



Жесткие стальные трубы и металлорукава

COMEC

Типы металлорукавов и преимущества

Оцинкованный металлорукав производится из горячеоцинкованной ленты по методу Сендимира в соответствии с европейским стандартом EN 10346, с различными видами покрытий и материалов.

Металлорукав из оцинкованной стали – отличается широким температурным диапазоном (от -40°C до +250°C) монтажа и эксплуатации, обладает особой гибкостью и высокой механической прочностью.

Металлорукав в ПВХ-оболочке – обладает высокой гибкостью и отличной механической прочностью. Вакуумная оболочка оказывает минимальное влияние на гибкость, при этом обеспечивает высокую химическую стойкость к большинству типов смазок и масел. Степень защиты от влаги и пыли без дополнительных уплотнителей – IP44, с уплотнителями – IP66/IP67.

Металлорукав в гладкой ПВХ-оболочке и оплетке из оцинкованной стали. Обеспечивает защиту кабеля от механических воздействий, истирания, вандализма, грызунов, проникновения воды и пыли, ультрафиолета и электромагнитного воздействия в широком диапазоне частот.

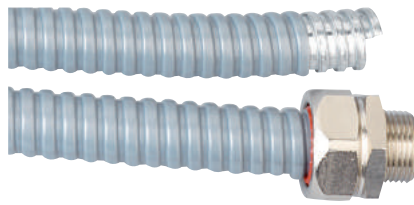
Металлорукав в гладкой EVA-оболочке (этиленвинилацетат). Металлорукав, покрытый плотной термопластичной оболочкой из самозатухающего материала с низким дымовыделением и низкой токсичностью продуктов горения, не содержащей галогенов (Halogen free), используется в местах массового скопления людей, железнодорожном транспорте.

Металлорукав в гладкой EVA-оболочке и оплетке из нержавеющей стали AISI 304. Оболочка металлорукава – самозатухающий материал с низким дымовыделением и низкой токсичностью продуктов горения, не содержащий галогенов. Оплетка из нержавеющей стали – это экстремальная надежность на разрыв, превосходная стойкость к истиранию, износу, электрическим искрам, защита от электромагнитного воздействия в широком диапазоне частот.

Металлорукав в гладкой EVA-оболочке и оплетке из нержавеющей стали AISI 304. Оболочка металлорукава – самозатухающий материал с низким дымовыделением и низкой токсичностью продуктов горения, не содержащий галогенов. Оплетка из нержавеющей стали – это экстремальная надежность на разрыв, превосходная стойкость к истиранию, износу, электрическим искрам, защита от электромагнитного воздействия в широком диапазоне частот.



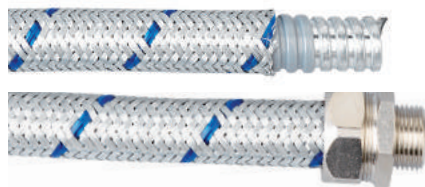
Металлорукав из оцинкованной стали



Металлорукав в герметичной ПВХ-оболочке



Металлорукав в гладкой ПВХ-оболочке



Металлорукав в герметичной ПВХ-оболочке и оплетке из оцинкованной стали



Металлорукав в гладкой EVA-оболочке



Металлорукав в гладкой EVA-оболочке и оплетке из нержавеющей стали AISI 304

Отличительные особенности аксессуаров для металлорукава

Зажимная гайка

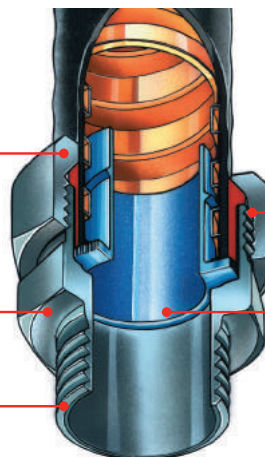
- никелированная латунь;
- высокая химическая стойкость;
- 6 граней для затяжки рожковым ключом

Корпус муфты

- никелированная латунь;
- идеально гладкая внутренняя поверхность исключает возможность повреждения кабеля при протяжке;
- высокая прочность и надежность муфты;
- высокая химическая стойкость

Резьба

Метрическая резьба согласно EN 60423



Зажимное кольцо из полиамида

Надежно фиксирует муфту на трубе, гарантируя высокую степень герметизации IP67

Втулка из цинкового сплава ZAMAK

- закрывает острые края металлорукава, исключая возможность повреждения кабеля или провода при протяжке;
- ввинчивается в металлорукав, обеспечивая высокую нагрузку на вырыв

Основные аксессуары для металлорукава



Муфта металлорукав-коробка с наружной и внутренней резьбой



Муфта двойной фиксации для металлорукава в стальной оплетке и ввода в коробку



Муфта двойной фиксации для соединения металлорукава в стальной оплетке – с гладкой стальной трубой



Концевая втулка для металлорукава

Труба стальная жесткая



Назначение:

- защита проводов и кабелей от механических повреждений, прокладка электрических, компьютерных, телевизионных сетей, выполненных изолированными проводами, шнурами и кабелями.

