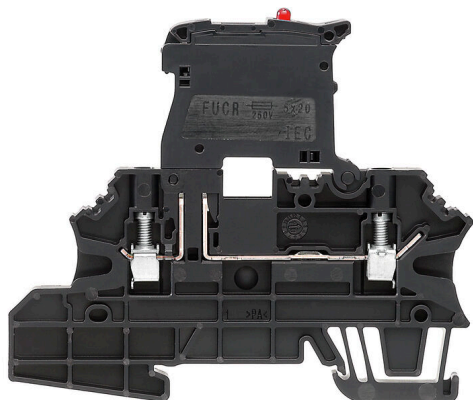


WMF 2.5 FU 30-70V SW

Изображение изделия



В процессе работы системы управления для объектов технологического и энергетического сектора входящие сигналы от полевых устройств часто связаны с клеммными блоками в электрошкафах для маршallingа. Клеммные колодки используются несмотря на наличие альтернативных технологий, таких как удаленный ввод/вывод и полевая шина. Это происходит, главным образом, потому что они обеспечивают надежное и простое подключение системы и четко структурированы. Наша линия клеммных блоков WMF (Weidmüller Multi Funktional) обеспечивает многофункциональное решение для маршallingа сигналов.

Основные данные для заказа

Версия	Клемма с предохранителем, Винтовое соединение, черный, 2.5 mm ² , 6.3 A, 70 V, Количество соединений: 2, Количество уровней: 1, TS 35
Заказ №	1162940000
Тип	WMF 2.5 FU 30-70V SW
GTIN (EAN)	4032248992102
Кол.	50 Штука
Статус поставки	Эта артикул в перспективе будет недоступен.
Последняя дата заказа	2026-06-30T00:00:00+02:00

WMF 2.5 FU 30-70V SW

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Klingenbergstraße 26
D-32758 Detmold
Germany

www.weidmueller.com

Технические данные

Сертификаты

Допуски к эксплуатации



ROHS	Соответствовать
UL File Number Search	Сайт UL
Сертификат № (cURus)	E60693
Сертификат № (cURusEX)	E184763

Размеры и массы

Глубина	74 mm	Глубина (дюймов)	2.9134 inch
Глубина с DIN-рейкой	74.5 mm	Высота	88 mm
Высота (в дюймах)	3.4646 inch	Ширина	5.08 mm
Ширина (в дюймах)	0.2 inch	Масса нетто	17.53 g

Температуры

Температура хранения	-25 °C...55 °C	Температура окружающей среды	-50 °C...75 °C
Температура при длительном использовании, мин.	-50 °C	Температура при длительном использовании, макс.	120 °C

Экологическое соответствие изделия

Состояние соответствия RoHS	Соответствует с исключением
Исключение из RoHS (если применимо/известно)	7cl
REACH SVHC	Нет SVHC выше 0,1 wt%

Расчетные данные согласно CSA

Поперечное сечение провода, макс. (CSA)	12 AWG	Напряжение, класс C (CSA)	600 V
Ток, разм. C (CSA)	17 A	Сертификат № (CSA)	200039-1057876
Напряжение, класс B (CSA)	600 V	Ток, разм. B (CSA)	17 A
Напряжение, класс D (CSA)	600 V	Ток, разм. D (CSA)	5 A
Поперечное сечение провода, мин. (CSA)	26 AWG		

Расчетные данные согласно UL

Разм. провода Заводская электропроводка, макс. (cURus)	12 AWG	Напряжение, класс B (cURus)	600 V
Напряжение, класс D (cURus)	600 V	Поперечное сечение провода, макс. (cURus)	12 AWG
Сертификат № (cURus)	E60693	Поперечное сечение провода, мин. (cURus)	26 AWG
Разм. провода Электропроводка полевого уровня, мин. (cURus)	26 AWG	Разм. провода Заводская электропроводка, мин. (cURus)	26 AWG
Ток, класс B (cURus)	17 A	Напряжение, класс C (cURus)	600 V
Ток, класс C (cURus)	17 A	Ток, класс D (cURus)	5 A

