

## Соединители для печатных плат WAIN



Сайт компании  
WAIN



## СОДЕРЖАНИЕ

Шина VME	02
Применение шины VME	03
Серия VME 64X	06
Серия DIN41612 WAIN	20
Сеть обслуживания компании WAIN	39

## Определение шины VME

Шина VME (Versa Module Eurocard) - это высокоскоростная и надежная промышленная шина управления, широко используемая в медицинских приборах, коммуникационном оборудовании, аэрокосмической промышленности и других областях. Шина VME имеет модульную конструкцию, позволяющую гибко расширять ее, а также обеспечивать высокую совместимость и взаимодействие.

Шина VME появилась в 1980-х годах и стала одной из самых популярных промышленных шин, которую впоследствии стали выпускать сотни производителей. Несмотря на появление новых систем шин, основанных на быстром развитии чиповых технологий, шина VME остается стандартом долговечности и надежности, обеспечивая фундаментальные преимущества для пользователей.

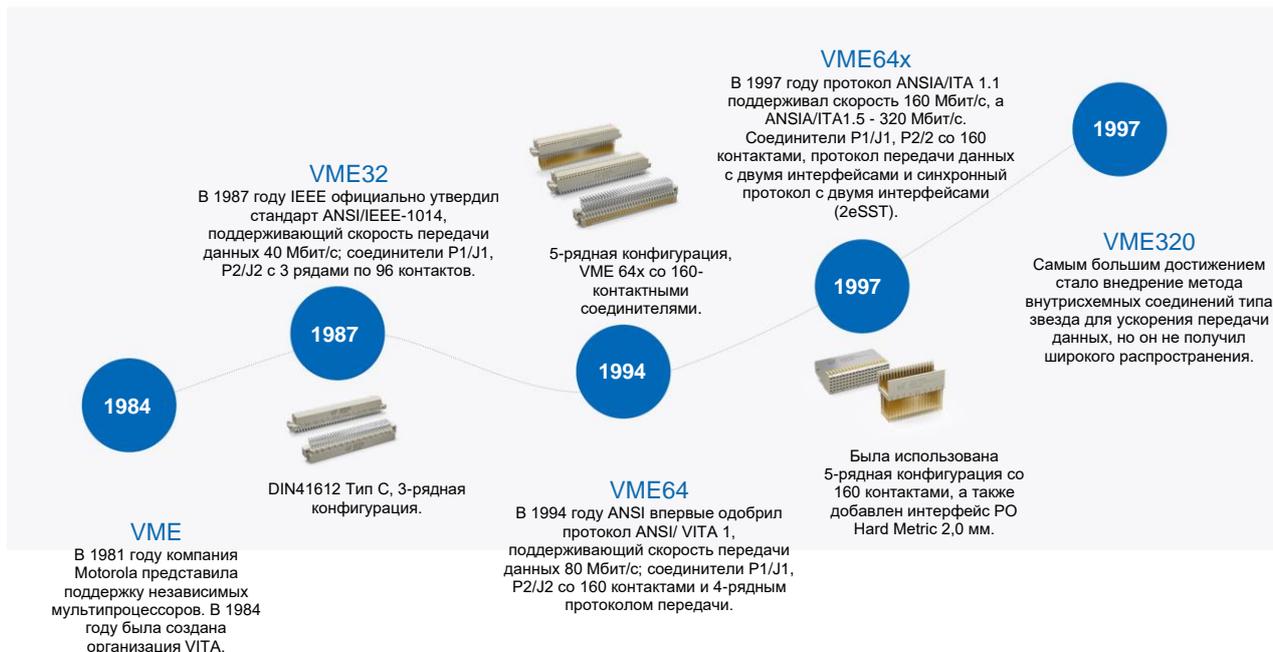
Она особенно подходит для применения в режиме реального времени, когда необходимо постоянно отслеживать непредвиденные ситуации и в любой момент времени управлять схемами прерывания работы программ с высокой степенью детализации и расстановкой приоритетов.

Благодаря постоянному повышению производительности даже давно зарекомендовавшие себя трехрядные соединители DIN41612 достигли своих пределов, что делает необходимым развитие стандарта VME.

Соединители шины VME сыграли решающую роль в расширении структуры VME до 64-разрядной архитектуры и поддержке скорости передачи данных до 160 Мбит/с (VME 64x) благодаря разработке новых 160-контактных соединителей с обратной совместимостью.



## История разработки шины VME:



## Отрасли применения:

Стандарт шины VME - это открытый стандарт для компьютерной шины, характеризующийся высокой скоростью передачи данных, надежностью и масштабируемостью. В результате одноплатные компьютеры VME отличаются высокой производительностью, надежностью и простотой обслуживания. Встраиваемое шасси, как физический носитель для встраиваемых систем, обеспечивает безопасную и стабильную рабочую среду для одноплатных компьютеров. Благодаря сочетанию функций одноплатных компьютеров со встроенными корпусами шинная система VME может быть более эффективно применена в различных отраслях промышленности.



## Области применения:

Соединители серии VME 64x имеют модульную конструкцию, обеспечивающую гибкость в использовании, а также высокую совместимость и взаимозаменяемость. Одноплатная конструкция объединяет такие компоненты, как процессоры, память и интерфейсы ввода-вывода, что делает ее пригодной для применения в таких отраслях, как железнодорожный транспорт, медицина, промышленный контроль, аэрокосмическая промышленность и полупроводники.



## Шинный соединитель VME - примеры применения

Шина VME, известная своей высокой надежностью, быстродействием, производительностью, удобным подключением и масштабируемостью, стала идеальным выбором для тесно связанных архитектур компьютерного оборудования и приложений для обработки данных в режиме реального времени. Изделия серии DIN41612, серии VME 64X и серии Hard Metric 2.0, имеющие многолетнюю историю применения и превосходную совместимость, позволили применить шину VME в таких отраслях, как промышленный контроль, аэрокосмическая промышленность, железнодорожный транспорт, медицинское оборудование и производство полупроводников.



### Применение в полупроводниковом оборудовании

Мониторинг систем и средств управления, средства удаленной диагностики, проверка обработки сигналов, сбор, передача и защита данных при хранении.



Hard Metric 2.0



DIN41612 Тип C 96-контактный



VME 64x 160-контактный



WPS-40-6B/TP



Рамка-адаптер на 160 контактов



### Применение для медицинской визуализации:

Сети и системы хранения медицинских записей; телемедицина и системы удаленного управления здравоохранением; высокопроизводительные системы визуализации.



Hard Metric 2.0



DIN41612 Тип C 96-контактный



VME 64x 160-контактный



### Применение на подвижном составе

Сбор и обработка данных подвижного состава, таких как местоположение, скорость и состояние сигнальных огней, а также изменение статуса контрольных точек.