Характеристики:

- исполнение 1 – сталь, оцинкованная по методу Сендимира;
- исполнение 2 – нержавеющая сталь AISI 304;
- исполнение 3 – нержавеющая сталь AISI 316L.

Условия монтажа:

- открытая прокладка по материалам всех групп горючести (НГ-Г4 по ГОСТу 30244) и воспламеняемости В1-В3 по ГОСТу 30402);
- скрытая прокладка в пустотах фальшстен, фальшполов, фальшпотолков в материалах групп горючести НГ-Г3 по ГОСТу 30244.

Отличительные особенности:

- трубы из оцинкованной стали имеют равномерный внутренний шов без острых краев, что позволяет снизить вероятность повреждения оболочки кабеля при протяжке в трубе;
- в трубах из нержавеющей стали внутренний сварной шов зачищается при производстве, тем самым придавая внутренней поверхности трубы идеальную гладкость и исключая минимальную возможность повреждения кабеля, облегчая монтажные работы;
- отличная защита от механических повреждений и агрессивной среды.

Отличительные особенности аксессуаров для металлических жестких труб

Запатентованная система фиксации стальными шарами

Простая стыковка трубы с аксессуаром

- производится простым защелкиванием;
- минимальное время на монтаж;

- не требует нарезки резьбы, сварки и специального инструмента

Высокая надежность соединения

- 6 шаров охватывают трубу со всех сторон и надежно удерживают;
- шары блокируются в пазах корпуса муфты;
- не повреждает цинкового покрытия трубы

Пружина

- надежная фиксация трубы в аксессуаре;
- надежная фиксация уплотнения

Защитное кольцо для фиксации уплотнителя

Надежно фиксирует и защищает от повреждений уплотнитель

Торoidalное уплотнение

Установлено в корпусе муфты. Обеспечивает идеальную герметизацию IP66 /IP67

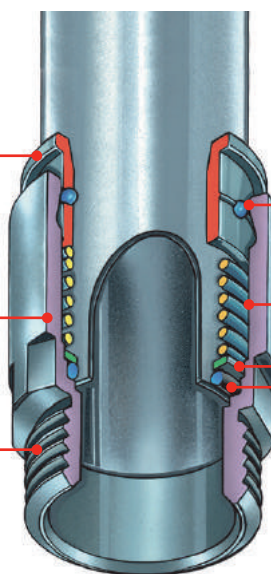
Кольцо-фиксатор

Простое извлечение трубы из аксессуара, достаточно нажать на замок

Корпус муфты

- никелированная латунь;
- идеально гладкая внутренняя поверхность исключает возможность повреждения кабеля при протяжке;
- высокая прочность и надежность муфт;
- высокая химическая стойкость

