

Отвертки

Phoenix Contact поставляет отвертки для работы с винтами всех необходимых размеров. Оптимальная форма рабочей части отвертки обеспечивает максимально надежный и прочный контакт с головкой винта. Благодаря этому обеспечивается требуемое усилие затягивания и предотвращается повреждение головки винта. Все отвертки имеют удобные эргономичные ручки.

Отвертки SZF предназначены для работы с винтами, имеющими шлиц 0,4 x 2,5 мм (SZF 0), 0,6 x 3,5 мм (SZF 1), 0,8 x 4 мм (SZF 2) и 1,0 x 5,5 мм (SZF 3), а также для подсоединения проводников к пружинным клеммам серии ST и STI и клеммам для быстрого подключения серии QTC.

Модель отвертки -> форма шлица

SZS...

SZG...

SZK PZ...

SZK PH...



SZF...



ST-BW



SZS...



SZG...



SZK...

Описание	Тип	№ заказа	Упак.
Отвертка, соотв. DIN 5264			
Размер: 0,4 x 2,5 мм	SZF 0 - 0,4 x 2,5	12 04 50 4	10
Размер: 0,6 x 3,5 мм	SZF 1 - 0,6 x 3,5	12 04 51 7	10
Размер: 0,8 x 4,0 мм	SZF 2 - 0,8 x 4,0	12 04 52 0	10
Размер: 1,0 x 5,5 мм	SZF 3 - 1,0 x 5,5	12 06 61 2	10
Инструмент для отжима, пружинных зажимов сечением 2,5 мм² и 4 мм²	ST-BW	12 07 60 8	10
Отвертка, для клемм с винтовыми зажимами сечением до 1,5 мм², SZS 0,4 x 2,0 без сертификации			
Отвертка, для клемм SFL с винтовыми зажимами			
Отвертка, для клемм с винтовым зажимом сечением до 4 мм², без сертификата VDE			
Комплект, из трех небольших отверток: SZS 0,4 x 2,5, SZS 0,6 x 2,5, SZS 0,6 x 3,5, SZG 0,6 x 3,5			
Отвертка, для клемм с винтовыми зажимами сечением 10 мм² и 16 мм²			
Отвертка, для клемм с винтовыми зажимами сечением более 16 мм²			
Отвертка, для клемм с винтовыми зажимами сечением от 35 мм² до 70 мм²			
Комплект, из трех больших отверток: SZS 1,0 x 4,0, SZS 1,0 x 6,5, SZG 0,9 x 6,5			
Отвертка, аналогичная SZS 0,6 x 3,5, но со ступенчатой рабочей частью, для клемм с винтами и гнездами Ø 2,3 мм для крепления щупа тестера			
Отвертка, аналогичная SZS 1,0 x 6,5, но со ступенчатой рабочей частью, для клемм с винтами и гнездами Ø 4 мм для крепления щупа тестера			
Отвертка, для винтов с крестовым шлицем типа Pozidriv/ Supadriv	Размер: 0 Размер: 1 Размер: 2		
Отвертка, для винтов с крестовым шлицем типа Phillips Recess	Размер: 0 Размер: 1 Размер: 2		
Сертификаты			

Тип	№ заказа	Упак.
SZF 0 - 0,4 x 2,5	12 04 50 4	10
SZF 1 - 0,6 x 3,5	12 04 51 7	10
SZF 2 - 0,8 x 4,0	12 04 52 0	10
SZF 3 - 1,0 x 5,5	12 06 61 2	10
ST-BW	12 07 60 8	10

Тип	№ заказа	Упак.
SZS 0,4 x 2,0	12 05 20 2	10
SZS 0,4 x 2,5	12 05 03 7	10
SZS 0,6 x 2,5	12 05 04 0	10
SZS 0,6 x 3,5	12 05 05 3	10
SZ SORTI 1	12 02 08 5	1
SZS 1,0 x 4,0	12 05 06 6	10
SZS 1,0 x 6,5	12 05 07 9	10
SZS 1,2 x 8,0	12 05 08 2	10
SZ SORTI 2	12 02 09 8	1
SZG 0,6 x 3,5	12 05 12 1	10
SZG 0,9 x 6,5	12 05 13 4	10
SZK PZ0	12 06 44 7	10
SZK PZ1	12 06 45 0	10
SZK PZ2	12 06 46 3	10
SZK PH0	12 05 14 7	10
SZK PH1	12 05 15 0	10
SZK PH2	12 05 16 3	10



Аккумуляторные отвертки



Аккумуляторные отвертки ASD 6 идеально подходят для зажима проводов в винтовых клеммах. Инструмент очень удобно удерживается одной рукой.

Крутящий момент регулируется вручную (6 ступеней). Выбранный крутящий момент легко фиксируется специальным ограничителем.

Все отвертки имеют эргономичные ручки с двумя положениями: прямым и угловым, что наряду с малым весом создает дополнительные удобства при работе и облегчает труд электро-монтажника. Отключенная отвертка с выпрямленной ручкой позволяет вручную создать момент затяжки до 15 Нм.

Зарядное устройство полностью защищено от коротких замыканий, сигнализирует о необходимости зарядки аккумуляторов и автоматически переключает режимы быстрой зарядки и подзарядки.

Сигнализация режима зарядки осуществляется светодиодным индикатором.



ASD 6

Описание	Тип	№ заказа	Шт. Упак.
Аккумуляторная отвертка, с 6-позиционным переключателем крутящего момента, прямым переключением направления вращения, ограничителем крутящего момента, с шестигранным битодержателем 6,35 мм (1/4"), без-битов, зарядного устройства и аккумулятора	ASD 6	12 03 88 0	1
Комплект ASD 6 SET , состоящий из: ASD 6, аккумулятора ASD ACCU 1,4 Аh, кейса, зарядного устройства ASD NORMAL CHARGER, вкл. бит ASD BIT 0,6 x 3,5 x 50	ASD 6 SET	12 03 87 7	1
Комплект ASD 6 SET, как описано выше, но с зарядным устройством ASD NORMAL CHARGER 120 В	ASD 6 SET 120 V	12 05 48 0	1
Сменный аккумулятор, быстрозаряжаемый	ASD ACCU 1,4 Аh	12 03 89 3	1
	ASD ACCU 4,0 Аh	12 03 90 3	1
Зарядное устройство, от сети 230 В, с автоматическим распознаванием степени зарядки аккумуляторов и контролем параметров, малое время зарядки, защита от короткого замыкания и не соблюдения полярности, со светодиодным индикатором режима работы	ASD NORMAL CHARGER	12 03 92 9	1
Зарядное устройство, как выше, но от сети 120 В	ASD NORMAL CHARGER 120 V	12 05 40 6	1
Бит (насадка), для винтов со шлицевой головкой	ASD BIT 0,5 x 3,0 x 50	12 03 96 1	5
	ASD BIT 0,6 x 3,5 x 50	12 03 97 4	5
	ASD BIT 0,6 x 3,5 x 70	12 03 98 7	5
	ASD BIT 0,8 x 4,0 x 50	12 03 99 0	5
	ASD BIT 1,0 x 5,5 x 50	12 04 00 9	5
Бит (насадка), для винтов с крестовым шлицем	ASD BIT KS 1 x 50	12 03 94 5	5
	ASD BIT KS 2 x 50	12 03 95 8	5
	ASD BIT KS 2 x 90	12 05 43 5	5
Бит переменного сечения, для винтов, закрепляющих щуп тестера	ASD BIT 0,6 x 3,5 x 50/SG	12 04 15 1	5
	ASD BIT 0,9 x 6,5 x 50/G	12 04 14 8	5
Размеры			
Длина	[мм]	250	
Масса	[г]	400 (без аккумулятора)	
Напряжение аккумулятора	[В]	2,4	
Емкость заряда сменного аккумулятора	[Ач]	1,4	4,0
Количество операций: при вкручивании винтов М 5 x 10 > в стальной лист при полностью заряженном аккумуляторе		220	730
Размер инструмента:	[мм]	6,35 (1/4")	
Крутящий момент при полностью заряженном сменном аккумуляторе: настраивается вручную 6 позиций	[Нм]	0,5 / 1,0 / 1,5 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 15	
Продолжительность зарядки сменного аккумулятора:			
с помощью зарядного устройства ASD ACCU 1,0 Аh	[ч]	1	
ASD NORMAL CHARGER ASD ACCU 4,0 Аh	[ч]	4	

A hand is shown using a black metal bracket to secure a brass rod to a red surface. The bracket is being placed over the rod, which is already held in place by another bracket further back. Several other brass rods of varying lengths are lying on the red surface to the left.

Резак PPS-CD M предназначен для быстрой резки кабельных коробов и крышек шириной до 125 мм и толщиной 2,5 мм. Не оставляет заусенцев и опилок. Для обеспечения безопасной работы резак оснащается подпружиненными ножами.



A black L-shaped metal tool, likely a torque wrench or similar mechanical device. It features a long, straight handle with a small adjustment knob or lock near the corner. The vertical arm has a square base and a long, thin rod extending upwards, which is capped with a black, textured grip. The tool is shown against a plain white background.

PPS BASIC I/M

Описание	
Резак , для резки кабельных коробов и крышек шириной до 125 мм	
Запасной нож , для резки кабельных коробов	
Резак , для резки монтажных реек EN NS35/15 (аналог EN60715), NS35/7,5 (EN60715), NS15 (EN60715) , а также шин NLSCU3/10	
Размеры (Ш x Д x В)	[мм]
Масса	[кг]
Длина измерительной линейки	[мм]
Длина рычага	[мм]
Толщина стенки кабельного короба	[мм]
Ширина реза	[мм]

Тип	№ заказа	Цит. уник.
PPS-CD M	12 07 56 9	1
PPS CD BLADE	12 07 57 2	1
285 x 280 x 290		
10,5		
1000 (метрическая)		
500		
до 2,5		
125		

Тип	№ заказа	Цит. Упак.
PPS BASIC I/M	12 07 58 5	1
150 x 60 x 180		
8,3		
1000 (дюймовая / метрическая)		
590		



PPS, резаки металлических профилей с пробивной вставкой



PPS STANDARD на заказ могут оснащаться двумя пробивными вставками. Модель PPS CLASSIC идеально подходит для частого пробивания отверстий различного размера. Замена пробойных вставок производится очень быстро, для этого необходимо только открыть верхнюю часть PPS. Рычажный механизм обеспечивает оптимальное приводное усилие резки.



PPS STANDARD ...



PPS CLASSIC ...

Описание	
Резак металлических профилей, без пробойника, до 2 пробойных вставок, как выше, но с дюймовой и миллиметровой измерительной линейкой	
Резак металлических профилей, без пробойника, до 2 сменных пробойных вставок, как выше, но с дюймовой и миллиметровой измерительной линейкой	
Пробойная насадка, для продолговатых отверстий:	3,5 x 12 мм 4,5 x 12 мм 5,5 x 12 мм 6,35 x 15 мм 6,5 x 15 мм
	3,5 x 12 мм 4,5 x 12 мм 5,5 x 12 мм 6,5 x 15 мм
Пробойная насадка, для отверстий:	Ø 3,8 мм Ø 4,3 мм Ø 5,3 мм Ø 6,4 мм Ø 7,0 мм Ø 8,4 мм
Верстак, без крепежных винтов и отверстий, 50 мм фанерная плита 700 x 1200 мм	
Внимание! При заказе необходимо указывать типы пробойных вставок.	
Размеры (Ш x Д x В)	[мм]
Масса	[кг]
Длина измерительной линейки	[мм]
Длина рычага	[мм]

Тип	№ заказа	Шт. Упак.
PPS STANDARD M	12 06 17 5	1
PPS STANDARD I/M	12 06 23 0	1
PPS-ST (3,5x12) L	12 03 56 3	1
PPS-ST (4,5x12) L	12 03 53 4	1
PPS-ST (5,5x12) L	12 02 60 3	1
PPS-ST (6,35x15) L	12 04 87 6	1
PPS-ST (6,5x15) L	12 02 59 3	1
PPS-ST (3,5x12) Q	12 03 55 0	1
PPS-ST (4,5x12) Q	12 03 54 7	1
PPS-ST (5,5x12) Q	12 03 41 1	1
PPS-ST (6,5x15) Q	12 03 40 8	1
PPS-ST (3,8)	12 04 89 2	1
PPS-ST (4,3)	12 02 61 6	1
PPS-ST (5,3)	12 02 62 9	1
PPS-ST (6,4)	12 02 63 2	1
PPS-ST (7,0)	12 04 88 9	1
PPS-ST (8,4)	12 02 72 6	1
PPS TABLE	12 06 28 5	1

Тип	№ заказа	Шт. Упак.
PPS CLASSIC M	12 06 24 3	1
PPS CLASSIC I/M	12 06 25 6	1
PPS-ST (3,5x12) L	12 03 56 3	1
PPS-ST (4,5x12) L	12 03 53 4	1
PPS-ST (5,5x12) L	12 02 60 3	1
PPS-ST (6,35x15) L	12 04 87 6	1
PPS-ST (6,5x15) L	12 02 59 3	1
PPS-ST (3,5x12) Q	12 03 55 0	1
PPS-ST (4,5x12) Q	12 03 54 7	1
PPS-ST (5,5x12) Q	12 03 41 1	1
PPS-ST (6,5x15) Q	12 03 40 8	1
PPS-ST (3,8)	12 04 89 2	1
PPS-ST (4,3)	12 02 61 6	1
PPS-ST (5,3)	12 02 62 9	1
PPS-ST (6,4)	12 02 63 2	1
PPS-ST (7,0)	12 04 88 9	1
PPS-ST (8,4)	12 02 72 6	1
PPS TABLE	12 06 28 5	1

Автоматический инструмент и маркировочные устройства Phoenix Contact

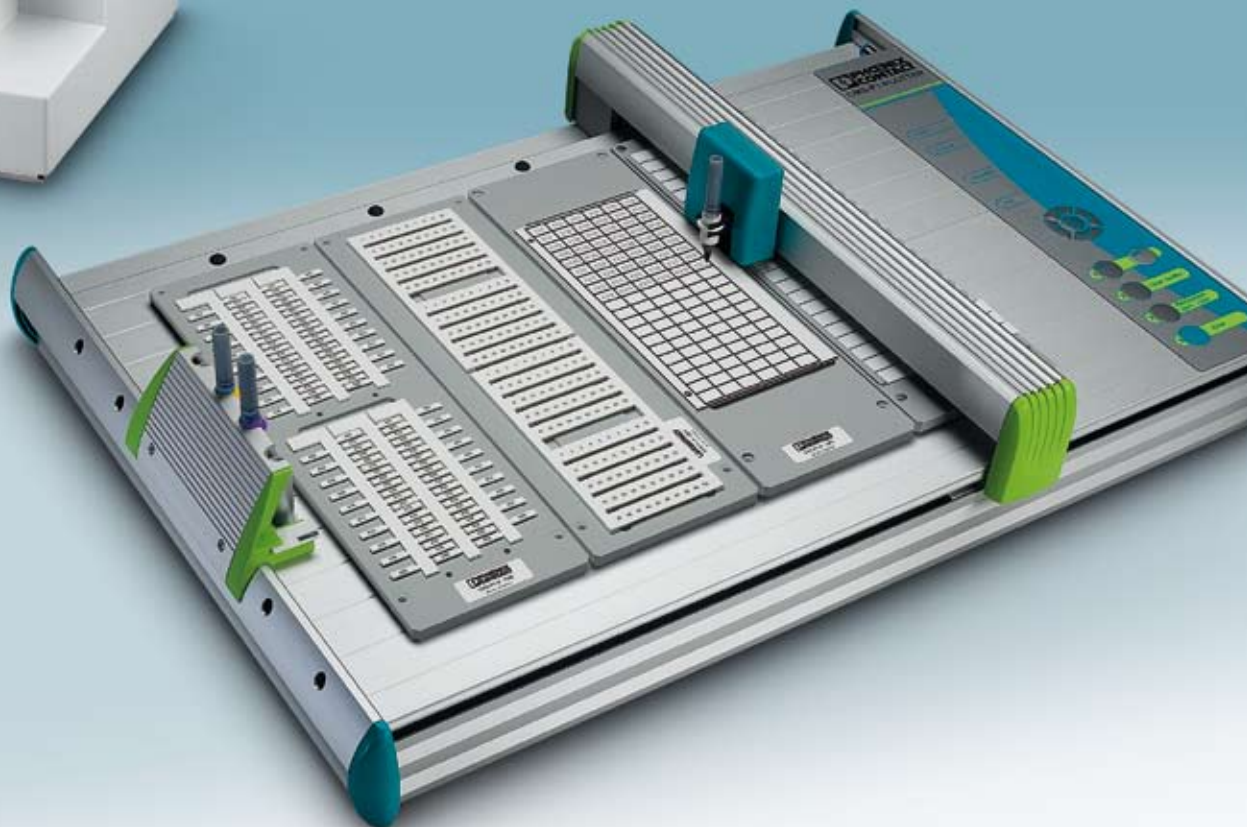
Общие сведения

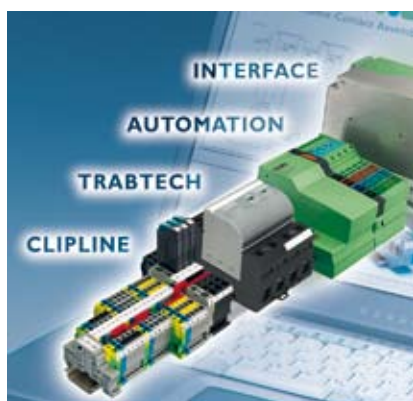
Phoenix Contact - ваш компетентный партнер в сфере производства шкафов управления и различного производственного оборудования. Компания является поставщиком продукции, услуг, аппаратного и программного обеспечения, призванных обеспечить эффективность разработки и производства промышленных систем.

Phoenix Contact предлагает широкий ассортимент автоматического инструмента и маркировочных устройств. Основой создания профессиональной маркировки является программное обеспечение CMS-MARK-WIN. Уже на стадии разработки устройств можно применить программу CLIP PROJECT, которая способна облегчить сложный и длительный процесс изготовления технической документации.

Phoenix Contact поставляет различные высоко-производительные термопринтеры и плоттеры, а также автоматические устройства резки и обжима. Специальные устройства, такие как, например, автоматы для маркировки проводников WIREMARK подтверждают высокую техническую компетенцию Phoenix Contact. Применение этих устройств может сократить время, затрачиваемое на монтаж проводов, на 80 %.

Все предлагаемые Phoenix Contact маркировочные материалы тщательно испытаны, что гарантирует их неизменно высокое качество. Все материалы идеально подходят для нанесения надписей автоматическими устройствами. У нас вы можете не только приобрести необходимые изделия, но и получить у специалистов квалифицированную консультацию по аппаратному и программному обеспечению.





Clip Project, программное обеспечение для проектирования

Программа CLIP PROJECT предназначена для проектирования шкафов управления с оборудованием, устанавливаемым на DIN рейке. На монтажной рейке можно закрепить различные компоненты: наборные клеммы, модули защиты от импульсных перенапряжений, блоки питания, реле и шинные модули. Используемая в программном обеспечении функция автокоррекции проверяет состав выбранных клемм и модулей и автоматически добавляет компоненты, необходимые для формирования клеммной группы, например, клеммы электропитания, разделительные пластины, крышки и т.п. На дисплее в режиме реального времени отображаются 2- и 3-мерные изображения проектируемой клеммной группы.



CMS-MARK-WIN, программное обеспечение для нанесения маркировки

Данное программное обеспечение позволяет очень удобно маркировать клеммы, провода, кабели, а также различные устройства Phoenix Contact и других производителей.

Маркировки (буквенные и цифровые обозначения участков цепи) можно ввести вручную или импортировать из программы Clip Project или непосредственно из САПР (CAE/CAD) в программу маркирования CMS-MARK-WIN, с помощью которой можно управлять маркировочными устройствами Phoenix Contact, а также принтерами различных производителей.



Автоматическое устройство для маркировки проводов

Устройство WIREMARK отлично маркирует провода при выполнении монтажа современных систем управления. Собственно надписи (маркировка цепей) передаются в устройство маркировки непосредственно из системы автоматизированного проектирования, что исключает ошибки при подключении. При необходимости отдельные надписи можно вводить вручную. Маркировочный элемент с нанесенной надписью можно поворачивать или перемещать вдоль проводника. Четкая надпись на плоской лицевой поверхности очень хорошо читается, даже несмотря на ее небольшие размеры.



Термопринтеры

Phoenix Contact поставяет термопринтеры и красящие ленты для термопечати различных маркировочных материалов. Благодаря оптимальному согласованию характеристик принтеров, красящей ленты и маркировочных материалов достигается высокое качество печати. В зависимости от предполагаемой интенсивности эксплуатации можно выбрать компактный или большой принтер.



Плоттер

Плоттер является самым гибким маркировочным устройством, применяемым при изготовлении шкафов управления и различного производственного оборудования. Он прекрасно наносит стойкие к истиранию надписи на различные материалы.

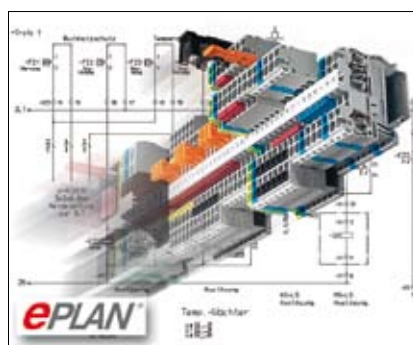
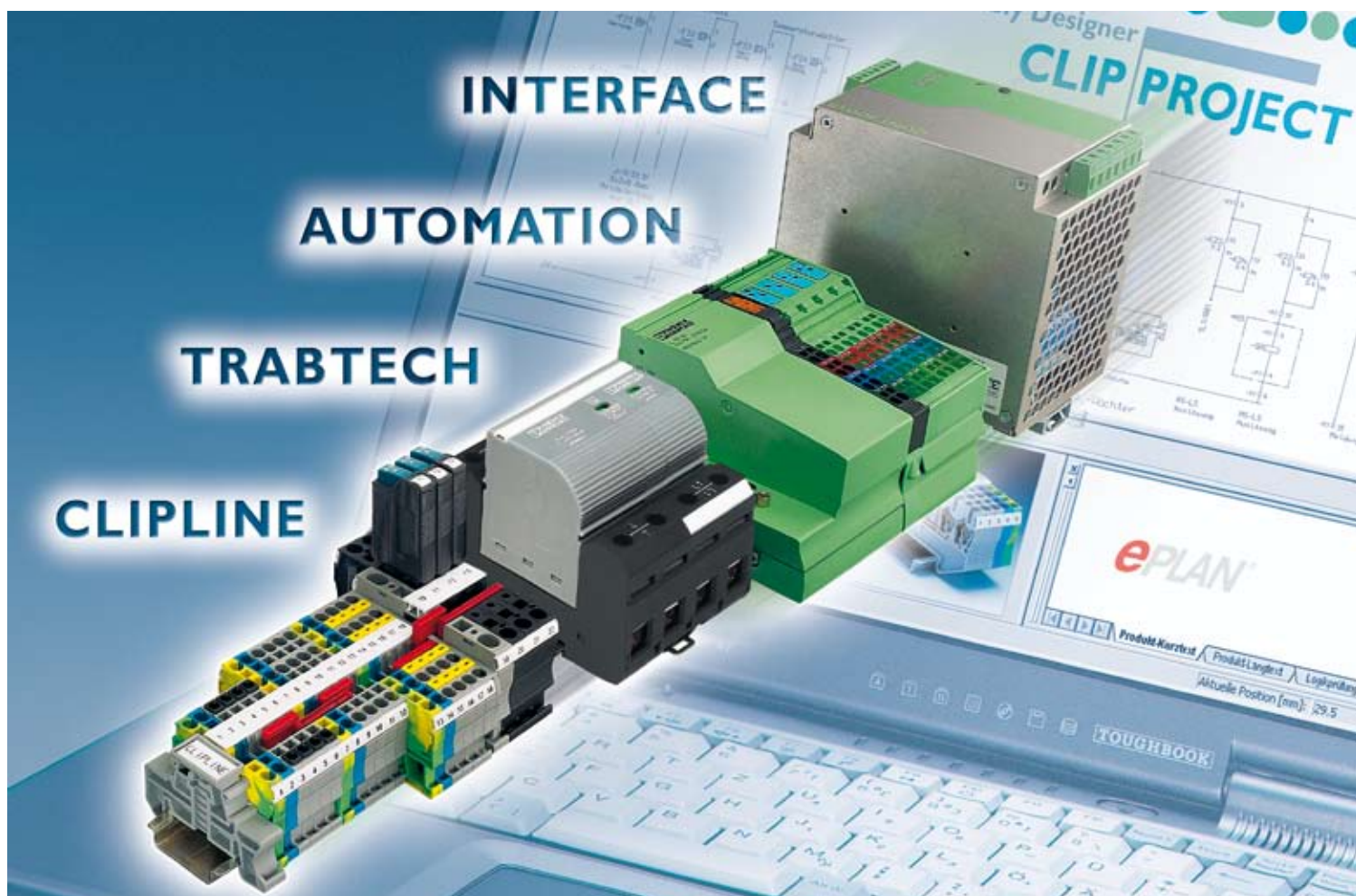
Кроме того, новая модель плоттера Phoenix Contact CMS-PI-PLOTTER оснащается автоматическим устройством для хранения маркера. Пользователю теперь не требуется заботиться об извлечении маркера и установке защитного колпачка, что практически полностью предотвращает высыхание чернил.



Автоматические устройства резки и обжима

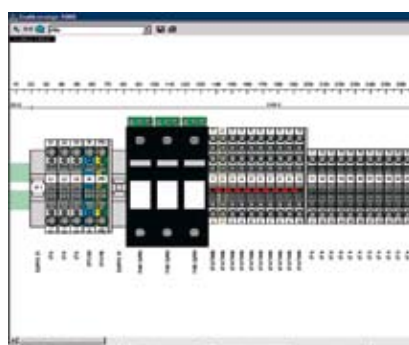
Поставляемые Phoenix Contact автоматические устройства резки и обжима позволяют быстро и недорого подготовить провода к подключению. Устройства CUTFOX 10 и CF-3000 очень компактны и мало весят, поэтому их можно эксплуатировать непосредственно на месте монтажа оборудования.

CLIP PROJECT | Программа для проектирования



Непрерывный поток данных

Все клеммные группы автоматически выбираются из проекта EPLAN 5 или EPLAN 21. CLIP PROJECT анализирует данные и затем записывает все необходимые компоненты обратно в проект EPLAN.



Соблюдение требований безопасности при проектировании

CLIP PROJECT автоматически проверяет допустимость выбранного набора клемм и добавляет все необходимые дополнительные компоненты: крышки, перегородки, концевые фиксаторы и т.п.