Hard Metric 2.0

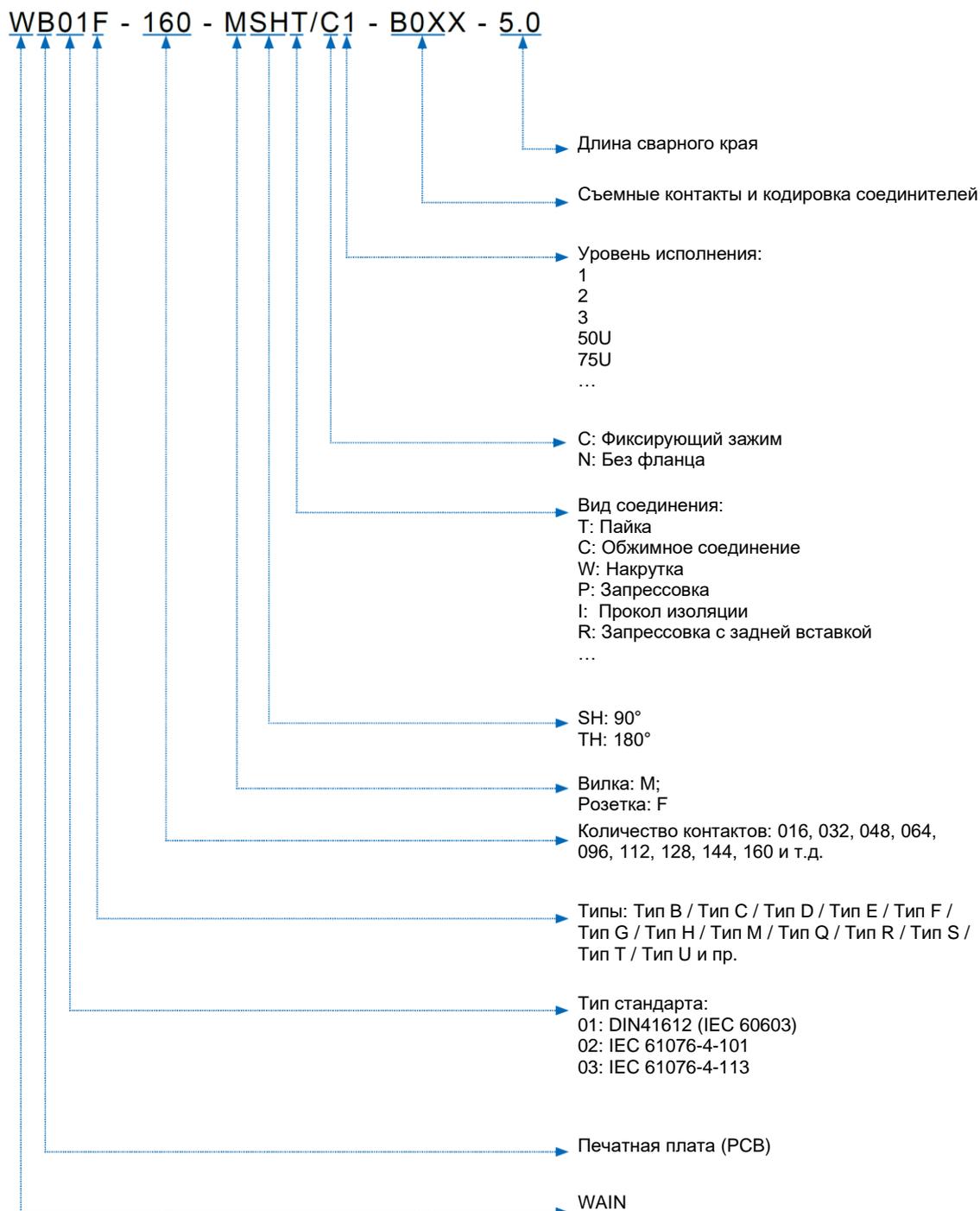


DIN41612 Тип C 96-контактный



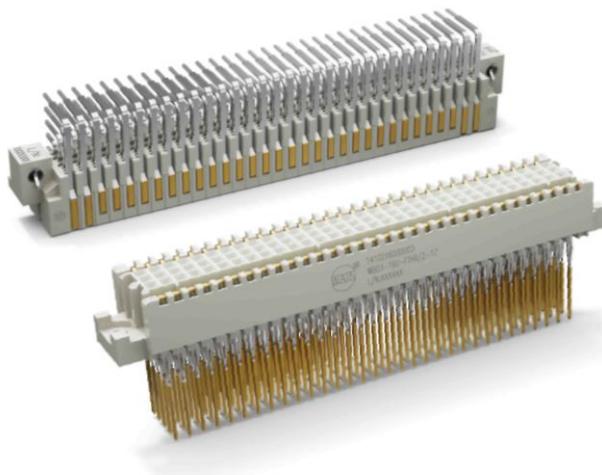
VME 64x 160-контактный

## Пояснения к артикулам:



## Характеристики изделия

5-рядный 160-контактный соединитель VME 64X является результатом усовершенствования стандартного 3-рядного 96-контактного соединителя Типа С по стандарту DIN 41612. Он был разработан для совместимости с шиной VME, но не является эксклюзивным соединителем. Два дополнительных ряда предназначены для того, чтобы система могла быть адаптирована к применению, требующему 160 контактов.



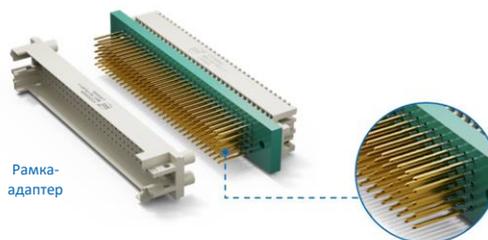
① Технология запрессовки «рыбий глаз» позволяет избежать воздействия температур и других воздействий.



③ Конструкция с обратной совместимостью.



② Четыре контакта для предварительной установки (1,5 мм) обеспечивают функцию замены, гарантируя, что подключение к источнику питания будет выполнено до того, как произойдет отключение.

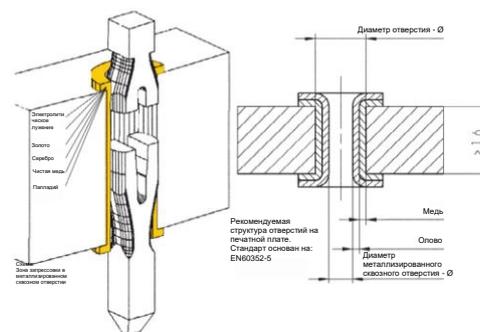


Рамка-адаптер

④ Длинные контакты: возможность использования с рамкой-адаптером и функции передачи.

## ① 5 ключевых преимуществ технологии запрессовки

- Предотвращает воздействие температур: отсутствует риск повреждения печатных плат из-за перегрева в процессе пайки.
- Собранные печатные платы не требуют очистки после процесса запрессовки.
- Возможность дополнительных проводных соединений с помощью соединителей с длинными контактами.
- Возможность обработки частично позолоченных контактов в системе адаптеров объединительной платы - ручная пайка не требуется.
- Диффузионное соединение металлов: медленное взаимопроникновение и диффузия слоев атомов металла образуют интерметаллические связи, что делает соединения более надежными.



Вид соединения	Описание	Поперечное сечение проводника (мм <sup>2</sup> )	Частота отказов (А) при ФИТ <sup>1</sup>	Примечание: стандартный/руководящий документ
Пайка	Ручная/механическая		0,5/0,03	IPC610 <sup>2</sup> , класс 2
Гибридная пайка и проводка	Алюминий, золото		0,1/0,1	28 мкм/соединение, полученное методом термокомпрессии клинообразным инструментом, 25 мкм/соединение полученное методом шариковой термокомпрессии
Накрутка провода		0,05-0,5	0,002	DIN EN 60352-1/IEC 60352-1 CORR1
Обжимное соединение	Ручная/механическая	0,05-300	0,25	DIN EN 60352-2/IEC 60352-2 A 1 +2
Зажимное соединение		0,1-0,5	0,02	DIN41611-4
Запрессовка «рыбий глаз»		0,3-2	0,005	IEC 60352-5
Прокол изоляции (IDC)		0,05-1	0,25	IEC 60352-3, IEC 60352-4
Скручивание проводов		0,5-16	0,5	DIN EN 60999-1
Пружинный зажим	Упругая	0,5-16	0,5	DIN EN 60999-1

Частота отказов электрических соединений:

1. Определение 1 фита: частота отказов, равная 1 фиту, означает, что один отказ происходит в течение 10<sup>9</sup> часов, т.е. один отказ происходит каждые 10<sup>9</sup> часов.
2. Приемлемые стандарты пайки к печатной плате.

## Сравнение запрессовки и пайки:

С переходом на бессвинцовую пайку необходимо увеличить среднюю температуру пайки. Чтобы выдерживать эти высокие температуры, требуются специальные и более дорогие пластиковые материалы, такие как ЖКП, ПФС, полифталамид и ПХТ. Этого недостатка можно избежать, применив технологию запрессовки и исключив процесс пайки. Таким образом, бессвинцовые применения больше не требуют дорогостоящих высокотемпературных пластмасс. Из-за ограниченности пространства, которая имеет решающее значение для применения в автомобилестроении, технология запрессовки предлагает решение, которого трудно достичь традиционными методами миниатюризованной пайки.

