

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

www.harting.nt-rt.ru || hga@nt-rt.ru

Каталог продукции на соединители DIN 41 612 КОМПАНИИ **HARTING**

Тип	Способы присоединения								
	Под пайку на печатную плату	Под пайку оплав-лением припо-я (SMC) (технология поверхностного монтажа)	Под пайку под объемный монтаж	Под запрессовку	Под обжим	Под нагрузку провода	Под прокол изоляции	Ножевое соединение	Клеммное соединение
B	Стр. 01.11								
	Стр. 01.13			Стр. 04.11	Стр. 01.15	Стр. 01.13	Стр. 01.14		
U						Стр. 01.12			
2B	Стр. 01.16								
	Стр. 01.17			Стр. 04.11		Стр. 01.17			
C	Стр. 01.18	Стр. 05.11							
	Страницы 01.20-01.21		Стр. 01.22	Стр. 04.12	Стр. 01.19	Стр. 01.22	Стр. 01.23		
2C	Стр. 01.24	Стр. 05.12							
	Стр. 01.25			Стр. 04.12		Стр. 01.25			
3C	Стр. 01.26								
	Стр. 01.26			Стр. 04.12					
M	Стр. 01.28								
	Стр. 01.29			Стр. 04.13					
M-flat	Стр. 01.27			Стр. 04.14					
Q	Стр. 01.36			Стр. 04.15		Стр. 01.36			
	Стр. 01.39								
2Q	Стр. 01.37			Стр. 04.15		Стр. 01.37			
	Стр. 01.39								
R	Стр. 01.32			Стр. 04.16		Стр. 01.32			
	Стр. 01.33	Стр. 05.13							
2R	Стр. 01.38			Стр. 04.16		Стр. 01.38			
	Стр. 01.39								
R (HE 11)	Стр. 01.34					Стр. 01.34			
	Стр. 01.35								
RM				Стр. 04.17					
harbus® 64	Стр. 06.11	Стр. 05.21							
	Стр. 06.14			Страницы 04.31 + 06.12-06.13	Стр. 06.15				
D	Стр. 02.11								
	Страницы 02.12-02.13		Стр. 02.12		Стр. 02.14	Стр. 02.12			
E	Стр. 02.15								
	Стр. 02.17		Стр. 02.17	Стр. 04.21	Стр. 02.18	Стр. 02.17			
I	Стр. 02.16								
F	Стр. 02.25	Стр. 05.31							
	Страницы 02.30 + 02.32-02.33		Стр. 02.31	Стр. 04.24	Стр. 02.29	Стр. 02.31			
U						Стр. 02.28			
I	Стр. 02.26				Стр. 02.27	Стр. 02.26			
F9					Стр. 02.35				
					Стр. 02.35				
FM	Стр. 02.36				Стр. 02.36				
	Стр. 02.37				Стр. 02.37	Стр. 02.37			
2F					Стр. 02.40				
U						Стр. 02.39			
I					Стр. 02.38				
H	Стр. 03.11							Стр. 03.11	
	Стр. 03.13							Стр. 03.12	Стр. 03.14
H 3	Стр. 03.15								
	Стр. 03.15								
MH 24 + 7	Стр. 03.22							Стр. 03.22	
	Стр. 03.23				Стр. 03.23	Стр. 03.23			
MH 21 + 5	Стр. 03.24								
	Стр. 03.25								

вилка

розетка

Интерфейсный разъем

DIN сигнальные

DIN силовые

ТЕХНОЛОГИЯ ФИРМЫ HARTING ПРИНОСИТ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ЦЕННОСТЬ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКОВ

Технологии HARTING применяют во всем мире. Современные разъемы, удачные инфраструктурные решения и хорошо продуманные сетевые системы фирмы HARTING обеспечивают слаженную работу систем. В результате многолетнего, основанного на взаимном доверии и поддержке сотрудничества со своими заказчиками, технологическая группа HARTING по праву считается одним из ведущих специалистов по производству соединительной техники. Мы не ограничиваемся предложением базовых решений, мы предлагаем нашим заказчикам индивидуальные решения, которые являются не только выгодной инвестицией, но и позволяют получить высокую прибыль.

ВЫБИРАЯ HARTING, ВЫ ВЫБИРАЕТЕ ИННОВАЦИОННЫЙ МИР ИДЕЙ

Для разработки соединений и сетевых технологий, применяемых в различных видах

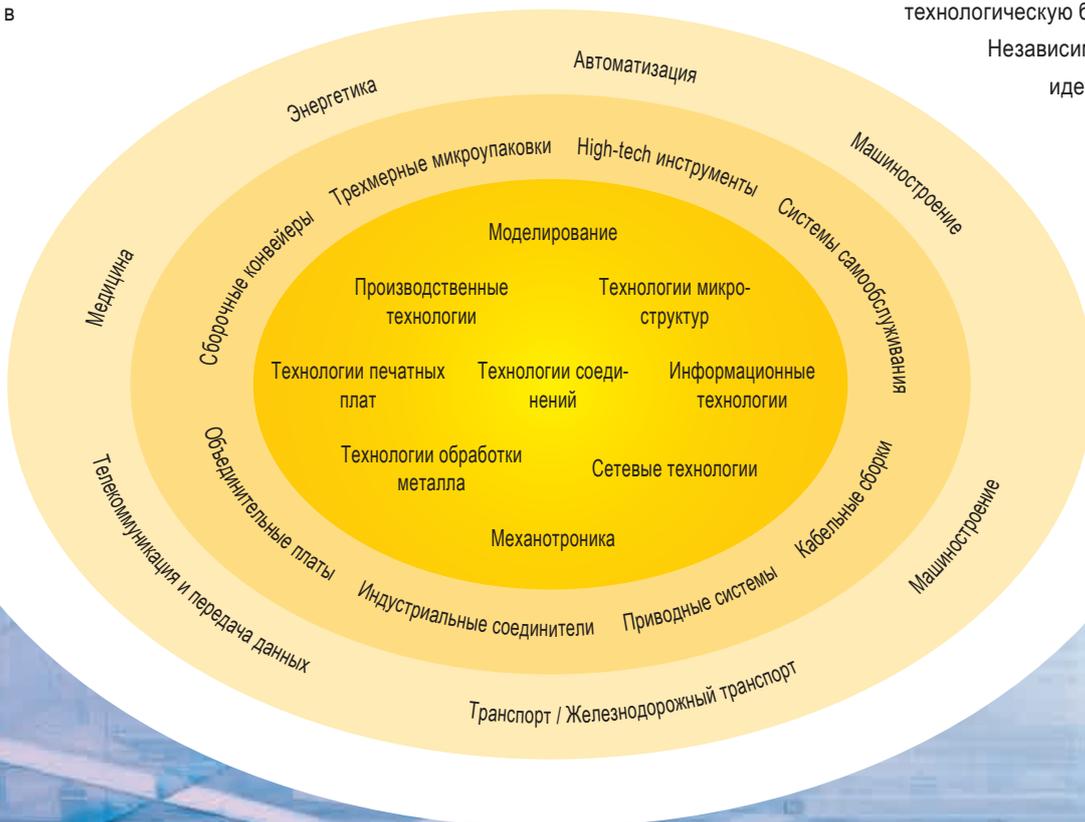
соединений, HARTING владеет не только всеми необходимыми инструментами и технологиями. Чтобы создавать неизменно новые решения, а также сохранить своё лидерство в know-how, фирма HARTING постоянно использует свой большой опыт в самых разнообразных областях и опирается на богатые источники своих исследований и сфер использования.

Источниками служат знания, полученные в области технологии микроструктур, проектирования и технологии конструкций в трехмерном виде, а также применения в среде высоких температур и ультравысоких частот, используемых в области телекоммуникации или автоматизации, в области автомобильной промышленности, а также RFID и беспроводной технологии, в дополнение к пластмассовым, алюминиевым или изготовленным из нержавеющей стали упаковке и кожухам.

HARTING РАСШИРЯЕТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ГРАНИЦЫ

Разрабатывая практические решения для своих заказчиков, HARTING опирается на комплексную технологическую базу.

Независимо от того идет ли речь о



промышленной сети в целях промышленной автоматизации или о гибридных интерфейсных решениях для беспроводных телекоммуникационных инфраструктур, о трехмерном печатном монтаже на микроструктурах или о кабельной сборке в автомобильной промышленности в среде высоких температур – HARTING предлагает не только отдельные компоненты, но и всесторонние решения, удовлетворяющие индивидуальным требованиям заказчика. Предлагаемый диапазон включает в себя готовые к использованию кабельные конфигурации, полностью собранные объединительные платы и системные носители, так же как полностью соединенные и проверенные пульта управления. Для того чтобы наши изделия удовлетворяли высокочастотным показателям и имели электромагнитную совместимость, центральная лаборатория фирмы HARTING (аттестованная согласно EN 45001) предоставляет оборудование для моделирования, а также разнообразные установки для дальнейших экспериментов, испытаний и диагностики в том числе и электронный микроскоп. При выборе материалов и процессов учитываются не только пригодность продукта и процесса, но и срок службы и экологические аспекты.

ЗНАНИЯ ФИРМЫ HARTING – ЭТО ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ С ЭФФЕКТОМ СИНЕРГИИ

HARTING владеет многолетним опытом в применении разъёмов в области телекоммуникации, компьютерных, сетевых и медицинских технологиях, а так же в промышленных технологиях по автоматизации, таких как машиностроение, производство комплектующего оборудования, энергетике и транспортном секторе. HARTING

является ведущим специалистом во многих специальных областях, во всех перечисленных выше технологических областях применения.

Область применения всегда находится в центре внимания при разработке решения. Высочайшее качество продукции – залог нашего успеха. Каждое новое найденное решение возвращается в технологический фонд фирмы HARTING, обогащая его и способствуя разработке новых решений. HARTING – это наглядный пример эффективности совместной деятельности.



Разъёмы для печатных плат по стандарту DIN 41 612 и IEC 60 603-2

Глава

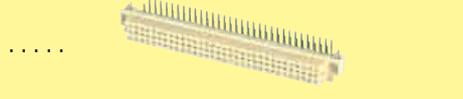
Разъёмы для печатных плат – общие сведения 00

Типы В, 2В, С, 2С, 3С, М, Q, 2Q,
R, R (HE 11), 2R – DIN сигнальные (до 2 А)  01

Типы D, E, F, FM, 2F, F9,
интерфейсные разъёмы I/U – DIN силовые (до 6 А)  02

Типы H, H 3, MH 24 + 7, MH 21 + 5
DIN силовые (до 15 А)  03

Разъёмы под запрессовку в печатные платы  04

Высокотемпературные разъёмы пригодные
для поверхностного монтажа (SMC*)  05

harbus[®] 64  06

Кабельные кожухи  20

Инструменты  30

Список номеров по каталогу 40

Адреса 50

Экономически выгодные и надежные соединения

Система разъёмов для использования в 19" стойке согласно DIN 41 494 (заменён на DIN EN 60 297-3).

Разъёмы согласно

IEC 60 603-2
DIN 41 612
(заменён на IEC 60 603-2)

включен в UL-список E 10 2079 (M)
CECC 75 101-801
IEC 61 076-4-113

Разработаны для экономичной сборки электронного оборудования.

HARTING предлагает широкий спектр соединителей, а также разнообразные типы корпусов



включен в UL-список E 10 2079 (M)



Разъёмы для печатных плат аттестованы согласно EN ISO 9001



Разъёмы DIN 41 612 соответствуют директиве 2002/95/EG Европейского сообщества (ЕС) по ограничению и использованию опасных веществ в электрических и электронных приборах RoHS

Преимущества

- Разъемное соединение (вилка/розетка)
- Автоматизированные процессы производства
- Постоянная проверка качества
- 3-160 контактов
- Полная система взаимосвязи
- Многочисленные интерфейсные соединители
- Большой выбор корпусов
- Разнообразные методы подключения обеспечивают небольшие затраты на подключение
- Контакты с избирательным золочением
- Покрытие оловом выводов для улучшения пайки

Методы подключения

- Выводы под накрутку для автоматизированной прокладки проводов
- Прямые и изогнутые выводы под пайку на печатную плату
- Высокотемпературные разъёмы для пайки оплавлением
- Выводы под объемный монтаж под пайку для изолированной прокладки проводов
- Технология запрессовки на объединительную плату
- Обжимные контакты для выборочной нагрузки
- Выводы под прокол изоляции для серийного производства
- Ножевые контакты высокой мощности для отдельных проводов
- Контакты с клеммным соединением обеспечивают недорогое соединение одножильных и многожильных проводов

Для "нестандартных систем" мы можем изготовить конструкции, отвечающие вашим требованиям. Мы будем рады проконсультировать Вас.

Соединители фирмы HARTING включают в себя особенности новейших достижений и обеспечивают гарантию высокого качества и экономии.

Общие сведения

Проверка, отвечают ли иллюстрированные в этом каталоге компоненты в случае их использования в непредвиденных нами, специальных областях применения или каким-либо другим инструкциям, входит в ответственность клиента.

Мы сохраняем за собой право изменять модели в целях улучшения качества, для дальнейшего развития, либо для того, чтобы соответствовать особым требованиям производства.

Любое использование материала данного каталога (печата-ние, ксерокопирование, микрофильм и др.), а также дублиро-вание или распространение посредством электронных средств без письменного разрешения правообладателя HARTING Electronics GmbH & Co. KG, Espelkamp запрещается. Мы ограничиваемся немецкой версией каталога.

Разъёмы для печатных плат – общие сведения

Стр.

Зазор по поверхности диэлектрика и воздушный зазор	00.04
Подробное описание, инструкция по сборке	00.06
Описание системы	00.08
Вилки и розетки с фиксацией на печатных платах	00.12
Выводы контактов	00.14

Выдержка из DIN VDE 0110-04.97¹⁾

Эта норма представляет собой техническую адаптацию стандарта МЭК (Международной Электротехнической Комиссии) 664/664А и определяет минимальное изоляционное расстояние для оборудования. Измерения зазора по поверхности диэлектрика и воздушного зазора необходимы для обеспечения защиты людей и собственности от воздействий электрического напряжения или тока (напр. при пожаре) или от поломки оборудования.

Номинальное импульсное напряжение

При определении к какой категории перенапряжения относится оборудование, должны быть учтены следующие факторы:

- Перенапряжение попадает в оборудование извне через выводы контактов.
- Перенапряжение вырабатывается в самом оборудовании и попадает на выводы контактов.

Следующие аспекты относятся к:

Перенапряжения I категории

Оборудование предназначено для использования в приборах и установочных частях, в которых исключено образование перенапряжения

С оборудованием этой категории перенапряжения работают главным образом при очень низком напряжении.

Перенапряжения II категории

Оборудование предназначено для использования в установках либо в их отдельных частях, в которых не нужно учитывать атмосферное перенапряжение. Перенапряжение, возникшее в результате переключения, необходимо учитывать.

Например бытовые электроприборы.

Перенапряжения III категории

Оборудование предназначено для использования в установках либо в их отдельных частях, в которых не нужно учитывать атмосферное перенапряжение, но к которым предъявляются особые требования ввиду безопасности и пригодности оборудования и сетей, в которые оно включено.

Например оборудование для стационарной установки: предохранительные устройства, реле, выключатели и штепсельные розетки.

Перенапряжения IV категории

Оборудование предназначено для использования в установках либо в их отдельных частях, в которых необходимо учитывать атмосферное перенапряжение.

Оборудование для соединения воздушных линий передач. Например радиоприёмники и электросчётчики.

Во внутренних электрических цепях или их отдельных частях оборудования воздушные зазоры должны быть рассчитаны согласно ожидаемому перенапряжению. Если это значение перенапряжения не является импульсным, а постоянным или переменным напряжением, то максимальное значение этого напряжения определяется как импульсное напряжение для воздушного зазора как для однородного, так и неоднородного поля.

Степень загрязнения

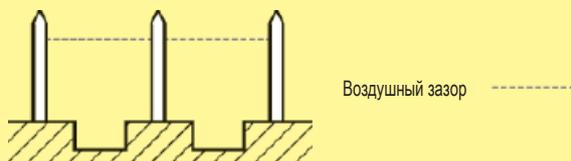
Уровень загрязнения 1: Отсутствие загрязнения либо наличие сухого, непроводящего загрязнения. Загрязнение не оказывает воздействия.

Уровень загрязнения 2: Наличие непроводящего загрязнения. Возможно появление проводящего загрязнения, вызванное влагой.

Степени загрязнения 3 и 4 не рассматриваются, так как они не относятся к разъёмам, представленным в этом каталоге. Описанный в таблице 00.04 минимальный зазор по поверхности диэлектрика относится к значениям СТИ для изоляционной группы III a/b

Воздушный зазор

Воздушный зазор – это наименьшее расстояние по воздуху между двумя проводящими элементами.



Чтобы определить расстояние воздушного зазора необходимо

- Определить вид перенапряжения
- Установить степень ожидаемого загрязнения
- Определить номинальное импульсное напряжение согласно таблице 00.01
- Выбрать минимальное расстояние воздушного зазора согласно таблице 00.02

Пример вычисления

Какое напряжение может быть использовано, если известно расстояние воздушного зазора, вид перенапряжения и степень загрязнения:

Воздушный зазор	Вид перенапряжения	Степень загрязнения	Напряжение проводник – земля
1.2 mm	II	2	150 V
3.0 mm	II	2	600 V
4.5 mm	II	2	600 V

Зазор по поверхности диэлектрика

Зазор по поверхности диэлектрика – это наименьшее расстояние на поверхности изоляционного материала между двумя проводящими элементами.



Чтобы определить расстояние зазора по поверхности диэлектрика необходимо

- Определить вид перенапряжения
- Установить степень ожидаемого загрязнения
- Выбрать номинальное напряжение из таблицы 00.03 a/b в зависимости от номинального напряжения и способа питания
- Выбрать минимальное расстояние зазора по поверхности диэлектрика из таблицы 00.04 в зависимости от степени загрязнения

При измерении зазора по поверхности диэлектрика необходимо учитывать форму проводящей дорожки изоляционного материала. Если не указано обратное, значение СТИ изоляционного материала – <400 и группа изоляции – III a/b.

Пример вычисления

Какое напряжение может быть использовано, если известно расстояние зазора по поверхности диэлектрика, вид перенапряжения и степень загрязнения:

Зазор по поверхности диэлектрика	Вид перенапряжения	Степень загрязнения	Номинальное приложенное напряжение
1.2 mm	II	2	50 V
3.0 mm	II	2	220 V
8.0 mm	II	2	600 V

¹⁾ Проверка, учтены ли все технические условия, входит в ответственность клиента.

Таблица 00.01

Электрическое напряжение фаза – земля полученное из номинального напряжения сети до $U_{r.m.s.}$ и U_L	Номинальное импульсное напряжение в кВ для категории перенапряжения (Вид напряжения: 1.2/50 μ s согласно DIN IEC 60060-1)			
	I	II	III	IV
50	0.33	0.50	0.80	1.5
100	0.50	0.80	1.5	2.5
150	0.80	1.5	2.5	4.0
300	1.5	2.5	4.0	6.0
600	2.5	4.0	6.0	8.0

Таблица 00.02

Номинальное импульсное напряжение в кВ	Минимальный воздушный зазор в мм до 2000 м над уровнем моря ¹⁾			
	Случай А (Неоднородное поле ²⁾)		Случай В (Однородное поле ²⁾)	
	Уровень загрязнения		Уровень загрязнения	
	1	2	1	2
0.33	0.01	0.2	0.01	0.2
0.50	0.04		0.04	
0.80	0.1	0.5	0.1	0.3
1.5	0.5		0.3	
2.5	1.5	3	0.6	0.6
4.0	3		1.2	
6.0	5.5	8	2	2
8.0	8		3	

¹⁾ Согласно DIN VDE 0110 (см. таблицу 2b) коэффициент воспроизводства интервалов зависит от высоты.

²⁾ В случае, если воздушный зазор меньше показателей, указанных для случая А, необходима проверка при помощи импульсного напряжения.

³⁾ Между острием и пластиной

Таблица 00.03 a. однофазные, двух- или трёхфазные сети переменного или постоянного тока

Таблица 00.03 b. трёхфазные, четырёх- или трёхфазные сети переменного тока

Номинальное приложенное напряжение ¹⁾ $U_{r.m.s.}$ или U_L в V	Номинальное напряжение в V	
	фаза – фаза все сети (между проводниками различной полярности для U_L) $U_{r.m.s.}$ или U_L	фаза – земля $U_{r.m.s.}$ или U_L
12.5	12.5	-
24	25	-
25	25	-
30	32	-
42	50	-
48	50	-
50 ²⁾	50	-
60	63	-
60/30	63	32
100 ²⁾	100	-
110	125	-
120	160	-
150 ²⁾	160	-
220	250	-
220/110	250	125
240/120	250	125
300 ²⁾	320	-
440/220	500	250
600 ²⁾	630	-

Номинальное приложенное напряжение ¹⁾ $U_{r.m.s.}$ в V	Номинальное напряжение в V		
	проводник – проводник все сети $U_{r.m.s.}$	фаза – земля $U_{r.m.s.}$	
60	63	32	63
110	125	80	125
120	125	80	125
127	125	80	125
150 ²⁾	160	-	160
208	200	125	200
220	250	160	250
230	250	160	250
240	250	160	250
300 ²⁾	320	-	320
380	400	250	400
400	400	250	400
415	400	250	400
440	500	250	500
480	500	320	500
500	500	320	500
575	630	400	630
600 ²⁾	630	-	630
660	630	400	630
690	630	400	630

¹⁾ Напряжение может равняться номинальному напряжению оборудования.

²⁾ Эти показатели соответствуют данным таблицы 00.01.

В странах, в которых встречаются оба вида соединений, звезда и треугольник, заземленные или незаземленные, берутся значения соединений треугольника. Заземленные через сопротивление соединения рассматривать как незаземленные соединения.

Таблица 00.04

Номинальное напряжение $U_{r.m.s.}$ или U_L в V	12.5	25	32	50	63	80	100	125	160	200	250	320	400	500	630	800	1000
Минимальное расстояние зазора по поверхности диэлектрика в мм	0.09	0.125	0.14	0.18	0.2	0.22	0.25	0.28	0.32	0.42	0.56	0.75	1	1.3	1.8	2.4	3.2
Степень загрязнения 1	0.09	0.125	0.14	0.18	0.2	0.22	0.25	0.28	0.32	0.42	0.56	0.75	1	1.3	1.8	2.4	3.2
Степень загрязнения 2	0.42	0.5	0.53	1.2	1.25	1.3	1.4	1.5	1.6	2	2.5	3.2	4	5	6.3	8	10

Уровень исполнения 3 согласно IEC 60603-2

50 циклов сочленения затем визуальный осмотр
Отсутствие испытания газом
Отсутствие функционального ухудшения

Артикул Объяснение **09** **...** **...** **7...**

Уровень исполнения 2 согласно IEC 60603-2

400 циклов сочленения
200 циклов сочленения затем помещение в газовую среду на 4 дня при использовании 10 ppm SO₂.
Измерение сопротивления контакта
200 циклов сочленения затем визуальный осмотр. Отсутствие следов изнашивания на поверхности контакта вплоть до основного материала.
Отсутствие функционального ухудшения

Артикул **09** **...** **...** **6...**

Уровень исполнения 1 согласно IEC 60603-2

500 циклов сочленения
250 циклов сочленения затем помещение в газовую среду на 10 дней при использовании 10 ppm SO₂.
Измерение сопротивления контакта
250 циклов сочленения затем визуальный осмотр. Отсутствие следов изнашивания на поверхности контакта вплоть до основного материала.
Отсутствие функционального ухудшения

Артикул **09** **...** **...** **2...**

Уровень исполнения 2 согласно IEC 61076-4-113

250 циклов сочленения
125 циклов сочленения затем помещение в газовую среду на 4 дня при использовании 10 ppm SO₂.
Измерение сопротивления контакта
125 циклов сочленения затем визуальный осмотр. Отсутствие следов изнашивания на поверхности контакта вплоть до основного материала.
Отсутствие функционального ухудшения

Артикул **02** **...** **...** **2...**

Уровень исполнения 1 согласно IEC 61076-4-113

500 циклов сочленения
250 циклов сочленения затем помещение в газовую среду на 10 дней при использовании 10 ppm SO₂.
Измерение сопротивления контакта
250 циклов сочленения затем визуальный осмотр. Отсутствие следов изнашивания на поверхности контакта вплоть до основного материала.
Отсутствие функционального ухудшения

Артикул **02** **...** **...** **1...**

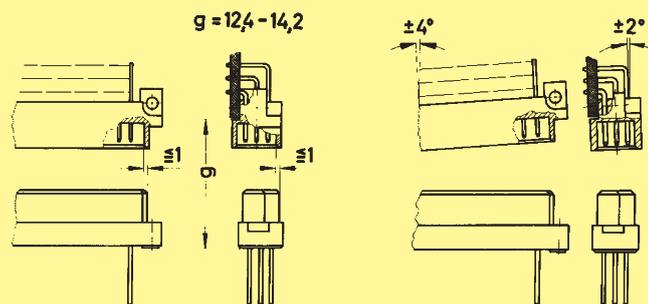
Другие покрытия по запросу

Условия сочленения

Чтобы гарантировать надежное соединение и предотвратить какие-либо повреждения, пожалуйста, обратите внимание на схему сборки.

Условия соединения соответствуют IEC 60603-2

Нельзя соединять и разъединять разъемы, находящиеся под электрической нагрузкой.



Пайка штекерных разъемов на ПП

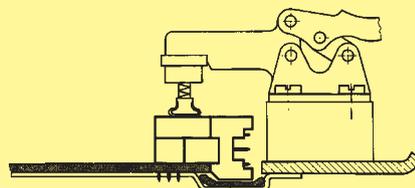
Штекерные разъемы должны быть защищены от загрязнения или деформации пластмассового корпуса в результате перегрева при волновой, проточной или погружной пайке.

- При изготовлении образцов и небольших партий штекерные разъемы покрываются специальной клейкой лентой. Хорошо зарекомендовала себя клейкая лента Tesaband 4331 (www.tesa.de). Заклеиваются низ ПП и штекерного разъема, а так же его передняя и боковые части. Заклеивание предотвращает проникание паяльного флюса и его пара и обеспечивает защиту от перегрева разъема. Длина полоски клейкой ленты: 140 + 5 мм.
- При изготовлении крупных партий рекомендуется использование зажимного приспособления. Его защитное покрытие механически соединяет штекерный разъем с ПП во время пайки. В качестве дополнительной защиты от воздействия тепла можно использовать пленку.
- При изготовлении образцов и небольших партий способ защиты, описанный под номером 1, может быть заменен на защитный адаптер. Его можно заказать под номером 09020009935

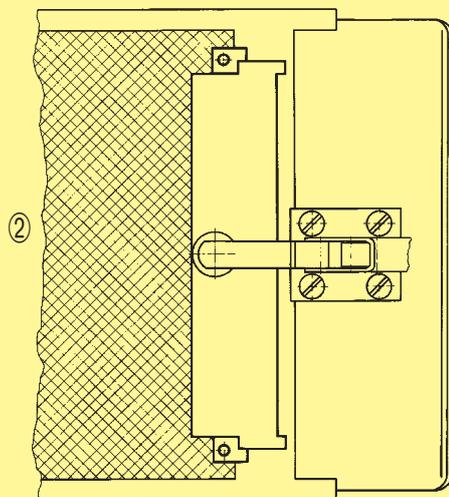


Клейкая лента или защитный адаптер

① + ③



Пленка



②

Конструктивные возможности разъемов

- Стандартные условия установки
- Стандартная передняя панель со сменными модульными блоками, состоящими из стандартной печатной платы и разъема.
- Стандартная матрица для подключения проводов к выводам розеток с шагом сетки 2.54 мм (0.1"). (Это облегчает автоматический монтаж проводов).
- Печатные платы со стандартными размерами 100 x 160 или 233.4 x 160 мм соответствуют стандартным размерам 3 U и 6 U по нормам DIN EN 60297-3.

Монтаж модульного блока

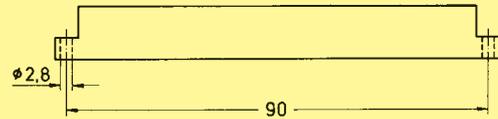
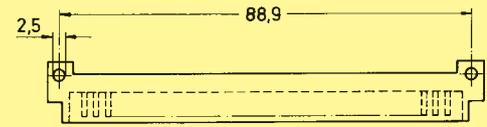
Модульный блок согласно спецификации DIN EN 60297-3 вставляется со стороны передней панели и соединяется с разъемами, прикрепленными к задней панели. Такой способ монтажа имеет следующие преимущества:

- Используя обычные разъемы сзади модульного блока, остается место над, под и в середине него вдоль его горизонтальной линии. Это пространство можно использовать для дополнительных разъемов или соединений.
- Используя систему фирмы HARTING, можно соединить разъемы также в передней части блока или даже внутри на задней части. Таким образом, проверку качества работы, а также тестирование оборудования легко проводить непосредственно на модульном блоке.

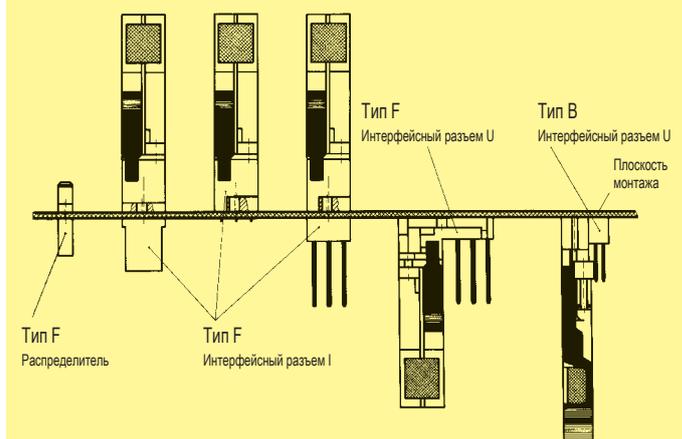
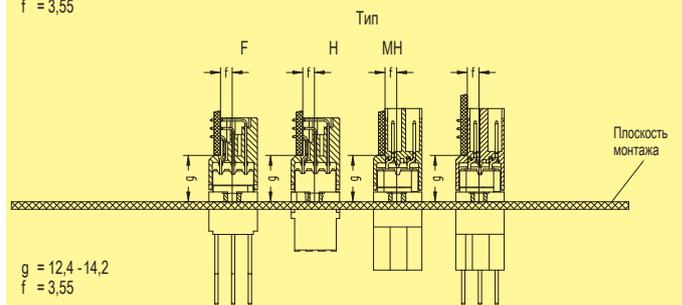
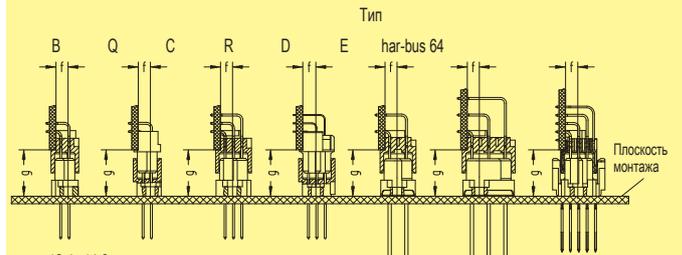
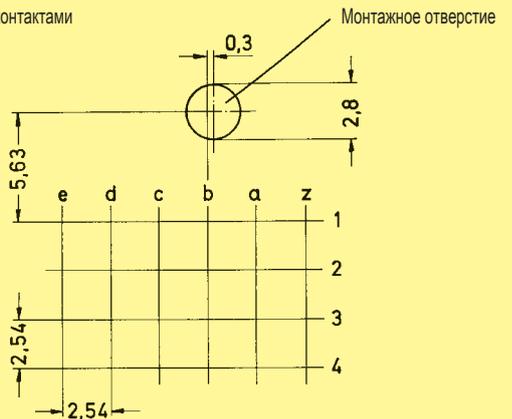
Дополнительные принадлежности

Ко всем разъемам предлагается широкая гамма дополнительных принадлежностей. Они могут быть расположены выше или ниже монтажной плоскости на задней или передней части модульного блока. Из этих разъемов и дополнительных принадлежностей можно получить полную соединительную систему, подходящую для обычно используемых методов монтажа.

- Соединительный штекер состоит из кожуха, обжимных контактов или контактов под пайку. Соединительный штекер снабжен защелками или винтами для крепления к вилкам и интерфейсным соединителям I и U.
- Фиксаторы препятствуют разъединению ПП в том случае, когда на передней части модульного блока используется соединительный штекер.
- Интерфейсный соединитель I имеет ножевые контакты со стороны рабочей стороны разъема и выводы под пайку, под накрутку или обжимные контакты. Он заменяет в модульном блоке розетку типа F и позволяет соединить внутреннюю разводку при помощи соединительного штекера с задней стороны модульного блока.
- На одной из поверхностей интерфейсного соединителя U расположены штекерные контакты, совместимые с соединительным штекером. На другой его поверхности расположены четыре под накрутку для соединения внутренней разводки модульного блока. Он может быть установлен сзади модульного блока выше или ниже других разъемов, установленных вертикально. Возможно автоматизированное соединение, т.к. его штыри под накрутку имеют такой же диаметральный шаг как и другие соединители. При использовании разъема вида U с соединительным штекером возможно безпроблемное соединение модульного блока с периферийным оборудованием / отдаленными станциями.



Расстояние между контактами

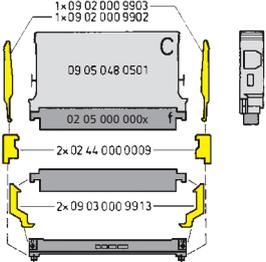
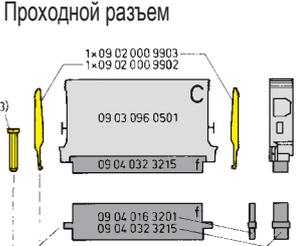
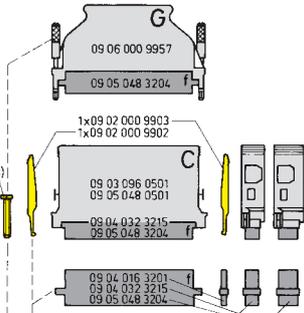
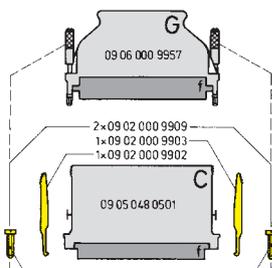
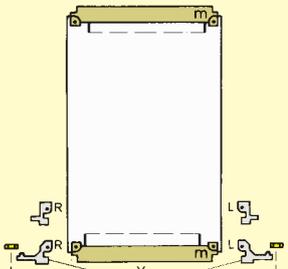
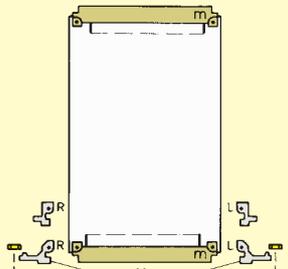
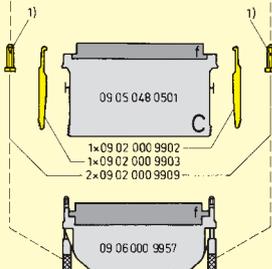
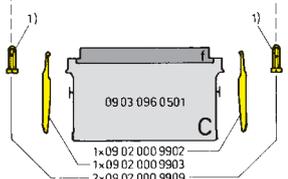
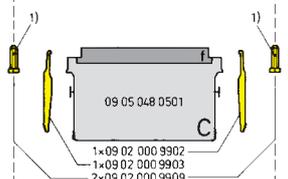
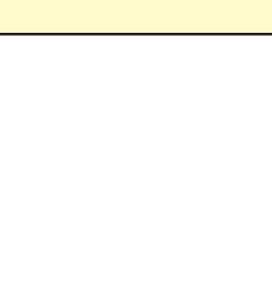
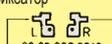
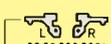


Общие сведения

Общие сведения

Тип	B, Q		C, R
со стороны выводов (задняя сторона)	Входной сигнал с передней стороны через розетку	Входной сигнал со стороны выводов через розетку	Входной сигнал через розетку
Технология пайки для гибких проводов			
Технология пайки для ПП Технология запрессовки для ПП			
Соединение обжимом			
Соединение накруткой Выводы 0.6 x 0.6 mm 1 x 1 mm		У элемент 	
Средняя часть 			
Передняя сторона 			

- 1) Винтовое крепление (винт с крестовой головкой M 2.5 x 16 + гайка) 09 02 000 9909
- 2) Винтовое крепление (цилиндрический винт M 2.5 x 22) 09 02 000 9923
- 3) 2 х болтовое крепление (цилиндрический винт M 2.5 x 25 DIN EN ISO 1207 + гайка M 2.5 DIN EN ISO 4032)
- 4) Фиксаторы для крепления защёлкой и при помощи винта
- 5) Длина винта зависит от толщины ПП
- f = розетка
m = вилка
R = правая сторона
L = левая сторона

<i>harbus</i> 64	D	E	
<p>Входной сигнал с передней стороны через розетку</p> 	<p>Входной сигнал с передней стороны через розетку</p> <p>Проходной разъем</p> 	<p>Входной сигнал через розетку</p> <p>Проходной разъем</p> 	
			
			<p>I элемент</p> 
			
	 <p>1 x 1 mm</p>	 <p>1 x 1 mm</p>	
			
			
<p>Y =</p>	<p>Комбинации</p> <p>Универсальный фиксатор</p>  <p>09 02 000 9919 09 02 000 9920</p> <p>Кожух C с защёлкой</p>	<p>Фиксатор для вилок</p> <p>Простой фиксатор</p>  <p>09 02 000 9921 09 02 000 9922</p> <p>Кожух G с защёлкой и винтовым креплением (M 2.5 x 16) болтовое крепление</p>	<p>I элемент</p>  <p>U элемент</p>  <p>с защёлкой и винтовым креплением болтовое крепление</p>

Общие сведения

Тип	F			
<p>Со стороны выводов (задняя сторона)</p>	<p>Входной сигнал через розетку</p> <p>Проходной разъем</p>		<p>Выход с передней стороны через вилку</p> <p>Проходной разъем</p>	
<p>Технология пайки для гибких проводов</p>				
<p>Технология пайки для ПП Технология запрессовки для ПП</p>		<p>I элемент</p>		<p>II элемент</p>
<p>Соединение обжимом</p>		<p>I элемент</p>		<p>II элемент</p>
<p>Соединение накруткой штыря 1 x 1 мм</p>		<p>I элемент</p>		<p>II элемент</p>
<p>Средняя часть</p>				
<p>Передняя сторона</p>				

F	H	MH 24 + 7	Ia																																															
<p>Входной сигнал со стороны выводов через розетку</p>	<p>Входной сигнал с передней стороны через розетку</p>	<p>Входной сигнал с передней стороны через розетку</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Комбинации</th> <th colspan="2">Фиксатор a для вилок</th> <th colspan="2">Фиксатор b для вилок</th> </tr> <tr> <th>Универсальный фиксатор</th> <th>Простой фиксатор</th> <th>Универсальный фиксатор</th> <th>Простой фиксатор</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Кожух A</td> <td>защелка (M 2.5 x 12) и болтовое крепление</td> <td></td> <td colspan="2">с защёлкой</td> </tr> <tr> <td>Кожух B</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">защелка (M 2.5 x 20) и болтовое крепление</td> </tr> <tr> <td>Кожух D15</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">защелка (M 2.5 x 20) и болтовое крепление</td> </tr> <tr> <td>Кожух D20</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">болтовое крепление</td> </tr> <tr> <td>Кожух G</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">болтовое крепление</td> </tr> <tr> <td>Комб. O (...9930)</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">защелка (M 2.5 x 20) и болтовое крепление</td> </tr> <tr> <td>Комб. L (...9968)</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">болтовое крепление</td> </tr> </tbody> </table>				Комбинации	Фиксатор a для вилок		Фиксатор b для вилок		Универсальный фиксатор	Простой фиксатор	Универсальный фиксатор	Простой фиксатор	Кожух A	защелка (M 2.5 x 12) и болтовое крепление		с защёлкой		Кожух B			защелка (M 2.5 x 20) и болтовое крепление		Кожух D15			защелка (M 2.5 x 20) и болтовое крепление		Кожух D20			болтовое крепление		Кожух G			болтовое крепление		Комб. O (...9930)			защелка (M 2.5 x 20) и болтовое крепление		Комб. L (...9968)			болтовое крепление	
Комбинации	Фиксатор a для вилок		Фиксатор b для вилок																																															
	Универсальный фиксатор	Простой фиксатор	Универсальный фиксатор	Простой фиксатор																																														
Кожух A	защелка (M 2.5 x 12) и болтовое крепление		с защёлкой																																															
Кожух B			защелка (M 2.5 x 20) и болтовое крепление																																															
Кожух D15			защелка (M 2.5 x 20) и болтовое крепление																																															
Кожух D20			болтовое крепление																																															
Кожух G			болтовое крепление																																															
Комб. O (...9930)			защелка (M 2.5 x 20) и болтовое крепление																																															
Комб. L (...9968)			болтовое крепление																																															
<p>I элемент</p>			<p>Ib</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Комбинации</th> <th rowspan="2">Фиксатор b для розеток Универсальный фиксатор</th> <th>I элемент</th> <th>U элемент</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Кожух A</td> <td>(M 2.5x22) защёлка и (M 2.5x16) болтовое крепление</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Кожух B</td> <td>с защёлкой</td> <td>(M 2.5x26) защёлка и (M 2.5x20) болтовое крепление</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Кожух D15</td> <td>с защёлкой</td> <td>с защёлкой</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Кожух G</td> <td></td> <td>болтовое крепление</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Комб. O (...9930)</td> <td></td> <td>с защёлкой</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Комб. L (...9968)</td> <td></td> <td>(M 2.5x26) болтовое крепление (M 2.5x20)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Комбинации	Фиксатор b для розеток Универсальный фиксатор	I элемент	U элемент	Кожух A	(M 2.5x22) защёлка и (M 2.5x16) болтовое крепление		Кожух B	с защёлкой	(M 2.5x26) защёлка и (M 2.5x20) болтовое крепление		Кожух D15	с защёлкой	с защёлкой		Кожух G		болтовое крепление		Комб. O (...9930)		с защёлкой		Комб. L (...9968)		(M 2.5x26) болтовое крепление (M 2.5x20)																		
Комбинации	Фиксатор b для розеток Универсальный фиксатор	I элемент	U элемент																																															
		Кожух A	(M 2.5x22) защёлка и (M 2.5x16) болтовое крепление																																															
Кожух B	с защёлкой	(M 2.5x26) защёлка и (M 2.5x20) болтовое крепление																																																
Кожух D15	с защёлкой	с защёлкой																																																
Кожух G		болтовое крепление																																																
Комб. O (...9930)		с защёлкой																																																
Комб. L (...9968)		(M 2.5x26) болтовое крепление (M 2.5x20)																																																
<p>U элемент</p>			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Кожух B/D 15</th> <th colspan="2">II a</th> <th colspan="2">II b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>09 06 048 0503</td> <td>2x</td> <td>09 06 000 9913</td> <td>и/или 2x</td> <td>09 06 000 9926</td> </tr> <tr> <td>09 06 048 0504</td> <td>1x</td> <td>{ 09 06 000 9913 09 06 000 9919</td> <td>и/или 2x</td> <td>09 06 000 9926</td> </tr> <tr> <td>09 06 048 0505</td> <td>1x</td> <td>{ 09 06 000 9913 09 06 000 9919</td> <td>и/или 2x</td> <td>09 06 000 9926</td> </tr> <tr> <td>09 06 048 0515</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>и 2x</td> <td>09 06 000 9926</td> </tr> <tr> <td>Комб. O + L</td> <td>2x</td> <td>09 06 000 9930 09 06 000 9968</td> <td>и 2x</td> <td>09 06 000 9926</td> </tr> <tr> <td>Комб. M</td> <td>2x</td> <td>09 06 000 9930</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>				Кожух B/D 15	II a		II b		09 06 048 0503	2x	09 06 000 9913	и/или 2x	09 06 000 9926	09 06 048 0504	1x	{ 09 06 000 9913 09 06 000 9919	и/или 2x	09 06 000 9926	09 06 048 0505	1x	{ 09 06 000 9913 09 06 000 9919	и/или 2x	09 06 000 9926	09 06 048 0515	-	-	и 2x	09 06 000 9926	Комб. O + L	2x	09 06 000 9930 09 06 000 9968	и 2x	09 06 000 9926	Комб. M	2x	09 06 000 9930	-	-									
Кожух B/D 15	II a		II b																																															
	09 06 048 0503	2x	09 06 000 9913	и/или 2x	09 06 000 9926																																													
09 06 048 0504	1x	{ 09 06 000 9913 09 06 000 9919	и/или 2x	09 06 000 9926																																														
09 06 048 0505	1x	{ 09 06 000 9913 09 06 000 9919	и/или 2x	09 06 000 9926																																														
09 06 048 0515	-	-	и 2x	09 06 000 9926																																														
Комб. O + L	2x	09 06 000 9930 09 06 000 9968	и 2x	09 06 000 9926																																														
Комб. M	2x	09 06 000 9930	-	-																																														
			<p>II</p> <ol style="list-style-type: none"> Фиксаторы для крепления защёлкой и при помощи винтового соединения Винт M 2.5 x 22 поставляется вместе с элементами I, гайка M 2.5 DIN EN ISO 4036 заказывается отдельно Винтовое крепление (винт с крестовой головкой M 2.5 x 20 + гайка) 09 06 000 9926 Винтовое крепление (винт с крестовой головкой M 2.5 x 16 + гайка) 09 02 000 9909 Винт с крестовой головкой (M 2.5 x 26) 09 06 000 9955, гайка M 2.5 DIN EN ISO 4036 заказывается отдельно Винт M 2.5 x 20 – часть переходника, шестигранная гайка M 2.5 DIN EN ISO 4036 заказывается отдельно <p>Следующие компоненты заказываются отдельно</p> <ol style="list-style-type: none"> Болт M 2.5 x 12 и гайка M 2.5 DIN EN ISO 4036 Болт M 2.5 x 8 Болт M 2.5 x 8 и гайка M 2.5 DIN EN 4032 Болт M 2.5 x 25 и гайка M 2.5 DIN EN 4032 <p>f = розетка m = вилка R= правая сторона L = левая сторона</p>																																															

Общие сведения

Автоматическая установка деталей на печатную плату становится более распространенной.

Поэтому фирма HARTING разработала разъемы, которые монтируются и одновременно фиксируются на печатной плате.

Для фиксации также разъемов, фирма HARTING предлагает защёлки (клипсы), а изогнутые выводы контактов.

Защёлки (клипсы)

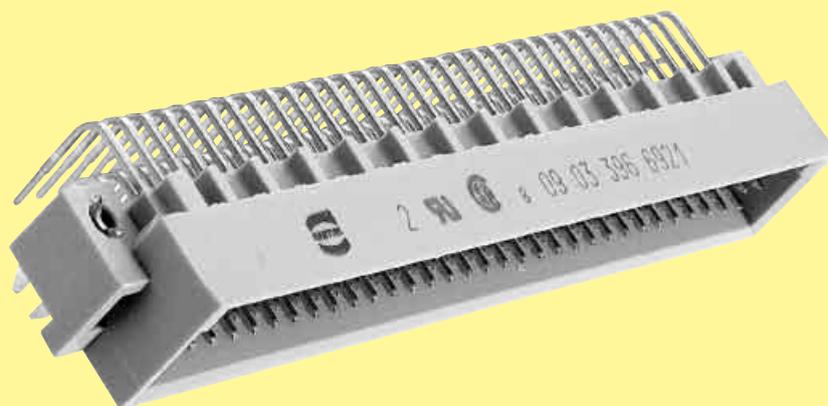
В процессе пайки все контакты, включая клипсы, припаиваются и закрепляются механическим способом. Это обеспечивает защиту всех припаянных контактов во время соединения и разъединения разъёма.

Разъемы с клипсами имеют следующие преимущества:

- Снижение себестоимости разъёма по сравнению с другими видами сборки с использованием винтов и заклёпок, в результате одновременного припаивания клипсы.
- Припаивание клипсы к отверстию обеспечивает дополнительную механическую прочность соединения.

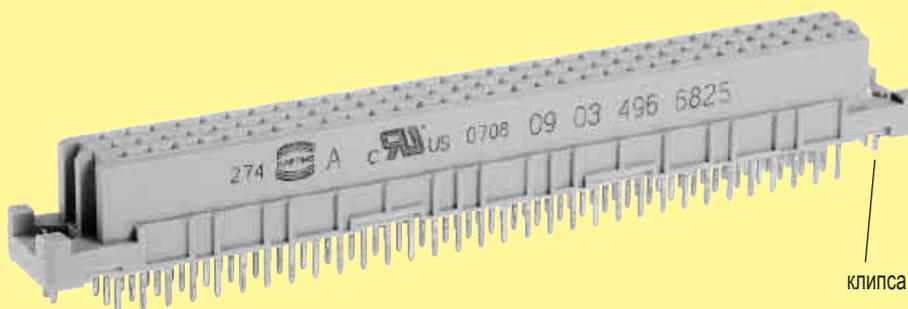
Большинство вилок и розеток с контактами под пайку и клипсами входят в ассортимент фирмы HARTING (все предлагаемые разъемы описаны на следующих страницах этого каталога)

для толщины ПП
 $1.6 \pm 0.2 \text{ mm}$
 $\varnothing = 2.8^{+0.1} \text{ mm}$



Сила крепления
 40 – 60 N

для толщины ПП
 $1.6 - 4.0 \text{ mm}$
 $\varnothing = 2.8^{+0.1} \text{ mm}$



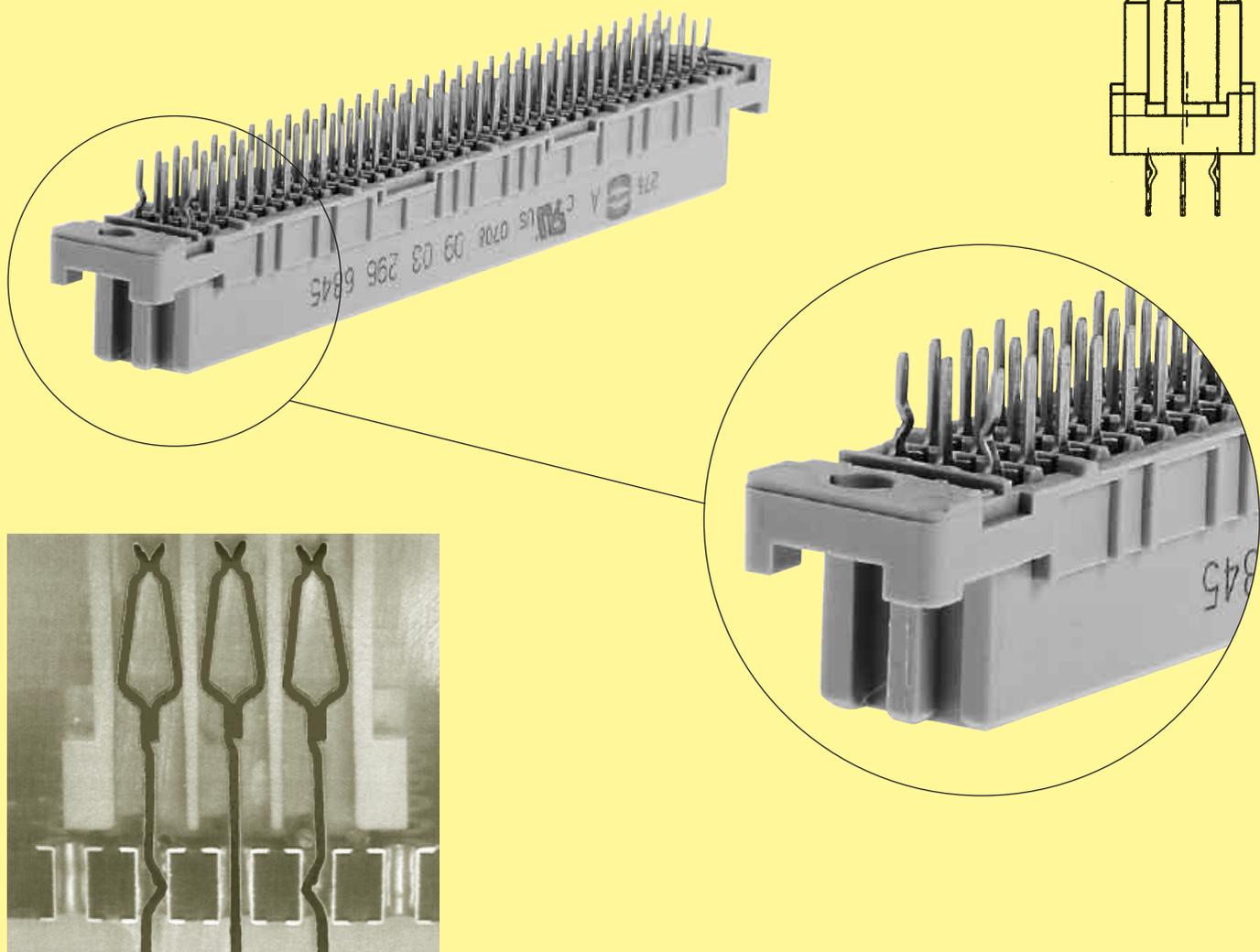
клипса

Искривленные выводы

Перед и во время пайки четыре изогнутых вывода, расположенных в рядах а и с, фиксируют разъем на ПП, напр. на полностью смонтированном разъёме – это могут быть крайние контакты а1, с1, а32 и с32

Разъёмы с изогнутыми выводами – недорогая альтернатива для крепления розеток с прямыми выводами, т.к. такие дополнительные элементы как винты, заклепки или клипсы не нужны.

пояснения см. гл. 01.



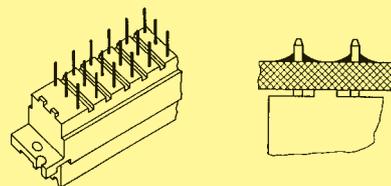
Разъём с изогнутыми выводами, подключенный на ПП, в разрезе

Диаметр отверстия с покрытием [mm]	Сила крепления [N]	Сила удержания [N]
0.94	55	35
1.09	11	7

Типичные размеры для ПП 2.4 мм толщиной.

Выводы под пайку для печатных плат

Пояснения см. стр. 00.15

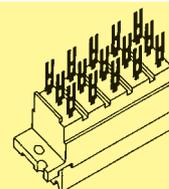


Выводы для пайки оплавлением

Пояснения см. гл. 05

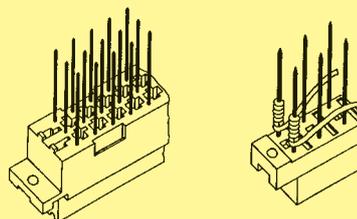
Выводы под объемный монтаж для пайки отдельных проводов

Пояснения см. стр. 00.15



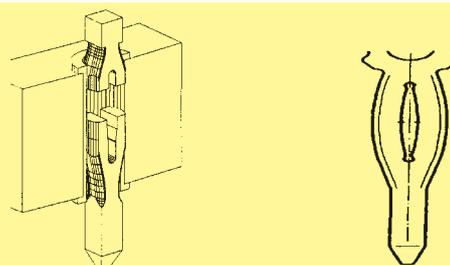
Выводы под накрутку проводов

Пояснения см. стр. 00.15



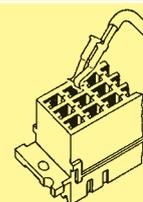
Выводы под запрессовку в печатную плату

Пояснения см. гл. 04

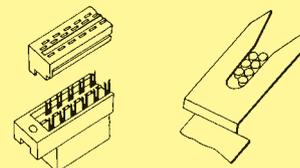


Обжимные контакты для гибкой проводки, выборочной нагрузки и простоты замены

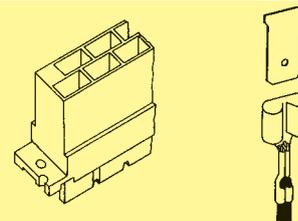
Пояснения см. стр. 00.16



Контакты под прокол изоляции плоских кабелей



Силовые ножевые контакты для отдельных проводов



Контакты с клеммным соединением обеспечивают недорогое соединение одножильных и многожильных проводов



Соединение пайкой

Термин "пайка" определяется в DIN 8505 как:

"Пайка – это метод соединения металлических частей при использовании расплавленного металла, а так же в некоторых случаях при использовании флюса и/или защитного газа. Температура плавления должна быть ниже температуры плавления соединяемых металлов, которые должны быть спаяны не расплавившись."

Используемые в электронном оборудовании мягкие припои отвечают стандарту DIN 1707-100. Температурный интервал плавления современной безсвинцовой пайки составляет от 217 °C и до 227 °C в зависимости от состава сплава. Флюс для пайки металлических материалов определен стандартом DIN EN 29454-1. Тестирование описано в DIN 8526. Для вилок на печатную плату, смотрите рекомендации по пайке на странице 00.06.