Отправка заказа одним нажатием кнопки

Заказ, содержащий информацию об отдельных компонентах или спроектированных клеммных блоках, может быть автоматически сгенерирован программой CLIP PROJECT и отправлен по электронной почте. Благодаря возможности обновления данных через Интернет программа всегда содержит самую последнюю техническую информацию обо всех компонентах.

CLIP PROJECT ПО для проектирования

CLIP PROJECT позволяет импортировать данные из EPLAN и создавать клеммные группы со всеми необходимыми принадлежностями одним щелчком мыши. Кроме того, программе можно указать, что необходимо использовать только определенные пользователем компоненты. Одним щелчком мыши можно из клемм CLIPLINE создать готовые клеммные группы с подключениями проводов требуемых типов. Клеммы с винтовыми и пружинными зажимами, а также зажимами для быстрого подключения проводников можно легко сравнить между собой и подобрать оптимальный вариант для конкретного случая. И естественно, при необходимости, можно комбинировать подключения разных типов.

Интерфейс с EPLAN является двунаправленным. Программа анализирует все данные (сечение проводников, маркировку, количество ярусов) и функции, которые должны выполнять клеммы. Выбранные компоненты записываются обратно в проект EPLAN. Дополнительно программа автоматически проверяет допустимость используемого набора клемм и добавляет требуемые крышки, перегородки и концевые стопоры. Чертеж можно импортировать в любую систему автоматизированного проектирования.

Особенности программы:

- Простой подбор компонентов, сопровождаемый соответствующими фотографиями
- Программа предназначена для проектирования клеммных групп из полнофункционального комплекта наборных клемм CLIPLINE, использующего 4 способа присоединения проводников
- Простое и удобное проектирование модулей TRAVECH, предназначенных для защиты от импульсных перенапряжений
- Проектирование клемм, устройств защиты от импульсных перенапряжений, реле PLC, оптопар, блоков питания и шинных модулей
- Автокорректировка, например, автоматическое размещение клемм питания, оснований, крышек и концевых фиксаторов
- 2- и 3-мерная графика в режиме реального времени
- Масштабируемый графический вывод в форматах AutoCAD DXF, DWG и DXB
- Поддержка форматов растровых изображений BMP, GIF, JPG, PCX и TIF
- Полностью автоматическое генерирование готовых клеммных групп из EPLAN 5 и EPLAN 21,
- Передача данных в Excel и Word
- Экспорт данных для маркирования в программу маркирования CMS
- Интерфейсы CSV и XML
- Обновление информации через Интернет.



CLIP PROJECT

ПО для проектирования клеммных групп

Описание
CLIP PROJECT, ПО для проектирования, полная версия, на немецком, английском, французском, итальянском и испанском языках, в комплекте с руководством
CLIP PROJECT, ПО для проектирования, полная версия с ограниченным сроком использования (30 дней), на немецком, английском, французском, итальянском и испанском языках
По истечении 30 дней отключается поддержка функций сохранения и печати, а также интерфейсов
Лицензия для CLIP PROJECT для снятия ограничений с демоверсии
Руководство пользователя CLIP PROJECT на немецком и английском языках
Технические характеристики
Аппаратные требования
ЦП
ОЗУ
ПЗУ
CD-ROM-диск
Разрешение монитора
Мышь
Операционная система
MS-Windows® NT с пакетом обновлений версии 5 или выше
MS-Windows® 2000
MS-Windows® XP

Тип	Артикул №	Шт. Упак.
CD INT CLIP PROJECT	51 40 05 9	1
CD INT CLIP PROJECT DEMO	51 40 04 6	1
CLIP PROJECT LIZENZ	51 42 75 6	1
UM INT CLIP PROJECT	51 40 15 6	1
Технические характеристики		
минимальные	рекомендуемые	
Pentium II	Pentium III	
128 Мбайт RAM	512 Мбайт RAM	
2 Гбайт	4 Гбайт	
да	да	
XGA 1024 x 768	S 1280 x 1024	
рекомендуется	да	
MS-Windows® NT с пакетом обновлений версии 5 или выше	да	
MS-Windows® 2000	да	
MS-Windows® XP	да	

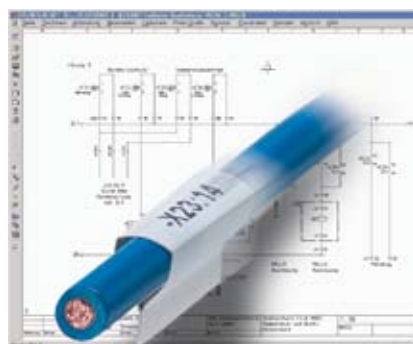
Благодаря возможности обновления данных через Интернет, программа всегда содержит самую последнюю техническую информацию обо всех компонентах.

Информацию, относящуюся к отдельным компонентам и полностью собранным клеммным группам, можно вывести на принтер или плоттер, а также сохранить в виде файла.

Данную документацию можно использовать для производства или заказа в компании Phoenix Contact клеммных групп, собранных на монтажных рейках.

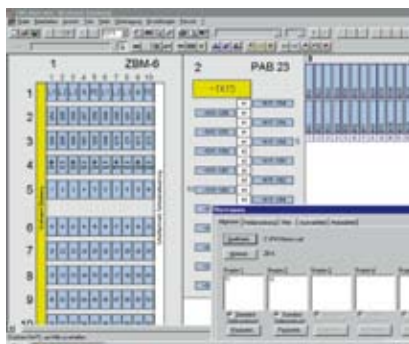


CMS-MARK-WIN | Программа для разработки маркировки



Непрерывный поток данных

CMS-MARK-WIN обеспечивает передачу определенных в программе компьютерного проектирования данных для маркирования в программу маркирования и далее вывод на печатающее устройство. В программе также предусмотрен модуль для непосредственного заказа специальной маркировки в компании Phoenix Contact.



Ручной ввод данных

С целью облегчения ручного ввода данных для маркирования предусмотрено большое количество удобных функций, например, функции оцифровки, копирования и дублирования, ввода данных с использованием переменных и поддержка режима полного графического соответствия изображения WYSIWYG.

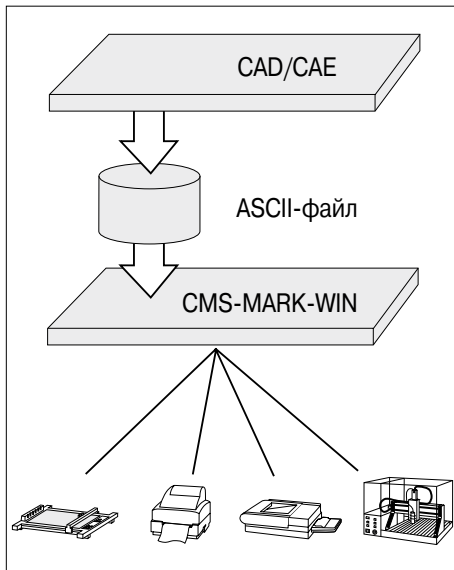


Устройства вывода

Программа CMS-MARK-WIN обрабатывает и выводит данные на печатающее устройство, например, плоттер, лазерный, матричный или термопринтер или автомат для маркирования проводников WIREMARK. Также предусмотрена возможность переключения в другое приложение Windows.

CMS-MARK-WIN, программа для нанесения маркировки

Профессиональная маркировка промышленного оборудования и шкафов управления становится все более и более востребованной. Поэтому компания Phoenix Contact разработала специальное программное обеспечение CMS-MARK-WIN, работающее под управлением высокопроизводительной операционной системы Windows®. Для нанесения надписей на маркировочный материал используется специальный программный модуль. В результате получаются маркировочные элементы для клемм, проводов,



кабелей и различных устройств. Уже на этапе проектирования можно сохранить содержащиеся в системе компьютерного проектирования данные для маркирования в файл формата ASCII и передать его для дальнейшей обработки, что позволяет значительно сократить время маркирования.

Программа CMS-MARK-WIN управляет процессом нанесения надписей на маркировочный материал принтером или плоттером, а также процессами резки и сверления отверстий. В качестве выводных устройств могут использоваться следующие:

- термопринтер,
- автоматическое устройство WIREMARK для маркирования проводников,
- лазерный принтер,
- матричный принтер,
- плоттер (например, CMS-PI-PLOTTER),
- гравировальная машина CMS GRAV 32,
- CUTFOX 10.

Описание
Программное обеспечение CMS-MARK-WIN : немецкий / английский / французский / итальянский, для маркирования клемм, проводов, кабелей и оборудования с помощью плоттера, принтера и гравировальной машины, в комплекте с руководством и демонстрационной версией CLIP PROJECT 5.0
Демонстрационная версия программы CMS-MARK-WIN, версия 2,3, языки интерфейса: немецкий / английский / французский / итальянский, в комплекте с демонстрационной версией CLIP PROJECT 5.0
Руководство по использованию программы CMS-MARK-WIN, для маркирования, на немецком и английском языках
Комплект шрифтов CMS, для программы CMS-MARK-WIN, в комплекте с описанием
Технические характеристики
Функциональные возможности
Ввод маркировочных данных
Импорт данных из файлов САПР (CAD/CAE)
Генератор материалов / генератор специальных символов
Сохранение данных
Вывод данных
Минимальные аппаратные требования
ЦП
ОЗУ
ПЗУ
Интерфейсы
CD-ROM-диск / диск для гибких дисков
Монитор
Управляющие устройства

Для облегчения ручного ввода предусмотрено множество удобных функций, например :

- функция оцифровки,
- функции копирования и дублирования,
- ввод данных с использованием переменных.

Программа позволяет также изменить или добавить новый тип маркировочного материала. В состав программного комплекта включена библиотека специальных символов для электротехнических устройств.

В CMS-MARK-WIN дополнительно включен модуль полнофункционального графического ввода-вывода. Используя интерфейс компьютерного проектирования, можно создавать любые двумерные графические изображения, например, заводских табличек или фронтальных панелей.



CMSMARK-WIN

ПО для маркирования

Тип	Артикул №	Шт. Упак.
CMS-MARK-WIN	51 44 39 8	1
CMS-MARK-WIN-DEMO	51 44 40 8	1
CMS-MARK-WIN-UM	51 44 36 9	1
CMS-FONTS/WIN	50 67 70 5	1
Технические характеристики		
Функциональные возможности		
Ввод маркировочных данных		
Импорт данных из файлов САПР (CAD/CAE)		
Генератор материалов / генератор специальных символов		
Сохранение данных		
Вывод данных		
Минимальные аппаратные требования		
ЦП		
ОЗУ		
ПЗУ		
Интерфейсы		
CD-ROM-диск / диск для гибких дисков		
Монитор		
Управляющие устройства		

Отдельные объекты и этапы обработки отображаются в графическом виде. Кроме того, предусмотрены дополнительные возможности и функции:

- создание штрихкода,
- создание линейной и круговой шкалы,
- маркирование панелей, размещаемых на оборудовании,
- нанесение надписей по кругу,
- коррекция траектории для закрытых элементов,
- разработка шаблонов для сверления симметрично расположенных отверстий,
- импорт графических изображений.

Введенные чертежи и графические изображения отображаются на экране в режиме WYSIWYG. В результате отпадает необходимость выполнять тестовую распечатку.

WIREMARK, автоматическое устройство
для маркировки проводов



Автоматическое устройство WIREMARK обеспечивает быстрое (всего за 3 секунды) маркирование гибких и жестких проводов сечением от 0,5 мм² до 6 мм². По сравнению со стандартными маркировочными системами это устройство позволяет сократить длительность маркировки на 80 %.

Для маркировки проводов другого сечения никакие дополнительные настройки и калибровка оборудования не требуются. После ввода проводника в устройство производится автоматическое измерение его диаметра и создание соответствующего маркировочного элемента. Надписи наносятся с помощью встроенного термопринтера. Все необходимые для нанесения на компоненты данные можно ввести вручную, с помощью маркировочной программы CMS или импортировать из файла САПР (CAE/CAD).

Подготовленные маркировочные данные сохраняются во встроенном блоке памяти. Благодаря этому WIREMARK работает независимо от компьютера. Совместно с автоматическим устройством резки кабеля CUTFOX 10 (см страницу 497) и автоматическим обжимным устройством (см страницу 494) вы можете создавать собственные мобильные центры для маркировки и монтажа проводов.



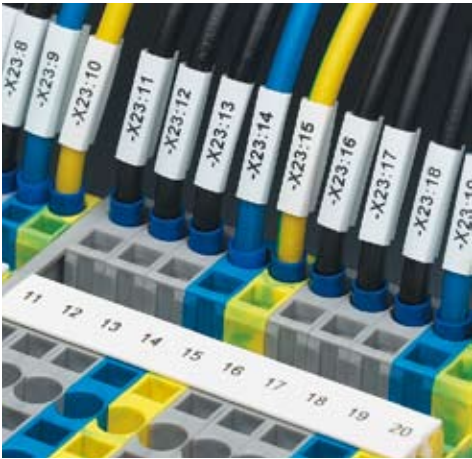
WIREMARK

Описание	Тип	Артикул №	Шт. Упак.
WIREMARK, автоматическое устройство для маркирования проводников, магазин для пластиковой ленты шириной 15 мм, красящая лента, плата памяти, соединительный кабель (параллельная или последовательная передача данных), инструкция по эксплуатации	WIREMARK	50 68 00 5	1
Основной комплект для WIREMARK, состоящий из: - WIREMARK с магазином для пленки WIREMARK-FM 15 - ПО CMS-MARK-WIN для маркирования - маркировочной пленки WIREMARK-F 15 - кейса с ручкой и роликами для транспортировки	WIREMARK DEMO-KIT	51 44 43 7	1
Руководство для WIREMARK, руководство пользователя на следующих языках: немецком, английском, итальянском, испанском, голландском, французском	WIREMARK-UM	51 44 36 9	1
Технические характеристики WIREMARK			
Способ печати	Термопечать		
Разрешение печати	точка/ дюйм	300	
Сечение маркируемого проводника	[мм ²]	0,5 - 6	
Диаметр маркируемого проводника	[мм]	1,8 - 5,6	
Интерфейсы		последовательный и параллельный	
Параметры электропитания	[В] / [Гц]	110 - 240 / 50 - 60	
Размеры (без магазина для ленты)	Д x Ш x В, [мм]	250 x 370 x 455	
Масса (без магазина для ленты)	[кг]	21,5	



Маркировку можно поворачивать и перемещать вдоль проводника.

Принадлежности для автоматического маркировочного устройства WIREMARK



WIREMARK создает маркировочные элементы шириной 15 и 23 мм. Маркировка изготавливается из специальной пленки, поставляемой в рулонах по 100 м. Одного комплекта достаточно для создания приблизительно 6000 маркировочных элементов. Благодаря тому что маркировочные элементы для проводников разного сечения создаются из одного и того же рулонного материала, применение WIREMARK позволяет уменьшить количество типов необходимого для маркирования материала и, таким образом, сократить расходы, связанные с его хранением на складе.

Данные могут экспортироваться в WIREMARK непосредственно из компьютера, а также со-храняться в поставляемом вместе с устройством блоке памяти. Для удобства хранения и использо-вания данных без WIREMARK, например, в офисе, дополнительно поставляется записывающее устройство с блоком памяти.



WIREMARK-FB/H24



WIREMARK-MC ...



WIREMARK-F...



WIREMARK-FM ...

Описание	Тип	Артикул №	Шт. Упак.
Магазин пластиковой ленты для WIREMARK, для размещения маркировочной пленки, ширина 15 мм	WIREMARK-FM 15	51 44 13 6	1
Магазин пластиковой ленты для WIREMARK, как выше, но шириной 23 мм	WIREMARK-FM 23	51 44 14 9	1
Маркировочная лента для WIREMARK, в рулоне, длина 100 м, 1 рулон позволяет изготовить до 6000 белый цвет ¹⁾ маркировочных элементов (количество зависит от сечения проводника), ширина 15 мм	WIREMARK-F 15	51 44 04 2	1
Маркировочная лента для WIREMARK, как выше, но шириной 23 мм	белый цвет ¹⁾ WIREMARK-F 23	51 44 05 5	1
Красящая лента для WIREMARK, длина 300 м, ширина 24,5 мм, цвет красит: Черный	WIREMARK-FB/H24	51 44 12 3	1
Записывающее устройство для WIREMARK, для записи данных в плату памяти	WIREMARK-MC-D	51 44 06 8	1
Плата памяти для WIREMARK, флэш-память ATA, тип II, 16 Мбайт	WIREMARK-MC	51 44 07 1	1
Характеристики красящей ленты			
Материал	Смола		
Характеристики ленты для изготовления маркировочных бирок			
Материал	Лента со специальным покрытием PEPT		
Допустимый температурный диапазон	[°C] от - 40 до + 70 (продолжительно), до + 100 (кратковременно)		
Цвет	Белый		
Стойкость к истиранию	DIN EN 61 010-1 / VDE 0411 T.1		
Характеристики записывающего устройства			
Требования к системе	WIN 95/98/ME, WIN NT 4.0, WIN 2000		
Рабочая температура	[°C] от 0 до +70		
Соответствие нормам	CE		
Интерфейс	Centronics		
Скорость передачи данных	[Мбайт/с] до 1		
Параметры электропитания	5 В от адаптера клавиатуры		
Размеры	Д x Ш x В, [мм] 174 x 109 x 35		
Масса	[кг] 0,6		

¹⁾ На заказ поставляется желтого цвета.

Термопринтеры



Принтеры CMS-THERMO S1 очень экономичны, а небольшие размеры позволяют установить принтер на любом рабочем месте. Специальная перфорация дает возможность просто и быстро заменять маркировочный материал.

Легкие в управлении термопринтеры можно применять для решения широкого круга задач, связанных с маркировкой проводов, кабелей и электрооборудования.

Благодаря высокому разрешению печати 300 dpi (12 точек на миллиметр) обеспечивается превосходное качество изображения. Красящая лента с полимерными чернилами создает очень прочные надписи, стойкие к механическому и химическому воздействию, что позволяет эксплуатировать маркировку в сложных промышленных условиях.

Данный принтер вместе с программным обеспечением CMS-MARK-WIN является рациональным и эффективным решением любой задачи маркирования.



CMS-THERMO S1

Описание	Тип	Артикул №	Шт. Упак.
Термопринтер, в комплекте с блоком питания, интерфейсным кабелем, драйвером принтера для Windows® и инструкцией по эксплуатации	CMS-THERMO S1	51 44 99 0	1
Красящая лента, длина: 300 м, ширина: 110 мм (не применяется для термоусадочных кембриков PSS)	CMS-X-FB/H110	51 44 32 7	1
Инструмент для чистки термопринтера	CMS-TTP-CS	50 67 78 9	1
Основной комплект для CMS-THERMO S1, состоящий из: - ПО для маркирования, CMS-MARKWIN - термопринтера CMS-THERMO S1 - красящей ленты - рулона с этикетками	CMS-KIT S1	51 45 00 9	1
Кейс для транспортировки CMS-THERMO S1, кейс из скругленного профиля, рамная алюминиевая конструкция, в комплект входит принтер, принадлежности и рулон с этикетками	CMS-CASE-THERMO S1	51 45 01 2	1
Технические характеристики			
Разрешение печати	точка/ дюйм	300	
Макс. ширина области печати	[мм]	100	
Способ печати		Термопечать	
Интерфейсы		Последовательный, параллельный, USB	
Параметры электропитания	[В] / [Гц]	110-230 / 50-60	
Размеры	Д x Ш x В, [мм]	250 x 230 x 170	
Масса	[кг]	прибл. 2	



Термопринтер CMS-THERMO X1



Новый термопринтер CMS-THERMO X1 представляет собой усовершенствованную модель популярного на рынке принтера CMS-TTP 3-300. Данный принтер завершает модельный ряд печатающих устройств компании Phoenix Contact.

В новой модели CMS-THERMO X1 значительно улучшены рабочие характеристики и одновременно уменьшена (примерно на 25 %) масса, которая теперь составляет всего 10 кг. Скорость печати увеличена до 150 мм/с, а максимальная длина строки до 1000 мм.



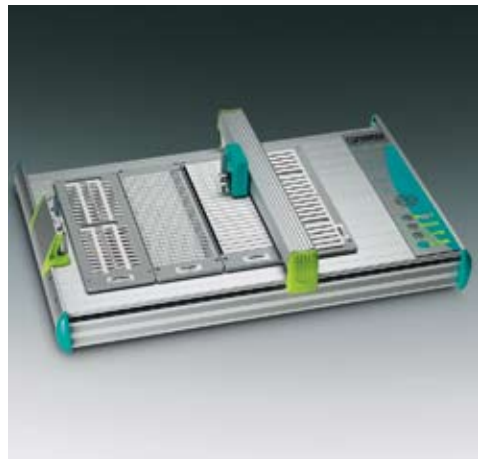
CMS-THERMO X1

Описание	Тип	Артикул №	Шт. Упак.
Термопринтер, в комплекте с блоком питания, интерфейсным кабелем Centronics, драйвером принтера для Windows® и инструкцией по эксплуатации	CMS-THERMO X1	51 44 29 1	1
Приспособление для резки, для принтера CMS-THERMO X1	CMS-CUTTER X1	51 44 30 1	1
Красящая лента, длина: 300 м, ширина: 110 мм (не применяется для термоусадочных кембриков PSS)	CMS-X-FB/H110	51 44 32 7	1
Основной комплект для CMS-THERMO X1, состоящий из: - ПО для маркирования CMS-MARK-WIN - термопринтера CMS-THERMO X1 - красящей ленты - рулона с этикетками	CMS-KIT X1	51 44 31 4	1
Кейс для транспортировки принтера CMS-THERMO X1, кейс из скругленного профиля, рамная алюминиевая конструкция, в комплект входит принтер, принадлежность и рулон с этикетками	CMS-CASE-THERMO X1	51 44 48 2	1
Приспособление для чистки печатающей головки принтера CMS-THERMO X1	CMS-TTP-CS	50 67 78 9	1
Технические характеристики			
Разрешение печати	точка/ дюйм	300	
Макс. ширина области печати	[мм]	108	
макс. длина печатаемой строки	[мм]	1000	
Интерфейсы			
Параметры электропитания	[В] / [Гц]	100-240 / 50-60	
Размеры			
Д x Ш x В	[мм]	446 x 242 x 274	
Масса	[кг]	10	

Для печати на принтере CMS-THERMO X1 может использоваться любой рулонный материал из ассортимента маркировочной продукции.

Точную нарезку рулонного маркировочного материала можно выполнять с помощью специального ножа, который заказывается дополнительно.

Маркировочный плоттер
CMS-P1-PLOTTER

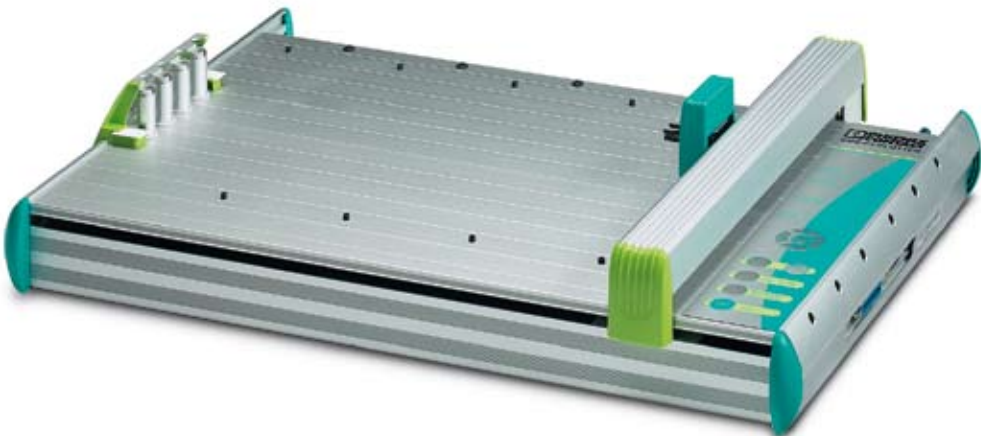


В плоттере CMS-P1-PLOTTER полностью исключено высыхание чернил. Маркеры, не используемые в текущий момент, находятся в специальном хранилище. Съем и установка маркеров на хранение производится автоматически. Благодаря автоматической предварительной подготовке маркера обеспечивается неизменно высокое качество маркирования.

Плоттер работает под управлением программы CMS-MARK-WIN (см. стр. 487). Плоттер легко и быстро подключается к компьютеру через Centronics или USB-интерфейс. Для управления плоттером CMS-P1-PLOTTER используется всего несколько кнопок, что превращает маркировку в легкую и приятную работу.



Маркеры могут продолжительное время находиться в специальном хранилище с двойным уплотнением, полностью исключая высыхание чернил.



CMS-P1-PLOTTER

Описание	Тип	Артикул №	Шт. Упак.
Маркировочный плоттер, в комплекте с руководством, интерфейсным кабелем (Centronics и USB), блоком питания (100 - 240 В / 50 - 60 Гц) и маркером	CMS-P1-PLOTTER	51 44 61 5	1
Основной комплект, CMS-P1-PLOTTER, состоящий из: - ПО CMS-MARK-WIN для маркирования, - плоттера CMS-P1-PLOTTER, - магазинов для ZB, ZBF, PABA и GPE с маркировочным материалом - емкости с чернилами CMS-INK-WS-C5 и набора для чистки	CMS-P1-PLOTTER-KIT	51 44 62 8	1
Кейс для транспортировки плоттера CMS-P1-PLOTTER, кейс из скрученного профиля, рамная алюминиевая конструкция	CMS-P1-PLOTTER-CASE	51 44 63 1	1
Крышка для плоттера CMS-P1-PLOTTER, Чехол для защиты от пыли	CMS-P1-PLOTTER-COVER	51 44 80 6	1
Комплект уплотнений для защиты маркеров в терминале от высыхания чернил, 4 запасных уплотнения для пишущего узла плоттера P1 и 10 пластинок для надписей	CMS-P1-PENDEPOT	51 44 83 5	1
Технические характеристики			
Макс. рабочая поверхность плоттера	[мм]	440 x 296	
Макс. высота маркировочного материала	[мм]	10,5 (или 15 на заказ)	
Макс. скорость пишущего узла	[см/с]	40	
Интерфейсы		Параллельный (Centronics), USB специф. 1.1	
Буфер данных	[Мбайт]	16	
Разрешение	[мм]	0,01	
Стабильность по точности	[мм]	0,05 (также и при замене маркера)	
Размеры	Д x Ш x В [мм]	660 x 440 x 125	
Масса	[кг]	прибл. 8	
Параметры электропитания		От отдельного вставного блока питания	
Входное напряжение / ток	В (Гц) / А	100 - 240 (50-60) / макс. 0,3	
Выходное напряжение / ток	В (Гц) / А	24 / макс. 1,4	
Температура / отн. влажность воздуха	[°C] / [%]	При работе: +10 - +35 / 35 - 75 При хранении: -10 - +50 / 10 - 90	
Сертификаты и стандарты		соответствует: UL-UL1950, CSA-950 / VDE EN 60950 соответствует: FCC, класс B, FCC, часть 15 и VDE, класс B EN 55 022	

Форма и размеры магазинов позволяют максимально использовать возможности плоттеров. По сравнению с предыдущими моделями плоттер CMS-PI-PLOTTER позволяет обработать на 35 % больше маркировочного материала за один цикл. Phoenix Contact поставяет широкий ассортимент магазинов для различного маркировочного материала. При отсутствии необходимого магазина обращайтесь к представителю компании.



