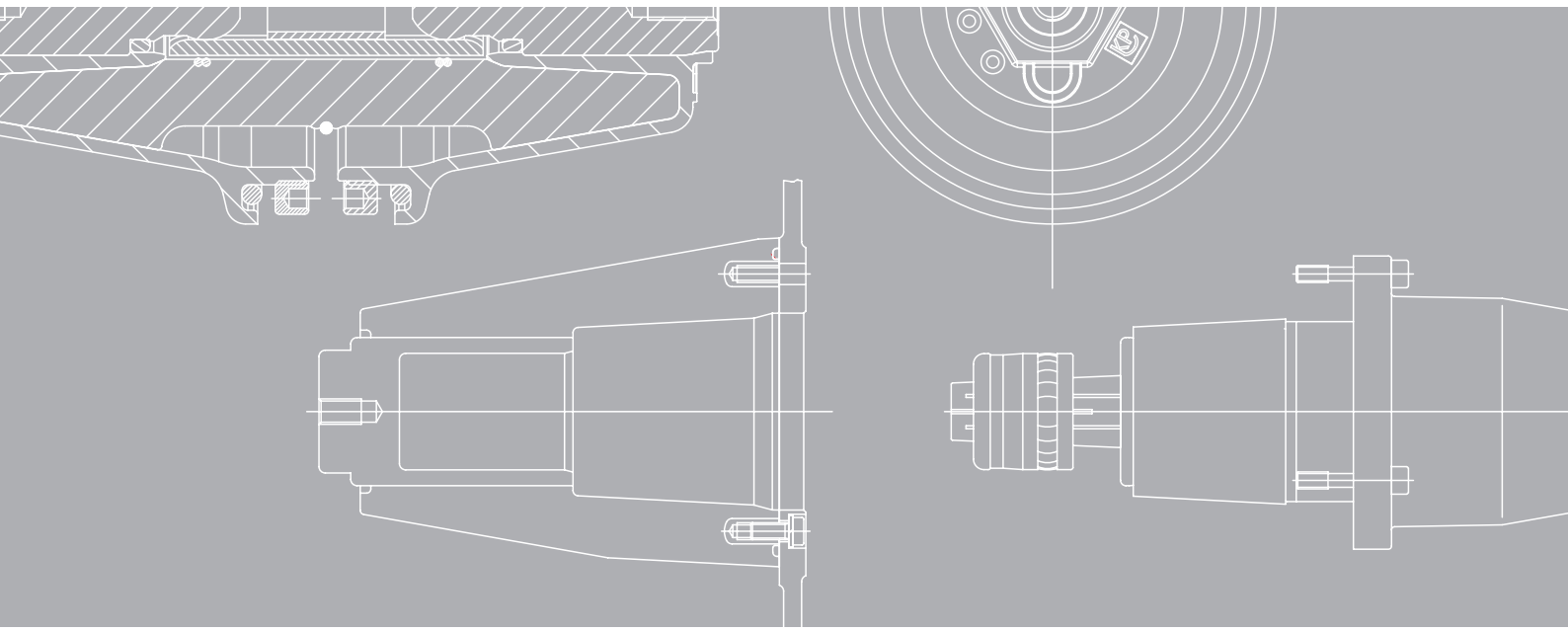
PFISTERER



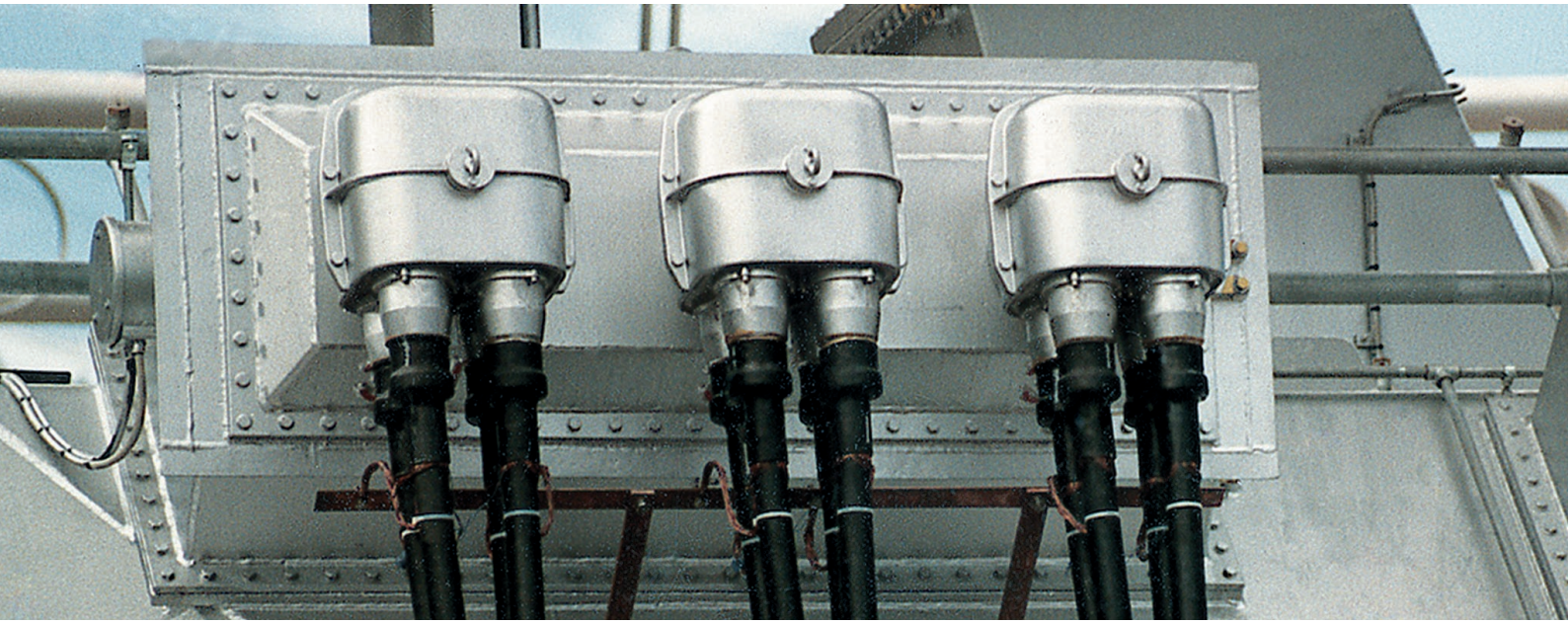
ИЗДАНИЕ 2009

Кабельные системы

Кабельные компоненты для сетей среднего напряжения

THE POWER CONNECTION

CABLE SYSTEMS | COMPONENTS | OVERHEAD LINES | RAILWAY CATENARY SYSTEMS



Кабельные компоненты для сетей среднего напряжения.

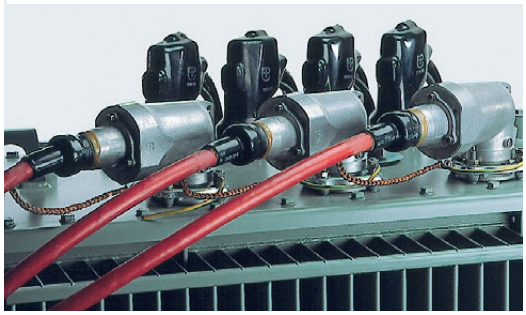
Наша программа по кабельной арматуре предлагает решения практически для любых применений в средневольтной технике. Во всех изделиях в качестве изоляционного материала используется силикон, благодаря его выдающимся характеристикам. Мы предлагаем как компоненты, так и комплексные системы.

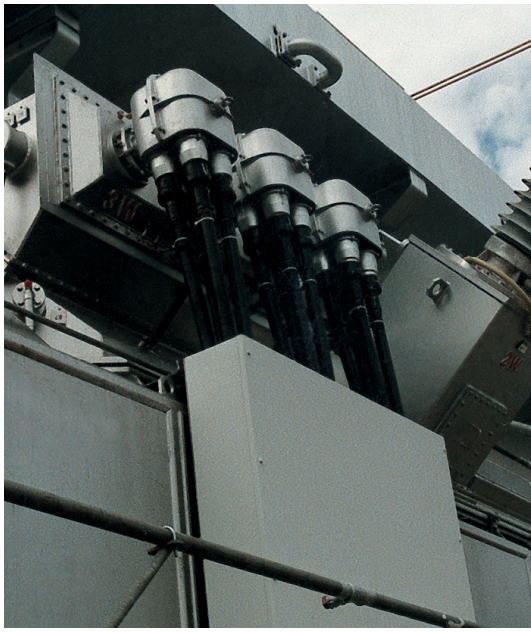
CONNEX для среднего напряжения. Сухая штекерная соединительная система для сетей среднего напряжения.

CONNEX отвечает всем требованиям, которые предъявляются к универсальной соединительной системе: полная изоляция, металлический корпус и безопасность при касании. Система не требует обслуживания, подходит для эксплуатации на открытом воздухе и является водостойкой. Это означает, что CONNEX для среднего напряжения может использоваться в самых неблагоприятных условиях.

Система CONNEX для среднего напряжения (MV-CONNEX) представлена в широком диапазоне вариантов. Она включает классические комбинации гнездо-штекер, многосекционные гнезда, соединения сборных шин, ограничители перенапряжения и системы проверки наличия напряжения.

Компоненты MV-CONNEX тестируются на заводе-изготовителе и очень легко монтируются. Благодаря этому уходят в прошлое трудоемкие работы с газовыми и масляными системами при установке и вводе в эксплуатацию трансформаторов.





Силикон – ключевой материал в средневольтной технике.

Устойчивый к воздействию воды, грязи, масел и смазочных веществ, абсолютно не требующий ухода, ударопрочный и неломкий, силикон является идеальным материалом для соединения кабелей и намного превосходит традиционные материалы, например, фарфор. При использовании в элементах управления в закрытых устройствах силикон демпфирует температурные колебания и неровности на поверхности кабеля намного лучше по сравнению с более жесткими материалами, такими, как, например, каучук на основе сополимера этилена, пропилена и диенового мономера (EPDM). Надежно предотвращаются опасные частичные разряды, возникающие из-за образования воздушного зазора. Компания ПФИСТЕРЕР изготавливает силиконовые элементы преимущественно с использованием передовой технологии LSR (Liquid Silicon Rubber – жидкий силиконовый каучук), специальные варианты изготавливаются по технологии RTV (Room Temperature Vulcanising silicon – полимеризация при комнатной температуре).

Индикаторы напряжения длительного режима работы для закрытого оборудования.

При растущем использовании закрытых распределительных устройств все большую роль играют системы проверки напряжения, которые показывают наличие напряжения без прямого контакта с токоведущими частями. Уже стал стандартом разработанный нами принцип DSA-индикатора постоянной индикации напряжения. Двигаясь по направлению к интегрированным системам, мы включаем такие штекерные дисплейные устройства в компактные DSA-i3 системы.

Содержание

Штекерные соединительные системы MV CONNEX	**Стр. | 8 – 73**	I
Системы проверки напряжения	**Стр. | 74 – 80**	II

Содержание

Штекерные соединительные системы MV CONNEX

Системы проверки напряжения

Содержание

Стр. | 8 – 73 **I**

Штекеры MV CONNEX
Стр. 10 – 17

Аксессуары
Стр. 18 – 28

Трансформаторные многосекционные гнезда MV CONNEX
Стр. 29 – 43

Гнезда MV CONNEX
Стр. 44 – 52

Соединительная система сборных шин
Стр. 53 – 54

Соединительно-разветвительная система MV CONNEX
Стр. 55 – 63

Устройства заземления и закорачивания MV CONNEX
Стр. 64 – 65

Ограничители перенапряжения MV CONNEX
Стр. 66 – 69

CMA- и CMS-системы MV CONNEX
Стр. 70 – 73

Стр. | 74 – 80 **II**

Тип HR
Стр. 74 – 76

Тип LRM
Стр. 77 – 79

Тип HR и LRM
Стр. 80

A Контактная система
1 контактное кольцо
2 конус натяжения
3 нажимной элемент

B Изолирующая и управляющая часть

C Корпус
4 колпачковый фланец
5 нажимная втулка
6 нажимная пружина
7 термоусадочная трубка
8 отвод для съёма напряжения (в зависимости от исполнения)
9 экран по жиле кабеля

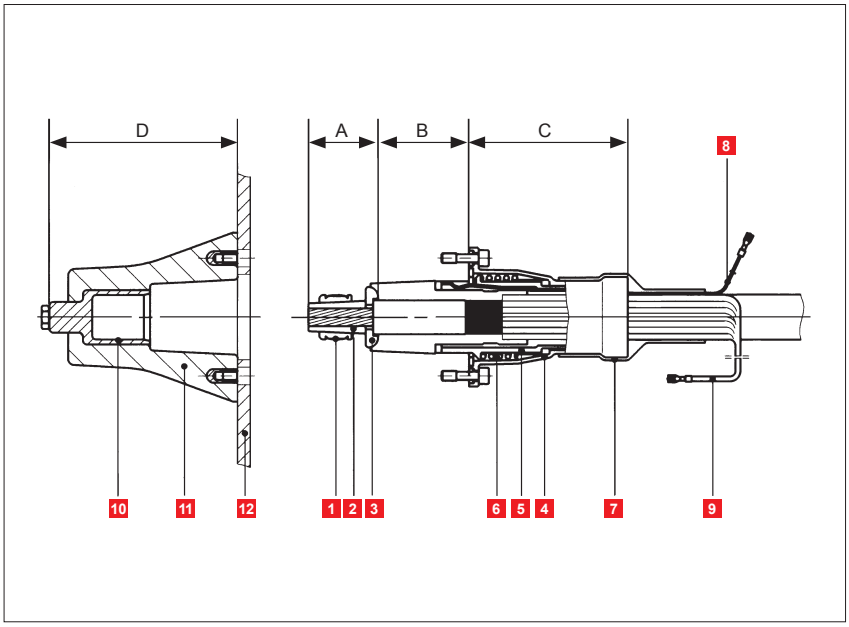
D Гнездо (часть для подключения к оборудованию)
10 контактное гнездо
11 изолирующее гнездо
12 корпус

MV CONNEX для напряжения до 52 кВ

Программа MV CONNEX идеально подходит для использования в силовых распределительных устройствах, высоковольтных двигателях, трансформаторах, конденсаторах, преобразователях и кабельных муфтах. Разъемы подключения на стороне оборудования выполнены в соответствии со стандартами EN 50180, 50181, DIN 47637. Штекерная часть подходит для всех типов кабелей с пластмассовой изоляцией. Кроме широкого диапазона стандартных типов, имеются также специальные исполнения для каждого типа кабеля в соответствии со спецификацией заказчика. Система MV CONNEX характеризуется наличием большого числа вариантов: наряду с классической комбинацией гнездо-штекер, имеется множество других исполнений для проведения тестирования или специальных применений.

Преимущества

- Нет жидкой изолирующей среды
- Не нужно открывать отсек кабельных сборок на месте монтажа
- Водонепроницаемый корпус
- Подходит для эксплуатации на открытом воздухе
- Возможна полная проверка трансформаторов и систем газовой изоляции на заводе-изготовителе
- Металлический корпус
- Полностью изолирована
- Безопасность при касании
- Не образуется дуга
- Высокая степень защиты от короткого замыкания
- Не требует обслуживания
- Устойчива к воздействию почвы
- Устойчива к воздействию соленой воды (вблизи морского берега)
- Класс защиты IP 68
- До 11 кВ E Exe

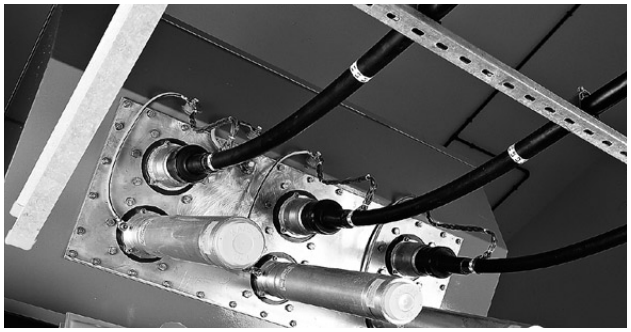


Многосекционные угловые гнезда MV CONNEX для напряжения 24кВ - 52 кВ

Многосекционные угловые гнезда устанавливаются вместо традиционных фарфоровых проходных изоляторов (стандарт DIN) на стороне среднего напряжения силовых трансформаторов. Многосекционные гнезда распределяют ток на два или четыре кабеля, таким образом обеспечивая передачу высоких нагрузок по кабелям с сечением, более удобным в обращении.

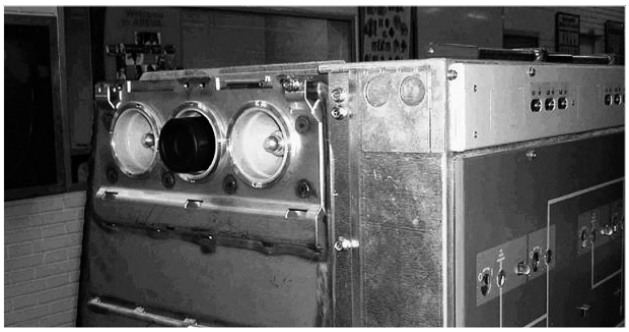
Ограничители перенапряжения MV CONNEX для напряжения 6кВ - 52 кВ

Ограничители перенапряжения MV CONNEX используются для защиты распределительных устройств в металлическом корпусе, оснащенных штекерными соединениями стандарта EN 50180/ EN 50181. Ограничители перенапряжения устанавливаются на распределительных устройствах и трансформаторах и предотвращают подачу недопустимо высоких напряжений. Ограничители перенапряжения особенно эффективны при ограничении напряжений, которые образуются вследствие отражения блуждающих волн и коммутационного перенапряжения.



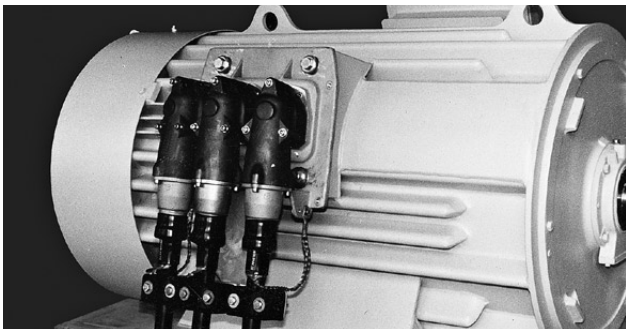
Соединения сборных шин MV CONNEX для напряжения 24 кВ – 52 кВ

Применение соединений сборных шин обеспечивает возможность модульной сборки и расширение на месте эксплуатации газоизолированных распределительных устройств, т.к. не нужно открывать газовую камеру во время монтажа. Программа включает варианты для напряжения от 24 кВ до 52 кВ.



Устройство CMA CONNEX для подключения двигателей

Устройство CMA CONNEX позволяет просто и быстро подключать высоковольтные двигатели, причем зона подключения полностью заключена в металлическом корпусе и безопасна при касании. Систему можно без труда разместить на месте клеммной коробки двигателя.



Системы проверки наличия напряжения

При помощи интегрированного емкостного съёмника напряжения можно легко проверить соединение на наличие напряжения. Программа ПФИСТЕРЕР включает как мобильные, так и стационарные индикаторы постоянного напряжения, а также приборы для сравнения фаз и функционального тестирования.

