмотрены конструктивные меры по устранению или затруднению возможности воспламенения окружающей его взрывоопасной среды вследствие эксплуатации этого электрооборудования (ПУЭ).

## ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Существуют следующие уровни взрывозащиты электрооборудования:

- **электрооборудование повышенной надежности против взрыва** – взрывозащищенное электрооборудование, в котором взрывозащита обеспечивается только в признанном нормальном режиме работы. Знаком уровня в маркировке электрооборудования является цифра 2.
- **взрывобезопасное электрооборудование** – взрывозащищенное электрооборудование, в котором взрывозащита обеспечивается как при нормальном режиме работы, так и при признанных вероятных повреждениях, определяемых условиями эксплуатации, кроме повреждений средств взрывозащиты. Знаком уровня в маркировке электрооборудования является цифра 1.
- **особовзрывобезопасное электрооборудование** – взрывозащищенное электрооборудование, в котором по отношению к взрывобезопасному электрооборудованию приняты дополнительные средства взрывозащиты, предусмотренные стандартами на виды взрывозащиты. Знаком уровня в маркировке электрооборудования является цифра 0.



Указывает на соответствие европейским стандартам и директивам

CE = СООТВЕТСТВИЕ CENELEC

## РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ГОРЮЧЕЙ ПЫЛЬЮ

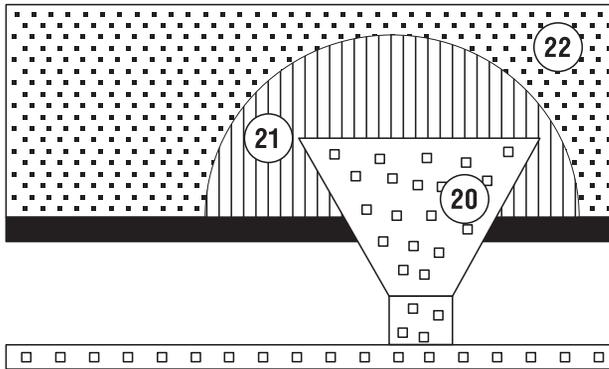
Многие виды пыли, которая образуется при производстве, переработке и хранении, являются горючими. При возгорании они могут гореть быстро и со значительной силой взрыва, если смешиваются с воздухом в соответствующих пропорциях. При использовании электрооборудования в местах наличия горючих материалов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

**Способы 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 электродвигатели и т. п.;
- от разряда аккумулированного электростатического заряда;
- от энергии излучения, например: электромагнитное излучение;
- от механического искрения или искрения, вызванного трением или нагревом оборудования.

- **Зона 20.** Зона, 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.** Зона, 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.** Зона, в которой горючая пыль в облаке встречается нечасто и держится короткое время или в которой накопление слоев горючей пыли может создать ее взрывную концентрацию в смеси с воздухом.



#### Выбор оборудования при наличии риска возгорания пыли.

При выборе оборудования для работы в зонах с опасностью взрыва легковоспламеняющейся пыли или при наличии доступа к пыли процесс выбора включает стандартный набор процедур в отношении сертифицированного оборудования, предназначенного для такой работы. Эти процедуры включают в себя выбор форм защиты оборудования и, если применимо, группы пыли АTEX, а также определение допустимой температуры нагрева оборудования.

Температура возгорания осажденной пыли отличается от этого показателя для взвешенной формы пыли. IEC 61241-2-1 содержит метод определения температуры возгорания, который носит название процедуры «А» для залежей или напластований и процедуры «В» – для облаков пыли. Допустимая температура возгорания для оборудования определяется сначала как температура возгорания пыли в отложении, а затем в облаке: температура возгорания на основании «отложения» – метод А, согласно IEC 61241-2-1; температура возгорания на основании «облако» – метод В, согласно IEC 61241-2-1. Затем две величины температуры возгорания для воспламеняемой пыли получают вычитанием 75 К от величины, определенной с использованием метода А и умножением на 2/3 величины, определенной с применением метода В. Наименьшая из двух величин, определенных таким образом, соответствует наименьшей допустимой поверхностной температуре оборудования.

Следует помнить, что соответствие данному стандарту обеспечивает требуемый уровень безопасности, только если электрическое оборудование работает в пределах этой характеристики, установлено и эксплуатируется согласно соответствующим требованиям и нормам, например, в отношении защиты от перегрузки по току, внутренних коротких замыканий и других электрических неисправностей. В частности, важно, чтобы серьезность и длительность внутренней или внешней неисправности ограничивались величинами, которые не нанесут оборудованию ущерб.

## КАТЕГОРИИ И ГРУППЫ ВЗРЫВООПАСНЫХ СМЕСЕЙ

Таблица 1. Категории взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом

Категория смеси	Наименование смеси	БЭМЗ, мм
I	Рудничный метан	Более 1,0
II	Промышленные газы и пары	—
IIA	Промышленные газы и пары	Более 0,9
IIB	Промышленные газы и пары	Более 0,5 до 0,9
IIC	Промышленные газы и пары	До 0,5

БЭМЗ – безопасный экспериментальный максимальный зазор – максимальный зазор между фланцами оболочки, через который не проходит передача взрыва из оболочки в окружающую среду при любой концентрации смеси в воздухе.

Таблица 2. Группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом подразделяются по температуре самовоспламенения

Группа	Температура самовоспламенения смеси, °C
T1	выше 450
T2	от 300 до 450
T3	от 200 до 300
T4	выше 135 до 200
T5	от 100 до 135
T6	от 85 до 100

В Европе новейшим стандартом для выбора и установки электрооборудования в огнеопасных средах является EN 60079-14, который отражает мировой стандарт IEC 60079-14. В России основным стандартом по взрывозащищенному оборудованию является ГОСТ Р 51330.

## ВИД И МАРКИРОВКА ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

В соответствии с ГОСТ Р 51330 маркировка взрывозащищенного электрооборудования должна содержать знак «Ex», указывающий на то, что электрооборудование соответствует указанному стандарту и стандартам на виды взрывозащиты; знаки видов взрывозащиты также регламентированы:

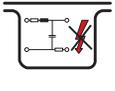
### 1ExdIIBT4

- температурный класс
- категория взрывоопасной смеси
- вид взрывозащиты
- знак взрывозащищенного электрооборудования, изготовленного в соответствии со стандартом
- уровень взрывозащиты

Таблица 3. Уровень взрывозащиты

Уровень взрывозащиты	Определение
2	Взрывозащищенное электрооборудование, в котором взрывозащита обеспечивается только в признанном нормальном режиме работы
1	Взрывозащищенное электрооборудование, в котором взрывозащита обеспечивается как при нормальном режиме работы, так и при признанных вероятных повреждениях, определяемых условиями эксплуатации, кроме поврежденных средств взрывозащиты
0	Взрывозащищенное электрооборудование, в котором по отношению к взрывобезопасному электрооборудованию приняты дополнительные средства взрывозащиты, предусмотренные стандартами на виды взрывозащиты

## ВИДЫ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Таблица 4. Виды взрывозащиты электрооборудования		
<b>d</b>	<b>Взрывонепроницаемая оболочка</b>	 <p>Вид взрывозащиты электрооборудования, в котором его части, способные воспламенить взрывоопасную смесь, заключены в оболочку, способную выдерживать давление взрыва воспламенившейся смеси без повреждения и передачи воспламенения в окружающую взрывоопасную смесь, для которой она предназначена. Места соединений, крышки и отверстия конструируются с огнестойкими свойствами проходов (щелей и пазов), которые необходимо периодически проверять и постоянно поддерживать в нужном состоянии, чтобы сохранить целостность данной формы защиты.</p> <p>Коммутационные приборы, пускатели электродвигателей, автоматические выключатели, нагревательные элементы, светильники, датчики, сигнализаторы, кабельные вводы.</p>
<b>e</b>	<b>Защита вида e</b>	 <p>Вид защиты электрооборудования, использующий дополнительные меры против возможного превышения допустимой температуры, а также возникновения дуговых разрядов, искрения в нормальном или ненормальном режиме работы, указанных изготовителем электрооборудования в нормативно-технической документации. Поскольку эта форма защиты используется в Зонах 1 и 2, ее предпочитают вместо Exd, потому что она рассчитана на более простой способ проверки и обслуживания. Еще одно «за» состоит в том, что оборудование Exe обычно производится из более легких материалов, что часто снижает его стоимость.</p> <p><b>Примечание*</b> Электрооборудование, вызывающее в нормальном режиме работы дуговые разряды или искрение, по определению не может быть отнесено к защите вида e.</p> <p>Клеммные и соединительные коробки, посты и шкафы управления, распределительные устройства, светильники, сигнализаторы, кабельные вводы.</p>
<b>l</b>	<b>Искробезопасная электрическая цепь</b>	 <p>Электрическая цепь, выполненная так, что электрический разряд не может воспламенить взрывоопасную среду с вероятностью большей 0,001 при предписанных условиях испытания, а любое тепловое воздействие не способно воспламенить взрывоопасную смесь. Искробезопасное электрооборудование: электрооборудование, в котором внешние и внутренние электрические цепи искробезопасны. Уровни искробезопасности электрических цепей: ia - особо взрывобезопасный, безопасно при двух учитываемых и всех не учитываемых повреждениях и может применяться в зоне 0, ib - взрывобезопасный, безопасно только при одном учитываемом и всех не учитываемых повреждениях и может использоваться в зоне 1, ic - повышенная надежность против взрыва, безопасно при всех не учитываемых повреждениях и может использоваться в зоне 2.</p> <p>Измерительные и контрольные приборы, техника связи, датчики, клеммные коробки, приводы, кабельные вводы, клеммники.</p>
<b>p</b>	<b>Заполнение или продувка оболочки избыточным давлением</b>	 <p>Защита оборудования типа 'p' заключается в комбинации положительного статического давления внутри корпуса электроустановки и постоянного потока воздуха или инертного газа для выталкивания взрывоопасной смеси из корпуса в случае ее появления. Надежность и общая безопасность системы существенно зависит от графика продувки и мониторинга.</p> <p>Электродвигатели, распределительные и управляющие устройства, силовые приборы, анализаторы.</p>
<b>o</b>	<b>Масляное заполнение оболочки</b>	 <p>Допускается только в зонах, где вероятность возникновения взрывоопасных сред невелика (зона 2). Оборудование типа 'o' используется при наличии погружения искрящих компонентов в масло с постоянным контролем вентиляционного режима, например, в коммутационной аппаратуре.</p> <p>Трансформаторы, пусковые сопротивления.</p>
<b>q</b>	<b>Кварцевое заполнение оболочки</b>	 <p>Корпус Типа 'q' с порошковым или песочным наполнителем, где находятся устройства образования дуги и искрения. При этом необходима вентиляция. Часто применяется для консервации энергии, освобожденной при неисправности электрических и электронных компонентов, например, выход из строя предохранителя. Эта форма защиты часто связана с деталями внутри оборудования Exe, например, пусковое устройство люминесцентных ламп.</p> <p>Трансформаторы, конденсаторы, предохранители.</p>
<b>m</b>	<b>Герметизация компаундом</b>	 <p>Метод – заливка компаундом (инкапсуляция) компонентов или оборудования, образующих дуги и искрение, чтобы обеспечить отсутствие доступа имеющихся взрывоопасных смесей и контроль температуры при нормальных условиях и неисправности, что предотвращает возгорание.</p> <p>Индикаторы, коммутирующие приборы малой мощности, датчики.</p>
<b>n</b>	<b>Защита вида n</b>	 <p>Оборудование с защитой вида 'n' считается не имеющим зажигательной способности, поскольку при нормальной работе не производит дугу, искры или опасные температуры. Концепция близка философии Exe, но применима только в зонах со слабой вероятностью взрывоопасных сред (зона 2). Оборудование Exn подразделяется на четыре подгруппы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• не искрящее Ex nA – используются компоненты, не производящие дугу или искрение;</li> <li>• изолированные Ex nC компоненты с зажигательной способностью, например, патроны ламп – изолированы, чтобы исключить попадание к ним взрывоопасных газов или паров;</li> <li>• ограничение энергии Ex nL – низкоэнергетичные схемы устраняют возможность возгорания;</li> <li>• ограниченное движение воздуха Ex nR – основывается на уплотнении и герметизации оборудования с целью устранить попадание взрывоопасной смеси на горячие поверхности и воспламеняющие компоненты.</li> </ul> <p>Все устройства для зоны 2, кроме коммутационных устройств.</p>
<b>Вид взрывозащиты идентифицирует средства, которыми эта защита достигается</b>		

В маркировку взрывозащиты электрооборудования в указанной ниже последовательности входят:

- знак уровня взрывозащиты электрооборудования (2, 1, 0);
- знак Ex, указывающий на соответствие электрооборудования стандартам на взрывозащищенное электрооборудование;
- знак вида взрывозащиты (d, i, q, o, s, e);
- знак группы или подгруппы электрооборудования (II, IIA, IIB, IIC);
- знак температурного класса электрооборудования (T1, T2, T3, T4, T5, T6).

В маркировке взрывозащиты могут иметь место дополнительные знаки и надписи в соответствии со стандартами на электрооборудование с отдельными видами взрывозащиты. Стандарты Международной электротехнической комиссии (МЭК) и ГОСТ Р предусматривают совпадающую с обозначениями Европейского Комитета по электротехнической стандартизации (CENELEC) маркировку, за исключением того, что знак "Ex", принятый МЭК, CENELEC заменяет знаком "EE".

Для установки оболочек в зоны, опасные по воспламенению горючей пыли, они должны дополнительно иметь в маркировке символ DIP (Dust Ingress Protection). Данный символ обозначает защиту от воспламенения пыли, после него указывается исполнение оболочки и класс зоны, опасной по воспламенению горючей пыли.

Степень защиты оболочек электротехнических аппаратов от внешних воздействий: попадания внешних твердых предметов, воды, а также для предоставления дополнительной информации, связанной с такой защитой – обозначается буквами IP (Ingress Protection), указывающими на международную систему обозначений, и двумя цифрами, характеризующими степень защиты от попадания твердых тел и пыли (первая цифра) и от воды (вторая цифра).

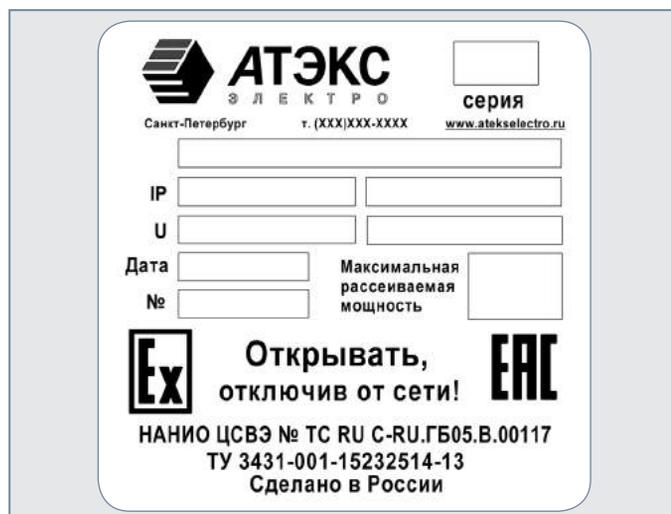


Таблица 5. Первая цифра – защита от твердых тел и пыли

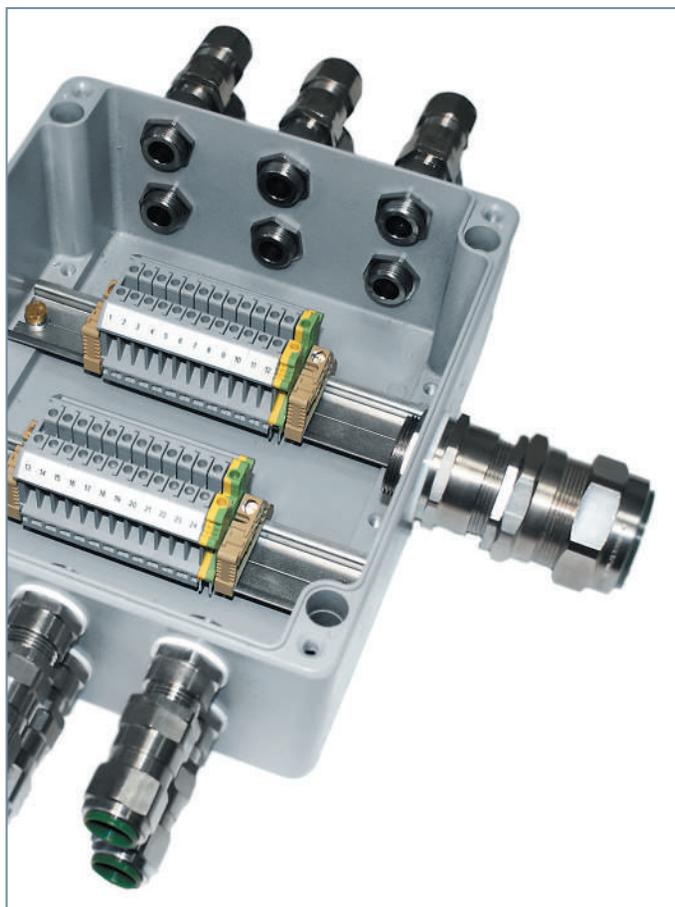
0		Защита отсутствует
1		Защита от твердых предметов диаметром более 50 мм (защита от случайного прикосновения большого участка тела человека с токоведущими или движущимися внутри оболочки частями аппарата)
2		Защита от твердых предметов диаметром более 12,5 мм (защита от возможного соприкосновения пальцев с токоведущими или движущимися внутри оболочки частями аппарата)
3		Защита от твердых предметов диаметром более 2,5 мм (защита от возможного соприкосновения инструмента, проволоки и пр. с токоведущими или движущимися внутри оболочки частями аппарата)
4		Защита от твердых предметов диаметром более 1 мм (защита от возможного соприкосновения пальцев с токоведущими или движущимися внутри оболочки частями аппарата)
5		Защита от пыли. Защита персонала от соприкосновения с токоведущими или движущимися внутри оболочки частями аппарата
6		Полная защита от пыли. Полная защита персонала от соприкосновения с токоведущими или движущимися внутри оболочки частями аппарата

Таблица 6. Вторая цифра – защита от воды

0		Защита отсутствует
1		Защита от вертикально падающих капель воды
2		Защита от капель воды, падающих на оболочку, наклоненную под углом до 15° к вертикали
3		Защита от дождя, падающего на оболочку, наклоненную под углом до 60° к вертикали
4		Защита от брызг воды любого направления
5		Защита от водяных струй любого направления
6		Защита от волн воды
7		Защита при кратковременном погружении в воду
8		Защита при длительном погружении в воду

Пример:

**IP67**



## ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ

Крайне важно, чтобы выбранный корпус был пригоден для применения. При выборе корпуса для будущего изделия (клеммной коробки или постов управления) мы рекомендуем обращать внимание на следующие моменты:

- Корпус взрывобезопасной клеммной коробки или поста управления должен быть достаточно прочным, а его габаритные размеры должны позволять установку на периметрах кабельных вводов и, если необходимо, установку на его крышке элементов управления.
- Защита корпуса от влаги, пыли и других загрязнений должна соответствовать тем условиям эксплуатации, которые характерны для места его будущей установки. Необходимо учитывать как нормальные режимы работы, так и возможные аварийные режимы, а также сезонные перепады температур и климатические условия области эксплуатации коробок (см. также табл. 6).
- Габарит корпуса клеммной коробки или поста управления должен быть достаточно большим, чтобы внутри можно было разместить клеммные зажимы, шину заземления (если необходимо), Ex-компоненты и пр. Также на стадии выбора корпуса необходимо решить, будет ли данное устройство подвергнуто изменению в будущем (добавление новых клеммников или Ex-компонентов) и зарезервировать для этого место.
- При выборе конкретного габарита корпуса необходимо уделять внимание удобству монтажа. Расстояние от места ввода кабеля до клеммников и клемм элементов управления должно быть достаточным для простого подключения проводников. Необхо-

Таблица 7. Рекомендованные типы корпусов для различных отраслей промышленности

Отрасль промышленности / Тип корпуса	Полиэстер	Нержавеющая сталь	Алюминий
1 Фармацевтические предприятия, внутреннее размещение	+	+	+
2 Химические заводы, внутреннее размещение	+	+	+
3 Химические заводы, размещение на открытом воздухе	+	+	•
4 Мукомольные заводы, внутреннее размещение	+	+	+
5 Мукомольные заводы, размещение на открытом воздухе	+	+	+
6 Заводы по производству красителей, внутреннее/наружное размещение	+	+	+
7 Емкости по хранению газа, внутреннее/наружное размещение	•	+	•
8 Заводы по очистке сточных вод, внутреннее/наружное размещение	•	+	•
9 Судовые терминалы, внутреннее/наружное размещение	•	+	•
10 Пристани и палубы судов, внутреннее/наружное размещение	+	+	•
11 Топливо-наливные терминалы, внутреннее/наружное размещение	+	+	•
12 Морские платформы по добыче нефти и газа, внутреннее размещение	+	+	+
13 Морские платформы по добыче нефти и газа, размещение на открытом воздухе	+	+	▼
14 Оборудование со степенью защиты IP68, внутреннее/наружное размещение	•	+	x
<b>Обозначения:</b>			
+	превосходная пригодность с длительным сроком эксплуатации		
•	оправдывает ожидания разумной продолжительности эксплуатации		
▼	может использоваться, но может иметь уменьшенную продолжительность эксплуатации		
x	не подходит		
<b>Примечания:</b>			
1	Вышеприведенная таблица отражает антикоррозионную устойчивость материала корпуса, его устойчивость к воздействиям, вызванным загрязнениями, а также соответствующий рейтинг входной защиты корпуса (IP).		
2	Важно при выборе корпуса учесть все условия окружающей среды, в которых корпус будет эксплуатироваться. Это особенно важно для корпусов, применяемых в опасных зонах, поскольку оболочка формирует важную составляющую защиты. Нужно обратить внимание, в частности, на последствия коррозии и наличие химических веществ в атмосфере, а также на вероятность механического воздействия.		
3	Для требований IP68 важно выбрать материал, который не будет корродировать с окружающей средой и материалами, что может привести к снижению эффективности уплотнителя и подгонки деталей корпуса. Например, корпус из малоуглеродистой стали, даже при покраске, является неподходящим для длительного или даже кратковременного погружения в воду, поскольку коррозия быстро приведет к пористости металла и снижению уровня защиты.		
4	Наши специалисты всегда готовы дать Вам рекомендации относительно выбора подходящего оборудования.		



димо всегда учитывать тип проводников и кабелей, их сечение, допустимый радиус изгиба и жесткость.

- Желательно заранее определиться с периметром корпуса, на котором будут установлены кабельные вводы, т. е. сколько их должно быть и где они должны быть размещены. Например, если все кабельные вводы должны быть расположены на нижнем периметре коробки, может потребоваться корпус большего габарита, чем в случае расположения того же количества кабельных вводов по всем четырем периметрам коробки.

Кабельные вводы для клеммных коробок и кнопочных постов управления следует выбирать в соответствии с типом кабеля, требованиями по заземлению (экран, броня) и необходимой защите от внешних воздействий (IP). Кабельные вводы (сальники, уплотнители, заглушки, кожухи и пр.) – это специальная область и при их выборе необходимо иметь полную техническую информацию об используемом кабеле, которую можно получить у производителя. Бронированный кабель или нет, материал изоляции и оболочки, диаметр кабеля по наружной оболочке, по броне, по внутренней оболочке, количество и сечение жил кабеля, способ организации цепи заземления, необходимый материал изготовления кабельного ввода и пр. – все должно быть учтено при выборе этих изделий.

Кабельные вводы, используемые в корпусах, предназначенных для эксплуатации во взрывоопасных зонах, должны отвечать тем же требованиям, как и корпуса, на которых они устанавливаются.

Например, кабельные вводы, используемые в корпусах Ex с видом взрывозащиты «е», должны отвечать требованиям для стандартных корпусов Exe, т. е. должны выдерживать воздействие ударной нагрузки в 7Нм и при этом сохранять защиту от внешних воздействий, по меньшей мере, IP54. Если используется пластиковый или неметаллический кабельный ввод, он должен сохранять все свои свойства и удовлетворять требованиям к взрывозащищенным кабельным вводам даже после процедуры по ускоренному старению материала ввода. Наиболее известные производители кабельных вводов получают сертификацию в аккредитованных организациях соответствующим образом и указывают маркировку взрывозащиты непосредственно на изделии. Кабельные вводы – это очень важный элемент защиты электрического оборудования, и их нельзя недооценивать. На сегодняшний день на рынке кабельной продукции имеется очень широкий спектр разных кабелей, и большое значение при проектировании систем электроснабжения для промышленных объектов с опасными

производствами имеют рекомендации относительно их выбора, данные производителем кабельных вводов.

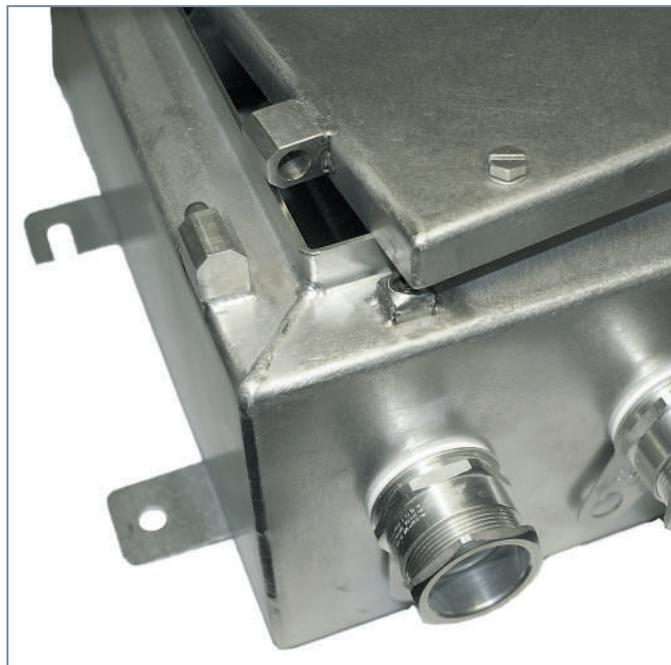
Информацию по взрывобезопасным кабельным вводам и аксессуарам для всех типов кабелей можно найти в каталоге АТЭК-Электро «КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ».

В состав большинства электротехнических устройств входят клеммные зажимы различного типа. Клеммный зажим должен соответствовать типу и размеру используемого проводника. Следует обратить внимание на величину сечения жил кабеля, их тип и материал. Необходимо учитывать рабочий и максимально допустимый ток и напряжение как клеммника, так и кабеля. Любые инструкции производителей, относящиеся к установке и изоляционному расстоянию, которое нужно учитывать при монтаже клеммников, должны строго соблюдаться. Модульные (блочные зажимы и клеммники) могут быть установлены на DIN-рейках различной величины. Собранный с клеммниками, разделительными пластинами и стопорами DIN-рейка устанавливается внутри корпуса с использованием точек фиксации, являющихся стандартным элементом конструкции корпусов, применяемых в модульных устройствах. Рейка с клеммниками может быть установлена на монтажной пластине для компонентов, которая поставляется как опция для всех типов и размеров корпусов. Габаритные размеры монтажных пластин и точки фиксации указываются на чертежах для каждого габарита корпуса.

Для кнопочных постов управления, при выборе и размещении Ex-компонентов на крышке корпуса и коммутационных групп внутри, на рейке или монтажной пластине – всегда необходимо учитывать совместимость этих компонентов. Температурный диапазон эксплуатации компонентов должен соответствовать температурному диапазону корпуса. В конечном итоге температурный диапазон всего устройства будет ориентирован на самый «слабый» компонент системы.

Поскольку кнопочные и коммутационные компоненты играют важную роль в цепи управления, необходимо использовать надежные устройства, прошедшие испытания и имеющие соответствующие сертификаты. В своих устройствах мы используем компоненты известных мировых производителей, соответствующие современным требованиям безопасности и дизайна.

Электрооборудование, устанавливаемое во взрывоопасной зоне, проектируется, устанавливается и обслуживается в соответствии с мерами защиты, рекомендованными для данной зоны. Выбор оборудования для опасных зон зависит от ряда переменных факторов: зона установки, категория взрывоопасной смеси газа



или горючей пыли, рабочие характеристики оборудования, материал изготовления (в отношении воздействия химически активных сред), требуемая характеристика защиты от внешних воздействий, защита от возможного разрушения вследствие вибрации, снижение риска искрения, возможность образования электростатического заряда и ряд других факторов, связанных с электрическими характеристиками установки. Чтобы обеспечить применение в проекте предпочтительного типа оборудования, ответственным за выбор инженерам может понадобиться определить марку, модель или обобщенный тип оборудования. Ниже приведены несколько основных факторов, которые необходимо учитывать при выборе электрооборудования для зон повышенного риска:

- Приемлемые стандарты сертификации
- Присутствующие группы газа
- Требования зоны применения
- Предпочтительные формы защиты
- Температурный класс
- Условия окружающей среды

- Особые требования к материалу
- Минимальная защита от внешнего воздействия
- Дополнительные морские разрешения (если необходимо)
- Минимальная и максимальная температура окружающей среды

Перед финальной стадией выбора, приняв решение о приобретении той или иной продукции, необходимо проверить наличие необходимых разрешительных документов и сертификатов на соответствие имеющимся условиям, необходимых для зон повышенного риска. Чтобы избежать возможного несоответствия на стадии установки, запуска, работы или обслуживания, такая проверка сертификации относится и ко всем специальным условиям безопасного применения, которые могут быть включены в сертификационные документы.

Правильно выбрать все компоненты будущего изделия Вам помогут специалисты ООО «АТЭКС-Электро». По всем интересующим Вас вопросам относительно оборудования УУМ просьба об-



ращаться в наш центральный офис в Санкт-Петербурге или к нашим дилерам.

## ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ УСТРОЙСТВ УПРАВЛЕНИЯ МОДУЛЬНЫХ (УУМ). СОСТАВ ИЗДЕЛИЙ

Устройства управления модульные (УУМ) представляют собой сборную конструкцию, состоящую из корпуса с крышкой (дверью), кабельных вводов, внутренних компонентов (клеммников, шин, барьеров искрозащиты и пр.) и внешних компонентов: кнопок, переключателей, сигнальных ламп. Корпус (оболочка) УУМ имеет уплотнительную прокладку между корпусом и крышкой для обеспечения защиты от внешних воздействий не ниже IP66.

Устройства управления модульные представлены в следующих сериях: МТ, МВ, МР, МС. Основным элементом УУМ является корпус (несколько корпусов), представляющий собой непосредственно сам корпус (оболочку) и крышку или навесную дверь, которая в свою очередь фиксируются винтами. В корпусе монтируются сертифицированные Ex-компоненты. На боковых поверхностях корпусов устанавливаются сертифицированные кабельные вводы, модули подключения или другие внешние встраиваемые элементы. На крышке могут устанавливаться сертифицированные встраиваемые элементы.

Конструктивное исполнение УУМ серии МТ, МВ, МР, МС определяется проектной документацией, которая разрабатывается под конкретное исполнение, исходя из требований технических условий ТУ 3431-001-15232514-13 и ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», а также других нормативных документов.

### Материал изготовления корпуса:

- полиэстер, армированный стекловолокном
- алюминиевый сплав с антикоррозийным покрытием
- нержавеющая сталь

Широкий габаритный ряд применяемых в УУМ корпусов позволяет предлагать различные решения для одной задачи, учитывая как необходимый конструктив изделия, так и особенности места его установки.

Материал изготовления кабельных вводов и заглушек – латунь и никелированная латунь, полиамид. По специальному заказу возможно изготовление кабельных вводов из нержавеющей стали и алюминия. Выбор кабельных вводов производится на основе характеристик применяемого кабеля, учитывая возможности выбранного корпуса и пожеланий заказчика.

Клеммные зажимы и внешние элементы – сертифицированные Ex-компоненты, разрешенные для использования в составе клеммных коробок, шкафов и постов управления и сигнализации. Выбор клеммных зажимов производится на основе характеристик применяемого кабеля, учитывая возможности выбранного корпуса и пожеланий заказчика.

Аксессуары УУМ, являющиеся опцией при заказе, включают в себя: внутренний/внешний штырь заземления, медную пластину

Таблица 8. Технические характеристики УУМ

Характеристики	Параметры	
Область применения	Зона 1 и Зона 2	
Сертификация	ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».	
Маркировка взрывозащиты	2ExeII T6/T5/T4	1ExibII C/A/B/T6/T5/T4
	2ExemII T6/T5/T4	2ExibII C/A/B/T6/T5/T4
	2ExedII C/A/B/T6/T5/T4	2ExeibII C/A/B/T6/T5/T4
	2ExedmII C/A/B/T6/T5/T4	2ExeqII T6/T5/T4
	0ExialII C/A/B/T6/T5/T4	2ExedmialII C/A/B/T6/T5/T4
	2ExeiaII C/A/B/T6/T5/T4	DIP A21-22 TA 85/100°C
Степень защиты от внешних воздействий	не ниже IP 66 по ГОСТ 14254-96	
Степень защиты от поражения электрическим током	II по ГОСТ 12.2.007.0-75	полиэстер
	I по ГОСТ 12.2.007.0-75	алюминий, нержавеющая сталь
Максимальное напряжение*	1000 В	
Температурные параметры применения	неопределенный уплотнитель	-40°C до +40°C
	силиконовый уплотнитель	-60°C до +120°C
Место установки	Зона 1 и Зона 2	
Материал корпуса	полиэстер	
	алюминий	
	нержавеющая сталь	
Материал болтов крепления крышки к корпусу	нержавеющая сталь	
Устройство заземления	внешний/внутренний штырь, медная пластина непрерывности цепи заземления, специальные зажимы заземления, установленные на клеммной рейке или собственная внутренняя шина заземления, устанавливаемая отдельно	
*в зависимости от установленных компонентов		



непрерывности цепи заземления, силиконовый уплотнитель крышки корпуса, монтажную панель, внутреннюю шину заземления, навесные петли для крышки корпуса.

## СЕРИЙНЫЙ РЯД УУМ

Устройства управления модульные представлены в следующих сериях:

- **УУМ серии МТ (Terminal Module)** – представляет собой корпус, внутри которого устанавливаются клеммы (и/или другие Ex-компоненты) или распределительные шины. На боковых периметрах корпуса устанавливаются кабельные вводы, модули подключения или другие внешние встраиваемые компоненты. Данная серия применяется в качестве клеммных коробок для соединений и распределений различных цепей систем управления, сигнализации и связи.
- **УУМ серии МВ (Barrier Module)** – эта серия аналогична по конструкции серии МТ, за исключением устанавливаемого в корпус искробезопасного электрооборудования. Данная серия применяется для соединений и коммутации искробезопасных электрических цепей.
- **УУМ серии МР (Protective Module)** – представляет собой корпус, внутри которого устанавливаются различные аппараты защиты (Ex-компоненты) – предохранители. На боковых периметрах корпуса устанавливаются кабельные вводы, модули подключения или другие внешние встраиваемые компоненты. Данная серия применяется для защиты различных электрических систем.
- **УУМ серии МС (Control Module)** – представляет собой корпус, внутри которого устанавливаются клеммы (и/или другие Ex-компоненты) или распределительные шины. На боковых периметрах корпуса устанавливаются кабельные вводы, модули подключения или другие внешние встраиваемые элементы. На крышке или навесной двери корпуса (оболочки) устанавливаются сертифицированные для этих целей командные, сигнальные, индикаторные модули – нажимные кнопки с фиксацией и без фиксации, поворотные выключатели, потенциометры, кнопки аварийной остановки, сигнальные лампы и пр. Данные элементы могут быть смонтированы как на крышке, или навесной двери, так и на несущей шине, установленной внутри корпуса. Данная серия применяется в качестве постов и шкафов управления.

Таблица 10. Серии УУМ

Серия	МТ	МВ	МР	МС	Материал корпуса
	Terminal Module	Barrier Module	Protective Module	Control Module	
Тип корпуса	МТА	МВА	МРА	МСА	алюминий
	МТР	МВР	МРР	МСР	полиэстер
	МТС	МВС	МРС	МСС	нержавеющая сталь

## МАТЕРИАЛ КОРПУСОВ УУМ

- **Алюминий**

Алюминиевые корпуса УУМ хорошо себя зарекомендовали в качестве клеммных коробок и постов управления для размещения в них различных электронных компонентов. Изготовленные методом литья под давлением, алюминиевые корпуса УУМ отлично противостоят агрессивным средам, в том числе и морской среде. Повышенная механическая и термическая стойкость позволяет использовать эти устройства в особо тяжелых промышленных условиях. 58 типовых размеров корпусов, используемых в УУМ, дают возможность решать различные задачи по разводке кабелей, а также задачи по сборке устройств управления по спецификации заказчика.



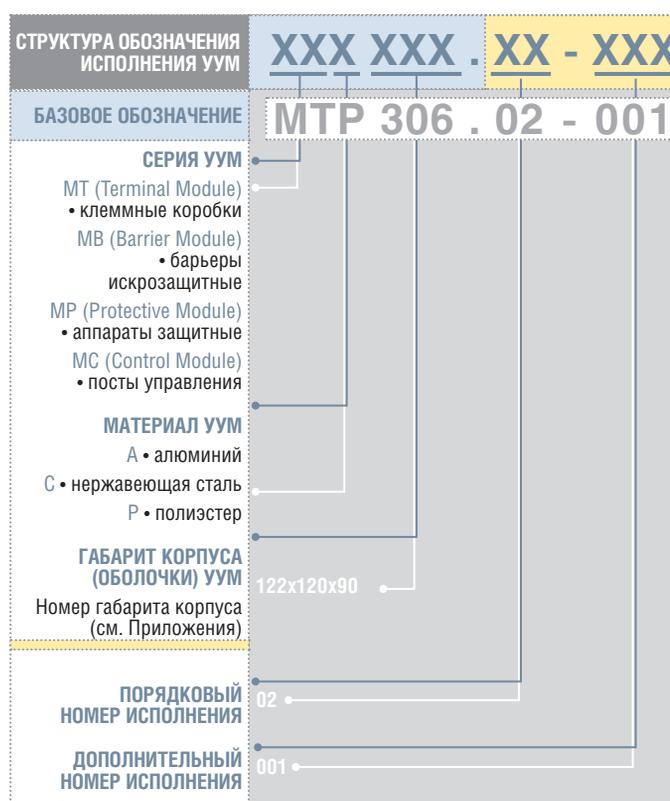
- **Полиэстер**

Корпуса УУМ из ударопрочного полиэстера, армированного стекловолокном (GRP – glass reinforced poliester), обладают повышенной надежностью. Материал устойчив к загрязнениям нефти, масел, ароматическим углеводородам, бактериям и ферментам; устойчив к механическим воздействиям и имеет продолжительный срок службы. Полиэстер антистатичен и не подвержен коррозии. Это достигается путем использования в качестве материала корпусов полиэстер SMC, стекловолоконная армировка которого имеет форму укрепленных листов, а не нитей (DMC), что используется большинством производителей. Использование SMC-полиэстера дает наибольшую прочность корпуса и, в случае воздействия на него открытого огня, его структура не теряет прочности и сцепления даже при выгорании смолы при воздействии больших температур.

- **Нержавеющая сталь**

Корпуса из нержавеющей стали обладают высокой прочностью и стойкостью к агрессивным средам, в том числе и к морской воде. Более 60 габаритов, применяемых в УУМ корпусов из нержавеющей стали, позволяют предлагать различные решения для одной задачи. В качестве клеммных коробок могут поставляться с сменными пластинами для установки кабельных вводов (gland plate). Простой и удобный монтаж. Широкий ряд готовых изделий, продолжительный срок эксплуатации, отличный дизайн.

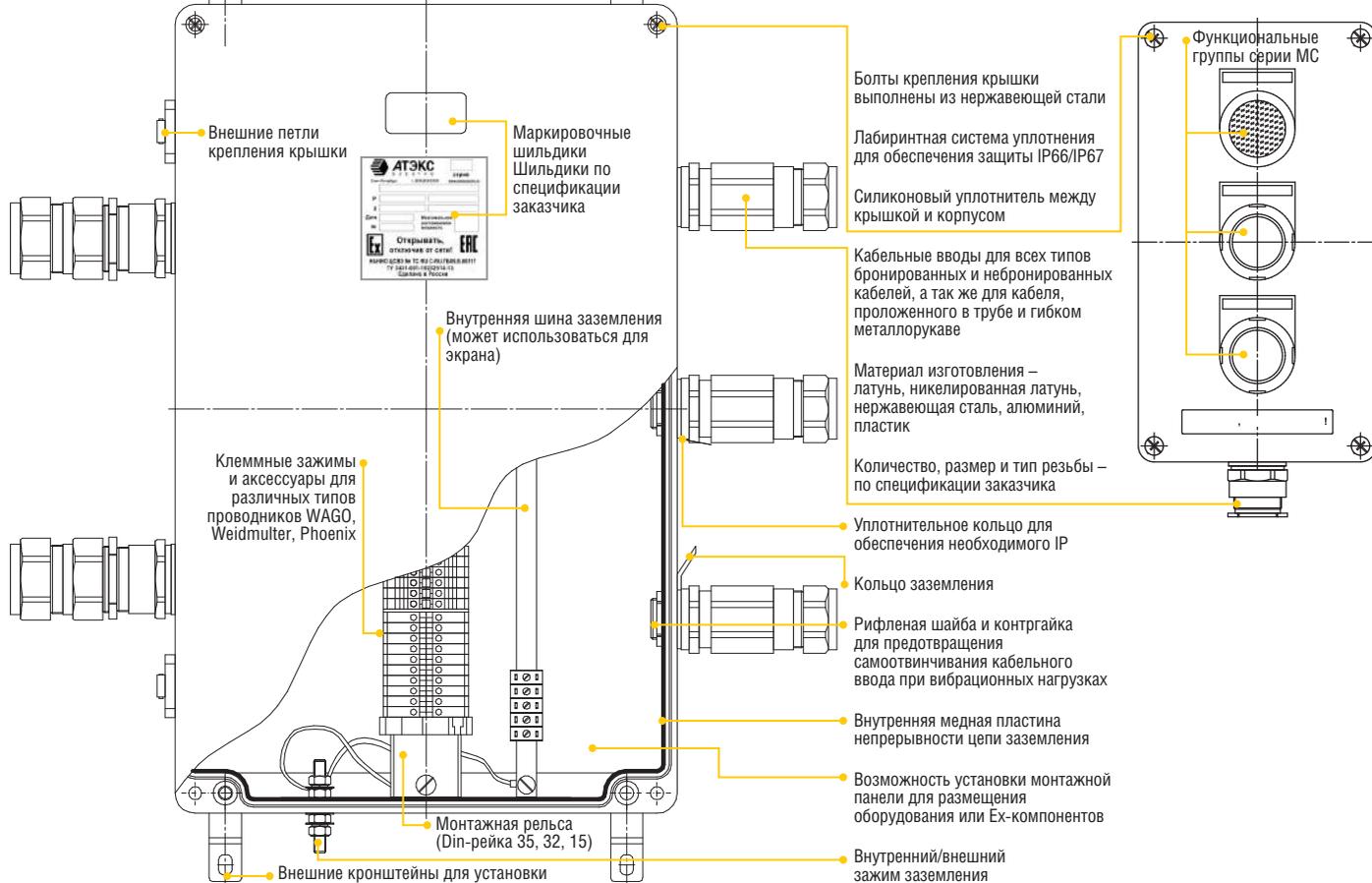
## СТРУКТУРА ОБОЗНАЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ



**Преимущества УУМ**

Разрешены для эксплуатации во взрывоопасных зонах 1 и 2  
 Температура окружающей среды:  
 -40°C ≤ ta ≤ +40°C (стандартное исполнение)  
 -60°C ≤ ta ≤ +120°C (специальное исполнение)

50 габаритов корпусов из ударопрочного полиэстера, армированного стекловолокном  
 58 габаритов корпусов из алюминиевого сплава Al Si 12  
 Более 32 габаритов корпусов из нержавеющей стали


**(АРТИКУЛ)**

Каждая конфигурация устройства управления модульного имеет свой уникальный номер – артикул, определяющий обозначение исполнения изделия.

**ПРЕИМУЩЕСТВА УУМ**

В своих изделиях мы используем комплектующие известных мировых производителей, прошедшие испытания и получившие международные и российские сертификаты.

Корпуса изделий выполнены из высококачественных материалов: полиэстера (МТР, МВР, МРР, МСР), алюминиевого сплава Al Si – 12 (МТА, МВА, МРА, МСА) и нержавеющей стали марки 316L (МТС, МВС, МРС, МСС).

Кабельные вводы, применяемые в УУМ, прошли все необходимые испытания и получили сертификацию в Европе, Америке, Австралии и в России. Широкий выбор кабельных вводов позволяет проводить подключение практически всех типов кабелей – бронированных, небронированных, в сетчатой и свинцовой оболочке, проложенных в трубе или металлоорукаве. Арсенал кабельных вводов позволяет нам предоставить решение для подключения кабелей диаметром от 3,1 мм до 130 мм. Уплотнительные кольца, усиливающие защиту устройства от внешних воздействий и контргайки, дополнительно закрепляющие кабельный ввод и служащие проводником в цепи заземления при использовании медной пластины непрерывности, устанавливаются всегда. Эти опции приняты в наших изделиях к обязательной установке.

В УУМ всех серий используются клеммные зажимы только известных производителей. Информация о стандартно применяемых клеммниках приведена в Приложении 3.3.3. Если у Вас есть особые требования к производителю клеммников, мы разработаем для Вас

изделие с применением этих клеммных зажимов, при условии наличия на них всех разрешительных документов для эксплуатации во взрывоопасных зонах. Клеммы устанавливаются на стандартную рейку. При необходимости внутри коробки устанавливается монтажная пластина для установки клеммников или других компонентов.

Неопреновый или силиконовый уплотнитель крышки корпуса применяется в УУМ в зависимости от того температурного диапазона, в котором будет эксплуатироваться данное изделие.

В качестве устройств заземления в наших изделиях может быть использован внешний/внутренний штырь, медная пластина непрерывности цепи заземления, специальные зажимы заземления, установленные на клеммной рейке, или собственная внутренняя шина заземления, устанавливаемая отдельно. Тот или иной способ организации заземления оговаривается при заказе.

Внешние петли крышки применяются при изготовлении шкафов и постов управления и сигнализации. Внешние кронштейны поставляются с изделиями в случае, если они монтируются на раму или другую конструкцию, требующую принятия дополнительных мер по установке и эксплуатации данного изделия.

Устройство слива конденсата, применяемое в УУМ, совмещает в себе две функции: отвод конденсата и вентиляцию устройства. Оно устанавливается в нижней части корпуса изделия и исключает скопление влаги внутри корпуса при сезонных и производственных перепадах температур.

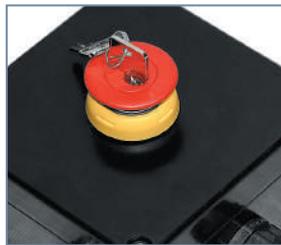
Табличка с надписью размещается на крышке изделия и может нести информацию, необходимую для Вашей системы электроснабжения, управления или сигнализации. Информация, необходимая для размещения на табличке, оговаривается при заказе.

Все необходимые опции учитываются в изделии на стадии проектирования. Мы предлагаем решение в тот же день, когда поступает заказ. Кроме того, в каталоге Вы можете найти готовые решения клеммных коробок и постов управления, которые помогут Вам в решении инженерных задач.

## ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫЙ РЯД КОМПОНЕНТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ СБОРКИ УУМ

	Опция №1 внешний / внутренний зажим заземления		Опция №2 лабиринтная система уплотнения, силиконовый уплотнитель		Опция №3 внутренняя медная пластина
	Опция №4 монтажная панель		Опция №5 внутренняя шина заземления		Опция №6 внешние петли для крепления крышки
	внешние кронштейны для установки корпуса		устройство слива конденсата		таблички с надписью (маркировочные шильдики)
	кабельные вводы		уплотнительные кольца		заглушки
	контргайки		клеммные зажимы		кольца заземления

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ГРУППЫ СЕРИИ MC

	кнопки «ПУСК / СТОП»		кнопки аварийного отключения		кнопки с блокировкой/ деблокировкой ключом
	переключатели		световые индикаторы		сигнальные лампы амперметр, вольтметр

## 1.2. УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ МОДУЛЬНЫЕ СЕРИИ МТ

Устройства управления модульные (УУМ) серии МТ являются современным решением для разводки и соединения кабелей в системах электроснабжения, сигнализации и связи. Они разрешены к использованию во взрывоопасных зонах 1 и 2, 21 и 22, а также в помещениях и на площадках общепромышленного и хозяйственного назначения. Преимуществом этих изделий является то, что они могут быть выполнены на базе корпусов из полиэстера, алюминия или нержавеющей стали. В зависимости от условий, в которых будет эксплуатироваться устройство, теперь возможно подобрать все необходимые компоненты, чтобы максимально выполнить все требования проекта. Корпуса, кабельные вводы, клеммные зажимы и аксессуары, представленные в данном каталоге, позволяют формировать разнообразные устройства, выступающие в качестве клеммных соединительных и распределительных коробок. Они могут быть использованы в качестве оболочек для размещения в них различных компонентов, а также применяться в составе более сложных устройств.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Основное предназначение УУМ серии МТ – применение их в качестве клеммных коробок во взрывоопасных зонах промышленных предприятий. Однако благодаря своей надежности исполнения, дизайну и приемлемой стоимости эти устройства также находят свое применение на гражданских объектах строительства, железнодорожных и морских объектах. Широкие возможности серии МТ уже опробованы в различных проектах реконструкции и строительства. Они прошли все необходимые испытания и имеют сертификацию в системе ГОСТ Р.

### КОНСТРУКЦИЯ

УУМ серии МТ (Terminal Module) представляет собой корпус (оболочку), внутри которого устанавливаются клеммы (другие компоненты) или распределительные шины. На боковых периметрах корпуса устанавливаются кабельные вводы, заглушки, модули подключения или другие внешние встраиваемые компоненты.

Имеется ряд серийно изготавливаемых и наиболее востребованных конфигураций коробок серии МТ. Однако, исходя из конкретных условий, мы в кратчайшие сроки на базе представленных в каталоге компонентов разработаем и изготовим необходимую конструкцию распределительной коробки или щита. Необходимо заполнить бланк заказа коробки (опросный лист), и наши специалисты предоставят Вам решение в день подачи заявки. Количество кабельных вводов, устанавливаемых на периметрах корпуса, определяется требованием заказчика и геометрией самого корпуса. В таблицах, приведенных в Разделе 3, указаны максимальные количества отверстий разного диаметра для каждого корпуса. Наши специалисты помогут правильно, без нарушения механической прочности корпуса и IP рейтинга, разместить кабельные вводы, а также подобрать все необходимые аксессуары.

### СОСТАВ

Кабельные вводы для устройств серии МТ выбираются исходя из типа подводимого кабеля или по специальному требованию заказчика. Мы предлагаем кабельные вводы для всех типов кабеля – бронированный, небронированный, экранированный, плоский греющий кабель, кабель, проложенный в трубе, а также в гибком металлокабеле. Широкий диапазон размеров кабельных вводов позволяет подобрать необходимый ввод для кабеля диаметром по оболочке от 3 мм до 32 мм (до 50 мм для нержавеющей стали). Различный материал изготовления кабельных вводов дает возможность выбора необходимого сальника для устройств, устанавливаемых как в нормальных условиях эксплуатации, так и в особо агрессивных условиях. Подробные технические характеристики кабельных вводов указаны в Приложении 3.3.1 каталога.

Тип клеммных зажимов и их количество определяется спецификацией заказчика. Имеются некоторые ограничения по количеству

устанавливаемых клеммных зажимов в выбранный габарит корпуса, связанных с геометрическими размерами корпуса и его максимально допустимой рассеиваемой мощностью. Максимально допустимые количества клемм, устанавливаемых в различные габариты УУМ, указаны в Приложениях 3.1.1–3.1.3. Также всю необходимую информацию о возможности размещения состава клеммных зажимов в выбранном габарите корпуса Вы можете получить у наших специалистов.

Заземление может быть выполнено различными средствами. Внешний/внутренний штырь заземления из нержавеющей стали или латуни, который, в свою очередь, может быть связан с монтажной рейкой для клеммников, монтажной пластиной или с шиной заземления. Как вариант, штырь заземления может быть установлен на крышке (дверце) коробки. Отдельные клеммные зажимы заземления, установленные на рейке клеммников или специальные шины заземления, могут быть установлены внутри корпуса.

### МАТЕРИАЛ

Серия взрывобезопасных коробок МТР включает в себя 34 типоразмеров. Корпуса коробок выполнены из ударопрочного полиэстера, армированного стекловолокном. Материал корпуса устойчив к загрязнениям нефти, масел, ароматическим углеводородам, бактериям и ферментам; устойчив к механическим воздействиям и имеет продолжительный срок службы.

Серия взрывобезопасных коробок МТА включает в себя 58 габаритов корпусов, выполненных из алюминиевого сплава Al Si – 12 (LM24) методом литья под давлением. Сплав алюминия Al Si – 12 (LM24) является наиболее подходящим для максимального сопротивления коррозии в агрессивной среде, особенно в атмосфере, насыщенной солью, сероводородом и другими химическими веществами. Корпуса покрыты специальной серой краской на основе эпоксидных смол, крепежные болты крышки из нержавеющей стали марки 316 еще более увеличивают антикоррозийные свойства корпуса.

Серия взрывобезопасных коробок МТС включает в себя более 60 габаритов корпусов, изготовленных из нержавеющей стали. В зависимости от типоразмера коробки могут быть оснащены сменными пластинами для установки кабельных вводов (gland plate) на любой из четырех сторон или на всех сторонах одновременно. Корпуса изготавливаются из нержавеющей стали марки 316, согласно общепринятым нормам для оборудования с максимальной защитой от воздействия окружающей среды.

Таблица 11. Технические характеристики МТ

Характеристики	Параметры	
Сертификация	ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».	
Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ6/Т5/Т4	DIP A21-22 TA 85/100°C
Степень защиты от внешних воздействий	не ниже IP 66 по ГОСТ 14254-96	
Степень защиты от поражения электрическим током	II по ГОСТ 12.2.007.0-75 – полиэстер I по ГОСТ 12.2.007.0-75 – алюминий, нержавеющая сталь	
Максимальное напряжение*	1000 В	
Сечение подключаемых проводников*	от 0,1 до 300 мм <sup>2</sup>	
Температурные параметры применения	силиконовый уплотнитель	-60°C до +120°C
Место установки	Зона 1, 2, 21 и 22	
Материал корпуса	полиэстер	
	алюминий нержавеющая сталь	
Материал болтов крепления крышки к корпусу	нержавеющая сталь	
Устройство заземления	внешний/внутренний штырь, медная пластина непрерывности цепи заземления, специальные зажимы заземления, установленные на клеммной рейке или собственная внутренняя шина заземления, устанавливаемая отдельно	
* в зависимости от установленных компонентов		

## МТР – КОРОБКИ КЛЕММНЫЕ ИЗ ПОЛИЭСТЕРА

- высокое качество изготовления изделий
- повышенная механическая прочность корпуса
- высокая термостойкость, стойкость к УФ излучению
- абсолютно не подвержены коррозии
- антистатичность
- удобство сборки и монтажа
- многообразие опций
- 34 типоразмеров
- изготовление изделий по спецификации заказчика в короткие сроки
- широкий ряд готовых решений
- современный дизайн
- сертификат соответствия Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

### Надежность

Корпуса коробок МТР выполнены из ударопрочного полиэстера, армированного стекловолокном (GRP – glass reinforced poliester). Материал корпуса устойчив к загрязнениям нефти, масел, ароматическим углеводородам, бактериям и ферментам; устойчив к механическим воздействиям и имеет продолжительный срок службы.

Специальная лабиринтная система уплотнения в месте соединения крышки и корпуса соответствует IP66 / IP67 и отвечает требованиям Shell/ERA для электрооборудования, эксплуатируемого в условиях морского климата и в случаях активации систем пожаротушения. Установочные отверстия, находящиеся в пределах периметра коробки, расположены таким образом, что они не связаны ни с лабиринтной системой уплотнения, ни с крепежными болтами крышки. Все крепежные болты выполнены из нержавеющей стали марки 316, что гарантирует высокую надежность крепления.

### Многофункциональность

Ассортимент корпусов из полиэстера достаточно широк, чтобы удовлетворить требованиям различных условий эксплуатации на промышленных предприятиях, в том числе и в зонах с потенциально взрывоопасной средой. Они нашли свое применение в качестве соединительных коробок, корпусов для размещения различного электрооборудования: приборов контроля и учета, систем управления и безопасности. Эти корпуса применяются в системах пожарной защиты и распределительных системах в тоннелях. Широкое применение коробки МТР нашли в системах и установках в качестве комплектующих изделий, входящих в состав комплексных устройств. Не уступая алюминиевым изделиям в прочности, антикоррозийности и термической стойкости, изделия из полиэстера являются на сегодняшний день современным и более экономичным решением различных электротехнических задач.

### Сборка

Толщина стенок коробок из полиэстера позволяет делать резьбовые отверстия для кабельных вводов настолько приемлемыми, что они создают достойную альтернативу коробкам, выполненным из алюминия или чугуна. Это достигается путем использования в качестве материала корпусов полиэстер SMC, стекловолоконная армировка которого имеет форму укреплённых листов, а не нитей (DMC), что используется большинством производителей. Использование SMC-полиэстера дает наибольшую прочность корпуса и, в случае воздействия на него открытого огня, его структура не теряет прочности и сцепления, даже при выгорании смолы при воздействии больших температур.

В зависимости от требований заказчика коробки из полиэстера изготавливаются с различным количеством и диаметром отверстий (что также зависит и от габарита коробки), с различными типами резьбы. Внутри корпуса может быть установлена монтажная пластина или рейка для установки клеммных зажимов или других электрических компонентов. Опционально в комплекте коробки МТР могут поставляться внешние крепежные планки из нержавеющей стали для установки коробки на стену или раму. Всего этого можно достичь даже и в относительно маленьких партиях, что делает изделия МТР идеальными для производителей малого и среднего масштаба, которые смогут получить корпус, изготовленный по своему заказу и с экономией средств. Также имеется ряд стандартных изделий МТР, пользующихся наибольшим спросом у потребителей.



### Заземление

Корпус изделия из полиэстера GRP обогащен углеродом, что помогает уменьшить поверхностное сопротивление материала и, следовательно, уменьшать риск возникновения искры электростатического происхождения.

Заземление корпуса коробки МТР может быть осуществлено различными средствами: внешний / внутренний штырь заземления, который в свою очередь может быть связан с рейкой клеммных зажимов или пластиной для монтажа компонентов; медная пластина непрерывности цепи заземления (опция), которая крепится по внутреннему периметру коробки и обеспечивает гальваническую связь между кабельными вводами; специальные зажимы заземления, установленные на клеммной рейке или собственная внутренняя шина заземления, устанавливаемая отдельно.

### Температура

Если корпус снабжен стандартной неопреновой прокладкой, он пригоден к применению в условиях окружающей среды с температурой от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ . В альтернативном варианте, когда корпус снабжен дополнительной силиконовой прокладкой, температурный диапазон увеличен от  $-60^{\circ}\text{C}$  до  $+120^{\circ}\text{C}$ .

### Сертификация

Соответствие корпусов из полиэстера стандартам IEC 331 и BS6387/1983 подтверждено проведенными испытаниями на механическую прочность и огнестойкость – воздействие повышенной температуры  $750^{\circ}\text{C}$  в течение трех часов и открытого пламени ( $950^{\circ}\text{C}$ ) в течение трех часов.

### Применение

- Предприятия газовой отрасли
- Предприятия нефтехимической отрасли
- Склады ГСМ и нефтебазы
- Газодобыча и газопереработка
- Нефтеналивные эстакады
- Резервуары с ЛВЖ и горючими газами
- Производство промхимикатов
- Производство взрывчатых веществ
- Производство агрохимикатов
- Производство красок и лаков
- Фармацевтическая промышленность
- Пищевая промышленность
- Хранение и помол зерна
- Нефтепродукты и топливо
- Автозаправочные станции
- Атомные электростанции
- Целлюлозно-бумажные комбинаты
- Транспорт взрывоопасных веществ
- Авиация
- Автомобильные и железнодорожные цистерны
- Баржи, торговые суда и танкеры
- Транспортировка нефти и газа
- Нефтяные оффшорные платформы
- Морской и речной транспорт
- Очистительные сооружения
- Котельные и насосные станции
- Социальные объекты – стадионы,
- Торговые центры

## МТА – КОРОБКИ КЛЕММНЫЕ ИЗ АЛЮМИНИЯ



- высокое качество изготовления изделий
- повышенная механическая прочность корпуса
- устойчивость к особо коррозионным средам
- удобство сборки и монтажа
- многообразие опций
- 40 типоразмеров
- изготовление изделий по спецификации заказчика в короткие сроки
- широкий ряд готовых решений
- современный дизайн
- сертификат соответствия Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

### Надежность

Серия устройств управления модульных МТА включает в себя 58 габаритов корпусов, выполненных из алюминиевого сплава Al Si – 12 (LM24) методом литья под давлением. Сплав алюминия Al Si – 12 (LM24) является наиболее подходящим для максимального сопротивления коррозии в агрессивной среде, особенно в атмосфере, насыщенной солью, сероводородом и другими химическими веществами. Корпуса покрыты специальной серой краской на основе эпоксидных смол, крепежные болты крышки из нержавеющей стали марки 316 еще более увеличивают антикоррозионные свойства корпуса.

### Многофункциональность

Корпуса серии МТА являются многофункциональными и могут быть использованы для решения целого ряда задач, включая использование их в качестве распределительных коробок, как общепромышленного применения, так и для установки их во взрывоопасной зоне. Особенно необходимо отметить возможность применения данных изделий фирмами-изготовителями комплексного оборудования, где превосходные качества механической обработки алюминия выходят на передний план.

### Сборка

Толщина стенок коробок МТА позволяет просверлить резьбовые отверстия в стенках корпуса для присоединения кабельных вводов. Благодаря тому, что система уплотнения имеет форму лабиринта, подобную лабиринту в коробках МТР, где уплотнитель защищен от воздействия окружающей среды, корпус МТА имеет превосходные показатели степени защиты от внешних воздействий IP65 / IP66 / IP67, что подтверждено результатами испытаний. Установочные отверстия, находящиеся в пределах периметра коробки, расположены таким образом, что они не связаны ни с лабиринтной системой уплотнения, ни с крепежными болтами крышки.

Изделия МТА могут быть подвергнуты механической обработке, сверлению, нарезке резьбы различного типа, что оговаривается при заказе. Внутри корпуса может быть установлена монтажная пластина или рейка для установки клеммных зажимов или других электрических компонентов. Опционально в комплекте коробки МТА могут

поставляться внешние крепежные планки из нержавеющей стали для установки коробки на стену или раму. Всего этого можно достичь даже и в относительно маленьких партиях, что делает изделия МТА идеальными для производителей малого и среднего масштаба, которые смогут получить корпуса, изготовленные по своему заказу и с экономией средств. Также имеется ряд стандартных изделий МТА, пользующихся наибольшим спросом у потребителей.

### Заземление

Вследствие того, что алюминий – превосходный проводник, заземление для кабельных вводов обеспечивается через контакт с стенкой корпуса без необходимости применения дополнительных мер по обеспечению непрерывности цепи заземления.

### Температура

В том случае, если коробка МТА поставляется со стандартной неопределенной прокладкой между корпусом и крышкой, она разрешена к эксплуатации при температуре окружающей среды от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ . Альтернативным вариантом является применение силиконовой прокладки. Если корпус снабжен силиконовой прокладкой, температурный диапазон эксплуатации увеличен: от  $-60^{\circ}\text{C}$  до  $+120^{\circ}\text{C}$ .

### Сертификация

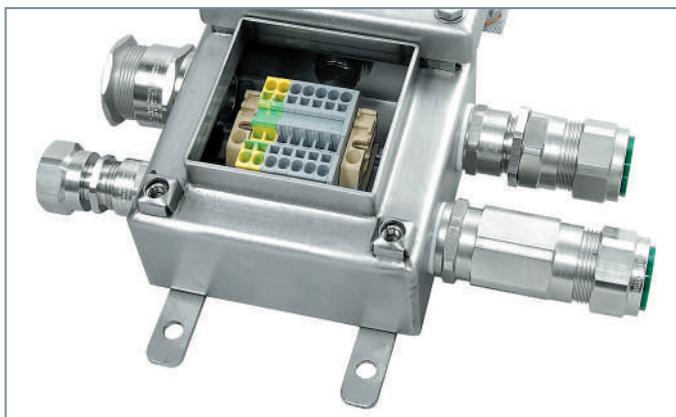
Изделия МТА разрешены к использованию во взрывоопасных зонах, что подтверждено испытаниями и действующими сертификатами.