Для нанесения надписей применяются маркеры с различной толщиной линии. Для упрощения заправки маркеров чернила поставляются в виде сменных патронов.



Описание	Тип	Артикул №	Шт. Упак.
Платмассовый магазин для плоттера CMS-P1-PLOTTER для размещения: - 22 маркировочных планок Zack - 26 плоских маркировочных планок Zack или полос ZBN - 2 листов с маркировкой Zack - 3 листов с плоскими маркировочными планками Zack - 22 маркировочных планок Zack с полосками для магнитных пускателей - 4 - 6 маркировочных элементов PABA - 30 планок с маркировочными полосками ZB - 1 маркировочного листа GPE - 20 маркировочных втулок LBHZ для маркирования проводников - 1 пластины Wago WMB - 2 пластин Wago WSB Mini - 2 пластин Wago WSB 4 - 2 пластин Wago WSB 5 - 1 пластины Weidmuller Multicard SF 4-6 - 1 универсальной пластины Weidmuller Multicard - 2 пластин Murplastik KS 4/12, 4/18, 4/23, 4/30 - 2 пластин Murplastik KES, KLG, KMR, KPX, KSA, KSF, KSI, KSK, KS 15x17/27/49/67, KSO, KSS, KTE, KWI, SKS, WGO, KAB - 3 пластин Wieland типа 50, 51, 60, 63, 67, 68, 69, 80 - 2 пластин Entelec RC55-85, RC410-810, RTC610/810/1010	CMS-P1-M/ZB CMS-P1-M/ZBF CMS-P1-M/ZBМ CMS-P1-M/ZBFМ CMS-P1-M/SS-ZB CMS-P1-M/PAB CMS-P1-M/BN-ZB CMS-P1-M/GPE CMS-P1-M/LBHZ CMS-P1-M/WAGO WMB CMS-P1-M/WAGO MINI WSB CMS-P1-M/WAGO WSB 4 CMS-P1-M/WAGO WSB 5 CMS-P1-M/WELD MCSF 4-6 CMS-P1-M/WELD MCU CMS-P1-M/MURR 401 CMS-P1-M/WIEL CMS-P1-M/ENTRELEC RC	51 44 69 9 51 44 70 9 51 44 66 0 51 44 68 6 51 44 71 2 51 44 74 1 51 44 72 5 51 44 75 4 51 44 73 8 51 44 76 7 51 44 86 4 51 44 87 7 51 44 77 0 51 44 78 3 51 44 79 6 51 44 94 5 51 44 95 8 51 44 92 9 51 44 93 2	1 1
Магазин для размещения маркировочных листов и пластин, с клейкой поверхностью для закрепления этикеток, пленки, бумаги, максимальный размер - лист формата A4	CMS-P1-PAD	51 44 81 9	1
Соединительная плата для магазина WMU, для использования универсальной сменной рамы CMS-WMU вместе с магазинной вставкой плоттера CMS-MCP 3	CMS-P1-WMU-ADAPTER	51 44 82 2	1
Сменная фиксирующая прокладка для CMS-P1-M/ZBFМ, в комплекте 9 самоклеющихся прокладок, для 3 магазинов	CMS-P1-M/ZBFМ-PAD	51 44 84 8	9
Сменная фиксирующая прокладка для CMS-P1-M/WELD..., в комплекте 3 самоклеющиеся прокладки, для 3 магазинов	CMS-P1-M/WELD-PAD	51 44 85 1	3
Сменная фиксирующая прокладка для CMS-P1-M/GPE, 1 фиксирующая прокладка, для 1 магазина	CMS-P1-M/GPE-PAD	51 44 88 0	1
Сменная фиксирующая прокладка для CMS-P1-PAD, 1 фиксирующая прокладка формата A4	CMS-P1-PAD/SPARE	51 44 89 3	1
Одноразовый маркер, с терминалом, заправлен чернилами CMS-INK-WS 1мл 0,25 мм 0,35 мм	CMS-DISPOSABLE-PEN 0,25 WS CMS-DISPOSABLE-PEN 0,35 WS	51 45 06 7 51 45 07 0	1 1
Одноразовый маркер, как выше, но заправлен чернилами CMS-INK-WO 1 мл 0,25 мм 0,35 мм	CMS-DISPOSABLE-PEN 0,25 WO CMS-DISPOSABLE-PEN 0,35 WO	51 45 09 6 51 45 08 3	1 1
Маркер, в комплекте с адаптером, емкостью для чернил и терминалом, обеспечивает различную толщину линии, без чернил 0,25 мм 0,35 мм 0,5 мм	CMS-PEN 0,25 CMS-PEN 0,35 CMS-PEN 0,50	50 67 81 5 50 67 82 8 50 67 83 1	1 1 1
Набор для чистки маркера, состоящий из: 1 флакона с чистящей жидкостью, 2 картриджей с чистящей жидкостью по 10 мл каждый и 2 запасных колпачков для приспособления для хранения маркера	CMS-R-SET WO	08 09 76 4	1
Картриджи для чистки маркера с запасными колпачками, 2 картриджа с чистящей жидкостью по 10 мл каждый и 2 колпачка для CMS-PEN..., для CMS-PEN-D/AD с адаптером CMS-D/ADLBHZ,	CMS-R-FLUID-WO-C2 CMS-R-LBHZ-WO-C2	51 44 09 7 51 44 10 7	2 2
Специальные чернила для CMS-PEN ..., 5 картриджей с чернилами по 1 мл, цвет: черный	CMS-INK-WS-C5 CMS-INK-WO-C5	08 11 52 9 51 44 08 4	5 5

Переносное автоматическое устройство для снятия изоляции и обжима кабельных наконечников, упакованных в ленту



Автоматическое устройство CF 3000-2,5 для снятия изоляции и обжима работает с поставляемыми в лентах кабельными наконечниками с изолирующими втулками по DIN 46 228-4. Производительность устройства - до 1200 проводов в час. Устройство CF 3000-2,5 способно выполнять предварительную подготовку и подключение проводов к клеммам непосредственно в шкафу управления. Настройка прибора на другое сечение провода производится в течение минуты.

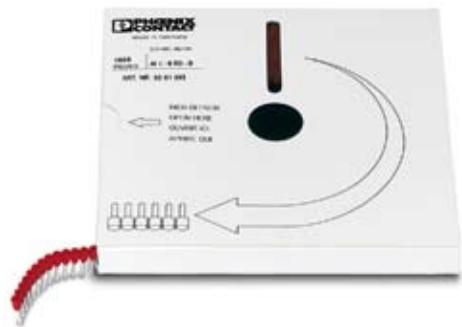
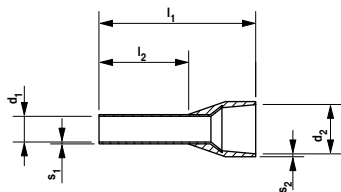


CF 3000-2,5












Описание	Цвет	Тип	Артикул №	Шт. Упак.	Тип	Артикул №	Шт. Упак.
Автоматическое устройство для снятия изоляции и обжима изолированных кабельных наконечников, упакованных в ленту, сечением от 0,5 до 2,5 мм ² , соотв. DIN 46 228-4:1990-09		CF 3000-2,5	12 05 47 7	1			
Автоматическое устройство для снятия изоляции и обжима, исполнение с питанием от сети 120 В, для обжима изолированных кабельных наконечников, упакованных в ленту, сечением от 0,5 до 2,5 мм ² , соотв. DIN 46 228-4:1990-09		CF 3000-2,5 120V	12 05 51 6	1			
Запасной локатор,	0,5 мм ² 0,75 мм ² 1,0 мм ² 1,5 мм ² 2,5 мм ²	CF 3000 LOC 0,5 CF 3000 LOC 0,75 CF 3000 LOC 1,0 CF 3000 LOC 1,5 CF 3000 LOC 2,5	12 05 63 9 12 05 64 2 12 05 65 5 12 05 66 8 12 05 67 1	1 1 1 1 1			
Кабельные наконечники, упакованные в ленту, с пластмассовыми втулками, 0,5мм ²	Белый Оранжевый				AI 0,5-8 WH-B ¹⁾ AI 0,5-8 OG-B	32 01 36 9 32 01 56 3	1000 1000
Кабельные наконечники, упакованные в ленту, как выше, но сечением 0,75мм ²	Серый Синий Белый				AI 0,75-8 GY-B ¹⁾ AI 0,75-8 BU-B AI 0,75-8 WH-B	32 01 37 2 32 01 54 7 32 01 57 6	1000 1000 1000
Кабельные наконечники, упакованные в ленту, как выше, но сечением 1,0мм ²	Красный Желтый				AI 1-8 RD-B ¹⁾ AI 1-8 YE-B	32 01 38 5 32 01 58 9	1000 1000
Кабельные наконечники, упакованные в ленту, как выше, но сечением 1,5мм ²	черный Красный				AI 1,5-8 BK-B ¹⁾ AI 1,5-8 RD-B	32 01 39 8 32 01 59 2	1000 1000
Кабельные наконечники, упакованные в ленту, как выше, но сечением 2,5мм ²	Синий Серый				AI 2,5-8 BU-B ¹⁾ AI 2,5-8 GY-B	32 01 40 8 32 01 55 0	500 500
Размеры							
Ширина/длина/высота	[мм]		165 / 320 / 300				
Масса	[кг]		13				
Продолжительность цикла	[с]		1,2				
Область применения							
Проводник	[мм ²]		0,5-2,5				
Проводник	[AWG]		20-14				
Параметры сети электропитания	[В / Гц]		230 / 50				
Потребляемая мощность	[ВА]		80				
Вид обжима			трапецевидная форма согласно DIN VDE 0660-100:1992-07				

¹⁾ Цвета согласно DIN 46 228-4:1990-09.

Кабельные наконечники с
пластмассовыми втулками
в ленте для автоматических
обжимных устройств



Al...-B

Описание		Сечение		Размеры, [мм]						Тип	Артикул №	Шт. Упак.	
		мм²	AWG	l ₁	l ₂	d ₁	s ₁	d ₂	s ₂				
Кабельные наконечники, упакованные в ленту, с пластмассовыми втулками, цвета согласно DIN 46 228-4: 1990-09		0,5	20	14,00	8,00	1,10	0,15	2,50	0,25	Al 0,5-8 WH-B	32 01 36 9	1000	
		0,75	18	14,00	8,00	1,30	0,15	2,80	0,25	Al 0,75-8 GY-B	32 01 37 2	1000	
		1	18	14,00	8,00	1,50	0,15	3,00	0,30	Al 1-8 RD-B	32 01 38 5	1000	
		1,5	16	14,00	8,00	1,80	0,15	3,40	0,30	Al 1,5-8 BK-B	32 01 39 8	1000	
		2,5	14	14,00	8,00	2,30	0,15	4,20	0,30	Al 2,5-8 BU-B	32 01 40 8	500	
Кабельные наконечники, упакованные в ленту, с пластмассовыми втулками, цвет согласно NF C 63 023:1994-02		0,75	18	14,00	8,00	1,30	0,15	2,80	0,25	Al 0,75-8 BU-B	32 01 54 7	1000	
		2,5	14	14,00	8,00	2,30	0,15	4,20	0,30	Al 2,5-8 GY-B	32 01 55 0	500	
Кабельные наконечники, упакованные в ленту, с пластмассовыми втулками, цветовая маркировка по стандарту Weidmuller		0,5	20	14,00	8,00	1,10	0,15	2,50	0,25	Al 0,5-8 OG-B	32 01 56 3	1000	
		0,75	18	14,00	8,00	1,30	0,15	2,80	0,25	Al 0,75-8 WH-B	32 01 57 6	1000	
		1	18	14,00	8,00	1,50	0,15	3,00	0,30	Al 1-8 YE-B	32 01 58 9	1000	
		1,5	16	14,00	8,00	1,80	0,15	3,40	0,30	Al 1,5-8 RD-B	32 01 59 2	1000	
Материал											E-CU		
Покрытие											лужение гальваническим методом		
Материал пластмассовой втулки											Полипропилен		
Температура при продолжительном воздействии [°C]											105		
Температура при кратковременном воздействии [°C]											120		

Цветовая маркировка

Цвет	Буквенный код
Белый	WH
Красный	RD
Синий	BU
Желтый	YE
Серый	GY
Оранжевый	OG
Черный	BK

Автоматическое устройство CF 1000
для снятия изоляции и обжима



Автоматическое устройство CF 1000 предназначено для снятия изоляции и обжима кабельных наконечников с изолирующими втулками по DIN 46 228-4. Производительность устройства составляет 1200 проводов в час.
Прибор CF 1000-1,5 быстро перенастраивается на другое сечение проводника. Достаточно установить соответствующую насадку - и прибор снова готов к работе.



CF 1000

Описание	Тип	Артикул №	Шт. Упак.	Тип	Артикул №	Шт. Упак.
Автоматическое устройство для снятия изоляции и обжима изолированных кабельных наконечников, соотв. DIN 46 228-4:1990-09, для проводников сечением от 0,5 до 1,5 мм²	CF 1000-1,5 230V	12 08 19 9	1			
Автоматическое устройство для снятия изоляции и обжима изолированных кабельных наконечников, соотв. DIN 46 228-4:1990-09, для проводников сечением от 0,5 до 1,5 мм², исполнение с питанием от сети 120 В				CF 1000-1,5 120V	12 08 20 9	1
Комплект для CF 1000, для изолированных кабельных наконечников, соотв. DIN 46 228-4: 1990-09, для проводников сечением: 0,25-0,34 мм² (AWG 24-22), длина снятия изоляции: 6 мм	CF-1000-TOOLKIT 0,34/6	12 08 21 2	1	CF-1000-TOOLKIT 0,34/6	12 08 21 2	1
0,25-0,34 мм² (AWG 24-22), длина снятия изоляции: 8 мм	CF-1000-TOOLKIT 0,34/8	12 08 22 5	1	CF-1000-TOOLKIT 0,34/8	12 08 22 5	1
0,5-2,5 мм² (AWG 20-14), длина снятия изоляции: 8 мм	CF-1000-TOOLKIT 2,5/8	12 08 24 1	1	CF-1000-TOOLKIT 2,5/8	12 08 24 1	1
4 мм² (AWG 12), длина снятия изоляции: 6 мм	CF-1000-TOOLKIT 4,0/10	12 08 27 0	1	CF-1000-TOOLKIT 4,0/10	12 08 27 0	1
Запасной нож, V-образное лезвие, для CF 1000	CF-EM	12 05 21 5	1	CF-EM	12 05 21 5	1
Размеры						
Ширина/длина/высота	[мм]	240 / 490 / 380			240 / 490 / 380	
Масса	[кг]	28			28	
Продолжительность цикла	[с]	2,5			2,5	
Вид обжима		трапецевидная форма			трапецевидная форма	
Область применения		см. описание			см. описание	
Параметры сети электропитания	[В] / [Гц]	230 / 50			120 / 60	
Подключение сжатого воздуха						
Вставной ниппель с внутренней резьбой 1/4" (евростандарт)	[бар]	4 - 6			4 - 6	
Расход воздуха при давлении 5 бар	[л/цикл]	1,5			1,5	

Автоматический резак кабелей и трубок диаметром до 8 мм



Автоматический резак CUTFOX 10 предназначен для нарезания кабелей, гибких проводников, термоусадочных трубок и аналогичных изделий диаметром до 8 мм при серийном производстве кабельной продукции. Прибор отличается чрезвычайно простым управлением. Необходи-



CUTFOX 10

Описание	
Автоматический резак кабелей, гибких проводников и термоусадочных кембриков	
Автоматический резак, как выше, но с напряжением питания 120 В	
Размеры	
Ширина/длина/высота	[мм]
Масса	[кг]
Обрабатываемые проводники	
Тонкопроволочные	[мм ²]
Однопроволочные	[мм ²]
Макс. диаметр	[мм]
Настройка на сечение	
Количество резов	[шт.]
Длина	[мм]
Скорость подачи	[м/с]
Ед. измерения	
Язык интерфейса	
Интерфейс	
Параметры сети электропитания	[В / Гц]
Потребляемая мощность	[ВА]

Тип	Артикул №	Шт. Упак.
CUTFOX 10	12 06 82 9	1
CUTFOX 10		
	190 / 290 / 220	
	10	
	0,25-10	
	0,25-2,5	
	8	
	автоматическая	
	1-99.999	
	2-99.999	
	0,5	
	мм / дюймы	
	немецкий / английский / французский / итальянский	
	RS 232	
	230 / 50	
	80	

Тип	Артикул №	Шт. Упак.
CUTFOX 10/120V	12 06 83 2	1
CUTFOX 10/120V		
	190 / 290 / 220	
	10	
	0,25-10	
	0,25-2,5	
	8	
	автоматическая	
	1-99.999	
	2-99.999	
	0,5	
	мм / дюймы	
	немецкий / английский / французский / итальянский	
	RS 232	
	120 / 60	
	80	

димые данные (длина и количество) вводятся либо непосредственно с клавиатуры устройства CUTFOX 10, либо передаются из поставляемой в комплекте программы, которая кроме того позволяет документировать все вводимые данные. Автоматический резак оснащается интерфейсом для управления от компьютера.



Для заправки провода достаточно откинуть переднюю крышку устройства. За счет автоматической регулировки положения подающих и измерительных роликов заправка производится чрезвычайно быстро. При этом никакие дополнительные настройки выполнять не нужно. При нажатии кнопки пуска производится автоматический контрольный “нулевой” рез, что обеспечивает высочайшую точность нарезания проводов.

CUTFOX® зарегистрированный товарный знак компании Phoenix Contact.



Интегрированная система управления и контроля

Объединяя такие аспекты, как качество, защита окружающей среды и безопасность эксплуатации в единой системе управления и контроля, Phoenix Contact ясно показывает, насколько важны они для компании. Требования законов, предписаний и международных стандартов выполняются на всех этапах жизненного цикла продукции, а в некоторых случаях характеристики изделий даже превышают уровень этих требований.

Ежегодно независимые, признанные во всем мире учреждения осуществляют проверки на соответствие основополагающим документам. Полученные нами сертификаты, соответствующие международным нормам ISO 9001 и ISO 14001 - результат политики предприятия, направленной на более полное удовлетворение потребностей наших клиентов и сотрудников, а также требований в отношении окружающей среды. Сертификаты служат основой при создании инновационной продукции, отвечающей всемирно известным стандартам качества Phoenix Contact и являются гарантом защиты окружающей среды и эксплуатационной безопасности. Мы непрерывно отслеживаем и выполняем требования новых норм и пожелания заказчиков.

Положительные отзывы крупнейших независимых экспертов свидетельствуют о международном признании высочайшего качества продукции и сервисных услуг компании Phoenix Contact.

Знак CE

Знак CE является важным инструментом свободного распространения товаров и услуг в пределах европейского рынка. Маркируя свои изделия знаком CE, производитель подтверждает их соответствие всем действующим директивам Европейского сообщества. Директивы-ЕС описывают относящиеся к эксплуатационной безопасности характеристики изделия, соответствие которым позволяет предупредить возникновение опасных ситуаций. Директивы являются обязательными к исполнению нормативными актами Европейского сообщества (ЕС). Это означает, что соответствие продукции требованиям директив является за-

конным основанием для распространения ее на рынке в пределах ЕС.

Продукция нашей компании в настоящее время подпадает под действие следующих директив:

- 73/23/EWG
Электрическое оборудование, предназначенное для эксплуатации в определенном диапазоне напряжений (директива по низкому напряжению)
- 89/336/EWG
Электромагнитная совместимость (директива по ЭМС)
- 89/392/EWG
Безопасность машин (директива по машинам)
- 94/9/EG
Оборудование и системы защиты, эксплуатируемые во взрывоопасных зонах. Директива ATEX 100a.

Стандарты, положенные в основу вышеописанных директив, уже долгое время применяются нами при разработке продукции, благодаря чему обеспечивается ее полное соответствие требованиям европейских директив. Вся наша продукция проходит испытания на соответствие стандартам в лаборатории, сертифицированной согласно DIN EN ISO / МЭК 17 025. Акты об испытании считаются составной частью принятого в Европе процесса аккредитации.

Среди вышеупомянутых европейских директив директива по электромагнитной совместимости занимает особое положение. На уровне имеющей обязательную силу директивы она определяет электромагнитную совместимость как фундаментальное качество устройств. Таким образом, европейское законодательство признает значение электромагнитной совместимости в качестве существенной предпосылки для безаварийной работы устройств и систем. Phoenix Contact является одним из лидеров мирового рынка по системам защиты от импульсных перенапряжений промышленного оборудования и обладает обширными знаниями и опытом в области защиты от электромагнитного воздействия. Этот огромный опыт и знания, приобретенные за долгие годы разработки и внедрения промышленных интерфейсных и коммуникационных систем, привели к появлению продукции, отвечающей высочайшим стандартам качества в отношении электромагнитной совместимости. Для передачи разработанных ноу-хау другим компаниям мы основали дочернюю фирму PHOENIX TESTLAB. PHOENIX TESTLAB GmbH - это независимое, аккредитованное предприятие сервисного обслуживания, предлагающее проведение испытаний на электромагнитную совместимость в соответствии с европейскими стандартами. В лаборатории TESTLAB устройства также проверяются на элек-

трическую безопасность и механическую прочность, а также исследуются изменения их характеристик в зависимости от условий окружающей среды. Кроме того, PHOENIX TESTLAB является "уполномоченным органом" согласно директиве по ЭМС 89/336/ЕЕС и "зарегистрированным органом" согласно директиве R&TTE 1999/5/EU в отношении систем радиопередачи и оконечных телекоммуникационных устройств.

Нормы и стандарты

При разработке и усовершенствовании продукции мы берем за основу действующие нормы и стандарты.

Международные стандарты, вследствие взаимного согласования между странами и появления новых данных, подвергаются непрерывному изменению. Поэтому мы постоянно отслеживаем состояние относящихся к нашей продукции стандартов и размещаем соответствующую информацию в Интернете на сайте www.phoenixcontact.com.

Информационная online-служба во всемирной компьютерной сети

Ассортимент продукции Phoenix Contact непрерывно расширяется.

Кроме того, вся продукция проходит постоянный контроль с внесением соответствующих конструктивных и других усовершенствований.

В этом плане Интернет представляет собой идеальную платформу для быстрого информирования рынка об инновациях и улучшении продукции. На сайте www.phoenixcontact.com вы всегда можете найти регулярно обновляемую информацию обо всей продукции Phoenix Contact. Здесь также можно ознакомиться с различной технической документацией, например, с техническими данными изделий и руководствами по эксплуатации. Для загрузки доступны последние версии драйверов и демонстрационное программное обеспечение. Воспользовавшись базой данных с часто задаваемыми вопросами, вы сможете быстро решить небольшие проблемы или получить информацию о службе поддержки.

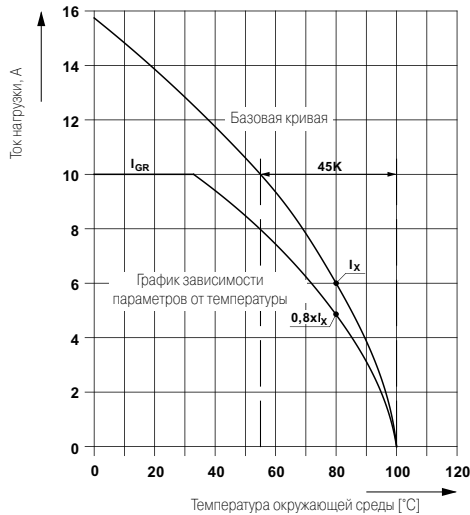
Бесплатно подписавшись на сайте на новую рассылку, вы всегда будете получать самую последнюю информацию о выходе новой продукции и предоставлении сервисных услуг.

Примечание:

Компания оставляет за собой право на внесение изменений.

Монтажные рейки/заземляющие общие шины						
Выдержка из МЭК 60 947-7-2/EN 60 947-7-2 / DIN EN 60 947-2 / VDE 0611, часть 3						
Обозначение Phoenix Contact	Профиль рейки	Материал	Стойкость к току короткого замыкания ≠ проводник из электротехнической меди, мм ² ×	Кратковременно выдерживаемый ток, 1 с, [кА]	Макс. допустимый номинальный ток PEN-проводника, А	
NS 15 UNGELOCHT	Монтажная рейка, соотв. EN 60 715 15 x 5,5	Сталь	10	1,2	**	
NS 15 GELOCHT	Монтажная рейка, соотв. EN 60 715 15 x 5,5	Сталь	10	1,2	**	
NS 15-AL GELOCHT	Монтажная рейка, соотв. EN 60 715 15 x 5,5	Алюминий	16	1,92	76	
NS 32 UNGELOCHT	G-образная рейка, соотв. EN 60 715 G 32	Сталь	35	4,2	**	
NS 32 GELOCHT	G-образная рейка, соотв. EN 60 715 G 32	Сталь	35	4,2	**	
NS 32-CU/35 QMM UNGELOCHT	G-образная рейка, размеры согласно EN 60 715 G 32	Медь	120	14,4	269	
NS 32-CU/120 QMM UNGELOCHT	G-образная рейка, аналогично EN 60 715 G 32	Медь	150	18,0	309	
NS 35/7,5 UNGELOCHT	Монтажная рейка, соотв. EN 60 715 35 x 7,5	Сталь	16	1,92	**	
NS 35/7,5 GELOCHT	Монтажная рейка, соотв. EN 60 715 35 x 7,5	Сталь	16	1,92	**	
NS 35/7,5 UNGELOCHT ZN	Монтажная рейка, соотв. EN 60 715 35 x 7,5	Сталь	16	1,92	**	
NS 35/7,5 GELOCHT ZN	Монтажная рейка, соотв. EN 60 715 35 x 7,5	Сталь	16	1,92	**	
NS 35/7,5 V2A UNGELOCHT	Монтажная рейка, соотв. EN 60 715 35 x 7,5	Сталь	16	1,92	**	
NS 35/7,5-CU UNGELOCHT	Монтажная рейка, соотв. EN 60 715 35 x 7,5	Медь	50	6,0	150	
NS 35/7,5-AL UNGELOCHT	Монтажная рейка, соотв. EN 60 715 35 x 7,5	Алюминий	35	4,2	125	
NS 35/15-2,3 UNGELOCHT	Монтажная рейка, соотв. EN 60 715 -35 x 15	Сталь	50	6,0	**	
NS 35/15 UNGELOCHT	Монтажная рейка, аналогично EN 60 715 - 35 x 15	Сталь	35	4,2	**	
NS 35/15 GELOCHT	Монтажная рейка, аналогично EN 60 715 - 35 x 15	Сталь	35	4,2	**	
NS 35/15 UNGELOCHT ZN	Монтажная рейка, аналогично EN 60 715 - 35 x 15	Сталь	35	4,2	**	
NS 35/15 GELOCHT ZN	Монтажная рейка, аналогично EN 60 715 - 35 x 15	Сталь	35	4,2	**	
NS 35/15-CU UNGELOCHT	Монтажная рейка, аналогично EN 60 715 - 35 x 15	Медь	95	11,4	232	
NS 35/15-AL UNGELOCHT	Монтажная рейка, аналогично EN 60 715 - 35 x 15	Алюминий	70	8,4	192	
* Сечения рассчитаны в соответствии с МЭК 60 439-1 / EN 60 439-1 / DIN EN 60 439-1 / VDE 0660, часть 500.						
** Использование стальных заземляющих общих шин для выполнения функции PEN-проводников не допускается.						

