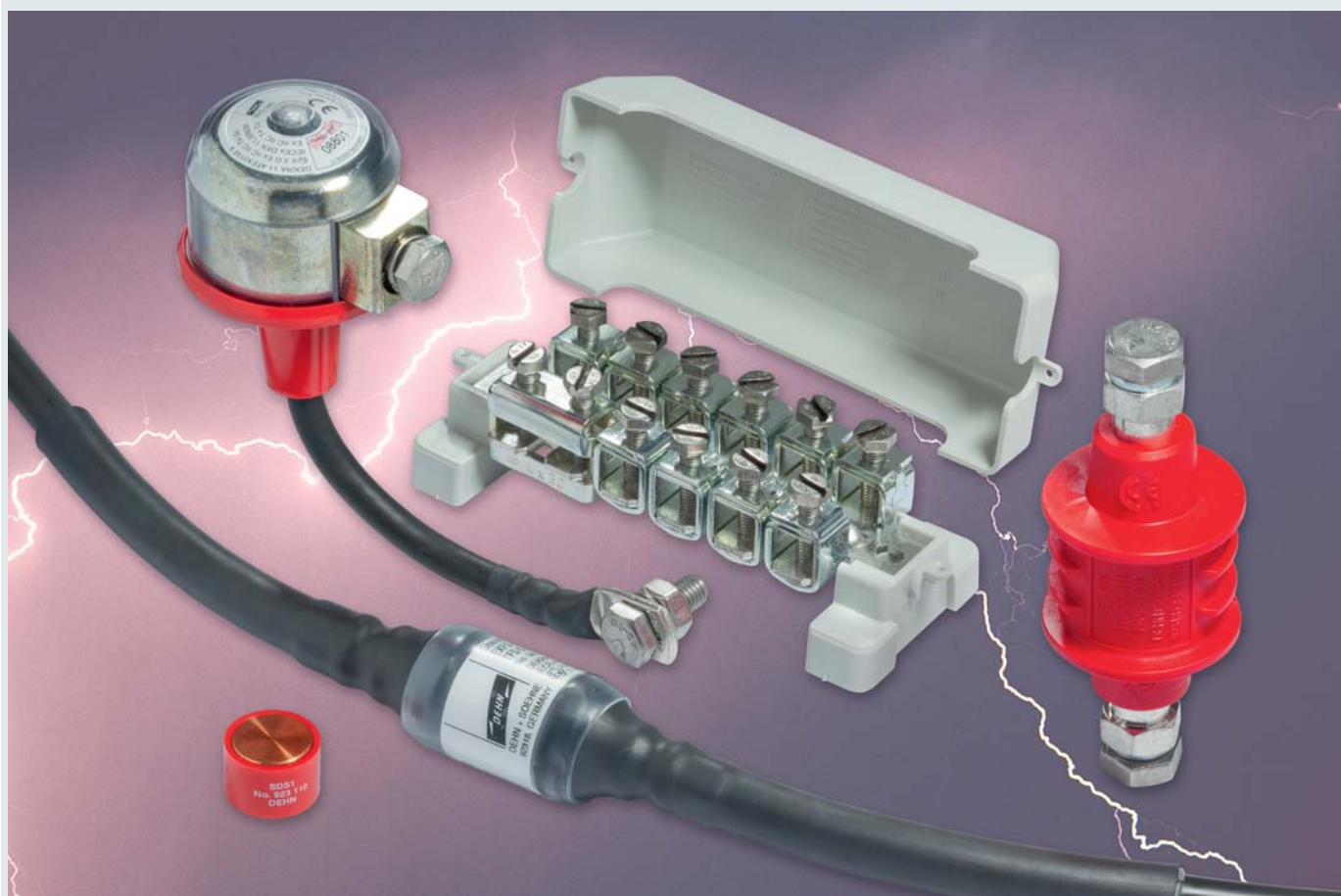


МОЛНИЕЗАЩИТНОЕ УРАВНИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛОВ

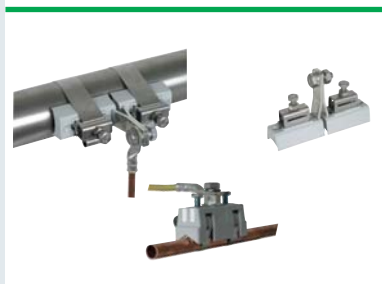
Искровые разрядники разделительные и компоненты





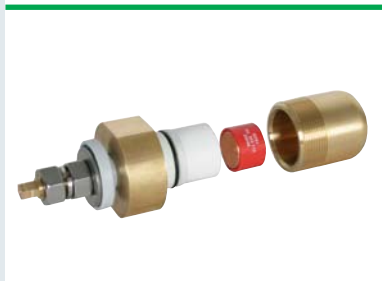
Искровые разрядники разделительные

395



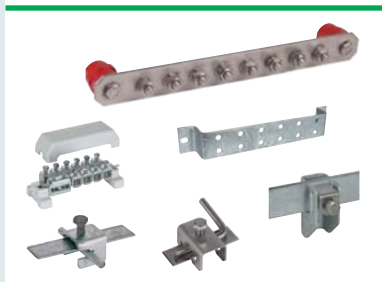
Ленточные хомуты для взрывоопасных зон

405



Ограничители напряжения

409



Уравнивание потенциалов

411

- Для непрямого соединения / заземления отдельных частей установки при разрядах молнии
- Для монтажа в соответствии с требованиями молниезащитного уравнивания потенциалов (IEC 62305 / VDE 0185)
- Устойчивые к коррозии контакты из нержавеющей стали
- Монтаж внутри / вне зданий, в сырых помещениях, а также под землей
- Исполнение на высокую нагрузку

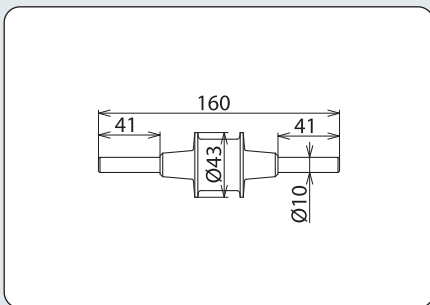


Искровые разрядники разделительные

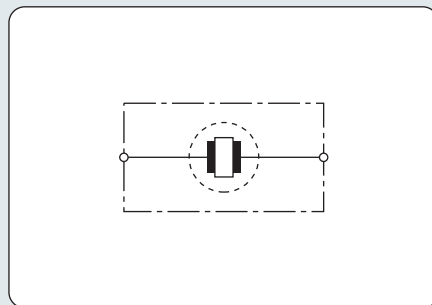
TFS: мощный разделительный искровой разрядник
KFSU: разделительный искровой разрядник

Для молниезащитного уравнивания потенциалов в соответствии с IEC 62305 / VDE 0185, а также для использования в установках IT в соответствии с DIN VDE 0845.

TFS / KFSU



Размерный чертеж TFS / KFSU



Принципиальная схема TFS / KFSU



Разделительные искровые разрядники с пластиковым покрытием и двумя контактами круглого сечения диаметром 10 мм из нержавеющей стали.

- Для непрямого соединения / заземления отдельных частей установки при разрядах молнии
- Для монтажа в соответствии с требованиями молниезащитного уравнивания потенциалов (IEC 62305 / VDE 0185)
- Монтаж внутри / вне зданий, в сырых помещениях, а также под землей

Тип	TFS	KFSU
Арт. №	923 023	923 021
Разделительные искровые разрядники согласно EN 62561-3 / ... IEC 62561-3	да	да
Ток молнии (10/350 мкс) (I_{imp})	100 кА	—
Класс тока молнии	H	—
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты (50 Гц) (U_{wAC})	300 В	300 В
Выдерживаемое напряжение срабатывания ($U_{r imp}$)	≤ 4 кВ	≤ 4 кВ
Диапазон рабочих температур (T_U)	-20 °C ... +80 °C	-20 °C ... +80 °C
Степень защиты	IP 65	IP 65
Длина	160 мм	160 мм
Диаметр корпуса	43 мм	43 мм
Материал корпуса	сталь, пластиковая оболочка	сталь, пластиковая оболочка
Подключение	Rd 10 мм	Rd 10 мм
Материал (подключение)	нержавеющая сталь	нержавеющая сталь
Расширенные технические данные:		
– Номинальный импульсный разрядный ток (8/20 мкс) (I_n)	100 кА	100 кА
– Напряжение срабатывания (50 Гц) ($U_{ав}$)	≤ 2,5 кВ	≤ 2,5 кВ

Для взрывоопасных зон

Искровые разрядники разделительные



Разделительный искровой разрядник с низким напряжением срабатывания, имеет сертификат ATEX, для молниезащитного уравнивания потенциалов в соответствии с IEC 62305 / VDE 0185, с гибким соединительным проводником.