### Применение

- Предприятия нефтехимической отрасли
- Предприятия газовой отрасли
- Склады ГСМ и нефтебазы
- Газодобыча и газопереработка
- Нефтеналивные эстакады
- Резервуары с ЛВЖ и горючими газами
- Производство растворителей
- Производство спирта
- Производство промышленных химикатов
- Производство агрохимикатов
- Производство красок и лаков
- Фармацевтическая промышленность
- Пищевая промышленность
- Хранение и помол зерна
- Нефтепродукты и топливо
- Автозаправочные станции
- Атомные электростанции
- Целлюлозно-бумажные комбинаты
- Авиация
- Железнодорожные цистерны
- Баржи, торговые суда и танкеры
- Транспортировка нефти и газа
- Морской и речной транспорт
- Очистительные сооружения
- Котельные и насосные станции

## МТС – КОРОБКИ КЛЕММНЫЕ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

- высокое качество изготовления изделий
- повышенная механическая прочность корпуса
- устойчивость к особо коррозионным средам
- удобство сборки и монтажа
- многообразие опций
- более 60 типоразмеров
- изготовление изделий по спецификации заказчика в короткие сроки
- широкий ряд готовых решений
- современный дизайн
- сертификат соответствия Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»



### Надежность

Устройства управления модульные МТС включают в себя более 60 габаритов корпусов, выполненных из нержавеющей стали марки 316. Согласно общепринятым нормам, нержавеющая сталь является наиболее подходящим материалом для оборудования с максимальной защитой от воздействия окружающей среды, особенно при использовании в условиях морского климата. Еще одно преимущество коробок МТС 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).

### Многофункциональность

Устройства управления модульные МТС являются многофункциональными. Особенности конструкции этих изделий позволяют использовать их в различных целях – клеммные коробки, коробки силовых зажимов, корпуса для установки различного оборудования внутри, а также в качестве корпусов шкафов управления для потенциально взрывоопасных зон и условий с агрессивной окружающей средой. Не в последнюю очередь одним из преимуществ коробок МТС является возможность конструирования изделия практически во всех необходимых для электромонтажа размерах. Это достигается специальной конструкцией корпуса, складывающейся из многих компонентов. Таким образом, все характеристики оборудования по параметру рассеиваемой мощности сохраняются для крупногабаритных корпусов так же, как и для корпусов небольших размеров.

Устройства управления модульные МТС отлично подходят для применения в условиях крайнего Севера, в том числе и на море. Степень защиты корпусов от внешних воздействий не менее IP66, что приемлемо для электрооборудования, которое эксплуатируется на палубах морских судов, а также в условиях активации систем пожаротушения, при длительном воздействии направленных струй воды.

Еще одним из способов применения коробок МТС является использование их в составе более сложного (комплексного) оборудования, как для индустриального сектора, так и для опасной по возгоранию атмосферы. Их используют фирмы-изготовители комплексного оборудования в системах противопожарной защиты, при прокладке кабелей в туннелях и других ответственных объектах, где особое внимание уделяется оборудованию с высокими показателями надежности и качества.

### Сборка

Изделия МТС могут быть подвергнуты механической обработке. Отверстия для кабельных вводов могут быть выполнены как на периметрах коробки непосредственно, так и в сменных пластинах для установки кабельных вводов (оговаривается при заказе). Удобство применения сменных пластин для установки кабельных вводов заключается в том, что один габарит корпуса МТС может быть использован в различных узлах электрической схемы, достаточно лишь заменить пластины с соответствующей данному узлу перфорацией. Перфорация пластин производится согласно набору кабельных вводов, необходимых для данной конфигурации коробки. Сменные пластины для установки кабельных вводов могут быть установлены на любом из четырех периметров коробки или на всех периметрах одновременно.

Основная часть корпуса МТС изготовлена из листа нержавеющей стали толщиной 2 мм, а навесные петли и пластины для кабельных вводов – из 3-х мм листа.

Внутри корпуса МТС может быть установлена монтажная пластина или рейка для установки клеммных зажимов или других электрических компонентов. Опционально в состав коробки МТС входят шины с клеммами для нулевых проводников, устройства слива конденсата, таблички с надписью. Всего этого можно достичь даже в относительно маленьких партиях, что делает изделия МТС идеальными для производителей малого и среднего масштаба, которые смогут получить корпуса, изготовленные по своему заказу и с экономией средств. Также имеется ряд стандартных изделий МТС, пользующихся наибольшим спросом у потребителей.

### Заземление

Подключение заземляющего проводника производится к внешнему/внутреннему штырю заземления, который устанавливается в стандартном варианте коробки и может быть связан с шиной заземления или выведен на отдельный клеммный зажим. Как один из вариантов, штырь заземления может быть прикреплен к дверце и пластинам установки кабельных вводов. Отдельные клеммные зажимы заземления, установленные на рейке клеммников, могут быть установлены внутри корпуса.

### Температура

В том случае, если коробка МТС поставляется со стандартной неопреновой прокладкой между корпусом и крышкой, она разрешена к эксплуатации при температуре окружающей среды от -40°C до +40°C. Альтернативным вариантом является применение силиконовой прокладки. Если корпус снабжен силиконовой прокладкой, температурный диапазон эксплуатации увеличен: от -60°C до +120°C.

### Сертификация

Изделия МТС разрешены к использованию во взрывоопасных зонах, что подтверждено испытаниями и действующими сертификатами.

### Применение

- Морские нефтяные платформы
- Баржи, торговые суда и танкеры
- Транспортировка нефти и газа
- Морской и речной транспорт
- Производство красок и лаков
- Фармацевтическая промышленность
- Пищевая промышленность
- Предприятия нефтехимической отрасли
- Предприятия газовой отрасли
- Склады ГСМ и нефтебазы
- Газодобыча и газопереработка
- Нефтеналивные эстакады
- Резервуары с ЛВЖ и горючими газами
- Производство растворителей
- Производство спирта
- Производство промышленных химикатов
- Производство агрохимикатов
- Хранение и помол зерна
- Нефтепродукты и топливо
- Автозаправочные станции
- Атомные электростанции
- Целлюлозно-бумажные комбинаты
- Аэропорты
- Железнодорожные вокзалы



## 1.3. УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ МОДУЛЬНЫЕ СЕРИИ MB

Устройства управления модульные (УУМ) серии MB аналогичны по конструкции серии MT. Отличием является то, что в коробках серии MB устанавливается искробезопасное оборудование. Эти изделия являются современным решением для разводки и соединения кабелей в искробезопасных системах сигнализации и связи. Изделия разрешены к использованию во взрывоопасных зонах 1 и 2, 21 и 22, а также в зоне 0 при коммутации в искробезопасных электрических сетях.

Преимуществом этих изделий является то, что они могут быть выполнены на базе корпусов из полиэстера, алюминия или нержавеющей стали. Цепь считается искробезопасной, если при нормальной работе и при возникновении точно определенных отказов в ней не возникает искр и тепловых эффектов, которые могут воспламенить определенную взрывоопасную атмосферу.

В зависимости от условий, в которых будет эксплуатироваться устройство, теперь возможно подобрать все необходимые компоненты, чтобы максимально выполнить все требования заказчика.

### ПРИМЕНЕНИЕ

Основное предназначение УУМ серии MB – применение их в качестве корпусов для размещения в них различного искробезопасного электрооборудования: защитных барьеров, клемм, искробезопасных разделителей и пр. Устанавливаются во взрывоопасных зонах промышленных предприятий.

Европейский стандарт EN 50 020 – 1977 классификация 0170/0171, часть 7/4.96 – содержит специальные требования для разработки и испытания электрооборудования, имеющего вид взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь “i”».

Искробезопасное электрооборудование делится на две группы:

- искробезопасное электрооборудование, в котором все цепи являются искробезопасными

- связанное электрооборудование, в котором не все цепи искробезопасны, но есть цепи, которые могут влиять на безопасность подсоединенных к ним искробезопасных цепей.

Управляющее модульное устройство серии MB может монтироваться в цепи всех видов.

Широкие возможности серии MB уже опробованы в различных проектах реконструкции и строительства. Они прошли все необходимые испытания и имеют сертификацию в системе ГОСТ Р.

### КОНСТРУКЦИЯ

УУМ серии MB (Barrier Module) представляет собой корпус (оболочку), внутри которого устанавливаются искробезопасные клеммы (другие Ex-компоненты). На боковых периметрах корпуса устанавливаются кабельные вводы, заглушки, модули подключения или другие внешние встраиваемые компоненты, разрешенные к эксплуатации в искробезопасных электрических сетях. Конструктивное исполнение УУМ серии MB определяется проектной документацией, которая разрабатывается под конкретное исполнение, исходя из требований ТУ 3431-001-15232514-13 и ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», а также других нормативных документов..

На базе представленных в каталоге компонентов мы в кратчайшие сроки разработаем и изготовим необходимую конструкцию искробезопасной соединительной коробки или щита.

Тип и количество кабельных вводов, устанавливаемых на периметрах корпуса, определяется требованием заказчика и геометрией самого корпуса. В таблицах, приведенных в Разделе 3, указаны максимальные количества отверстий разного диаметра для каждого корпуса. Наши специалисты помогут правильно, без нарушений механической прочности корпуса и IP рейтинга, разместить кабельные вводы, а также подобрать все необходимые аксессуары.

### СОСТАВ

Кабельные вводы для устройств серии MB выбираются исходя из типа подводимого кабеля или по специальному требованию заказчика. Широкий диапазон размеров кабельных вводов позволяет подобрать необходимый ввод для кабелей различных диаметров. Подробные технические характеристики кабельных вводов указаны в Приложении 3.3.1.

Тип клеммных зажимов и их количество определяется спецификацией заказчика. Имеются некоторые ограничения по количеству устанавливаемых клеммных зажимов в выбранный габарит корпуса, связанных с геометрическими размерами корпуса и его максимально допустимой рассеиваемой мощностью. При установке встраиваемых элементов (Ex-компонентов) постоянно проводится проверка на отсутствие превышения максимального значения допустимой рассеиваемой мощности оболочек изделий MB (ТУ 3431-001-15232514-07 ТЗ).

Максимально допустимые количества клемм, устанавливаемых в различные габариты УУМ, указаны в таблицах в Разделе 3. Также всю необходимую информацию о возможности размещения состава клеммных зажимов в выбранном габарите корпуса Вы можете получить у наших специалистов.

Заземление может быть выполнено различными средствами. Внешний/внутренний штырь заземления из нержавеющей стали или латуни, который, в свою очередь, может быть связан с монтажной рейкой для клеммников, монтажной пластиной или с шиной заземления. Как вариант, штырь заземления может быть установлен на крышке (дверце) коробки. Отдельные клеммные зажимы заземления, установленные на рейке клеммников или специальные шины заземления, могут быть установлены внутри корпуса.

Заказ на устройство серии MB можно подать в свободной форме, указав требуемые электрические и геометрические параметры.

## МАТЕРИАЛ

Серия искробезопасных коробов МВР включает в себя 34 типоразмеров. Корпуса коробов выполнены из ударпрочного полиэстера, армированного стекловолокном. Материал корпуса устойчив к загрязнениям нефти, масел, ароматическим углеводам, бактериям и ферментам; устойчив к механическим воздействиям и имеет продолжительный срок службы.

Серия искробезопасных коробов МВА включает в себя 58 габаритов корпусов, выполненных из алюминиевого сплава Al Si – 12 (LM24) методом литья под давлением. Сплав алюминия Al Si – 12 (LM24) является наиболее подходящим для максимального сопротивления коррозии в агрессивной среде, особенно в атмосфере, насыщенной солью, сероводородом и другими химическими веществами. Корпуса покрыты специальной серой краской на основе эпоксидных смол, крепежные болты крышки из нержавеющей стали марки 316 еще более увеличивают антикоррозийные свойства корпуса.

Серия искробезопасных коробов МВС включает в себя более 60 габаритов корпусов, изготовленных нержавеющей стали. В зависимости от типоразмера коробки могут быть оснащены сменными пластинами для установки кабельных вводов (gland plate) на любой из четырех сторон или на всех сторонах одновременно. Корпуса изготавливаются из нержавеющей стали марки 316 согласно общепринятым нормам для оборудования с максимальной защитой от воздействия окружающей среды.



## 1.4. УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ МОДУЛЬНЫЕ СЕРИИ МР

Устройства управления модульные (УУМ) серии МР являются современным решением для защиты цепей сигнализации, связи и управления электротехническими аппаратами во взрывоопасных зонах 1 и 2, 21 и 22, а также в помещениях и на площадках общепромышленного и хозяйственного назначения. Преимуществом этих изделий является то, что они могут быть выполнены на базе корпусов из полиэстера, алюминия или нержавеющей стали. В зависимости от условий, в которых будет эксплуатироваться устройство, теперь возможно подобрать все необходимые компоненты, чтобы максимально выполнить все требования проекта. Корпуса, кабельные вводы, клеммные зажимы и аксессуары, представленные в данном каталоге, позволяют формировать разнообразные устройства, выступающие в качестве защитных средств в электрических цепях. Они могут быть использованы в качестве оболочек для размещения в них различных компонентов, а также применяться в составе более сложных устройств.

### Применение

Основное предназначение УУМ серии МР – применение их в качестве защитных средств в электрических системах.

В УУМ данной серии в основном устанавливаются предохранители, рассчитанные на напряжение от 250В до 500В, а также другие сертифицированные аппараты защиты, разрешенные к применению во взрывоопасных зонах.

Благодаря своей надежности исполнения, дизайну и приемлемой стоимости, эти устройства находят свое применение на промышленных и гражданских объектах строительства, железнодорожных и морских объектах.

Широкие возможности серии МР уже опробованы в различных проектах реконструкции и строительства. Они прошли все необходимые испытания и имеют сертификацию в системе ГОСТ Р.

Таблица 12. Технические характеристики МВ

Характеристики	Параметры	
Сертификация	ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».	
Маркировка взрывозащиты	0ExiallC/A/B T6/T5/T4	
	2ExeiallC/A/B T6/T5/T4	
	1ExibllC/A/B T6/T5/T4	
	2ExeibllC/A/B T6/T5/T4	
	DIP A21-22 TA 85/100°C	
Степень защиты от внешних воздействий	не ниже IP 66 по ГОСТ 14254-96	
Степень защиты от поражения электрическим током	II по ГОСТ 12.2.007.0-75	полиэстер
	I по ГОСТ 12.2.007.0-75	алюминий, нержавеющая сталь
Максимальное напряжение*	1000 В	
Температурные параметры применения	силиконовый уплотнитель	-60°C до +120°C
Место установки	Зона 0, 1, 2, 21 и 22	
Материал корпуса	полиэстер	
	алюминий	
	нержавеющая сталь	
Материал болтов крепления крышки к корпусу	нержавеющая сталь	
Устройство заземления	внешний/внутренний штырь, медная пластина непрерывности цепи заземления, специальные зажимы заземления, установленные на клеммной рейке или собственная внутренняя шина заземления, устанавливаемая отдельно	
* в зависимости от установленных компонентов		

### Конструкция

УУМ серии МР (Protective Module) представляет собой корпус (оболочку), внутри которого устанавливаются различные аппараты защиты (Ex-компоненты). На боковых периметрах корпуса устанавливаются кабельные вводы, заглушки, модули подключения или другие внешние встраиваемые компоненты.

Исходя из конкретных условий, мы в кратчайшие сроки на базе представленных в каталоге компонентов разработаем и изготовим необходимую конструкцию устройства защиты серии МР.

Количество кабельных вводов, устанавливаемых на периметрах корпуса, определяется требованием заказчика и геометрией самого корпуса. В таблицах, приведенных в Разделе 3, указаны максимальные количества отверстий разного диаметра для каждого корпуса. Наши специалисты помогут правильно, без нарушений механической прочности корпуса и IP рейтинга, разместить кабельные вводы, а также подобрать все необходимые аксессуары.

### Состав

Кабельные вводы для устройств серии МР выбираются исходя из типа подводимого кабеля или по специальному требованию заказчика. Мы предлагаем кабельные вводы для всех типов кабеля – бронированный, небронированный, экранированный, плоский греющий кабель, кабель, проложенный в трубе, а также в гибком металлорукаве. Широкий диапазон размеров кабельных вводов позволяет подобрать необходимый ввод для кабеля диаметром по оболочке от 3 мм до 32 мм (до 50 мм для нержавеющей стали). Различный материал изготовления кабельных вводов дает возможность выбора необходимого сальника для устройств, устанавливаемых как в нормальных условиях эксплуатации, так и в особо агрессивных условиях. Подробные технические характеристики кабельных вводов указаны в Приложении 3.3.1.

Тип устанавливаемых предохранителей определяется техническим заданием. Имеются некоторые ограничения по количеству устанавливаемых предохранителей в выбранный габарит корпуса, связанных с геометрическими размерами корпуса и его максимальной допустимой рассеиваемой мощностью. Максимально допустимое количество предохранителей, устанавливаемых в различные габариты УУМ серии МР, Вы можете получить у наших специалистов.

В изделиях серии МР устанавливаются предохранители с тремя времятоковыми характеристиками:

- **F** – быстродействующие;
- **T** – с задержкой;
- **M** – со средним временем срабатывания.

Таблица 13. Основные технические характеристики предохранителей

Характеристики	Параметры
Напряжение, В	от 250 до 500
Диапазон номинальных токов, А	0.032 – 6.3
Диапазон зажимаемых проводников, мм <sup>2</sup>	до 2.5
Диапазон температуры окружающей среды, °С	-50 до +70

Заземление может быть выполнено различными средствами. Внешний/внутренний штырь заземления из нержавеющей стали или латуни, который, в свою очередь, может быть связан с монтажной рейкой для клеммников, монтажной пластиной или с шиной заземления. Как вариант, штырь заземления может быть установлен на крышке (дверце) коробки. Отдельные клеммные зажимы заземления, установленные на рейке клеммников или специальные шины заземления, могут быть установлены внутри корпуса.

Заказ на устройство серии МР можно подать в свободной форме, указав требуемые электрические и геометрические параметры.

### Материал

Устройства управления модульные МРР изготавливаются на базе тех же корпусов, которые применяются в изготовлении коробок МТР. Габарит применяемого корпуса зависит от размеров встраиваемых компонентов.

Корпуса устройств МРР выполнены из ударопрочного полиэстера, армированного стекловолокном. Материал корпуса устойчив к загрязнениям нефти, масел, ароматическим углеводам, бактериям и ферментам; устойчив к механическим воздействиям и имеет продолжительный срок службы.

Корпуса устройств МРА выполнены из алюминиевого сплава Al Si – 12 (LM24) методом литья под давлением. Сплав алюминия Al Si – 12 (LM24) является наиболее подходящим для максимального сопротивления коррозии в агрессивной среде, особенно в атмосфере, насыщенной солью, сероводородом и другими химическими веществами. Корпуса покрыты специальной серой краской на основе эпоксидных смол, крепежные болты крышки из нержавеющей стали марки 316 еще более увеличивают антикоррозийные свойства корпуса.

Корпуса устройств МРС изготовлены из нержавеющей стали. В зависимости от типоразмера, изделия могут быть оснащены сменными пластинами для установки кабельных вводов (gland plate) на любой из четырех сторон или на всех сторонах одновременно. Корпуса изготавливаются из нержавеющей стали марки 316 согласно общепринятым нормам для оборудования с максимальной защитой от воздействия окружающей среды.

Таблица 14. Технические характеристики МР

Характеристики	Параметры
Сертификация	ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».
Маркировка взрывозащиты	2ExemIIТ6/T5/T4
	2ExedIIС(A, В)Т6/T5/T4
	2ExedmIIС(A, В)Т6/T5/T4
Степень защиты от внешних воздействий	DIP A21-22 TA 85/100°C
	не ниже IP 66 по ГОСТ 14254-96
Степень защиты от поражения электрическим током	II по ГОСТ 12.2.007.0-75 полиэстер
	I по ГОСТ 12.2.007.0-75 алюминий, нержавеющая сталь
Максимальное напряжение*	1000 В
Температурные параметры применения	-60°C до +120°C
Место установки	Зона 1, 2, 21 и 22
Материал корпуса	полиэстер
	алюминий
Материал болтов крепления крышки к корпусу	нержавеющая сталь
	нержавеющая сталь
Устройство заземления	внешний/внутренний штырь, медная пластина непрерывности цепи заземления, специальные зажимы заземления, установленные на клеммной рейке или собственная внутренняя шина заземления, устанавливаемая отдельно
*в зависимости от установленных компонентов	

## 1.5. УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ МОДУЛЬНЫЕ СЕРИИ МС

Устройства управления модульные серии МС являются современным решением для задач коммутации и сигнализации в цепях управления электротехническими аппаратами, а также в системах автоматики и связи во взрывоопасных зонах 1 и 2, 21 и 22, а также в помещениях и на площадках общепромышленного и хозяйственного назначения. Преимуществом этих изделий является то, что они могут быть выполнены на базе корпусов из полиэстера, алюминия или нержавеющей стали. А широкий ряд применяемых элементов управления открывает возможность изготовления постов управления различного назначения для различных условий эксплуатации.

В зависимости от условий, в которых будет эксплуатироваться устройство, теперь возможно подобрать все необходимые компоненты, чтобы максимально выполнить все требования проекта. Корпуса, элементы управления, кабельные вводы, клеммные зажимы и аксессуары, представленные в данном каталоге, позволяют формировать разнообразные устройства, выступающие в качестве щитов и постов управления в электрических цепях. Изделия серии МС могут применяться как отдельно для управления одним электротехническим аппаратом, так и в составе более сложных устройств и систем управления.

### Применение

Серии МС применяется в качестве постов и станций управления в электрических системах промышленных предприятий, где имеется потенциально взрывоопасная атмосфера. Универсальная конструкция корпусов и широкий ряд применяемых элементов управления позволяет реализовать различные модификации постов – ПУСК, СТОП, их комбинация с сигнальными лампами и переключателями. Возможна реализация приборов измерения и контроля.

Благодаря своей надежности исполнения, дизайну и приемлемой стоимости эти устройства находят свое применение на промышленных и гражданских объектах строительства, железнодорожных и морских объектах.

Широкие возможности серии МС уже опробованы в различных проектах реконструкции и строительства. Они прошли все необходимые испытания и имеют сертификацию в системе ГОСТ Р.

### Конструкция

УУМ серии МС (Control Module) представляет собой корпус (оболочку), внутри которого устанавливаются контактные группы, приборы, клеммы или распределительные шины. На боковых периметрах корпуса устанавливаются кабельные вводы, заглушки, модули подключения или другие внешние встраиваемые компоненты. На крышке или навесной двери корпуса (оболочки) устанавливаются сертифицированные для этих целей командные, сигнальные, индикаторные модули. Данные элементы могут быть смонтированы как на крышке или навесной двери, так и на несущей шине, установленной внутри корпуса.

Количество элементов управления на крышке устройства и количество кабельных вводов, устанавливаемых на периметрах корпуса, определяется требованием заказчика и геометрией самого корпуса. Наши специалисты помогут правильно, без нарушений механической прочности корпуса и IP рейтинга, разместить кабельные вводы, а также подобрать все необходимые компоненты и аксессуары исходя их конкретной задачи заказчика.

В Разделе 2 представлены готовые решения для постов управления, пользующиеся наибольшим спросом у наших клиентов. В то же время, исходя из конкретных условий, мы в кратчайшие сроки, на базе представленных в каталоге компонентов, разработаем и изготовим необходимую конструкцию поста управления, подходящую для решения Вашей задачи.



### Состав

В УУМ данной серии применяются некоторые габариты корпусов из серии МТ. В качестве элементов управления применяются сертифицированные компоненты – кнопки с фиксацией и без фиксации, с подсветкой и без подсветки, различные переключатели, аварийные кнопки и кнопки с ключом. Кабельные вводы для устройств серии МС выбираются исходя из типа подводимого кабеля или по специальному требованию заказчика. Мы предлагаем кабельные вводы для всех типов кабеля – бронированный, небронированный, экранированный, плоский греющий кабель, кабель, проложенный в трубе, а также в гибком металлоукаве. Различный материал изготовления кабельных вводов дает возможность выбора необходимого сальника для устройств, устанавливаемых как в нормальных условиях эксплуатации, так и в особо агрессивных условиях. Подробные технические характеристики кабельных вводов указаны в Приложении 3.3.1.

Заземление может быть выполнено различными средствами. Внешний/внутренний штырь заземления из нержавеющей стали или латуни, который, в свою очередь, может быть связан с монтажной рейкой для клеммников, монтажной пластиной или с шиной заземления. Как вариант, штырь заземления может быть установлен на крышке (дверце) коробки. Отдельные клеммные зажимы заземления, установленные на рейке клеммников или специальные шины заземления, могут быть установлены внутри корпуса.

Заказ на устройство серии МС можно подать в свободной форме, указав требуемые электрические и геометрические параметры.

### Материал

Устройства управления модульные МСР изготавливаются на базе тех же корпусов, которые применяются в изготовлении коробок МТР. Габарит применяемого корпуса зависит от размеров встраиваемых компонентов.

Корпуса устройств МСР выполнены из ударопрочного полиэстера, армированного стекловолокном. Материал корпуса устойчив к загрязнениям нефти, масел, ароматическим углеводам, бактериям и ферментам; устойчив к механическим воздействиям и имеет продолжительный срок службы.

Корпуса устройств МСА выполнены из алюминиевого сплава Al Si – 12 (LM24) методом литья под давлением. Сплав алюминия Al Si – 12 (LM24) является наиболее подходящим для максимального сопротивления коррозии в агрессивной среде, особенно в атмосфере, насыщенной солью, сероводородом и другими химическими веще-

1.1

МТ  
1.2МВ  
1.3МР  
1.4МС  
1.5МТ  
2.1МС  
2.2

2.3

2.4

МТ  
3.1МС  
3.2

3.3

25

ствами. Корпуса покрыты специальной серой краской на основе эпоксидных смол, крепежные болты крышки из нержавеющей стали марки 316 еще более увеличивают антикоррозийные свойства корпуса.

Корпуса устройств МСР изготавливаются из нержавеющей стали марки 316 согласно общепринятым нормам для оборудования с максимальной защитой от воздействия окружающей среды.

Все встраиваемые компоненты – кабельные вводы, элементы управления – устойчивы к воздействию агрессивных сред и могут применяться во взрывоопасных зонах.

Таблица 15. Технические характеристики МС

Характеристики	Параметры	
Сертификация	ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».	
Маркировка взрывозащиты	2ExemIICT6/T5/T4	
	2ExedIICT(A, B)T6/T5/T4	
	2ExedmIICT(A, B)T6/T5/T4	
	DIP A21-22 TA 85/100°C	
Степень защиты от внешних воздействий	не ниже IP 66 по ГОСТ 14254-96	
Степень защиты от поражения электрическим током	II по ГОСТ 12.2.007.0-75	полиэстер
	I по ГОСТ 12.2.007.0-75	алюминий, нержавеющая сталь
Максимальное напряжение*	1000 В	
Температурные параметры применения	-60°C до +120°C	
Место установки	Зона 1, 2, 21 и 22	
Материал корпуса	полиэстер	
	алюминий	
	нержавеющая сталь	
Материал болтов крепления крышки к корпусу	нержавеющая сталь	
Устройство заземления	внешний/внутренний штырь, медная пластина непрерывности цепи заземления, специальные зажимы заземления, установленные на клеммной рейке или собственная внутренняя шина заземления, устанавливаемая отдельно	
*в зависимости от установленных компонентов		



## МСР – ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ НА БАЗЕ КОРПУСОВ ИЗ ПОЛИЭСТЕРА

- высокое качество изготовления изделий
- повышенная механическая прочность корпуса
- высокая термостойкость, стойкость к УФ излучению
- абсолютно не подвержены коррозии
- антистатичность
- удобство сборки и монтажа
- многообразие вариантов
- изготовление изделий по спецификации заказчика в короткие сроки
- широкий ряд готовых решений
- современный дизайн
- сертификат соответствия Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

### Надежность

Корпуса постов управления МСР выполнены из ударопрочного полиэстера, армированного стекловолокном (GRP – glass reinforced polyester). Материал корпуса и компонентов устойчивы к загрязнениям нефти, масел, ароматическим углеводам, бактериям и ферментам; устойчивы к механическим воздействиям и имеют продолжительный срок службы.

Специальная лабиринтная система уплотнения в месте соединения крышки и корпуса соответствует IP66 / IP67 и отвечает требованиям Shell/ERA для электрооборудования, эксплуатируемого в условиях морского климата и в случаях активации систем пожаротушения. Установочные отверстия, находящиеся в пределах периметра коробки, расположены таким образом, что они не связаны ни с лабиринтной системой уплотнения, ни с крепежными болтами крышки. Все крепежные болты выполнены из нержавеющей стали марки 316, что гарантирует высокую надежность крепления.

### Многообразие вариантов

Ассортимент постов управления МСР на базе корпусов из полиэстера достаточно широк, чтобы удовлетворить требованиям различных условий эксплуатации на промышленных предприятиях, в том числе и в зонах с потенциально взрывоопасной средой. Широкое применение коробки МСР нашли в системах и установках в качестве комплектующих изделий, входящих в состав комплексных устройств.

Не уступая алюминиевым изделиям в прочности, антикоррозийности и термической стойкости, изделия из полиэстера являются на сегодняшний день современным и более экономичным решением различных электротехнических задач.

### Сборка

Толщина стенок и крышки корпуса из полиэстера позволяют делать резьбовые отверстия для кабельных вводов и элементов управления настолько приемлемыми, что они создают достойную альтернативу коробкам, выполненным из алюминия или чугуна. Это достигается путем использования в качестве материала корпусов полиэстер SMC, стекловолоконная армировка которого имеет форму укрепленных листов, а не нитей (DMC), что используется большинством производителей. Использование SMC-полиэстера дает наибольшую прочность корпуса и, в случае воздействия на него открытого огня, его структура не теряет прочности и сцепления, даже при выгорании смолы при воздействии больших температур.

Опционально в комплекте коробки МСР могут поставляться внешние крепежные планки из нержавеющей стали для установки коробки на стену или раму. Всего этого можно достичь даже и в относительно маленьких партиях, что делает изделия МСР идеальными для производителей малого и среднего масштаба, которые смогут получить посты управления, изготовленные по своему заказу и с эко-



номией средств. Также имеется ряд стандартных изделий МСР, пользующихся наибольшим спросом у потребителей.

#### Заземление

Корпус изделия из полиэстера GRP обогащен углеродом, что помогает уменьшить поверхностное сопротивление материала и, следовательно, уменьшать риск возникновения искры электростатического происхождения.

Заземление корпуса в постах и станциях управления МСР может быть осуществлено различными средствами: внешний / внутренний штырь заземления, который, в свою очередь, может быть связан с рейкой клеммных зажимов или пластиной для монтажа компонентов; специальные зажимы заземления, установленные на клеммной рейке или собственная внутренняя шина заземления, устанавливаемая отдельно.

#### Температура

Если корпус снабжен стандартной неопреновой прокладкой, он пригоден к применению в условиях окружающей среды с температурой от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ . В альтернативном варианте, когда корпус снабжен дополнительной силиконовой прокладкой, температурный диапазон увеличен от  $-60^{\circ}\text{C}$  до  $+120^{\circ}\text{C}$ .

#### Сертификация

Соответствие корпусов из полиэстера стандартам IEC 331 и BS6387/1983 подтверждено проведенными испытаниями на механическую прочность и огнестойкость – воздействие повышенной температуры  $750^{\circ}\text{C}$  в течение трех часов и открытого пламени ( $950^{\circ}\text{C}$ ) в течение трех часов.

#### Применение

- Предприятия газовой отрасли
- Предприятия нефтехимической отрасли
- Склады ГСМ и нефтебазы
- Газодобыча и газопереработка
- Нефтеналивные эстакады
- Резервуары с ЛВЖ и горючими газами
- Производство промхимикатов
- Производство взрывчатых веществ

- Производство агрохимикатов
- Производство красок и лаков
- Фармацевтическая промышленность
- Пищевая промышленность
- Хранение и помол зерна
- Нефтепродукты и топливо
- Автозаправочные станции
- Атомные электростанции
- Целлюлозно-бумажные комбинаты
- Транспорт взрывоопасных веществ
- Авиация
- Автомобильные и железнодорожные цистерны
- Баржи, торговые суда и танкеры
- Транспортировка нефти и газа
- Нефтяные оффшорные платформы
- Морской и речной транспорт
- Очистительные сооружения
- Котельные и насосные станции
- Социальные объекты – стадионы, торговые центры

## МСА – ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ НА БАЗЕ КОРПУСОВ ИЗ АЛЮМИНИЯ

- высокое качество изготовления изделий
- повышенная механическая прочность корпуса
- устойчивость к особо коррозионным средам
- удобство сборки и монтажа
- многообразие вариантов
- изготовление изделий по спецификации заказчика в короткие сроки
- широкий ряд готовых решений
- современный дизайн
- сертификат соответствия Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»



### Надежность

Корпуса постов управления МСА выполнены из алюминиевого сплава Al Si – 12 (LM24) методом литья под давлением. Сплав алюминия Al Si – 12 (LM24) является наиболее подходящим для максимального сопротивления коррозии в агрессивной среде, особенно в атмосфере, насыщенной солью, сероводородом и другими химическими веществами. Корпуса покрыты специальной серой краской на основе эпоксидных смол, крепежные болты крышки из нержавеющей стали марки 316 еще более увеличивают антикоррозионные свойства корпуса.

### Многообразие вариантов

Подобно постам управления МСР, ассортимент постов управления МСА на базе корпусов из алюминиевого сплава достаточно широк, чтобы удовлетворить требованиям различных условий эксплуатации на промышленных предприятиях, в том числе и в зонах с потенциально взрывоопасной средой. Изделия МСА широко себя зарекомендовали в системах управления, работающих в условиях химически активной окружающей атмосферы. Посты применяются как отдельно, так и в составе сложных систем управления. Особенно необходимо отметить возможность применения данных изделий фирмами-изготовителями комплексного оборудования.

### Сборка

Толщина стенок и крышки корпусов МСА позволяет просверлить резьбовые отверстия в стенках корпуса для присоединения кабельных вводов и в крышке для установки элементов управления. Благодаря тому, что система уплотнения имеет форму лабиринта, подобную лабиринту в изделиях МСР, где уплотнитель защищен от воздействия окружающей среды, корпус МСА имеет превосходные показатели степени защиты от внешних воздействий IP65 / IP66 / IP67, что подтверждено результатами испытаний. Установочные отверстия, находящиеся в пределах периметра корпуса, расположены таким образом, что они не связаны ни с лабиринтной системой уплотнения, ни с крепежными болтами крышки.

Имеется ряд серийно изготавливаемых и наиболее востребованных вариантов постов управления. Однако, исходя из конкретных условий, мы в кратчайшие сроки, на базе представленных в каталоге компонентов, разработаем и изготовим необходимую конструкцию поста. Тип и количество кабельных вводов и элементов управления в этом случае оговаривается при заказе. Опционально в комплекте поста управления МСА могут поставляться внешние крепежные планки из нержавеющей стали для установки его на стену или раму. Всего этого можно достичь даже и в относительно маленьких партиях, что делает изделия МСА идеальными для производителей малого и среднего масштаба, которые смогут получить посты, изготовленные по своему заказу и с экономией средств.

### Заземление

Вследствие того, что алюминий – превосходный проводник, заземление для кабельных вводов обеспечивается через контакт со стенкой корпуса без необходимости применения дополнительных мер по обеспечению непрерывности цепи заземления.

### Температура

В том случае, если пост МСА поставляется со стандартной неопределенной прокладкой между корпусом и крышкой, он разрешен к эксплуатации при температуре окружающей среды от – 40°C до + 40°C. Альтернативным вариантом является применение силиконовой прокладки. Если корпус снабжен силиконовой прокладкой, температурный диапазон эксплуатации увеличен: от – 60°C до + 120°C.

### Сертификация

Изделия МСА разрешены к использованию во взрывоопасных зонах, что подтверждено испытаниями и действующими сертификатами.

### Применение

- Предприятия нефтехимической отрасли
- Предприятия газовой отрасли
- Склады ГСМ и нефтебазы
- Газодобыча и газопереработка
- Нефтеналивные эстакады
- Резервуары с ЛВЖ и горючими газами
- Производство растворителей
- Производство спирта
- Производство промышленных химикатов
- Производство агрохимикатов
- Производство красок и лаков
- Фармацевтическая промышленность
- Пищевая промышленность
- Хранение и помол зерна
- Нефтепродукты и топливо
- Автозаправочные станции
- Атомные электростанции
- Целлюлозно-бумажные комбинаты
- Авиация
- Железнодорожные цистерны
- Баржи, торговые суда и танкеры
- Транспортировка нефти и газа
- Морской и речной транспорт
- Очистительные сооружения
- Котельные и насосные станции

## МСС – ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ НА БАЗЕ КОРПУСОВ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

- высокое качество изготовления изделий
- повышенная механическая прочность корпуса
- устойчивость к особо коррозионным средам
- удобство сборки и монтажа
- многообразие вариантов
- изготовление изделий по спецификации заказчика в короткие сроки
- широкий ряд готовых решений
- современный дизайн
- сертификация ГОСТ Р
- разрешение Федеральной Службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

### Надежность

Корпуса постов управления МСС выполнены из нержавеющей стали марки 316. Согласно общепринятым нормам, нержавеющая сталь является наиболее подходящим материалом для оборудования с максимальной защитой от воздействия окружающей среды, особенно при использовании в условиях морского климата.

### Многообразие вариантов

Подобно постам управления МСР, ассортимент постов управления МСС на базе корпусов из нержавеющей стали определяется широтой корпусного ряда и многообразием элементов управления. Изделия МСС широко себя зарекомендовали в системах управления, работающих в условиях морского климата и агрессивных сред. Степень защиты корпусов от внешних воздействий не менее IP66, что приемлемо для электрооборудования, которое эксплуатируется на палубах морских судов, а также в условиях активации систем пожаротушения, при длительном воздействии направленных струй воды.

Еще одним из способов применения коробок МСС является использование их в составе более сложного (комплексного) оборудования, как для промышленного сектора, так и для опасной по возгора-



нию атмосферы. Их используют фирмы-изготовители комплексного оборудования в системах противопожарной защиты, при прокладке кабелей в туннелях и других ответственных объектах, где особое внимание уделяется оборудованию с высокими показателями надежности и качества.

#### Сборка

Посты и станции управления MCC собираются на базе корпусов из нержавеющей стали толщиной 2 мм. Внутри корпуса MCC может быть установлена монтажная пластина или рейка для установки контактных модулей и клеммных зажимов. Опционально в состав постов MCC могут входить шины с клеммами для нулевых проводников, устройства слива конденсата, таблички с надписью. Всего этого можно достичь даже и в относительно маленьких партиях, что делает изделия MCC идеальными для производителей малого и среднего масштаба, которые смогут получить корпуса, изготовленные по своему заказу и с экономией средств. Также имеется ряд стандартных изделий МТС, пользующихся наибольшим спросом у потребителей.

#### Заземление

Подключение заземляющего проводника производится к внешнему/внутреннему штырю заземления, который устанавливается в стандартном варианте поста и может быть связан с шиной заземления или выведен на отдельный клеммный зажим. Отдельные клеммные зажимы заземления, установленные на рейке клеммников, могут быть установлены внутри корпуса.

#### Температура

В том случае, если пост MCC поставляется со стандартной неопределенной прокладкой между корпусом и крышкой, он разрешен к эксплуатации при температуре окружающей среды от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ . Альтернативным вариантом является применение силиконовой прокладки. Если корпус снабжен силиконовой прокладкой, температурный диапазон эксплуатации увеличен: от  $-60^{\circ}\text{C}$  до  $+120^{\circ}\text{C}$ .

#### Сертификация

Изделия MCC разрешены к использованию во взрывоопасных зонах, что подтверждено испытаниями и действующими сертификатами.

#### Применение

- Морские нефтяные платформы
- Баржи, торговые суда и танкеры
- Транспортировка нефти и газа
- Морской и речной транспорт
- Производство красок и лаков
- Фармацевтическая промышленность
- Пищевая промышленность
- Предприятия нефтехимической отрасли
- Предприятия газовой отрасли
- Склады ГСМ и нефтебазы
- Газодобыча и газопереработка
- Нефтеналивные эстакады
- Резервуары с ЛВЖ и горючими газами
- Производство растворителей
- Производство спирта
- Производство промышленных химикатов
- Производство агрохимикатов
- Хранение и помол зерна
- Нефтепродукты и топливо
- Автозаправочные станции
- Атомные электростанции
- Целлюлозно-бумажные комбинаты
- Аэропорты
- Железнодорожные вокзалы

В разделе «Готовые решения» Вы можете найти наиболее применяемые конфигурации клеммных коробок из алюминия, полиэстера и нержавеющей стали, которые были разработаны нашими специалистами и которые наиболее востребованы заказчиком. Если Вы не нашли подходящее изделие в разделе «Готовые решения», мы предлагаем заполнить опросный лист, и наши специалисты в кратчайший срок предложат оптимальное инженерное решение в соответствии с Вашим техническим заданием.

1.1

MT  
1.2MB  
1.3MP  
1.4MC  
1.5MT  
2.1MC  
2.2

2.3

2.4

MT  
3.1MC  
3.2

3.3

29



## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ

ОПРОСНОГО ЛИСТА ДЛЯ ЗАКАЗА КОРОБОК MT

Заполнение опросного листа не займёт много времени. Вам необходимо просто поставить пометку любым удобным для Вас способом в пустых квадратах и заполнить поле с реквизитами организации и если необходимо, внести недостающую информацию в поле «дополнительно».

1. В поле «заказчик»
  - необходимо внести информацию о Вашей компании
  - наиболее удобный способ связи с Вами
  - указать контактное лицо, с кем необходимо общаться в дальнейшем по данному техническому заданию
2. В поле «корпус» указать:
  - вид взрывозащиты
  - уровень защиты от внешних воздействий (вода, пыль)
  - температуру, при которой будет эксплуатироваться данное устройство
  - материал изготовления корпуса
  - опции (если необходимо)
3. В поле «кабельные вводы» в соответствии с периметром, на котором необходимо установить кабельные вводы нужно указать:
  - количество вводов
  - тип ввода, либо диаметр внутренней и внешней оболочки кабеля
  - либо достаточно указать марку кабеля
4. В поле «клеммы» достаточно указать:
  - диаметр сечения проводника
  - количество клемм
  - тип клемм (винтовые, пружинные)
  - желательно указать напряжение и ток эксплуатации изделия
  - при необходимости наши специалисты помогут Вам выбрать дополнительные аксессуары.
5. Поле «дополнительно»:
  - можно указать дополнительную информацию, которая будет полезна при проектировании изделия.
6. Поле «менеджер проекта» заполняется сотрудниками компании «АТЭК-Электро».

В данный момент на сайте компании [www.atekselectro.ru](http://www.atekselectro.ru) доступны интерактивные версии опросных листов в формате PDF по всем сериям устройств. Для заполнения опросного листа вам необходимо заполнить поля опросного листа, после чего сохранить его с удобным для вас обозначением и выслать к нам в компанию для подбора конструкции. Если при заполнении опросного листа у Вас возникли сложности, то, позвонив нам, Вы можете устно сформулировать Вашу задачу, а наш специалист сам составит техническое задание и выяснит все детали.

# ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА КОРОБОК МТ

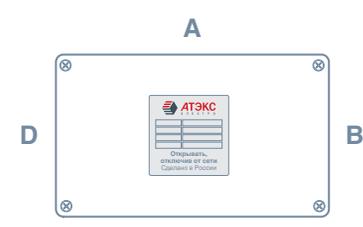
ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА КЛЕММНЫХ КОРОБОК СЕРИИ МТ, ПОЖАЛУЙСТА, ЗАПОЛНИТЕ ПРИВЕДЕННУЮ НИЖЕ ФОРМУ



Заказчик	Менеджер проекта
* - поля для обязательного заполнения	заполняется сотрудником ООО «АТЭК-Электро»
организация*	дата заказа
тел., факс*	регистрационный номер
e-mail	менеджер
контактное лицо	артикул

Корпус	кол-во изделий	маркировка взрывозащиты (t окруж. среды)	температура окружающей среды при эксплуатации	защита от внешних воздействий	защита от пыли
		<input type="checkbox"/> 2ExeII T4 (-60 +60)	<input type="text"/> min	<input type="checkbox"/> IP66	<input type="checkbox"/> DIP A21
		<input type="checkbox"/> 2ExeII T5 (-50 +50)		<input type="checkbox"/> IP6__	<input type="checkbox"/> DIP A22
		<input type="checkbox"/> 2ExeII T6 (-40 +40)	<input type="text"/> max		

опции	полиэстер	алюминий	нержавеющая сталь
материал изготовления	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
медная пластина цепи заземления	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
внутренний / внешний штырь заземления	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
петли для крышки коробки	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
крепежные скобы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
кронштейн для таблички с надписью	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
устройство слива конденсата	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
винт крышки специального исполнения	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
пластина для установки кабельных вводов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
монтажная панель	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
силиконовый уплотнитель	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
внутренняя шина заземления	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Кабельные вводы	периметры корпуса	количество вводов на периметре	тип кабельного ввода	диаметр внешней оболочки кабеля, мм	диаметр внутренней оболочки кабеля, мм	тип и марка кабеля
	A					
	B					
	C					
	D					
	A					
	B					
	C					
	D					
	A					
	B					
	C					
	D					
	A					
	B					
	C					
	D					

Клеммы	пример расположения клемм в коробке	тип клемм	сечение	кол-во клемм	тип клеммы (винтовая, пружинная)	дополнительные аксессуары
	Напряжение, В <input type="text"/> Ток, А <input type="text"/>	основной				количество рядов клемм <input type="text"/>
		заземления				разделительная пластина <input type="text"/>
		нулевой / синяя				маркер клеммника <input type="text"/>
						перемычки между клеммами <input type="text"/>
					внутренняя шина заземления <input type="text"/>	
					к-во клемм шины заземления <input type="text"/>	

Предохранители	пример расположения предохранителей в коробке	номинальный ток, А	номинальная отключ. способность, кА	количество	примечания
					

Дополнительно	дополнительные пожелания к конфигурации клеммной коробки	область применения коробки	ограничения по габаритам коробки	количество коробок данной конфигурации	необходимая дата готовности заказа

1.1  
 МТ 1.2  
 МВ 1.3  
 МР 1.4  
 МС 1.5  
 МТ 2.1  
 МС 2.2  
 2.3  
 2.4  
 МТ 3.1  
 МС 3.2  
 3.3  
 31

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ

ОПРОСНОГО ЛИСТА ДЛЯ ЗАКАЗА КОРОБОК МВ



Заполнение опросного листа не займёт много времени. Вам необходимо просто поставить пометку любым удобным для Вас способом в пустых квадратах и заполнить поле с реквизитами организации и если необходимо, внести недостающую информацию в поле «дополнительно».

1. В поле «заказчик»
  - необходимо внести информацию о Вашей компании
  - наиболее удобный способ связи с Вами
  - указать контактное лицо, с кем необходимо общаться в дальнейшем по данному техническому заданию
2. В поле «корпус» указать:
  - вид взрывозащиты
  - уровень защиты от внешних воздействий (вода, пыль)
  - температуру, при которой будет эксплуатироваться данное устройство
  - материал изготовления корпуса
  - опции (если необходимо)
3. В поле «кабельные вводы» в соответствии с периметром, на котором необходимо установить кабельные вводы нужно указать:
  - количество вводов
  - тип ввода, либо диаметр внутренней и внешней оболочки кабеля
  - либо достаточно указать марку кабеля
4. В поле «клеммы» достаточно указать:
  - диаметр сечения проводника
  - количество клемм
  - тип клемм (винтовые, пружинные)
  - желательно указать напряжение и ток эксплуатации изделия
  - при необходимости наши специалисты помогут Вам выбрать дополнительные аксессуары
5. Поле «дополнительно»:
  - можно указать дополнительную информацию, которая будет полезна при проектировании изделия
6. Поле «менеджер проекта» заполняется сотрудниками компании «АТЭКС-Электро».

В данный момент на сайте компании [www.atkselectro.ru](http://www.atkselectro.ru) доступны интерактивные версии опросных листов в формате PDF по всем сериям устройств. Для заполнения опросного листа вам необходимо заполнить поля опросного листа, после чего сохранить его с удобным для вас обозначением и выслать к нам в компанию для подбора конструкции. Если при заполнении опросного листа у Вас возникли сложности, то, позвонив нам, Вы можете устно сформулировать Вашу задачу, а наш специалист сам составит техническое задание и выяснит все детали.

# ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА КОРОБОК МВ

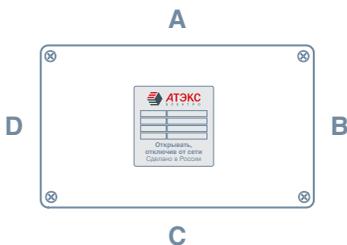
ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА КЛЕММНЫХ КОРОБОК СЕРИИ МВ, ПОЖАЛУЙСТА, ЗАПОЛНИТЕ ПРИВЕДЕННУЮ НИЖЕ ФОРМУ

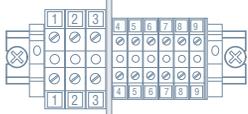


Заказчик	Менеджер проекта
* - поля для обязательного заполнения	заполняется сотрудником ООО «АТЭК-Электро»
организация*	дата заказа
тел., факс*	регистрационный номер
e-mail	менеджер
контактное лицо	артикул

Корпус	температура окружающей среды при эксплуатации	защита от внешних воздействий	защита от пыли
кол-во изделий маркировка взрывозащиты <input type="checkbox"/> 1ExibIIC(A,B)T4 <input type="checkbox"/> 0ExialIIC(A,B)T4 <input type="checkbox"/> 1ExibIIC(A,B)T5 <input type="checkbox"/> 0ExialIIC(A,B)T5 <input type="checkbox"/> 1ExibIIC(A,B)T6 <input type="checkbox"/> 0ExialIIC(A,B)T6	<input type="text"/> min <input type="text"/> max	<input type="checkbox"/> IP66 <input type="checkbox"/> IP6__	<input type="checkbox"/> DIP A21 <input type="checkbox"/> DIP A22

опции	полиэстер	алюминий	нержавеющая сталь
материал изготовления			
медная пластина цепи заземления	<input type="checkbox"/>	—	—
внутренний / внешний штырь заземления	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
петли для крышки коробки	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
крепежные скобы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
кронштейн для таблички с надписью	—	—	<input type="checkbox"/>
устройство слива конденсата	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
винт крышки специального исполнения	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
пластина для установки кабельных вводов	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>
монтажная панель	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
силиконовый уплотнитель	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
внутренняя шина заземления	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Кабельные вводы	количество вводов на периметре	тип кабельного ввода	диаметр внешней оболочки кабеля, мм	диаметр внутренней оболочки кабеля, мм	тип и марка кабеля	
периметры корпуса 	A					
	B					
	C					
	D					

Клеммы	тип клемм	сечение	количество клемм	тип клеммы (винтовая, пружинная)	дополнительные аксессуары	
пример расположения клемм в коробке Напряжение, В <input type="text"/>  Ток, А <input type="text"/>	основной				количество рядов клемм <input type="text"/>	
	заземления				разделительная пластина <input type="text"/>	
	нулевой / синий					маркер клеммника <input type="text"/>
						перемычки между клеммами <input type="text"/>
					внутренняя шина заземления <input type="text"/>	
					к-во клемм шины заземления <input type="text"/>	

Дополнительно	область применения коробки	ограничения по габаритам коробки	количество коробок данной конфигурации	необходимая дата готовности заказа
дополнительные пожелания к конфигурации клеммной коробки				



## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ

ОПРОСНОГО ЛИСТА ДЛЯ ЗАКАЗА КОРОБОК МР

Заполнение опросного листа не займёт много времени. Вам необходимо просто поставить пометку любым удобным для Вас способом в пустых квадратах и заполнить поле с реквизитами организации и если необходимо, внести недостающую информацию в поле «дополнительно».

1. В поле «заказчик»
  - необходимо внести информацию о Вашей компании
  - наиболее удобный способ связи с Вами
  - указать контактное лицо, с кем необходимо общаться в дальнейшем по данному техническому заданию
2. В поле «корпус» указать:
  - вид взрывозащиты
  - уровень защиты от внешних воздействий (вода, пыль)
  - температуру, при которой будет эксплуатироваться данное устройство
  - материал изготовления корпуса
  - опции (если необходимо)
3. В поле «кабельные вводы» в соответствии с периметром, на котором необходимо установить кабельные вводы нужно указать:
  - количество вводов
  - тип ввода, либо диаметр внутренней и внешней оболочки кабеля
  - либо достаточно указать марку кабеля
4. В поле «клеммы» достаточно указать:
  - диаметр сечения проводника
  - количество клемм
  - тип клемм (винтовые, пружинные)
  - желательно указать напряжение и ток эксплуатации изделия
  - при необходимости наши специалисты помогут Вам выбрать дополнительные аксессуары
5. В поле «предохранители» достаточно указать:
  - номинальный ток
  - отключающую способность
  - количество
  - в поле примечание можно указать марку предохранителя или дополнительные требования
6. Поле «дополнительно»:
  - можно указать дополнительную информацию, которая будет полезна при проектировании изделия
7. Поле «менеджер проекта» заполняется сотрудниками компании «АТЭК-Электро».

В данный момент на сайте компании [www.atekselektro.ru](http://www.atekselektro.ru) доступны интерактивные версии опросных листов в формате PDF по всем сериям устройств. Для заполнения опросного листа вам необходимо заполнить поля опросного листа, после чего сохранить его с удобным для вас обозначением и выслать к нам в компанию для подбора конструкции. Если при заполнении опросного листа у Вас возникли сложности, то, позвонив нам, Вы можете устно сформулировать Вашу задачу, а наш специалист сам составит техническое задание и выяснит все детали.

# ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА КОРОБОК МР

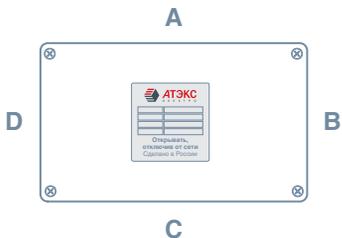
ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА КЛЕММНЫХ КОРОБОК СЕРИИ МР, ПОЖАЛУЙСТА, ЗАПОЛНИТЕ ПРИВЕДЕННУЮ НИЖЕ ФОРМУ

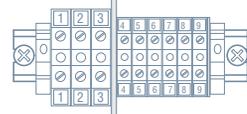


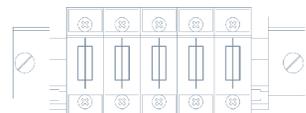
Заказчик		Менеджер проекта	
* - поля для обязательного заполнения		заполняется сотрудником ООО «АТЭКС-Электро»	
организация*		дата заказа	
тел., факс*		регистрационный номер	
e-mail		менеджер	
контактное лицо		артикул	

Корпус				
кол-во изделий	маркировка взрывозащиты (t окруж. среды)	температура окружающей среды при эксплуатации	защита от внешних воздействий	защита от пыли
	<input type="checkbox"/> 2ExeII T4 (-60 +60) <input type="checkbox"/> 2ExeII T5 (-50 +50) <input type="checkbox"/> 2ExeII T6 (-40 +40)	<input type="text"/> min  <input type="text"/> max	<input type="checkbox"/> IP66  <input type="checkbox"/> IP6__	<input type="checkbox"/> DIP A21  <input type="checkbox"/> DIP A22

опции				
материал изготовления	полиэстер	алюминий	нержавеющая сталь	
медная пластина цепи заземления	<input type="checkbox"/>	—	—	
внутренний / внешний штырь заземления	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
петли для крышки коробки	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
крепежные скобы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
кронштейн для таблички с надписью	—	—	<input type="checkbox"/>	
устройство слива конденсата	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
винт крышки специального исполнения	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
пластина для установки кабельных вводов	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	
монтажная панель	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
силиконовый уплотнитель	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
внутренняя шина заземления	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Кабельные вводы		количество вводов на периметре	тип кабельного ввода	диаметр внешней оболочки кабеля, мм	диаметр внутренней оболочки кабеля, мм	тип и марка кабеля
периметры корпуса  	A					
	B					
	C					
	D					

Клеммы		тип клемм	сечение	кол-во клемм	тип клеммы (винтовая, пружинная)	дополнительные аксессуары
пример расположения клемм в коробке  	Напряжение, В	основной				количество рядов клемм <input type="text"/>
	Ток, А		заземления			
			нулевой / синяя			
						внутренняя шина заземления <input type="text"/>
						к-во клемм шины заземления <input type="text"/>

Предохранители		номинальный ток, А	номинальная отключ. способность, кА	количество	примечания
пример расположения предохранителей в коробке  					

Дополнительно				
дополнительные пожелания к конфигурации клеммной коробки	область применения коробки	ограничения по габаритам коробки	количество коробок данной конфигурации	необходимая дата готовности заказа



## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ

ОПРОСНОГО ЛИСТА ДЛЯ ЗАКАЗА ПУЛЬТОВ УПРАВЛЕНИЯ МС

Заполнение опросного листа не займёт много времени. Вам необходимо просто поставить пометку любым удобным для Вас способом в пустых квадратах и заполнить поле с реквизитами организации и если необходимо, внести недостающую информацию в поле «дополнительно».

1. В поле «заказчик»
  - необходимо внести информацию о Вашей компании
  - наиболее удобный способ связи с Вами
  - указать контактное лицо, с кем необходимо общаться в дальнейшем по данному техническому заданию
2. В поле «основные параметры» указать:
  - область применения (зона, среда и т.п.)
  - маркировку взрывозащиты по газу или пыли / основной вид взрывозащиты (например, 2ExedIICT6 / «е»)
  - температуру окружающей среды при эксплуатации
3. В поле «корпус» указать:
  - материал изготовления (полиэстер, алюминий, нержавеющая сталь)
  - опции: внешний/внутренний зажим заземления, внутренняя шина заземления, монтажная панель, навесные петли
  - для крышки корпуса
4. В поле «кабельные вводы»:
  - количество вводов
  - тип кабеля (бронированный (Б), небронированный(НБ))
  - диаметр внутренней и внешней оболочки кабеля
  - либо достаточно указать марку кабеля (например, КВВГнг-LS 10x1)
5. В поле «клеммы» достаточно указать:
  - диаметр сечения проводника
  - количество клемм
  - тип клемм (винтовые (В), пружинные(П))
  - при необходимости наши специалисты помогут Вам выбрать дополнительные аксессуары
6. В поле «элементы управления и индикации» (см. стр. 122):
  - тип крепления контактной группой
  - позиция элемента(-ов) управления (в соответствии с примером)
  - тип элемента управления
  - тип контактов (1НР, 1НЗ, 2НР, 2НЗ, 1НРx1НЗ)
  - маркировочный шильдик элемента управления
  - кол-во элементов может быть любым
  - если расположение элементов на пульте произвольное, то вместо позиции можно указать количество элементов данного типа в формате \_\_\_ шт. (10 шт., 5 шт.)
7. Поле «менеджер проекта» заполняется сотрудниками компании «АТЭК-Электро».

В данный момент на сайте компании [www.atekselektro.ru](http://www.atekselektro.ru) доступны интерактивные версии опросных листов в формате PDF по всем сериям устройств. Для заполнения опросного листа вам необходимо заполнить поля опросного листа, после чего сохранить его с удобным для вас обозначением и выслать к нам в компанию для подбора конструкции. При возникновении проблемы с заполнением опросного листа, свяжитесь с нашим менеджером или отправьте заявку, содержащую следующие данные:

1. область применения
2. маркировка взрывозащиты
3. температура окружающей среды
4. тип/сечение подводимого кабеля
5. схема электрическая принципиальная ЭЗ или соединений Э4
6. схематичный вид крышки с расположенными элементами управления и соответствующими им шильдиками

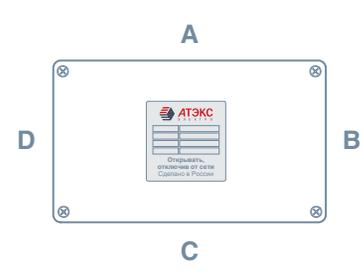
# ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА ПУЛЬТОВ УПРАВЛЕНИЯ МС



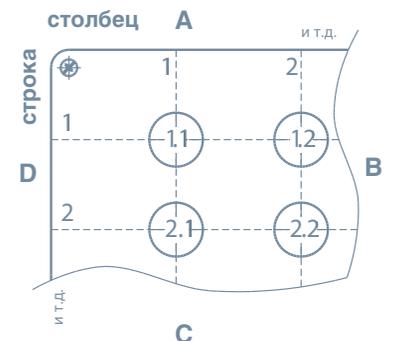
ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА ПУЛЬТОВ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ МС, ПОЖАЛУЙСТА, ЗАПОЛНИТЕ ПРИВЕДЕННУЮ НИЖЕ ФОРМУ

Заказчик	Менеджер проекта
* - поля для обязательного заполнения	заполняется сотрудником ООО «АТЭКС-Электро»
организация*	дата заказа
тел., факс*	регистрационный номер
e-mail	менеджер
контактное лицо	артикул

Корпус	Основные параметры
основные параметры изделия	
Количество изделий <input type="checkbox"/>	Область применения
Внешний / внутренний зажим заземления <input type="checkbox"/>	Маркировка взрывозащиты
Внутренняя шина заземления <input type="checkbox"/>	Температура среды $^{\circ}\text{C} \leq t_{\text{amb}} \leq$ $^{\circ}\text{C}$
Монтажная панель <input type="checkbox"/>	Защита от внешних воздействий IP 6
Навесные петли для крышки <input type="checkbox"/>	Номинальное напряжение

Кабельные вводы	периметры корпуса	количество вводов на периметре	тип кабельного ввода	диаметр внешней оболочки кабеля, мм	диаметр внутренней оболочки кабеля, мм	тип и марка кабеля
	A					
	B					
	C					
	D					
	A					
	B					
	C					
	D					
	A					
	B					
	C					
	D					
	A					
	B					
	C					
	D					

Клеммы	тип клемм	сечение	количество клемм	тип клеммы (винтовая, пружинная)	дополнительные аксессуары	
<p>пример расположения клемм в коробке</p> 	основной				количество рядов клемм <input type="checkbox"/>	
	заземления				разделительная пластина <input type="checkbox"/>	
	нулевой / синий					маркер клеммника <input type="checkbox"/>
						перемычки между клеммами <input type="checkbox"/>
					внутренняя шина заземления <input type="checkbox"/>	
					к-во клемм шины заземления <input type="checkbox"/>	

Элементы управления и индикации	тип крепления контактной группы	позиция	элемент управления	контакты	шильдик	
<p><input type="checkbox"/> фронтальное <input type="checkbox"/> на DIN-рейке</p> 	<b>Пример заполнения элементов управления и индикации</b>					
	SB 1.1		Кнопка без фиксации черная	1НР+1НЗ	ПУСК	
	HL 1.2		Световой индикатор зеленый		РАБОТА	



## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ

ОПРОСНОГО ЛИСТА ДЛЯ ЗАКАЗА КОМБИНИРОВАННЫХ УСТРОЙСТВ MC200

Заполнение опросного листа не займёт много времени. Вам необходимо просто поставить пометку любым удобным для Вас способом в пустых квадратах и заполнить поле с реквизитами организации и если необходимо, внести недостающую информацию в поле «дополнительно».

1. В поле «заказчик»:
  - необходимо внести информацию о Вашей компании
  - наиболее удобный способ связи с Вами
  - указать контактное лицо, с кем необходимо общаться в дальнейшем по данному техническому заданию
2. В поле «основные параметры MC200» указать:
  - область применения (зона, среда и т.п.)
  - маркировку взрывозащиты
  - температуру окружающей среды при эксплуатации
  - степень защиты от внешних воздействий IP
  - номинальное напряжение ( $\pm 24$  В /  $\sim 220$  В)
3. В поле «параметры рамы» указать:
  - высота рамы, м
  - расстояние между сигнализаторами (по вертикали), м
  - наличие козырька
  - тип крепления рамы: стена/пол (выбрать из выпадающего меню)
4. В поле «параметры сигнализаторов»:
  - позиция сигнализатора на раме (Н1, Н2 и т.д. в соответствии с примером)
  - тип сигнализатора: оптический, звуковой, световое табло
  - цвет линзы оптического сигнализатора
  - количество стадий сигнализации (при необходимости)
5. В поле «параметры пульта управления»:
  - количество вводов
  - тип ввода (бронированный (Б), небронированный (НБ))
  - диаметр внутренней и внешней оболочки кабеля
  - либо достаточно указать марку кабеля (например, КВВГнг-LS 10x1)
6. В поле «клеммы» достаточно указать:
  - диаметр сечения проводника
  - количество клемм
  - тип клемм (винтовые (В), пружинные (П))
7. Поле «элементы управления пульта» (см. стр. 122):
  - позиция элемента(-ов) управления (S1, S2 и т.д. в соответствии с примером)
  - тип элемента управления, цвет (кнопка с фиксацией или без / лампа / переключатель)
  - тип контактов (1НР, 1НЗ, 2НР, 2НЗ, 1НР+1НЗ)
  - маркировочный шильдик элемента управления

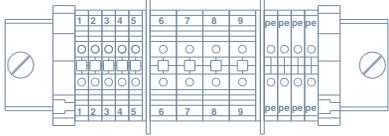
Более подробная информация по комбинированным устройствам серии MC200 представлена на стр. 81.