Базовая и основная кривая изменения характеристик в зависимости от температуры, методика проведения испытаний, температура окружающей среды



Для определения допустимой токовой нагрузки клемм с разъемными выводами выбираются варианты с различным расположением последовательно соединенных компонентов одинакового номинального сечения. Для практического определения степени ухудшения параметров используется зависимость допустимой токовой нагрузки клемм с разъемными выводами, измеренной в соответствии с DIN EN 60 512-5-1. Максимальное повышение температуры контролируемого образца определяется после подачи тока требуемого значения (например, 10, 17,5, 24 или 32 А) и установления температурного равновесия.

Принимая во внимание верхнее предельное значение температуры, которое в данном случае составляем 100 °С, из полученных значений получается кривая изменения характеристик в зависимости от температуры окружающей среды (“базовая кривая”).

Скорректированная кривая допустимой токовой нагрузки составляется в соответствии с DIN EN 60 512-5-2. При этом согласно указанному стандарту допустимый ток нагрузки рассчитывается, как 0,8 от соответствующего базового тока. Данный коэффициент “... учитывает имеющиеся в контактах разъемов утечки, а также погрешности измерения температуры, вносимые измерительными устройствами...”. Для большинства изделий, представленных в данном каталоге, кривые изменения характеристик в зависимости от температуры, приводятся для 2-, 5-, 10- и 15- последовательных соединений.

Характеристики изоляционных материалов

Термопласты

Корпуса большинства поставляемых нами устройств изготовлены из термопластов, которые можно разделить на аморфные и частично кристаллические. При изготовлении термопластов используются экономически выгодные и экологически безопасные технологии (литье под давлением). Материал легко перерабатывается и может применяться повторно. Применение различных модификаторов в качестве добавки к термопластам позволяет достичь требуемых электрических, тепловых и механических характеристик готовых изделий. Термопласты не содержат галогенов и при их горении не возникают газы, способные вместе с жидкостями создавать коррозирующие растворы. В составе этого типа пластмассы также нет силиконов, формальдегида, полихлорированного дифенила и терфенила (диоксинов).

Влияние температуры окружающей среды на изделия из термопластов

При длительном воздействии повышенной температуры наступает процесс, так называемого, термического старения пластмассы, вызывающий изменение как электрических, так и механических свойств материала. Дополнительные внешние факторы, например, излучение, механическое, электрическое и химическое воздействие, еще больше усиливают процесс старения. Специальные испытания позволяют выработать точные критерии для сравнения качественных показателей различных типов пластмасс. При изготовлении деталей из пластмассы качественные показатели можно определять только с определенной погрешностью и конструктор должен использовать эти данные только с учетом всех обстоятельств. Стандарт МЭК 60 947-7-1/EN 60 947-7-1 устанавливает для модульных клеммных блоков допустимый перегрев, равный 45 К при номинальном токе. Все клеммы Phoenix Contact соответствуют требованиям этого стандарта.

Воспламеняемость пластмассы (стандарт UL 94)

Порядок испытания на воспламеняемость определен в UL 94 бюро по стандартизации Underwriters Laboratories (США). Предписания и требования справедливы для всех отраслей промышленности, включая электротехнику. Испытания пластмассовой детали проводятся в открытом пламени в вертикальном или горизонтальном положении. Термопласты, в порядке роста их сопротивления к возгоранию, разделены на классы HB, V1, V2, V0. Результаты испытаний заносятся в „Желтые Карты“ и ежегодно публикуются в справочнике компонентов и материалов **Recognized Component Directory**.

Термопласт: неусиленный полиамид, PA

Мы применяем частично кристаллический изолирующий материал полиамид, без которого невозможно представить современную электротехнику и электронику. Полиамид сертифицирован и допущен к применению многими международными организациями и комиссиями по стандартизации, такими как, CSA, NEMKO, KEMA, PTB, SEV, UL, VDE и уже долгое время является основным материалом, применяемым при производстве изделий.

Даже при повышенной температуре этот материал прекрасно сохраняет электрические, механические, химические и другие свойства. При использовании стабилизаторов температурного старения полиамид способен выдерживать кратковременный нагрев до 200 °С. Точка плавления зависит от типа пластмассы (PA 4.6, 6.6, 6.10 и другие) и находится в диапазоне от 215 ° до 295 °С.

Полиамид поглощает воду из атмосферы, в среднем 2,8 % от общего объема. Однако, влага содержится в материале не в форме кристаллизационной воды, а в виде химически связанных групп H₂O в молекулярной структуре. Вследствие этого полиамид сохраняет пластичность при температуре до минус 40 °С. Согласно UL 94 полиамид по воспламеняемости соответствует категории от V2 до V0.

Термопласт: армированный стекловолокном полиамид, PA-F

Армирование стекловолокном придает полиамиду дополнительную жесткость и твердость и одновременно повышает температурную стойкость материала. Благодаря этому полиамид может использоваться при изготовлении устройств защиты от перенапряжений.

Усиленный полиамид поглощает влаги меньше обычного полиамида. Остальные свойства отличаются незначительно. Согласно UL 94 воспламеняемость соответствует классам от HB до V0. Полиамиды класса V0, как правило, имеют черный цвет.

Термопласт: полиэфир PBT

В тех случаях, когда необходима высокая прочность и стабильность формы изделия, применяется частично кристаллический термопластичный полиэфир как усиленный, так и неусиленный стекловолокном.

Этот материал хорошо выдерживает высокие температуры, отличается повышенной механической прочностью и твердостью и не поглощает влагу. Именно поэтому PBT прекрасно подходит для изготовления клемм, которые устанавливаются на печатных платах и, вследствие этого, во время работы подвергаются высокому тепловому воздействию. Согласно UL 94 материал PBT по воспламеняемости соответствует категории от V2 до V0.

Термопласт: Поликарбонат PC

Поликарбонат объединяет в себе множество качеств, например, жесткость, ударопрочность, прозрачность, стабильность формы, хорошие

изоляционные свойства и термостойкость.

Аморфный материал накапливает влагу в очень незначительных количествах и хорошо подходит для производства, например, больших корпусов электронных устройств, т.е. применяется в тех случаях, когда необходима высокая стабильность формы изделия.

Из прозрачного поликарбоната изготавливаются крышки и держатели маркировки. Поликарбонат обладает хорошей стойкостью к неорганическим кислотам, насыщенным алифатическим углеводородам, бензину, жирам и маслам. Меньшая устойчивость проявляется к растворителям, бензолу, щелочам, ацетону и аммиаку. При контакте с некоторыми химическими веществами могут образовываться усталостные трещины. Согласно UL 94 воспламеняемость поликарбоната соответствует категории от V2 до V0.

Термопласт: ABS

Мы применяем термопласт ABS при изготовлении изделий, требующих наряду с высокой механической прочностью и жесткостью, также определенной стойкости к ударным воздействиям. Благодаря особому качеству поверхности и твердости, данный тип термопласта отличается устойчивостью к химическому воздействию и образованию усталостных трещин.

Стойкость формы изделия прекрасно сохраняется даже при высоких и низких температурах. Поверхность изделий из ABS можно металлизировать, например, покрывать никелем.

Согласно UL 94 воспламеняемость применяемых нами термопластов относится к классам от HB до V0.

Термопласт: поливинилхлорид (ПВХ)

В отличие от других термопластических материалов поливинилхлорид выдавливается из экструдера, в который он загружается в виде гранул. Мы производим из ПВХ различные тянутые профили.

ПВХ устойчив к солевым растворам, слабым и концентрированным щелочам, а также к большинству разведенных и концентрированных кислот вплоть до серной кислоты и концентрированной азотной кислоты.

ПВХ является трудновоспламеняемым веществом даже без специальной обработки (В1 согласно DIN 4102 - UL 94 V0)

Термореактивный пластик

Термореактивный пластик применяется для изготовления устройств, эксплуатируемых в силовых установках, во взрывозащищенных системах и ядерных электростанциях. Материал представляет собой густосетчатую пространственную молекулярную структуру, поэтому после придания конечной формы, например, методом прессования или отливки, в дальнейшем он поддается только механической обработке. Утилизируемый материал нельзя переплавить, как термопласт. Его можно вторично использоваться только в качестве наполнителя.

При изготовлении мы применяем следующие материалы:

- термореактивные полиэфир
- меламиновые смолы и
- фенольные смолы.

Во всех случаях используются модифицирующие добавки, которые обеспечивают требуемые свойства готового изделия в соответствии с применимыми нормативными документами: высокую прочность на разрыв, низкое влагопоглощение и повышенное сопротивление токам утечки. Материалы на основе меланина обладают высокой стойкостью к гидролизу, а также тропико- и термостойкостью.

Керамика

Изделия из керамического изоляционного материала, KER 221 согласно МЭК 60 672/DIN VDE 0335, рекомендуется использовать в условиях непредсказуемо изменяющихся климатических условий и/или сильного загрязнения. К таким эксплуатационным условиям можно отнести арктический, тропический и морской климат, сильно загрязненные промышленные условия и химически агрессивную атмосферу.

Керамика отличается высокой термостойкостью, то есть способна выдерживать температуру свыше 1000 °C. Тем не менее, не следует превышать 220 °C, так как при температуре свыше 250 °C ухудшается сцепление с металлом. Керамическая изоляция прекрасно подходит для применения в условиях повышенной тепловой нагрузки и резких перепадах температуры.

Керамическая поверхность является очень стойкой к воздействию искр, поэтому на ней не образуются сквозные проводящие дорожки. Диэлектрическая прочность материала составляет приблизительно 400 кВ/см.

Диэлектрическая прочность

Использование высококачественных изолирующих материалов - основное условие обеспечения надежной изоляции в течение всего срока службы изделия. Кроме подбора материала также очень важны размеры и форма изолирующего корпуса.

Клеммы Phoenix Contact имеют следующие преимущества. Во-первых, путем детального расчета размеров клеммных модулей обеспечены необходимые воздушные зазоры и расстояния утечки, отвечающие требованиям нормативных документов в отношении номинальных параметров изоляции. Во-вторых, в конструкции клемм предусмотрены, так называемые, „изолирующие канавки“.

Клеммы в процессе эксплуатации подвергаются загрязнению, а также воздействию влаги. Если внешние поверхности корпусов можно время от времени очищать от пыли и влаги, то для межклеммных промежутков это очень затруднительно или же практически невозможно. В этих промежутках постепенно образуется проводящая пленка, что приводит к опасности нарушения изоляции.

Для сохранения высокой степени изоляции в клеммах Phoenix Contact с передней и задней стороны между корпусом клеммы и монтажной рейки предусмотрены специальные „изолирующие канавки“, предотвращающие образование токов утечки.

Эти канавки препятствуют образованию непрерывной пылевой пленки и накоплению влаги в промежутках между клеммами. Кроме того, канавки значительно увеличивают расстояние утечки на монтажную рейку.

Принцип разделения клеммных групп

Только в небольшом количестве клемм Phoenix Contact предусмотрено выламывание элементов корпуса. Причины этого заключаются в следующем:

- в клеммах с керамическими корпусами велика опасность полного разрушения,
- в тонкостенных корпусах из термореактивной пластмассы стенки могут потрескаться, что приведет к ухудшению изоляционных свойств,
- в узких клеммных блоках возрастает опасность повреждения стенок соседних клеммных модулей и
- при затягивании перемычек винтового крепления могут случайно повредиться тонкие стенки.

Поэтому при построении клеммных групп используются разделительные пластины. Практически во всех клеммах Phoenix Contact, для которых предусмотрена возможность установки перемычек, посередине корпуса имеются вырезы для облегчения электрического соединения выводов клемм.

Если перемычки или другие элементы установлены в непосредственной близости друг от друга, то между ними должны располагаться соответствующие разделительные пластины. Тонкие пластины имеют высокую прочность и надежно фиксируются на рейке. Достоинства: создание необходимых изоляционных промежутков между клеммными группами в соответствии с номинальными напряжениями и их визуальное разделение.

Характеристики	Ед. измерения	Полиамид PA	Полиамид PA	Полиамид PA-GF	Полиамид PA-GF	Поликарбонат PC-GF
Температура при продолжительной эксплуатации, DIN IEC 60 216	°C	≤125	≤105	≤125	≤125	≤120
Минимальная температура (без механической нагрузки)	°C	-40	-40	-40	-40	-40
Диэлектрическая прочность, МЭК 60 243-1/ DIN VDE 0303-21	кВ/см	600	600	330	400	300
Стойкость к токам утечки, МЭК 60 112 / DIN VDE 0303-1	CTI...	600	600	550	475	175
Тропико- и термостойкость		да	да	да	да	да
Внутреннее удельное сопротивление МЭК 60 093/VDE 0303, часть 30; МЭК 60 167/VDE 0303, часть 31	Ω см	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹²	> 10 ¹⁴
Поверхностное сопротивление МЭК 60 093/VDE 0303, часть 30; МЭК 60 167/VDE 0303, часть 31	Ω	10 ¹⁰	10 ¹⁰	10 ¹²	10 ¹²	> 10 ¹⁴
Класс воспламеняемости по UL 94		V0	V2	V0	HB	V0

Согласование изоляции электрооборудования низковольтных систем

Расчеты воздушных зазоров и расстояний утечки проводятся согласно DIN EN 60 664-1/VDE 0110-1.

Требования, предъявляемые предыдущей редакцией стандарта DIN VDE 0110 часть I, основанного на DIN EN 60 664-1, были переработаны согласно новому стандарту и в него были включены требования в отношении жесткой изоляции.

Выдвигаются следующие новые требования к расчету воздушных зазоров и расстояний утечки:

- для воздушных зазоров: в соответствии с максимальным ожидаемым значением импульсного напряжения электрического оборудования
- для расстояний утечки: в соответствии с рабочим напряжением, рассчитываемым для параметров основной и дополнительной изоляции.

Приведенные ниже правила расчета размеров взяты из базовой директивы DIN EN 60 664-1/VDE 0110-1 и применяются только в том случае, когда отсутствует директива, относящаяся к изделию или ссылающаяся на эти правила.

Согласование изоляции

Диэлектрические характеристики изоляции выбираются в соответствии с типом эксплуатации оборудования и параметрами окружающей среды. С одной стороны, воздушные зазоры рассчитываются в соответствии с прогнозируемыми перенапряжениями и характеристиками устройств для защиты от импульсных перенапряжений. А с другой стороны, расстояния утечки рассчитываются с учетом прилагаемых напряжений и условий окружающей среды, ухудшающих изоляционные свойства, и требований по предотвращению загрязнения. Воздушные зазоры определяются для ожидаемых значений внешних и внутренних перенапряжений. В зависимости от типа применения оборудования и наличия или отсутствия устройств защиты возникают различные перенапряжения. Перенапряжения подразделяются на классы от I до IV, которые определяют расчетные импульсные перенапряжения для соответствующего номинального напряжения в сети питания.

Воздушные зазоры можно рассчитать по данным таблицы 2, в которой приведены минимальные значения в зависимости от однородности поля (вариант А - неоднородное поле, вариант В - однородное поле). Оборудование с воздушными зазорами, указанными в варианте А, может при любых условиях выдерживать соответствующие импульсные напряжения, т.е. может применяться без последующей проверки. Значения, указанные в варианте В, соответствуют идеальным условиям. Промежуточные значения (между вариантами А и В) требуют проведения испытаний на импульсные напряжения.

Влияние загрязнения учитывается при установлении воздушных зазоров и расстояний утечки вводом степеней загрязнения от I до 3.

Пути утечки определяются исходя из рабочего напряжения или номинального напряжения сети с учетом расчетного напряжения. Минимальные расстояния утечки приведены в таблице 4 для различных степеней загрязнения в зависимости от расчетного напряжения.

Если в технических описаниях изделий не содержатся дополнительные указания, то для представленных в этом каталоге изделий все расчеты должны проводиться в соответствии с директивой DIN EN 60 664-1/VDE 0110-1 для **категории перенапряжения III и степени загрязнения 3**.

Стандарт МЭК 60 947-7-1/EN 60 947-7-1 включает в себя требования для расчета параметров изоляции клемм, приведенные в нормативном документе Союза немецких электротехников DIN EN 60 664-1/VDE 0110-1.

Категории перенапряжения I - IV

- К оборудованию категории перенапряжения I относится оборудование, предназначенное для подключения к стационарной системе электропитания здания. Средства защиты от перенапряжения не входят в состав этого оборудования, т.е. либо являются частью стационарной системы электропитания здания, либо включаются между этой системой и оборудованием, и ограничивают импульсные перенапряжения до определенного уровня.

- К оборудованию **категории перенапряжения II** относится оборудование, предназначенное для подключения к стационарной системе электропитания здания.

Примеры: бытовые электроприборы, портативные устройства и т.п.

- К оборудованию **категории перенапряжения III** относится оборудование, являющееся частью стационарной системы электропитания здания, а также оборудование, к которому предъявляются высокие требования в отношении эксплуатационной готовности.

Примеры: распределительные щиты, автоматические выключатели, системы распределения питания (IEV 826-06-01, включая кабели, общие шины, распределительные коробки, выключатели, розетки), а также оборудование промышленного назначения, постоянно подключенное к сети электропитания, например, стационарные электродвигатели.

- К оборудованию **категории перенапряжения IV** относится оборудование, используемое в непосредственной близости или в составе первичной системы электропитания здания, т.е. устанавливаемое перед главными распределительными щитами.

Примеры: электросчетчики, автоматические выключатели с расцепителем максимального

тока и устройства ограничения пульсаций.

Степени загрязнения I - 3

Степени загрязнения определяются стандартом DIN EN 60 664-1/VDE 0110-1 следующим образом:

Степень загрязнения I:

Нет загрязнения либо присутствуют только сухие непроводящие вещества, не оказывающие никакого влияния на работоспособность оборудования.

Степень загрязнения 2:

Загрязнение только непроводящими веществами, допускается кратковременное возникновение проводимости при выпадении конденсата.

Степень загрязнения 3:

Загрязнение токопроводящими веществами либо загрязнение сухими непроводящими веществами, которые становятся проводящими при выпадении конденсата.

Группы изоляционных материалов

Изоляционные материалы подразделяются на следующие четыре группы в соответствии с их сравнительными трекинг-индексами (CTI):

Материалы группы I: $600 \leq CTI$

Материалы группы II: $400 \leq CTI < 600$

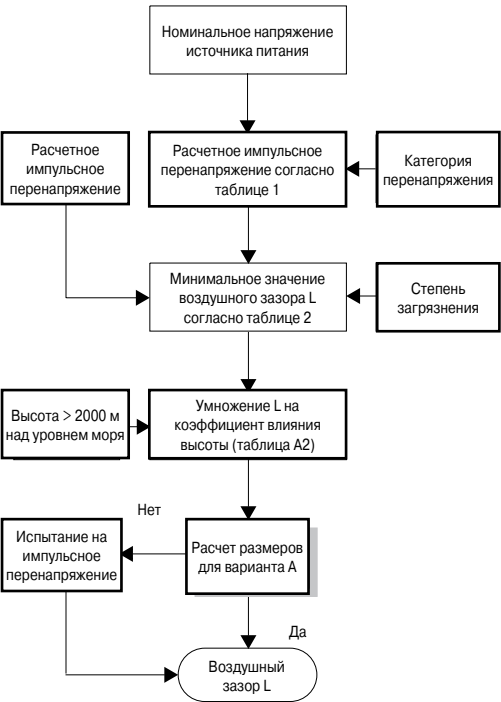
Материалы группы III a: $175 \leq CTI < 400$

Материалы группы III b: $100 \leq CTI < 175$

Сравнительные трекинг-индексы расстояний утечки определяются при испытании специально подготовленных образцов с загрязнением раствором класса А в соответствии с DIN IEC 60 112.

Расчет воздушных зазоров

Схема расчета воздушных зазоров



Коэффициенты влияния высоты (таблица A2)		
Высота, м	Нормальное давление воздуха, кПа	Множитель для зазоров
2000	80,0	1,00
3000	70,0	1,14
4000	62,0	1,29
5000	54,0	1,48
6000	47,0	1,70
7000	41,0	1,95
8000	35,5	2,25
9000	30,5	2,62
10000	26,5	3,02
15000	12,0	6,67
20000	5,5	14,50

Нагрузочная способность по току

Стандарт МЭК 60 947-7-1/ EN 60 947-7-1/DIN VDE 0611-I определяет испытательные токи для указанных в таблице справа сечений проводников. Испытательные токи приводятся вместе с сечениями отдельных клемм. Типовые испытания наборных клемм проводятся в соответствии с этими данными.

Расчетные импульсные перенапряжения оборудования (выдержка из таблицы I)

Номинальное напряжение системы электропитания*), В		Расчетные импульсные перенапряжения, кВt, для			
Трёхфазные системы	Однофазные системы со средней точкой	Оборудование в цепях подачи питания (категория перенапряжения IV)	Оборудование, являющееся частью стационарной системы электропитания здания (категория перенапряжения III)	Оборудование, подключаемое к стационарной системе электропитания здания (категория перенапряжения II)	Специально защищенное оборудование (категория перенапряжения I)
	от 120 до 240	4	2,5	1,5	0,8
230/400 277/480		6	4	2,5	1,5
400/690		8	6	4	2,5
1000		12	8	6	4

*) согласно МЭК 60 038

Минимальные воздушные зазоры для расчета характеристик изоляции (выдержка из таблицы 2)

Требуемое импульсное перенапряжение ¹⁾ [кВ]	Минимальные воздушные зазоры при установке на высоте до 2000 м над уровнем моря					
	Вариант А (неоднородное поле)			Вариант В (однородное поле)		
	Степень загрязнения			Степень загрязнения		
	1 [мм]	2 [мм]	3 [мм]	1 [мм]	2 [мм]	3 [мм]
0,33 ²⁾ 0,40 0,5 ²⁾	0,01 0,02 0,04	³⁾ 0,2	0,8	0,01 0,02 0,04	0,2	0,8
0,60 0,80 ²⁾ 1,0	0,06 0,10 0,15			0,06 0,10 0,15		
1,2 1,5 ²⁾ 2,0	0,25 0,5 1,0	0,25 0,5 1,0	1,0	0,2 0,3 0,45	0,3 0,45	1,2
2,5 ²⁾ 3,0 4,0 ²⁾	1,5 2 3	1,5 2 3	1,5 2 3	0,6 0,8 1,2	0,6 0,8 1,2	
5,0 6,0 ²⁾ 8,0 ²⁾	4 5,5 8	4 5,5 8	4 5,5 8	1,5 2 3	1,5 2 3	1,5 2 3
10 12 ²⁾ 15	11 14 18	11 14 18	11 14 18	3,5 4,5 5,5	3,5 4,5 5,5	3,5 4,5 5,5
20 25 30	25 33 40	25 33 40	25 33 40	8 10 12,5	8 10 12,5	8 10 12,5
40 50 60	60 75 90	60 75 90	60 75 90	17 22 27	17 22 27	17 22 27
80 100	130 170	130 170	130 170	35 45	35 45	35 45

1) Напряжение приведено
– для рабочей изоляции: максимальное значение воздушного зазора для ожидаемого импульсного напряжения
– для основной изоляции, подверженной непосредственному влиянию переходных импульсных перенапряжений сети низкого напряжения: расчетное импульсное напряжение для оборудования;
– для дополнительной изоляции: максимальное импульсное напряжение, которое может возникнуть в цепи;
2) Рекомендуемые значения
3) Для печатных плат при степени загрязнения 1 зазор, как указано в таблице 4, должен быть не менее 0,04мм

Испытательные токи согласно МЭК 60 947-7-1 / EN 60 947-7-1, таблица 5

Расчетное сечение	[мм ²]	0,2	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	4	6	10	16
Испытательный ток	[А]	4	6	9	13,5	17,5	24	32	41	57	76
Расчетное сечение	[мм ²]	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300
Испытательный ток	[А]	101	125	150	192	232	269	309	353	415	520

Расчет длины расстояния утечки

Схема расчета расстояния утечки



Однофазные 3- или 2-проводные системы переменного или постоянного тока (таблица 3а)		
Номинальное напряжение источника питания (сети)	Напряжения соответствуют таблице 4	
	для изоляции фазы от фазы ¹⁾ Все системы	для изоляции фазы от земли ¹⁾ 3-проводные системы с заземленной средней точкой
В	В	В
12,5	12,5	–
24	25	–
25	32	–
30	–	–
42	–	–
48	50	–
50	–	–
60	63	–
30-60	63	32
100	100	–
110	–	–
120	125	–
150	160	–
220	250	–
110-220	250	125
220-240	–	–
300	320	–
220-440	500	250
600	630	–
480-960	1000	500
1000	1000	–

¹⁾ Уровень изоляции между фазой и землей для незаземленных систем или систем с заземленными открытыми проводящими частями равен уровню изоляции между фазами, так как рабочее напряжение между любой фазой и землей на практике может достигать полного (линейного) напряжения между фазами. Причина этого состоит в том, что фактическое напряжение относительно земли определяется активным сопротивлением изоляции и емкостным сопротивлением каждой фазы относительно земли; таким образом, низкое (допустимое) сопротивление изоляции одной из фаз создает "эффект земли" и увеличивает напряжение между двумя остальными фазами и землей до полного напряжения между фазами.