- Для непрямого соединения / заземления отдельных частей установки при разрядах молнии
- Для монтажа в соответствии с требованиями молниезащитного уравнивания потенциалов (IEC 62305 / VDE 0185) во взрывоопасных зонах (зона 2)
- Коррозиестойчивый корпус из литого цинка с пластиковым кожухом и гибким соединительным проводником
- Для соединения изолированных частей, изолированных фланцев и т.д. на секциях трубопроводов с катодной защитой
- Исполнение на высокую нагрузку
- Соответствует директиве ATEX 94/9/EG

EXFS L ...: разделительный искровой разрядник для взрывоопасных зон с гибким соединительным проводником

EXFS KU: разделительный искровой разрядник для взрывоопасных зон с соединительным проводником 1,5 м для подземного монтажа

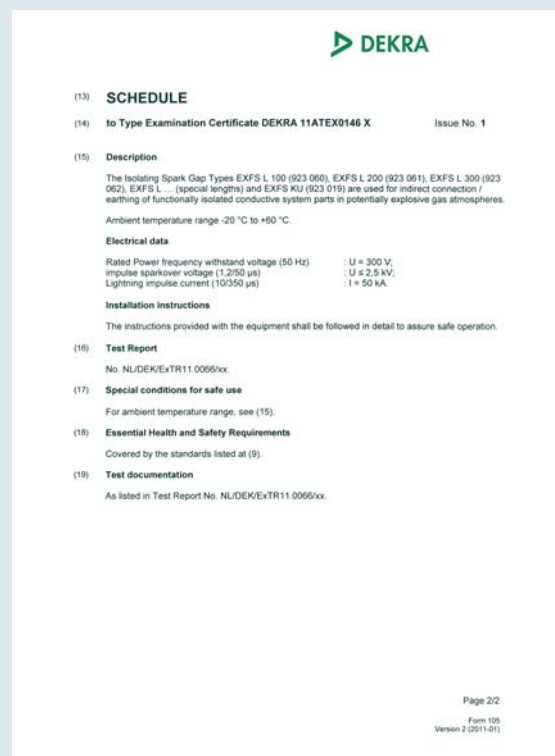
Разделительные искровые разрядники для Ex-зон типов EXFS L / EXFS KU применяются в случае, когда электропроводящие части установки во взрывоопасной зоне не могут быть соединены между собой непосредственно. Это актуально, например, для секций трубопроводов, имеющих систему катодной защиты.

Искровые разрядники EXFS L и EXFS KU, имеющие сертификат ATEX, удовлетворяют действующим европейским стандартам. Стойкие к воздействию электрической дуги вольфрамо-медные электроды обеспечивают длительный срок службы искровых разрядников.

Надежные искровые разрядники EXFS L с соединительными гибкими

проводниками предназначены для использования в различных областях. Готовые к монтажу разрядники предлагаются с соединительными кабелями различной длины с наконечниками, болтами и гайками M10. Различные комплектующие для разрядников, такие как плоские и угловые крепежные скобы (IF), упрощают подключение разрядника к фланцам трубопровода.

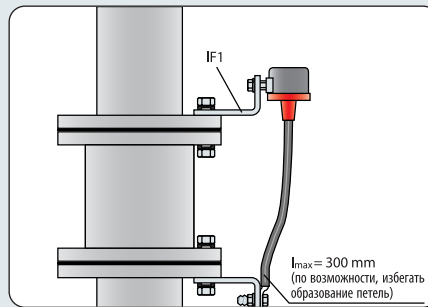
Разрядник EXFS KU имеет водонепроницаемую пластиковую оболочку из ПВХ и идеально подходит для монтажа под землей



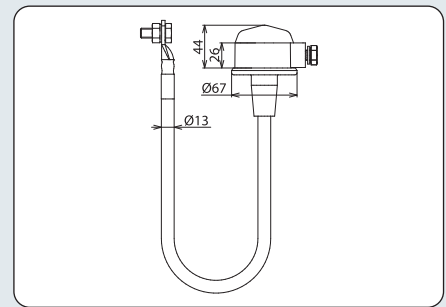
Сертификат ATEX на EXFS (можно посмотреть на www.dehn-ru.com)

EXFS L

Искровые разрядники разделительные



Пример монтажа EXFS L



Размерный чертеж EXFS L

- Для непрямого соединения / заземления отдельных частей установки при разрядах молнии
- Для монтажа в соответствии с требованиями молниезащитного уравнивания потенциалов (IEC 62305 / VDE 0185) во взрывоопасных зонах (зона 2)
- Соответствует директивам ATEX 94/9/EG и IECEx

Разделительный искровой разрядник для взрывоопасных зон с соединительными проводниками для над- и подземного монтажа.

Тип	EXFS L100	EXFS L200	EXFS L300
Арт. №	923 060	923 061	923 062
Разделительные искровые разрядники согласно EN 62561-3 / ... IEC 62561-3		да	да да
Ток молнии (10/350 мкс) (I_{imp})	50 kA	50 kA	50 kA
Класс тока молнии	N	N	N
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты (50 Гц) (U_{wAC})	300 В	300 В	300 В
Выдерживаемое напряжение срабатывания ($U_{r imp}$)	≤ 2,5 кВ	≤ 2,5 кВ	≤ 2,5 кВ
Диапазон рабочих температур (T_u)	-20 °C ... +80 °C	-20 °C ... +80 °C	-20 °C ... +80 °C
Степень защиты	IP 54	IP 54	IP 54
Сертификаты ATEX	DEKRA 11ATEX0146 X	DEKRA 11ATEX0146 X	DEKRA 11ATEX0146 X
Класс взрывозащиты согласно EN 60079: газы	II 3 G Ex nC IIC T4 Gc	II 3 G Ex nC IIC T4 Gc	II 3 G Ex nC IIC T4 Gc
Сертификаты IECEx	IECEx DEK 11.0063X	IECEx DEK 11.0063X	IECEx DEK 11.0063X
Класс взрывозащиты согласно EN 60079-0	Ex nC IIC T4 Gc	Ex nC IIC T4 Gc	Ex nC IIC T4 Gc
Длина корпуса	90 мм	90 мм	90 мм
Диаметр корпуса	63 мм	63 мм	63 мм
Материал корпуса	литой цинк, пластик	литой цинк, пластик	литой цинк, пластик
Подключение кабеля	H01N2-D 25 мм ² с кабельным наконечником и винтом / гайкой M10		
Длина проводника	100 мм	200 мм	300 мм
Подходит для фланца	20-130 мм	120-230 мм	220-320 мм
Расширенные технические данные:			
- Номинальный импульсный разрядный ток (8/20 мкс) (I_n)	100 кА	100 кА	100 кА
- Напряжение срабатывания (50 Гц) (U_{aw})	≤ 1,2 кВ	≤ 1,2 кВ	≤ 1,2 кВ

Принадлежности для EXFS L / EXFS KU

**Крепежная скоба угловая - IF 1 -**

Угловая крепежная скоба для EXFS...; Диаметр отверстия соответствует диаметру болта фланцевого соединения; Материал оцинкованная сталь