Соединение накруткой

Технология соединения накруткой применяется достаточно широко, в силу того, что другие способы соединения часто нерациональны. Этот процесс экономичен по времени и стоимости.

О соединении накруткой говорят в том случае, когда провод несколько раз накручивается вокруг одного штыря. При правильном использовании данной технологии можно утверждать следующее:

Соединение будет иметь малое сопротивление, будет механически прочным, надежным и не подверженным влиянию климатических и температурных изменений.

Требования для соединений накруткой, проверка и рекомендации по использованию материалов и их размеры определены нормой DIN EN 60352-1.

Способы накрутки

Стандартная накрутка

Вокруг штыря оборачивается только неизолированная часть провода. Этот способ накрутки характеризуется минимальным размером накрутки.

Модифицированная накрутка

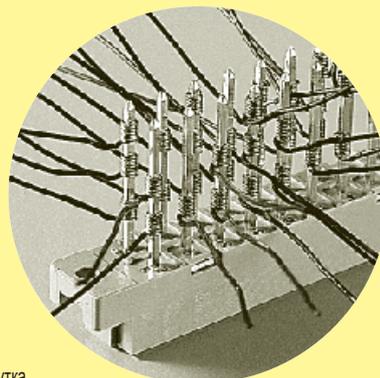
Дополнительный оборот проводом с изоляцией. Этот способ накрутки характеризуется отсутствием проводящего соприкосновения с соседними витками при самостоятельной раскрутке.

Инструменты для накрутки

Чтобы сделать качественную накрутку, необходимо использовать специальные инструменты. Они могут быть пневматическими, электрическими или ручными. Такие инструменты оснащены взаимозаменяемыми головками и муфтами, чтобы идеально соответствовать размерам используемого штыря под накрутку.

Выбор аксессуаров для инструментов зависит от способа накрутки, размера самого штыря под накрутку, проводника и диаметра изоляции провода.

В следующей таблице указано максимальное количество оборотов накрутки на одном штыре под накрутку (согл. IEC 60352-1).



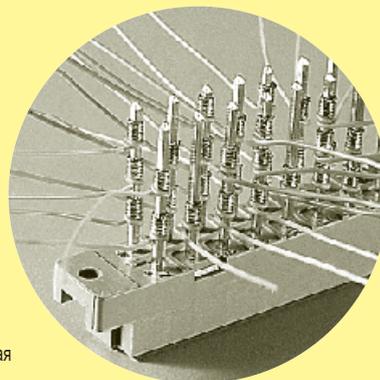
Стандартная накрутка

диаметр провода [mm]						
0.25	0.32	0.4	0.5	0.65	0.8	1.0
макс. возможный диаметр провода вкл. изоляцию [mm]						
0.7	0.9	1.17	1.27	1.32	1.5	1.78
мин. необходимое количество витков провода (для неизолированного провода)						
7	7	6	5	4	4	4

для стандартной накрутки

Размер вывода под накрутку [mm]	Длина вывода под накрутку [mm]	возможное количество соединений накруткой на одном выводе под накрутку					
		6	5	4	4	3	2
0.6 x 0.6	13	6	5	4	4	3	2
0.6 x 0.6	17	8	6	6	5	4	3
1 x 1	20	10	7	7	6	5	4
1 x 1	22	11	8	7	7	6	4

Таблица 00.05



Модифицированная накрутка

диаметр провода [mm]						
0.25	0.32	0.4	0.5	0.65	0.8	1.0
макс. возможный диаметр провода вкл. изоляцию [mm]						
0.7	0.9	1.17	1.27	1.32	1.5	1.78
мин. необходимое количество витков провода (для неизолированного провода)						
7	7	6	5	4	4	4

для модифицированной накрутки

Размер вывода под накрутку [mm]	Длина вывода под накрутку [mm]	возможное количество соединений накруткой на одном выводе под накрутку					
		4	3	2	2	2	1
0.6 x 0.6	13	4	3	2	2	2	1
0.6 x 0.6	17	5	4	3	3	2	2
1 x 1	20	6	4	4	3	3	2
1 x 1	22	6	5	4	4	3	2

Таблица 00.06

Соединение обжимом

Идеальный обжим газонепроницаем и поэтому не поддается коррозии. Этот вид соединения похож на холодную сварку. Основным критерием для получения высококачественного соединения обжимом является правильно подобранный размер обжимного контакта и подсоединяемого провода, а также сами обжимные инструменты. Если эти требования удовлетворены, то гарантировано высоконадежное соединение с низким сопротивлением контакта и высокими антикоррозийными характеристиками.

Экономические и технические преимущества:

- Постоянное сопротивление контакта в результате неизменного качества обжимного соединения
- Неподдающиеся коррозии соединения как результат холодной сварки
- Возможность предварительной подготовки проводов под обжимные контакты
- Более экономичное соединение

Требования для соединений обжимом определены нормой DIN EN 60352-2.

Вытягивающая сила провода

Основным критерием для получения высококачественного соединения обжимом является сила, удерживающая провод в месте обжима. Согласно норме DIN EN 60352-2 вытягивающая сила провода из обжимного контакта должна составлять по меньшей мере 60% (при 0.75 мм²) от усилия, прилагаемого для разрыва самого провода.

Диаграмма показывает предел прочности на разрыв в зависимости от сечения провода. Графически изображено соотношение между прочностью на разрыв проводов и силы, необходимой для разрушения обжимных соединений фирмы HARTING.

- ① Предел прочности провода на разрыв
- ② Сила вытягивания провода из обжимных контактов фирмы HARTING

Обжимные инструменты

Обжимные инструменты (ручные или автоматические) сконструированы таким образом, чтобы деформация присоединяемой части контакта и провода в результате давления обжимных губок происходила симметрично. Специальный позиционер фиксирует обжимной контакт и провод в определенной точке инструмента. Изоляция провода может также использоваться в процессе обжима, что приводит к дополнительной механической прочности.

Храповик в инструменте выполняет 2 функции:

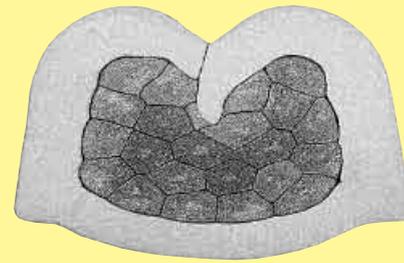
- ① Не позволяет вставить в инструмент обжимной контакт, до полного раскрытия обжимных губок
- ② Предотвращает открытие щипцов до полного завершения обжима

Использование этого вида обжима приводит к высококачественному обжимному соединению.

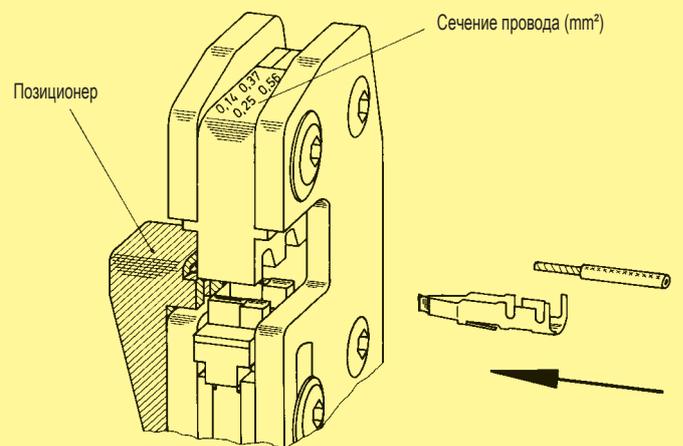
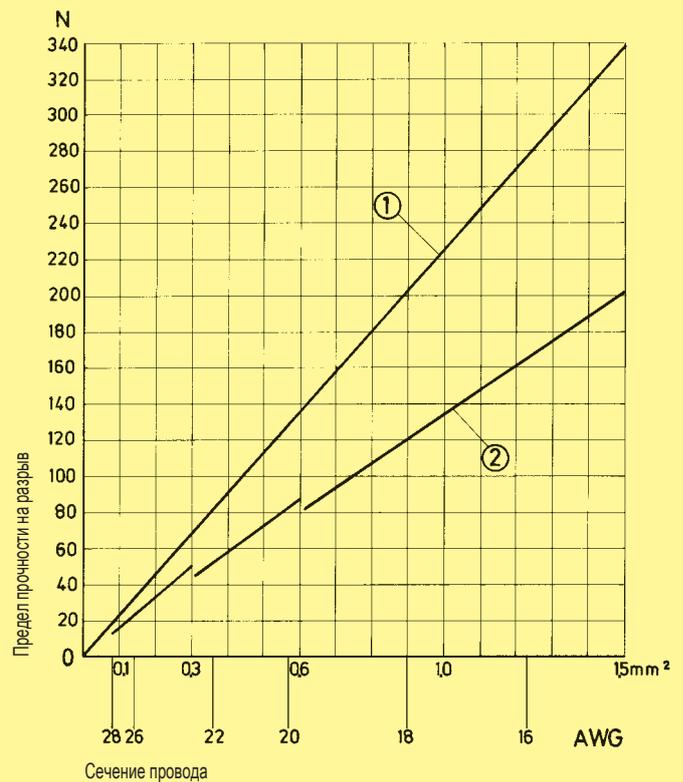
На рисунке показан процесс обжима с применением ручного обжимного инструмента.

Полностью автоматизированный обжимной станок фирмы HARTING работает с контактами на ленте.

Станок снимает изоляцию с провода и автоматически обжимает контакт. Место обжима и количество удаляемой изоляции регулируются в зависимости от диаметра провода.

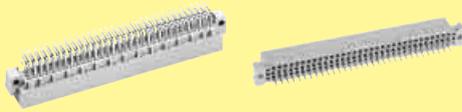
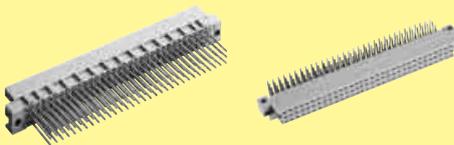


Обжим в разрезе



Типы В, 2В, С, 2С, 3С, М, Q, 2Q, R, R (HE 11), 2R

Стр.

Технические характеристики		01.10
Разъемы Тип В		01.11
Разъемы Тип 2В		01.16
Разъемы Тип С		01.18
Разъемы Тип 2С		01.24
Разъемы Тип 3С		01.26
Разъемы Тип М-flat		01.27
Разъемы Тип М		01.28
Специальные контакты, тип М		01.30
Разъемы Тип R		01.32
Разъемы Тип R (HE 11)		01.34
Разъемы Тип Q, 2Q и 2R		01.36
Насадка для проходных контактов		01.40
Примеры использования		01.42
Кодирующие системы		01.44

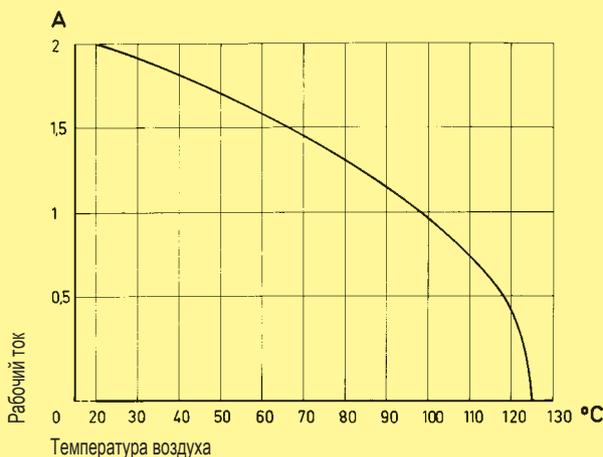
Кол-во контактов	16-96
Расстояние между контактами (мм)	2,54
Рабочий ток см. график пропускной способности по току	2 А макс. 1 А со снятием изоляции 40 А макс. Тип М
Воздушный зазор	≥ 1,2 mm
Зазор по поверхности диэлектрика	≥ 1,2 mm
Рабочее напряжение Рабочее напряжение также зависит от размеров воздушного зазора и зазора по поверхности диэлектрика самой ПП, а также с ее разводкой.	согласно правилам техники безопасности для оборудования пояснения см. гл. 00
Диагностическое напряжение $U_{r.m.s.}$	1 kV
Контактное сопротивление	≤ 15 mΩ для соединения накруткой ≤ 20 mΩ в т.ч. обжимной контакт
Сопротивление изоляции	≥ 10 ¹² Ω
Температурный диапазон Более высокие температурные пределы включают температуру воздуха и нагрев контактов под нагрузкой.	- 55 °C ... + 125 °C
Степень защиты для терминала с контактами под обжим согласно DIN 40 050	IP 20
Электрические выводы	
Вилка	Выводы под пайку для соединения с ПП Ø 1,0 ± 0,1 mm согласно IEC 60 326-3 выводы под накрутку 0,6 x 0,6 mm диагональ 0,79-0,86 mm
Розетка	выводы под накрутку 0,6 x 0,6 mm диагональ 0,79-0,86 mm Выводы под пайку для соединения с ПП Ø 1,0 ± 0,1 mm согласно IEC 60 326-3 Обжимной контакт 0,09-0,5 mm ² Соединение со снятием изоляции AWG 28/7
Усилие соединения и разъединения	16контактный ≤ 15 N 30контактный ≤ 30 N 32контактный ≤ 30 N 48контактный ≤ 45 N 64контактный ≤ 60 N 96контактный ≤ 90 N
Материалы	
отливка	Термопластичная смола, заполнение стекловолокном, UL 94-V0
Контакты	Медный сплав
Контактная поверхность	
Контактная зона	Избирательное покрытие в зависимости от уровня исполнения ¹⁾

¹⁾ Пояснения по уровням исполнения см. гл. 00

Пропускная способность по току

Пропускная способность по току ограничена максимальной температурой материалов для вставок и контактов, в т.ч. соединений. Кривая пропускной способности по току относится к контактам разъемов с длительной и непрерывной токовой нагрузкой, когда питание подается на все контакты одновременно при условии, что предельная температура не превышена.

Процедуры контроля и тестирования соответствуют DIN IEC 60512



Насадка для проходных контактов розеток с выводами 0,6 x 0,6 мм

Надежная интерфейсная система для сигналов с задней части 19" стоек для разъемов с выводами под накрутку 0,6 x 0,6 мм возможна при использовании насадки для проходных контактов.

Насадка для проходных контактов защищает штыри под накрутку на задней стороне стойки и может быть привинчена к печатной плате.

После сборки задние концы выводов под накрутку проводов становятся зонами сопряжения вилки типа С или 2С.

К этой системе теперь можно подключить:

- розетки Тип С
- розетки Тип 2С
- розетки Тип R
- розетки Тип 2R

Зажимные рычаги обеспечивают надежность сочленения разъемов. Возможно быстрое и простое разъединение (см. примеры использования на стр. 01.42 и 01.43.)

Установка и снятие обжимных контактов

см. технические характеристики глава 02

Кол-во контактов

64, 32

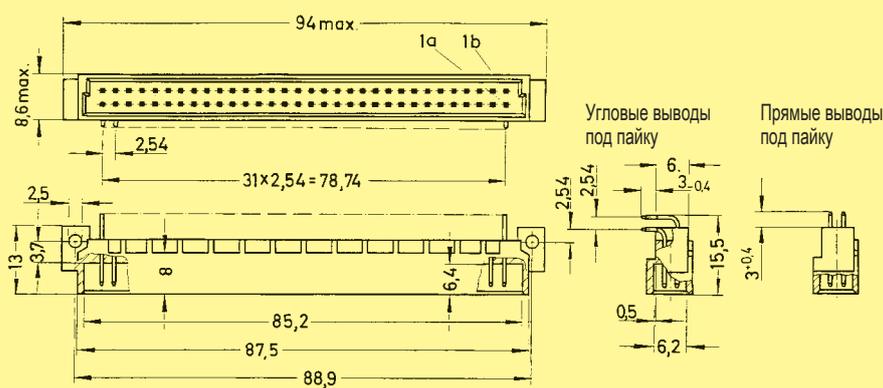


Вилки

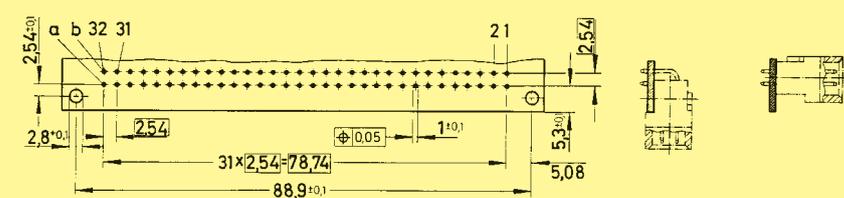
DIN сигнальные до 2 А

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
				3	2	1
Вилка с угловыми выводами под пайку	64		09 02 164 7921	09 02 164 6921 09 02 364 6921 ^{b)} 09 02 664 6921 ^{c)}	09 02 164 2921	
	32		09 02 132 7921	09 02 132 6921 09 02 632 6921 ^{c)}	09 02 132 2921	
	32		09 02 132 7931	09 02 132 6931 09 02 332 6931 ^{b)}	09 02 132 2931	
	62 + 2 [▲]			09 02 164 6951		
Вилка с прямыми выводами под пайку	64		09 02 164 7922	09 02 164 6922	09 02 164 2922	
	32		09 02 132 7922	09 02 132 6922		
	32			09 02 132 6932		
	62 + 2 [▲]			09 02 164 6952	09 02 164 2952	

Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона



Размеры в мм

[▲] Вилки с двумя лидирующими контактами [(0,8 mm) поз. a1 и a32]. Лидирующие контакты для ряда b по заказу.

Другое расположение контактов по запросу

^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00

^{c)} разъемы с кодировкой см. стр. 01.44

Кол-во контактов

64

Интерфейсный разъем U



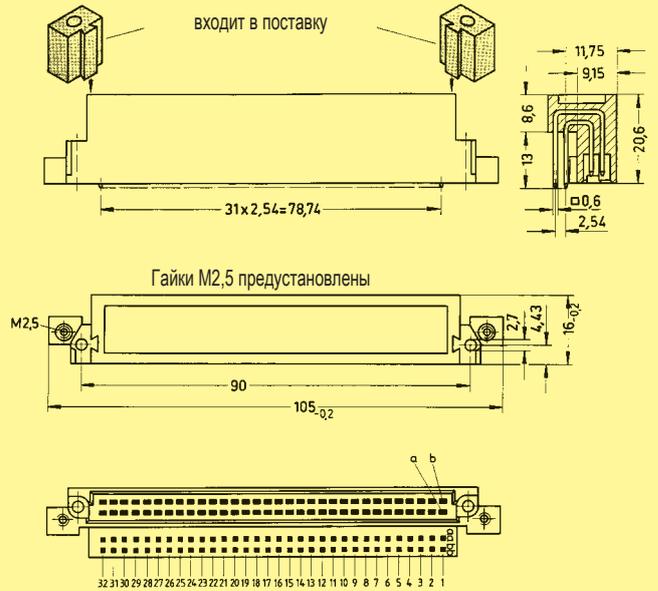
DIN сигнальные до 2 A

Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
--------------	------------------	---------	--------	--------------

Интерфейсный разъем U с выводами под накрутку 0,6 x 0,6 мм

64

Уровень исполнения 1
согл. IEC 60 603-2
09 02 064 2981



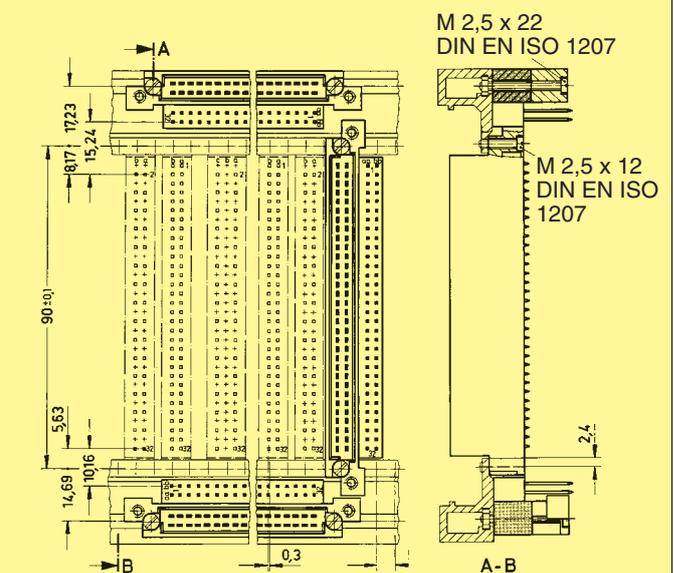
Крепежный болт

09 02 000 9923¹⁾

¹⁾ Заказывайте 2 шт. для одного интерфейсного разъема U

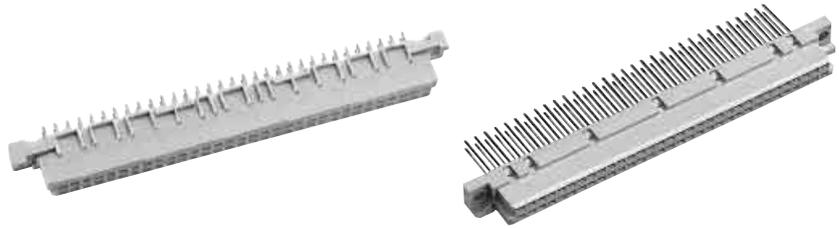


Пример монтажа



Кол-во контактов

64



Розетки

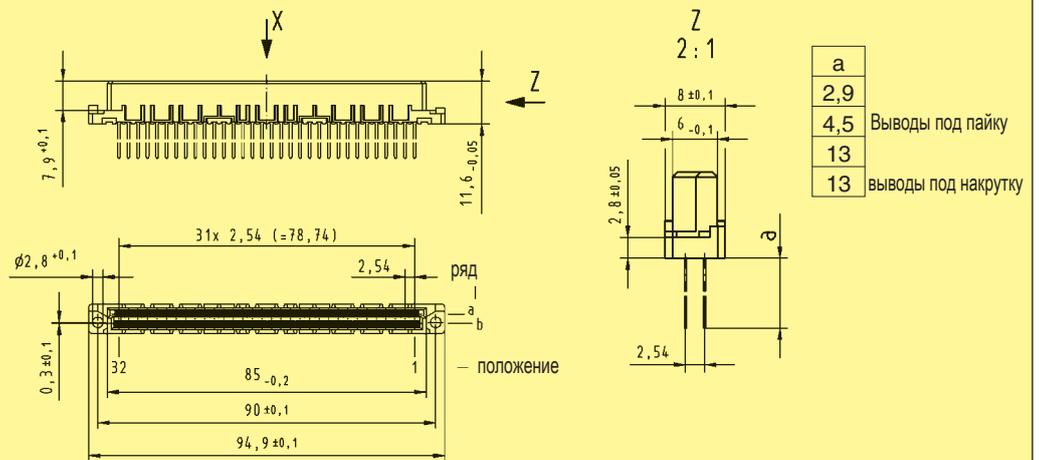
DIN сигнальные до 2 А

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
				3	2	1
Розетка с выводами под пайку 2,9 mm	64		Уровень исполнения 3 по запросу	09 02 264 6824 09 02 464 6824 ^{b)} 09 02 764 6824 ^{c)}	Уровень исполнения 1 по запросу	
Розетка с выводами под пайку 4,5 mm	64			09 02 264 6825		
Розетка с выводами под пайку 13 mm	64			09 02 264 6421		
Розетка с выводами под накрутку ¹⁾ 13 mm	64			09 02 264 6821		

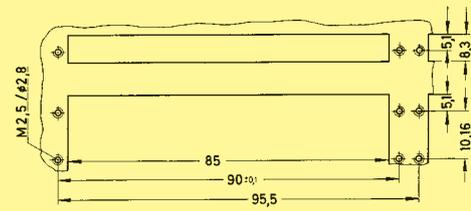
Розетка с выводами под запрессовку

Номера и варианты разъемов см. гл. 04

Размеры



Разрез панели



Отверстия в плате
Монтажная сторона



Идентификационные полоски для розеток с выводами под накрутку 09 02 000 9939

Размеры в мм

Выводы под накрутку с избирательным золочением по запросу
Другое расположение контактов по запросу

^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00
^{c)} разъемы с кодировкой см. стр. 01.44
¹⁾ Для использования только под накрутку.

Кол-во контактов

64



Розетки

Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
Розетка под прокол плоского кабеля	64	Уровень исполнения 2 ¹⁾ 09 02 264 6828 Уровень исполнения 3 ¹⁾ 09 02 264 7828		
Планка, фиксирующая плоский кабель (металл)		09 03 000 9940		
Разрез панели				
Плоский кабель AWG 28/7				2) Расстояние между контактными площадками = 508 мм
серый 30,48 м	64	09 18 064 7001	Внимание! Катушки хранить только в верт. положении Провод (луженый) Сечение Cu AWG 28/7 0,089 mm ² Изоляционный материал по UL PVC	
серый 100,00 м	64	09 18 064 7004		
с цветовой кодировкой 30,48 м	64	09 18 064 7005		
витая пара ²⁾ 30,48 м	64	09 18 064 7006		
Круглый плоский кабель ³⁾ с экранированием 30,48 м	64	09 18 064 7007		3) Расстояние между контактными площадками = 100 мм
100,00 м	64	09 18 064 7010		
30,48 м	64	09 18 064 7008		
без экранирования 100,00 м	64	09 18 064 7011		
Настольный пресс Подложка		09 99 000 0114 09 99 000 0150		
Резак для проводов		09 99 000 0116		
Запасные части Нож		09 99 000 0179		
Режущая пластина		09 99 000 0180		

Кол-во контактов

max. 64

Розетки



DIN сигнальные до 2 А

Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
Розетка с контактами под обжим Заказывайте контакты отдельно	64	09 02 064 3214	<p>Расположение контактов Вид со стороны соединения</p> <p>Корпус 09 02 064 0501 / 09 02 064 0502 см. гл. 20</p>	

Наименование	Артикул		Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00	
	2	1	2	1
Розеточные контакты (гнезда) ВС				
Контакты на ленте для машинной кримповки (около 5.000 шт.)	09 02 000 6484			09 02 000 6474
Контакты на ленте для машинной кримповки (около 500 шт.)	09 02 000 8434			09 02 000 8444
Отдельные контакты ¹⁾	09 02 000 8484			09 02 000 8474

Сечение провода mm ²	AWG	Изоляция ø mm
0,09 - 0,5	28 - 20	0,7 - 1,5

Контакты на ленте для машинной кримповки



Отдельные контакты



Снять 3,5 + 0,5 мм изоляции
 Инструменты для вставки, снятия и обжима см. гл. 30

¹⁾ Упаковка 1.000 шт.

Кол-во контактов

32, 16

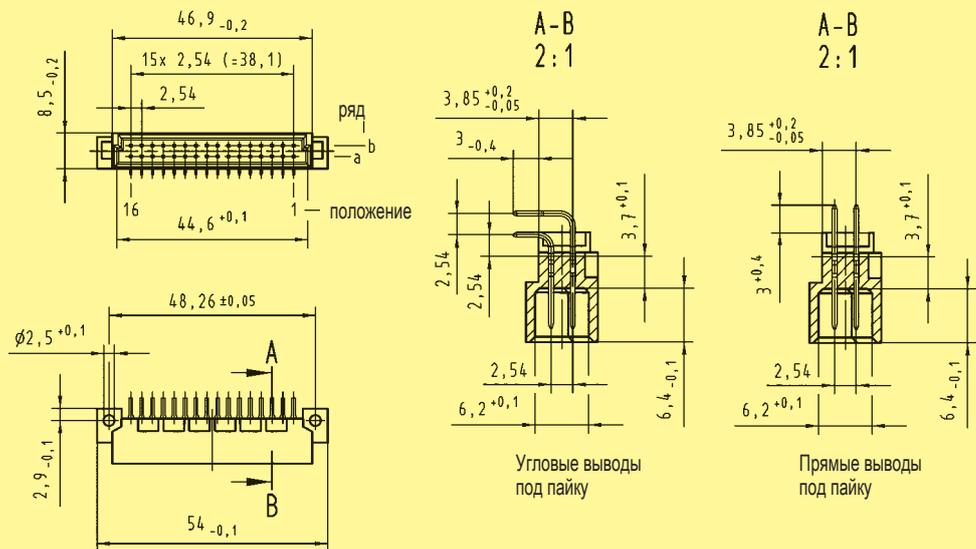


Вилки

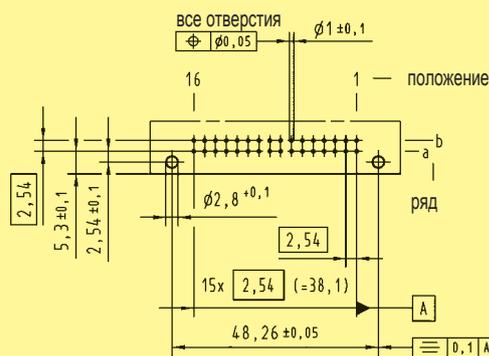
DIN сигнальные до 2 А

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
				3	2	1
Вилка с угловыми выводами под пайку	32		09 22 132 7921	09 22 132 6921 09 22 332 6921 ^{b)}	09 22 132 2921	
	16			09 22 116 6921		
	16		09 22 116 7931	09 22 116 6931		
	30 + 2 [▲]			09 22 132 6951		
Вилка с прямыми выводами под пайку	32		09 22 132 7922	09 22 132 6922	09 22 132 2922	

Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона



Размеры в мм

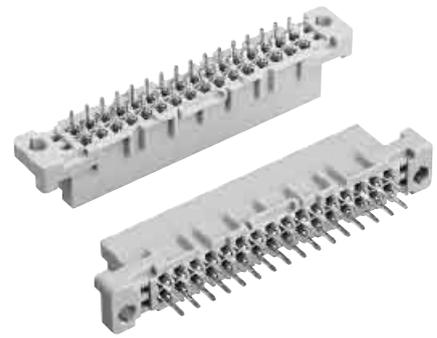
[▲] Вилки с двумя лидирующими контактами [(0,8 mm) поз. a1 и a16]. Лидирующие контакты для ряда b по заказу.
Другое расположение контактов по запросу

^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00

Кол-во контактов

32

Розетки



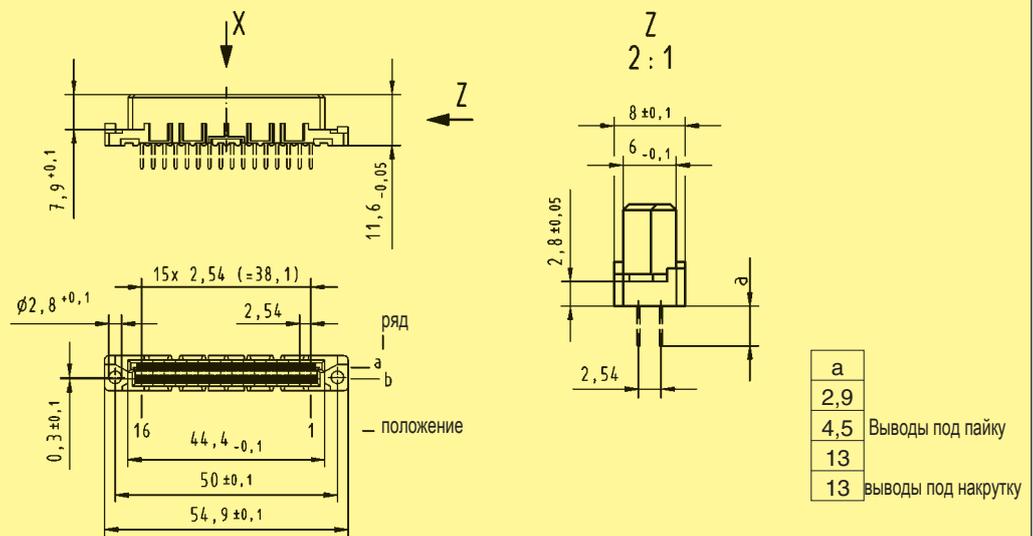
DIN сигнал-
ные до 2 A

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
				3	2	1
Розетка с выводами под пайку 2,9 mm	32		Уровень исполнения 3 по запросу	09 22 232 6824 09 22 432 6824 ^{b)}	Уровень исполнения 1 по запросу	
Розетка с выводами под пайку 4,5 mm	32			09 22 232 6825 09 22 432 6825 ^{b)}		
Розетка с выводами под пайку 13 mm	32			09 22 232 6421		
Розетка с выводами под накрутку ¹⁾ 13 mm	32			09 22 232 6821		

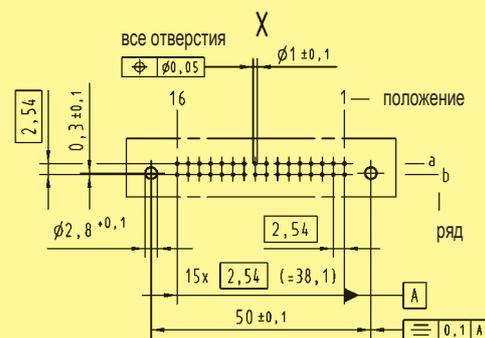
Розетка с выводами под запрессовку

Номера и варианты разъемов см. гл. 04

Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона



Размеры в мм

Другое расположение контактов по запросу
^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00
¹⁾ Для использования только под накрутку.

Кол-во контактов

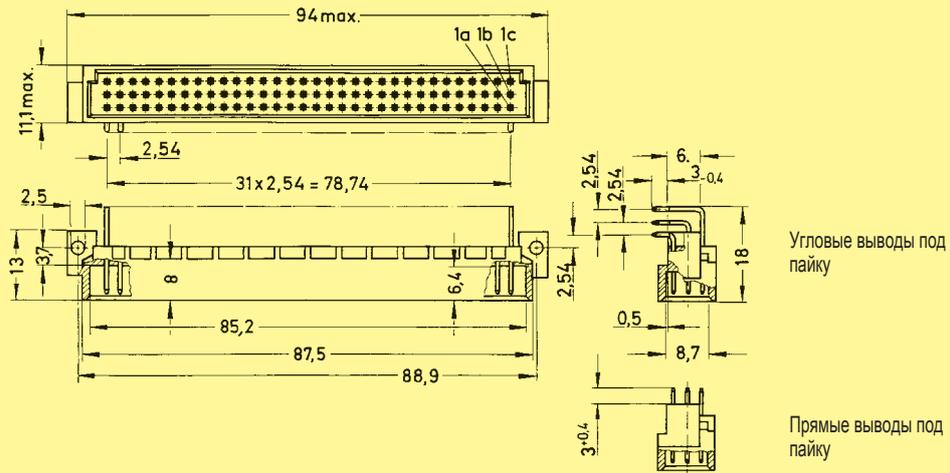
96, 64, 32



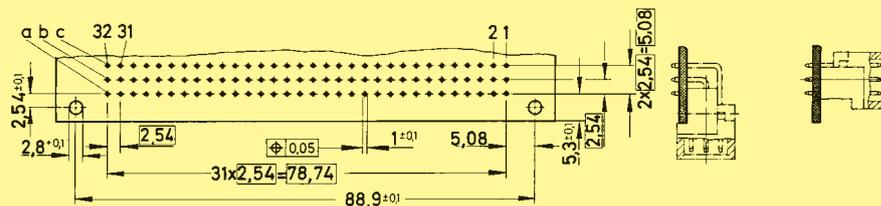
Вилки

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
				3	2	1
Вилка с угловыми выводами под пайку	96		09 03 196 7921 09 03 396 7921 ^{b)}	09 03 196 6921 09 03 396 6921 ^{b)} 09 03 696 6921 ^{c)}	09 03 196 2921 09 03 396 2921 ^{b)} 09 03 696 2921 ^{c)}	
	64		09 03 164 7921 09 03 364 7921 ^{b)}	09 03 164 6921 09 03 364 6921 ^{b)} 09 03 664 6921 ^{c)}	09 03 164 2921 09 03 364 2921 ^{b)} 09 03 664 2921 ^{c)}	
	32		09 03 132 7921 09 03 332 7921 ^{b)}	09 03 132 6921 09 03 332 6921 ^{b)}	09 03 132 2921 09 03 332 2921 ^{b)}	
	94 + 2 [▲]		09 03 196 7951	09 03 196 6951 09 03 396 6951 ^{b)}	09 03 196 2951	
	62 + 2 [▲]		09 03 164 7951	09 03 164 6951	09 03 164 2951	
Вилка с прямыми выводами под пайку	96		09 03 196 7922	09 03 196 6922	09 03 196 2922	
	64		09 03 164 7922	09 03 164 6922	09 03 164 2922	

Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона



Размеры в мм

[▲] Вилки с двумя лидирующими контактами [(0,8 mm) поз. a1 и a32]. Лидирующие контакты для ряда b по заказу. Высокотемпературные разъемы см. гл. 05

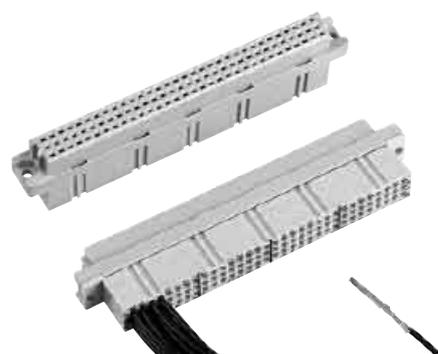
^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00

^{c)} разъемы с кодировкой см. стр. 01.44

Кол-во контактов

max. 96

Розетки



DIN сигнальные до 2 А

Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
<p>Розетка с контактами под обжим</p> <p>Заказывайте контакты отдельно</p>	96	<p>09 03 096 3214</p> <p>09 03 596 3214^{c)}</p>	<p>Расположение контактов Вид со стороны соединения</p> <p>Корпус 09 03 096 0501 см. гл. 20</p>	

Наименование	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00
	2	1

Наименование	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00
<p>Обжимные розеточные контакты ВС</p> <p>Контакты на ленте для машинной кримповки (около 5.000 шт.)</p> <p>Контакты на ленте для машинной кримповки (около 500 шт.)</p> <p>Отдельные контакты¹⁾</p>	<p>09 02 000 6484</p> <p>09 02 000 8434</p> <p>09 02 000 8484</p>	<p>09 02 000 6474</p> <p>09 02 000 8444</p> <p>09 02 000 8474</p>

Сечение провода mm ²	AWG	Изоляция ø mm	
0,09 - 0,5	28 - 20	0,7 - 1,5	<p>Контакты на ленте для машинной кримповки</p> <p>Отдельные контакты</p> <p>с обжимаемых проводов снять 3,5 + 0,5 мм изоляции Инструменты для вставки, снятия и обжима см. гл. 30</p>

^{c)} разъемы с кодировкой см. стр. 01.44

¹⁾ Упаковка 1.000 шт.

Кол-во контактов

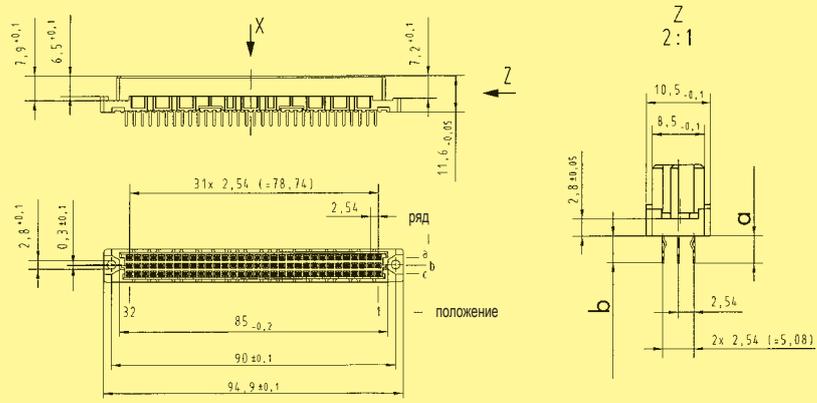
96, 64, 32



Розетки

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
				3	2	1
Розетка с искривленными выводами под пайку ¹⁾ 2,9 mm	96		09 03 296 7855	09 03 296 6855	09 03 296 2855	
	64		09 03 264 7855	09 03 264 6855	09 03 264 2855	
	32		09 03 232 7855	09 03 232 6855	09 03 232 2855	
Розетка с искривленными выводами под пайку ¹⁾ 4,5 mm	96		09 03 296 7845	09 03 296 6845	09 03 296 2845	
	64		09 03 264 7845	09 03 264 6845	09 03 264 2845	
	32		09 03 232 7845	09 03 232 6845	09 03 232 2845	

Размеры

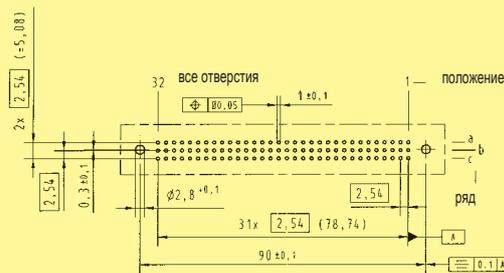


b Δ Длина искривленных выводов

a	b
2,9	2,75
4,5	4,35

Выводы под пайку

Отверстия в плате
Монтажная сторона



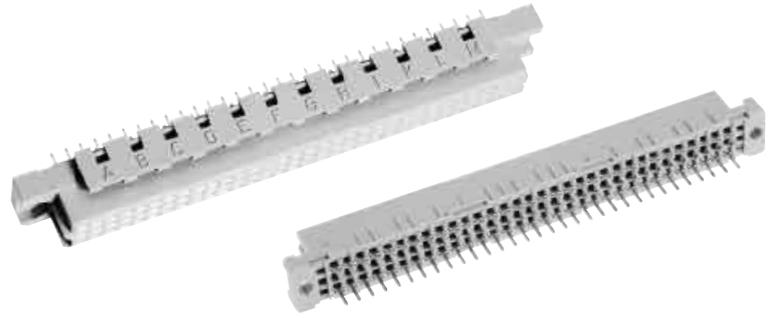
Размеры в мм

DIN сигнальные до 2 A

¹⁾ Искривленные выводы для фиксации разъема на ПП см. гл. 00

Кол-во контактов

96, 64, 32

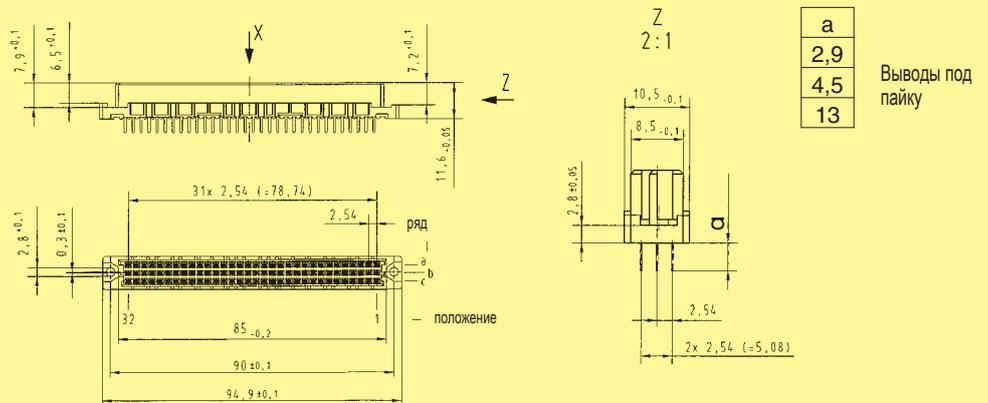


Розетки

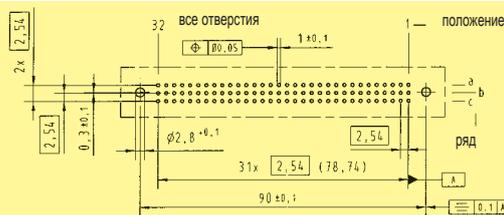
DIN сигналь-
ные до 2 А

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
				3	2	1
Розетка с выводами под пайку 2,9 мм	96		09 03 296 7824	09 03 296 6824 09 03 496 6824 ^{b)} 09 03 796 6824 ^{c)}	09 03 296 2824 09 03 496 2824 ^{b)}	
	64		09 03 264 7824	09 03 264 6824 09 03 464 6824 ^{b)} 09 03 764 6824 ^{c)}	09 03 264 2824 09 03 464 2824 ^{b)}	
	32		09 03 232 7824	09 03 232 6824	09 03 232 2824	
Розетка с выводами под пайку 4,5 мм	96		09 03 296 7825 09 03 496 7825 ^{b)}	09 03 296 6825 09 03 496 6825 ^{b)} 09 03 796 6825 ^{c)}	09 03 296 2825	
	64		09 03 264 7825 09 03 464 7825 ^{b)}	09 03 264 6825 09 03 464 6825 ^{b)} 09 03 764 6825 ^{c)}	09 03 264 2825	
	32		09 03 232 7825	09 03 232 6825	09 03 232 2825	
Розетка с выводами под пайку 13 мм	96			09 03 296 6421 09 03 796 6421 ^{c)}		
	64			09 03 264 6421 09 03 764 6421 ^{c)}		
	32			09 03 232 6421 09 03 732 6421 ^{c)}		

Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона

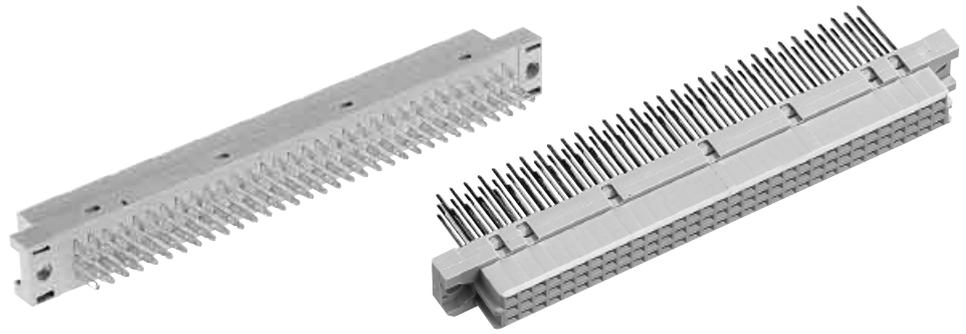


Размеры в мм

^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00
^{c)} разъемы с кодировкой см. стр. 01.44

Кол-во контактов

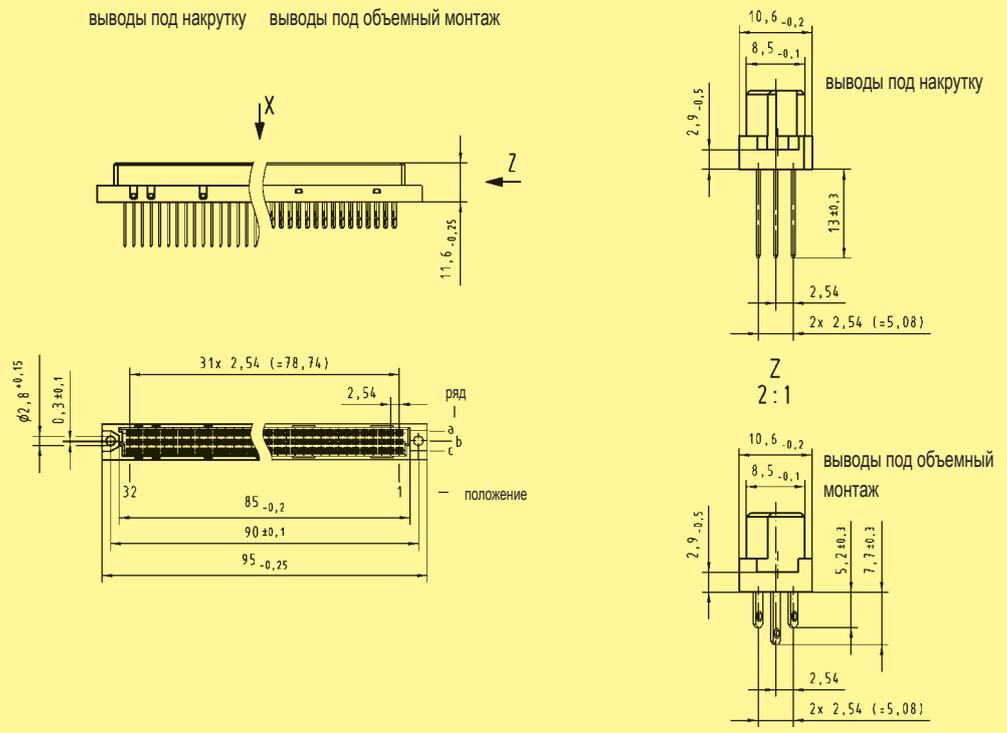
96, 64



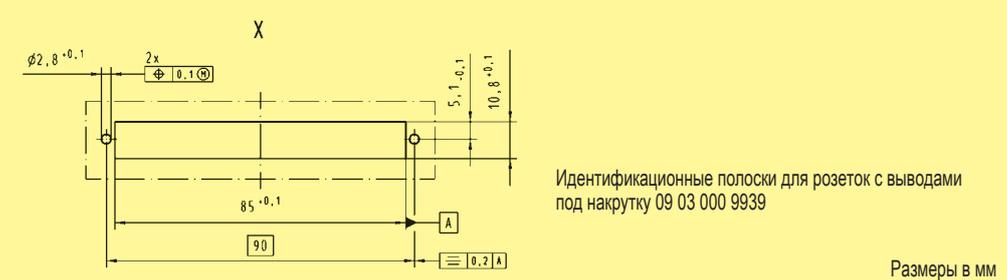
Розетки

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
				3	2	1
Розетка с выводами под накрутку ²⁾ 13 mm	96		Уровень исполнения 3 по запросу	09 03 296 6821	Уровень исполнения 1 по запросу	
	64			09 03 796 6821 ^{c)} 09 03 296 6878 ¹⁾		
Розетка с выводами под объемный монтаж a + c 5,2 mm b 7,7 mm	96			09 03 264 6821		
	64			09 03 264 6878 ¹⁾		
Розетка с выводами под запрессовку	Номера и варианты разъемов см. гл. 04					

Размеры



Разрез панели



Размеры в мм

DIN сигнальные до 2 A

¹⁾ Выводы под накрутку с избирательным золочением (Уровень исполнения 3)
²⁾ Для использования только под накрутку. Варианты припоя см. стр. 01.21
^{c)} разъемы с кодировкой см. стр. 01.44

Кол-во контактов

64

Розетки



DIN сигнальные до 2 A

Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
Розетка под прокол плоского кабеля	64	Уровень исполнения 2 ¹⁾ 09 03 264 6828 09 03 764 6828 ^{c)}		
Планка, фиксирующая плоский кабель (металл)		Уровень исполнения 3 ¹⁾ 09 03 264 7828		
Разрез панели		09 03 000 9940		Сочленяемые с 3-рядной вилкой типа C без выводов в среднем ряду
Плоский кабель AWG 28/7				²⁾ Расстояние между контактными площадками = 508 мм Внимание! Катушки хранить только в верт. положении Cu AWG 28/7 0,089 mm ² ПВХ
Круглый плоский кабель ³⁾ с экранированием	30,48 m 100,00 m	64 64	09 18 064 7001 09 18 064 7004	³⁾ Расстояние между контактными площадками = 100 мм
с цветовой кодировкой витая пара ²⁾	30,48 m 30,48 m	64 64	09 18 064 7005 09 18 064 7006	
Круглый плоский кабель ³⁾ без экранирования	30,48 m 100,00 m	64 64	09 18 064 7007 09 18 064 7010 09 18 064 7008 09 18 064 7011	
Настольный пресс Подложка		09 99 000 0114 09 99 000 0150		
Резак для проводов		09 99 000 0116		
Запасные части				
Нож		09 99 000 0179		
Резущая пластина		09 99 000 0180		

О других компонентах и инструментах для снятия изоляции см. каталог интерфейсных соединителей, глава 40

^{c)} разъемы с кодировкой см. стр. 01.44

¹⁾ согл. IEC 60603-2

Кол-во контактов

48, 32, 16

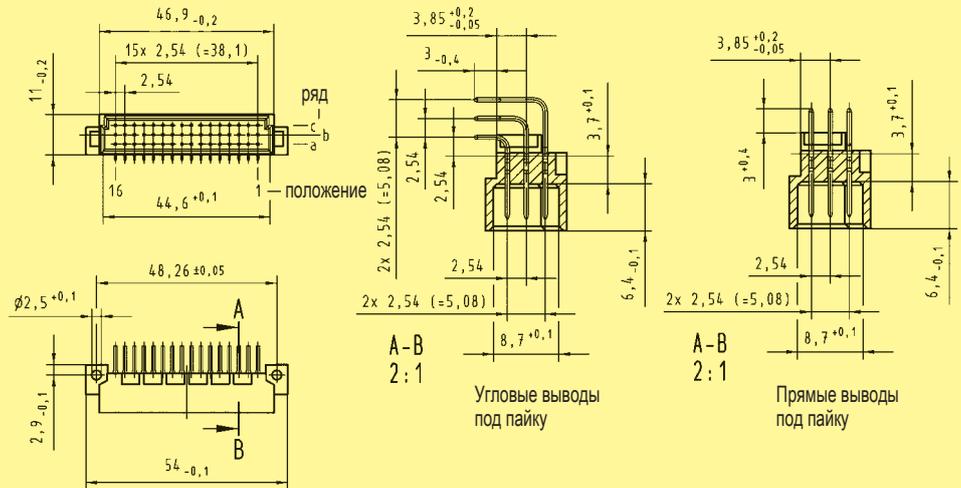


Вилки

DIN сигнальные до 2 А

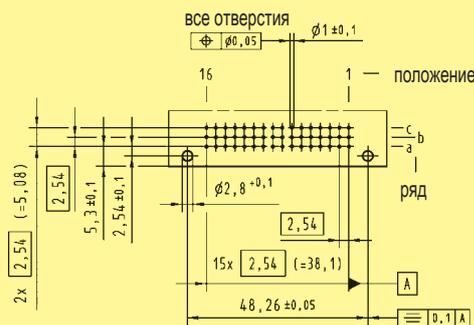
Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			Артикул	3	2
Вилка с угловыми выводами под пайку	48		09 23 148 7921 09 23 348 7921 ^{b)}	09 23 148 6921 09 23 348 6921 ^{b)}	09 23 148 2921
	32		09 23 132 7921 09 23 332 7921 ^{b)}	09 23 132 6921 09 23 332 6921 ^{b)}	09 23 132 2921
	16				09 23 116 2921
	16		09 23 116 7931	09 23 116 6931 09 23 316 6931 ^{b)}	09 23 116 2931
	46 + 2 [▲]		09 23 148 7951	09 23 148 6951 09 23 348 6951 ^{b)}	09 23 148 2951
Вилка с прямыми выводами под пайку	48		09 23 148 7922	09 23 148 6922	09 23 148 2922
	32		09 23 132 7922	09 23 132 6922	09 23 132 2922

Размеры



Отверстия в плате

Монтажная сторона



Размеры в мм

[▲] Вилки с двумя лидирующими контактами [(0,8 mm) поз. a1 и a16]. Лидирующие контакты для ряда b по заказу.

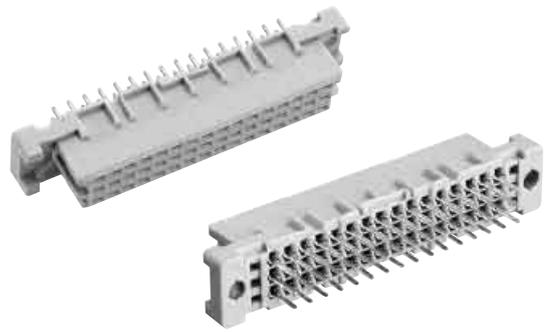
Другое расположение контактов по запросу

Высокотемпературный разъем см. гл. 05

^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00

Кол-во контактов

48



Розетки

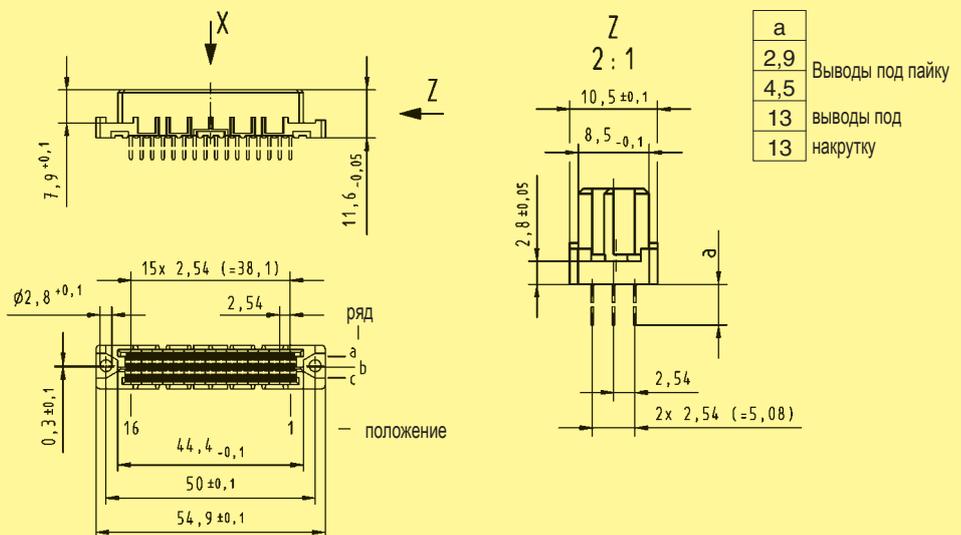
DIN сигнальные до 2 А

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
				3	2	1
Розетка с выводами под пайку 2,9 mm	48		Уровень исполнения 3 по запросу	09 23 248 6824 09 23 448 6824 ^{b)}	Уровень исполнения 1 по запросу	
Розетка с выводами под пайку 4,5 mm	48			09 23 248 6825 09 23 448 6825 ^{b)}		
Розетка с выводами под пайку 13 mm	48			09 23 248 6421		
Розетка с выводами под накрутку ¹⁾ 13 mm	48			09 23 248 6821		

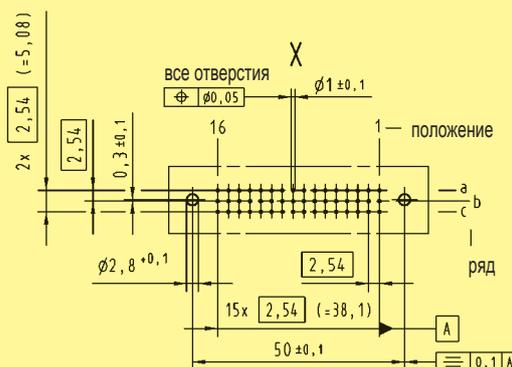
Розетка с выводами под запрессовку

Номера и варианты разъемов см. гл. 04

Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона



Размеры в мм

Другое расположение контактов по запросу
^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00
¹⁾ Для использования только под накрутку.