Резьба



Основные аксессуары для стальных жестких труб



Муфта соединительная труба-труба



Муфты труба-коробка с наружной и внутренней резьбой IP66/IP67



Концевая втулка, наружная



Муфта соединительная труба-труба IP53



Муфта труба-коробка с герметичным уплотнением кабеля IP68



Муфта жесткая, гладкая труба-металлорукав IP66/IP67



Поворот на 90°

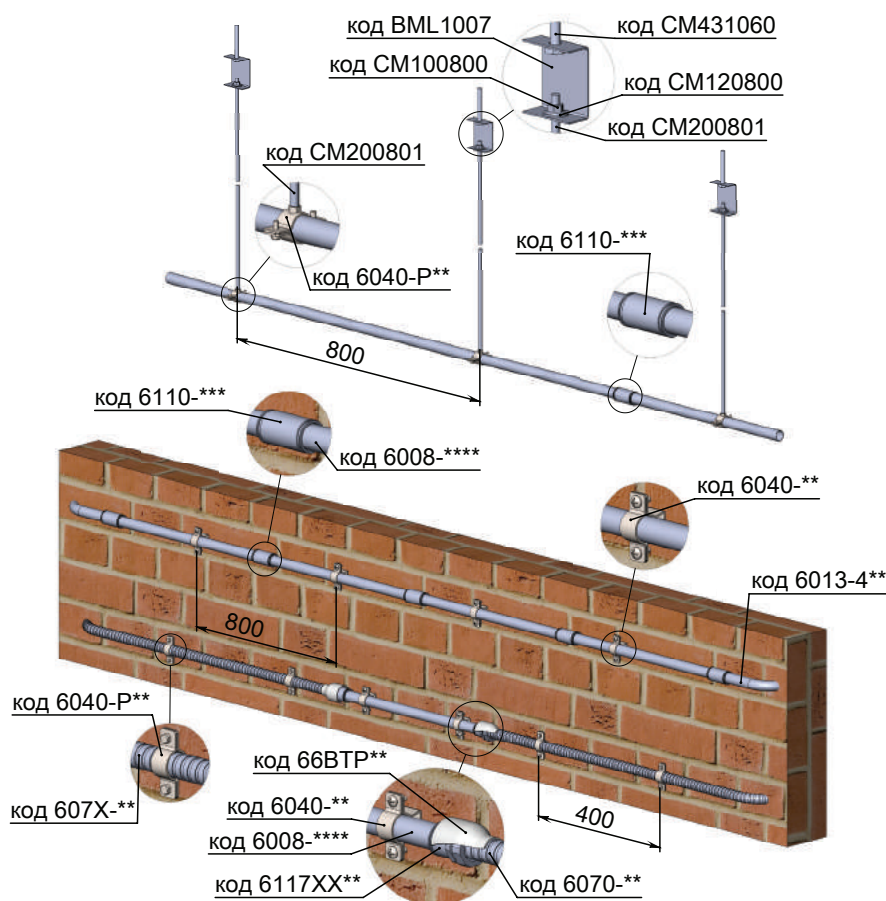


Муфта "труба-коробка", IP53



НОРМА ОГНЕСТОЙКОСТИ P90 (E90)

Степень защиты IP66/67



Требования к монтажу системы металлических труб и металлорукава P90:

- Максимальное расстояние между креплениями жестких труб 0,8 м.
- Максимальное расстояние между креплениями металлорукава 0,4 м.
- Максимальное заполнение сечения трубы кабелем – не более 50%
- В трубах системы P90 запрещается прокладывать другие линии, не отвечающие требованиям огнестойкости.
- Фиксацию труб производить только хомутами указанными в приложенной спецификации.
- Крепление хомутов к несущим конструкциям производить винтами не менее М6. При необходимости использовать стальные анкеры.
- Крепление разветвительных коробок осуществлять как минимум двумя винтами не менее М6 к несущей конструкции
- При протяжке кабеля в трубу необходимо соблюдать минимально допустимый радиус изгиба кабеля.
- Для защиты изоляции кабеля от повреждения об острые кромки труб, необходимо использовать защитные втулки: 6052-XXX, 6097LXXB, S66VXX.
- Для соединения труб, коробок и металлорукава использовать аксессуары только в металлическом исполнении (оцинкованная или нержавеющая сталь). Не допускается использование латунных аксессуаров.
- Соединение жил проводов осуществлять только в проходных керамических колодках с винтовой контактной частью.
- Для установки клеммных колодок использовать специальные разветвительные коробки.
- При монтаже металлических труб на шпильку длина шпильки должна быть не более 1 м. и для крепления использовать крепежные элементы указанные в приложенной спецификации.

Пример спецификации для системы металлических труб и металлорукава P90 С обеспечением степени защиты IP66/67

Код	Наименование	Количество
CM431060	Анкер с болтом M10	Согласно проекту
CM100800	Гайка M8	
BML1007	Кронштейн BL облегченный	
CM120800	Шайба M8 кузовная DIN9021	
CM200801	Шпилька M8x1000	
6040-P12	Стальной хомут с гайкой M8, диаметры фиксации 18-24мм, оцинкованная сталь	
6110-20XX	Муфта труба-труба Ø20мм, IP66/IP67, нержавеющая сталь AISI 316L	
6008-20S3	Труба стальная оцинкованная ø20x0,8x3000 мм	
6040-22	Стальной хомут, диаметр фиксации 20мм, оцинкованная сталь	
6013-420	Муфта угловая на 90°, Ø20мм, оцинкованная сталь	
6070-16	Металорукав DN15мм в ПВХ изоляции Двн 15,5мм, Дв 21мм IP66	
6117XX20N	Муфта металорукав DN15-стальная труба Ø20мм, IP66/IP67, AISI 316L	
607X-16	607X-16 гибкая гофрированная труба Ø16,7/22,2 мм, нержавеющая сталь AISI321	
6060X-16	комплект для установки гибкой гофрированной трубы в муфту металлорукав-труба	
66BTP16	уплотнительная муфта для муфты металлорукав-труба	
CM012610	Винт без подголовника с крестообразным шлицом M6x10	
CM400625	Стальной забивной анкер M6x25	

Спецификация составлена для диаметра стальных труб 20 мм и металлорукава номинальным диаметром 15 мм.

При составлении спецификации на другие диаметры необходимо начинать из соединительных муфт металлорукав-труба изготовленных из нержавеющей стали.

Керамическую колодку необходимо подбирать согласно сечению подключаемых проводов и их количеству.