Тип	AB EXFS IF1 W 11	AB EXFS IF1 W 14	AB EXFS IF1 W 18
Арт. №	923 311	923 314	923 318
диаметр отверстия d1	11 мм	14 мм	18 мм

Тип	AB EXFS IF1 W 22	AB EXFS IF1 W 26	AB EXFS IF1 W 30
Арт. №	923 322	923 326	923 330
диаметр отверстия d1	22 мм	26 мм	30 мм

Тип	AB EXFS IF1 W 33	AB EXFS IF1 W 36	AB EXFS IF1 W 39
Арт. №	923 333	923 336	923 339
диаметр отверстия d1	33 мм	36 мм	39 мм

Тип	AB EXFS IF1 W 42	AB EXFS IF1 W 48
Арт. №	923 342	923 348
диаметр отверстия d1	42 мм	48 мм

Тип	AB EXFS IF1 W 56	AB EXFS IF1 W 62
Арт. №	923 356	923 362
диаметр отверстия d1	56 мм	62 мм

Принадлежности для EXFS L / EXFS KU

**Крепежная скоба плоская - IF 3 -**

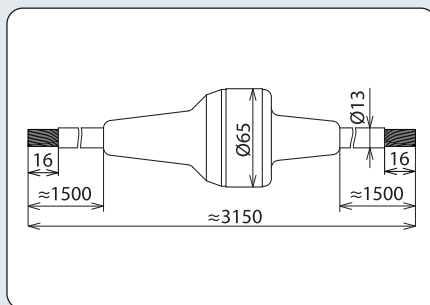
Плоская крепежная скоба для EXFS...; Диаметр отверстия соответствует диаметру болта фланцевого соединения; Материал оцинкованная сталь

Тип	AB EXFS IF3 G 11	AB EXFS IF3 G 14	AB EXFS IF3 G 18
Арт. №	923 211	923 214	923 218
диаметр отверстия d1	11 мм	14 мм	18 мм

Тип	AB EXFS IF3 G 22	AB EXFS IF3 G 26	AB EXFS IF3 G 30
Арт. №	923 222	923 226	923 230
диаметр отверстия d1	22 мм	26 мм	30 мм

Тип	AB EXFS IF3 G 33	AB EXFS IF3 G 36
Арт. №	923 233	923 236
диаметр отверстия d1	33 мм	36 мм

Тип	AB EXFS IF3 G 39	AB EXFS IF3 G 42
Арт. №	923 239	923 242
диаметр отверстия d1	39 мм	42 мм



Размерный чертеж EXFS KU



Разделительный искровой разрядник для взрывоопасных зон для надземного и подземного монтажа; водонепроницаемая оболочка; длина может быть укорочена для достижения минимальной длины кабеля.

- Для непрямого соединения / заземления отдельных частей установки при разрядах молнии
- Для монтажа в соответствии с требованиями молниезащитного уравнивания потенциалов (IEC 62305 / VDE 0185) во взрывоопасных зонах (зона 2)
- Соответствует директивам ATEX 94/9/EG и IECEx

Тип	EXFS KU
Арт. №	923 019
Разделительные искровые разрядники согласно EN 62561-3 / ... IEC 62561-3	да
Ток молнии (10/350 мкс) (I_{imp})	50 кА
Класс тока молнии	N
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты (50 Гц) (U_{wAC})	300 В
Выдерживаемое напряжение срабатывания ($U_{r imp}$)	$\leq 2,5$ кВ
Диапазон рабочих температур (T_u)	-20 °C ... +80 °C
Степень защиты	IP 67
Сертификаты ATEX	DEKRA 11ATEX0146 X
Класс взрывозащиты согласно EN 60079: газы	II 3 G Ex nC IIC T4 Gc
Сертификаты IECEx	IECEx DEK 11.0063X
Класс взрывозащиты согласно EN 60079-0	Ex nC IIC T4 Gc
Длина корпуса	90 мм
Диаметр корпуса	63 мм
Материал корпуса	литой цинк, пластик
Подключение кабеля	NYJ-J-1x25 мм ²
Длина проводника	2x 1500 мм
Расширенные технические данные:	
– Номинальный импульсный разрядный ток (8/20 мкс) (I_n)	100 кА
– Напряжение срабатывания (50 Гц) (U_{aw})	$\leq 1,2$ кВ

Для применения во взрывоопасных зонах

Искровые разрядники разделительные



Разделительный искровой разрядник с низким напряжением срабатывания, имеет сертификат ATEX и IECEx, для молниезащитного уравнивания потенциалов согласно IEC 62305 / VDE 0185.

EXFS 100: разделительный искровой разрядник для взрывоопасных зон с пластиковой оболочкой и контактами с резьбой M10
EXFS 100 KU: разделительный искровой разрядник для взрывоопасных зон с проводниками длиной 2x 2 м для подземного монтажа

Разделительные искровые разрядники для взрывоопасных зон типов EXFS 100 / EXFS 100 KU применяются в случае, когда электропроводящие части установки во взрывоопасной зоне не могут быть соединены между собой непосредственно.

В тех случаях, когда электроустановка состоит из нескольких частей со слабой изоляцией между ними, малое напряжение срабатывания искровых разрядников является существенным преимуществом.

При применении во взрывоопасных зонах 1 (газ) или 21 (пыль) не требуется выполнение особых условий.

Искровые разрядники могут отводить импульсы токов молнии амплитудой до 100 кА (10/350 мкс) и относятся к высшему классу "H".

Разделительные искровые разрядники EXFS 100 и EXFS 100 KU имеющие сертификаты ATEX и IECEx, удовлетворяют действующим европейским стандартам.

Для подключения искрового разрядника EXFS 100 предлагаются соединительные кабели различной длины.

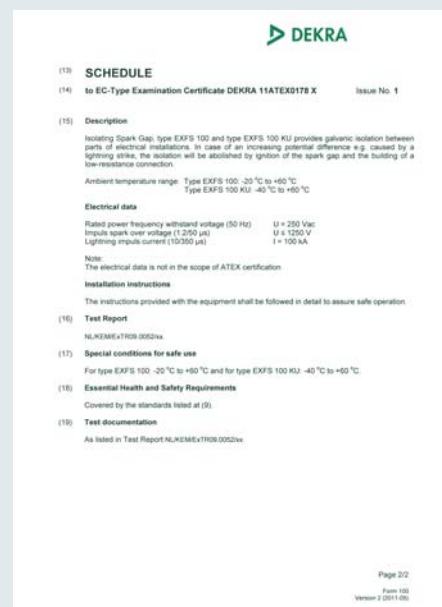
Соединительный хомут (IF) в плоском и угловом исполнении упрощает подключение искрового разрядника к фланцам трубопровода.

Разрядник EXFS 100 KU имеет водонепроницаемую оболочку и идеально

- Для непрямого соединения / заземления отдельных частей установки при разрядах молнии
- Для монтажа в соответствии с требованиями молниезащитного уравнивания потенциалов (IEC 62305 / VDE 0185) во взрывоопасных зонах
- Для шунтирования изолированных элементов, фланцев на участках трубопроводов с катодной защитой
- Для применения во взрывоопасных зонах 1 (газы) или 21 (пыли)
- Очень низкое напряжение срабатывания
- Высокая устойчивость к воздействию переменного тока
- Имеют сертификаты ATEX (директива 94/9/EC) и IECEx



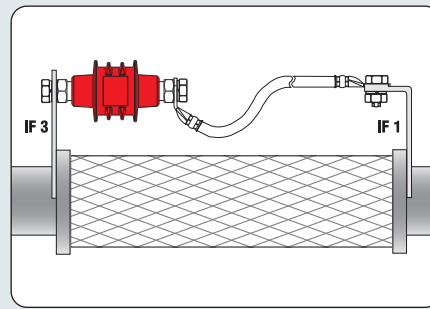
подходит для монтажа под землей.