Кол-во контактов

30



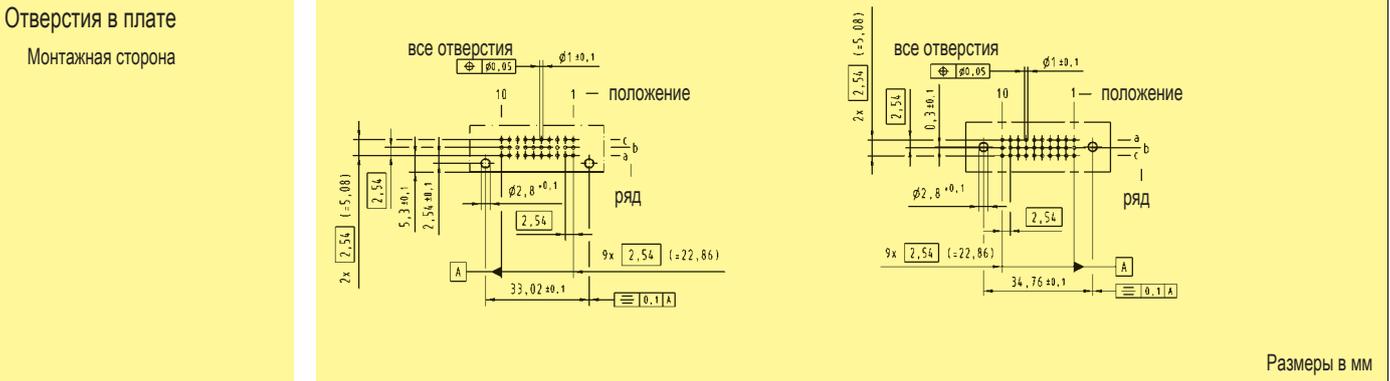
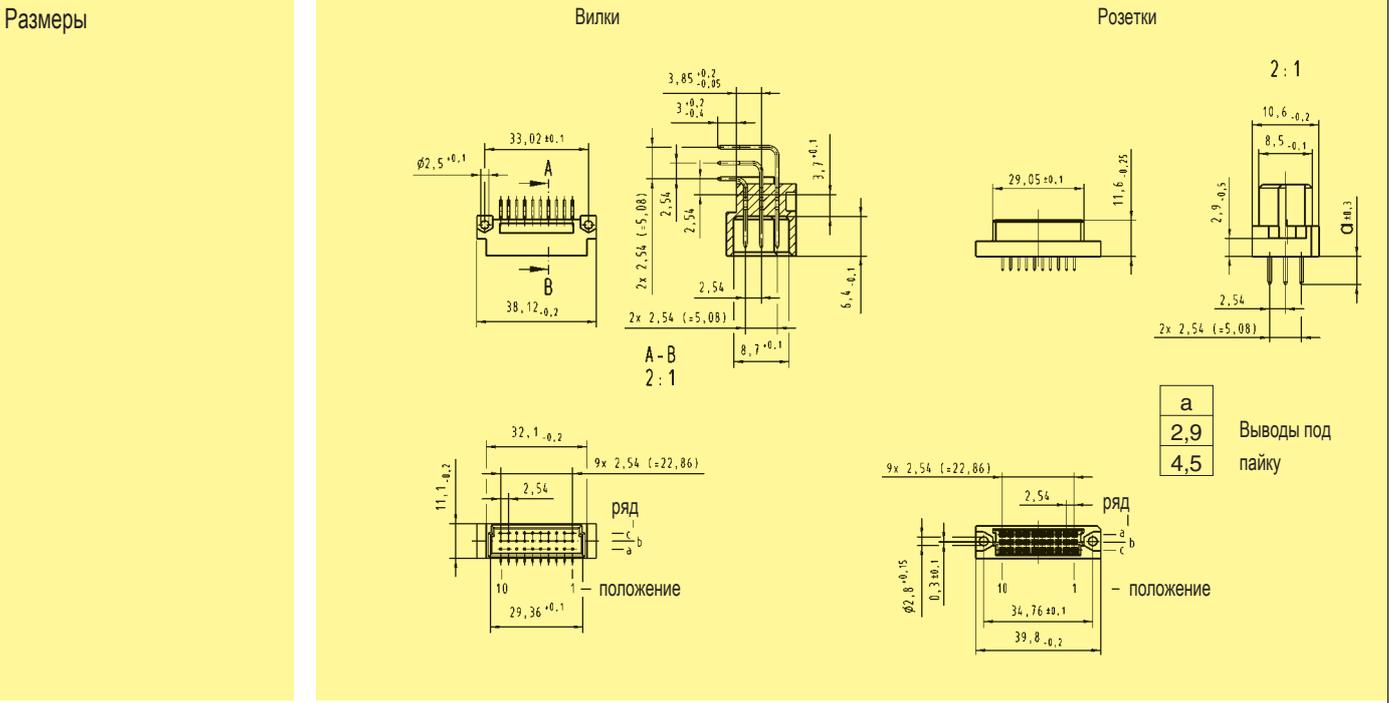
Вилки и розетки

DIN сигнальные до 2 А

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			3	2	1
Вилка с угловыми выводами под пайку	30		Уровень исполнения 3 по запросу	09 25 130 6921	Уровень исполнения 1 по запросу
Розетка с выводами под пайку 2,9 mm	30			09 25 230 6824	
Розетка с выводами под пайку 4,5 mm	30			09 25 230 6825	

Розетка с выводами под запрессовку

Номера и варианты разъемов см. гл. 04



Размеры в мм

Кол-во контактов

78+2, 60+4,
42+6, 24+8



Розетки

DIN сигнальные до 2 A

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			Артикул	3	2
Розетка с выводами под пайку 2,9 mm (без специальных контактов)*	78 + 2		Уровень исполнения 3 по запросу	09 03 278 6864	Уровень исполнения 1 по запросу
	60 + 4			09 03 260 6864	
	42 + 6			09 03 242 6864	
	24 + 8			09 03 224 6864	
Розетка с выводами под пайку 4,5 mm (без специальных контактов)*	78 + 2		Уровень исполнения 3 по запросу	09 03 278 6865	Уровень исполнения 1 по запросу
	60 + 4			09 03 260 6865	
	42 + 6			09 03 242 6865	
	24 + 8			09 03 224 6865	

Розетка с выводами под запрессовку

Номера и варианты разъемов см. гл. 04

Размеры

a	Выводы под пайку
2,9	
4,5	

Заказывайте силовые, высоковольтные и коаксиальные контакты отдельно, см. стр. 01.30 и 01.31

Отверстия в плате Монтажная сторона

Отверстия в плате зависят от типа контакта и его особой нагрузки

Тип	c
78 + 2	25 x 2,54 = 63,5
60 + 4	19 x 2,54 = 48,26
42 + 6	13 x 2,54 = 33,02
24 + 8	7 x 2,54 = 17,78

Размеры в мм

* По запросу может быть заранее снабжен специальными контактами

Кол-во контактов

78+2, 60+4,
42+6, 24+8

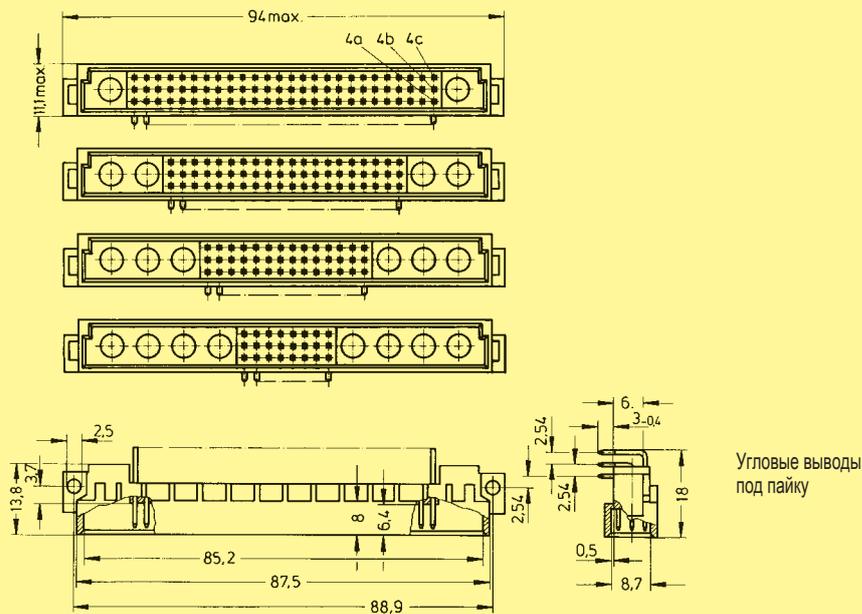


Вилки

DIN сигнальные до 2 A

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
				3	2	1
Вилка с угловыми выводами под пайку (без специальных контактов)*	78 + 2		09 03 178 7901	09 03 178 6901	09 03 178 2901 09 03 378 2901 ^{b)}	
	60 + 4		09 03 160 7901	09 03 160 6901	09 03 160 2901	
	42 + 6		09 03 142 7901	09 03 142 6901	09 03 142 2901	
	24 + 8		09 03 124 7901	09 03 124 6901	09 03 124 2901	

Размеры



Заказывайте силовые, высоковольтные, коаксиальные и волоконнооптические контакты отдельно, см. стр. 01.30 и 01.31

Отверстия в плате

Монтажная сторона



Отверстия в плате зависят от типа контакта и его особой нагрузки

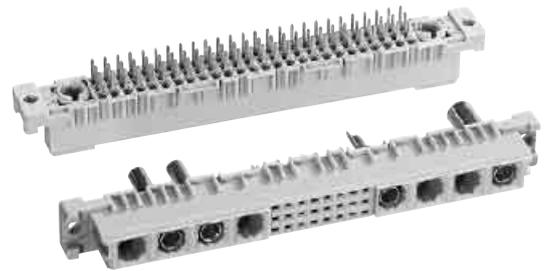
Размеры в мм

* По запросу может быть заранее снабжен специальными контактами

^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00

Кол-во контактов

78+2, 60+4,
42+6, 24+8



Розетки

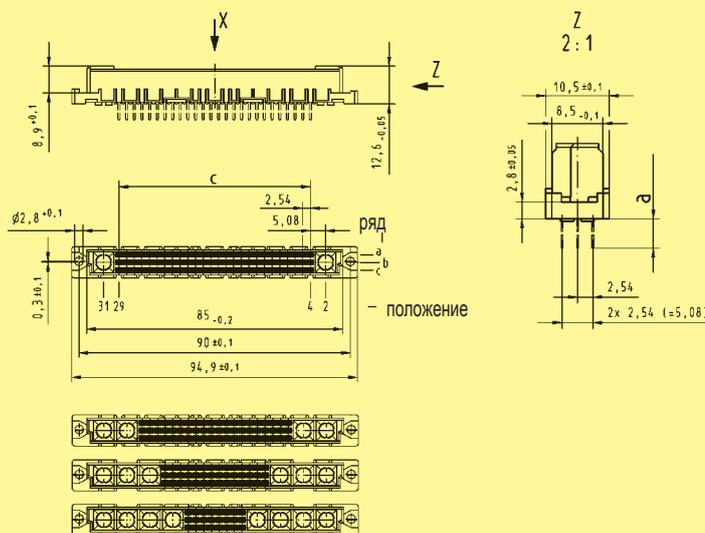
DIN сигнальные до 2 А

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			Артикул	3	2
Розетка с выводами под пайку 2,9 mm (без специальных контактов)	78 + 2		Уровень исполнения 3 по запросу	09 03 278 6804	Уровень исполнения 1 по запросу
	60 + 4			09 03 260 6804	
	42 + 6			09 03 242 6804	
	24 + 8			09 03 224 6804	
Розетка с выводами под пайку 4,5 mm (без специальных контактов)	78 + 2			09 03 278 6805	
	60 + 4			09 03 260 6805	
	42 + 6			09 03 242 6805	
	24 + 8			09 03 224 6805	

Розетка с выводами под запрессовку

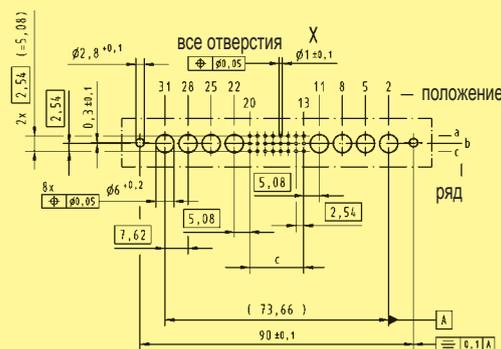
Номера и варианты разъемов см. гл. 04

Размеры



Заказывайте силовые, высоковольтные, коаксиальные и волоконнооптические контакты отдельно, см. стр. 01.30 и 01.31

Отверстия в плате Монтажная сторона



Отверстия в плате зависят от типа контакта и его особой нагрузки

Тип	c
78 + 2	25 x 2,54 = 63,5
60 + 4	19 x 2,54 = 48,26
42 + 6	13 x 2,54 = 33,02
24 + 8	7 x 2,54 = 17,78

Размеры в мм



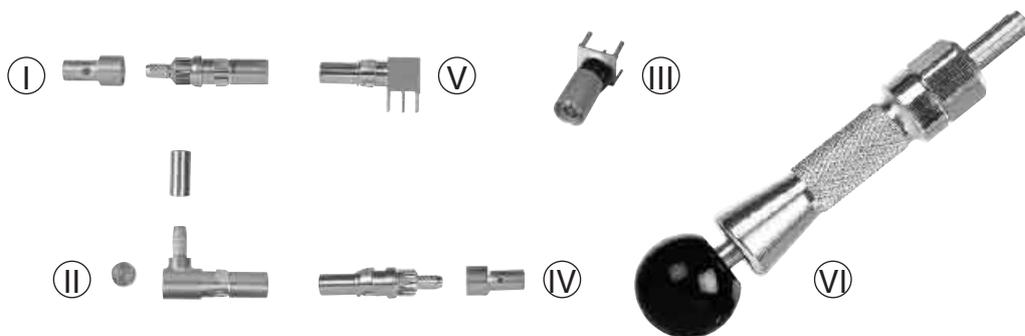
Силовые контакты
Высоковольтные контакты

DIN сигнальные до 2 А

Наименование Артикул Чертеж Размеры в мм
Уровень исполнения 2

Наименование	Артикул	Чертеж	Размеры в мм																				
Силовые штекерные контакты (штыри) для вилок¹⁾																							
I прямые контакты под обжим 10 А 20 А 40 А	09 03 000 6113 09 03 000 6114 09 03 000 6115		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ø A</th> <th>ø B</th> <th>Сечение провода [мм²]</th> <th>AWG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 А</td> <td>1,85</td> <td>2,55</td> <td>1,5</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>20 А</td> <td>2,85</td> <td>3,70</td> <td>4</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>40 А</td> <td>4,40</td> <td>5,60</td> <td>10</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>		ø A	ø B	Сечение провода [мм²]	AWG	10 А	1,85	2,55	1,5	16	20 А	2,85	3,70	4	12	40 А	4,40	5,60	10	8
	ø A	ø B	Сечение провода [мм²]	AWG																			
10 А	1,85	2,55	1,5	16																			
20 А	2,85	3,70	4	12																			
40 А	4,40	5,60	10	8																			
II прямые контакты под пайку 10 А 20 А 40 А Лидирующие контакты 10 А 20 А 40 А	09 03 000 6101 09 03 000 6102 09 03 000 6103 09 03 000 6111 09 03 000 6122 09 03 000 6133		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ø</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 А</td> <td>1,7</td> </tr> <tr> <td>20 А</td> <td>2,8</td> </tr> <tr> <td>40 А</td> <td>4,8</td> </tr> </tbody> </table>		ø	10 А	1,7	20 А	2,8	40 А	4,8												
	ø																						
10 А	1,7																						
20 А	2,8																						
40 А	4,8																						
угловой контакт для установки на ПП макс. 40 А* Лидирующий контакт макс. 40 А* * в зависимости от конструкции ПП	09 03 000 6104 09 03 000 6134		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>... 6104</td> <td>17,7</td> <td>6,4</td> </tr> <tr> <td>... 6134</td> <td>18,4</td> <td>7,0</td> </tr> </tbody> </table>		x	y	... 6104	17,7	6,4	... 6134	18,4	7,0											
	x	y																					
... 6104	17,7	6,4																					
... 6134	18,4	7,0																					
Силовые розеточные контакты (гнезда) для розеток¹⁾																							
III прямые контакты под обжим 10 А 20 А 40 А	09 03 000 6213 09 03 000 6214 09 03 000 6215		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ø A</th> <th>ø B</th> <th>Сечение провода [мм²]</th> <th>AWG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 А</td> <td>1,85</td> <td>2,55</td> <td>1,5</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>20 А</td> <td>2,80</td> <td>3,70</td> <td>4</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>40 А</td> <td>4,40</td> <td>5,60</td> <td>10</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>		ø A	ø B	Сечение провода [мм²]	AWG	10 А	1,85	2,55	1,5	16	20 А	2,80	3,70	4	12	40 А	4,40	5,60	10	8
	ø A	ø B	Сечение провода [мм²]	AWG																			
10 А	1,85	2,55	1,5	16																			
20 А	2,80	3,70	4	12																			
40 А	4,40	5,60	10	8																			
IV прямые контакты под пайку 10 А 20 А 40 А	09 03 000 6201 09 03 000 6202 09 03 000 6203		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ø</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 А</td> <td>1,7</td> </tr> <tr> <td>20 А</td> <td>2,8</td> </tr> <tr> <td>40 А</td> <td>4,8</td> </tr> </tbody> </table>		ø	10 А	1,7	20 А	2,8	40 А	4,8												
	ø																						
10 А	1,7																						
20 А	2,8																						
40 А	4,8																						
V контакты типа M-flat контакт под запрессовку в печатную плату 40 А контакт под пайку 40 А	09 03 000 6250 09 03 000 6225																						
Высоковольтный контакт (штырь) для вилок²⁾																							
VI прямой контакт под пайку 2,8 kV	09 03 000 6140																						
Высоковольтный розеточный контакт для розеток²⁾																							
VII прямой контакт под пайку 2,8 kV	09 03 000 6240																						
Обжимной инструмент для силовых контактов	09 99 000 0196																						

¹⁾ Макс. контактное сопротивление 1,5 мΩ
²⁾ Макс. контактное сопротивление внутреннего провода 3 мΩ



Коаксиальные контакты

DIN сигналь-
ные до 2 А

Наименование	Артикул Уровень исполнения 2	Чертеж	Размеры в мм
--------------	---------------------------------	--------	--------------

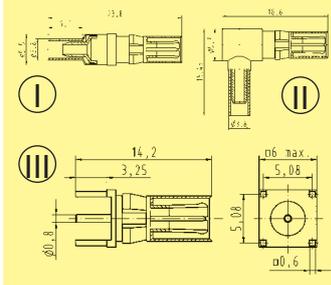
Коаксиальные контакты-штыри для розеток

- Ⓘ прямые контакты под пайку и/или обжим
- Ⓜ угловой контакт под пайку и/или обжим
- Ⓝ прямые контакты для установки на ПП типа M-flat

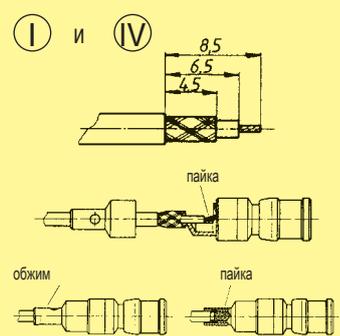
09 03 000 6160
09 03 000 6181¹⁾

09 03 000 6161

09 03 000 6182



Инструкция по сборке контактов

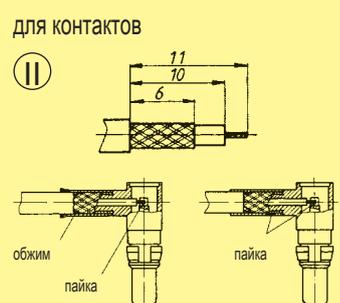
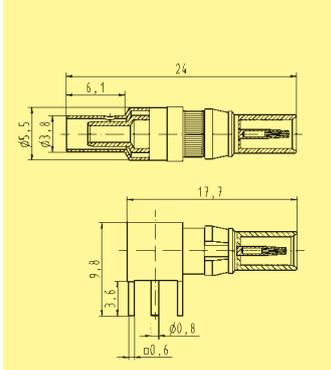


Коаксиальные контакты-гнезда для вилок

- Ⓓ прямые контакты под пайку и/или обжим
- Ⓔ угловые контакты для ПП

09 03 000 6260
09 03 000 6281¹⁾
09 03 000 6274²⁾

09 03 000 6262
09 03 000 6269¹⁾
09 03 000 6263²⁾

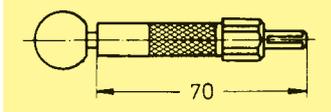


Обжимной инструмент
коаксиальные контакты

09 99 000 0194

Инструмент для удаления в т.ч. гильза для удаления
Ⓕ для замены контакта

09 99 000 0174



Гильза для удаления/перемещения

09 99 000 0243

Электрические характеристики 50-омных коаксиальных контактов и проводов

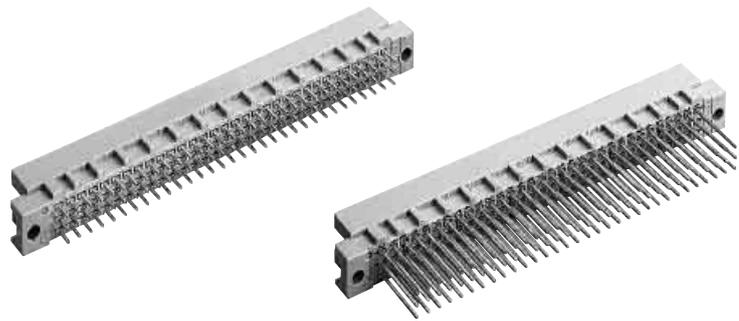
Импеданс	50 Ω
Макс. рабочая частота	2 до 10 GHz
Величина КСВН	1,07 + 0,02 f [GHz]
Контрольное напряжение	750 V / 50 Hz
Рабочее напряжение	250 V / 50 Hz
Сопротивление изоляции	≥ 1 GΩ
Контактное сопротивление	- Центральный контакт - Внешний контакт
Макс. ток контакта	1,5 A
Допустимая мощность (в зависимости от: частоты, применения, коэффициента стоячей волны по напряжению (КСВН), экологических характеристик)	Данные по запросу
75 Ohm версии	Данные по запросу

Группа проводов 2 гибкие провода	Оболочка ø	Экранирование ø	Диэлектрик ø	Внутренний проводник ø	Гексагональный обжим Ширина ключа
RG 174 A/U	2,5	2,0	1,5	0,48	3,25
RG 188 A/U	2,6	2,0	1,5	0,54	3,25
RG 316 U	2,5	2,0	1,5	0,54	3,25

¹⁾ Коаксиальный контакт 75 Ω
²⁾ С насечкой, неснимаемый
Волоконнооптические контакты по запросу

Кол-во контактов

96, 64



Вилки

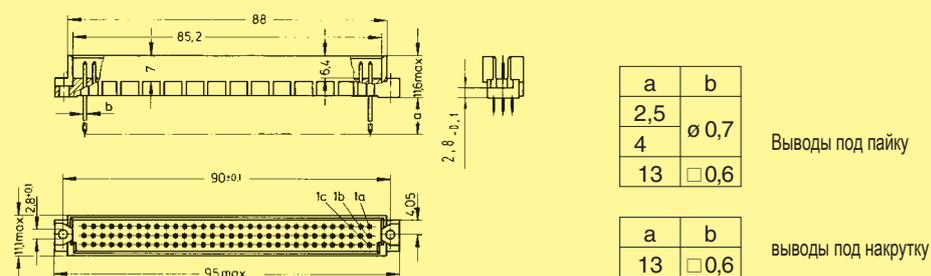
DIN сигнальные до 2 A

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
				3	2	1
Вилка с выводами под пайку 2,5 mm	96		09 73 196 7902	09 73 196 6902 09 73 396 6902 ^{b)}	09 73 196 2902	
	64		09 73 164 7902	09 73 164 6902 09 73 364 6902 ^{b)}	09 73 164 2902 09 73 364 2902 ^{b)}	
Вилка с выводами под пайку 4,0 mm	96		09 73 196 7903	09 73 196 6903 09 73 396 6903 ^{b)} 09 73 196 6953	09 73 196 2903	
	94 + 2 [▲] 64		09 73 164 7903	09 73 164 6903 09 73 364 6903 ^{b)}	09 73 164 2903	
Вилка с выводами под пайку 13 mm	96			09 73 196 6577	09 73 196 2577	
	64			09 73 164 6577		
Вилка с выводами под накрутку ¹⁾ 13 mm	96		09 73 196 7907	09 73 196 6907	09 73 196 2907	
	64		09 73 164 7907	09 73 164 6907	09 73 164 2907	

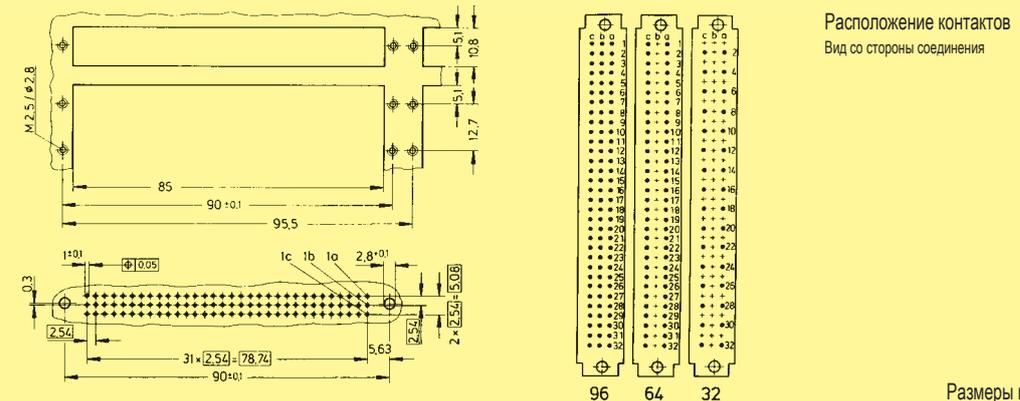
Вилка с выводами под запрессовку

Номера и варианты разъемов см. гл. 04

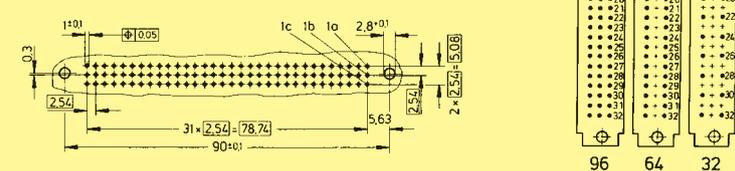
Размеры



Разрез панели



Отверстия в плате Монтажная сторона

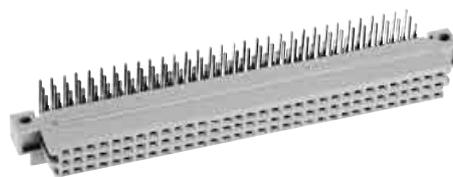


Размеры в мм

▲ Вилки с двумя лидирующими контактами [(0,8 mm) поз. a1 и a32]
 Другое расположение лидирующих контактов по запросу
^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00
¹⁾ Для использования только под накрутку.

Кол-во контактов

96, 64, 32

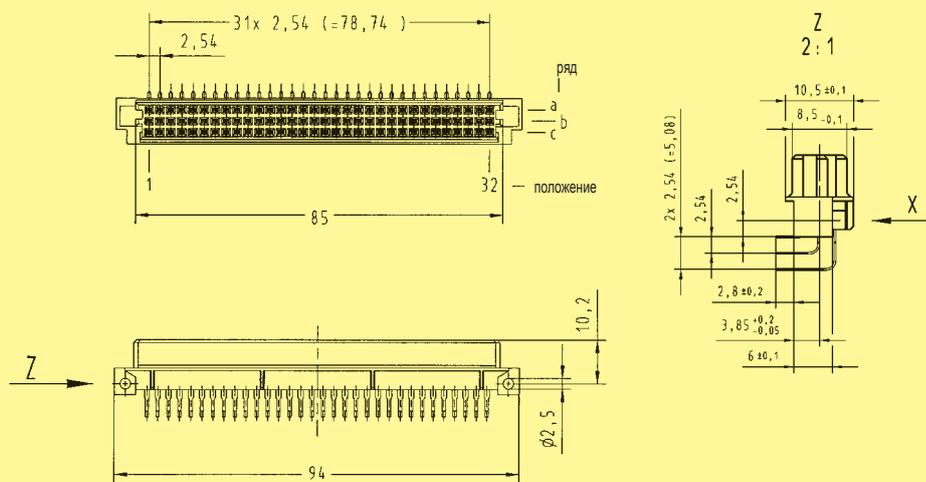


Розетки

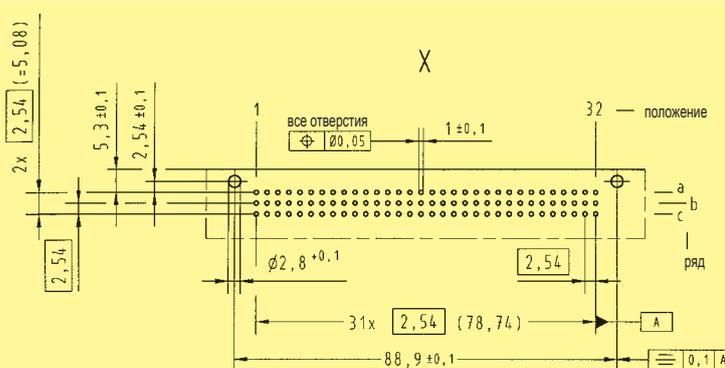
DIN сигнальные до 2 А

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			Артикул	3	2
Розетка с угловыми выводами под пайку	96		09 73 296 7801 09 73 496 7801 ^{b)}	09 73 296 6801 09 73 496 6801 ^{b)}	09 73 296 2801
	64		09 73 264 7801 09 73 464 7801 ^{b)}	09 73 264 6801 09 73 464 6801 ^{b)}	09 73 264 2801
	32		09 73 232 7801	09 73 232 6801	09 73 232 2801
	32		09 73 232 7811	09 73 232 6811	09 73 232 2811

Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона

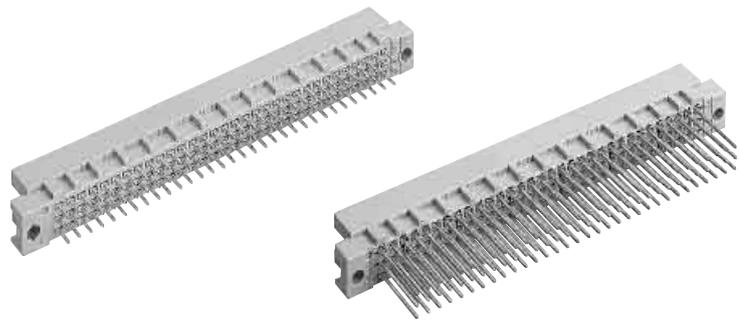


Размеры в мм

Другое расположение контактов по запросу
Высокотемпературные разъемы см. гл. 05
^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00

Кол-во контактов

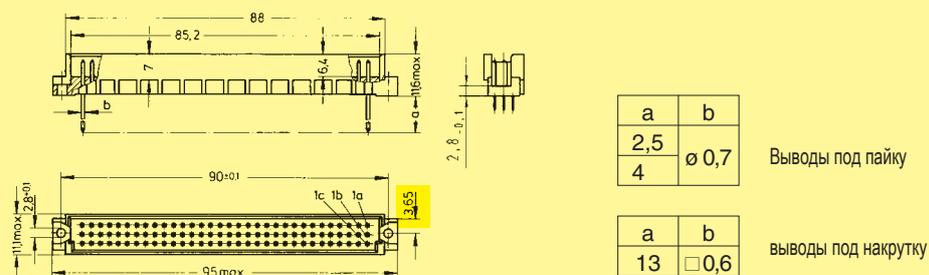
96, 64



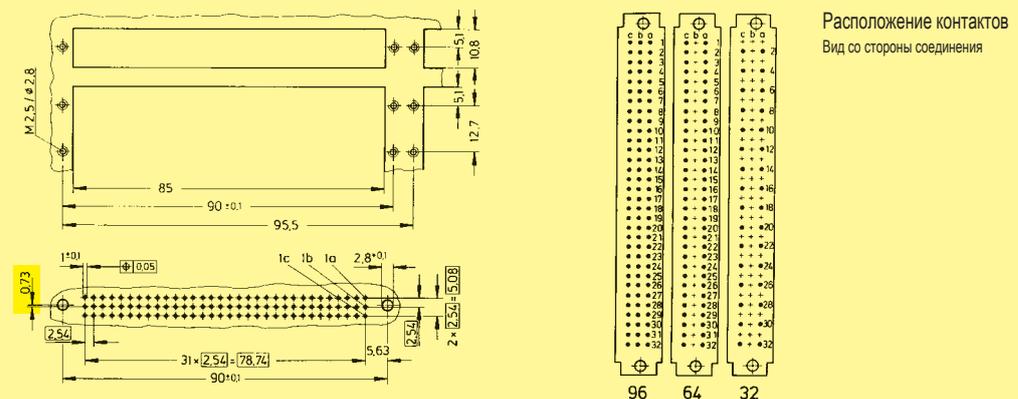
Вилки

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
				3	2	1
Вилка с выводами под пайку 2,5 mm	96		Уровень исполнения 3 по запросу	09 79 196 6902	Уровень исполнения 1 по запросу	
Вилка с выводами под пайку 4,0 mm	96			09 79 196 6903 09 79 396 6903 ^{b)}		
	64			09 79 164 6903 09 79 364 6903 ^{b)}		
Вилка с выводами под накрутку ¹⁾ 13 mm	96			09 79 196 6907		
	64			09 79 164 6907		

Размеры



Разрез панели



Отверстия в плате
Монтажная сторона

Размеры в мм

Другое расположение контактов по запросу

 = размеры, отличные от стандартной вилки (см. стр. 01.32)

^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00

¹⁾ Для использования только под накрутку.

Кол-во контактов

96, 64

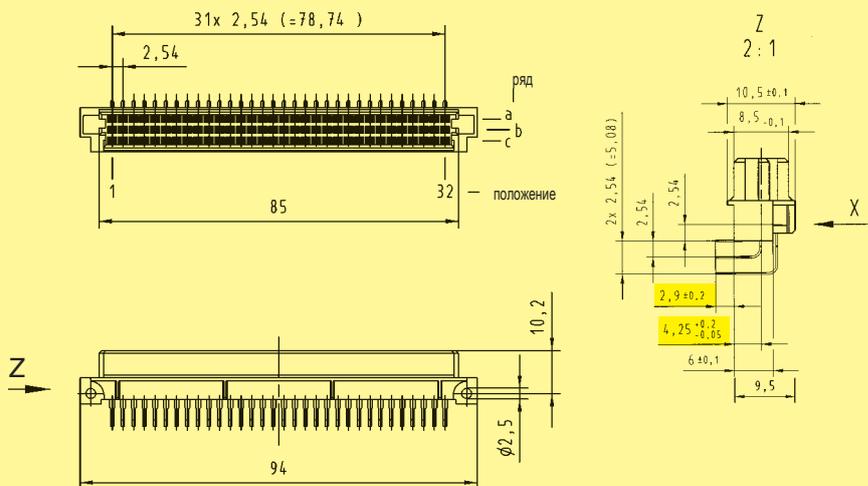


Розетки

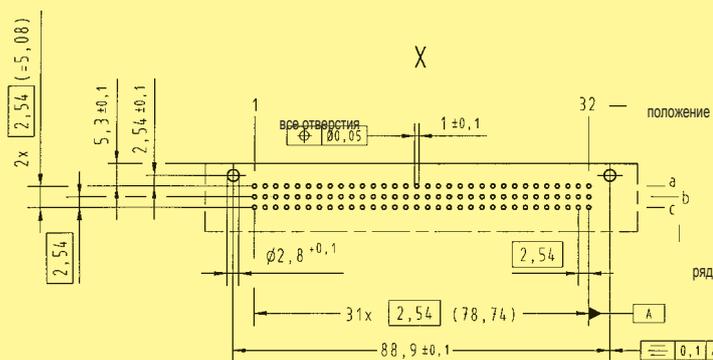
DIN сигнальные до 2 А

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			Артикул	3	2
Розетка с угловыми выводами под пайку	96		09 79 296 7801	09 79 296 6801 09 79 496 6801 ^{b)}	Уровень исполнения 1 по запросу
	64		09 79 264 7801	09 79 264 6801 09 79 464 6801 ^{b)}	

Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона



Размеры в мм

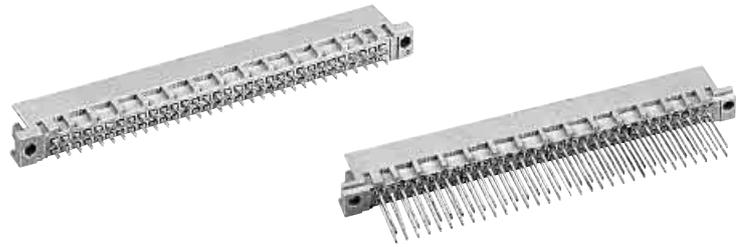
Другое расположение контактов по запросу

 = размеры, отличные от стандартной розетки (см. стр. 01.33)

^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00

Кол-во контактов

64



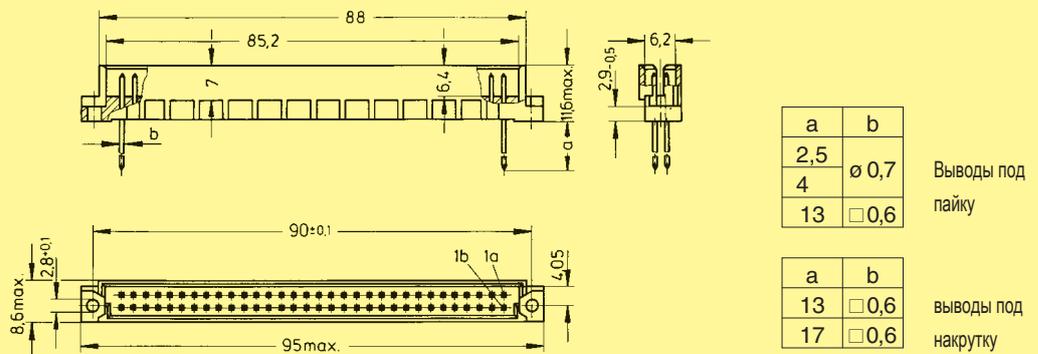
Вилки

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
				3	2	1
Вилка с выводами под пайку 2,5 mm	64		09 72 164 7902	09 72 164 6902 b) 09 72 364 6902 ^{b)}	Уровень исполнения 1 по запросу	
Вилка с выводами под пайку 4,0 mm	64		09 72 164 7903	09 72 164 6903		
Вилка с выводами под пайку 13 mm	64			09 72 164 6577		
Вилка с выводами под накрутку ¹⁾ 13 mm	64		09 72 164 7907	09 72 164 6907		
Вилка с выводами под накрутку ¹⁾ 17 mm	64			09 72 164 6909		

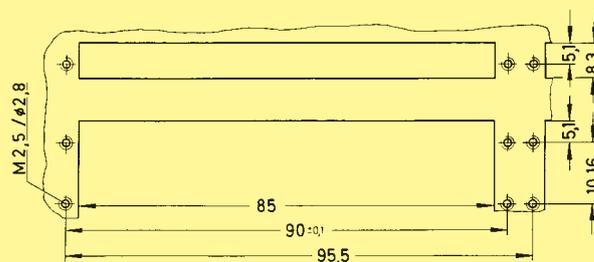
Вилка с выводами под запрессовку

Номера и варианты разъемов см. гл. 04

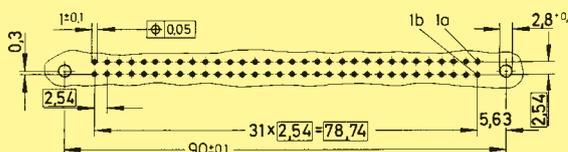
Размеры



Разрез панели



Отверстия в плате
Монтажная сторона

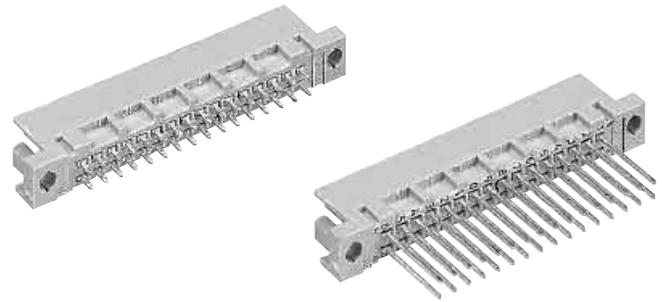


Размеры в мм

Другое расположение лидирующих контактов по запросу
^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00
¹⁾ Для использования только под накрутку.

Кол-во контактов

32



Вилки

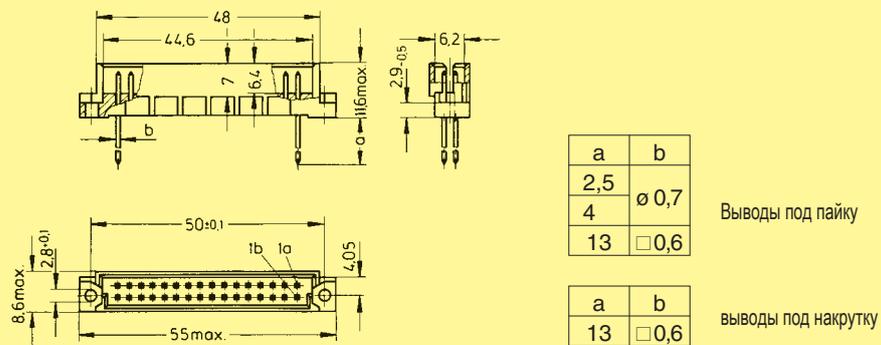
DIN сигнальные до 2 А

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			Артикул	3	2
Вилка с выводами под пайку 2,5 mm	32		09 27 132 7902	09 27 132 6902	Уровень исполнения 1 по запросу
Вилка с выводами под пайку 4,0 mm	32		09 27 132 7903	09 27 132 6903	
Вилка с выводами под пайку 13 mm	32			09 27 132 6577	
Вилка с выводами под накрутку ¹⁾ 13 mm	32		09 27 132 7907	09 27 132 6907	

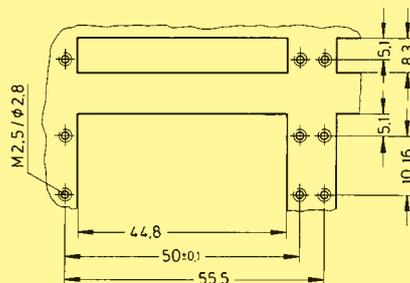
Вилка с выводами под запрессовку

Номера и варианты разъемов см. гл. 04

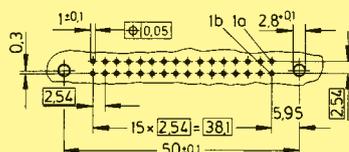
Размеры



Разрез панели



Отверстия в плате
Монтажная сторона

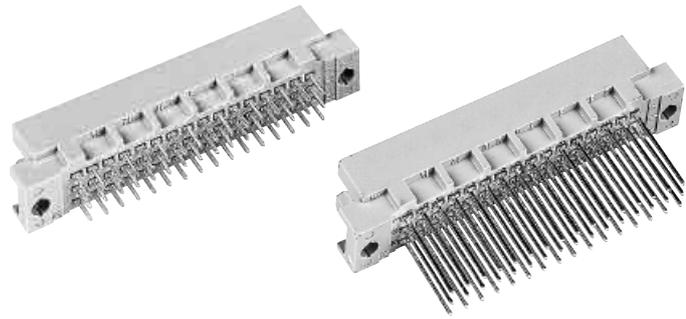


Размеры в мм

Другое расположение лидирующих контактов по запросу
¹⁾ Для использования только под накрутку.

Кол-во контактов

48, 32



Вилки

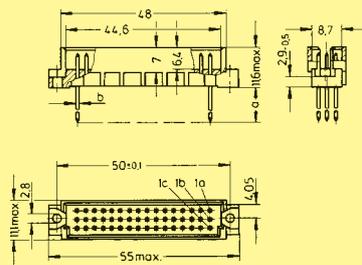
DIN сигнальные до 2 А

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			Артикул	3	2
Вилка с выводами под пайку 2,5 mm	48		09 28 148 7902 09 28 348 7902 ^{b)}	09 28 148 6902 09 28 348 6902 ^{b)}	09 28 148 2902
	32		09 28 132 7902	09 28 132 6902	09 28 132 2902
Вилка с выводами под пайку 4,0 mm	48		09 28 148 7903	09 28 148 6903 09 28 348 6903 ^{b)}	09 28 148 2903
	32		09 28 132 7903	09 28 132 6903	09 28 132 2903
Вилка с выводами под пайку 13 mm	48			09 28 148 6577	
Вилка с выводами под накрутку ¹⁾ 13 mm	48		09 28 148 7907	09 28 148 6907	09 28 148 2907
	32		09 28 132 7907	09 28 132 6907	09 28 132 2907

Вилка с выводами под запрессовку

Номера и варианты разъемов см. гл. 04

Размеры



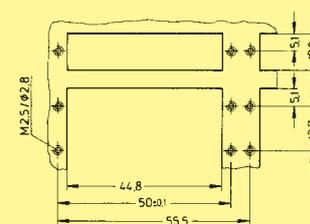
a	b
2,5	∅ 0,7
4	∅ 0,6
13	∅ 0,6

Выводы под пайку

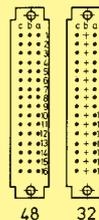
a	b
13	∅ 0,6

выводы под накрутку

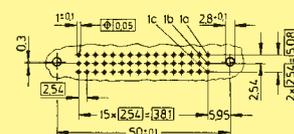
Разрез панели



Расположение контактов
Вид со стороны соединения



Отверстия в плате
Монтажная сторона

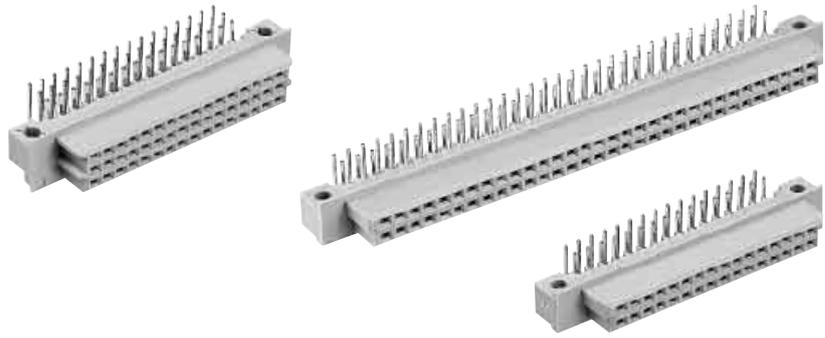


Размеры в мм

Другое расположение лидирующих контактов по запросу
^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00
¹⁾ Для использования только под накрутку.