Штекеры MV-CONNEX, размеры 0 - 3-S
Технические характеристики и таблица соответствия размеров

Технические характеристики:

- тестируется в соответствии со стандартами HD 629.1 S2 и EN 61442
- исполнение II – устойчивое к сильному току
- система соединения CONNEX
- тестируется в соответствии со стандартами DIN VDE 0278 часть 629-1, серия D, таблица 7 20,8 / 36 / 42 кВ
- тестируется в соответствии со стандартом IEC 60 840 / 02.99 26 / 45 / 52 кВ

*) Упаковочная единица – 3 штуки

Размер / съемник напряжения		0 без съемника напряжения	1 со ъемником напряжения	1 без съемника напряжения	2 со съемником напряжения	2 без съемника напряжения	3 со съемником напряжения	3 без съемника напряжения	3-S со съемником напряжения	3-S без съемника напряжения
Макс. рабочее напряжение	**U_m (кВ)**	24	36	36	42	42	42	42	52	52
Номинальный ток	**I_n (А)**	250	630	630	800	800	1250	1250	1250	1250
Диапазон поперечных сечений	**(мм²)**	25 - 70	25 - 240	25 - 240	25 - 325	25 - 325	50 - 630	50 - 630	50 - 630	400 - 630
Минимальный диаметр проводника	**Ø (мм)**	5,6	4,9	4,9	4,9	4,9	7,2	7,2	7,2	24,6
Максимальный диаметр проводника	**Ø (мм)**	11,9	20,1	20,1	22,3	22,3	34,6	34,6	34,6	34,6
Минимальный диаметр поверх изоляции	**Ø (мм)**	12,7	13,5	13,5	13,5	13,5	15,5	15,5	15,5	46,0
Максимал-ьный диаметр поверх изоляции	**Ø (мм)**	23,5	31,5	36,0	36,0	40,0	46,0	50,0	46,0	50,0
Вес брутто одной упаково-чной единицы*)	**(кг)**	2,7	4,0	4,0	4,3	4,3	9,9	9,9	9,4	9,9
Номинальное предельное переменное напряжение	**1 мин (кВ)**	50	70	70	95	95	95	95	117	117
Частичный разряд	**2 x U_0 пКл)**	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Номинальное предельное импульсное напряжение (молниевый ударный разряд)	**(кВ)**	125	170	170	200	200	200	200	250	250
Тест по посто-янному напряжению	**15 мин 6 x U_0 (кВ)**	72	108	108	125	125	125	125	156	156
Номинальный кратковременный ток	**0,5 сек (кА)**	-	50	50	50	50	63	63	63	63
Номинальный кратко-временный ток	**1 сек (кА)**	16	31,5	31,5	40	40	50	50	50	50
Номинальный импульсный ток	**(кА)**	40	125	125	125	125	150	150	150	150

Формуляр для определения штекера MV-CONNEX

Фирма: **Имя:**

Телефон: **Дата:**

E-Mail: **Подпись:**

Производитель кабеля: **Тип кабеля:**

Напряжения: U_O(жила-земля)_____kB U_N (жила-жила)_____kB Макс. рабочее напряжение U_M (2 x U_O)_____kV

Конструкция кабеля: Одножильный с пластмассовой изоляцией ☐ Трёхжильный с пластмассовой изоляцией ☐

Одножильный сверхгибкий кабель ☐ Трёхжильный сверхгибкий кабель ☐

Штекер: Стойкий по отношению к почве/морской воде: да ☐ нет ☐ Отпайка для определения наличия напряжения: да ☐ нет ☐

Гнездо: Размер 0 ☐ Размер 1 ☐ Размер 2 ☐ размер 3 ☐

---

1 **Проводящая жила:** Материал: Cu ☐ Al ☐ Поперечное сечение: _____ mm² Диаметр: ø _____mm

Форма: многожильный круглого сечения RM ☐ многожильный секторного сечения SM ☐

одножильный круглого сечения RE ☐ многожильный, круглого сечения, выполнен сегментами RMS ☐

одножильный секторного сечения SE ☐ сверхгибкий, круглого сечения RF ☐

---

2 **Изоляция:** XLPE ☐ PVC ☐ EPR ☐ Диаметр по изоляции: ø_____ mm

---

3 **Наружный проводящий слой:** Тип: прочно приварен ☐ легко снимается ☐ графит ☐

Диаметр по наружному проводящему слою: ø _____mm

---

4 **Экран:** да ☐ нет ☐

Вид: Медная проволока ☐ Медная лента ☐ Свинцовая оболочка ☐ Свинцовая оболочка/ Медная проволока ☐

Медная гофрированная оболочка ☐ Алюминиевая гофрированная оболочка ☐

Поперечное сечение:_____mm² Толщина стенки:_____mm Диаметр по экрану: ø _____ mm

---

5 **Внутренний герметизирующий слой:** да ☐ нет ☐ Ламинированный экран: да ☐ нет ☐

Диаметр по ламинированому экрану: ø _____ mm

---

6 **Броня:** 1 Броня: да ☐ нет ☐ Материал: Сталь ☐ Другой материал ☐

Вид: Плоский провод ☐ Круглый повод ☐ Лента ☐ Диаметр по первой броне: ø _____ mm

2 Броня: да ☐ нет ☐ Материал: Сталь ☐ Другой материал ☐

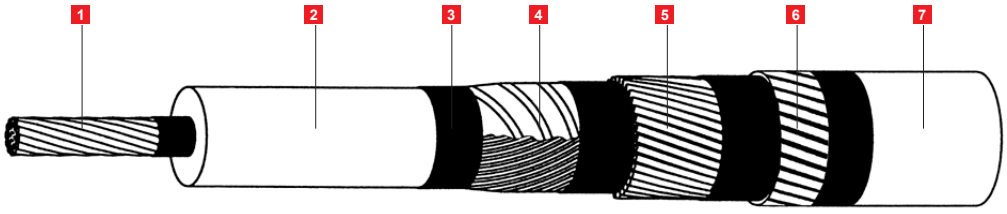
Вид: Плоский провод ☐ Круглый повод ☐ Лента Диаметр по второй броне: ø _____ mm

---

7 **Наружняя оболочка::** Ламинированный экран: да ☐ нет ☐ Диаметр по наружной оболочке: ø _____ mm

Электропроводимость наружной оболочки: ☐ да ☐ нет Наружная устоновка вертикально сверху да ☐ нет ☐

Наружная устоновка вертикально сверху да ☐ нет ☐



Штекеры MV-CONNEX, размер 0, U_m = 24 кВ, I_n = 250 А

Номера стандартных моделей
- для кабелей, соотв. стандартам DIN VDE
- с системой герметизации (уплотнительная лента и термоусадочная трубка)
- для использования внутри помещений и на открытом воздухе
- не являются устойчивым к воздействию почвы и соленой воды
- упаковочная единица: комплект из трех штекеров

№	Макс. рабочее напряжение	Поперечное сечение жилы кабеля	Диаметр поверх PE/VPE изоляции
Без съёмника напряжения	**U_m (кВ)**	**(мм²)**	**Ø (мм)**
870 010 025	12	25	12,7 - 16,3
870 010 035	12	35	12,7 - 16,3
870 010 050	12	50	15,0 - 19,2
870 010 070	12	70	15,0 - 19,2
870 020 025	24	25	15,0 - 19,2
870 020 035	24	35	18,0 - 21,7
870 020 050	24	50	20,0 - 23,5
870 020 070	24	70	20,0 - 23,5

Штекеры MV-CONNEX, размер 1, U_m = 36 кВ, I_n = 630 А

Номера стандартных моделей
- для кабелей, соотв. стандартам DIN VDE
- с системой герметизации (уплотнительная лента и термоусадочная трубка)
- для использования внутри помещений и на открытом воздухе
- не является устойчивым к воздействию почвы и соленой воды
- упаковочная единица: комплект из трех штекеров

На рисунке представлен штекер MV CONNEX без съемника напряжения.

№	№	Макс. рабочее напряжение	Поперечное сечение жилы кабеля	Диаметр поверх PE/VPE изоляции
Со съемником напряжения	**Без съемника напряжения**	**U_m (кВ)**	**(мм²)**	**Ø (мм)**
850 110 035	**870 110 035**	12	35	14,8 - 16,3
850 110 050	**870 110 050**	12	50	16,0 - 17,5
850 110 070	**870 110 070**	12	70	17,7 - 19,2
850 110 095	**870 110 095**	12	95	19,3 - 20,8
850 110 120	**870 110 120**	12	120	20,8 - 22,8
850 110 150	**870 110 150**	12	150	22,3 - 24,3
850 110 185	**870 110 185**	12	185	23,9 - 25,9
850 110 240	**870 110 240**	12	240	26,4 - 28,4
850 120 035	**870 120 035**	24	35	19,0 - 20,5
850 120 050	**870 120 050**	24	50	20,2 - 21,7
850 120 070	**870 120 070**	24	70	21,9 - 23,4
850 120 095	**870 120 095**	24	95	23,4 - 25,0
850 120 120	**870 120 120**	24	120	25,0 - 27,0
850 120 150	**870 120 150**	24	150	26,5 - 28,5
850 120 185	**870 120 185**	24	185	28,1 - 30,1
850 120 240	**870 120 240**	24	240	30,6 - 32,6
850 130 050	**870 130 050**	36	50	25,2 - 26,7
850 130 070	**870 130 070**	36	70	26,9 - 28,4
850 130 095	**870 130 095**	36	95	28,5 - 30,0
850 130 150	**870 130 150**	36	150	31,5 - 33,5

Штекеры MV-CONNEX, размер 2, U_m = 42 кВ, I_n = 800 А

Номера стандартных моделей
- для кабелей, соотв. стандартам DIN VDE
- с системой герметизации (уплотнительная лента и термоусадочная трубка)
- для использования внутри помещений и на открытом воздухе
- не является устойчивым к воздействию почвы и соленой воды
- упаковочная единица: комплект из трех штекеров

На рисунке представлен штекер MV CONNEX со съемником напряжения.

№	№	Макс. рабочее напряжение	Поперечное сечение жилы кабеля	Диаметр поверх PE/VPE изоляции
Со съемником напряжения	**Без съемника напряжения**	**U_m (кВ)**	**(мм²)**	**Ø (мм)**
850 210 050	-	12	50	13,7 - 17,5
850 210 095	**870 210 095**	12	95	19,3 - 20,8
850 210 120	**870 210 120**	12	120	20,8 - 22,8
850 210 150	**870 210 150**	12	150	22,3 - 24,3
850 210 185	**870 210 185**	12	185	23,9 - 25,9
850 210 240	**870 210 240**	12	240	26,4 - 28,4
850 210 300	**870 210 300**	12	300	28,4 - 30,4
850 220 050	**870 220 050**	24	50	20,2 - 21,7
850 220 095	**870 220 095**	24	95	23,5 - 26,0
850 220 120	**870 220 120**	24	120	25,0 - 28,0
850 220 150	**870 220 150**	24	150	26,5 - 29,5
850 220 185	**870 220 185**	24	185	28,1 - 30,1
850 220 240	**870 220 240**	24	240	30,6 - 32,6
850 220 300	**870 220 300**	24	300	32,6 - 34,6
850 230 035	-	36	35	16,0 - 19,2
850 230 050	**870 230 050**	36	50	25,2 - 26,7
850 230 070	**870 230 070**	36	70	26,9 - 28,4
850 230 095	**870 230 095**	36	95	28,5 - 30,0
850 230 120	**870 230 120**	36	120	30,0 - 32,0
850 230 150	**870 230 150**	36	150	31,5 - 33,5
850 230 185	**870 230 185**	36	185	33,1 - 35,1
-	**870 230 240**	36	240	32,5 - 36,0
-	**870 230 300**	36	300	35,0 - 38,0

Штекеры MV-CONNEX, размер 3, U_m = 42 кВ, I_n = 1250 А

Номера стандартных моделей
- для кабелей, соотв. стандартам DIN VDE
- с системой герметизации (уплотнительная лента и термоусадочная трубка)
- для использования внутри помещений и на открытом воздухе
- не является устойчивым к воздействию почвы и соленой воды
- упаковочная единица: комплект из трех штекеров

На рисунке представлен штекер MV CONNEX без съемника напряжения.

№	№	Макс. рабочее напряжение	Поперечное сечение жилы кабеля	Диаметр поверх PE/VPE изоляции
Со съемником напряжения	**Без съемника напряжения**	**U_m (кВ)**	**(мм²)**	**Ø (мм)**
850 310 240	**870 310 240**	12	240	26,5 - 28,4
850 310 300	**870 310 300**	12	300	28,4 - 30,4
850 310 400	**870 310 400**	12	400	31,6 - 33,6
850 310 500	**870 310 500**	12	500	34,4 - 36,4
850 310 630	**870 310 630**	12	630	37,6 - 39,6
850 320 150	**870 320 150**	24	150	26,5 - 28,5
850 320 185	**870 320 185**	24	185	28,1 - 30,1
850 320 240	**870 320 240**	24	240	30,6 - 32,6
850 320 300	**870 320 300**	24	300	32,6 - 34,6
850 320 400	**870 320 400**	24	400	35,8 - 37,8
850 320 500	**870 320 500**	24	500	38,6 - 40,6
850 320 630	**870 320 630**	24	630	43,6 - 45,6
850 330 095	**870 330 095**	36	95	28,5 - 30,0
850 330 120	**870 330 120**	36	120	30,0 - 32,0
850 330 150	**870 330 150**	36	150	31,5 - 33,5
850 330 185	**870 330 185**	36	185	33,1 - 35,1
850 330 240	**870 330 240**	36	240	35,6 - 37,6
850 330 300	**870 330 300**	36	300	37,6 - 39,6
850 330 400	**870 330 400**	36	400	40,8 - 42,8
850 330 500	**870 330 500**	36	500	43,6 - 45,6
-	**870 330 630**	36	630	47,2 - 50,0

Штекеры MV-CONNEX, размер 3-S, U_m = 52 кВ, I_n = 1250 А

Номера стандартных моделей
- с системой герметизации (уплотнительная лента и термоусадочная трубка)
- для использования внутри помещений и на открытом воздухе
- не является устойчивым к воздействию почвы и соленой воды
- упаковочная единица: комплект из трех штекеров
- для размера 3-S съемники напряжения, которые не подсоединяются к системе индикации напряжения, должны быть заземлены.

№	№	Макс. рабочее напряжение	Поперечное сечение жилы кабеля	Диаметр поверх PE/VPE изоляции
Со съемником напряжения	**Без съемника напряжения**	**U_m (кВ)**	**(мм²)**	**Ø (мм)**
850 350 120	-	52	120	32,0 - 36,0
850 350 150	-	52	150	37,0 - 39,5
850 350 240	-	52	240	39,0 - 41,5
850 350 300	-	52	300	39,0 - 41,5
850 350 400	-	52	400	41,0 - 43,5
850 350 500	-	52	500	44,5 - 46,0
-	**870 350 630**	52	630	47,5 - 50,0

Информация для заказчика

Внимание! Важная информация.

Для применения под землей или в соленой воде, колпачковый фланец изготавливается из бронзы. Такие модели соединителей CONNEX поставляются размерами 1, 2 и 3.

Изоляция кабеля должна соответствовать номинальному напряжению штекеров CONNEX. Например: для кабеля, изолированного для 20 кВ, даже если кабель питается от 10 кВ номинального напряжения, необходимо использовать штекер CONNEX на 24 кВ максимального рабочего напряжения, т.к. с максимальным рабочим напряжением согласно стандартам DIN VDE связана толщина изоляции кабеля, и в соответствии с ней выбирается подходящая изолирующая и управляющая часть.

Для монтажа контактной соединительной системы CONNEX, размеров 1-3, необходимы специальные инструменты.
С продукцией CONNEX имеет право работать только квалифицированный персонал, прошедший обучение и аттестацию на заводе-изготовителе данной продукции. Таким работникам выдают сертификат сроком на 5 лет.

Обращаем внимание на особенности монтажа штекеров CONNEX размеров 1, 2 и 3 на сверхгибкий кабель; для круглой опрессовки алюминиевой гильзы на сверхгибкую проводящую жилу кабеля необходимы дополнительные специальные инструменты.

По желанию заказчика изготавливается соединитель CONNEX с вращающимся фланцем.

Для вертикальной, наружной установки сверху вниз необходим дополнительный уплотняющий комплект:
модель № 559 218 001 для размера 3 и модель 559218 002 для размера 2.

Внимание:

Для кабелей, которые изготовлены не по стандарту DIN VDE с помощью конфигуратора изделий установлены индивидуальные артикульные номера штекеров MV CONNEX размеров 0 – 3-S. Для этого необходимо полностью заполнить формуляр для определения штекера MV CONNEX, который находится в ознакомительном разделе каталога.
Индивидуальный артикульный номер изделия состоит из базового номера и номера модификации, и включает все части, относящиеся к соединению и заземлению соответствующего кабеля.

890 999 999 модификация XXXX
Соединитель MV CONNEX, размер 0
I_n = 250 A, U_{max} = 24 кВ
без съемника напряжения
с системой герметизации (уплотняющая лента и термоусадочная трубка), либо без неё

891 999 999 модификация XXXX
Соединитель MV CONNEX, размер 1
I_n = 630 A, U_{max} = 36 кВ
со съемником напряжения либо без него
с системой герметизации (уплотняющая лента и термоусадочная трубка), либо без неё

892 999 999 модификация XXXX
Соединитель MV CONNEX, размер 2
I_n = 800 A, U_{max} = 42 кВ
со съемником напряжения либо без него
с системой герметизации (уплотняющая лента и термоусадочная трубка), либо без неё

893 999 999 модификация XXXX
Соединитель MV CONNEX, размер 3/3-S
I_n = 1250 A, U_{max} = 42 / 52 кВ
со съемником напряжения либо без него
с системой герметизации (уплотняющая лента и термоусадочная трубка), либо без неё

Номер обозначает одно изделие, упаковка осуществляется комплектами по 3 шт.

Инструменты для круглой опрессовки алюминиевых гильз

Алюминиевый чемодан, пустой

Для хранения инструментов, с помощью которых производится круглая опрессовка.

№
305 767 001

Гидравлические прессовые головки (850 бар)

Гидравлические прессовые головки (850 бар), с маслонепроницаемым соединительным штекером для двухступенчатых прессов высокого давления и электрогидравлических прессов высокого давления EHP с соединительной муфтой (соединительным гнездом).

№	Тип	Рабочий ход (мм)	Номинальная сила давления (кН)	Масса (кг)
305 818 001	BIII	30	240	6,5

Матрица круглой опрессовки

Для круглой опрессовки алюминиевой гильзы на сверхгибкую жилу кабеля потребуются следующие инструменты:

№	Код матрицы для опрессовки	Внешний диаметр алюминиевой гильзы Ø (мм)	Для алюминиевой гильзы
300 632 632	HR 11	13,0	558003001 558003006 558003015
300 632 635	HR 16	18,5	558003007 558003010 558003017 558003008 558003005
300 632 637	HR 20	22,5	558003018 558003012 558003020 558003009
300 632 639	HR 22	25,0	558003021 558003022
300 632 640	HR 25	28,5	558003014 558003016
300 642 001	HR 28	32,0	558003011 558003019

Двухступенчатый пресс высокого давления

Пресс высокого давления горизонтально закреплён на U-образном гальванизированном каркасе. Корпус клапана изготовлен из алюминиевого сплава, поэтому насос довольно легкий. Шланг высокого давления оснащён маслонепроницаемой соединительной муфтой, для соединения с прессовой головкой. До начала прессования пресс работает с ускоренным подводом, поэтому весь процесс требует небольшое количество рабочих тактов.
Клапан избыточного давления защищает пресс от перегрузок.

№	Длина шланга (мм)	Рабочее давление (бар)	Объем масла ($см^3$)
305 799 002	3000	850	600

Монтажные принадлежности

Транспортный чемодан - без содержимого

Для хранения инструментов, с помощью которых производится монтаж штекеров CONNEX

№
305 768 001

Гидравлический ручной пресс

Основной инструмент для размеров 1, 2 и 3 без прессовой головки.

№
827 017 002

Прессовая головка

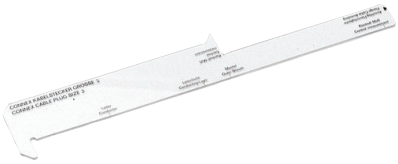
Включает демонтажную матрицу для ручного пресса.

№	Размер
305 675 001	1
305 675 002	2
305 675 003	3

Ударная головка

Изготовлена из пластика. Для предварительного монтажа контактного кольца.

№	Размер
559 214 001	1
559 214 002	2
559 214 003	3



Измерительный шаблон

Для рациональной разделки кабеля во время монтажа.

№	Размер
559 224 001	0
559 215 001	1, 2
559 223 001	3

Шестигранная отвертка SW 6

Для завинчивания винтов крепления штекеров CONNEX, размеров 0 - 3.

№
546 004 009

Цепочка

Для подвешивания монтажного рычага и планки с отверстиями (только для размера 3).

№
827 165 001

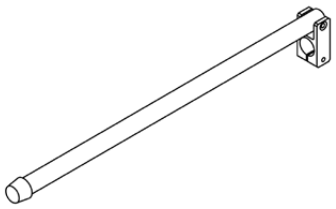
Монтажный рычаг

Для затягивания и ослабления фланцевых соединений штекеров CONNEX, размер 3.

№
827 167 001

Стержень для снятия монтажного рычага

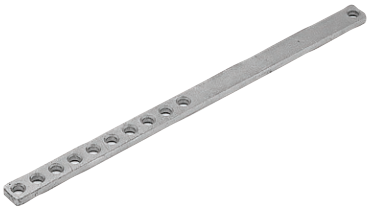
№
827 226 001



Планка с отверстиями

Для подвешивания монтажного рычага

№
827 166 001



Монтажная клемма

Монтажная клемма для зажима кабеля во время термической усадки, и для вытаскивания штекера CONNEX из гнезда.

№
827 153 001

Клещи для удаления кабельной оболочки

Для PE/XLPE изоляции. Для продольного и поперечного разрезания с регулируемой глубиной.

№
305 051 051

Запасной нож для клещей для удаления кабельной оболочки

№
305 063 063

Ручной опрессовочный инструмент

Основной инструмент для штекера CONNEX размера 0.

Шестигранная матрица для ручного опрессовочного инструмента PRIMAT 06 T, кодовый номер 18 Al, для алюминиевых и медных проводников сечением 25 - 70 мм^2.
№ 300 455 458

Внимание!
Гильзы штекеров CONNEX размера 0 для алюминиевых и медных проводников сечением 25 - 70 мм^2 должны быть опрессованы с помощью матрицы KZ 18 Al.

№	Масса (кг)
303 871 002	3,2

Шестигранные матрицы опрессовки

Для резьбовых штырей и медных литц для трансформаторных и приборных угловых гнёзд CONNEX.