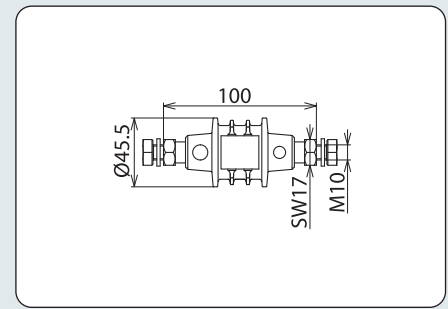
Сертификат ATEX на EXFS 100 (можно посмотреть на www.dehn-ru.com)

EXFS 100

Искровые разрядники разделительные



Пример монтажа EXFS 100



Размерный чертеж EXFS 100

- Для непрямого соединения / заземления отдельных частей установки при разрядах молнии
- Для монтажа в соответствии с требованиями молниезащитного уравнивания потенциалов (согласно IEC 62305 / VDE 0185) во взрывоопасных зонах
- Имеют сертификат ATEX (директива 94/9/EC) и IECEx

Разделительный искровой разрядник для взрывоопасных зон с пластиковым покрытием и соединителями с резьбой M10.

Тип	EXFS 100
Арт. №	923 100
Искровой разрядник согласно EN 62561-3 / ... IEC 62561-3	да
Импульсный ток молнии (10/350 мкс) (I_{imp})	100 кА
Класс тока молнии согласно	H
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты (50 Гц) (U_{WAC})	250 В
Выдерживаемое напряжение срабатывания (U_{imp})	≤ 1,25 кВ
Диапазон рабочих температур (T_U)	-20 °C ... +60 °C
Степень защиты	IP 67
Сертификаты ATEX	DEKRA 11ATEX0178 X
Маркировка Ex согласно EN 60079-0 и EN 60079-1: Газы	II 2 G Ex d IIC T6 Gb
Маркировка Ex согласно EN 60079-0 и EN 60079-31: Пыли	II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db IP 66/67
Сертификаты IECEx	IECEx KEM 09.0051X
Маркировка Ex согласно EN 60079-0 и EN 60079-1: Газы	Ex d IIC T6 Gb
Маркировка Ex согласно EN 60079-0 и EN 60079-31: Пыли	Ex tb IIIC T80 °C Db IP 66/67
Длина корпуса	100 мм
Диаметр корпуса	45,5 мм
Материал корпуса	пластиковая оболочка
Контакты	резьба M10, 2x M10x25 мм, 2x пружинных шайб
Расширенные технические данные:	
- Выдерживаемый ток промышленной частоты (50 Гц) (I_{max})	500 А / 0,2 с
- Номинальный импульсный разрядный ток (8/20 мкс) (I_n)	100 кА
- Напряжение срабатывания (50 Гц) (U_{aw})	≤ 0,5 кВ

Принадлежности для EXFS L / EXFS KU

**Крепежная скоба угловая - IF 1 -**

Угловая крепежная скоба для EXFS...; Диаметр отверстия соответствует диаметру болта фланцевого соединения; Материал оцинкованная сталь

Тип	AB EXFS IF1 W 11	AB EXFS IF1 W 14	AB EXFS IF1 W 18
Арт. №	923 311	923 314	923 318
диаметр отверстия d1	11 мм	14 мм	18 мм

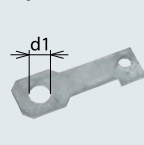
Тип	AB EXFS IF1 W 22	AB EXFS IF1 W 26	AB EXFS IF1 W 30
Арт. №	923 322	923 326	923 330
диаметр отверстия d1	22 мм	26 мм	30 мм

Тип	AB EXFS IF1 W 33	AB EXFS IF1 W 36	AB EXFS IF1 W 39
Арт. №	923 333	923 336	923 339
диаметр отверстия d1	33 мм	36 мм	39 мм

Тип	AB EXFS IF1 W 42	AB EXFS IF1 W 48
Арт. №	923 342	923 348
диаметр отверстия d1	42 мм	48 мм

Тип	AB EXFS IF1 W 56	AB EXFS IF1 W 62
Арт. №	923 356	923 362
диаметр отверстия d1	56 мм	62 мм

Принадлежности для EXFS L / EXFS KU

**Крепежная скоба плоская - IF 3 -**

Плоская крепежная скоба для EXFS...; Диаметр отверстия соответствует диаметру болта фланцевого соединения; Материал оцинкованная сталь

Тип	AB EXFS IF3 G 11	AB EXFS IF3 G 14	AB EXFS IF3 G 18
Арт. №	923 211	923 214	923 218
диаметр отверстия d1	11 мм	14 мм	18 мм

Тип	AB EXFS IF3 G 22	AB EXFS IF3 G 26	AB EXFS IF3 G 30
Арт. №	923 222	923 226	923 230
диаметр отверстия d1	22 мм	26 мм	30 мм

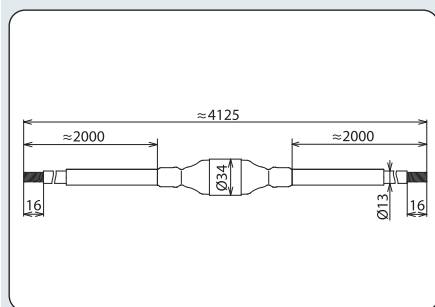
Тип	AB EXFS IF3 G 33	AB EXFS IF3 G 36
Арт. №	923 233	923 236
диаметр отверстия d1	33 мм	36 мм

Тип	AB EXFS IF3 G 39	AB EXFS IF3 G 42
Арт. №	923 239	923 242
диаметр отверстия d1	39 мм	42 мм

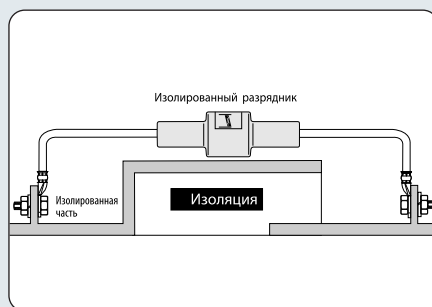
EXFS 100: Медный соединительный проводник 25 мм²

Соединительный проводник для EXFS 100; 2 кабельных наконечника Ø10,5 мм, материал Cu/gal Sn, болт, гайка и пружинная шайба.

Тип	AL EXFS L100 KS	AL EXFS L200 KS	AL EXFS L300 KS
Арт. №	923 025	923 035	923 045
Длина проводника	100 мм	200 мм	300 мм



Размерный чертёж EXFS 100 KU



Пример монтажа EXFS 100 KU



Разделительный искровой разрядник для взрывоопасных зон с соединительными проводниками для над- и подземного монтажа; имеет водонепроницаемую оболочку; с возможностью укорачивания кабеля.

- Для непрямого соединения / заземления отдельных частей установки при разрядах молнии
- Для монтажа в соответствии с требованиями молниезащитного уравнивания потенциалов (согласно IEC 62305 / VDE 0185) во взрывоопасных зонах
- Имеет сертификат ATEX (директива 94/9/ЕС) и IECEx

Тип	EXFS 100 KU
Арт. №	923 101
Искровой разрядник согласно EN 62561-3 / ... IEC 62561-3	да
Импульсный ток молнии (10/350 мкс) (I_{imp})	100 кА
Класс тока молнии согласно	Н
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты (50 Гц) (U_{wAC})	250 В
Выдерживаемое напряжение срабатывания ($U_{r,imp}$)	≤ 1,25 кВ
Диапазон рабочих температур (T_U)	-40 °C ... +60 °C
Степень защиты	IP 67
Сертификаты ATEX	DEKRA 11ATEX0178 X
Маркировка Ex согласно EN 60079-0 и EN 60079-1: Газы	II 2 G Ex d IIC T6 Gb
Маркировка Ex согласно EN 60079-0 и EN 60079-31: Пыли	II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db IP 66/67
Сертификаты IECEx	IECEx KEM 09.0051X
Маркировка Ex согласно EN 60079-0 и EN 60079-1: Газы	Ex d IIC T6 Gb
Маркировка Ex согласно EN 60079-0 и EN 60079-31: Пыли	Ex tb IIIC T80°C Db IP 66/67
Длина корпуса	123 мм
Диаметр корпуса	34 мм
Материал корпуса	пластиковая оболочка; влагостойкая
Контакты	NY-Y-J-1x25 мм ²
Длина проводника	2x ~ 2000 мм
Расширенные технические данные:	
- Выдерживаемый ток промышленной частоты (50 Гц) (I_{max})	500 А / 0,2 с
- Номинальный импульсный разрядный ток (8/20 мкс) (I_n)	100 кА
- Напряжение срабатывания (50 Гц) (U_{aw})	≤ 0,5 кВ