Технология запрессовки, особенно в сочетании с процессами пайки оплавлением припоя, обеспечивает решение для крупногабаритных соединителей. В производстве электронных устройств технология поверхностного монтажа (SMT) является одним из самых передовых способов пайки, позволяющим размещать большое количество электронных компонентов на печатной плате. Большие припаянные клеммы часто мешают процессу пайки оплавлением припоя SMT. Низкая температура контактов и прилегающих компонентов приводит к дефектам в процессе пайки. Эту проблему можно решить, добавив соединения с использованием технологии запрессовки после процесса пайки.

Процесс запрессовки - это быстрый, недорогой и надежный производственный метод, который позволяет в последствии выполнить два ремонта запрессованных контактов. Еще одним важным аспектом технологии запрессовки является ее надежность. Запрессованные соединения считаются одними из самых надежных. Показатель надежности в соответствии со спецификацией IEC 1709 составляет частоту отказов 0,005, что как минимум в 10 раз надежнее, чем пайка или соединения IDC.

## ② Обратная совместимость

### ■ Обратная совместимость

Конструкция розетки позволяет присоединять как пятирядные, так и трехрядные стандартные вилки. Аналогично, пятирядная вилка может быть соединена с трехрядной розеткой. Такая обратная совместимость позволяет достичь более высоких уровней производительности с использованием существующих плат с подмодулями более низких технических требований. Таким образом, для любых шинных систем, где трехрядный 96-контактный соединитель типа С больше не является технически достаточным, система в целом может соответствовать самым современным требованиям за счет использования существующих надежных системных компонентов.

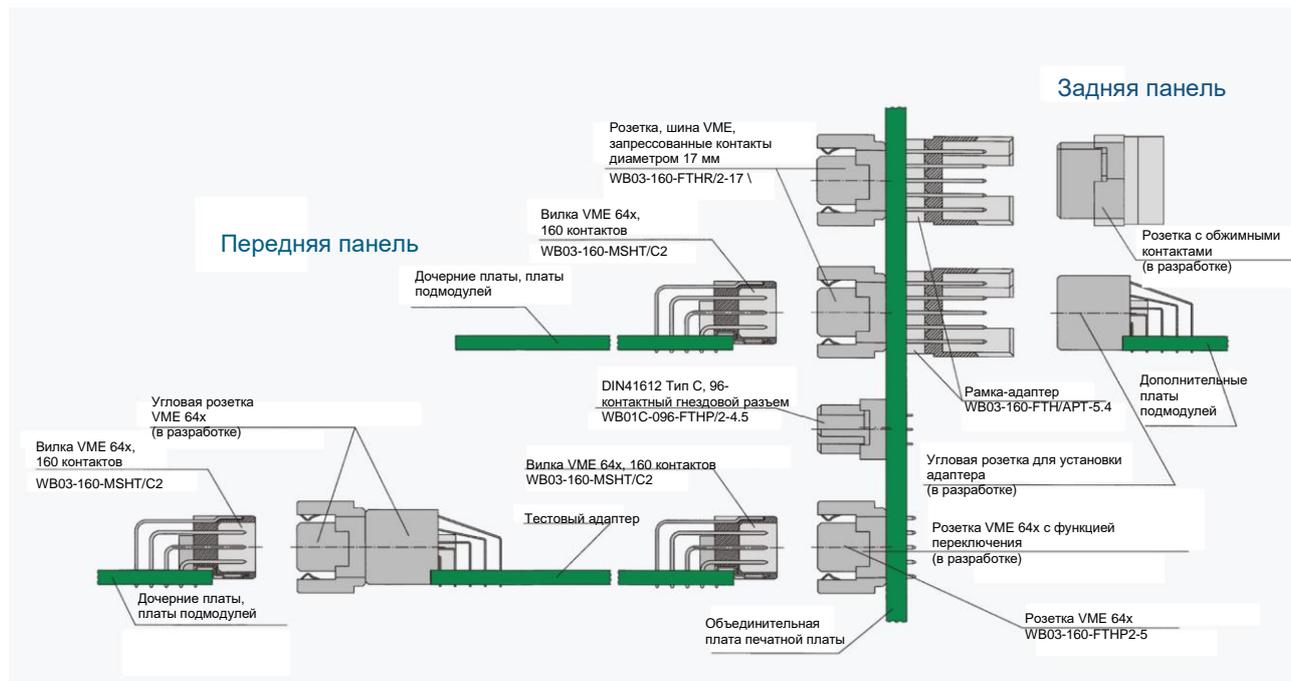


### ■ Пятирядный соединитель VME 64x - 160 контактов

Два дополнительных ряда контактов на соединителях VME 64x по сравнению с соединителем DIN 41612 (тип С) обеспечивают следующие преимущества:

- Дополнительные контакты соединителя для функций ввода/вывода или будущих функциональных возможностей.
- Дополнительное напряжение 3,3 В и 48 В
- Географическая адресация, позволяющая шине распознавать тип вставляемой печатной платы и автоматически настраивать ее. Функция «подключай и работай»
- Улучшенная конфигурация «сигнал/земля», обеспечивающая максимальную скорость передачи данных до 320 Мбит/с.
- Возможность оперативного монтажа позволяет вставлять печатные платы, не прерывая работу.
- Наличие запасных контактов для контроля и обслуживания шины.

# Спецификация



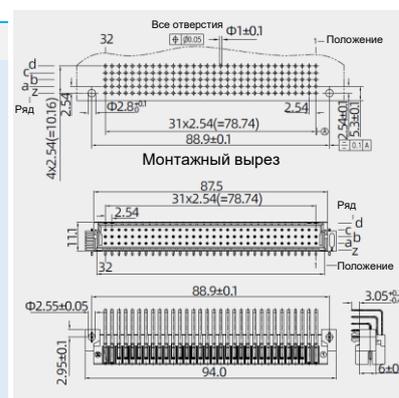
Технические характеристики

Предписания	IEC 61076-4-113		
Контактные вставки		Контакты	
Количество контактов	160	Вид соединения	Пайка волной припоя, пайка оплавлением припоя
Количество рядов контактов	5	Контактное сопротивление	Ряд a, b, c ≤ 20 МОм; Ряд z, d ≤ 30 МОм
Расстояние между контактами	2,54 мм	Материал	Медный сплав
Расчетный ток	1 А	Поверхность	Частичное золочение
Расчетное импульсное напряжение	1,0 кВ		
Сопротивление изоляции	>10 <sup>10</sup> Ома		
Воспламеняемость согласно UL 94	V0		
Материал	Жидкокристаллический полимер (ЖКП)		
Цвет	RAL 7032 (светло-серый)		
Предельные температуры	-55 С° ... +125 С°		
Уровень исполнения	2		
Усилие соединения/разъединения	≤160 Н		
Толщина печатной платы	1,6 мм±0,2		
Способ монтажа на печатную плату	С крепежным фланцем, с запрессованным крючком		

Вилка, 160 контактов  
(с фиксирующим зажимом)



Описание	Артикул	Номер для заказа
	WB03-160-MSHT/C2	141 021 600 0001



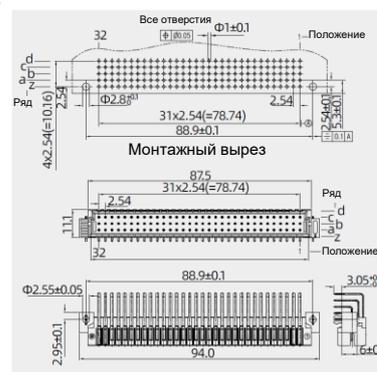
Технические характеристики

Предписания	IEC 61076-4-113	
Контактная вставка		Контакты
Количество контактов	160	Вид соединения
Количество рядов контактов	5	Пайка волной припоя, пайка оплавлением припоя
Расстояние между контактами	2,54 мм	Контактное сопротивление
Расчетный ток	1 А	Ряд a, b, c ≤ 20 МОм;
Расчетное импульсное напряжение	1,0 кВ	Ряд z, d ≤ 30 МОм
Сопротивление изоляции	>10 <sup>10</sup> Ом·аа	Материал
Воспламеняемость согласно UL 94	V0	Медный сплав
Материал	Жидкокристаллический полимер (ЖКП)	Поверхность
Цвет	RAL 7032 (светло-серый)	Частичное золочение
Предельные температуры	-55 С° ... +125 С°	
Уровень исполнения	2	
Усилие соединения/разъединения	≤160 Н	
Толщина печатной платы	1,6 мм±0,2	
Способ монтажа на печатную плату	С крепежным фланцем	