WMF 2.5 FU 30-70V SW

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Klingenbergstraße 26
D-32758 Detmold
Germany

www.weidmueller.com

Технические данные

Разм. провода Электропроводка полевого уровня, макс. (cURus) 12 AWG

Номинальные характеристики IECEx/ATEX

Сертификат № (ATEX)	DEMKO14ATEX1389U	Сертификат № (IECEx)	IECExUL14.0097U
Ток (ATEX)	6.3 A	Поперечное сечение провода, макс. (ATEX)	4 mm ²
Ток (IECEx)	6.3 A	Поперечное сечение провода, макс. (IECEx)	4 mm ²
Обозначение EN 60079-7	Ex ec II C Gc	Маркировка взрывозащиты Ex	II 3 G
		2014/34/EU	

Дополнительные технические данные

Открытые страницы	справа	Вид монтажа	зафиксированный
-------------------	--------	-------------	-----------------

Общие сведения

Поперечное сечение подключаемого провода AWG, макс.	AWG 12	Поперечное сечение подключаемого провода AWG, мин.	AWG 26
Нормы	IEC 60947-7-3, IEC 61984	Укомплектованная монтажная рейка	TS 35

Параметры системы

Исполнение	Винтовое соединение, Размыкатель с предохранителем, для вставной перемычки, с одной стороны открыт	Требуется концевая пластина	Да
Количество независимых точек подключения	1	Количество уровней	1
Количество контактных гнезд на уровень	2	Количество потенциалов на уровень	1
Уровни с внутр. перемычками	Да	Соединение PE	Нет
Укомплектованная монтажная рейка	TS 35	Функция N	Нет
Функция PE	Нет	Функция PEN	Нет

Расчетные данные

Расчетное сечение	2.5 mm ²	Номинальное напряжение	70 V
Номинальное напряжение пост. тока	70 V	Номинальный ток	6.3 A
Ток при макс. проводнике	6.3 A	Нормы	IEC 60947-7-3, IEC 61984
Объемное сопротивление по стандарту IEC 60947-7-х	1.33 mΩ	Номинальное импульсное напряжение	8 кВ
Потери мощности по стандарту IEC 60947-7-х	0.77 W	Категория перенапряжения	III
Степень загрязнения	3		

Характеристики материала

Основной материал	Материал Wemid	Цветовой код	черный
Класс пожаростойкости UL 94	V-0		

Зажимаемые провода (дополнительное соединение)

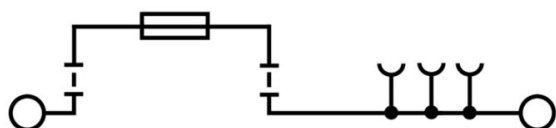
Тип соединения, дополнительное соединение	Винтовое соединение
---	---------------------

WMF 2.5 FU 30-70V SW

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Klingenbergstraße 26
D-32758 Detmold
Germany

www.weidmueller.com

Изображения



WMF 2.5 FU 30-70V SW

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

Аксессуары

Принадлежности

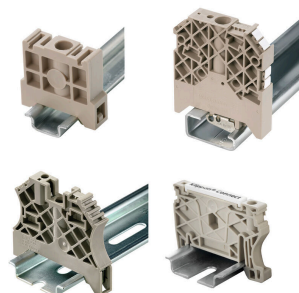


Полный набор принадлежностей в линейке Klippon® Connect идеально подобран до мельчайших деталей. Это облегчает монтаж при соблюдении необходимых норм

Основные данные для заказа

Тип	AP WMF2.5	Версия	
Заказ №	1142990000	Концевая пластина для клемм, бежевый, Высота: 87.25 мм,	
GTIN (EAN)	4032248925889	Ширина: 1.5 mm, V-O, Материал Wemid, с фиксатором: Да	
Кол.	50 ST		

Концевой стопор



Для обеспечения долговечной надежной посадки на монтажной рейке и предотвращения смещения Weidmüller предлагает концевые стопоры. Доступны винтовые и безвинтовые исполнения. На концевых стопорах предусмотрена возможность для маркировки, а также групповой маркировки и крепление для тестового разъема.