Ленточные хомуты для взрывоопасных зон

- Применение во взрывоопасных зонах 1 и 2 (газы, пары, взвеси), а также взрывоопасных зонах 21 и 22 (пыли)
- Соответствует подгруппе IIB по взрывобезопасности
- Существенное сокращение времени монтажа – не требуется отключение установки в связи с проведением сварочных работ или сверлением

- EX BRS 27: Диапазон зажима от Ø6 до 26.9 мм (3/4)
 EX BRS 90: Диапазон зажима от Ø26.9 (s") до 88.9 мм (3")
 EX BRS 300: Диапазон зажима от Ø88.9 (3") до 300 мм
 EX BRS 500: Диапазон зажима от Ø300 до 500 мм
- Отдельный корпус для монтажа с лентой:
 Диапазон зажима от Ø26.9 (s") до 500 мм

Присоединения к системе главного и молниезащитного уравнивания потенциалов во взрывоопасных зонах до настоящего времени выполнялись, в основном, с помощью сварки или втулок с резьбой. Использование хомутов допускается лишь в тех случаях, когда при протекании токов молнии отсутствует искрообразование. Специалисты компании DEHN + SÖHNE разработали ленточные хомуты, при протекании тока молнии по которым процесс искрообразования был полностью исключен. Была осуществлена проверка этих хомутов в соответствии с DIN EN 50164-1 (VDE 0185-201): "Требования к соединительным компонентам (клеммам и соединителям) во взрывоопасной атмосфере". В результате было доказано, что искрение не возникает при пропускании по испытываемому компоненту тока молнии до 50 кА (10/350 мкс). Конструкция нового ленточного хомута предусматривает, во-первых, надежный электрический контакт с



Ленточный хомут для включения труб во взрывоопасных зонах в систему молниезащитного уравнивания потенциалов согласно IEC 62305-3 (VDE 0185-305-3)

помощью двух контактных зажимов, во-вторых, жесткую механическую фиксацию посредством двух корпусов.

С помощью ленточного хомута для применения во взрывоопасных зонах возможно подключать следующие проводники:

- круглый проводник Ø8/10 мм из меди, оцинкованной стали, алюминия или нержавеющей стали или многожильный медный кабель сечением 16-35 мм² с наконечником из E-Cu (DIN 46235)
- плоский медный проводник сечением мин. 20 x 2,5 мм с отверстием Ø10,5 мм.

Более подробную информацию можно найти в инструкции по монтажу № 1599.



Монтаж на трубе из нержавеющей стали



DEHN + SÖHNE

HERSTELLERERKLÄRUNG

Produkt: Bandrohrschelle für Ex-Bereiche
Produktbezeichnung: Art.-Nr. 540 821
 Art.-Nr. 540 801
 Art.-Nr. 540 803
 Art.-Nr. 540 805
 Art.-Nr. 540 810

Hersteller: DEHN + SÖHNE GmbH + Co.KG.
 Hans-Dehn-Str. 1
 92318 Neumarkt i.d.OPf.

Anwendungsbeschreibung:

Die Bandrohrschelle für Ex-Bereiche wird zur Anbindung von Rohren unterschiedlicher Materialien und verschieden großen Durchmessern an den Blitzschutz-Potentialausgleich in explosionsfähigen Atmosphären eingesetzt.

Beim Ableiten von Blitzströmen ist die Zündfunkenfreiheit entsprechend den technischen Daten gegeben.

Es wird bestätigt, dass die Bandrohrschelle für Ex-Bereiche unter Beachtung der Montageanleitung Druckschrift Nr. 1599 „Bandrohrschelle für Ex-Bereiche“ für den Einsatz in den explosionsgefährdeten Bereichen Ex-Zone 1 und 2 (Gase, Dämpfe, Nebel) sowie Ex-Zone 21 und 22 (Stäube) geeignet und nach der Explosionsgruppe IIB geprüft ist.

Die Bandrohrschellen für Ex-Bereiche besitzen keine eigene potentielle Zündquelle (mechanisches Gerät) und fallen somit nicht unter die europäische Ex-Richtlinie 94/9/EG.

Eine Zulassung nach der europäischen Ex-Richtlinie 94/9/EG ist daher **rechtlich nicht möglich** und unter dem Gesichtspunkt des Explosionsschutzes **nicht erforderlich**.

Neumarkt i.d.OPf., 12 Okt. 2009

Ralph Brocke

Dr.-Ing. Ralph Brocke
 Leiter Entwicklung/Konstruktion

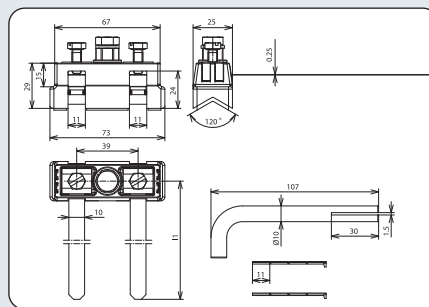
© Dehn + Söhne - 11/07/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100

Тип EX BRS 27

Ленточные хомуты для взрывоопасных зон



Диапазон зажима Ø 6-27 мм (3/4").



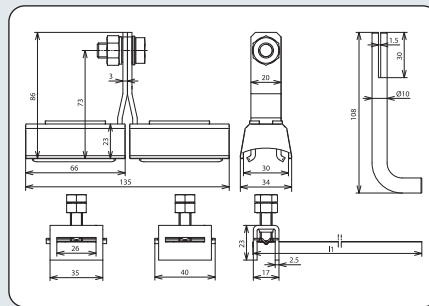
Размерный чертеж EXFS 100 KU

Тип	EX BRS 27
Арт. №	540 821
Ток молнии (10/350 мкс) Cu Ø6-12 мм (I _{imp})	10 кА
Ток молнии (10/350 мкс) Cu Ø12-27 мм (3/4") (I _{imp})	20 кА
Ток молнии (10/350 мкс) Cu Ø27 мм (3/4") (I _{imp})	25 кА
Ток молнии (10/350 мкс) St/tZn Ø17-27 мм (3/4") (I _{imp})	25 кА
Ток молнии (10/350 мкс) NIRO Ø6-12 мм (I _{imp})	10 кА
Ток молнии (10/350 мкс) NIRO Ø12-27 мм (3/4") (I _{imp})	12 кА
Ток молнии (10/350 мкс) NIRO Ø27 мм (3/4") (I _{imp})	25 кА
Монтаж	M8
Диапазон зажима трубы Ø	6-27 мм (3/4")
Материал корпуса	полиамид
Материал зажима/ ленты	NIRO
Материал контактной пластины	Ms/gal Sn
Стандарт	DIN EN 50164-1

Тип EX BRS 90 / 300 / 500



Тип EX BRS 90, арт. № 540 801, диапазон зажима Ø 27 (3/4") - 89 мм (3")
 Тип EX BRS 300, арт. № 540 803, диапазон зажима Ø 89 (3") - 300 мм
 Тип EX BRS 500, арт. № 540 805, диапазон зажима Ø 300 - 500 мм