№	Кодовый номер	Ширина (мм)
300 438 441	8	32
300 438 443	10	32
300 438 445	12	32
300 438 447	14	32
300 438 448	16	32
300 438 449	18	32
300 438 451	20	32
300 438 452	22	32
300 438 453	25	32

Инструмент для разделки кабелей среднего напряжения

Для удаления наружной оболочки, полупроводящего слоя и снятия фаски (закругления) кромки изоляции кабеля.

№
827 951 001

Монтажные штекерные гнёзда

Для предварительного монтажа штекера CONNEX (например, в цеху).

№	Размер
827 174 003	0
827 174 001	1
827 174 002	2
827 174 004	3

Колпак

Защита при прикосновении для находящихся под напряжением штекеров CONNEX.

№	Размер	Номинальное предельное переменное напряжение 1 мин. (кВ)	Номинальное предельное импульсное напряжение (молниевый ударный разряд) (кВ)
827 131 001	1	81	170
827 132 001	2	81	170
827 133 001	3	94	200

Изолирующая заглушка

Для плотного и безопасного по напряжению закрывания гнёзд CONNEX.

№	Размер	Макс. рабочее напряжение U_m (кВ)
827 150 005	0	24
827 150 002	1	36
827 150 003	2	42
827 150 004	3	52

Защитный колпачок

- не изолирован

Для защиты неподключенных штекеров CONNEX от грязи и повреждений.

№	Размер	Материал
546 133 001	0, 1	Пластик
827 134 004	0	Металл
827 134 001	1	Металл
827 134 002	2	Металл
827 134 003	3	Металл

Роликовые пружины

Принадлежности для заземления кабеля с металлическим ленточным экраном и/или бронёй. Выбор осуществляется конфигуратором изделий на основании данных кабеля.

№	Диаметр роликовой пружины Ø (мм)	Ширина (мм)
546 078 009	14 - 22	16
546 078 002	25 - 40	13
546 078 003	30 - 39	25
546 078 004	40 - 60	25
546 078 007	50 - 75	30
546 078 010	75 - 100	30

Зажимной хомут по DIN 3017, материал V2A

Принадлежности для заземления кабеля с металлическим ленточным экраном и/или бронёй. Выбор осуществляется конфигуратором изделий на основании данных кабеля.

№	Диапазон зажима (мм)	Ширина (мм)
620 866 001	20 - 32	10
617 825 007	32 - 50	10
617 825 001	40 - 60	10
617 825 002	50 - 70	10
617 825 003	60 - 80	10
617 825 005	80 - 100	10
617 825 006	100 - 120	10

Силиконовая смазка MV CONNEX

Входит в комплект для первого введения штекера CONNEX в гнездо. При необходимости повторного введения заказывается отдельно.

№	Тип упаковки	Вес (г)
558 228 008	Пакет	10
558 228 007	банка	500

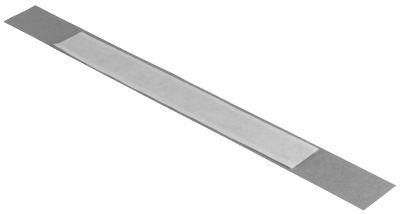
Термоусадочная трубка

Входит в комплект для штекеров с системой герметизации.

№	Область усадки d	Длина (мм)	Размер
619 528 528	68 / 22	125	0 + 1
619 528 003	85 / 25	150	2
619 528 001	130 / 36	225	3

Уплотняющая лента

Входит в комплект для штекеров с системой герметизации.



№	Ширина (мм)	Толщина d (мм)	Длина (мм)
545 036 002	25,4	1,6	300

Рукав из медной лужёной сетки

Продается метражом.
Выбор осуществляется конфигуратором изделий для кабеля с ленточным экраном, используется для металлического соединения изолирующей и управляющей части.

№	Ширина (мм)
001 743 007	100

Изолирующая лента на тканевой основе

Для связывания энергетических кабелей.

№
001 743 016

Сухой графит (5 мл)

Для нанесения дополнительного проводящего слоя, например, в случае наличия снимаемого или толстого проводящего слоя.

№
003 010 011

Разделительный колпак

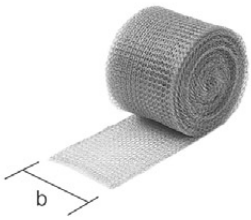
Выбор осуществляется конфигуратором изделий для трехжильных кабелей.

№	Область усадки d	Область усадки D
020 839 025	31 / 16	80 / 36
020 839 026	41 / 20	110 / 48
020 839 027	53 / 27	140 / 62
020 839 023	60 / 30	170 / 60

Термоусадочные трубки

Выбор осуществляется конфигуратором изделий для трехжильных кабелей.

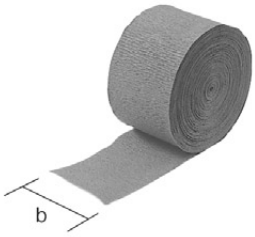
№	Область усадки d	Длина (мм)	
023 998 010	51 / 16	5000	*)
023 998 011	68 / 22	5000	*)



Медная лужёная сетка

Выбор осуществляется конфигуратором изделий для трехжильных кабелей с общим экраном, используется для создания металлического экрана отдельных жил.

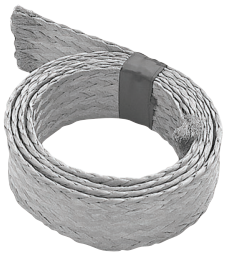
№	Ширина (мм)	Длина (мм)
001 743 005	75	10000



Проводящая креп-бумага

Выбор осуществляется конфигуратором изделий. Служит в качестве буфера между экструдированным экраном кабеля и медной лужёной сеткой при обычном экранировании.

№	Длина (мм)	Ширина (мм)
002 756 011	15000	50



Медная сплетённая лента

Выбор осуществляется конфигуратором изделий на основе кабельных данных, для кабелей с ленточным экраном и/или ленточной бронёй.

№	Ширина (мм)	Толщина d (мм)	Длина (мм)	Поперечное сечение ($мм^2$)
001 743 009	22	2,5	1000	25
001 743 008	30	2,5	1000	35

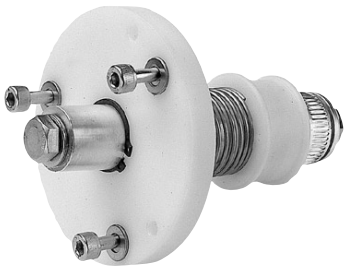
Штекеры CONNEX тестирующие и адаптирующие

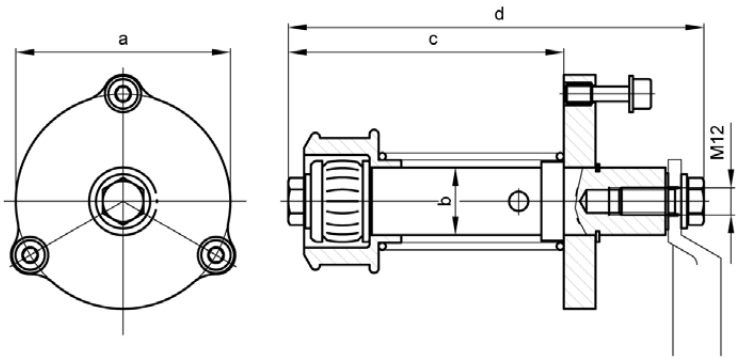
Для того чтобы отвечать многим требованиям эксплуатации, изделие выполнено под углом в 450. Используется как транзитный соединитель в трансформаторах, оборудованных гнёздами CONNEX и подключаемых к голым (воздушным) проводам.
Используется как тестирующий, для проверки оборудования, оснащенного соответствующими соединителями CONNEX.

№	Размер	Резьба	Макс. рабочее напряжение	Номинальный ток	Номинальное предельное переменное напряжение	Номинальное предельное импульсное напряжение (молниевый ударный разряд)
		G	U_m (кВ)	I_n (А)	1 мин. (кВ)	(кВ)
827 186 210	0	M12	24	250	54	125
827 186 211	1	M12	36	630	81	170
827 186 212	2	M12	42	800	95	200
827 186 213	3	M12	42	800	95	200

Штекеры для токовых испытаний

Такой штекер используется для токовых испытаний в распределительных устройствах, трансформаторах, преобразователях и прочем оборудовании, оснащенном гнездами CONNEX.
Для электрического и механического соединения штекер вводится в гнездо CONNEX соответствующего размера, и крепится болтами. Проверочный кабель крепится винтом к присоединительному штифту.





№	Размер	Номинальный ток	Ток тестирования	Номинальный кратковременный ток	Номинальный кратковременный ток	Макс. напряжение тестирования	a	b	c	d
		I_n (А)	макс. 4мин./А	1 сек. (кА)	3 сек. (кА)	U_m (кВ)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
827 181 003	0	250	-	16	-	2	88	30	122	184
827 181 001	1	630	2000	31,5	18	2	95	30	122	184
827 181 002	2	800	2500	40	25	2	102	30	122	184
827 193 001	3	1250	3150	50	40	2	130	35	170	238

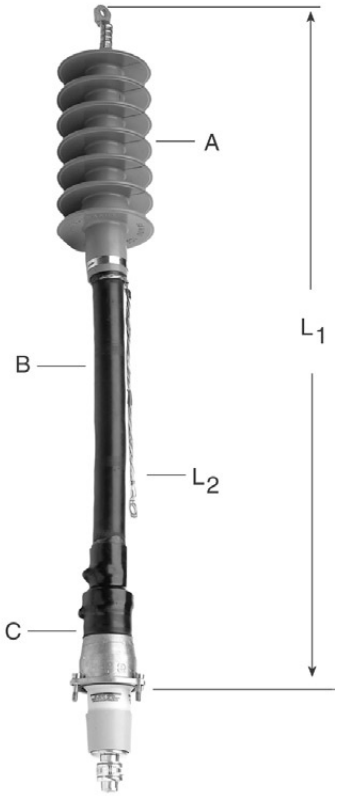
Гнездо тестирования кабеля

Используется при выполнении теста вводимого в эксплуатацию кабеля.
Внимание!
Гнездо тестирования кабеля не изолировано. После теста гнездо должно быть заземлено и закорочено. Гнездо тестирования кабеля не предназначено для измерения частичного разряда.

№	Размер	Номинальное предельное переменное напряжение	Тест по постоянному напряжению	Масса
		1 мин. (кВ)	1 мин. (кВ)	(кг)
827 125 001	1	54	54	4,1
827 125 002	2	54	54	4,0
827 125 003	3	72	72	9,3

Проверочный кабель CONNEX

Гибкие проверочные кабели используются для проведения электрических тестов оборудования, оснащенного гнездами CONNEX.
Идеально подходят для тестов по напряжению и частичному разряду на трансформаторах и газоизолированных распределительных устройствах.



Проверочный кабель

A = концевая муфта наружной установки
B = гибкий кабель
C = штекер CONNEX
L_1 = длина проверочного кабеля
L_2 = длина экрана проволоки

По желанию заказчика возможно изготовление кабелей с двумя отдельными штекерами, а также другой длины.

№	Размер	Макс. рабочее напряжение	Номинальное предельное переменное напряжение	Номинальное предельное импульсное напряжение (молниевый ударный разряд)	Поперечное сечение кабеля	Номинальный ток при t 30°C	L_1	L_2
		U_m (кВ)	1 мин. (кВ)	(кВ)	(мм²)	(А)	(м)	(мм)
810 105 110	1	36	70	170	95	440	1	300
810 105 210	2	42	80	200	95	440	1	300
810 105 222	2	42	80	200	95	440	1,5	300
810 105 310	3	42	80	200	95	440	1	300
810 105 319	3	42	80	200	95	440	1,6	300
810 105 352	3-S	52	95	250	95	440	1,5	300
810 105 391	3-S	52	95	250	400	980	1,6	300

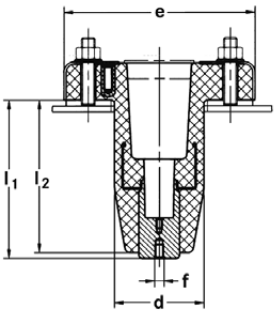
Трансформаторные гнёзда MV CONNEX, прямые, для напряжения до 24 кВ

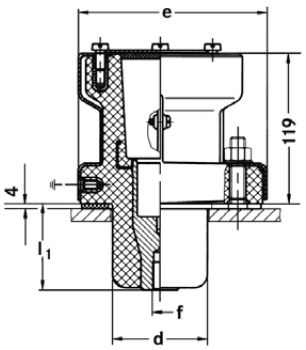
Трансформаторные гнёзда MV CONNEX устанавливаются вместо DIN-фарфоровых проходных изоляторов на стороне среднего напряжения локальных сетевых трансформаторов.
В целях соответствия типу трансформатора изолирующие части трансформаторных гнёзд, которые позиционируются внутри трансформатора (размеры l1 и l2), поставляются различной длины. Кабели присоединяются с помощью заключенных в металлический корпус штекеров CONNEX.
На стороне 0,4 кВ могут быть установлены соответствующие изолирующие кожухи, которые обеспечивают полную защиту при касании.

Примечание:
Для наглядного примера - см. виды локальных сетевых трансформаторов.

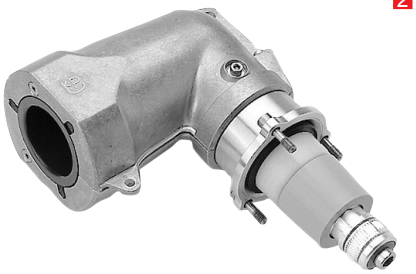
1

2





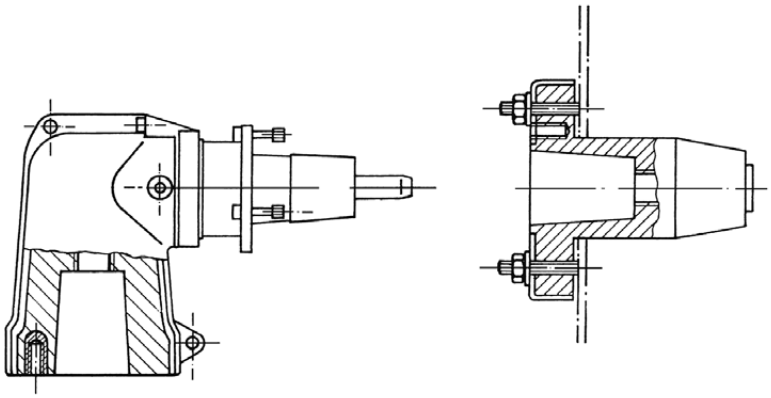
№	Размер	Макс. рабочее напряжение	Номинальный ток	Присоединительная Резьба	Масса	l_1	l_2	d	e	
		U_m (кВ)	I_n (А)	f	(кг)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	
827 115 004	0	24	250	M8	2,1	133	128	74	127	1
827 158 001	0	24	250	M12	3,4	68	-	75	130	2
827 159 001	1	24	630	M12	3,3	68	-	75	130	2



1 Угловые адаптеры MV CONNEX, для напряжения до 24 кВ

Угловой адаптер CONNEX, заключенный в металлический корпус, является компонентом, который используется для переоборудования прямых гнёзд CONNEX в угловые. Программа предлагает адаптер под углом в 900. Одна сторона сконструирована как гнездо CONNEX размера 0 или 1, другая сторона – как соответствующий штекер того же размера. Заземленный металлический корпус обеспечивает абсолютную защиту при касании.

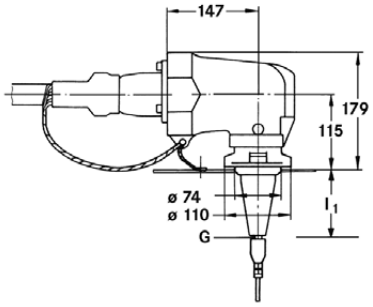
Примечание:
Для наглядного примера - см. виды локальных сетевых трансформаторов.



№	Размер	Макс. рабочее напряжение U_m (кВ)	Номинальный ток I_n (А)	Масса (кг)	
827 176 001	0	24	250	4,3	1
827 180 001	1	24	630	5,4	2

Угловые трансформаторные гнёзда MV CONNEX

Уже установленное угловое гнездо можно поворачивать на 260°. После введения штекера CONNEX в угловое гнездо оно может быть зафиксировано в определенном положении. Заземленный металлический корпус обеспечивает абсолютную защиту при касании. Прессуемая гильза и медная литца обеспечивают подвижное соединение между поворачивающимся гнездом (0-260°) и обмоткой трансформатора.



№	Размер	Макс. рабочее напряжение	Номинальный ток	Резьба	Масса	l_1
		U_m (кВ)	I_n (А)	G	(кг)	(мм)
827 107 064	0	24	250	M10	4,4	64
827 107 107	0	24	250	M10	4,5	107
827 107 168	0	24	250	M10	4,8	168
827 117 064	1	36	630	M16	4,8	64
827 117 107	1	36	630	M16	5,0	107
827 117 168	1	36	630	M16	5,2	168

Комплект крепежных деталей

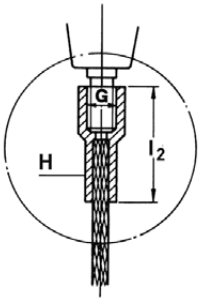
Включает фланцевое кольцо, плоскую прокладку, шайбу Гровера и шестигранные гайки.

№
827 190 017

1 Прессуемые гильзы

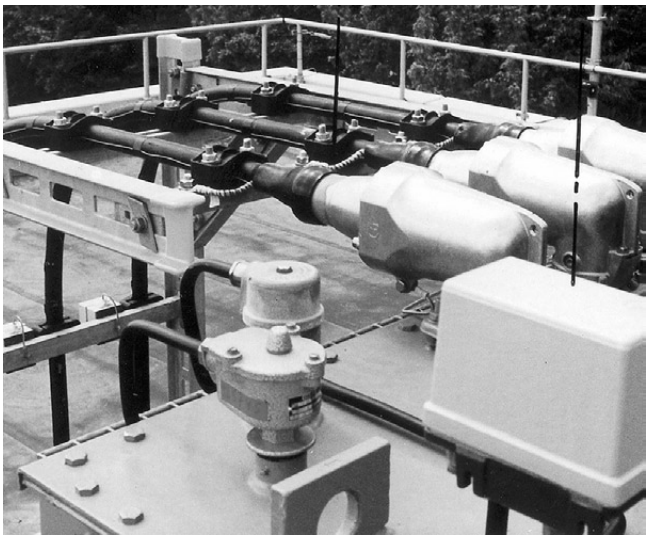
для использования с шестигранной опрессовочной матрицей

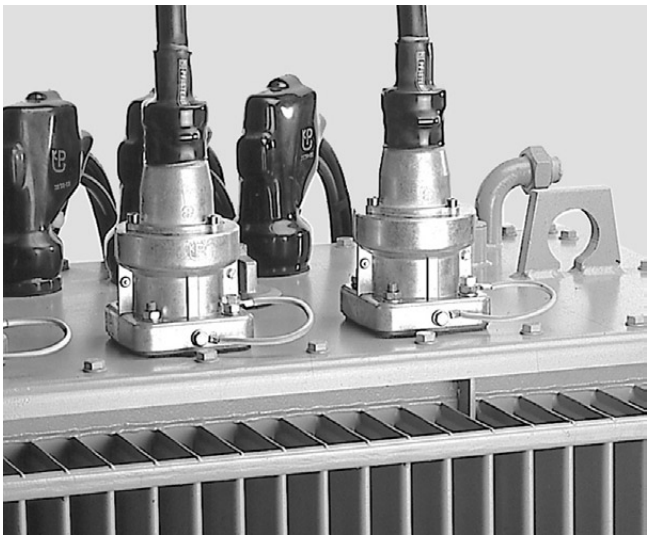
2

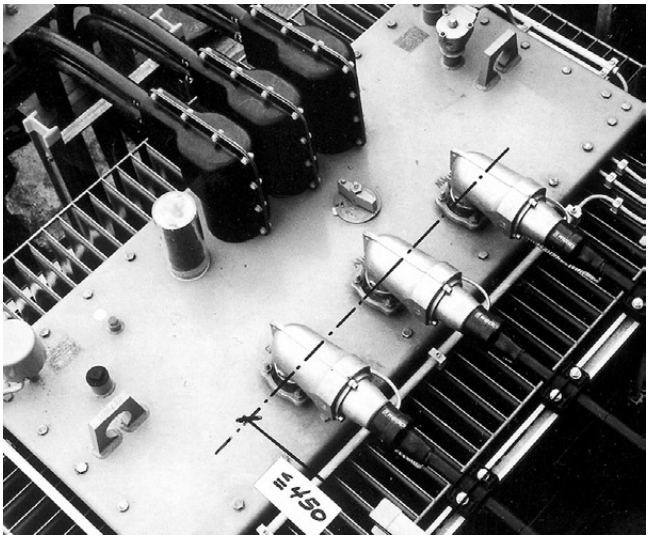


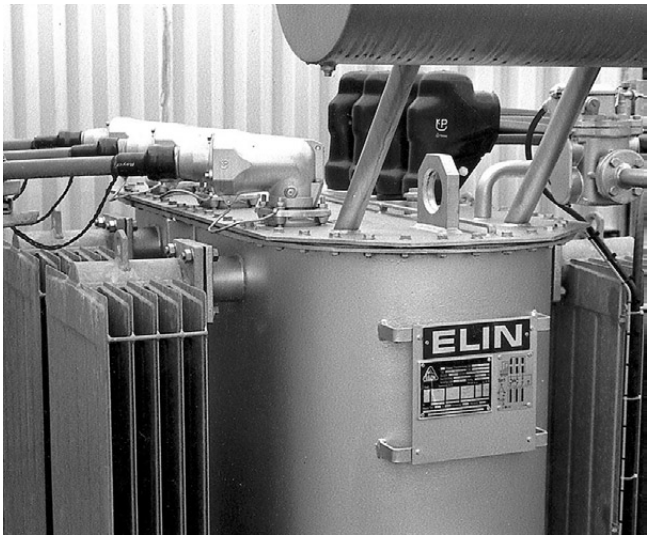
№	Для размера	Поперечное сечение медной литцы (стандарт DIN 46438)	Диаметр медной литцы	Прессовый инструмент для резьбы	Прессовый инструмент для медной литцы	l_2	
		($мм^2$)	Ø (мм)	G	H	(мм)	
560 320 001	0	10	5,0	KZ 14	KZ 8	35	1
560 320 007	0	35	10,0	KZ 16	KZ 14	42	1
560 320 005	0	70	14,2	KZ 16	KZ 18	70	1
560 320 002	1	10	5,0	KZ 20	KZ 8	38	2
560 320 003	1	35	10,0	KZ 20	KZ 14	42	2
560 320 004	1	50	12,0	KZ 20	KZ 16	42	2
560 320 006	1	120	19,5	KZ 22	KZ 25	70	2