Вилка, 160 контактов  
(с фиксирующим зажимом)



Описание	Артикул	Номер для заказа
	WB03-160-MSHT/2	141 021 600 0004



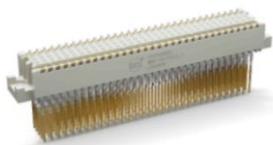


## Технические характеристики

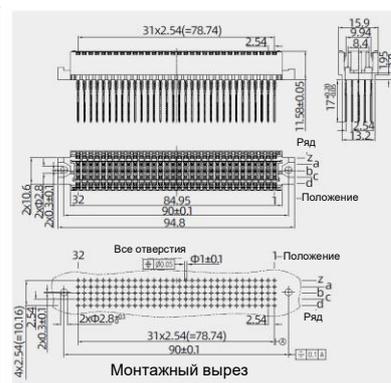
Предписания	IEC 61076-4-113	
Контактная вставка	Контакты	
Количество контактов	160	Вид соединения
Длина соединения	17 мм	Обжимное соединение
Количество рядов контактов	5	Контактное сопротивление
Расстояние между контактами	2,54 мм	Ряд а, b, с ≤ 20 МОм; Ряд z, d ≤ 30 МОм
Расчетный ток	1 А	Материал
Расчетное импульсное напряжение	1,0 кВ	Медный сплав
Сопротивление изоляции	>10 <sup>10</sup> Ома	Поверхность
Воспламеняемость согласно UL 94	V0	Частичное золочение
Материал	Жидкокристаллический полимер (ЖКП)	
Цвет	RAL 7032 (светло-серый)	
Предельные температуры	-40 С° ...+105 С°	
Уровень исполнения	2	
Усилие соединения/разъединения	≤160 Н	
Толщина печатной платы	1,6 мм±0,2	
Способ монтажа на печатную плату	С крепежным фланцем	

## Розетка, «рыбий глаз», 160 контактов

Соединитель 17.0



Описание	Артикул	Номер для заказа
	WB03-160-FTHR/2-17	141 021 600 0003



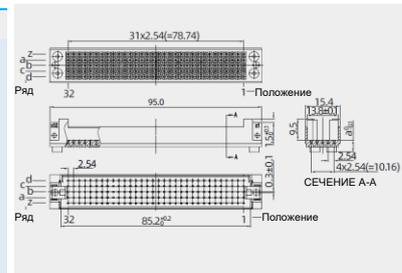
Технические характеристики

Предписания	IEC 61076-4-113
Контактная вставка	
Материал	Жидкокристаллический полимер (ЖКП)
Цвет	RAL 7032 (светло-серый)
Воспламеняемость согласно UL 94	V0

Рамка-адаптер для 160-контактной розетки



Описание	Артикул	Номер для заказа
	WB03-160-FTH/APT-5.4	141 020 000 0005



Артикул	Номер для заказа	Толщина	a(-0,1)
WB03-160-FTH/APT-7.8	141 020 000 0009	1,6±0,3	7,8
WB03-160-FTH/APT-7.2	141 020 000 0008	2,2±0,3	7,2
WB03-160-FTH/APT-6.6	141 020 000 0007	2,8±0,3	6,6
WB03-160-FTH/APT-6	141 020 000 0006	3,4±0,3	6,0
WB03-160-FTH/APT-5.4	141 020 000 0005	4,0±0,3	5,4
WB03-160-FTH/APT-4.8	141 020 000 0004	4,6±0,3	4,8
WB03-160-FTH/APT-4.2	141 020 000 0003	5,2±0,3	4,2
WB03-160-FTH/APT-3.6	141 020 000 0002	5,8±0,3	3,6
WB03-160-FTH/APT-3	141 020 000 0001	6,4±0,3	3,0

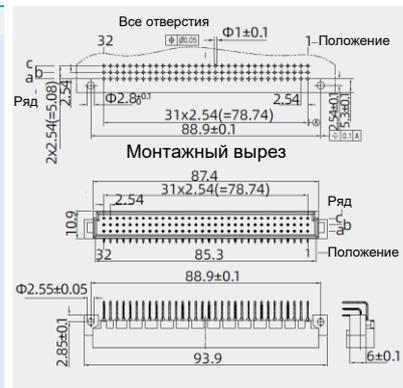
Технические характеристики

Предписания	DIN 41612 IEC 60603-2	Контакты	
Контактная вставка		Вид соединения	Пайка волной припоя
Количество контактов	32, 64, 96	Контактное сопротивление	≤ 20 МОм
Количество рядов контактов	3	Материал	Медный сплав
Расчетный ток	2 А	Поверхность	Частичное золочение
Расстояние между контактами	2,54 мм		
Расчетное импульсное напряжение	1,0 кВ		
Сопротивление изоляции	>10 <sup>12</sup> Ом		
Воспламеняемость согласно UL 94	V0		
Материал	Жидкокристаллический полимер (ЖКП)		
Цвет	RAL 7032 (светло-серый)		
Предельные температуры	-40 С° ... +105 С°		
Уровень исполнения	2		
Усилие соединения/разъединения	≤ 30 Н при 32 контактах; ≤ 60 Н при 64 контактах; ≤ 90 Н при 96 контактах		
Толщина печатной платы	1,6 мм±0,2		
Способ монтажа на печатную плату	С крепежным фланцем, с запрессованным крючком		

Вилка, Тип С, 32 контакта/64 контакта/96 контактов



Описание	Артикул	Номер для заказа
	WB01C-096-MSHT/2	141 040 960 0001



Контактная схема	Номер для заказа	Уровень исполнения	Циклы соединения	Примечания
	-	3	50	разжаты
	141 040 320 0003	2	400	разжаты
	-	1	500	разжаты
	-	3	50	разжаты
	141 040 640 0001	2	400	разжаты
	-	1	500	разжаты
	-	3	50	разжаты
	141 040 960 0007	2	400	разжаты
	-	1	500	разжаты
	141 040 960 0002	3	50	разжаты
	141 040 960 0001	2	400	разжаты
	-	1	500	разжаты

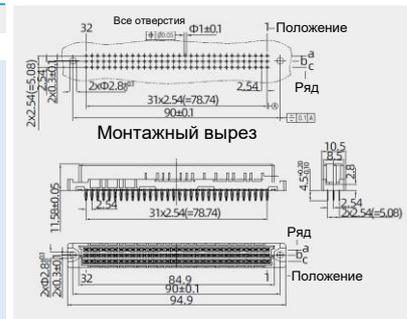
Технические характеристики

Предписания	DIN 41612 IEC 60603-2	Контакты	
Контактная вставка		Вид соединения	Обжимное соединение, Пайка волной припоя
Количество контактов	32, 64, 96	Контактное сопротивление	≤ 20 МОм
Количество рядов контактов	3	Материал	Медный сплав
Расстояние между контактами	2,54 мм	Поверхность	Частичное золочение
Расчетный ток	2 А		
Расчетное импульсное напряжение	1,0 кВ		
Сопротивление изоляции	>10 <sup>12</sup> Ом		
Воспламеняемость согласно UL 94	V0		
Материал	Жидкокристаллический полимер (ЖКП)		
Цвет	RAL 7032 (светло-серый)		
Предельные температуры	-40 С° ... +105 С°		
Уровень исполнения	2		
Усилие соединения/разъединения	≤ 30 Н при 32 контактах; ≤ 60 Н при 64 контактах; ≤ 90 Н при 96 контактах		
Толщина печатной платы	≥ 1,6 мм		
Способ монтажа на печатную плату	С крепежным фланцем		

Розетка, Тип С, 32 контакта/64 контакта/96 контактов



Описание	Артикул	Номер для заказа
	WB01C-096-FTHP/2-4.5	141 040 960 0006



Контактная схема	Номер для заказа	Уровень исполнения	Циклы соединения	Примечания
	-	3	50	
	141 040 320 0004	2	400	
	-	1	500	
	-	3	50	
	141 040 640 0004	2	400	
	-	1	500	
	-	3	50	
	141 040 960 0008	2	400	
	-	1	500	
	-	3	50	
	141 040 960 0006	2	400	
	-	1	500	
	-	3	50	
	141 040 960 0005	2	400	
	-	1	500	
	141 040 960 0004	3	50	
	141 040 960 0003	2	400	
	-	1	500	