3-фазные 4- или 3-проводные системы (таблица 3б)			
Номинальное напряжение источника питания (сети)	Напряжения соответствуют таблице 4		
	для изоляции фазы от фазы Все системы	Изоляция фазы от земли	
		3-фазные 4-проводные системы с заземленной нейтралью ²⁾	3-фазные 3-проводные системы незаземл. ¹⁾ или с заземленной фазой
В	В	В	В
60	63	32	63
110/120/127	125	80	125
150	160	–	160
208	200	125	200
220/230/240	250	160	250
300	320	-	320
380/400/415	400	250	400
440	500	250	400
480/500	500	320	500
575	630	400	630
600	630	–	630
660/690	630	400	630
720/830	800	500	800
960	1000	630	1000
1000	1000	–	1000

¹⁾ Уровень изоляции между фазой и землей для незаземленных систем или систем с заземленными открытыми проводящими частями равен уровню изоляции между фазами, так как рабочее напряжение между любой фазой и землей на практике может достигать полного (линейного) напряжения между фазами. Причина этого состоит в том, что фактическое напряжение относительно земли определяется активным сопротивлением изоляции и емкостным сопротивлением каждой фазы относительно земли, таким образом, низкое (допустимое) сопротивление изоляции одной из фаз создает "эффект земли" и увеличивает напряжение между двумя остальными фазами и землей до полного напряжения между фазами.

²⁾ Для оборудования, подключение которого к 3-фазной сети возможно и по 3-проводной и по 4-проводной схеме, с заземлением и без, используйте только значения, указанные для 3-проводной схемы.

Минимальные расстояния утечки для оборудования, подверженного продолжительному воздействию напряжения (Таблица 4)									
Напряжение	Расстояние утечки, мм								
	Печатные платы		Степень загрязнения						
	Эффективное значение ¹⁾	1	2	1	2			3	
2)		3)	2)	Группа изоляционного материала			Группа изоляционного материала		
				I	II	III	I	II	III ⁴⁾
10	0,025	0,04	0,08	0,40	0,40	0,40	1,00	1,00	1,00
12,5	0,025	0,04	0,09	0,42	0,42	0,42	1,05	1,05	1,05
16	0,025	0,04	0,10	0,45	0,45	0,45	1,10	1,10	1,10
20	0,025	0,04	0,110	0,48	0,48	0,48	1,20	1,20	1,20
25	0,025	0,04	0,125	0,50	0,50	0,50	1,25	1,25	1,25
32	0,025	0,04	0,140	0,53	0,53	0,53	1,30	1,30	1,30
40	0,025	0,04	0,16	0,56	0,80	1,10	1,4	1,6	1,8
50	0,025	0,04	0,18	0,60	0,85	1,20	1,5	1,7	1,9
63	0,040	0,63	0,20	0,63	0,90	1,25	1,6	1,8	2,0
80	0,063	0,10	0,22	0,67	0,95	1,3	1,7	1,9	2,1
100	0,100	0,16	0,25	0,71	1,00	1,4	1,8	2,0	2,2
125	0,160	0,25	0,28	0,75	1,05	1,5	1,9	2,1	2,4
160	0,250	0,40	0,32	0,80	1,1	1,6	2,0	2,2	2,5
200	0,400	0,63	0,42	1,00	1,4	2,0	2,5	2,8	3,2
250	0,560	1,00	0,56	1,25	1,8	2,5	3,2	3,6	4,0
320	0,750	1,60	0,75	1,60	2,2	3,2	4,0	4,5	5,0
400	1,000	2,00	1,00	2,00	2,8	4,0	5,0	5,6	6,3
500	1,300	2,50	1,30	2,50	3,6	5,0	6,3	7,1	8,0
630	1,800	3,20	1,8	3,2	4,5	6,3	8,0	9	10,0
800	2,400	4,00	2,4	4,0	5,6	8,0	10,0	11	12,5
1000	3,200	5,00	3,2	5,0	7,1	10,0	12,5	14	16,0
1250			4,2	6,3	9	12,5	16	18	20
1600			5,6	8,0	11	16,0	20	22	25
2000			7,5	10,0	14	20,0	25	28	32
2500			10,0	12,5	18	25	32	36	40
3200			12,5	16,0	22	32	40	45	50
4000			16,0	20,0	28	40	50	56	63
5000			20	25	36	50	63	71	80
6300			25	32	45	63	80	90	100
8000			32	40	56	80	100	110	125
10000			40	50	71	100	125	140	160

¹⁾ Напряжение приведено:
а) для рабочей изоляции: рабочее напряжение
б) для основной и дополнительной изоляции цепей, запитываемых непосредственно от сети низкого напряжения: напряжение, пересчитанное по таблицам За и Зв из номинального напряжения оборудования или номинального напряжения изоляции;
в) для основной и дополнительной изоляции систем, устройств и внутренних цепей, не запитываемых непосредственно от сети низкого напряжения: максимальное эффективное значение напряжения в системе, устройстве или внутренней цепи, которое может возникнуть при расчетном напряжении и наиболее неблагоприятных внешних условиях.

²⁾ Группы изоляции I, II, IIIa и IIIb

³⁾ Группы изоляции I, II и IIIa

⁴⁾ Материалы группы изоляции IIIb не рекомендуется применять при степени загрязнения 3 и напряжении свыше 630 В.

Сечение проводов

Расчетное сечение подключаемых к клеммам проводов определяется заводом-изготовителем согласно стандарту МЭК 60 947-7-1. Диапазон сечений указывается для различных типов подключаемых проводников (одножильных, многожильных и тонкопроволочных) и ограничивается тепловыми, механическими и электрическими требованиями.

Кроме диапазона сечений подключаемых проводов производитель должен указывать также количество проводов, подключаемых одновременно к одной клемме, и требуемую подготовку **жестких (одно- или многопроволочных)** или **гибких (тонкопроволочных)** проводов.

Эти данные приводятся обычно в технических характеристиках изделий.

Для клемм Phoenix Contact, устанавливаемых на монтажную рейку, указываемое расчетное сечение, как правило, превышает границы, определяемые стандартами, согласно которым к клеммам можно подключать только один проводник одного из двух меньших сечений, не считая расчетного (требования стандартизованы для диапазона сечений от 0,2 до 35 мм²).

Кроме того, к клеммам допускается подсоединять провода номинального сечения с изолированными кабельными наконечниками.

К клеммным модулям Phoenix Contact можно подсоединять неподготовленные медные провода „Специальная подготовка“ или использование кабельных наконечников, допускаемые стандартом МЭК 60 947-7-1, не обязательны. Если для предотвращения расплетания многопроволочной жилы применяются кабельные наконечники, то расчетное сечение необходимо снизить на одну ступень.

Подсоединение алюминиевых проводников

Снятие изоляции с алюминиевого провода приводит к немедленному образованию тонкой непроводящей оксидной пленки. Для обеспечения надежного и прочного электрического контакта с зажимом этот слой необходимо удалить.

Клеммные модули Phoenix Contact с винтовыми зажимами сечением 35 мм² предназначены для подсоединения алюминиевых проводов с одной или двух сторон. Для обеспечения надежного электрического контакта рекомендуется выполнить следующее:

- Для удаления оксидной пленки следует непосредственно перед подсоединением зачистить конец провода чистой металлической щеткой и
- и сразу же окунуть его в бескислотный и бесщелочной (нейтральный) вазелин.
- Через несколько дней после подключения следует еще раз подтянуть винтовые зажимы.
- На месте монтажа по возможности необходимо обеспечить защиту от влаги и агрессивных газов.
- При повторном подключении провода указанную обработку следует провести еще раз.

























Алюминиевые провода большого сечения рекомендуется подключать к клеммам серии UNV сечением от 25 до 240 мм² с применением кабельных наконечников.





Конструкция и размеры подключаемых проводов и кабелей


Сечение [мм ²]	однопроволочные		многопроволочные		тонкопроволочные		Калибр AWG	Калибр American Wire Gauge [AWG]					
	Диаметр макс.	Количество проволочек	Диаметр макс.	Количество проволочек (миним.)	Диаметр макс.	Количество проволочек (в среднем)		однопров. проводник [circ. miles]	[мм ²]	[мм]	многопров. проводник [circ. miles]	[мм ²]	[мм]
0,2	0,5	1	-	-	-	-	24	0,51	404	0,21	-	-	-
0,5	0,9	1	1,1	7	1,1	16	20	0,81	1022	0,52	0,97	1111	0,56
0,75	1,0	1	1,2	7	1,3	24	18	1,02	1620	0,82	1,16	1600	0,82
1	1,2	1	1,4	7	1,5	32	(17)	1,15	2050	1,04	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	16	1,29	2580	1,31	1,50	2580	1,32
1,5	1,5	1	1,7	7	1,8	30	(15)	1,45	3260	1,65	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	14	1,63	4110	2,08	1,85	4100	2,09
2,5	1,9	1	2,2	7	2,3	50	(13)	1,83	5180	2,63	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	12	2,05	6530	3,31	2,41	6500	3,32
4	2,4	1	2,7	7	2,9	56	(11)	2,30	8230	4,17	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	10	2,59	10380	5,26	2,95	10530	5,37
6	2,9	1	3,3	7	3,9	84	(9)	2,91	13100	6,63	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	8	3,26	16510	8,37	3,73	16625	8,48
10	3,7	1	4,2	7	5,1	80	(7)	3,67	20800	10,56	4,15	20820	10,55
-	-	-	-	-	-	-	6	4,12	26240	13,30	4,67	26250	13,39
16	4,6	1	5,3	7	6,3	126	(5)	4,62	33100	16,77	5,24	33100	16,77
-	-	-	-	-	-	-	4	5,19	41740	21,15	5,90	41650	21,24
25	-	-	6,6	7	7,8	196	3	5,83	52600	26,67	6,61	52630	26,67
35	-	-	7,9	7	9,2	276	2	6,54	66360	33,62	7,42	66150	33,74
-	-	-	-	-	-	-	1	7,35	83690	42,41	8,33	83706	42,69
50	-	-	9,1	19	11	396	0	8,25	105600	53,51	9,35	104640	53,36
70	-	-	11	19	13,1	360	00	9,27	133100	67,44	10,52	132300	67,47
95	-	-	12,9	19	15,1	475	000	10,40	167800	85,03	11,79	172500	87,98
-	-	-	-	-	-	-	0000	11,08	211600	107,22	13,26	210400	107,30
120	-	-	14,5	37	17	608	250 kcmil	-	-	127	14,62	250000	127,00
150	-	-	16,2	37	19	756	300 kcmil	-	-	152	16,00	300000	152,00
185	-	-	18	37	21	925	350 kcmil	-	-	177	17,30	350000	177,00
240	-	-	20,6	61	24	1224	500 kcmil	-	-	253	20,66	500000	253,00
300	-	-	23,1	61	27	1525	600 kcmil	-	-	304	-	-	-
400	-	-	26,1	61	31	-	-	-	-	-	-	-	-

Перечень органов сертификации и знаков безопасности



Национальные сертификационные учреждения и комиссии		Код страны
	Stowarzyszenie Elektryków Polskich Biuro Badawcze ds. Jakości (BBJ-SEP) (Центр испытаний польского союза электро-техников)	PL
	IECEE-CB Scheme	различные страны
CCA	CENELEC Certification Agreement (отчеты от испытаний CCA)	Европа
	Canadian Standards Association (CSA)	CDN
 	Underwriters Laboratories Inc. (UL)	США
 	Underwriters Laboratories Inc. (UL) - сертификация UL для Канады -	CDN
 	Underwriters Laboratories Inc. (UL) общий знак - сертификация UL для США и Канады -	США CDN
	Elektromontaz	PL
	Saehkoetarkastuskeskus Elinspektionscentralen (FIMKO)	FIN
IMQ	INSIEME PER LA QUALITA'E LA SICUREZZA	I
	Государственный комитет по стандартизации (ГОСТ)	Россия
	KEMA Nederland B.V.	NL
	Norges Elektriske Materielkontroll (NEMKO)	N
	Österreichischer Verband für Elektrotechnik	A
	South African Bureau of Standards	ZA
	Svenska Elektriska Materielkontrollanstalten (SEMKO)	S
	Eidgenössisches Starkstrominspektorat (ESTI) electrosuisse Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik SEV	CH
 	Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. (VDE) Утверждение чертежей Отчеты и контроль изготовления	D
	Landesgewerbeanstalt Bavaria	D
	Berufsgenossenschaft (BG)	D
	TÜV Rheinland/Berlin-Brandenburg	D
	TÜV Nord	D

Организации, сертифицирующие на взрывобезопасность		Код страны
		H
	FM Approvals	США
	KEMA Quality B.V.	NL
	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (опран метрологического надзора)	D
SNCH	Société Nationale de Certification et d'Homologation	L

Органы надзора за суднами		Код страны
BV	Bureau Veritas	F
	Germanischer Lloyd AG	D
LR	Lloyd Register of Shipping	GB
NK	Nippon Kaiji Kyokai	J
NV	Det Norske Veritas	N
PRS	Polski Rejestr Statków	PL
RS	Russian Maritime Register of Shipping	(Россия)
KR	Korean Register of Shipping	ROK
ABS	American Bureau of Shipping	США

Цветовая маркировка

Цвет	Буквенный код
Белый	WH
Красный	RD
Синий	BU
Зеленый	GN
Желтый	YE
Серый	GY
Коричневый	BN
Оранжевый	OG
Черный	BK
Бирюзовый	TQ
Слоновая кость	IV
Бежевый	BE
Оливково-зелёный	OL

Усилие затягивания винтовых зажимов

Усилия затягивания винтов в клеммах в зависимости от типа и размера винтов определяются измененной редакцией стандарта МЭК 60 947-1/EN 60 947-1. В таблице 4 приведены выдержки из этого стандарта. Значения рассчитаны по результатам механических и электрических типовых испытаний. Применение указанных усилий для клемм Phoenix Contact обеспечивает надежное и прочное закрепление подсоединяемых проводников. Приведенные в каталоге значения отличаются от данных стандарта; тем не менее, они соответствуют применяемым на практике усилиям затягивания и гарантируют очень надежное и герметичное соединение.

Подбор кабельных наконечников

Выдержка из стандарта IEC 60 947-1 / EN 60 947, таблица 4

Приведены моменты затяжки, определяемые стандартом МЭК/EN и рекомендуемые значения для клемм Phoenix Contact.

Винты с прямым шлицем

Резьба	Момент затяжки [Нм]	Рекомендуемые моменты затяжки	
		Винты из сплава CuZn или CuSn	Стальные винты
M 2,5 (M 2,6)	0,4	0,6	0,8
M 3	0,5	0,8	1,0
M 3,5	0,8	1,2	–
M 4	1,2	1,8	2,0
M 5	2,0	3	4,5
M 6	2,5	4	8

Соответствие кабельных наконечников силовым клеммам UNV и болтовым клеммам HV

Значения согласно DIN 46 220: 1965-03

Внутренний диаметр гильзы кабельного наконечника	Диаметр провода		Сечение медного провода			Кабельный наконечник		Наконечник для опрессовки согласно DIN 46 235: 1983-07	
[мм]	от [мм]	до [мм]	однопро- волочные [мм ²]	многопро- волочные [мм ²]	тонкопро- волочные [мм ²]	Диаметр отверстия [мм]	Ширина [мм]	Диаметр отверстия [мм]	Ширина [мм]
5,4	4,3	5,4	16	16	10	8,4	15	6,4	13
6,8	5,4	6,8	25	25	16	8,4	15	6,4	14
8,2	6,8	8	–	35	25	8,4	17	8,4	17
9,5	8	9,3	–	50	35	8,4	17	8,4	20
11,2	9,3	11	–	70	50	10,5	21	10,5	24
13,5	11	13,2	–	95	70	13	22	13	28
15	13,2	14,7	–	120	–	13	24	13	32
16,5	14,7	16,2	–	150	95	13	24	13	34
18,5	16,2	18	–	185	120	13	24	17	37
21	18	20,5	–	240	150	13	24	17	42

Усилие снятия наконечника согласно IEC 60 999 / EN 60 999 / VDE 0609, часть I, таблица III (сечение до 35 мм²)

Сечение проводника		Усилие Н
мм ²	AWG/kcmil	
0,2	24	10
–	22	20
0,5	20	30
0,75	18	30
1,0	–	35
1,5	16	40
2,5	14	50
4,0	12	60
6,0	10	80
10	8	90
16	6	100
25	4	135
–	3	156
35	2	190
–	1	236
50	0	236
70	00	285
95	000	351
–	0000	427
120	250	427
150	300	427
185	350	503
–	400	503
240	500	578
300	600	578

Соответствие изолированных и неизолированных кабельных наконечников болтовым клеммам OTTA согласно DIN 46 234 и DIN 46 237

Диаметр болтов для зажимов	Номинальное сечение	Сечение проводника	AWG	Кабельные наконечники согласно DIN 46 234 и 46 237		Цвета согласно DIN 47 002
				Диаметр отверстия	Ширина	
[мм]	[мм ²]	[мм ²]		[мм]	[мм]	
3 ¹⁾	0,5	0,1<0,5	26-20	3,2	5	Красный
4 ¹⁾				4,3	6,5	
5 ¹⁾				5,3	8	
3 ²⁾	1	0,5-1	20-18	3,2	6	Красный
4 ²⁾				4,3	8	
5 ²⁾				5,3	10	
3 ²⁾	2,5	1,5-2,5	16-14	3,2	6	Синий
4 ²⁾				4,3	8	
5 ²⁾				5,3	10	
6 ²⁾	6	4-6	12-10	6,5	11	Желтый
4 ²⁾				4,3	8	
5 ²⁾				5,3	10	
6 ²⁾	10	6-10	10-8	6,5	11	
5 ¹⁾				5,3	10	
6 ¹⁾				6,5	11	
5 ¹⁾	16	10-16	8-6	5,3	11	
6 ¹⁾				6,5	11	
6 ¹⁾				6,5	11	
5 ¹⁾	25	16-25	6-4	5,3	12	
6 ¹⁾				6,5	12	

¹⁾ согласно DIN 46 234 (без изолирующей втулки)

²⁾ согласно DIN 46 237 (с изолирующей втулкой)

Клеммные блоки для взрывоопасных зон



Большинство стандартных клеммных блоков Phoenix Contact допущены для эксплуатации в потенциально взрывоопасных зонах. Кроме того, они проходят сертификацию на соответствие требованиям ЕС - одним из авторизованных в ЕС испытательным центром (KEMA, PTB, SEE...). В искрозащищенных цепях класса „i“ специальное разрешение на применение клемм не требуется и в этих случаях, наряду с клеммами EEx e, могут использоваться другие стандартные клеммы.

Таким образом, для клеммных блоков Phoenix Contact не требуется подразделение на классы взрывобезопасности, что создает дополнительные удобства при организации складского хранения клемм.

Ниже приведены адреса интернет-страниц, на которых можно ознакомиться с номенклатурой и условиями применения клемм класса “повышенной безопасности”, прошедших сертификацию на соответствие требованиям ЕС согласно директиве по взрывобезопасности - Ex-RL 94/9/EU.

Требования этой директивы принимаются всеми государствами, входящими в ЕС.

Клеммы разрешены для применения в зоне 2 и прежде всего в зоне 1, то есть могут эксплуатироваться в условиях взрывоопасности. При этом клеммы должны находиться в клеммных коробках, соответствующих классу искрозащищенности EEx e со степенью защиты не менее IP54.

Клеммы с классом искрозащищенности EEx e могут быть разделены на следующие группы:

- винтовые клеммы,
- пружинные клеммы,
- клеммы для быстрого подключения,
- миниклеммы,
- специальные клеммы.

Подробную информацию о клеммах для взрывоопасных зон Вы можете получить в интернете на следующих сайтах :

www.clipline.phoenixcontact.de (на немецком языке)

www.clipline.phoenixcontact.com (на английском языке)
в разделе CLIPLINE.



Здесь также можно загрузить различные документы.

На сайтах содержится следующая информация:

- технические спецификации согласно EN 50 019,
- сертифицированные принадлежности,
- инструкция по монтажу,
- сертификаты ЕС - на соответствие типу и
- общую информацию по взрывозащите.

Дополнительную информацию по отдельным изделиям можно найти в интернет-магазине:

www.clipline.phoenixcontact.de (на немецком языке)

www.clipline.phoenixcontact.com (на английском языке)
в разделе eShop.

Также Вы можете заказать у нас проспект “Информация по взрывозащите”.

Маркировка

Для правильного применения изделий, предназначенных для эксплуатации во взрывоопасных условиях, они должны иметь соответствующую маркировку. Маркировка электрооборудования описывается стандартом EN 50 014 и должна иметь следующий вид:

Изготовитель или торговый знак:	
Обозначение модели:	UK 5 N
Код взрывозащиты:	EEx e II
Повышенная защита „e“	e
Группа изделия	II
Сертифицирующая организация:	KEMA
Номер разрешения:	01ATEX2131 U

Маркировка согласно ATEX-RL

Согласно предписаниям ATEX 100a маркировка изделий должна содержать обозначение места применения.

Дата изготовления:	02.01.2004
Адрес изготовителя:	D-32823 Blomberg
Код отделения:	0344
Общая маркировка:	Ⓔ
Группа изделия:	II
Категория:	2
Применение в газообразной и/или загрязненной пылью среде:	GD

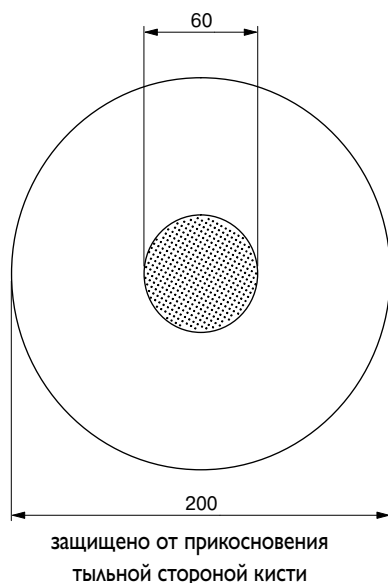
Такие компоненты, как клеммы, устанавливаемые на монтажную рейку, согласно директивам должны иметь маркировку **CE**.

Испытательные организации

PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (опран метрологического надзора) (D)
KEMA	KEMA Quality B.V. (NL)
DMT	DMT-Gesellschaft für Forschung und Prüfung mbH Bergbau-Versuchsstrecke (D)
SEE	SERVICE DE L'ENERGIE DE L'ETAT
KDB	GLÓWNY INSTYTUT GÓRNICITWA
FTZU	Fyzikálné technický zkušební ústav
BKI	Sújtólég, és robbanbiztos villamos berendezéseket
	Underwriters Lab.
	Factory Mutual Research Corp.

Защита от прикосновения

защищено от прикосновения пальцами



Пример: зоны защиты для кнопки

Правила предупреждения несчастных случаев BGV A 2, изданные профессиональным союзом производителей высокоточных механических изделий и электротехнического оборудования и содержащие требования по безопасности, предназначены для собственников электрических систем и имеют целью способствовать предотвращению аварий и травм при эксплуатации электрического оборудования.

Этот документ устанавливает требования для безопасных расстояний от токоведущих компонентов при проведении ремонта, обслуживания, управления и других работ с низковольтным оборудованием напряжением до 1000 В переменного и 1500 В постоянного тока.

Обслуживание токоведущих компонентов разрешается только после полного отключения электропитания. Работы вблизи токоведущих компонентов разрешаются только в том случае, если они полностью обесточены и защищены от прямого прикосновения. При выполнении работ в непосредственной близости от токоведущих компонентов должны выполняться следующие требования:

- оборудование должно быть полностью отключено от сети электропитания на все время проведения работ
- должна быть обеспечена защита от прикосновения с помощью соответствующих крышек или ограждений или
- должно обеспечиваться соблюдение минимально допустимого расстояния до токоведущих частей (§ 7).

Для таких элементов, как кнопочные выключатели, переключатели и ручки настройки, находящихся в непосредственной близости к опасным для прикосновения частям, введено понятие “кратковременное выполнение операций”.

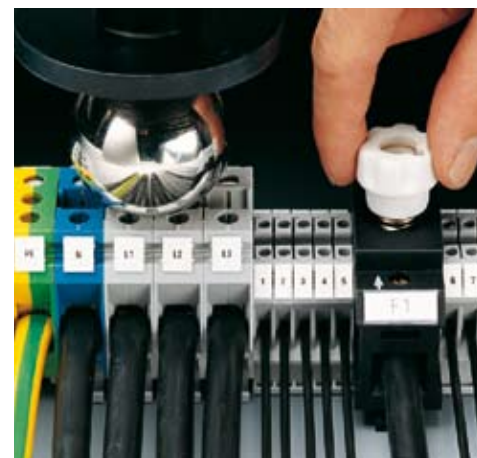
В стандарте DIN VDE 0105 описывается “выполнение операций с частичной защитой от непосредственного прикосновения”.

Подробная информация о “кратковременном выполнении операций” приведена в стандарте DIN EN 50 274, который описывает необходимую степень защиты от прикосновения с токоведущими частями, находящимися рядом с органами управления. В основу стандарта положено определение “защитной зоны при выполнении операций”, в пределах которой специалисту разрешается обслуживать оборудование.



Вокруг частей, находящихся под напряжением, очерчивается область радиусом 30 мм, в пределах которой должна быть обеспечена защита от прикосновения к представляющим опасность токоведущим компонентам согласно требованиям IEC 60 529/DIN VDE 0470-1.

Для защиты от прикосновения тыльной стороной кисти вокруг обслуживаемого элемента выделяется “дополнительная область” радиусом



до 100 мм. Защита от прикосновения тыльной стороной кисти обеспечивается в том случае, если шар диаметром 50 мм под действием силы в 50 Н не соприкасается с токоведущими компонентами электрического оборудования. Вне этой зоны выполнение защитных мер не требуется.

Примечание: системы и оборудование, находящееся под напряжением до 25 В переменного или 60 В постоянного тока считаются защищенными от непосредственного прикосновения.

В соответствии с правилами BGV A 2 проверка условий эксплуатации системы перед первоначальным пуском может не проводиться, если компания получает соответствующее подтверждение от производителя или монтажной организации о том, что электрическая система или оборудование соответствуют требованиям BGV A 2. Это подтверждение относится к установке полностью подготовленных систем или оборудования и может быть выдано только изготовителем или монтажной организацией. Изготовитель электрооборудования может выдать подтверждение только в отношении тех изделий, которые соответствуют текущим действующим нормам, относящимся к электротехническому оборудованию (документы приводятся в BGV A 2). Монтажная организация обязуется выбирать оборудование в соответствии с этими требованиями.

Компания Phoenix Contact поставляет широкий ассортимент изделий для электромонтажа, которые либо защищены от прикосновения, либо защищаются дополнительными крышками. Типы клемм и принадлежностей подбираются в соответствии с приведенными выше критериями.