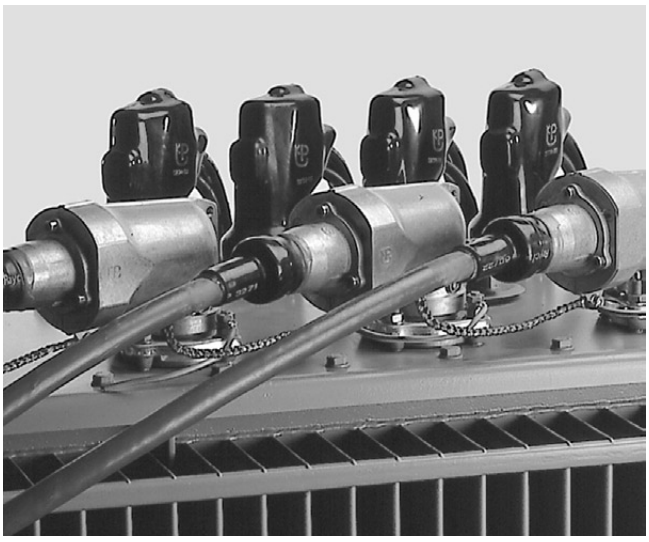
Виды локальных сетевых транформаторов

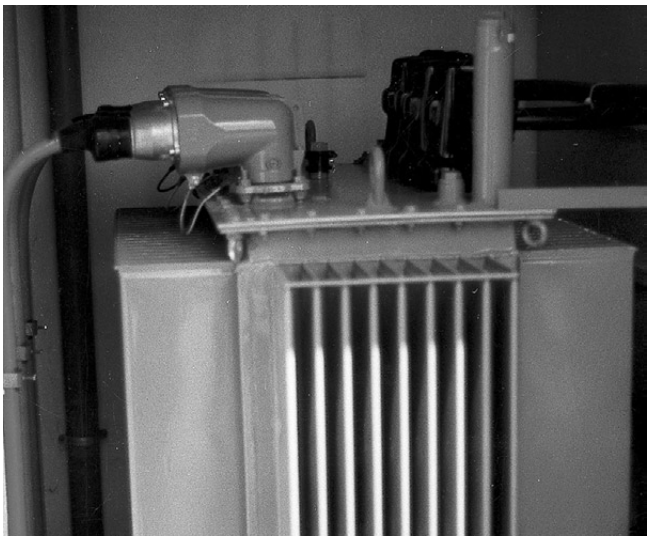












Многосекционные угловые гнезда MV CONNEX

Многосекционные угловые гнезда MV CONNEX устанавливаются взамен DIN-фарфоровых проходных изоляторов на стороне среднего напряжения локальных сетевых трансформаторов.

Многосекционные угловые гнезда состоят из изолирующего тела, вмонтированного в металлический корпус, либо покрытого алюминиевым напылением (новая компактная конструкция). Для присоединения двух или четырёх (максимально) кабелей, оснащённых штекерами CONNEX размеров 2 или 3. Заземленная металлическая оболочка либо заземленный слой алюминия обеспечивает абсолютную защиту при касании.
Незадействованные гнезда не являются электрически безопасными и должны быть закрыты защитными заглушками.

Воздействие со стороны окружающей среды, например, от мелких животных и птиц, не может вызвать короткого замыкания. Вместо штекеров CONNEX можно устанавливать штекерные ограничители перенапряжения. Электрические присоединения внутри трансформатора могут быть выполнены как в форме штекеров, так и в форме зажимов (клемм).

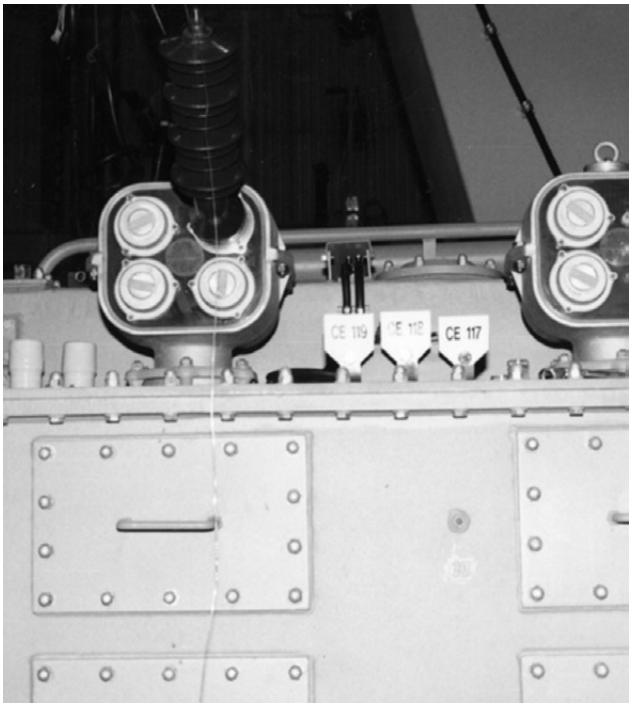
Подходят для использования в силовых трансформаторов, в соответствии с DIN 42538, пригодны для наружной установки.

Присоединительные части заказываются отдельно.

Тестирование на холодовый шок в соответствии с VDE 0441.

Внимание!
Защитные заглушки CONNEX не входят в комплект и заказываются отдельно.

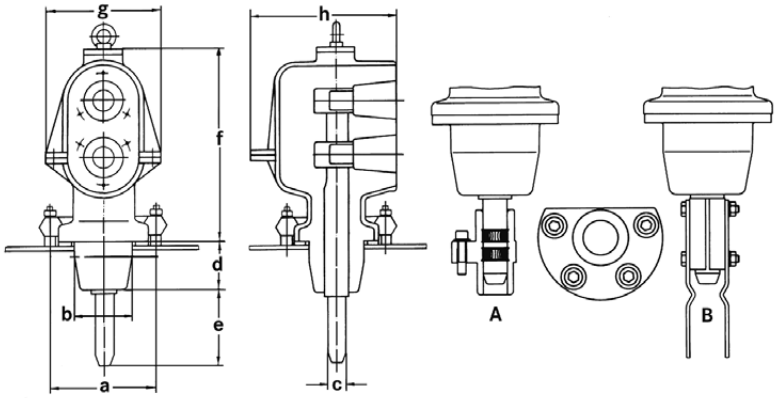
Многосекционные угловые гнезда MV CONNEX



Двойные угловые гнезда MV CONNEX, для напряжения до 52 кВ

Для штекерных и клеммных присоединений соответственно.

A штекерная присоединительная часть
B клеммная присоединительная часть (поставляется производителем трансформаторов)



№	Размер	Макс. рабочее напряжение	Макс. номинальный ток для штекерного присоединения в трансформаторе - тип A	Макс. номинальный ток для клеммного присоединения в трансформаторе - тип B	a	b	c	d	e	f	g
		U_m (кВ)	I_n (A)	I_n (A)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
827 661 002	2	42	1250	1250	180	110	30	125	90	388	215
827 661 001	2	42	1600	1600	200	135	35	125	125	388	215
827 660 001	3	42	2200	2500	200	135	35	125	125	451	246
827 660 003	3	42	2200	2500	200	135	35	300	125	451	246
827 660 004	3	52	2200	2500	200	135	35	125	125	451	246
827 660 006	3	52	2200	2500	200	135	35	300	125	451	246

Штекерная присоединительная часть (A)

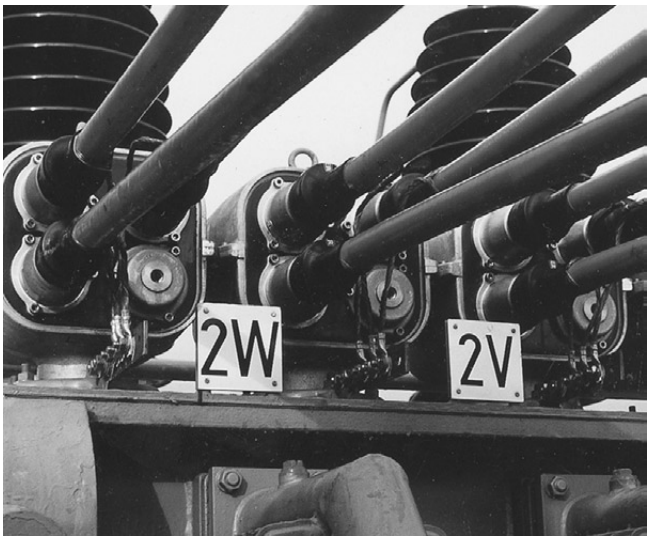
№	Для двойного углового гнезда CONNEX	Для 4-х секционного углового гнезда CONNEX	Масса (кг)
827 128 710	827661002	827124716	2,5
827 128 730	827661001 827660001 827660003 827660004 827660006	827124727 827146336 827146337 827146836 827146837 827672001 827672003 827673001 827673003	2,8

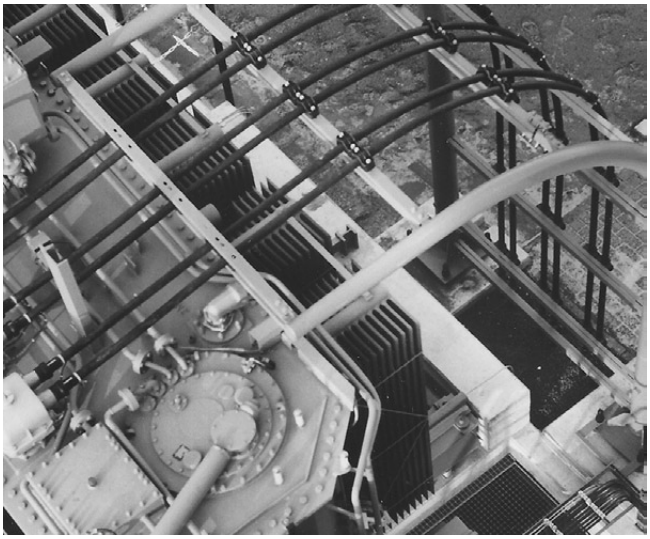
Комплект крепежных деталей

Включает фланцевое кольцо, плоскую прокладку, шайбу Гровера и шестигранные гайки.

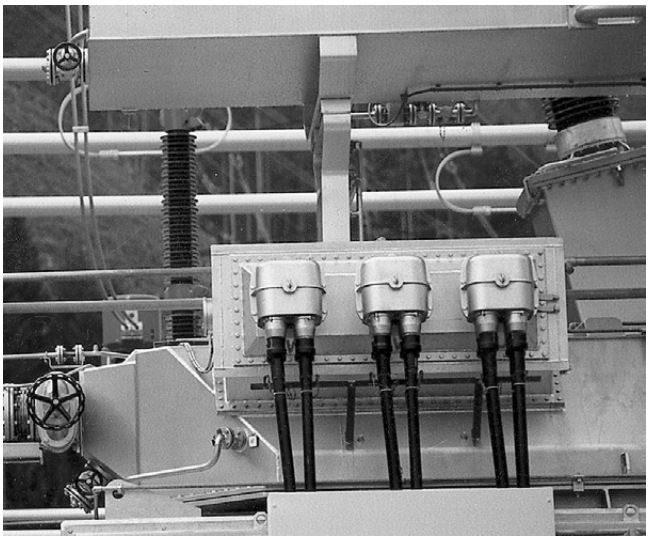
№	Для двойного углового гнезда CONNEX	Для 4-х секционного углового гнезда CONNEX
827 190 016	827661002	827124716
827 190 015	827661001 827660001 827660003 827660004 827660006	827124727 827146336 827146337 827146836 827146837 827672001 827672003 827673001 827673003

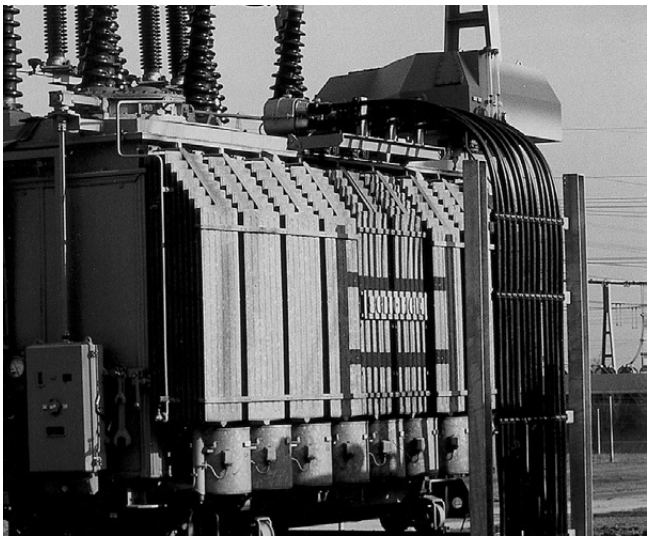
Силовые трансформаторы, сторона низкого напряжения оборудована многосекционными угловыми гнездами для напряжения до 52 кВ





Силовые трансформаторы, сторона низкого напряжения оборудована многосекционными угловыми гнездами для напряжения до 52 кВ

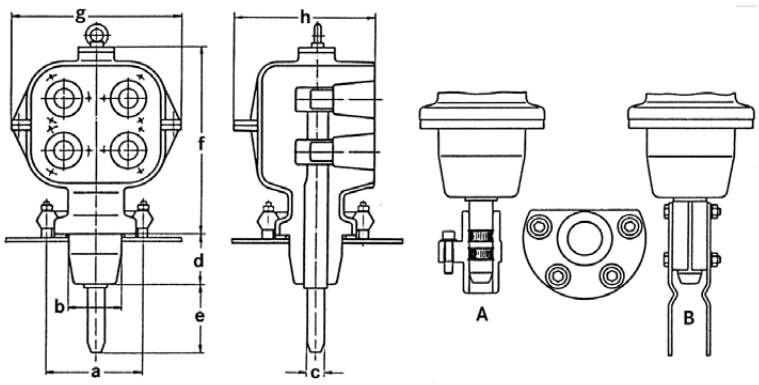




4-х секционные угловые гнезда MV CONNEX, для напряжения до 52 кВ

Для штекерных и клеммных присоединений соответственно.

A штекерная присоединительная часть
B клеммная присоединительная часть (поставляется производителем трансформаторов)



№	Размер	Макс. рабочее напряжение	Макс. номинальный ток для штекерного присоединения в трансформаторе - тип A	Макс. номинальный ток для клеммного присоединения в трансформаторе - тип B	a	b	c	d	e	f	g
		U_m (кВ)	I_n (A)	I_n (A)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
827 124 716	2	42	1250	1250	180	110	30	125	90	387	345
827 124 727	2	42	2200	3150	200	135	35	125	125	387	345
827 146 336	3	42	2200	3150	200	135	35	125	125	449	390
827 146 337	3	52	2200	3150	200	135	35	125	125	449	390
827 146 836	3	42	2200	3150	200	135	35	300	125	449	390
827 146 837	3	52	2200	3150	200	135	35	300	125	449	390

Штекерная присоединительная часть (A)

№	Для двойного углового гнезда CONNEX	Для 4-х секционного углового гнезда CONNEX	Масса (кг)
827 128 710	827661002	827124716	2,5
827 128 730	827661001 827660001 827660003 827660004 827660006	827124727 827146336 827146337 827146836 827146837 827672001 827672003 827673001 827673003	2,8

Комплект крепежных деталей

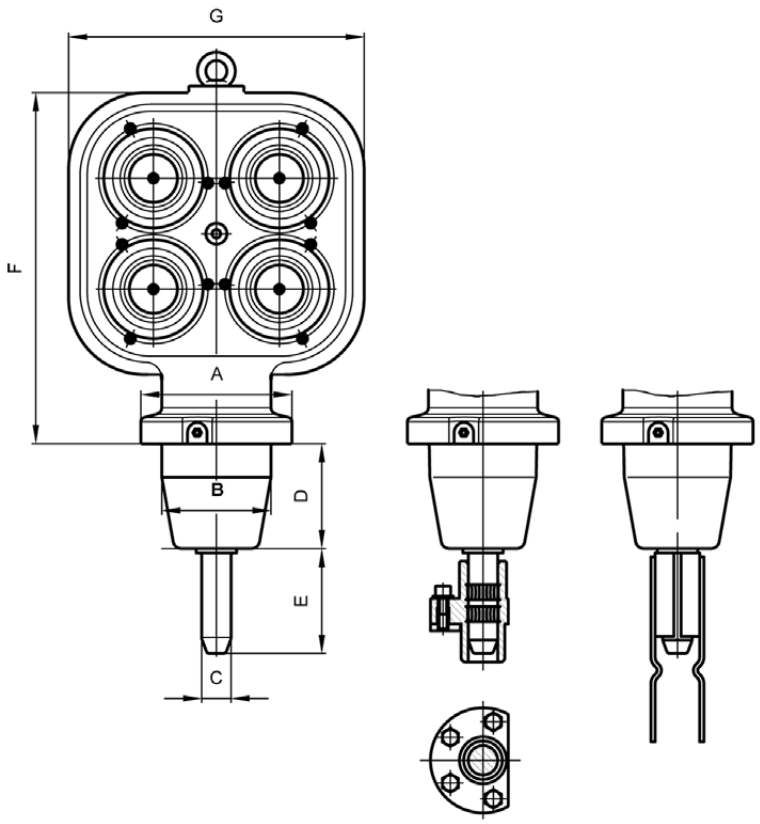
Включает фланцевое кольцо, плоскую прокладку, шайбу Гровера и шестигранные гайки.

№	Для двойного углового гнезда CONNEX	Для 4-х секционного углового гнезда CONNEX
827 190 016	827661002	827124716
827 190 015	827661001 827660001 827660003 827660004 827660006	827124727 827146336 827146337 827146836 827146837 827672001 827672003 827673001 827673003

4-х секционные угловые гнезда MV CONNEX, для напряжения до 52 кВ

- с напыленным слоем алюминия и вмонтированным съемником напряжения
- для штекерных и клеммных присоединений

A штекерная присоединительная часть
B клеммная присоединительная часть (поставляется производителем трансформаторов)



№	Размер	Макс. рабочее напряжение	Макс. номинальный ток для штекерного присоединения в трансформаторе - тип A	Макс. номинальный ток для клеммного присоединения в трансформаторе - тип B	a	b	c	d	e	f	g
		U_m (кВ)	I_n (A)	I_n (A)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
827 672 001	3	42	2200	3150	200	135	35	125	125	403	332
827 672 003	3	42	2200	3150	200	135	35	300	125	403	332
827 673 001	3	52	2200	3150	200	135	35	125	125	403	332
827 673 003	3	52	2200	3150	200	135	35	300	125	403	332

Штекерная присоединительная часть (A)

№	Для двойного углового гнезда CONNEX	Для 4-х секционного углового гнезда CONNEX	Масса (кг)
827 128 710	827661002	827124716	2,5
827 128 730	827661001 827660001 827660003 827660004 827660006	827124727 827146336 827146337 827146836 827146837 827672001 827672003 827673001 827673003	2,8

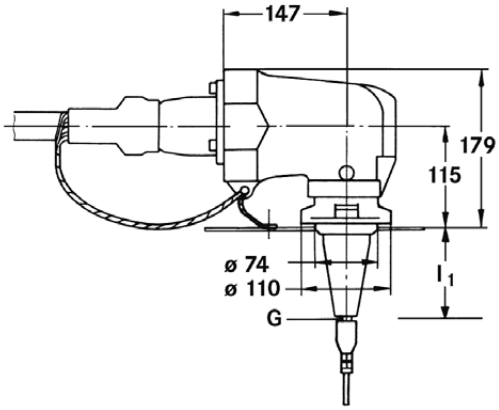
Комплект крепежных деталей

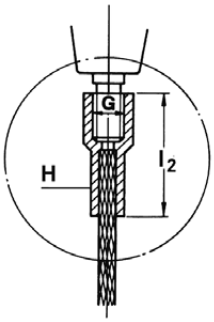
Включает фланцевое кольцо, плоскую прокладку, шайбу Гровера и шестигранные гайки.