R90 (E90)

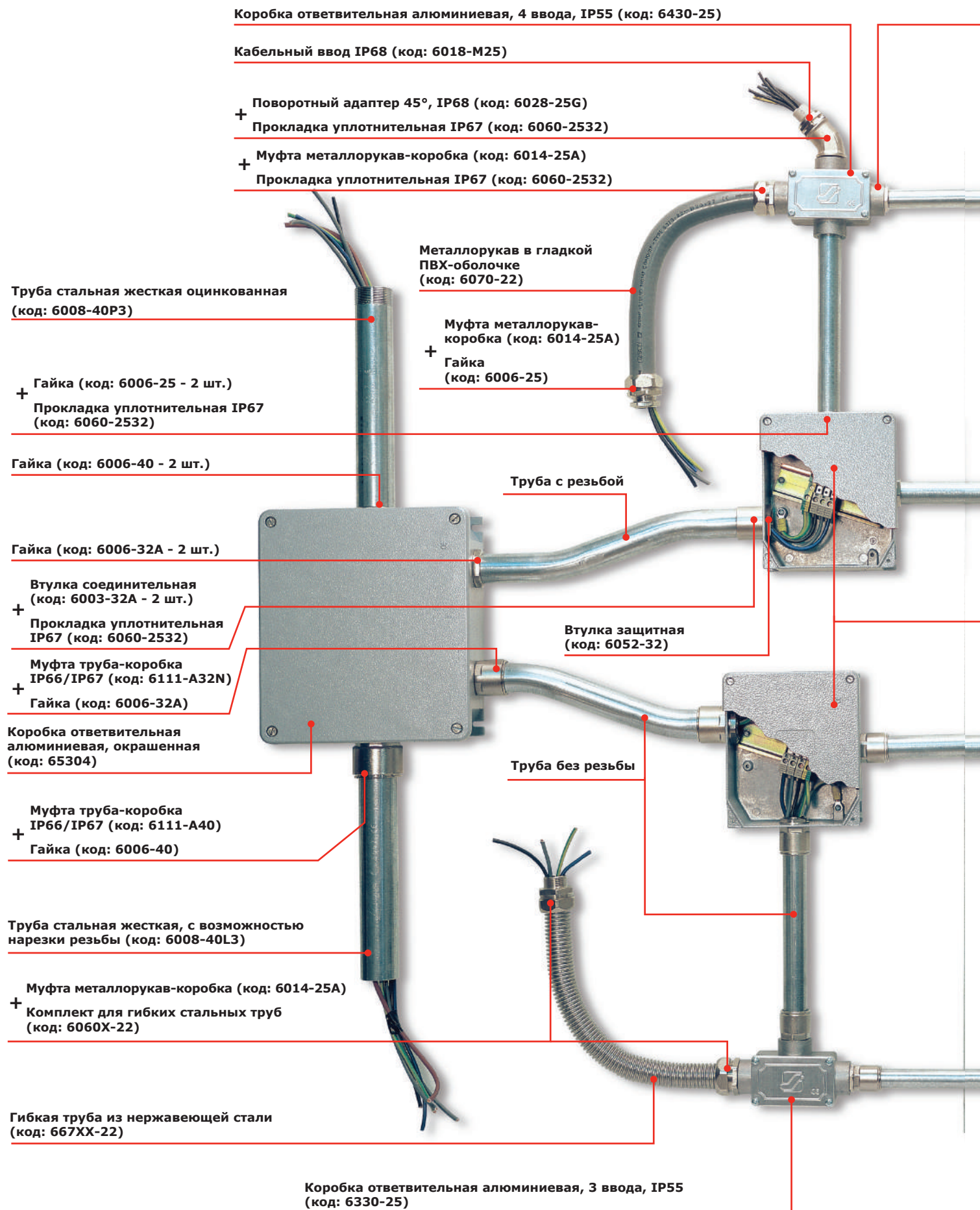
В декабре 2016 г. Компания «ДКС Украины» провела многократные испытания на огнестойкость кабельных линий в специализированном испытательном центре ООО "ТЕСТ" на соответствие требований ДБН В.2.5-23:2010 «Проектирование электрооборудования объектов гражданского назначения» п. 4.36 е, ж, и, к, л, а так же ДБН В.2.5-56:2014 «Системы протипожежного захисту» пп. 5.15, 5.16.

Кабельные линии, которые состояли из металлических труб, металлорукава, соединительных муфт, крепежа серийного производства "ДКС" и огнестойкого кабеля, прошли испытания по ДСТУ Б.В.1.1 11:2005 на предел огнестойкости 90 минут (R90), то есть кабельная линия сохранила функциональность (работоспособность) на протяжении 90 минут в условиях пожара.

ЧАО «ДКС Украины» получила сертификат соответствия комплектующих системы «Cosmes» требованиям пожарной безопасности. Это позволяет использовать систему для прокладки кабельных сетей которые должны соответствовать критериям R90, а также в пожароопасных помещениях.

Понятие класса огнестойкости E90 (в Европе) соответствует R90 (в Украине).