Тип	Артикул	Страница	Тип	Артикул	Страница	Тип	Артикул	Страница	Тип	Артикул	Страница
D-ST 6	30 30 43 3	51	D-URTK 6	30 26 34 0	299	EBL 2- 5	23 03 14 5	211	FBST 10-5	30 25 14 7	156
D-ST 6-TWIN	30 36 76 7	59	D-URTK/S-BEN	03 08 02 9	297	EBL 3- 5	23 03 15 8	211	FBST 500 TMCP	09 16 61 5	358
D-STI 10/16	30 38 30 9	141	D-URTK/SS	03 21 02 2	296	EBL 10- 5	23 03 13 2	211	FBST 500-PLC BU	29 66 69 2	358
D-STI 2,5	30 30 56 9	140	D-USK 4/10	02 60 02 8	343	EBL 2- 8	31 18 15 1	266	FBST 500-PLC RD	29 66 78 6	358
D-STI 4	30 30 64 0	141	D-UT 2,5/10	30 47 02 8	28	EBS 3- 8	31 18 14 8	266	FBSTB 2-5	30 24 64 3	82
D-STI/3	30 30 84 4	146	D-UT 2,5/1P	30 47 15 4	46	EBS 10- 8	31 18 13 5	266	FBSTB 3-5	30 24 65 6	82
D-STI/3B	30 38 65 5	147	D-UT 2,5/4-QUATTRO	30 47 17 0	38	ECP 3-6	09 16 53 6	355	FBSTB 10-5	30 24 72 4	82
D-STS 2,5	30 31 76 2	126	D-UT 2,5/4-TWIN	30 47 14 1	36	EK 116	04 01 01 0	263	FBSTB 10-ZDIK BU	30 06 54 8	150
D-STS 4	30 31 70 4	127	D-UVK 4	19 22 02 2	341	EK 135	04 01 02 3	263	FBSTB 10-ZDIK GNYE	30 06 77 1	150
D-STS 4-TWIN/L	30 36 77 0	131	D-UVKB 4	19 20 02 4	340	ESB 2-MZDB	30 29 70 3	159	FBSTB 10-ZDIK GY	30 06 53 6	150
D-STS 6	30 38 18 9	127	D-ZDIK 1,5	30 06 59 3	150	ESL 24X 4	08 08 23 1	413	FBSTB 10-ZDIK RD	30 06 55 1	150
D-STS 6-TWIN	30 38 20 2	131	D-ZFKK 2,5-MT	30 24 15 1	82	ESL 24X 4 SO:CMS	08 14 31 9	413	FBSTB 80-ZDIK BU	30 06 57 7	150
D-STTB 2,5	30 30 45 9	66	D-ZPV 1,5/2,5 (8/1)	30 31 05 0	152	ESL 26X 6	08 08 10 5	413	FBSTB 80-ZDIK GNYE	30 06 76 8	150
D-STTB 2,5/ 2P	30 40 09 6	100	D-ZRTK 4	30 26 35 3	155	ESL 26X 6 SO:CMS	08 14 05 0	413	FBSTB 80-ZDIK GY	30 06 56 4	150
D-STTB 2,5-TWIN	30 38 55 8	67	D-ZRV 8	30 24 76 6	153	ESL 29X 8	08 08 25 7	425	FBSTB 80-ZDIK RD	30 06 58 0	150
D-STTB 4	30 30 46 2	67	D-ZRV 8 BU	30 29 33 4	153	ESL 29X 8 SO:CMS	08 09 40 5	425	FKML 35X25 WH	50 36 22 8	427
D-STTBS 2,5	30 38 50 3	136	D-ZVIOK 1,5	30 06 60 3	151	ESL 40X17	08 08 09 5	425	FKML 47X25 WH	50 36 23 1	427
D-STTBS 4	30 35 09 8	137				ESL 40X17 SO:CMS	08 09 41 8	425			
D-STU 2,5-TWIN	30 33 04 5	92				ESL 44X 7	08 08 24 4	445			
D-STU 4-TWIN	30 33 08 7	93				ESL 44X 7 SO:CMS	08 14 32 2	445			
DS-UT 2,5/4	30 47 10 9	36				ES-SSMK-GB 60X18	50 32 46 8	436			
DT 2,5	30 34 02 8	168				ES-SSMK-GB 96X30	50 32 45 5	436			
DT 2,5 BU	30 34 03 1	168				EST 24X 4	08 09 27 2	413			
DT 2,5-DIO/L-R	30 34 13 8	172	E			EST 25X 6	08 07 47 8	413	G		
DT 2,5-DIO/R-L	30 34 14 1	172	E/AL-NS 32	12 01 65 9	214	EST 29X 8	08 07 46 5	425	G 5/ 2	27 16 02 0	318
DT 2,5-PE	30 34 04 6	170	E/AL-NS 35	12 01 66 2	214	EST 40X17	08 07 48 1	425	G 5/ 2 B	27 16 30 5	318
DT 2,5-QUATTRO	30 34 05 7	169	E/MBK	14 01 63 7	312				G 5/ 3	27 16 03 3	318
DT 2,5-QUATTRO BU	30 34 06 0	169	E/MK	14 21 63 3	442				G 5/ 4	27 16 04 6	318
DT 2,5-QUATTRO-DIO/L-R	30 34 17 0	173	E/MK 1	14 21 65 9	442				G 5/ 6	27 16 06 2	318
DT 2,5-QUATTRO-DIO/R-L	30 34 18 3	173	E/NS 35 N	08 00 88 6	443				G 5/12	27 16 12 7	318
DT 2,5-QUATTRO-PE	30 34 07 3	171	E/UK	12 01 44 2	443	F			G 10/ 2	27 16 70 3	319
DT 2,5-TWIN	30 34 08 6	169	E/UK 1	12 01 41 3	443				G 10/ 3	27 16 71 6	319
DT 2,5-TWIN BU	30 34 11 2	169	EA 4	08 05 36 0	449	FB 10- GSK/S	03 05 17 4	294	G 10/ 4	27 16 72 9	319
DT 2,5-TWIN-DIO/L-R	30 34 15 4	173	EA 5	10 24 01 4	449	FB 10- RTK/S	03 11 17 1	297	G 10/ 5	27 16 73 2	319
DT 2,5-TWIN-DIO/R-L	30 34 16 7	173	EA 5-WS	10 24 08 5	449	FB 10- URTK/SP	03 11 66 3	301	GBS 5-25X12	08 10 58 8	413
DT 2,5-TWIN-PE	30 34 12 5	171	EA 7	10 24 25 0	449	FBI 2-15	02 01 33 3	213	GBS-ZB/26X6	08 09 29 8	413
DT 6/2,5-DREHSI (5X20)	30 34 24 8	174	EA 11	10 24 26 3	449	FBI 2-20	02 01 34 6	214	GLM 4	12 01 76 9	441
DT 6/2,5-DREHSILA 250 (5X20)	30 35 04 4	174	EB 2- 5	14 01 15 8	226	FBI 3-15	02 01 27 8	213	GLM 5	12 01 77 2	441
DT 6/2,5-DREHSILED 24 (5X20)	30 34 25 1	174	EB 2- 6	02 01 15 5	211	FBI 3-20	02 01 31 7	214	GLM 6	12 01 78 5	441
DTI 2,5/L/L	30 34 62 0	177	EB 2- 8	02 02 15 4	212	FBI 5-15	07 11 30 2	213	GPE 13X 9 WH	08 06 93 2	437
DTI 2,5-1PE/3L/1N	30 34 68 8	179	EB 2-10	02 03 15 3	213	FBI 10- 6	02 03 25 0	211	GPE 17,5X12 WH	08 06 91 6	437
DTI 2,5-1PE/3L/1NT	30 34 69 1	179	EB 2-15 K/UK 35	02 03 11 9	253	FBI 10- 8	02 03 26 3	212	GPE 20X 7 WH	08 06 99 0	437
DTI 2,5-L	30 34 61 7	177	EB 2-25/UKH	02 01 36 2	215	FBI 10-10	02 03 27 6	213	GPE 20X 8 WH	08 06 94 5	437
DTI 2,5-L/N	30 34 63 3	177	EB 2-31/UKH	02 01 38 8	215	FBI 10-12	02 03 45 4	79	GPE 22X12 WH	08 06 92 9	437
DTI 2,5-PE/3L/3NT	30 34 70 1	179	EB 2-36/UKH	02 01 40 1	215	FBRI 2-5 N	30 00 22 7	82	GPE 22X22 SR/R	08 06 62 8	437
DTI 2,5-PE/L/TG	30 34 67 5	176	EB 2-OTTA 2,5	30 26 06 5	330	FBRI 3-5 N	30 00 20 1	82	GPE 27X 8 SR/R	08 06 87 7	437
DTI 2,5-PE/L/LTB	30 34 72 7	177	EB 3- 5	14 01 14 5	226	FBRI 4-5 N	30 00 19 1	224	GPE 27X12,5 SR/R	08 06 88 0	437
DTI 2,5-PE/L/N	30 34 65 9	176	EB 3- 6	02 01 14 2	211	FBRI 10-5 N	27 70 64 2	82	GPE 27X 18 SR/R	08 06 89 3	437
DTI 2,5-PE/L/NT	30 34 66 2	176	EB 3- 8	02 02 14 1	212	FBRI 10-8 N	27 72 08 0	155	GPE 27X27 SR/R	08 06 90 3	437
DTI 2,5-PE/L/TG	30 34 67 5	177	EB 3-10	02 03 32 8	213	FBRN 10-4 N	30 01 62 4	210	GPE 28X17,5 SR	08 07 88 9	437
DTI 2,5-PE/NTB	30 34 71 4	177	EB 3-15 K/UK 35	02 05 10 6	253	FBRNI 2-5 N	30 00 17 5	226	GPE 45X14 SR/R	08 07 00 9	437
D-UDK 4	27 75 11 3	224	EB 3-25/UKH	02 01 37 5	215	FBRNI 3-5 N	30 00 16 2	226	GPE 52X26 WH	08 06 95 8	437
D-UDK 4 BU	27 75 19 7	225	EB 3-31/UKH	02 01 39 1	215	FBRNI 4-5 N	30 00 15 9	226	GPE 60X12 SR/R	08 06 63 1	437
D-UDK-RELG	27 77 02 7	281	EB 3-36/UKH	02 01 41 4	215	FBRNI 10-5 N	27 70 63 9	226	GPE 60X12 WH/R	08 07 63 0	437
D-UGSK	03 04 02 3	294	EB 3-OTTA 2,5	30 26 07 8	330	FBRNI 10-6 N	27 70 62 6	296	GPE 60X30 WH	08 06 96 1	437
D-UK 2,5	30 01 02 2	210	EB 3-OTTA 6	30 26 03 6	331	FBS 2-10	30 05 94 7	30	GPE SO	08 07 62 7	437
D-UK 2,5 BU	30 01 10 3	210	EB 4-OTTA 2,5	30 26 08 1	330	FBS 2-4	30 30 11 6	50	GS-GSK/S	03 05 11 6	294
D-UK 3-MSTB	30 02 04 7	322	EB 4-OTTA 6	30 26 04 9	331	FBS 2-5	30 30 16 1	28	GTF 76/ 48	31 21 02 5	289
D-UK 3-MSTB-5,08-F	30 02 32 2	322	EB 5-OTTA 2,5	30 26 09 4	330	FBS 2-6	30 30 33 6	29	GTF 76/230	31 21 01 2	289
D-UK 3-MVSTB	30 02 08 9	323	EB 6-OTTA 2,5	30 26 10 4	330	FBS 2-8	30 30 28 4	29			
D-UK 3-RETURN	30 02 53 9	226	EB 7-OTTA 2,5	30 26 11 7	330	FBS 3-4	30 30 12 9	50			
D-UK 3-RETURN BU	30 02 57 1	226	EB 7-OTTA 6	30 26 05 2	331	FBS 3-5	30 30 17 4	28			
D-UK 4/10	30 03 02 0	211	EB 10- 5	14 01 13 2	226	FBS 3-6	30 30 24 2	29			
D-UK 4/10 BU	30 03 10 1	211	EB 10- 6	02 01 13 9	211	FBS 3-8	30 30 29 7	29	H		
D-UK 5-TWIN	19 23 03 4	220	EB 10- 8	02 02 13 8	212	FBS 4-4	30 30 13 2	50	H 2 A	09 13 11 3	272
D-UK 5-TWIN BU	19 23 05 0	220	EB 10- DIK BU	27 16 68 0	244	FBS 4-5	30 30 18 7	28	H 4 A	09 13 12 6	272
D-UK 16	30 06 02 7	213	EB 10- DIK GY	27 15 93 7	244	FBS 4-6	30 30 25 5	29	H 6 A	09 13 13 9	272
D-UK 16 BU	30 06 10 8	213	EB 10- DIK RD	27 16 77 4	244	FBS 4-8	30 30 30 7	29	H 10 A	09 13 14 2	272
D-UK3D-MSTBV-5,08	30 02 18 6	323	EB 10- OTTA 6	07 90 42 0	331	FBS 5-4	30 30 14 5	50	HDFK 4	07 07 08 6	368
D-UKKB 4	19 60 10 7	340	EB 10-10	02 03 13 7	213	FBS 5-5	30 30 19 0	28	HDFK 10	07 07 07 3	369
D-UKK 3/5	27 70 02 4	238	EB 10-12	30 06 13 7	213	FBS 5-6	30 30 34 9	29	HDFK 10-HV	07 09 86 4	369
D-UKK 3/5 BU	27 70 10 5	238	EB 10-15	02 05 13 5	213	FBS 5-8	30 30 31 0	29	HDFK 10-VP	07 09 11 0	377
D-UKK 3-MSTB-5,08	27 70 89 1	324	EB 10-15 K/UK 35	02 05 09 6	253	FBS 10-4	30 30 15 8	50	HDFK 10-VP-HV	07 17 39 3	377
D-UKK 3-MSTB-5,08 L	27 70 91 4	324	EB 10-OTTA 2,5	30 26 12 0	330	FBS 10-5	30 30 21 3	28	HDFK 16	30 01 72 1	369
D-UKK 3-MSTBVH-5,08	27 70 87 5	325	EB 25-40	30 48 41 2	273	FBS 10-6	30 30 27 1	29	HDFK 16-VP	07 09 79 6	378
D-UKK 3-MSTBVH-5,08 L	27 70 86 2	325	EB 25-40/L1-L2-L3	30 48 42 5	273	FBS 10-8	30 30 32 3	51	HDFK 25	07 07 74 3	370
D-UKK 4	27 70 55 8	345	EB 36-27	30 09 34 1	272	FBS 20-4	30 30 35 2	50	HDFK 25-PE	07 07 78 5	370
D-UKKB 3/5	27 71 02 3	239	EB 36-27/L1-L2-L3	30 09 35 4	272	FBS 20-5	30 30 22 6	28	HDFK 25-VP	07 09 13 6	378
D-UKKB 3/5 BU	27 71 10 4	239	EB 56-18	30 09 29 9	267	FBS 20-6	30 30 36 5	29	HDFK 50	07 08 73 9	371
D-UKKB 10	30 01 39 4	240	EB 56-18/L1-L2-L3	30 09 36 7	267	FBS 2-12	30 05 95 0	30	HDFK 50-VP	07 09 12 3	379
D-UKN 2,5	30 32 01 7	254	EB 80- DIK BU	27 15 94 0	242	FBS 2-16	30 05 96 3	31	HDFK 95	07 09 53 4	371
D-URKN	50 32 04 4	293	EB 80- DIK RD	27 15 95 3	242	FBS 50-5	30 38 93 0	28	HDFK 95-F	07 09 64 4	371
D-URK-ND	07 01 12 1	295	EB 80- DIK WH	27 15 78 8	244	FBST 2-5	30 25 06 6	156	HDFK 95-F-VP	07 09 91 6	379
D-URTK	03 10 02 0	297	EB 80-12	30 09 33 8	356	FBST 3-5	30 25 07 9	156	HDFKV 4	07 09 02 6	372

Тип	Артикул	Страница	Тип	Артикул	Страница	Тип	Артикул	Страница	Тип	Артикул	Страница
ST 2,5-PCB/ 4-G-5,2	19 80 39 4	110	ST 4-PCB/ 7-G-6,2	19 80 64 0	111	STI 2,5-PE/L/L	30 31 83 0	146	STTB 2,5-2DIO/O-UL/O-UR	30 31 59 7	91
ST 2,5-PCB/ 5-G-5,2	19 80 40 4	110	ST 4-PCB/ 8-G-6,2	19 80 65 3	111	STI 2,5-PE/L/LTB	30 32 13 0	147	STTB 2,5-2DIO/O-UL/UR-UL	30 31 58 4	91
ST 2,5-PCB/ 6-G-5,2	19 80 41 7	110	ST 4-PCB/ 9-G-6,2	19 80 66 6	111	STI 2,5-PE/L/N	30 31 84 3	146	STTB 2,5-DIO/O-U	30 31 55 5	90
ST 2,5-PCB/ 7-G-5,2	19 80 42 0	110	ST 4-PCB/ 10-G-6,2	19 80 67 9	111	STI 2,5-PE/L/NT	30 31 82 7	146	STTB 2,5-DIO/UL-UR	30 31 57 1	91
ST 2,5-PCB/ 8-G-5,2	19 80 43 3	110	ST 4-PCB/ 11-G-6,2	19 80 68 2	111	STI 2,5-PE/L/NTB	30 38 64 2	147	STTB 2,5-DIO/U-O	30 31 56 3	90
ST 2,5-PCB/ 9-G-5,2	19 80 40 4	110	ST 4-PCB/ 12-G-6,2	19 80 69 5	111	STI 4	30 31 95 3	141	STTB 2,5-PE	30 36 33 0	71
ST 2,5-PCB/ 10-G-5,2	19 80 45 9	110	ST 4-PCBV/ 2-G-6,2	19 80 70 5	111	STI 4 BU	30 36 22 0	141	STTB 2,5-LA 24 RD	30 31 60 7	91
ST 2,5-PCB/ 11-G-5,2	19 80 46 2	110	ST 4-PCBV/ 3-G-6,2	19 80 71 8	111	STI 4-PE	30 31 96 6	142	STTB 2,5-LA 60 RD	30 31 61 0	91
ST 2,5-PCB/ 12-G-5,2	19 80 47 5	110	ST 4-PCBV/ 4-G-6,2	19 80 72 1	111	ST-K 4	50 25 46 2	282	STTB 2,5-LA230	30 31 62 3	91
ST 2,5-PCBV/ 10-G-5,2	19 80 52 7	111	ST 4-PCBV/ 5-G-6,2	19 80 73 4	111	STL 10N/5N	02 04 11 0	213	STTB 2,5-L-N	30 36 02 6	69
ST 2,5-PCBV/ 3-G-5,2	19 80 49 1	111	ST 4-PCBV/ 6-G-6,2	19 80 74 7	111	STL 35/5	02 04 10 7	213	STTB 2,5-PE/L	30 36 31 4	70
ST 2,5-PCBV/ 4-G-5,2	19 80 50 1	111	ST 4-PCBV/ 7-G-6,2	19 80 75 0	111	STN 10	30 38 24 4	145	STTB 2,5-PE/N	30 36 32 7	71
ST 2,5-PCBV/ 5-G-5,2	19 80 51 4	111	ST 4-PCBV/ 8-G-6,2	19 80 76 3	111	STN 16	30 38 28 6	145	STTB 2,5-PV	30 31 53 9	67
ST 2,5-PCBV/ 6-G-5,2	19 80 52 7	111	ST 4-PCBV/ 9-G-6,2	19 80 77 6	111	STN 2,5	30 31 94 0	144	STTB 2,5-TWIN	30 38 51 6	67
ST 2,5-PCBV/ 7-G-5,2	19 80 53 0	111	ST 4-PCBV/ 10-G-6,2	19 80 78 9	111	STN 35	30 38 29 9	145	STTB 2,5-TWIN BU	30 38 52 9	67
ST 2,5-PCBV/ 8-G-5,2	19 80 54 3	111	ST 4-PCBV/ 11-G-6,2	19 80 79 2	111	STN 4	30 31 97 9	144	STTB 2,5-TWIN-PE	30 38 53 2	69
ST 2,5-PCBV/ 9-G-5,2	19 80 55 6	111	ST 4-PCBV/ 12-G-6,2	19 80 80 2	111	S-TP (2,4X0,8)	31 91 70 9	351	STTB 2,5-TWIN-PV	30 38 54 5	67
ST 2,5-PCBV/ 10-G-5,2	19 80 56 9	111	ST 4-PE	30 31 38 0	55	STP 4-2	08 10 57 5	66	STTB 4	30 31 42 9	67
ST 2,5-PCBV/ 11-G-5,2	19 80 57 2	111	ST 4-PE/3L	30 38 33 8	75	STP 4-2-ZB	30 38 61 3	412	STTB 4 BU	30 31 43 2	67
ST 2,5-PCBV/ 12-G-5,2	19 80 58 5	111	ST 4-QUATTRO	30 31 44 5	63	STP 5-2	08 00 96 7	67	STTB 4-PE	30 36 03 9	69
ST 2,5-PE	30 31 23 8	55	ST 4-QUATTRO BU	30 31 45 8	63	STP 5-2/S	08 00 97 0	186	STTB 4-PV	30 31 54 2	67
ST 2,5-PE/3L	30 36 05 5	75	ST 4-QUATTRO/2P	30 42 84 5	97	STP 5-2-ZB	30 37 64 3	182	STTB 2,5	30 38 46 4	136
ST 2,5-PE/L/L	30 36 09 7	74	ST 4-QUATTRO/2P BU	30 42 86 1	97	STP 5-3	08 10 56 2	72	STTBS 2,5 BU	30 38 49 3	136
ST 2,5-PE/L/N	30 36 08 4	74	ST 4-QUATTRO/2P-PE	30 42 85 8	99	STS 2,5	30 36 39 8	126	STTBS 2,5-PE	30 38 48 0	137
ST 2,5-QUATTRO	30 31 30 6	63	ST 4-QUATTRO-DIO 1N 5408/L-R	30 37 78 2	89	STS 2,5 BU	30 36 40 8	126	STTBS 2,5-PV	30 38 47 7	136
ST 2,5-QUATTRO BU	30 31 31 9	63	ST 4-QUATTRO-DIO 1N 5408/R-L	30 37 79 5	89	STS 2,5 OG	30 37 47 8	126	STTBS 4	30 35 05 6	137
ST 2,5-QUATTRO/ 2P BU	30 40 66 9	97	ST 4-QUATTRO-PE	30 31 46 1	65	STS 2,5 RD	30 37 60 1	126	STTBS 4 BU	30 35 06 9	137
ST 2,5-QUATTRO/2P	30 40 03 8	97	ST 4-QUATTRO-U	30 38 63 9	63	STS 2,5-MT	30 36 99 0	138	STTBS 4-PE	30 35 07 2	137
ST 2,5-QUATTRO/2P-PE	30 40 04 1	99	ST 4-TG	30 38 36 7	85	STS 2,5-PE	30 36 41 1	126	STTBS 4-PV	30 35 08 5	137
ST 2,5-QUATTRO/4P	30 42 15 9	103	ST 4-TWIN	30 31 39 3	59	STS 2,5-QUATTRO	30 31 74 6	134	STU 2,5-TWIN	30 33 01 6	92
ST 2,5-QUATTRO/4P BU	30 42 08 1	103	ST 4-TWIN BK	30 37 40 7	59	STS 2,5-QUATTRO BU	30 36 28 8	134	STU 2,5-TWIN BU	30 33 02 9	92
ST 2,5-QUATTRO/4P-PE	30 42 16 2	103	ST 4-TWIN BU	30 31 40 3	59	STS 2,5-QUATTRO OG	30 37 57 5	134	STU 2,5-TWIN-PE	30 33 03 2	92
ST 2,5-QUATTRO-DIO/L-R	30 36 23 3	89	ST 4-TWIN OG	30 37 35 5	59	STS 2,5-QUATTRO RD	30 37 56 2	134	STU 4-TWIN	30 33 05 8	93
ST 2,5-QUATTRO-DIO/R-L	30 36 53 4	89	ST 4-TWIN RD	30 37 37 1	59	STS 2,5-QUATTRO-PE	30 31 75 9	135	STU 4-TWIN BU	30 33 06 1	93
ST 2,5-QUATTRO-MT	30 36 57 6	81	ST 4-TWIN-PE	30 31 41 6	61	STS 2,5-TG	30 37 00 9	139	STU 4-TWIN-PE	30 33 07 4	93
ST 2,5-QUATTRO-MT BU	30 37 83 4	81	ST 6	30 31 48 7	51	STS 2,5-TWIN	30 31 72 0	130	S-URTK/SP	03 11 15 5	155
ST 2,5-QUATTRO-PE	30 31 32 2	65	ST 6 BU	30 31 49 0	51	STS 2,5-TWIN BU	30 36 27 5	130	SZ SORTI 1	12 02 08 5	478
ST 2,5-QUATTRO-TG	30 38 45 1	85	ST 6-PE	30 31 50 0	55	STS 2,5-TWIN OG	30 37 50 4	130	SZ SORTI 2	12 02 09 8	478
ST 2,5-QUATTRO-U	30 31 63 6	63	ST 6-TWIN	30 36 46 6	59	STS 2,5-TWIN-PE	30 31 73 3	132	SZF 0-0,4X2,5	12 04 50 4	50
ST 2,5-TG	30 38 43 5	84	ST 6-TWIN BU	30 36 47 9	59	STS 4	30 36 42 4	127	SZF 1-0,6X3,5	12 04 51 7	43
ST 2,5-TWIN	30 31 24 1	59	ST 6-TWIN-PE	30 36 48 2	61	STS 4 BU	30 36 43 7	127	SZF 2-0,8X4,0	12 04 52 0	51
ST 2,5-TWIN BK	30 37 34 2	59	ST-1N4007	28 02 32 9	282	STS 4 OG	30 37 48 1	127	SZF 3-1,0X5,5	12 06 61 2	52
ST 2,5-TWIN BU	30 31 25 4	59	ST-B250C1500	28 02 34 5	282	STS 4 RD	30 37 49 4	127	SZG 0,6X3,5	12 05 12 1	276
ST 2,5-TWIN OG	30 31 98 2	59	ST-BE	28 02 31 6	282	STS 4-PE	30 36 44 0	129	SZG 0,9X6,5	12 05 13 4	297
ST 2,5-TWIN RD	30 31 99 5	59	ST-BE-LA 24	28 02 37 4	282	STS 4-QUATTRO	30 31 68 1	135	SZK PH0	12 05 14 7	478
ST 2,5-TWIN/ 1P	30 42 11 7	97	ST-BE-LA230	28 02 38 7	282	STS 4-QUATTRO BU	30 36 30 1	135	SZK PH1	12 05 15 0	478
ST 2,5-TWIN/ 1P BU	30 42 10 4	97	ST-BE-VP	28 02 33 2	282	STS 4-QUATTRO OG	30 37 54 6	135	SZK PH2	12 05 16 3	478
ST 2,5-TWIN/ 1P-PE	30 42 12 0	99	ST-BW	12 07 60 8	478	STS 4-QUATTRO RD	30 37 55 9	135	SZK P20	12 06 44 7	478
ST 2,5-TWIN-DIO/L-R	30 36 24 6	88	STG 1-RV/L	31 90 12 4	352	STS 4-QUATTRO-PE	30 31 69 4	135	SZK P21	12 06 45 0	478
ST 2,5-TWIN-DIO/R-L	30 36 52 1	88	STG 1-VKK4	31 90 31 5	344	STS 4-TWIN	30 31 66 5	131	SZK P22	12 06 46 3	478
ST 2,5-TWIN-MT	30 36 35 6	81	STG 2-RV/L	31 90 13 7	352	STS 4-TWIN BU	30 36 29 1	131	SZS 0,4X2,0	12 05 20 2	478
ST 2,5-TWIN-MT BU	30 37 82 1	81	STG 2-RV/Q	31 90 24 7	352	STS 4-TWIN OG	30 37 53 3	131	SZS 0,4X2,5	12 05 03 7	210
ST 2,5-TWIN-MT/1P	30 40 76 6	104	STG 2-VKK4	31 90 32 8	344	STS 4-TWIN/L	30 36 59 2	131	SZS 0,6X2,5	12 05 04 0	478
ST 2,5-TWIN-PE	30 31 26 7	61	STG 3-VKK4	31 90 33 1	344	STS 4-TWIN/L BU	30 36 58 9	131	SZS 0,6X3,5	12 05 05 3	28
ST 2,5-TWIN-TG	30 38 44 8	85	STG 4-VKK4	31 90 34 4	344	STS 4-TWIN-PE	30 31 67 8	133	SZS 1,0X4,0	12 05 06 6	29
ST 2,5-TWIN-TG/1P	30 40 84 7	105	STG 5-VKK4	31 90 35 7	344	STS 6	30 38 12 1	127	SZS 1,0X6,5	12 05 07 9	213
ST 35	30 36 17 8	53	STG 6-VKK4	31 90 36 0	344	STS 6 BU	30 38 13 4	127	SZS 1,2X8,0	12 05 08 2	214
ST 35 BU	30 36 18 1	53	STG 7-VKK4	31 90 37 3	344	STS 6-PE	30 38 14 7	129			
ST 35-PE	30 36 19 4	57	STG 8-RV/L	31 90 19 5	352	STS 6-TWIN	30 38 15 0	131			
ST 4	30 31 36 4	51	STG 8-RV/Q	31 90 30 2	352	STS 6-TWIN BU	30 38 16 3	131			
ST 4 BK	30 37 18 0	51	STG 8-VKK4	31 90 38 6	344	STS 6-TWIN-PE	30 38 17 6	133			
ST 4 BU	30 31 37 7	51	STG 10-RV/L	31 90 20 5	352	ST-SI	09 20 22 9	269			
ST 4 OG	30 37 13 5	51	STG-EW	31 90 44 1	344	ST-SILA250	09 20 28 7	269			
ST 4 RD	30 37 15 1	51	STG-MTN 0,5-1,0	31 90 43 8	121	ST-SILA250-UK 4	09 21 05 3	282			
ST 4/ 1P	30 42 71 9	96	STG-MTN 1,5-2,5	31 90 50 6	121	ST-SILED 12-UK 4	09 21 02 4	282	TCP 0,25A	07 12 12 3	271
ST 4/ 1P BU	30 42 87 4	96	STGZ 1 BK	31 93 14 7	352	ST-SILED 24	09 20 45 2	269	TCP 0,5A	07 12 15 2	271
ST 4/ 1P-PE	30 42 72 2	98	STGZ 10-RVS	31 92 06 7	353	ST-SILED 24-UK 4	09 21 03 7	282	TCP 1A	07 12 19 4	271
ST 4-FSI/C	30 36 37 2	78	STGZ 20-RVS	31 92 05 4	353	ST-SILED 60-UK 4	09 21 04 0	282	TCP 2A	07 12 21 7	271
ST 4-FSI/C-LED 12	30 36 49 5	78	STGZ BK	31 93 13 4	344	ST-SI-UK 4	09 21 01 1	282	TCP 3A	07 12 23 3	271
ST 4-FSI/C-LED 24	30 36 50 5	78	STI 10	30 38 21 5	141	STSL-GSK	03 05 22 6	294	TCP 4A	07 12 25 9	271
ST 4-HEDI	30 35 14 0	77	STI 10 BU	30 38 22 8	141	STSR-GSK	03 05 21 3	294	TCP 6A	07 12 27 5	271
ST 4-HESI (5X20)	30 36 36 9	76	STI 10-PE	30 38 23 1	143	STS-URK-ND	07 01 11 8	295	TCP 8A	07 12 29 1	271
ST 4-HESI (6,3X32)	30 36 38 5	77	STI 16	30 38 25 7	141	ST-T	09 20 21 6	269	TCP 10A	07 12 31 4	271
ST 4-HESILA 250 (5X20)	30 36 56 3	76	STI 16 BU	30 38 26 0	141	STTB 1,5	30 31 15 7	66	TMC 1 F1 100 0,2 A	09 14 01 5	356
ST 4-HESILA 250 (6,3X32)	30 38 77 8	77	STI 16-PE	30 38 27 3	143	STTB 1,5 BU	30 31 16 0	66	TMC 1 F1 100 0,3 A	09 14 02 8	356
ST 4-HESILED 24 (5X20)	30 36 54 7	76	STI 2,5	30 31 92 4	140	STTB 1,5-PE	30 36 01 3	68	TMC 1 F1 100 0,4 A	09 14 03 1	356
ST 4-HESILED 24 (6,3X32)	30 38 76 5	77	STI 2,5 BU	30 36 21 7	140	STTB 1,5-PV	30 31 52 6	66	TMC 1 F1 100 0,5 A	09 14 04 4	356
ST 4-HESILED 60 (5X20)	30 36 55 0	76	STI 2,5-1PE/3L/1N	30 38 06 6	149	STTB 2,5	30 31 27 0	67	TMC 1 F1 100 0,6 A	09 14 05 7	356
ST 4-MT	30 38 87 5	81	STI 2,5-1PE/3L/1NT	30 38 05 3	149	STTB 2,5 BU	30 31 28 3	67	TMC 1 F1 100 0,8 A	09 14 06 0	356
ST 4-PCB/ 2-G-6,2	19 80 59 8	111	STI 2,5-3PE/3L/3NT	30 38 07 9	149	STTB 2,5/ 2P	30 40 05 4	100	TMC 1 F1 100 1,0 A	09 14 07 3	356
ST 4-PCB/ 3-G-6,2	19 80 60 8	111	STI 2,5-L	30 31 86 9	147	STTB 2,5/ 2P BU	30 40 67 2	100	TMC 1 F1 100 1,5 A	09 14 08 6	356
ST 4-PCB/ 4-G-6,2	19 80 61 1	111	STI 2,5-L/L	30 31 85 6	147	STTB 2,					