№	Для двойного углового гнезда CONNEX	Для 4-х секционного углового гнезда CONNEX
827 190 015	827661001 827660001 827660003 827660004 827660006	827124727 827146336 827146337 827146836 827146837 827672001 827672003 827673001 827673003

Угловые гнёзда MV CONNEX для распределительных устройств

Для распределительных устройств и двигателей.

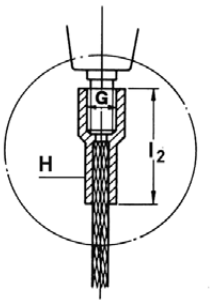




№	Размер	Номинальный ток	Макс. рабочее напряжение (воздух)	Макс. рабочее напряжение (газ CF_6)	Макс. рабочее напряжение (масло)	Резьба	Масса	l_1
		I_n (A)	U_m (кВ)	U_m (кВ)	U_m (кВ)	G	(кг)	(мм)
827 109 107	0	250	6	24	24	M10	6,5	107
827 119 107	1	630	6	36	36	M16	4,9	107

Прессуемые гильзы

для использования с шестигранной опрессовочной матрицей



№	Для размера	Поперечное сечение медной литцы (стандарт DIN 46438) (мм²)	Диаметр медной литцы Ø (мм)	Прессовый инструмент для резьбы G	Прессовый инструмент для медной литцы H	l_2 (мм)	
560 320 001	0	10	5,0	KZ 14	KZ 8	35	1
560 320 007	0	35	10,0	KZ 16	KZ 14	42	1
560 320 005	0	70	14,2	KZ 16	KZ 18	70	1
560 320 002	1	10	5,0	KZ 20	KZ 8	38	2
560 320 003	1	35	10,0	KZ 20	KZ 14	42	2
560 320 004	1	50	12,0	KZ 20	KZ 16	42	2
560 320 006	1	120	19,5	KZ 22	KZ 25	70	2

Гнёзда MV CONNEX, для напряжения до 42 кВ
Шестигранное исполнение

Для установки в:
Силовых распределительных устройствах, автоматических выключателях, высоковольтных двигателях, конденсаторах и другом оборудовании.
Изолирующая среда - газ CF_6
Максимальная рабочая температура 90° C

№	№ с комплектом для уплотнения и крепежа	Форма уплотнения	Размер	Макс. рабочее напряжение	Ёмкостной съемник напряжения	Масса
				U_m (кВ)	(пФ)	(кг)
827 106 001	**827 106 201**	шестигранная	1	36	-	2,0
827 106 011	**827 106 211**	шестигранная	1	36	6 ± 1,5	2,0
827 106 002	**827 106 202**	шестигранная	2	42	-	2,1
827 106 012	**827 106 212**	шестигранная	2	42	6 ± 1,5	2,1

Гнёзда MV CONNEX, для напряжения до 42 кВ
Круглое исполнение

Для установки в:
Силовых распределительных устройствах, автоматических выключателях, высоковольтных двигателях, трансформаторах, конденсаторах, переходных муфтах и другом оборудовании.
Изолирующая среда - газ CF_6 или масло
Максимальная рабочая температура 110° C

№	№ с комплектом для уплотнения и крепежа	Форма уплотнения	Размер	Макс. рабочее напряжение	Масса	подходит для использования в трансформаторах
				U_m (кВ)	(кг)	
827 104 005	**827 104 205**	круглое	2	42	2,8	■

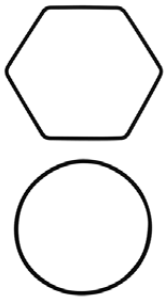
Гнёзда MV CONNEX, для напряжения до 52 кВ
Шестигранное исполнение

Для установки в:
Силовых распределительных устройствах, автоматических выключателях, высоковольтных двигателях, трансформаторах, конденсаторах, переходных муфтах и другом оборудовании.
Изолирующая среда - газ CF_6 или масло
Максимальная рабочая температура 110° C

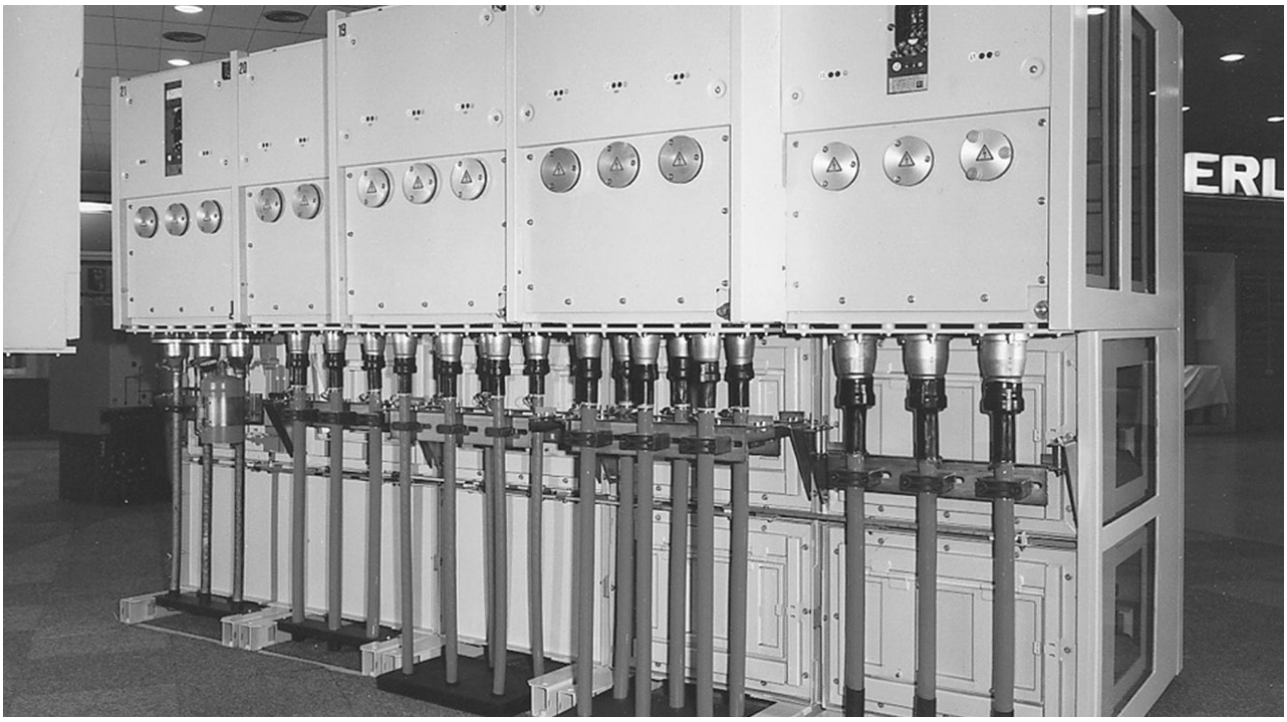
№	№ с комплектом для уплотнения и крепежа	Форма уплотнения	Размер	Макс. рабочее напряжение	Ёмкостной съемник напряжения	Масса	подходит для использования в трансформаторах
				U_m (кВ)	(пФ)	(кг)	
827 110 001	**827 110 201**	шестигранное	3	52	-	5,4	■
827 110 008	**827 110 208**	шестигранное	3	52	-	5,2	-
827 110 009	**827 110 209**	шестигранное	3	52	13,8 ± 1,5	5,8	-

О-образные уплотнения

№	Подходит для	Размеры (мм)	Форма	Материал
021 937 067	827106001 827106011 827106002 827106012	112 x 4	шестигранное	FKM - фторэластомер (вайтон)
021 937 069	827110001 827110008 827110009	137 x 4	шестигранное	FKM - фторэластомер (вайтон)
021 937 070	827104005	118 x 4	круглое	FKM - фторэластомер (вайтон)



Гнезда MV CONNEX для напряжения до 52 кВ

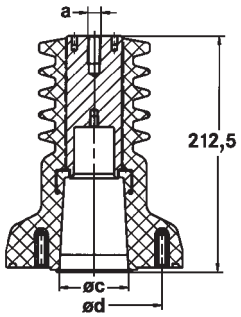


Изолятор MV CONNEX для напряжения до 24 кВ

Для оборудования, находящегося в помещении (изоляционная способность – список 2).

С помощью штекерных изоляторов можно оснащать воздухо-изолированные распределительные устройства кабельными присоединениями, защищёнными при касании. Таким образом, изоляторы можно применять при устройстве ограждений распределительных устройств и помещений кабельных вводов.
Штекерные изоляторы размеров 1 и 2 подходит для металлических листов толщиной 2 - 2,5 мм.

Разрушающее усилие P_n = 5 кН
Длина пути тока утечки 340 мм
Подходит для наружной установки, для напряжения до U_m = 6 кВ

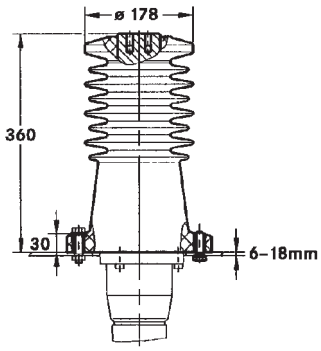


№	Размер	Макс. рабочее напряжение	Номинальный ток	Диаметр c	Диаметр d	Контактный болт	Масса	
		U_m (кВ)	I_n (А)	Ø (мм)	Ø (мм)	a	(кг)	
827 113 011	1	24	630	62	95	M12	3,9	Технология производства - без силикона
827 113 001	1	24	630	62	95	M12	3,9	-
827 113 003	2	24	800	68	102	M12	4,4	-

Изолятор MV CONNEX для напряжения до 36 кВ

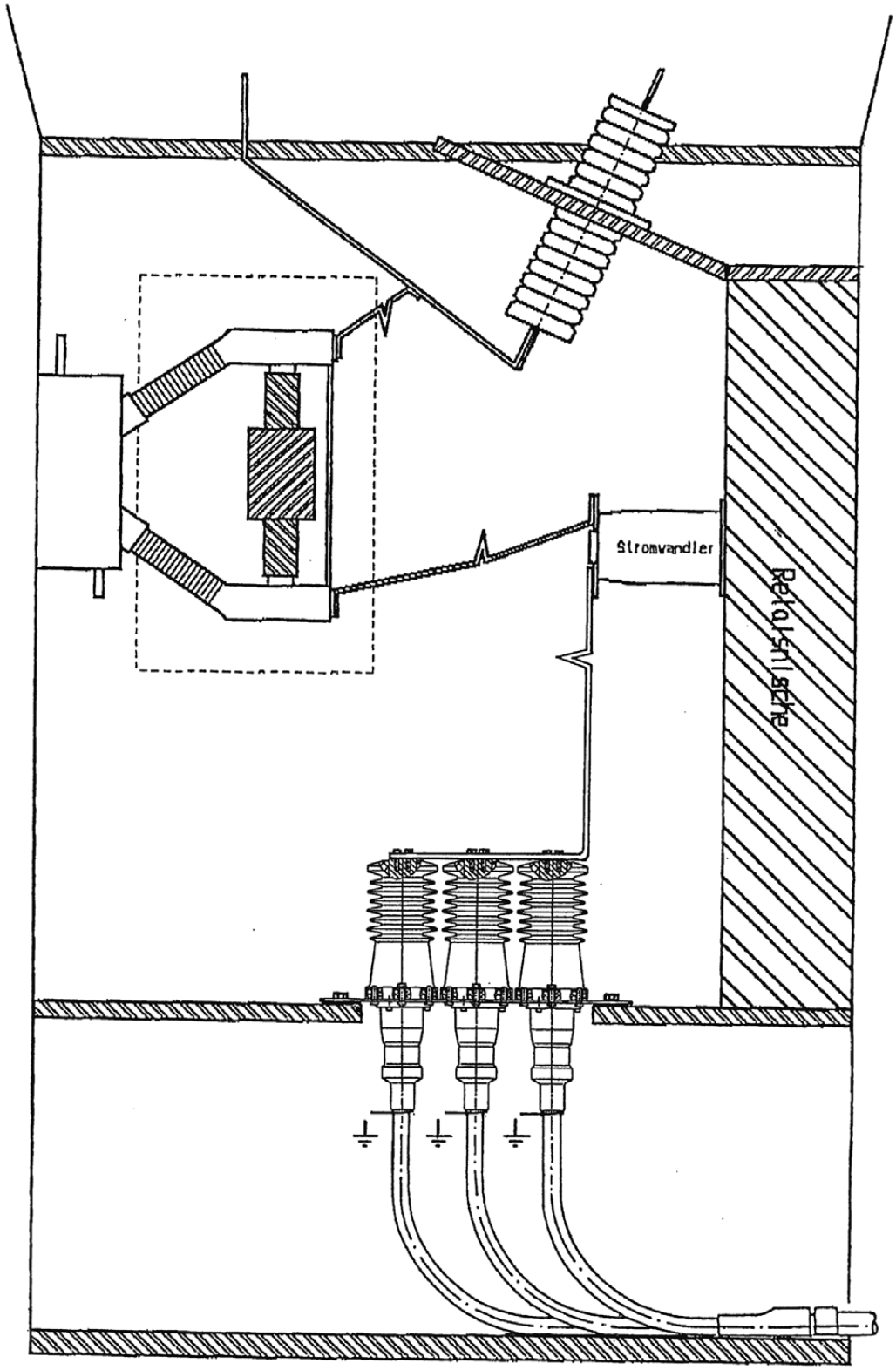
Штекерный изолятор размера 3 подходит для металлических листов толщиной 6-18 мм.

Для оборудования, находящегося в помещении.
Разрушающее усилие P_n = 10 кН
Длина пути тока утечки 740 мм
Подходит для для наружной установки, для напряжения до U_m = 24 кВ



№	Размер	Макс. рабочее напряжение U_m (кВ)	Номинальный ток I_n (А)	Масса (кг)
827 177 001	3	36	1250	17,6

Изоляторы MV CONNEX для напряжения до 36 кВ



Изоляторы MV CONNEX для наружной установки

Для подстанций, устанавливаемых на опорах.

Изоляторы для наружной установки позволяют осуществлять переход от воздушных линий электропередачи к безопасным при касании заключенным в металлический корпус кабельным присоединениям внутри подстанций, устанавливаемых на опорах. Изолятор сконструирован как проходной изолятор с интегрированным гнездом для штекеров CONNEX.
Использование изоляторов MV CONNEX для наружной установки в сочетании с другим оборудованием, заключённом в металлический корпус, таким, как:

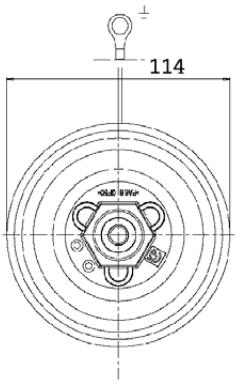
- угловые адаптеры CONNEX
- штекеры CONNEX
- трансформаторные гнезда CONNEX
- трансформаторные клеммы с защитными кожухами
- Распредустройства в металлическом корпусе

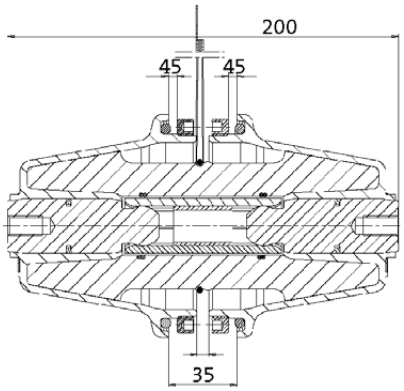
предоставляет возможность выполнять подстанции, устанавливаемые на опорах, абсолютнобезопасными при касании. Разрушающее усилие P_n = 5 кН.

№	Размер	Макс. рабочее напряжение	Номинальный ток	Контактный болт	Масса	a	c	d	e
		U_m (кВ)	I_n (A)		(кг)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)
827 173 002	2	24	800	M24	13,0	124	92	298	193

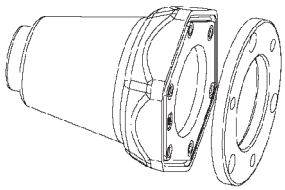
Система соединения сборных шин FLINK

Для соединения сборных шин в газоизолированных (газ CF_6) распределительных устройствах.



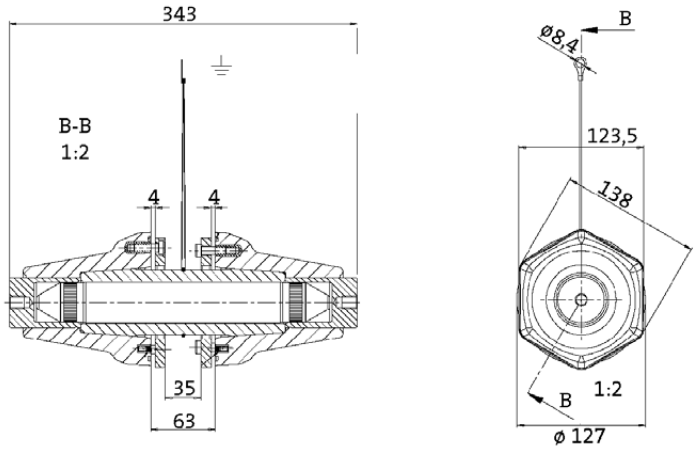


№		Макс. рабочее напряжение U_m (кВ)	Номинальный ток I_n (А)	Масса (кг)	Количество в упаковке	
819 001 024	Штекер	24	630	0,8	1	1
839 001 024	Штекер	24	630	2,4	3	1
819 002 002	Гнездо с уплотнительным и предохранительным кольцом	24	630	0,6	1	2
839 002 002	Гнездо с уплотнительным и предохранительным кольцом	24	630	1,9	3	2
819 003 001	Заглушка	24	630	0,4	1	3
839 003 001	Заглушка	24	630	1,2	3	3



Система соединения сборных шин, совместима с размером 2

Для соединения сборных шин в газоизолированных (газ CF_6) распределительных устройствах.
Используется только совместно с гнездами CONNEX размер 2 со съемником напряжения; съемник напряжения должен быть всегда заземлен!



№		Размер	Макс. рабочее напряжение	Номинальный ток	Масса	Количество в упаковке
			U_m (кВ)	I_n (А)	(кг)	
839 005 001	Гнездо CONNEX со съемником напряжения, вкл. присоединительный фланец	2	42	800	6,4	3
839 004 003	Соединительный штекер, вкл. литцу заземления	2	42	800	10,2	3

Изолирующая заглушка

Для плотного и безопасного по напряжению закрывания гнёзд CONNEX.

№	Размер	Макс. рабочее напряжение	Масса	Количество в упаковке
		U_m (кВ)	(кг)	
827 150 003	2	42	0,6	1

Ответвительная система MV CONNEX

Финансовые рамки, в которых в настоящее время вынуждены работать электрические компании становятся все более жесткими. Рентабельность и конкурентоспособность продукции являются в настоящее время наиболее важными критериями при осуществлении любых изменений или новых инвестиций в систамах элктросетей.

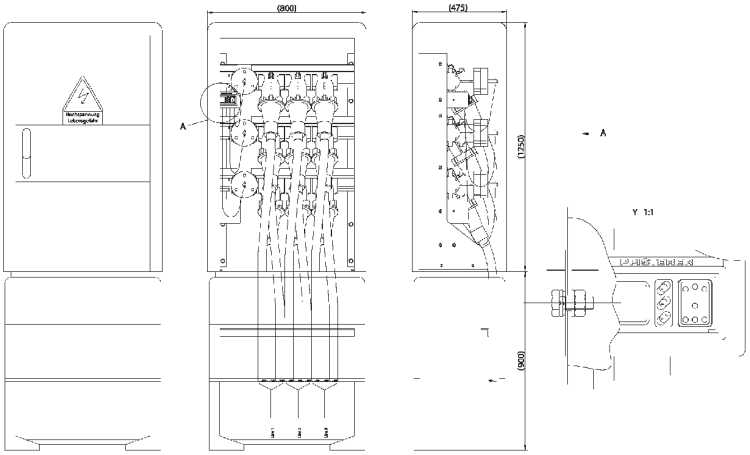
Вместо традиционных концевых муфт, выполненных с использованием технологий термоусадки, либо надвигания, свою эффективность на практике доказали штекерные, заключённые в металлический корпус кабельные присоединения со внтренним конусом. Появилась альтернатива дорогим распределительным устройствам, требующим периодического обслуживания - ответвительные муфты. Т. о. от вторичных распределительных подстанций, требующих большого пространства для соединения и разъединения кабелей, можно перейти к компактным пластиковым распределительным шкафам, позволяющим впоследствии осуществлять присоединение ответвительных линий. Емкостной отвод напряжения штекера обеспечивает надежную и постоянную индикацию напряжения на месте. Ответвительные муфты могут быть изготовлены в различных вариантах, позволяющих в любое время осуществить адаптацию и расширение конструкции. Использование силикона в качестве изолирующего материла и литого под давлением алюминия - для изготовлении корпуса, делают стоимость их производства невысокой. Корпус из алюминия обеспечивает возможность использования ответвительных муфт как на открытом воздухе, так и в кабельных шахтах.