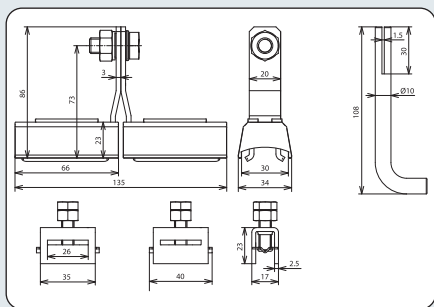


Размерный чертеж EX BRS

Тип	EX BRS 90	EX BRS 300	EX BRS 500
Арт. №	540 801	540 803	540 805
Ток молнии (10/350 мкс) Cu (I _{imp})	50 кА	50 кА	—
Ток молнии (10/350 мкс) St/tZn (I _{imp})	50 кА	50 кА	—
Ток молнии (10/350 мкс) St (I _{imp})	—	—	50 кА
Ток молнии (10/350 мкс) NIRO (I _{imp})	25 кА	50 кА	50 кА
Монтаж	M10	M10	M10
Диапазон зажима трубы Ø	27-89 mm (3/4-3")	89 (3")-300 мм	300 - 500 мм
Материал корпуса	полиамид	полиамид	полиамид
Материал зажима/ ленты	NIRO	NIRO	NIRO
Материал контактной пластины	Cu/gal Sn	Cu/gal Sn	Cu/gal Sn
Стандарт	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Ленточные хомуты для взрывоопасных зон

Отдельный корпус



Для монтажа с лентой (арт. № 540 901), диапазон зажима $\varnothing 27 (3/4") - 500$ мм



Арт. №	540 810
Ток молнии (10/350 мкс) Cu (I_{imp})	50 кА
Ток молнии (10/350 мкс) St/tZn (I_{imp})	50 кА
Ток молнии (10/350 мкс) NIRO (I_{imp})	25 кА
Монтаж	M10
Диапазон зажима трубы \varnothing	27 (3/4")-500 мм
Материал корпуса	полиамид
Материал зажима/ ленты	NIRO
Материал контактной пластины	Cu/gal Sn
Стандарт	DIN EN 50164-1

Хомуты для зон Ex

Принадлежности для ленточных хомутов для взрывоопасных зон
Натяжная лента

Арт. №	540 901
Материал	NIRO
Размеры ленты (b x t)	25x0,3 мм
Длина	100 м



Ограничители напряжения

- Гальваническая развязка изолированных путевых участков и заземленных элементов установок
- Надежное уравнивание потенциалов благодаря устойчивому к высоким токам свариванию электродов в случае короткого замыкания или короткого замыкания на землю в контактной сети
- Отведение импульсных токов молнии без образования цепей короткого замыкания
- Устойчивость к токам короткого замыкания $25 \text{ kA}_{\text{RMS}}/100 \text{ мс}$; $35 \text{ kA}_{\text{RMS}}/75 \text{ мс}$



Устройство ограничения напряжения

SDS ...: Цилиндрический искровой промежуток для установки в мачтовый адаптер MA SDS M12

В стандарте DIN EN 50122-1 определяется использование приборов, ограничивающих напряжение для железных дорог постоянного и переменного тока для, так называемых, «открыто заземлённых железных дорог» относительно компонентов контактной сети и токосъёмных устройств.

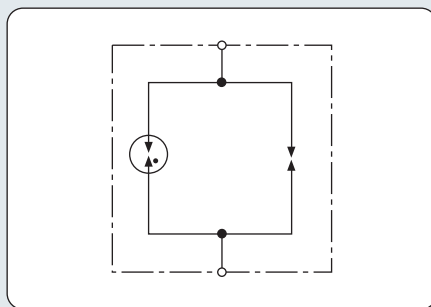
Для предотвращения опасных импульсных перенапряжений между изолированными рельсами или участками пути электрифицированных железных дорог и заземлёнными элементами установок, используются приборы SDS.

Функцией приборов является постоянное соединение элементов контактной сети и токосъёмных устройств с системой заземления с возможностью возврата в начальное непроводящее состояние прибора настолько долго, насколько превышает значение напряжения срабатывания. В случае атмосферных перенапряжений устройство SDS..., устойчивое к току молнии, способно вернуться в начальное состояние после отведения импульсных токов. Как только величины импульсных токов молнии превысят пороговые значения, образуется постоянная цепь короткого замыкания благодаря устойчивому к высоким токам свариванию электродов. Затем плавкий предохранитель может быть заменён.

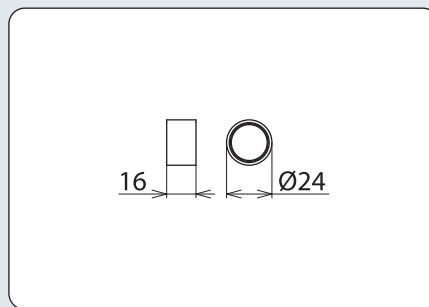
Ограничитель напряжения SDS состоит из искрового промежутка и соответствующего оконечного комплекта для прямого соединения с рельсом или анкерной опорой контактной сети.

Изолированный промежуток типа SDS (арт. № 923 110), разработанный компанией DEHN+SÖHNE, одобрен к использованию Немецким Федеральным Железнодорожным Ведомством (EBA).





Принципиальная схема SDS ...



Размерный эскиз SDS ...

- Гальваническая развязка изолированных путей участков и заземленных элементов установок
- Надежное уравнивание потенциалов благодаря устойчивому к высоким токам свариванию электродов в случае короткого замыкания или короткого замыкания на землю в контактной сети
- Отведение импульсных токов молнии без образования цепей короткого замыкания

Устройство ограничения напряжения для разряда питающей сети 940 В.

Тип	SDS 1	SDS 2	SDS 3	SDS 4	SDS 5
Арт. №	923 110	923 117	923 116	923 118	923 119
Напряжение пробоя промышленной частоты $U_{ав}$	≤ 940 В	—	—	—	—
Напряжение пробоя пост. тока $U_{аг}$	600 В +/- 20 %	350 В +/- 20 %	550 В	230 В +/- 20 %	120 В +/- 20 %
Импульсное напряжение пробоя	≤ 1400 В (1 кВ/мкс)	≤ 900 В (1 кВ/мкс)	≤ 1000 В (1 кВ/мкс)	≤ 650 В (1 кВ/мкс)	≤ 600 В (1 кВ/мкс)
Способность к самогашению тока	300 А / 65 В	—	—	—	—
Пропускная способность импульсных токов молнии (10/350 мкс), 0,1x/0,5x/1x	5 кА	2 кА	2,5 кА	2,5 кА	2 кА
Устойчивость к импульсным токам молнии (10/350 мкс)	25 кА	25 кА	25 кА	25 кА	25 кА
Пропускная способность импульсных токов (8/20 мкс), 0,1x/0,5x/1x	—	—	—	20 кА	20 кА
Безопасное короткое замыкание благодаря сплавлению электродов для переменного тока длительностью до 100 мс	≥ 1,5 кА / 1000 В / 100 мс	—	—	—	—
Безопасное короткое замыкание благодаря сплавлению электродов для переменного тока длительностью до 30 мс	≥ 2,5 кА / 1000 В / 30 мс	—	—	—	—
Безопасное короткое замыкание благодаря сплавлению электродов для постоянного тока	≥ 750 А / 250 мс	≥ 600 А / 250 мс	—	≥ 600 А / 250 мс	≥ 600 А / 250 мс
Устойчивость к токам короткого замыкания	25 кA _{rms} / 100мс; 36 кA _{rms} / 75мс	25 кA _{rms} / 100 мс; 36 кA _{rms} / 75 мс	25 кA _{rms} / 100 мс;	25 кA _{rms} / 100 мс; 36 кA _{rms} / 75 мс	25 кA _{rms} / 100мс; 36 кA _{rms} / 75мс
Длительный ток	1 кA _{rms} для t ≤ 120 с	1 кA _{rms} для t ≤ 120 с	—	1 кA _{rms} для t ≤ 120 с	1 кA _{rms} для t ≤ 120 с
Ток утечки I _c	< 1 мкА для для 100 В пост. тока	< 1 мкА 100 В пост. тока	—	< 1 мкА для 100 В пост. тока	< 1 мкА 100 В пост. тока
Диапазон рабочих температур T _у	-40°C...+80°C	-40°C...+80°C	-40°C...+80°C	-40°C...+80°C	-40°C...+80°C
Для монтажа в	мачтовый адаптер MA SDS M12				
Момент затяжки прибора в рельсовом адаптере	15 Нм	15 Нм	15 Нм	15 Нм	15 Нм
Разрешения, сертификаты	EBA	—	—	—	—
Размеры в соответствии с нормами Deutsche Bahn	4 Ebs 15.13.20 Blatt 2	—	—	—	—