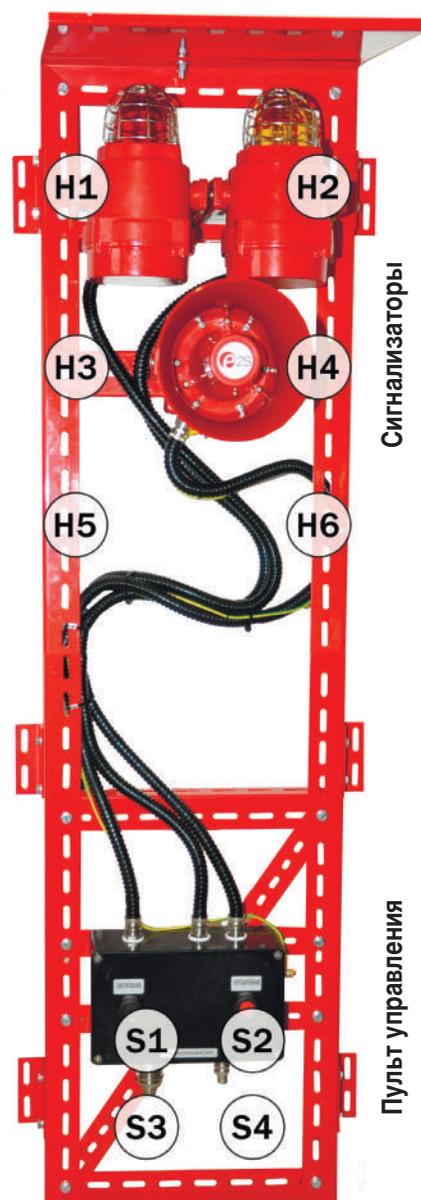
В данный момент на сайте компании [www.atekselektro.ru](http://www.atekselektro.ru) доступны интерактивные версии опросных листов в формате PDF по всем сериям устройств. Для заполнения опросного листа вам необходимо заполнить поля опросного листа, после чего сохранить его с удобным для вас обозначением и выслать к нам в компанию для подбора конструкции. Если при заполнении опросного листа у Вас возникли сложности, то, позвонив нам, Вы можете устно сформулировать Вашу задачу, а наш специалист сам составит техническое задание и выяснит все детали.

# ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА КОМБИНИРОВАННЫХ УСТРОЙСТВ MC200

ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА НА КОМБИНИРОВАННЫЕ УСТРОЙСТВА СЕРИИ MC200, ПОЖАЛУЙСТА, ЗАПОЛНИТЕ НИЖЕ ПРИВЕДЕННУЮ ФОРМУ



основные параметры	<b>Заказчик</b>		<b>Менеджер проекта</b>		
	* - поля для обязательного заполнения		заполняется сотрудником ООО «АТЭК-Электро»		
	организация*		дата заказа		
	тел., факс*		регистрационный номер		
	e-mail		менеджер		
	контактное лицо		артикул		
	<b>Основные параметры MC200</b>		<b>Параметры рамы</b>		
	Количество изделий:		Высота устройства:	_____ М	
	Область применения:		Расстояние между сигнализаторами:	_____ М	
	Маркировка взрывозащиты:		Наличие козырька:	<input type="checkbox"/> 	
Температура среды:	_____ °C ≤ t <sub>amb</sub> ≤ _____ °C	Тип крепления рамы:			
Защита от внешних воздействий:	IP 6__	Цвет рамы:	RAL _____		
Номинальное напряжение:	_____ В				
параметры сигнализаторов	<b>Параметры сигнализаторов</b>				
	позиция	Тип сигнализатора	Цвет	Кол-во стадий	
	пример заполнения				
	H 1	оптический	красный	1	
	H 2	оптический	желтый	1	
H 3	звуковой	-	3		
параметры пульта управления	<b>Параметры пульта управления</b>				
	Кабельные вводы для подключения питания, устанавливаемые снизу				
	количество вводов на периметре	тип кабельного ввода	диаметр внешней оболочки кабеля, мм	диаметр внутренней оболочки кабеля, мм	тип и марка кабеля
параметры пульта управления	<b>Клеммы</b>				
	пример расположения клемм в коробке		тип клемм	сечение	количество клемм
			основной		
			заземления		
			нулевой / синий		
<b>Элементы управления пульта</b>					
позиция	элемент управления	контакты	шильдик		
ПРИМЕР ЗАПОЛНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ					
S 1	Кнопка без фиксации черная	1НР+1НЗ	ПРОВЕРКА		
S 2	Кнопка без фиксации красная	1НР+1НЗ	КВИТИРОВАНИЕ		
дополнительно	<b>Дополнительно</b>				
	дополнительные пожелания к конфигурации комбинированного устройства	область применения комбинированного устройства	ограничения по габаритам	количество устройств данной конфигурации	необходимая дата готовности заказа



Сигнализаторы

Пульт управления

1.1

MT 1.2

MB 1.3

MP 1.4

MC 1.5

MT 2.1

MC 2.2

2.3

2.4

MT 3.1

MC 3.2

3.3

39



## КЛЕММНЫЕ КОРОБКИ И ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ



## РАЗДЕЛ 2. ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ

В данном разделе приведены готовые решения для клеммных коробок серии МТ, постов управления серии МС и ряда специальных устройств. Готовые решения позволяют инженерам выбрать из числа серийных изделий решение для своей конкретной задачи.

В разделе приведены именно те изделия, которые востребованы заказчиками и уже нашли свое применение. Для каждого готового решения даны технические характеристики и чертеж с габаритными размерами. Приведена структура составления обозначения для готового решения и правила выбора необходимого изделия.

Преимуществом использования готовых решений является кратчайший срок поставки – эти изделия имеются всегда в наличии. Для них не требуется заново проводить проектные работы и составление технической документации. Мы надеемся, что из ряда готовых решений Вы найдете необходимое оборудование для своих задач.

1

2

3

## 2.1. ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СЕРИИ МТ



СТРУКТУРА СОСТАВЛЕНИЯ ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ГОТОВОГО РЕШЕНИЯ СЕРИИ МТ	<b>МТ X 090 . XX - XXX</b>
СЕРИЯ УУМ	
МАТЕРИАЛ КОРПУСА	
ИНДЕКС ГОТОВЫХ РЕШЕНИЙ	
ИНДЕКС КАБЕЛЬНОГО ВВОДА	
НОМЕР ИСПОЛНЕНИЯ	

Материал корпуса	
<b>Р</b>	полиэстер
<b>А</b>	алюминий
<b>С</b>	нержавеющая сталь (только для готовых решений № 66 и 67)
Индекс кабельного ввода	
<b>00</b>	кабельный ввод для небронированного кабеля (металлический)
<b>01</b>	кабельный ввод для небронированного кабеля (пластиковый)
<b>02</b>	кабельный ввод для кабеля, армированного сетчатой броней (металлический)
<b>03</b>	кабельный ввод для всех типов бронированного кабеля (металлический)
Номер исполнения (указывает на габарит применяемого корпуса и тип клемм)	
<b>П</b>	пружинная
<b>В</b>	винтовая
<b>Пример:</b>	<b>МТ Р 090 . 00 - 003</b>



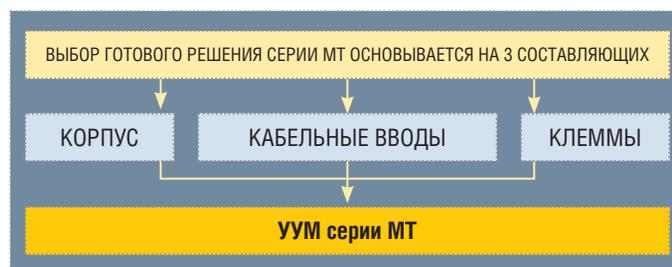
Коробка клеммная из полиэстера, армированного стекловолокном (готовое решение). Габарит корпуса 80x75x55 мм. На периметрах А и С установлены кабельные вводы из латуни для небронированных кабелей: на периметре А установлен ввод для кабеля с диаметром внешней оболочки в диапазоне от 3,2 мм до 8,7 мм; на периметре С установлен ввод для кабелей с диаметром внешней оболочки в диапазоне от 6,1 мм до 11,7 мм. Установлены 4 пружинных клемм для подключения проводников сечением от 0,5 мм<sup>2</sup> до 2,5 мм<sup>2</sup>. Температура эксплуатации коробки от -55°C до +40°C, степень защиты от внешних воздействий IP66, маркировка взрывозащиты 2ExIIТ6.

Ниже приведены готовые решения для клеммных коробок серии МТ, которые наиболее востребованы заказчиками. Возможно, одно из этих решений будет применимо на Вашем предприятии.

В данном разделе пошагово даются рекомендации по выбору готового решения для серии МТ и показано, как составить обозначение выбранной коробки для формирования заказа.

С целью выделения группы готовых решений от устройств, изготавливаемых по спецификации заказчика, все готовые решения имеют в обозначении габарита корпуса индекс «090». Этот индекс указывает только на то, что данная конфигурация клеммных коробок выпускается серийно и всегда имеется в наличии на складе.

### ПРАВИЛА ВЫБОРА ГОТОВОГО РЕШЕНИЯ СЕРИИ МТ



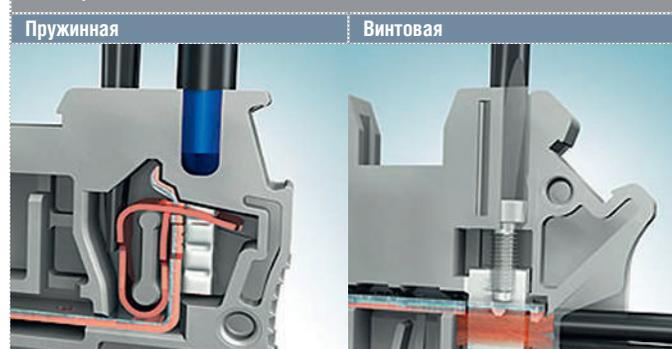
Для самостоятельного выбора интересующего Вас электрооборудования воспользуйтесь правилом выбора готового решения.

#### Определение необходимого количества клемм

В группе готовых решений применяются клеммы двух типов – винтовые (В) и пружинные (П). Сечение зажимаемого проводника (однопроволочного и многопроволочного) варьируется в пределах 0,2-2,5 мм<sup>2</sup> и 0,5-6 мм<sup>2</sup>. Информация по типу клемм и сечению зажимаемого проводника указана в таблице на конкретное готовое решение.

Примечание: если Вам необходимы клеммы других типов – обратитесь к нашим специалистам. Перемычки клемм (клеммных групп) заказываются дополнительно.

Таблица 16. Клеммные зажимы



### Выбор кабельных вводов исходя из типа используемого кабеля

Исходя из типа используемого кабеля, необходимо определить индекс кабельного ввода: 00, 01, 02 или 03 (см. структуру составления обозначения для готового решения).

MT 090. -

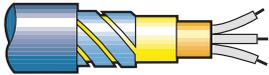
В группе готовых решений указаны номера кабельных вводов, применяемых для каждой конкретной конфигурации коробки.

Номер определяет размер кабельного ввода и диапазон диаметров внешней оболочки обжимаемого кабеля.

Номера кабельных вводов сведены в таблицу, где указан тип ввода, диапазон диаметра внешней оболочки кабеля для каждого кабельного ввода и тип кабеля, для которого он применим.

При выборе готового решения необходимо обратить внимание на материал кабельного ввода и на то, подходит ли он для подводимого кабеля. Более подробную техническую информацию по кабельным вводам Вы можете найти в Приложении 3.3.1 или в каталоге АТЭК-Электро «КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ».

Номер ввода	Применение	Диаметр внешней оболочки кабеля, мм		Тип ввода
		min	max	
4	кабельный ввод для небронированного кабеля	3,2	8,7	20s16 A2F
5		6,1	11,7	20s A2F
6		6,5	14,0	20 A2F
7		11,1	20,0	25 A2F
8	кабельный ввод для кабеля с сетчатой броней	17,0	26,3	32 A2F
11		9,5	15,9	20s E1FX
12		12,5	20,9	20 E1FX
13		18,2	26,2	25 E1FX
14	кабельный ввод для всех типов бронированного кабеля	23,7	33,9	32 E1FX
15		27,9	40,4	40 E1FX
21		9,5	15,9	20s T3CDS
22		12,5	20,9	20 T3CDS
23		18,2	26,2	25 T3CDS
24		23,7	33,9	32 T3CDS

Строение кабеля	Тип кабеля
	небронированный кабель
	кабель, армированный стальной ленточной броней
	кабель, армированный стальной сетчатой оплеткой
	кабель, армированный стальной проволокой

### Выбор материала и габарита корпуса

Готовые решения располагаются в порядке увеличения числа кабельных вводов и количества установленных клемм. Габариты корпусов указаны на чертежах. **Материал изготовления корпуса:**

- **MT P** – полиэстер, армированный стекловолокном
- **MT A** – алюминиевый сплав с антикоррозийным покрытием
- **MT C** – нержавеющая сталь

В группе готовых решений некоторые габариты корпусов из



алюминия и полиэстера совпадают. В этом случае в обозначении выбранного решения необходимо указать требуемый материал корпуса: А – алюминий или Р – полиэстер.

MT 090. -

Выбрав подходящую конфигурацию клеммной коробки из группы готовых решений, Вы можете определить номер ее исполнения. На выбор предлагается два варианта – с пружинными клеммами и с винтовыми. Номер исполнения однозначно определяет габарит, конфигурацию клеммной коробки, количество и тип устанавливаемых клемм.

MT 090. -

Таким образом, каждое готовое решение (конфигурация) клеммной коробки, в зависимости от материала корпуса, типа и количества клемм, типа и количества кабельных вводов – имеет свое обозначение.

#### Обозначение клеммной коробки

Выбрав подходящий вариант клеммной коробки из числа готовых решений, необходимо составить обозначение изделия.

MT 090. -

Информация в обозначении изделия дает возможность однозначно идентифицировать изделие, которое было выбрано для решения Вашей задачи.

Если Вы не нашли подходящей конфигурации клеммной коробки в разделе «Готовые решения», Вы можете воспользоваться при заказе структурой условного обозначения (см. Раздел 3. Инструкция по проектированию). Также мы предлагаем при заказе клеммной коробки воспользоваться опросным листом или связаться с нашими специалистами для более скорейшего решения Вашей задачи. Мы предоставляем решение в день подачи заявки.

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

3.1

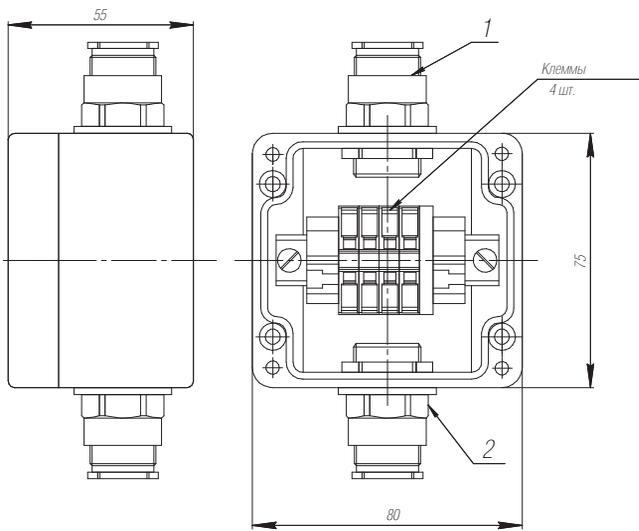
MC

3.2

3.3

44

01

Обозначение: **MT P 090. 00 -**

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExeIIТ6

Защита от внешних воздействий: IP66

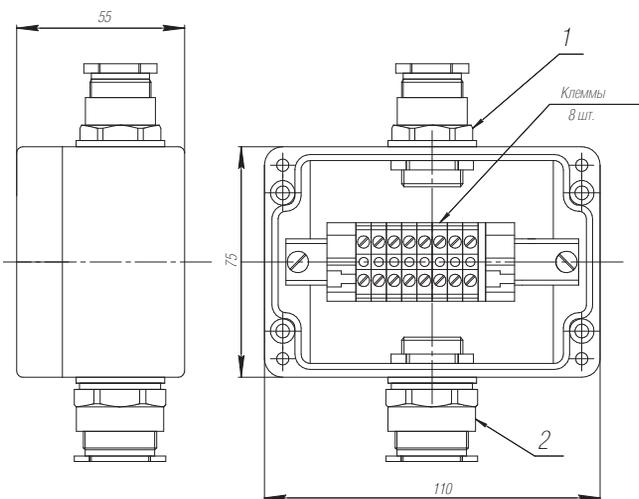
Температура окружающей среды: -55°C до +40°C

Материал кабельного ввода: Латунь

Сечение подключаемых проводников: 0,5 – 2,5 мм<sup>2</sup>

Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
4	4	001	002
4	5	003	004
5	4	005	006
5	5	007	008

02

Обозначение: **MT P 090. 00 -**

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExeIIТ6

Защита от внешних воздействий: IP66

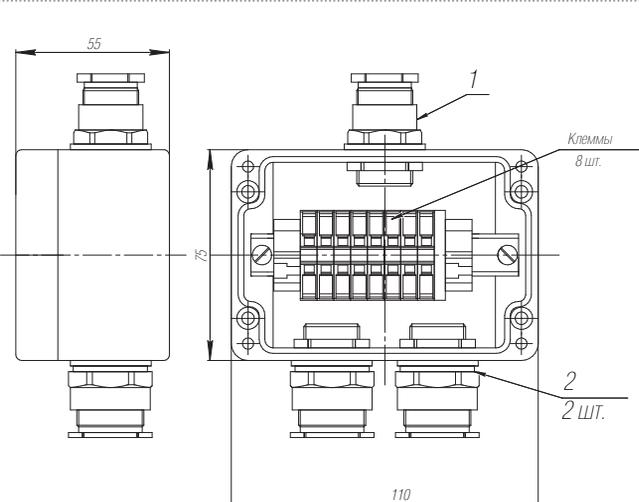
Температура окружающей среды: -55°C до +40°C

Материал кабельного ввода: Латунь

Сечение подключаемых проводников: 0,5 – 2,5 мм<sup>2</sup>

Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
4	4	025	026
4	5	027	028
5	4	029	030
5	5	031	032

03

Обозначение: **MT P 090. 00 -**

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExeIIТ6

Защита от внешних воздействий: IP66

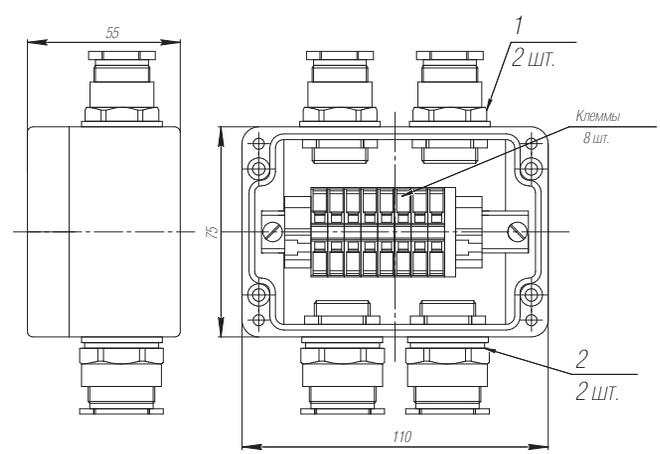
Температура окружающей среды: -60°C до +40°C

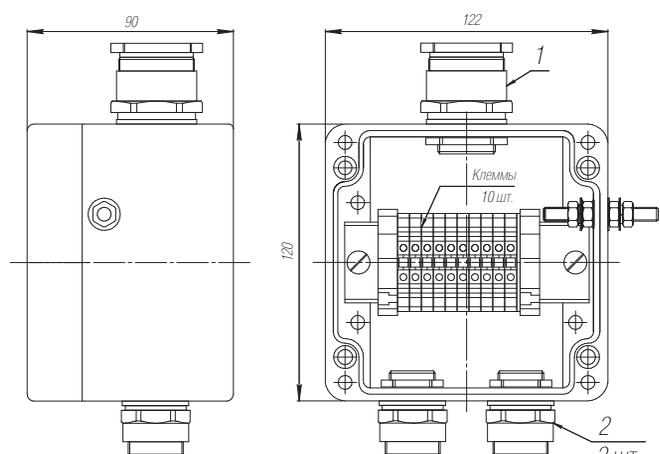
Материал кабельного ввода: Латунь

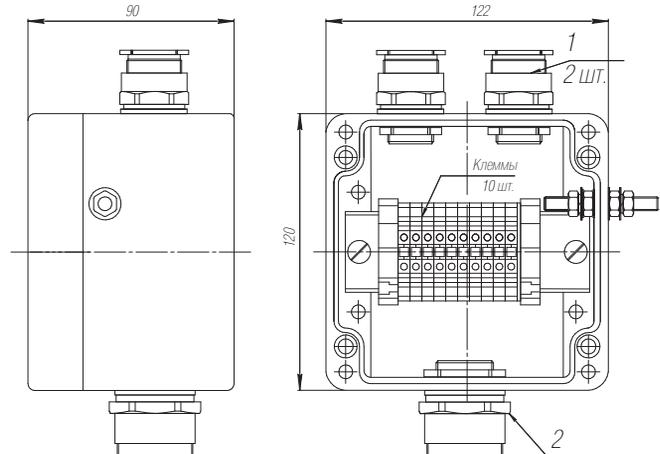
Сечение подключаемых проводников: 0,5 – 2,5 мм<sup>2</sup>

Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
4	4	067	068
4	5	069	070
5	4	071	072
5	5	073	074

**Примечание 1:** В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав клеммной коробки.  
**Примечание 2:** Для металлических кабельных вводов указан материал латунь. Возможны к установке кабельные вводы соответствующего типа из никелированной латуни, нержавеющей стали или алюминия. Необходимый материал кабельных вводов указывается при заказе. При этом будет изменено обозначение изделия.

04		Обозначение: <b>MT P 090. 00 -</b>	
	Место установки	Зона 1, 2	
	Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ6	
	Защита от внешних воздействий	IP66	
	Температура окружающей среды	-60°С до +40°С	
	Материал кабельного ввода	Латунь	
	Сечение подключаемых проводников	0,5 – 2,5 мм <sup>2</sup>	
<b>Номер кабельного ввода</b>		<b>Номер исполнения</b>	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
4	4	083	084
4	5	085	086
5	4	087	088
5	5	089	090

05		Обозначение: <b>MT 090. 00 -</b>	
	Место установки	Зона 1, 2	
	Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4	
	Защита от внешних воздействий	IP66	
	Температура окружающей среды	-60°С до +60°С	
	Материал кабельного ввода	Латунь	
	Сечение подключаемых проводников	0,2 – 2,5 мм <sup>2</sup>	
<b>Номер кабельного ввода</b>		<b>Номер исполнения</b>	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
6	5	131	132
6	6	133	134
7	6	135	136

06		Обозначение: <b>MT 090. 00 -</b>	
	Место установки	Зона 1, 2	
	Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4	
	Защита от внешних воздействий	IP66	
	Температура окружающей среды	-60°С до +60°С	
	Материал кабельного ввода	Латунь	
	Сечение подключаемых проводников	0,2 – 2,5 мм <sup>2</sup>	
<b>Номер кабельного ввода</b>		<b>Номер исполнения</b>	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
5	6	137	138
6	6	139	140
6	7	141	142

**Примечание 1:** В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав клеммной коробки.  
**Примечание 2:** Для металлических кабельных вводов указан материал латунь. Возможны к установке кабельные вводы соответствующего типа из никелированной латуни, нержавеющей стали или алюминия. Необходимый материал кабельных вводов указывается при заказе. При этом будет изменено обозначение изделия.

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

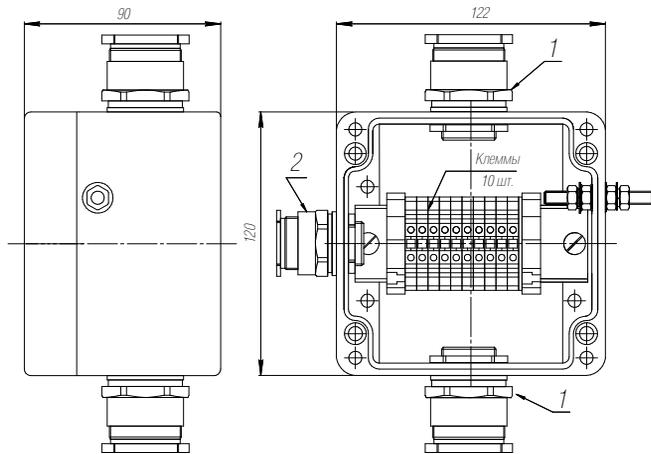
3.1

MC

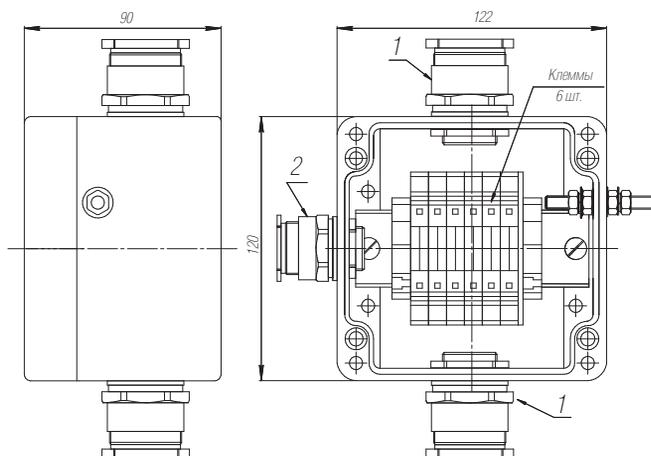
3.2

3.3

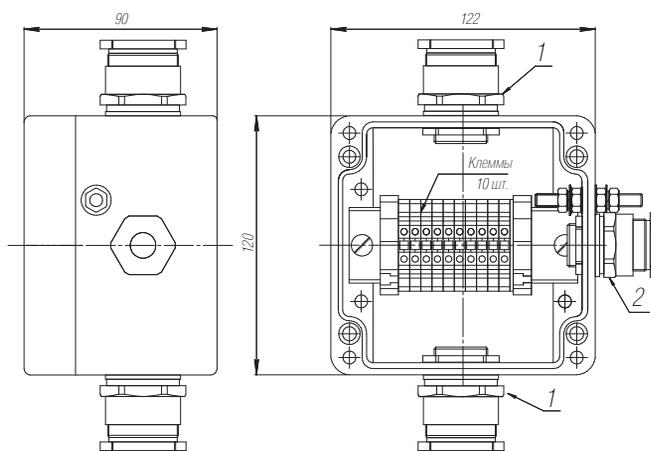
46

**07**Обозначение: **MT** **090.00** -

Место установки	Зона 1, 2		
Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4		
Защита от внешних воздействий	IP66		
Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
Материал кабельного ввода	Латунь		
Сечение подключаемых проводников	0,2 – 2,5 мм <sup>2</sup>		
Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
6	6	143	144
7	6	145	146
8	6	147	148

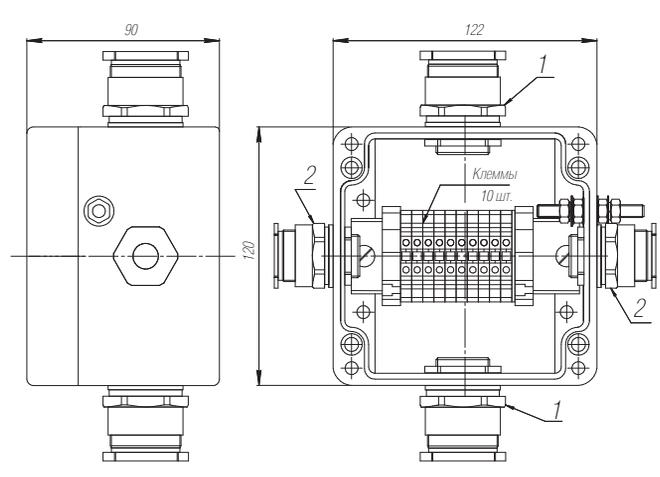
**08**Обозначение: **MT** **090.00** -

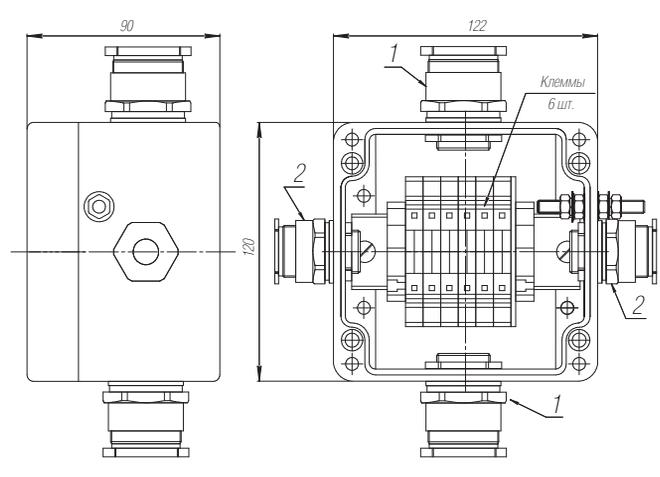
Место установки	Зона 1, 2		
Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4		
Защита от внешних воздействий	IP66		
Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
Материал кабельного ввода	Латунь		
Сечение подключаемых проводников	0,5 – 6 мм <sup>2</sup>		
Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
6	6	149	150
7	6	151	152
8	6	153	154

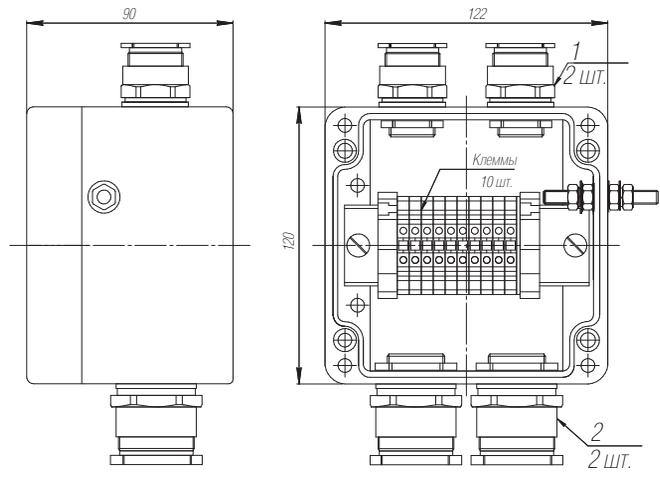
**09**Обозначение: **MT** **090.00** -

Место установки	Зона 1, 2		
Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4		
Защита от внешних воздействий	IP66		
Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
Материал кабельного ввода	Латунь		
Сечение подключаемых проводников	0,2 – 2,5 мм <sup>2</sup>		
Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
6	6	155	156
7	6	157	158
8	6	159	160

**Примечание 1:** В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав клеммной коробки.  
**Примечание 2:** Для металлических кабельных вводов указан материал латунь. Возможны к установке кабельные вводы соответствующего типа из никелированной латуни, нержавеющей стали или алюминия. Необходимый материал кабельных вводов указывается при заказе. При этом будет изменено обозначение изделия.

10		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700;">  </span> 090.00 - <span style="background-color: #FFD700;">  </span> <span style="background-color: #FFD700;">  </span> <span style="background-color: #FFD700;">  </span>			
		Место установки	Зона 1, 2		
		Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4		
		Защита от внешних воздействий	IP66		
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
		Материал кабельного ввода	Латунь		
		Сечение подключаемых проводников	0,2 – 2,5 мм <sup>2</sup>		
		Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
		Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
		6	6	161	162
		6	7	163	164

11		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700;">  </span> 090.00 - <span style="background-color: #FFD700;">  </span> <span style="background-color: #FFD700;">  </span> <span style="background-color: #FFD700;">  </span>			
		Место установки	Зона 1, 2		
		Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4		
		Защита от внешних воздействий	IP66		
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
		Материал кабельного ввода	Латунь		
		Сечение подключаемых проводников	0,5 – 6,0 мм <sup>2</sup>		
		Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
		Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
		6	6	165	166
		6	7	167	168

12		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700;">  </span> 090.00 - <span style="background-color: #FFD700;">  </span> <span style="background-color: #FFD700;">  </span> <span style="background-color: #FFD700;">  </span>			
		Место установки	Зона 1, 2		
		Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4		
		Защита от внешних воздействий	IP66		
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
		Материал кабельного ввода	Латунь		
		Сечение подключаемых проводников	0,2 – 2,5 мм <sup>2</sup>		
		Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
		Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
		5	5	169	170
		5	6	171	172
6	5	173	174		
6	6	175	176		

**Примечание 1:** В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав клеммной коробки.  
**Примечание 2:** Для металлических кабельных вводов указан материал латунь. Возможны к установке кабельные вводы соответствующего типа из никелированной латуни, нержавеющей стали или алюминия. Необходимый материал кабельных вводов указывается при заказе. При этом будет изменено обозначение изделия.

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

3.1

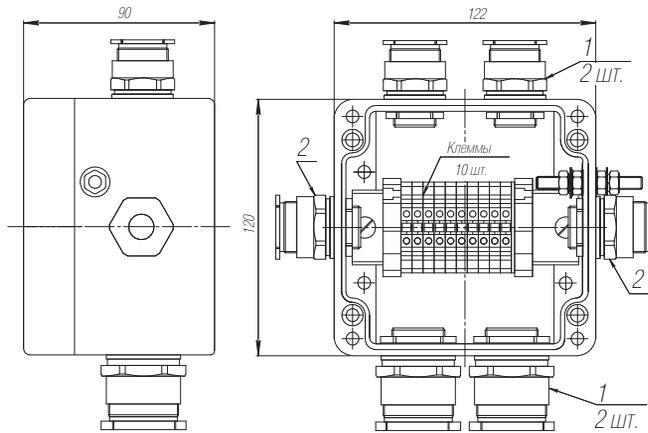
MC

3.2

3.3

48

13



Обозначение:

MT 090.00 -

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExeIIТ4

Защита от внешних воздействий: IP66

Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

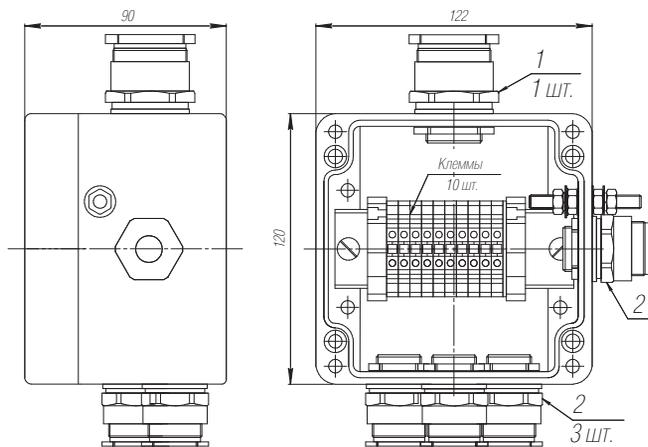
Материал кабельного ввода: Латунь

Сечение подключаемых проводников: 0,2 – 2,5 мм<sup>2</sup>

Номер кабельного ввода: Номер исполнения

Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
6	6	181	182
6	7	183	184

14



Обозначение:

MT 090.00 -

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExeIIТ4

Защита от внешних воздействий: IP66

Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

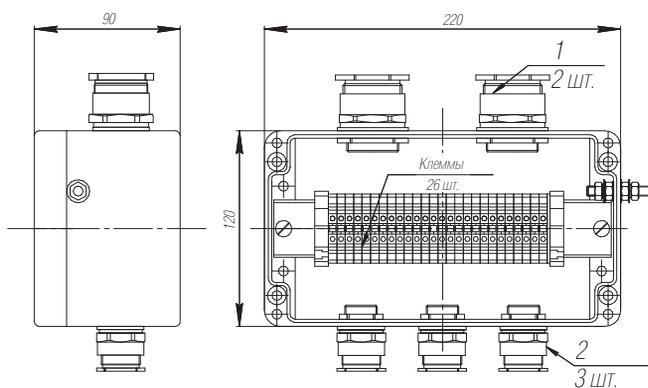
Материал кабельного ввода: Латунь

Сечение подключаемых проводников: 0,2 – 2,5 мм<sup>2</sup>

Номер кабельного ввода: Номер исполнения

Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
6	5	185	186
7	5	187	188

15



Обозначение:

MT 090.00 -

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExeIIТ4

Защита от внешних воздействий: IP66

Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

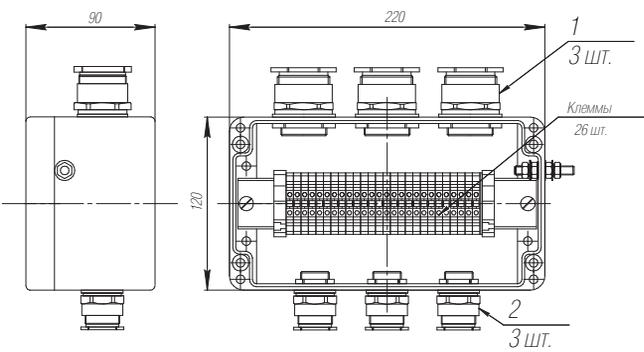
Материал кабельного ввода: Латунь

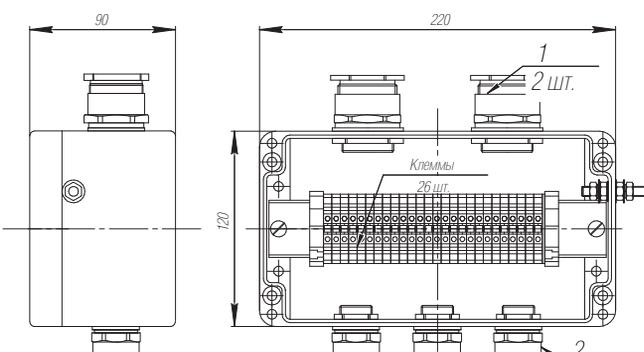
Сечение подключаемых проводников: 0,2 – 2,5 мм<sup>2</sup>

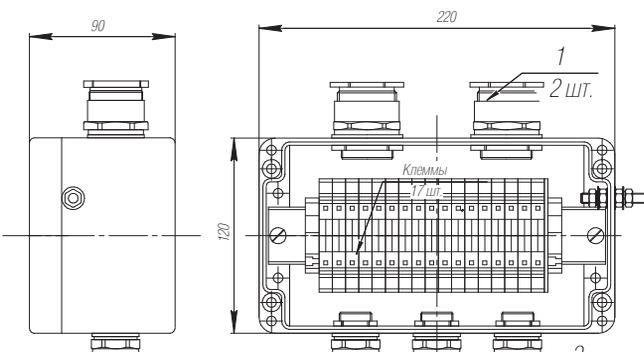
Номер кабельного ввода: Номер исполнения

Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
6	6	193	194
6	7	195	196
7	6	197	198
7	7	199	200

**Примечание 1:** В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав клеммной коробки.  
**Примечание 2:** Для металлических кабельных вводов указан материал латунь. Возможны к установке кабельные вводы соответствующего типа из никелированной латуни, нержавеющей стали или алюминия. Необходимый материал кабельных вводов указывается при заказе. При этом будет изменено обозначение изделия.

16		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700;">   </span> 090.00 - <span style="background-color: #FFD700;">   </span> <span style="background-color: #FFD700;">   </span>		
	Место установки	Зона 1, 2		
	Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4		
	Защита от внешних воздействий	IP66		
	Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
	Материал кабельного ввода	Латунь		
	Сечение подключаемых проводников	0,2 – 2,5 мм <sup>2</sup>		
	Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
	Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
	6	6	201	202
	6	7	203	204
7	6	205	206	
7	7	207	208	

17		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700;">   </span> 090.00 - <span style="background-color: #FFD700;">   </span> <span style="background-color: #FFD700;">   </span>		
	Место установки	Зона 1, 2		
	Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4		
	Защита от внешних воздействий	IP66		
	Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
	Материал кабельного ввода	Латунь		
	Сечение подключаемых проводников	0,2 – 2,5 мм <sup>2</sup>		
	Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
	Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
	6	6	209	210
	6	7	211	212
7	6	213	214	

18		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700;">   </span> 090.00 - <span style="background-color: #FFD700;">   </span> <span style="background-color: #FFD700;">   </span>		
	Место установки	Зона 1, 2		
	Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4		
	Защита от внешних воздействий	IP66		
	Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
	Материал кабельного ввода	Латунь		
	Сечение подключаемых проводников	0,5 – 6 мм <sup>2</sup>		
	Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
	Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
	6	6	215	216
	6	7	217	218
7	6	219	220	

**Примечание 1:** В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав клеммной коробки.  
**Примечание 2:** Для металлических кабельных вводов указан материал латунь. Возможны к установке кабельные вводы соответствующего типа из никелированной латуни, нержавеющей стали или алюминия. Необходимый материал кабельных вводов указывается при заказе. При этом будет изменено обозначение изделия.

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

3.1

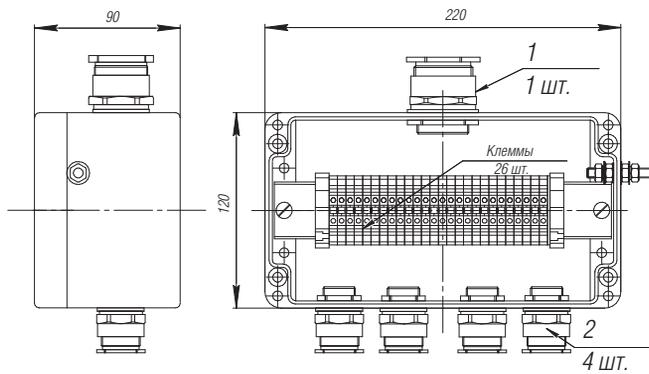
MC

3.2

3.3

50

19



Обозначение:

MT 090.00 -

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExeIIТ4

Защита от внешних воздействий: IP66

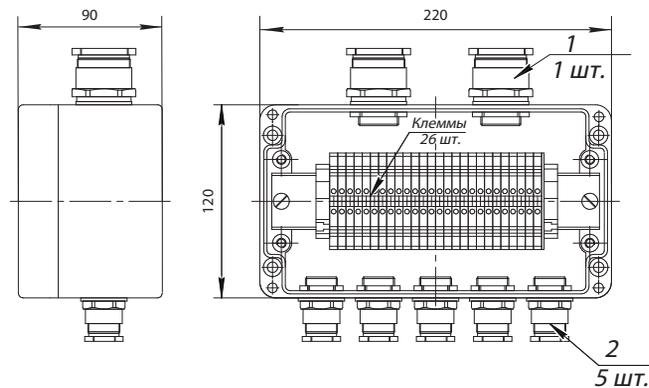
Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

Материал кабельного ввода: Латунь

Сечение подключаемых проводников: 0,2 – 2,5 мм<sup>2</sup>

Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
6	6	221	222
6	7	232	234
7	6	235	236

20



Обозначение:

MT 090.00 -

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExeIIТ4

Защита от внешних воздействий: IP67

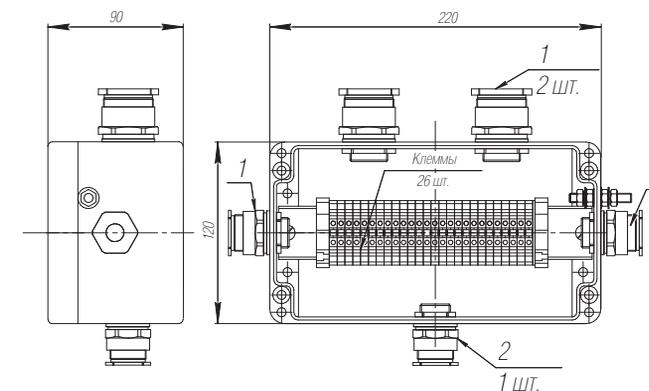
Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

Материал кабельного ввода: Латунь

Сечение подключаемых проводников: 0,2 – 2,5 мм<sup>2</sup>

Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
6	6	247	238
6	7	239	240
7	6	241	242

21



Обозначение:

MT 090.00 -

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExeIIТ4

Защита от внешних воздействий: IP66

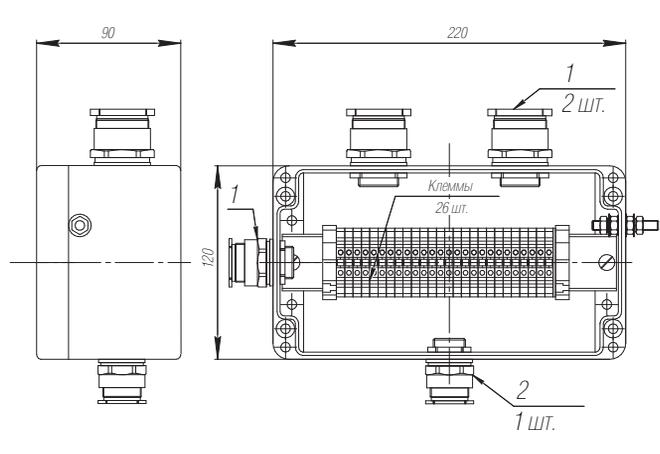
Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

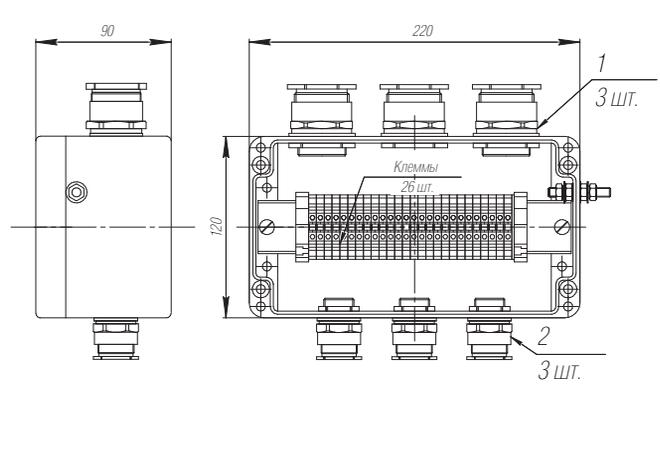
Материал кабельного ввода: Латунь

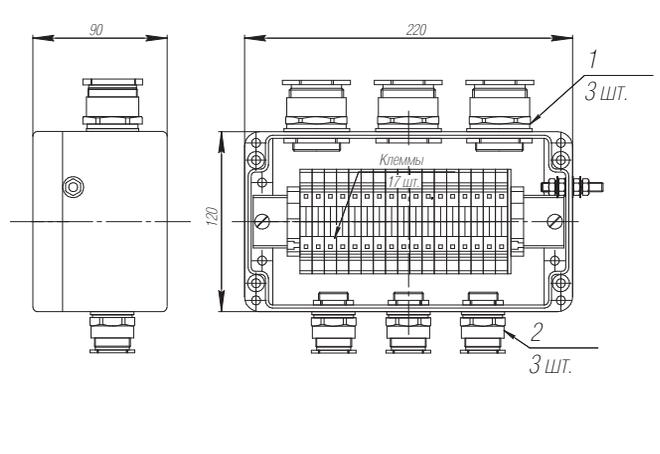
Сечение подключаемых проводников: 0,2 – 2,5 мм<sup>2</sup>

Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
6	6	243	244
6	7	245	246
7	6	247	248

**Примечание 1:** В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав клеммной коробки.  
**Примечание 2:** Для металлических кабельных вводов указан материал латунь. Возможны к установке кабельные вводы соответствующего типа из никелированной латуни, нержавеющей стали или алюминия. Необходимый материал кабельных вводов указывается при заказе. При этом будет изменено обозначение изделия.

22		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700;">  </span> 090.00 - <span style="background-color: #FFD700;">  </span> <span style="background-color: #FFD700;">  </span>			
		Место установки	Зона 1, 2		
		Маркировка взрывозащиты	2ExelIT4		
		Защита от внешних воздействий	IP66		
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
		Материал кабельного ввода	Латунь		
		Сечение подключаемых проводников	0,2 – 2,5 мм <sup>2</sup>		
		Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
		Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
		6	6	249	250
		6	7	251	252
7	6	253	254		

23		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700;">  </span> 090.00 - <span style="background-color: #FFD700;">  </span> <span style="background-color: #FFD700;">  </span>			
		Место установки	Зона 1, 2		
		Маркировка взрывозащиты	2ExelIT4		
		Защита от внешних воздействий	IP66		
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
		Материал кабельного ввода	Латунь		
		Сечение подключаемых проводников	0,2 – 2,5 мм <sup>2</sup>		
		Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
		Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
		6	6	255	256
		7	7	257	258
8	8	259	260		

24		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700;">  </span> 090.00 - <span style="background-color: #FFD700;">  </span> <span style="background-color: #FFD700;">  </span>			
		Место установки	Зона 1, 2		
		Маркировка взрывозащиты	2ExelIT4		
		Защита от внешних воздействий	IP66		
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
		Материал кабельного ввода	Латунь		
		Сечение подключаемых проводников	0,5 – 6 мм <sup>2</sup>		
		Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
		Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
		6	6	261	262
		7	7	263	264
8	8	265	266		

**Примечание 1:** В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав клеммной коробки.  
**Примечание 2:** Для металлических кабельных вводов указан материал латунь. Возможны к установке кабельные вводы соответствующего типа из никелированной латуни, нержавеющей стали или алюминия. Необходимый материал кабельных вводов указывается при заказе. При этом будет изменено обозначение изделия.

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

3.1

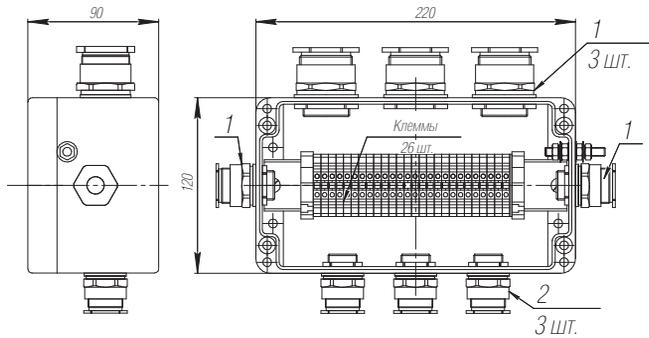
MC

3.2

3.3

52

25



Обозначение:

MT 090.00 -

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExeIIТ4

Защита от внешних воздействий: IP66

Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

Материал кабельного ввода: Латунь

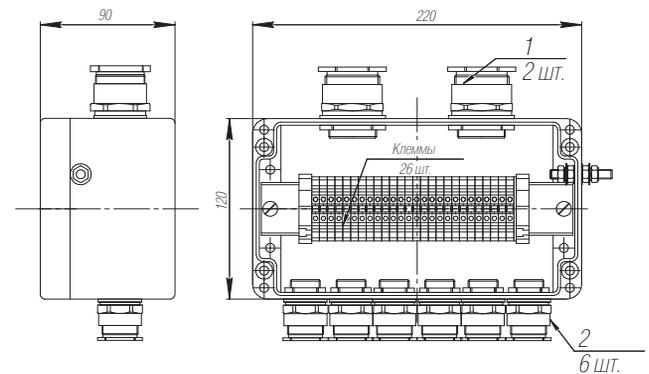
Сечение подключаемых проводников: 0,2 – 2,5 мм<sup>2</sup>

Номер кабельного ввода

Номер исполнения

Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
5	5	267	268
6	6	269	270
6	7	271	272
6	8	273	274

26



Обозначение:

MT 090.00 -

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExeIIТ4

Защита от внешних воздействий: IP66

Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

Материал кабельного ввода: Латунь

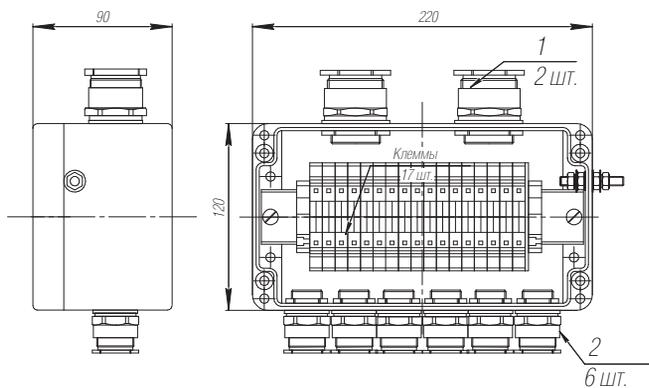
Сечение подключаемых проводников: 0,2 – 2,5 мм<sup>2</sup>

Номер кабельного ввода

Номер исполнения

Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
7	5	275	276
8	5	277	278

27



Обозначение:

MT 090.00 -

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExeIIТ4

Защита от внешних воздействий: IP66

Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

Материал кабельного ввода: Латунь

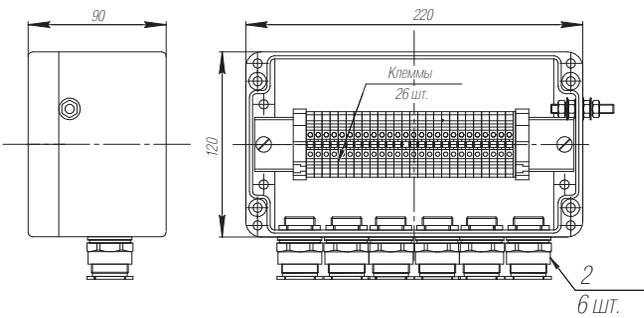
Сечение подключаемых проводников: 0,5 – 6,0 мм<sup>2</sup>

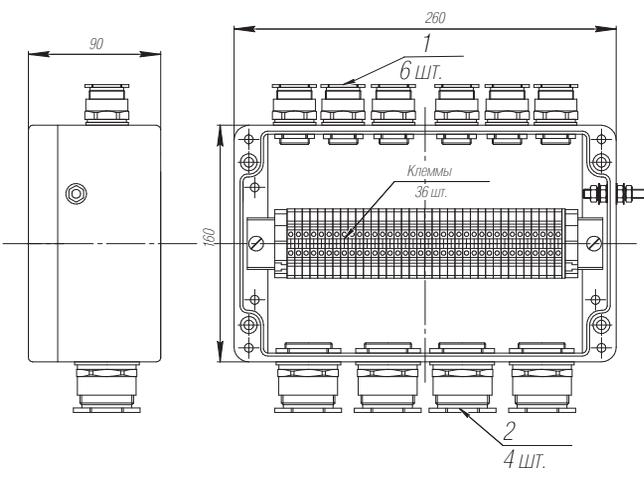
Номер кабельного ввода

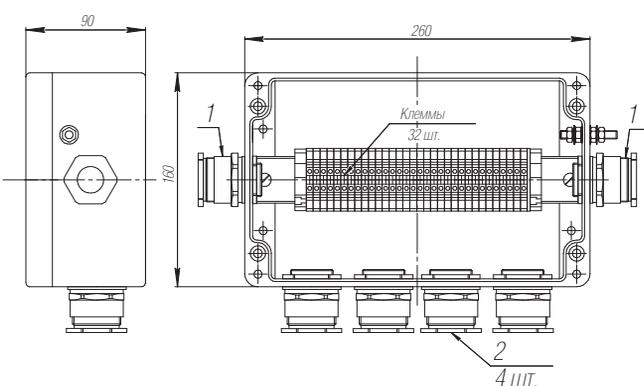
Номер исполнения

Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
7	5	279	280
8	5	281	282

**Примечание 1:** В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав клеммной коробки.  
**Примечание 2:** Для металлических кабельных вводов указан материал латунь. Возможны к установке кабельные вводы соответствующего типа из никелированной латуни, нержавеющей стали или алюминия. Необходимый материал кабельных вводов указывается при заказе. При этом будет изменено обозначение изделия.

28		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700;">  </span> 090. 00 - <span style="background-color: #FFD700;">  </span> <span style="background-color: #FFD700;">  </span>			
		Место установки	Зона 1, 2		
		Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4		
		Защита от внешних воздействий	IP66		
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
		Материал кабельного ввода	Латунь		
		Сечение подключаемых проводников	0,2 – 2,5 мм <sup>2</sup>		
		Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые		
-	5	283	284		

29		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700;">  </span> 090. 00 - <span style="background-color: #FFD700;">  </span> <span style="background-color: #FFD700;">  </span>			
		Место установки	Зона 1, 2		
		Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4		
		Защита от внешних воздействий	IP66		
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
		Материал кабельного ввода	Латунь		
		Сечение подключаемых проводников	0,2 – 2,5 мм <sup>2</sup>		
		Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые		
6	7	287	288		
6	8	289	290		

30		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700;">  </span> 090. 00 - <span style="background-color: #FFD700;">  </span> <span style="background-color: #FFD700;">  </span>			
		Место установки	Зона 1, 2		
		Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4		
		Защита от внешних воздействий	IP66		
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
		Материал кабельного ввода	Латунь		
		Сечение подключаемых проводников	0,2 – 2,5 мм <sup>2</sup>		
		Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые		
6	7	291	292		
6	8	293	294		

**Примечание 1:** В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав клеммной коробки.  
**Примечание 2:** Для металлических кабельных вводов указан материал латунь. Возможны к установке кабельные вводы соответствующего типа из никелированной латуни, нержавеющей стали или алюминия. Необходимый материал кабельных вводов указывается при заказе. При этом будет изменено обозначение изделия.

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

3.1

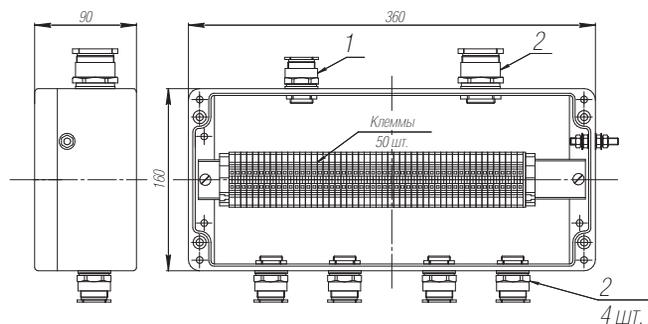
MC

3.2

3.3

54

31



Обозначение:

MT 090.00 -

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExeIIТ4

Защита от внешних воздействий: IP66

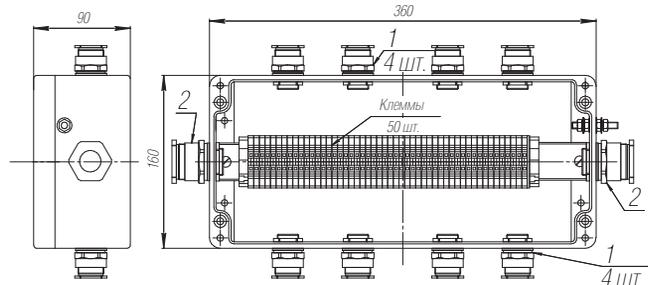
Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

Материал кабельного ввода: Латунь

Сечение подключаемых проводников: 0,2 – 2,5 мм<sup>2</sup>

Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
6	6	295	296
7	6	297	298
8	6	299	300

32



Обозначение:

MT 090.00 -

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExeIIТ4

Защита от внешних воздействий: IP66

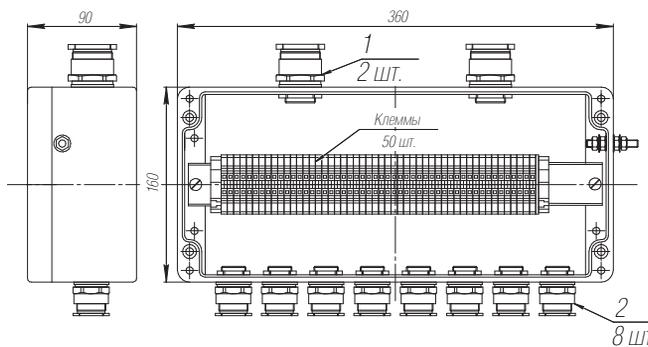
Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

Материал кабельного ввода: Латунь

Сечение подключаемых проводников: 0,2 – 2,5 мм<sup>2</sup>

Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
6	5	301	302
7	6	303	304
8	6	305	306

33



Обозначение:

MT 090.00 -

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExeIIТ4

Защита от внешних воздействий: IP66

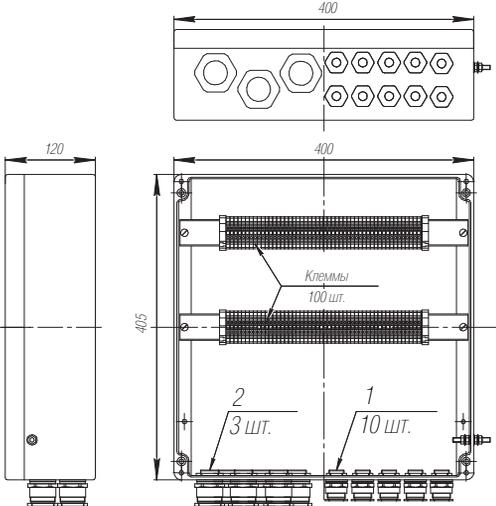
Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

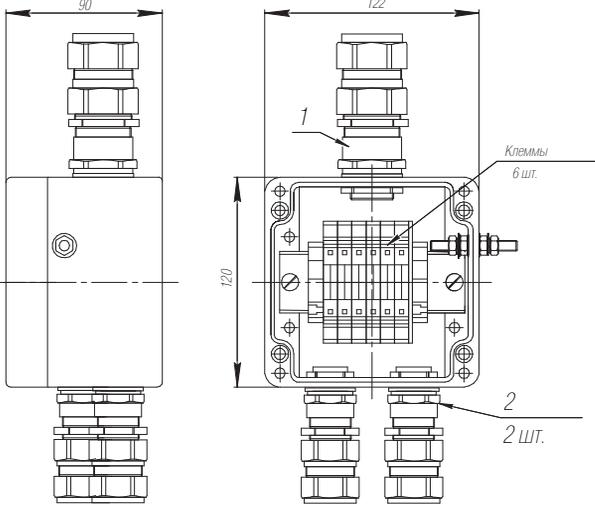
Материал кабельного ввода: Латунь

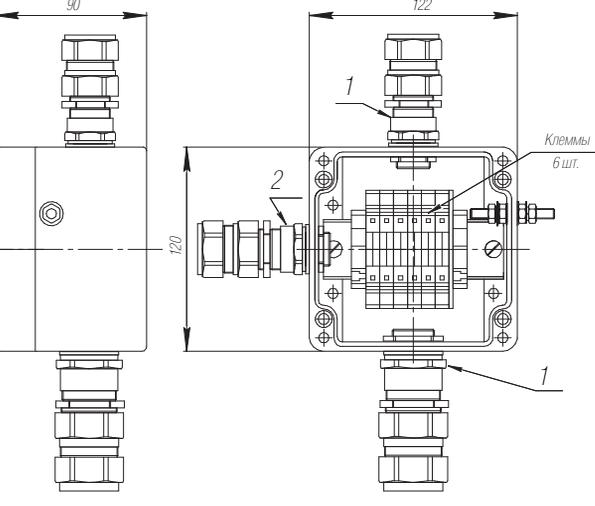
Сечение подключаемых проводников: 0,5 – 2,5 мм<sup>2</sup>

Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
5	6	307	308
6	6	309	310
7	6	311	312
8	6	313	314

**Примечание 1:** В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав клеммной коробки.  
**Примечание 2:** Для металлических кабельных вводов указан материал латунь. Возможны к установке кабельные вводы соответствующего типа из никелированной латуни, нержавеющей стали или алюминия. Необходимый материал кабельных вводов указывается при заказе. При этом будет изменено обозначение изделия.