Кол-во контактов

64, 48, 32

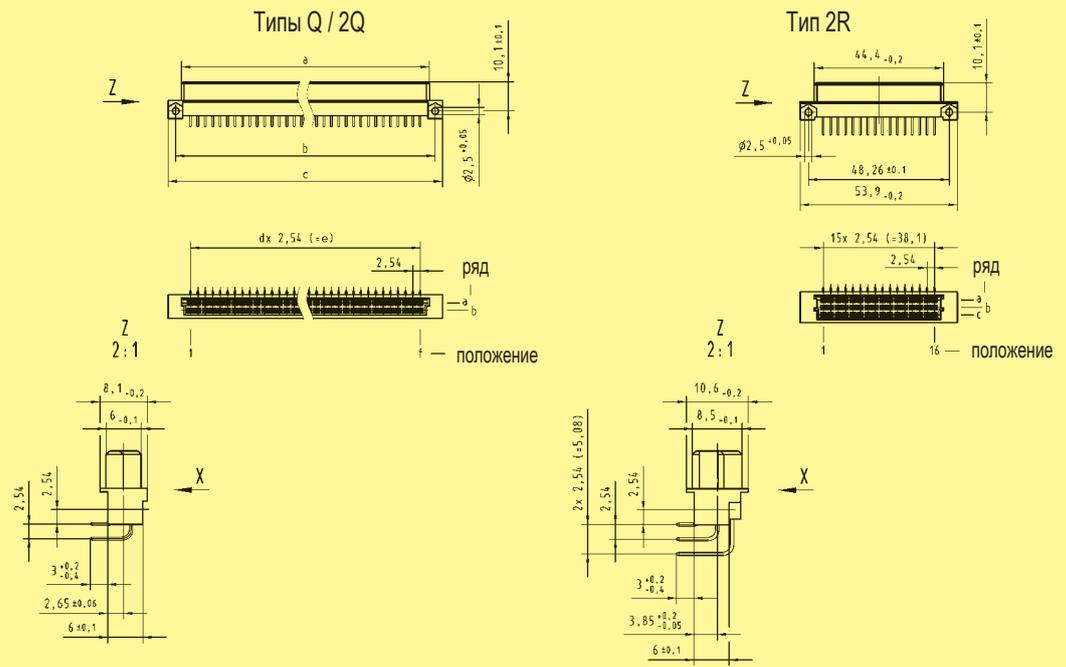


Розетки

DIN сигнальные до 2 А

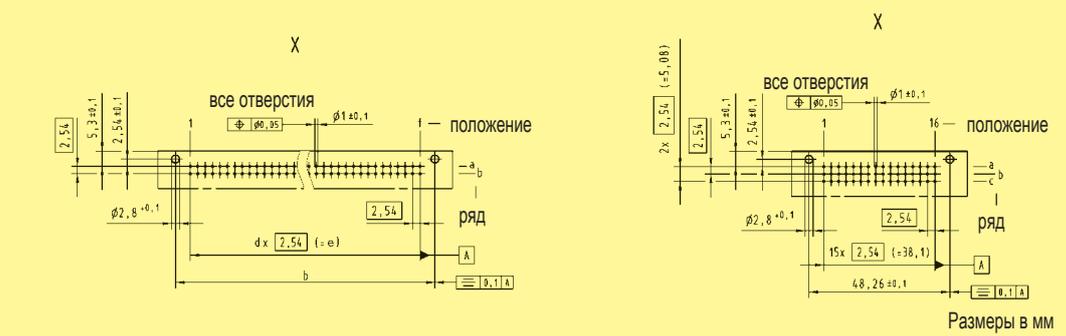
Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул Уровень исполнения 2 согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00
Розетка с угловыми выводами под пайку Тип Q	64		09 72 264 6801 ○09 72 464 6801 ^{b)}
Тип 2Q	32		09 27 232 6801 ○09 27 432 6801 ^{b)}
Тип 2R	48		09 28 248 6801 ○09 28 448 6801 ^{b)}

Размеры



Тип	a	b	c	d	e	f
Q	85,0 ^{-0,2}	88,90 ^{±0,1}	94,0 ^{-0,2}	31	78,74	32
2Q	44,4 ^{-0,2}	48,26 ^{±0,1}	53,9 ^{-0,2}	15	38,10	16

Отверстия в плате
Монтажная сторона



Размеры в мм

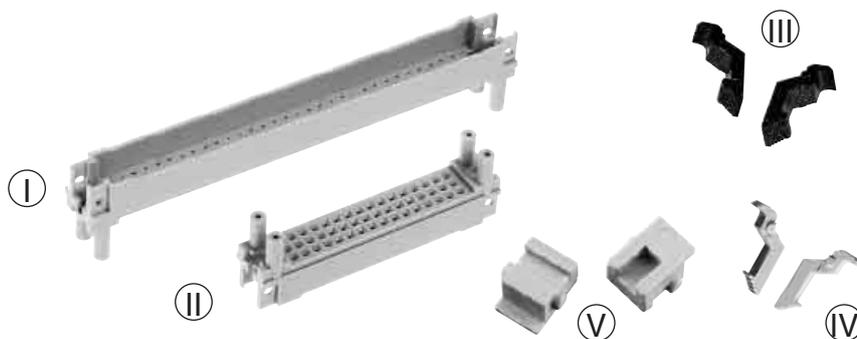
Другое расположение контактов по запросу
^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00

Насадка для разъемов



Кол-во контактов

96, 48



Насадки для проходных разъемов типов C, 2C, R, 2R

DIN сигнальные до 2 A

Наименование	Длина контакта ± 0,3	Толщина ПП ± 0,4	Размер a ± 0,1	Артикул – насадки для проходных разъемов	
				крепление запрессовкой ¹⁾	болтовое крепление
Насадки для проходных розеток Тип C, R I	13,0/ 13,2	1,6	6,7	09 03 000 9956	09 03 000 9966
		2,4	5,9	09 03 000 9957	09 03 000 9967
		3,2	5,1	09 03 000 9958	09 03 000 9968
		4,0	4,3	09 03 000 9959	09 03 000 9969
		17,0	1,6	9,9	09 03 000 9952
	17,0	2,4	9,1	09 03 000 9953	09 03 000 9963
		3,2	8,3	09 03 000 9954	09 03 000 9964
		4,0	7,5	09 03 000 9955	09 03 000 9965
		4,8	6,7	09 03 000 9956	09 03 000 9966
		5,6	5,9	09 03 000 9957	09 03 000 9967
		6,4	5,1	09 03 000 9958	09 03 000 9968
		20,0	3,2	11,75	09 03 000 9950
	20,0	4,0	10,7	09 03 000 9951	09 03 000 9961
		4,8	9,9	09 03 000 9952	09 03 000 9962
		5,6	9,1	09 03 000 9953	09 03 000 9963
		6,4	8,3	09 03 000 9954	09 03 000 9964
		7,2	7,5	09 03 000 9955	09 03 000 9965
	Насадки для проходных розеток Тип 2C, 2R II	13,0/ 13,2	1,6	6,7	09 23 000 9956
2,4			5,9	09 23 000 9957	09 23 000 9967
3,2			5,1	09 23 000 9958	09 23 000 9968
4,0			4,3	09 23 000 9959	09 23 000 9969
17,0			1,6	9,9	09 23 000 9952
17,0		2,4	9,1	09 23 000 9953	09 23 000 9963
		3,2	8,3	09 23 000 9954	09 23 000 9964
		4,0	7,5	09 23 000 9955	09 23 000 9965
		4,8	6,7	09 23 000 9956	09 23 000 9966
		5,6	5,9	09 23 000 9957	09 23 000 9967
		6,4	5,1	09 23 000 9958	09 23 000 9968
		20,0	3,2	11,75	09 23 000 9950
20,0		4,0	10,7	09 23 000 9951	09 23 000 9961
		4,8	9,9	09 23 000 9952	09 23 000 9962
		5,6	9,1	09 23 000 9953	09 23 000 9963
		6,4	8,3	09 23 000 9954	09 23 000 9964
		7,2	7,5	09 23 000 9955	09 23 000 9965

Наименование	Артикул
Зажимной рычаг для розеток Тип C, 2C* III	09 03 000 9914
Зажимной рычаг для розеток Тип R, 2R* IV	09 03 000 9913
Фиксатор для кабельного кожуха C* V	09 03 000 9921

01
40

* Заказывайте 2 шт. на 1 разъем

¹⁾ Инструменты см. гл. 30

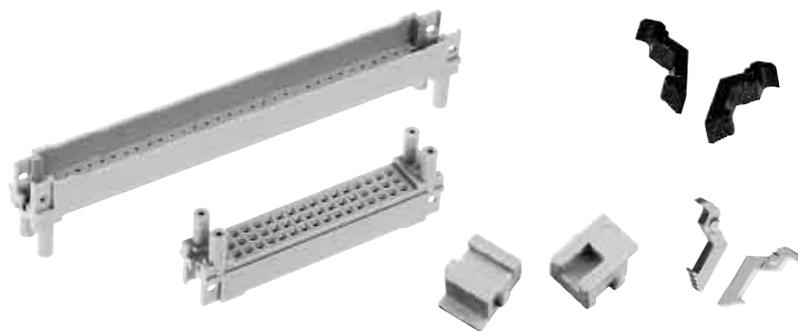
Насадка для проходных разъемов



Кол-во контактов

96, 48

Насадки для проходных разъемов
типов C, 2C, R, 2R



DIN сигнальные до 2 A

Наименование

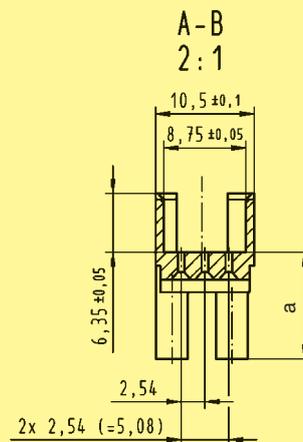
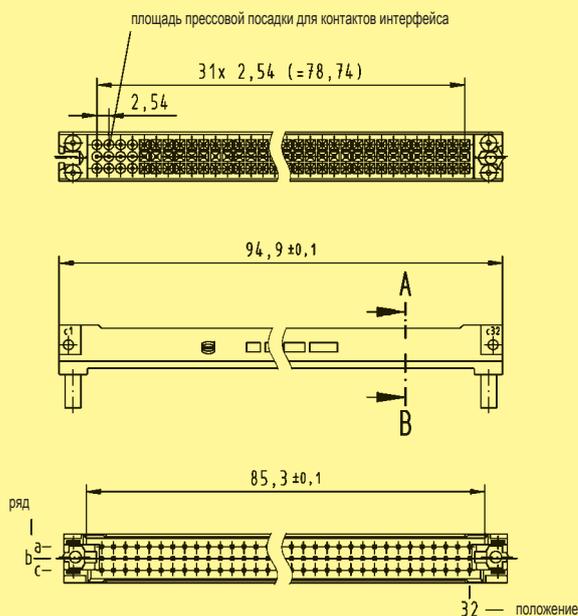
Чертеж

Размеры в мм

Насадки для проходных розеток
Тип C, R

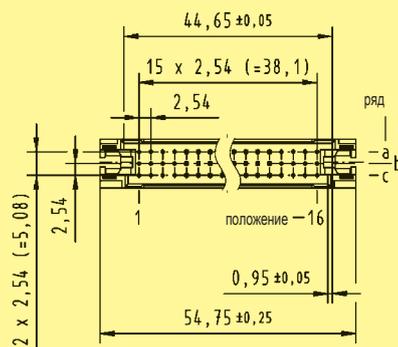
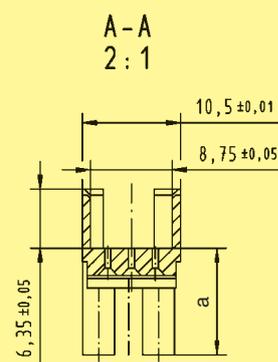
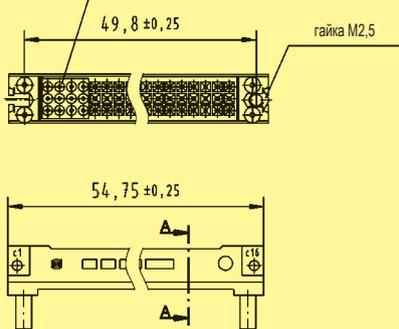
крепление
запрессовкой¹⁾

болтовое
крепление



Насадки для проходных розеток
Тип 2C, 2R

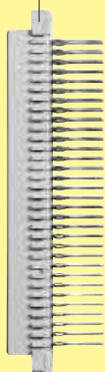
площадь прессовой посадки для контактов интерфейса



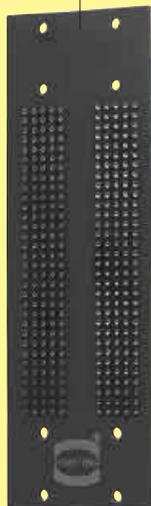
¹⁾ Инструменты см. гл. 30

применение 1

Розетка
09 03 296 6861



Объединительная плата



Насадка для проходных контактов
09 03 000 9957



Зажимной рычаг
09 03 000 9914



Розетка
09 03 264 6828



Розетка
09 03 096 3214



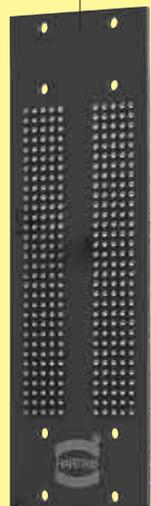
DIN сигналь-
ные до 2 A

применение 2

Розетка
09 03 296 6862



Объединительная плата



Насадка для проходных контактов
09 03 000 9953



Зажимной рычаг
09 03 000 9913



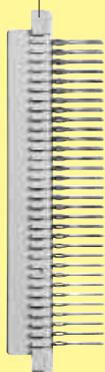
Розетка
09 73 296 6801



Дочерняя плата

применение 3

Розетка
09 03 296 6861



Объединительная плата



Насадка для проходных контактов
09 03 000 9957



Фиксаторы
09 03 000 9921

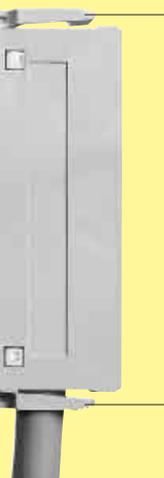


Розетка
09 03 096 3214

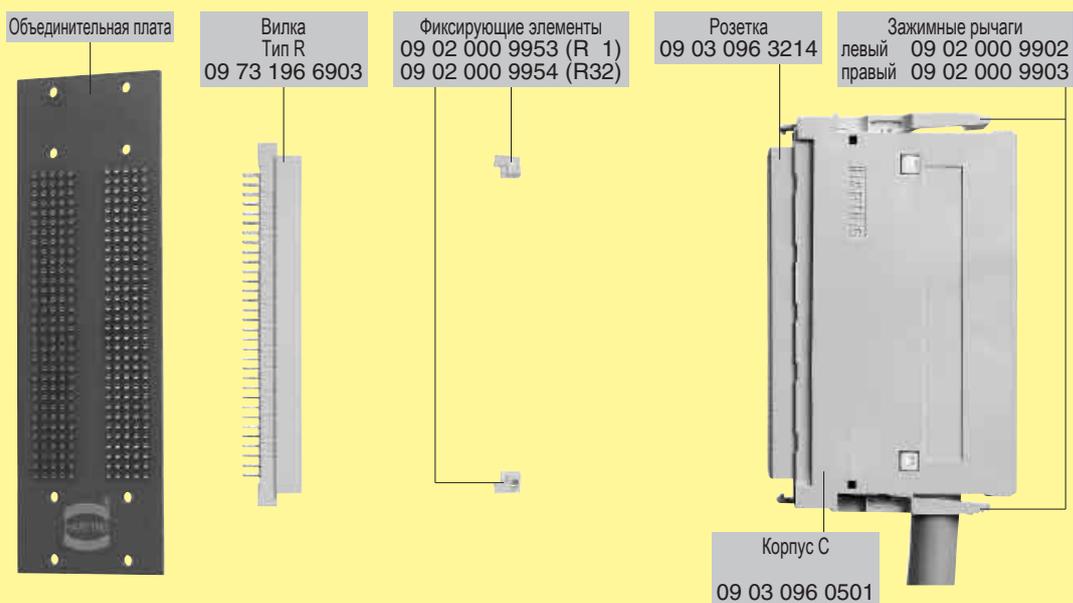


Зажимные рычаги
левый 09 02 000 9902
правый 09 02 000 9903

Корпус C
09 03 096 0501

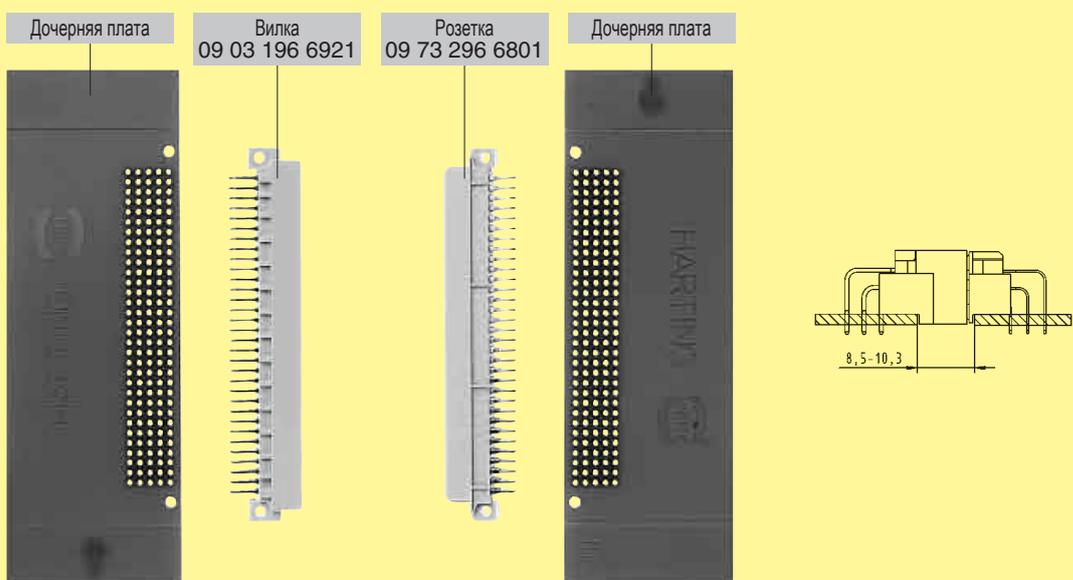


применение 4

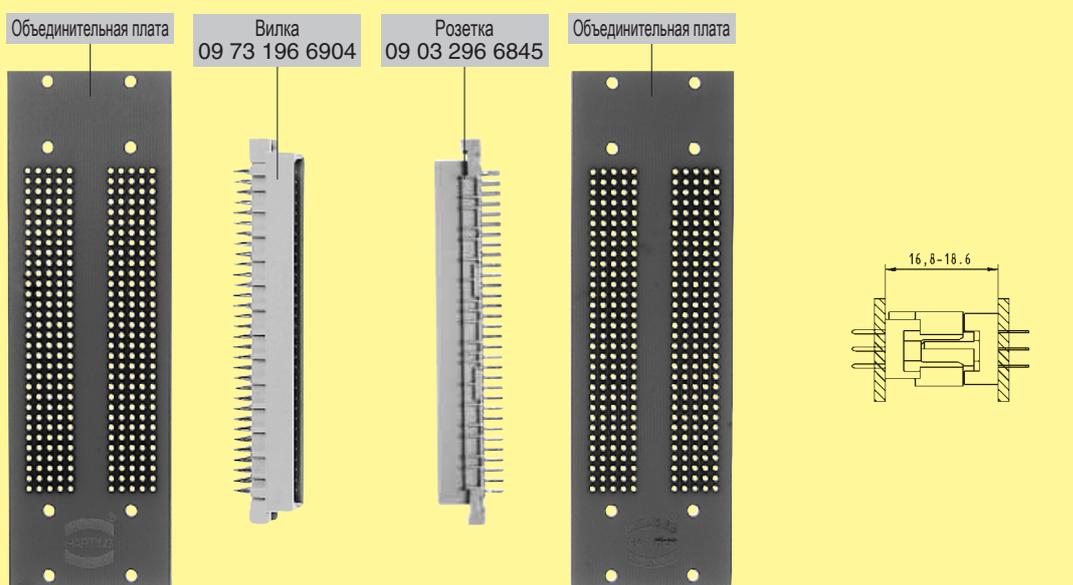


DIN сигнальные до 2 А

применение 5*

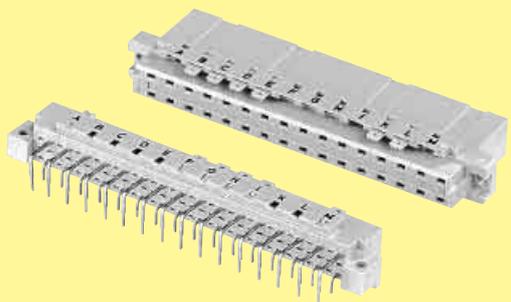
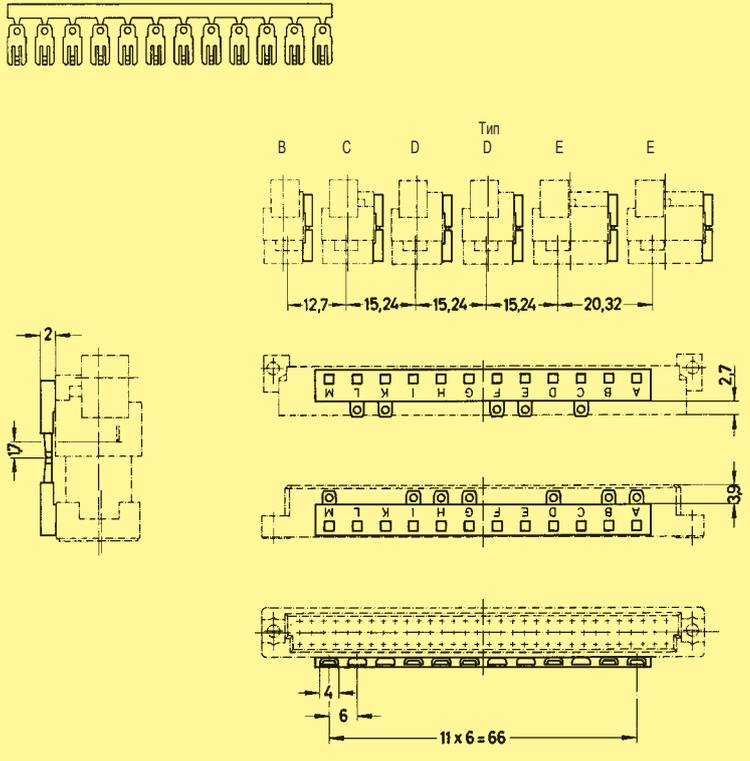


применение 6*



* Обратная маркировка положения: a1 Контакты a32, a2 Контакты a31, ...

DIN сигнальные до 2 A

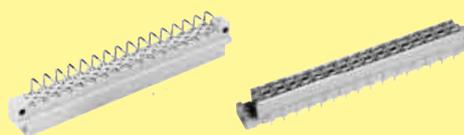
Наименование	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
<p>Система кодирования без потери контакта</p>	<p>Вилки и розетки</p> <p>Типы В, С, D и E</p> <p>см. стр. об изделии или по запросу</p>	<p>Во избежание случайного и неправильного сочленения соседних разъемов требуется система кодировки. Эта система кодировки является составной частью как штекерных, так и розеточных разъемов. Гребенка с 12 кодировочными штифтами, которая поставляется под номером отдельной детали, допускает более 900 кодовых комбинаций. Штифты могут быть установлены как в вилки, так и в розетки.</p> <p>Разъемы со встроенной возможностью кодировки поставляются для типов В, С, D и E и имеются для всех вариантов.</p> <p>Пожалуйста, свяжитесь с нами.</p> 	
<p>Кодировочные штифты</p> <p>Пример монтажа</p>	<p>12 штифтов на гребенке</p> <p>09 02 000 9928</p>	 <p>Technical drawing showing the coding comb with 12 pins. Dimensions include: 12,7, 15,24, 15,24, 15,24, 20,32, 2, 2,7, 3,9, 4, 6, 11 x 6 = 66.</p>	
<p>Система кодирования с потерей контакта</p>	<p>кодировочный штифт для типов В, 2В, С, 2С, 3С, М, М-flat, Q, 2Q, R, R (HE 11), 2R, har-bus 64</p> <p>09 02 000 9901</p> <p>Инструмент для удаления для контактов в вилке</p> <p>09 99 000 0133</p>	<p>Во избежание случайного и неправильного сочленения соседних разъемов требуется система кодировки. Кодировка осуществляется с помощью кодового штифта, который вводится в выбранное гнездо розетки.</p> <p>Противоположный штекерный контакт должен быть удален с помощью специального инструмента.</p>  <p>Пластик</p>	

Типы D, E, F, FM, 2F, F9, интерфейсные разъемы I/U

Стр.

Технические характеристики Типы D и E 02.10

Разъемы Тип D 02.11



Разъемы Тип E 02.15



Технические характеристики проходные разъемы 02.20

Проходные разъемы 02.21



Технические характеристики Типы F, F9, FM и 2F 02.24

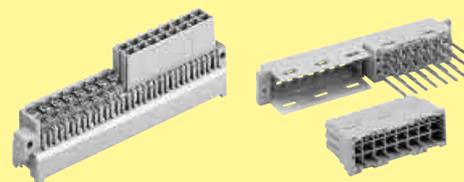
Разъемы Тип F 02.25



Разъемы Тип F9 02.35



Разъемы Тип FM 02.36



Разъемы Тип 2F 02.38



Кодирующие системы 02.41

Кол-во контактов	
Тип D	32
Тип E	48
Расстояние между контактами (мм)	
Тип D	5,08
Тип E	вилка 5,08 x 5,08 вилка 2,54 x 5,08 розетка 5,08 x 5,08
Рабочий ток	6 А макс.
см. график пропускной способности по току	
Воздушный зазор	
Типы D и E	≥ 3,0 mm
Тип E вилка	≥ 1,6 mm
расстояние между рядами 2,54 mm	
Зазор по поверхности диэлектрика	≥ 3,0 mm
Рабочее напряжение	
Рабочее напряжение также зависит от размеров воздушного зазора и зазора по поверхности диэлектрика самой ПП, а также с ее разводкой.	
Рабочее напряжение	согласно правилам техники безопасности для оборудования пояснения см. гл. 00
Диагностическое напряжение $U_{r.m.s.}$	1,55 kV
Контактное сопротивление	≤ 15 mΩ для накруточных и паяных соединений
	≤ 20 mΩ в т.ч. обжимные соединения
Сопротивление изоляции	≥ 10 ¹² Ω
Температурный диапазон	-55 °C ... +125 °C
Более высокие температурные пределы включают температуру воздуха и нагрев контактов под нагрузкой.	
Степень защиты для терминала с контактами под обжим IP 20	согласно DIN 40 050
Электрические контакты	
вилка	Выходы под пайку для соединения с ПП Ø 1,0 ± 0,1 mm согласно IEC 60 326-3
розетка	Выходы под накрутку 1 x 1 mm диагональ 1,34-1,45 mm Выходы под пайку для соединения с ПП Ø 1,0 ± 0,1 mm согласно IEC 60 326-3 Угловые выходы под пайку 1 x 1 mm разъемы для ПП Ø 1,6 ± 0,1 mm Выходы под объемный монтаж Обжимной контакт 0,09-1,5 mm ²
Усилие соединения и разъединения	32 контактный ≤ 40 N 48 контактный ≤ 75 N
Материалы	
Отливки	Термопластичная смола, наполнение стекловолокном, UL 94-V0
Контакты	Медный сплав
Контактная поверхность	
Контактная зона	Избирательно позолоченные в зависимости от уровня исполнения ¹⁾

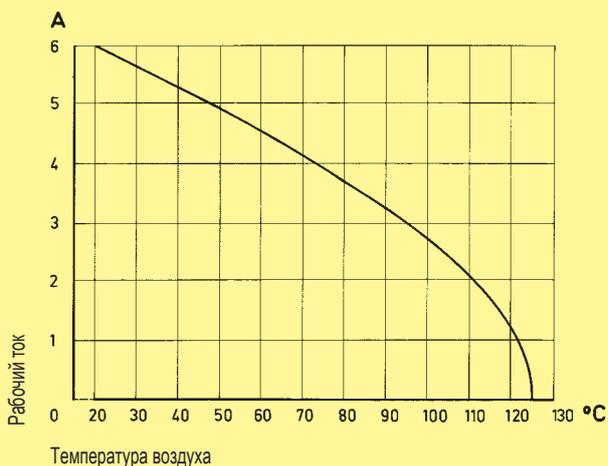
¹⁾ Пояснения по уровням исполнения см. гл. 00

Условия сочленения	см. гл. 00
Кодирующие системы	см. стр. 02.41 и 02.42
Монтажные скобы	см. гл. 00

Пропускная способность по току

Пропускная способность по току ограничена максимальной температурой материалов для вставок и контактов, в т.ч. соединений. Кривая пропускной способности по току относится к контактам разъемов с длительной и непрерывной токовой нагрузкой, когда питание подается на все контакты одновременно при условии, что предельная температура не превышена.

Процедуры контроля и тестирования соответствуют DIN IEC 60512

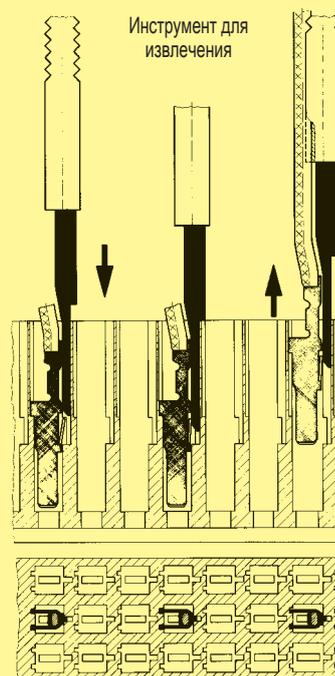


Подключение обжимных контактов

После обжима проводов на контактах с помощью обжимного инструмента или автоматического обжимного станка контакты следует вставить в полости корпуса разъема в требуемой конфигурации. Они защелкиваются и прочно удерживаются. Потянув за провод, можно удостовериться в достаточной прочности контакта на разрыв. При использовании многожильных проводов с сечением менее 0,37 mm² необходимо приспособление для вставки.

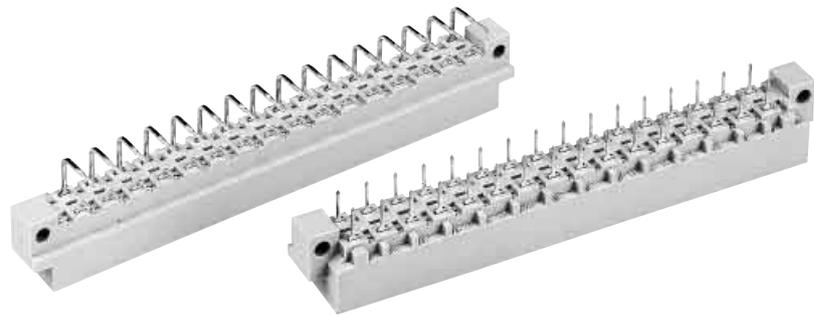
Извлечение обжимных контактов

Инструмент для извлечения вставляется в гнездо на стороне соответствующей обжимной полости. Это приводит к сжатию фиксирующей пружины контакта, вследствие чего контакт можно легко извлечь, слегка потянув за провод. Это не приведет к какому-либо повреждению контакта или провода, который можно при необходимости переместить или переключить. Чертеж показывает процедуру извлечения обжимного контакта (ув. в 5 раз).



Кол-во контактов

32

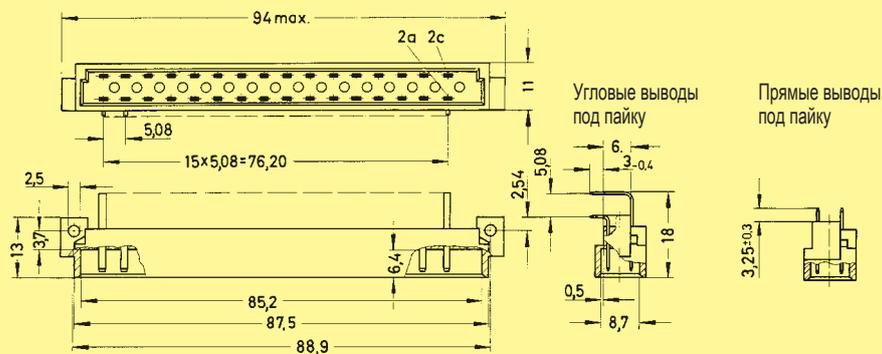


Вилки

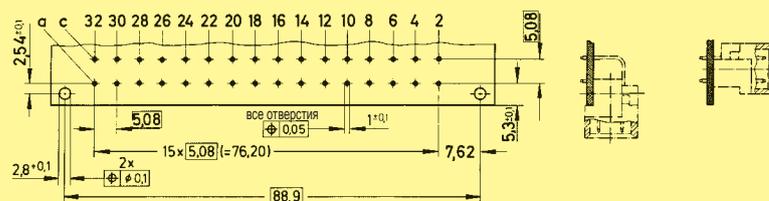
Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			3	2	1
вилка с угловыми выводами под пайку	32		09 04 132 7921	09 04 132 6921 09 04 332 6921 ^{b)} 09 04 632 6921 ^{c)}	09 04 132 2921
	30 + 2 [▲]				
вилка с прямыми выводами под пайку	32			09 04 132 6922	
	30 + 2 [▲]				

DIN силовые до 6 А

Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона



Размеры в мм

[▲] Вилки с двумя лидирующими контактами [(0,8 mm) поз. a2 и a32]

Другое расположение контактов по запросу

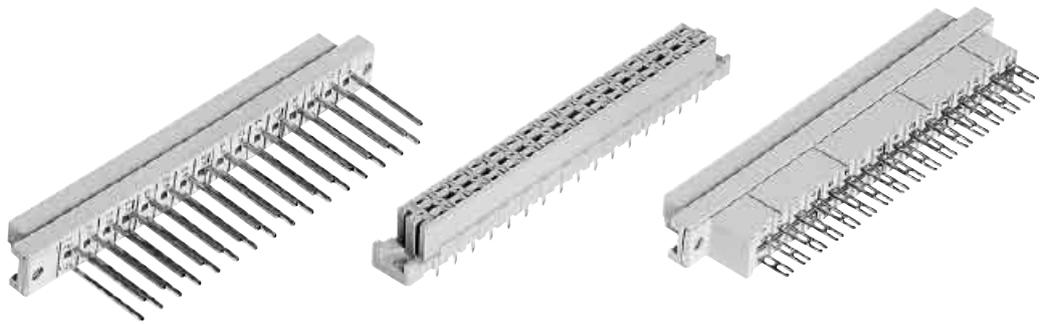
^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00

^{c)} разъемы с кодировкой см. стр. 02.42

Кол-во контактов

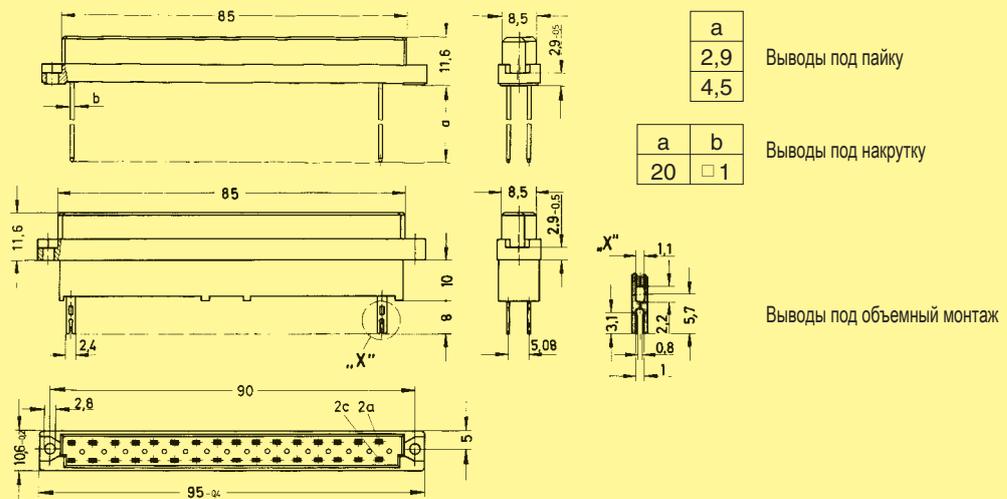
32

Розетки

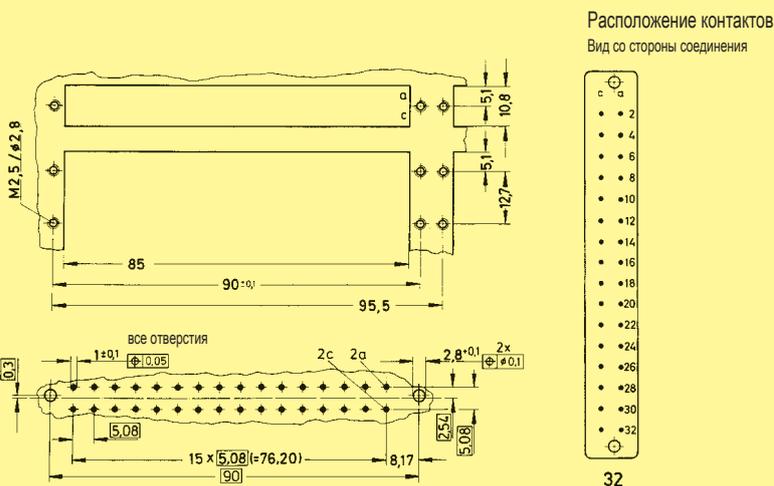


Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			3	2	1
розетка с выводами под пайку 2,9 mm	32		09 04 232 7832	09 04 232 6832 09 04 732 6832 ^{c)}	09 04 232 2832
розетка с выводами под пайку 4,5 mm	32		09 04 232 7831	09 04 232 6831 09 04 332 6831 ^{b)} 09 04 732 6831 ^{c)}	09 04 232 2831
розетка с выводами под накрутку 20 mm	32		09 04 232 7821	09 04 232 6821 09 04 732 6821 ^{c)}	09 04 232 2821
розетка с выводами под объемный монтаж	32		09 04 232 7823	09 04 232 6823	09 04 232 2823

Размеры



Разрез панели



Отверстия в плате

Монтажная сторона

Размеры в мм

^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00
^{c)} разъемы с кодировкой см. стр. 02.42

Кол-во контактов

32



Розетки

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
				3	2	1
розетка с угловыми выводами под пайку 1 x 1 мм	32		09 04 232 7826	09 04 232 6826	09 04 232 2826	
Размеры						
Фиксатор металл			09 06 000 9912 ¹⁾			
Отверстия в плате Монтажная сторона						

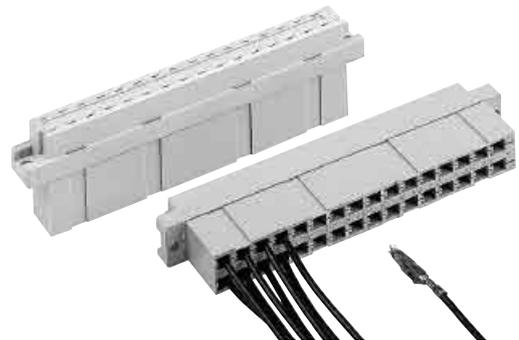
¹⁾ заказывайте 2 шт. для одного разъема

DIN силовые до 6 А

Размеры в мм

Кол-во контактов

макс. 32



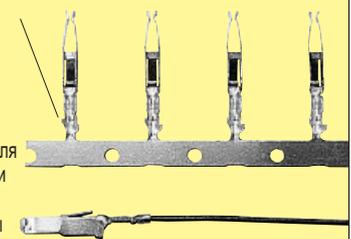
Розетки

DIN силовые до 6 А

Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
розетка с контактами под обжим Заказывайте контакты отдельно	32	09 04 032 3213	<p>Расположение контактов Вид со стороны соединения</p>	
Корпус 09 03 096 0501 см. гл. 20				

Наименование	Наименование Сечение провода	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00
			2 1
обжимные розеточные контакты FC			
Контакты на ленте для машинной кримповки (около 2.500 шт.)	1 2 3	09 06 000 6484 09 06 000 6481 09 06 000 6482	09 06 000 6474 09 06 000 6471 09 06 000 6472
Контакты на ленте для машинной кримповки (около 250 шт.)	1 2 3	09 06 000 7484 09 06 000 7481 09 06 000 7482	09 06 000 7474 09 06 000 7471 09 06 000 7472
Отдельные контакты ¹⁾	1 2 3	09 06 000 8484 09 06 000 8481 09 06 000 8482	09 06 000 8474 09 06 000 8471 09 06 000 8472
гнезда с выводами под объемный монтаж ²⁾ (защелкиваемые)			09 06 000 6420

	FC 1	FC 2	FC 3	Сечение провода mm ²	AWG	Изоляция ø mm	Наименование
				0,09 - 0,25	28 - 24	0,7 - 1,5	Контакты на ленте для машинной кримповки
				0,14 - 0,56	26 - 20	0,8 - 2,0	Отдельные контакты
				0,5 - 1,5	20 - 16	1,6 - 2,8	
с обжимаемых проводов снять 3,5 + 0,5 мм изоляции							
Инструменты для вставки, снятия и обжима см. гл. 30							



¹⁾ Упаковка 1.000 шт.

²⁾ Контакты под пайку не должны использоваться с кабельным кожухом А. Специальное покрытие контактов: 2 мкм золота.

Кол-во контактов

48

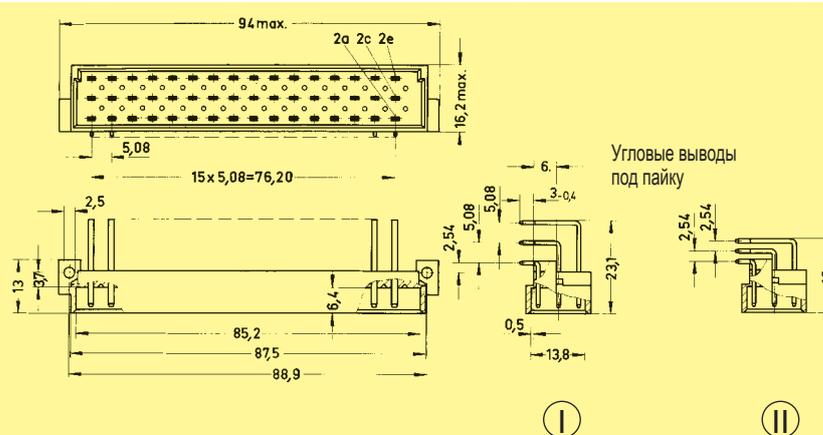


Вилки

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			Артикул	3	2
Вилка с угловыми выводами под пайку расстояние между рядами сторона соединения 5,08 mm I расстояние между рядами сторона соединения 2,54 mm II	48		09 05 148 7921	09 05 148 6921 09 05 348 6921 ^{b)} 09 05 648 6921 ^{c)}	09 05 148 2921 09 05 648 2921 ^{c)}
	46 + 2 [▲]			09 05 148 6951	
	48		09 05 148 7931	09 05 148 6931	09 05 148 2931
	46 + 2 [▲]			09 05 148 6961	

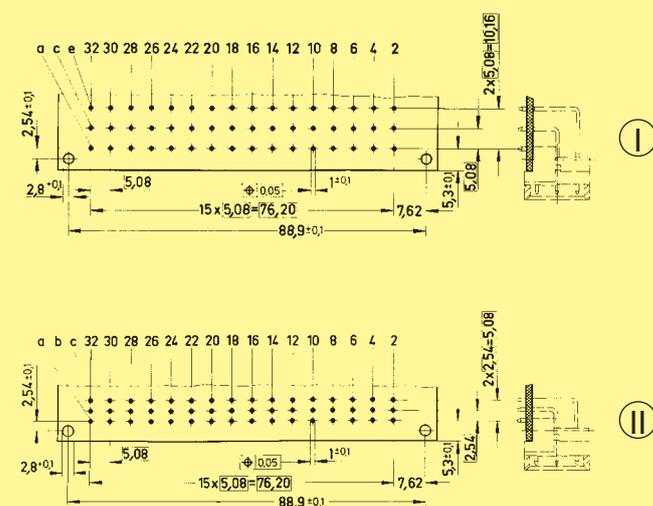
DIN силовые до 6 А

Размеры



Отверстия в плате

Монтажная сторона



Размеры в мм

[▲] Вилки с двумя лидирующими контактами [(0,8 mm) поз. a2 и a32]

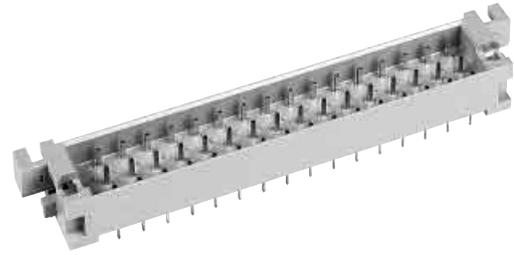
Другое расположение контактов по запросу

^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00

^{c)} разъемы с кодировкой см. стр. 02.42

Кол-во контактов

48



Интерфейсный разъем I

DIN силовые до 6 А

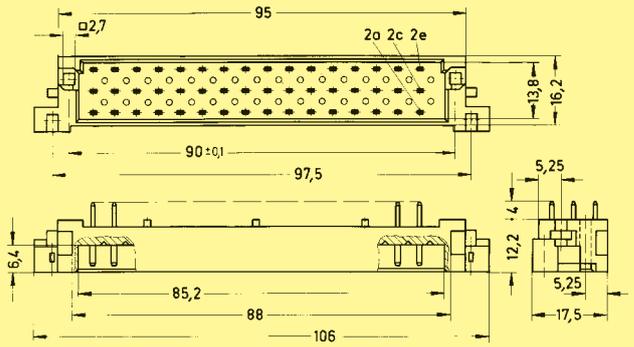
Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
--------------	------------------	---------	--------	--------------

Интерфейсный разъем I с выводами под пайку 0,6 x 0,6 мм

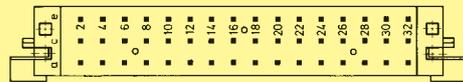
48

Уровень исполнения 2
согл. IEC 60 603-2

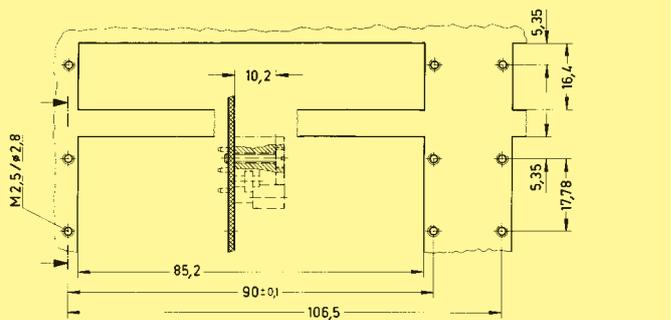
09 05 048 6924



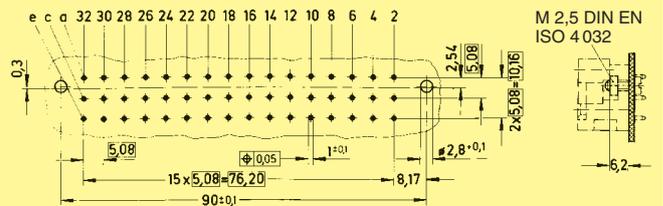
Расположение контактов Вид со стороны соединения



Разрез панели

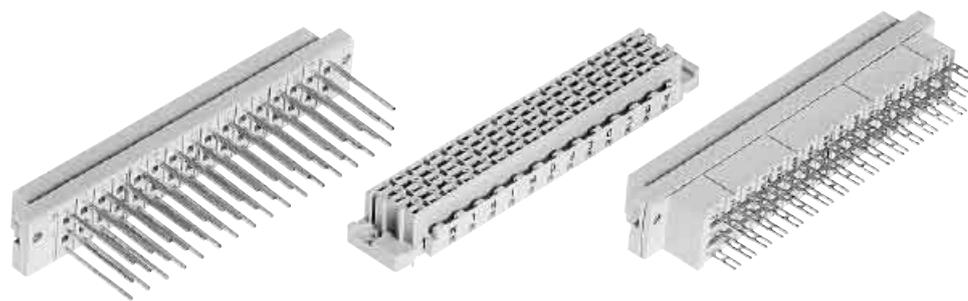


Отверстия в плате
Монтажная сторона



Кол-во контактов

48



Розетки

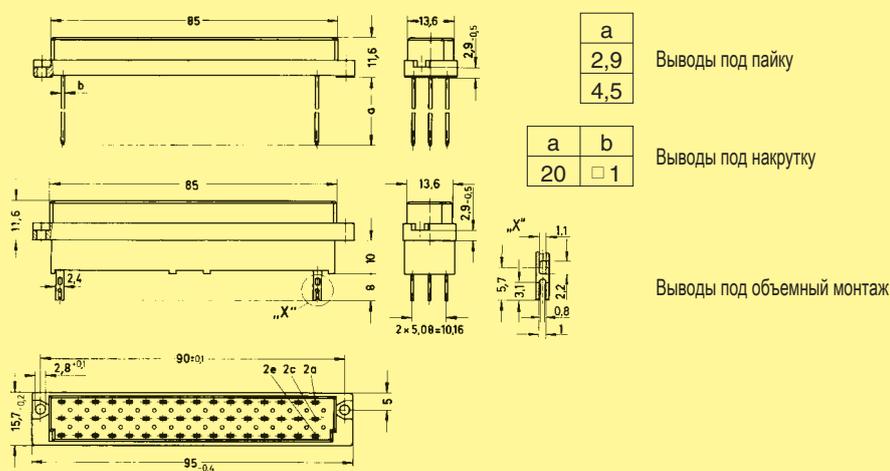
Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			Артикул	3	2
розетка с выводами под пайку 2,9 mm	48		09 05 248 7832	09 05 248 6832	09 05 248 2832
розетка с выводами под пайку 4,5 mm	48		09 05 248 7831	09 05 248 6831 09 05 348 6831 ^{b)} 09 05 748 6831 ^{c)}	09 05 248 2831 09 05 748 2831 ^{c)}
розетка с выводами под накрутку 20 mm	48		09 05 248 7821	09 05 248 6821	09 05 248 2821
розетка с выводами под объемный монтаж	48		09 05 248 7823	09 05 248 6823	09 05 248 2823

DIN силовые до 6 А

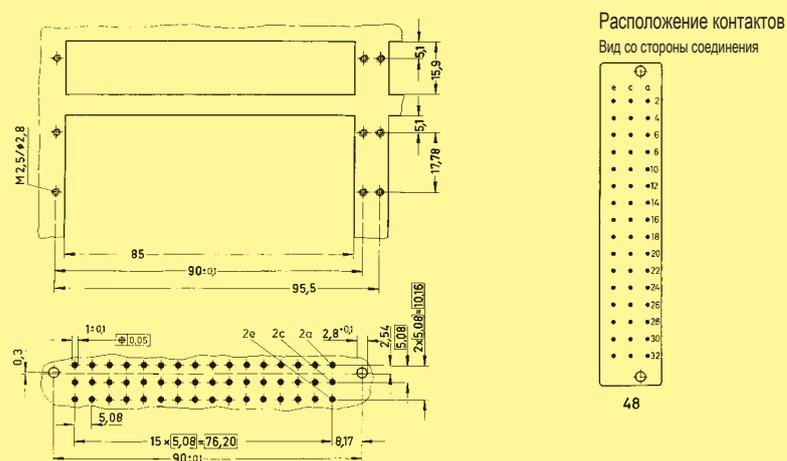
розетка с выводами под запрессовку

Номера и варианты разъемов см. гл. 04

Размеры



Разрез панели



Отверстия в плате
Монтажная сторона

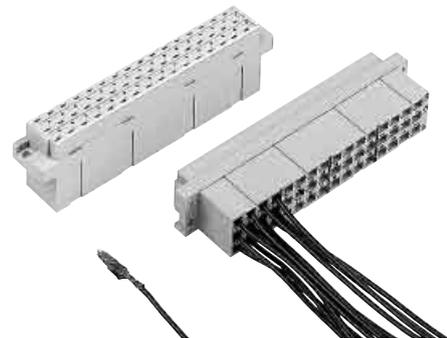
Размеры в мм

^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00
^{c)} разъемы с кодировкой см. стр. 02.42

Кол-во контактов

макс. 48

Розетки



DIN силовые до 6 А

Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
розетка с контактами под обжим Заказывайте контакты отдельно	48	09 05 048 3202 09 05 548 3202 ^{c)}	<p>Расположение контактов Вид со стороны соединения</p> <p>Корпус 09 05 048 0501 см. гл. 20</p>	

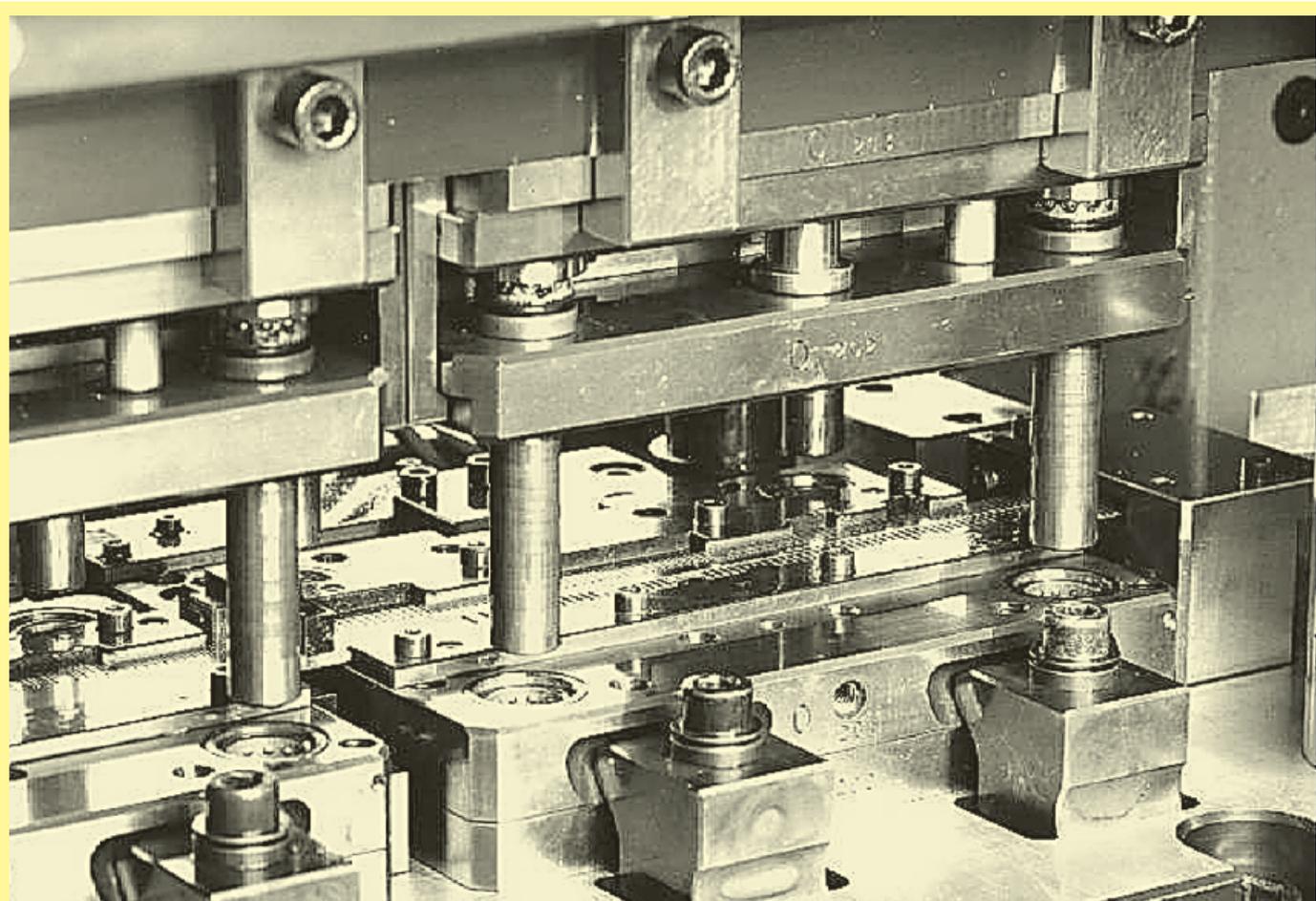
Наименование	Наименование Сечение провода	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00
Обжимные розеточные контакты FC		2	1
Контакты на ленте для машинной кримповки (около 2.500 шт.)	1 2 3	09 06 000 6484 09 06 000 6481 09 06 000 6482	09 06 000 6474 09 06 000 6471 09 06 000 6472
Контакты на ленте для машинной кримповки (около 250 шт.)	1 2 3	09 06 000 7484 09 06 000 7481 09 06 000 7482	09 06 000 7474 09 06 000 7471 09 06 000 7472
Отдельные контакты ¹⁾	1 2 3	09 06 000 8484 09 06 000 8481 09 06 000 8482	09 06 000 8474 09 06 000 8471 09 06 000 8472
гнезда с выводами под объемный монтаж ²⁾ (защелкиваемые)			09 06 000 6420

	Сечение провода mm ²	AWG	Изоляция ø mm	Наименование
FC 1	0,09 - 0,25	28 - 24	0,7 - 1,5	<p>Контакты на ленте для машинной кримповки</p> <p>Отдельные контакты </p>
FC 2	0,14 - 0,56	26 - 20	0,8 - 2,0	
FC 3	0,5 - 1,5	20 - 16	1,6 - 2,8	
с обжимаемых проводов снять 3,5 + 0,5 мм изоляции				
Инструменты для вставки, снятия и обжима см. гл. 30				

^{c)} разъемы с кодировкой см. стр. 02.42

¹⁾ Упаковка 1.000 шт.

²⁾ Контакты под пайку не должны использоваться с кабельным кожухом А. Специальное покрытие контактов: 2 мкм золота.



DIN силовые
до 6 А



Наш девиз качество.

Одновременная и полностью автоматизированная высокоскоростная штамповка нескольких контактов с малыми допусками.

Кол-во контактов	16, 32, 48
Рабочий ток	6 А макс.
см. график пропускной способности по току	
Воздушный зазор	
16 проводной	≥ 1,6 mm
32, 48 проводной	≥ 1,6 mm
Зазор по поверхности диэлектрика	
16 проводной	≥ 1,6 mm
32, 48 проводной	≥ 3,0 mm
Рабочее напряжение	
Рабочее напряжение также зависит от размеров воздушного зазора и зазора по поверхности диэлектрика самой ПП, а также с ее разводкой.	согласно правилам техники безопасности для оборудования пояснения см. гл. 00
Контактное сопротивление	≤ 20 mΩ
Сопротивление изоляции	≥ 10 ¹² Ω
Неразъемное соединение	Обжимной контакт 0,09-1,5 mm ²

Материалы	
Корпуса разъемов и крышки	Термопластичная смола, заполнение стекловолокном
Контакты	Медный сплав

Проходные разъемы для связи с розетками с выводами под накрутку 1 x 1 мм

Проблема соединения систем, предназначенных для распределения или сбора электронных сигналов, может быть решена с помощью проходных разъемов. Эти проходные элементы, предназначенные для монтажа на выводах под накрутку розеток типа DIN 41 612, могут быть использованы для подключения входных и выходных кабелей.

Опоры, фиксирующие расстояние, устанавливаются для обеспечения либо защелкивания, либо фиксирования болта над двумя уровнями накрутки проводов.

Обжимные гнезда, применяемые в этих версиях, предназначены для штырей 1 x 1 мм.

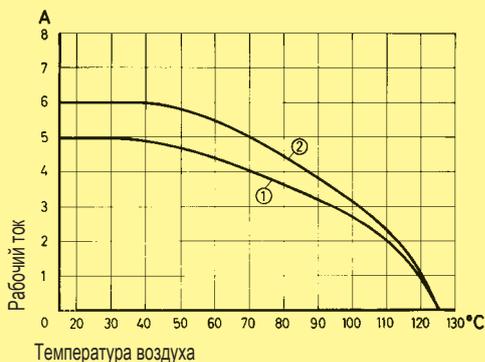
После обжима они могут быть легко вставлены в полости корпуса разъема с помощью инструмента для вставки. Ошибки при вставке могут быть легко исправлены с помощью инструмента для выемки контактов.

2- и 3-рядные проходные разъемы могут быть установлены в кабельных кожухах C и в корпусах с открытой крышкой G. Защита обеспечивается защелками или болтами крепления к опорам, фиксирующим расстояние.

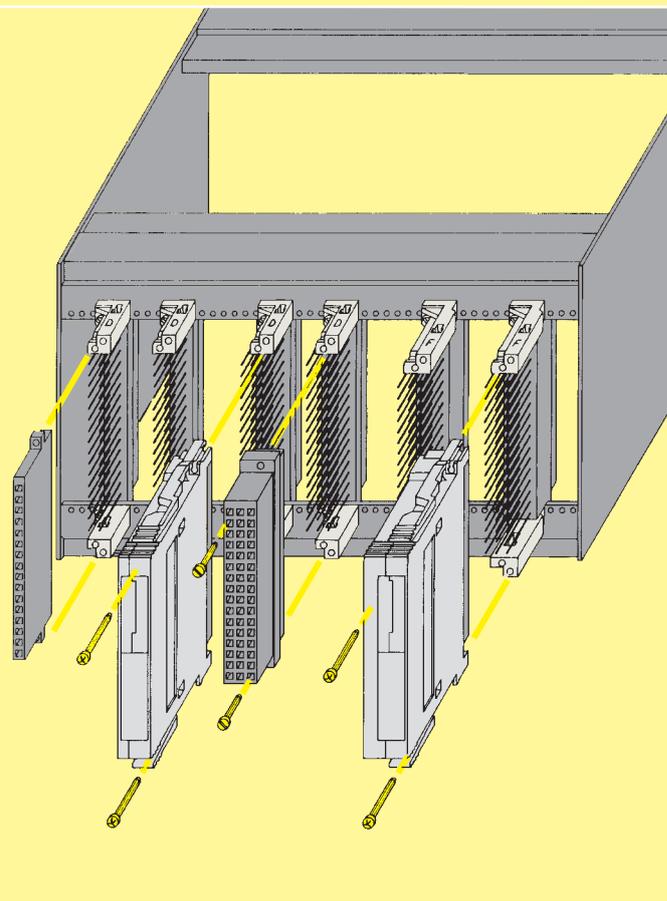
Пропускная способность по току

Пропускная способность по току ограничена максимальной температурой материалов для вставок и контактов, в т.ч. соединений. Кривая пропускной способности по току относится к контактам разъемов с длительной и непрерывной токовой нагрузкой, когда питание подается на все контакты одновременно при условии, что предельная температура не превышена.