Переходник с метрической резьбой MET-MET (код: 6016-2520) +
Прокладка уплотнительная IP67 (код: 6060-2532) +

Труба стальная жесткая оцинкованная
(код: 6008-20P3)

Коробка ответвительная алюминиевая,
3 ввода, IP55 (код: 6330-20)

Муфта металлоукав-коробка
(код: 6014-20)

Металлоукав в гладкой ПВХ-оболочке (код: 6070-16)

Муфта труба-коробка
(код: 6111-420)

Муфта металлоукав-коробка с
герметичным уплотнителем кабеля
(код: 6014P16M200812)

Поворот на 90°
(код: 6013-20L)

Муфта труба-труба
(код: 6010-420)

Концевая втулка, наружная
(код: 6097L20B)

Втулка соединительная
(код: 6003-25)

Втулка защитная
(код: 6052-25)

Муфта труба-металлоукав
(код: 6015-2527)

Металлоукав
(код: 667M2630)

Коробка ответвительная
алюминиевая, окрашенная
(код: 65302)

Муфта соединительная труба-труба IP66/67
(код: 6110-25N)

Коробка ответвительная алюминиевая,
окрашенная (код: 65300)

Муфта труба-коробка, IP66/IP67, внутренняя резьба
(код: 6112-A25) +

Втулка защитная (код: 6052-25) +

Прокладка уплотнительная IP67 (код: 6060-2532)

Переходник с метрической резьбой
MET-MET (код: 6016-2016) +
Прокладка уплотнительная IP67
(код: 6060-1925)

Муфта труба-коробка
IP66/IP67 (код: 6111-A16N)

Муфта металлоукав-коробка
(код: 6014-16A)

Металлоукав в гладкой ПВХ-оболочке
(код: 6070-12)

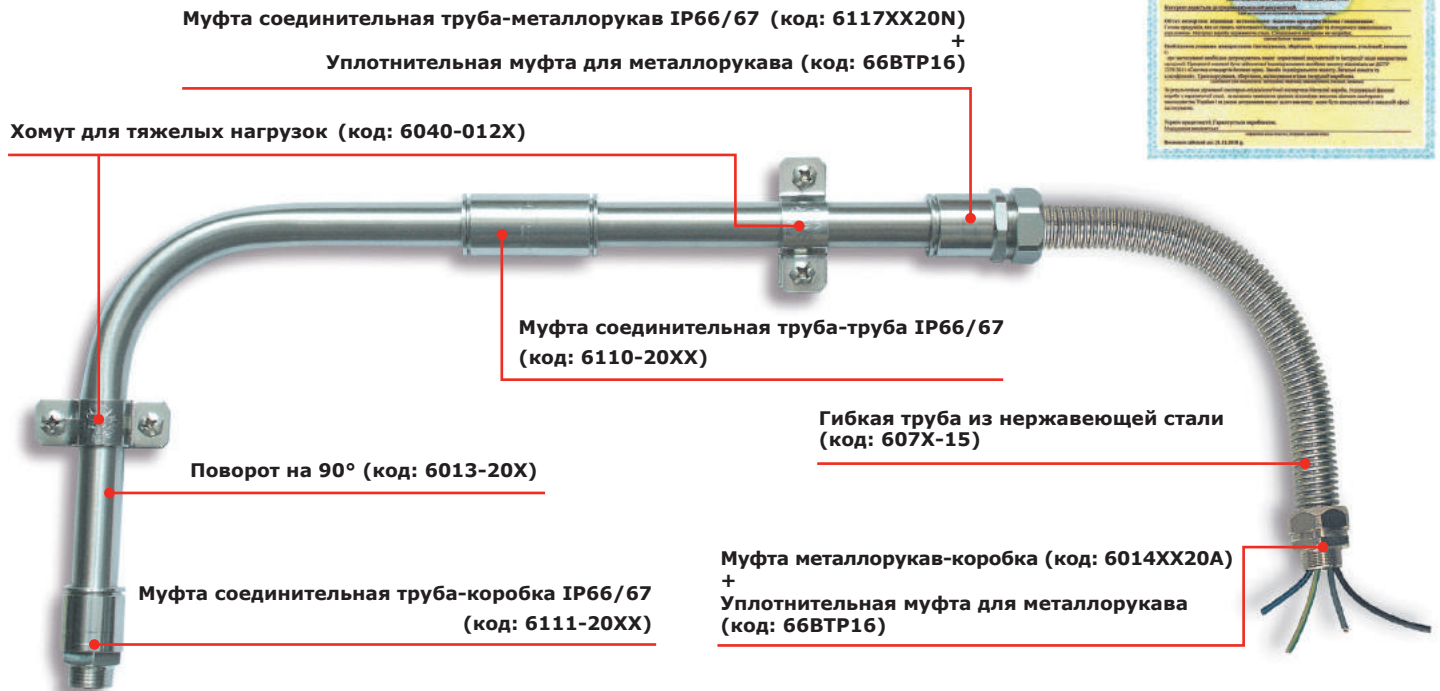
Муфта жесткая, гладкая труба-металлоукав IP66/
IP67 (код: 6117-12N)

Коробка ответвительная алюминиевая, 2 ввода, IP55
(код: 6330-20)

Специальное исполнение элементов системы – нержавеющая сталь AISI 304

Все основные элементы Cosmes могут быть выполнены из нержавеющей стали AISI 304, которая устойчива к агрессивным средам, воздействию кислот, а так же разрешена для использования на объектах агропромышленного комплекса, фармацевтической и пищевой промышленности.