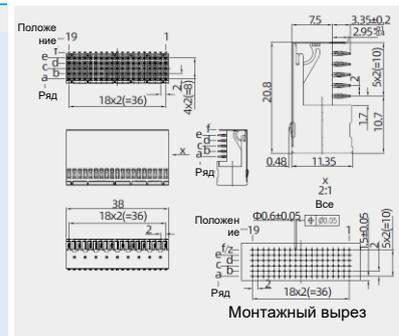
Технические характеристики

Предписания	IEC 61076-4-101	Контакты	
Контактная вставка		Вид соединения	Обжимное соединение
Количество контактов	95	Контактное сопротивление	≤ 20 МОм
Количество рядов контактов	7	Материал	Медный сплав
Расчетный ток	1 А	Поверхность	Частичное золочение
Расстояние между контактами	2 мм		
Скорость передачи данных	≤ 2500 Мбит/с		
Расчетное импульсное напряжение	0,75 кВ		
Сопротивление изоляции	> 10 <sup>9</sup> Ом		
Воспламеняемость согласно UL 94	V0		
Материал	Жидкокристаллический полимер (ЖКП)		
Цвет	RAL 7032 (светло-серый)		
Предельные температуры	-55 С° ... +125 С°		
Механический срок службы (циклы соединения)	≥ 250		
Усилие соединения/разъединения	≤ 71,25 Н		
	≥ 14,25 Н		
Уровень исполнения	2		
Толщина печатной платы	≥ 1,4 мм		

Розетка, 2,0 мм, 95 контактов



Описание	Артикул	Номер для заказа
	WB02B-095-FSHP/2-3.4	141 030 950 0001



## Описание изделий серии DIN 41612 WAIN

Соединители серии DIN 41612 передают сигналы через сетчатую структуру отверстий на печатной плате, что позволяет микросхемам обнаруживать наличие или отсутствие сигналов, например, при применениях VME в продольном направлении. Эти соединители хорошо подходят для промышленных применений, таких как передача сигналов и управление ими в модулях управления для железнодорожного транспорта, полупроводниках, автоматизации и машиностроения. Разработка соединителей по стандарту DIN 41612 обеспечивает совместимость между различными поставщиками. Доступны различные виды соединения, такие как запрессовка, пайка и различные типы обжима, с различными конфигурациями сетки. Эти соединители обладают многочисленными преимуществами, включая большое количество контактов, отличную защиту от помех, долговечность и простоту монтажа.



## Преимущества серии DIN 41612:

- Подходит для использования в суровых промышленных условиях, обеспечивая защиту поверхности на 99,9%, предотвращая воздушную и электрохимическую коррозию.
- Специальные процессы нанесения гальванических покрытий защищают зону контакта, обеспечивая высокую надежность соединений.
- Удобный процесс сборки соответствует требованиям применения в различных областях.
- Контакты имеют длину истирания 2,5 мм, что обеспечивает надежность соединений в суровых условиях эксплуатации.
- Передовая технология изготовления пресс-форм обеспечивает высокую точность и надежность изготовления изделий.

## Общие характеристики изделий серии DIN 41612

- Основные габариты всех типоразмеров соединителей серии соответствуют стандарту DIN 41612/IEC 60603-2.

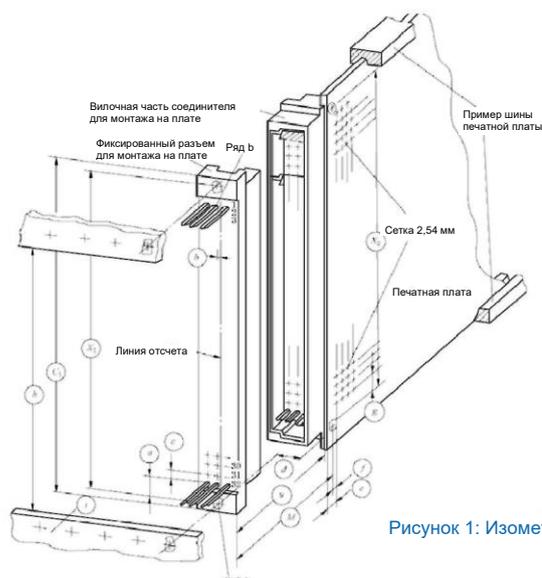


Рисунок 1: Изометрическая схема

Таблица 1: Изометрическая схема и значения

Буквенный код	Габариты (мм)	Описание
C <sub>1</sub>	95	Максимальная длина фиксированных соединителей для монтажа на плате.
M	17,2 15,6	Диапазон электрического включения (см. рис. 1). Примечание: Только для справки.
X <sub>1</sub>	90	Расстояние между двумя монтажными отверстиями фиксированного соединителя для монтажа на плате.
X <sub>2</sub>	88,9	Расстояние между двумя монтажными отверстиями вилочной части соединителя для монтажа на плате. Примечание: Монтажные отверстия также соответствуют сетке диаметром 2,54 мм, указанной в GB/T1360-1998.
a	5,63	Расстояние между контрольной точкой фиксированного соединителя для монтажа на плате и осевой линией, проходящей через контакт 32.
b	0,3	Расстояние между линией отсчета фиксированного соединителя для монтажа на плате и осевой линией, проходящей через ряд контактов «b».
c	nX2,54	Шаг контактов фиксированного соединителя для монтажа на плате. Примечание: При использовании шага 2x2,54 мм = 5,08 мм контакты располагаются в четных положениях 2, 4, 6, ...30, 32.
d	3,55	Расстояние между осевой линией и стороной компонента печатной платы.
e	5,3	Расстояние между краем печатной платы и первым рядом отверстий для вилочной части соединителя для монтажа на плате. Примечание: Неприменимо для типа W.
f	2,54	Расстояние между монтажным отверстием и первым рядом отверстий для вилочной части соединителя для монтажа на плате. Примечание: Неприменимо для типа W.
g	5,08	Расстояние между монтажным отверстием и линией, проходящей через контакт 1 или контакт 32 вилочной части соединителя для монтажа на плате.
h	85	Минимальное расстояние между монтажными кронштейнами фиксированного соединителя для монтажа на плате или минимальная длина монтажного отверстия.
i	2,5	Максимальная толщина монтажной пластины или монтажного кронштейна для фиксированного соединителя для монтажа на плате.
u	14,2 12,4	Диапазон, обеспечивающий надежный контакт. Примечание: См. вводные данные в разделе 4.2.

### Общие характеристики изделий серии DIN 41612

Межцентровое расстояние между контактами должно составлять 2,54 мм или более. Контакты вилочной части соединителя для монтажа на плате должны соответствовать отверстиям печатных плат, соответствующим требованиям стандарта IEC 60326-3:1991 и GB/T 1360-1998 по сетке 2,54 мм.

Изделия WAIN серии DIN 41612 соответствуют международным стандартам DIN 41612/IEC 60603-2. Типы изделий включают в себя: B, 2B, 3B, C, 2C, 3C, Q, R, M, D, E, F, а также расширенные типы VME 64X. Благодаря широкому ассортименту комбинаций изделий легко найти подходящий тип и модель соединителя, отвечающего требованиям в вашей области применения. К распространенным шинным системам относятся STE Bus, CIMBUS, FUTUREBUS, VMEbus, MULTIBUS (II), NUBUS, VXi Bus и VME64X.