Обширная номенклатура продукции CONNEX для среднего напряжения с тестовым оборудованием, системами проверки напряжения, устройствами для заземления и закорачивания, предлагает все преимущества штекерных соединений защищённых при каксании и не требующих обслуживания.

Ответвительная система MV CONNEX, размер 1, U_m = 24 кВ, I_n = 630 А

Состоит из:

1 часть	металлический каркас
1 часть	Индикатор напряжения длительного режима DSA-i3
3 части	заглушка со съемником напряжения
3 части	4-х выводная муфта, размера 1, 60°
1 часть	пластиковый распределительный шкаф
1 часть	полиэфирное основание



№	Размер	Макс. рабочее напряжение	Номинальный ток	Ширина	Высота	Глубина	Масса
		U_m (кВ)	I_n (А)	(мм)	(мм)	(мм)	(кг)
827 219 002	1	24	630	800	1250	475	140,0

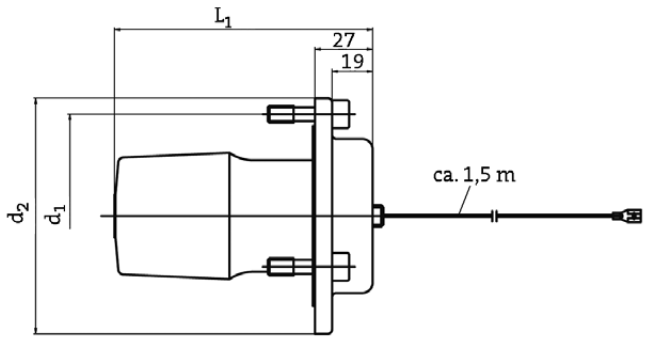
Ответвительная система MV CONNEX

Корпус
Коррозионно-стойкая алюминиевая отливка
Изоляция: силикон
Гнёзда с внутренним конусом, соотв. EN 50180/50181 (DIN 47637)

Возможное применение и размещение
Над землей: в кабельных каналах, кабельных ямах, в пластиковых шкафах
Крепление: на стенах, на земле, на металлических рамах.

Заглушка со съемником напряжения

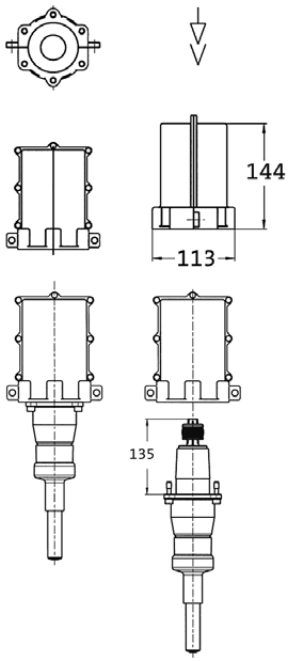
Фланец:
коррозионно-стойкая алюминиевая отливка
Изоляция:
силикон
соотв. EN 50180/50181 (DIN 47637)



№	Размер	Макс. рабочее напряжение	l_1	Размер D1	Размер D2	Масса
		U_m (кВ)	(мм)	d_1 (мм)	d_2 (мм)	(кг)
827 213 011	1	24	121	95	112	1,0

Крышка, размер 1

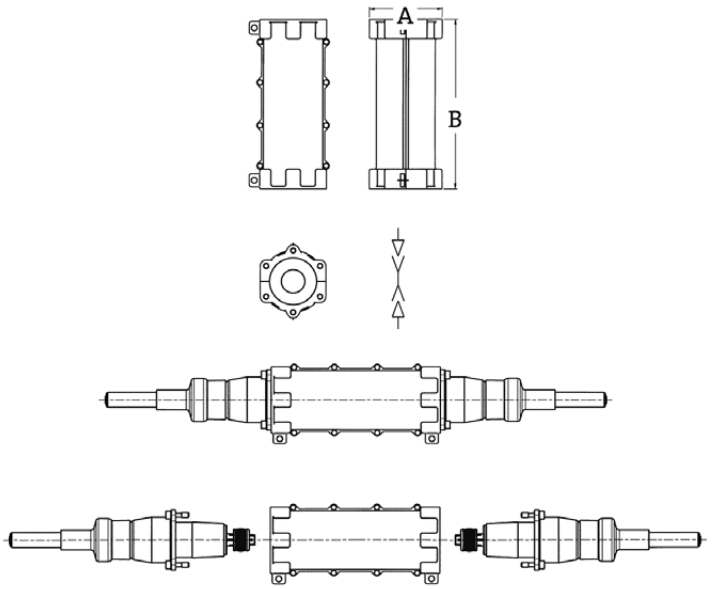
Корпус:
коррозионно-стойкая алюминиевая отливка
Изоляция:
силикон
Гнёзда с внутренним конусом, соотв. EN 50180/50181 (DIN 47637)



№	Размер	Макс. рабочее напряжение	Номинальный ток	Масса
		U_m (кВ)	I_n (А)	(кг)
827 213 001	1	24	630	1,5

Соединительная муфта, размер 1

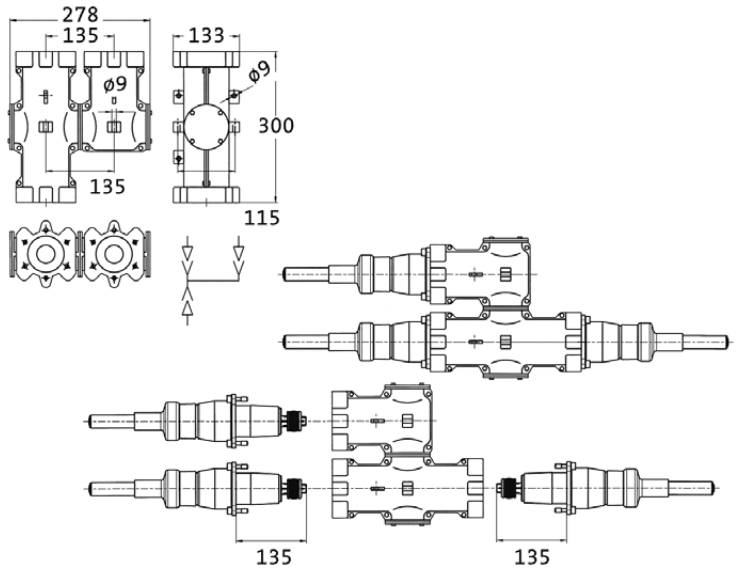
Корпус:
коррозионно-стойкая алюминиевая отливка
Изоляция:
силикон
Гнёзда со внутренним конусом, соотв. EN 50180/50181 (DIN 47637)



№	Размер	Макс. рабочее напряжение	Номинальный ток	a	b	Масса
		U_m (кВ)	I_n (A)	(мм)	(мм)	(кг)
827 213 002	1	24	630	113	260	3,0

h-образная муфта, размер 1

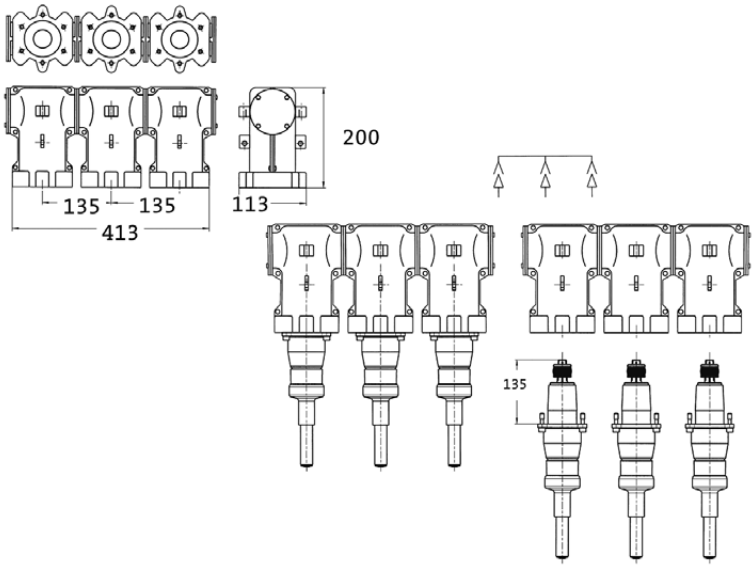
Корпус:
коррозионно-стойкая алюминиевая отливка
Изоляция:
силикон
Гнёзда с внутренним конусом, соотв. EN 50180/50181 (DIN 47637)



№	Размер	Макс. рабочее напряжение	Номинальный ток	a	b	c	d	Масса
		U_m (кВ)	I_n (А)	(мм)	(мм)	(мм)	(мм)	(кг)
827 213 003	1	24	630	133	300	278	135	7,0

m-образная муфта, размер 1

Корпус:
коррозионно-стойкая алюминиевая отливка
Изоляция:
силикон
Гнёзда с внутренним конусом, соотв. EN 50180/50181 (DIN 47637)



№	Размер	Макс. рабочее напряжение U_m (кВ)	Номинальный ток I_n (А)	Масса (кг)
827 213 004	1	24	630	5,5

Соединительные муфты MV CONNEX для напряжения до 42 кВ

Для надземного и подземного применения.
Внимание!
Для подземного применения, колпачковый фланец должен быть изготовлен из бронзы.

Однополюсная, штекерного типа, устойчива к воздействию открытого воздуха и почвы.
Однополюсная соединительная муфта поставляется заводом-изготовителем готовой к применению, контактные гнезда интегрированы в изолирующий корпус, устойчивый к воздействию почвы. Соединение обеспечивается путём ввода штекера CONNEX в муфту.
Литое экранирование муфты гарантирует устойчивость кабельного соединения к короткому замыканию.

*) Чувствительность к земле устраняется путём усаживания на муфту термоусадочной трубки. Термоусадочная трубка прилагается. 2

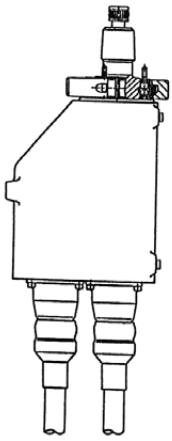
№	Размер	Макс. рабочее напряжение U_m (кВ)	Тип	Длина (мм)	Диаметр Ø (мм)	Масса (кг)	
827 222 001	2	42	Чувствительна к земле	264	124	5,8	1
827 222 002	2	42	Не чувствительна к земле *	264	124	6,4	2

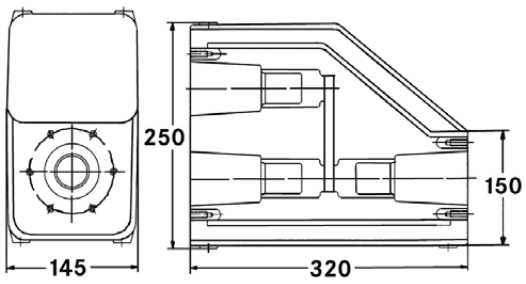
1 T-образная муфта MV CONNEX

Однополюсная, в металлическом корпусе, устойчива к воздействию открытого воздуха и почвы.
Соединение обеспечивается путём ввода штекера CONNEX в муфту.
Литое экранирование муфты гарантирует устойчивость кабельного соединения к короткому замыканию.
В случае реконструкции сетей, подземные Т-образные муфты могут быть заменены соединительными муфтами CONNEX.

Используя такие Т-образные муфты и штекерные соединители CONNEX, можно в последствии расширять присоединения распределительных устройств, оборудованных гнёздами CONNEX, с одинарных до двойных. Кроме этого, можно также построить штекерную систему ответвления кабелей.

2 Однополюсная Т-образная муфта поставляется уже готовой для установки. Контактные гнезда интегрированы в изолирующий корпус, устойчивый к воздействию почвы.



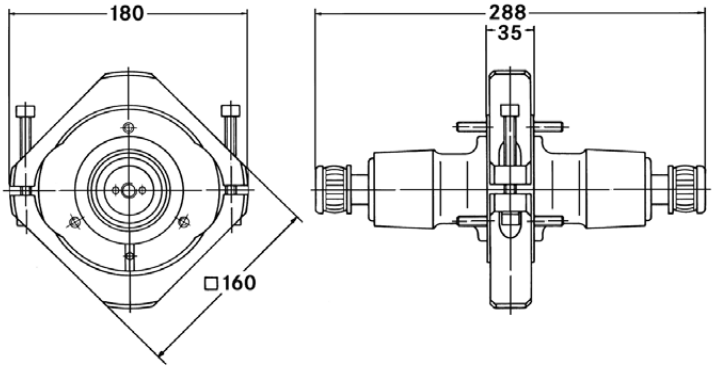


№	Размер	Макс. рабочее напряжение U_m (кВ)	Номинальный ток I_n (А)	Тип упаковки	Масса (кг)	
827 147 002	2	42	800	в металлическом корпусе, не устойчивом к воздействию почвы	21,0	1
827 221 002	2	42	800	устойчив к воздействию почвы	17,6	2

Штекерный соединитель MV CONNEX для напряжения до 42 кВ

Для соединения различного оборудования и распределительных устройств. Используя такой соединитель, можно очень просто электрически соединять между собой различные компоненты, оборудованные гнездами CONNEX.

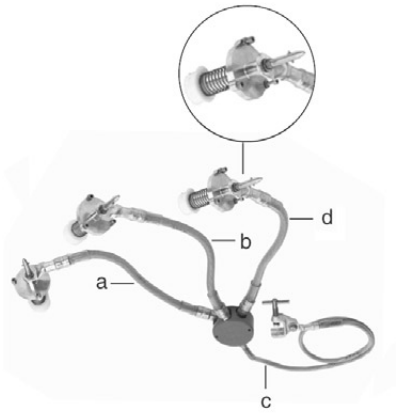
Металлический фланец обеспечивает механическое соединение двух компонентов на минимальном расстоянии друг от друга.



№	Размер	Макс. рабочее напряжение	Номинальный ток	Масса
		U_m (кВ)	I_n (А)	(кг)
827 138 002	2	42	800	4,2

Устройства заземления и закорачивания

Эти устройства позволяют осуществлять заземление и закорачивание оборудования, оснащенного гнездами CONNEX (распределительные станции, трансформаторы), а также кабелей, оснащенных штекерами CONNEX.



Устройство заземления и закорачивания для гнезд CONNEX

Устройство заземления и закорачивания, трехполюсное, подходит для гнёзд CONNEX по EN 50180/50181 (DIN 47637).

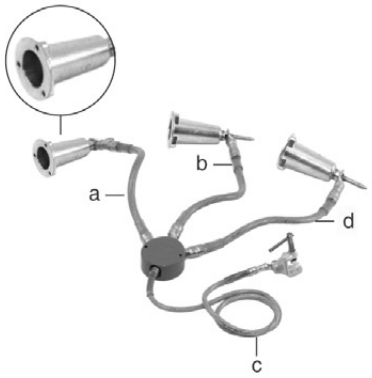
Применение:
Внутри помещений и на открытом воздухе

№	Модель	Размер	Макс. ток короткого замыкания I_k 1 сек. (кА)	Поперечное сечение кабеля (мм²)	Длина кабеля a/b/d/c (мм)	Зажим для фазного проводника	Зажим заземления
369 203 001	0164	1	29,5	150 / 50	600/600/600/1500	Приоединение для гнезда CONNEX размер 1	E2
369 203 001	0180	2	29,5	150 / 50	600/600/600/1500	Приоединение е для гнезда CONNEX размер 2	E2
369 203 001	0146	3	29,5	150 / 50	600/600/600/1500	Приоединение для гнезда CONNEX размер 3	E2

Устройство заземления и закорачивания для гнезд CONNEX

Устройство заземления и короткого замыкания, трехполюсное, подходит для штекеров CONNEX по EN 50180/50181 (DIN 47637).

Применение:
Внутри помещений и на открытом воздухе



№	Модель	Размер	Макс. ток короткого замыкания I_k 1 сек. (kA)	Поперечное сечение кабеля (мм²)	Длина кабеля a/b/d/c (мм)	Зажим для фазного проводника	Зажим заземления
369 203 001	0182	1	29,5	150 / 50	600/600/600/1500	Приоединение для штекера CONNEX размер 1	E2
369 203 001	0221	2	29,5	150 / 50	600/600/600/1500	Приоединение для штекера CONNEX размер 2	E2
369 203 001	0181	3	29,5	150 / 50	600/600/600/1500	Приоединение для штекера CONNEX размер 3	E2

Операционная штанга

Опереционная штанга для работы с устройствами для заземления и закорачивания CONNEX (заказывается отдельно).

№	Длина (мм)
827 137 001	513
827 148 001	1006

Ограничители перенапряжения MV CONNEX

Область применения
Ограничители перенапряжения MV CONNEX используются для защиты распределительных устройств и трансформаторов, заключённых в металлические корпуса и оборудованных штекерными гнездами в соответствии с EN 50180/50181. Ограничители перенапряжения устанавливаются на распределительные устройствах / трансформаторах для предотвращения воздействия на них недопустимо высоких перенапряжений. Они ограничивают прежде всего перенапряжения, образующиеся вследствие отражения блуждающих волн, а также коммутативные перенапряжения.**Предпосылкой применения таких ограничителей перенапряжения для распределительных устройств / трансформаторов, подсоединенных к линиям электропередачи через отрезок кабеля, является защита самого переходного элемента (с линии электропередачи на кабель) своим подходящим ограничителем перенапряжения. Степень защиты ограничителя перенапряжения должна быть согласована с устойчивостью распределительного устройства к импульсному перенапряжению. При этом должны быть учтены расположение в пространстве и уровень защиты от перенапряжений.**

Положение
На эти приборы применяются стандарты DIN VDE 0675, часть 4/05.94 и IEC 99-4. Размеры штекерных соединительных систем соотв. EN 50180/EN 50181.

Конструкция
Активная часть состоит из резисторов (металл-оксид) без искрового промежутка. Благодаря определенным размерам, резисторы обладают высокой термической стабильностью. Все это заключено в силиконовую оболочку, которая обеспечивает изоляцию от металлического корпуса. Коррозионно-стойкий алюминиевый корпус ограничителя обладает защитой при касании и обеспечивает полную безопасность для персонала. Металлический корпус также обеспечивает герметичное уплотнение подключаемой части (защиту от воздействия окружающей среды – влаги, грязи и т.п.). Штекерный соединитель сконструирован для гнезда со внутренним конусным (стандарты EN 50180/EN 50181). Поставляются размеры 1, 2 и 3. Разрядник оснащен коррозионно-стойкой разрывной мембраной, которая в случае внутренних неисправностей открывает разрядник и сбрасывает осевое избыточное давление со дна разрядника без повреждения штекерной системы.

Параметры по выбору

Выбор напряжения срабатывания
Выбор напряжения срабатывания зависит от максимального рабочего напряжения системы, так же, как и от типа обхождения с нейтралью. Выбор делается в соответствии с нижеприведенной таблицей, например:

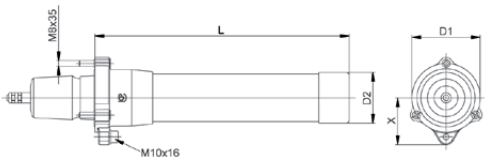
- U_m = 24 кВ - максимально допустимое рабочее напряжение установки
- Тип нейтрали – изолирована. В соответствии с нижеприведенной таблицей, необходимо выбрать напряжение срабатывания разрядника U_r = 30 кВ.

Примечание:
С сетях с компенсированной или изолированной нейтралью длительное напряжение Uc разрядника должно быть равно максимальному рабочему напряжению Um. Выбранное слишком низким длительное напряжение может вывести разрядник из строя.