Процедуры контроля и тестирования соответствуют DIN IEC 60512



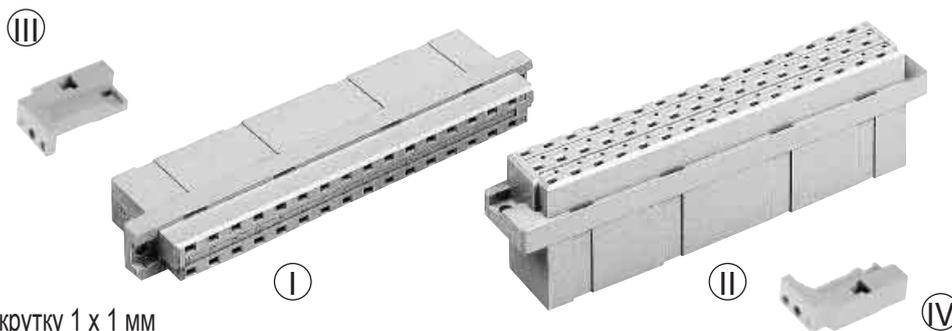
① с кабельным кожухом ② без кабельного кожуха



Кол-во контактов

макс. 48

проходные разъемы выводы под накрутку 1 x 1 мм



Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм																
Проходной разъем с контактами под обжим Заказывайте контакты отдельно																				
	16	09 04 016 3201																		
I	32	09 04 032 3215																		
II	48	09 05 048 3204																		
Обжимные розеточные контакты FC Отдельные контакты ¹⁾ FC1 FC2 FC3 Контакты на ленте для машинной кримповки FC1 (около 2.500 шт.) FC2 FC3		09 06 000 6464 09 06 000 6461 09 06 000 6462 09 06 000 6454 09 06 000 6451 09 06 000 6452	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Наименование</th> <th>Сечение провода mm²</th> <th>AWG</th> <th>Изоляция ø mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0,09-0,25</td> <td>28-24</td> <td>0,7-1,5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0,14-0,56</td> <td>26-20</td> <td>0,8-2,0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0,50-1,50</td> <td>20-16</td> <td>1,6-2,8</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование	Сечение провода mm ²	AWG	Изоляция ø mm	1	0,09-0,25	28-24	0,7-1,5	2	0,14-0,56	26-20	0,8-2,0	3	0,50-1,50	20-16	1,6-2,8	
Наименование	Сечение провода mm ²	AWG	Изоляция ø mm																	
1	0,09-0,25	28-24	0,7-1,5																	
2	0,14-0,56	26-20	0,8-2,0																	
3	0,50-1,50	20-16	1,6-2,8																	
Соединяются со штырями 1 x 1 мм под накрутку			с обжимаемых проводов снять 3,5 + 0,5 мм изоляции. Обжимные инструменты см. гл. 30																	
Опоры, фиксирующие расстояние для розеток Тип D Тип E		верх (поз. 2) 09 04 000 9907 нижняя часть (поз. 32) 09 04 000 9906																		
III		верх (поз. 2) 09 06 000 9936																		
IV		нижняя часть (поз. 32) 09 06 000 9937																		

DIN силовые до 6 А

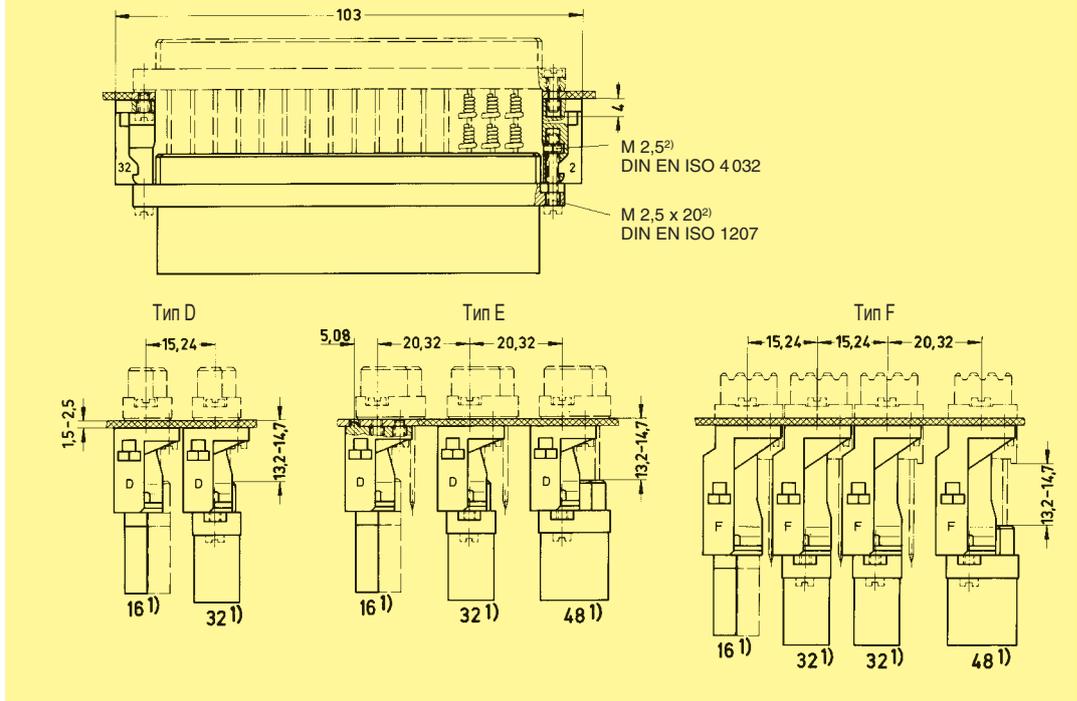
¹⁾ Упаковка 1.000 шт.

Наименование

Чертеж

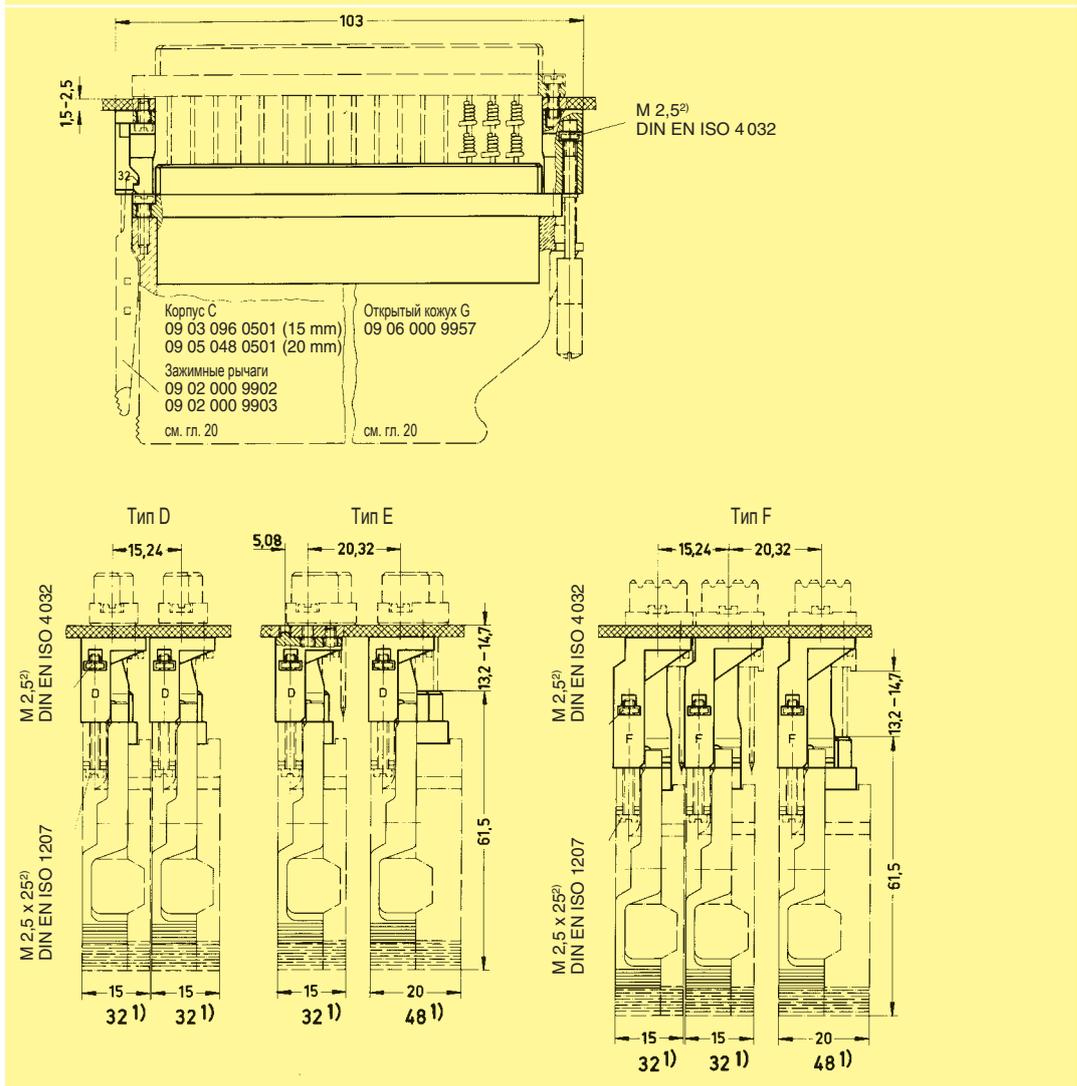
Размеры в мм

Примеры монтажа проходных разъемов



без кожухов

с кожухами



DIN силовые
до 6 А

1) Количество контактов проходного разъема

2) Не входит в поставку



DIN силовые
до 6 А

Кол-во контактов	
Тип F	48, 32
Тип FM	45
Тип 2F	макс. 24
Тип F9	макс. 9
Расстояние между контактами (мм)	
	5,08
Рабочий ток	
	6 А макс.
см. график пропускной способности по току	
Воздушный зазор	
	≥ 1,6 mm
Зазор по поверхности диэлектрика	
	≥ 3,0 mm
Рабочее напряжение	
	Рабочее напряжение также зависит от размеров воздушного зазора и зазора по поверхности диэлектрика самой ПП, а также с ее разводкой. согласно правилам техники безопасности для оборудования пояснения см. гл. 00
Диагностическое напряжение $U_{r.m.s.}$	
	1,55 kV (контакт-контакт) 2,5 kV (контакт-земля)
Контактное сопротивление	
	≤ 15 mΩ для накруточных и паяных соединений ≤ 20 mΩ в т.ч. обжимные соединения
Сопротивление изоляции	
	≥ 10 ¹² Ω

Температурный диапазон	
	-55 °C ... +125 °C
Более высокие температурные пределы включают температуру воздуха и нагрев контактов под нагрузкой.	

Электрические контакты	
вилка	Выводы под пайку для соединения с ПП Ø 1 ± 0,1 mm согласно IEC 60 326-3 Выводы под накрутку 1 x 1 mm диагональ 1,34-1,45 mm Обжимной контакт 0,09-1,5 mm ²
розетка	Выводы под накрутку 1 x 1 mm диагональ 1,34-1,45 mm Выводы под пайку для соединения с ПП Ø 1 ± 0,1 mm согласно IEC 60 326-3 Угловые выводы под пайку 1 x 1 mm разъемы для ПП Ø 1,6 ± 0,1 mm выводы под объемный монтаж Обжимной контакт 0,09-1,5 mm ² Обжимной контакт 0,09-1,5 mm ²
распределитель	

Усилие соединения и разъединения	
	48 контактный ≤ 75 N 45 контактный ≤ 70 N 32 контактный ≤ 50 N 24 контактный ≤ 37 N

Материалы	
Отливки	Термопластичная смола, наполнение стекловолокном, UL 94-V0
Контакты	Медный сплав
Контактная поверхность	
Контактная зона	Избирательное покрытие в зависимости от уровня исполнения ¹⁾

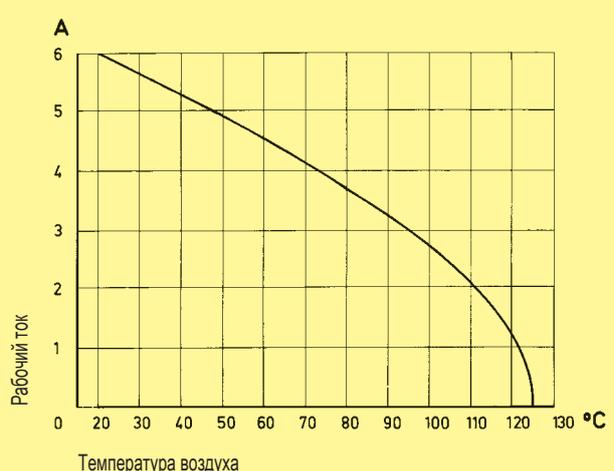
¹⁾ Пояснения по уровням исполнения см. гл. 00

Условия сочленения	см. гл. 00
Кодирующие системы	см. стр. 02.41 и 02.42
Монтажные скобы	см. гл. 00

Пропускная способность по току

Пропускная способность по току ограничена максимальной температурой материалов для вставок и контактов, в т.ч. соединений. Кривая пропускной способности по току относится к контактам разъемов с длительной и непрерывной токовой нагрузкой, когда питание подается на все контакты одновременно при условии, что предельная температура не превышена.

Процедуры контроля и тестирования соответствуют DIN IEC 60512

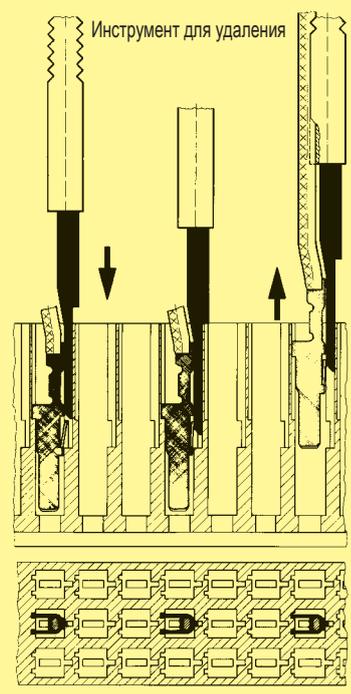


Подключение обжимных контактов

После обжима проводов на контактах с помощью обжимного инструмента или автоматического обжимного станка контакты следует вставить в полости корпуса разъема в требуемой конфигурации. Они защелкиваются и прочно удерживаются. Потянув за провод, можно удостовериться в достаточной прочности контакта на разрыв. При использовании многожильных проводов с сечением менее 0,37 mm² необходимо приспособление для вставки.

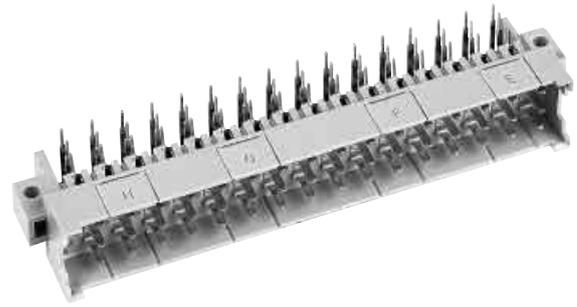
Извлечение обжимных контактов

Инструмент для извлечения вставляется в гнездо на стороне, соответствующей обжимной полости. Это приводит к сжатию фиксирующей пружины контакта, вследствие чего контакт можно легко извлечь, слегка потянув за провод. Это не приведет к какому-либо повреждению контакта или провода, который можно при необходимости переместить или переключить. Чертеж показывает процедуру извлечения обжимного контакта (ув. в 5 раз).



Кол-во контактов

48, 32

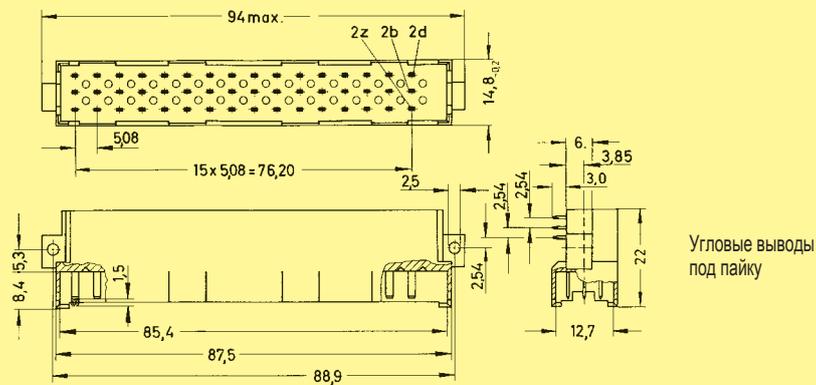


Вилки

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
				3	2	1
Вилка с угловыми выводами под пайку ¹⁾	48		09 06 148 7901	09 06 148 6901 09 06 348 6901 ^{b)}	09 06 148 2901	
	32		09 06 132 7901 09 06 332 7901 ^{b)}	09 06 132 6901	09 06 132 2901	
	32		09 06 132 7931	09 06 132 6931 09 06 332 6931 ^{b)}	09 06 132 2931	
	47 + 1			09 06 148 6921 09 06 348 6921 ^{b)}	09 06 148 2921	
	31 + 1		09 06 132 7921	09 06 132 6921	09 06 132 2921	
2 лидирующих контакта (положения b 2 + b 32)	46 + 2			09 06 148 6925	09 06 148 2925	

DIN силовые до 6 А

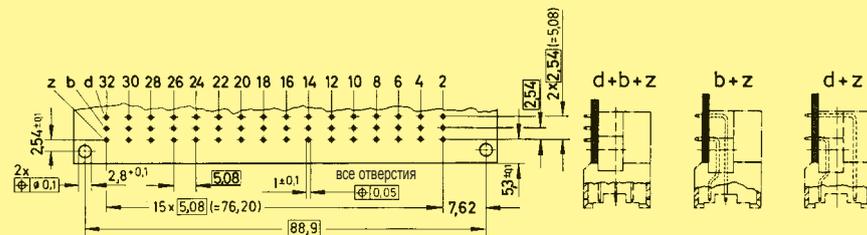
Размеры



Угловые выводы под пайку

Отверстия в плате

Монтажная сторона

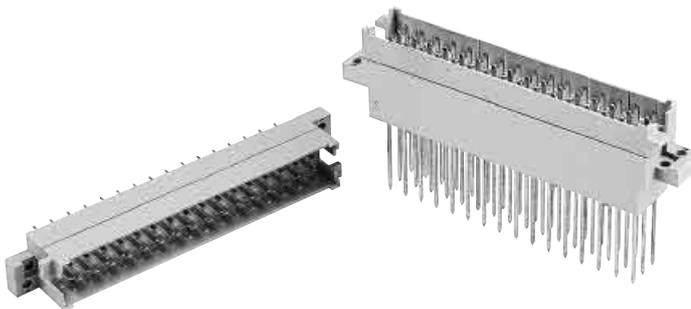


Размеры в мм

¹⁾ С кодировкой кожуха, см. также стр. 02.41
^{b)} разъемы с защелками см. гл. 00

Кол-во контактов

48, 32



Интерфейсные разъемы I

DIN силовые до 6 А

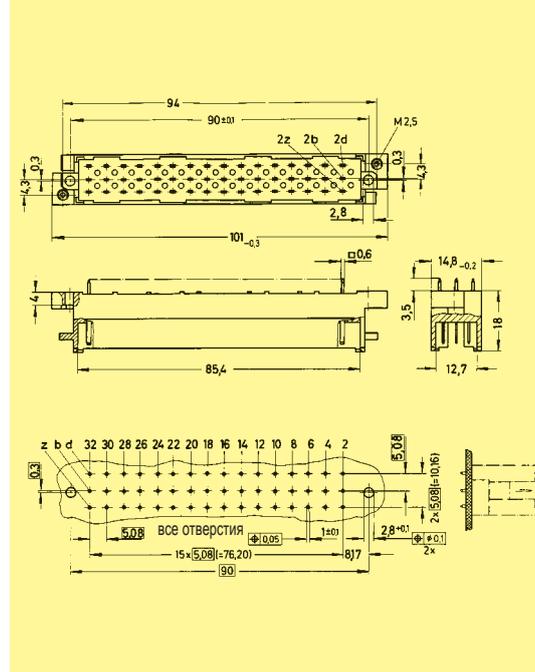
Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
--------------	------------------	------------------------	---------	--------	--------------

Интерфейсный разъем I с выводами под пайку¹⁾
0,6 x 0,6 mm

Отверстия в плате
Монтажная сторона

48	
32	
32	

Уровень исполнения 1*		
09 06 048 2905		
09 06 032 2905		
09 06 032 2941		



Интерфейсный разъем I с выводами под накрутку¹⁾
1 x 1 mm

без гайки

с гайкой

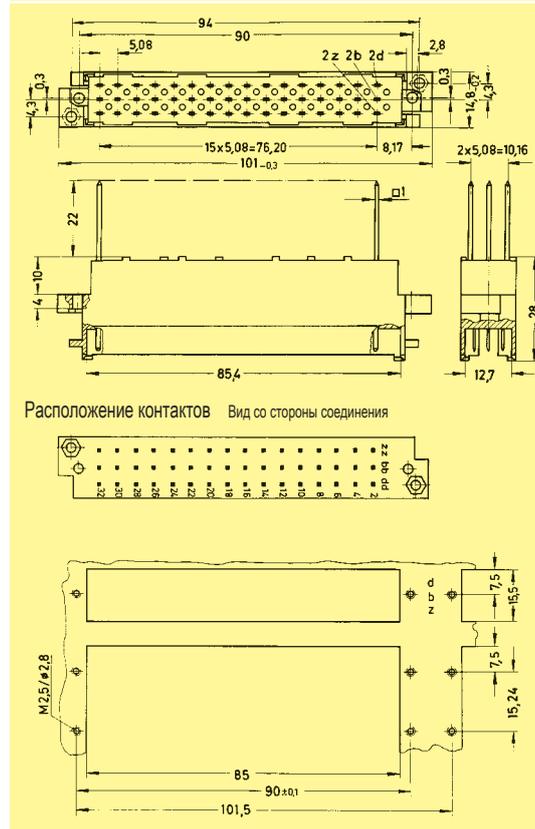
без гайки

с гайкой

Разрез панели

48	
48	
32	
32	

Уровень исполнения 1*		
09 06 048 2903		
09 06 048 2963		
09 06 032 2903		
09 06 032 2963		

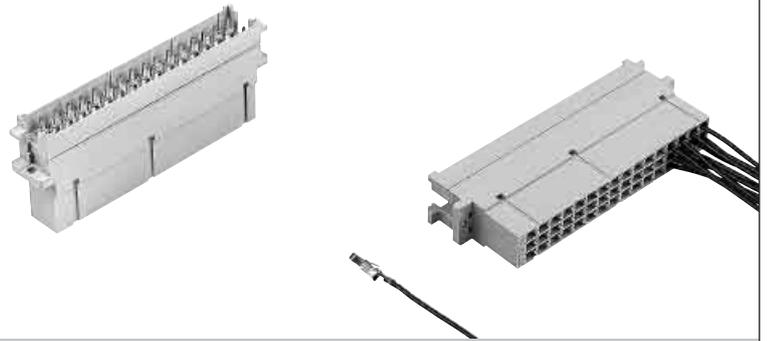


* согл. IEC 60603-2, Уровень исполнения 2 по запросу

¹⁾ С кодировкой кожура, см. также стр. 02.41

Кол-во контактов

48



Интерфейсный разъем I

Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
--------------	------------------	---------	--------	--------------

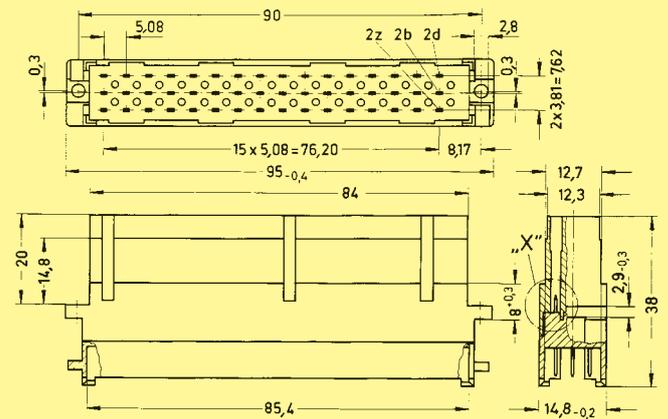
Интерфейсный разъем I с использованием обжимных гнезд¹⁾

Заказывайте обжимные контакты отдельно см. стр. 02.29

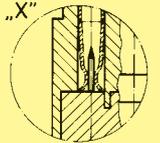
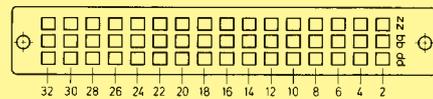
48

Уровень исполнения 1
согл. IEC 60603-2

09 06 048 2906

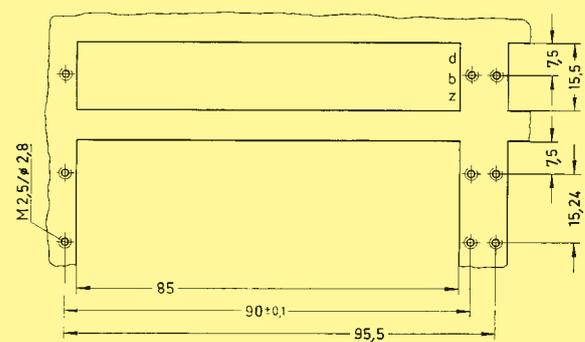


Расположение контактов Вид со стороны соединения

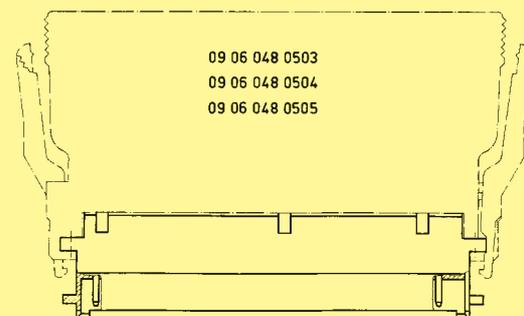


Корпус см. гл. 20

Разрез панели



Смонтирован в кабельном кожухе В



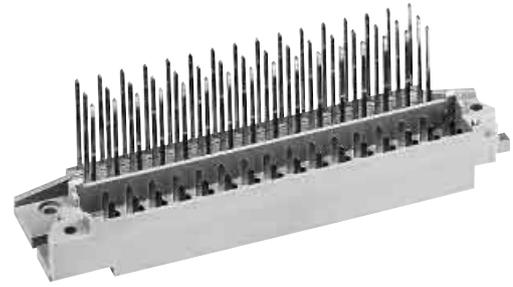
DIN силовые до 6 А

¹⁾ С кодировкой кожуха, см. также стр. 02.41

Кол-во контактов

48

Интерфейсный разъем U



DIN силовые до 6 A

Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
Интерфейсный разъем U с выводами под накрутку 1 x 1 mm	48	Уровень исполнения 1 согл. IEC 60 603-2 09 06 048 2981	<p>Расположение контактов Вид со стороны соединения</p>	
Пример монтажа				

Кол-во контактов

макс. 48

Розетки

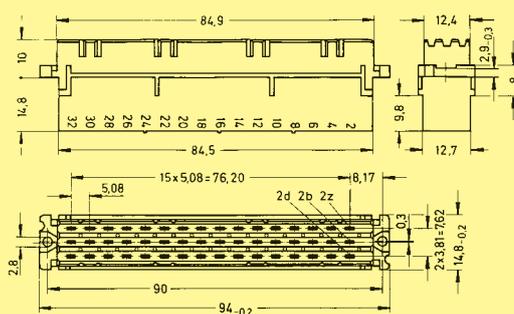


Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
--------------	------------------	---------	--------	--------------

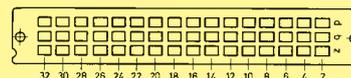
розетка с контактами под обжим¹⁾
Заказывайте контакты отдельно

48

09 06 248 3201



Расположение контактов Вид со стороны соединения



Корпус см. гл. 20

DIN силовые до 6 А

Наименование	Наименование Сечение провода	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00
--------------	------------------------------	---------	---

Обжимные розеточные контакты FC

Контакты на ленте для машинной кримповки (около 2.500 шт.)

1
2
3

09 06 000 6484
09 06 000 6481
09 06 000 6482

09 06 000 6474
09 06 000 6471
09 06 000 6472

Контакты на ленте для машинной кримповки (около 250 шт.)

1
2
3

09 06 000 7484
09 06 000 7481
09 06 000 7482

09 06 000 7474
09 06 000 7471
09 06 000 7472

Отдельные контакты²⁾

1
2
3

09 06 000 8484
09 06 000 8481
09 06 000 8482

09 06 000 8474
09 06 000 8471
09 06 000 8472

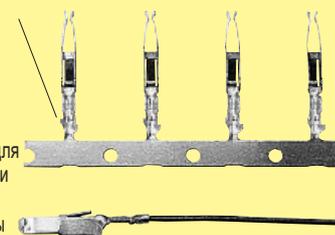
гнезда с выводами под объемный монтаж³⁾ (защелкиваемые)

09 06 000 6420

	FC 1	FC 2	FC 3	Сечение провода mm ²	AWG	Изоляция ø mm	Наименование
	1	2	3	0,09 - 0,25	28 - 24	0,7 - 1,5	Контакты на ленте для машинной кримповки
				0,14 - 0,56	26 - 20	0,8 - 2,0	Отдельные контакты
				0,5 - 1,5	20 - 16	1,6 - 2,8	

с обжимаемых проводов снять 3,5 + 0,5 мм изоляции

Инструменты для вставки, снятия и обжима см. гл. 30



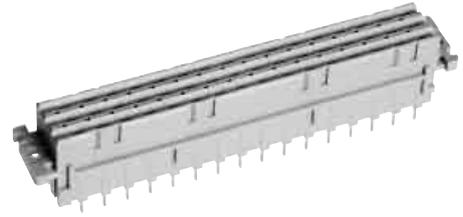
¹⁾ С кодировкой кожуха, см. также стр. 02.41

²⁾ Упаковка 1.000 шт

³⁾ Контакты под пайку не должны использоваться с кабельным кожухом А. специальное покрытие контактов: 2 мкм золота.

Кол-во контактов

48, 32

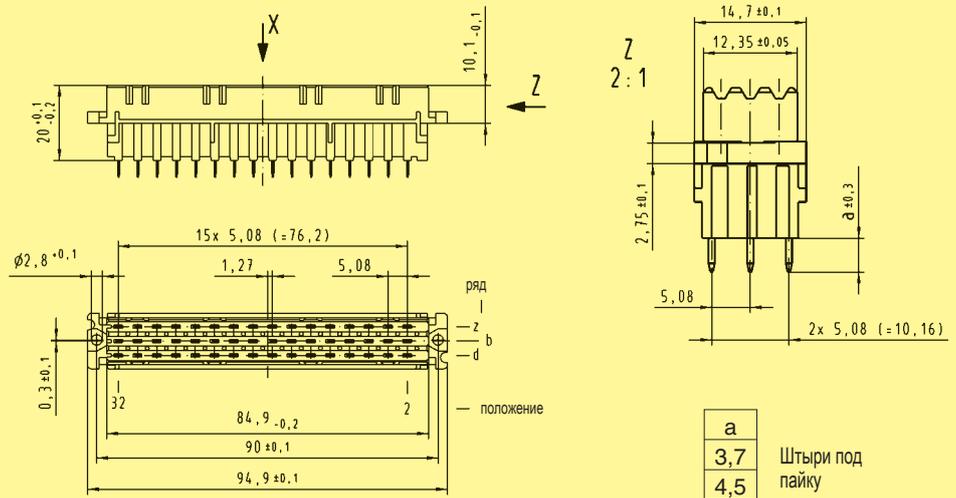


Розетки

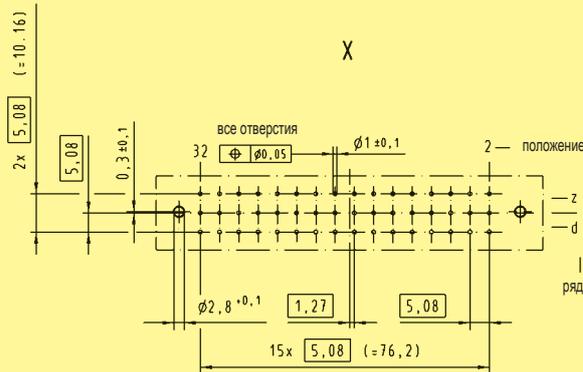
DIN силовые до 6 А

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			Артикул	3	2
розетка с выводами под пайку (3,7 mm ¹)	48		09 06 248 7848	09 06 248 6848	09 06 248 2848
	32			09 06 232 6848	09 06 232 2848
	32			09 06 232 6858	09 06 232 2858
розетка с выводами под пайку (4,5 mm ¹)	48		09 06 248 7835	09 06 248 6835	09 06 248 2835
	32			09 06 232 6835	09 06 232 2835
	32			09 06 232 6845	09 06 232 2845

Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона

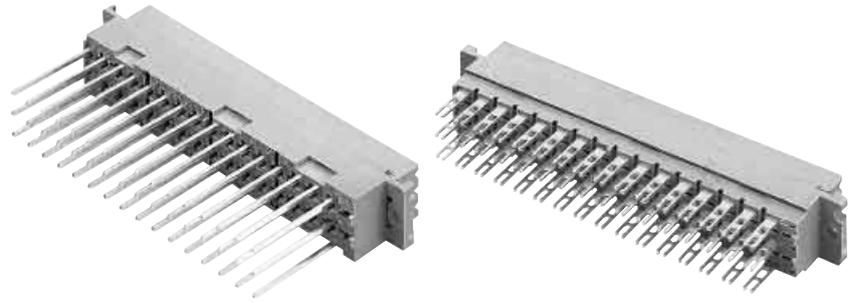


Размеры в мм

¹) С кодировкой кожура, см. также стр. 02.41

Кол-во контактов

48, 32

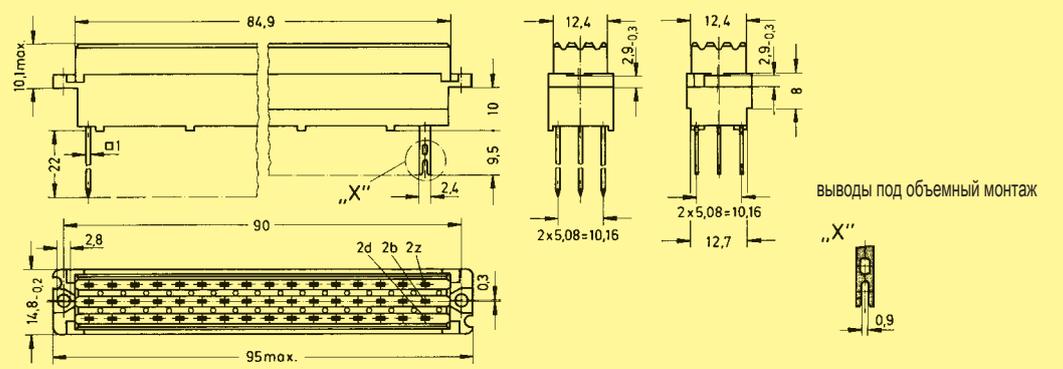


Розетки

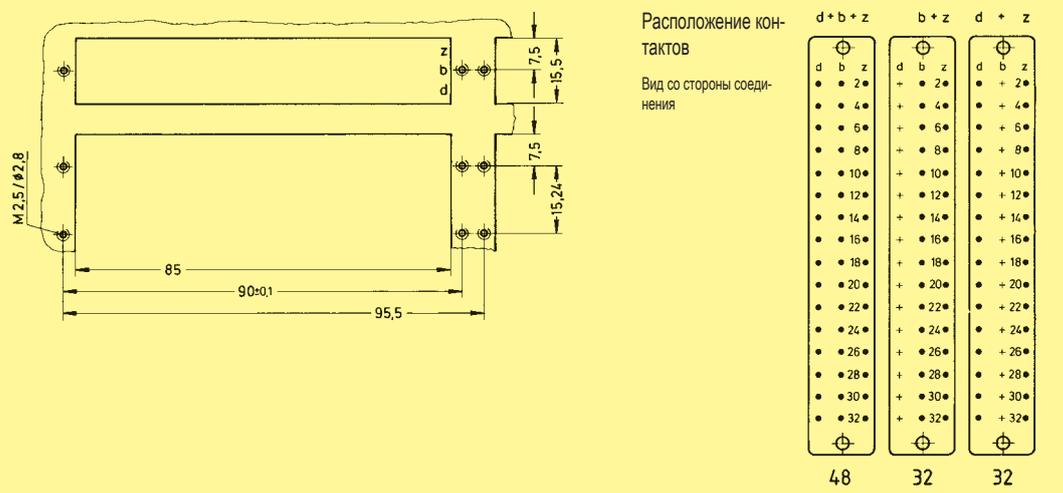
Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			Артикул	3	2
розетка с выводами под накрутку 22 mm	48		09 06 248 7821	09 06 248 6821	09 06 248 2821
	32		09 06 232 7821	09 06 232 6821	09 06 232 2821
	32		09 06 232 7831	09 06 232 6831	09 06 232 2831
розетка с выводами под объемный монтаж открытый вывод под объемный монтаж	48		09 06 248 7823	09 06 248 6823	09 06 248 2823
	32		09 06 232 7823	09 06 232 6823	09 06 232 2823
	32		09 06 232 7843	09 06 232 6843	09 06 232 2843

DIN силовые до 6 А

Размеры



Разрез панели



Размеры в мм

Кол-во контактов

48, 32



Розетки

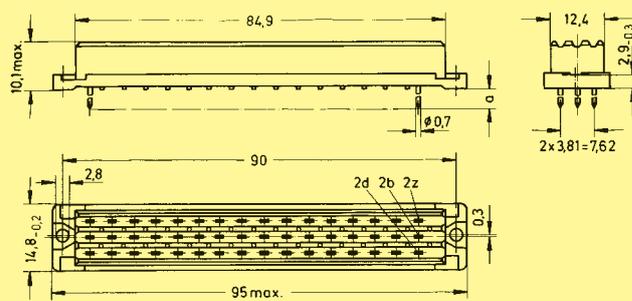
DIN силовые до 6 А

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			3	2	1
розетка "низкого профиля" с выводами под пайку 3,2 мм	48		09 06 248 7833	09 06 248 6833	09 06 248 2833
	32			09 06 232 6833	
	32			09 06 232 6893	
розетка "низкого профиля" с выводами под пайку 4,5 мм	48		09 06 248 7834	09 06 248 6834	09 06 248 2834
	32			09 06 232 6834	
	32		09 06 232 7894	09 06 232 6894	09 06 232 2894

розетка с выводами под запрессовку

Номера и варианты разъемов см. гл. 04

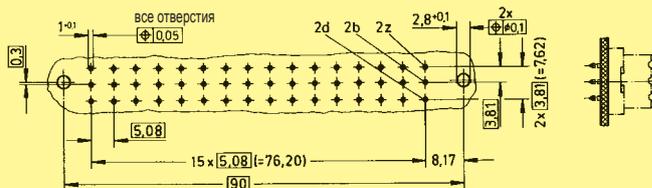
Размеры



a	Выводы под пайку
3,2	
4,5	

Отверстия в плате

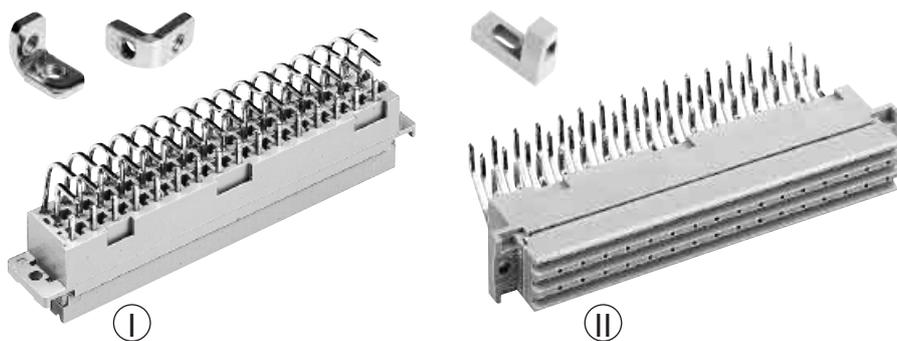
Монтажная сторона



Кол-во контактов

48, 32

Розетки

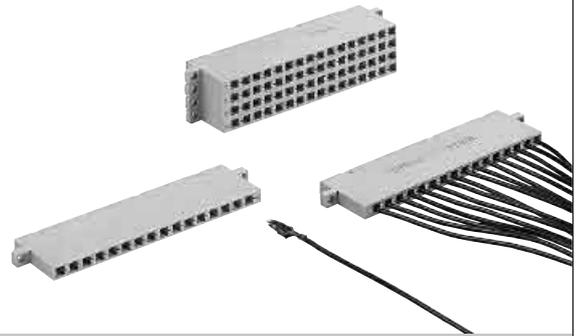


Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			3	2	1
розетка с угловыми выводами под пайку 1 x 1 mm	48		Уровень исполнения 3 или специальное золочение по запросу	09 06 248 6826	Уровень исполнения 1 или специальное золочение по запросу
	32				
	48				
	32				
	32				
Размеры					
Фиксатор		Металл	09 06 000 9912 ¹⁾	для версии I	
		Пластик	09 06 000 9975 ¹⁾	для версии II	
Отверстия в плате Монтажная сторона					

DIN силовые до 6 А

Кол-во контактов

64, 16



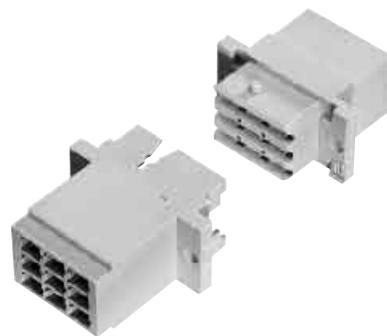
Универсальные переходники

DIN силовые до 6 А

Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
Универсальный переходник с использованием обжимных контактов обжимные контакты см. стр. 02.29	4 x 4	09 06 016 3301		
	16 x 1	09 06 016 3302		
	16 x 4	09 06 064 3302		
Разрез панели				

Кол-во контактов

макс. 9



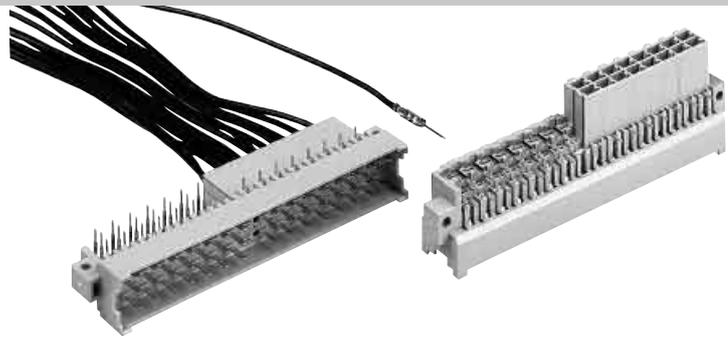
Розетки и вилки

Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
розетка с контактами под обжим Заказывайте контакты отдельно	9	09 06 209 3201		
Обжимные розеточные контакты		см. стр. 02.29		
вилка с контактами под обжим Заказывайте контакты отдельно	9	09 06 109 3401		
обжимные штыри		см. стр. 02.38		

DIN силовые
до 6 А

Кол-во контактов

45



Вилки

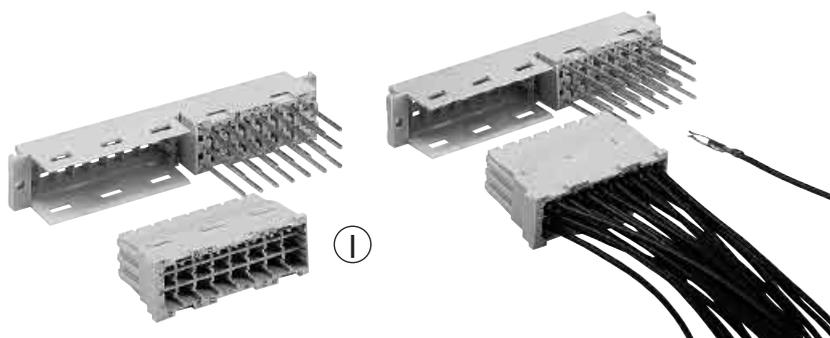
Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
<p>вилка</p> <p>29 угловых выводов под пайку</p> <p>16 полостей для обжимных штырей</p> <p>обжимные контакты см. стр. 02.38</p>	<p>45</p>	<p>Уровень исполнения 1 согл. IEC 60 603-2</p> <p>09 06 145 2971</p>		
<p>Отверстия в плате</p> <p>Монтажная сторона</p>				

1) Может быть поставлен специальный 48-контактный вариант с тремя дополнительными изогнутыми контактами под пайку на 16-й позиции (в рядах d, b, z).

Кол-во контактов

45

Розетки



Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
розетка		Уровень исполнения 1 согл. IEC 60 603-2		
Розеточный корпус разъема с 21 выводом под накрутку 22 мм	45	09 06 045 2871		
с 21 выводом под пайку 4,5 мм	45	09 06 045 2875		
корпус разъема с контактами под обжим 24-контактная розетка с контактами под обжим		09 06 024 3202		
обжимные контакты см. стр. 02.29				
Разрез панели				
Инструмент для извлечения корпуса с обжимными кон- тактами		09 99 000 0172		

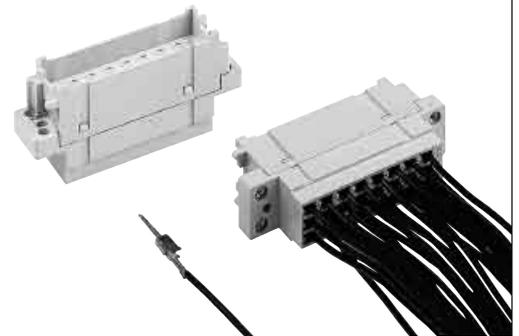
DIN силовые
до 6 А

Корпус разъема с обжимными контактами может быть извлечен с помощью специального инструмента.

Кол-во контактов

макс. 24

Интерфейсный разъем I



DIN силовые до 6 А

Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
Интерфейсный разъем I обжимные штыри Заказывайте контакты отдельно	24	09 26 024 3411		

Наименование	Сечение провода	Артикул		Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00	
		2	1	2	1
обжимные штыри FC					
Контакты на ленте для машинной кримповки (около 2.500 шт.)	1	09 06 000 9564	09 06 000 9544		
	2	09 06 000 9561	09 06 000 9541		
	3	09 06 000 9562	09 06 000 9542		
Контакты на ленте для машинной кримповки (около 250 шт.)	2		09 06 000 5541		
	3		09 06 000 5542		
Отдельные контакты ¹⁾	1	09 06 000 9574	09 06 000 9554		
	2	09 06 000 9571	09 06 000 9551		
	3	09 06 000 9572	09 06 000 9552		

	Сечение провода mm ²	AWG	Изоляция ø mm	Наименование
FC 1	0,09 - 0,25	28 - 24	0,7 - 1,5	 Контакты на ленте для машинной кримповки
FC 2	0,14 - 0,56	26 - 20	0,8 - 2,0	
FC 3	0,5 - 1,5	20 - 16	1,6 - 2,8	
				 Отдельные контакты

с обжимаемых проводов снять 3,5 + 0,5 мм изоляции
Инструменты для вставки, извлечения и обжима см. гл. 30

¹⁾ Упаковка 1.000 шт

Кол-во контактов

макс. 24



Интерфейсный разъем U

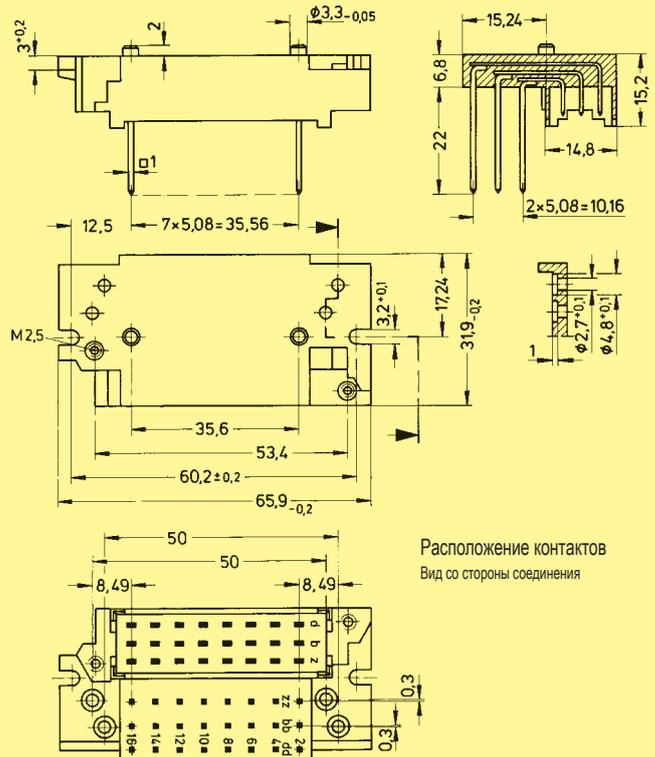
Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
--------------	------------------	---------	--------	--------------

Интерфейсный разъем U с выводами под накрутку 1 x 1 мм

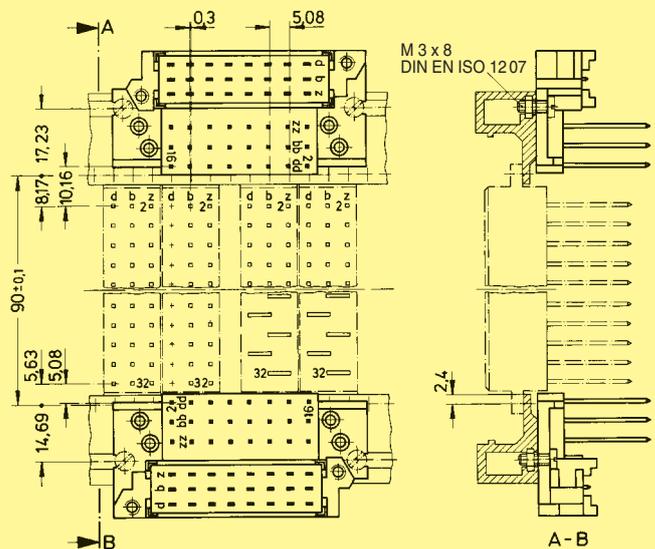
24

Уровень исполнения 1
согл. IEC 60603-2

09 26 024 2981



Пример монтажа

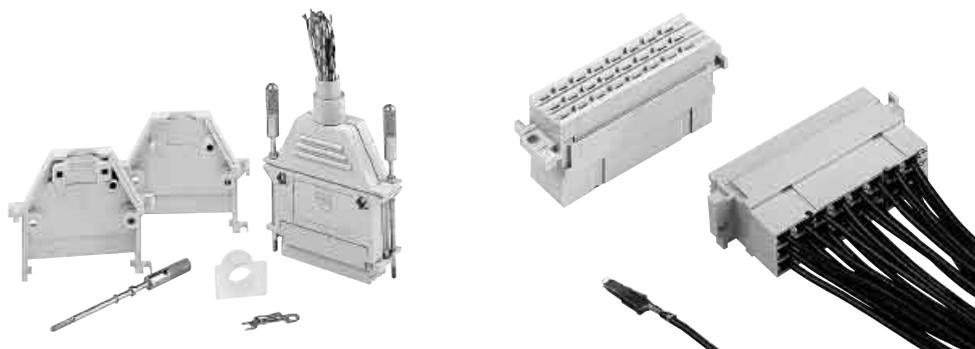


DIN силовые до 6 А

Кол-во контактов

макс. 24

Розетки



DIN силовые до 6 А

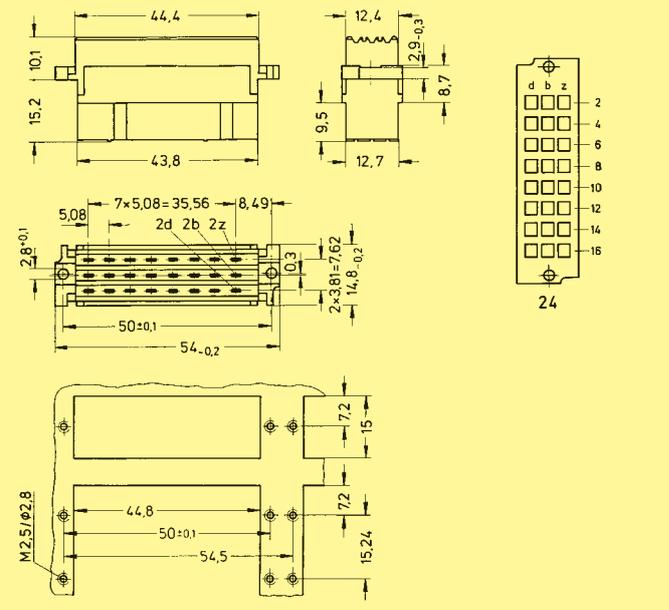
Наименование Кол-во контактов Артикул Чертеж Размеры в мм

розетка
с контактами под обжим

Заказывайте контакты отдельно см. стр. 02.29

24

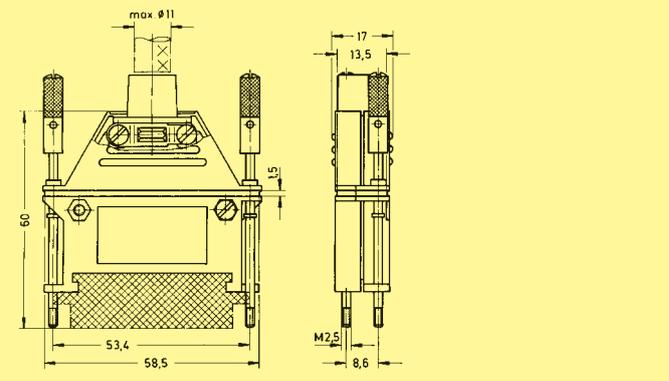
09 26 024 3201



Корпус А
с заделанными крепежными винтами

Комплект поставки:
Оболочка 2x
Крепежный болт 2x
Болт М3х10 2x
Гайка М3 2x
Болт ВЗ 2,9х9,5 2x
Кабельный зажим 1x
Снятие напряжений 1x

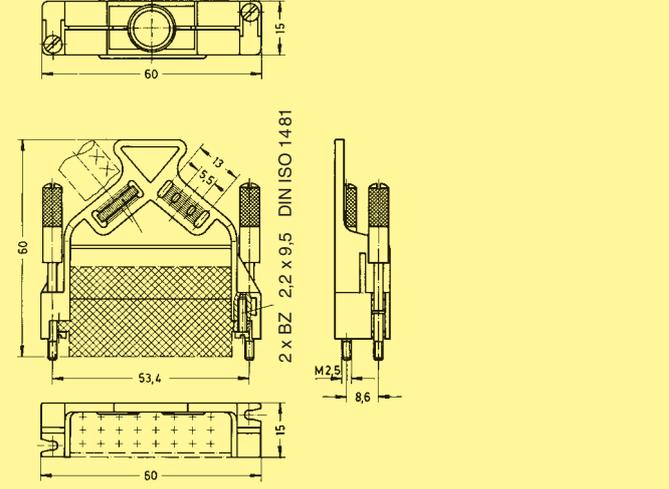
09 26 024 0401



открытый кожух

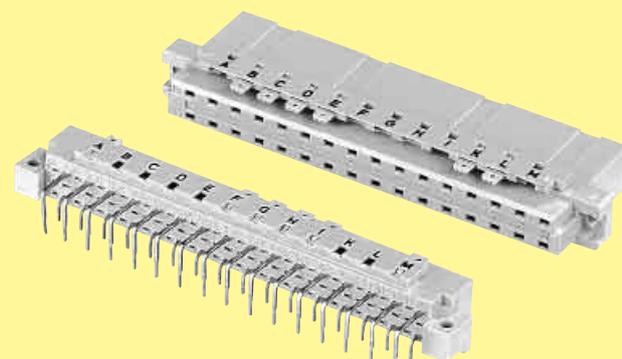
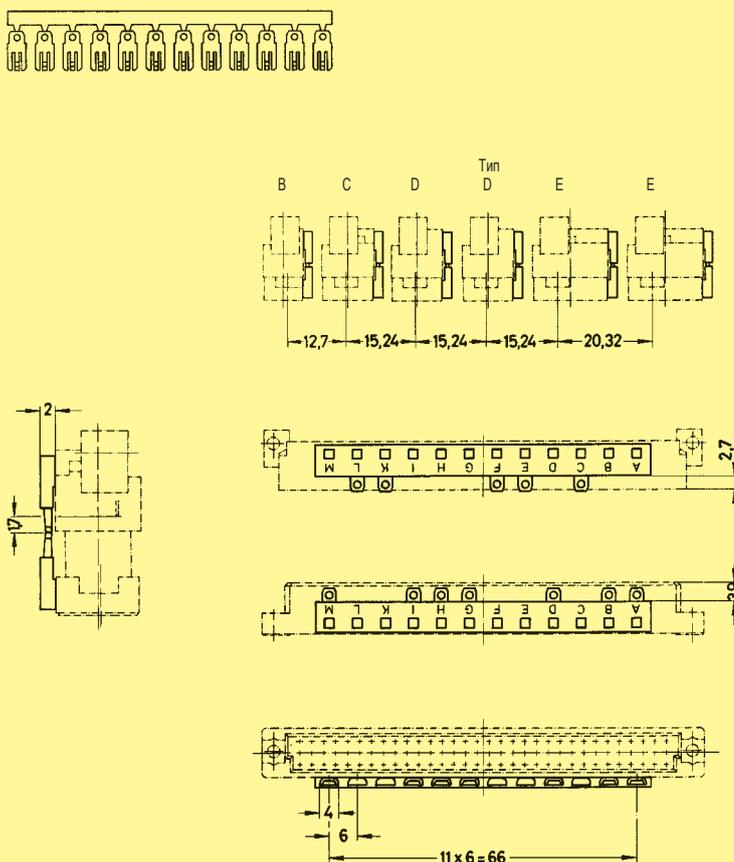
Комплект поставки:
Открытый кожух 1x
Крепежный болт 2x
Болт ВЗ 2,2х9,5 2x
Кабельная стяжка 1x

09 26 000 9901



Наименование	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
<p>Система кодирования с потерей контакта</p>	<p>Кодировочный штифт для типов D, E, F, FM, 2F</p> <p>09 04 000 9908</p> <p>Инструмент для удаления штекерных контактов</p> <p>09 99 000 0038</p>	<p>Во избежание случайного и неправильного сочленения соседних разъемов требуется система кодировки. Кодировка осуществляется с помощью кодового штыря, который вводится в выбранный отсек розетки. Противоположный штекерный контакт должен быть удален с помощью специального инструмента.</p> <p>Пластик</p>	
<p>Система кодирования без потери контакта</p> <p>с кодировочным штифтом</p>	<p>кодировочный штифт</p> <p>09 06 000 9950</p> <p>Приспособление для вставки</p> <p>09 99 000 0103</p>	<p>С помощью меток между рядами контактов вилки необходимо просверлить отверстие в нужном месте (см. чертеж). После этого с помощью инструмента для вставки установить кодировочный штифт в соответствующую полость розетки. Эта система кодировки применяется только в типах D, E, F и в интерфейсных разъемах I</p> <p>Металл</p> <p>Пример монтажа</p> <p>Типы D, E</p> <p>Тип F</p>	
<p>Корпус с кодировкой</p> <p>Тип F</p>	<p>Кодовый ключ</p> <p>09 06 001 9919</p>	<p>Вставить кодовый ключ в один из пазов розетки, как показано на чертеже. Удалить соответствующую секцию на корпусе вилки. Разъемы с такой кодировкой можно применять только при наличии минимум 20,32 мм свободного пространства у стойки</p> <p>Кодовый ключ</p>	
<p>Приспособление для удаления кодировочной секции корпуса вилки.</p>	<p>09 99 000 0242</p>		

DIN силовые до 6 А

Наименование	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
<p>Система кодирования без потери контакта</p>	<p>Вилки и розетки</p> <p>Типы В, С, D и E</p> <p>см. стр. об изделиях или по запросу</p>	<p>Во избежание случайного и неправильного сочленения соседних разъемов требуется система кодировки. Эта система кодировки является составной частью как штекерных, так и розеточных разъемов. Гребенка с 12 кодировочными штифтами, которая поставляется под номером отдельной детали, допускает более 900 кодовых комбинаций. Штифты могут быть установлены как в вилки, так и в розетки.</p> <p>Разъемы со встроенной возможностью кодировки поставляются для типов В, С, D и E и имеются для всех вариантов.</p> <p>Пожалуйста, свяжитесь с нами.</p>	
<p>Кодировочные штифты</p> <p>Пример монтажа</p>	<p>12 штифтов на гребенке</p> <p>09 02 000 9928</p>		

Типы H, H 3, MH 24 + 7, MH 21 + 5

Стр.