■ Конфигурации изделий серии DIN 41612

Тип B	Тип C и M	Усовершенствованный тип C	Тип D	Тип F	Тип R	Тип C	Тип C
Тип B	Тип C и M	Усовершенствованный тип C	Тип D	Тип F	Тип B	Тип C	Тип C

## Соединители, тип В

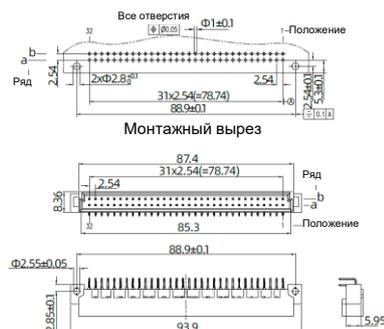


## Технические характеристики

Предписания	DIN41612/IEC 60603-2
Контактная вставка	
Количество контактов	32, 64
Количество рядов контактов	2
Материал вставки	Жидкокристаллический полимер (ЖКП)
Расчетный ток	2 А
Сопротивление изоляции	$>10^{12}$ Ом
Расчетное импульсное напряжение	1,0 кВ
Цвет	RAL 7032 (светло-серый)
Воспламеняемость согласно UL 94	V0
Предельные температуры	-55°C...+125°C
Уровень исполнения	1, 2, 3

Контакты	
Контактное сопротивление	$\leq 20$ МОм
Вид соединения	Пайка волной припоя
Материал	Медный сплав
Поверхность	Частичное золочение

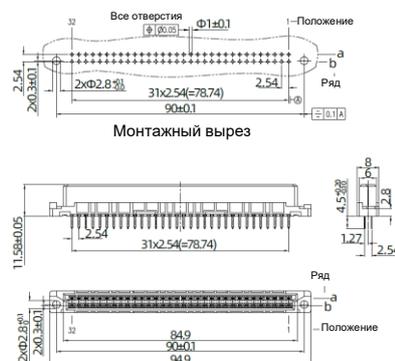
Вилка, тип В



Наименование	Количество контактов	Конфигурация контактов	3	2		1
				Артикул	Номер для заказа	
Угловые Контакты под пайку	64		Уровень исполнения 3, требуется уточнение	WB01B-064-MSHT/2	141 040 640 0002	Уровень исполнения 1, требуется уточнение
	32		32 - Требования к контактам, требуется уточнение			
	32					
	62+2		Требования к контактам для предварительной установки а1, а32, требуется уточнение			

Примечание: Уточняйте наличие соединителей с крепежными зажимами.

Розетка, тип В



Наименование	Количество контактов	Конфигурация контактов	3	2		1
				Артикул	Номер для заказа	
Контакты под пайку 2,9 мм	64		Уточняйте требования к контакту под пайку 2,9 мм.			
Контакты под пайку 4,5 мм	64		Уровень исполнения 3, требуется уточнение	WB01B-064-FTHT/2-4.5	141 040 640 0003	Уровень исполнения 3, требуется уточнение.
Контакты под пайку 13 мм	64		Уточняйте требования к контакту под пайку 13 мм.			
Штифты для накрутки провода 13 мм	64		Уточняйте требования к штифту для накрутки провода 13 мм.			

Примечание: уточняйте наличие запрессованных контактов или соединителей с фиксирующими зажимами.

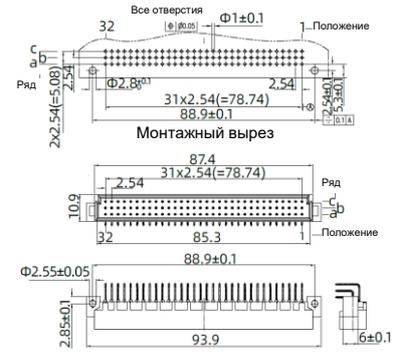
## Соединители, тип С



## Технические характеристики

Предписания	DIN41612/IEC 60603-2
Контактная вставка	
Количество контактов	32, 64, 96
Количество рядов контактов	3
Расстояние между контактами	2,54 мм
Расчетный ток	2 А
Расчетное импульсное напряжение	1,0 кВ
Сопротивление изоляции	$>10^{12}$ Ом
Воспламеняемость согласно UL 94	V0
Материал	Медный сплав
Цвет	RAL 7032 (светло-серый)
Предельные температуры	-55°C...+125°C
Уровень исполнения	1, 2, 3
Контакты	
Вид соединения	Пайка волной припоя
Контактное сопротивление	$<20$ МОм
Материал	Медный сплав
Поверхность	Частичное золочение

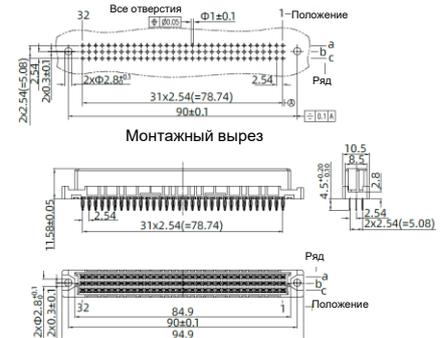
Вилка, тип С



Наименование	Количество контактов	Конфигурация контактов	3		2		1
			Артикул	Номер для заказа	Артикул	Номер для заказа	
Угловые контакты под пайку	96		WB01C-096-MSHT/3	1410409600002	WB01C-096-MSHT/2	141 040 960 0001	
			Уточняйте требования к крепежным зажимам.		*WB01C-096-MSHT/ C2	*141 040 960 0007	Рабочие характеристик и Уровень 1,
	64		Уровень исполнения 3, требуется уточнение		WB01C-064-MSHT/2	141 040 640 0001	
	32				WB01C-032-MSHT/2	141 040 320 0003	
	94+2		Требования к контактам для предварительной установки а1, а32, требуется уточнение				
	62+2						

Примечание: Уточняйте наличие соединителей с крепежными зажимами.

Розетка, тип С



Наименование	Количество контактов	Конфигурация контактов	3	2		1
				Артикул	Номер для заказа	
Контакты под пайку 2,9 мм	96		Уточняйте требования к контакту под пайку 2,9 мм.			
	64					
	32					
Контакты под пайку 13 мм	96		Уточняйте требования к контакту под пайку 13 мм.			
Контакт с малым отверстием 17 мм	96		Уровень исполнения 3, требуется уточнение	WB01C-096-FTHR/2-17	141 040 960 0005	Уровень исполнения 1, требуется уточнение

Примечание: Уточняйте наличие соединителей с крепежными зажимами.

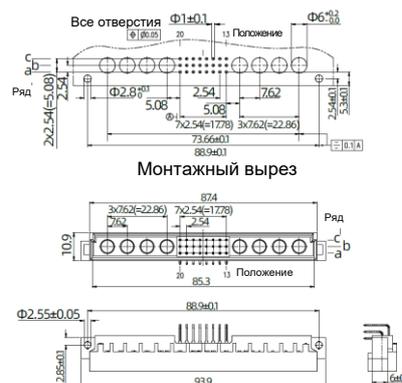
## Соединители, тип М



## Технические характеристики

Предписания	DIN41612/IEC 60603-2
Контактная вставка	
Количество контактов	24+8, 42+6, 60+4, 78+2
Количество рядов контактов	3
Расстояние между контактами	2,54 мм/7,62 мм
Расчетный ток	2 А
Расчетное импульсное напряжение	1,0 кВ
Сопротивление изоляции	$>10^{12}$ Ом
Воспламеняемость согласно UL 94	V0
Материал	Медный сплав
Цвет	RAL 7032 (светло-серый)
Пределные температуры	-55°C ...+125°C
Уровень исполнения	1, 2, 3
<b>Контакты</b>	
Вид соединения	Пайка волной припоя
Контактное сопротивление	$<20$ МОм
Материал	Медный сплав
Поверхность	Частичное золочение

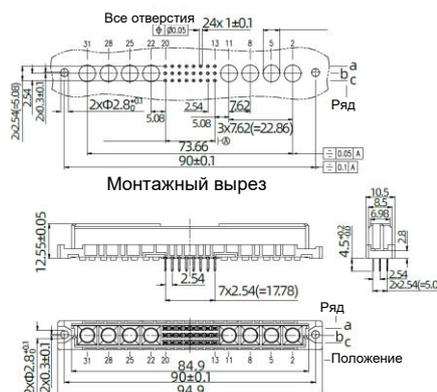
Вилка, тип М



Наименование	Количество контактов	Конфигурация контактов	3	2		1
				Артикул	Номер для заказа	
Угловой контакт под пайку (сигнал)	78+2		Другие требования к расположению контактов - нужно уточнить.			
	60+4					
	42+6					
	24+8					
			Уровень исполнения 3, требуется уточнение	WB01M-024/8-MSHT/2	141 040 320 0001	Уровень исполнения 1, требуется уточнение

Примечание: Уточняйте информацию о крепежных зажимах, сильноточных контактах, высоковольтных контактах, коаксиальных контактах или волоконно-оптических контактах.