Основные данные для заказа

Тип	WEW 35/2	Версия	
Заказ №	1061200000	Концевой стопор, Темно-бежевый, TS 35, НВ, Материал Wemid,	
GTIN (EAN)	4008190030230	Ширина: 8 mm, 100 °C	
Кол.	50 ST		

Отвертка для винтов со шлицем



Отвертка для винтов со шлицем с круглым лезвием, SD DIN 5265, ISO 2380/2, выходной присоединительный размер согласно DIN 5264, ISO 2380/1, острие из хромистой стали - Chrom Top, рукоятка SoftFinish

Основные данные для заказа

Тип	SDS 0.6X3.5X100	Версия	
Заказ №	9008330000	Отвертка, Отвертка	
GTIN (EAN)	4032248056286		
Кол.	1 ST		

WMF 2.5 FU 30-70V SW

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

Аксессуары

Принадлежности



Полный набор принадлежностей в линейке Klippon® Connect идеально подобран до мельчайших деталей. Это облегчает монтаж при соблюдении необходимых норм

Основные данные для заказа

Тип	FUCR SW	Версия
Заказ №	1167630000	Держатель предохранителя для проходной модульной клеммы, черный, 6.3 А, поворотный, втычной, V-0, Материал Wemid
GTIN (EAN)	4032248113903	
Кол.	10 ST	
Тип	FUCR 10-36V SW	Версия
Заказ №	1167640000	Держатель предохранителя для проходной модульной клеммы, черный, 6.3 А, поворотный, втычной, V-0, Материал Wemid
GTIN (EAN)	4032248113972	
Кол.	10 ST	
Тип	FUCR 100-250V SW	Версия
Заказ №	1167680000	Держатель предохранителя для проходной модульной клеммы, черный, 6.3 А, поворотный, втычной, V-0, Материал Wemid
GTIN (EAN)	4032248113897	
Кол.	10 ST	

Держатель предохранителя



Держатель предохранителя SIHA в мгновение ока превращает клемму с размыкателем в клемму с предохранителем: просто удалите размыкающий рычажок и установите вилку предохранителя.

Основные данные для заказа

Тип	SIHA 3/G20	Версия
Заказ №	7921560000	Держатель предохранителя для проходной модульной клеммы, черный, 6.3 А, втычной, V-0, Материал Wemid
GTIN (EAN)	4032248264643	
Кол.	25 ST	
Тип	SIHA 3/G20/LD 10-36V	Версия
Заказ №	7921570000	Держатель предохранителя для проходной модульной клеммы, черный, 2.31 мА, втычной, V-0, Материал Wemid
GTIN (EAN)	4032248322503	
Кол.	25 ST	
Тип	SIHA 3/G20/LD 140-250V	Версия
Заказ №	7921600000	Держатель предохранителя для проходной модульной клеммы, черный, 2.31 мА, втычной, V-0, Материал Wemid
GTIN (EAN)	4032248322633	
Кол.	25 ST	

WMF 2.5 FU 30-70V SW

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

Аксессуары

Компонентные разъемы



Компонентный штекер служит для интеграции электрического компонента в распепляющий клеммный блок. После пайки электронного компонента вставку можно интегрировать в распепляющую зону распепляющих клеммных блоков, тем самым преобразуя распепляющий клеммный блок в модульный клеммный блок с интегрированным электронным компонентом.

Основные данные для заказа

Тип	BEST/DRBR	Версия	
Заказ №	1878570000	Аксессуар, Компонентный штекер, 22 A	
GTIN (EAN)	4032248471508		
Кол.	50 ST		
Тип	BEST/D	Версия	
Заказ №	1878560000	Аксессуар, Компонентный штекер, 1 A	
GTIN (EAN)	4032248471492		
Кол.	50 ST		

Чистый



DeKafix (DEK) представляет собой универсальный маркировочный элемент для любых проводных и вставных разъемов, а также для электронных блоков. Данная система идеально подходит для коротких последовательностей чисел и охватывает широкий ряд готовых к применению напечатанных маркировочных элементов.