Получено заключение государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы, которое подтверждает использование элементов системы Cosmes, выполненных из стали AISI 304, в перечисленных отраслях.



* Коды, указанные на эскизе, соответствуют комплектующим с номинальным диаметром 20 мм

Металлические ответвительные коробки

Предназначены для защиты от механических повреждений, пыли и влаги, мест соединения кабелей силовых и осветительных электрических сетей напряжением до 1000 В переменного и постоянного тока, а также кабелей информационных сетей (телефонных, компьютерных, телевизионных, сетей связи и пр.). Коробки предназначены для открытой установки как в помещениях, так и на открытом воздухе.

Отличительные особенности

Крепежные отверстия

Позволяют фиксировать DIN-рейку и монтажную плату внутри коробки

Химическая и коррозионная стойкость

Коробки из алюминиевого сплава не подвержены коррозии, сохраняют эстетичный внешний вид

Винты из нержавеющей стали AISI 304

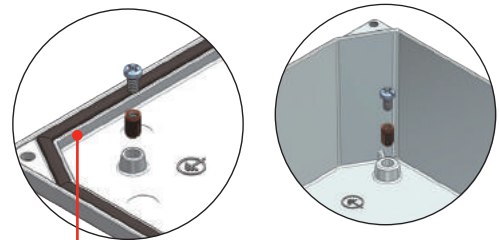
Стойкие к коррозии, сохраняют эстетичный внешний вид

Внешняя эпоксидная окраска коробок

Стойкость к механическим воздействиям, сколам и воздействию ультрафиолета

Заземляющие контакты на крышке и коробке

Удобство заземления коробок ответвительных



Уплотнитель из вспененного полиуретана

- заливается по основанию крышки, обеспечивая высокую степень пыле- и влагозащиты IP66/IP67;
- не выпадает при монтаже, гарантируя заявленную степень защиты



Коробка ответвительная
алюминиевая, окрашенная



Коробка протяжная
алюминиевая, 2 ввода 180°,
IP55



Коробка ответвительная
алюминиевая, 3 ввода, IP55



Коробка ответвительная
алюминиевая, 4 ввода, IP55

Основные элементы крепления и заземления



Держатели стальные



Держатели оцинкованные



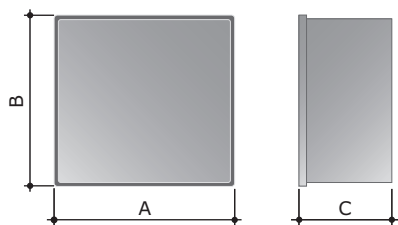
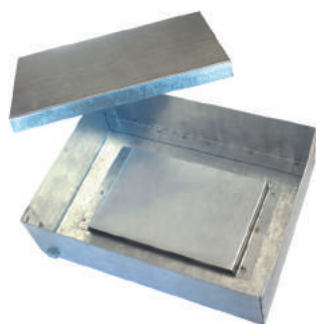
Хомут для тяжелых нагрузок из нержавеющей стали



Хомут заземления для труб

Огнестойкие металлические коробки и клеммные колодки

Коробка ответвительная стальная, оцинкованная



Назначение:

- соединение и протяжка проводов и кабелей, установка активного и пассивного оборудования.

Условия монтажа:

- внутри помещений

Характеристики:

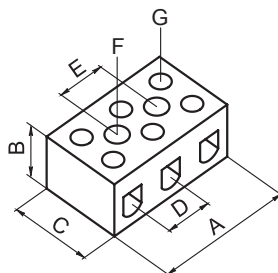
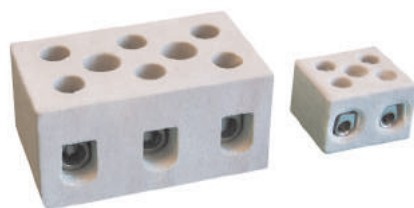
- материал: сталь, оцинкованная по методу Сенцимира;
- степень защиты: IP54;
- температура монтажа: от -25 до +70°C;
- температура эксплуатации: от -45 до +400°C;

Отличительные особенности:

- оснащена монтажной пластиной для установки оборудования
- имеет огнестойкость Р90.

Габаритные размеры, мм			Упаковка, шт.	Код
A	B	C		
100	100	65	1	65454
150	110	65	1	65554
200	150	65	1	65654
200	200	65	1	65664
300	300	65	1	65754
250	200	90	1	72254
200	200	90	1	92254
300	300	90	1	93354

Термостойкие керамические клеммные колодки



Назначение:

- коммутация термостойких проводов находящихся в зонах воздействия высоких температур, или для коммутации огнестойких проводов в системах электроснабжения соответствующих норм огнестойкости Р90.