Тип	Артикул	Страница	Тип	Артикул	Страница	Тип	Артикул	Страница	Тип	Артикул	Страница
F1 100 4,0 A	09 14 12 5	356									
TMC 1 F1 100 5,0 A	09 14 13 8	356	TMC 2 M1 120 0,8 A	09 14 96 3	356	TMCP 2 F1 300 0,5 A	09 15 89 4	357	TS-RTK-BEN	03 08 21 0	297
TMC 1 F1 100 6,0 A	09 14 14 1	356	TMC 2 M1 120 1,0 A	09 14 97 6	356	TMCP 2 F1 300 0,6 A	09 15 90 4	357	TS-U3K 2,5	27 70 06 6	79
TMC 1 F1 100 8,0 A	09 14 15 4	356	TMC 2 M1 120 1,5 A	09 14 98 9	356	TMCP 2 F1 300 0,8 A	09 15 91 7	357	TS-UK 3-RETURN	30 02 52 6	226
			TMC 2 M1 120 2,0 A	09 14 99 2	356	TMCP 2 F1 300 1,0 A	09 15 92 0	357	TS-URK-ND	07 01 10 5	295
TMC 1 F1 100 10,0 A	09 14 16 7	356									
TMC 1 F1 100 12,0 A	09 14 17 0	356	TMC 2 M1 120 2,5 A	09 15 00 1	356	TMCP 2 F1 300 1,5 A	09 15 93 3	357	TS-URTK/SS	03 21 21 3	296
TMC 1 F1 100 16,0 A	09 14 18 3	356	TMC 2 M1 120 3,0 A	09 15 01 4	356	TMCP 2 F1 300 2,0 A	09 15 94 6	357	TZ	03 06 70 4	282
TMC 1 F1 200 0,2 A	09 14 19 6	356	TMC 2 M1 120 4,0 A	09 15 02 7	356	TMCP 2 F1 300 2,5 A	09 15 95 9	357			
			TMC 2 M1 120 5,0 A	09 15 03 0	356	TMCP 2 F1 300 3,0 A	09 15 96 2	357			
TMC 1 F1 200 0,3 A	09 14 20 6	356							U		
TMC 1 F1 200 0,4 A	09 14 21 9	356	TMC 2 M1 120 6,0 A	09 15 04 3	356	TMCP 2 F1 300 4,0 A	09 15 97 5	357			
TMC 1 F1 200 0,5 A	09 14 22 2	356	TMC 2 M1 120 8,0 A	09 15 05 6	356	TMCP 2 F1 300 5,0 A	09 15 98 8	357			
TMC 1 F1 200 0,6 A	09 14 23 5	356	TMC 2 M1 120 10,0 A	09 15 06 9	356	TMCP 2 F1 300 6,0 A	09 15 99 1	357			
			TMC 2 M1 120 12,0 A	09 15 07 2	356	TMCP 2 F1 300 8,0 A	09 16 00 0	357			
TMC 1 F1 200 0,8 A	09 14 24 8	356									
TMC 1 F1 200 1,0 A	09 14 25 1	356	TMC 2 M1 120 16,0 A	09 15 08 5	356	TMCP 2 F1 300 10,0 A	09 16 01 3	357	UAB	30 32 42 8	254
TMC 1 F1 200 1,5 A	09 14 26 4	356	TMC 3 F1 122 0,2 A	09 15 09 8	356	TMCP 2 F1 300 12,0 A	09 16 02 6	357	UAB 1	30 32 43 1	262
TMC 1 F1 200 2,0 A	09 14 27 7	356	TMC 3 F1 122 0,3 A	09 15 10 8	356	TMCP 2 F1 300 16,0 A	09 16 03 9	357	UBE	08 00 31 0	444
			TMC 3 F1 122 0,4 A	09 15 11 1	356	TMCP 2 M1 300 0,2 A	09 16 04 2	357	UBE/D	08 00 30 7	444
TMC 1 F1 200 2,5 A	09 14 28 0	356									
TMC 1 F1 200 3,0 A	09 14 29 3	356	TMC 3 F1 122 0,5 A	09 15 12 4	356	TMCP 2 M1 300 0,3 A	09 16 05 5	357	UDK 3	27 75 37 5	224
TMC 1 F1 200 4,0 A	09 14 30 3	356	TMC 3 F1 122 0,6 A	09 15 13 7	356	TMCP 2 M1 300 0,4 A	09 16 06 8	357	UDK 3-PE	27 75 45 6	225
TMC 1 F1 200 5,0 A	09 14 31 6	356	TMC 3 F1 122 0,8 A	09 15 14 0	356	TMCP 2 M1 300 0,5 A	09 16 07 1	357	UDK 4	27 75 01 6	225
			TMC 3 F1 122 1,0 A	09 15 15 3	356	TMCP 2 M1 300 0,6 A	09 16 08 4	357	UDK 4 BU	27 75 09 0	225
TMC 1 F1 200 6,0 A	09 14 32 9	356									
TMC 1 F1 200 8,0 A	09 14 33 2	356	TMC 3 F1 122 2,0 A	09 15 17 9	356	TMCP 2 M1 300 0,8 A	09 16 09 7	357	UDK 4-DUR	27 75 20 7	286
TMC 1 F1 200 10,0 A	09 14 34 5	356	TMC 3 F1 122 2,5 A	09 15 18 2	356	TMCP 2 M1 300 1,0 A	09 16 10 7	357	UDK 4-DUR 249	27 75 24 9	286
TMC 1 F1 200 12,0 A	09 14 35 8	356	TMC 3 F1 122 3,0 A	09 15 19 5	356	TMCP 2 M1 300 1,5 A	09 16 11 0	357	UDK 4-ILA 500	27 75 06 1	288
			TMC 3 F1 122 4,0 A	09 15 20 5	356	TMCP 2 M1 300 2,0 A	09 16 12 3	357	UDK 4-ILA 1000	27 75 08 7	288
TMC 1 F1 200 16,0 A	09 14 36 1	356									
TMC 1 M1 100 0,2 A	09 14 37 4	356	TMC 3 F1 122 5,0 A	09 15 21 8	356	TMCP 2 M1 300 2,5 A	09 16 13 6	357	UDK 4-MTK-P/P	27 75 21 0	278
TMC 1 M1 100 0,3 A	09 14 38 7	356	TMC 3 F1 122 6,0 A	09 15 22 1	356	TMCP 2 M1 300 3,0 A	09 16 14 9	357	UDK 4-MTK-P/P BU	27 75 23 2	278
TMC 1 M1 100 0,4 A	09 14 39 0	356	TMC 3 M1 122 0,2 A	09 15 27 6	356	TMCP 2 M1 300 4,0 A	09 16 15 2	357	UDK 4-PE	27 75 18 4	225
			TMC 3 M1 122 0,3 A	09 15 28 9	356	TMCP 2 M1 300 5,0 A	09 16 16 5	357	UDK 4-TG	27 77 01 4	281
TMC 1 M1 100 0,5 A	09 14 40 0	356									
TMC 1 M1 100 0,6 A	09 14 41 3	356	TMC 3 M1 122 0,4 A	09 15 29 2	356	TMCP 2 M1 300 6,0 A	09 16 17 8	357	UDK 4-ULA 24 RD/O-U	27 75 04 5	288
TMC 1 M1 100 0,8 A	09 14 42 6	356	TMC 3 M1 122 0,5 A	09 15 30 2	356	TMCP 2 M1 300 8,0 A	09 16 18 1	357	UDK 4-ULA 48 RD/O-U	27 75 22 4	288
TMC 1 M1 100 1,0 A	09 14 43 9	356	TMC 3 M1 122 0,6 A	09 15 31 5	356	TMCP 2 M1 300 10,0 A	09 16 19 4	357	UDK 4-ULA 230	27 75 05 8	288
			TMC 3 M1 122 0,8 A	09 15 32 8	356	TMCP 2 M1 300 12,0 A	09 16 20 4	357	UDK 4-ULA/EK	27 75 02 9	288
TMC 1 M1 100 1,5 A	09 14 44 2	356									
TMC 1 M1 100 2,0 A	09 14 45 5	356	TMC 3 M1 122 1,0 A	09 15 33 1	356	TMCP 2 M1 300 16,0 A	09 16 21 7	357	UDMTK 5-P/P	31 01 08 7	279
TMC 1 M1 100 2,5 A	09 14 46 8	356	TMC 3 M1 122 1,5 A	09 15 34 4	356	TMCP 3 F1 300 0,2 A	09 16 22 0	357	UDMTK 5-P/P BU	31 01 11 3	279
TMC 1 M1 100 3,0 A	09 14 47 1	356	TMC 3 M1 122 2,0 A	09 15 35 7	356	TMCP 3 F1 300 0,3 A	09 16 23 3	357	UDMTK 5-TWIN-P/P	31 01 12 6	279
			TMC 3 M1 122 2,5 A	09 15 36 0	356	TMCP 3 F1 300 0,4 A	09 16 24 6	357	UDMTK 5-TWIN-P/P BU	31 01 13 9	279
TMC 1 M1 100 4,0 A	09 14 48 4	356									
TMC 1 M1 100 5,0 A	09 14 49 7	356	TMC 3 M1 122 3,0 A	09 15 37 3	356	TMCP 3 F1 300 0,5 A	09 16 25 9	357	UDMTKB 5-P/P	30 24 47 8	279
TMC 1 M1 100 6,0 A	09 14 50 7	356	TMC 3 M1 122 4,0 A	09 15 38 6	356	TMCP 3 F1 300 0,6 A	09 16 26 2	357	UGSK 6	30 26 28 5	299
TMC 1 M1 100 8,0 A	09 14 51 0	356	TMC 3 M1 122 5,0 A	09 15 39 9	356	TMCP 3 F1 300 0,8 A	09 16 27 5	357	UGSK/S	03 05 08 0	294
			TMC 3 M1 122 6,0 A	09 15 40 9	356	TMCP 3 F1 300 1,0 A	09 16 28 8	357	UGSK/S + GS	03 13 08 5	294
TMC 1 M1 100 10,0 A	09 14 52 3	356									
TMC 1 M1 100 12,0 A	09 14 53 6	356	TMC 3 M1 122 8,0 A	09 15 41 2	356	TMCP 3 F1 300 1,5 A	09 16 29 1	357	UHK 4-FS(8-2,8-0,8)	20 17 23 7	341
TMC 1 M1 100 16,0 A	09 14 54 9	356	TMC 3 M1 122 10,0 A	09 15 42 5	356	TMCP 3 F1 300 2,0 A	09 16 30 1	357	UHK 4-FS/FS(12-2,8-0,8)	20 17 22 4	341
TMC 1 M1 200 0,2 A	09 14 55 2	356	TMC 3 M1 122 12,0 A	09 15 43 8	356	TMCP 3 F1 300 2,5 A	09 16 31 4	357	UHV 25-AH	21 30 43 1	332
			TMC 3 M1 122 16,0 A	09 15 44 1	356	TMCP 3 F1 300 3,0 A	09 16 32 7	357	UHV 25-AS/AS	21 30 00 4	332
TMC 1 M1 200 0,3 A	09 14 56 5	356									
TMC 1 M1 200 0,4 A	09 14 57 8	356	TMCP CONNECT LR	09 16 59 2	355	TMCP 3 F1 300 4,0 A	09 16 33 0	357	UHV 25-KH/AS	21 30 10 1	332
TMC 1 M1 200 0,5 A	09 14 58 1	356	TMCP 1 F1 300 0,2 A	09 15 50 6	357	TMCP 3 F1 300 5,0 A	09 16 34 3	357	UHV 25-KH/KH	21 30 15 6	332
TMC 1 M1 200 0,6 A	09 14 59 4	356	TMCP 1 F1 300 0,3 A	09 15 51 9	357	TMCP 3 F1 300 6,0 A	09 16 35 6	357	UHV 25-VS 2	21 30 54 1	332
			TMCP 1 F1 300 0,4 A	09 15 52 2	357	TMCP 3 F1 300 8,0 A	09 16 36 9	357	UHV 25-VS 3	21 30 55 4	332
TMC 1 M1 200 0,8 A	09 14 60 4	356									
TMC 1 M1 200 1,0 A	09 14 61 7	356	TMCP 1 F1 300 0,5 A	09 15 53 5	357	TMCP 3 F1 300 10,0 A	09 16 37 2	357	UHV 50-AH	21 30 44 4	332
TMC 1 M1 200 1,5 A	09 14 62 0	356	TMCP 1 F1 300 0,6 A	09 15 54 8	357	TMCP 3 F1 300 12,0 A	09 16 38 5	357	UHV 50-AS/AS	21 30 01 7	332
TMC 1 M1 200 2,0 A	09 14 63 3	356	TMCP 1 F1 300 0,8 A	09 15 55 1	357	TMCP 3 F1 300 16,0 A	09 16 39 8	357	UHV 50-KH/AS	21 30 11 4	332
			TMCP 1 F1 300 1,0 A	09 15 56 4	357	TMCP 3 M1 300 0,2 A	09 16 40 8	357	UHV 50-KH/KH	21 30 16 9	332
TMC 1 M1 200 2,5 A	09 14 64 6	356									
TMC 1 M1 200 3,0 A	09 14 65 9	356	TMCP 1 F1 300 1,5 A	09 15 57 7	357	TMCP 3 M1 300 0,3 A	09 16 41 1	357	UHV 50-VS 2	50 30 89 7	332
TMC 1 M1 200 4,0 A	09 14 66 2	356	TMCP 1 F1 300 2,0 A	09 15 58 0	357	TMCP 3 M1 300 0,4 A	09 16 42 4	357	UHV 50-VS 3	21 30 40 2	332
TMC 1 M1 200 5,0 A	09 14 67 5	356	TMCP 1 F1 300 2,5 A	09 15 59 3	357	TMCP 3 M1 300 0,5 A	09 16 43 7	357	UHV 95-AH	21 30 45 7	333
			TMCP 1 F1 300 3,0 A	09 15 60 3	357	TMCP 3 M1 300 0,6 A	09 16 44 0	357	UHV 95-AS/AS	21 30 02 0	333
TMC 1 M1 200 6,0 A	09 14 68 8	356									
TMC 1 M1 200 8,0 A	09 14 69 1	356	TMCP 1 F1 300 4,0 A	09 15 61 6	357	TMCP 3 M1 300 0,8 A	09 16 45 3	357	UHV 95-KH/AS	21 30 12 7	333
TMC 1 M1 200 10,0 A	09 14 70 1	356	TMCP 1 F1 300 5,0 A	09 15 62 9	357	TMCP 3 M1 300 1,0 A	09 16 46 6	357	UHV 95-KH/KH	21 30 17 2	333
TMC 1 M1 200 12,0 A	09 14 71 4	356	TMCP 1 F1 300 6,0 A	09 15 63 2	357	TMCP 3 M1 300 1,5 A	09 16 47 9	357	UHV 95-VS 2	21 30 63 5	333
			TMCP 1 F1 300 8,0 A	09 15 64 5	357	TMCP 3 M1 300 2,0 A	09 16 48 2	357	UHV 95-VS 3	21 30 64 8	333
TMC 1 M1 200 16,0 A	09 14 72 7	356									
TMC 2 F1 120 0,2 A	09 14 73 0	356	TMCP 1 F1 300 10,0 A	09 15 65 8	357	TMCP 3 M1 300 2,5 A	09 16 49 5	357	UHV -E	21 30 42 8	332
TMC 2 F1 120 0,3 A	09 14 74 3	356	TMCP 1 F1 300 12,0 A	09 15 66 1	357	TMCP 3 M1 300 3,0 A	09 16 50 5	357	UHV TP-1	21 30 40 2	332
TMC 2 F1 120 0,4 A	09 14 75 6	356	TMCP 1 F1 300 16,0 A	09 15 67 4	357	TMCP 3 M1 300 4,0 A	09 16 51 8	357	UHV TP-2	21 30 41 5	333
			TMCP 1 M1 300 0,2 A	09 15 68 7	357	TMCP 3 M1 300 5,0 A	09 16 52 1	357	UHV150-AH	21 30 46 0	333
TMC 2 F1 120 0,5 A	09 14 76 9	356									
TMC 2 F1 120 0,6 A	09 14 77 2	356	TMCP 1 M1 300 0,3 A	09 15 69 0	357	TMCP 3 M1 300 6,0 A	09 16 53 4	357	UHV150-AS/AS	21 30 03 3	333
TMC 2 F1 120 0,8 A	09 14 78 5	356	TMCP 1 M1 300 0,4 A	09 15 70 0	357	TMCP 3 M1 300 8,0 A	09 16 54 7	357	UHV150-KH/AS	21 30 13 0	333
TMC 2 F1 120 1,0 A	09 14 79 8	356	TMCP 1 M1 300 0,5 A	09 15 71 3	357	TMCP 3 M1 300 10,0 A	09 16 55 0	357	UHV150-KH/KH	21 30 18 5	333
			TMCP 1 M1 300 0,6 A	09 15 72 6	357	TMCP 3 M1 300 12,0 A	09 16 56 3	357			