Розетка, тип М



Наименование	Количество контактов	Конфигурация контактов	3	2		1
				Артикул	Номер для заказа	
Контакты под пайку 4,5 мм	78+2		Другие требования к расположению контактов - нужно уточнить.			
	60+4					
	42+6					
	24+8					
			Уровень исполнения 3, требуется уточнение	WB01M-024/8-FTHT/2-4.5	141 040 320 0002	Уровень исполнения 1, требуется уточнение

Примечание: Уточняйте информацию о запрессованных контактах, сильноточных контактах, высоковольтных контактах, коаксиальных контактах или волоконно-оптических контактах.

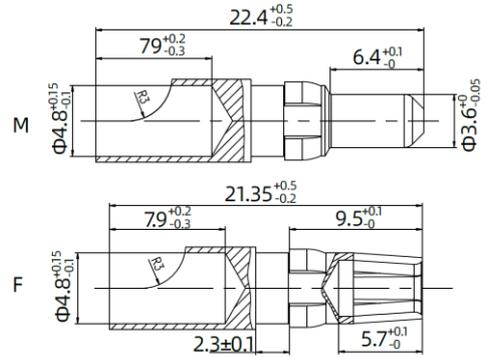
## Контакты, тип М



## Технические характеристики

Предписания	DIN41612/IEC 60603-2
Контакты	
Расчетный ток	10 А, 20 А, 40 А
Материал	Медный сплав
Поверхность	Золочение
Вид соединения	Обжим, пайка, запрессовка и т.д.

Контакты, тип М



Наименование	Артикул	Номер для заказа
Контакт-штырь под пайку 40 А	TCGM-d4.8	101 023 213 0050
Контакт-гнездо под пайку 40 А	TCGF-d4.8	101 023 223 0050

Примечание: Уточняйте информацию о силовых контактах, высоковольтных контактах, коаксиальных контактах или волоконно-оптических контактах.

## Соединители, тип F

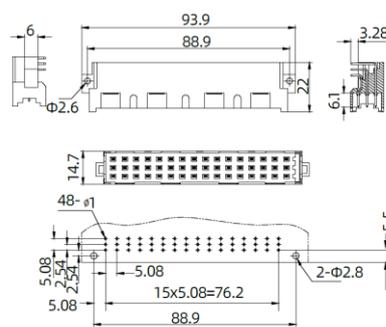


## Технические характеристики

Предписания	DIN41612/IEC 60603-2
Контактная вставка	
Количество контактов	
Количество рядов контактов	3
Расстояние между контактами	3,81 мм/5,08 мм
Расчетный ток	6 А
Расчетное импульсное напряжение	1,5 кВ (межфазный)
	2,5 кВ (между фазой и землей)
Сопротивление изоляции	$\geq 10^{12}$ Ом
Воспламеняемость согласно UL 94	V0
Материал	Термопластичная смола
Цвет	RAL7032 (светло-серый)
Предельные температуры	-55°C ... +125°C

Контакты	
Вид соединения	Обжим, пайка
Контактное сопротивление	$\leq 15$ МОм
Материал	Медный сплав
Поверхность	Частичное золочение

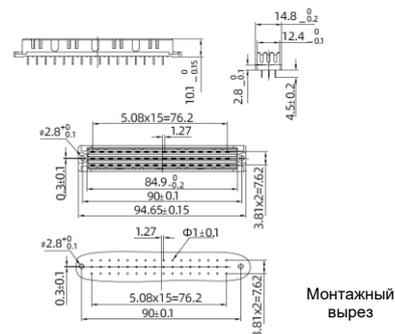
Вилка, тип F



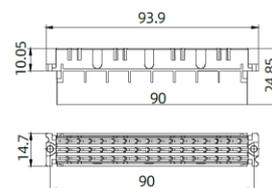
Наименование	Количество контактов	Конфигурация контактов	3	2		1
				Артикул	Номер для заказа	
Угловые контакты под пайку	48		Уровень исполнения 3, требуется уточнение	WBF-048-MSHT	139 048 013 0001	Уровень исполнения 1, требуется уточнение
	32					
	32					
Другие требования к 32 контактам - нужно уточнять.						

Примечание: уточняйте требования к крепежным зажимам.

Розетка, тип F



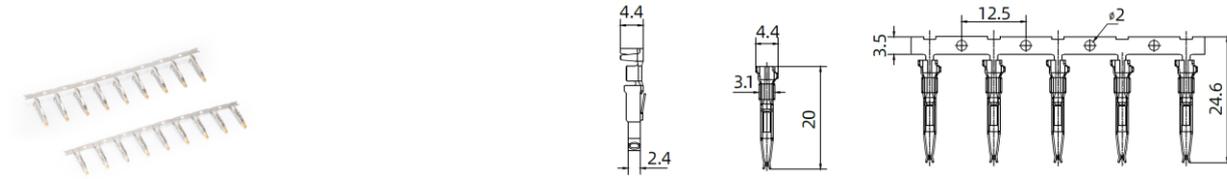
Наименование	Количество контактов	Конфигурация контактов	3	2		1
				Артикул	Номер для заказа	
Угловые контакты под пайку	48		Уровень исполнения 3, требуется уточнение	WBF-048-FTHT	139 048 024 0001	Уровень исполнения 1, требуется уточнение
	32					
	32					
Другие требования к 32 контактам - нужно уточнять.						



Наименование	Артикул	Номер для заказа
Контактная вставка	WBF-048-FC	139 048 020 0001

Примечание: уточняйте требования к запрессованным выводам.

Контакты, тип F



Наименование	Артикул	Номер для заказа
Контакты	CBGF-1.5P	101 040 202 0901



Наименование	Артикул	Номер для заказа
Контакты	CBGF-0.5P	101 040 202 0551

Извлекатель контактов типа F

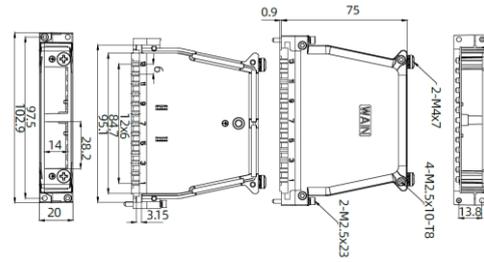


Наименование	Артикул	Номер для заказа
	TL-BR	198 001 000 0040

Корпус типа DIN-F



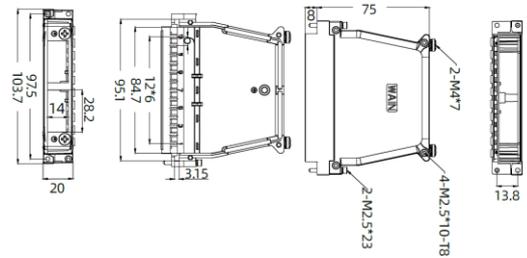
• Неэкранированный корпус



Наименование	Артикул	Номер для заказа
Корпус	W20D-2TE/2SE	120 120 900 1001

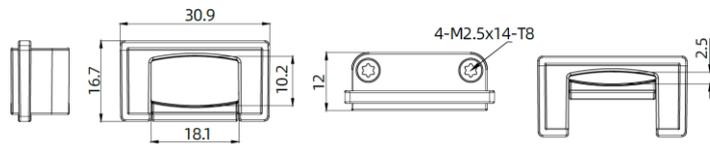


• Экранированный корпус

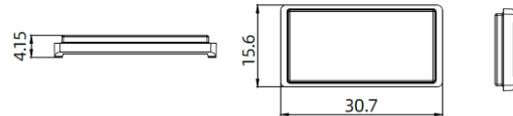


Наименование	Артикул	Номер для заказа
Корпус	EMC.W20D-2TE/2SE	120 120 900 1002

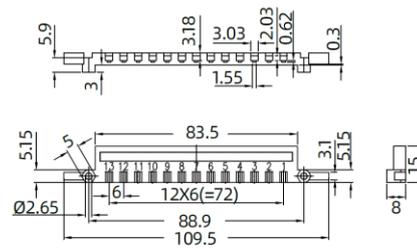
Аксессуары типа DIN-F



Наименование	Артикул	Номер для заказа
Кабельный зажим	W20D-CLP	198 002 006 0021



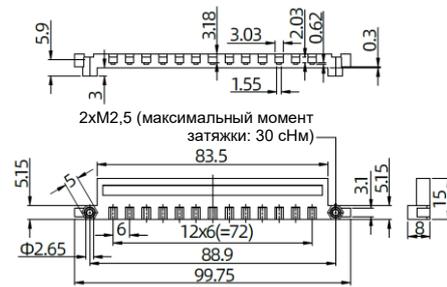
Наименование	Артикул	Номер для заказа
Заглушка кабельного ввода	W20D-CV	120 120 000 8001