Мачтовый адаптер для ограничителей напряжения SDS

Для установки на профиль опоры контактной сети толщиной D= 8-10 мм



Тип	MA SDS M12
Арт. №	723 199
Устойчивость к импульсным токам молнии (10/350 мкс)	25 кА
Устойчивость к токам короткого замыкания	21 кA _{rms} / 30 мс
Длительный ток	1 кA _{rms} при t ≤ 120 с
Ток утечки (I _c)	< 1 мкА at 100 В d.c.
Размер резьбы болта	M12
Материал	Латунь
Степень защиты внутреннего корпуса	IP 67

Шины уравнивания потенциалов

Шины уравнивания потенциалов K12 с насадными клеммами

Для организации главной шины уравнивания потенциалов в соответствии с IEC 60364-4-41/60364-5-54 и молниезащитного уравнивания потенциалов в соответствии с IEC 62305-3.



Стандартное исполнение

Клеммы для:
10 проводников 2,5-95 мм² или Rd Ø10 мм
1 проводник FI до 30x4 мм

Арт. №	563 200
Контактная пластина	Cu/gal Sn
Сечение	30 мм ²
Стандарт	EN 50164-1



Исполнение устойчивое к UV-излучению

Клеммы для:
10 проводников 2,5-95 мм² или Rd Ø10 мм
1 проводник FI до 30 x 4 мм

Арт. №	563 201
Контактная пластина	Cu/gal Sn
Сечение	30 мм ²
Стандарт	EN 50164-1

Принадлежности / монтажные комплекты

Отдельная винтовая клемма

Для подключения: 1 проводника 2,5-25 мм²



Арт. №	563 011
Материал	St/gal Zn
Ширина (модули)	1

Отдельная винтовая клемма

Для подключения: 1 проводника 16-95 мм² или Rd Ø8-10 мм



Арт. №	563 013
Материал	St/gal Zn
Ширина (модули)	2

Отдельная винтовая клемма

Для подключения: 1 проводника FI до 30 x 4 мм



Арт. №	563 012
Материал	St/gal Zn
Ширина (модули)	4

Отдельная винтовая клемма

Для подключения: 1 проводника FI до 40 x 5 мм



Арт. №	563 019
Материал	St/gal Zn
Ширина (модули)	5

Несущая рейка шины

Арт. №	563 016	563 017	563 018
Материал	Луженая медь / gal Sn		
Длина	198 мм	398 мм	798 мм
Ширина (модули)	15	30	60

Крепежный элемент рейки

Арт. №	563 014
Материал	Пластик
Отверстия для фиксации	[2x] 6 x 12 мм
Ширина (модули)	2

Кожух

Может применяться для фиксации / маркировки



Арт. №	563 015
Материал	Пластик
Ширина (модули)	15

Шины уравнивания потенциалов MS



Для уравнивания потенциалов.

Клеммы для:

7 проводников Rd 2,5-16 мм²
1 проводник Rd Ø7 – 10 мм
1 проводник до 30x3,5 мм или Rd Ø8 – 10 мм

Арт. №	563 050
Контактная пластина	Луженая медь
Сечение	50 мм ²

Шины уравнивания потенциалов R15 с наборной / блочной системой клемм

Для организации главной шины уравнивания потенциалов в соответствии с IEC 60364-4-41/60364-5-54 и молниезащитного уравнивания потенциалов в соответствии с IEC 62305-3.



Тип А

Клеммы для:

7 проводников 2,5-25 мм²
2 проводника 16-95 мм² или Rd Ø8-10 мм
1 проводник FI до 30 x 4 мм

Арт. №	563 010
Контактная пластина	Луженая медь / gal Sn
Сечение	100 мм ²
Стандарт	EN 50164-1



Тип В

Клеммы для:

5 проводников 2,5- 25 мм²
3 проводника 16-95 мм² или Rd Ø8-10 мм
1 проводник FI до 30 x 4 мм

Арт. №	563 020
Контактная пластина	Луженая медь / gal Sn
Сечение	100 мм ²
Стандарт	EN 50164-1



Тип С

Клеммы для:

13 проводников 2,5-25 мм²
1 проводник 16-95 мм² или Rd Ø8-10 мм

Арт. №	563 030
Контактная пластина	Луженая медь / gal Sn
Сечение	100 мм ²
Стандарт	EN 50164-1



Тип D

Клеммы для:

7 проводников 2,5-25 мм²
2 проводника 16-95 мм² или Rd Ø8-10 мм
1 проводник FI до 40 x 5 мм

Арт. №	563 040
Контактная пластина	Луженая медь / gal Sn
Сечение	100 мм ²
Стандарт	EN 50164-1

Шины уравнивания потенциалов с блочной системой миниклемм

Для организации главной шины уравнивания потенциалов в соответствии с IEC 60364-4-41/60364-5-54 в небольших системах.



Без кожуха..

Клеммы для:

6 проводников 2,5-25 мм² (одно-/множильный кабель)

Арт. №	563 105
Контактная пластина	Луженая медь / gal Sn
Сечение	100 мм ²
Стандарт	EN 50164-1

Шины уравнивания потенциалов

Шины уравнивания потенциалов в промышленном исполнении

Для организации главной шины уравнивания потенциалов в соответствии с IEC 60364-4-41/60364-5-54 и молниезащитного уравнивания потенциалов в соответствии с IEC 62305-3, а так же для применения во взрывоопасных зонах (защита от самораскручивания болтов).



На 6 подключений
С изоляторами.

Арт. №	472 207	472 209
Материал	Cu	NIRO
Размеры (l x w x d1)	295 x 40 x 5 мм	295 x 40 x 6 мм
Сечение	200 мм ²	240 мм ²
Стандарт	EN 50164-1	EN 50164-1



На 8 подключений
С изоляторами.

Арт. №	472 227	472 229
Материал	Cu	NIRO
Размеры (l x w x d1)	365 x 40 x 5 мм	365 x 40 x 6 мм
Сечение	200 мм ²	240 мм ²
Стандарт	EN 50164-1	EN 50164-1



На 10 подключений
С изоляторами.

Арт. №	472 217	472 219
Материал	Cu	NIRO
Размеры (l x w x d1)	435 x 40 x 5 мм	435 x 40 x 6 мм
Сечение	200 мм ²	240 мм ²
Стандарт	EN 50164-1	EN 50164-1



На 12 подключений
С изоляторами.

Арт. №	472 237	472 239
Материал	Cu	NIRO
Размеры (l x w x d1)	505 x 40 x 5 мм	505 x 40 x 6 мм
Сечение	200 мм ²	240 мм ²
Стандарт	EN 50164-1	EN 50164-1

Принадлежности для шин уравнивания потенциалов

Кожухи для ШУП в промышленном исполнении
С изоляторами.