Технические характеристики тип H 03.10

Разъемы Тип H 03.11



тип H 3 разъемы 03.15



Технические характеристики тип MH 03.20

Разъемы Тип MH 24 + 7 03.22



Разъемы Тип MH 21 + 5 03.24



Кодирующие системы 03.26



Кол-во контактов 15
 14 + 1 лидирующий контакт (положение z 32)
 13 + 2 лидирующие контакты (положение z 4 + z 32)
 3

Рабочий ток 15 А макс.
 см. график пропускной способности по току

Воздушный зазор тип Н: $\geq 4,5$ mm
 тип Н 3: $\geq 4,0$ mm

Зазор по поверхности диэлектрика тип Н: $\geq 8,0$ mm
 тип Н 3: $\geq 3,7$ mm

Рабочее напряжение
 Рабочее напряжение также зависит от размеров воздушного зазора и зазора по поверхности диэлектрика самой ПП, а также с ее разводкой. согласно правилам техники безопасности для оборудования пояснения см. гл. 00

Разъемы нельзя сопрягать под напряжением

Диагностическое напряжение $U_{г.м.с.}$ тип Н: $\geq 3,1$ kV
 тип Н 3: $\geq 2,5$ kV

Контактное сопротивление ≤ 8 m Ω

Сопротивление изоляции $\geq 10^{12}$ Ω

Температурный диапазон -55 °C ... $+125$ °C

Более высокие температурные пределы включают температуру воздуха и нагрев контактов под нагрузкой.

Электрические контакты

Вилка Разъем с ножевым соединением 6,3 x 2,5 (ширина лезвия ножа x сечение провода) согласно DIN 46 245 и DIN 46 247 Выводы под пайку для соединения с ПП $\varnothing 1,6 \pm 0,1$ mm DIN EN 60 097

Розетка Разъем для ножевого соединения 6,3 x 2,5 (ширина лезвия ножа x сечение провода) согласно DIN 46 245 и DIN 46 247 Выводы под пайку для соединения с ПП $\varnothing 1,6 \pm 0,1$ mm DIN EN 60 097 Клеммное соединение 0,14-1,5 mm²

Усилие соединения и разъединения

тип Н: ≤ 90 N
 тип Н 3: ≤ 20 N

Материалы

Отливки Термопластичная смола, заполнение стекловолокном, UL 94-V0
 Контакты Медный сплав

Контактная поверхность

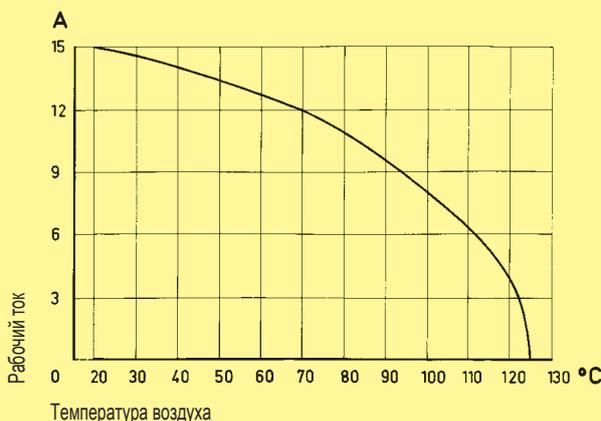
Контактная зона С усиленным серебрением или золочением

Условия сочленения см. гл. 00
 Кодировочные системы см. стр. 03.26

Пропускная способность по току

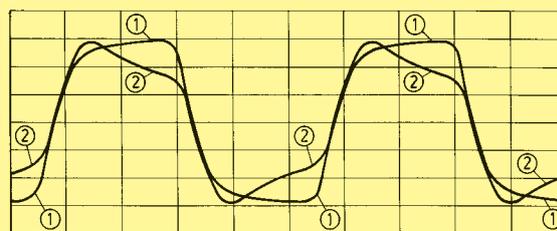
Пропускная способность по току ограничена максимальной температурой материалов для вставок и контактов, в т.ч. соединений. Кривая пропускной способности по току относится к контактам разъемов с длительной и непрерывной токовой нагрузкой, когда питание подается на все контакты одновременно при условии, что предельная температура не превышена.

Процедуры контроля и тестирования соответствуют DIN IEC 60512



Низкие токи и напряжения

Стандартные контакты типа Н имеют посеребренную поверхность. Этот драгоценный металл обладает прекрасной проводимостью. В течение срока службы контакта на серебряной поверхности образуется черный слой окисла из-за ее сродства с серой. Этот слой гладкий и очень тонкий, а также частично прерывается при соединении и разъединении контактов, что гарантирует очень низкие величины контактного сопротивления. В случае очень низких токов и напряжений возможны небольшие изменения передаваемого сигнала. Это показано ниже, где искусственно состаренный контакт, представляющий 20-летний срок службы, сравнивается с новым контактом.t.



Изменения передаваемого сигнала после искусственного состаривания.

- ① новый контакт
- ② после состаривания

В тех системах, где подобные изменения передаваемого сигнала могут привести к неисправностям, а также в крайне агрессивных средах HARTING рекомендует применение позолоченных контактов.

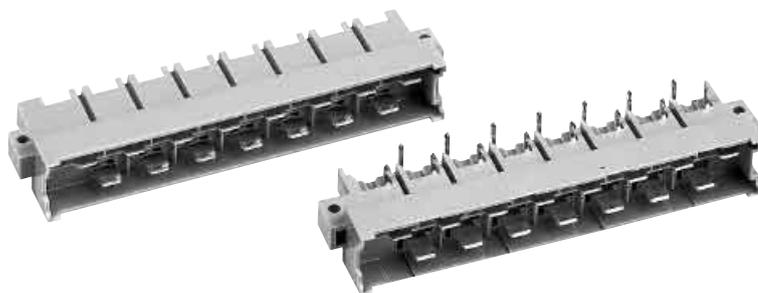
Ниже приведена таблица, полученная по результатам реальных опытов.



Рекомендация

Кол-во контактов

15



Вилки

Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
<p>Вилка для ножевого соединения 6,3 x 2,5</p> <p>1 лидирующий контакт (положение z 32)</p> <p>2 лидирующих контакта (положение z 4 + z 32)</p>	<p>15</p> <p>14 + 1</p> <p>13 + 2</p>	<p>Уровень исполнения 1⁴⁾</p> <p>09 06 015 2912¹⁾</p> <p>09 06 015 2931¹⁾</p> <p>09 06 015 2922¹⁾</p>		
<p>Вилка с угловыми выводами под пайку³⁾</p> <p>1 лидирующий контакт (положение z 32)</p> <p>2 лидирующих контакта (положение z 4 + z 32)</p>	<p>15</p> <p>14 + 1</p> <p>13 + 2</p>	<p>Уровень исполнения 1⁴⁾</p> <p>09 06 115 2911¹⁾</p> <p>09 06 115 2932¹⁾</p> <p>09 06 115 2921¹⁾</p> <p>09 06 115 2991²⁾</p>		
<p>Вилка с прямыми выводами под пайку</p> <p>1 лидирующий контакт (положение z 32)</p>	<p>15</p> <p>14 + 1</p>	<p>Уровень исполнения 1⁴⁾</p> <p>09 06 015 2913¹⁾</p> <p>09 06 015 2914¹⁾</p>		

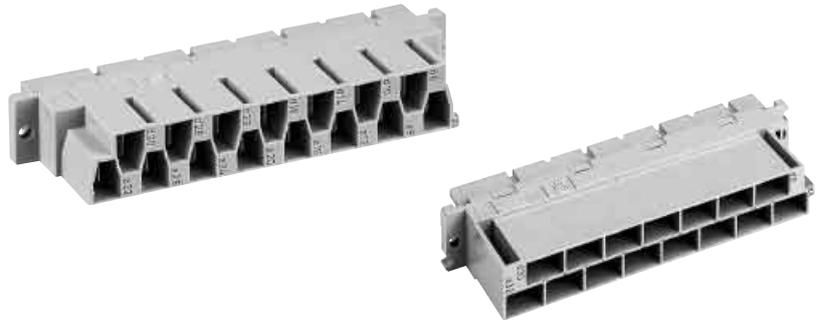
DIN силовые до 15А

¹⁾ Вариант с посеребренными контактами
²⁾ Вариант с позолоченными контактами

³⁾ С кодировкой кожуха, см. также стр. 03.26
⁴⁾ В соотв. с IEC 60603-2

Кол-во контактов

15



Розетки

Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
<p>Розетка для ножевого соединения 6,3 x 2,5¹⁾</p> <p>Не может использоваться в кабельном кожухе</p>	15	Уровень исполнения 1 ²⁾ 09 06 215 2811	<p>Расположение контактов Вид со стороны соединения</p>	
<p>Розетка для ножевого соединения 6,3 x 2,5¹⁾</p> <p>Может использоваться в кабельном кожухе</p>	15	Уровень исполнения 1 ²⁾ 09 06 215 2871	<p>Расположение контактов Вид со стороны соединения</p>	
Разрез панели				

DIN силовые до 15 А

¹⁾ С кодировкой кожуха, см. также стр. 03.26
²⁾ В соотв. с IEC 60603-2

Кол-во контактов

15



Розетки

Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм						
Розетка* со штырями "низкого профиля" под пайку ³⁾		Уровень исполнения 1 В соотв. С IEC 60603-2								
2,7 mm	15	09 06 215 2812 ¹⁾								
4 mm	15	09 06 215 2821 ¹⁾ 09 06 215 2892 ²⁾								
5,5 mm	15	09 06 215 2890 ²⁾								
7 mm	15	09 06 215 2831 ¹⁾ 09 06 215 2891 ²⁾		<table border="1"> <tr><td>a</td></tr> <tr><td>2,7</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5,5</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>10</td></tr> </table>	a	2,7	4	5,5	7	10
a										
2,7										
4										
5,5										
7										
10										
10 mm	15	09 06 215 2841 ¹⁾								
Отверстия в плате Монтажная сторона			<p>Расположение контактов Вид со стороны соединения</p>							

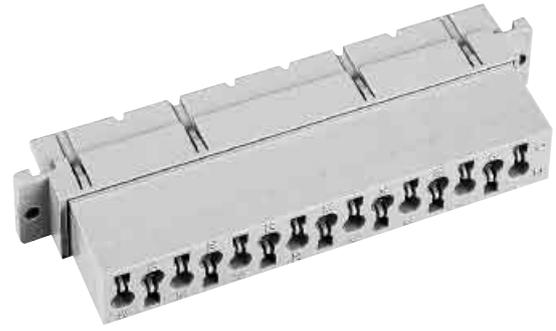
DIN силовые до 15 А

¹⁾ Вариант с посеребренными контактами
²⁾ Вариант с позолоченными контактами
³⁾ С кодировкой кожуха, см. также стр. 03.26

Кол-во контактов

15

Розетки



Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
<p>Розетка с клеммным соединением</p> <p>Может использоваться в кабельном кожухе</p>	15	<p>Уровень исполнения 1 В соотв. С IEC 60603-2</p> <p>09 06 015 2813</p>	<p>Расположение контактов Вид со стороны соединения</p> <p>Шлиц для отвертки</p>	
Разрез панели				
Инструкции по соединению			<p>Ширина отвертки: 2,5 x 0,4 mm Длина снятия изоляции: 4 - 7 mm Сечение провода: 0,14 - 1,5 mm² (AWG 26-16)</p>	

DIN силовые до 15 А

Кол-во контактов

3



Вилки и розетки

Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
<p>Вилка с угловыми выводами под пайку и средним лидирующим контактом</p>	3	<p>Уровень исполнения 1¹⁾</p> <p>09 06 203 2911</p>	<p>Отверстия в плате</p>	
<p>Розетка с прямыми выводами под пайку</p>	3	<p>Уровень исполнения 1¹⁾</p> <p>09 06 203 2811</p>	<p>Отверстия в плате</p>	

DIN силовые
до 15 А

¹⁾ В соотв. с IEC 60603-2

СИГНАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Кол-во контактов	21, 24
Расстояние между контактами (мм)	
Вилка	2,54 x 5,08
Розетка	5,08
Рабочий ток	6 А макс.
см. график пропускной способности по току	
Воздушный зазор	≥ 1,6 mm
Зазор по поверхности диэлектрика	≥ 3 mm
Рабочее напряжение	
Рабочее напряжение также зависит от размеров воздушного зазора и зазора по поверхности диэлектрика самой ПП, а также с ее разводкой.	согласно правилам техники безопасности для оборудования пояснения см. гл. 00
Диагностическое напряжение $U_{r.m.s.}$	1,55 kV
Контактное сопротивление	≤ 15 mΩ накрутка, пайка ≤ 20 mΩ в т.ч. обжимной контакт
Электрические контакты	
Вилка	Штыри под пайку для соединения с ПП Ø 1 ± 0,1 mm В соотв. С IEC 60 326-3 Выходы под накрутку 1 x 1 mm диагональ 1,34-1,45 mm
Розетка	Штыри под пайку для соединения с ПП Ø 1 ± 0,1 mm В соотв. С IEC 60 326-3 Обжимной контакт 0,09-1,5 mm ²
Контактная поверхность	
Контактная зона	Избирательное покрытие в зависимости от уровня исполнения ¹⁾

СИЛОВАЯ ЧАСТЬ*

Кол-во контактов	7
Рабочий ток	15 А макс.
см. график пропускной способности по току	
Воздушный зазор	≥ 4,5 mm
Зазор по поверхности диэлектрика	≥ 8,0 mm
Рабочее напряжение	
Рабочее напряжение также зависит от размеров воздушного зазора и зазора по поверхности диэлектрика самой ПП, а также с ее разводкой.	согласно правилам техники безопасности для оборудования пояснения см. гл. 00
Диагностическое напряжение $U_{r.m.s.}$	3,1 kV
Контактное сопротивление	≤ 8 mΩ
Электрические контакты	
Вилка и розетка	Разъем для ножевого соединения 6,3 x 2,5 (ширина ножа x сечение провода) В соотв. С DIN 46 245 и DIN 46 247
Вилка	Штыри под пайку для соединения с ПП Ø 1,6 ± 0,1 mm В соотв. С DIN EN 60 097
Контактная поверхность	
Контактная зона	С усиленным серебрением

ОБЕ ЧАСТИ

Сопротивление изоляции	≥ 10 ¹² Ω
Температурный диапазон	- 55 °C ... + 125 °C
Более высокие температурные пределы включают температуру воздуха и нагрев контактов под нагрузкой.	
Усилие соединения и разъединения	≤ 85 N
Материалы	
Отливки	Термопластичная смола, заполнение стекловолокном, UL 94-V0
Контакты	Медный сплав

* только для типа МН 24 + 7

¹⁾ Пояснения по уровням исполнения см. гл. 00

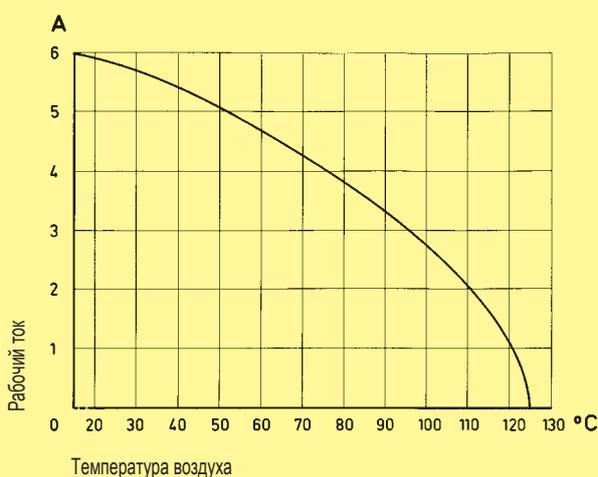
Условия сочленения	см. гл. 00
Кодирующие системы	см. стр. 03.26

Пропускная способность по току

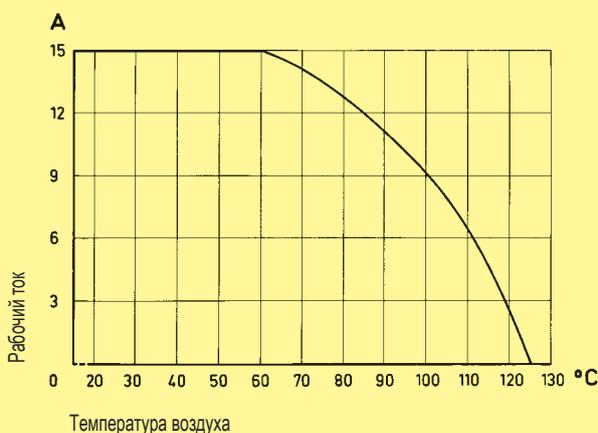
Пропускная способность по току ограничена максимальной температурой материалов для вставок и контактов, в т.ч. соединений. Кривая пропускной способности по току относится к контактам разъемов с длительной и непрерывной токовой нагрузкой, когда питание подается на все контакты одновременно при условии, что предельная температура не превышена.

Процедуры контроля и тестирования соответствуют DIN IEC 60512

СИГНАЛЬНАЯ ЧАСТЬ



СИЛОВАЯ ЧАСТЬ



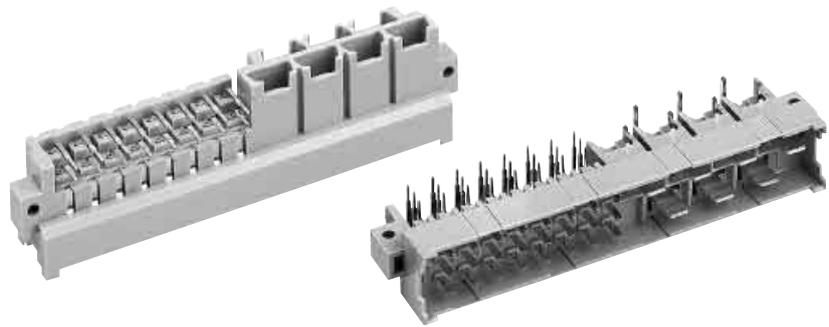


DIN силовые
до 15 А

Кол-во контактов

24 + 7

F + H

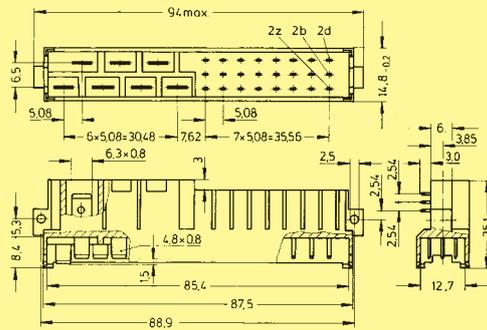


Вилки

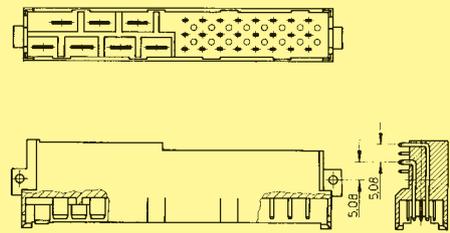
Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			3	2	1
Вилка для ножевого соединения 6,3 x 2,5 1 лидирующий контакт (положение z 32) 2 лидирующих контакта (положение z 2 + z 32)	24 + 7			09 06 031 6921	09 06 031 2921
	24 + 7			09 06 031 6923	
Вилка с угловыми выводами под пайку ¹⁾ 1 лидирующий контакт (положение z 32) 2 лидирующих контакта (положение z 2 + z 32)	24 + 7			09 06 131 6922	
	24 + 7			09 06 131 6924	

DIN силовые до 15 A

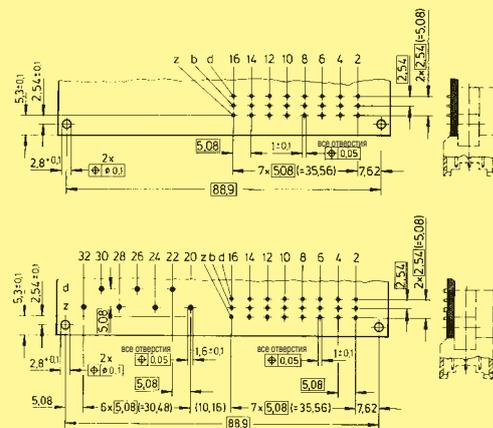
Ножевой контакт



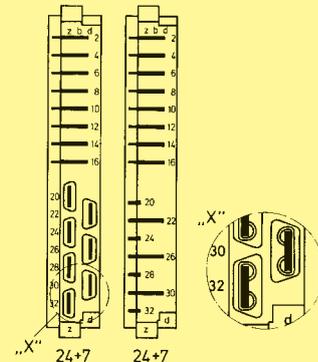
Угловые выводы под пайку



Отверстия в плате
Монтажная сторона



Расположение контактов
Вид со стороны соединения



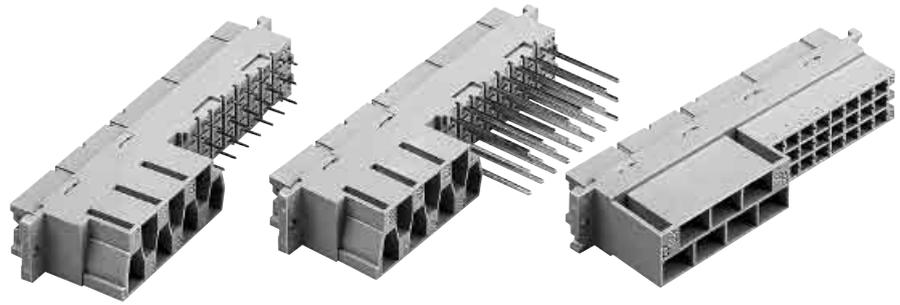
Размеры в мм

¹⁾ С кодировкой кожуха, см. также стр. 03.26

Кол-во контактов

24 + 7

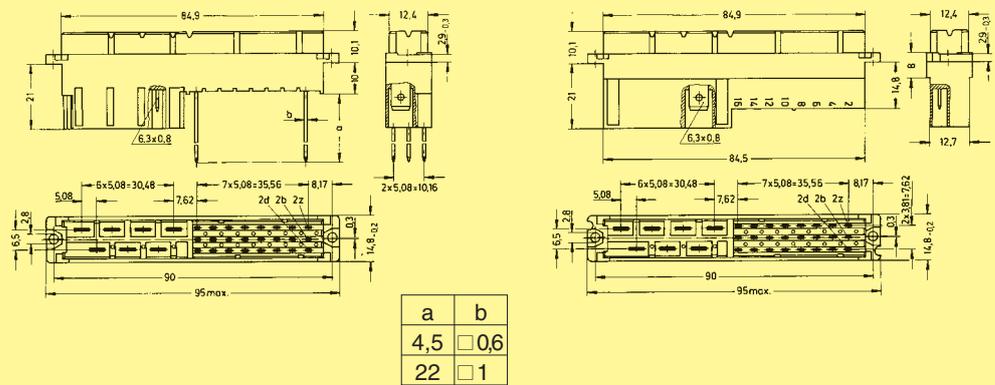
F + H



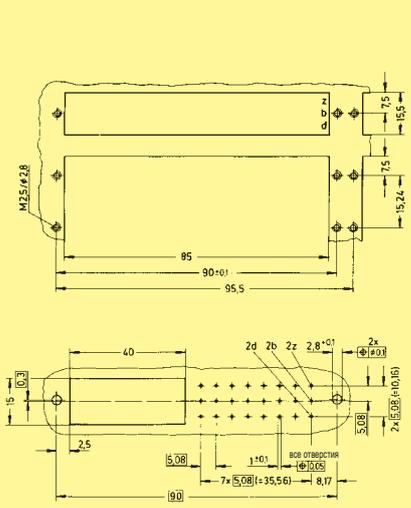
Розетки

Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			3	2	1
Розетка с выводами под пайку 4,5 mm ¹⁾	24 + 7			09 06 231 6822	09 06 231 2822
Розетка с выводами под накрутку 1 x 1 mm ¹⁾	24 + 7			09 06 231 6821	09 06 231 2821
Розетка с контактами под обжим ¹⁾ Заказывайте контакты отдельно, см. гл. 02	24 + 7				09 06 231 2881

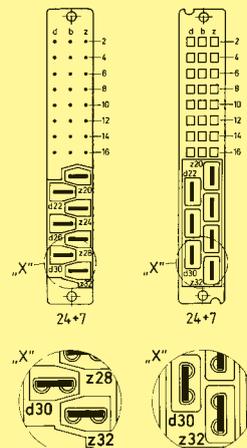
DIN силовые до 15 А



Разрез панели



Расположение контактов
Вид со стороны соединения



Отверстия в плате
Монтажная сторона

Кабельный кожух для розетки с обжимными контактами см. в гл. 20

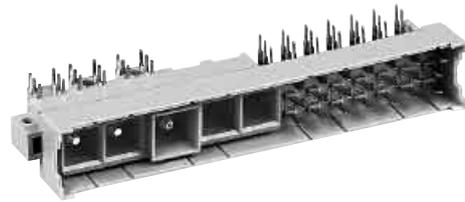
Размеры в мм

¹⁾ С кодировкой кожуха, см. также стр. 03.26

Кол-во контактов

21 + 5

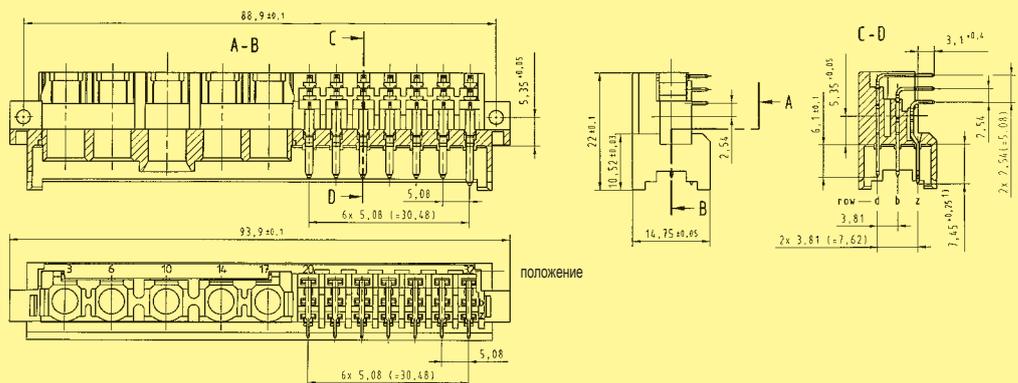
F + M



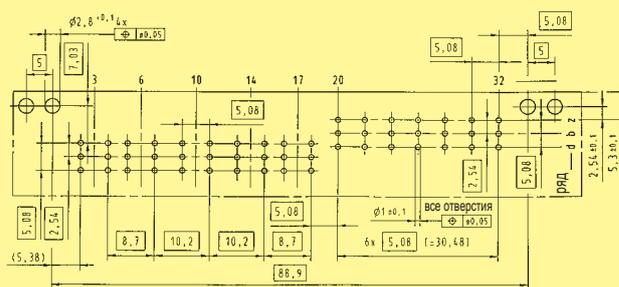
Вилки

Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			3	2	1
Вилка с угловыми выводами под пайку (без специальных контактов)*	21 + 5	Уровень исполнения 3 по запросу		09 06 121 6981	Уровень исполнения 1 по запросу
Силовой контакт для соединений с печатной платой макс. 40 A ²⁾ лидирующий контакт макс. 40 A ²⁾				09 03 000 6127	
				09 03 000 6128	
Инструмент для извлечения				09 99 000 0328	

Размеры

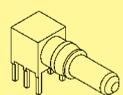
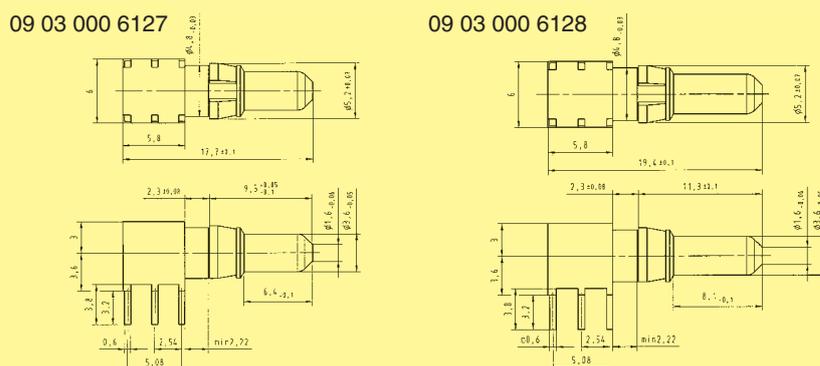


Отверстия в плате
Монтажная сторона



¹⁾ Лидирующий контакт в положении з 32

Размеры



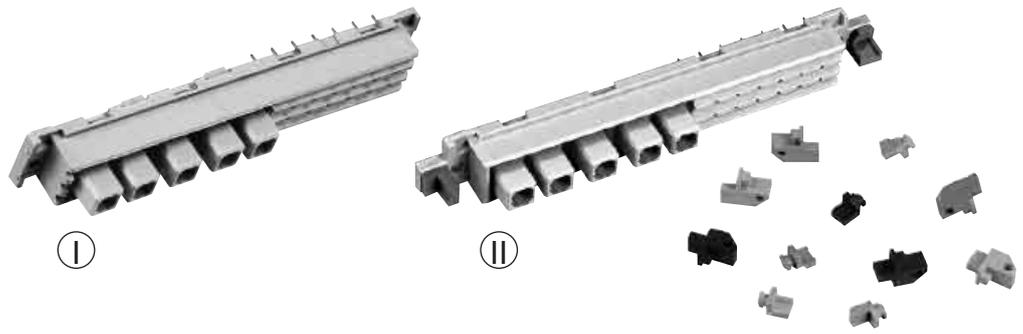
Размеры в мм

* По запросу может быть заранее снабжен специальными контактами
Кодовые ключи см. стр. 03.26
²⁾ В зависимости от схемы ПП

Кол-во контактов

21 + 5

F + M

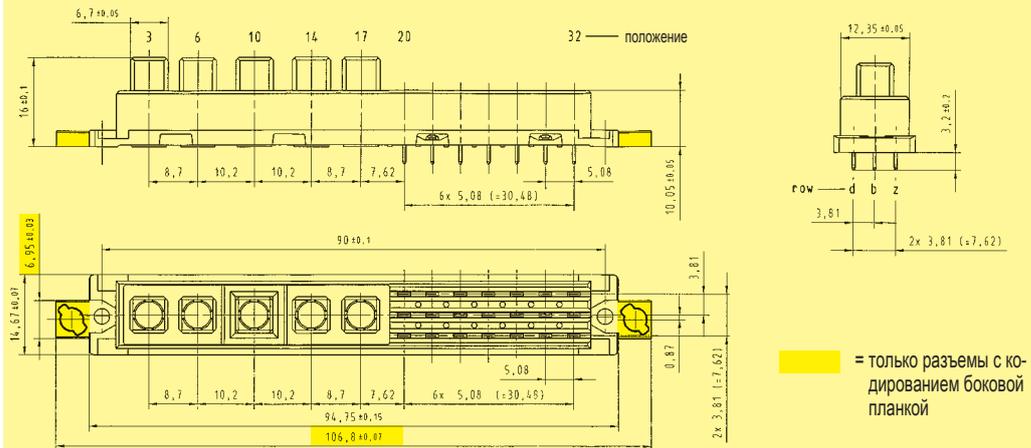


Розетки

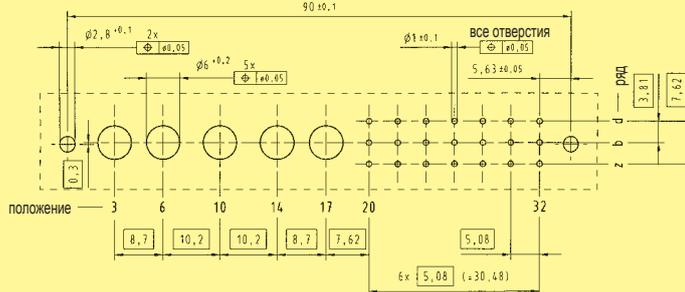
Наименование	Кол-во контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
		3	2	1	
Розетка с выводами под пайку 3,2 мм (без специальных контактов) без кодирования боковой планкой (I) с кодированием боковой планкой ¹⁾ (II)	21 + 5	Уровень исполнения 3 по запросу	09 06 221 6883	Уровень исполнения 1 по запросу	
	21 + 5		09 06 721 6883		
Силовой контакт Обжимные контакты для соединения с печатной платой 20 А			09 03 000 6220		

DIN силовые до 15 А

Размеры

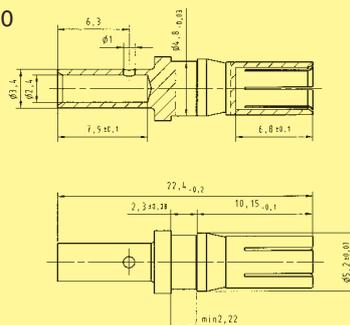


Отверстия в плате
Монтажная сторона



Размеры

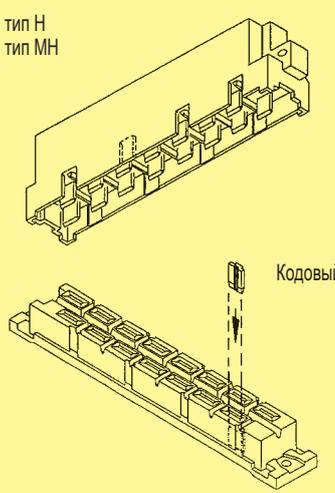
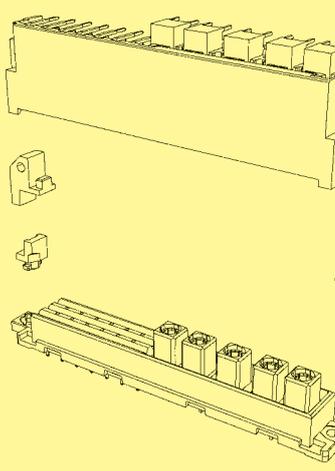
09 03 000 6220



Размеры в мм

¹⁾ Кодовые ключи см. стр. 03.26
Имеется приспособление для снятия контактов под артикулом 09 99 000 0174

DIN силовые до 15 А

Наименование	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
<p>Система кодирования с потерей контакта</p>	<p>кодирующий штифт тип МН 09 04 000 9908</p> <p>Инструмент для удаления штекерных контактов 09 99 000 0038</p>	<p>Во избежание случайного и неправильного сочленения соседних разъемов требуется система кодировки. Кодировка осуществляется с помощью кодового штыря, который вводится в выбранный отсек розетки. Противоположный штекерный контакт должен быть удален с помощью специального инструмента.</p>  <p>Пластик</p>	
<p>Система кодирования без потери контакта</p> <p>кожух с кодировкой</p> <p>Типы Н, МН 24 + 7</p>	<p>Кодовый ключ 09 06 001 9918</p>	<p>тип Н тип МН</p>  <p>Кодовый ключ</p>	<p>Вставить кодовый ключ в один из пазов розетки, как показано на чертеже. Выломать соответствующую секцию корпуса вилки. Разъемы с такой кодировкой можно применять только при наличии минимум 20,32 мм свободного пространства у стойки</p>
<p>кодирование боковой планкой</p> <p>тип МН 21 + 5</p> <p>цвет красный синий зеленый оранжевый</p> <p>цвет красный синий зеленый оранжевый</p>	<p>Кодовые ключи для вилок 09 06 001 9950 09 06 001 9951 09 06 001 9952 09 06 001 9953</p> <p>для розеток 09 06 001 9960 09 06 001 9961 09 06 001 9962 09 06 001 9963</p>	 <p>возможна установка с помощью отвертки (макс. ширина 3 мм)</p>	
<p>Приспособление для удаления кодирующей секции корпуса вилки.</p>	<p>09 99 000 0242</p>		

Разъемы под запрессовку в печатные платы

Стр.

harpress технология запрессовки		04.02
Рекомендованная конфигурация металлизированных монтажных отверстий		04.04
Технические характеристики типы В, 2В, С, 2С, 3С, М, Q, 2Q, R, 2R и RM		04.10
Розетки тип В, 2В		04.11
Розетки тип С, 2С, 3С		04.12
Розетки тип М, М flat		04.13
Вилки тип Q, 2Q		04.15
Вилки тип R, 2R, RM		04.16
Насадка для проходных контактов тип С, 2С, R, 2R		04.18
Технические характеристики типы Е и F		04.20
Розетки тип Е, насадка для проходных контактов		04.21
Розетки тип F		04.24
Технические характеристики harbus® 64		04.30
Розетки harbus® 64		04.31
Насадка для проходных контактов harbus® 64		04.32

Технология запрессовки

Беспаяное соединение для разъемов за десятилетия доказало свою надежность. Сегодня применение разъемов с запрессовкой охватывает все области электротехники и электроники.

Характеристикой опрессовки электрических компонентов, в основном, разъемов, является соответствие штыря разъема и металлизированного монтажного отверстия ПП. В то время, как нужные электрические характеристики можно получить относительно независимо от конструкции зоны запрессовки, механические характеристики этой зоны играют важную роль для надежной сборки разъемов в случае различия поверхностей ПП.

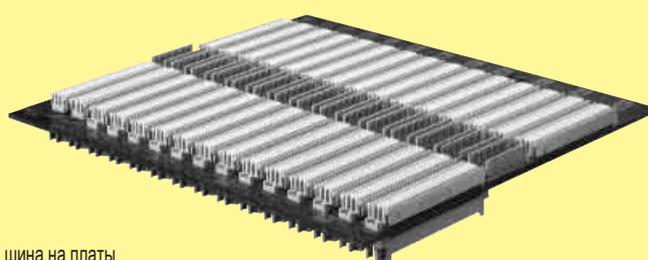
Хотя масштаб требований к процессу запрессовки, как правило, определяется в проверенных временем спецификациях, новые зоны запрессовки должны обеспечивать оптимальность работы с ними и надежность соединения. Фактически, это гарантируется конструкцией зоны запрессовки и неукоснительным соблюдением допусков. Компания HARTING уже давно использует моделирование с помощью автоэмиссионной микроскопии для расчета и оптимизации зон запрессовки. Этот опыт позволяет нам очень точно моделировать различные конфигурации ПП.

Обработка разъемов с запрессовкой может быть разделена на три стадии, содержащих как механические, так и металлургические операции:

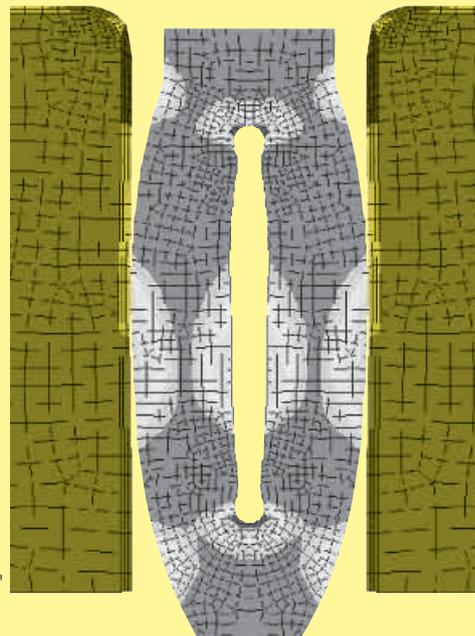
1. Центровка и позиционирование соединительных выводов

Центровка разъемов перед обжимом важна с точки зрения предотвращения повреждения ПП и соединительных выводов. Без центровки можно обойтись в том случае, когда разъемы опрессовываются с использованием пуансона.

Компания HARTING предлагает блоки-вкладыши для вилок, чтобы исключить необходимость центровки разъемов.

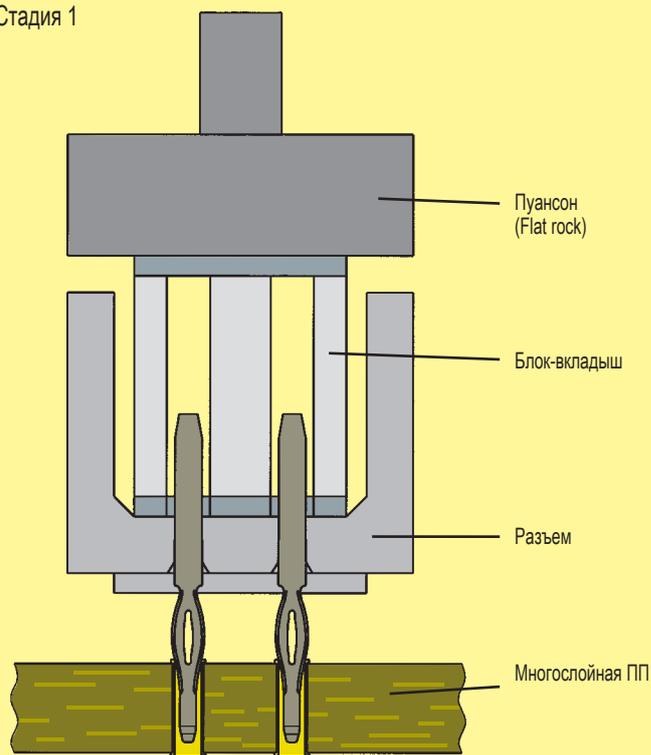


шина на платы с запрессованными разъемами



Моделирование зоны запрессовки в виде "игольного ушка" с помощью автоэмиссионной микроскопии

Стадия 1



2. Запрессовка штырей

В процессе запрессовки усилие вставки постоянно преобразуется в силу сжатия. Результирующая сила трения освобождает контактные полоски от изолирующих пленок. Избыточное покрытие (олово) переносится внутри металлизированного контактного отверстия. Получается газонепроницаемое соединение чистых неокисленных металлических поверхностей.

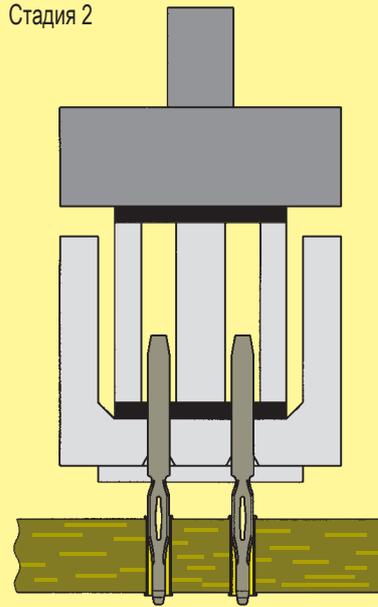
3. Достижение окончательного положения.

Операция запрессовки должна быть остановлена как только разъем займет окончательное положение на ПП, чтобы избежать нежелательного упругого напряжения. Запрессовывающие станки компании HARTING автоматически прерывают операцию запрессовки вне зависимости от толщины ПП и характеристик поверхности при достижении окончательного положения.

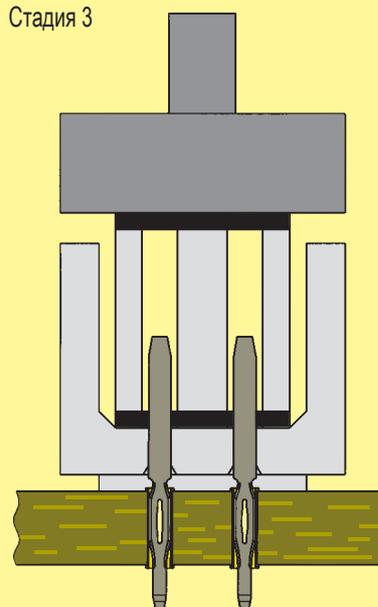
Весь динамический процесс запрессовки характеризуется изменением усилия запрессовки, которая может быть оценена статистически. Компания HARTING фиксирует изменения силы с помощью специальной программы. Это важный шаг в сторону постоянного управления процессом и документированных технологических данных.

Зона har·press основана на известной промышленной технологии "игольное ушко". Ее особая конструкция позволяет компенсировать допуски характеристик ПП (например, избыточного оловянного покрытия). Избыточный материал перемещается внутри металлизированного контактного отверстия, что гарантирует получение газонепроницаемого и устойчивого к коррозии электрического соединения.

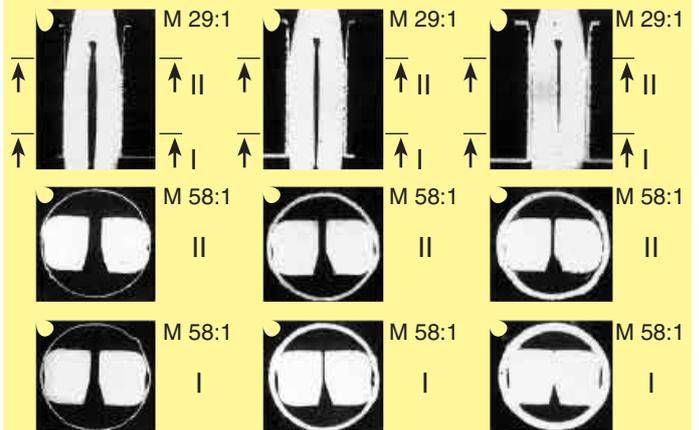
Стадия 2



Стадия 3



Диаметр металлизированного контактного отверстия 1,09 mm (макс.)	Диаметр металлизированного контактного отверстия 0,99-1,00 mm (номинал)	Диаметр металлизированного контактного отверстия 0,92-0,94 mm (мин.)
--	---	--



Разрез ПП толщиной 2,4 мм с отверстиями различного диаметра

Благодаря высокому сопротивлению деформации и стойкости har-press контактов при ремонте они могут быть без труда и неоднократно размыкаться без ухудшения их работы.

Технология har-press в высшей степени гибкая и обеспечивает надежный электрический контакт. Поэтому она особенно хорошо подходит для использования с такими поверхностями.

Подробные отчеты об испытаниях вы можете запросить у нас.

Преимущества такой технологии запрессовки

- Удалось избежать термоударов, связанных с процессом пайки, и риска возникновения неисправности платы.
- Нет необходимости в последующей очистке собранных ПП
- Становятся возможными дополнительные накруточные соединения с помощью длинных штырей
- Неограниченная и эффективная обработка частично позолоченных штырей для контактов входа/выхода, расположенных в задней части - больше не нужна ручная пайка!

Рекомендованная конфигурация металлизированных монтажных отверстий

Кроме уровня горячего воздуха (УГВ), другие поверхности ПП становятся более важными. Из-за различия их свойств, например, механической прочности и коэффициента трения, мы рекомендуем следующую конфигурацию монтажных отверстий ПП.

ПП с олово-свинцовым (УГВ) покрытием в соотв. с EN 60352-5	Ø отверстия	1,15 ^{+0,025} mm
	Cu	мин. 25 µm
	Sn	макс. 15 µm
	Ø металлизированного отверстия	0,94-1,09 mm
ПП с химическим оловянным покрытием	Ø отверстия	1,15 ^{+0,025} mm
	Cu	мин. 25 µm
	Sn	мин. 0,8 µm
	Ø металлизированного отверстия	1,00-1,10 mm
ПП с Au / Ni покрытием	Ø отверстия	1,15 ^{+0,025} mm
	Cu	мин. 25 µm
	Ni	3-7 µm
	Au	0,05-0,12 µm
	Ø металлизированного отверстия	1,00-1,10 mm
ПП с серебряным покрытием	Ø отверстия	1,15 ^{+0,025} mm
	Cu	мин. 25 µm
	Ag	0,1-0,3 µm
	Ø металлизированного отверстия	1,00-1,10 mm
ПП для OSP, покрытая медью	Ø отверстия	1,15 ^{+0,025} mm
	Cu	мин. 25 µm
	Ø металлизированного отверстия	1,00-1,10 mm

толщина ПП: ≥ 1,6 mm

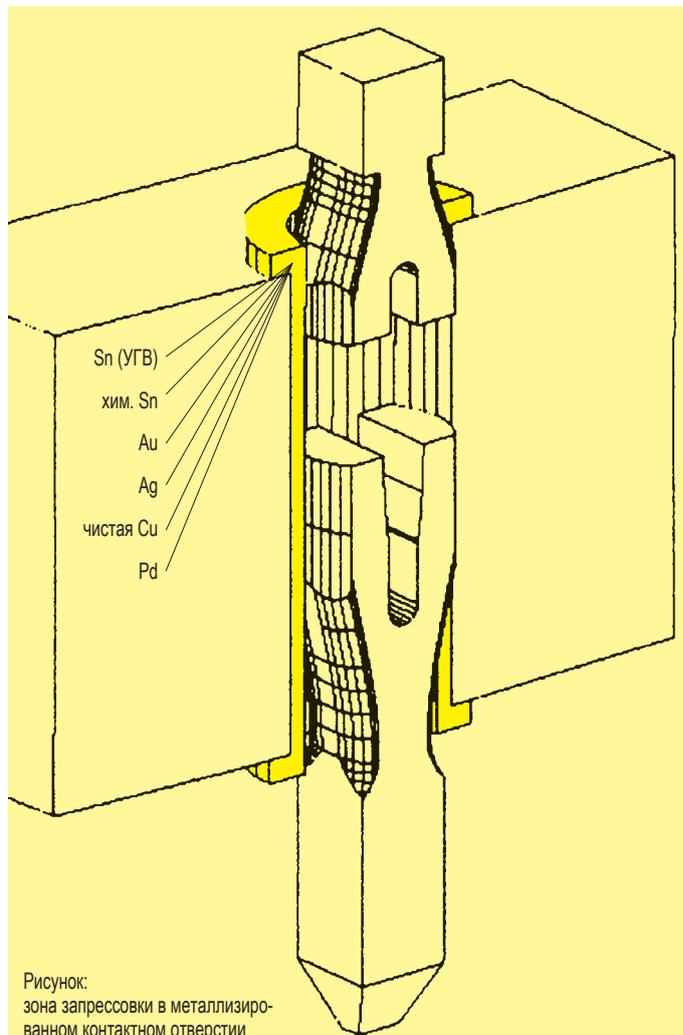
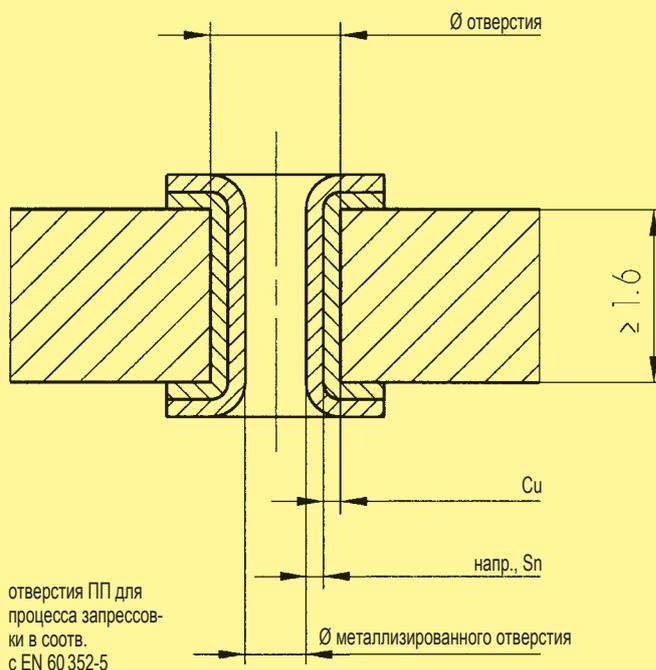
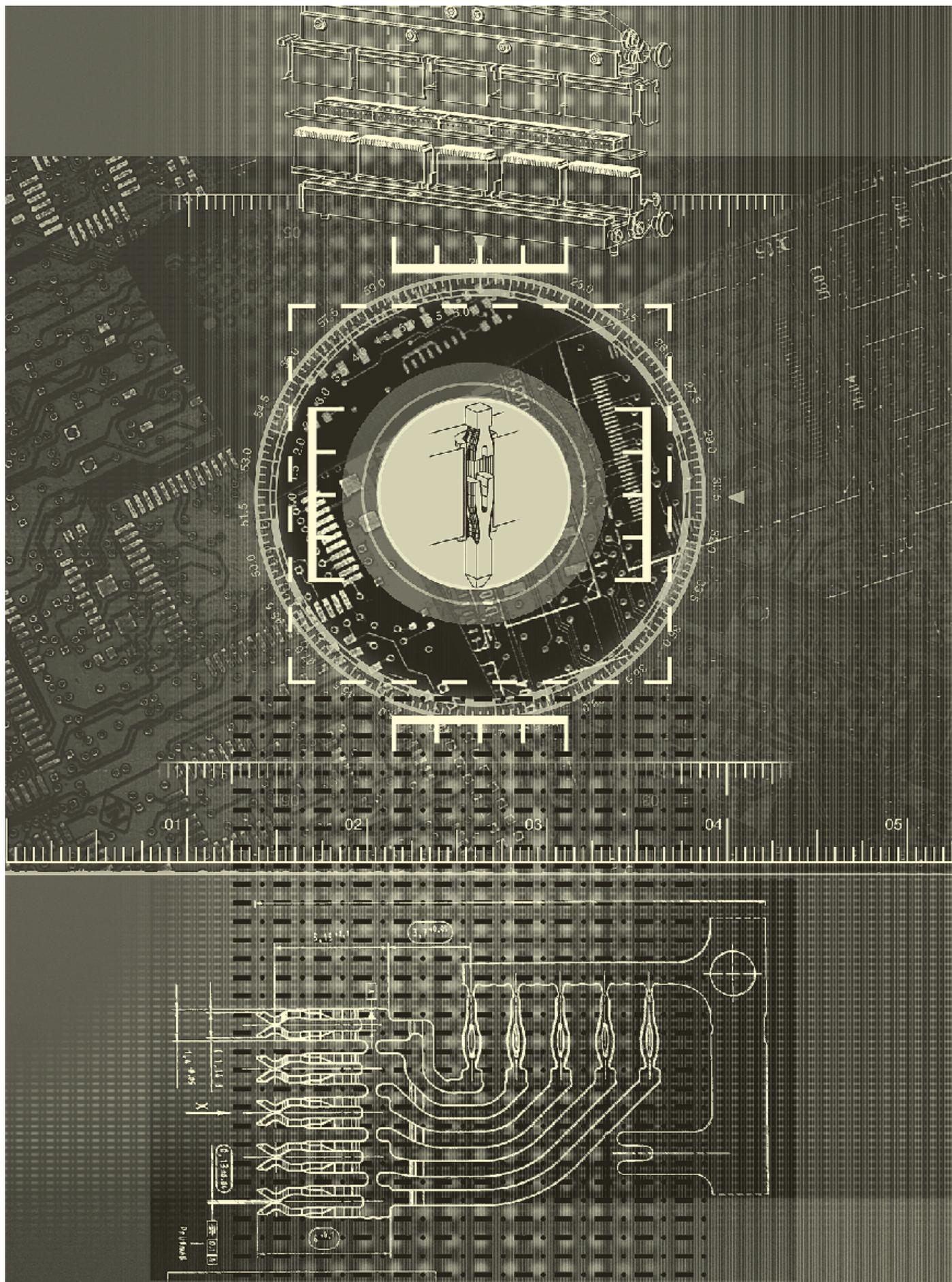


Рисунок: зона запрессовки в металлизированном контактном отверстии



отверстия ПП для процесса запрессовки в соотв. с EN 60352-5

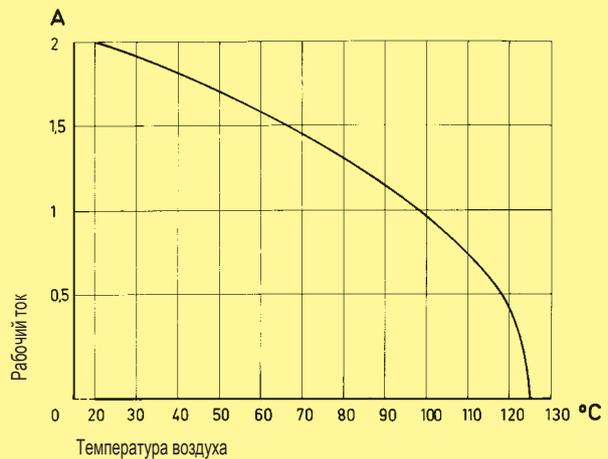


Кол-во контактов	30-96
Расстояние между контактами (мм)	2,54
Рабочий ток см. график пропускной способности по току	2 A max.
Воздушный зазор	≥ 1,2 mm
Зазор по поверхности диэлектрика	≥ 1,2 mm
Рабочее напряжение Рабочее напряжение также зависит от размеров воздушного зазора и зазора по поверхности диэлектрика самой ПП, а также с ее разводкой.	согласно правилам техники безопасности для оборудования пояснения см. гл. 00
Диагностическое напряжение $U_{r.m.s}$	1 kV
Контактное сопротивление	≤ 15 mΩ
Сопротивление изоляции	≥ 10 ¹² Ω
Температурный диапазон Повышение температуры ограничено свойствами материала ПП	-40 °C ... +105 °C
Электрические контакты Вилки и розетки	Соответствующие запрессованные соединения
Диаметр контактных металлизированных отверстий ПП толщина ПП	См. таблицу на стр. 04.04 ≥ 1,6 mm
Рекомендованные отверстия ПП для процесса запрессовки в соответствии с EN 60352-5 ²⁾	
Усилие соединения и разъединения	30конт. ≤ 30 N 32конт. ≤ 30 N 48конт. ≤ 45 N 64конт. ≤ 60 N 96конт. ≤ 90 N
Материалы Отливки	Термопластичная смола, заполнение стекловолокном, UL 94-V0
Контакты	Медный сплав
Контактная поверхность Контактная зона	С покрытием, соответствующим уровню исполнения ¹⁾

Пропускная способность по току

Пропускная способность по току ограничена максимальной температурой материалов для вставок и контактов, в т.ч. соединений. Кривая пропускной способности по току относится к контактам разъемов с длительной и непрерывной токовой нагрузкой, когда питание подается на все контакты одновременно при условии, что предельная температура не превышена.