Наименование	Артикул	Номер для заказа
Кодирующая гребенка	W20D-PCC	139 000 099 0500



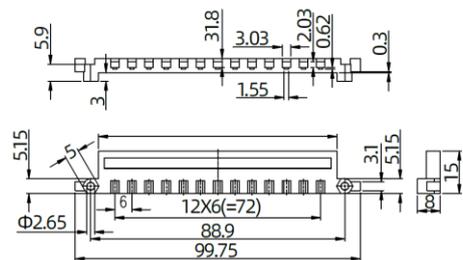
• Укороченная версия с гайкой M2.5, отлитой под давлением



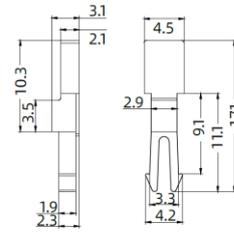
Наименование	Артикул	Номер для заказа
Кодирующая гребенка	W20D-PCC/SN	141 040 010 0001



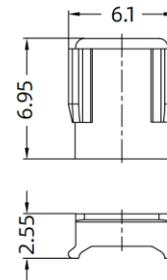
• Укороченная версия



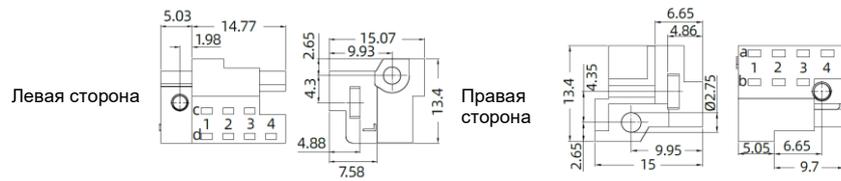
Наименование	Артикул	Номер для заказа
Кодирующая гребенка	W20D-PCC/S	1410400100002



Наименование	Артикул	Номер для заказа
Кодирующий штырь	CODE-W	198 002 005 0037



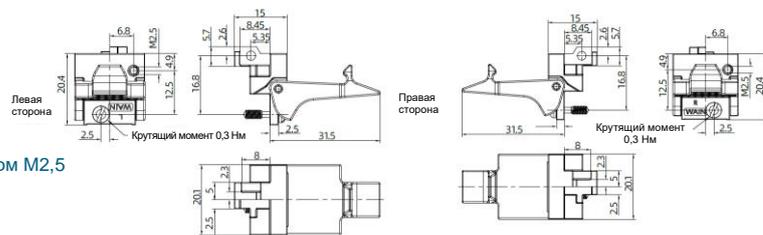
Наименование	Артикул	Номер для заказа
Кодирующий штырь	CODE-F	198 002 005 0040



Наименование	Артикул	Номер для заказа
Фиксатор	W20D-Code-B/L	139 000 099 0501
	W20D-Code-B/R	139 000 099 0502

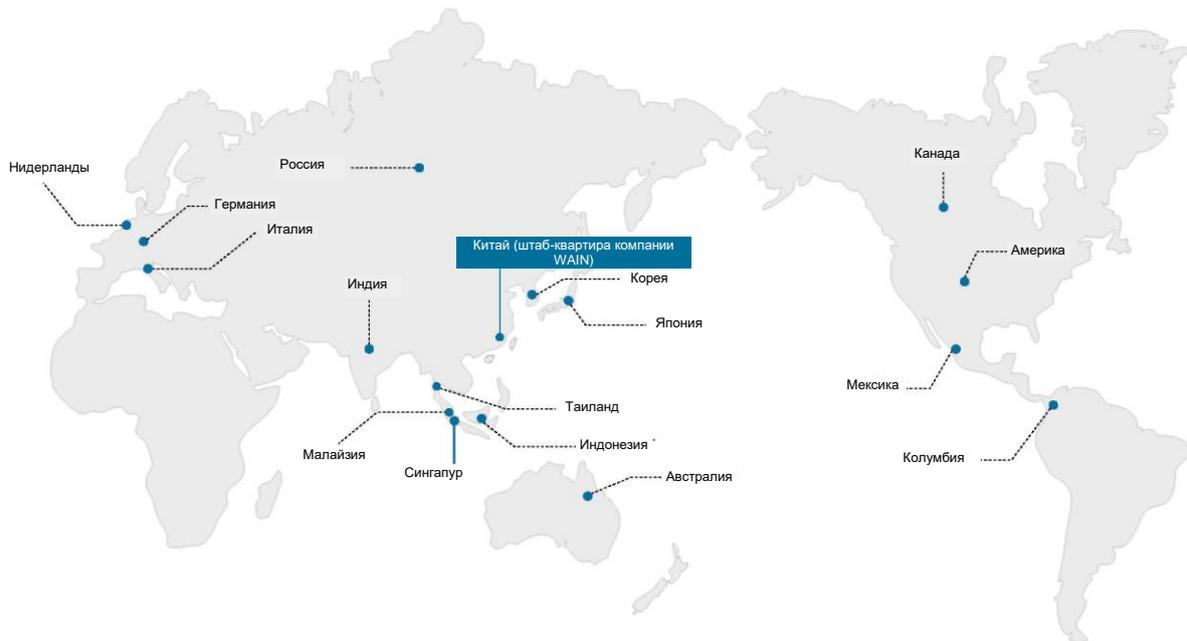


• Извлекатель с винтом M2,5



Наименование	Артикул	Номер для заказа
Адаптер	W20D-MCode-B/PLS	141 040 000 0003
	W20D-MCode-B/PRS	141 040 000 0004

## Международные пункты обслуживания



В 2013 году было создано дочернее предприятие в Германии.

В 2019 году была создана дочерняя компания в Сингапуре.

В 2024 году было создано американское дочернее предприятие.

У компании WAIN есть агенты или дистрибьюторы в Европе, Северной и Южной Америке, Юго-Восточной Азии, Южной Корее, Японии и др.

## Пункты обслуживания в Китае



Горячая линия: 400-882-5885 (материковый Китай)

Штаб-квартира компании WAIN находится в Сямыне, а офисы продаж - в Пекине, Шанхае, Гуанчжоу, Шэньчжэнь, Сиань, Сычуань, Чэнду, Чанша, Ханчжоу, Нинбо, Ухань, Циндао, Цзинань, Сучжоу, Янчжоу, Чанчжоу, Нанкин, Шэньян, Чанчунь, Далянь и других городах.

Агенты и дистрибьюторы компании есть во всех крупных городах Китая.





**WAIN**

connect the world

connect the future

**XIAMEN WAIN ELECTRICAL CO.,LTD**

Адрес: № 600, Шантин-роуд, район Сянган, Сямынь, провинция Фуцзянь, Китай

Тел.: +86-592-7227565

+86-592-7227516

Факс: +86-592-7227569

Email: [info@wainconnector.com](mailto:info@wainconnector.com)

[wainconnector@wainconnector.com](mailto:wainconnector@wainconnector.com)

Сайт: [www.wainconnector.com](http://www.wainconnector.com)

**Конструкторское бюро РАСКАТ**

Поставки и обслуживание

в странах Таможенного Союза

Internet: [www.kb-raskat.ru](http://www.kb-raskat.ru) E-mail: [info@kb-raskat.ru](mailto:info@kb-raskat.ru)

Телефоны: Псков +7 8112 290-490

Москва +7 495 258-7166

Санкт-Петербург +7 812 449-3744

Екатеринбург +7 343 253-0299

Адрес: Россия, 180006, г.Псков, ул.Советская наб. 3