34		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700; padding: 0 5px;"> </span> 090. 00 - <span style="background-color: #FFD700; padding: 0 5px;"> </span> <span style="background-color: #FFD700; padding: 0 5px;"> </span> <span style="background-color: #FFD700; padding: 0 5px;"> </span>			
		Место установки	Зона 1, 2		
		Маркировка взрывозащиты	2ExelIT4		
		Защита от внешних воздействий	IP66		
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
		Материал кабельного ввода	Латунь		
		Сечение подключаемых проводников	0,2 – 2,5 мм <sup>2</sup>		
		Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
		Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
		6	6	315	316
		6	7	317	318

35		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700; padding: 0 5px;"> </span> 090. 02 - <span style="background-color: #FFD700; padding: 0 5px;"> </span> <span style="background-color: #FFD700; padding: 0 5px;"> </span> <span style="background-color: #FFD700; padding: 0 5px;"> </span>			
		Место установки	Зона 1, 2		
		Маркировка взрывозащиты	2ExelIT4		
		Защита от внешних воздействий	IP66		
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
		Материал кабельного ввода	Латунь		
		Сечение подключаемых проводников	0,5 – 6 мм <sup>2</sup>		
		Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
		Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
		11	11	401	402
		11	12	403	404
12	11	405	406		
12	12	407	408		

36		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700; padding: 0 5px;"> </span> 090. 02 - <span style="background-color: #FFD700; padding: 0 5px;"> </span> <span style="background-color: #FFD700; padding: 0 5px;"> </span> <span style="background-color: #FFD700; padding: 0 5px;"> </span>			
		Место установки	Зона 1, 2		
		Маркировка взрывозащиты	2ExelIT4		
		Защита от внешних воздействий	IP66		
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
		Материал кабельного ввода	Латунь		
		Сечение подключаемых проводников	0,5 – 6 мм <sup>2</sup>		
		Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
		Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
		11	11	409	410
		11	12	411	412
12	11	413	414		
13	12	415	416		

**Примечание 1:** В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав клеммной коробки.  
**Примечание 2:** Для металлических кабельных вводов указан материал латунь. Возможны к установке кабельные вводы соответствующего типа из никелированной латуни, нержавеющей стали или алюминия. Необходимый материал кабельных вводов указывается при заказе. При этом будет изменено обозначение изделия.

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

3.1

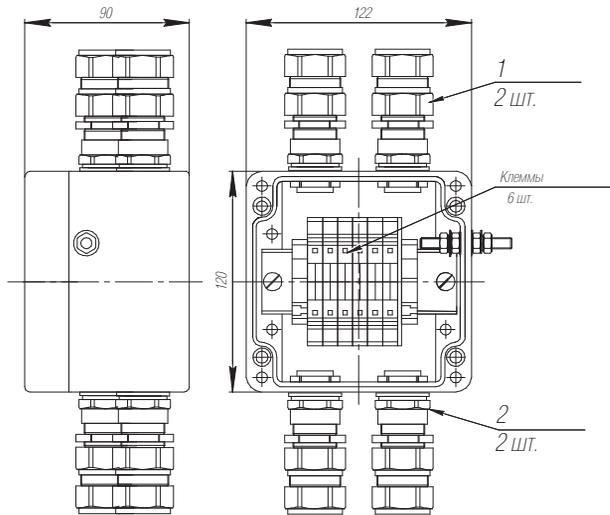
MC

3.2

3.3

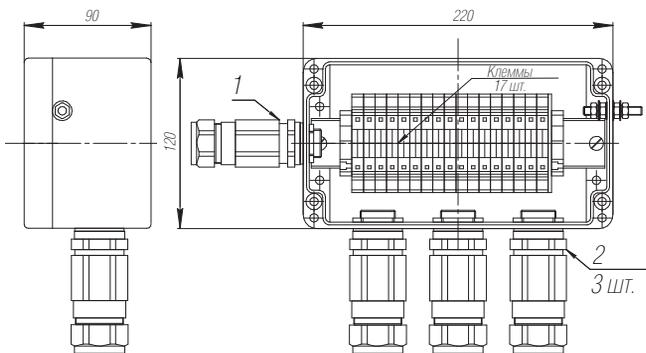
56

37

Обозначение: **MT** 090.02 -

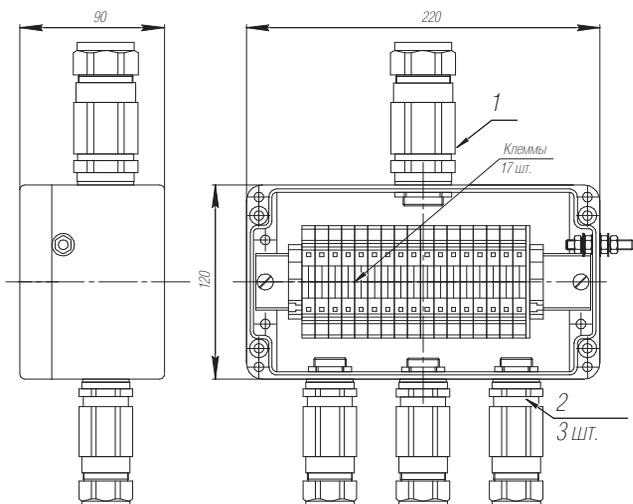
Место установки	Зона 1, 2		
Маркировка взрывозащиты	2ExelIT4		
Защита от внешних воздействий	IP66		
Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
Материал кабельного ввода	Латунь		
Сечение подключаемых проводников	0,5 – 6 мм <sup>2</sup>		
Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
11	11	417	418
11	12	419	420
12	11	421	422

38

Обозначение: **MT** 090.03 -

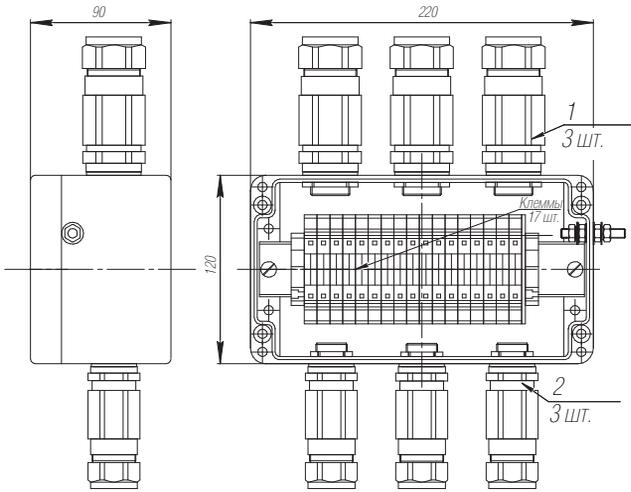
Место установки	Зона 1, 2		
Маркировка взрывозащиты	2ExelIT4		
Защита от внешних воздействий	IP66		
Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
Материал кабельного ввода	Латунь		
Сечение подключаемых проводников	0,5 – 6 мм <sup>2</sup>		
Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
21	21	423	424
21	22	425	426
22	21	427	428
23	22	429	430

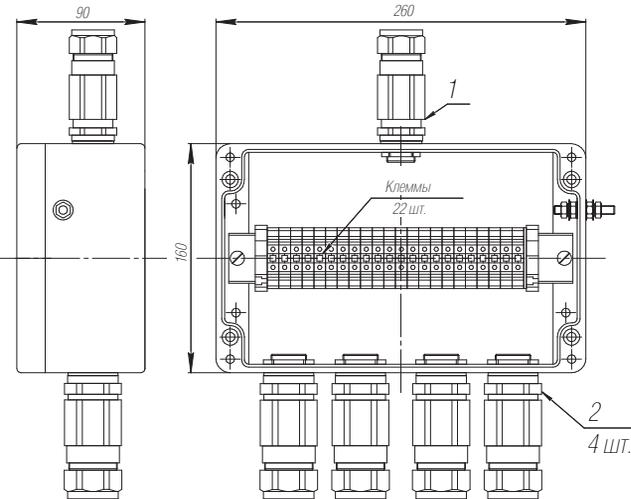
39

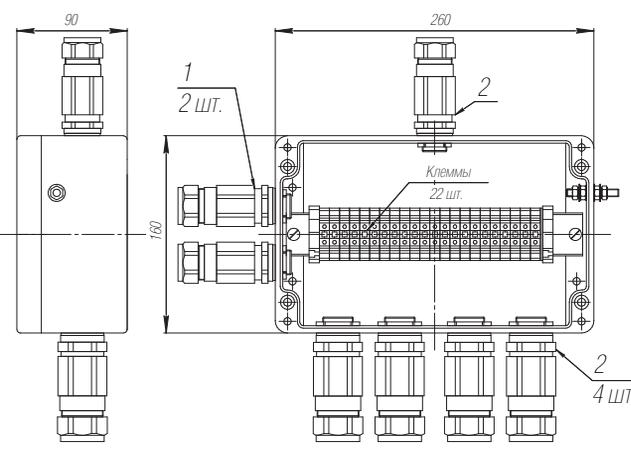
Обозначение: **MT** 090.03 -

Место установки	Зона 1, 2		
Маркировка взрывозащиты	2ExelIT4		
Защита от внешних воздействий	IP66		
Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
Материал кабельного ввода	Латунь		
Сечение подключаемых проводников	0,5 – 6 мм <sup>2</sup>		
Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
21	21	431	432
21	22	433	434
22	21	435	436
23	22	437	438

**Примечание 1:** В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав клеммной коробки.  
**Примечание 2:** Для металлических кабельных вводов указан материал латунь. Возможны к установке кабельные вводы соответствующего типа из никелированной латуни, нержавеющей стали или алюминия. Необходимый материал кабельных вводов указывается при заказе. При этом будет изменено обозначение изделия.

40		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700;">090.03 -</span>			
		Место установки	Зона 1, 2		
		Маркировка взрывозащиты	2ExelIT4		
		Защита от внешних воздействий	IP66		
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
		Материал кабельного ввода	Латунь		
		Сечение подключаемых проводников	0,5 – 6 мм <sup>2</sup>		
		Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
		Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
		21	21	439	440
		21	22	441	442
22	21	443	444		
23	22	445	446		

41		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700;">090.03 -</span>			
		Место установки	Зона 1, 2		
		Маркировка взрывозащиты	2ExelIT4		
		Защита от внешних воздействий	IP66		
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
		Материал кабельного ввода	Латунь		
		Сечение подключаемых проводников	0,5 – 6 мм <sup>2</sup>		
		Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
		Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
		23	22	447	448
		23	23	449	450
24	22	451	452		
24	23	453	454		

42		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700;">090.03 -</span>			
		Место установки	Зона 1, 2		
		Маркировка взрывозащиты	2ExelIT4		
		Защита от внешних воздействий	IP66		
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
		Материал кабельного ввода	Латунь		
		Сечение подключаемых проводников	0,5 – 6 мм <sup>2</sup>		
		Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
		Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
		23	22	455	456
		23	23	457	458
24	22	459	460		
24	23	461	462		

**Примечание 1:** В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав клеммной коробки.  
**Примечание 2:** Для металлических кабельных вводов указан материал латунь. Возможны к установке кабельные вводы соответствующего типа из никелированной латуни, нержавеющей стали или алюминия. Необходимый материал кабельных вводов указывается при заказе. При этом будет изменено обозначение изделия.

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

3.1

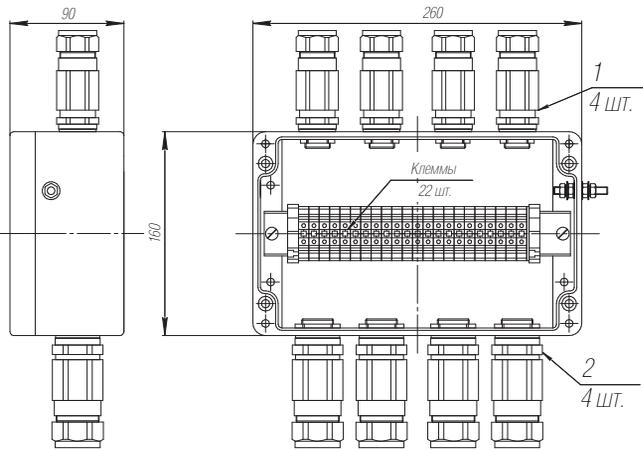
MC

3.2

3.3

58

43

Обозначение: **MT** 090. 03 -

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExelIT4

Защита от внешних воздействий: IP66

Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

Материал кабельного ввода: Латунь

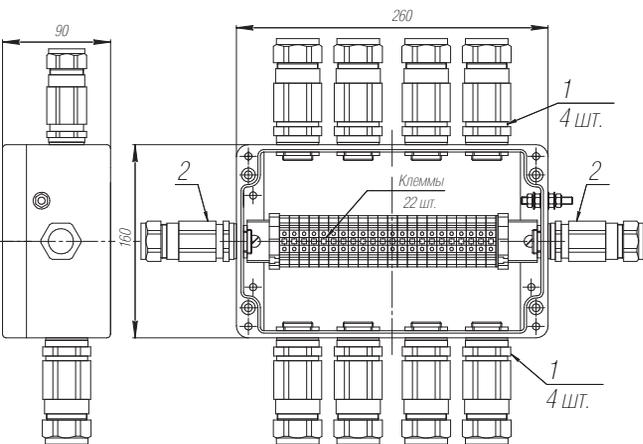
Сечение подключаемых проводников: 0,5 – 6 мм<sup>2</sup>

Номер кабельного ввода

Номер исполнения

Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
22	22	463	464
23	22	465	466
22	23	467	468
23	23	469	470

44

Обозначение: **MT** 090. 03 -

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExelIT4

Защита от внешних воздействий: IP66

Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

Материал кабельного ввода: Латунь

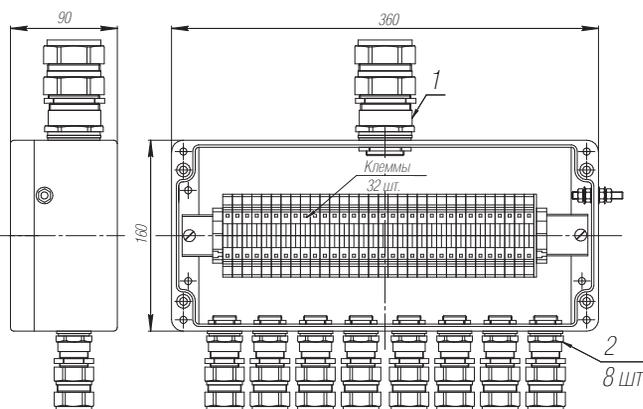
Сечение подключаемых проводников: 0,5 – 6 мм<sup>2</sup>

Номер кабельного ввода

Номер исполнения

Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
22	22	471	472
23	22	473	474
22	23	475	476
23	23	477	478

45

Обозначение: **MT** 090. 02 -

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExelIT4

Защита от внешних воздействий: IP66

Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

Материал кабельного ввода: Латунь

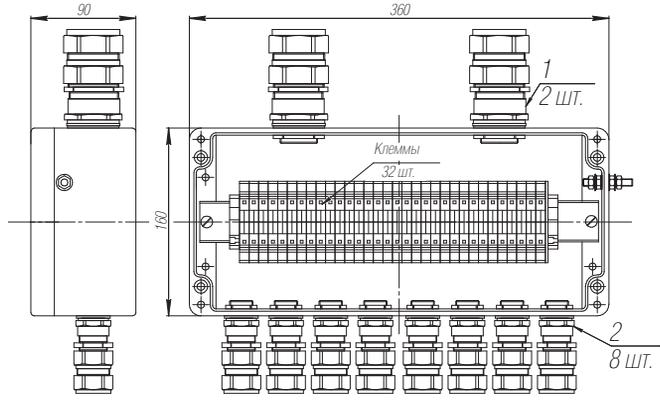
Сечение подключаемых проводников: 0,5 – 6 мм<sup>2</sup>

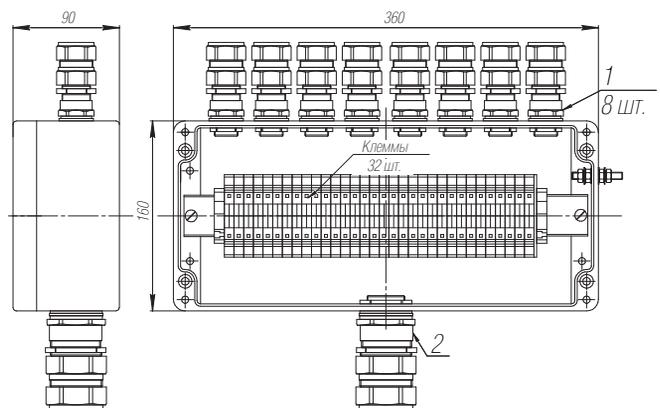
Номер кабельного ввода

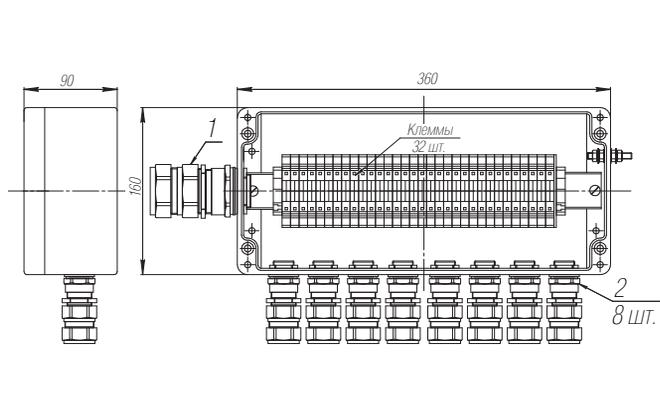
Номер исполнения

Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
13	12	479	480
14	12	481	482
15	12	483	484

**Примечание 1:** В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав клеммной коробки.  
**Примечание 2:** Для металлических кабельных вводов указан материал латунь. Возможны к установке кабельные вводы соответствующего типа из никелированной латуни, нержавеющей стали или алюминия. Необходимый материал кабельных вводов указывается при заказе. При этом будет изменено обозначение изделия.

46		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700;">090.02 -</span>	
	Место установки	Зона 1, 2	
	Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4	
	Защита от внешних воздействий	IP66	
	Температура окружающей среды	-60°C до +60°C	
	Материал кабельного ввода	Латунь	
	Сечение подключаемых проводников	0,5 – 6 мм <sup>2</sup>	
Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
13	12	485	486
14	12	487	488
15	12	489	490

47		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700;">090.02 -</span>	
	Место установки	Зона 1, 2	
	Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4	
	Защита от внешних воздействий	IP66	
	Температура окружающей среды	-60°C до +60°C	
	Материал кабельного ввода	Латунь	
	Сечение подключаемых проводников	0,5 – 6 мм <sup>2</sup>	
Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
12	13	491	492
12	14	493	494
12	15	495	496

48		Обозначение: МТ <span style="background-color: #FFD700;">090.02 -</span>	
	Место установки	Зона 1, 2	
	Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4	
	Защита от внешних воздействий	IP66	
	Температура окружающей среды	-60°C до +60°C	
	Материал кабельного ввода	Латунь	
	Сечение подключаемых проводников	0,5 – 6 мм <sup>2</sup>	
Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
13	12	497	498
14	12	499	500

**Примечание 1:** В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав клеммной коробки.  
**Примечание 2:** Для металлических кабельных вводов указан материал латунь. Возможны к установке кабельные вводы соответствующего типа из никелированной латуни, нержавеющей стали или алюминия. Необходимый материал кабельных вводов указывается при заказе. При этом будет изменено обозначение изделия.

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

3.1

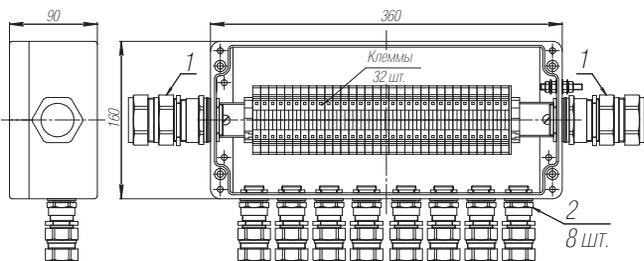
MC

3.2

3.3

60

49



Обозначение:

MT 090.02 -

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExeIIТ4

Защита от внешних воздействий: IP66

Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

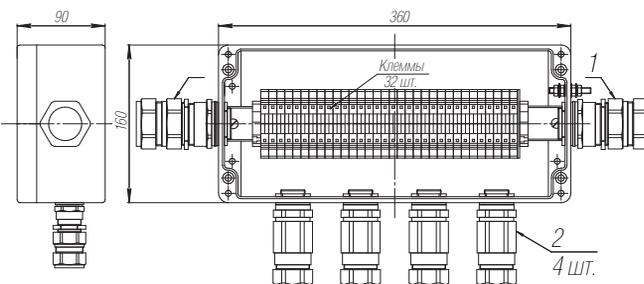
Материал кабельного ввода: Латунь

Сечение подключаемых проводников: 0,5 – 6 мм<sup>2</sup>

Номер кабельного ввода: Номер исполнения

Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
13	12	501	502
14	12	503	504

50



Обозначение:

MT 090.02 -

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExeIIТ4

Защита от внешних воздействий: IP66

Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

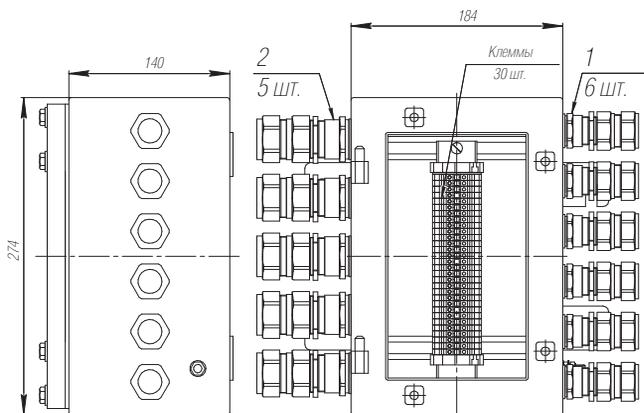
Материал кабельного ввода: Латунь

Сечение подключаемых проводников: 0,5 – 6 мм<sup>2</sup>

Номер кабельного ввода: Номер исполнения

Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
13	22	505	506
13	23	507	508
14	23	509	510
14	24	511	512

51



Обозначение:

MT C 090.02 -

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExeIIТ4

Защита от внешних воздействий: IP66

Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

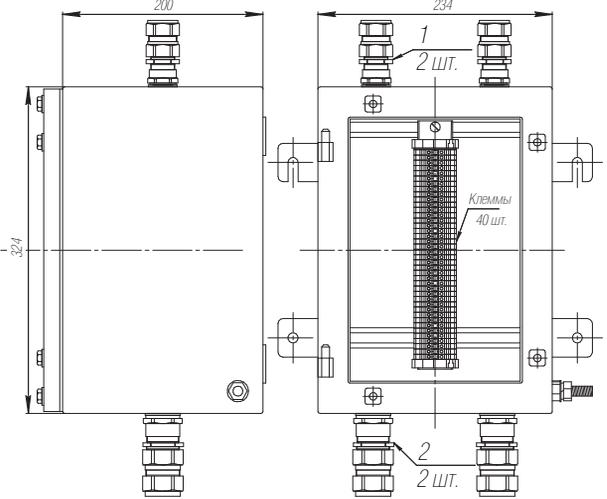
Материал кабельного ввода: Латунь (никелированная латунь)

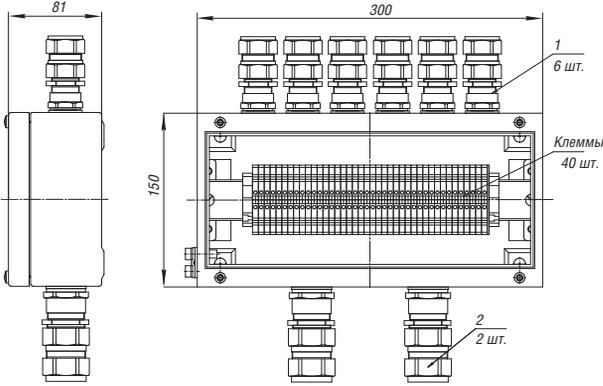
Сечение подключаемых проводников: 0,2 – 2,5 мм<sup>2</sup>

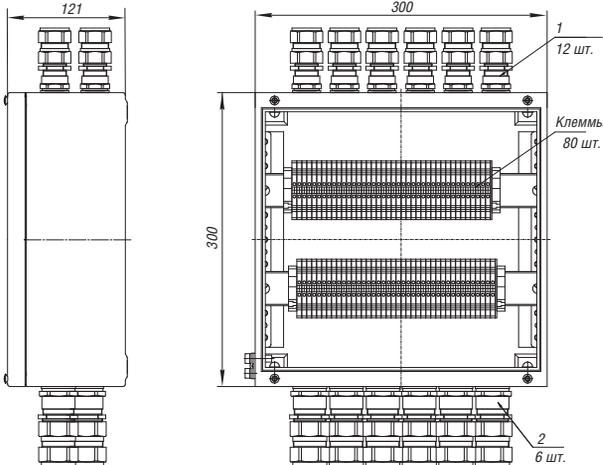
Номер кабельного ввода: Номер исполнения

Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
13	13	513	514
13	14	515	516

**Примечание 1:** В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав клеммной коробки.  
**Примечание 2:** Для металлических кабельных вводов указан материал латунь. Возможны к установке кабельные вводы соответствующего типа из никелированной латуни, нержавеющей стали или алюминия. Необходимый материал кабельных вводов указывается при заказе. При этом будет изменено обозначение изделия.

52		Обозначение: <b>MT C 090. 02 -</b>			
		Место установки	Зона 1, 2		
		Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4		
		Защита от внешних воздействий	IP66		
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
		Материал кабельного ввода	Латунь (никелированная латунь)		
		Сечение подключаемых проводников	0,2 – 2,5 мм <sup>2</sup>		
		Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
		Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
		13	13	517	518
		13	14	519	520

53		Обозначение: <b>MT C 090. 02 -</b>			
		Место установки	Зона 1, 2		
		Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4		
		Защита от внешних воздействий	IP67		
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
		Материал кабельного ввода	Латунь (никелированная латунь)		
		Сечение подключаемых проводников	0,2 – 2,5 мм <sup>2</sup>		
		Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
		Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
		11	12	521	522
		11	13	523	524
12	13	525	526		

54		Обозначение: <b>MT C 090. 02 -</b>			
		Место установки	Зона 1, 2		
		Маркировка взрывозащиты	2ExeIIТ4		
		Защита от внешних воздействий	IP67		
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
		Материал кабельного ввода	Латунь (никелированная латунь)		
		Сечение подключаемых проводников	0,2 – 2,5 мм <sup>2</sup>		
		Номер кабельного ввода		Номер исполнения	
		Позиция 1	Позиция 2	Клеммы пружинные	Клеммы винтовые
		11	12	527	528
		12	12	529	530
12	13	531	532		

**Примечание 1:** В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав клеммной коробки.  
**Примечание 2:** Для металлических кабельных вводов указан материал латунь. Возможны к установке кабельные вводы соответствующего типа из никелированной латуни, нержавеющей стали или алюминия. Необходимый материал кабельных вводов указывается при заказе. При этом будет изменено обозначение изделия.

## 2.2. ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СЕРИИ МС



СТРУКТУРА СОСТАВЛЕНИЯ ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ГОТОВОГО РЕШЕНИЯ СЕРИИ МС	<b>МС X 090 . XX - XXX</b>
СЕРИЯ УУМ	
МАТЕРИАЛ КОРПУСА	
ИНДЕКС ГОТОВЫХ РЕШЕНИЙ	
НОМЕР КАБЕЛЬНОГО ВВОДА	
НОМЕР ИСПОЛНЕНИЯ	

Материал корпуса	
<b>Р</b>	полиэстер
<b>А</b>	алюминий

Номер кабельного ввода	Применение	Диаметр внешней оболочки кабеля, мм		Тип ввода
		min	max	
<b>01</b>	кабельный ввод для небронированного кабеля	6,1	11,7	20s A2F
<b>02</b>		6,5	14,0	20 A2F
<b>03</b>		11,1	20,0	25 A2F
<b>11</b>	кабельный ввод для кабеля с сетчатой броней	9,5	15,9	20s E1FX
<b>12</b>		12,5	20,9	20 E1FX
<b>13</b>		18,2	26,2	25 E1FX
<b>21</b>	кабельный ввод для всех типов бронированного кабеля.	9,5	15,9	20s T3CDS
<b>22</b>		12,5	20,9	20 T3CDS
<b>23</b>		18,2	26,2	25 T3CDS

**Примечание.** В посты управления на базе корпусов из полиэстера устанавливается кабельный ввод из латуни, в корпуса из алюминия – кабельные вводы из никелированной латуни.

**Внимание!** Принцип формирования номера кабельного ввода отличается от серии МТ. В обозначении готового решения серии МС указывается кабельный ввод определенного типа из числа вводов, указанных в таблице. Если Вам необходим другой тип кабельного ввода, например, с возможностью подключения трубы или гибкого металлоукава, – обратитесь к нашим специалистам.

**Номер исполнения** (указывает на габарит применяемого корпуса и сочетание элементов управления)

**Пример:** **МС Р 090. 0 2 - 3 0 4**



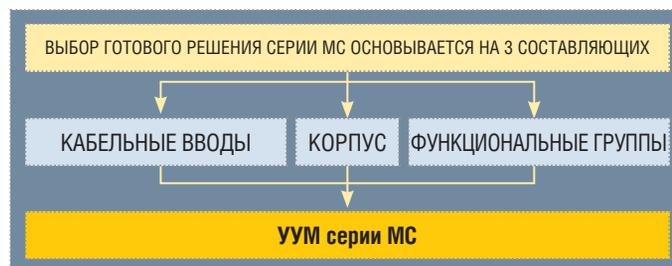
Пост управления кнопочный на базе корпуса из полиэстера, армированного стекловолокном. Габарит корпуса 220x120x90 мм. Пост имеет три функциональные группы: красная сигнальная лампа, сдвоенная кнопка ПУСК-СТОП и кнопка аварийной остановки грибовидной формы. Пост рассчитан на номинальное напряжение до 240 В и номинальный ток до 10 А. Кабельный ввод, установленный на периметре С корпуса поста позволяет обжимать небронированный кабель с диаметром внешней оболочки в диапазоне от 6,5 мм до 14,0 мм. Температура эксплуатации данного поста управления от -60°C до +60°C, степень защиты от внешних воздействий IP66, маркировка взрывозащиты 2ExedIICT4.

Ниже приведены готовые решения для клеммных коробок серии МС, которые наиболее востребованы заказчиками. Возможно, одно из этих решений будет применимо на Вашем предприятии.

В данном разделе пошагово даются рекомендации по выбору готового решения для серии МС и показано, как составить обозначение выбранного поста управления для формирования заказа.

С целью выделения группы готовых решений от устройств, изготавливаемых по спецификации заказчика, все готовые решения имеют в обозначении габарита корпуса индекс «090». Этот индекс указывает только на то, что данная конфигурация постов управления серии МС выпускается серийно и всегда имеется в наличии на складе. В данном разделе представлены готовые решения типовых постов с одной, двумя и тремя функциональными группами. Для заказа постов управления иной конфигурации или с большим числом функциональных групп обращайтесь к нашим специалистам. Готовые решения – наиболее быстрый и нетрудоёмкий способ выбрать необходимый пост управления, характеризующийся низкой стоимостью и быстротой реализацией.

### ПРАВИЛА ВЫБОРА ГОТОВОГО РЕШЕНИЯ СЕРИИ МТ



Для самостоятельного выбора интересующего Вас электрооборудования воспользуйтесь правилом выбора готового решения.

#### Определение набора функциональных групп (элементов управления)

Готовые решения для серии МС содержат посты с одной, двумя или тремя функциональными группами. Для заказа постов управления с большим числом функциональных групп обращайтесь к нашим специалистам.

В группе готовых решений для серии МС применяется ряд элементов управления, который формирует наиболее востребованные конфигурации постов управления. Полный ряд элементов управления, используемых в серии МС, представлен в Разделе 3.

**МС** **090.** **0 2** - **3 0 4**

Выбрав подходящую конфигурацию поста управления из группы готовых решений, Вы можете определить номер ее исполнения. Номер исполнения однозначно определяет габарит и набор функциональных групп.

Функциональная группа для поста состоит из двух компонентов: контактной группы и элемента управления. К каждой клемме контактной группы возможно подключение двух проводников сечением до 2,5 мм<sup>2</sup>.





1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

3.1

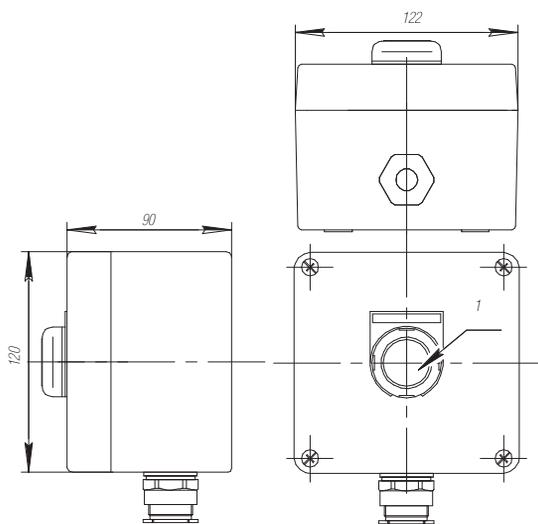
MC

3.2

3.3

64

001



Обозначение:

MC 090. - 101

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExedIICT4

Защита от внешних воздействий: IP66

Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

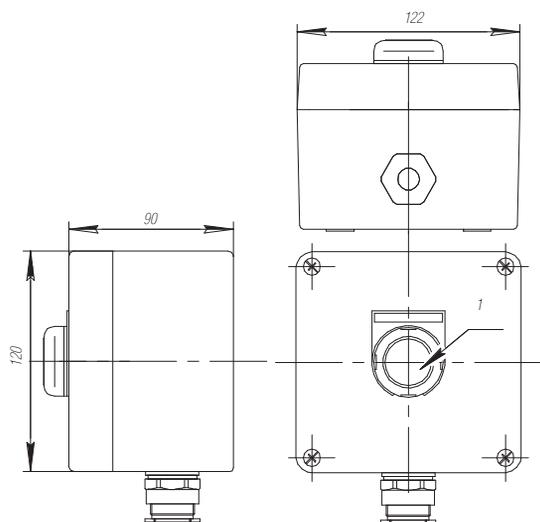
Номинальное напряжение, В: 230

Номинальный ток, А: 10

Масса, кг: не более 0,8

Позиция	Схема	Описание
1		Функциональная группа в составе: кнопка без фиксации, красная контактная группа 2НЗ

002



Обозначение:

MC 090. - 102

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExedIICT4

Защита от внешних воздействий: IP66

Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

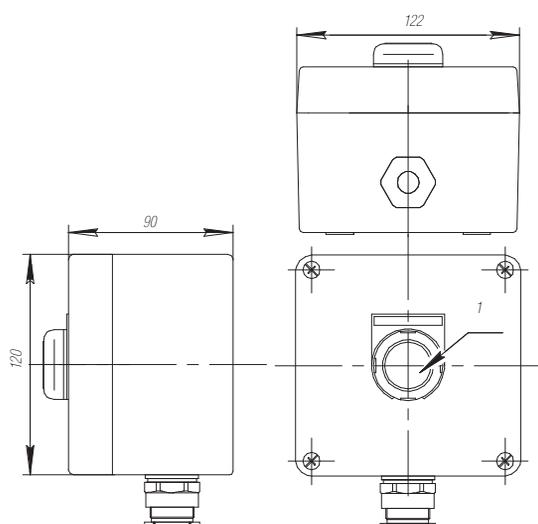
Номинальное напряжение, В: 230

Номинальный ток, А: 10

Масса, кг: не более 0,8

Позиция	Схема	Описание
1		Функциональная группа в составе: кнопка без фиксации, зелёная контактная группа 2НР

003



Обозначение:

MC 090. - 103

Место установки: Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты: 2ExedIICT4

Защита от внешних воздействий: IP66

Температура окружающей среды: -60°C до +60°C

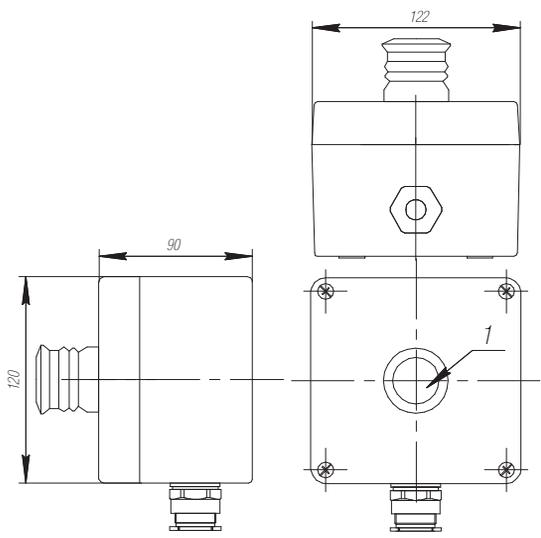
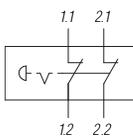
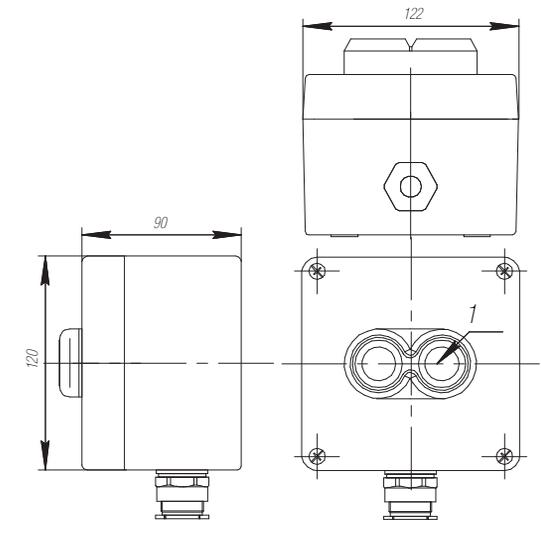
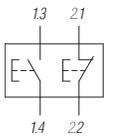
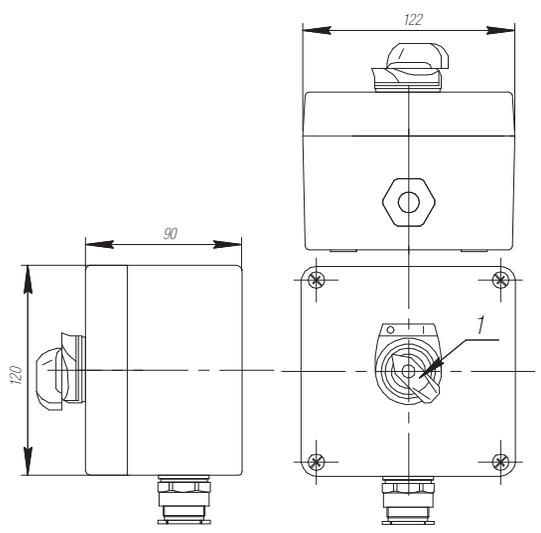
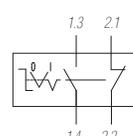
Номинальное напряжение, В: 230

Номинальный ток, А: 10

Масса, кг: не более 0,8

Позиция	Схема	Описание
1		Функциональная группа в составе: кнопка без фиксации, чёрная контактная группа 1НР+1НЗ

Примечание: В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав поста управления.

004		Обозначение:	MC 090. - 104
		Место установки	Зона 1, 2
		Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4
		Защита от внешних воздействий	IP66
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C
		Номинальное напряжение, В	230
		Номинальный ток, А	10
		Масса, кг	не более 0,8
Позиция	Схема	Описание	
1		Функциональная группа в составе: кнопка грибовидной формы, красного цвета, с фиксацией при нажатии, освобождаемая поворотом  контактная группа 2НЗ	
005		Обозначение:	MC 090. - 105
		Место установки	Зона 1, 2
		Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4
		Защита от внешних воздействий	IP66
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C
		Номинальное напряжение, В	230
		Номинальный ток, А	10
		Масса, кг	не более 0,8
Позиция	Схема	Описание	
1		Функциональная группа в составе: кнопка двоянная без фиксации, зелёная и красная  контактная группа 1НР+1НЗ	
006		Обозначение:	MC 090. - 106
		Место установки	Зона 1, 2
		Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4
		Защита от внешних воздействий	IP66
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C
		Номинальное напряжение, В	230
		Номинальный ток, А	10
		Масса, кг	не более 0,8
Позиция	Схема	Описание	
1		Функциональная группа в составе: переключатель с фиксацией (селектор) 2 положения: 0-1  контактная группа 1НР+1НЗ	

Примечание: В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав поста управления.

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

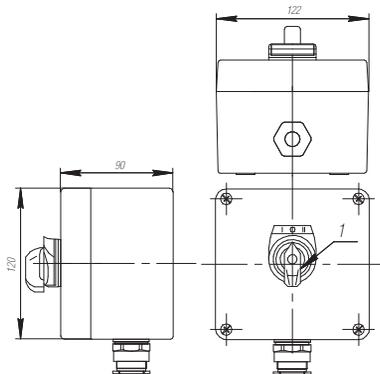
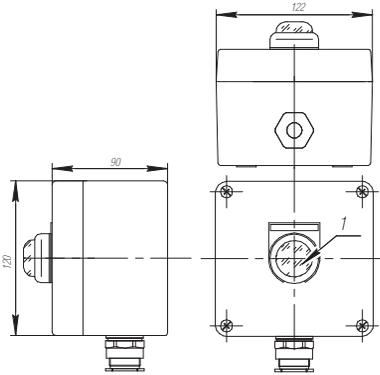
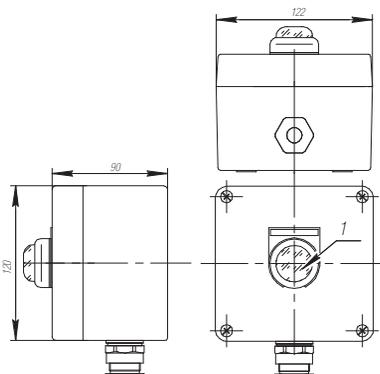
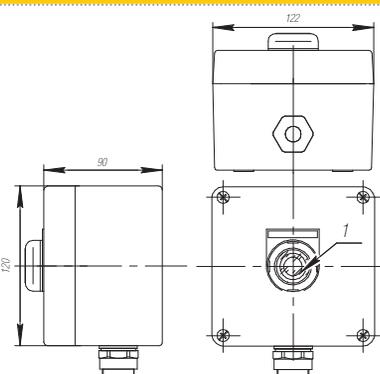
3.1

MC

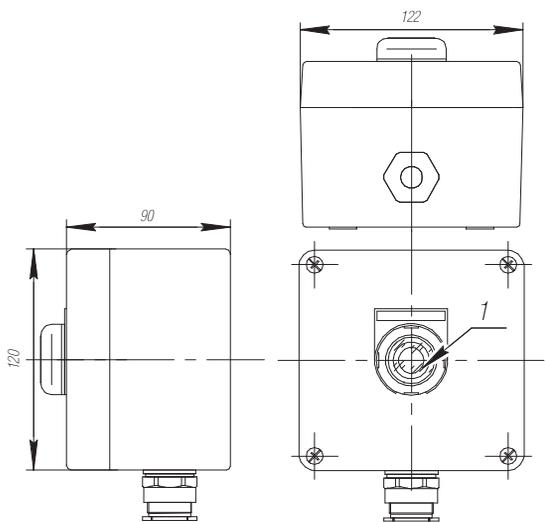
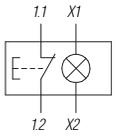
3.2

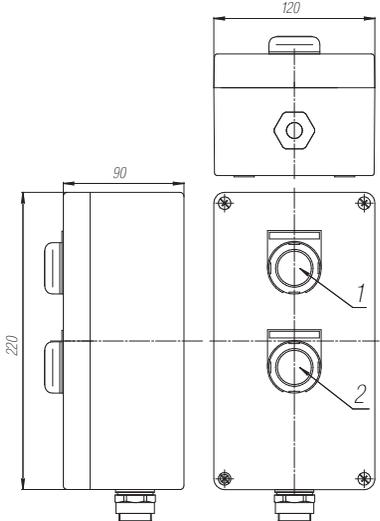
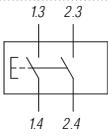
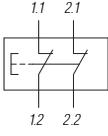
3.3

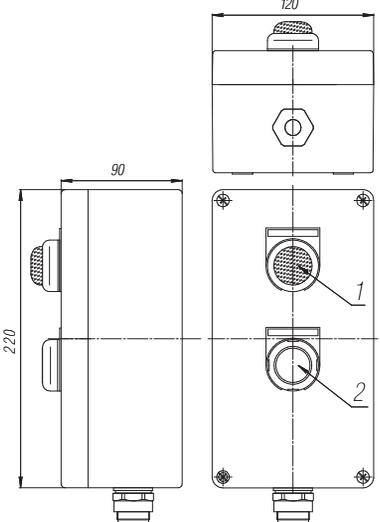
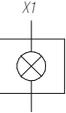
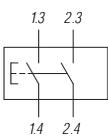
66

007		Обозначение:	MC 090. - 107
	Место установки	Зона 1, 2	
	Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4	
Защита от внешних воздействий	IP66		
Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
Номинальное напряжение, В	230		
Номинальный ток, А	10		
Масса, кг	не более 0,8		
Позиция	Схема	Описание	
1		Функциональная группа в составе: переключатель с фиксацией 3 положения: I – 0 – II контактная группа 2HP	
008		Обозначение:	MC 090. - 108
	Место установки	Зона 1, 2	
	Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4	
Защита от внешних воздействий	IP66		
Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
Номинальное напряжение, В	230		
Номинальный ток, А	10		
Масса, кг	не более 0,8		
Позиция	Схема	Описание	
1		Функциональная группа в составе: светофильтр зелёный световой модуль (сигнальная лампа)	
009		Обозначение:	MC 090. - 109
	Место установки	Зона 1, 2	
	Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4	
Защита от внешних воздействий	IP66		
Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
Номинальное напряжение, В	230		
Номинальный ток, А	10		
Масса, кг	не более 0,8		
Позиция	Схема	Описание	
1		Функциональная группа в составе: светофильтр красный световой модуль (сигнальная лампа)	
010		Обозначение:	MC 090. - 110
	Место установки	Зона 1, 2	
	Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4	
Защита от внешних воздействий	IP66		
Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
Номинальное напряжение, В	230		
Номинальный ток, А	10		
Масса, кг	не более 0,8		
Позиция	Схема	Описание	
1		Функциональная группа в составе: кнопка с подсветкой, зелёная контактная группа 1HP	

Примечание: В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав поста управления.

011		Обозначение:	МС 090. - 111
		Место установки	Зона 1, 2
		Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4
		Защита от внешних воздействий	IP66
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C
		Номинальное напряжение, В	230
		Номинальный ток, А	10
		Масса, кг	не более 0,8
Позиция	Схема	Описание	
1		Функциональная группа в составе: кнопка с подсветкой, красная контактная группа 1НЗ	

012		Обозначение:	МС 090. - 201
		Место установки	Зона 1, 2
		Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4
		Защита от внешних воздействий	IP66
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C
		Номинальное напряжение, В	240
		Номинальный ток, А	10
		Масса, кг	не более 1,5
Позиция	Схема	Описание	
1		Функциональная группа в составе: кнопка без фиксации, зелёная контактная группа 2НР	
2		Функциональная группа в составе: кнопка без фиксации, красная контактная группа 2НЗ	

013		Обозначение:	МС 090. - 202
		Место установки	Зона 1, 2
		Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4
		Защита от внешних воздействий	IP66
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C
		Номинальное напряжение, В	240
		Номинальный ток, А	10
		Масса, кг	не более 1,5
Позиция	Схема	Описание	
1		Функциональная группа в составе: светофильтр зелёный световой модуль (сигнальная лампа)	
2		Функциональная группа в составе: кнопка без фиксации, зелёная контактная группа 2НР	

Примечание: В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав поста управления.

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

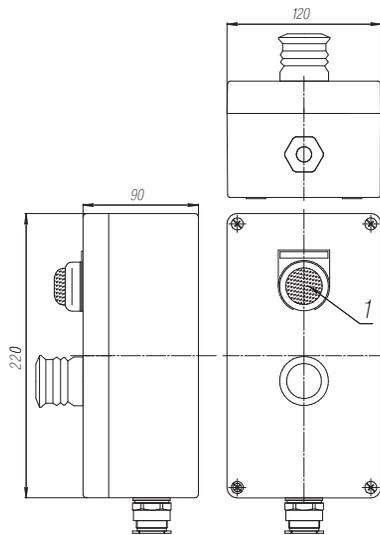
3.1

MC

3.2

3.3

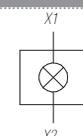
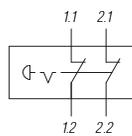
68

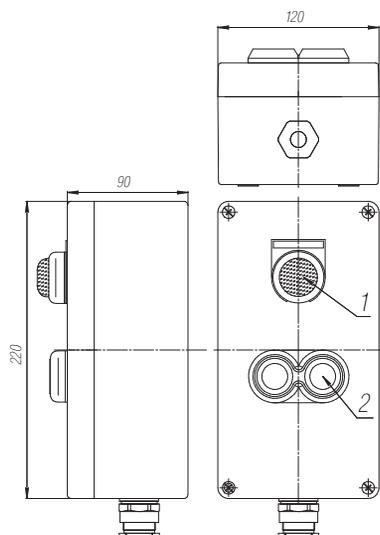
**014**

Обозначение:

**MC 090. - 203**

Место установки	Зона 1, 2
Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4
Защита от внешних воздействий	IP66
Температура окружающей среды	-60°C до +60°C
Номинальное напряжение, В	240
Номинальный ток, А	10
Масса, кг	не более 1,5

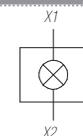
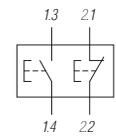
Позиция	Схема	Описание
1		Функциональная группа в составе: - светофильтр красный - световой модуль (сигнальная лампа)
2		Функциональная группа в составе: кнопка грибовидной формы, красного цвета, с фиксацией при нажатии, освобождаемая поворотом контактная группа 2H3

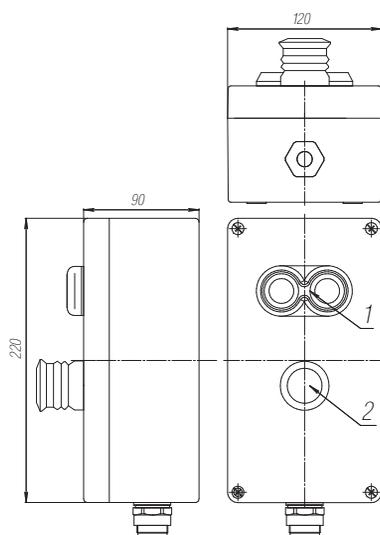
**015**

Обозначение:

**MC 090. - 204**

Место установки	Зона 1, 2
Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4
Защита от внешних воздействий	IP66
Температура окружающей среды	-60°C до +60°C
Номинальное напряжение, В	240
Номинальный ток, А	10
Масса, кг	не более 1,5

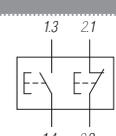
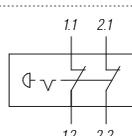
Позиция	Схема	Описание
1		Функциональная группа в составе: светофильтр зелёный световой модуль (сигнальная лампа)
2		Функциональная группа в составе: кнопка сдвоенная без фиксации, зелёная и красная контактная группа 1HР+1H3

**016**

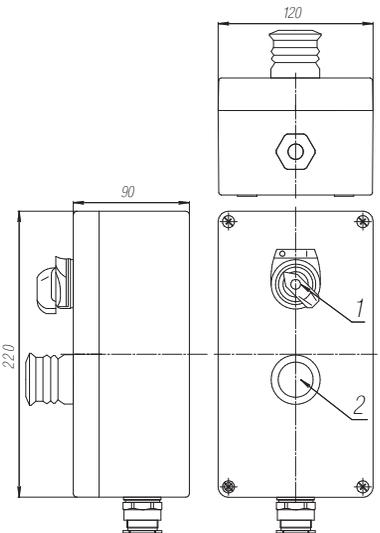
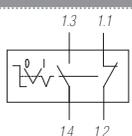
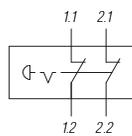
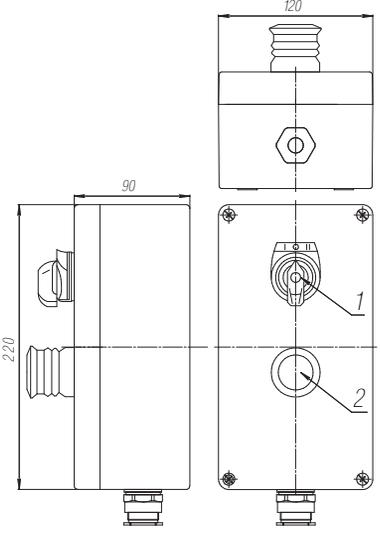
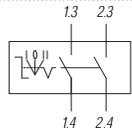
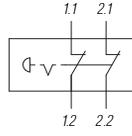
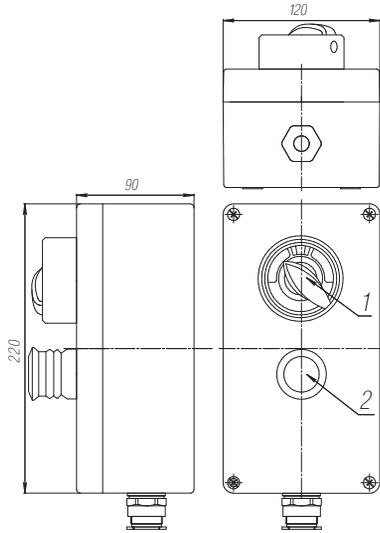
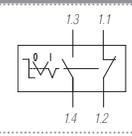
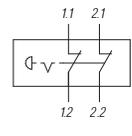
Обозначение:

**MC 090. - 205**

Место установки	Зона 1, 2
Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4
Защита от внешних воздействий	IP66
Температура окружающей среды	-60°C до +60°C
Номинальное напряжение, В	240
Номинальный ток, А	10
Масса, кг	не более 1,5

Позиция	Схема	Описание
1		Функциональная группа в составе: кнопка сдвоенная без фиксации, зелёная и красная контактная группа 1HР+1H3
2		Функциональная группа в составе: кнопка грибовидной формы, красного цвета, с фиксацией при нажатии, освобождаемая поворотом контактная группа 2H3

Примечание: В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав поста управления.

017		Обозначение:	МС <span style="background-color: #FFD700; border: 1px solid black; padding: 0 2px;"> </span> 090. <span style="background-color: #FFD700; border: 1px solid black; padding: 0 2px;"> </span> - 206	
	Место установки	Зона 1, 2		
	Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4		
	Защита от внешних воздействий	IP66		
	Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
	Номинальное напряжение, В	240		
	Номинальный ток, А	10		
	Масса, кг	не более 1,5		
	Позиция	Схема	Описание	
	1		Функциональная группа в составе: переключатель с фиксацией (селектор), 2 положения: 0-1 - контактная группа 1НР+1НЗ	
	2		Функциональная группа в составе: кнопка грибовидной формы, красного цвета, с фиксацией при нажатии, освобождаемая поворотом контактная группа 2НЗ	
018		Обозначение:	МС <span style="background-color: #FFD700; border: 1px solid black; padding: 0 2px;"> </span> 090. <span style="background-color: #FFD700; border: 1px solid black; padding: 0 2px;"> </span> - 207	
	Место установки	Зона 1, 2		
	Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4		
	Защита от внешних воздействий	IP66		
	Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
	Номинальное напряжение, В	240		
	Номинальный ток, А	10		
	Масса, кг	не более 1,5		
	Позиция	Схема	Описание	
	1		Функциональная группа в составе: переключатель с фиксацией (селектор), 3 положения: I – 0 – II контактная группа 2НР	
	2		Функциональная группа в составе: кнопка грибовидной формы, красного цвета, с фиксацией при нажатии, освобождаемая поворотом контактная группа 2НЗ	
019		Обозначение:	МС <span style="background-color: #FFD700; border: 1px solid black; padding: 0 2px;"> </span> 090. <span style="background-color: #FFD700; border: 1px solid black; padding: 0 2px;"> </span> - 208	
	Место установки	Зона 1, 2		
	Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4		
	Защита от внешних воздействий	IP66		
	Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
	Номинальное напряжение, В	240		
	Номинальный ток, А	10		
	Масса, кг	не более 1,5		
	Позиция	Схема	Описание	
	1		Функциональная группа в составе: - переключатель с фиксацией, защитный бортик (селектор), 2 положения: 0-1 - контактная группа 1НР+1НЗ	
	2		Функциональная группа в составе: - кнопка грибовидной формы, красного цвета, с фиксацией при нажатии, освобождаемая поворотом - контактная группа 2НЗ	

Примечание: В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав поста управления.

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

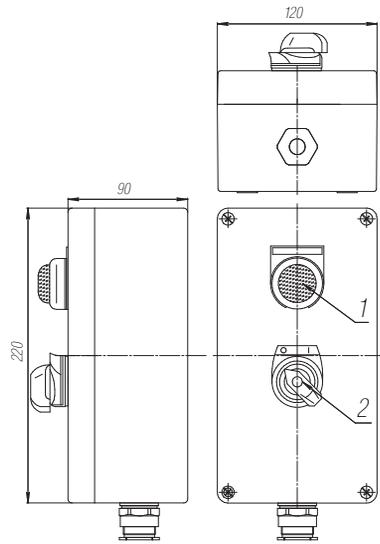
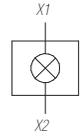
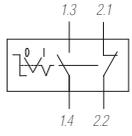
3.1

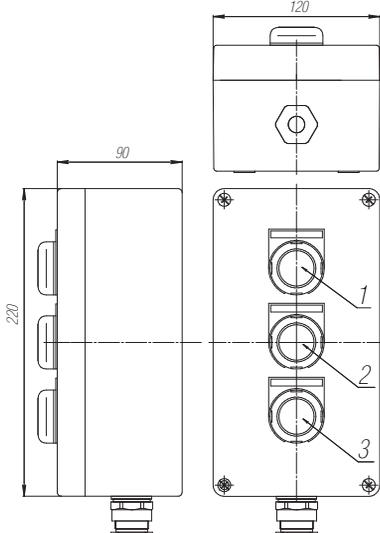
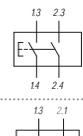
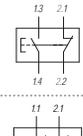
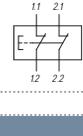
MC

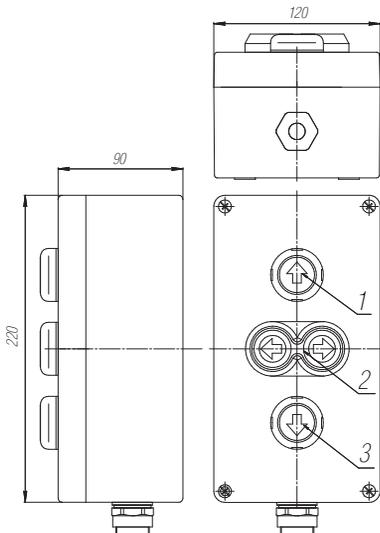
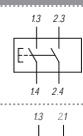
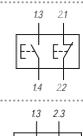
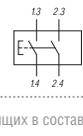
3.2

3.3

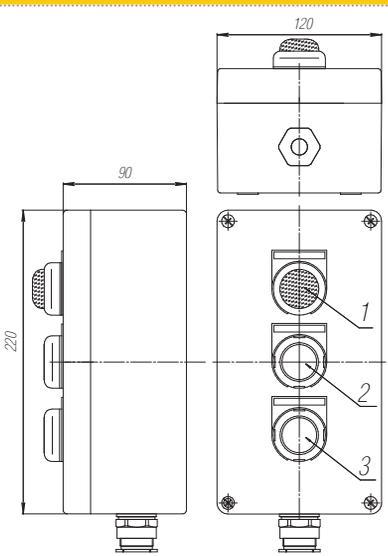
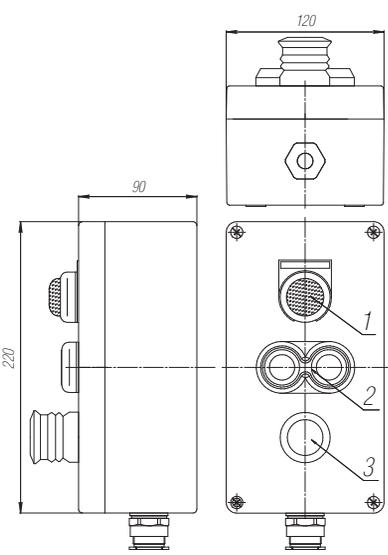
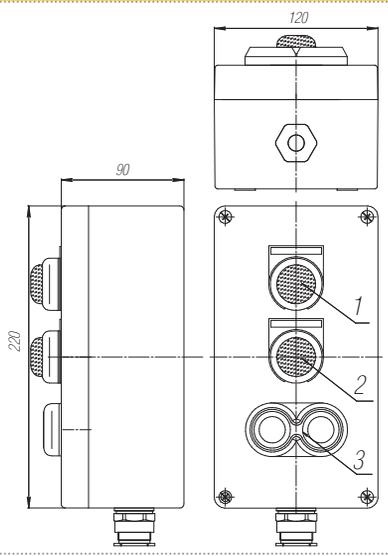
70

020		Обозначение:	MC 090. - 209
		Место установки	Зона 1, 2
		Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4
		Защита от внешних воздействий	IP66
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C
		Номинальное напряжение, В	240
		Номинальный ток, А	10
		Масса, кг	не более 1,5
Позиция	Схема	Описание	
1		Функциональная группа в составе: - светофильтр, зеленый - световой модуль, к зажимам X1 и X2 подключается по 2 проводника сечением до 2,5 мм <sup>2</sup>	
2		Функциональная группа в составе: переключатель с фиксацией (селектор положений – 2 положения 0-1) контактная группа 1НР+1НЗ, к зажимам 1.3, 1.4, 1.1, 1.2 подключается по 2 проводника сечением до 2,5 мм <sup>2</sup>	

021		Обозначение:	MC 090. - 301
		Место установки	Зона 1, 2
		Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4
		Защита от внешних воздействий	IP66
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C
		Номинальное напряжение, В	240
		Номинальный ток, А	10
		Масса, кг	не более 1,5
Позиция	Схема	Описание	
1		Функциональная группа в составе: кнопка без фиксации, зелёная контактная группа 2НР	
2		Функциональная группа в составе: кнопка без фиксации, жёлтая контактная группа 1НР+1НЗ	
3		Функциональная группа в составе: кнопка без фиксации, красная контактная группа 2НЗ	

022		Обозначение:	MC 090. - 302
		Место установки	Зона 1, 2
		Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4
		Защита от внешних воздействий	IP66
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C
		Номинальное напряжение, В	240
		Номинальный ток, А	10
		Масса, кг	не более 1,5
Позиция	Схема	Описание	
1		Функциональная группа в составе: кнопка без фиксации, зелёная контактная группа 2НР	
2		Функциональная группа в составе: кнопка двойная без фиксации контактная группа 1НР+1НЗ	
3		Функциональная группа в составе: кнопка без фиксации, красная контактная группа 2НЗ	

Примечание: В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав поста управления.

023		Обозначение:	MC 090. - 303	
	Место установки	Зона 1, 2		
	Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4		
	Защита от внешних воздействий	IP66		
	Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
	Номинальное напряжение, В	240		
	Номинальный ток, А	10		
	Масса, кг	не более 1,5		
	Позиция	Схема	Описание	
	1		Функциональная группа в составе: светофильтр красный световой модуль (сигнальная лампа)	
	2		Функциональная группа в составе: кнопка без фиксации, зеленая контактная группа 1НР+1НЗ	
3		Функциональная группа в составе: кнопка без фиксации, красная контактная группа 1НР+1НЗ		
024		Обозначение:	MC 090. - 304	
	Место установки	Зона 1, 2		
	Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4		
	Защита от внешних воздействий	IP66		
	Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
	Номинальное напряжение, В	240		
	Номинальный ток, А	10		
	Масса, кг	не более 1,5		
	Позиция	Схема	Описание	
	1		Функциональная группа в составе: светофильтр, красный световой модуль (сигнальная лампа)	
	2		Функциональная группа в составе: кнопка сдвоенная без фиксации, зелёная и красная контактная группа 1НР+1НЗ	
3		Функциональная группа в составе: кнопка грибовидной формы, красного цвета, с фиксацией при нажатии, освобождаемая поворотом контактная группа 2НЗ		
025		Обозначение:	MC 090. - 305	
	Место установки	Зона 1, 2		
	Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4		
	Защита от внешних воздействий	IP66		
	Температура окружающей среды	-60°C до +60°C		
	Номинальное напряжение, В	240		
	Номинальный ток, А	10		
	Масса, кг	не более 1,5		
	Позиция	Схема	Описание	
	1		Функциональная группа в составе: светофильтр зелёный световой модуль (сигнальная лампа)	
	2		Функциональная группа в составе: светофильтр красный световой модуль (сигнальная лампа)	
3		Функциональная группа в составе: кнопка сдвоенная без фиксации, зелёная и красная контактная группа 2НР		

Примечание: В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав поста управления.