Тип	Артикул	Страница	Тип	Артикул	Страница	Тип	Артикул	Страница	Тип	Артикул	Страница
U1SLKG 16-1	30 01 78 9	253	UK 16 N-PE/N	30 06 17 9	229	USB 2-RTK/S	03 11 27 8	297	V		
U1SLKG 35	04 43 06 5	253	UK 35	30 08 01 2	213	USBR 2-7	23 03 23 9	211			
U1SLKG 35-1	30 01 77 6	253	UK 35 BU	30 08 02 5	213	USED 27 N	30 48 37 3	273			
UK 1,5 N	30 05 83 7	210	UK 35-1-PE/N	30 08 06 7	230	USEN 14 N	30 48 35 7	272			
UK 1,5 N BU	30 05 84 0	210	UK 35-PE/N	30 08 05 4	230	USEN 18 N	30 48 36 0	272	VAH	12 01 46 8	448
UK 2,5 N	30 03 34 7	211	UKB 4-FS/FS(4-2,8-0,8)	19 60 01 3	340	USIG	09 20 08 3	269	VBST 4-FS(6-2,8-0,8)	08 52 01 2	342
UK 2,5 N BU	30 03 35 0	211	UKH 50	30 09 11 8	214	USIG BU	09 20 12 2	269	VDE CUTFOX S	12 06 77 7	461
UK 2,5-LOE/LOE	30 11 01 2	346	UKH 50 BU	30 09 10 5	214	USK 4-FS/FS(8-2,8-0,8)	02 71 01 7	343	VDE CUTFOX XL	12 06 80 3	461
UK 2,5-LOER	30 13 01 0	346	UKH 50 EP	30 09 22 8	214	USK 4-FSR(4-2,8-0,8)	02 70 01 8	343	VDE CZ	12 06 76 4	460
UK 3 N	30 01 50 1	211	UKH 50-PE/N	30 09 16 3	231	USLKG 1,5 N	30 05 85 3	216	VDE SC	12 06 78 0	461
UK 3 N BU	30 01 51 4	211	UKH 95	30 10 01 3	215	USLKG 2,5 N	04 41 11 9	216	VDE SZ	12 06 77 7	460
UK 3D-MSTBV-5,08	30 02 13 1	323	UKH 95 BU	30 10 13 6	215	USLKG 2,5 N-1	04 43 08 1	216	VDE SZG	12 06 84 5	460
UK 3D-MSTBV-5,08/EK	30 02 17 3	323	UKH 95 EP	30 09 23 1	215	USLKG 3	04 41 08 3	217	VDE-ISS 5	12 03 34 3	461
UK 3D-MSTBV-5,08-F	30 02 65 2	323	UKH 95-PE/N	30 09 17 6	231	USLKG 3-1	04 41 10 6	217	VDE-ISS 6	12 01 93 4	215
UK 3D-MSTBV-5,08-LA 24RD	30 02 14 4	323	UKH 150	30 10 11 0	215	USLKG 5	04 41 50 4	217	VDE-ISS 8	12 01 94 7	215
UK 3-MSTB-5,08	30 02 03 4	322	UKH 150 BU	30 10 12 3	215	USLKG 50	04 43 04 9	219	VDFK 4	07 08 25 0	366
UK 3-MVSTB-5,08	30 02 07 6	323	UKH 150/240 EP	30 09 24 4	215	USLKG 5-1	04 41 51 7	217	VDFK 4/K	07 09 23 3	367
UK 3-MVSTB-5,08/EK	30 02 06 3	323	UKH 240	30 10 21 7	215	USLKG 6 N	04 42 07 9	217	VDFK 4/K-DP	07 09 22 0	367
UK 3-MVSTB-5,08-F	30 02 33 5	323	UKK 240 BU	07 11 85 2	215	USLKG 6 N-1	04 44 04 8	217	VDFK 4-DP	07 08 36 0	366
UK 3-MVSTB-5,08-LA 24RD	30 02 10 2	323	UKK 3	27 70 01 1	238	USLKG 95	04 41 04 1	219	VDFK 6	07 11 02 7	367
UK 3-RETURN	30 02 51 3	226	UKK 3 BU	27 70 09 5	238	USLKG10 N	30 03 92 3	218	VDFK 6 ZEL	07 11 07 2	367
UK 3-RETURN BU	30 02 56 8	226	UKK 3-LOER	27 78 01 3	347	USLKG10 N-1	04 42 08 2	218	VDFK 6/K	07 11 05 6	367
UK 3-RETURN-PE	30 02 55 5	227	UKK 3-LOER BU	27 78 09 7	347	USLKG16 N	04 43 02 3	218	VDFK 6/K-DP	07 11 04 3	367
UK 3-TWIN	30 02 22 5	220	UKK 3-MSTB-5,08	27 70 88 8	324	USLKG16 N-1	04 43 03 6	218	VDFK 6-DP	07 11 01 4	367
UK 3-TWIN BU	30 02 41 6	220	UKK 3-MSTB-5,08-F	17 85 83 2	324	USLKG35	04 44 01 9	219	VIOK 1,5	27 18 01 5	246
UK 3-TWIN-PE	19 23 12 8	222	UKK 3-MSTB-5,08-PE	18 76 61 5	325	USLKG35-1	04 49 01 4	219	VIOK 1,5-2D	27 18 19 6	247
UK 4-LOE/LOE	30 12 01 1	347	UKK 3-MSTBVH-5,08	27 70 84 6	325	US 4	12 03 14 9	471	VIOK 1,5-3D/PE	27 18 20 6	247
UK 4-LOER	30 14 01 9	347	UKK 4-FS	27 70 56 1	345	UT 10	30 44 16 0	30	VIOK 1,5-D/TG/D/PE	30 11 06 7	247
UK 4-TG	28 12 01 8	281	UKK 4-FS/FS	27 71 13 3	345	UT 10 BU	30 44 18 8	30	VKK 4-FS	08 91 01 5	344
UK 4-TG-P/P	28 12 03 4	281	UKK 5	27 74 01 7	239	UT 10-PE	30 44 17 3	34	VS	30 04 20 7	40
UK 4-TP(1,6X0,8)L	30 86 00 5	348	UKK 5 BU	27 74 09 1	239	UT 16	30 44 19 9	30	VS-UK 10,3-HESI N	30 48 40 9	267
UK 4-TP(1,6X0,8)Q	30 86 01 8	348	UKK 5-2 BE	30 48 03 0	285	UT 16 BU	30 44 20 9	30			
UK 4-TP(2,4X0,8)L	30 86 02 1	348	UKK 5-2DIO/O-UL/UR-UL	27 91 11 3	285	UT 16-PE	30 44 21 2	34	W		
UK 4-TP(2,4X0,8)Q	30 86 03 4	348	UKK 5-BE	30 48 02 7	285	UT 2,5	30 44 07 6	28			
UK 4-TP/TP(2,4X0,8)L	30 86 04 7	349	UKK 5-DIO/O-U	27 91 01 6	285	UT 2,5 BU	30 44 08 9	28			
UK 4-TP/TP(2,4X0,8)Q	30 86 06 3	349	UKK 5-DIO/UL-UR	27 91 02 9	285	UT 2,5/1P	30 45 01 7	46			
UK 4-WW(1X1)	30 86 07 6	348	UKK 5-DIO/U-O	27 91 03 2	285	UT 2,5/1P BU	30 45 02 0	46	W 80/ 80-FK1,5/FS(6-2,8-0,8)	06 13 01 5	351
UK 5 N	30 04 36 2	211	UKK 5-HESI (5X20)	30 07 20 4	267	UT 2,5/1P-PE	30 45 03 3	47	W 80/ 80-FS/FS(12-2,8-0,8)	06 11 01 7	350
UK 5 N BU	30 04 38 8	211	UKK 5-HESI (6,3X32)	30 07 21 7	267	UT 2,5-PE	30 44 09 2	32	W 80/ 80-FS/LOE 1	06 11 02 0	351
UK 5-HESI	30 04 10 0	266	UKK 5-LA 24 RD/U-O	27 91 32 0	286	UT 2,5-QUATTRO	30 44 54 2	38	W 80/160-FSI/FSI(4-2,8-0,8)	06 12 01 6	351
UK 5-HESILA 250	30 04 14 2	266	UKK 5-LA 60 RD/U-O	27 91 33 3	286	UT 2,5-QUATTRO BU	30 44 55 5	38	W 80-FR	06 14 00 1	350
UK 5-HESILED 24	30 04 12 6	266	UKK 5-LA230	27 91 35 9	286	UT 2,5-QUATTRO-PE	30 44 56 8	39	W 80-T/AL-NS 35	06 14 19 5	350
UK 5-MTK-P/P	30 04 03 2	277	UKK 5-MTKD-P/P	28 00 01 7	278	UT 2,5-TWIN	30 44 51 3	36	WAZ 10	08 07 99 9	52
UK 5-RETURN	30 02 59 7	227	UKK 5-MTK-P/P	28 00 00 4	278	UT 2,5-TWIN BU	30 44 52 6	36	WAZ 12	08 07 98 6	52
UK 5-RETURN BU	30 02 49 0	227	UKK 5-MTK-P/P-LA 24RD/O-U	28 00 02 0	278	UT 2,5-TWIN-PE	30 44 53 9	37	WAZ 16	08 07 97 3	53
UK 5-RETURN-PE	30 02 58 4	227	UKK 5-MTK-P/P-LA 48RD/O-U	28 00 03 3	278	UT 35	30 44 22 5	31	WIREMARK	50 68 00 5	418
UK 5-TWIN	19 23 01 2	221	UKK 5-MTK-P/P-LA 60RD/O-U	28 00 04 6	278	UT 35 BU	30 44 23 8	31	WIREMARK DEMO-KIT	51 44 43 7	488
UK 5-TWIN BU	19 23 04 7	221	UKK 5-PE	27 74 21 1	241	UT 35-PE	30 44 24 1	35	WIREMARK-F 15	51 44 04 2	418
UK 5-TWIN-PE	19 23 07 6	223	UKK 5-PV	27 91 38 8	239	UT 4	30 44 10 2	29	WIREMARK-F 23	51 44 05 5	418
UK 6 N	30 04 52 4	212	UKK 5-TG	30 07 04 2	281	UT 4 BU	30 44 11 5	29	WIREMARK-FB/H 24	51 44 12 3	418
UK 6 N BU	30 04 97 7	212	UKKB 3	27 71 01 0	239	UT 4-HEDI	30 46 24 9	41	WIREMARK-FM 15	51 44 13 6	418
UK 6 N-1-PE/N	30 24 49 4	228	UKKB 3 BU	27 71 09 4	239	UT 4-HEDI-P/P	30 46 25 2	41	WIREMARK-FM 23	51 44 14 9	418
UK 6 N-PE/N	30 24 75 3	228	UKKB 3-TP(2,4X0,8)L	27 73 25 4	349	UT 4-HESI (5X20)	30 46 03 2	40	WIREMARK-MC	51 44 07 1	418
UK 6,3-HESI	30 04 17 1	267	UKKB 3-TP(2,4X0,8)Q	27 73 26 7	349	UT 4-HESILA 250 (5X20)	30 46 10 0	40	WIREMARK-MC-D	51 44 06 8	418
UK 6,3-HESILA 250	30 04 24 9	267	UKKB 5	27 71 14 6	239	UT 4-HESILED 24 (5X20)	30 46 09 0	40	WIREMARK-UM	51 44 36 9	487
UK 6,3-HESILED 24	30 04 26 5	267	UKKB 5-PE	30 07 12 3	241	UT 4-HESILED 60 (5X20)	30 46 12 6	40	WS 3-5	08 05 35 7	414
UK 6-FSI/C	31 18 20 3	270	UKKB 10	27 72 07 7	240	UT 4-MT	30 46 13 9	44	WS 3-6	10 04 11 5	414
UK 6-FSI/C-LED12	30 01 92 5	270	UKKB 10-PV	30 03 56 7	240	UT 4-MTD	30 46 18 4	45	WS 3-8	10 04 12 8	414
UK 6-FSI/C-LED24	30 01 93 8	270	UKN 2,5 BU	30 32 00 4	254	UT 4-MTD BU	30 46 19 7	45	WS 4-5	08 05 34 4	414
UK 10 N	30 05 07 3	213	UKN 5 BU	30 32 08 8	255	UT 4-MTD-DIO/L-R	30 46 21 0	45	WS 4-6	10 04 20 9	414
UK 10 N BU	30 05 08 6	213	UKN 6 N BU	30 24 04 1	255	UT 4-MTD-DIO/R-L	30 46 23 6	45	WS 4-8	10 04 21 2	414
UK 10 N-1-PE/N	30 24 50 4	229	UKN 10 N BU	30 03 91 0	255	UT 4-MTD-PE	30 46 22 3	45	WS 4-10	10 04 22 5	414
UK 10 N-PE/N	30 24 74 0	229	UKN 16 N BU	30 33 11 3	256	UT 4-MTD-PE/S	30 46 20 7	45	WS 4-12	08 05 32 8	414
UK 10,3-HESI N	30 48 38 6	267	UKN 35 BU	30 34 09 9	257	UT 4-MT-P/P	30 46 17 1	44	WS 5-5	08 05 33 1	414
UK 10,3-HESILED N 690	30 48 39 9	267	UK-SI	31 18 01 2	268	UT 4-PE	30 44 12 8	33	WS 5-6	10 04 40 3	414
UK 10-DREHSI (5X20)	30 05 10 9	269	UK-SI BU	31 18 09 6	268	UT 4-QUATTRO	30 44 57 1	39	WS 5-8	10 04 41 6	414
UK 10-DREHSI (6,3X32)	30 05 50 7	269	UM INT CLIP PROJECT	51 40 15 6	485	UT 4-QUATTRO BU	30 44 58 4	39	WS 5-10	10 04 42 9	414
UK 10-DREHSI/K (5X25)	30 05 68 8	269	UPCV3K 4-G-7,62	18 38 38 1	326	UT 4-QUATTRO-PE	30 44 59 7	39	WS 5-12	08 05 31 5	414
UK 10-DREHSILA 250 (5X20)	30 05 17 0	269	UPCV3K-F	18 81 20 2	326	UT 4-TG	30 46 14 2	42	WS-2K	10 04 51 3	414
UK 10-DREHSILA 250 (6,3X32)	30 05 66 2	269	URDK 6	30 26 70 6	299	UT 4-TG-P/P	30 46 16 8	42	WS-3K	10 04 49 0	414
UK 10-DREHSILED 12 (5X20)	30 05 11 2	269	URKN	07 01 01 1	293	UT 4-TWIN	30 44 36 4	37	WS-4K	10 04 58 4	414
UK 10-DREHSILED 12 (6,3X32)	30 05 63 3	269	URKN/S	07 01 02 4	293	UT 4-TWIN BU	30 44 50 0	37	WS-G5/2	27 20 02 9	318
UK 10-DREHSILED 24 (5X20)	30 05 13 8	269	URKN-A	07 01 00 8	293	UT 4-TWIN-PE	30 44 38 0	37	WS-G5/3	27 20 03 2	318
UK 10-DREHSILED 24 (6,3X32)	30 05 64 6	269	URK-ND	07 01 08 2	295	UT 6	30 44 13 1	29	WS-G5/4	27 16 49 9	318
UK 10-DREHSILED 60 (5X20)	30 05 15 4	269	URK-ND 2	07 01 09 5	295	UT 6 BU	30 44 14 4	29	WS-K	10 04 50 0	414
UK 10-DREHSILED 60 (6,3X32)	30 05 65 9	269	URTK 6	30 26 27 2	299	UT 6-PE	30 44 15 7	33	WST 1,5	30 30 95 8	50
UK 10-PLUS	30 01 38 1	221	URTK/S	03 11 08 7	297	UVKB 4-FS(6-2,8-0,8)	19 54 01 6	340	WST 2,5	30 30 94 1	51
UK 10-PLUS BU	30 01 47 5	221	URTK/S-BEN	03 09 08 6	297	UVKB 4-FS/FS(8-2,8-0,8)	19 53 01 7	341	WST 4	30 30 95 4	51
UK 10-PLUS-PE	30 01 42 0	223	URTK/S-BEN 10	03 09 10 9	297				WST 6	30 30 96 7	51
UK 10-TWIN	30 05 19 6	221	URTK/SP	03 11 12 6	301						
UK 10-TWIN BU	30 05 23 5	221	URTK/SS	03 21 01 9	296						
UK 10-TWIN-PE	30 01 43 3	223	URTKD/SP	03 11 14 2	301						
UK 16 N	30 06 04 3	213	USA 10	12 01 57 8	447						
UK 16 N BU	30 06 05 6	213	USA 10/4,6	12 02 71 3	447						

Тип	Артикул	Страница	Тип	Артикул	Страница	Тип	Артикул	Страница	Тип	Артикул	Страница
X			BF 4,LGS:UNGERADE ZAHLEN	08 10 85 0	400	ZBM 6/BU:UNBEDRUCKT	50 62 64 5	403			
			ZBF 4,QR:FORTL.ZAHLEN	08 08 82 0	400	ZBM 6/GN:UNBEDRUCKT	50 62 65 8	403			
			ZBF 4/WH-100:UNBEDRUCKT	08 08 61 3	400	ZBM 6/RD:UNBEDRUCKT	50 62 63 2	403			
			ZBF 4:SO/CMS	08 08 63 9	400	ZBM 6/VT:UNBEDRUCKT	08 00 24 2	403			
X-PEN 0,35	08 11 22 8	396	ZBF 4:UNBEDRUCKT	08 08 58 7	400	ZBM 6/WH:UNBEDRUCKT	50 61 22 2	403			
			ZBF 5,LGS:FORTL.ZAHLEN	08 08 67 1	401	ZBM 6/YE:UNBEDRUCKT	50 62 62 9	403			
			ZBF 5,LGS:GERADE ZAHLEN	08 10 82 1	401	ZBM 6:SO/CMS	10 50 78 7	403			
			ZBF 5,LGS:UNGERADE ZAHLEN	08 10 86 3	401	ZB-T QR	08 11 16 3	396			
			ZBF 5,QR:FORTL.ZAHLEN	08 08 69 7	401	ZB-U:SO/CMS	08 10 76 6	394			
			ZBF 5/WH-100:UNBEDRUCKT	08 08 66 8	401	ZDIK 1,5	30 06 47 0	150			
			ZBF 5:SO/CMS	08 08 70 7	401	ZDIK 1,5-LA 24GN/O-M	30 06 48 3	151			
			ZBF 5:UNBEDRUCKT	08 08 64 2	401	ZDIK 1,5-LA 24RD/O-M	30 06 49 6	151			
ZAP 25	12 03 11 0	467	ZBF 6,LGS:FORTL.ZAHLEN	08 08 74 9	401	ZDMTK 2,5	30 05 79 8	83			
ZAP 25 T	12 03 12 3	467	ZBF 6,LGS:GERADE ZAHLEN	08 10 83 4	401	ZDMTK 2,5 BU	30 06 78 4	83			
ZAP 100	12 03 25 9	467	ZBF 6,LGS:UNGERADE ZAHLEN	08 10 87 6	401	ZDMTK 2,5-TWIN	30 05 80 8	83			
ZAP 100 T	12 03 26 2	467	ZBF 6,QR:FORTL.ZAHLEN	08 08 76 5	401	ZFK 6-DREHSI (5X20)	30 25 04 0	79			
ZB 10:UNBEDRUCKT	10 53 00 1	399	ZBF 6/WH-100:UNBEDRUCKT	08 08 73 6	401	ZFK 6-DREHSI (6,3X32)	30 25 27 3	79			
ZB 15,LGS:L1-N,PE	08 11 99 8	399	ZBF 6:SO/CMS	08 08 77 8	401	ZFK 6-DREHSILA 250 (5X20)	30 25 59 0	79			
ZB 15:SO/CMS	08 11 98 5	399	ZBF 6:UNBEDRUCKT	08 08 71 0	401	ZFK 6-DREHSILA 250 (6,3X32)	30 25 57 4	79			
ZB 15:UNBEDRUCKT	08 11 97 2	399	ZBF 7,5,LGS:FORTL.ZAHLEN	08 09 95 5	401	ZFK 6-DREHSILED 24 (5X20)	30 25 60 0	79			
ZB 18,LGS:L1-N,PE	08 11 84 6	399	ZBF 7,5,QR:FORTL.ZAHLEN	08 09 96 8	401	ZFK 6-DREHSILED 24 (6,3X32)	30 25 58 7	79			
ZB 18:SO/CMS	08 11 85 9	399	ZBF 7,5:SO/CMS	08 09 97 1	401	ZFKK 2,5-MT	30 25 01 1	82			
ZB 18:UNBEDRUCKT	08 11 83 3	399	ZBF 7,5:UNBEDRUCKT	08 09 94 2	401	ZFKK 2,5-MT BU	30 22 22 1	82			
ZB 22,LGS:L1-N,PE	08 11 87 5	399	ZBF 8,LGS:FORTL.ZAHLEN	08 08 80 4	402	ZGSK 4	30 26 30 8	155			
ZB 22:SO/CMS	08 11 88 8	399	ZBF 8,LGS:GERADE ZAHLEN	08 10 84 7	402	ZPV 1,5/2,5 (8/1)	30 31 04 7	152			
ZB 22:UNBEDRUCKT	08 11 86 2	399	ZBF 8,LGS:UNGERADE ZAHLEN	08 10 88 9	402	ZRTK 4	30 26 29 8	155			
ZB 4:UNBEDRUCKT	08 05 00 1	396	ZBF 8/WH-100:UNBEDRUCKT	08 08 79 4	402	ZRV 8	30 25 95 6	153			
ZB 4,LGS:FORTL.ZAHLEN	08 05 73 9	396	ZBF 8:SO/CMS	08 08 81 7	402	ZRV 8 BU	30 29 31 8	153			
ZB 4,QR:FORTL.ZAHLEN	08 05 80 7	396	ZBF 8:UNBEDRUCKT	08 08 78 1	402	ZRV 8-PV	30 26 00 7	153			
ZB 4/WH-100:UNBEDRUCKT	08 05 81 0	396	ZBF10,LGS:FORTL.ZAHLEN	08 10 00 9	402	ZRV 8-PV BU	30 29 32 1	153			
ZB 4:SO/CMS	08 05 82 3	396	ZBF10,QR:FORTL.ZAHLEN	08 10 02 5	402	ZVIOK 1,5	30 06 50 6	151			
ZB 5:UNBEDRUCKT	10 50 00 4	397	ZBF10:SO/CMS	08 09 98 4	402	ZVIOK 1,5-LA 24GN/O-MO	30 06 51 9	151			
ZB 5,08,LGS:FORTL.ZAHLEN	08 09 80 3	397	ZBF10:UNBEDRUCKT	08 09 99 7	402	ZVIOK 1,5-LA 24RD/O-MO	30 06 52 2	151			
ZB 5,08,LGS:GLEICHE ZAHLEN	08 09 82 9	397	ZBFM 4/OG:UNBEDRUCKT	08 07 17 7	403						
ZB 5,08,LGS:L1-N,PE	08 09 83 2	397	ZBFM 4/WH:UNBEDRUCKT	08 03 57 9	403						
ZB 5,08,LGS:U-N	08 09 84 5	397	ZBFM 4:SO/CMS	08 03 63 4	403						
ZB 5,08,QR:FORTL.ZAHLEN	08 09 85 8	397	ZBFM 5/OG:UNBEDRUCKT	08 07 18 0	403						
ZB 5,08,QR:GLEICHE ZAHLEN	08 09 86 1	397	ZBFM 5/WH:UNBEDRUCKT	08 03 59 5	403						
ZB 5,08:SO/CMS	08 09 87 4	397	ZBFM 5:SO/CMS	08 03 64 7	403						
ZB 5,08:UNBEDRUCKT	08 09 79 3	397	ZBFM 6/OG:UNBEDRUCKT	08 07 19 3	403						
ZB 5,LGS:FORTL.ZAHLEN	10 50 01 7	397	ZBFM 6/WH:UNBEDRUCKT	08 03 61 8	403						
ZB 5,LGS:GLEICHE ZAHLEN	10 50 03 3	397	ZBFM 6:SO/CMS	08 03 65 0	403						
ZB 5,LGS:L1-N,PE	10 50 41 5	397	ZBFM 8/WH:UNBEDRUCKT	08 00 73 4	403						
ZB 5,QR:FORTL.ZAHLEN	10 50 02 0	397	ZBFM 8:SO/CMS	08 04 93 4	403						
ZB 5/WH-100:UNBEDRUCKT	50 60 90 6	397	ZBFT 10/WH	08 12 55 7	395						
ZB 5:SO/CMS	10 50 29 5	397	ZBFT 4/BU	08 12 31 1	395						
ZB 6,6,LGS:FORTL.ZAHLEN	10 52 34 5	398	ZBFT 4/GN	08 12 33 7	395						
ZB 6,6:SO/CMS	10 50 76 1	398	ZBFT 4/OG	08 12 29 8	395						
ZB 6,6:UNBEDRUCKT	10 52 33 2	398	ZBFT 4/RD	08 12 32 4	395						
ZB 6,LGS:FORTL.ZAHLEN	10 51 01 6	397	ZBFT 4/WH	08 12 28 5	395						
ZB 6,LGS:GLEICHE ZAHLEN	10 51 03 2	397	ZBFT 4/YE	08 12 30 8	395						
ZB 6,LGS:L1-N,PE	10 51 41 4	397	ZBFT 5/BU	08 12 36 6	395						
ZB 6,LGS:U-N	10 51 43 0	397	ZBFT 5/GN	08 12 38 2	395						
ZB 6,QR:FORTL.ZAHLEN	10 51 02 9	397	ZBFT 5/OG	08 12 34 0	395						
ZB 6,QR:GLEICHE ZAHLEN	10 51 04 5	397	ZBFT 5/RD	08 12 37 9	395						
ZB 6/WH-100:UNBEDRUCKT	50 60 93 5	397	ZBFT 5/WH	08 11 80 4	395						
ZB 6:SO/CMS	10 50 49 9	397	ZBFT 5/YE	08 12 35 3	395						
ZB 6:UNBEDRUCKT	10 51 00 3	397	ZBFT 6/BU	08 12 41 8	395						
ZB 7,5:SO/CMS	08 03 96 4	398	ZBFT 6/GN	08 12 43 4	395						
ZB 7,5:UNBEDRUCKT	08 03 94 8	398	ZBFT 6/OG	08 12 39 5	395						
ZB 7,62/WH-100:UNBEDRUCKT	50 60 92 2	398	ZBFT 6/RD	08 12 42 1	395						
ZB 7,62:SO/CMS	10 50 50 9	398	ZBFT 6/WH	08 12 15 9	395						
ZB 7,62:UNBEDRUCKT	10 54 00 0	398	ZBFT 6/YE	08 12 40 5	395						
ZB 8,LGS:FORTL.ZAHLEN	10 52 01 5	399	ZBFT 8/BU	08 12 47 6	395						
ZB 8,LGS:L1-N,PE	10 52 41 3	399	ZBFT 8/GN	08 12 49 2	395						
ZB 8,QR:FORTL.ZAHLEN	10 52 02 8	399	ZBFT 8/OG	08 12 45 0	395						
ZB 8,QR:GLEICHE ZAHLEN	10 52 04 4	399	ZBFT 8/RD	08 12 48 9	395						
ZB 8/27	08 07 21 6	443	ZBFT 8/WH	08 12 44 7	395						
ZB 8/WH-100:UNBEDRUCKT	50 60 89 6	399	ZBFT 8/YE	08 12 46 3	395						
ZB 8:SO/CMS	10 50 51 2	399	ZBF-T QR	08 11 15 0	400						
ZB 8:UNBEDRUCKT	10 52 00 2	399	ZBFT U/BU	08 12 52 8	395						
ZB10,LGS:FORTL.ZAHLEN	10 53 01 4	399	ZBFT U/GN	08 12 54 4	395						
ZB10,LGS:GLEICHE ZAHLEN	10 53 03 0	399	ZBFT U/OG	08 12 50 2	395						
ZB10,LGS:L1-N,PE	10 53 41 2	399	ZBFT U/RD	08 12 53 1	395						
ZB10,LGS:U-N	10 53 43 8	399	ZBFT U/WH	08 12 16 2	395						
ZB10,QR:FORTL.ZAHLEN	10 53 02 7	399	ZBFT U/YE	08 12 51 5	395						
ZB10/WH-100:UNBEDRUCKT	50 60 88 3	399	ZBF-U:SO/CMS	08 10 77 9	394						
ZB10:SO/CMS	10 50 52 5	399	ZBM 5/BU:UNBEDRUCKT	50 62 58 0	403						
ZBF 12:SO/CMS	08 10 03 8	402	ZBM 5/GN:UNBEDRUCKT	50 62 61 6	403						
ZBF 12:UNBEDRUCKT	08 09 73 5	402	ZBM 5/RD:UNBEDRUCKT	50 62 60 3	403						
ZBF 15:UNBEDRUCKT	08 11 20 2	402	ZBM 5/VT:UNBEDRUCKT	08 00 23 9	403						
ZBF 19,7:UNBEDRUCKT	08 10 62 7	402	ZBM 5/WH:UNBEDRUCKT	50 61 54 9	403						
ZBF 4,LGS:FORTL.ZAHLEN	08 08 62 6	400	ZBM 5/YE:UNBEDRUCKT	50 62 59 3	403						
ZBF 4,LGS:GERADE ZAHLEN	08 10 81 8	400	ZBM 5:SO/CMS	10 50 77 4	403						