Планки для быстрой установки всего за одну рабочую операцию. Печать отличается хорошей разборчивостью, высокой контрастностью и предлагается в различных вариантах ширины.

- Широкий ассортимент готовых к применению маркировочных элементов.
- Планки для быстрой установки.
- Маркировочные элементы, подходящие для всех кабельных разъемов Weidmüller.
- Предлагаются в виде пустых карт MultiCard или карт со стандартной печатью. Для заказной печати: Используя программное обеспечение M-Print PRO или M-Print PRO Online (работает без установки), подготовьте и отправьте нам файл, содержащий ваши технические условия маркировки.

Основные данные для заказа

Тип	DEK 5/5 MC NE WS	Версия	
Заказ №	1609801044	DeKafix, Маркировка клеммы, 5 x 5 мм, Шаг в мм (P): 5.00	
GTIN (EAN)	4008190397111	Weidmueller, белый	
Кол.	1000 ST		

WMF 2.5 FU 30-70V SW

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

Аксессуары

Тип	WS 10/5 M MC NE WS	Версия
Заказ №	1792000000	WS, Маркировка клеммы, 10 x 5 мм, Шаг в мм (P): 5.00
GTIN (EAN)	4032248223862	Weidmueller, Allen-Bradley, белый
Кол.	720 ST	

Держатель маркировочных элементов



Держатель маркировочных элементов обеспечивает возможность дополнительной установки стандартных маркеров с шагом 5 или 5,1 мм. Угловые держатели могут быть дополнительно комбинированы и установлены во всех маркировочных каналах модульных клеммных колодок Klirron®. Типы установочных маркеров можно найти под соответствующими принадлежностями специального держателя маркировочных элементов.

Основные данные для заказа

Тип	BZT 1 WS 10/5	Версия
Заказ №	1805490000	Аксессуар, Держатель маркировки
GTIN (EAN)	4032248270231	
Кол.	100 ST	
Тип	BZT 1 ZA WS 10/5	Версия
Заказ №	1805520000	Аксессуар, Держатель маркировки
GTIN (EAN)	4032248270248	
Кол.	100 ST	

Перемычки



Распределение или умножение потенциала среди смежных клеммных блоков реализуется через перемычку. Это позволяет избежать дополнительных усилий при монтаже. Надежность контакта в клеммных блоках гарантирована даже при разветвлении полюсов. В нашем ассортименте представлены вставные и привинчиваемые винтовые системы перемычек для модульных клеммных блоков.

Основные данные для заказа

Тип	ZQV 2.5N/10	Версия
Заказ №	1527690000	Перемычка (клемма), втычной, оранжевый, 24 А, Количество полюсов: 10, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 48.7 мм
GTIN (EAN)	4050118447989	
Кол.	20 ST	
Тип	ZQV 2.5N/10 BL	Версия
Заказ №	1527880000	Перемычка (клемма), втычной, синий, 24 А, Количество полюсов: 10, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 48.7 мм
GTIN (EAN)	4050118448573	
Кол.	20 ST	
Тип	ZQV 2.5N/10 RD	Версия
Заказ №	2108910000	Перемычка (клемма), втычной, красный, 24 А, Количество полюсов: 10, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 48.7 мм
GTIN (EAN)	4050118486018	
Кол.	20 ST	