Максимально допустимое рабочее напряжение оборудования (распред. устр-во / трансформатор)	Напряжение срабатывания, Нейтраль изолируется или компенсируется	Напряжение срабатывания, Нейтраль глухо заземлена (Коэфициент замыкание на землю – до 1.7)
U_m (кВ)	U_r (кВ) / U_c (кВ)	U_r (кВ) / U_c (кВ)
7,2	9 / 7,2	7,2 / 6
12	15 / 12	12 / 9,5
14,5	19 / 15	15 / 12
17,5	22 / 17,5	18 / 14
24	30 / 24	24 / 19
36	45 / 36	36 / 29
42	52 / 42	42 / 33

Ограничитель перенапряжения MV CONNEX, 5 кА

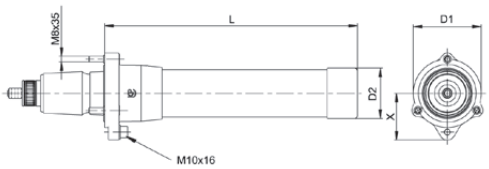
Технические характеристики:
Данные, характеризующие защитные свойства ограничителей перенапряжения CONNEX:
Диапазон напряжений срабатывания U_r 7,5 кВ……52,5 кВ
Диапазон длительных напряжений U_c 6,0 кВ……42 кВ
Диапазон максимальных остаточных напряжений U_{res} при 10 кА, 8/20 мкс : 21 кВ……152 кВ
Способность поглощения энергии 2 кДж/кВ
Номинальный ток разряжения (пиковое значение в кА, форма волны) I_{SN} : 5 кА, 8/20 мкс
Пиковое значение импульсного тока i_{sh} : 65 кА при 4/10 мкс
Импульсный ток в форме длинной волны (пиковое значение в А, прямоугольная волна) i_{sl} : 150 А, 2000 мкс
Предельный ток короткого замыкания (действующее значение в кА) : 16 кА; 0,2 сек.
Контактирование ограничителя перенапряжения осуществляется посредством контактной части (линейный контакт) и далее через прессуемую гильзу и литцу.



№	Размер	Макс. расчетное напряжение	Макс. длительное напряжение	Масса	Длина ограничителя перенапряжения, установленного	Диаметр ограничителя перенапряжения
		U_r (кВ)	U_c (кВ)	(кг)	L (мм)	X (мм)
827 511 075	1	7,5	6	3,5	350	65
827 511 090	1	9	7	3,5	350	65
827 511 125	1	12,5	10	3,5	350	65
827 511 150	1	15	12	3,5	350	65
827 511 175	1	17,5	14	3,5	350	65
827 511 190	1	19	15	3,5	350	65
827 511 215	1	21,5	17	3,5	350	65
827 511 240	1	24	19	3,5	350	65
827 511 300	1	30	24	3,5	350	65
827 511 360	1	36	29	3,5	350	65
827 521 075	2	7,5	6	3,7	350	65
827 521 090	2	9	7	3,7	350	65
827 521 125	2	12,5	10	3,7	350	65
827 521 150	2	15	12	3,7	350	65
827 521 175	2	17,5	14	3,7	350	65
827 521 190	2	19	15	3,7	350	65
827 521 215	2	21,5	17	3,7	350	65
827 521 240	2	24	19	3,7	350	65
827 521 300	2	30	24	3,7	350	65
827 521 360	2	36	29	3,7	350	65
827 525 450	2	45	36	4,4	500	65,5
827 525 525	2	52,5	42	4,4	500	65,5
827 535 150	3	15	12	4,4	490	79,5
827 535 240	3	24	19	4,4	490	79,5
827 535 300	3	30	24	4,4	490	79,5
827 535 360	3	36	29	4,4	490	79,5
827 538 450	3	45	36	4,4	490	79,5
827 538 525	3	52,5	42	4,4	490	79,5

Ограничитель перенапряжения MV CONNEX, 10 кА

Технические характеристики:
Данные, характеризующие защитные свойства ограничителей перенапряжения CONNEX:
Диапазон напряжений срабатывания U_r 7,5 кВ……52,5 кВ
Диапазон длительных напряжений U_c 6,0 кВ……42 кВ
Диапазон максимальных остаточных напряжений U_{res} при 10 кА, 8/20 мкс : 21 кВ……152 кВ
Способность поглощения энергии 2 кДж/кВ
Номинальный ток разряжения (пиковое значение в кА, форма волны) I_{SN} : 10 кА, 8/20 мкс
Пиковое значение импульсного тока i_{sh} : 65 кА при 4/10 мкс
Импульсный ток в форме длинной волны (пиковое значение в А, прямоугольная волна) i_{sl} : 250 А, 2000 мкс
Предельный ток короткого замыкания (действующее значение в кА) : 16 кА; 0,2 сек.
Контактирование ограничителя перенапряжения осуществляется посредством контактной части (линейный контакт) и далее через прессуемую гильзу и литцу.

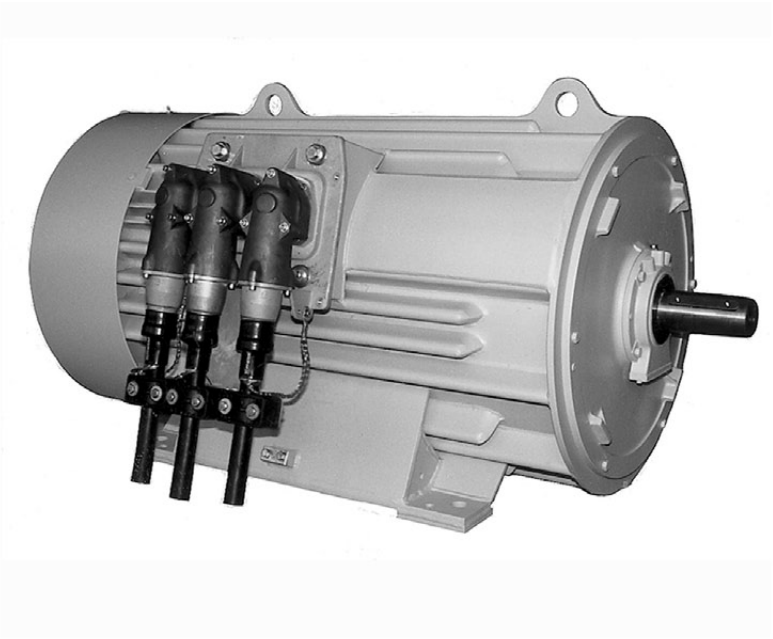


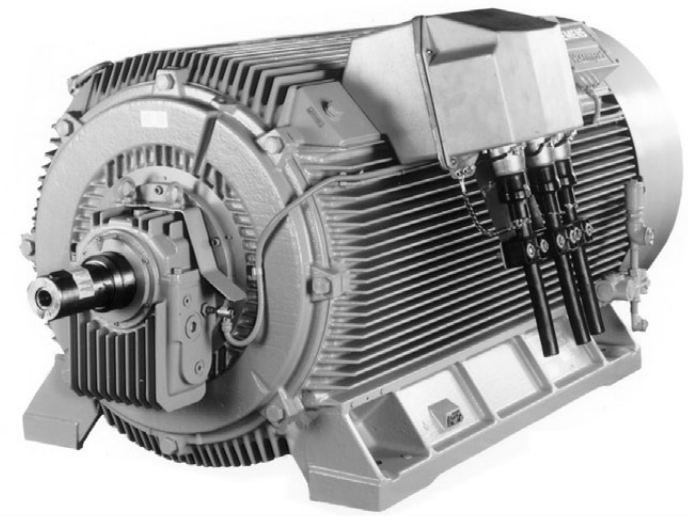
№	Размер	Макс. расчетное напряжение	Макс. длительное напряжение	Масса	Длина ограничителя перенапряжения, установленного	Диаметр ограничителя перенапряжения
		U_r (кВ)	U_c (кВ)	(кг)	L (мм)	X (мм)
827 513 075	1	7,5	6	3,5	350	65
827 513 090	1	9	7	3,5	350	65
827 513 125	1	12,5	10	3,5	350	65
827 513 150	1	15	12	3,5	350	65
827 513 175	1	17,5	14	3,5	350	65
827 513 190	1	19	15	3,5	350	65
827 513 215	1	21,5	17	3,5	350	65
827 513 240	1	24	19	3,5	350	65
827 513 300	1	30	24	3,5	350	65
827 513 360	1	36	29	3,5	350	65
827 523 075	2	7,5	6	3,7	350	65
827 523 090	2	9	7	3,7	350	65
827 523 125	2	12,5	10	3,7	350	65
827 523 150	2	15	12	3,7	350	65
827 523 175	2	17,5	14	3,7	350	65
827 523 190	2	19	15	3,7	350	65
827 523 215	2	21,5	17	3,7	350	65
827 523 240	2	24	19	3,7	350	65
827 523 300	2	30	24	3,7	350	65
827 523 360	2	36	29	3,7	350	65
827 527 450	2	45	36	4,4	500	65,5
827 527 525	2	52,5	42	4,4	500	65,5
827 537 150	3	15	12	4,4	490	79,5
827 537 240	3	24	19	4,4	490	79,5
827 537 300	3	30	24	4,4	490	79,5
827 537 360	3	36	29	4,4	490	79,5
827 539 450	3	45	36	4,4	490	79,5
827 539 525	3	52,5	42	4,4	490	79,5

Системы CMA/CMS для высоковольтных двигателей

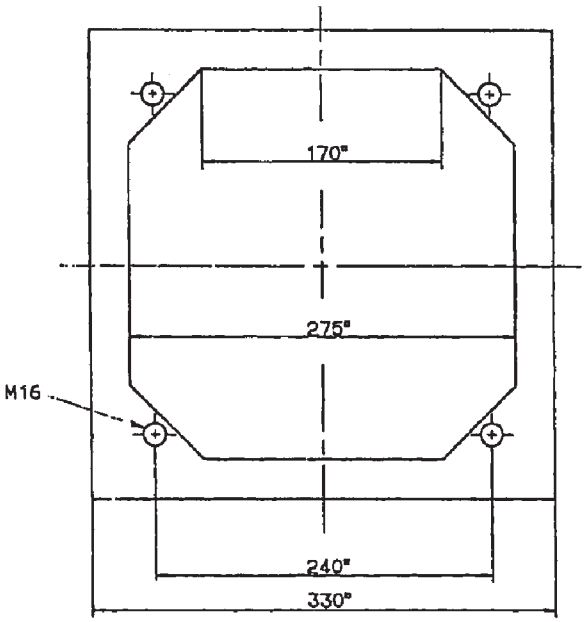
Особенности:

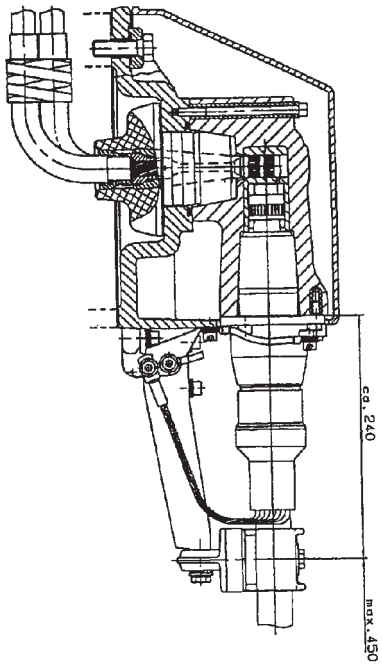
- в металлическом корпусе
- полностью изолированы
- безопасны при касании
- высокая устойчивость к короткому замыканию
- подходят для наружной установки
- разъединяется на две части
- степень защиты IP 66
- до 11 кВ E Exe

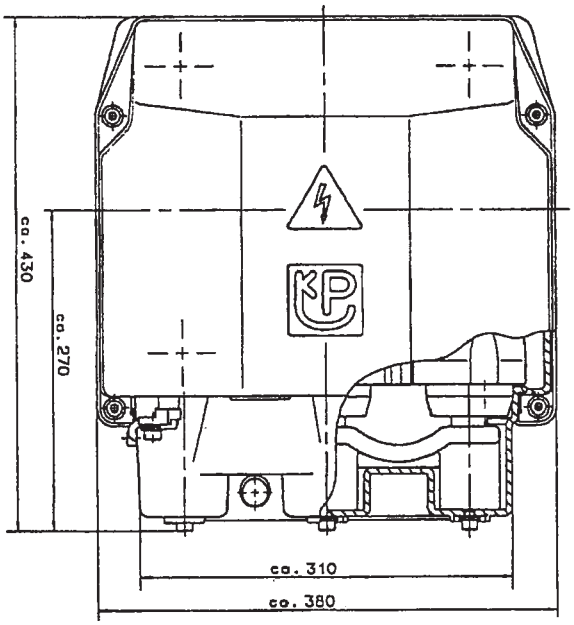


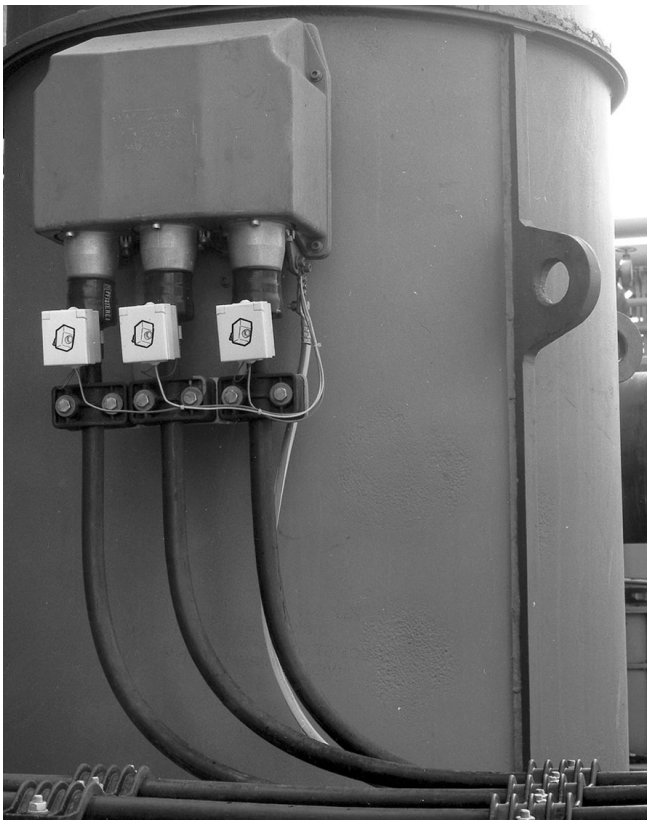


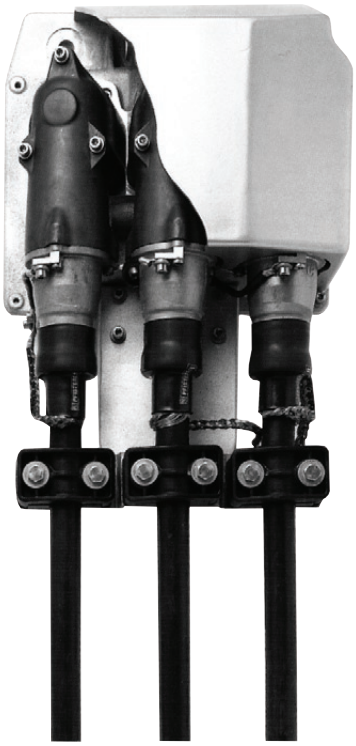
Система CMA/CMS для высоковольтных двигателей







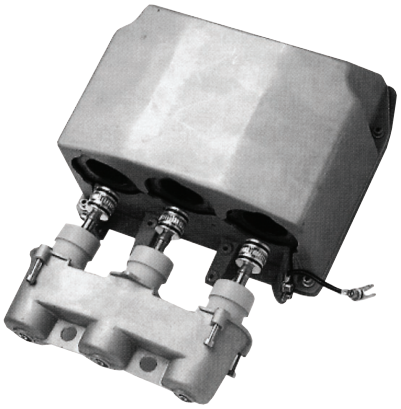




Устройство CMA CONNEX для подключения двигателей

Это устройство позволяет просто и быстро осуществлять подключение высоковольтных двигателей. Область подключения заключена в металлический корпус и обеспечивается абсолютная защита при касании.
Система очень легко устаналивается на месте клеммной коробки двигателя. Она обеспечиваетбыстрый ввод в эксплуатацию двигателя, а также быструю его замену.

№	Номинальное напряжение (кВ)	Номинальный кратковременный ток 1 сек (кА)		Масса (кг)
827 670 003	11	40	EExe	32,6
827 670 002	13,8	40	-	33,5



Устройство CMS CONNEX для соединения обмоток двигателя звездой

Это устройство позволяет просто и быстро выполнять соединение обмоток двигателя звездой. Зона соединения заключена в металлический корпус и безопасна при касании. Имеется возможность взаимно менять местами стороны установки на двигателе устройств для подключения и для соединения обмоток звездой.

№	Номинальное напряжение (кВ)		Масса (кг)
827 671 001	11	EExe	35,2

Монтажные принадлежности

Монтажные инструменты для устройств подключения двигателя и соединения обмоток

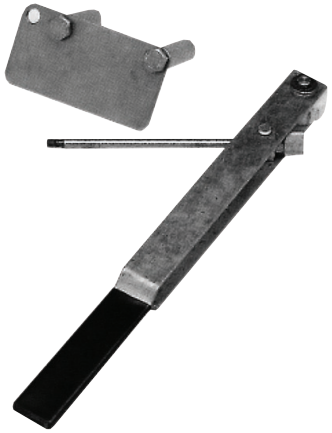
Включают:
приспособление для монтажа, приспособлениедля протяжки, приспособление для пайки, монтажные штанги

№
827 154 001

Демонтажный мостик и монтажный рычаг

Для устройства для подключения и соединения обмоток

№
827 154 002



Системы проверки напряжения

Проверка отсутствия напряжения в распределительных устройствах и трансформаторах, заключённых в металлический корпус и оборудованных безопасными при касании штекерными кабельными присоединениями, осуществляется с помощью емкостного делителя напряжения и индикатора напряжения длительного режима. В спецификации DIN VDE0682 часть 415 описаны HR- и LR-системы. HR-системы (системы высокоомного сопротивления) характеризуются нагрузочной емкостью – 88 пФ (X_{cmin} = 36 мега Ом), пороговое напряжение 90 В, пороговую силу тока 2,5 мА. LR-системы (системы низкого сопротивления = низкоомного сопротивления) характеризуются нагрузочной емкостью – 1592 пФ (X_{cmin} = 2 мега Ом), пороговое напряжение 5 В, пороговую силу тока 2,5 мА.

Емкостные соединительные электроды могут быть встроены в любые компоненты для среднего напряжения: опорные изоляторы, преобразователи, проходные изоляторы, шинопроводы Duresca, кабельные присоединения с внешним и внутренним конусом. Также газоизолированные распределительные устройства с номинальным напряжением 110 кВ оснащаются встроеннными системами индикации напряжения длительного режима (DSA). Размер соединительных электродов и использование кабелей на 12/20 кВ в сетях на напряжение 10 кВ показывают, что в кабельных присоединениях, где ёмкость связи зависит от напряжения и поперечного сечения, физические пределы такого емкостного отвода лежат в области от 1 до 5 пФ. Интеграция соединительной емкости внутрь гнезда CONNEX позволяет увеличить ее до 16 пФ. Это обеспечивает надежную индикацию напряжения вне зависимости от поперечного сечения, а также в значительной степени вне зависимости от напряжения.

HR-системы индикации напряжения

При конструировании схемы измерения необходимо учитывать, что соединительный электрод связан с измерительным проводником. Из-за высоких требований к прочности изоляции широкое применение находят механически уплотнённые винтовые соединения, а также плоские штекерные системы, защищённые термоусадочной трубкой. Высокую степень изоляции гарантирует модульная конструкция блока измерения, в которой измерительный проводник и интерфейс выполнены в одном элементе. Это делает монтаж экономичным, простым, и безопасным.

В качестве емкостных делителей для HR-систем, ПФИСТЕРЕР поставляет штекеры CONNEX и гнёзда CONNEX со встроенными съемниками напряжения. Кроме этого, в качестве соединительных элементов применение находят ёмкостные делители в виде опорных изоляторов и преобразователи в защитном корпусе. ПФИСТЕРЕР предлагает для присоединения к ёмкостным делителям для любых применений верные решения. Модуль точки измерения является наиболее передовой и удобной для монтажа альтернативой. Измерительная и проверочная планка, а также измерительная розетка дополняют данный ряд изделий. Со времени начала использования индикаторов напряжения длительного режима работы эти приборы доказали свою эффективность на практике уже сотни тысяч раз.

Модуль точки измерения HR

Особенностями модуля точки измерения являются наличие возможности интеграции компонентов измерительного контура, защита от перенапряжений и быстрая сборка.

№	Емкость (нФ)	Длина (мм)	Ограниитель перенапряжений во всех модулях
827 022 012	450	4500	-
827 022 011	660	6600	-

Интерфейсы и соединительные проводники
Трехполюсный интерфейс HR-системы с аксессуарами

Измерительная и проверочная планка с гнездом безопасности и гнездом массы
Примечание
В соответствии с последними стандартами, интерфейсы с измерительными и проверочными планками или с измерительными розетками требуют наличия приборов, обеспечивающих безопасность по напряжению, напрмер ограниителей перенапряжений № 961 011 002.

Интерфейсы и выводы соединительных элементов, а так же, устройства, обеспечивающие безопасность по напряжению, должны быть защищены от проникновения влаги.

№
560 915 001

Измерительная розетка HR

Однополюсный интерфейс
Измерительная розетка позволяет осуществить дополнительную индикацию напряжения в отсеке кабельного вывода распределительного устройства или в области кабельного ввода трансформатора.
Примечание
В соответствии с последними стандартами, интерфейсы с измерительными и проверочными планками или с измерительными розетками требуют наличия приборов, обеспечивающих безопасность по напряжению, напрмер ограниителей перенапряжений № 961 011 002.