Характеристики:

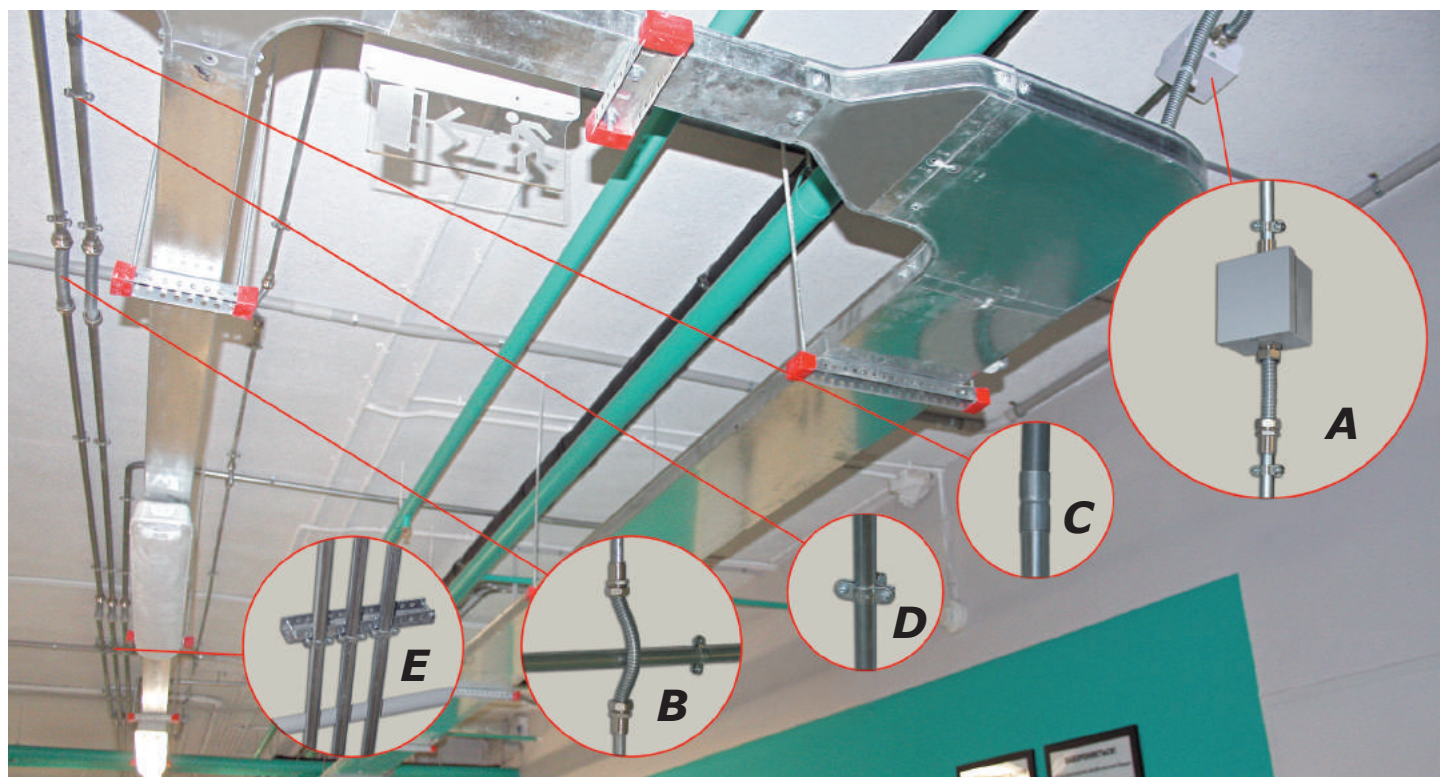
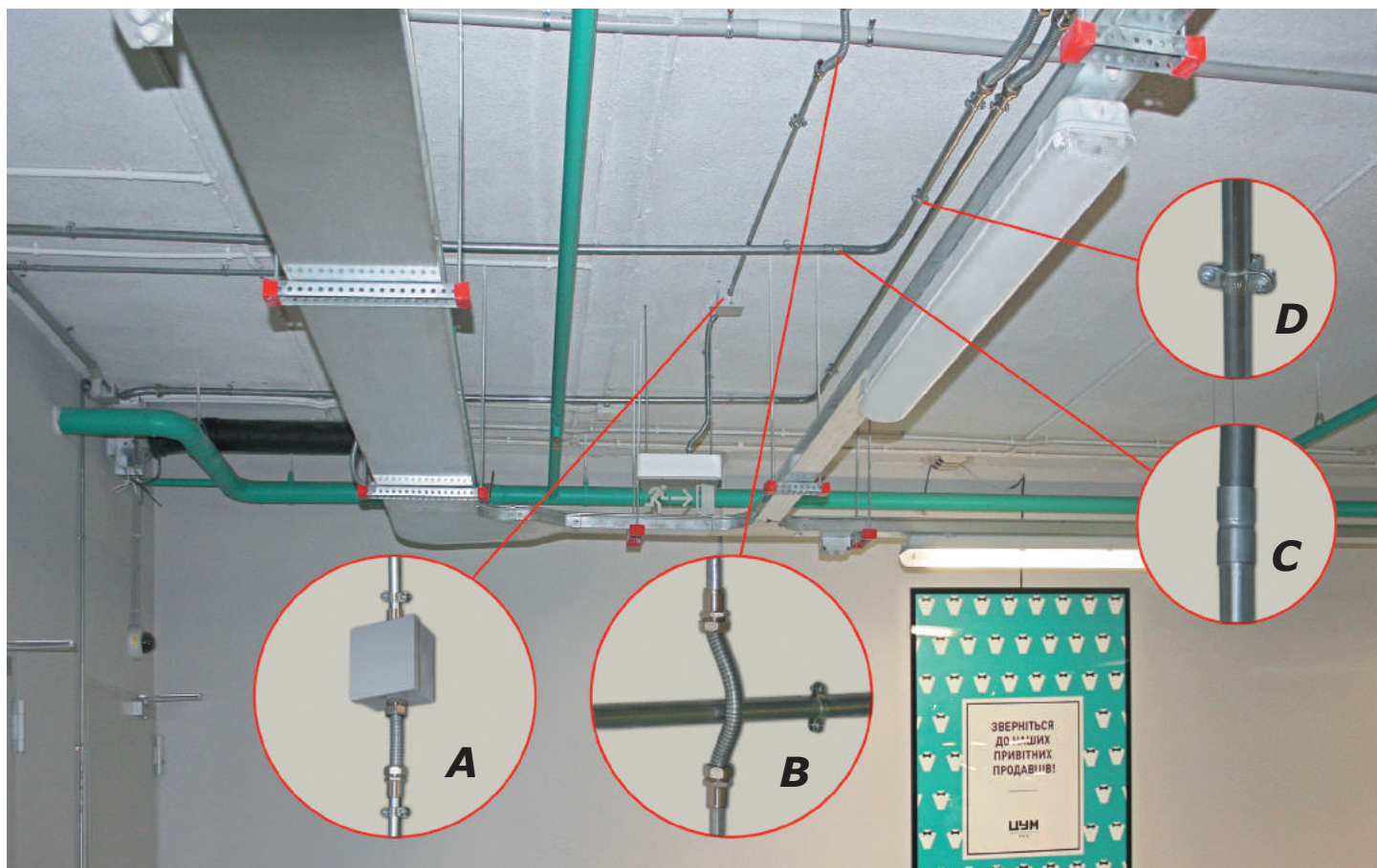
- материал корпуса: керамика;
- материал контактной части: никелированная латунь;
- температура эксплуатации: от -45 до +300 °C.