WMF 2.5 FU 30-70V SW

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Klingenbergstraße 26

D-32758 Detmold

Germany

www.weidmueller.com

Аксессуары

Тип	ZQV 2.5N/2	Версия
Заказ №	1527540000	Перемычка (клемма), втычной, оранжевый, 24 А, Количество полюсов: 2, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 7.9 mm
GTIN (EAN)	4050118448467	
Кол.	60 ST	
Тип	ZQV 2.5N/2 BL	Версия
Заказ №	1527740000	Перемычка (клемма), втычной, синий, 24 А, Количество полюсов: 2, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 7.9 mm
GTIN (EAN)	4050118448658	
Кол.	60 ST	
Тип	ZQV 2.5N/2 RD	Версия
Заказ №	2108470000	Перемычка (клемма), втычной, красный, 24 А, Количество полюсов: 2, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 7.9 mm
GTIN (EAN)	4050118448542	
Кол.	60 ST	
Тип	ZQV 2.5N/20	Версия
Заказ №	1527720000	Перемычка (клемма), втычной, оранжевый, 24 А, Количество полюсов: 20, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 102 mm
GTIN (EAN)	4050118447972	
Кол.	20 ST	
Тип	ZQV 2.5N/20 BL	Версия
Заказ №	1527890000	Перемычка (клемма), втычной, синий, 24 А, Количество полюсов: 20, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 102 mm
GTIN (EAN)	4050118448566	
Кол.	20 ST	
Тип	ZQV 2.5N/20 RD	Версия
Заказ №	2108920000	Перемычка (клемма), втычной, красный, 24 А, Количество полюсов: 20, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 102 mm
GTIN (EAN)	4050118485899	
Кол.	20 ST	
Тип	ZQV 2.5N/3	Версия
Заказ №	1527570000	Перемычка (клемма), втычной, оранжевый, 24 А, Количество полюсов: 3, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 13 mm
GTIN (EAN)	4050118448450	
Кол.	60 ST	
Тип	ZQV 2.5N/3 BL	Версия
Заказ №	1527770000	Перемычка (клемма), втычной, синий, 24 А, Количество полюсов: 3, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 13 mm
GTIN (EAN)	4050118448641	
Кол.	60 ST	
Тип	ZQV 2.5N/3 RD	Версия
Заказ №	2108690000	Перемычка (клемма), втычной, красный, 24 А, Количество полюсов: 3, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 13 mm
GTIN (EAN)	4050118448535	
Кол.	60 ST	
Тип	ZQV 2.5N/4	Версия
Заказ №	1527590000	Перемычка (клемма), втычной, оранжевый, 24 А, Количество полюсов: 4, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 18.1 mm
GTIN (EAN)	4050118448443	
Кол.	60 ST	
Тип	ZQV 2.5N/4 BL	Версия
Заказ №	1527780000	Перемычка (клемма), втычной, синий, 24 А, Количество полюсов: 4, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 18.1 mm
GTIN (EAN)	4050118448634	
Кол.	60 ST	
Тип	ZQV 2.5N/4 RD	Версия
Заказ №	2108700000	Перемычка (клемма), втычной, красный, 24 А, Количество полюсов: 4, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 18.1 mm
GTIN (EAN)	4050118448528	
Кол.	60 ST	
Тип	ZQV 2.5N/5	Версия
Заказ №	1527620000	Перемычка (клемма), втычной, оранжевый, 24 А, Количество полюсов: 5, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 23.2 mm
GTIN (EAN)	4050118448436	
Кол.	20 ST	

WMF 2.5 FU 30-70V SW

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Klingenbergstraße 26
D-32758 Detmold
Germany