Интерфейсы и выводы соединительных элементов, а так же, устройства, обеспечивающие безопасность по напряжению, должны быть защищены от проникновения влаги.

№
827 668 001

Индикатор напряжения длительного режима DSA-2

Индикатор напряжения длительного режима DSA-2 позволяет осуществлять проверку на отсутствие или наличие напряжения, отобранного емкостным методом. Индикатор может быть стационарно вмонтирован в установку, либо использоваться, как мобильный прибор.

Характеристики

- не требует внешнего питания
- индикация напряжения осуществляется посредством мигающих светодиодов
- полностью изолированная система (IP66) из удароустойчивого пластика (цельная отливка вместе с Евроштекером)
- функциональный тест от сети 230 В
- повторные проверки по VBG4 с помощью EURO-Test HR
- подходит для всех климатических зон
- отвечает требованиям безопасности (пройден тест GS)

№
827 161 005

EURO-Test HR

EURO-Test HR позволяет осуществить функциональную проверку индикатора напряжения длительного режима DSA-2 для напряжения, отобранного емкостным методом в соответствии с DIN VDE 0682, часть 415, при питании от сети 230 В. Проверка индикатора постоянного напряжения проводится, как указано в стандартах, путем имитирования минимальных пороговых волн тока силой 2,5 мА при напряжении 90 В. EURO-Test HR используется для повторных испытаний в соотвии с VBG4. Функционирование светодиодов, проверяется на розетке сети питания.

№	Минимальное пороговое напряжение	Минимальная пороговая сила тока	Допустимая температура окружающей среды	Индикация готовности к работе
	U_{tmin} (В)	I_{tmin} (мА)	(°C)	
827 160 001	90	2,5	-25 ... +55	Светодиод

Модуль точки измерения LRM

Особенностями модуля точки измерения являются наличие возможности интеграции компонентов измерительного контура, защита от перенапряжений и быстрая сборка. По требованию заказчика возможно изготовление специальных вариантов модулей точки измерения LRM.

№	Емкость (нФ)	Длина (мм)	Ограниитель перенапряжений во всех модулях
827 027 008	3,6	3000	3,3nF
827 027 009	10,3	3000	10nF
827 027 018	0,67	6600	-
827 027 038	0,67	6600	-
827 027 036	3,9	6600	3,3nF
827 027 005	3,97	6600	3,3nF
827 027 040	3,97	6600	3,3nF
827 027 042	3,97	6600	3,3nF
827 027 006	10,7	6600	10nF
827 027 016	10,7	6600	10nF
827 027 026	10,7	6600	10nF
827 027 041	10,7	6600	10nF

Индикатор напряжения длительного режима DSA-LRM

Индикатор напряжения длительного режима DSA-LRM позволяет осуществлять проверку на отсутствие или наличие напряжения, отобранного емкостным методом. Индикатор может быть стационарно вмонтирован в установку, либо использоваться, как мобильный прибор.

Характеристики

- не требует внешнего питания
- индикация напряжения осуществляется посредством мигающих светодиодов
- полностью изолированная система (IP66) из удароустойчивого пластика
- интегрированные втычные штыри, с уплотнением на стороне интерфейса
- повторные проверки по VBG4 с помощью EURO-Test LRM
- подходит для всех климатических зон

№
827 020 001

EURO-Test LRM

EURO-Test LRM позволяет осуществить функциональную проверку индикатора напряжения длительного режима DSA- LRM для напряжения, отобранного емкостным методом в соответствии с DIN VDE 0682, часть 415, при питании от сети.
Проверка индикатора постоянного напряжения проводится, как указано в стандартах, путем имитирования минимальных пороговых волн тока силой 2,5 мА при напряжении 5 В. EURO-Test LRM используется для повторных испытаний в соотвии с VBG4.

№	Минимальное пороговое напряжение	Минимальная пороговая сила тока	Допустимая температура окружающей среды	Индикация готовности к работе
	U_{tmin} (В)	I_{tmin} (мА)	(°C)	
827 160 003	5	2,5	-25 ... +55	Светодиод

Интегрированная система опеделения наличия напряжения DSA-i3

Интегрированная система опеделения наличия напряжения DSA-i3 отвечает современным требованиям: не требует обслуживания, экономична, является надежной системой проверки напряжения, соответствует стандартам DIN VDE 0682, часть 415 и IEC 61243-5.

Интегрированная система опеделения наличия напряжения DSA-i3 имеет однозначно воспринимаемый индикатор напряжения (красный жидкокристаллический дисплей). Система оборудована тестовыми гнездами для сравнения фаз. Третье гнездо позволяет легко и надёжно проверять работу дисплея.

Характеристики
- не требует внешнего питания
- встроенное устройство ограничения напряжения
- простота монтажа
- не требует повторных проверок

№	Номинальная частота	Пороговое напряжение	Тип защиты	Полное сопротивление на входе	Рабочая температура
	f_N (Гц)	(В)		(мОм)	(°C)
827 216 003	50...60	4...5 V	IP 66	2	-25 ... +55

Дополнительная емкость для DSA-i3

№	Модель	Монтажная плата	Дополнительная емкость
			(пФ)
827 216 003	2	980 026 001	470 pF
827 216 003	3	980 026 002	2200 pF
827 216 003	4	980 026 003	3300 pF
827 216 003	5	980 026 004	10000 pF

Установочная скоба

№
993 008 002

Электронное устройство для сравнения фаз EPV

Электронное устройство для сравнения фаз с интегрированными тестовыми проводниками позволяет осуществлять сравнение фаз и индикацию напряжения отобранного емкостным методом.

Характеристики
- безопасное при касании тестирование
- функциональное самотестирование и проверка батареек
- индикация напряжения
- активная индикация совпадения фаз с помощью двух светодиодов (зеленый – фазы совпадают, красный – фазы не совпадают)
- интерфейсный контроль

№	Область применения	С двумя HR-адаптерами	Номинальная частота	Индикация расхождения фаз (фазы совпадают)	Индикация расхождения фаз (фазы не совпадают)	Длительность состояния готовности к работе	Допустимая температура окружающей среды	Тип батарей	Потребляемый ток при эксплуатации	Потребляемый ток после выключения	Размеры сумки для переноски (длина/ширина/высота)
			f_N (Гц)			(мин.)	(°C)		(млА)	(мА)	(мм)
827 189 007	LRM системы	HR системы	50...60	< 15°;	> 60°;	3	-25 ... +55	4 x IEC LR6 1,5 V	< 60	< 5	300 x 110 x 70

Тестеры HR-системы

Чемодан с тестовым набором для повторных проверок индикаторов и интерфейсов в соотв. с DIN VDE 0682 T 415 (VBG 4)

С помощью MP-Test и мультиметра осуществляется надежная проверка интерфейсов. По причине высокого полного выходного сопротивления интерфейса прямое измерение напряжения не представляеся возможным. Надежная проверка интерфейсов проводится с помощью MP-Test.
Во время проверки, проводимой при нормальных условиях эксплуатации, измеряется ток короткого замыкания и ток нагрузки. Такой тестовый набор можно составлять в различных сочетаниях. С полной его комплектацией можно проверить все поставляемые ПФИСТЕРЕР HR- и LRM- системы.

Чемодан с полным тестовым набором состоит из:
Чемодана, мультиметра, MP-Test, EURO-Test HR, EURO-Test LRM
№ 827 092 002

Индекс

№	Стр.
0	
001 743 005	26
001 743 007	25
001 743 008	26
001 743 009	26
001 743 016	25
002 756 011	26
003 010 011	25
020 839 023	25
020 839 025	25
020 839 026	25
020 839 027	25
021 937 067	47
021 937 069	47
021 937 070	47
023 998 010	26
023 998 011	26
3	
300 438 441	22
300 438 443	22
300 438 445	22
300 438 447	22
300 438 448	22
300 438 449	22
300 438 451	22
300 438 452	22
300 438 453	18
300 632 632	18
300 632 635	18
300 632 637	18
300 632 639	18
300 632 640	18
300 642 001	18
303 871 002	22
305 051 051	22
305 063 063	22
305 675 001	20
305 675 002	20
305 675 003	20
305 767 001	18
305 768 001	20
305 799 002	19
305 818 001	18
369 203 001	64, 65
5	
545 036 002	25
546 004 009	20
546 078 002	24
546 078 003	24
546 078 004	24
546 078 007	24
546 078 009	24
546 078 010	24
546 133 001	24
558 228 007	24
558 228 008	24
559 214 001	20
559 214 002	20
559 214 003	20
559 215 001	20

№	Стр.
559 223 001	20
559 224 001	20
560 320 001	32, 45
560 320 002	32, 45
560 320 003	32, 45
560 320 004	32, 45
560 320 005	32, 45
560 320 006	32, 45
560 320 007	32, 45
560 915 001	75
6	
617 825 001	24
617 825 002	24
617 825 003	24
617 825 005	24
617 825 006	24
617 825 007	24
619 528 001	25
619 528 003	25
619 528 528	25
620 866 001	24
8	
810 105 110	28
810 105 210	28
810 105 222	28
810 105 310	28
810 105 319	28
810 105 352	28
810 105 391	28
819 001 024	53
819 002 002	53
819 003 001	53
827 017 002	20
827 020 001	77
827 022 011	75
827 022 012	75
827 027 005	77
827 027 006	77
827 027 008	77
827 027 009	77
827 027 016	77
827 027 018	77
827 027 026	77
827 027 036	77
827 027 038	77
827 027 040	77
827 027 041	77
827 027 042	77
827 104 005	46
827 104 205	46
827 106 001	46
827 106 002	46
827 106 011	46
827 106 012	46
827 106 201	46
827 106 202	46
827 106 211	46
827 106 212	46
827 107 064	31
827 107 107	31

№	Стр.
827 107 168	31
827 109 107	44
827 110 001	46
827 110 008	46
827 110 009	46
827 110 201	46
827 110 208	46
827 110 209	46
827 113 001	49
827 113 003	49
827 113 011	49
827 115 004	29
827 117 064	31
827 117 107	31
827 117 168	31
827 119 107	44
827 124 716	40
827 124 727	40
827 125 001	28
827 125 002	28
827 125 003	28
827 128 710	37, 41, 43
827 128 730	37, 41, 43
827 131 001	23
827 132 001	23
827 133 001	23
827 134 001	24
827 134 002	24
827 134 003	24
827 134 004	24
827 137 001	65
827 138 002	63
827 146 336	40
827 146 337	40
827 146 836	40
827 146 837	40
827 147 002	62
827 148 001	65
827 150 002	23
827 150 003	23, 54
827 150 004	23
827 150 005	23
827 153 001	21
827 154 001	73
827 154 002	73
827 158 001	29
827 159 001	29
827 160 001	76
827 160 003	78
827 161 005	76
827 165 001	21
827 166 001	21
827 167 001	21
827 173 002	52
827 174 001	23
827 174 002	23
827 174 003	23
827 174 004	23
827 176 001	30
827 177 001	50
827 180 001	30
827 181 001	27

№	Стр.
827 181 002	27
827 181 003	27
827 186 210	27
827 186 211	27
827 186 212	27
827 186 213	27
827 189 007	80
827 190 015	37, 41, 43
827 190 016	37, 41
827 190 017	31
827 193 001	27
827 213 001	57
827 213 002	58
827 213 003	59
827 213 004	60
827 213 011	56
827 216 003	78
827 219 002	55
827 221 002	62
827 222 001	61
827 222 002	61
827 226 001	21
827 511 075	68
827 511 090	68
827 511 125	68
827 511 150	68
827 511 175	68
827 511 190	68
827 511 215	68
827 511 240	68
827 511 300	68
827 511 360	68
827 513 075	69
827 513 090	69
827 513 125	69
827 513 150	69
827 513 175	69
827 513 190	69
827 513 215	69
827 513 240	69
827 513 300	68
827 513 360	69
827 521 075	68
827 521 090	68
827 521 125	68
827 521 150	68
827 521 175	68
827 521 190	68
827 521 215	68
827 521 240	68
827 521 300	68
827 521 360	68
827 523 075	69
827 523 090	69
827 523 125	69
827 523 150	69
827 523 175	69
827 523 190	69
827 523 215	69
827 523 240	69
827 523 300	69
827 523 360	69

№	Стр.
827 525 450	68
827 525 525	68
827 527 450	69
827 527 525	69
827 535 150	68
827 535 240	68
827 535 300	68
827 535 360	68
827 537 150	69
827 537 240	69
827 537 300	69
827 537 360	69
827 538 450	68
827 538 525	68
827 539 450	69
827 539 525	69
827 660 001	36
827 660 003	36
827 660 004	36
827 660 006	36
827 661 001	36
827 661 002	36
827 668 001	75
827 670 002	72
827 670 003	72
827 671 001	72
827 672 001	42
827 672 003	42
827 673 001	42
827 673 003	42
827 951 001	23
839 001 024	53
839 002 002	53
839 003 001	53
839 004 003	54
839 005 001	54
850 110 035	13
850 110 050	13
850 110 070	13
850 110 095	13
850 110 120	13
850 110 150	13
850 110 185	13
850 110 240	13
850 120 035	13
850 120 050	13
850 120 070	13
850 120 095	13
850 120 120	13
850 120 150	13
850 120 185	13
850 120 240	13
850 130 050	13
850 130 070	13
850 130 095	13
850 130 150	13
850 210 050	14
850 210 095	14
850 210 120	14
850 210 150	14
850 210 185	14
850 210 240	14

№	Стр.
850 210 300	14
850 220 050	14
850 220 095	14
850 220 120	14
850 220 150	14
850 220 185	14
850 220 240	14
850 220 300	14
850 230 035	14
850 230 050	14
850 230 070	14
850 230 095	14
850 230 120	14
850 230 150	14
850 230 185	14
850 310 240	15
850 310 300	15
850 310 400	15
850 310 500	15
850 310 630	15
850 320 150	15
850 320 185	15
850 320 240	15
850 320 300	15
850 320 400	15
850 320 500	15
850 320 630	15
850 330 095	15
850 330 120	15
850 330 150	15
850 330 185	15
850 330 240	15
850 330 300	15
850 330 400	15
850 330 500	15
850 350 120	16
850 350 150	16
850 350 240	16
850 350 300	16
850 350 400	16
850 350 500	16
870 010 025	12
870 010 035	12
870 010 050	12
870 010 070	12
870 020 025	12
870 020 035	12
870 020 050	12
870 020 070	12
870 110 035	13
870 110 050	13
870 110 070	13
870 110 095	13
870 110 120	13
870 110 150	13
870 110 185	13
870 110 240	13
870 120 035	13
870 120 050	13
870 120 070	13
870 120 095	13
870 120 120	13

№	Стр.
870 120 150	13
870 120 185	13
870 120 240	13
870 130 050	13
870 130 070	13
870 130 095	13
870 130 150	13
870 210 095	14
870 210 120	14
870 210 150	14
870 210 185	14
870 210 240	14
870 210 300	14
870 220 050	14
870 220 095	14
870 220 120	14
870 220 150	14
870 220 185	14
870 220 240	14
870 220 300	14
870 230 050	14
870 230 070	14
870 230 095	14
870 230 120	14
870 230 150	14
870 230 185	14
870 230 240	14
870 230 300	14
870 310 240	15
870 310 300	15
870 310 400	15
870 310 500	15
870 310 630	15
870 320 150	15
870 320 185	15
870 320 240	15
870 320 300	15
870 320 400	15
870 320 500	15
870 320 630	15
870 330 095	15
870 330 120	15
870 330 150	15
870 330 185	15
870 330 240	15
870 330 300	15
870 330 400	15
870 330 500	15
870 330 630	15
870 350 630	16

9

993 008 002	79

PFISTERER, интернациональный

PFISTERER
Kontaktsysteme GmbH & Co. KG
Rosenstraße 44
73650 Winterbach
Германия
Телефон +49 (0) 7181 7005 0
Телефакс +49 (0) 7181 7005 565
Эл. почта dialog@pfisterer.de

PFISTERER IXOSIL AG
Gotthardstraße 31
6460 Altdorf
Швейцария
Телефон +41 (0) 41 874 75 75
Телефакс +41 (0) 41 874 75 76
Эл. почта power@ixosil.ch

PFISTERER S.A.
Av. Velez Sarsfield 464
C1282AFR Buenos Aires
Аргентина
Телефон +54 (0) 11 4306 3595
Телефакс +54 (0) 11 4362 2381
Эл. почта pfisterer@pfisterer.com.ar

PFISTERER
Бюро по продажам
Unit 520, Landmark Tower 2
8 North Dongsanhuan Road
Chaoyang District
Beijing 100004
Китай
Телефон +86 10 6590 6272
Телефакс +86 10 6590 6105
Эл. почта info.cn@pfisterer.com

PFISTERER
Бюро по продажам
Room 2606, 26/F., Paul Y. Centre
51 Hung To Road,
Kwun Tong, Kowloon
Гонконг, Китай
Телефо +852 2687 2826
Телефакс +852 2688 0663
Эл. почта info.hk@pfisterer.com

PFISTERER Sàrl.
35 avenue d'Italie
BP 10045
68311 Illzach Cedex
Франция
Телефон +33 (0) 389 319029
Телефакс +33 (0) 389 319028
Эл. почта info@pfisterer.fr

PFISTERER Ltd.
Unit 9
Ellesmere Business Park
Off Swingbridge Road
Grantham
Lincolnshire
NG31 7XT
Великобритания
Телефон +44 (0) 1476 578657
Телефакс +44 (0) 1476 568631
Эл. почта info.uk@pfisterer.com

PFISTERER s.r.l.
Via Sirtori 45 d
20017 Passirana di Rho (MI)
Италия
Телефон +39 02 93158 11
Телефакс +39 02 93158 27
Эл. почта pfisterer@pfisterer.it

PFISTERER Ges.m.b.H.
Augasse 17
1090 Wien
Австрия
Телефон +43 (0) 1 3176531 0
Телефакс +43 (0) 1 3176531 12
Эл. почта info@pfisterer.at

PFISTERER Sp. z o.o.
Ul. Poznanska 258
05-850 Ozarow Mazowiecki
Польша
Телефон +48 (0) 22 72241 68
Телефакс +48 (0) 22 72127 81
Эл. почта info@pfisterer.pl

PFISTERER AB
Flygfältsgatan 2
12822 Skarpnäck
Швеция
Телефон +46 (0) 8 7240 150
Телефакс +46 (0) 8 6054 750
Эл. почта info.se@pfisterer.com

PFISTERER SEFAG AG
Werkstraße 7
6102 Malters, Luzern
Швейцария
Телефон +41 (0) 41 4997 272
Телефакс +41 (0) 41 4972 269
Эл. почта connect@sefag.ch

PFISTERER INTERNATIONAL AG
Werkstraße 7
6102 Malters, Luzern
Швейцария
Телефон +41 (0) 41 4997 474
Телефакс +41 (0) 41 4973 473
Эл. почта export@sefag.ch

PFISTERER
Бюро по продажам
132 Tanjong Rhu Road
03-12 Pebble Bay
Singapore 436919
Сингапур
Телефон +65 6346 4042
Телефакс +65 6346 7110
Эл. почта info@pfisterer.sg

PFISTERER UPRESA S.A.U.
Calle Industria 90-92
08025 Barcelona
Испания
Телефон +34 (0) 93 4367409
Телефакс +34 (0) 93 4367701
pfisterer.upresa@pfistererupresa.eu

PFISTERER (Pty.) Ltd.
9 Willowton Road
Pietermaritzburg 3201
Южная Африка
Телефон +27 (0) 33 397 5400
Телефакс +27 (0) 33 387 6377
Эл. почта info@pfisterer.co.za

PFISTERER
Бюро по продажам
17. listopadu č.p. 342
Zelené Předměstí
530 02 Pardubice
Чехия
Телефон + 420 466 657490
Телефакс + 420 466 613 581
Эл. почта dialog@pfisterer.cz

PFISTERER Kereskedelmi Kft.
Gyarmat u. 67/C
1147 Budapest
Венгрия
Телефон +36 (0) 1 2513441
Телефакс +36 (0) 1 2511713
Эл. почта office@pfisterer.hu

PFISTERER INTERNATIONAL AG
Бюро по продажам
PO Box 184090
Gate 7, Floor 3
Hamarain Center
Dubai
Объединенные Арабские Эмираты
Телефон +971 4 2690147
Телефакс +971 4 2690148
Эл. почта info@pfisterer.ae

PFISTERER
Бюро по продажам
Остаповский проезд, дом 5,
строение 17, офис 203
109316 Москва
Россия
Телефон +7 (495) 787 4530
Телефакс +7 (495) 674 58 07
Эл. почта info.ru@pfisterer.com

www.pfisterer.com

042 381 205 (RU) 2009
© 2009 PFISTERER Kontaktsysteme GmbH & Co. KG | www.pfisterer.com Концепция и конструкция: VISCHER & BERNET | Stuttgart Мы не несём никакой ответственности за опечатки/Сохраняется право на внесение технических изменений