Процедуры контроля и тестирования соответствуют DIN IEC 60512



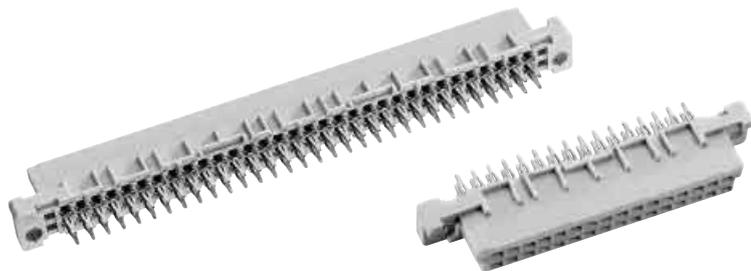
¹⁾ Пояснения по уровням исполнения см. гл. 00

²⁾ подробности см. на стр. 04.04

Условия сочленения см. гл. 00

Кол-во контактов

64, 32

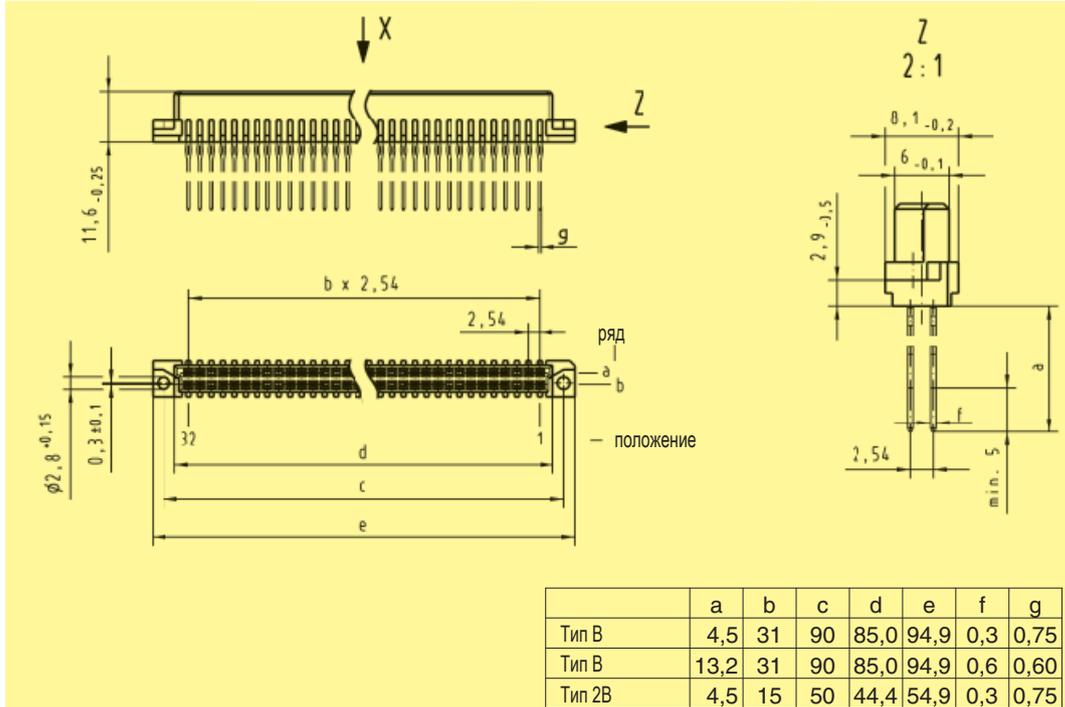


Розетки

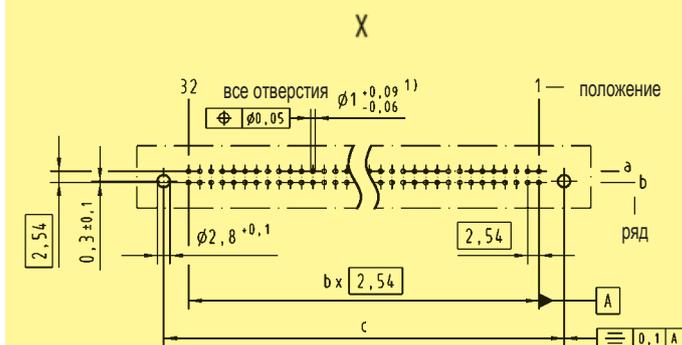
Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			3	2	1
Розетка Тип В под запрессовку в ПП					
4,5 mm	64		Уровень исполнения 3 по запросу	09 02 264 6850	Уровень исполнения 1 по запросу
13,2 mm	64			09 02 264 6861*	
Розетка Тип 2В под запрессовку в ПП					
4,5 mm	32			09 22 232 6850	

Технология запрессовки

Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона



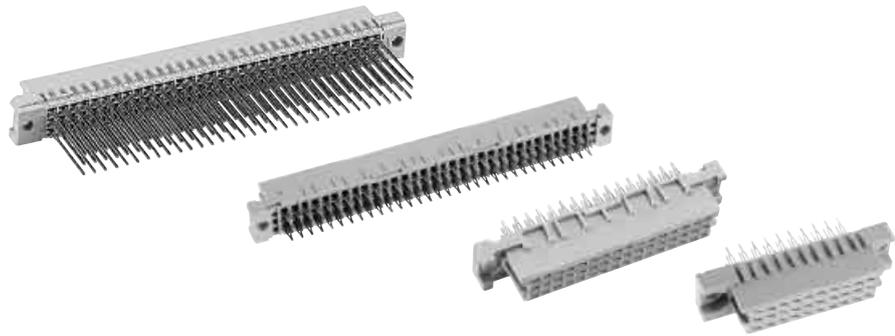
Размеры в мм

* Выводы под накрутку избирательно позолочены (уровень исполнения 3)
Другое расположение контактов по запросу
1) см. рекомендованную конфигурацию отверстий ПП, см. стр. 04.04

Кол-во контактов

96, 64,
48, 32, 30

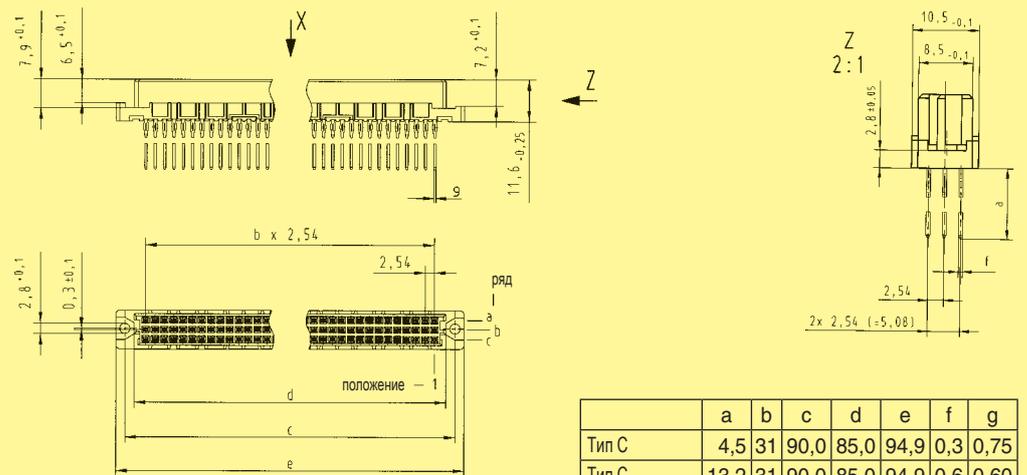
Розетки



Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00			
			3	2	1	
Розетка Тип С под запрессовку в ПП	96		09 03 296 7850	09 03 296 6850 09 03 796 6850 ^{с)}	09 03 296 2850	
	4,5 mm	64	09 03 264 7850	09 03 264 6850	09 03 264 2850	
		32	09 03 232 7850	09 03 232 6850	09 03 232 2850	
	13,2 mm	96			09 03 296 6851 09 03 296 6861*	
		64			09 03 264 6851 09 03 264 6861*	
	17 mm	96			09 03 296 6852 09 03 296 6862*	
Розетка Тип 2С под запрессовку в ПП	48			09 23 248 6866		
	3,7 mm	48		09 23 248 6850		
4,5 mm	48					
Розетка Тип 3С под запрессовку в ПП	30			09 25 230 6850		
5,3 mm						

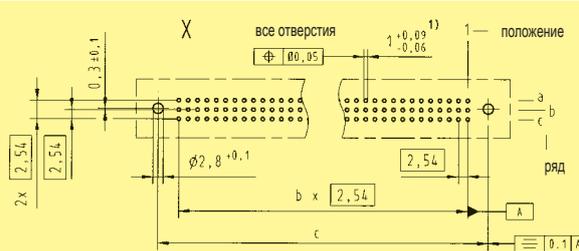
Технология запрессовки

Размеры



	a	b	c	d	e	f	g
Тип С	4,5	31	90,0	85,0	94,9	0,3	0,75
Тип С	13,2	31	90,0	85,0	94,9	0,6	0,60
Тип С	17,0	31	90,0	85,0	94,9	0,6	0,60
Тип 2С	3,7	15	50,0	44,4	54,9	0,3	0,75
Тип 2С	4,5	15	50,0	44,4	54,9	0,3	0,75
Тип 3С	5,3	10	34,8	29,2	39,8	0,6	0,60

Отверстия в плате
Монтажная сторона



Размеры в мм

* Выводы под накрутку избирательно позолочены (уровень исполнения 3)

Другое расположение контактов по запросу

¹⁾ см. рекомендованную конфигурацию отверстий ПП, см. стр. 04.04

^{с)} Разъемы с кодировкой см. гл. 01, длина соединения 5,3 мм

Кол-во контактов

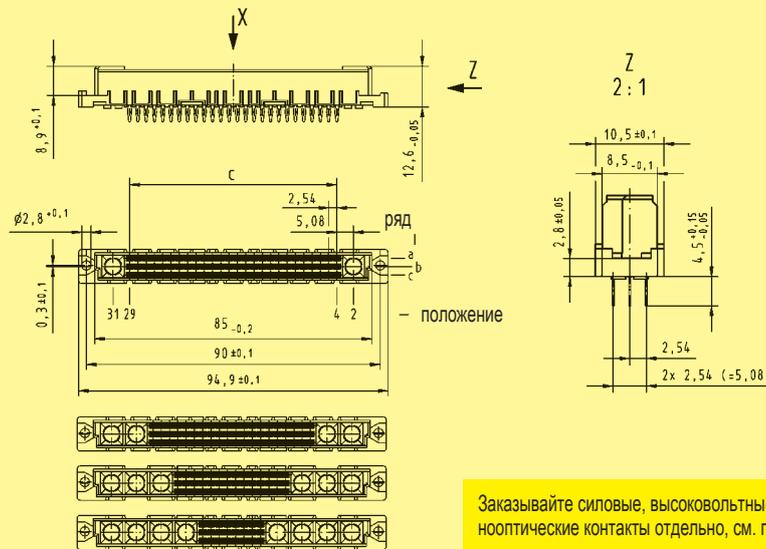
78+2, 60+4
42+6, 24+8

Розетки



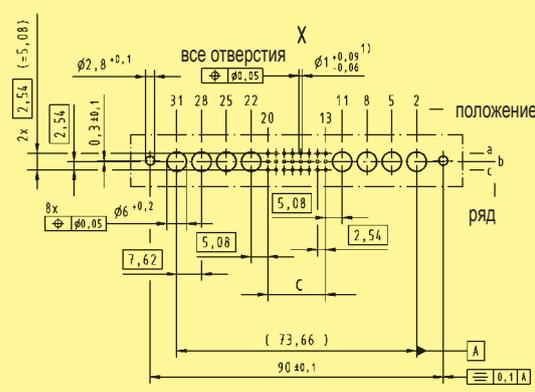
Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			3	2	1
Розетка под запрессовку в ПП 4,5 мм (без специальных контактов)	78 + 2		Уровень исполнения 3 по запросу	09 03 278 6850	Уровень исполнения 1 по запросу
	60 + 4			09 03 260 6850	
	42 + 6			09 03 242 6850	
	24 + 8			09 03 224 6850	

Размеры



Заказывайте силовые, высоковольтные, коаксиальные и волоконно-оптические контакты отдельно, см. гл. 01

Отверстия в плате
Монтажная сторона



Тип	c
78 + 2	25 x 2,54 = 63,5
60 + 4	19 x 2,54 = 48,26
42 + 6	13 x 2,54 = 33,02
24 + 8	7 x 2,54 = 17,78

Отверстия в плате зависят от типа контакта и его особой нагрузки

Размеры в мм

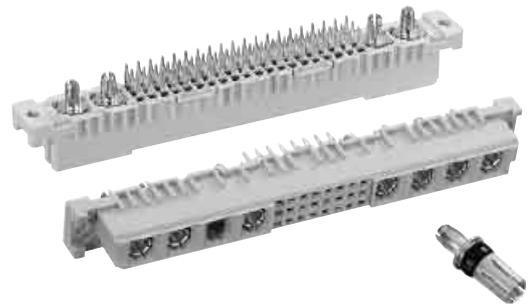
Другое расположение контактов по запросу

¹⁾ см. рекомендованную конфигурацию отверстий ПП, см. стр. 04.04

Технология запрессовки

Кол-во контактов

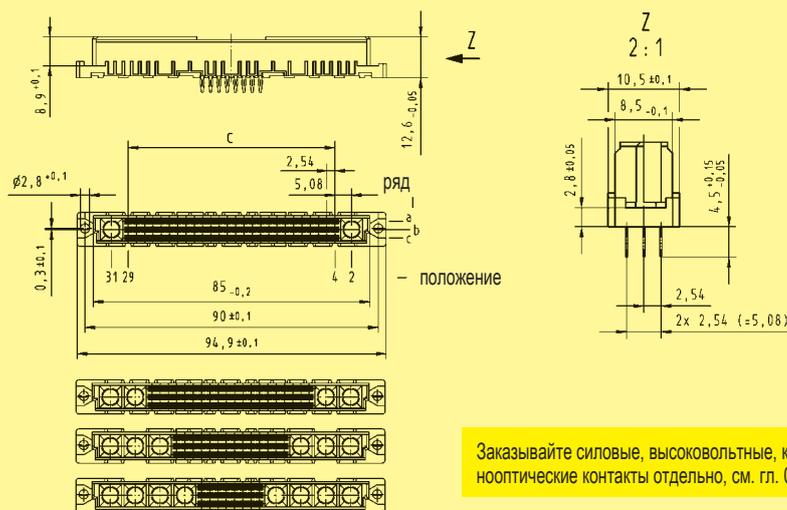
78+2, 60+4
42+6, 24+8



Розетки

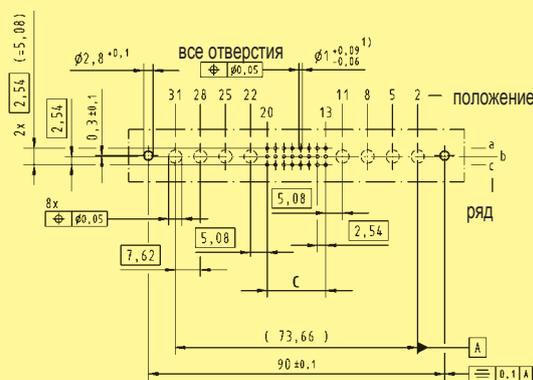
Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			3	2	1
Розетка под запрессовку в ПП 4,5 мм (без специальных контактов)*	78 + 2		Уровень исполнения 3 по запросу	09 03 278 6830	Уровень исполнения 1 по запросу
	60 + 4			09 03 260 6830	
	42 + 6			09 03 242 6830	
	24 + 8			09 03 224 6830	
Силовой контакт (гнездо) для розеток с запрессованным соединением			40 A		
			09 03 000 6250		

Размеры



Заказывайте силовые, высоковольтные, коаксиальные и волоконно-оптические контакты отдельно, см. гл. 01

Отверстия в плате
Монтажная сторона



Тип	c
78 + 2	25 x 2,54 = 63,5
60 + 4	19 x 2,54 = 48,26
42 + 6	13 x 2,54 = 33,02
24 + 8	7 x 2,54 = 17,78

Отверстия в плате зависят от типа контакта и его особой нагрузки

Размеры в мм

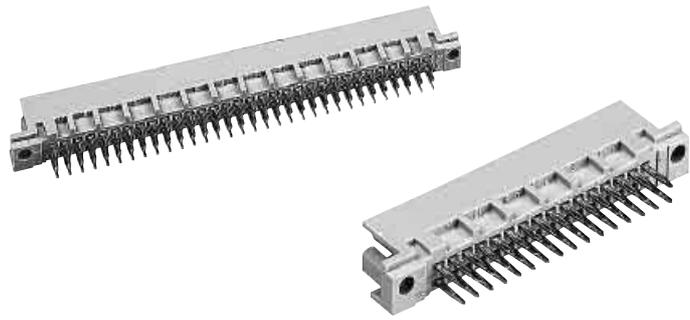
Другое расположение контактов по запросу

¹⁾ см. рекомендованную конфигурацию отверстий ПП, см. стр. 04.04

* По запросу может быть заранее снабжена специальными контактами

Кол-во контактов

64, 32

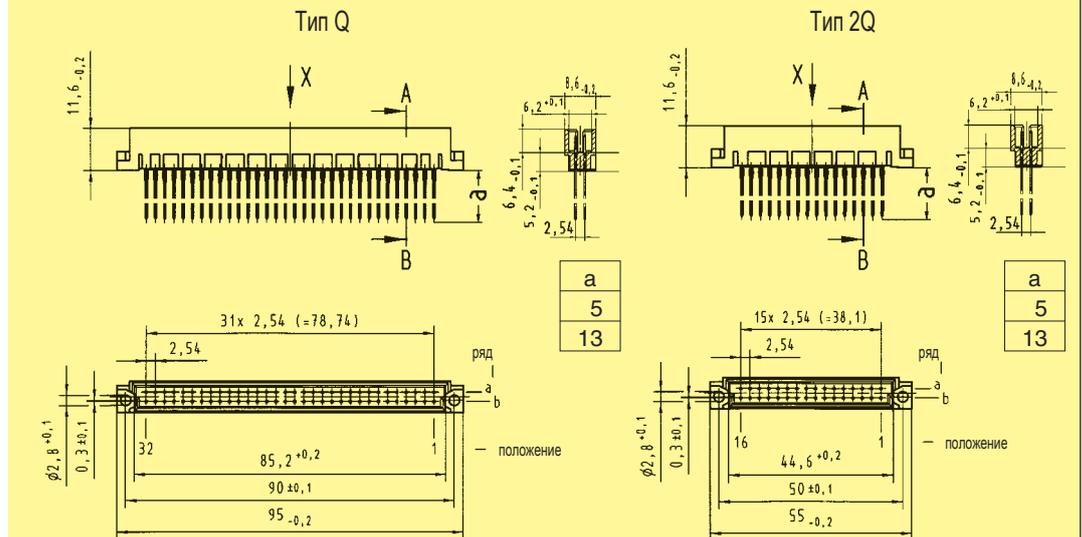


Вилки

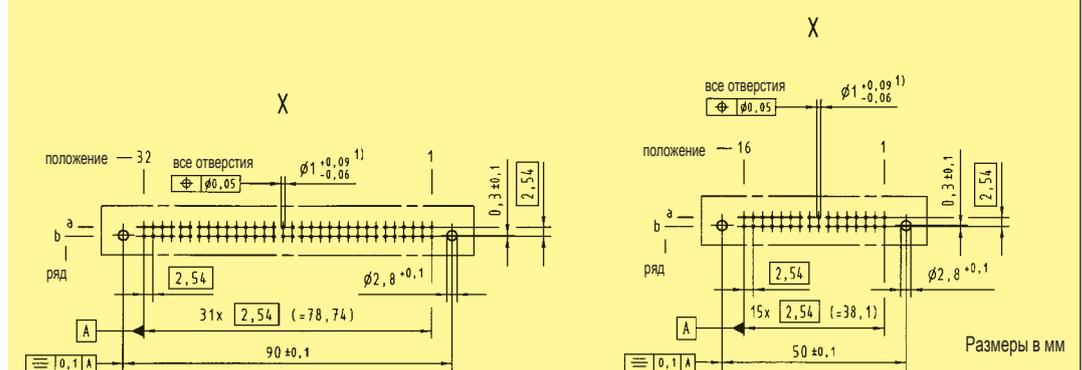
Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
				3	2	1
Вилка Тип Q под запрессовку в ПП 5,0 mm 13 mm	64 62 + 2▲		уровень исполнения 3 или специальное золочение по запросу	09 72 164 6904 09 72 164 6954	уровень исполнения 1 или специальное золочение по запросу	
	64 62 + 2▲			09 72 164 6985 09 72 164 6974* 09 72 164 6995		
Вилка Тип 2Q под запрессовку в ПП 5,0 mm	32 30 + 2▲			09 27 132 6904 09 27 132 6954		

Технология запрессовки

Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона



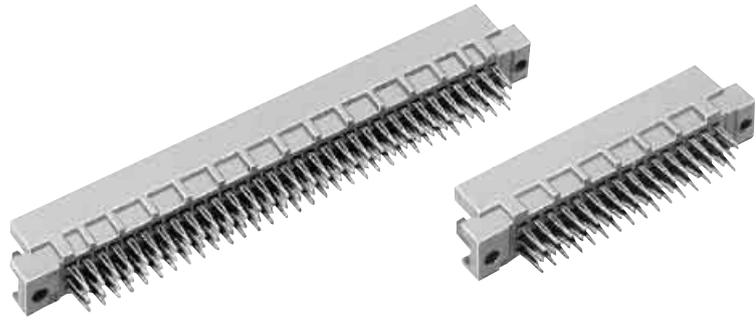
▲ Вилки с двумя лидирующими контактами (0,8 mm) поз. a1 и a32/a16
* Выводы под накрутку избирательно позолочены (уровень исполнения 3)
1) см. рекомендованную конфигурацию отверстий ПП, см. стр. 04.04

Другое расположение контактов, а также укороченные контакты - по заказу

Кол-во контактов

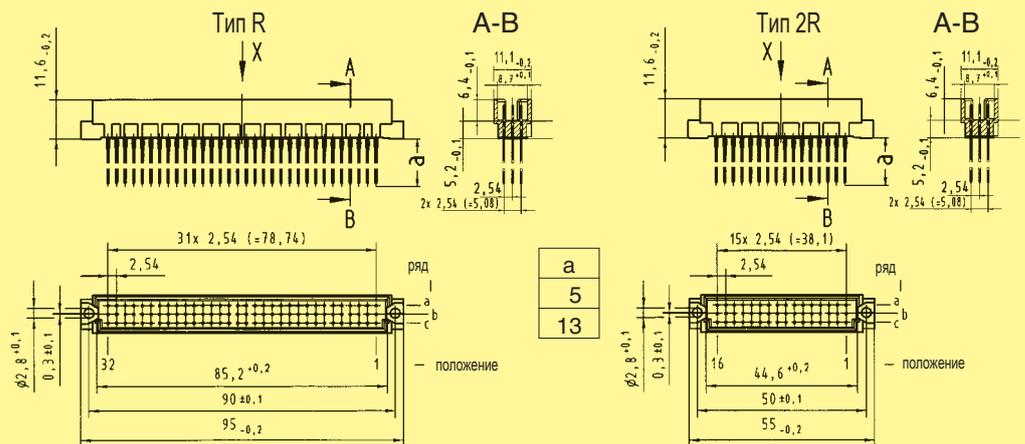
96, 64,
48, 32

Вилки

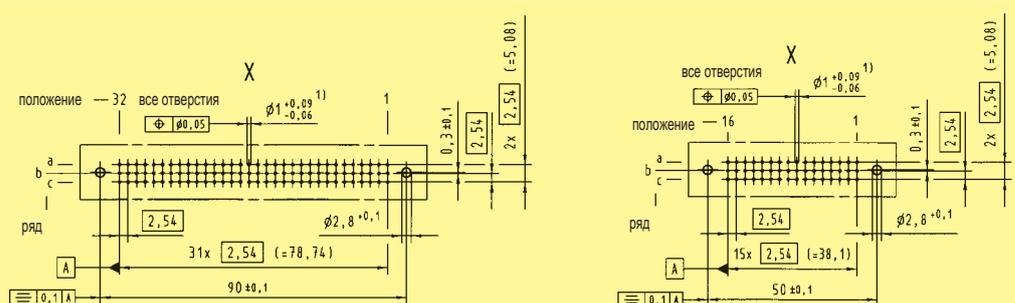


Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			Артикул	3	2
Вилка Тип R под запрессовку в ПП 5,0 mm 13 mm	96		09 73 196 7904	09 73 196 6904	уровень исполнения 1 или специальное золочение по запросу
	94 + 2▲			09 73 196 6904 09 73 196 6954	
	64		09 73 164 7904	09 73 164 6904	
	96		09 73 196 7974*	09 73 196 6985 09 73 196 6974* 09 73 196 6995	
94 + 2▲					
64		09 73 164 6985 09 73 164 6974*			
Вилка Тип 2R под запрессовку в ПП 5,0 mm 13 mm	48		09 28 148 7904	09 28 148 6904	
	32			09 28 132 6904	
	48		09 28 148 7985	09 28 148 6985 09 28 148 6974*	
	32			09 28 132 6985	

Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона



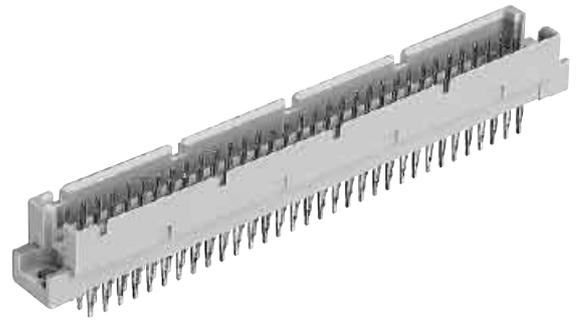
Размеры в мм

▲ Вилки с двумя лидирующими контактами (0,8 mm) поз. a1 и a32/a16
• Выводы под накрутку избирательно позолочены (уровень исполнения 3)
1) см. рекомендованную конфигурацию отверстий ПП, см. стр. 04.04

Другое расположение контактов, а также укороченные контакты - по заказу

Кол-во контактов

96, 64

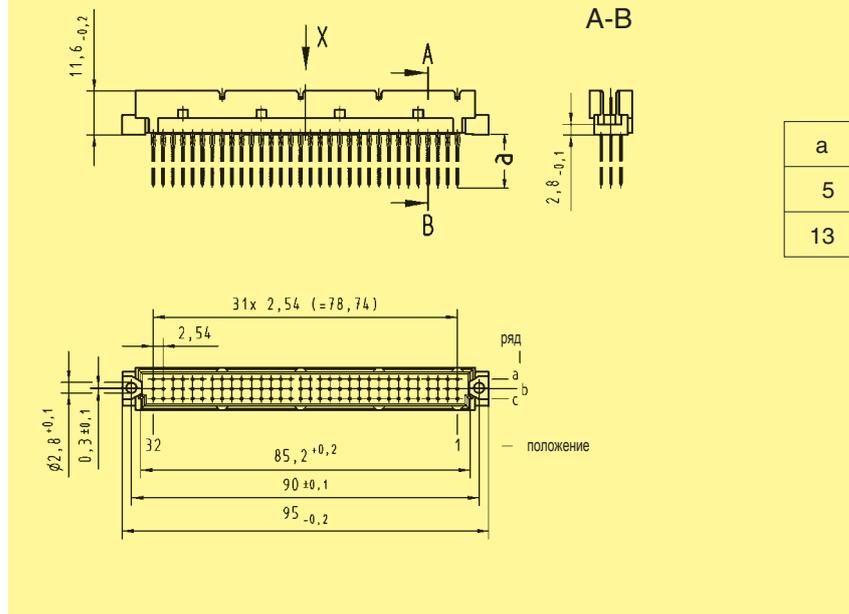


Вилки

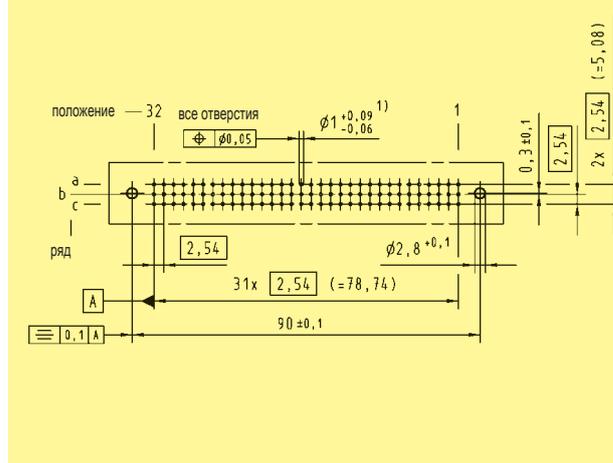
Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			3	2	1
Вилка под запрессовку в ПП 5,0 mm	96		уровень исполнения 3 или специальное золочение по запросу	уровень исполнения 2 или специальное золочение по запросу	09 79 196 2950
	64				09 79 164 2950
	13 mm	96			

Технология запрессовки

Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона



Размеры в мм

* Выводы под накрутку избирательно позолочены (уровень исполнения 2)
¹⁾ см. рекомендованную конфигурацию отверстий ПП, см. стр. 04.04

Другие схемы расположения контактов, а также укороченные контакты - по запросу

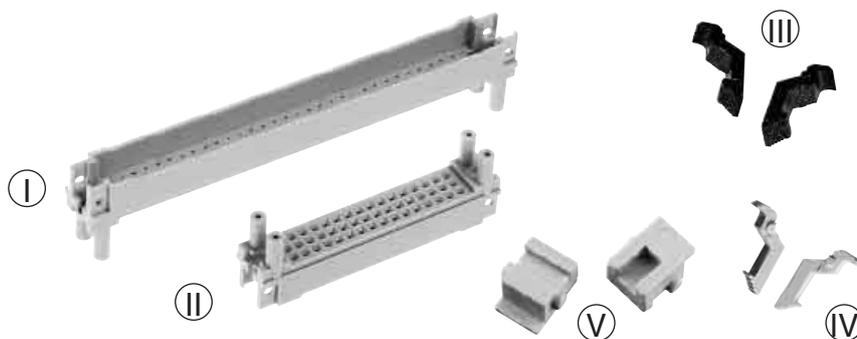
Насадки для проходных контактов



Кол-во контактов

96, 48

Насадки для проходных разъемов
типов C, 2C, R, 2R



Наименование	Длина контакта ± 0,3	Толщина ПП ± 0,4	Размер a ± 0,1	Артикул – Насадки для проходных контактов с	
				крепление запрессовкой ¹⁾	болтовое крепление
Насадки для проходных розеток тип C, R I	13,0/ 13,2	1,6	6,7	09 03 000 9956	09 03 000 9966
		2,4	5,9	09 03 000 9957	09 03 000 9967
		3,2	5,1	09 03 000 9958	09 03 000 9968
		4,0	4,3	09 03 000 9959	09 03 000 9969
		4,0	4,3	09 03 000 9959	09 03 000 9969
	17,0	1,6	9,9	09 03 000 9952	09 03 000 9962
		2,4	9,1	09 03 000 9953	09 03 000 9963
		3,2	8,3	09 03 000 9954	09 03 000 9964
		4,0	7,5	09 03 000 9955	09 03 000 9965
		4,8	6,7	09 03 000 9956	09 03 000 9966
		5,6	5,9	09 03 000 9957	09 03 000 9967
		6,4	5,1	09 03 000 9958	09 03 000 9968
		6,4	5,1	09 03 000 9958	09 03 000 9968
	20,0	3,2	11,75	09 03 000 9950	09 03 000 9960
		4,0	10,7	09 03 000 9951	09 03 000 9961
4,8		9,9	09 03 000 9952	09 03 000 9962	
5,6		9,1	09 03 000 9953	09 03 000 9963	
6,4		8,3	09 03 000 9954	09 03 000 9964	
6,4		8,3	09 03 000 9954	09 03 000 9964	
7,2		7,5	09 03 000 9955	09 03 000 9965	
Насадки для проходных розеток тип 2C, 2R II	13,0/ 13,2	1,6	6,7	09 23 000 9956	09 23 000 9966
		2,4	5,9	09 23 000 9957	09 23 000 9967
		3,2	5,1	09 23 000 9958	09 23 000 9968
		4,0	4,3	09 23 000 9959	09 23 000 9969
		4,0	4,3	09 23 000 9959	09 23 000 9969
	17,0	1,6	9,9	09 23 000 9952	09 23 000 9962
		2,4	9,1	09 23 000 9953	09 23 000 9963
		3,2	8,3	09 23 000 9954	09 23 000 9964
		4,0	7,5	09 23 000 9955	09 23 000 9965
		4,8	6,7	09 23 000 9956	09 23 000 9966
		5,6	5,9	09 23 000 9957	09 23 000 9967
		6,4	5,1	09 23 000 9958	09 23 000 9968
		6,4	5,1	09 23 000 9958	09 23 000 9968
	20,0	3,2	11,75	09 23 000 9950	09 23 000 9960
		4,0	10,7	09 23 000 9951	09 23 000 9961
4,8		9,9	09 23 000 9952	09 23 000 9962	
5,6		9,1	09 23 000 9953	09 23 000 9963	
6,4		8,3	09 23 000 9954	09 23 000 9964	
6,4		8,3	09 23 000 9954	09 23 000 9964	
7,2		7,5	09 23 000 9955	09 23 000 9965	

Наименование	Артикул
Зажимной рычаг для розеток тип C, 2C* III	09 03 000 9914
Зажимной рычаг для розеток тип R, 2R* IV	09 03 000 9913
Фиксатор для кабельного кожуха C* V	09 03 000 9921

* Заказывайте 2 шт. на 1 разъем

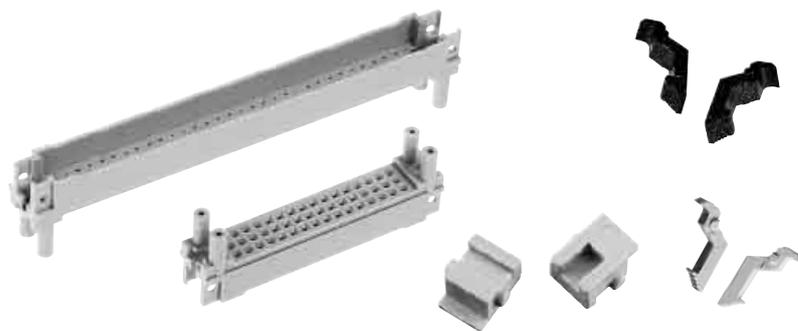
¹⁾ Инструменты см. гл. 30

Примеры использования см. гл. 01

Кол-во контактов

96, 48

Насадки для проходных разъемов
типов C, 2C, R, 2R



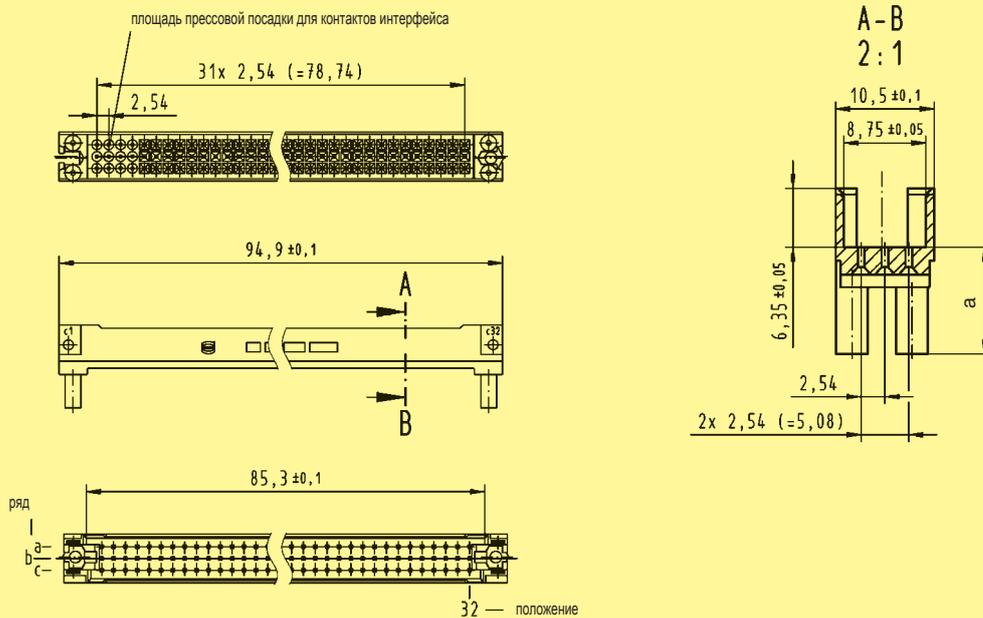
Наименование

Чертеж

Размеры в мм

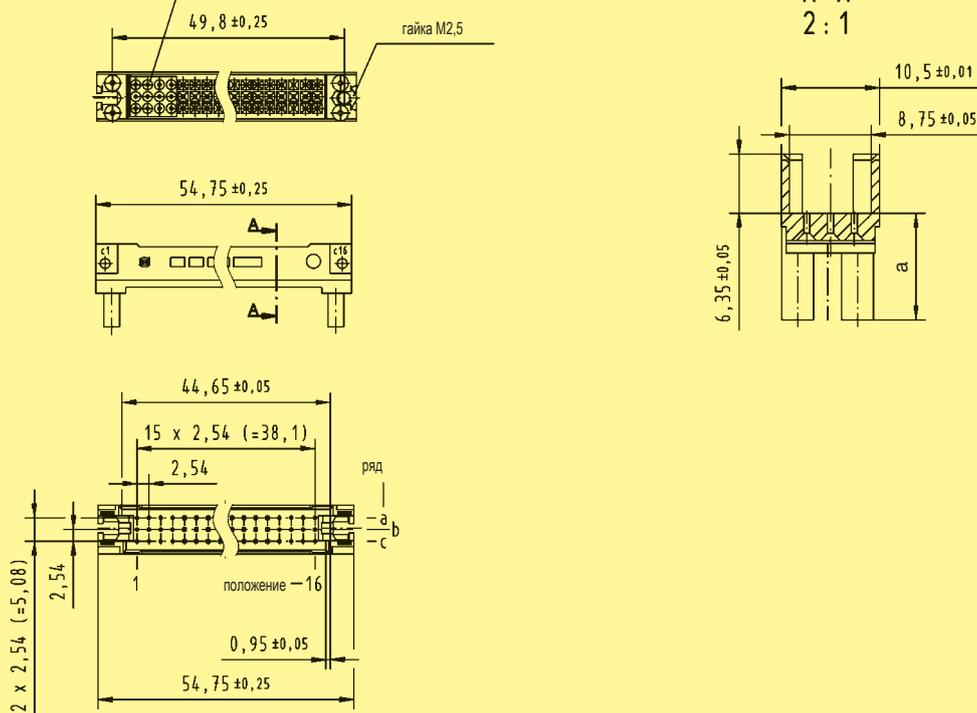
Насадки для проходных розеток тип C, R

крепление запрессовкой¹⁾ болтовое крепление



Насадки для проходных розеток тип 2C, 2R

площадь прессовой посадки для контактов интерфейса



¹⁾ Инструменты см. гл. 30
Примеры использования см. гл. 01

Кол-во контактов 32, 48

Расстояние между контактами (mm) 5,08

Рабочий ток Типы E и F: 6 A макс.
см. график пропускной способности по току для незапрессованных разъемов*

Воздушный зазор Тип E: $\geq 3,0$ mm
Тип F: $\geq 1,6$ mm

Зазор по поверхности диэлектрика Типы E, F: $\geq 3,0$ mm

Рабочее напряжение Рабочее напряжение также зависит от размеров воздушного зазора и зазора по поверхности диэлектрика самой ПП, а также с ее разводкой. согласно правилам техники безопасности для оборудования пояснения см. гл. 00

Диагностическое напряжение $U_{r.m.s.}$ Типы E, F: 1,55 kV

Контактное сопротивление Типы E, F: ≤ 15 m Ω

Сопротивление изоляции $\geq 10^{12}$ Ω

Температурный диапазон -40 °C ... +105 °C
Повышение температуры ограничено свойствами материала ПП

Электрические контакты Розетки Соответствующие запрессованные соединения
Диаметр контактных металлизированных отверстий ПП См. таблицу на стр. 04.04
толщина ПП $\geq 1,6$ mm
Рекомендованные отверстия ПП для процесса запрессовки в соответствии с EN 60352-5¹⁾

Усилие соединения и разъединения Типы E, F: 32конт. ≤ 50 N
48конт. ≤ 75 N

Материалы Отливки Термопластичная смола, заполнение стекловолокном, UL 94-V0
Контакты Медный сплав
Контактная поверхность Контактная зона С покрытием, соответствующим уровню исполнения²⁾

¹⁾ Подробности см. стр. 04.04

²⁾ Пояснения по уровням исполнения см. гл. 00

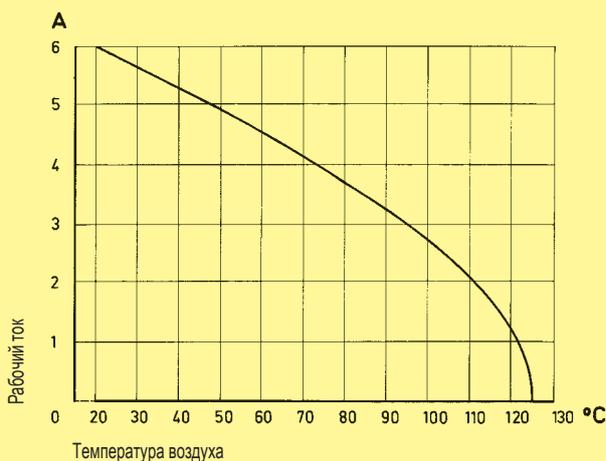
Условия сочленения см. гл. 00

Пропускная способность по току

Пропускная способность по току ограничена максимальной температурой материалов для вставок и контактов, в т.ч. соединений. Кривая пропускной способности по току относится к контактам разъемов с длительной и непрерывной токовой нагрузкой, когда питание подается на все контакты одновременно при условии, что предельная температура не превышена.

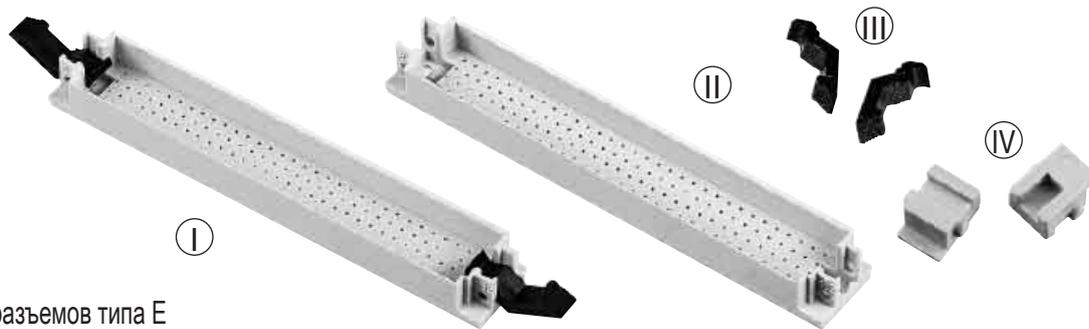
Процедуры контроля и тестирования соответствуют DIN IEC 60512

Типы E и F



Кол-во контактов

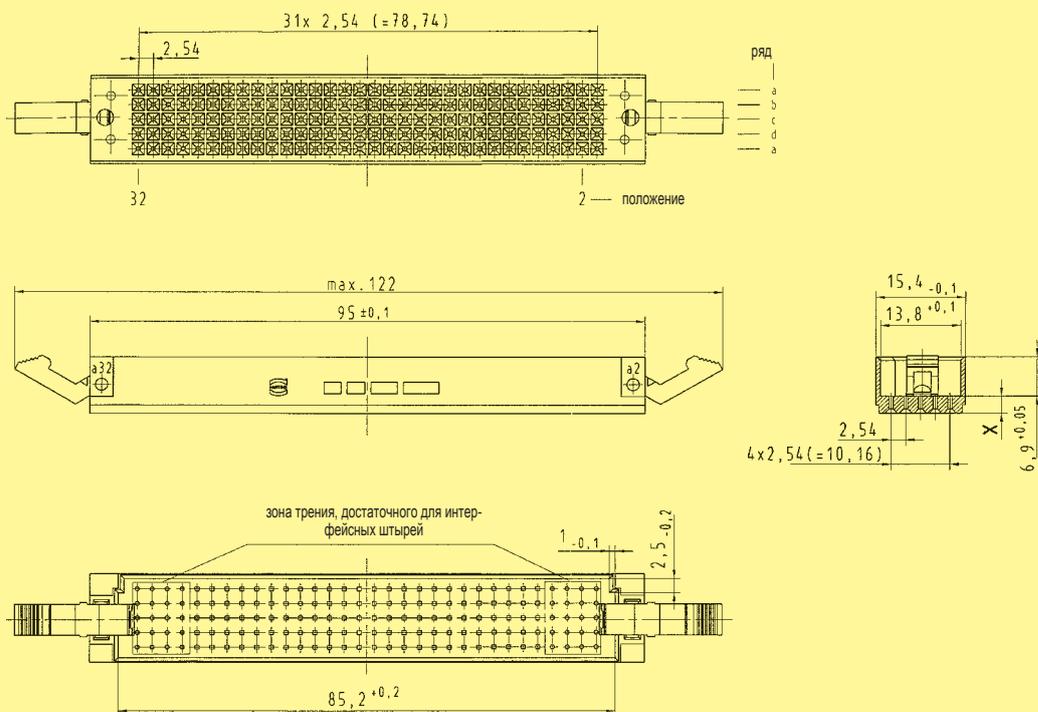
48



Насадки для проходных разъемов типа E

Наименование	Толщина ПП + 0,2 / - 0,3	Размер X - 0,1	Артикул
Насадки для проходных разъемов			
Ⓘ с зажимными рычагами	2,8	3,6	09 05 000 9924
Ⓜ без зажимных рычагов	2,8	3,6	09 05 000 9914
Ⓘ с зажимными рычагами	3,4	3,0	09 05 000 9922
Ⓜ без зажимных рычагов	3,4	3,0	09 05 000 9912
Ⓜ Зажимной рычаг для розеточного разъема тип E ¹⁾			09 03 000 9914
Ⓜ Фиксатор для кабельного кожуха C ¹⁾			09 03 000 9921

Размеры



Размеры в мм

¹⁾ Заказывайте 2 шт. на 1 разъем

Применение 1

Розетка
09 05 248 6851



Объединительная плата



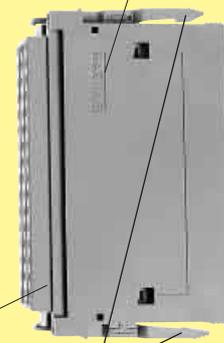
Насадка для проходных контактов
09 05 000 9912



Фиксаторы
09 03 000 9921



Кожух С
09 05 048 0501

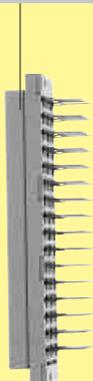


Розетка с обжимными контактами
09 05 048 3202

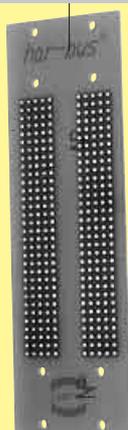
Зажимной рычаг
левый 09 02 000 9902
правый 09 02 000 9903

Применение 2

Розетка
09 05 248 6851



Объединительная плата



Насадка для проходных контактов
09 05 000 9912



Зажимной рычаг
09 03 000 9914



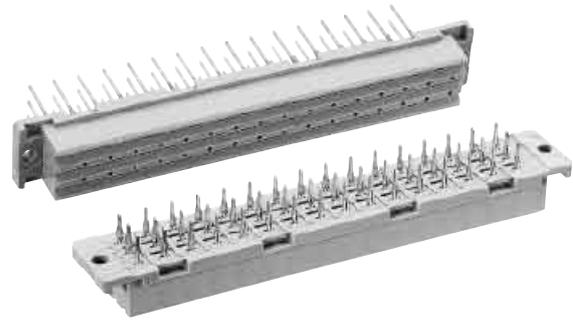
Розетка с контактами под обжим
09 05 048 3202



Технология
запрессовки

Кол-во контактов

48, 32

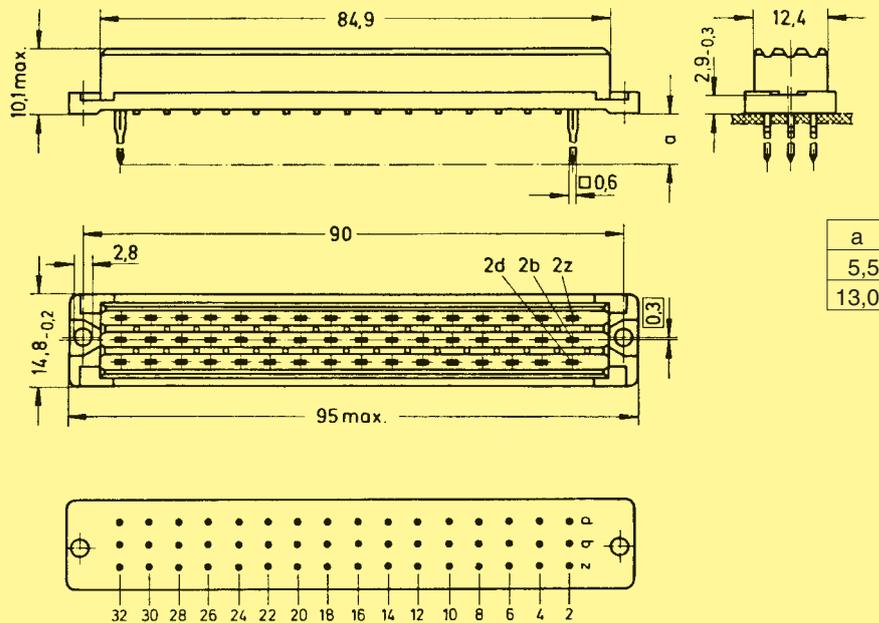


Розетки

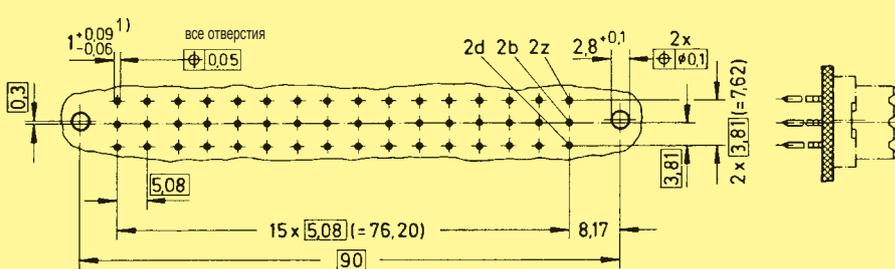
Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			3	2	1
Розетка 'низкий профиль" под запрессовку в ПП 5,5 mm	48		09 06 248 7832	09 06 248 6832	уровень исполнения 1 или специальное золочение по запросу
	32				
	32				
Розетка 'низкий профиль" под запрессовку в ПП 13 mm	48		09 06 248 6837	09 06 232 6832	
	32				

Технология запрессовки

Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона



Размеры в мм

Избирательно или полностью позолоченные штыри под накрутку по запросу
Другое расположение контактов по запросу
1) см. рекомендованную конфигурацию отверстий ПП, см. стр. 04.04

Кол-во контактов 160

Расстояние между контактами (мм) 2,54

Рабочий ток 1 А при 70 °С
и все контакты нагружены
см. график пропускной способности по току

Воздушный зазор и зазор по поверхности диэлектрика

минимальные зазоры - воздушный и по поверхности диэлектрика		расстояние в мм	
		ряды a, b, c	ряды z, d
между двумя рядами	воздушный зазор	1,2	1,2
	зазор по поверхности диэлектрика	1,2	1,2
между двумя контактами (в ряду)	воздушный зазор	1,2	1,0
	зазор по поверхности диэлектрика	1,2	1,0

Рабочее напряжение

Рабочее напряжение также зависит от размеров воздушного зазора и зазора по поверхности диэлектрика самой ПП, а также с ее разводкой. согласно правилам техники безопасности для оборудования пояснения см. гл. 00

Диагностическое напряжение $U_{r.m.s.}$ 1 kV

Контактное сопротивление

ряды a, b, c $\leq 20 \text{ m}\Omega$
ряды z, d $\leq 30 \text{ m}\Omega$

Сопротивление изоляции $\geq 10^{10} \Omega$ согл. IEC 60 512-2

Температурный диапазон $-55 \text{ }^\circ\text{C} \dots +125 \text{ }^\circ\text{C}$
согл. IEC 60 512-11

Электрические контакты

Розетки Соответствующие под запрессовку в ПП
Диаметр контактных металлизированных отверстий ПП См. таблицу на стр. 04.04
толщина ПП $\geq 1,6 \text{ mm}$
Рекомендованные отверстия ПП для процесса запрессовки в соответствии с EN 60352-5¹⁾

Усилие соединения и разъединения $\leq 160 \text{ N}$

Материалы

Отливки

- Жидкокристаллический полимер (LCP), для розеток, UL 94-V0
- Термопластичная смола, заполнение стекловолокном, для вилок, UL 94-V0

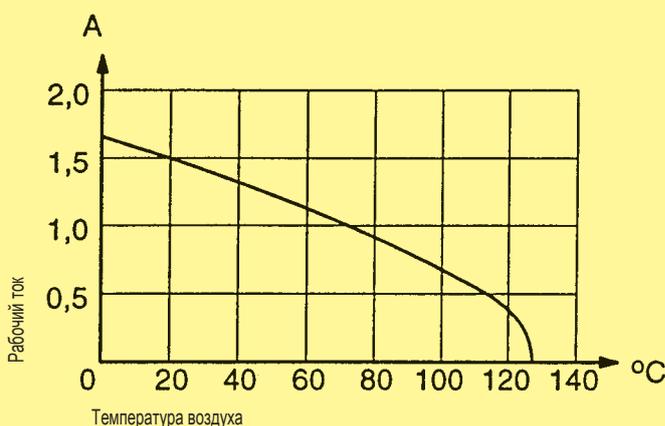
Контакты Медный сплав

Контактная поверхность
Контактная зона Покрытие в соотв. с уровнем исполнения²⁾

Пропускная способность по току

Пропускная способность по току ограничена максимальной температурой материалов для вставок и контактов, в т.ч. соединений. Кривая пропускной способности по току относится к контактам разъемов с длительной и непрерывной токовой нагрузкой, когда питание подается на все контакты одновременно при условии, что предельная температура не превышена.