www.weidmueller.com

Аксессуары

Тип	ZQV 2.5N/5 BL	Версия
Заказ №	1527790000	Перемычка (клемма), втычной, синий, 24 А, Количество полюсов:
GTIN (EAN)	4050118448627	5, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 23.2 mm
Кол.	20 ST	
Тип	ZQV 2.5N/5 RD	Версия
Заказ №	2108710000	Перемычка (клемма), втычной, красный, 24 А, Количество полюсов:
GTIN (EAN)	4050118448511	5, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 23.2 mm
Кол.	20 ST	
Тип	ZQV 2.5N/50	Версия
Заказ №	1527730000	Перемычка (клемма), втычной, оранжевый, 24 А, Количество полюсов:
GTIN (EAN)	4050118411362	50, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 255 mm
Кол.	5 ST	
Тип	ZQV 2.5N/50 BL	Версия
Заказ №	1527920000	Перемычка (клемма), втычной, синий, 24 А, Количество полюсов:
GTIN (EAN)	4050118448559	50, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 255 mm
Кол.	5 ST	
Тип	ZQV 2.5N/50 RD	Версия
Заказ №	2109000000	Перемычка (клемма), втычной, красный, 24 А, Количество полюсов:
GTIN (EAN)	4050118486001	50, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 255 mm
Кол.	5 ST	
Тип	ZQV 2.5N/6	Версия
Заказ №	1527630000	Перемычка (клемма), втычной, оранжевый, 24 А, Количество полюсов:
GTIN (EAN)	4050118448429	6, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 28.3 mm
Кол.	20 ST	
Тип	ZQV 2.5N/6 BL	Версия
Заказ №	1527820000	Перемычка (клемма), втычной, синий, 24 А, Количество полюсов:
GTIN (EAN)	4050118448610	6, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 28.3 mm
Кол.	20 ST	
Тип	ZQV 2.5N/6 RD	Версия
Заказ №	2108720000	Перемычка (клемма), втычной, красный, 24 А, Количество полюсов:
GTIN (EAN)	4050118448504	6, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 28.3 mm
Кол.	20 ST	
Тип	ZQV 2.5N/7	Версия
Заказ №	1527640000	Перемычка (клемма), втычной, оранжевый, 24 А, Количество полюсов:
GTIN (EAN)	4050118448412	7, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 33.4 mm
Кол.	20 ST	
Тип	ZQV 2.5N/7 BL	Версия
Заказ №	1527830000	Перемычка (клемма), втычной, синий, 24 А, Количество полюсов:
GTIN (EAN)	4050118448603	7, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 33.4 mm
Кол.	20 ST	
Тип	ZQV 2.5N/7 RD	Версия
Заказ №	2108810000	Перемычка (клемма), втычной, красный, 24 А, Количество полюсов:
GTIN (EAN)	4050118448498	7, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 33.4 mm
Кол.	20 ST	
Тип	ZQV 2.5N/8	Версия
Заказ №	1527670000	Перемычка (клемма), втычной, оранжевый, 24 А, Количество полюсов:
GTIN (EAN)	4050118448405	8, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 38.5 mm
Кол.	20 ST	
Тип	ZQV 2.5N/8 BL	Версия
Заказ №	1527840000	Перемычка (клемма), втычной, синий, 24 А, Количество полюсов:
GTIN (EAN)	4050118448597	8, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 38.5 mm
Кол.	20 ST	

WMF 2.5 FU 30-70V SW

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Klingenbergstraße 26
D-32758 Detmold
Germany

www.weidmueller.com

Аксессуары

Тип	ZQV 2.5N/8 RD	Версия
Заказ №	2108870000	Перемычка (клемма), втычной, красный, 24 А, Количество
GTIN (EAN)	4050118448481	полюсов: 8, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 38.5
Кол.	20 ST	mm
Тип	ZQV 2.5N/9	Версия
Заказ №	1527680000	Перемычка (клемма), втычной, оранжевый, 24 А, Количество
GTIN (EAN)	4050118447996	полюсов: 9, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 43.6
Кол.	20 ST	mm
Тип	ZQV 2.5N/9 BL	Версия
Заказ №	1527870000	Перемычка (клемма), втычной, синий, 24 А, Количество полюсов:
GTIN (EAN)	4050118448580	9, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 43.6 mm
Кол.	20 ST	
Тип	ZQV 2.5N/9 RD	Версия
Заказ №	2108900000	Перемычка (клемма), втычной, красный, 24 А, Количество
GTIN (EAN)	4050118448474	полюсов: 9, Шаг в мм (P): 5.10, Изолированный: Да, Ширина: 43.6
Кол.	20 ST	mm