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

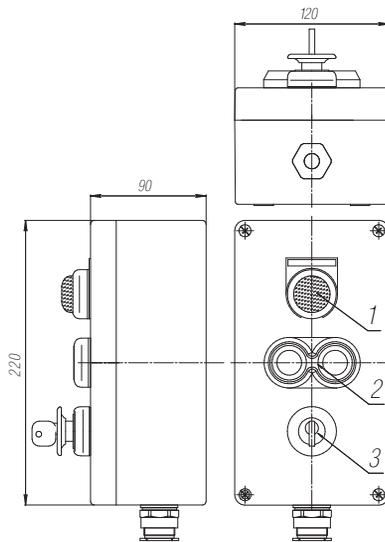
3.1

MC

3.2

3.3

72

**026**

Обозначение:

**MC 090. - 306**

Место установки

Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты

2ExedIICT4

Защита от внешних воздействий

IP66

Температура окружающей среды

-60°C до +60°C

Номинальное напряжение, В

240

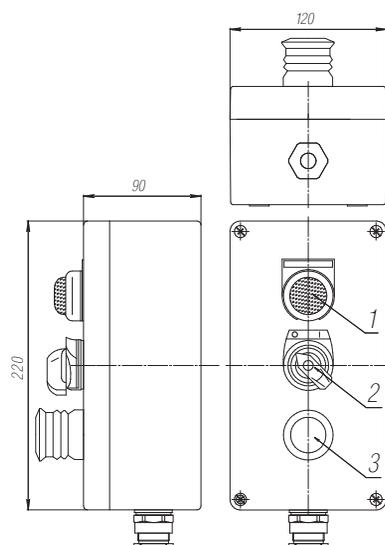
Номинальный ток, А

10

Масса, кг

не более 1,5

Позиция	Схема	Описание
1		Функциональная группа в составе: светофильтр красный световой модуль (сигнальная лампа)
2		Функциональная группа в составе: кнопка сдвоенная без фиксации, зелёная и красная контактная группа 1НР+1НЗ
3		Функциональная группа в составе: кнопка грибовидной формы, красного цвета, с фиксацией при нажатии, освобождаемая ключом контактная группа 2НЗ

**027**

Обозначение:

**MC 090. - 307**

Место установки

Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты

2ExedIICT4

Защита от внешних воздействий

IP66

Температура окружающей среды

-60°C до +60°C

Номинальное напряжение, В

240

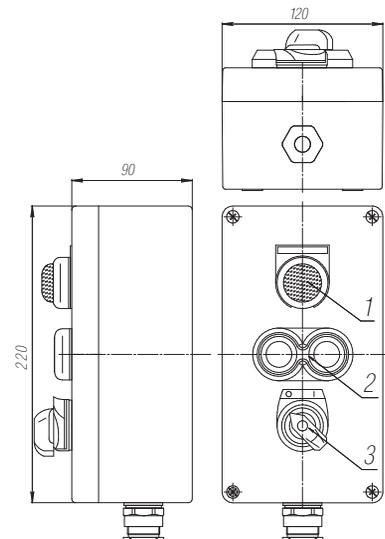
Номинальный ток, А

10

Масса, кг

не более 1,5

Позиция	Схема	Описание
1		Функциональная группа в составе: светофильтр красный световой модуль (сигнальная лампа)
2		Функциональная группа в составе: переключатель с фиксацией (селектор), 2 положения: 0-1 контактная группа 1НР+1НЗ
3		Функциональная группа в составе: кнопка грибовидной формы, красного цвета, с фиксацией при нажатии, освобождаемая поворотом контактная группа 2НЗ

**028**

Обозначение:

**MC 090. - 308**

Место установки

Зона 1, 2

Маркировка взрывозащиты

2ExedIICT4

Защита от внешних воздействий

IP66

Температура окружающей среды

-60°C до +60°C

Номинальное напряжение, В

240

Номинальный ток, А

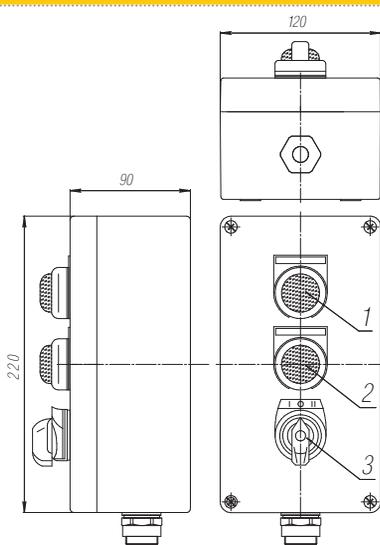
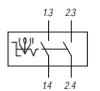
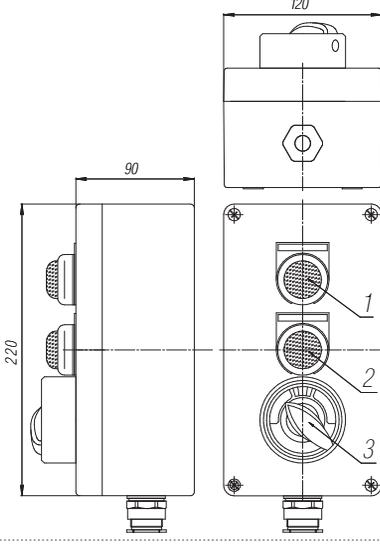
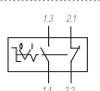
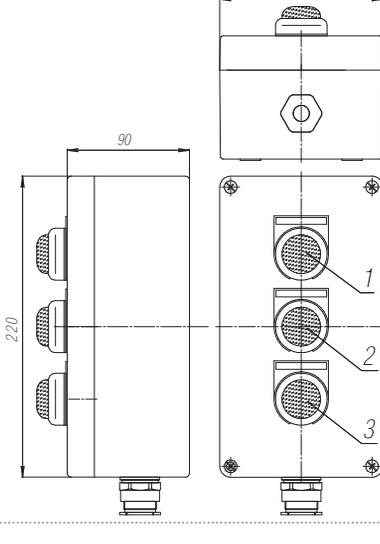
10

Масса, кг

не более 1,5

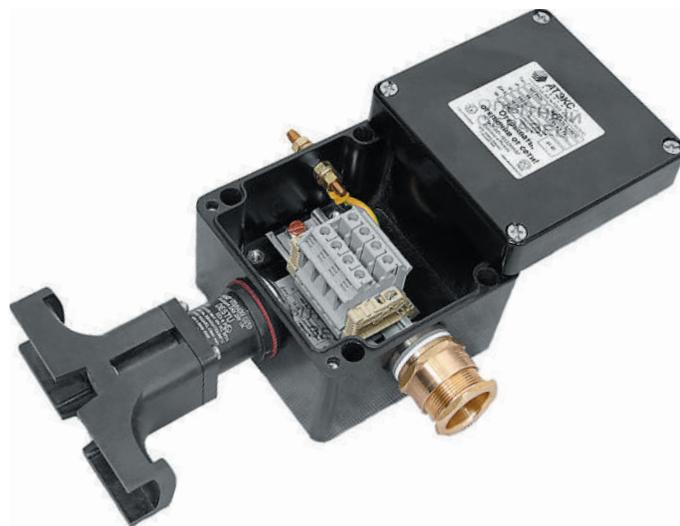
Позиция	Схема	Описание
1		Функциональная группа в составе: светофильтр зелёный световой модуль (сигнальная лампа)
2		Функциональная группа в составе: кнопка сдвоенная без фиксации со стрелками контактная группа 2НР
3		Функциональная группа в составе: переключатель с фиксацией (селектор), 2 положения: 0-1 контактная группа 1НР+1НЗ

Примечание: В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав поста управления.

029		Обозначение:	MC 090. - 309
		Место установки	Зона 1, 2
		Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4
		Защита от внешних воздействий	IP66
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C
		Номинальное напряжение, В	240
		Номинальный ток, А	10
		Масса, кг	не более 1,5
Позиция	Схема	Описание	
1		Функциональная группа в составе: светофильтр зелёный световой модуль (сигнальная лампа)	
2		Функциональная группа в составе: светофильтр зелёный световой модуль (сигнальная лампа)	
3		Функциональная группа в составе: переключатель с фиксацией (селектор), 3 положения: I - 0 - II контактная группа 2НР	
030		Обозначение:	MC 090. - 310
		Место установки	Зона 1, 2
		Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4
		Защита от внешних воздействий	IP66
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C
		Номинальное напряжение, В	240
		Номинальный ток, А	10
		Масса, кг	не более 1,5
Позиция	Схема	Описание	
1		Функциональная группа в составе: светофильтр зелёный световой модуль (сигнальная лампа)	
2		Функциональная группа в составе: светофильтр красный световой модуль (сигнальная лампа)	
3		Функциональная группа в составе: переключатель с фиксацией (селектор), 2 положения: 0-I контактная группа 1НР+1НЗ	
031		Обозначение:	MC 090. - 311
		Место установки	Зона 1, 2
		Маркировка взрывозащиты	2ExedIICT4
		Защита от внешних воздействий	IP66
		Температура окружающей среды	-60°C до +60°C
		Номинальное напряжение, В	240
		Номинальный ток, А	10
		Масса, кг	не более 1,5
Позиция	Схема	Описание	
1		Функциональная группа в составе: светофильтр зелёный световой модуль (сигнальная лампа)	
2		Функциональная группа в составе: светофильтр жёлтый световой модуль (сигнальная лампа)	
3		Функциональная группа в составе: светофильтр красный световой модуль (сигнальная лампа)	

Примечание: В таблице готовых решений указаны характеристики конкретного изделия, обусловленные набором компонентов, входящих в состав поста управления.

## 2.3.1. ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ. УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ГРЕЮЩИХ КАБЕЛЕЙ



Устройство управления модульное для подключения греющих кабелей является одним из вариантов применения изделий серии МТ и представляет собой корпус, внутри которого установлены клеммы, а на боковых поверхностях расположены кабельный ввод и устройство для ввода греющего (плоского) кабеля. Они применяются в системах электрообогрева на основе саморегулирующихся греющих кабелей, которые позволяют эффективно и надежно компенсировать теплопотери, препятствуя замерзанию труб и трубопроводов.

Устройства используются для подключения питающего кабеля к сети нагревательных кабелей, сращивания отрезков греющего кабеля или для Т-образных ответвлений. Данное устройство позволяет снизить вероятность повреждения греющего кабеля в местах соединения или подвода питания и упрощает монтаж греющего кабеля при выводе его из-под теплоизоляции.

СТРУКТУРА СОСТАВЛЕНИЯ ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ГОТОВОГО РЕШЕНИЯ СЕРИИ МТ	<b>МТ X 090 . XX - XXX</b>
СЕРИЯ УУМ	
МАТЕРИАЛ КОРПУСА	
ИНДЕКС ГОТОВЫХ РЕШЕНИЙ	
ИНДЕКС КАБЕЛЬНОГО ВВОДА	
НОМЕР ИСПОЛНЕНИЯ	

Материал корпуса	
<b>Р</b>	полиэстер
Индекс кабельного ввода	
<b>00</b>	кабельный ввод для небронированного кабеля (металлический)
<b>01</b>	кабельный ввод для небронированного кабеля (пластиковый)
<b>02</b>	кабельный ввод для кабеля, армированного сетчатой броней (металлический)
<b>03</b>	кабельный ввод для всех типов бронированного кабеля (металлический)
Номер исполнения (указывает на габарит применяемого корпуса и тип клемм)	
<b>П</b>	пружинная
<b>В</b>	винтовая
<b>Пример:</b>	<b>МТ Р 090. 00 - 610</b>



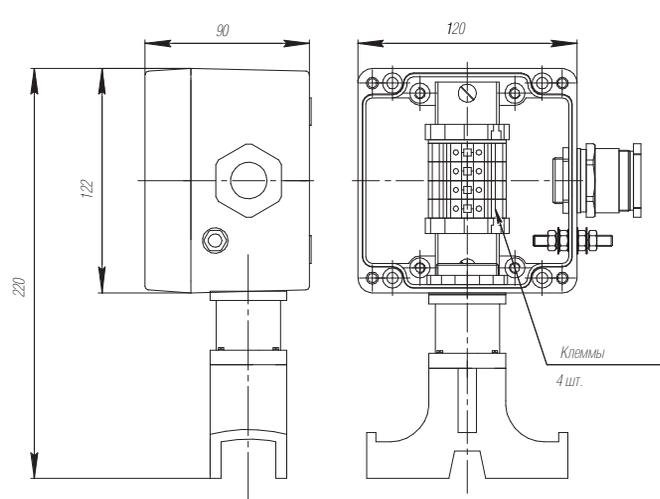
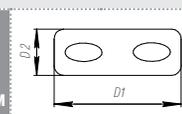
Устройство подключения греющего кабеля (готовое решение). Габарит корпуса 120x120x90 мм. На периметре В установлен кабельный ввод для подключения питающего небронированного кабеля с диаметром внешней оболочки в диапазоне от 11,1 мм до 20,0 мм. На периметре С установлено сертифицированное устройство ввода греющего (плоского) кабеля с максимальным сечением по внешней оболочке 10,0x7,0 мм. Установлены 4 винтовые клеммы для подключения проводников сечением от 0,5 мм<sup>2</sup> до 10,0 мм<sup>2</sup>. Температура эксплуатации коробки от -55°C до +50°C, степень защиты от внешних воздействий IP66, маркировка взрывозащиты 2ExeII T5 X.

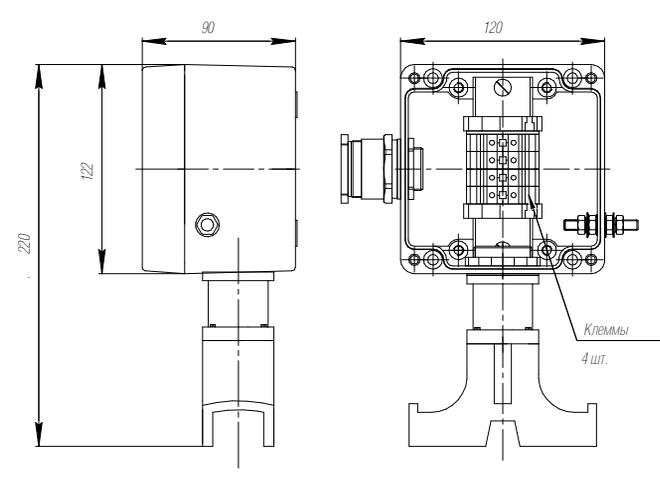
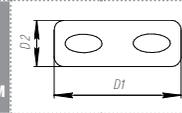
Технические характеристики	
Маркировка взрывозащиты	2Ex e II T5 X
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96	IP 66
Максимальное напряжение	400 В
Температура эксплуатации	-55°C до +50°C
Место установки	Зона 1 и Зона 2
Материал корпуса	Полиэстер

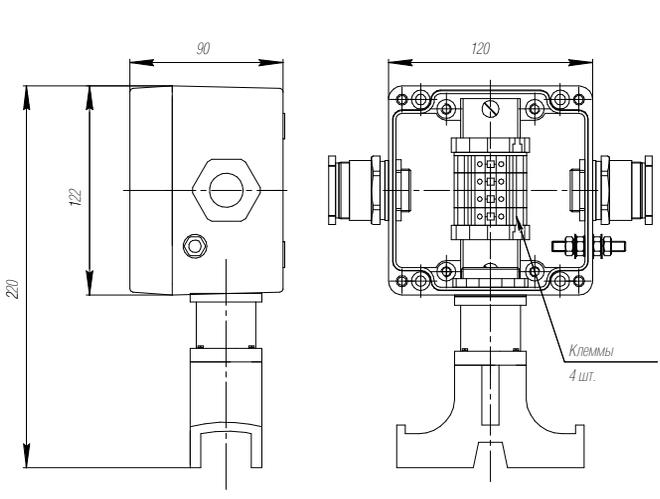
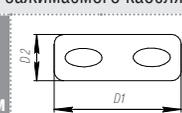
Далее приведены готовые решения устройств для подключения греющего кабеля, которые наиболее востребованы заказчиками. Возможно, одно из этих решений будет применимо на Вашем предприятии.

С целью выделения группы готовых решений от устройств, изготавливаемых по спецификации заказчика, все готовые решения имеют в обозначении габарита корпуса индекс «090». Этот индекс указывает только на то, что данная конфигурация устройств для подключения греющего кабеля выпускается серийно и всегда имеется в наличии на складе. Готовые решения – наиболее быстрый и нетрудоемкий способ выбрать необходимое устройство. Если Вы не нашли подходящей конфигурации устройства – свяжитесь с нашими специалистами, и мы найдем решение для Вашей задачи.

Структура обозначения готового решения для устройства подключения греющего кабеля аналогична структуре для клеммных коробок серии МТ.

001		Обозначение:		MT P090. 00 -	
	Место установки	Зона 1, 2			
	Маркировка взрывозащиты	2ExeII T5 X			
	Защита от внешних воздействий	IP66			
	Температура окружающей среды	-55°C до +50°C			
	Клеммы	0,5-10 мм <sup>2</sup>			
	Кабельный ввод	под небронированный кабель (латунь)			
	Диаметр зажимаемого кабеля	11,1-20,0 мм			
	Уплотнение под греющий кабель, диаметр кабеля, мм			Клемма	
		D1, мм	D2, мм	Пружинная	Винтовая
		9,0 10,0	6,3 7,0	601	602
	11,2 13,0	8,0 10,0	603	604	
	9,3 11,8	4,7 4,7	605	606	
	10,5 14,6	5,9 6,0	607	608	

002		Обозначение:		MT P090. 00 -	
	Место установки	Зона 2			
	Маркировка взрывозащиты	2ExeII T5 X			
	Защита от внешних воздействий	IP66			
	Температура окружающей среды	-55°C до +50°C			
	Клеммы	0,5-10 мм <sup>2</sup>			
	Кабельный ввод	под небронированный кабель (латунь)			
	Диаметр зажимаемого кабеля	11,1-20,0 мм			
	Уплотнение под греющий кабель, диаметр кабеля, мм			Клемма	
		D1, мм	D2, мм	Пружинная	Винтовая
		9,0 10,0	6,3 7,0	609	610
	11,2 13,0	8,0 10,0	611	612	
	9,3 11,8	4,7 4,7	613	614	
	10,5 14,6	5,9 6,0	615	616	

003		Обозначение:		MT P090. 00 -	
	Место установки	Зона 1, 2			
	Маркировка взрывозащиты	2ExeII T5 X			
	Защита от внешних воздействий	IP66			
	Температура окружающей среды	-55°C до +50°C			
	Клеммы	0,5-10 мм <sup>2</sup>			
	Кабельный ввод	под небронированный кабель (латунь)			
	Диаметр зажимаемого кабеля	11,1-20,0 мм			
	Уплотнение под греющий кабель, диаметр кабеля, мм			Клемма	
		D1, мм	D2, мм	Пружинная	Винтовая
		9,0 10,0	6,3 7,0	617	618
	11,2 13,0	8,0 10,0	619	620	
	9,3 11,8	4,7 4,7	621	622	
	10,5 14,6	5,9 6,0	623	624	

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

3.1

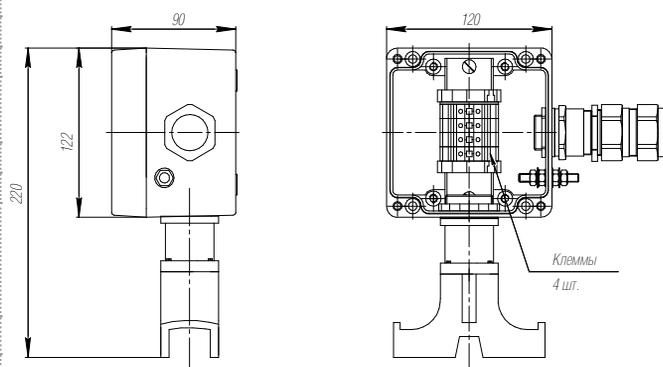
MC

3.2

3.3

76

004



Обозначение:

MT P090. 02 -

Место установки

Зона 1,2

Маркировка взрывозащиты

2ExeII T5 X

Защита от внешних воздействий

IP66

Температура окружающей среды

-55°C до +50°C

Клеммы

0,5-10 мм<sup>2</sup>

Кабельный ввод

под кабель, бронированный  
проволочным армированием, ленточной  
или сетчатой броней,

Диаметр внутренней оболочки кабеля

11,1-20,0 мм

Диаметр внешней оболочки кабеля

18,2-26,2 мм

Уплотнение  
под греющий  
кабель,  
диаметр кабеля, мм

Клемма

D1, мм

D2, мм

Пружинная

Винтовая

9,0

10,0

6,3

7,0

625

626

11,2

13,0

8,0

10,0

627

628

9,3

11,8

4,7

4,7

629

630

10,5

14,6

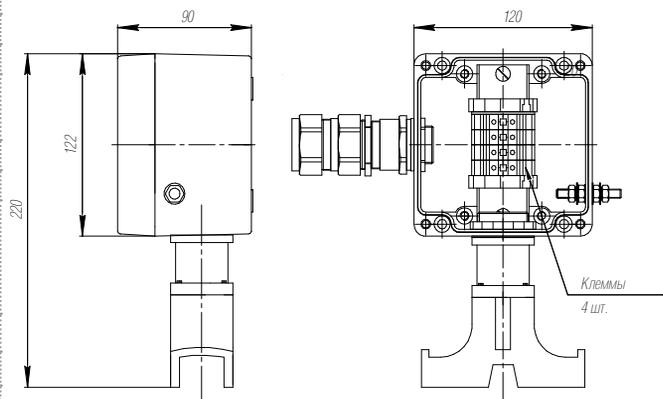
5,9

6,0

631

632

005



Обозначение:

MT P090. 02 -

Место установки

Зона 1,2

Маркировка взрывозащиты

2ExeII T5 X

Защита от внешних воздействий

IP66

Температура окружающей среды

-55°C до +50°C

Клеммы

0,5-10 мм<sup>2</sup>

Кабельный ввод

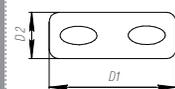
под кабель, бронированный  
проволочным армированием, ленточной  
или сетчатой броней,

Диаметр внутренней оболочки кабеля

11,1-20,0 мм

Диаметр внешней оболочки кабеля

18,2-26,2 мм

Уплотнение  
под греющий  
кабель,  
диаметр кабеля, мм

Клемма

D1, мм

D2, мм

Пружинная

Винтовая

9,0

10,0

6,3

7,0

633

634

11,2

13,0

8,0

10,0

635

636

9,3

11,8

4,7

4,7

637

638

10,5

14,6

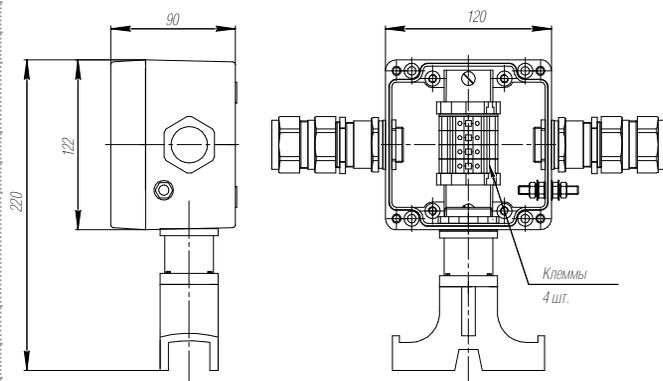
5,9

6,0

639

640

006



Обозначение:

MT P090. 02 -

Место установки

Зона 1,2

Маркировка взрывозащиты

2ExeII T5 X

Защита от внешних воздействий

IP66

Температура окружающей среды

-55°C до +50°C

Клеммы

0,5-10 мм<sup>2</sup>

Кабельный ввод

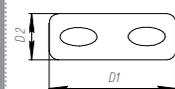
под кабель, бронированный  
проволочным армированием, ленточной  
или сетчатой броней,

Диаметр внутренней оболочки кабеля

11,1-20,0 мм

Диаметр внешней оболочки кабеля

18,2-26,2 мм

Уплотнение  
под греющий  
кабель,  
диаметр кабеля, мм

Клемма

D1, мм

D2, мм

Пружинная

Винтовая

9,0

10,0

6,3

7,0

641

642

11,2

13,0

8,0

10,0

643

644

9,3

11,8

4,7

4,7

645

646

10,5

14,6

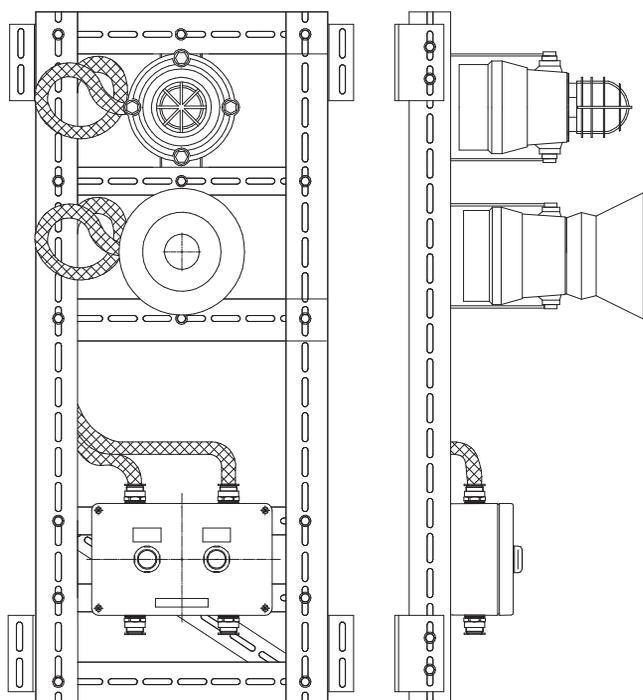
5,9

6,0

647

648

## 2.3.2. ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ. КОМБИНИРОВАННОЕ УСТРОЙСТВО КУ



На базе устройств управления модульных собираются комбинированные устройства (КУ), состоящие из аварийных звуковых и оптических сигнализаторов, постов управления (серия МС) и клеммных коробок (серия МТ). Все элементы жёстко крепятся к металлической раме. Соединительные кабели от маяка и сирены до поста управления проложены в гибком металлорукаве.

Комбинированное устройство КУ представляет собой пост сигнализации и предназначен для оповещения электротехнического и технологического персонала предприятия (завода, установки) о поломке оборудования, аварии и других аварийных ситуациях. Сигнал об аварии поступает на пост сигнализации от системы аварийного оповещения. При устранении причин аварии имеется возможность отключения поста сигнализации непосредственно с устройства управления МС.

В состав комбинированного устройства КУ может входить следующее оборудование:

- звуковой сигнализатор
- громкоговоритель
- голосовой оповещатель
- световой сигнал, маяк
- пост управления (серия МС)
- клеммная коробка (серия МТ)

КУ на базе УУМ могут составлять различные комбинации вышеперечисленного оборудования. Это оборудование может монтироваться как на отдельной монтажной панели (раме), так и на нескольких независимых панелях. Отдельные панели, размеры которых могут различаться в зависимости от состава, могут соединяться между собой кабелями.

Технические характеристики	
Маркировка взрывозащиты	2ExeII T6/T5/T4
	2ExemII T6/T5/T4
	2ExedII C/A/B/T6/T5/T4
	2ExedmII C/A/B/T6/T5/T4
	0ExiaII C/A/B/T6/T5/T4
	2ExeiaII C/A/B/T6/T5/T4
	1ExibII C/A/B/T6/T5/T4
	2ExeibII C/A/B/T6/T5/T4
	2ExeqII T6/T5/T4
	2ExedmII aII C/A/B/T6/T5/T4 DIP A21-22 TA 85/100 °C
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96	Не ниже IP 65
Напряжение	24В, 48В постоянного тока 24В, 115В, 230В переменного тока
Температура эксплуатации - стандартное исполнение - специальное исполнение	-20°С до +40°С -65°С до +95°С
Место установки	Зона 1 и Зона 2
<b>Примечание:</b> Маркировка взрывозащиты и максимальное рабочее напряжение конкретного устройства зависят от состава КУ и характеристик входящих в него компонентов.	

Пример: **МС 200. 0 0 - 0 0 1**



Комбинированное устройство звуковой и световой сигнализации (готовое решение). Габаритные размеры сборки 990x420x340 мм.

В состав устройства входит:

- световой сигнализатор (маяк) ВЕХВG05D с желтой линзой, энергия импульса ксеноновой лампы – 5 Дж;
- сирена ВЕХS110D с звуковым давлением в 110 Дб;
- пост управления устройством;
- монтажная рама.

Рабочее напряжение:

- 230 В.

Маркировка взрывозащиты сигнализаторов:

- 1ExdII CT4.

Маркировка взрывозащиты поста управления:

- 2ExedII T4.

Степень защиты от внешних воздействий устройства:

- IP66.

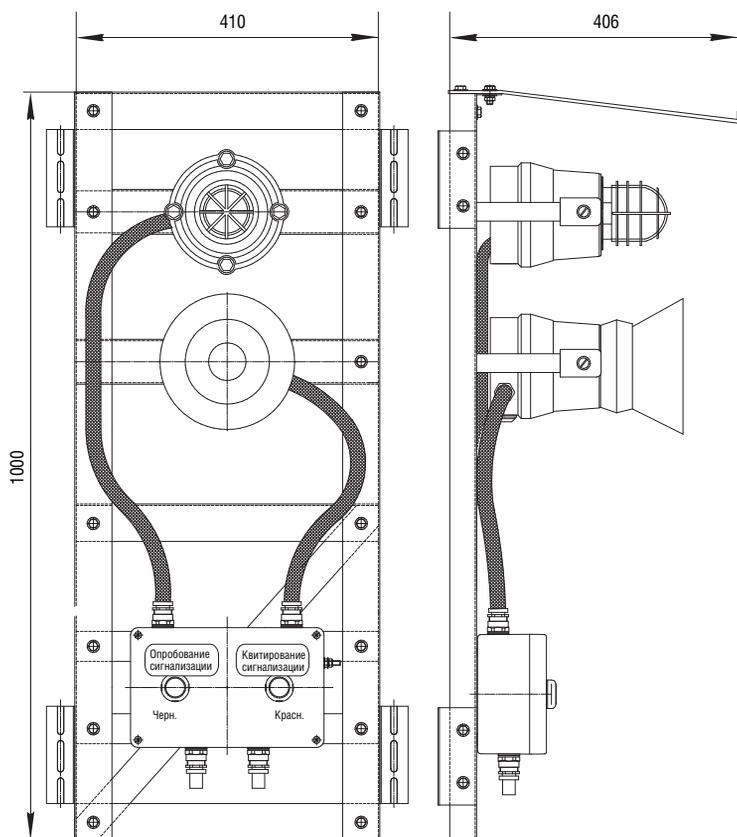
Температура эксплуатации:

- -60°С до +60°С.

Все элементы КУ соединены кабелем, проложенным в гибком металлорукаве. Пост управления имеет два кабельных ввода для внешнего небронированного кабеля диаметром от 11,1 до 20,0 мм.

Более подробную информацию о сиренах, громкоговорителях и оптических сигнализаторах Вы можете найти в каталоге АТЭК-Электро «ЗВУКОВЫЕ И СВЕТОВЫЕ СИГНАЛИЗАТОРЫ».

## Внешний вид

**МС 200. 0 0 - 0 7 6**


Габаритные размеры сборки: 1000x410x406 мм.

В состав устройства входит:

- маяк VExBG05D с красной линзой, энергия импульса ксеноновой лампы – 5 Дж.
- сирена VExS110D с звуковым давлением в 110 Дб;
- пост управления устройством.
- монтажная рама, козырёк.

Рабочее напряжение:

- 230 В.

Маркировка взрывозащиты сигнализаторов:

- 1ExdIICT4.

Маркировка взрывозащиты поста управления:

- 2ExedII T4.

Степень защиты от внешних воздействий устройства:

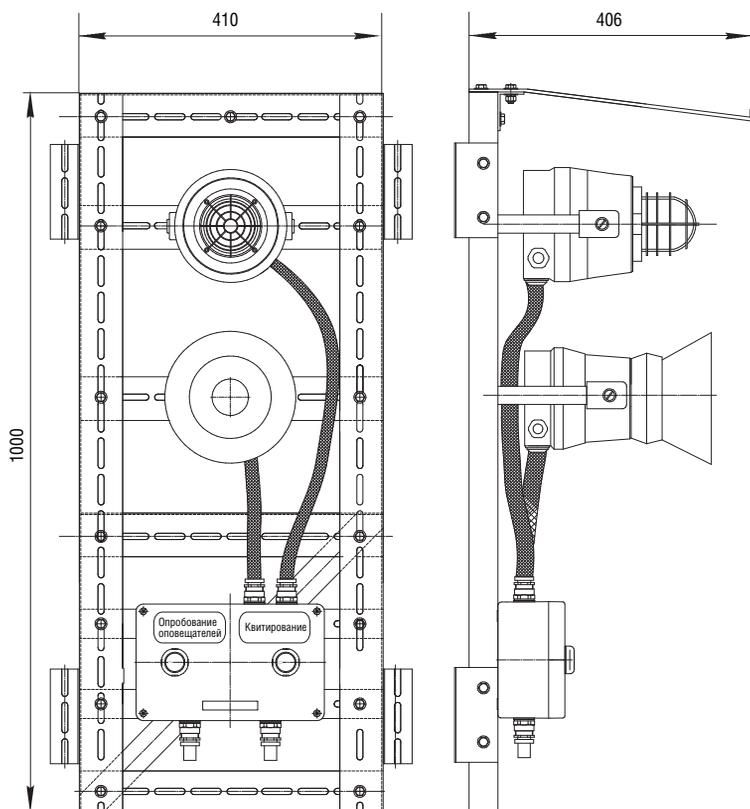
- IP66.

Температура эксплуатации:

- -60°C до +60°C.

Все элементы КУ соединены кабелем, проложенным в гибком металлорукаве. Пост управления имеет два кабельных ввода для внешнего небронированного кабеля диаметром от 6,5 до 14 мм, под металлорукав РЗЦХ 20, МРПИ 20, ГЕРДА 20, РХЦП 20.

## Внешний вид

**МС 200. 0 0 - 0 2 9**


Габаритные размеры сборки: 1000x410x406 мм.

В состав устройства входит:

- маяк VExBG05D с красной линзой, энергия импульса ксеноновой лампы – 5 Дж.
- сирена VExS110D с звуковым давлением в 110 Дб;
- пост управления устройством.
- монтажная рама, козырёк.

Рабочее напряжение:

- ±24 В.

Маркировка взрывозащиты сигнализаторов:

- 1ExdIICT4.

Маркировка взрывозащиты поста управления:

- 2ExedII T4.

Степень защиты от внешних воздействий устройства:

- IP66.

Температура эксплуатации:

- -60°C до +60°C.

Все элементы КУ соединены кабелем, проложенным в гибком металлорукаве.

Пост управления имеет два кабельных ввода для внешнего небронированного кабеля диаметром от 6,1 до 11,7 мм, под металлорукав РЗЦХ 15, МРПИ 15, ГЕРДА 15-16, РХЦП 15.

1.1

МТ

1.2

МВ

1.3

МР

1.4

МС

1.5

МТ

2.1

МС

2.2

2.3

2.4

МТ

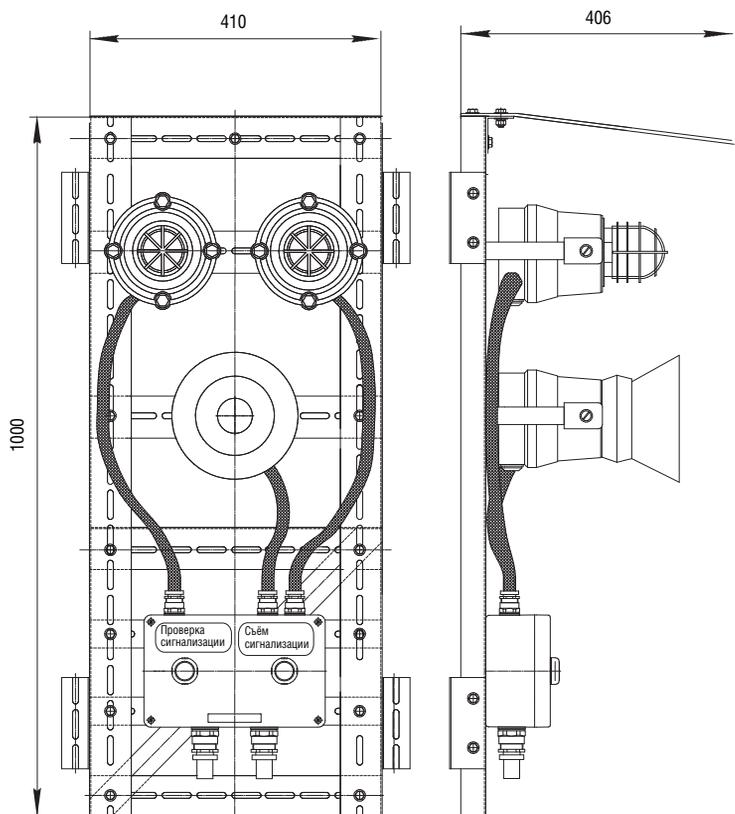
3.1

МС

3.2

3.3

78

**Внешний вид**

**MC 200. 0 0 - 3 2 5**

Габаритные размеры сборки: 1000x410x406 мм.

В состав устройства входит:

- маяк VExBG05D с красной линзой и янтарной, энергия импульса ксеноновой лампы – 5 Дж.
- сирена VExS110D с звуковым давлением в 110 Дб;
- пост управления устройством.

• монтажная рама, козырёк.

Рабочее напряжение:

- 230 В.

Маркировка взрывозащиты сигнализаторов:

- 1ExdIICT4.

Маркировка взрывозащиты поста управления:

- 2ExedII T4.

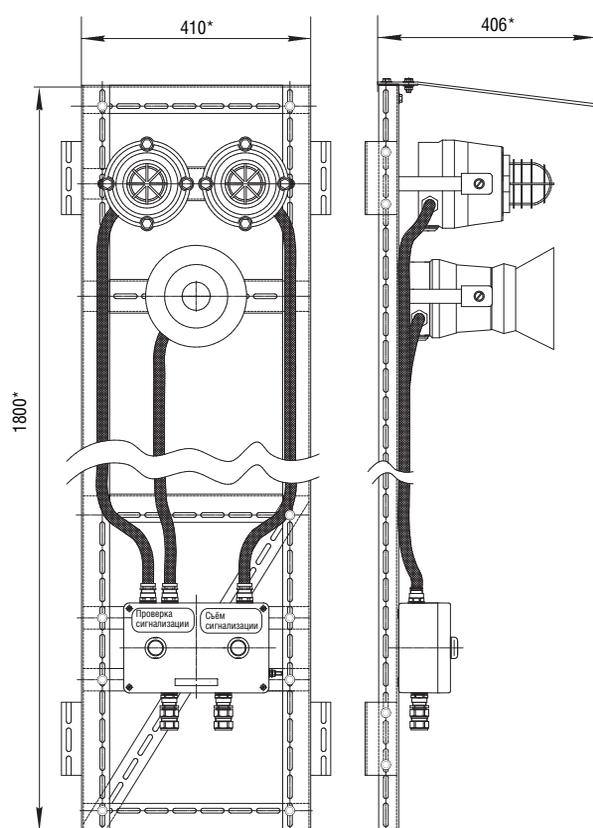
Степень защиты от внешних воздействий устройства:

- IP66.

Температура эксплуатации:

- -60°C до +60°C.

Все элементы КУ соединены кабелем, проложенным в гибком металлорукаве. Пост управления имеет два кабельных ввода для внешнего небронированного кабеля диаметром от 6,1 до 11,7 мм, под металлорукав РЗЦХ 15, МРПИ 15, ГЕРДА 15-16, РХЦП 15.

**Внешний вид**

**MC 200. 0 0 - 1 0 8**

Габаритные размеры сборки: 1800x410x406 мм.

В состав устройства входит:

- маяк VExBG05D с красной линзой и янтарной, энергия импульса ксеноновой лампы – 5 Дж.
- сирена VExS110D с звуковым давлением в 110 Дб;
- пост управления устройством.

• монтажная рама, козырёк.

Рабочее напряжение:

- ±24 В.

Маркировка взрывозащиты сигнализаторов:

- 1ExdIICT4.

Маркировка взрывозащиты поста управления:

- 2ExedII T4.

Степень защиты от внешних воздействий устройства:

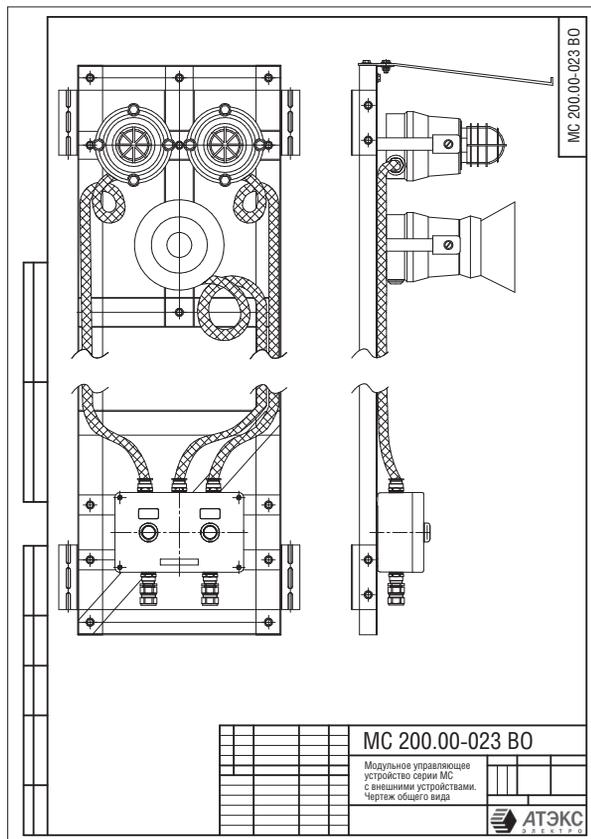
- IP66.

Температура эксплуатации:

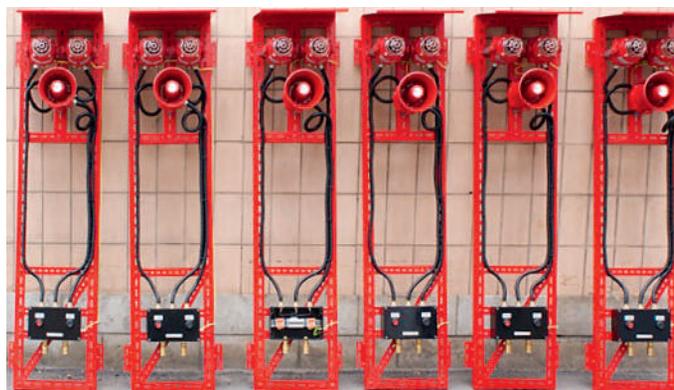
- -60°C до +60°C.

Все элементы КУ соединены кабелем, проложенным в гибком металлорукаве. Пост управления имеет два кабельных ввода для внешнего кабеля под любой тип брони, с диаметром внутренней оболочки от 6,5 до 14 мм

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПОД ЗАДАЧИ ЗАКАЗЧИКА



## ИЗГОТОВЛЕНИЕ В КРАТЧАЙШИЕ СРОКИ



## ДОСТАВКА ЗАКАЗЧИКУ



## БЫСТРЫЙ МОНТАЖ НА ОБЪЕКТЕ



Нашим заказчикам мы предоставляем детальную схему подключения устройства MC200, по которой монтажники без проблем смогут подключить сигнализаторы и пульт управления.

## 2.3.3. ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ ПРИВОДОМ

Еще одним примером разработки устройств на базе УУМ может являться пульт управления приводом. В состав изделия входят различные элементы управления и индикации, соединенные между собой по определенной схеме и размещенные во взрывозащищенном корпусе. Количество и тип кабельных вводов определяется при заказе. Также возможно изготовление любых пультов и панелей управления и индикации с возможностью взаимной работы аппаратов, приборов, элементов управления и индикации по схеме или алгоритму работы, который определяет заказчик. Пульта управления проходят необходимые приемосдаточные испытания, настройку аппаратов на необходимые уставки, при необходимости приборы проходят Госпрверку.

### Технические характеристики

Маркировка взрывозащиты	2ExeIIIT6/T5/T4
	2ExemIIT6/T5/T4
	2ExedIIC/A/B/T6/T5/T4
	2ExedmIIC/A/B/T6/T5/T4
	0ExialIIC/A/B/T6/T5/T4
	2ExeiaIIC/A/B/T6/T5/T4
	1ExibiIIC/A/B/T6/T5/T4
	2ExeibiIIC/A/B/T6/T5/T4
	2ExeqIIIT6/T5/T4
	2ExedmiaIIC/A/B/T6/T5/T4
DIP A21-22 TA 85/100 °C	
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96	Не ниже IP 65
Напряжение	24В, 48В постоянного тока 24В, 115В, 230В переменного тока
Температура эксплуатации - стандартное исполнение - специальное исполнение	-20°C до +40°C -55°C до +60°C
Место установки	Зона 1 и Зона 2

**Примечание:** Маркировка взрывозащиты и максимальное рабочее напряжение конкретного устройства зависят от состава пульта и характеристик входящих в него компонентов.

### Пример:

**МС Р 012. 0 0 0 - 0 0 2**



Пульт управления предназначен для управления приводом ABB ACS 550 или другим приводом с аналоговым управлением и диапазоне входных значений напряжения 12 – 24 В и нагрузке не более 1 А. Пульт собран во взрывобезопасном корпусе из полиэстера габаритами 250x255x120 мм и имеет следующие элементы управления: два переключателя, два элемента индикации, потенциометр и кнопку аварийной остановки.

Рабочее напряжение – 24 В.

Рабочий ток – 1 А.

Маркировка взрывозащиты – 2ExedIIC T4

Степень защиты от внешних воздействий устройства – IP66

Температура эксплуатации -55°C до +60°C

Пульт управления имеет два кабельных ввода для небронированного кабеля диаметром от 11,1 мм до 20,0 мм.

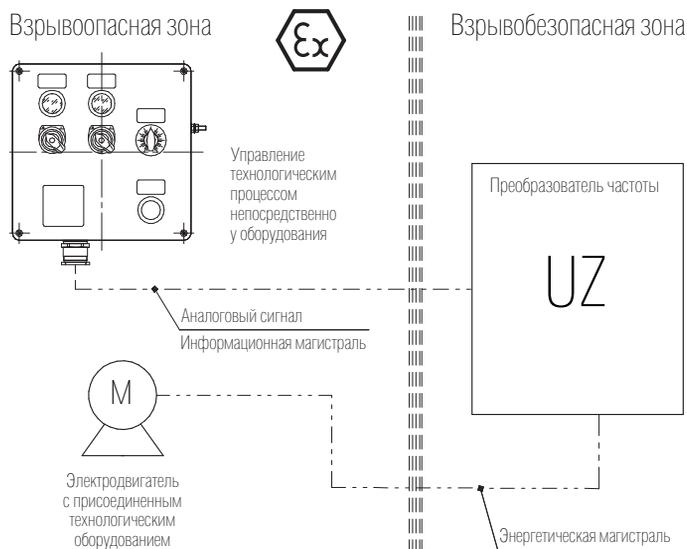
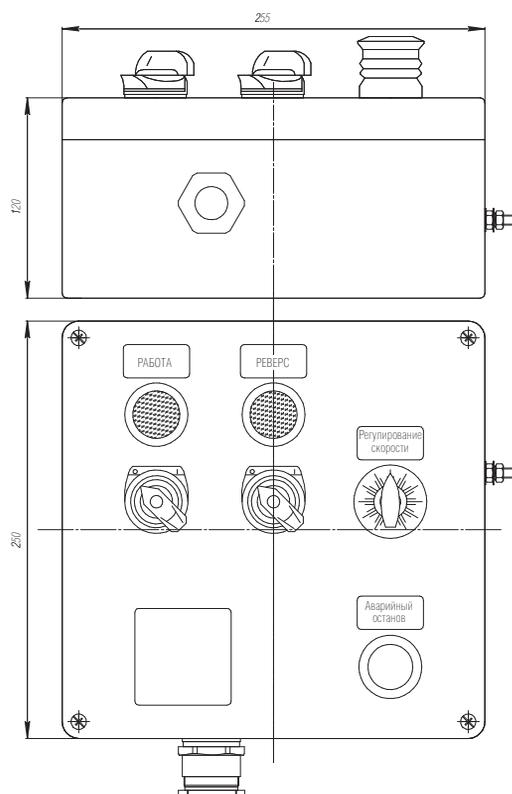


Схема функционирования пульта МС Р 012.00-002

## 2.4. КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА ПО ПОДБОРУ ИЗДЕЛИЙ СЕРИЙ МТ, МВ И МС

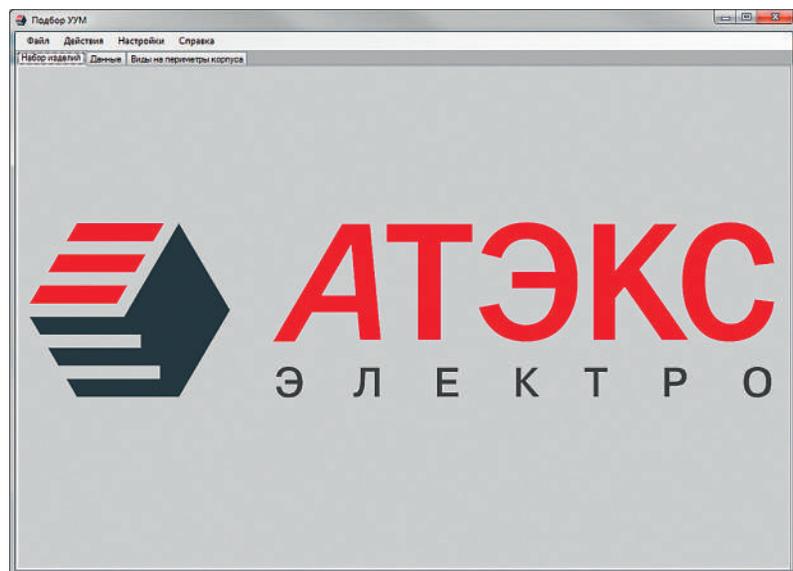
В компании «АТЭКС-Электро» подбор конструкции УУМ, расчет ее стоимости, норм на изготовление, генерация технического задания на проектирование, подготовка всей документации (паспорта) и многое другое осуществляется в специализированной программе. Она создана для ускорения, облегчения работы с данными, поступающими от заказчика. Программа автоматизирует процессы на всех стадиях работы с заявкой, полученной от клиента, и, следовательно, сокращает срок между временем поступления заявки и отгрузкой. Подбор конструкции в программе основан на сопоставлении требований заказчика к изделиям с требованиями технических условий и возможностью изготовления. Специально для наших клиентов разработана программа «Подбор УУМ».

**Первый запуск программы.** Первый запуск после установки предложит провести активацию. На данной форме, необходимо заполнить поля «Организация» и «Регистрационный ключ». Для получения регистрационного ключа, обратитесь в службу поддержки компании АТЭКС-Электро. Для запуска программы необходимо ввести ключ в поле «Активационный ключ». Есть три способа его получить. Но для всех трех способов потребуется «Отправляемый ключ», который генерируется автоматически после ввода ключа в поле «Регистрационный ключ».

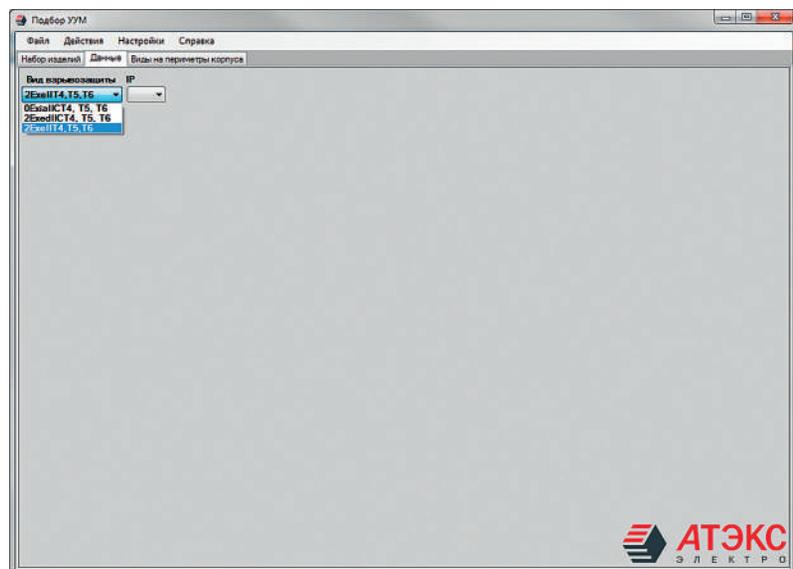
**Активация по интернету:** требует наличие подключения компьютера клиента к сети интернет. Введите ключ в поле «Регистрационный ключ», нажмите кнопку «Активация по интернету», после чего будет автоматически выдан «Активационный ключ». Если активация выполнена успешно, то необходимо нажать кнопку «Готово». Если в активации было отказано, то воспользуйтесь другими способами активации.

**Активация по электронной почте:** требует наличия подключения к интернету. Но составления тела письма не требуется: запуск почтового клиента будет произведен автоматически по умолчанию и в тело письма отправится нужный код. После чего ключ будет выслан ответом по электронной почте или сообщен иным способом.

**Активация по телефону:** если другие способы активации не прошли, то возможно выполнить активацию по телефону. Для этого сообщите по телефону «Отправляемый ключ», и вам будет выдан «Активационный ключ».



1. Начало работы: основная форма подбора изделий.



2. Выбор маркировки взрывозащиты: обязательное условие продолжения работы программы

### 1. Начало работы

Программа позволяет подбирать изделия под названием Модульные Управляющие Устройства (УУМ). Изделие может быть одно или несколько. Все данные об изделиях хранятся в одном файле, который называется «Файл набора данных». Данный файл можно создать при открытии программы (Файл > Новый набор), открыть существующий набор и работать с ним или создать в процессе подбора первого изделия.

Главное окно имеет три вкладки: «Набор изделий», «Данные», «Виды на периметрах корпуса».

Вкладка «Набор изделий» необходима для отображения списка сохраненных изделий. Если изделий в наборе нет или набор данных не был запущен, то вкладка будет пуста.

Вкладка «Данные» предназначена для выбора необходимых данных для изделия.

Вкладка «Виды на периметрах корпуса» служит для графической визуализации расположения некоторых компонентов, используемых в изделии. Также есть возможность самостоятельного расположения этих компонентов.

### 2. Выбор маркировки взрывозащиты

Работа в программе начинается с выбора маркировки взрывозащиты и защиты от внешних воздействий IP (2). Без этих параметров невозможна дальнейшая работа программы. Как только эти два параметра выбраны, форма приобретает следующий вид (3).

### 3. Подбор изделия в программе

Начать подбор нового изделия можно просто перейдя на вкладку **<Данные>** или в меню **<Файл>** выбрать пункт **<Новое изделие>**.

Как видно из рисунка (3), сформирована маркировка взрывозащиты изделия. В зеленых панелях располагаются ссылки для перехода выбора данных или их ввода информации по данному разделу.

Логика программы специально устроена так, чтобы не привязывать действия пользователя к определенной последовательности этапов подбора и позволять самостоятельно выбрать начальный шаг, будь то корпус или клеммы. Но если на каком-то этапе возникают противоречия, система об этом предупредит сразу или в перед попыткой сохранения данных.

### 4. Выбор кабельных вводов

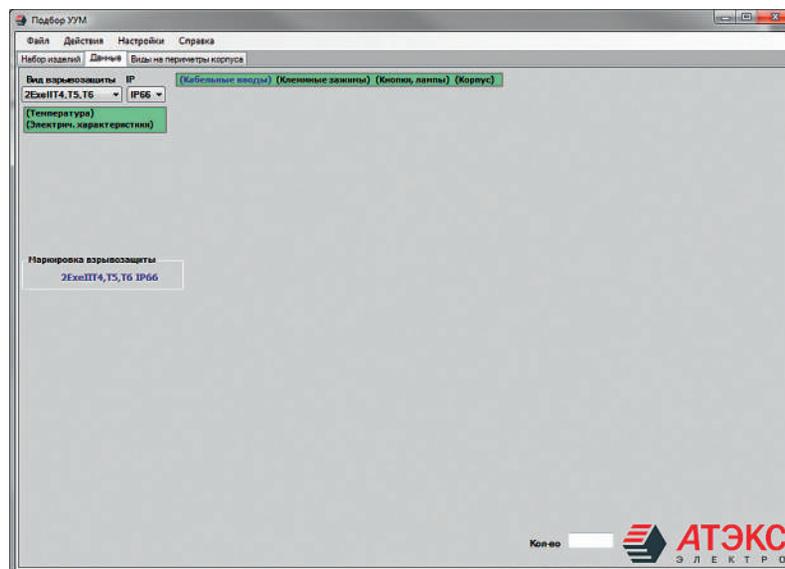
В программе существует возможность выбирать кабельные вводы из списка или подбирать по входным параметрам. В панели **<Кабельные вводы>** присутствуют два переключателя **<Подбор вводов>** и **<Выбор вводов>**. Подбор вводов может быть осуществлен по типу кабеля и/или по диаметру и другим параметрам. Для возможности указания дополнительных параметров необходимо установить флажок.

Подбор можно осуществить и без параметров диаметра, но для этого флажок **<Параметры кабеля>** необходимо снять. Далее обязательно необходимо указать количество кабельных вводов и сторону корпуса, на которую их необходимо разместить. Посмотреть обозначение сторон можно, кликнув на значке вопроса рядом с полем со списком выбора сторон корпуса.

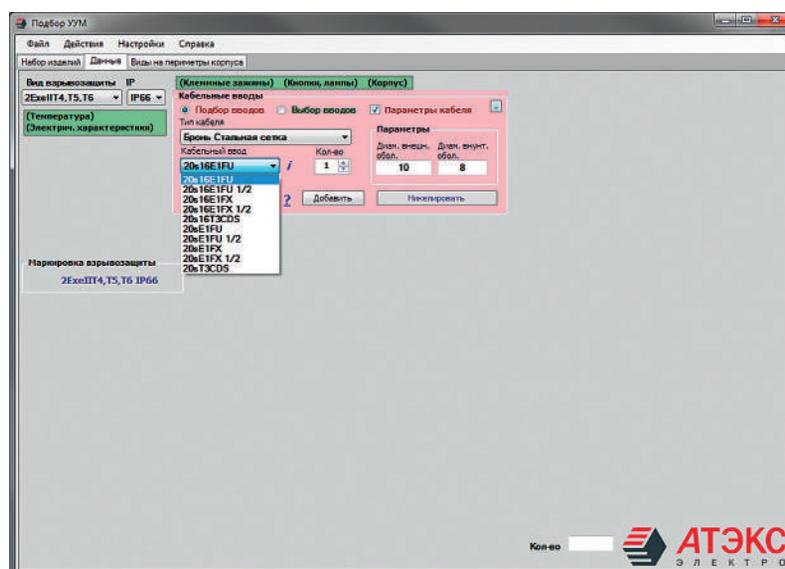
Выбрав сторону корпуса, нажимаем кнопку **<Добавить>**, в следствии чего появляются данные о кабельном вводе и стороне, на которую его отправили. В таблицах для каждой стороны указан ввод и количество. Кабельный ввод можно удалить со стороны, выделив позицию и нажав кнопку **<Del>**. Также кабельные вводы можно все разом сделать никелированными или наоборот разникелировать, если они ранее были никелированными. Для этого необходимо нажать кнопку **<Никелировать/Разникелировать>**.

### 5. Выбор клемм

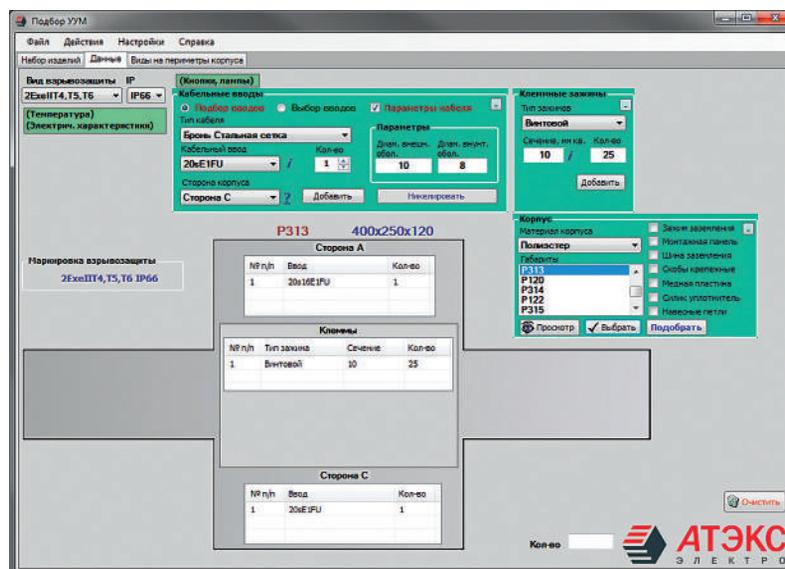
Для перехода к выбору клемм необходимо выбрать **<Клеммные зажимы>**. В первом поле выбирается тип зажима. В поле **<Сечение>** указывается сечение зажимаемого проводника в мм<sup>2</sup>: после ввода значения система автоматически приведет данные сечения к стандартному для клеммных зажимов значению. Далее необходимо указать количество клемм под данное сечение и нажать кнопку **<Добавить>**. В таблицу **<Клеммы>** поступают данные о типе зажима, сечении проводника и количества клемм данного типа. Таких типов можно добавить сколько угодно много.



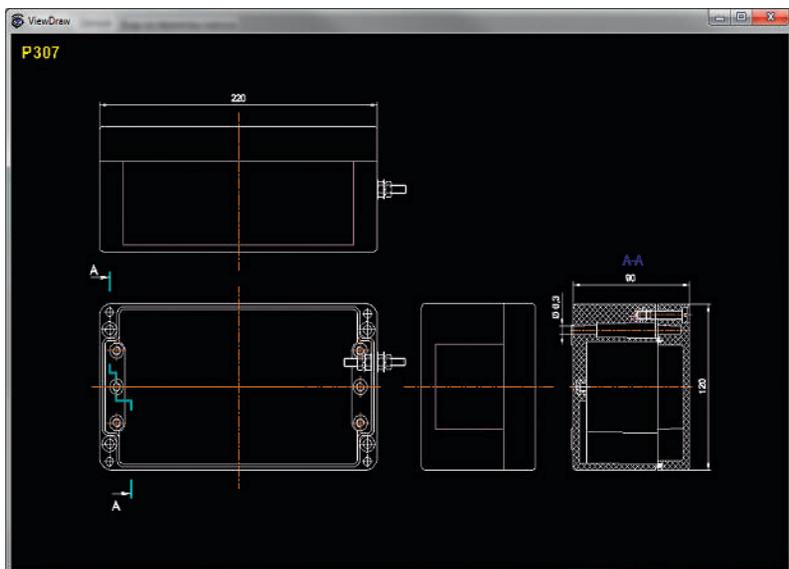
3. Форма при начале подбора изделия: в зеленых полях можно выбрать или ввести данные



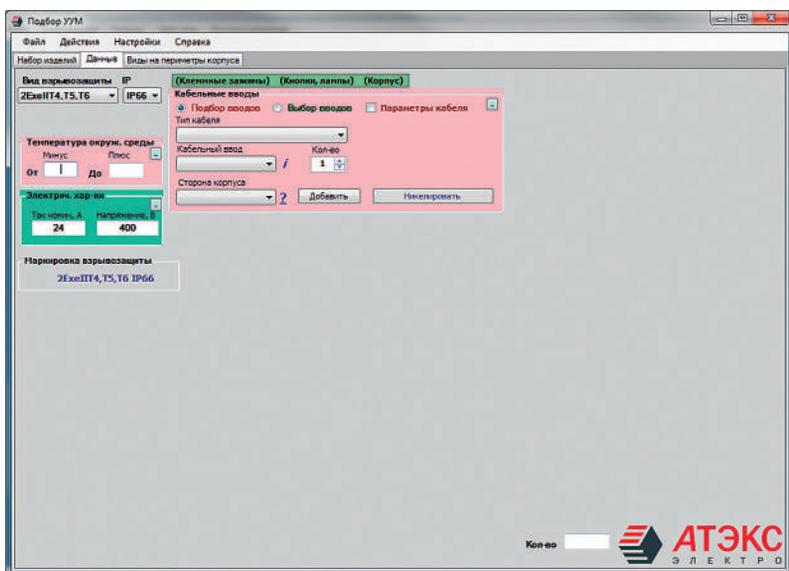
4. Выбор кабельных вводов: как видно на рисунке, был указан тип кабеля, а также установлен флажок **<Параметры кабеля>** и введен его диаметр, что позволило отфильтровать список в соответствии с заданными критериями и выдать его при нажатии в поле **<Кабельный ввод>**.