Отличительные особенности:

- Имеет крепежные отверстия;
- Прошла испытания на огнестойкость Р90.

Геометрические размеры, мм							Сечение, мм	Количество полюсов	Напряжение, В	Ток, А	Упаковка, шт.	Код
A	B	C	D	E	F	G						
23	15	18	11,5	11,5	4,7	3	2,5-4	2	450	6	1	65701
22	19	25	12	12	4,7	3	6	2	450	10	1	65702
24	21	26	13	13	4,7	3,5	10	2	450	20	1	65703
30	23	33	15	15	4,7	4	16	2	450	30	1	65704
34	19	25	11,5	11,5	4,7	3	2,5-4	3	450	6	1	65705
37	21	26	13	13	4,7	3,5	10	3	450	20	1	65706
45	23	33	15	15	4,7	4	16	3	450	30	1	65707

Пример монтажа кабеленесущей системы «Cosmes» в паркинге ЦУМа, г. Киев



A – вход жесткой оцинкованной трубы 6008-20S3 через муфту труба-коробка 6111-A20N в разветвительную коробку 65454, и выход металлорукава 667M2024 через муфту металлорукав-коробка 6014-2020, с дальнейшим его соединением с жесткой трубой через муфту металлорукав-труба 6117-2020.
B – обход пересекаемых магистралей с помощью металлорукава 667M2024 и муфт металлорукав-труба 6117-2020
C – соединение труб муфтой труба-труба 6110-420
D – крепление оцинкованной трубы к несущим конструкциям с помощью стального хомута для труб 6040-22 и болта M6 с анкером SM430645
E – крепление оцинкованных труб к несущим конструкциям с использованием профиля BPL2930. Применяется при пересечении кабеленесущих трасс для размещения труб на разных уровнях.

Реализованные объекты



Чернобыльская АЭС



ХОЯТ-2, Чернобыльская АЭС



Procter & Gamble Ukraine, г. Покров



Холдинг «Метинвест», литейный завод
«Азовсталь», г. Мариуполь



ПАО «АрселорМиттал», г. Кривой Рог



Завод МДФ, г. Коростень



Пивзавод «Carlsberg», г. Киев



Бизнес центр «Ирва», г. Киев



Холодильная станция «Рудь», ПАО «Житомир-
ский маслзавод», г. Житомир



ЦУМ, г. Киев



Гостинница «Алофт», г. Киев



Сеть заправок «ОККО», Киевская область



ЧАО «Диэлектрические кабельные системы Украины»

Украина, г. Киев, 02132, ул. Днепровская набережная, 26-Ж
тел.: +38 (044) 496-18-45
www.dkc.ua