Арт. №	472 279	472 269
Тип ШУП	На 6 подключений	На 8 подключений
Размеры (l x w x d)	301 x 60 x 0,8 мм	371 x 60 x 0,8 мм
Материал	NIRO	NIRO

Арт. №	472 289	472 299
Тип ШУП	На 10 подключений	На 12 подключений
Размеры (l x w x d)	241 x 60 x 0,8 мм	551 x 60 x 0,8 мм
Материал	NIRO	NIRO

Изолятор для ШУП в промышленном исполнении



Арт. №	472 210
Материал	UP (термоустойчивый)
Резьба	M10 (длина 12 мм)
Размеры (d x h)	32 x 40 мм

Крепежный набор для ШУП в промышленном исполнении



Арт. №	472 201
Материал винта	St/tZn
Винт	45 мм ∇ M10x20 мм
Пластиковый дюбель	\varnothing 12x60 мм

Заземляющие шины

Заземляющие шины однорядные

Для крепления на стальные конструкции, расстояние между отверстиями 35 мм



1 x 4 подключения

Арт. №	472 309
Материал	NIRO
Сечение	105 мм ²
\varnothing крепежных отверстий	11 x 11 мм



1 x 6 подключений

Арт. №	472 319
Материал	NIRO
Сечение	105 мм ²
\varnothing крепежных отверстий	11 x 11 мм



1 x 8 подключений

Арт. №	472 329
Материал	NIRO
Сечение	105 мм ²
\varnothing крепежных отверстий	11 x 11 мм



1 x 10 подключений

Арт. №	472 339
Материал	NIRO
Сечение	105 мм ²
\varnothing крепежных отверстий	11 x 11 мм



1 x 12 подключений

Арт. №	472 349
Материал	NIRO
Сечение	105 мм ²
\varnothing крепежных отверстий	11 x 11 мм

Заземляющие шины двухрядные

Для крепления на стальные конструкции, расстояние между отверстиями 50 мм.



2 x 2 подключения

Арт. №	472 023	472 109
Материал	St/tZn	NIRO
Сечение	240 мм ²	300 мм ²
\varnothing крепежных отверстий	11 мм	11 мм



2 x 3 подключения

Арт. №	472 022	472 119
Материал	St/tZn	NIRO
Сечение	240 мм ²	300 мм ²
\varnothing крепежных отверстий	11 мм	11 мм



2 x 4 подключения

Арт. №	472 024	472 129
Материал	St/tZn	NIRO
Сечение	240 мм ²	300 мм ²
\varnothing крепежных отверстий	11 мм	11 мм



2 x 6 подключений

Арт. №	472 021	472 139
Материал	St/tZn	NIRO
Сечение	240 мм ²	300 мм ²
\varnothing крепежных отверстий	11 мм	11 мм

Соединительные клеммы

Соединительные клеммы для арматуры

Для соединения стальной арматурной сетки или арматуры с круглыми или плоскими проводниками. Соединения: (II) = параллельное (+) = крестообразное



Для Т-образных, крестообразных и параллельных соединений

Арт. №	308 025
Материал	Сталь черная
Диапазон зажима Rd / Rd	(+) 6-10 / 6-10 мм
Диапазон зажима Rd / FI	(+) 6-10 / 30 мм
Диапазон зажима FI / FI	(II) 30 / 30 мм



Для Т-образных, крестообразных и параллельных соединений

Арт. №	308 026
Материал	Сталь черная
Диапазон зажима Rd / Rd	(+) 6-10 / 30 мм
Диапазон зажима FI / FI	(+ / II) 30 / 30 мм



Для Т-образных и крестообразных соединений

Арт. №	308 030
Материал	Сталь черная
Диапазон зажима Rd / FI	(+) 6-22 / 40 мм



Для Т-образных, крестообразных и параллельных соединений

Для универсального подключения круглых проводников или для фиксированных точек заземления и одновременного закрепления в опалубке

Арт. №	308 035
Материал	Сталь черная
Диапазон зажима Rd / Rd	(+ / II) 6-22 / 6-10 мм
Диапазон зажима Rd / FI	(+) 6-22 / 40 мм



Зажимная U-клемма

Арт. №	308 031
Материал	Сталь черная
Диапазон зажима Rd / Rd	(+ / II) 6-20 / 6-10 мм
Диапазон зажима Rd / FI	(+ / II) 6-20 / 30 x 3-4 мм
Диапазон зажима FI / FI	(+ / II) 30 x 3-4 / 30 x 3-4 мм



Зажимная U-клемма MAXI

Арт. №	308 036
Материал	Сталь черная
Диапазон зажима Rd / Rd	(+ / II) 20-32 / 6-10 мм
Диапазон зажима Rd / FI	(+ / II) 20-32 / 40 x 4-5 мм



Хомут для арматуры большого диаметра

Арт. №	308 045
Материал	Сталь черная
Диапазон зажима Rd / Rd	(II) 16-48 / 6-10 мм
Диапазон зажима Rd / FI	(+ / II) 16-48 / 30 x 40 мм

Соединительные клеммы



Хомут для арматуры большого диаметра, с двумя дополнительными зажимами

Для крестообразного соединения круглых проводников (6-10 мм) или для крепления и соединения арматуры с фиксированной точкой заземления.

Арт. №	308 046
Материал	Сталь черная
Диапазон зажима Rd / Rd	(+ / II) 16-48 / 6-10 мм
Диапазон зажима Rd / FI	(II) 16-48 / 30-40 мм



Клеммы MAXI MV

Для Т-образных и параллельных соединений

Арт. №	308 041	308 040
Материал	Сталь черная	Сталь черная
Диапазон зажима Rd / Rd	(+ / II) 8-16 / 15-25 мм	(+ / II) 8-16 / 15-25 мм

Компоненты для фундаментных заземлителей

Клеммы для фундаментных заземлителей

Клеммы для подключения круглых и плоских проводников к фундаментному заземлителю.

Для Т-образного, крестообразного и параллельного подключения без нарезания резьбы на проводниках.



Арт. №	308 120	308 129
Материал	Сталь черная	NIRO
Диапазон зажима Rd / FI	(+) 10 / 30 мм	(+) 10 / 30 мм
Диапазон зажима FI / FI	(+ / II) 30 / 30 мм	(+ / II) 30 / 30 мм

Дистанционный держатель

Для установки заземляющих электродов в фундаментной плите.

С ушком безопасности для предотвращения выпадения проводника.



Исполнение угловое и усиленное / прямое

Арт. №	290 001	290 002
Исполнение	Угловое и усиленное	прямое
Материал	Сталь черная	Сталь черная
Держатель FI	40 мм	40 мм
Держатель Rd	8-10 мм	8-10 мм
Длина	300 мм	280 мм

Ленточный компенсатор удлинения для фундаментных заземлителей

Для прокладки фундаментных заземлителей в протяженных фундаментах (несколько секций) через тепловые и разделительные швы без необходимости вывода заземлителя из фундаментной плиты.



Арт. №	308 150
Материал ленты	NIRO
Размеры (l x w x d)	~ 700 x 30 x (4 x 1) мм
Материал блока	Пенополистирол

Компоненты для кольцевой шины уравнивания потенциалов

Держатель плоского проводника с зажимом

Для настенного монтажа.

Зажим с болтом M8 для монтажа полосы и круглых проводников Rd 6-10 мм на расстоянии 11 мм от стены.



Расстояние от стены 11 мм

Арт. №	277 230	277 237	277 239
Материал держателя проводника	St/Zn	Cu	NIRO
Монтаж	Ø13 и 7 x 20 мм	Ø13 и 7 x 20 мм	Ø13 и 7 x 20 мм
Материал болта	NIRO	NIRO	NIRO



Расстояние от стены 15 мм

Арт. №	277 240
Материал держателя проводника	St/Zn
Монтаж	7 x 15 мм
Материал болта	NIRO

Соединительная клемма

Универсальное исполнение, для подключения к кольцевой шине уравнивания потенциалов проводников из оцинкованной стали, меди или нержавеющей стали (NIRO).



Арт. №	563 169
Держатель проводников Rd / FI	Ø8-10 / 30 x 3 до 11 мм
Материал	NIRO
Сечение клеммы	2.5-95 мм ²

Зажим

Зажим для подключения плоских проводников с элементами конструкции или, например, соединительных клемм для стальных конструкций (без сверления металлической полосы).



Арт. №	380 129
Диапазон зажима FI	-30 x 4 мм
Материал	NIRO
Крепление	Квадратное отверстие 11 x 11