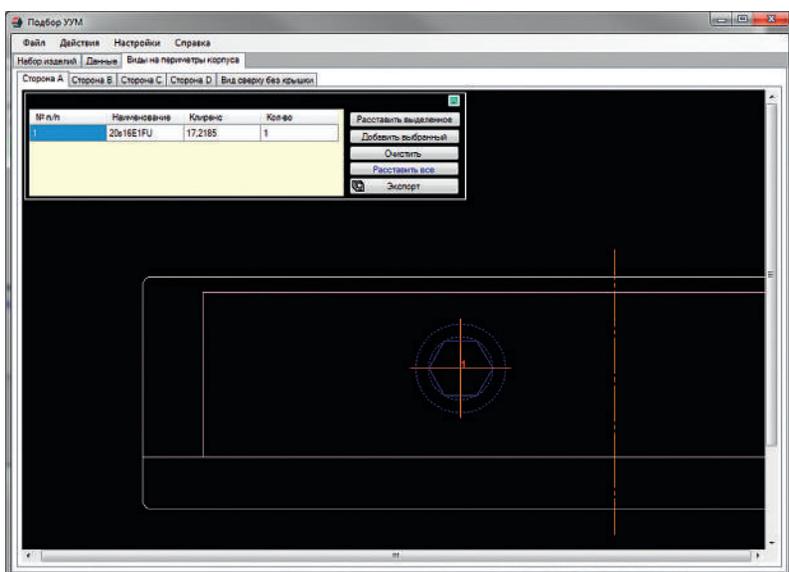
5. Выбор клемм: данных о типе зажима, сечении проводника и количестве клемм можно добавить сколько угодно.



**6. Выбор корпуса:** чертеж имеет формат CAD, его можно увеличивать и уменьшать, а так же перемещаться по нему.



**7. Температурные и электрические характеристики:** данные о температуре обязательны для заполнения.



**8. Чертежная часть:** работа с чертежной частью осуществляется во вкладке <Виды на периметры корпуса>.

## 6. Выбор корпуса

На вкладке **<Корпус>** необходимо выбрать материал корпуса и, в соответствие с материалом, габариты и опции корпуса. Чертеж выделенной позиции корпуса можно просмотреть для получения представления о размерах, внешнем виде, нажав кнопку **<Просмотр>**.

После выбора корпуса и опций нажать кнопку **<Выбрать>** и форма приобретет следующий вид: над таблицами появится выбранный корпус и его размеры.

На шаге выбора корпуса имеется возможность сформировать только тот список корпусов, который подходит под данные комплектующие. После выбора корпуса чертежная часть формируется автоматически и будет доступна на вкладках.

## 7. Температурные и электрические характеристики

Ниже поля маркировки взрывозащиты расположены ссылки на температуру и электрические характеристики. Данные о температуре обязательны для заполнения. Электрические характеристики носят информационный характер.

Количество изделий данного исполнения вводится соответствующее поле внизу формы.

## 8. Чертежная часть

В программе имеется возможность составления части чертежей изделия. Это касается расстановки изображений кабельных вводов по периметрам корпуса и визуальное расположение клемм внутри корпуса. Работа с чертежной частью осуществляется во вкладке **<Виды на периметры корпуса>**.

Всего имеется 5 дочерних вкладок: 4 по каждой стороне корпуса и одна для отображения клемм. Панель на каждой вкладке дублирует кабельные вводы таблиц на главной вкладке.

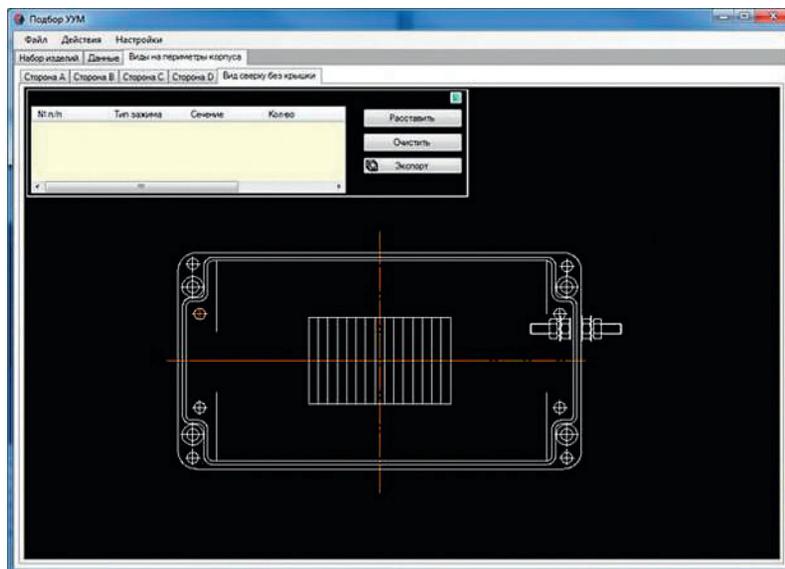
Есть два режима расстановки кабельных вводов – автоматический и ручной. Первый вид автоматически расставляет только вводы одного типа. То есть если на стороне вводы разных типоразмеров, то автоматически можно расставить только вводы одно типа. Для этого необходимо выделить строку с этими вводами и нажать кнопку **<Расставить>**.

Система автоматически расставила вводы в периметре. Также можно расставлять вводы вручную, что реализует, во-первых, возможность расстановки вводов по желанию пользователя, во-вторых, расстановку вводов разных типов. Для совершения данного действия необходимо выделить строку с вводами и нажать кнопку **<Добавить выбранный>**.

## 9. Расстановка клемм

Расстановка клемм выполняется программой только автоматически. Изображение клемм условное. Разные типы также рисуются автоматически.

Каждый чертеж можно экспортировать в растровые форматы нажатием на кнопку **<Экспорт>** на соответствующей вкладке и сохраните рисунок в нужном месте.

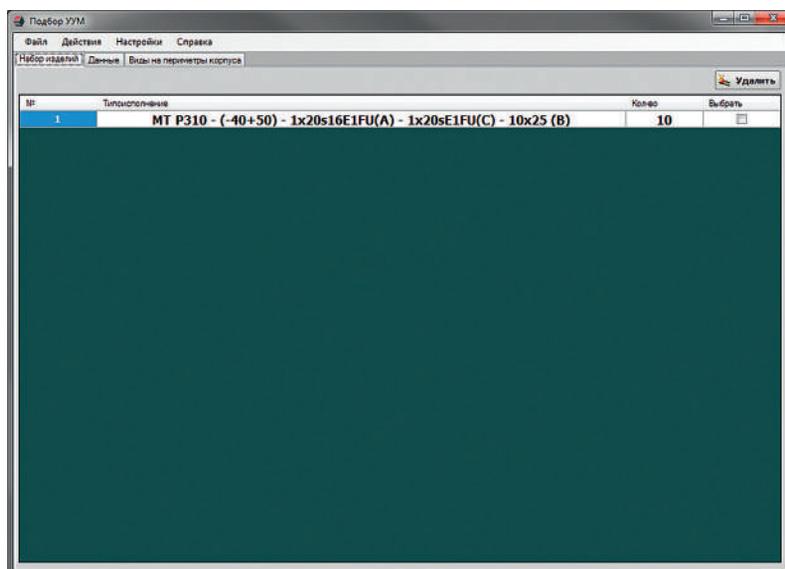


**9. Расстановка клемм:** каждый чертеж можно экспортировать в растровые форматы нажатием на кнопку **<Экспорт>** на соответствующей вкладке и сохраните рисунок в нужном месте.

## 10. Сохранение данных изделия и набора изделий

Данные изделия сохраняются в наборе изделий в одном файле. Перед сохранением этот файл должен быть создан или открыт существующий файл. Создать или открыть его можно в меню **<Файл>**.

Сохранить изделие можно также в меню файл, причем при выборе пункта **<Сохранить изделие в наборе как>** изделие добавляется в набор как новое, а при выборе **<Сохранить изделие в наборе>** будет изменено текущее выбранное изделие в наборе (если оно было загружено из набора). При сохранении сохраняются и данные и графическая часть. Как только изделие сохранено, оно автоматически добавляется в набор.



**10. Сохранение данных изделия и набора изделий:** как только изделие сохранено, оно автоматически добавляется в набор.

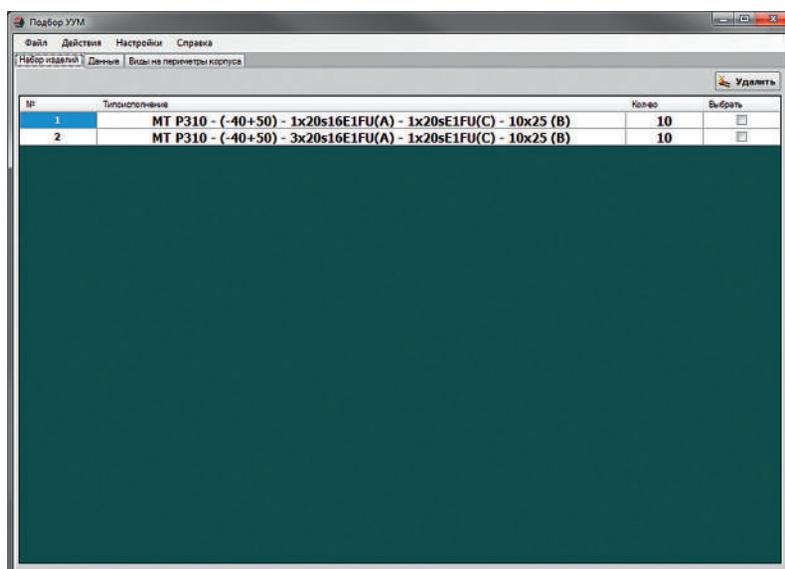
## 11. Добавление изделия в набор

Добавим еще одно изделие в набор, изменив вводы. После смены вводов и выполняем команду **<Сохранить изделие в наборе как>** и в набор добавится еще одно изделие. Для загрузки данных изделия выполните двойной щелчок на строке в таблице набора данных.

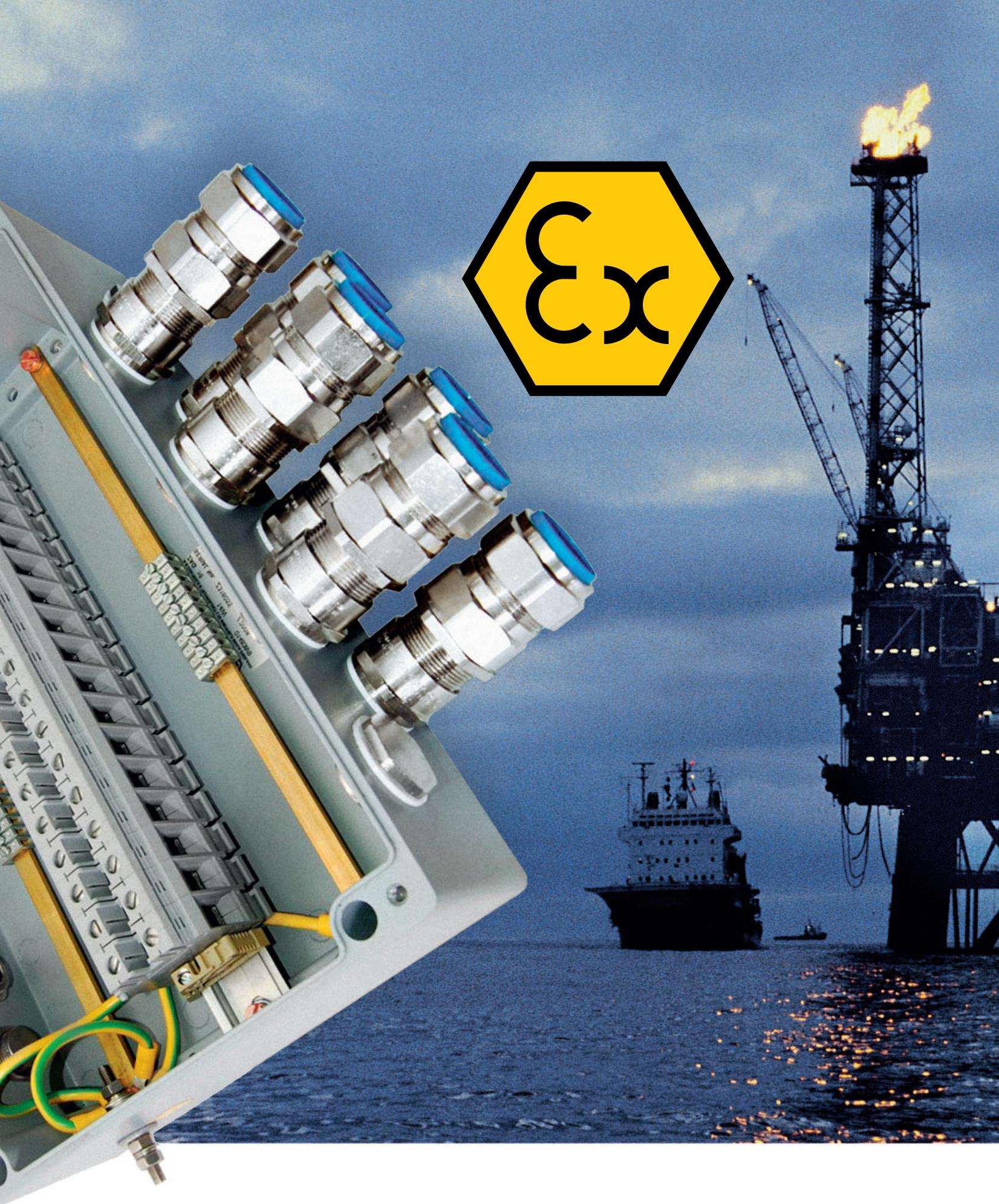
Файл набора данных можно отправить в компанию, где он будет проанализирован и на его основе будут произведены стоимостные и другие расчеты. Основной задачей программы является предварительный подбор клиентом изделия, где он может визуально представить расположение некоторых компонентов или графически выразить свои пожелания по их расположению. Также подбор будет осуществлен по максимально допустимому числу клемм в корпусе и температурным интервалам.

## 12. Обновление программы

Для того, чтобы обновить программу, необходимо выполнить команду **<Обновить версию>** из меню **<Настройки>**. Система проверит наличие версии в интернете, скачает ее и переустановит. Программу необходимо запустить заново после обновления.



**11. Добавление изделия в набор:** после смены вводов и выполняем команду **<Сохранить изделие в наборе как>** и в набор добавится еще одно изделие.



**КЛЕММНЫЕ КОРОБКИ  
И ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ**



## РАЗДЕЛ 3. ИНСТРУКЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ

В данном разделе каталога приведена вся техническая информация и порядок проектирования коробок клеммных серии МТ и постов управления серии МС. В Приложениях даны характеристики компонентов, из которых состоят изделия УУМ и которые необходимы для проектирования конечного устройства. Предлагаемый порядок проектирования устройств управления позволяет в максимальной степени избежать ошибок при выборе и заказе необходимого оборудования, хотя и является более трудоемким по сравнению с выбором из числа готовых решений (Раздел 2) или обращения непосредственно к нашим специалистам, определив лишь техническое задание (Раздел 1).

**Для серии МТ** приводится следующая справочная информация:

- Приложение 3.1.1. «Подбор конструкции серии МТ – корпуса из ударопрочного полиэстера»
- Приложение 3.1.2. «Подбор конструкции серии МТ – корпуса из алюминиевого сплава»
- Приложение 3.1.3. «Подбор конструкции серии МТ – корпуса из нержавеющей стали»

В приложениях представлены чертежи корпусов с максимальным количеством устанавливаемых клеммных зажимов и максимальным количеством кабельных вводов для небронированных и бронированных кабелей. Техническая информация по корпусам разбита на группы по типу материала. В группах чертежи расположены в порядке увеличения размеров.

**Для серии МС:**

- в Приложении 3.2.1. «Подбор конструкции серии МС» приведены чертежи корпусов для постов управления, содержащих максимум три функциональные группы.

**Дополнительная справочная информация:**

- Приложение 3.3.1. «Справочная информация по кабельным вводам» – представлены характеристики кабельных вводов (сальников) для различных типов и размеров кабелей, а также кабельные вводы для присоединения трубы и гибкого металлоукава.
- Приложение 3.3.2. «Справочная информация по элементам управления» – представлена информация по элементам управления, применяемым в изделиях серии МС.
- Приложение 3.3.3. «Справочная информация по клеммным зажимам» – представлена краткая информация по клеммам. В своих изделиях мы применяем клеммные зажимы известных производителей – Phoenix Contact, Weidmuller, WAGO. Более подробную информацию по клеммным зажимам и аксессуарам Вы можете узнать у поставщиков этого оборудования.
- Приложение 3.1.4. «Максимальное кол-во кабельных вводов и клемм».

1

2

3

## 3.1. ПОРЯДОК ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЛЯ СЕРИИ МТ



Проектирование клеммных коробок на базе устройств управления модульных серии МТ можно разбить на два основных этапа:

- I. Выбор конструкции.
- II. Формирование кода условного обозначения.

### ВЫБОР КОНСТРУКЦИИ КЛЕММНОЙ КОРОБКИ СЕРИИ МТ

#### Исходные данные для проектирования

Перед началом проектирования необходимо иметь следующую информацию:

- требуемый вид взрывозащиты устройства
- температуру окружающей среды, в которой будет эксплуатироваться клеммная коробка
- электрические характеристики (номинальное напряжение и ток)
- схему соединения/расключения
- тип и количество кабелей (труб или гибких металлорукавов), присоединяемых к коробке
- тип и сечение проводников подводимых кабелей

#### Выбор кабельных вводов

Выбор кабельных вводов производится исходя из типа используемого кабеля, требуемого уровня защиты клеммной коробки и условий ее эксплуатации.

Кабельные вводы для небронированных кабелей изготавливаются из металла (латунь, никелированная латунь, нержавеющая сталь или алюминий) или полиамида. Для бронированных кабелей применяются только металлические кабельные вводы, потому что они обеспечивают гальваническую связь брони с корпусом ввода. Материал кабельного ввода для УУМ следует выбирать исходя из условий эксплуатации изделия.

Для взрывобезопасного электрооборудования при выборе кабельного ввода необходимо проверить, чтобы его маркировка взрывозащиты была согласована с маркировкой оборудования, в которое он устанавливается. Также проверяется рейтинг IP кабельного ввода – он должен быть не ниже рейтинга IP корпуса. В любом случае степень защиты от внешних воздействий всего изделия будет определяться IP рейтингом «слабого» компонента. Температурный диапазон эксплуатации кабельного ввода также не должен быть меньше температуры эксплуатации корпуса и клемм.

Технические характеристики наиболее часто применяемых кабельных вводов приведены в Приложении 3.3.1. Весь широкий ряд применяемых компонентов для ввода кабеля в оболочки электротехнических аппаратов и подробную информацию о кабельных вводах Вы также можете найти в каталоге АТЭКС-Электро «КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ».

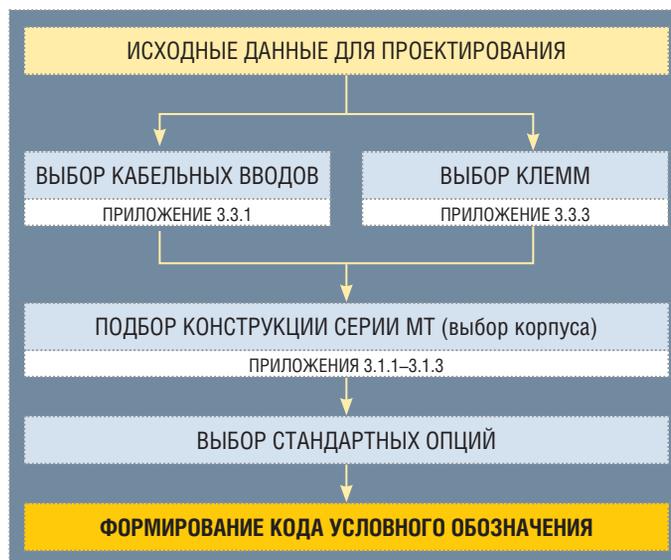


Таблица 21. Клеммные зажимы

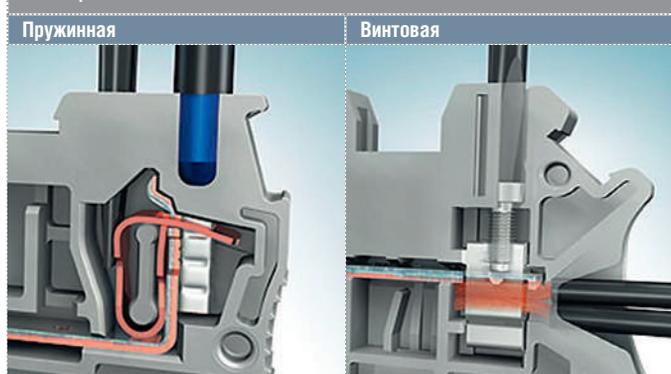
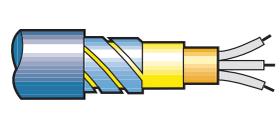
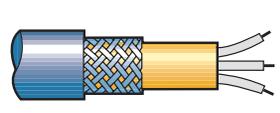
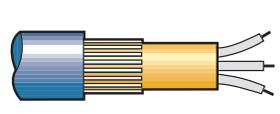
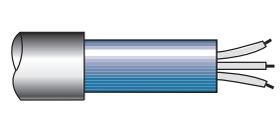
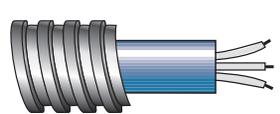


Таблица 22. Типы кабеля

Строение кабеля	Тип кабеля
	небронированный кабель
	кабель, армированный стальной ленточной броней
	кабель, армированный стальной сетчатой оплеткой
	кабель, армированный стальной проволокой
	кабель, проложенный в трубе
	кабель, проложенный в гибком металлорукаве

### Определение необходимого количества клемм

В составе корпусов серии МТ могут быть использованы клеммные зажимы любого типа и любого производителя, сертифицированные и предназначенные для работы в опасных условиях. Клеммный зажим должен соответствовать типу и размеру используемого проводника. Следует обратить внимание на величину сечения жил кабеля, их тип и материал. Необходимо учитывать рабочий и максимально допустимый ток и напряжение как клеммника, так и кабеля. Любые инструкции производителей, относящиеся к установке и изоляционному расстоянию, которое нужно учитывать при монтаже клеммников, должны строго соблюдаться. Модульные (блочные зажимы и клеммники) могут быть установлены на DIN-рейках различной величины. Собранные с клеммниками, разделительными пластинами и заглушками DIN-рейка устанавливается внутри корпуса с использованием точек фиксации, являющихся стандартным элементом конструкции клеммных коробок серии МТ или на монтажной пластине для компонентов.

В случае установки на рейку одинаковых клемм одного типа и габаритов вплотную с клеммами другого типа этот блок клемм должен быть отделен от другого блока разделительной пластиной. Количество заземляющих клемм не должно превышать количество обычных, представленных для указанного сечения проводника.

Технические характеристики наиболее часто применяемых клеммных зажимов приведены в Приложении 3.3.3. Если Вам необходимы клеммы других типов – обратитесь к нашим специалистам. Перемычки клемм (клеммных групп) заказываются дополнительно.

### Подбор конструкции серии МТ (выбор корпуса)

Материал корпуса УММ выбирается исходя из назначения и условий эксплуатации изделия. Габарит корпуса выбирается исходя из возможности размещения в нем нужного количества выбранных клемм и расположения необходимого количества кабельных вводов на периметрах коробки. В Приложениях 3.1.1–3.1.3 приведены габаритные размеры корпусов с данными по максимальному количеству устанавливаемых клемм и кабельных вводов. При выборе корпуса необходимо также помнить и об удобстве при монтаже, резервируя достаточно места для подключения проводников и учитывая допустимый диаметр изгиба кабеля.

Широкий ряд предлагаемых габаритов корпусов позволяет решать одну и ту же задачу разными способами, что является преимуществом в их применении. Данная возможность является отличительной особенностью нашего оборудования и дает нашим клиентам дополнительные возможности в решении своих задач.

### Выбор необходимых стандартных опций

Существует набор стандартных опций для УУМ серии МТ:

- 1 – внутренний/внешний штырь заземления (латунь или нержавеющая сталь)
- 2 – силиконовый уплотнитель крышки корпуса, позволяющий достигать более широкого температурного диапазона эксплуатации
- 3 – заземление внешних встраиваемых элементов путем присоединения их медными проводниками к штырю заземления
- 4 – монтажная панель для размещения компонентов
- 5 – внутренняя шина заземления
- 6 – навесные петли для крышки корпуса

Для устройств серии МТС и МТА из нержавеющей стали и алюминия опция 1 устанавливается всегда. Опция 3 применима только для устройств из полиэстера (МТР).

Дополнительные опции для устройств серии МТ – внешние петли крышки, установка таблички с надписью, болты с шестигранным шлицем, защита от несанкционированного доступа и прочее – отдельно оговариваются в заказе. Полный набор опций для изделий УУМ представлен в Разделе 1 – «Описание конструкции».

Информация, полученная при выборе компонентов УУМ, может пригодиться для заполнения опросного листа при заказе клеммных коробок. Другим способом оформления заказа является формирование кода обозначения изделия. Этот способ применим в тех случаях, когда ни один из вариантов готовых решений не подходит для текущей задачи и когда проектировщик хочет самостоятельно описать конструкцию необходимого устройства. Используя структуру обозначения УУМ, Вы формируете код, который однозначно идентифицируется при заказе изделия.

### Формирование кода условного обозначения клеммной коробки серии МТ

МТХ	XXX	- XX	- Na x Ta (A)	- Nb x Tb (B)	- Nc x Tc (C)	- Nd x Td (D)	- S x n	X
1	2	3	4-A	4-B	4-C	4-D	5	6

№	Структура	Примечание
1	Серия МТ	МТА – корпус из алюминия с антикоррозийным покрытием МТР – корпус из полиэстера, армированного стекловолокном МТС – корпус из нержавеющей стали
2	Номер габарита корпуса	Каждый габарит корпуса имеет свой номер, указанный в Приложениях 3.1.1–3.1.3. Например, МТР 006
3	Опции	Стандартные опции для изделий серии МТ*: 1 – внутренний/внешний штырь заземления 2 – силиконовый уплотнитель крышки корпуса 3 – внутренняя медная пластина непрерывности цепи заземления 4 – монтажная панель для размещения компонентов 5 – внутренняя шина заземления 6 – навесные петли для крышки корпуса
4	Характеристики внешних встраиваемых элементов	Количество внешних встраиваемых элементов на периметре корпуса**: • Na, Nb, Nc, Nd Тип внешнего встраиваемого элемента: • Ta, Tb, Tc, Td В качестве Ta ÷ Td можно указывать: • только внешний диаметр кабеля, D <sub>max</sub> • только тип кабеля • диаметр отверстия в стенке корпуса (резьбу) Периметры корпуса: • A, B, C, D
5	Клеммные зажимы	S – сечение проводников кабеля n – количество клемм***
6	Тип клемм	П – пружинная В – винтовая

\* При выборе нескольких стандартных опций их следует указывать в порядке возрастания. Если необходимо – можно обозначить конкретный температурный диапазон эксплуатации изделия. При этом его необходимо указать на первом месте. Например: МТА 011 – (-40 – +60) 146 – XX...

\*\* В качестве основных внешних встраиваемых элементов в изделиях серии МТ используются кабельные вводы (Приложение 3.3.1) или сертифицированные заглушки соответствующего размера.

\*\*\* При необходимости можно указать производителя и тип клемм. В этом случае температура окружающей среды при эксплуатации не указывается.

### Пример обозначения клеммной коробки серии МТ

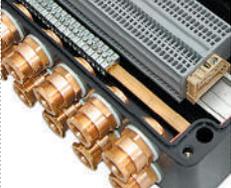
МТР 306 – (-40+40)124 – 2x20A2F(A) – 1xDmax11(B) – 1xBBF2.5x5(C) – 1x20(D) – 2.5x6 (B)								
1	2	3	4-A	4-B	4-C	4-D	5	6

Описание изделия	
1	Клеммная коробка серии МТ на базе корпуса из полиэстера, армированного стекловолокном.
2	Габаритные размеры 122 x 120 x 90 мм.
3	Температурный диапазон эксплуатации коробки от -40°C до +40°C. Коробка содержит внутренний/внешний штырь заземления, силиконовый уплотнитель крышки корпуса и монтажную панель.
4-A	На периметре А устанавливаются два кабельных ввода для небронированного кабеля типа 20A2F.
4-B	На периметре В устанавливается кабельный ввод для небронированного кабеля с максимальным внешним диаметром 11 мм.
4-C	На периметре С устанавливается один кабельный ввод для кабеля ВВГ2.5х5.
4-D	На периметре D размещается отверстие диаметром 20 мм.
5	Коробка содержит 6 клемм для проводников сечением 2,5 мм <sup>2</sup> .
6	Тип клемм – винтовой.

В данном примере отражены все возможности, которые можно использовать при формировании кода изделий серии МТ. В качестве реального примера ниже приведены коды изделий, которые мы выпускаем для своих заказчиков.

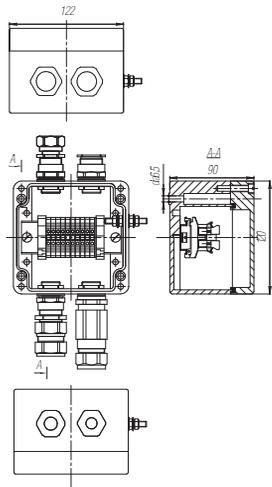
**ВНИМАНИЕ!** Поскольку в данном случае работа по проектированию выполняется пользователем каталога без участия специалистов АТЭС-Электро, мы рекомендуем проверить конструкцию выбранного изделия путем прохождения всех выполненных операций повторно. Особое внимание следует уделить основным характеристикам и правильному формированию кода обозначения изделия. Сформированный код обозначения клеммной коробки серии МТ может входить в состав проектной документации и однозначно идентифицируется при заказе.

Таблица 23. Набор стандартных опций для УУМ серии МТ

1	2	3	4	5	6
					
внутренний / внешний штырь заземления (латунь или нержавеющая сталь)	силиконовый уплотнитель крышки корпуса, позволяющий достигать более широкого температурного диапазона эксплуатации	заземление внешних встраиваемых элементов путем присоединения их медными проводниками к штырю заземления	монтажная панель для размещения компонентов	внутренняя шина заземления	навесные петли для крышки корпуса

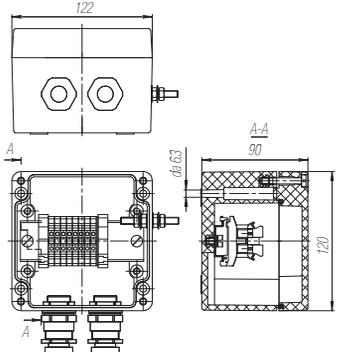
Пример обозначения клеммной коробки МТА

**MT A309 – (-40+60)12 – 1x20A2F Ni + 1x20sA2FRC Ni 1/2" (A) – 1x20T3CDS Ni + 1x20E1FX Ni (C) – 2.5x10 (B)**

		<b>MT</b>	клеммная коробка серии МТ (Module Terminal), 2ExellT4, IP66
		<b>A</b>	корпус из алюминиевого сплава с антикоррозийным покрытием, цвет RAL7001 – серый
		<b>009</b>	габаритные размеры 122x120x80 мм
		<b>-40+60</b>	температура окружающей среды при эксплуатации, °С
		<b>1</b>	устройство содержит внутренний/внешний зажим заземления
		<b>2</b>	силиконовый уплотнитель крышки корпуса
		<b>1x20A2F Ni</b>	на периметре А установлен 1 кабельный ввод 20A2F Ni (никелированная латунь), резьба M20x1.5
		<b>1x20sA2FRC Ni 1/2"</b>	на периметре А установлен 1 кабельный ввод 20sA2FRC Ni (никелированная латунь), резьба 1/2" NPT
		<b>1x20T3CDS Ni</b>	на периметре С установлен 1 кабельный ввод 20T3CDS Ni (никелированная латунь), резьба M20x1.5
		<b>1x20E1FX Ni</b>	на периметре С установлен 1 кабельный ввод 20E1FX Ni (никелированная латунь), резьба M20x1.5
		<b>2.5x10</b>	установлены 10 клемм сечением 2,5 мм <sup>2</sup>
		<b>(B)</b>	клеммы винтовые

Пример обозначения клеммной коробки МТР

**MT P 306 – (-60+60)12 – 2x20A2FRC 1/2" (C) – 2.5x8 (П)**

		<b>MT</b>	клеммная коробка серии МТ (Module Terminal), 2ExellT4, IP66
		<b>P</b>	корпус из ударопрочного полиэстера, армированного стекловолокном, цвет черный
		<b>006</b>	габаритные размеры 122x120x90, мм
		<b>-60+60</b>	температура окружающей среды при эксплуатации, °С
		<b>1</b>	устройство содержит внутренний/внешний штырь заземления
		<b>2</b>	силиконовый уплотнитель крышки корпуса
		<b>2x20A2FRC 1/2"</b>	на периметре С установлены 2 кабельных ввода 20A2FRC с возможностью присоединения трубы 1/2" NPT
		<b>2.5x8</b>	установлены 8 клемм сечением 2,5 мм <sup>2</sup>
		<b>(П)</b>	клеммы пружинные

Далее в Приложениях даются габаритные размеры и технические характеристики корпусов, применяемых в УУМ всех серий. В Приложениях 3.1.1–3.1.2 указаны габаритные и установочные размеры корпусов МТР и МТА. Для каждого корпуса приведены данные по максимальному количеству устанавливаемых клемм для сечений проводников от 1,5 мм<sup>2</sup> до 35 мм<sup>2</sup>. Информация дана для наиболее широко применяемых клемм. Установка клемм для проводников большего размера или другого типа клемм оговаривается дополнительно. Для корпусов указаны максимальные количества устанавливаемых кабельных вводов на каждом из периметров коробки. Максимальные количества устанавливаемых вводов рассчитаны с учетом клиренсов наиболее часто применяемых кабельных вводов

(Приложение 3.3.1). Установка других типов кабельных вводов или сочетание различных размеров кабельных вводов на одном периметре корпуса требует консультации с нашим специалистом.

Корпуса разбиты на две группы по материалу: корпуса из полиэстера и корпуса из алюминиевого сплава. Это касается корпусов из нержавеющей стали – ввиду широкого ряда этих корпусов и многообразия опций к ним – в Приложении 3.1.3 приведена таблица габаритов корпусов из нержавеющей стали. По вопросу изготовления изделий на базе корпусов из нержавеющей стали рекомендуется обратиться к нашим специалистам за информацией. Мы всегда поможем Вам с выбором качественного и надежного корпуса для изделия – будь то клеммная коробка, пост управления или распределительное устройство.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3.1.1

 ПОДБОР  
 КОНСТРУКЦИИ  
 СЕРИИ МТ

 КОРПУСА  
 ИЗ УДАРОПРОЧНОГО  
 ПОЛИЭСТЕРА

МТР	КОРПУСА ИЗ УДАРОПРОЧНОГО ПОЛИЭСТЕРА, АРМИРОВАННОГО СТЕКЛОВОЛОКНОМ		
Базовое обозначение корпуса	Д x Ш x В мм	Маркировка взрывозащиты	Максимальный диапазон температуры эксплуатации
MT P301	80 x 75 x 55	ExellU	-60°C до +120°C
MT P102	80 x 75 x 75	ExellU	-60°C до +120°C
MT P302	110 x 75 x 55	ExellU	-60°C до +120°C
MT P104	110 x 75 x 75	ExellU	-60°C до +120°C
MT P303	160 x 75 x 55	ExellU	-60°C до +120°C
MT P106	160 x 75 x 75	ExellU	-60°C до +120°C
MT P304	190 x 75 x 55	ExellU	-60°C до +120°C
MT P345	190 x 75 x 75	ExellU	-60°C до +120°C
MT P005	230 x 75 x 50	ExellU	-60°C до +120°C
MT P109	230 x 75 x 55	ExellU	-60°C до +120°C
MT P110	230 x 75 x 75	ExellU	-60°C до +120°C
MT P306	122 x 120 x 90	ExellU	-60°C до +120°C
MT P307	220 x 120 x 90	ExellU	-60°C до +120°C
MT P308	160 x 160 x 90	ExellU	-60°C до +120°C
MT P309	260 x 160 x 90	ExellU	-60°C до +120°C
MT P310	360 x 160 x 90	ExellU	-60°C до +120°C
MT P311	560 x 160 x 90	ExellU	-60°C до +120°C
MT P312	255 x 250 x 120	ExellU	-60°C до +120°C
MT P118	255 x 250 x 160	ExellU	-60°C до +120°C
MT P313	400 x 250 x 120	ExellU	-60°C до +120°C
MT P120	400 x 250 x 160	ExellU	-60°C до +120°C
MT P314	600 x 250 x 120	ExellU	-60°C до +120°C
MT P122	360 x 360 x 90	ExellU	-60°C до +120°C
MT P315	400 x 405 x 120	ExellU	-60°C до +120°C
MT P124	400 x 405 x 200	ExellU	-60°C до +120°C
MT P131	270 x 170 x 135	ExellU	-60°C до +120°C
MT P132	270 x 270 x 135	ExellU	-60°C до +120°C
MT P133	540 x 270 x 135	ExellU	-60°C до +120°C
MT P141	80 x 80 x 75,5	ExellU	-60°C до +120°C
MT P142	120 x 120 x 75,5	ExellU	-60°C до +120°C
MT P143	160 x 160 x 93	ExellU	-60°C до +120°C
MT P151	200 x 200 x 170	ExellU	-60°C до +120°C
MT P152	300 x 200 x 170	ExellU	-60°C до +120°C
MT P153	400 x 300 x 200	ExellU	-60°C до +120°C
MT P154	600 x 400 x 250	ExellU	-60°C до +120°C



1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

3.1

MC

3.2

3.3

91

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

3.1

MC

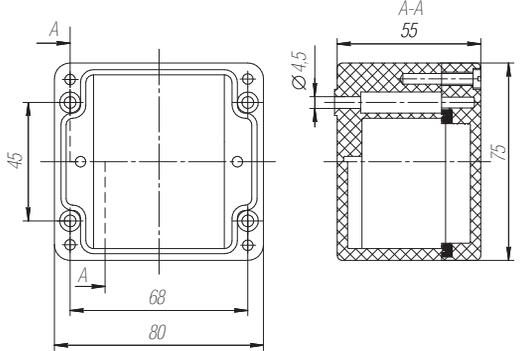
3.2

3.3

92

### MT P301

80 x 75 x 55



#### Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	-	-	-	-	-	-	-
ST	-	-	-	-	-	-	-
AKZ	4	4	4	-	-	-	-
W	-	4	-	-	-	-	-

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

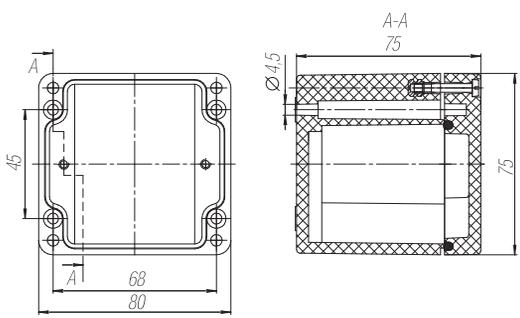
#### Допустимое количество резьбовых отверстий

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	2	1	1	-	-	-	-
B	1	-	-	-	-	-	-
C	2	1	1	-	-	-	-
D	1	-	-	-	-	-	-
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	1	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	1	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-

1

### MT P102

80 x 75 x 75



#### Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	-	-	-	-	-	-	-
ST	-	-	-	-	-	-	-
AKZ	4	4	4	-	-	-	-
W	-	4	-	-	-	-	-

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

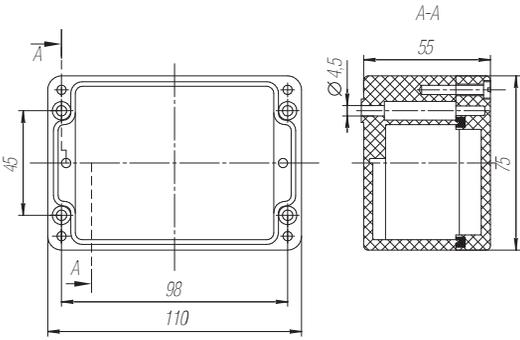
#### Допустимое количество резьбовых отверстий

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	4	2	1	-	-	-	-
B	2	1	-	-	-	-	-
C	4	2	1	-	-	-	-
D	2	1	-	-	-	-	-
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	1	1	-	-	-	-
B	-	1	-	-	-	-	-
C	-	1	1	-	-	-	-
D	-	1	-	-	-	-	-
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	1	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	1	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-

2

### MT P302

110 x 75 x 55



#### Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	-	-	-	-	-	-	-
ST	-	-	-	-	-	-	-
AKZ	11	11	9	-	-	-	-
W	-	9	-	-	-	-	-

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

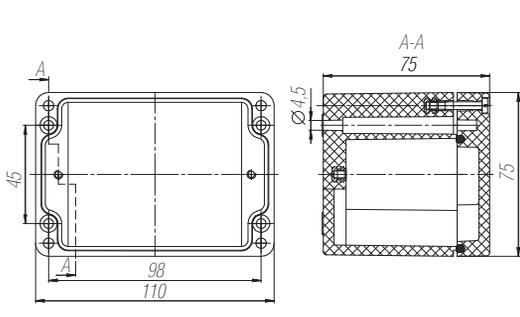
#### Допустимое количество резьбовых отверстий

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	4	3	2	-	-	-	-
B	1	-	-	-	-	-	-
C	4	3	2	-	-	-	-
D	1	-	-	-	-	-	-
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	2	2	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	2	2	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	1	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	1	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-

3

### MT P104

110 x 75 x 75



#### Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	-	-	-	-	-	-	-
ST	-	-	-	-	-	-	-
AKZ	11	11	9	-	-	-	-
W	-	9	-	-	-	-	-

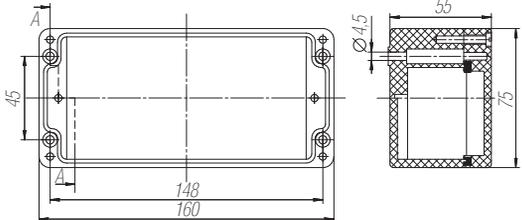
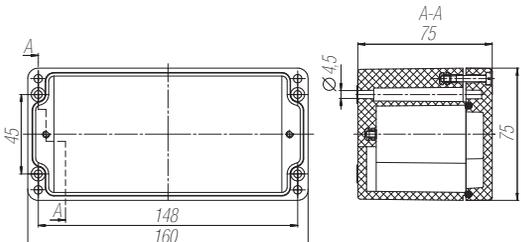
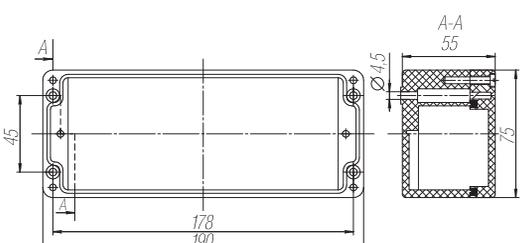
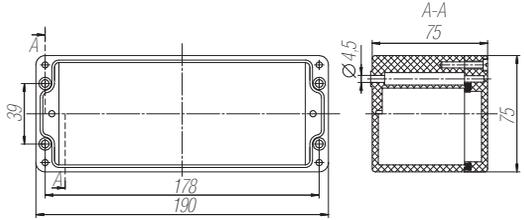
UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

#### Допустимое количество резьбовых отверстий

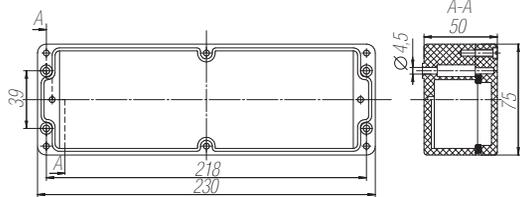
полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	6	3	2	-	-	-	-
B	1	-	-	-	-	-	-
C	6	3	2	-	-	-	-
D	1	-	-	-	-	-	-
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	2	2	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	2	2	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	1	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	1	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-

4

Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1.

5	MT P303 160 x 75 x 55		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий					
			1.5	2.5	4	6	10	16	35	полиамидные вводы для небронированных кабелей					
6	MT P106 160 x 75 x 75		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий					
			1.5	2.5	4	6	10	16	35	полиамидные вводы для небронированных кабелей					
7	MT P304 190 x 75 x 55		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий					
			1.5	2.5	4	6	10	16	35	полиамидные вводы для небронированных кабелей					
8	MT P345 190 x 75 x 75		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий					
			1.5	2.5	4	6	10	16	35	полиамидные вводы для небронированных кабелей					

Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1.

**MT P005**
**230 x 75 x 50**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

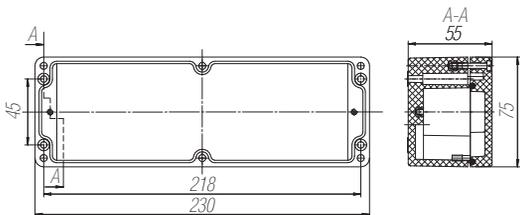
	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	-	-	-	-	-	-	-
ST	-	-	-	-	-	-	-
AKZ	34	34	28	-	-	-	-
W	-	29	-	-	-	-	-

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	8	6	4	-	-	-	-
B	1	-	-	-	-	-	-
C	8	6	4	-	-	-	-
D	1	-	-	-	-	-	-
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	4	3	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	4	3	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	4	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	4	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-

9

**MT P109**
**230 x 75 x 55**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

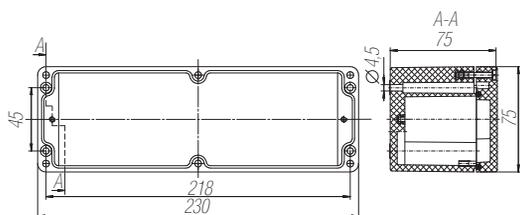
	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	-	-	-	-	-	-	-
ST	-	-	-	-	-	-	-
AKZ	34	34	28	-	-	-	-
W	-	29	-	-	-	-	-

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	8	6	4	-	-	-	-
B	1	-	-	-	-	-	-
C	8	6	4	-	-	-	-
D	1	-	-	-	-	-	-
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	4	3	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	4	3	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	4	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	4	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-

10

**MT P110**
**230 x 75 x 75**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

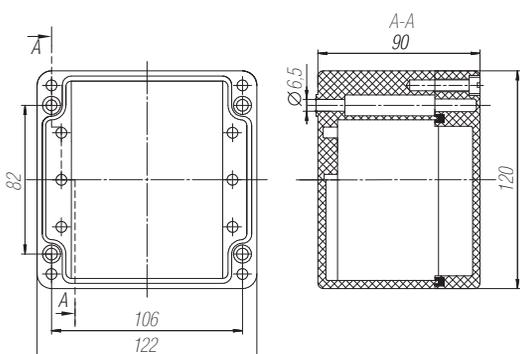
	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	-	-	-	-	-	-	-
ST	-	-	-	-	-	-	-
AKZ	34	34	28	-	-	-	-
W	-	29	-	-	-	-	-

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	16	12	6	-	-	-	-
B	2	1	-	-	-	-	-
C	16	12	6	-	-	-	-
D	2	1	-	-	-	-	-
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	8	4	-	-	-	-
B	-	1	-	-	-	-	-
C	-	8	4	-	-	-	-
D	-	1	-	-	-	-	-
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	4	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	4	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-

11

**MT P306**
**122 x 120 x 90**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	14	11	-	7	5	4	3
ST	14	11	9	7	5	4	3
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	7	3	2	1	1	-	-
B	4	2	1	1	-	-	-
C	7	3	2	1	1	-	-
D	4	2	1	1	-	-	-
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	3	2	1	1	-	-
B	-	1	1	1	-	-	-
C	-	3	2	1	1	-	-
D	-	1	1	1	-	-	-
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	2	1	1	-	-
B	-	-	1	1	-	-	-
C	-	-	2	1	1	-	-
D	-	-	1	1	-	-	-

12

Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1.

13	MT P307		220 x 120 x 90		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий						
	82		A-A 90		1.5	2.5	4	6	10	16	35	полиамидные вводы для небронированных кабелей						
14	MT P308		160 x 160 x 90		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий						
	100		A-A 90		1.5	2.5	4	6	10	16	35	полиамидные вводы для небронированных кабелей						
15	MT P309		260 x 160 x 90		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий						
	110		A-A 90		1.5	2.5	4	6	10	16	35	полиамидные вводы для небронированных кабелей						
16	MT P310		360 x 160 x 90		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий						
	100		A-A 90		1.5	2.5	4	6	10	16	35	полиамидные вводы для небронированных кабелей						

Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1.

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

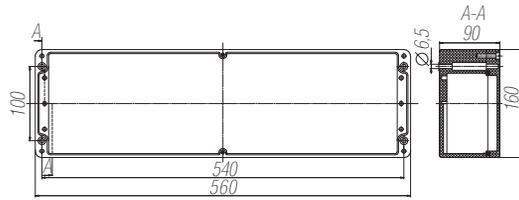
3.1

MC

3.2

3.3

95

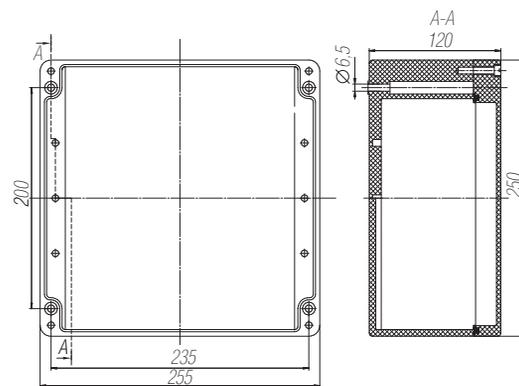
**MT P311**
**560 x 160 x 90**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	119	94	-	61	49	41	32
ST	119	94	78	61	49	41	32
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	48	36	18	10	8	8	8
B	6	6	3	2	1	1	1
C	48	36	18	10	8	8	8
D	6	6	3	2	1	1	1
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	32	18	10	8	8	8
B	-	4	2	1	1	1	-
C	-	32	18	10	8	8	8
D	-	4	2	1	1	1	-
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	12	10	8	8	8
B	-	-	2	1	1	1	-
C	-	-	12	10	8	8	8
D	-	-	2	1	1	1	-

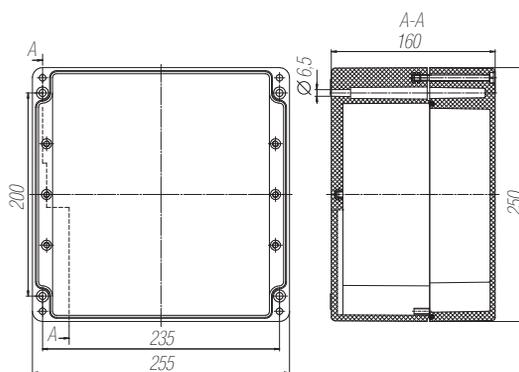
**MT P312**
**255 x 250 x 120**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	92	74	-	46	38	32	12
ST	92	74	62	46	38	32	12
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	35	23	17	8	4	4	4
B	28	18	14	6	3	2	2
C	35	23	17	8	4	4	4
D	28	18	14	6	3	2	2
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	18	15	8	4	4	4
B	-	15	8	6	3	2	2
C	-	18	15	8	4	4	4
D	-	15	8	6	3	2	2
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	10	8	4	4	4
B	-	-	8	5	2	2	2
C	-	-	10	8	4	4	4
D	-	-	8	5	2	2	2

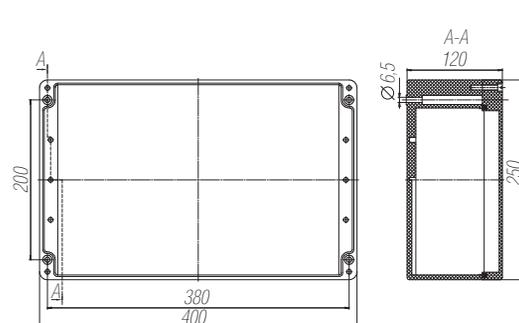
**MT P118**
**255 x 250 x 160**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	92	74	-	46	38	32	12
ST	92	74	62	46	38	32	12
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	27	23	17	8	4	4	4
B	24	18	10	7	3	3	3
C	27	23	17	8	4	4	4
D	24	18	10	7	3	3	3
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	18	14	8	4	4	4
B	-	15	9	6	4	2	2
C	-	18	14	8	4	4	4
D	-	15	9	6	4	2	2
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	9	8	4	3	3
B	-	-	8	5	3	-	-
C	-	-	9	8	4	3	3
D	-	-	8	5	3	-	-

**MT P313**
**400 x 250 x 120**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	24	19	-	12	9	8	5
ST	24	19	16	12	9	8	5
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	63	39	27	16	8	7	7
B	23	18	11	7	4	3	3
C	63	39	27	16	8	7	7
D	23	18	11	7	4	3	3
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	33	18	14	8	7	7
B	-	15	8	5	3	3	3
C	-	33	18	14	8	7	7
D	-	15	8	5	3	3	3
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	17	14	7	5	5
B	-	-	8	5	2	2	2
C	-	-	17	14	7	5	5
D	-	-	8	5	2	2	2

Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1.

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

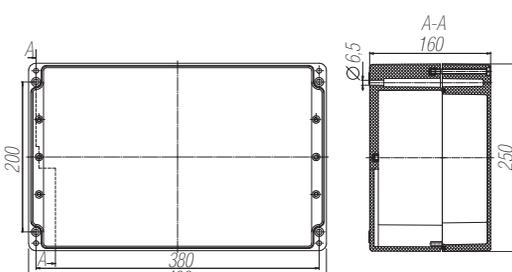
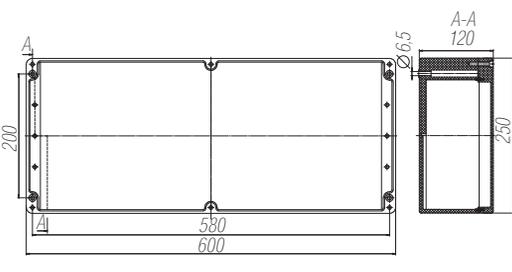
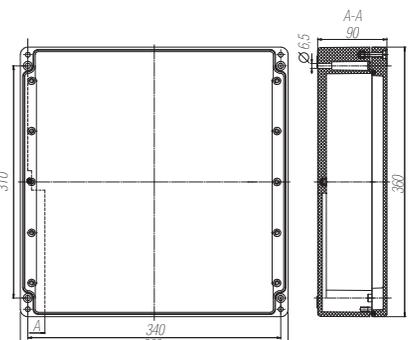
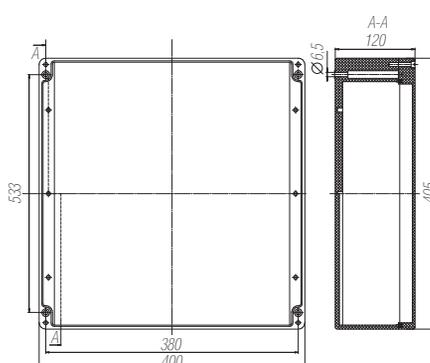
3.1

MC

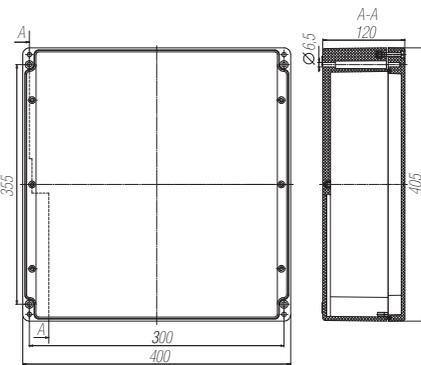
3.2

3.3

96

21	<b>MT P120</b>	<b>400 x 250 x 160</b>		<p><b>Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1.5</th> <th>2.5</th> <th>4</th> <th>6</th> <th>10</th> <th>16</th> <th>35</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UK</td> <td>162</td> <td>128</td> <td>-</td> <td>82</td> <td>66</td> <td>54</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>ST</td> <td>162</td> <td>128</td> <td>106</td> <td>82</td> <td>66</td> <td>54</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>AKZ</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> </tbody> </table> <p>UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)                      ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)                      AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)                      W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)</p>		1.5	2.5	4	6	10	16	35	UK	162	128	-	82	66	54	22	ST	162	128	106	82	66	54	22	AKZ	по запросу							W	по запросу							<p><b>Допустимое количество резьбовых отверстий</b></p> <p><b>полиамидные вводы для небронированных кабелей</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>48</td> <td>39</td> <td>30</td> <td>16</td> <td>9</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>24</td> <td>18</td> <td>10</td> <td>7</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>48</td> <td>39</td> <td>30</td> <td>16</td> <td>9</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>24</td> <td>18</td> <td>10</td> <td>7</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>металлические вводы для небронированных кабелей</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>-</td> <td>33</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>9</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> <td>15</td> <td>9</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>-</td> <td>33</td> <td>20</td> <td>15</td> <td>9</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>-</td> <td>15</td> <td>9</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>металлические вводы для бронированных кабелей</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>18</td> <td>15</td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>18</td> <td>15</td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	48	39	30	16	9	7	B	24	18	10	7	3	3	C	48	39	30	16	9	7	D	24	18	10	7	3	3		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	33	20	15	9	7	B	-	15	9	6	4	2	C	-	33	20	15	9	7	D	-	15	9	6	4	2		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	-	18	15	7	5	B	-	-	8	5	3	-	C	-	-	18	15	7	5	D	-	-	8	5	3	-
		1.5	2.5	4	6	10	16	35																																																																																																																																														
UK	162	128	-	82	66	54	22																																																																																																																																															
ST	162	128	106	82	66	54	22																																																																																																																																															
AKZ	по запросу																																																																																																																																																					
W	по запросу																																																																																																																																																					
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																
A	48	39	30	16	9	7																																																																																																																																																
B	24	18	10	7	3	3																																																																																																																																																
C	48	39	30	16	9	7																																																																																																																																																
D	24	18	10	7	3	3																																																																																																																																																
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																
A	-	33	20	15	9	7																																																																																																																																																
B	-	15	9	6	4	2																																																																																																																																																
C	-	33	20	15	9	7																																																																																																																																																
D	-	15	9	6	4	2																																																																																																																																																
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																
A	-	-	18	15	7	5																																																																																																																																																
B	-	-	8	5	3	-																																																																																																																																																
C	-	-	18	15	7	5																																																																																																																																																
D	-	-	8	5	3	-																																																																																																																																																
22	<b>MT P314</b>	<b>600 x 250 x 120</b>		<p><b>Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1.5</th> <th>2.5</th> <th>4</th> <th>6</th> <th>10</th> <th>16</th> <th>35</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UK</td> <td>256</td> <td>206</td> <td>-</td> <td>132</td> <td>106</td> <td>88</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>ST</td> <td>256</td> <td>206</td> <td>172</td> <td>132</td> <td>106</td> <td>88</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>AKZ</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> </tbody> </table> <p>UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)                      ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)                      AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)                      W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)</p>		1.5	2.5	4	6	10	16	35	UK	256	206	-	132	106	88	34	ST	256	206	172	132	106	88	34	AKZ	по запросу							W	по запросу							<p><b>Допустимое количество резьбовых отверстий</b></p> <p><b>полиамидные вводы для небронированных кабелей</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>94</td> <td>48</td> <td>40</td> <td>24</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>23</td> <td>18</td> <td>11</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>94</td> <td>48</td> <td>40</td> <td>24</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>23</td> <td>18</td> <td>11</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>металлические вводы для небронированных кабелей</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>-</td> <td>46</td> <td>24</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> <td>15</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>-</td> <td>46</td> <td>24</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>-</td> <td>15</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>металлические вводы для бронированных кабелей</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>24</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>24</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	94	48	40	24	10	10	B	23	18	11	7	4	3	C	94	48	40	24	10	10	D	23	18	11	7	4	3		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	46	24	20	10	10	B	-	15	8	5	3	3	C	-	46	24	20	10	10	D	-	15	8	5	3	3		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	-	24	20	10	8	B	-	-	8	5	2	2	C	-	-	24	20	10	8	D	-	-	8	5	2	2
		1.5	2.5	4	6	10	16	35																																																																																																																																														
UK	256	206	-	132	106	88	34																																																																																																																																															
ST	256	206	172	132	106	88	34																																																																																																																																															
AKZ	по запросу																																																																																																																																																					
W	по запросу																																																																																																																																																					
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																
A	94	48	40	24	10	10																																																																																																																																																
B	23	18	11	7	4	3																																																																																																																																																
C	94	48	40	24	10	10																																																																																																																																																
D	23	18	11	7	4	3																																																																																																																																																
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																
A	-	46	24	20	10	10																																																																																																																																																
B	-	15	8	5	3	3																																																																																																																																																
C	-	46	24	20	10	10																																																																																																																																																
D	-	15	8	5	3	3																																																																																																																																																
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																
A	-	-	24	20	10	8																																																																																																																																																
B	-	-	8	5	2	2																																																																																																																																																
C	-	-	24	20	10	8																																																																																																																																																
D	-	-	8	5	2	2																																																																																																																																																
23	<b>MT P122</b>	<b>360 x 360 x 90</b>		<p><b>Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1.5</th> <th>2.5</th> <th>4</th> <th>6</th> <th>10</th> <th>16</th> <th>35</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UK</td> <td>213</td> <td>174</td> <td>-</td> <td>74</td> <td>58</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>ST</td> <td>213</td> <td>174</td> <td>147</td> <td>74</td> <td>58</td> <td>50</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>AKZ</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> </tbody> </table> <p>UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)                      ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)                      AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)                      W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)</p>		1.5	2.5	4	6	10	16	35	UK	213	174	-	74	58	50	40	ST	213	174	147	74	58	50	38	AKZ	по запросу							W	по запросу							<p><b>Допустимое количество резьбовых отверстий</b></p> <p><b>полиамидные вводы для небронированных кабелей</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>48</td> <td>39</td> <td>27</td> <td>16</td> <td>8</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>24</td> <td>18</td> <td>10</td> <td>7</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>48</td> <td>39</td> <td>27</td> <td>16</td> <td>8</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>24</td> <td>18</td> <td>10</td> <td>7</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>металлические вводы для небронированных кабелей</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>-</td> <td>33</td> <td>18</td> <td>14</td> <td>8</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> <td>15</td> <td>9</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>-</td> <td>33</td> <td>18</td> <td>14</td> <td>8</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>-</td> <td>15</td> <td>9</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>металлические вводы для бронированных кабелей</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>18</td> <td>14</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>18</td> <td>14</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	48	39	27	16	8	7	B	24	18	10	7	3	3	C	48	39	27	16	8	7	D	24	18	10	7	3	3		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	33	18	14	8	7	B	-	15	9	6	3	3	C	-	33	18	14	8	7	D	-	15	9	6	3	3		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	-	18	14	7	7	B	-	-	8	5	3	3	C	-	-	18	14	7	7	D	-	-	8	5	3	3
		1.5	2.5	4	6	10	16	35																																																																																																																																														
UK	213	174	-	74	58	50	40																																																																																																																																															
ST	213	174	147	74	58	50	38																																																																																																																																															
AKZ	по запросу																																																																																																																																																					
W	по запросу																																																																																																																																																					
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																
A	48	39	27	16	8	7																																																																																																																																																
B	24	18	10	7	3	3																																																																																																																																																
C	48	39	27	16	8	7																																																																																																																																																
D	24	18	10	7	3	3																																																																																																																																																
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																
A	-	33	18	14	8	7																																																																																																																																																
B	-	15	9	6	3	3																																																																																																																																																
C	-	33	18	14	8	7																																																																																																																																																
D	-	15	9	6	3	3																																																																																																																																																
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																
A	-	-	18	14	7	7																																																																																																																																																
B	-	-	8	5	3	3																																																																																																																																																
C	-	-	18	14	7	7																																																																																																																																																
D	-	-	8	5	3	3																																																																																																																																																
24	<b>MT P315</b>	<b>400 x 405 x 120</b>		<p><b>Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1.5</th> <th>2.5</th> <th>4</th> <th>6</th> <th>10</th> <th>16</th> <th>35</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UK</td> <td>243</td> <td>192</td> <td>-</td> <td>123</td> <td>99</td> <td>64</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>ST</td> <td>243</td> <td>192</td> <td>159</td> <td>123</td> <td>99</td> <td>64</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>AKZ</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> </tbody> </table> <p>UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)                      ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)                      AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)                      W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)</p>		1.5	2.5	4	6	10	16	35	UK	243	192	-	123	99	64	22	ST	243	192	159	123	99	64	22	AKZ	по запросу							W	по запросу							<p><b>Допустимое количество резьбовых отверстий</b></p> <p><b>полиамидные вводы для небронированных кабелей</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>39</td> <td>39</td> <td>27</td> <td>16</td> <td>8</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>36</td> <td>36</td> <td>21</td> <td>14</td> <td>7</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>39</td> <td>39</td> <td>27</td> <td>16</td> <td>8</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>36</td> <td>36</td> <td>21</td> <td>14</td> <td>7</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>металлические вводы для небронированных кабелей</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>-</td> <td>33</td> <td>18</td> <td>14</td> <td>8</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> <td>29</td> <td>18</td> <td>11</td> <td>7</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>-</td> <td>33</td> <td>18</td> <td>14</td> <td>8</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>-</td> <td>29</td> <td>18</td> <td>11</td> <td>7</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>металлические вводы для бронированных кабелей</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>17</td> <td>13</td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>13</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>17</td> <td>13</td> <td>7</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>13</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	39	39	27	16	8	7	B	36	36	21	14	7	6	C	39	39	27	16	8	7	D	36	36	21	14	7	6		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	33	18	14	8	7	B	-	29	18	11	7	6	C	-	33	18	14	8	7	D	-	29	18	11	7	6		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	-	17	13	7	5	B	-	-	13	10	5	-	C	-	-	17	13	7	5	D	-	-	13	10	5	-
		1.5	2.5	4	6	10	16	35																																																																																																																																														
UK	243	192	-	123	99	64	22																																																																																																																																															
ST	243	192	159	123	99	64	22																																																																																																																																															
AKZ	по запросу																																																																																																																																																					
W	по запросу																																																																																																																																																					
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																
A	39	39	27	16	8	7																																																																																																																																																
B	36	36	21	14	7	6																																																																																																																																																
C	39	39	27	16	8	7																																																																																																																																																
D	36	36	21	14	7	6																																																																																																																																																
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																
A	-	33	18	14	8	7																																																																																																																																																
B	-	29	18	11	7	6																																																																																																																																																
C	-	33	18	14	8	7																																																																																																																																																
D	-	29	18	11	7	6																																																																																																																																																
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																
A	-	-	17	13	7	5																																																																																																																																																
B	-	-	13	10	5	-																																																																																																																																																
C	-	-	17	13	7	5																																																																																																																																																
D	-	-	13	10	5	-																																																																																																																																																

Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1.

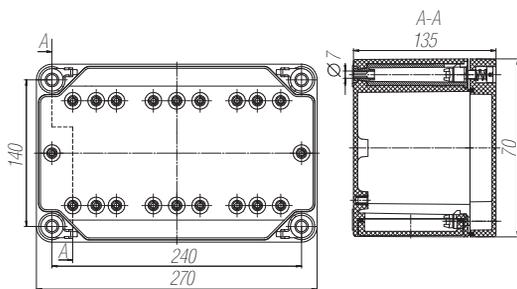
**MT P123**
**400 x 405 x 120**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	243	192	-	123	99	64	22
ST	243	192	159	123	99	64	22
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	39	39	27	16	8	7	
B	36	36	21	14	7	6	
C	39	39	27	16	8	7	
D	36	36	21	14	7	6	
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	33	18	14	8	7	
B	-	29	18	11	7	6	
C	-	33	18	14	8	7	
D	-	29	18	11	7	6	
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	17	13	7	5	
B	-	-	13	10	5	-	
C	-	-	17	13	7	5	
D	-	-	13	10	5	-	

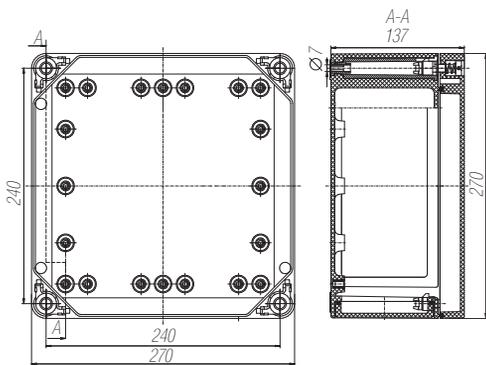
**MT P131**
**270 x 170 x 135**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	50	40	-	25	20	17	13
ST	50	40	34	25	20	17	11
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A							
B							
C							по запросу
D							
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A							
B							
C							по запросу
D							
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A							
B							
C							по запросу
D							

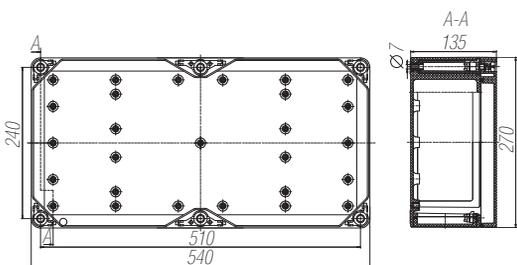
**MT P132**
**270 x 270 x 135**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	80	66	-	42	32	22	22
ST	80	66	54	42	32	22	20
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A							
B							
C							по запросу
D							
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A							
B							
C							по запросу
D							
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A							
B							
C							по запросу
D							

**MT P133**
**540 x 270 x 135**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

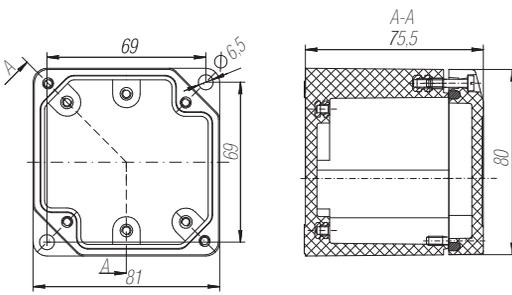
	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	210	168	-	108	86	72	58
ST	210	168	142	108	86	72	55
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

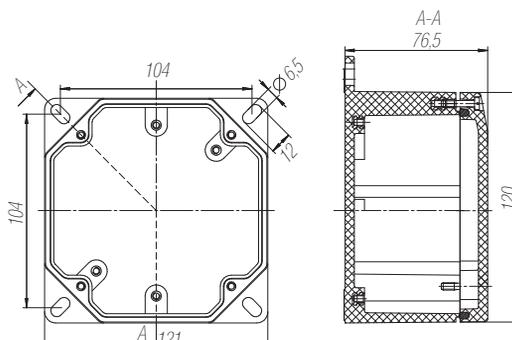
UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

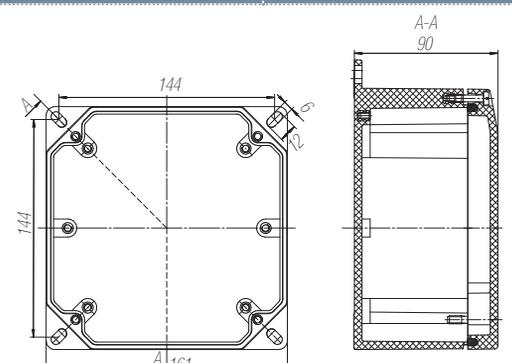
**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A							
B							
C							по запросу
D							
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A							
B							
C							по запросу
D							
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A							
B							
C							по запросу
D							

Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1.

29	<b>MT P141</b> 	Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий					
		1.5	2.5	4	6	10	16	35	полиамидные вводы для небронированных кабелей					
UK	10	8	-	-	-	-	-	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
ST	10	8	-	-	-	-	-	по запросу						
AKZ	по запросу							по запросу						
W	по запросу							по запросу						
UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact) ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact) AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller) W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)								металлические вводы для небронированных кабелей						
A	M12	M16	M20	M25	M32	M40	по запросу							
B							по запросу							
C							по запросу							
D							по запросу							
								металлические вводы для бронированных кабелей						
A	M12	M16	M20	M25	M32	M40	по запросу							
B							по запросу							
C							по запросу							
D							по запросу							

30	<b>MT P142</b> 	Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий					
		1.5	2.5	4	6	10	16	35	полиамидные вводы для небронированных кабелей					
UK	14	12	-	8	7	-	-	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
ST	14	12	11	8	7	-	-	по запросу						
AKZ	по запросу							по запросу						
W	по запросу							по запросу						
UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact) ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact) AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller) W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)								металлические вводы для небронированных кабелей						
A	M12	M16	M20	M25	M32	M40	по запросу							
B							по запросу							
C							по запросу							
D							по запросу							
								металлические вводы для бронированных кабелей						
A	M12	M16	M20	M25	M32	M40	по запросу							
B							по запросу							
C							по запросу							
D							по запросу							

31	<b>MT P143</b> 	Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий					
		1.5	2.5	4	6	10	16	35	полиамидные вводы для небронированных кабелей					
UK	24	20	-	12	10	8	-	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
ST	24	20	16	12	10	8	-	по запросу						
AKZ	по запросу							по запросу						
W	по запросу							по запросу						
UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact) ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact) AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller) W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)								металлические вводы для небронированных кабелей						
A	M12	M16	M20	M25	M32	M40	по запросу							
B							по запросу							
C							по запросу							
D							по запросу							
								металлические вводы для бронированных кабелей						
A	M12	M16	M20	M25	M32	M40	по запросу							
B							по запросу							
C							по запросу							
D							по запросу							

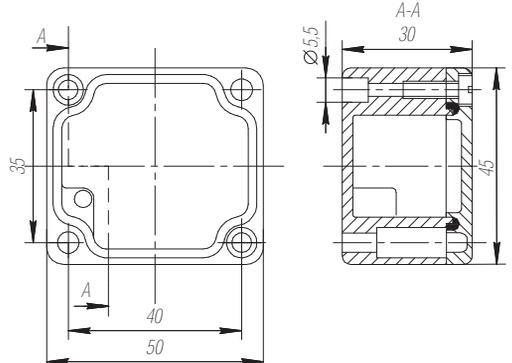
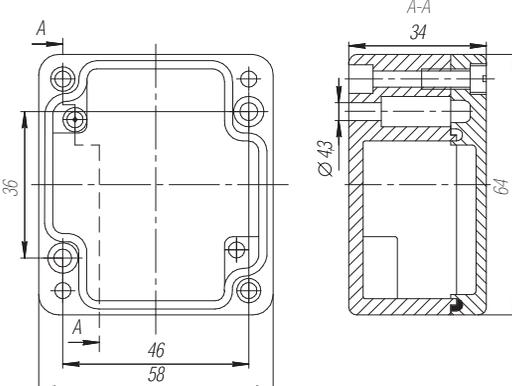
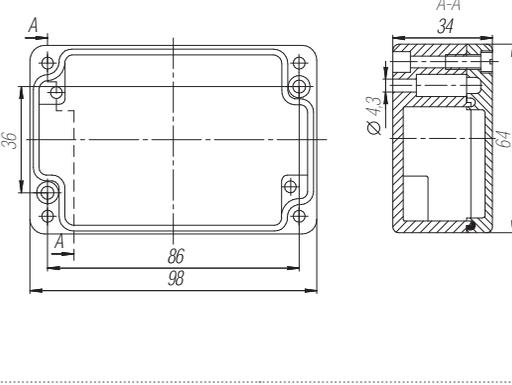
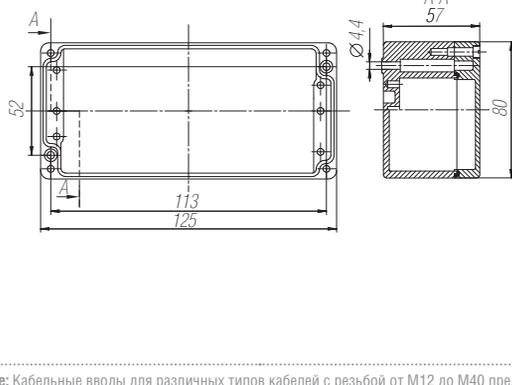
Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3.1.2

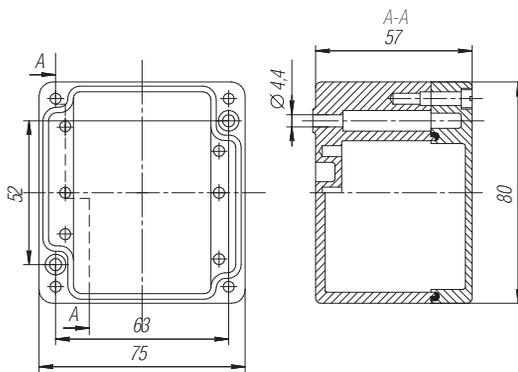
 ПОДБОР  
 КОНСТРУКЦИИ  
 СЕРИИ МТ

 КОРПУСА  
 ИЗ АЛЮМИНИЕВОГО  
 СПЛАВА


МТА	КОРПУСА ИЗ АЛЮМИНИЕВОГО СПЛАВА С АНТИКОРРОЗИЙНЫМ ПОКРЫТИЕМ		
	Базовое обозначение корпуса	Д x Ш x В мм	Маркировка взрывозащиты
MT A001	50 x 45 x 30	ExellU	-60°C до +120°C
MT A302	58 x 64 x 34	ExellU	-60°C до +120°C
MT A303	98 x 64 x 34	ExellU	-60°C до +120°C
MT A304	150 x 64 x 34	ExellU	-60°C до +120°C
MT A305	75 x 80 x 57	ExellU	-60°C до +120°C
MT A306	125 x 80 x 57	ExellU	-60°C до +120°C
MT A307	175 x 80 x 57	ExellU	-60°C до +120°C
MT A008	250 x 80 x 56	ExellU	-60°C до +120°C
MT A107	250 x 80 x 52	ExellU	-60°C до +120°C
MT A108	100 x 100 x 80	ExellU	-60°C до +120°C
MT A109	160 x 100 x 80	ExellU	-60°C до +120°C
MT A110	200 x 100 x 80	ExellU	-60°C до +120°C
MT A309	122 x 120 x 80	ExellU	-60°C до +120°C
MT A399	122 x 120 x 90	ExellU	-60°C до +120°C
MT A310	220 x 120 x 80	ExellU	-60°C до +120°C
MT A319	220 x 120 x 90	ExellU	-60°C до +120°C
MT A321	360 x 120 x 90	ExellU	-60°C до +120°C
MT A116	140 x 140 x 90	ExellU	-60°C до +120°C
MT A117	200 x 140 x 90	ExellU	-60°C до +120°C
MT A311	160 x 160 x 90	ExellU	-60°C до +120°C
MT A312	260 x 160 x 90	ExellU	-60°C до +120°C
MT A313	360 x 160 x 90	ExellU	-60°C до +120°C
MT A014	560 x 160 x 90	ExellU	-60°C до +120°C
MT A121	560 x 160 x 90	ExellU	-60°C до +120°C
MT A122	180 x 180 x 100	ExellU	-60°C до +120°C
MT A123	280 x 180 x 100	ExellU	-60°C до +120°C
MT A124	100 x 230 x 110	ExellU	-60°C до +120°C
MT A315	200 x 230 x 110	ExellU	-60°C до +120°C
MT A126	200 x 230 x 180	ExellU	-60°C до +120°C
MT A127	280 x 230 x 110	ExellU	-60°C до +120°C
MT A316	330 x 230 x 110	ExellU	-60°C до +120°C
MT A129	330 x 230 x 180	ExellU	-60°C до +120°C
MT A130	400 x 230 x 110	ExellU	-60°C до +120°C
MT A131	400 x 230 x 230	ExellU	-60°C до +120°C
MT A132	600 x 230 x 110	ExellU	-60°C до +120°C
MT A133	400 x 310 x 110	ExellU	-60°C до +120°C
MT A134	400 x 310 x 140	ExellU	-60°C до +120°C
MT A135	400 x 310 x 180	ExellU	-60°C до +120°C
MT A136	400 x 310 x 230	ExellU	-60°C до +120°C
MT A137	600 x 310 x 110	ExellU	-60°C до +120°C
MT A138	600 x 310 x 180	ExellU	-60°C до +120°C
MT A139	600 x 600 x 200	ExellU	-60°C до +120°C

	MT A001		50 x 45 x 30		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий										
	UK		ST		AKZ		W									полиамидные вводы для небронированных кабелей						
1			1.5		2.5		4		6		10		16		35							
			UK		ST		AKZ		W									M12 M16 M20 M25 M32 M40				
										UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)							металлические вводы для небронированных кабелей					
										ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)							M12 M16 M20 M25 M32 M40					
										AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)							A - - - - -					
										W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)							B - - - - -					
																	C - - - - -					
																	D - - - - -					
2	MT A302		58 x 64 x 34		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий										
	UK		ST		AKZ		W									полиамидные вводы для небронированных кабелей						
3			1.5		2.5		4		6		10		16		35							
			UK		ST		AKZ		W									M12 M16 M20 M25 M32 M40				
										UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)							металлические вводы для небронированных кабелей					
										ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)							M12 M16 M20 M25 M32 M40					
										AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)							A - - - - -					
										W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)							B - - - - -					
																	C - - - - -					
																	D - - - - -					
3	MT A303		98 x 64 x 34		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий										
	UK		ST		AKZ		W									полиамидные вводы для небронированных кабелей						
4			1.5		2.5		4		6		10		16		35							
			UK		ST		AKZ		W									M12 M16 M20 M25 M32 M40				
										UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)							металлические вводы для небронированных кабелей					
										ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)							M12 M16 M20 M25 M32 M40					
										AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)							A - - - - -					
										W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)							B - - - - -					
																	C - - - - -					
																	D - - - - -					
4	MT A304		150 x 64 x 34		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий										
	UK		ST		AKZ		W									полиамидные вводы для небронированных кабелей						
5			1.5		2.5		4		6		10		16		35							
			UK		ST		AKZ		W									M12 M16 M20 M25 M32 M40				
										UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)							металлические вводы для небронированных кабелей					
										ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)							M12 M16 M20 M25 M32 M40					
										AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)							A - - - - -					
										W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)							B - - - - -					
																	C - - - - -					
																	D - - - - -					

Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1.

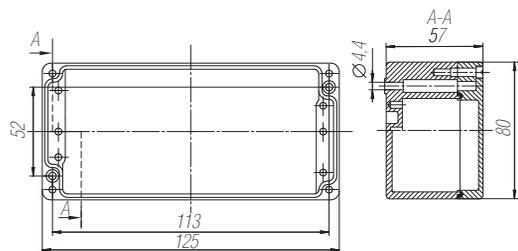
**MT A305**
**75 x 80 x 57**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	-	-	-	-	-	-	-
ST	-	-	-	-	-	-	-
AKZ	4	4	3	-	-	-	-
W	-	3	-	-	-	-	-

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	2	1	1	-	-	-	-
B	2	1	1	-	-	-	-
C	2	1	1	-	-	-	-
D	2	1	1	-	-	-	-
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	1	1	-	-	-	-
B	-	1	1	-	-	-	-
C	-	1	1	-	-	-	-
D	-	1	1	-	-	-	-
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-

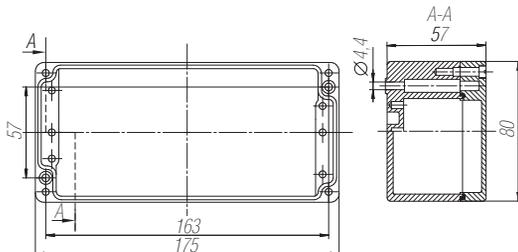
**MT A306**
**125 x 80 x 57**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	-	-	-	-	-	-	-
ST	-	-	-	-	-	-	-
AKZ	13	13	11	-	-	-	-
W	-	11	-	-	-	-	-

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	5	3	3	-	-	-	-
B	2	1	1	-	-	-	-
C	5	3	3	-	-	-	-
D	2	1	1	-	-	-	-
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	3	2	2	-	-	-	-
B	1	1	1	-	-	-	-
C	3	2	2	-	-	-	-
D	1	1	1	-	-	-	-
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-

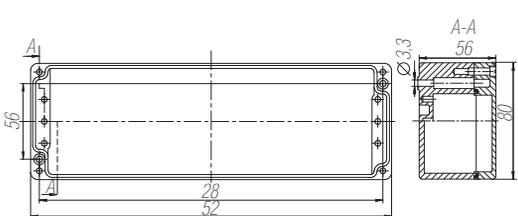
**MT A307**
**175 x 80 x 57**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	-	-	-	-	-	-	-
ST	-	-	-	-	-	-	-
AKZ	23	23	19	-	-	-	-
W	-	20	-	-	-	-	-

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	6	5	4	-	-	-	-
B	2	1	1	-	-	-	-
C	6	5	4	-	-	-	-
D	2	1	1	-	-	-	-
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	4	4	4	-	-	-	-
B	1	1	1	-	-	-	-
C	4	4	4	-	-	-	-
D	1	1	1	-	-	-	-
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-

**MT A008**
**250 x 80 x 56**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	-	-	-	-	-	-	-
ST	-	-	-	-	-	-	-
AKZ	38	38	32	-	-	-	-
W	-	32	-	-	-	-	-

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	10	8	6	-	-	-	-
B	1	1	1	-	-	-	-
C	10	8	6	-	-	-	-
D	1	1	1	-	-	-	-
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	7	6	-	-	-	-
B	-	1	1	-	-	-	-
C	-	7	6	-	-	-	-
D	-	1	1	-	-	-	-
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-
D	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1.

1.1

MT 1.2

MB 1.3

MP 1.4

MC 1.5

MT 2.1

MC 2.2

2.3

2.4

MT 3.1

MC 3.2

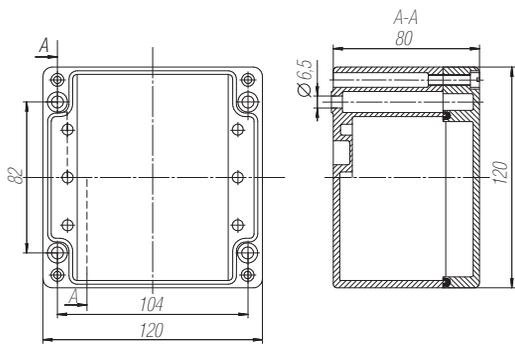
3.3

102

9	MT A107		250 x 80 x 52		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий					
					1.5	2.5	4	6	10	16	35	полиамидные вводы для небронированных кабелей					
10	MT A108		100 x 100 x 80		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий					
					1.5	2.5	4	6	10	16	35	полиамидные вводы для небронированных кабелей					
11	MT A109		160 x 100 x 80		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий					
					1.5	2.5	4	6	10	16	35	полиамидные вводы для небронированных кабелей					
12	MT A110		200 x 100 x 80		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий					
					1.5	2.5	4	6	10	16	35	полиамидные вводы для небронированных кабелей					

Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1.

 1.1  
 1.2  
 1.3  
 1.4  
 1.5  
 2.1  
 2.2  
 2.3  
 2.4  
 3.1  
 3.2  
 3.3  
 103

**MT A309**
**122 x 120 x 80**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

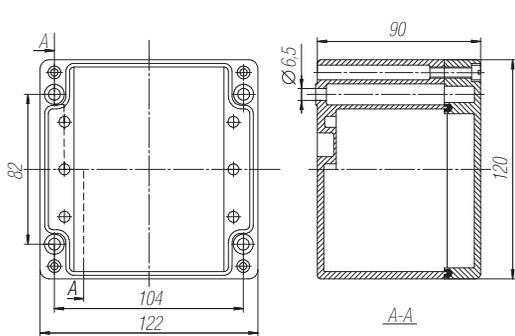
	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	14	11	11	7	5	3	-
ST	14	11	9	7	5	3	-
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	8	5	3	2	-	-	-
B	5	2	2	1	-	-	-
C	8	5	3	2	-	-	-
D	5	2	2	1	-	-	-
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	3	2	1	-	-	-
B	-	2	1	1	-	-	-
C	-	3	2	1	-	-	-
D	-	2	1	1	-	-	-
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	1	-	-	-	-
B	-	-	1	-	-	-	-
C	-	-	1	-	-	-	-
D	-	-	1	-	-	-	-

13

**MT A399**
**122 x 120 x 90**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

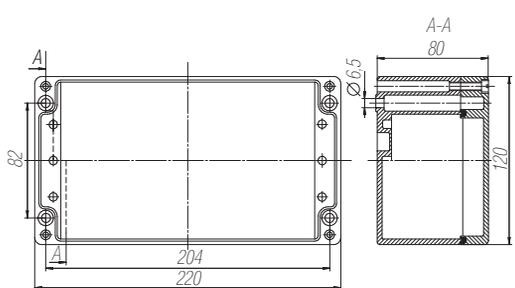
	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	14	11	11	7	5	3	-
ST	14	11	9	7	5	3	-
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	7	3	2	1	-	-	-
B	4	2	1	1	-	-	-
C	7	3	2	1	-	-	-
D	4	2	1	1	-	-	-
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	3	2	1	-	-	-
B	-	1	1	1	-	-	-
C	-	3	2	1	-	-	-
D	-	1	1	1	-	-	-
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	1	-	-	-	-
B	-	-	1	-	-	-	-
C	-	-	1	-	-	-	-
D	-	-	1	-	-	-	-

14

**MT A310**
**220 x 120 x 80**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

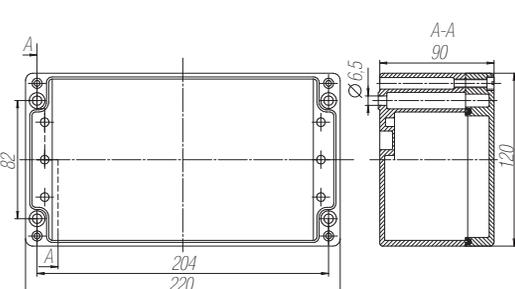
	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	37	30	30	19	15	12	-
ST	37	30	25	19	15	12	-
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	15	12	6	4	-	-	-
B	5	2	2	1	-	-	-
C	15	12	6	4	-	-	-
D	5	2	2	1	-	-	-
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	8	5	3	-	-	-
B	-	2	1	1	-	-	-
C	-	8	5	3	-	-	-
D	-	2	1	1	-	-	-
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	3	-	-	-	-
B	-	-	1	-	-	-	-
C	-	-	3	-	-	-	-
D	-	-	1	-	-	-	-

15

**MT A319**
**220 x 120 x 90**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	37	30	30	19	15	12	-
ST	37	30	25	19	15	12	-
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	24	14	10	4	-	-	-
B	4	2	1	1	0	-	-
C	24	14	10	4	-	-	-
D	4	2	1	1	0	-	-
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	11	7	4	-	-	-
B	-	1	1	1	-	-	-
C	-	11	7	4	-	-	-
D	-	1	1	1	-	-	-
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	4	-	-	-	-
B	-	-	1	-	-	-	-
C	-	-	4	-	-	-	-
D	-	-	1	-	-	-	-

16

Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1.

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

3.1

MC

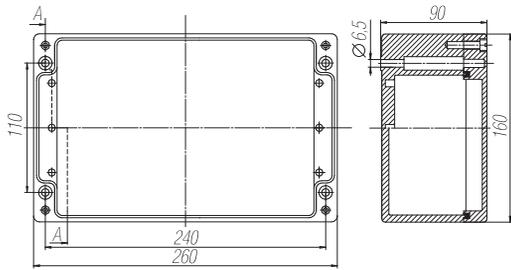
3.2

3.3

104

17	<b>MT A321</b>	<b>360 x 120 x 80</b>	<p>Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1.5</th> <th>2.5</th> <th>4</th> <th>6</th> <th>10</th> <th>16</th> <th>35</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UK</td> <td>70</td> <td>57</td> <td>57</td> <td>36</td> <td>29</td> <td>24</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ST</td> <td>70</td> <td>57</td> <td>47</td> <td>36</td> <td>29</td> <td>24</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>AKZ</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> </tbody> </table> <p>UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)                      ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)                      AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)                      W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)</p>		1.5	2.5	4	6	10	16	35	UK	70	57	57	36	29	24	-	ST	70	57	47	36	29	24	-	AKZ	по запросу							W	по запросу							<p>Допустимое количество резьбовых отверстий</p> <p>полиамидные вводы для небронированных кабелей</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>30</td> <td>23</td> <td>11</td> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>30</td> <td>23</td> <td>11</td> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>металлические вводы для небронированных кабелей</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>-</td> <td>14</td> <td>10</td> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>-</td> <td>14</td> <td>10</td> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>металлические вводы для бронированных кабелей</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	30	23	11	7	-	-	B	5	2	2	1	0	-	C	30	23	11	7	-	-	D	5	2	2	1	0	-		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	14	10	7	-	-	B	-	2	1	1	-	-	C	-	14	10	7	-	-	D	-	2	1	1	-	-		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	-	7	-	-	-	B	-	-	1	-	-	-	C	-	-	7	-	-	-	D	-	-	1	-	-	-
		1.5	2.5	4	6	10	16	35																																																																																																																																													
UK	70	57	57	36	29	24	-																																																																																																																																														
ST	70	57	47	36	29	24	-																																																																																																																																														
AKZ	по запросу																																																																																																																																																				
W	по запросу																																																																																																																																																				
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																															
A	30	23	11	7	-	-																																																																																																																																															
B	5	2	2	1	0	-																																																																																																																																															
C	30	23	11	7	-	-																																																																																																																																															
D	5	2	2	1	0	-																																																																																																																																															
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																															
A	-	14	10	7	-	-																																																																																																																																															
B	-	2	1	1	-	-																																																																																																																																															
C	-	14	10	7	-	-																																																																																																																																															
D	-	2	1	1	-	-																																																																																																																																															
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																															
A	-	-	7	-	-	-																																																																																																																																															
B	-	-	1	-	-	-																																																																																																																																															
C	-	-	7	-	-	-																																																																																																																																															
D	-	-	1	-	-	-																																																																																																																																															
18	<b>MT A116</b>	<b>140 x 140 x 90</b>	<p>Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1.5</th> <th>2.5</th> <th>4</th> <th>6</th> <th>10</th> <th>16</th> <th>35</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UK</td> <td>19</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>9</td> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ST</td> <td>19</td> <td>15</td> <td>12</td> <td>9</td> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>AKZ</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> </tbody> </table> <p>UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)                      ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)                      AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)                      W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)</p>		1.5	2.5	4	6	10	16	35	UK	19	15	15	9	7	-	-	ST	19	15	12	9	7	-	-	AKZ	по запросу							W	по запросу							<p>Допустимое количество резьбовых отверстий</p> <p>полиамидные вводы для небронированных кабелей</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>металлические вводы для небронированных кабелей</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>-</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>-</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>металлические вводы для бронированных кабелей</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	8	3	3	2	-	-	B	5	3	2	1	-	-	C	8	3	3	2	-	-	D	5	3	2	1	-	-		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	3	2	2	-	-	B	-	2	1	1	-	-	C	-	3	2	2	-	-	D	-	2	1	1	-	-		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	-	2	2	-	-	B	-	-	1	1	-	-	C	-	-	2	2	-	-	D	-	-	1	1	-	-
		1.5	2.5	4	6	10	16	35																																																																																																																																													
UK	19	15	15	9	7	-	-																																																																																																																																														
ST	19	15	12	9	7	-	-																																																																																																																																														
AKZ	по запросу																																																																																																																																																				
W	по запросу																																																																																																																																																				
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																															
A	8	3	3	2	-	-																																																																																																																																															
B	5	3	2	1	-	-																																																																																																																																															
C	8	3	3	2	-	-																																																																																																																																															
D	5	3	2	1	-	-																																																																																																																																															
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																															
A	-	3	2	2	-	-																																																																																																																																															
B	-	2	1	1	-	-																																																																																																																																															
C	-	3	2	2	-	-																																																																																																																																															
D	-	2	1	1	-	-																																																																																																																																															
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																															
A	-	-	2	2	-	-																																																																																																																																															
B	-	-	1	1	-	-																																																																																																																																															
C	-	-	2	2	-	-																																																																																																																																															
D	-	-	1	1	-	-																																																																																																																																															
19	<b>MT A117</b>	<b>200 x 140 x 90</b>	<p>Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1.5</th> <th>2.5</th> <th>4</th> <th>6</th> <th>10</th> <th>16</th> <th>35</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UK</td> <td>33</td> <td>27</td> <td>27</td> <td>17</td> <td>13</td> <td>11</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ST</td> <td>33</td> <td>27</td> <td>22</td> <td>17</td> <td>13</td> <td>11</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>AKZ</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> </tbody> </table> <p>UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)                      ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)                      AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)                      W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)</p>		1.5	2.5	4	6	10	16	35	UK	33	27	27	17	13	11	-	ST	33	27	22	17	13	11	-	AKZ	по запросу							W	по запросу							<p>Допустимое количество резьбовых отверстий</p> <p>полиамидные вводы для небронированных кабелей</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>14</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>14</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>металлические вводы для небронированных кабелей</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>-</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>-</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>металлические вводы для бронированных кабелей</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	14	7	4	3	-	-	B	5	3	2	1	-	-	C	14	7	4	3	-	-	D	5	3	2	1	-	-		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	5	4	3	-	-	B	-	2	1	1	-	-	C	-	5	4	3	-	-	D	-	2	1	1	-	-		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	-	4	3	-	-	B	-	-	1	-	-	-	C	-	-	4	3	-	-	D	-	-	1	-	-	-
		1.5	2.5	4	6	10	16	35																																																																																																																																													
UK	33	27	27	17	13	11	-																																																																																																																																														
ST	33	27	22	17	13	11	-																																																																																																																																														
AKZ	по запросу																																																																																																																																																				
W	по запросу																																																																																																																																																				
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																															
A	14	7	4	3	-	-																																																																																																																																															
B	5	3	2	1	-	-																																																																																																																																															
C	14	7	4	3	-	-																																																																																																																																															
D	5	3	2	1	-	-																																																																																																																																															
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																															
A	-	5	4	3	-	-																																																																																																																																															
B	-	2	1	1	-	-																																																																																																																																															
C	-	5	4	3	-	-																																																																																																																																															
D	-	2	1	1	-	-																																																																																																																																															
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																															
A	-	-	4	3	-	-																																																																																																																																															
B	-	-	1	-	-	-																																																																																																																																															
C	-	-	4	3	-	-																																																																																																																																															
D	-	-	1	-	-	-																																																																																																																																															
20	<b>MT A311</b>	<b>160 x 160 x 90</b>	<p>Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1.5</th> <th>2.5</th> <th>4</th> <th>6</th> <th>10</th> <th>16</th> <th>35</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UK</td> <td>21</td> <td>17</td> <td>17</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ST</td> <td>21</td> <td>17</td> <td>14</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>AKZ</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> </tbody> </table> <p>UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)                      ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)                      AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)                      W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)</p>		1.5	2.5	4	6	10	16	35	UK	21	17	17	10	8	7	-	ST	21	17	14	10	8	7	-	AKZ	по запросу							W	по запросу							<p>Допустимое количество резьбовых отверстий</p> <p>полиамидные вводы для небронированных кабелей</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>11</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>11</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>металлические вводы для небронированных кабелей</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>-</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>-</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>металлические вводы для бронированных кабелей</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>M12</th> <th>M16</th> <th>M20</th> <th>M25</th> <th>M32</th> <th>M40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	11	8	5	3	2	-	B	6	6	3	2	1	-	C	11	8	5	3	2	-	D	6	6	3	2	1	-		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	6	3	2	2	1	B	-	4	2	1	1	-	C	-	6	3	2	2	1	D	-	4	2	1	1	-		M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	-	3	2	2	-	B	-	-	2	1	-	-	C	-	-	3	2	2	-	D	-	-	2	1	-	-
		1.5	2.5	4	6	10	16	35																																																																																																																																													
UK	21	17	17	10	8	7	-																																																																																																																																														
ST	21	17	14	10	8	7	-																																																																																																																																														
AKZ	по запросу																																																																																																																																																				
W	по запросу																																																																																																																																																				
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																															
A	11	8	5	3	2	-																																																																																																																																															
B	6	6	3	2	1	-																																																																																																																																															
C	11	8	5	3	2	-																																																																																																																																															
D	6	6	3	2	1	-																																																																																																																																															
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																															
A	-	6	3	2	2	1																																																																																																																																															
B	-	4	2	1	1	-																																																																																																																																															
C	-	6	3	2	2	1																																																																																																																																															
D	-	4	2	1	1	-																																																																																																																																															
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																															
A	-	-	3	2	2	-																																																																																																																																															
B	-	-	2	1	-	-																																																																																																																																															
C	-	-	3	2	2	-																																																																																																																																															
D	-	-	2	1	-	-																																																																																																																																															

Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1.

**MT A312**
**260 x 160 x 90**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

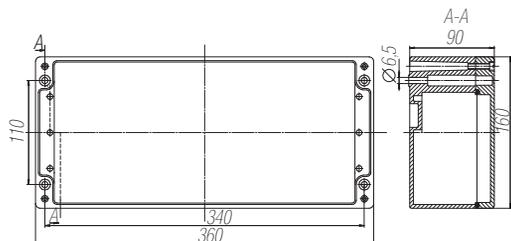
	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	45	36	36	23	18	15	12
ST	45	36	30	23	18	15	9
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	24	12	5	3	3	2	
B	6	6	3	2	1	1	
C	24	12	5	3	3	2	
D	6	6	3	2	1	1	
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	14	7	4	4	3	
B	-	4	2	1	1	-	
C	-	14	7	4	4	3	
D	-	4	2	1	1	-	
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	6	4	3	-	
B	-	-	2	1	-	-	
C	-	-	6	4	3	-	
D	-	-	2	1	-	-	

21

**MT A313**
**360 x 160 x 90**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

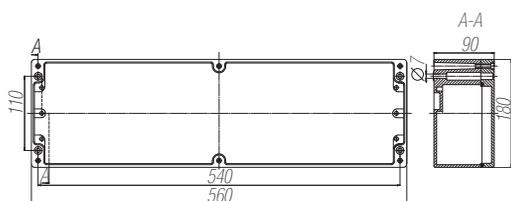
	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	68	55	55	35	28	23	19
ST	68	55	46	35	28	23	16
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	33	23	18	7	5	5	
B	6	6	3	2	1	1	
C	33	23	18	7	5	5	
D	6	6	3	2	1	1	
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	20	11	5	6	5	
B	-	4	2	1	1	-	
C	-	20	11	5	6	5	
D	-	4	2	1	1	-	
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	9	7	5	-	
B	-	-	2	1	-	-	
C	-	-	9	7	5	-	
D	-	-	2	1	-	-	

22

**MT A014**
**560 x 160 x 90**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

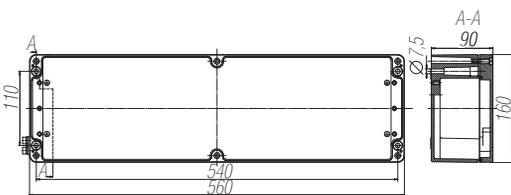
	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	116	94	94	59	46	40	32
ST	116	94	78	59	47	40	27
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	48	36	18	10	8	8	
B	6	6	3	2	1	1	
C	48	36	18	10	8	8	
D	6	6	3	2	1	1	
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	32	18	10	8	8	
B	-	4	2	1	1	-	
C	-	32	18	10	8	8	
D	-	4	2	1	1	-	
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	14	5	8	-	
B	-	-	2	1	1	-	
C	-	-	14	5	8	-	
D	-	-	2	1	1	-	

23

**MT A121**
**560 x 160 x 90**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	116	94	94	59	46	40	32
ST	116	94	78	59	47	40	27
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

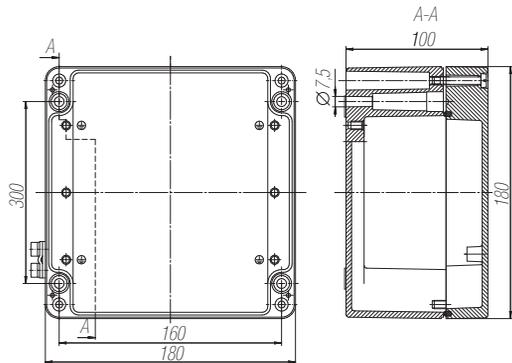
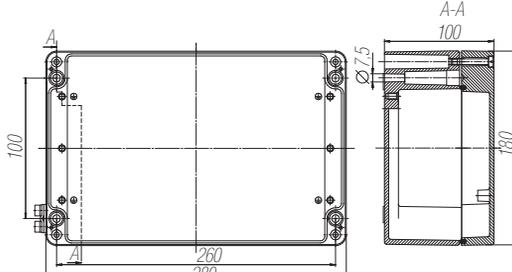
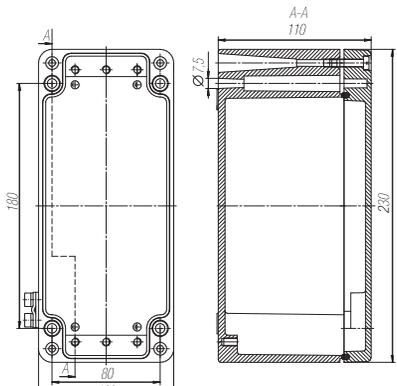
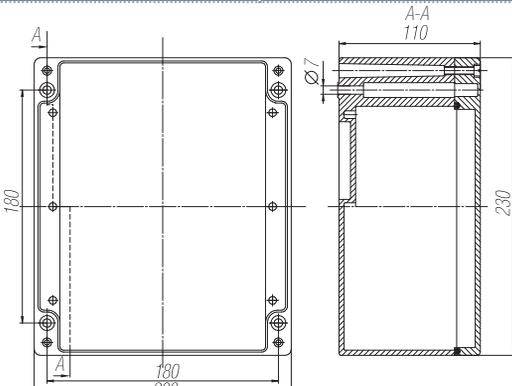
UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	48	36	18	10	8	8	
B	6	6	3	2	1	1	
C	48	36	18	10	8	8	
D	6	6	3	2	1	1	
металлические вводы для небронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	32	18	10	8	8	
B	-	4	2	1	1	-	
C	-	32	18	10	8	8	
D	-	4	2	1	1	-	
металлические вводы для бронированных кабелей							
	M12	M16	M20	M25	M32	M40	
A	-	-	14	5	8	-	
B	-	-	2	1	1	-	
C	-	-	14	5	8	-	
D	-	-	2	1	1	-	

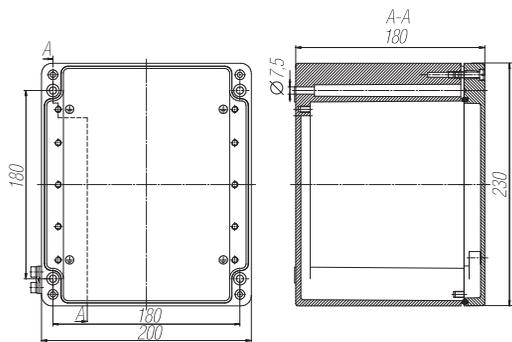
24

Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1.

25	MT A122 180 x 180 x 100		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий																																																																																																																																																																											
				<table border="1"> <tr><th></th><th>1.5</th><th>2.5</th><th>4</th><th>6</th><th>10</th><th>16</th><th>35</th></tr> <tr><td>UK</td><td>28</td><td>23</td><td>23</td><td>14</td><td>11</td><td>9</td><td>-</td></tr> <tr><td>ST</td><td>28</td><td>23</td><td>19</td><td>14</td><td>11</td><td>9</td><td>-</td></tr> <tr><td>AKZ</td><td colspan="7">по запросу</td></tr> <tr><td>W</td><td colspan="7">по запросу</td></tr> </table> <p>UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)                      ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)                      AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)                      W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)</p>								1.5	2.5	4	6	10	16	35	UK	28	23	23	14	11	9	-	ST	28	23	19	14	11	9	-	AKZ	по запросу							W	по запросу							<table border="1"> <tr><th colspan="7">полиамидные вводы для небронированных кабелей</th></tr> <tr><th></th><th>M12</th><th>M16</th><th>M20</th><th>M25</th><th>M32</th><th>M40</th></tr> <tr><td>A</td><td>15</td><td>9</td><td>6</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>B</td><td>9</td><td>8</td><td>5</td><td>2</td><td>2</td><td>-</td></tr> <tr><td>C</td><td>15</td><td>9</td><td>6</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>D</td><td>9</td><td>8</td><td>5</td><td>2</td><td>2</td><td>-</td></tr> <tr><th colspan="7">металлические вводы для небронированных кабелей</th></tr> <tr><th></th><th>M12</th><th>M16</th><th>M20</th><th>M25</th><th>M32</th><th>M40</th></tr> <tr><td>A</td><td>-</td><td>8</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>B</td><td>-</td><td>5</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>C</td><td>-</td><td>8</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>D</td><td>-</td><td>5</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><th colspan="7">металлические вводы для бронированных кабелей</th></tr> <tr><th></th><th>M12</th><th>M16</th><th>M20</th><th>M25</th><th>M32</th><th>M40</th></tr> <tr><td>A</td><td>-</td><td>-</td><td>4</td><td>2</td><td>2</td><td>-</td></tr> <tr><td>B</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-</td></tr> <tr><td>C</td><td>-</td><td>-</td><td>4</td><td>2</td><td>2</td><td>-</td></tr> <tr><td>D</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>-</td></tr> </table>						полиамидные вводы для небронированных кабелей								M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	15	9	6	3	2	2	B	9	8	5	2	2	-	C	15	9	6	3	2	2	D	9	8	5	2	2	-	металлические вводы для небронированных кабелей								M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	8	4	3	2	2	B	-	5	3	2	2	1	C	-	8	4	3	2	2	D	-	5	3	2	2	1	металлические вводы для бронированных кабелей								M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	-	4	2	2	-	B	-	-	2	1	1	-	C	-	-	4	2	2	-	D	-	-	2	1	1
	1.5	2.5	4	6	10	16	35																																																																																																																																																																														
UK	28	23	23	14	11	9	-																																																																																																																																																																														
ST	28	23	19	14	11	9	-																																																																																																																																																																														
AKZ	по запросу																																																																																																																																																																																				
W	по запросу																																																																																																																																																																																				
полиамидные вводы для небронированных кабелей																																																																																																																																																																																					
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																																															
A	15	9	6	3	2	2																																																																																																																																																																															
B	9	8	5	2	2	-																																																																																																																																																																															
C	15	9	6	3	2	2																																																																																																																																																																															
D	9	8	5	2	2	-																																																																																																																																																																															
металлические вводы для небронированных кабелей																																																																																																																																																																																					
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																																															
A	-	8	4	3	2	2																																																																																																																																																																															
B	-	5	3	2	2	1																																																																																																																																																																															
C	-	8	4	3	2	2																																																																																																																																																																															
D	-	5	3	2	2	1																																																																																																																																																																															
металлические вводы для бронированных кабелей																																																																																																																																																																																					
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																																															
A	-	-	4	2	2	-																																																																																																																																																																															
B	-	-	2	1	1	-																																																																																																																																																																															
C	-	-	4	2	2	-																																																																																																																																																																															
D	-	-	2	1	1	-																																																																																																																																																																															
26	MT A123 280 x 180 x 100		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий																																																																																																																																																																											
				<table border="1"> <tr><th></th><th>1.5</th><th>2.5</th><th>4</th><th>6</th><th>10</th><th>16</th><th>35</th></tr> <tr><td>UK</td><td>52</td><td>42</td><td>42</td><td>26</td><td>21</td><td>17</td><td>14</td></tr> <tr><td>ST</td><td>52</td><td>42</td><td>35</td><td>26</td><td>21</td><td>17</td><td>13</td></tr> <tr><td>AKZ</td><td colspan="7">по запросу</td></tr> <tr><td>W</td><td colspan="7">по запросу</td></tr> </table> <p>UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)                      ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)                      AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)                      W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)</p>								1.5	2.5	4	6	10	16	35	UK	52	42	42	26	21	17	14	ST	52	42	35	26	21	17	13	AKZ	по запросу							W	по запросу							<table border="1"> <tr><th colspan="7">полиамидные вводы для небронированных кабелей</th></tr> <tr><th></th><th>M12</th><th>M16</th><th>M20</th><th>M25</th><th>M32</th><th>M40</th></tr> <tr><td>A</td><td>30</td><td>18</td><td>13</td><td>5</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>B</td><td>9</td><td>8</td><td>5</td><td>2</td><td>2</td><td>-</td></tr> <tr><td>C</td><td>30</td><td>18</td><td>13</td><td>5</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>D</td><td>9</td><td>8</td><td>5</td><td>2</td><td>2</td><td>-</td></tr> <tr><th colspan="7">металлические вводы для небронированных кабелей</th></tr> <tr><th></th><th>M12</th><th>M16</th><th>M20</th><th>M25</th><th>M32</th><th>M40</th></tr> <tr><td>A</td><td>-</td><td>14</td><td>8</td><td>5</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>B</td><td>-</td><td>5</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>C</td><td>-</td><td>14</td><td>8</td><td>5</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>D</td><td>-</td><td>5</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><th colspan="7">металлические вводы для бронированных кабелей</th></tr> <tr><th></th><th>M12</th><th>M16</th><th>M20</th><th>M25</th><th>M32</th><th>M40</th></tr> <tr><td>A</td><td>-</td><td>-</td><td>7</td><td>5</td><td>4</td><td>-</td></tr> <tr><td>B</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>-</td></tr> <tr><td>C</td><td>-</td><td>-</td><td>7</td><td>5</td><td>4</td><td>-</td></tr> <tr><td>D</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>-</td></tr> </table>						полиамидные вводы для небронированных кабелей								M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	30	18	13	5	4	4	B	9	8	5	2	2	-	C	30	18	13	5	4	4	D	9	8	5	2	2	-	металлические вводы для небронированных кабелей								M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	14	8	5	4	4	B	-	5	3	2	2	1	C	-	14	8	5	4	4	D	-	5	3	2	2	1	металлические вводы для бронированных кабелей								M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	-	7	5	4	-	B	-	-	2	2	1	-	C	-	-	7	5	4	-	D	-	-	2	2	1
	1.5	2.5	4	6	10	16	35																																																																																																																																																																														
UK	52	42	42	26	21	17	14																																																																																																																																																																														
ST	52	42	35	26	21	17	13																																																																																																																																																																														
AKZ	по запросу																																																																																																																																																																																				
W	по запросу																																																																																																																																																																																				
полиамидные вводы для небронированных кабелей																																																																																																																																																																																					
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																																															
A	30	18	13	5	4	4																																																																																																																																																																															
B	9	8	5	2	2	-																																																																																																																																																																															
C	30	18	13	5	4	4																																																																																																																																																																															
D	9	8	5	2	2	-																																																																																																																																																																															
металлические вводы для небронированных кабелей																																																																																																																																																																																					
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																																															
A	-	14	8	5	4	4																																																																																																																																																																															
B	-	5	3	2	2	1																																																																																																																																																																															
C	-	14	8	5	4	4																																																																																																																																																																															
D	-	5	3	2	2	1																																																																																																																																																																															
металлические вводы для бронированных кабелей																																																																																																																																																																																					
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																																															
A	-	-	7	5	4	-																																																																																																																																																																															
B	-	-	2	2	1	-																																																																																																																																																																															
C	-	-	7	5	4	-																																																																																																																																																																															
D	-	-	2	2	1	-																																																																																																																																																																															
27	MT A124 100 x 230 x 110		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий																																																																																																																																																																											
				<table border="1"> <tr><th></th><th>1.5</th><th>2.5</th><th>4</th><th>6</th><th>10</th><th>16</th><th>35</th></tr> <tr><td>UK</td><td>40</td><td>32</td><td>32</td><td>22</td><td>16</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>ST</td><td>40</td><td>32</td><td>27</td><td>22</td><td>16</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>AKZ</td><td colspan="7">по запросу</td></tr> <tr><td>W</td><td colspan="7">по запросу</td></tr> </table> <p>UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)                      ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)                      AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)                      W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)</p>								1.5	2.5	4	6	10	16	35	UK	40	32	32	22	16	-	-	ST	40	32	27	22	16	-	-	AKZ	по запросу							W	по запросу							<table border="1"> <tr><th colspan="7">полиамидные вводы для небронированных кабелей</th></tr> <tr><th></th><th>M12</th><th>M16</th><th>M20</th><th>M25</th><th>M32</th><th>M40</th></tr> <tr><td>A</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>B</td><td>24</td><td>17</td><td>11</td><td>6</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>C</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>D</td><td>24</td><td>17</td><td>11</td><td>6</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><th colspan="7">металлические вводы для небронированных кабелей</th></tr> <tr><th></th><th>M12</th><th>M16</th><th>M20</th><th>M25</th><th>M32</th><th>M40</th></tr> <tr><td>A</td><td>-</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>B</td><td>-</td><td>14</td><td>8</td><td>6</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>C</td><td>-</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>D</td><td>-</td><td>14</td><td>8</td><td>6</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><th colspan="7">металлические вводы для бронированных кабелей</th></tr> <tr><th></th><th>M12</th><th>M16</th><th>M20</th><th>M25</th><th>M32</th><th>M40</th></tr> <tr><td>A</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>B</td><td>-</td><td>-</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td><td>-</td></tr> <tr><td>C</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>D</td><td>-</td><td>-</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td><td>-</td></tr> </table>						полиамидные вводы для небронированных кабелей								M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	6	4	2	1	-	-	B	24	17	11	6	3	3	C	6	4	2	1	-	-	D	24	17	11	6	3	3	металлические вводы для небронированных кабелей								M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	3	2	1	-	-	B	-	14	8	6	3	3	C	-	3	2	1	-	-	D	-	14	8	6	3	3	металлические вводы для бронированных кабелей								M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	-	2	1	-	-	B	-	-	6	4	2	-	C	-	-	2	1	-	-	D	-	-	6	4	2
	1.5	2.5	4	6	10	16	35																																																																																																																																																																														
UK	40	32	32	22	16	-	-																																																																																																																																																																														
ST	40	32	27	22	16	-	-																																																																																																																																																																														
AKZ	по запросу																																																																																																																																																																																				
W	по запросу																																																																																																																																																																																				
полиамидные вводы для небронированных кабелей																																																																																																																																																																																					
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																																															
A	6	4	2	1	-	-																																																																																																																																																																															
B	24	17	11	6	3	3																																																																																																																																																																															
C	6	4	2	1	-	-																																																																																																																																																																															
D	24	17	11	6	3	3																																																																																																																																																																															
металлические вводы для небронированных кабелей																																																																																																																																																																																					
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																																															
A	-	3	2	1	-	-																																																																																																																																																																															
B	-	14	8	6	3	3																																																																																																																																																																															
C	-	3	2	1	-	-																																																																																																																																																																															
D	-	14	8	6	3	3																																																																																																																																																																															
металлические вводы для бронированных кабелей																																																																																																																																																																																					
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																																															
A	-	-	2	1	-	-																																																																																																																																																																															
B	-	-	6	4	2	-																																																																																																																																																																															
C	-	-	2	1	-	-																																																																																																																																																																															
D	-	-	6	4	2	-																																																																																																																																																																															
28	MT A315 200 x 230 x 110		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов							Допустимое количество резьбовых отверстий																																																																																																																																																																											
				<table border="1"> <tr><th></th><th>1.5</th><th>2.5</th><th>4</th><th>6</th><th>10</th><th>16</th><th>35</th></tr> <tr><td>UK</td><td>60</td><td>48</td><td>48</td><td>30</td><td>13</td><td>11</td><td>9</td></tr> <tr><td>ST</td><td>60</td><td>48</td><td>40</td><td>30</td><td>24</td><td>11</td><td>9</td></tr> <tr><td>AKZ</td><td colspan="7">по запросу</td></tr> <tr><td>W</td><td colspan="7">по запросу</td></tr> </table> <p>UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)                      ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)                      AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)                      W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)</p>								1.5	2.5	4	6	10	16	35	UK	60	48	48	30	13	11	9	ST	60	48	40	30	24	11	9	AKZ	по запросу							W	по запросу							<table border="1"> <tr><th colspan="7">полиамидные вводы для небронированных кабелей</th></tr> <tr><th></th><th>M12</th><th>M16</th><th>M20</th><th>M25</th><th>M32</th><th>M40</th></tr> <tr><td>A</td><td>20</td><td>15</td><td>8</td><td>5</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>B</td><td>18</td><td>15</td><td>8</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>C</td><td>20</td><td>15</td><td>8</td><td>5</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>D</td><td>18</td><td>15</td><td>8</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><th colspan="7">металлические вводы для небронированных кабелей</th></tr> <tr><th></th><th>M12</th><th>M16</th><th>M20</th><th>M25</th><th>M32</th><th>M40</th></tr> <tr><td>A</td><td>-</td><td>14</td><td>8</td><td>5</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>B</td><td>-</td><td>10</td><td>8</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>C</td><td>-</td><td>14</td><td>8</td><td>5</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>D</td><td>-</td><td>10</td><td>8</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><th colspan="7">металлические вводы для бронированных кабелей</th></tr> <tr><th></th><th>M12</th><th>M16</th><th>M20</th><th>M25</th><th>M32</th><th>M40</th></tr> <tr><td>A</td><td>-</td><td>-</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>B</td><td>-</td><td>-</td><td>5</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>C</td><td>-</td><td>-</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>D</td><td>-</td><td>-</td><td>5</td><td>3</td><td>2</td><td>2</td></tr> </table>						полиамидные вводы для небронированных кабелей								M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	20	15	8	5	3	3	B	18	15	8	3	3	2	C	20	15	8	5	3	3	D	18	15	8	3	3	2	металлические вводы для небронированных кабелей								M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	14	8	5	3	2	B	-	10	8	3	3	2	C	-	14	8	5	3	2	D	-	10	8	3	3	2	металлические вводы для бронированных кабелей								M12	M16	M20	M25	M32	M40	A	-	-	6	4	2	2	B	-	-	5	3	2	2	C	-	-	6	4	2	2	D	-	-	5	3	2
	1.5	2.5	4	6	10	16	35																																																																																																																																																																														
UK	60	48	48	30	13	11	9																																																																																																																																																																														
ST	60	48	40	30	24	11	9																																																																																																																																																																														
AKZ	по запросу																																																																																																																																																																																				
W	по запросу																																																																																																																																																																																				
полиамидные вводы для небронированных кабелей																																																																																																																																																																																					
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																																															
A	20	15	8	5	3	3																																																																																																																																																																															
B	18	15	8	3	3	2																																																																																																																																																																															
C	20	15	8	5	3	3																																																																																																																																																																															
D	18	15	8	3	3	2																																																																																																																																																																															
металлические вводы для небронированных кабелей																																																																																																																																																																																					
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																																															
A	-	14	8	5	3	2																																																																																																																																																																															
B	-	10	8	3	3	2																																																																																																																																																																															
C	-	14	8	5	3	2																																																																																																																																																																															
D	-	10	8	3	3	2																																																																																																																																																																															
металлические вводы для бронированных кабелей																																																																																																																																																																																					
	M12	M16	M20	M25	M32	M40																																																																																																																																																																															
A	-	-	6	4	2	2																																																																																																																																																																															
B	-	-	5	3	2	2																																																																																																																																																																															
C	-	-	6	4	2	2																																																																																																																																																																															
D	-	-	5	3	2	2																																																																																																																																																																															

Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1.

1.1  
 1.2  
 1.3  
 1.4  
 1.5  
 2.1  
 2.2  
 2.3  
 2.4  
 3.1  
 3.2  
 3.3  
 107

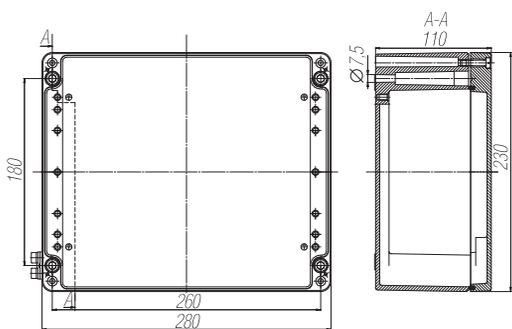
**MT A126**
**200 x 230 x 180**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	60	48	48	30	13	11	9
ST	60	48	40	30	24	11	9
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей						
	M12	M16	M20	M25	M32	M40
A	42	25	16	9	6	6
B	42	25	16	9	6	6
C	42	25	16	9	6	6
D	42	25	16	9	6	6
металлические вводы для небронированных кабелей						
	M12	M16	M20	M25	M32	M40
A	-	24	16	9	8	5
B	-	20	15	9	6	5
C	-	24	16	9	8	5
D	-	20	15	9	6	5
металлические вводы для бронированных кабелей						
	M12	M16	M20	M25	M32	M40
A	-	-	15	9	6	4
B	-	-	13	9	5	4
C	-	-	15	9	6	4
D	-	-	13	9	5	4

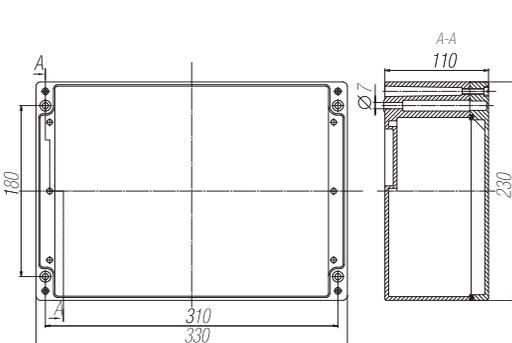
**MT A127**
**280 x 230 x 110**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	104	84	84	52	42	17	14
ST	104	84	70	52	42	17	13
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

полиамидные вводы для небронированных кабелей						
	M12	M16	M20	M25	M32	M40
A	32	24	14	9	5	4
B	18	15	8	3	3	2
C	32	24	14	9	5	4
D	18	15	8	3	3	2
металлические вводы для небронированных кабелей						
	M12	M16	M20	M25	M32	M40
A	-	20	12	9	5	4
B	-	10	8	3	3	2
C	-	20	12	9	5	4
D	-	10	8	3	3	2
металлические вводы для бронированных кабелей						
	M12	M16	M20	M25	M32	M40
A	-	-	11	6	4	3
B	-	-	6	4	2	2
C	-	-	11	6	4	3
D	-	-	6	4	2	2

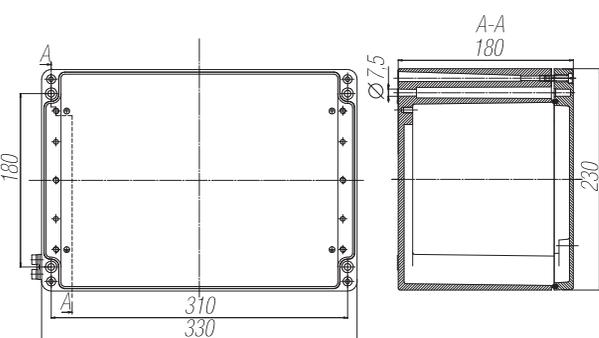
**MT A316**
**330 x 230 x 110**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	122	98	98	62	50	22	17
ST	122	98	82	62	48	22	16
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

**Допустимое количество резьбовых отверстий**

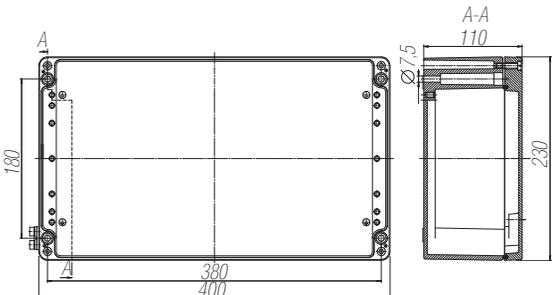
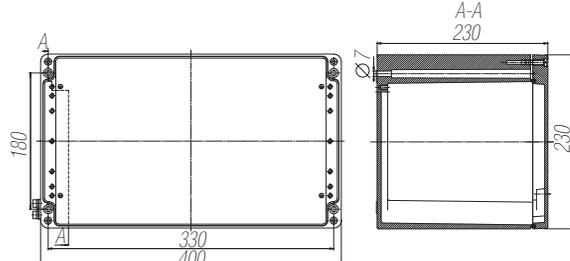
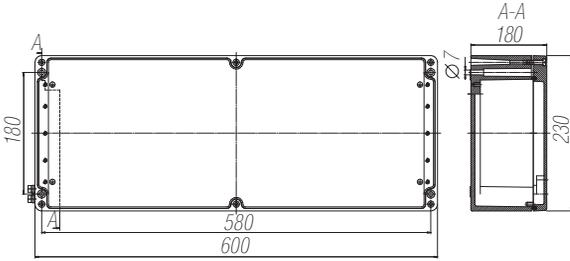
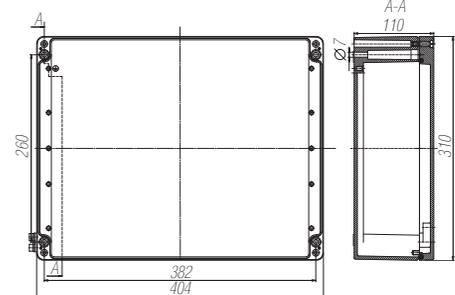
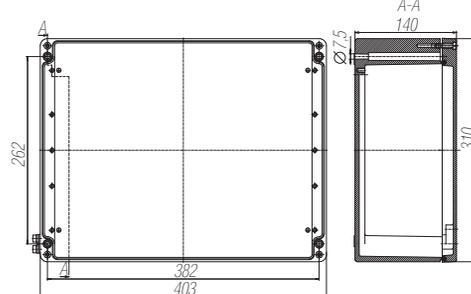
полиамидные вводы для небронированных кабелей						
	M12	M16	M20	M25	M32	M40
A	36	30	16	12	6	5
B	18	15	8	3	3	2
C	36	30	16	12	6	5
D	18	15	8	3	3	2
металлические вводы для небронированных кабелей						
	M12	M16	M20	M25	M32	M40
A	-	26	14	10	6	5
B	-	10	8	3	3	2
C	-	26	14	10	6	5
D	-	10	8	3	3	2
металлические вводы для бронированных кабелей						
	M12	M16	M20	M25	M32	M40
A	-	-	14	9	5	3
B	-	-	6	3	2	2
C	-	-	14	9	5	3
D	-	-	6	3	2	2

**MT A129**
**330 x 230 x 180**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	52	42	42	26	21	17	14
ST	52	42	35	26	21	17	13
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1. Количество устанавливаемых кабельных вводов для габаритов MTA129 – MTA139 оговаривается при заказе.

33	MT A130 400 x 230 x 110		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов																																								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1.5</th> <th>2.5</th> <th>4</th> <th>6</th> <th>10</th> <th>16</th> <th>35</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UK</td> <td>160</td> <td>130</td> <td>130</td> <td>82</td> <td>66</td> <td>27</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>ST</td> <td>160</td> <td>130</td> <td>108</td> <td>82</td> <td>66</td> <td>27</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>AKZ</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> </tbody> </table> <p>UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)                      ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)                      AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)                      W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)</p>			1.5	2.5	4	6	10	16	35	UK	160	130	130	82	66	27	22	ST	160	130	108	82	66	27	21	AKZ	по запросу							W	по запросу					
	1.5	2.5	4	6	10	16	35																																				
UK	160	130	130	82	66	27	22																																				
ST	160	130	108	82	66	27	21																																				
AKZ	по запросу																																										
W	по запросу																																										
34	MT A131 400 x 230 x 230		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов																																								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1.5</th> <th>2.5</th> <th>4</th> <th>6</th> <th>10</th> <th>16</th> <th>35</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UK</td> <td>160</td> <td>130</td> <td>130</td> <td>82</td> <td>66</td> <td>27</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>ST</td> <td>160</td> <td>130</td> <td>108</td> <td>82</td> <td>66</td> <td>27</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>AKZ</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> </tbody> </table> <p>UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)                      ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)                      AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)                      W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)</p>			1.5	2.5	4	6	10	16	35	UK	160	130	130	82	66	27	22	ST	160	130	108	82	66	27	21	AKZ	по запросу							W	по запросу					
	1.5	2.5	4	6	10	16	35																																				
UK	160	130	130	82	66	27	22																																				
ST	160	130	108	82	66	27	21																																				
AKZ	по запросу																																										
W	по запросу																																										
35	MT A132 600 x 230 x 110		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов																																								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1.5</th> <th>2.5</th> <th>4</th> <th>6</th> <th>10</th> <th>16</th> <th>35</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UK</td> <td>256</td> <td>206</td> <td>206</td> <td>130</td> <td>53</td> <td>44</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>ST</td> <td>256</td> <td>206</td> <td>174</td> <td>130</td> <td>53</td> <td>44</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>AKZ</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> </tbody> </table> <p>UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)                      ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)                      AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)                      W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)</p>			1.5	2.5	4	6	10	16	35	UK	256	206	206	130	53	44	35	ST	256	206	174	130	53	44	34	AKZ	по запросу							W	по запросу					
	1.5	2.5	4	6	10	16	35																																				
UK	256	206	206	130	53	44	35																																				
ST	256	206	174	130	53	44	34																																				
AKZ	по запросу																																										
W	по запросу																																										
36	MT A133 400 x 310 x 110		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов																																								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1.5</th> <th>2.5</th> <th>4</th> <th>6</th> <th>10</th> <th>16</th> <th>35</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UK</td> <td>240</td> <td>195</td> <td>195</td> <td>82</td> <td>66</td> <td>54</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>ST</td> <td>240</td> <td>195</td> <td>162</td> <td>82</td> <td>66</td> <td>54</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>AKZ</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> </tbody> </table> <p>UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)                      ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)                      AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)                      W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)</p>			1.5	2.5	4	6	10	16	35	UK	240	195	195	82	66	54	22	ST	240	195	162	82	66	54	21	AKZ	по запросу							W	по запросу					
	1.5	2.5	4	6	10	16	35																																				
UK	240	195	195	82	66	54	22																																				
ST	240	195	162	82	66	54	21																																				
AKZ	по запросу																																										
W	по запросу																																										
37	MT A134 400 x 310 x 140		Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов																																								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1.5</th> <th>2.5</th> <th>4</th> <th>6</th> <th>10</th> <th>16</th> <th>35</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UK</td> <td>240</td> <td>195</td> <td>195</td> <td>82</td> <td>66</td> <td>54</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>ST</td> <td>240</td> <td>195</td> <td>162</td> <td>82</td> <td>66</td> <td>54</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>AKZ</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td colspan="7">по запросу</td> </tr> </tbody> </table> <p>UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)                      ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)                      AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)                      W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)</p>			1.5	2.5	4	6	10	16	35	UK	240	195	195	82	66	54	22	ST	240	195	162	82	66	54	21	AKZ	по запросу							W	по запросу					
	1.5	2.5	4	6	10	16	35																																				
UK	240	195	195	82	66	54	22																																				
ST	240	195	162	82	66	54	21																																				
AKZ	по запросу																																										
W	по запросу																																										

Примечание: Количество устанавливаемых кабельных вводов для габаритов MTA129 – MTA139 оговаривается при заказе.

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

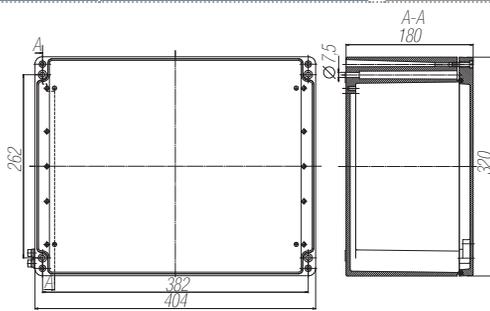
3.1

MC

3.2

3.3

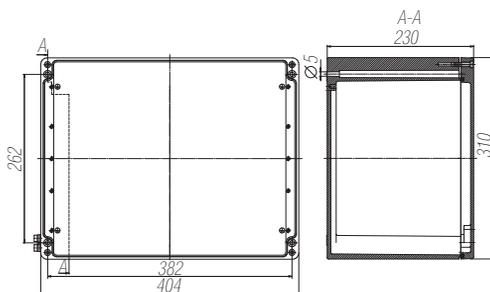
110

**MT A135**
**400 x 310 x 180**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	240	195	195	82	66	54	22
ST	240	195	162	82	66	54	21
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

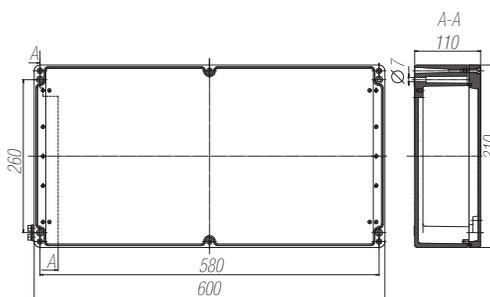
38

**MT A136**
**400 x 310 x 230**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	240	195	195	82	66	54	22
ST	240	195	162	82	66	54	21
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

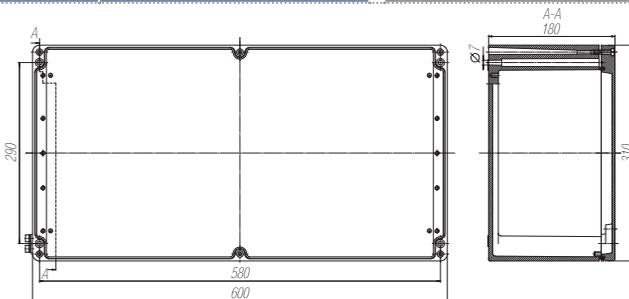
39

**MT A137**
**600 x 310 x 110**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	384	309	309	136	106	88	35
ST	384	309	261	136	106	88	34
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

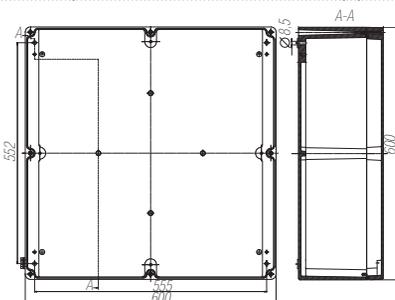
40

**MT A138**
**600 x 310 x 180**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	384	309	309	136	106	88	35
ST	384	309	261	136	106	88	34
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

41

**MT A139**
**600 x 600 x 200**

**Допустимое количество устанавливаемых клеммных зажимов**

	1.5	2.5	4	6	10	16	35
UK	500	404	404	192	153	126	102
ST	500	404	336	192	153	126	101
AKZ	по запросу						
W	по запросу						

UK – клеммы с винтовыми зажимами (Phoenix Contact)  
 ST – клеммы с пружинными зажимами (Phoenix Contact)  
 AKZ – клеммы с винтовыми зажимами (Weidmuller)  
 W – пружинные клеммы 264-120 (WAGO)

42

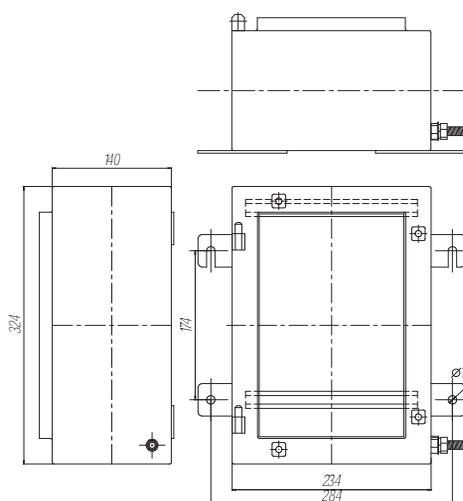
Примечание: Количество устанавливаемых кабельных вводов для габаритов MTA129 – MTA139 оговаривается при заказе.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3.1.3

 ПОДБОР  
 КОНСТРУКЦИИ  
 СЕРИИ МТ

 КОРПУСА  
 ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ  
 СТАЛИ

МТС	КОРПУСА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ		
Базовое обозначение корпуса	Д x Ш x В мм	Маркировка взрывозащиты	Максимальный диапазон температуры эксплуатации
MTC045	114 x 114 x 51	ExellU	-65°C до +120°C
MTC064	102 x 152 x 63	ExellU	-65°C до +120°C
MTC066	152 x 152 x 102	ExellU	-65°C до +120°C
MTC000/01	152 x 229 x 140	ExellU	-65°C до +120°C
MTC000/02	152 x 229 x 200	ExellU	-65°C до +120°C
MTC0.5/01	184 x 274 x 140	ExellU	-65°C до +120°C
MTC0.5/02	184 x 274 x 200	ExellU	-65°C до +120°C
MTC001/01	234 x 324 x 140	ExellU	-65°C до +120°C
MTC001/02	234 x 324 x 200	ExellU	-65°C до +120°C
MT C140	260 x 260 x 205	ExellU	-60°C до +120°C
MTC1.5/01	306 x 306 x 140	ExellU	-65°C до +120°C
MTC1.5/02	306 x 306 x 200	ExellU	-65°C до +120°C
MT C141	306 x 306 x 205	ExellU	-55°C до +120°C
MT C142	260 x 380 x 205	ExellU	-55°C до +120°C
MTC002/01	372 x 324 x 140	ExellU	-65°C до +120°C
MTC002/02	372 x 324 x 200	ExellU	-65°C до +120°C
MTC003/01	372 x 448 x 140	ExellU	-65°C до +120°C
MTC003/02	372 x 448 x 200	ExellU	-65°C до +120°C
MT C143	382 x 458 x 205	ExellU	-55°C до +120°C
MTC004/01	372 x 510 x 140	ExellU	-65°C до +120°C
MTC004/02	372 x 510 x 200	ExellU	-65°C до +120°C
MT C144	480 x 480 x 205	ExellU	-55°C до +120°C
MT C145	350 x 500 x 205	ExellU	-55°C до +120°C
MTC005/01	510 x 510 x 140	ExellU	-65°C до +120°C
MTC005/02	510 x 510 x 200	ExellU	-65°C до +120°C
MT C146	450 x 620 x 205	ExellU	-55°C до +120°C
MTC006/01	510 x 780 x 140	ExellU	-65°C до +120°C
MTC006/02	510 x 780 x 200	ExellU	-65°C до +120°C
MTC006/03	510 x 780 x 300	ExellU	-65°C до +120°C
MT C147	550 x 740 x 205	ExellU	-55°C до +120°C
MT C148	508 x 762 x 205	ExellU	-55°C до +120°C
MT C149	640 x 860 x 205	ExellU	-55°C до +120°C
MT C150	610 x 914 x 205	ExellU	-55°C до +120°C
MTC007/01	650 x 950 x 140	ExellU	-65°C до +120°C
MTC007/02	650 x 950 x 200	ExellU	-65°C до +120°C
MTC007/03	650 x 950 x 300	ExellU	-65°C до +120°C
MT C151	740 x 980 x 205	ExellU	-55°C до +120°C
MTC008/01	800 x 1250 x 140	ExellU	-65°C до +120°C
MTC008/02	800 x 1250 x 200	ExellU	-65°C до +120°C
MTC008/03	800 x 1250 x 300	ExellU	-65°C до +120°C



1.1

МТ  
1.2МВ  
1.3МР  
1.4МС  
1.5МТ  
2.1МС  
2.2

2.3

2.4

МТ  
3.1МС  
3.2

3.3

111

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3.1.4

**МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛ-ВО  
КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ  
И КЛЕММ**
**ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ  
ИЗ ПОЛИЭСТЕРА  
И АЛЮМИНИЯ**


ТАБЛИЦА ОПЦИЙ	
№ опции	Описание
1	Внутренний/внешний штырь заземления
2	Силиконовая прокладка
3	Медная пластина для заземления внешних встраиваемых элементов
4	Монтажная панель для размещения компонентов
5	Внутренняя шина заземления
6	Навесные петли на крышки корпуса

Максимальное кол-во КВ <sup>3</sup>											
A2F											
40		32		25		20		20S		20S16	
A/C	B/D	A/C	B/D	A/C	B/D	A/C	B/D	A/C	B/D	A/C	B/D
-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-
-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	2	-
-	-	-	-	-	-	3	-	4	-	4	-
-	-	-	-	-	-	4	-	5	-	5	-
-	-	-	-	-	-	4	-	6	-	6	-
-	-	-	-	1	1	2	1	3	2	4	2
-	-	3	1	4	1	6	1	10	2	12	2
1	-	2	1	2	1	4	2	6	3	6	4
3	-	4	1	5	1	9	2	12	3	14	4
5	-	6	1	7	1	13	2	18	3	20	4
6	-	8	1	10	1	24	2	28	3	32	4
3	2	5	4	8	5	12	8	18	11	20	14
6	2	9	4	14	5	21	8	32	11	33	14
8	2	14	4	20	5	28	8	46	11	48	14
6	6	9	8	13	13	20	20	32	22	33	34

Максимальное кол-во КВ <sup>3</sup>											
A2F											
40		32		25		20		20S		20S16	
A/C	B/D	A/C	B/D	A/C	B/D	A/C	B/D	A/C	B/D	A/C	B/D
-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	1	1
-	-	-	-	-	-	2	-	3	1	3	1
-	-	-	-	-	-	4	-	4	1	4	1
-	-	-	-	-	-	6	-	7	1	7	1
-	-	1	-	1	1	2	1	3	2	3	2
-	-	1	-	2	1	2	1	3	2	3	2
-	-	3	-	4	1	5	1	6	2	8	2
-	-	3	-	4	1	5	1	6	2	8	2
-	-	6	-	7	1	9	1	12	2	14	2
1	1	2	1	2	1	3	2	18	3	6	4
3	1	4	1	4	1	8	2	12	3	14	4
5	1	6	1	7	1	12	2	18	3	20	4
2	2	3	3	4	4	8	8	8	8	14	14
4	2	6	3	8	4	14	8	16	8	26	14

1 В корпуса данного типа возможна установка всех типов опций, см. таблицу опций.  
 2 В корпуса данного типа невозможно установить опцию № 3. Остальные опции см. таблицу опций.



## 3.2. ПОРЯДОК ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЛЯ СЕРИИ МС

Спарва предлагается порядок проектирования постов управления, состоящих из одной, двух или трех функциональных групп элементов управления. Такой набор функциональных групп позволяет проектировать устройства для решения большинства задач в области управления технологическими установками. Для создания более сложной станции управления или шкафа управления, – пожалуйста, обращайтесь к нашим специалистам, и мы поможем Вам найти правильное решение.

Так же, как и в серии МТ, порядок проектирования постов управления серии МС можно разбить на два основных этапа:

- I. Выбор конструкции.
- II. Формирование кода условного обозначения.

### ВЫБОР КОНСТРУКЦИИ ПОСТА УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ МС

#### Исходные данные для проектирования

Перед началом проектирования необходимо иметь следующую информацию:

- требуемый вид взрывозащиты устройства
- температуру окружающей среды, в которой будет эксплуатироваться пост управления
- электрические характеристики (номинальное напряжение и ток)
- схему соединения/расключения
- тип и количество кабелей (труб или гибких металлорукавов), присоединяемых к устройству
- тип и количество необходимых элементов управления

#### Выбор кабельных вводов

Выбор кабельных вводов производится исходя из типа используемого кабеля, требуемого уровня защиты поста управления и условий его эксплуатации.

Кабельные вводы для небронированных кабелей изготавливаются из металла (латунь, никелированная латунь, нержавеющая сталь или алюминий) или полиамида. Для бронированных кабелей применяются только металлические кабельные вводы, потому что они обеспечивают гальваническую связь брони с корпусом ввода. Материал кабельного ввода для УУМ следует выбирать исходя из условий эксплуатации изделия.

Для взрывобезопасного электрооборудования при выборе кабельного ввода необходимо проверить, чтобы его маркировка взрывозащиты была согласована с маркировкой оборудования, в которое он устанавливается. Также проверяется рейтинг IP кабельного ввода – он должен быть не ниже рейтинга IP корпуса и элементов управления. В любом случае степень защиты от внешних воздействий всего изделия будет определяться IP рейтингом «слабого» компонента. Температурный диапазон эксплуатации кабельного ввода также не должен быть меньше температуры эксплуатации корпуса и элементов управления.

Технические характеристики наиболее часто применяемых кабельных вводов приведены в Приложении 3.3.1. Весь широкий ряд применяемых компонентов для ввода кабеля в оболочки электротехнических аппаратов и подробную информацию о кабельных вводах Вы также можете найти в каталоге АТЭКС-Электро «КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ».

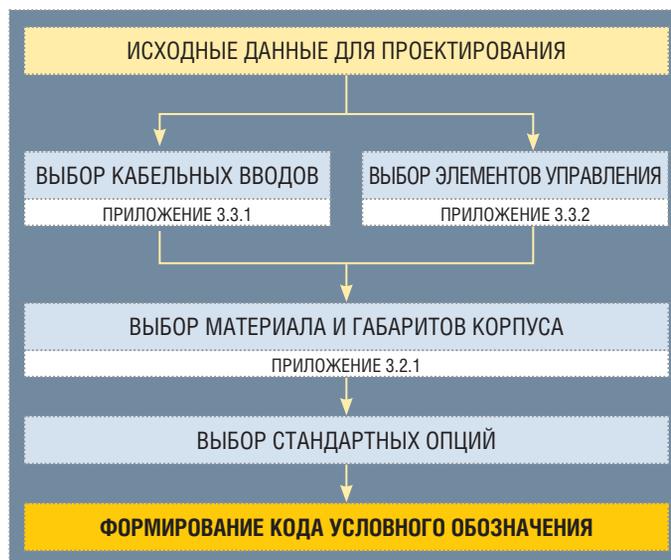
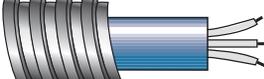


Таблица 24. Набор стандартных опций для проектирования УУМ серии МС

1	2	3
		
штырь заземления (латунь или нержавеющая сталь)	таблички с надписью	транзитный ввод

Таблица 25. Типы кабеля

Строение кабеля	Тип кабеля
	небронированный кабель
	кабель, армированный стальной ленточной броней
	кабель, армированный стальной сетчатой оплеткой
	кабель, армированный стальной проволокой
	кабель, проложенный в трубе
	кабель, проложенный в гибком металлорукаве

### Выбор элементов управления

В УУМ серии МС применяется широкий ряд элементов управления: кнопки нажимные, кнопки с подсветкой, световые сигнализаторы (лампы), аварийные кнопки, переключатели, приборы контроля. Весь ряд применяемых элементов управления представлен в Приложении 3.3.2. Там же указан код каждого элемента управления, который отражается в структуре обозначения поста при заказе.

Функциональная группа для поста состоит из двух компонентов: контактной группы и элемента управления. К каждой клемме контактной группы возможно подключение двух проводников сечением до 2,5 мм<sup>2</sup>.



### Выбор материала и габарита корпуса

Материал корпуса для поста управления выбирается, исходя из назначения и условий эксплуатации изделия. В Приложении 3.2.1 приведены габаритные размеры корпусов.

Габарит корпуса выбирается исходя из количества необходимых элементов управления и расположения необходимого количества кабельных вводов на периметрах корпуса. Также необходимо помнить об удобстве при подключении поста управления, резервируя достаточно места для присоединения проводников и учитывая допустимый диаметр изгиба подводимого кабеля.

Исходя из многообразия вариантов постов и станций управления, которые можно реализовать с помощью УУМ, в данном разделе предлагается порядок проектирования постов управления, состоящих максимум из трех функциональных групп. Если Вам необходимо более сложное устройство, – пожалуйста, обращайтесь к нашим специалистам, и мы поможем в выборе и комплектации этого изделия.

### Выбор необходимых стандартных опций

Существует набор стандартных опций для УУМ серии МС:

- 1 – штырь заземления (латунь или нержавеющая сталь)
- 2 – таблички с надписью
- 3 – транзитный ввод

При заказе табличек с надписью необходимо оговорить их содержание. Транзитный ввод может быть организован установкой дополнительного кабельного ввода или сертифицированной заглушки.

Информация, полученная при выборе компонентов УУМ, может пригодиться для заполнения опросного листа при заказе постов управления. Другим способом оформления заказа является формирование кода обозначения изделия. Этот способ применим в тех случаях, когда ни один из вариантов готовых решений не подходит для текущей задачи и когда проектировщик хочет самостоятельно описать конструкцию необходимого устройства. Используя структуру обозначения УУМ, Вы формируете код, который однозначно идентифицируется при заказе изделия.

### Формирование кода условного обозначения поста управления серии МС

МСХ	XXX	- XXXB	- XXXA	- X	- XXX (X) / XXX (X) / XXX (X)	- N x T (X)
1	2	3	4	5	6	7

№	Структура	Примечание
1	Серия МС	МСА – корпус из алюминия с антикоррозийным покрытием МСП – корпус из полиэстера, армированного стекловолокном МСС – корпус из нержавеющей стали
2	Номер габарита корпуса	Каждый габарит корпуса имеет свой номер, указанный в Приложении 3.2.1. Например, МС Р 006
3	Напряжение, В*	~400В      ~230В      ±24-110В
4	Ток, А*	16А      10А      1А
5	Опции**	Стандартные опции для изделий серии МС: 1 – штырь заземления 2 – таблички с надписью 3 – транзитный ввод
6	Функциональные группы	Выбираются из Приложения 3.3.2. Функциональные группы перечисляются в порядке следования от периметра А к периметру С.
7	Кабельные вводы	N – количество кабельных вводов T – тип кабельных вводов X – периметр размещения кабельных вводов

\* Для функциональной группы со световым сигнализатором параметры напряжения ~12-250В, ±12-60В  
\*\* При выборе нескольких стандартных опций их следует указывать в порядке возрастания. Если необходимо – можно обозначить конкретный температурный диапазон эксплуатации изделия. При этом его необходимо указать на первом месте. Например: МС А 112 – (-40 – +60) 12 – XX...

### Пример обозначения поста управления серии МС

МСП	111	- 230В	- 10А	- 12	- 102 (2)	- 1 x 20A2F (C)
1	2	3	4	5	6	7

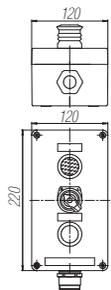
### Описание изделия

1	Пост управления серии МС на базе корпуса из полиэстера, армированного стекловолокном.
2	Габаритные размеры 122x120x90 мм.
3	Пост предназначен для работы при напряжении 230 В.
4	Пост предназначен для работы при токе 10 А.
5	Пост содержит внутренний/внешний штырь заземления и табличку с надписью.
6	Пост имеет одну функциональную группу – кнопка без фиксации, зеленая, с контактной группой 1НР+1НЗ
7	На периметре С установлен один кабельный ввод для небронированного кабеля типа 20A2F.

**ВНИМАНИЕ!** Поскольку в данном случае работа по проектированию выполняется пользователем каталога без участия специалистов АТЭКС-Электро, мы рекомендуем проверить конструкцию выбранного изделия путем прохождения всех выполненных операций повторно. Особое внимание следует уделить основным характеристикам и правильному формированию кода обозначения изделия. Сформированный код обозначения клеммной коробки серии МТ может входить в состав проектной документации и однозначно идентифицируется при заказе.

### Пример обозначения клеммной коробки МСП

**МС Р 112 – 230В – 10А – (-55 +60) – 1 – 201 (4) / 401 (2) / 110 (3) – 1 x 25A2F-FC (C)**



МС Р	серия МС, корпус из полиэстера, армированного стекловолокном
112	габарит корпуса (220x120x90 мм)
-55 +60	температура окружающей среды при эксплуатации, °С
1	штырь заземления
201 (4)	световой модуль с прозрачной насадкой красного цвета
401 (2)	переключатель (селектор положений – 2 положения: 0-I фиксация), 1НР+1НЗ
110 (3)	кнопка грибовидная красная с фиксацией, освобождаемая отжатием, 2НР
1x25A2F-FC (C)	На периметре С установлен кабельный ввод для кабеля, проложенного в металлорукаве

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3.2.1

**ПОДБОР КОНСТРУКЦИИ  
 СЕРИИ МС**

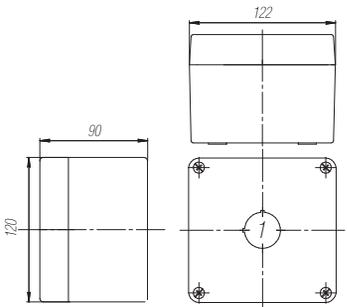
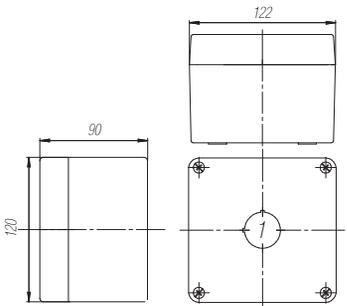
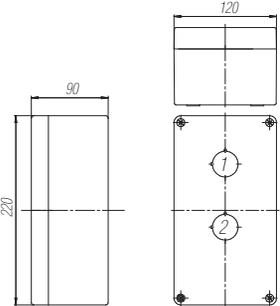
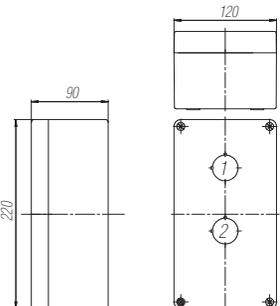
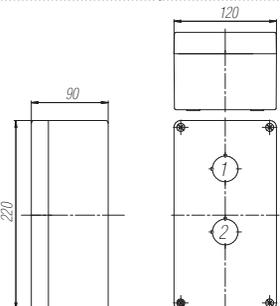
В Приложении приведены габаритные размеры и технические характеристики корпусов, применяемых в УУМ серии МС для самостоятельного проектирования постов управления. Указаны габаритные размеры каждого корпуса и количество функциональных групп, допустимых к установке в этот корпус. Справочная информация по элементам управления для функциональных групп приведена в Приложении 3.3.2.

Для самостоятельного проектирования постов управления предлагаются корпуса из полиэстера и алюминиевого сплава. Для проектирования постов управления на базе корпуса из нержавеющей стали необходима консультация с нашим специалистом.



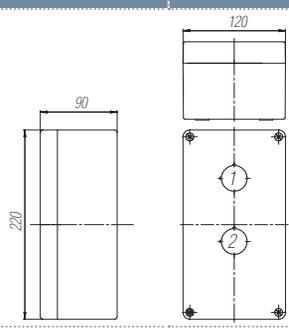
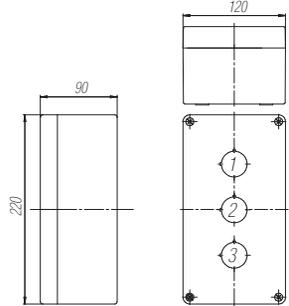
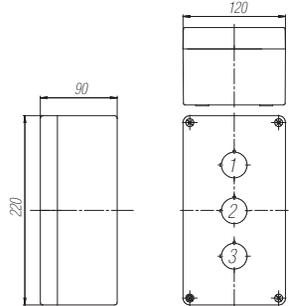
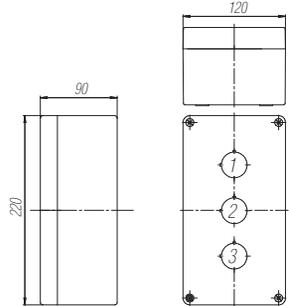
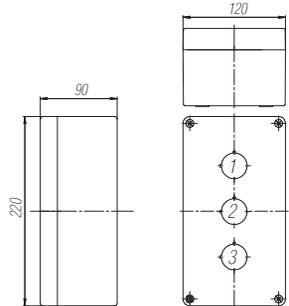
1	МС P006	122x120x90	Полиэстер	Допустимое количество устанавливаемых кабельных вводов*					
				-65°C до +80°C	полиамидные вводы для небронированных кабелей				
ExellU					M16	M20	M25		
A					2	2	1		
C					2	2	1		
металлические вводы для небронированных кабелей									
					M16	M20	M25		
A					2	2	1		
C					2	2	1		
металлические вводы для бронированных кабелей									
					M16	M20	M25		
A	2	2	1						
C	2	2	1						
2	МС P111	122x120x90	Полиэстер	Допустимое количество устанавливаемых кабельных вводов*					
				-55°C до +100°C	полиамидные вводы для небронированных кабелей				
					ExellU	M16	M20	M25	
					A	2	2	1	
					C	2	2	1	
					металлические вводы для небронированных кабелей				
						M16	M20	M25	
					A	2	2	1	
					C	2	2	1	
					металлические вводы для бронированных кабелей				
					M16	M20	M25		
A	2	2	1						
C	2	2	1						

Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1.

3		<b>MC A399</b> <b>122 x 120 x 90</b>	Алюминий	Допустимое количество устанавливаемых кабельных вводов*			
			-65°C до +80°C	полиамидные вводы для небронированных кабелей			
				ExellU	M16	M20	M25
				A	2	2	1
C	2	2	1				
металлические вводы для небронированных кабелей			M16	M20	M25		
A	2	2	1				
C	2	2	1				
металлические вводы для бронированных кабелей			M16	M20	M25		
A	2	2	1				
C	2	2	1				
4		<b>MC A112</b> <b>122 x 120 x 90</b>	Полиэстер	Допустимое количество устанавливаемых кабельных вводов*			
			-55°C до +100°C	полиамидные вводы для небронированных кабелей			
				ExellU	M16	M20	M25
				A	2	2	1
C	2	2	1				
металлические вводы для небронированных кабелей			M16	M20	M25		
A	2	2	1				
C	2	2	1				
металлические вводы для бронированных кабелей			M16	M20	M25		
A	2	2	1				
C	2	2	1				
5		<b>MC P007</b> <b>220 x 120 x 90</b>	Полиэстер	Допустимое количество устанавливаемых кабельных вводов*			
			-65°C до +80°C	полиамидные вводы для небронированных кабелей			
				ExellU	M16	M20	M25
				A	2	2	1
C	2	2	1				
металлические вводы для небронированных кабелей			M16	M20	M25		
A	2	2	1				
C	2	2	1				
металлические вводы для бронированных кабелей			M16	M20	M25		
A	2	2	1				
C	2	2	1				
6		<b>MC P112</b> <b>220 x 120 x 90</b>	Полиэстер	Допустимое количество устанавливаемых кабельных вводов*			
			-55°C до +100°C	полиамидные вводы для небронированных кабелей			
				ExellU	M16	M20	M25
				A	2	2	1
C	2	2	1				
металлические вводы для небронированных кабелей			M16	M20	M25		
A	2	2	1				
C	2	2	1				
металлические вводы для бронированных кабелей			M16	M20	M25		
A	2	2	1				
C	2	2	1				
7		<b>MC A10/9</b> <b>220 x 120 x 90</b>	Алюминий	Допустимое количество устанавливаемых кабельных вводов*			
			-65°C до +80°C	полиамидные вводы для небронированных кабелей			
				ExellU	M16	M20	M25
				A	2	2	1
C	2	2	1				
металлические вводы для небронированных кабелей			M16	M20	M25		
A	2	2	1				
C	2	2	1				
металлические вводы для бронированных кабелей			M16	M20	M25		
A	2	2	1				
C	2	2	1				

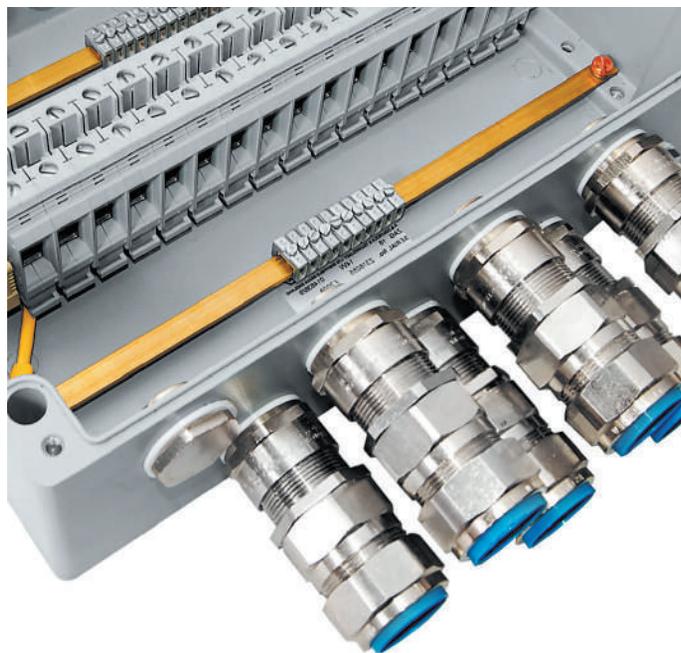
Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1.

1.1  
 МТ 1.2  
 МВ 1.3  
 МР 1.4  
 МС 1.5  
 МТ 2.1  
 МС 2.2  
 2.3  
 2.4  
 МТ 3.1  
 МС 3.2  
 3.3  
 118

8		<b>MC A114</b> <b>220 x 120 x 90</b>	Алюминий	Допустимое количество устанавливаемых кабельных вводов			
			-55°C до +100°C	полиамидные вводы для небронированных кабелей			
				ExellU	M16	M20	M25
				A	2	2	1
C	2	2		1			
металлические вводы для небронированных кабелей							
M16	M20	M25					
A	2	2	1				
C	2	2	1				
металлические вводы для бронированных кабелей							
M16	M20	M25					
A	2	2	1				
C	2	2	1				
9		<b>MC P007</b> <b>220 x 120 x 90</b>	Полиэстер	Допустимое количество устанавливаемых кабельных вводов*			
			-65°C до +80°C	полиамидные вводы для небронированных кабелей			
				ExellU	M16	M20	M25
				A	2	2	1
C	2	2		1			
металлические вводы для небронированных кабелей							
M16	M20	M25					
A	2	2	1				
C	2	2	1				
металлические вводы для бронированных кабелей							
M16	M20	M25					
A	2	2	1				
C	2	2	1				
10		<b>MC P112</b> <b>220 x 120 x 90</b>	Полиэстер	Допустимое количество устанавливаемых кабельных вводов*			
			-55°C до +100°C	полиамидные вводы для небронированных кабелей			
				ExellU	M16	M20	M25
				A	2	2	1
C	2	2		1			
металлические вводы для небронированных кабелей							
M16	M20	M25					
A	2	2	1				
C	2	2	1				
металлические вводы для бронированных кабелей							
M16	M20	M25					
A	2	2	1				
C	2	2	1				
11		<b>MC A10/9</b> <b>220 x 120 x 90</b>	Алюминий	Допустимое количество устанавливаемых кабельных вводов*			
			-65°C до +80°C	полиамидные вводы для небронированных кабелей			
				ExellU	M16	M20	M25
				A	2	2	1
C	2	2		1			
металлические вводы для небронированных кабелей							
M16	M20	M25					
A	2	2	1				
C	2	2	1				
металлические вводы для бронированных кабелей							
M16	M20	M25					
A	2	2	1				
C	2	2	1				
12		<b>MC A114</b> <b>220 x 120 x 90</b>	Алюминий	Допустимое количество устанавливаемых кабельных вводов*			
			-55°C до +100°C	полиамидные вводы для небронированных кабелей			
				ExellU	M16	M20	M25
				A	2	2	1
C	2	2		1			
металлические вводы для небронированных кабелей							
M16	M20	M25					
A	2	2	1				
C	2	2	1				
металлические вводы для бронированных кабелей							
M16	M20	M25					
A	2	2	1				
C	2	2	1				

Примечание: Кабельные вводы для различных типов кабелей с резьбой от M12 до M40 представлены в Приложении 3.3.1.

## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО КАБЕЛЬНЫМ ВВОДАМ



Кабельные вводы являются механическими устройствами уплотнения кабеля при вводе его в оболочку электротехнического аппарата, которые производятся из металла и полимерных материалов. Кабельные вводы используются для всех видов 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.

Основные функции кабельного ввода можно представить следующим образом:

- обеспечивают защиту от воздействия окружающей среды, плотно закрывая внешнюю оболочку кабеля, защищая от пыли и влаги токоведущие части кабеля и внутреннюю изоляцию
- могут обеспечивать непрерывность цепи заземления в случае уплотнения бронированного кабеля, когда ввод имеет металлическую конструкцию
- надежно удерживают кабель, обеспечивая необходимый уровень сопротивления кабеля на выдергивание
- могут обеспечивать герметизацию ввода кабеля в электротехническое устройство, когда необходима высокая степень защиты оборудования
- обеспечивают дополнительную изоляцию на входе кабеля, где требуется высокая степень защиты от внешних воздействий самого оборудования, с помощью набора применяемых с этой целью аксессуаров
- при использовании во взрывоопасных зонах кабельные вводы необходимы для поддержания нужного уровня взрывозащиты оборудования, в котором они применяются

Кабельные вводы характеризуются в первую очередь диаметром внешней оболочки обжимаемого кабеля. Если кабельный ввод имеет два уплотнителя, то необходимо проверить, насколько выбранный кабельный ввод подходит с точки зрения обжима внутренней оболочки разделанного кабеля.

Небронированный кабель, проложенный в трубе, подключается к УУМ с применением специальных кабельных вводов (A2FRC), имеющих устройство присоединения трубы различного диаметра и обжима кабеля по внешней оболочке с обеспечением взрывозащиты Exd/Exe/ExnR и IP66. Для кабелей, проложенных в гибком металлорукаве, применяется

кабельный ввод A2F-FC, который надежно закрепляет металлорукав и обеспечивает взрывозащиту Exd/Exe/ExnR с поддержанием IP66.

Кабельные вводы для бронированных кабелей, применяемые в УУМ, сконструированы таким образом, что имеют возможность закрепления брони внутри металлического ввода, что упрощает подключение кабелей к нашим устройствам. При этом полностью сохраняется гальваническая связь брони с корпусом кабельного ввода.

Существуют различные типы брони в кабелях – стальная ленточная, однорядная проволочная, сетчатая и пр. Во избежание ненадежного закрепления брони кабеля при установке кабельного ввода необходимо обращать внимание на то, насколько выбранный кабельный ввод подходит к Вашему кабелю.

При необходимости организации местного заземления возможно применение кольца заземления ET. А если необходимо закрепить броню кабеля и изолировать гальванически ее от корпуса УУМ – применяется переходная изолирующая муфта серии 777. Весь широкий ряд применяемых компонентов для ввода кабеля в оболочки электротехнических аппаратов и подробную информацию о кабельных вводах Вы можете найти в каталоге АТЭК-Электро «КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ».

Для кабельных вводов, предназначенных для бронированных кабелей, указана толщина закрепляемой брони. Для кабельных вводов, предназначенных для небронированных кабелей, проложенных в трубе, указаны размеры присоединяемых труб. Для кабельных вводов, предназначенных для небронированных кабелей, проложенных в гибком металлорукаве, указаны размеры присоединяемого металлорукава.

В таблице указаны наиболее часто применяемые в УУМ кабельные вводы. Возможно применение кабельных вводов других типов, что обсуждается при заказе. За более подробной информацией, пожалуйста, обращайтесь к нашим специалистам.

Материал кабельных вводов – латунь, никелированная латунь, алюминий, нержавеющей сталь, полиамид.

Взрывозащищенные кабельные вводы имеют обязательную маркировку взрывозащиты на своем корпусе. Также на корпусе кабельного ввода может указываться рейтинг IP – степень защиты от внешних воздействий.

1.1

MT

1.2

MB

1.3

MP

1.4

MC

1.5

MT

2.1

MC

2.2

2.3

2.4

MT

3.1

MC

3.2

3.3

**A2F**

Металлический кабельный ввод для всех типов небронированного кабеля и кабеля с сетчатой оплёткой



Тип	Резьба	Диаметр внешней оболочки "В"		Аксессуары				
		min	max	Уплотнительное кольцо	Кольцо заземления	Контргайка	Защитный кожух	
20s16 A2F	M20	3.2	8.7	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVC 04	
20s A2F	M20	6.1	11.7	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVC 04	
20 A2F	M20	6.5	14.0	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVC 05	
ExdIIIC / Exell	25 A2F	M25	11.1	20.0	25 ETS2	25 ET	25 LN	PVC 09
IP66 / IP67	32 A2F	M32	17.0	26.3	32 ETS2	32 ET	32 LN	PVC 10
-60°C до +130°C	40 A2F	M40	23.5	32.2	40 ETS2	40 ET	40 LN	PVC 13

**A2F-FC**

Металлический кабельный ввод для всех типов небронированного кабеля и кабеля с сетчатой оплёткой, проложенного в гибком металлорукаве



Тип	Резьба	Диаметр внешней оболочки "В"		Тип и размер металлорукава		Аксессуары			
		min	max	P3-ЦХ	МРПИ	Уплотнительное кольцо	Кольцо заземления	Контргайка	
20s16 A2F-FC C030	M20	3,2	8,1	12	12	20 ETS2	20 ET	20 LN	
20s A2F-FC C060	M20	6,1	11,7	-	15	20 ETS2	20 ET	20 LN	
20 A2F-FC C050	M20	6,5	13,1	15	-	20 ETS2	20 ET	20 LN	
20 A2F-FC C070	M20	6,5	14,0	18	-	20 ETS2	20 ET	20 LN	
ExdIIIC / Exell	20 A2F-FC C080	M20	6,5	14,0	20	20	20 ETS2	20 ET	20 LN
IP66	25 A2F-FC C110	M25	11,0	18,8	22	-	25 ETS2	25 ET	25 LN
-60°C до +130°C	32 A2F-FC C280	M32	17	26,3	32	32	32 ETS2	32 ET	32 LN

**A2FRC**

Металлический кабельный ввод для всех типов небронированного кабеля и кабеля с сетчатой оплёткой, проложенного в трубе



Тип	Резьба	Диаметр внешней оболочки "В"		Резьба трубы	Аксессуары				
		min	max		Уплотнительное кольцо	Кольцо заземления	Контргайка	Защитный кожух	
20s16 A2FRC	M20	3.2	8.7	1/2"	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVC 04	
20s A2FRC	M20	6.1	11.7	1/2"	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVC 04	
20 A2FRC	M20	6.5	14.0	1/2"	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVC 05	
ExdIIIC / Exell	25 A2FRC	M25	11.1	20.0	3/4"	25 ETS2	25 ET	25 LN	PVC 09
IP66	32 A2FRC	M32	17.0	26.3	1"	32 ETS2	32 ET	32 LN	PVC 10
-60°C до +130°C	40 A2FRC	M40	23.5	32.2	1 1/4"	40 ETS2	40 ET	40 LN	PVC 13

**SS2K**

Металлический кабельный ввод для всех типов небронированного кабеля, в том числе с двойной оболочкой



Тип	Резьба	Диаметр внутренней оболочки "А"		Диаметр внешней оболочки "В"		Аксессуары				
		min	max	min	max	Уплотнительное кольцо	Кольцо заземления	Контргайка	Защитный кожух	
20s16 SS2K	M20	3.2	8.7	3.2	8.7	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVC 04	
20s SS2K	M20	6.1	11.7	6.1	11.7	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVC 04	
20 SS2K	M20	6.5	14.0	6.5	14.0	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVC 05	
ExdIIIC / Exell	25 SS2K	M25	11.1	20.0	11.1	20.0	25 ETS2	25 ET	25 LN	PVC 09
IP66 / IP67	32 SS2K	M32	17.0	26.3	17.0	26.3	32 ETS2	32 ET	32 LN	PVC 10
-60°C до +130°C	40 SS2K	M40	23.5	32.2	23.5	32.2	40 ETS2	40 ET	40 LN	PVC 13

E1FW		Металлический кабельный ввод для бронированных кабелей, армированных однорядной проволочной броней										
Тип	Резьба	Диаметр внутренней оболочки "А"		Диаметр внешней оболочки "В"		Толщина брони	Аксессуары					
		min	max	min	max		max	Уплотнительное кольцо	Кольцо заземления	Контргайка	Защитный кожух	
	20s16 E1FW	M20	3.1	8.7	6.1	11.5	1.00	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVC 04	
	20s E1FW	M20	6.1	11.7	9.5	15.9	1.25	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVC 04	
	20 E1FW	M20	6.5	14.0	12.5	20.9	1.25	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVC 06	
ExdIIIC / Exell	25 E1FW	M25	11.1	20.0	18.2	26.2	1.60	25 ETS2	25 ET	25 LN	PVC 09	
IP66	32 E1FW	M32	17.0	26.3	23.7	33.9	2.00	32 ETS2	32 ET	32 LN	PVC 11	
-60°C до +130°C	40 E1FW	M40	22.0	32.2	27.9	40.4	2.00	40 ETS2	40 ET	40 LN	PVC 15	

E1FX		Металлический кабельный ввод для бронированных кабелей, армированных сетчатой оплеткой или стальной лентой										
Тип	Резьба	Диаметр внутренней оболочки "А"		Диаметр внешней оболочки "В"		Толщина брони	Аксессуары					
		min	max	min	max		max	Уплотнительное кольцо	Кольцо заземления	Контргайка	Защитный кожух	
	20s16 E1FX	M20	3.1	8.7	6.1	11.5	1.0	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVC 04	
	20s E1FX	M20	6.1	11.7	9.5	15.9	1.0	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVC 04	
	20 E1FX	M20	6.5	14.0	12.5	20.9	1.0	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVC 06	
ExdIIIC / Exell	25 E1FX	M25	11.1	20.0	18.2	26.2	1.0	25 ETS2	25 ET	25 LN	PVC 09	
IP66	32 E1FX	M32	17.0	26.3	23.7	33.9	1.0	32 ETS2	32 ET	32 LN	PVC 11	
-60°C до +130°C	40 E1FX	M40	22.0	32.2	27.9	40.4	1.0	40 ETS2	40 ET	40 LN	PVC 15	

E1FU		Металлический кабельный ввод для всех типов бронированных кабелей										
Тип	Резьба	Диаметр внутренней оболочки "А"		Диаметр внешней оболочки "В"		Толщина брони	Аксессуары					
		min	max	min	max		max	Уплотнительное кольцо	Кольцо заземления	Контргайка	Защитный кожух	
	20s16 E1FU	M20	3.1	8.7	6.1	11.5	1.00	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVC 04	
	20s E1FU	M20	6.1	11.7	9.5	15.9	1.25	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVC 04	
	20 E1FU	M20	6.5	14.0	12.5	20.9	1.25	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVC 06	
ExdIIIC / Exell	25 E1FU	M25	11.1	20.0	18.2	26.2	1.60	25 ETS2	25 ET	25 LN	PVC 09	
IP66	32 E1FU	M32	17.0	26.3	23.7	33.9	2.00	32 ETS2	32 ET	32 LN	PVC 11	
-60°C до +130°C	40 E1FU	M40	23.5	32.2	27.9	40.4	2.00	40 ETS2	40 ET	40 LN	PVC 15	

T3CDS		Металлический кабельный ввод для всех типов бронированных кабелей										
Тип	Резьба	Диаметр внутренней оболочки "А"		Диаметр внешней оболочки "В"		Толщина брони	Аксессуары					
		min	max	min	max		max	Уплотнительное кольцо	Кольцо заземления	Контргайка	Защитный кожух	
	20s16 T3CDS	M20	3.1	8.7	6.1	11.5	1.00	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVCPOS 01	
	20s T3CDS	M20	6.1	11.7	9.5	15.9	1.25	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVCPOS 02	
	20 T3CDS	M20	6.5	14.0	12.5	20.9	1.25	20 ETS2	20 ET	20 LN	PVCPOS 03	
ExdIIIC / Exell	25 T3CDS	M25	11.1	20.0	18.2	26.2	1.60	25 ETS2	25 ET	25 LN	PVCPOS 04	
IP66	32 T3CDS	M32	17.0	26.3	23.7	33.9	2.00	32 ETS2	32 ET	32 LN	PVCPOS 05	
-60°C до +130°C	40 T3CDS	M40	22.0	32.2	27.9	40.4	2.00	40 ETS2	40 ET	40 LN	PVCPOS 15	

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3.3.2

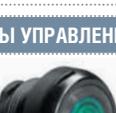
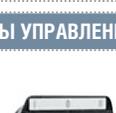
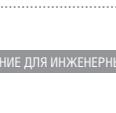
**СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ  
 ПО ЭЛЕМЕНТАМ УПРАВЛЕНИЯ**


Для проектирования постов управления серии МС применяется множество элементов управления и индикации. В сочетании с коммутационной контактной группой элемент управления образует функциональную группу. Например, кнопка «Пуск» реализуется путем сочетания элемента управления «нажимная кнопка» и контактной группы с нормально разомкнутым контактом (контактами).

**В УУМ серии МС применяются следующие элементы управления и индикации:**

- нажимные заподлицо кнопки (с фиксацией и без фиксации);
- нажимные заподлицо кнопки с подсветкой (с фиксацией и без фиксации);
- нажимные кнопки с грибовидной головкой, с пружинным возвратом и защёлкивающиеся, освобождаемые поворотом, ключом и др. способами;
- поворотные многопозиционные переключатели с различными типами ручек и способов переключения/фиксации положения;
- индикаторные лампы как для постоянного, так и переменного напряжения 24-415 В;
- измерительные и управляющие приборы (вольтметр, амперметр, потенциометр).

Каждый элемент имеет свой код, который указывается в обозначении изделия при проектировании и заказе.

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ		Основные характеристики
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнены из ударопрочного термопластика</li> <li>• маркировка взрывозащиты ExeIIU</li> <li>• защита от внешних воздействий IP66</li> <li>• температура окружающей среды от -55°C до +60°C</li> <li>• ударопрочность 7 Нм</li> </ul> <p>Нажимные кнопки могут содержать светодиод для индикации состояния. Светофильтры, кнопки, ручки переключателей устанавливаются непосредственно на крышку корпуса поста управления. Кнопки и поворотные переключатели содержат группы коммутационных контактов – НР/НЗ.</p>
ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ		Функциональная группа: <b>Кнопки</b>
1		<b>101</b> кнопка без фиксации, красная накладка
		<b>102</b> кнопка без фиксации, зелёная накладка
		<b>103</b> кнопка без фиксации, жёлтая накладка
		<b>104</b> кнопка без фиксации, белая накладка
		<b>105</b> кнопка без фиксации, синяя накладка
		<b>106</b> кнопка без фиксации, чёрная накладка
		<b>107</b> кнопка сдвоенная без фиксации, зелёная и красная накладки (другие цвета и символы оговариваются отдельно)
		<b>108</b> кнопка грибовидная красная без фиксации
		<b>109</b> кнопка грибовидная красная с фиксацией, освобождаемая поворотом
		<b>110</b> кнопка грибовидная красная с фиксацией, освобождаемая отжатием
		<b>111</b> кнопка грибовидная красная с замком (нажимается без ключа, отжимается с ключом)
		<b>112</b> кнопка грибовидная чёрная без фиксации
ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ		Функциональная группа: <b>Световые индикаторы</b>
2		<b>201</b> насадка на световой модуль, цвет красный
		<b>202</b> насадка на световой модуль, цвет зелёный
		<b>203</b> насадка на световой модуль, цвет жёлтый
		<b>204</b> насадка на световой модуль, цвет белый
		<b>205</b> насадка на световой модуль, цвет синий
ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ		Функциональная группа: <b>Индикаторная кнопка</b>
3		<b>301</b> кнопка без фиксации с прозрачной насадкой красного цвета
		<b>302</b> кнопка без фиксации с прозрачной насадкой зелёного цвета
		<b>303</b> кнопка без фиксации с прозрачной насадкой жёлтого цвета
		<b>304</b> кнопка без фиксации с прозрачной насадкой белого цвета
		<b>305</b> кнопка без фиксации с прозрачной насадкой синего цвета
ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ		Функциональная группа: <b>Переключатели положений</b>
4		<b>401</b> переключатель (селектор положений – 2 положения: 0-I фиксация в каждом положении)
		<b>402</b> переключатель (селектор положений – 3 положения: I-II фиксация в каждом положении)
		<b>403</b> переключатель (селектор положений – 3 положения: I-II нажим)
		<b>404</b> переключатель (селектор положений – 3 положения: I фиксация, II нажим)
		<b>405</b> переключатель (селектор положений – 3 положения: I нажим, II фиксация)
		<b>406</b> переключатель с защитным бортиком (селектор положений – 2 положения: 0-I фиксация)
		<b>407</b> переключатель с защитным бортиком (селектор положений – 2 положения: I-II фиксация)
		<b>408</b> переключатель с защитным бортиком (селектор положений – 3 положения: I-0-II фиксация)

1.1

МТ

1.2

МВ

1.3

МР

1.4

МС

1.5

МТ

2.1

МС

2.2

2.3

2.4

МТ

3.1

МС

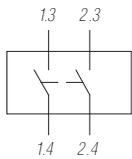
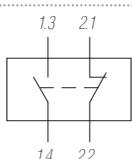
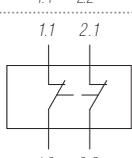
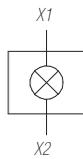
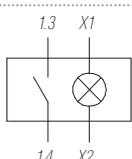
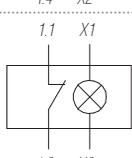
3.2

3.3

122

ПРИБОРЫ		Основные характеристики	
5	501	амперметр	<ul style="list-style-type: none"> <li>маркировка взрывозащиты ExeIIU</li> <li>защита от внешних воздействий IP66</li> <li>диапазон измерений от 0 мА до 500 А</li> <li>напряжение 690 В</li> <li>температура окружающей среды от -55°C до +58°C</li> <li>класс точности 2.5</li> <li>потребляемая мощность max 0,43 Вт</li> </ul>
	502	вольтметр	<ul style="list-style-type: none"> <li>маркировка взрывозащиты ExeIIU</li> <li>защита от внешних воздействий IP66</li> <li>диапазон измерений от 0 В до 500 В</li> <li>напряжение 690 В</li> <li>температура окружающей среды от -55°C до +58°C</li> <li>класс точности 2.5</li> <li>потребляемая мощность max 2,1 Вт</li> </ul>
	503	потенциометр	<ul style="list-style-type: none"> <li>маркировка взрывозащиты 2ExdeIIc</li> <li>защита от внешних воздействий IP66 / IP67</li> <li>температура окружающей среды от -55°C до +60°C</li> <li>угол поворота до 270°</li> <li>номинальное напряжение 250 В</li> <li>мощность 1Вт</li> <li>сопротивление 100-10 000 Ом</li> </ul>

КОНТАКТНАЯ ГРУППА	Основные характеристики
	<ul style="list-style-type: none"> <li>температура окружающей среды от -55°C до +60°C</li> <li>коммутационная способность:</li> <li>максимальное коммутируемое напряжение 600В</li> <li>максимальный коммутируемый ток 16А (не более 1 мин)</li> <li>сечение зажимаемых проводников до 2,5 мм<sup>2</sup></li> <li>способ крепления коммутационных контактов: на крышке УУМ или на несущей шине (DIN-рейке) внутри корпуса.</li> </ul> <p>Сигнальные световые модули (лампы) имеют собственные клеммники для подключения проводников сечением до 2,5 мм<sup>2</sup>. Они могут также устанавливаться непосредственно на крышку корпуса поста или на DIN-рейке внутри корпуса.</p>

Номер контактной группы	Описание
 1 	контактная группа 2НР (два нормально разомкнутых контакта) к зажимам 1.3, 1.4, 2.3, 2.4 подключается по 2 проводника сечением от 1,5 до 2,5 мм <sup>2</sup>
 2 	контактная группа 1НР+1НЗ (один разомкнутый + один замкнутый контакт) к зажимам 1.3, 1.4, 2.1, 2.2 подключается по 2 проводника сечением от 1,5 до 2,5 мм <sup>2</sup>
 3 	контактная группа 2НЗ (два нормально замкнутых контакта) к зажимам 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 подключается по 2 проводника сечением от 1,5 до 2,5 мм <sup>2</sup>
 4 	световой модуль (лампа) к зажимам X1 и X2 подключается по 2 проводника сечением от 1,5 до 2,5 мм <sup>2</sup>
 5 	световой модуль с контактной группой 1НР к зажимам X1, X2, 3 и 4 подключается по 2 проводника сечением от 1,5 до 2,5 мм <sup>2</sup>
 6 	световой модуль с контактной группой 1НЗ к зажимам X1, X2, 3 и 4 подключается по 2 проводника сечением от 1,5 до 2,5 мм <sup>2</sup>

Для выбора измерительных и управляющих приборов обратитесь к нашим специалистам.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3.3.3

**СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ  
 ПО КЛЕММНЫМ ЗАЖИМАМ**


Клеммные зажимы, применяемые в УУМ, устанавливаются на DIN-рейку соответствующего размера и типа и служат для безопасного и компактного подключения основных (фазных), нулевых и защитных проводников различного сечения. К клеммам возможно подключение одножильных и многожильных проводников, включая проводники с наконечниками.

В процессе самостоятельного проектирования изделий серии МТ мы предлагаем использовать клеммы следующих производителей: Phoenix Contact, Weidmuller и WAGO с диапазоном зажимаемых проводников от 0,14 мм<sup>2</sup> до 35 мм<sup>2</sup>. Более подробную информацию по клеммам и аксессуарам к ним можно узнать у поставщиков этого оборудования. Возможно использование в УУМ серии МТ клемм для проводников сечением до 300 мм<sup>2</sup> или сертифицированных клемм других производителей. В этом случае мы рекомендуем обратиться за консультацией к нашим специалистам.

Таблица 26. Основные типы клемм, применяемые в серии МТ

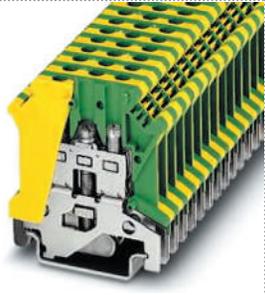
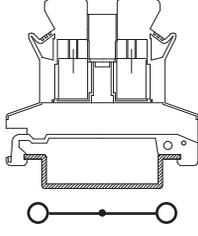
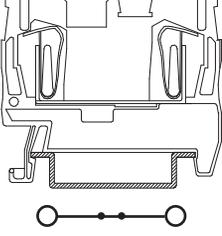
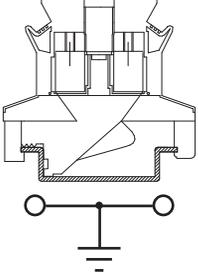
Клеммы с винтовыми зажимами	Клеммы с пружинными зажимами	Клеммы для проводников заземления	
			
			

Таблица 27. Технические характеристики Phoenix Contact

Phoenix Contact		UK – клеммы с винтовыми зажимами									ST – клеммы с пружинными зажимами						
Ex e II U	-60°C ≤ ta ≤ +80°C	1.5N	2.5N	3N	5N	6N	10N	16N	35	1.5	2.5	4	6	10	16	35	
Диапазон сечения зажимаемых проводников, мм <sup>2</sup>	min	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5	2,5	0,75	0,14	0,2	0,2	0,5	1,5	1,5	2,5	
	max	1,5	2,5	2,5	4	6	10	16	35	1,5	2,5	0,4	6	10	16	35	
Напряжение, В		275	550	750	750	750	750	750	750	420	550	550	550	550	550	750	
Ток, А		17	22	23	30	38	57	72	112	17,5	21	30	36	63	82	108	
Ширина клеммы, мм		4,2	5,2	5,2	6,2	8,2	10,2	12,2	15,2	4,2	5,2	6,2	8,2	10,2	12,2	16,2	

Таблица 28. Технические характеристики Weidmuller

Weidmuller		AKZ – клеммы с винтовыми зажимами		
Ex e II U	-60°C ≤ ta ≤ +40°C	1,5	2,5	4
Диапазон сечения зажимаемых проводников, мм <sup>2</sup>	min	0,21	0,13	0,13
	max	2,5	4	6
Напряжение, В		175	175	275
Ток, А		10	15	21
Ширина клеммы, мм		5,1	5,1	6,1

Таблица 29. Технические характеристики WAGO

WAGO		264-120 – клеммы с пружинными зажимами	
Ex e II U	-50°C ≤ ta ≤ +40°C	0,5	
Диапазон сечения зажимаемых проводников, мм <sup>2</sup>	min	2,5	
	max	750	
Напряжение, В		23	
Ток, А		6	
Ширина клеммы, мм		5,1	

БОЛЕЕ ПОДРОБНУЮ ИНФОРМАЦИЮ ПО ВЫПУСКАЕМОЙ И РЕАЛИЗУЕМОЙ КОМПАНИЕЙ  
 ООО «АТЭКС-ЭЛЕКТРО» ПРОДУКЦИИ ВЫ МОЖЕТЕ НАЙТИ В НАШИХ КАТАЛОГАХ



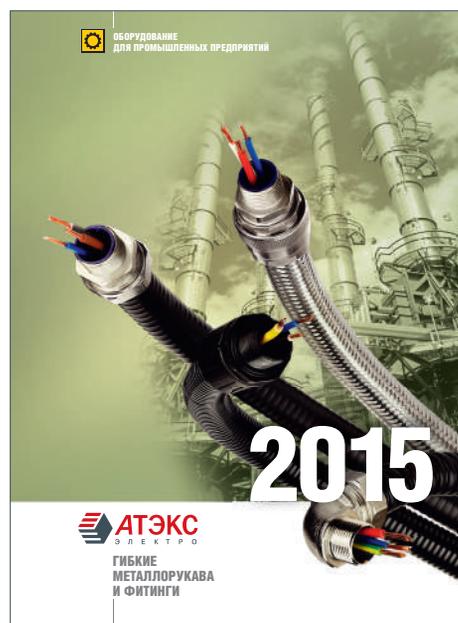
«КАБЕЛЬНЫЕ  
 ВВОДЫ ДЛЯ  
 ПРОМЫШЛЕННЫХ  
 ПРЕДПРИЯТИЙ»

Каталог представляет продукцию английской компании CMP Products, производящей современные и надёжные кабельные вводы и аксессуары к ним для промышленных предприятий. В нём представлены вводы для всех типов кабелей, как в общепромышленном, так и взрывобезопасном исполнении. Основным отличием данных вводов является высокая надёжность, широкий температурный диапазон эксплуатации, диапазон обжимаемого кабеля от 3 мм до 150 мм, уникальная запатентованная система уплотнения, простота и удобство монтажа.



«ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ КОРОБКИ, СИЛОВЫЕ ЩИТЫ И ПОСТЫ УПРАВЛЕНИЯ»

В каталоге представлена продукция компании «АТЭКС-Электро», являющейся лидером по производству взрывозащищенного электрооборудования в России. Данный каталог посвящен Устройствам Управления Модульным с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка d». УУМ ВО являются современными решениями для реализации силовых систем, систем контроля, измерения и управления. В каталоге представлены опросные листы по сериям устройств, необходимые для быстрого и правильного подбора изделий.



« ГИБКИЕ МЕТАЛЛУКАВА И ФИТИНГИ »

В каталоге представлена продукция нашего партнера: английской компании FLEXICON – производителя гибких металлорукавов и фитингов, применяемых на промышленных предприятиях и производственных комплексах. FLEXICON – это надёжный гибкий металлорукав с полным набором аксессуаров для простоты, удобства и надёжности монтажа кабельных систем. Незаменим, где требуется гибкое соединение, защита кабеля от механических, химических повреждений, а также от воздействия солнечных лучей или влаги.



«ЗВУКОВЫЕ И СВЕТОВЫЕ СИГНАЛИЗАТОРЫ»

В каталоге представлена продукция английской компании E2S, являющейся мировым лидером в производстве сигнальных систем и компонентов. Компания специализируется в разработке и производстве высокоэффективных электронных сигнализаторов, интеллектуальных голосовых оповещателей и сверхмощных световых маяков для использования в промышленности, на морских объектах, строительстве, а также в зонах повышенного риска.