Процедуры контроля и тестирования соответствуют DIN IEC 60512



При избирательном заполнении контактами можно передать более сильные токи. Требования VITA 1.7 выполнены.

harbus® 64 с коммутационными элементами

Технические характеристики для коммутационных элементов.

минимальные зазоры - воздушный и по поверхности диэлектрика	расстояние в мм	
	Положение коммутационного элемента	
между двумя рядами	воздушный зазор	0,5
	зазор по поверхности диэлектрика	0,7
между двумя контактами (в ряду)	воздушный зазор	0,5
	зазор по поверхности диэлектрика	0,7

Контактное сопротивление

Коммутационные элементы $\leq 60 \text{ m}\Omega$

Усилие соединения и разъединения

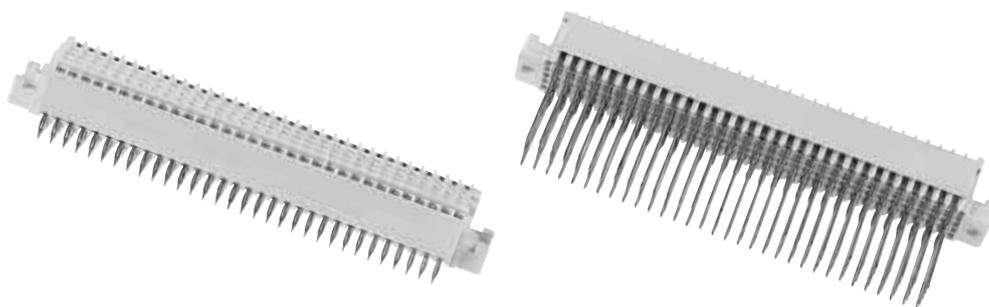
Весь разъем $\leq 180 \text{ N}$

¹⁾ Подробности см. стр. 04.04

²⁾ Пояснения по уровням исполнения см. гл. 00

Кол-во контактов

160

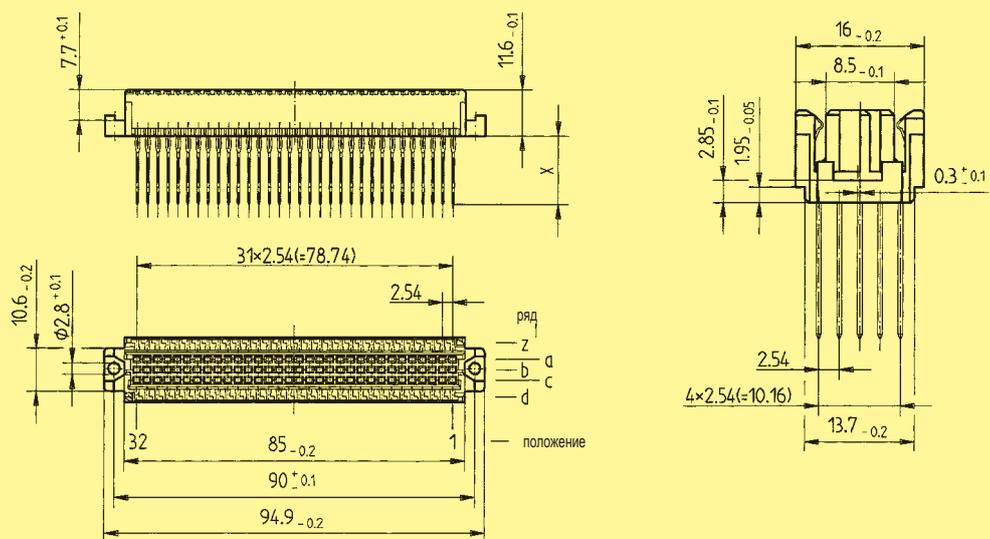


Розетки

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 61076-4-113	
				2	1
Объяснение глава 00					
Розетки, прямые ²⁾ под запрессовку в ПП					
с фиксирующей боковой планкой	3,7 mm 4,5/5 mm 17 mm*	160 160 160	z, a, b, c, d z, a, b, c, d z, a, b, c, d	02 02 160 2201 02 02 160 2301	02 02 160 1601 02 02 160 1201 02 02 160 1301
с коммутационными элементами	4,5/5 mm	160	z, a, b, c, d	02 03 160 2201	
без фиксирующей боковой планки	5 mm 17 mm*	160 160	z, a, b, c, d z, a, b, c, d	02 02 160 2202 02 02 160 2302	02 02 160 1202 02 02 160 1302

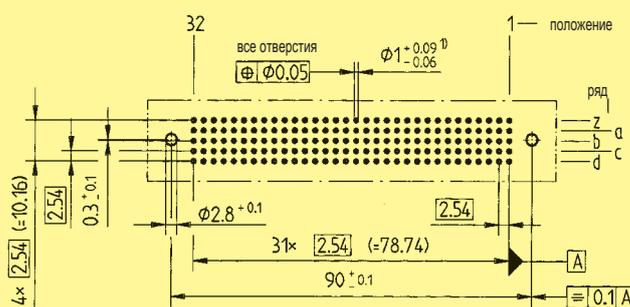
Технология запрессовки

Размеры



Артикул	Размер "X" для ряда				
	z	a	b	c	d
02 02 160 1601	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
02 02 160 2201 / 02 02 160 1201	5,0	4,5	4,5	4,5	5,0
02 02 160 2301 / 02 02 160 1301	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
02 03 160 2201	5,0	4,5	4,5	4,5	5,0
02 02 160 2202 / 02 02 160 1202	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
02 02 160 2302 / 02 02 160 1302	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0

Отверстия в плате
Монтажная сторона



Размеры в мм

¹⁾ см. рекомендованную конфигурацию отверстий ПП, см. стр. 04.04

²⁾ Дополнительная информация см. гл. 06

* избирательно позолоченные

Высокотемпературные разъемы пригодные для поверхностного монтажа (SMC*)

Стр.

Введение в процесс интрузивного оплавления штырей в отверстиях 05.02

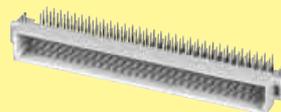
Требования к припою 05.03

Требования к SMC* разъемам 05.04

Преимущества методики интрузивного оплавления штырей в отверстиях 05.04

Технические характеристики типы C, 2C и R (SMC*) 05.10

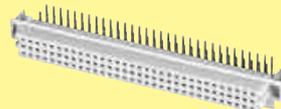
Вилки Тип C 05.11



Вилки Тип 2C 05.12



Розетки Тип R 05.13



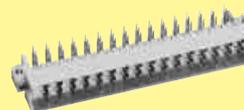
Технические характеристики тип **harbus® 64** (SMC*) 05.20

Вилки Тип **harbus® 64** 05.21



Технические характеристики тип F (SMC*) 05.30

Вилки Тип F 05.31



* Также известный, как "вывод в припое" или "оплавление припоя в монтажном отверстии" (THR)

Стремление к миниатюризации произвело революцию в сборке электронных компонентов. В течение последних 15 лет большинство компонентов крепились непосредственно на поверхности ПП с помощью технологии поверхностного монтажа (ПМ). За счет исключения сверления отверстий в ПП была достигнута 70%-я экономия места.

Сегодня в массовом производстве типичные компоненты (резисторы, ИС, конденсаторы и разъемы с прямыми контактными штырями) устанавливаются почти исключительно с помощью устройства, использующего технологию поверхностного монтажа (УПМ). В противоположность этому, установка разъемов с помощью УПМ на краю платы не была столь успешной из-за проблем с допуском (копланарности) и напряжений во время сопряжения. Модифицированные разъемы под пайку для сборки посредством процесса интрузивного оплавления штырей в отверстиях обеспечивают лучшее решение. Их установка менее затратна и позволяет использовать существующие производственные линии УПМ.

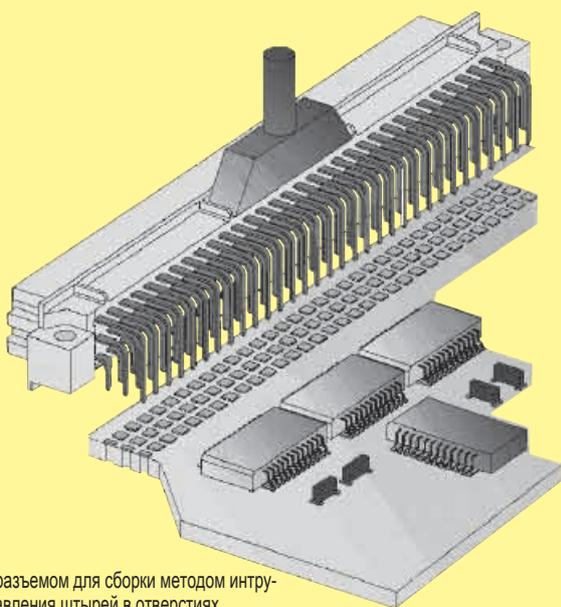


Рис. 1: ПМ плата с разъемом для сборки методом интрузивного оплавления штырей в отверстиях

"Интрузивное оплавление штырей в отверстиях"

При этом процессе разъем вставляется в металлизированные монтажные отверстия примерно так же, как при обычном процессе монтажа компонентов. Все другие компоненты могут быть собраны на поверхности ПП.

Компоненты позиционируются с помощью монтажных захватывающих установок. Эти автоматические сборочные устройства различаются в зависимости от используемых компонентов - малых, легких или больших. Разъемы считаются большими (нетипичной формы) из-за их сравнительно большого веса и объема, что затрудняет их захват.

Более того, при работе с компонентами нетипичной формы нужно прилагать большее усилие при установке, чтобы вставить компоненты в отверстия ПП, заполненные паяльной пастой. Как правило, современные производственные линии SMC оборудованы обоими видами установок, поэтому процесс интрузивного оплавления штырей в отверстиях, как правило, не требует от пользователя дополнительных капиталовложений.

Обычный процесс сборки:

1. Нанесение паяльной пасты
2. Позиционирование компонентов
3. Позиционирование компонентов нетипичной формы
4. Пайка оплавлением припоя
5. Запрессовывание или пайка частичным погружением разъема на краю платы
6. Проверка качества

Сборка методом интрузивного оплавления штырей в отверстиях:

1. Нанесение паяльной пасты
2. Позиционирование компонентов
3. Позиционирование компонентов нетипичной формы
4. Пайка оплавлением припоя
5. Запрессовывание или пайка частичным погружением разъема на краю платы
6. Проверка качества

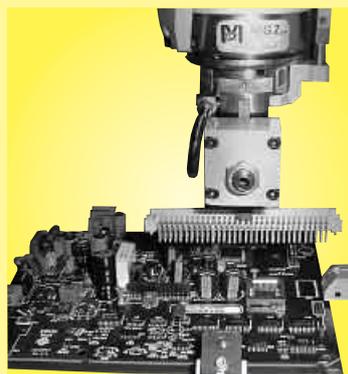


Рис. 2: Монтажная захватывающая установка для компонентов нетипичной формы (С разрешения JOT Automation GmbH)

Нанесение паяльной пасты

Перед сборкой компонентов необходимо нанести паяльную пасту на все ламели (для присоединения компонентов поверхностного монтажа) и металлизированные монтажные отверстия (отверстия в ПП для введения интрузивного оплавления штырей в отверстиях). Обычно для этой цели используется трафаретная печать. Рапель движется по ПП, на которую наложены трафареты, и вдавливает паяльную пасту во все открытые зоны. Для обеспечения полного заполнения металлизированных монтажных отверстий необходимо нанести существенно большее количество паяльной пасты по сравнению с традиционными ламелями на поверхности ПП. Требуемое количество может быть точно установлено по нескольким параметрам.

В качестве альтернативы трафаретной печати паяльную пасту можно наносить с помощью дозатора. Высокоточный робот помещает дозатор на все нужные позиции на ПП. Метод дозирования особенно применим для малых ПП или в тех случаях, когда требуется высокая точность и гибкость дозируемых объемов.

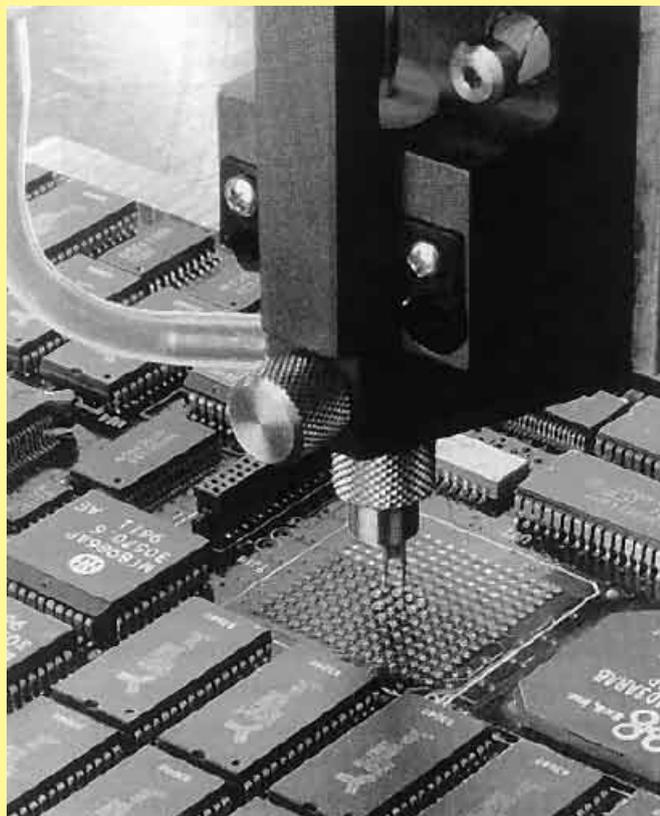


Рис. 3: Дозатор в действии

Требования к паяному соединению

Было проведено множество научных исследований, посвященных расчету требуемого количества паяльной пасты. Эти исследования рассматривали разные параметры, например, коэффициент усадки пасты во время пайки или толщину трафаретов, применяемых для маскирования ПП. Поскольку такие методы расчета сложны для применения, на практике свою полезность доказало следующее правило правой руки:

$$V_{\text{Паста}} = 2(V_H - V_P)$$

где:

$V_{\text{Паста}}$ = Требуемый объем паяльной пасты

V_H = Объем металлизированного монтажного отверстия

V_P = Объем соединения разъема в отверстии

Примечание: множитель "2" компенсирует усадку паяльной пасты во время пайки. Для этой цели было принято, что 50% пасты состоит из, собственно, припоя, а другие 50% - из вспомогательных веществ.

Перед началом производства новой партии параметры процесса (напр., количество паяльной пасты или температура пайки) можно установить с помощью простого анализа поперечного сечения паяного соединения. Надежной мерой достижения оптимальных параметров является количество припоя, необходимого для заполнения отверстия. В высококачественных паяных соединениях заполнение отверстий составляет от 75 до 100%.

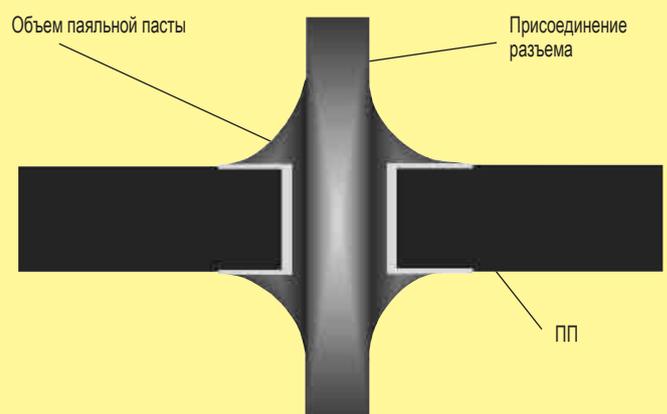


Рис. 4: Металлизированное монтажное отверстие с присоединенным разъемом

SMC разъемы

SMC (совместимые с поверхностным монтажом) разъемы должны выдерживать температуры до 225°C в печи для оплавления в течение 10-15 секунд. Поэтому корпус разъема должен изготавливаться из не меняющей размеров пластмассы, которая при нагреве расширяется на ту же величину, что и материал ПП.

Длина контактов разъема должна быть такой, чтобы они выступали не более, чем на 1,5 мм после ввода в ПП. Каждый контакт собирает на своем конце припой по мере проникновения паяльной пасты в отверстие. Поэтому, если контакт будет слишком длинным, во время пайки этот припой более не сможет течь обратно в металлизированное монтажное отверстие за счет капиллярного эффекта, в связи с чем пострадает качество паяного соединения.

Конструкция разъема должна допускать как сборку с помощью монтажных захватывающих установок, так и ручное позиционирование для испытательных и предпроизводственных партий. Также важно, чтобы корпуса разъемов подходили для автоматической сборки. Опыт показывает, что корпуса, подаваемые в монтажные захватывающие установки на глубокотянутой пленке на бобиных с помощью конвейерной системы, наиболее подходят для этого.

SMC технология компании HARTING

Компания HARTING предлагает своим заказчикам полный системный подход к интегрированию SMC технологии в существующие производственные линии. Компания производит широкий ассортимент SMC разъемов (3- и 5-рядных), соответствующих стандарту IEC 60603-2, разъемов D-Sub, соответствующих стандарту IEC 60807, и разъемов из серии har-mik® с межконтактным расстоянием 1,27 мм. Кроме того, компания HARTING поддерживает рынок концепциями корпусирования и обработки, которые были разработаны в сотрудничестве с известными производителями установок для SMC пайки и сборки.

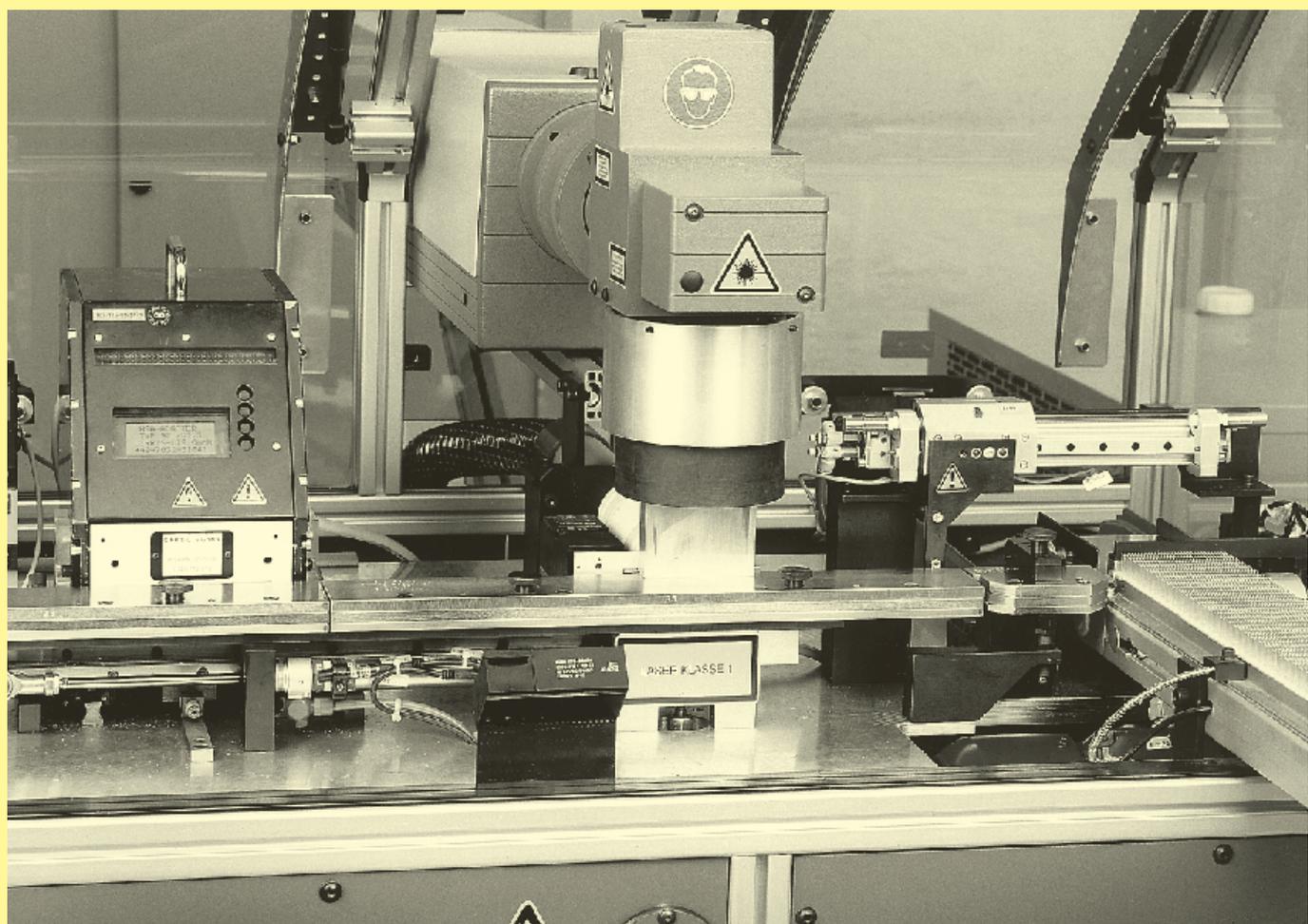
Более подробную информацию вы найдете в нашем каталоге SMC, а также в каталоге метрических соединителей в пластиковых корпусах.

Преимущества процесса интрузивного оплавления штырей в отверстиях:

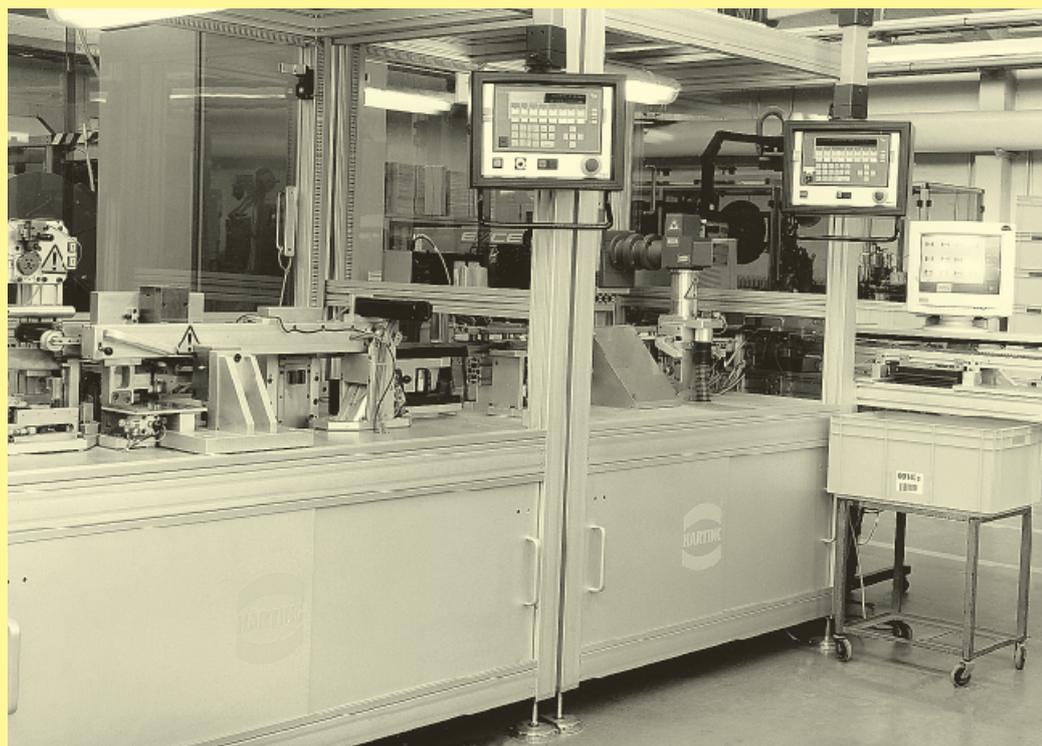
- Отсутствует необходимость в пайке методом частичного погружения и в запрессовке.
- Полная совместимость с технологией поверхностного монтажа
- Полная интеграция в автоматизированный процесс сборки
- Уменьшение производственных площадей
- Как правило, никаких дополнительных расходов не требуется



Рис. 5: Разъем компании HARTING, установленный на ленту, готовую к размещению с использованием рабочей станции для работы с нетипичной формой.



SMC



Полностью автоматизированные установки для сборки и печати, использующие видео-систему слежения и лазерную технологию.

Наш девиз - качество.

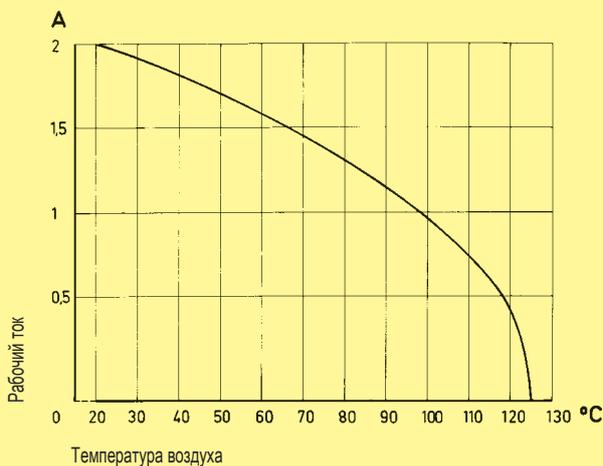
Мы стремимся к постоянному улучшению качества.

Кол-во контактов	32, 48, 64, 96
Расстояние между контактами (мм)	2,54
Рабочий ток см. график пропускной способности по току	2 А макс.
Воздушный зазор	≥ 1,2 mm
Зазор по поверхности диэлектрика	≥ 1,2 mm
Рабочее напряжение Рабочее напряжение также зависит от размеров воздушного зазора и зазора по поверхности диэлектрика самой ПП, а также с ее разводкой.	согласно правилам техники безопасности для оборудования пояснения см. гл. 00
Диагностическое напряжение $U_{r.m.s}$	1 kV
Контактное сопротивление	≤ 15 mΩ
Сопротивление изоляции	≥ 10 ¹² Ω
Температурный диапазон во время пайки оплавлением	-55 °C ... +125 °C макс. +240 °C для 15 s
Электрические контакты	
Вилка	Штыри под пайку для соединения с ПП Ø 1,0 ± 0,1 mm согласно IEC 60326-3
Розетка	Штыри под пайку для соединения с ПП Ø 1,0 ± 0,1 mm согласно IEC 60326-3
Усилие соединения и разъединения	32 контактный ≤ 30 N 48 контактный ≤ 45 N 64 контактный ≤ 60 N 96 контактный ≤ 90 N
Материалы	
Отливки	полициклогексилтерефталат (PCT), UL 94-V0
Контакты	Медный сплав
Контактная поверхность	
Контактная зона	Избирательное покрытие в зависимости от уровня исполнения ¹⁾

График пропускной способности по току

Пропускная способность по току ограничена максимальной температурой материалов для вставок и контактов, в т.ч. соединений. Кривая пропускной способности по току относится к контактам разъемов с длительной и непрерывной токовой нагрузкой, когда питание подается на все контакты одновременно при условии, что предельная температура не превышена.

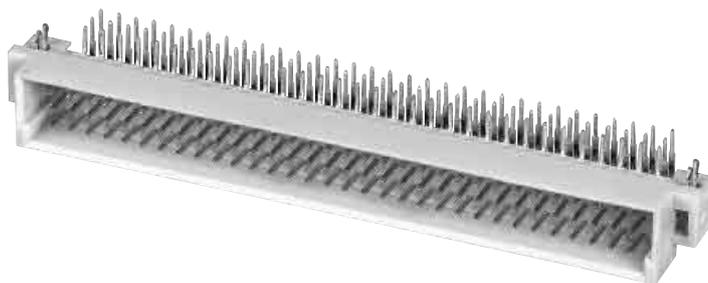
Процедуры контроля и тестирования соответствуют DIN IEC 60512



¹⁾ Пояснения по уровням исполнения см. гл. 00

Кол-во контактов

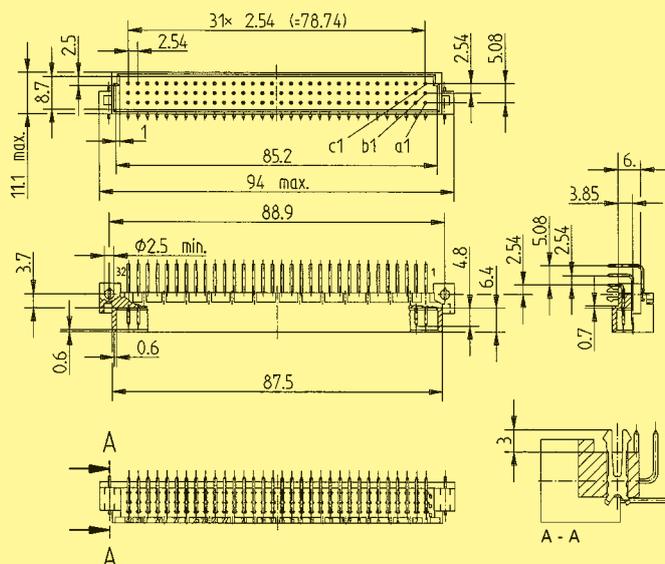
96, 64



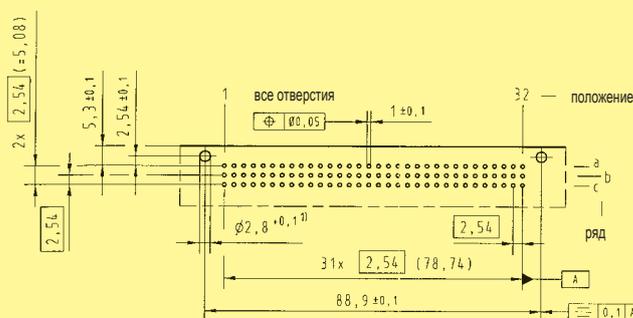
Вилки, угловые

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			Артикул	3	2
Вилка без удерживающего фиксатора	96		09 03 196 6919 09 03 696 6919 ^{с)}		09 03 196 2919
	64		09 03 164 6919		09 03 164 2919
	96		09 03 396 6919		09 03 396 2919
	64		09 03 364 6919		09 03 364 2919

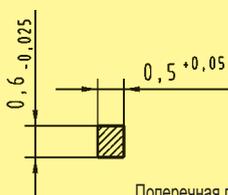
Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона



Разрез вывода под пайку



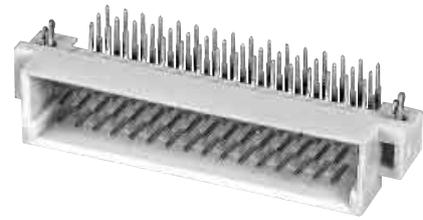
Поперечная площадь (A) контакта – ряд a, b, c: A = 0,29 - 0,33 mm²

Размеры в мм

¹⁾ Рекомендация для варианта с фиксатором: Просверленные отверстия могут быть увеличены до $\phi 3,1$ мм для уменьшения нормативного усилия при монтаже (см. гл. 00)
^{с)} Разъемы с кодировкой см. гл. 01

Кол-во контактов

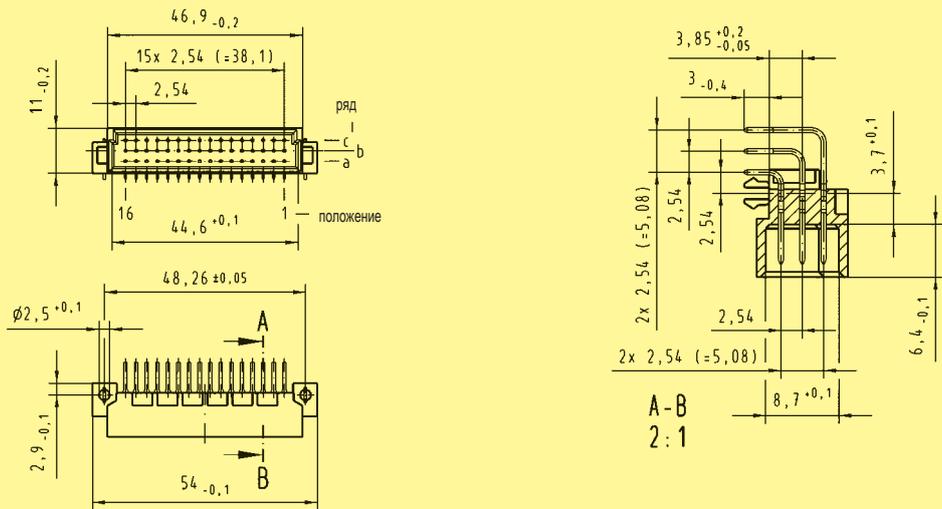
48, 32



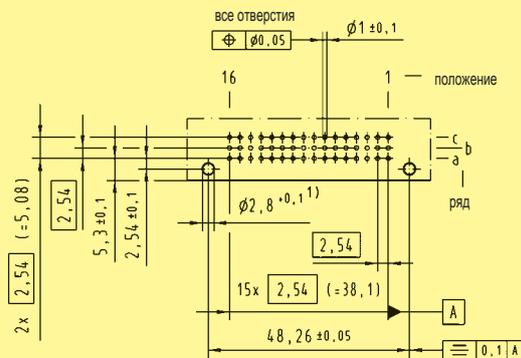
Вилки, угловые

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00	
				2	1
Вилка без удерживающего фиксатора	48		09 23 148 6919	09 23 148 2919	
	32		09 23 132 6919	09 23 132 2919	
с удерживающим фиксатором	48		09 23 348 6919	09 23 348 2919	
	32		09 23 332 6919	09 23 332 2919	

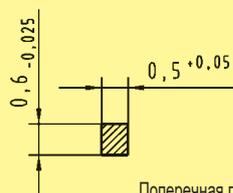
Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона



Разрез вывода под пайку



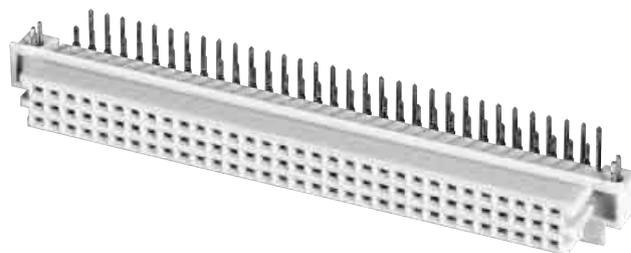
Поперечная площадь (A) контакта – ряд а, b, с: A = 0,29 - 0,33 мм²

Размеры в мм

¹⁾ Рекомендация для варианта с фиксатором: Просверленные отверстия могут быть увеличены до $\varnothing 3,1$ мм для уменьшения нормативного усилия при монтаже (см. гл. 00)

Кол-во контактов

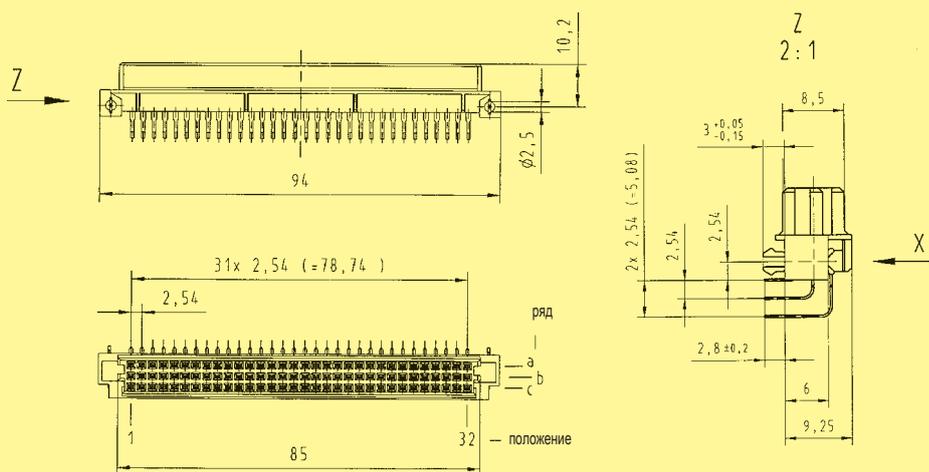
96, 64



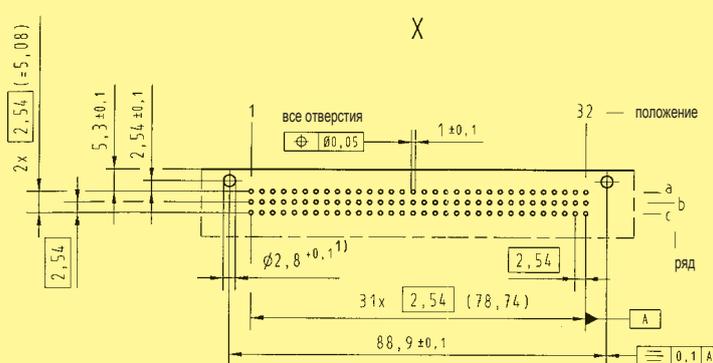
Розетки, угловые

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объявление глава 00
				2 1
Розетка без удерживающего фиксатора	96		09 73 296 6804	09 73 296 2804
	64		09 73 264 6804	09 73 264 2804
с удерживающим фиксатором	96		09 73 496 6804	09 73 496 2804
	64		09 73 464 6804	09 73 464 2804

Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона



Разрез вывода под пайку



Поперечная площадь (A) контакта – ряд a, b, c: A = 0,20 - 0,23 mm²

Размеры в мм

¹⁾ Рекомендация для варианта с фиксатором: Просверленные отверстия могут быть увеличены до $\varnothing 3,1$ мм для уменьшения нормативного усилия при монтаже (см. гл. 00)

Кол-во контактов 160

Расстояние между контактами (мм) 2,54

Рабочий ток 1 А при 70 °С
и все контакты нагружены
см. график пропускной способности по току

Воздушный зазор и зазор по поверхности диэлектрика

минимальные зазоры - воздушный и по поверхности диэлектрика		расстояние в мм	
		ряды a, b, c	ряды z, d
между двумя рядами	воздушный зазор	1,2	1,2
	зазор по поверхности диэлектрика	1,2	1,2
между двумя контактами (в ряду)	воздушный зазор	1,2	1,0
	зазор по поверхности диэлектрика	1,2	1,0

Рабочее напряжение
Рабочее напряжение также зависит от размеров воздушного зазора и зазора по поверхности диэлектрика самой ПП, а также с ее разводкой. согласно правилам техники безопасности для оборудования пояснения см. гл. 00

Диагностическое напряжение $U_{r.m.s.}$ 1 kV

Контактное сопротивление
ряды a, b, c $\leq 20 \text{ m}\Omega$
ряды z, d $\leq 30 \text{ m}\Omega$

Сопротивление изоляции $\geq 10^{10} \Omega$ согл. IEC 60 512-2

Температурный диапазон
во время пайки оплавлением $-55 \text{ }^\circ\text{C} \dots +125 \text{ }^\circ\text{C}$
макс. $+240 \text{ }^\circ\text{C}$ для 20 s

Электрические контакты
Вилка Штыри под пайку для соединения с ПП $\varnothing 1,0 \pm 0,1 \text{ mm}$ согласно IEC 60326-3

Усилие соединения и разъединения $\leq 160 \text{ N}$

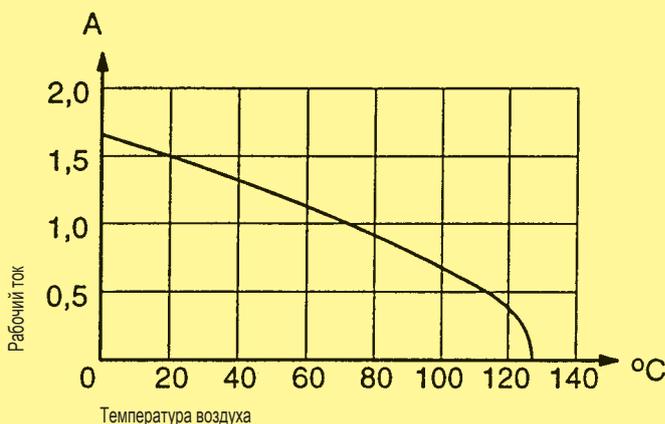
Материалы
Отливки Жидкокристаллический полимер (LCP), UL 94-V0
Контакты Медный сплав

Контактная поверхность
Контактная зона Избирательно металлизированная в зависимости от уровня исполнения¹⁾

Пропускная способность по току

Пропускная способность по току ограничена максимальной температурой материалов для вставок и контактов, в т.ч. соединений. Кривая пропускной способности по току относится к контактам разъемов с длительной и непрерывной токовой нагрузкой, когда питание подается на все контакты одновременно при условии, что предельная температура не превышена.

Процедуры контроля и тестирования соответствуют DIN IEC 60512



При избирательном заполнении контактами можно передать более сильные токи. Требования VITA 1.7 выполнены.

¹⁾ Пояснения по уровням исполнения см. гл. 00

Кол-во контактов

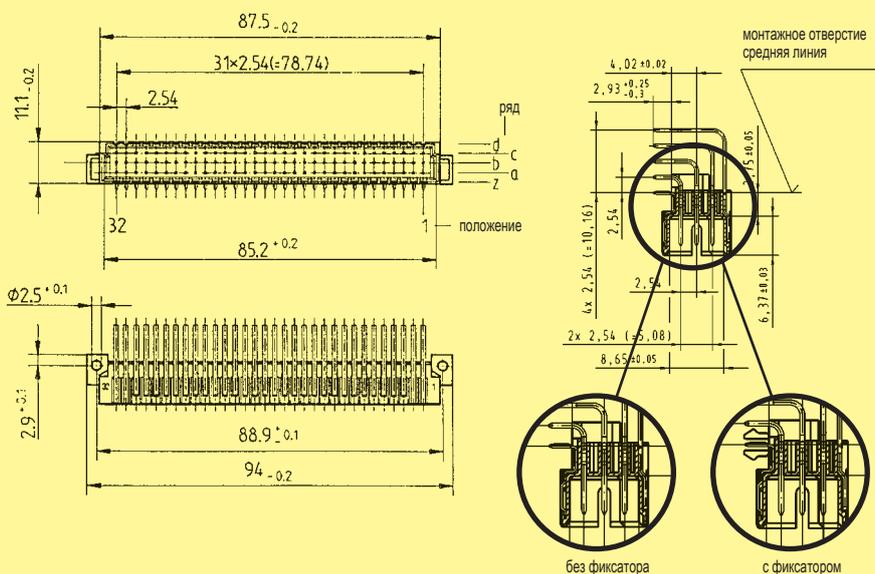
160



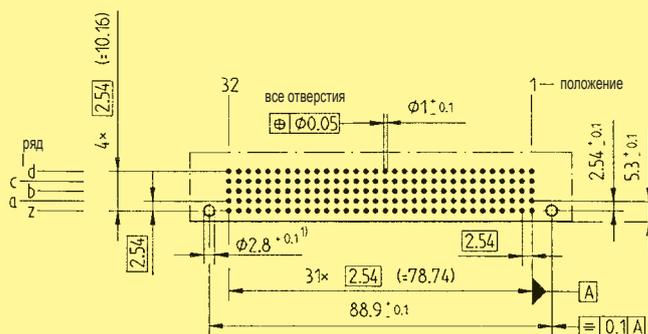
Вилки, угловые

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 61076-4-113 Объяснение глава 00	
			2	1
Вилка* без удерживающего фиксатора	160	z, a, b, c, d	02 01 160 2101	02 01 160 1101
с удерживающим фиксатором	160	z, a, b, c, d	02 01 160 2102	02 01 160 1102

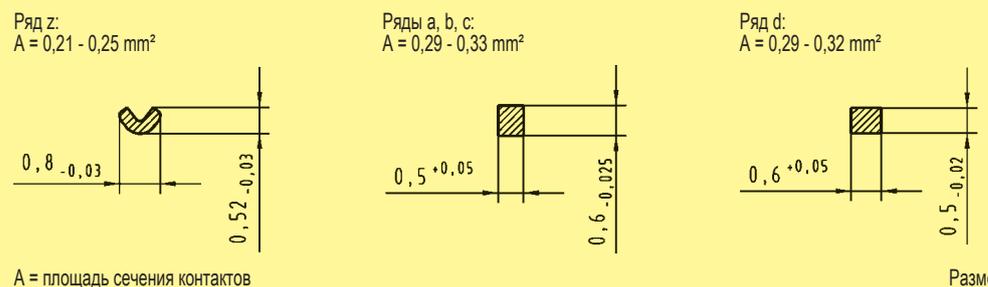
Размеры



Отверстия в плате
Монтажная сторона



Разрез выводов под пайку



A = площадь сечения контактов

Размеры в мм

* Лидирующие контакты в положениях d1, d2, d31 и d32

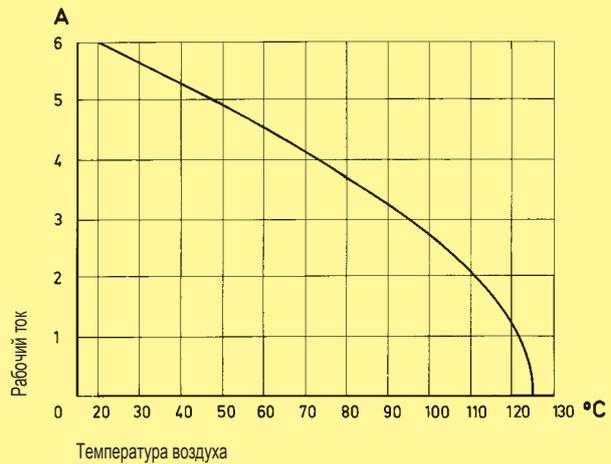
¹⁾ Рекомендация для варианта с фиксатором: Просверленные отверстия могут быть увеличены до $\varnothing 3,1$ мм для уменьшения нормативного усилия при монтаже (см. гл. 00)

Кол-во контактов	48
Расстояние между контактами (mm)	5,08
Рабочий ток см. график пропускной способности по току	6 А макс.
Воздушный зазор	≥ 1,6 mm
Зазор по поверхности диэлектрика	≥ 3,0 mm
Рабочее напряжение Рабочее напряжение также зависит от размеров воздушного зазора и зазора по поверхности диэлектрика самой ПП, а также с ее разводкой.	согласно правилам техники безопасности для оборудования пояснения см. гл. 00
Диагностическое напряжение $U_{r.m.s.}$	1,55 kV (контакт-контакт) 2,5 kV (контакт-земля)
Контактное сопротивление	≤ 15 mΩ
Сопротивление изоляции	≥ 10 ¹² Ω
Температурный диапазон во время пайки оплавлением	- 55 °C ... + 125 °C макс. + 240 °C для 15 s
Электрические контакты Вилка	Выводы под пайку для соединения с ПП Ø 1 ± 0,1 mm согласно IEC 60326-3
Усилие соединения и разъединения	≤ 75 N
Материалы Отливки	полициклогексилтерефталат (PCT) UL 94-V0
Контакты	Медный сплав
Контактная поверхность Контактная зона	Избирательное покрытие в зависимости от уровня исполнения ¹⁾

Пропускная способность по току

Пропускная способность по току ограничена максимальной температурой материалов для вставок и контактов, в т.ч. соединений. Кривая пропускной способности по току относится к контактам разъемов с длительной и непрерывной токовой нагрузкой, когда питание подается на все контакты одновременно при условии, что предельная температура не превышена.

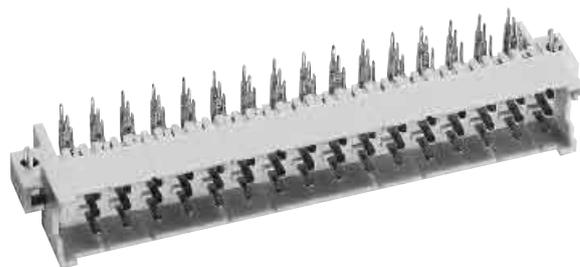
Процедуры контроля и тестирования соответствуют DIN IEC 60512



¹⁾ Пояснения по уровням исполнения см. гл. 00

Кол-во контактов

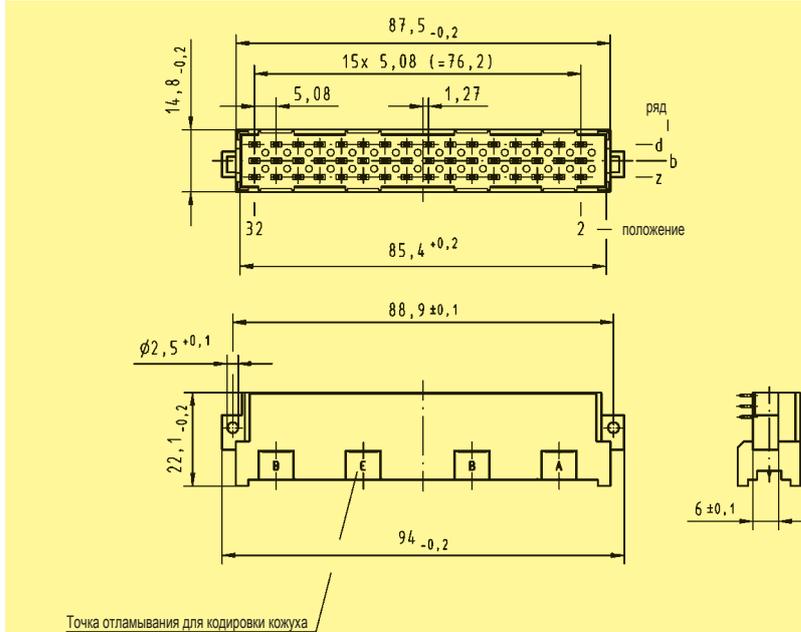
48



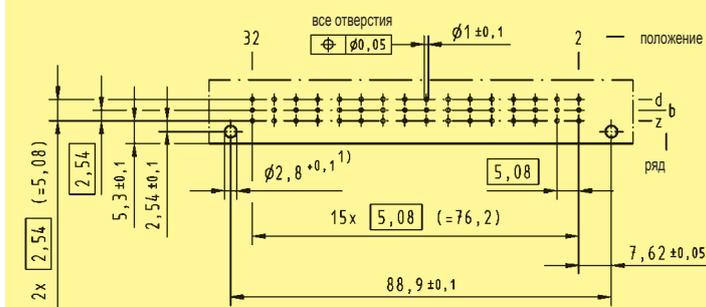
Вилки, угловые

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 60603-2. Объяснение глава 00		
			3	2	1
Вилка без удерживающего фиксатора	48		09 06 148 7951	09 06 148 6951	09 06 148 2951
с удерживающим фиксатором	48		09 06 348 7951	09 06 348 6951	09 06 348 2951

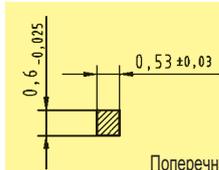
Размеры



Отверстия в плате Монтажная сторона



Разрез вывода под пайку



Поперечная площадь (A) контакта – ряд z, b, d: A = 0,29 - 0,34 mm²

Размеры в мм

SMC

05
31

¹⁾ Рекомендация для варианта с фиксатором: Просверленные отверстия могут быть увеличены до $\varnothing 3,1$ мм для уменьшения нормативного усилия при монтаже (см. гл. 00)

schiedener Medientypen [Texte, Bilder, Grafiken, Tonsequenzen, Animationen, Videoclips] in einem System, in dem diese Infor-

SMC



harbus® 64 / harbus® 64 обратный

Стр.

Шины VME **06.02**

harbus® 64

Описание системы **06.03**

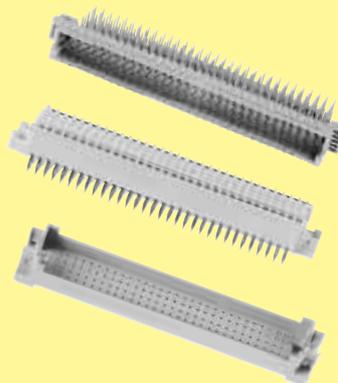
Технические характеристики **06.10**

Вилки **06.11**

Розетки **06.12**

Насадки для проходных контактов **06.16**

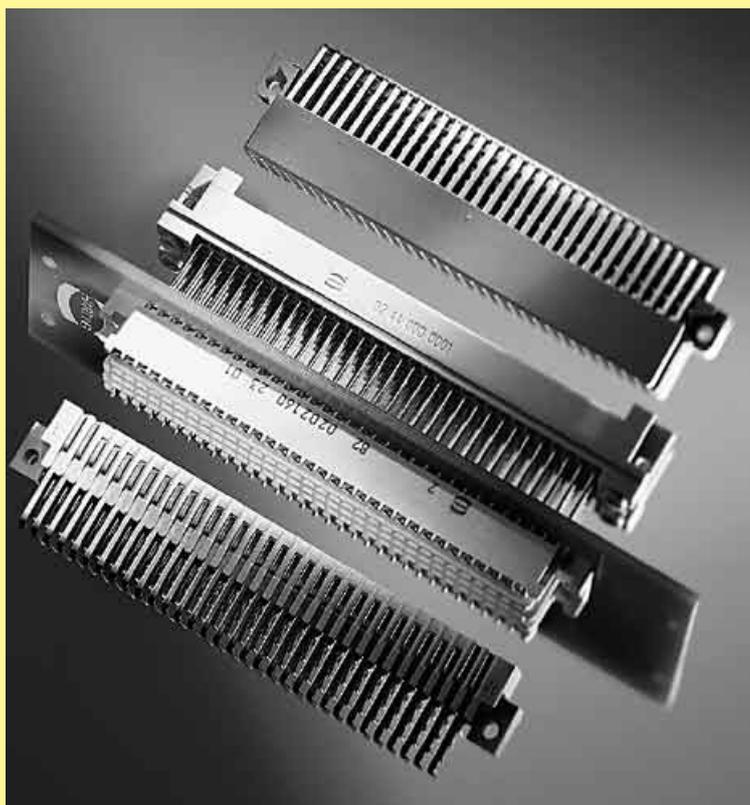
Примеры использования **06.17**



За последние 20 лет система шин VME заняла доминирующее положение среди промышленных шин у ряда поставщиков.

Несмотря на появление многочисленных новых систем шин, основанных на быстрых переменных в технологии производства чипов, системы шин VME имеют существенные преимущества, такие как прочность, надежность и все большая доступность плат процессора, памяти и входа/выхода.

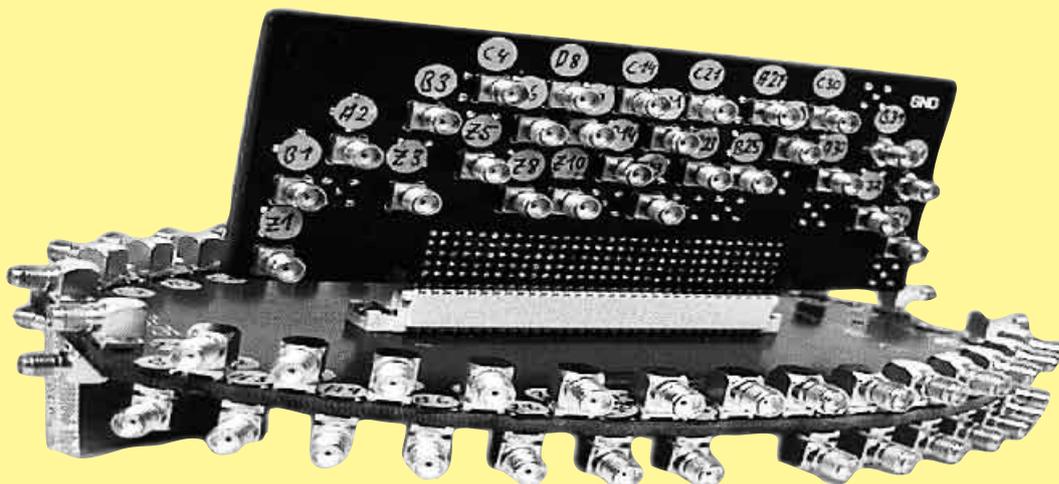
Дополнительные преимущества проявляются в условиях реального времени, когда приходится иметь дело с непредвиденными обстоятельствами. Это осуществляется с помощью программы прерывания и регулируемого управления, которое отслеживает состояние системы шин.



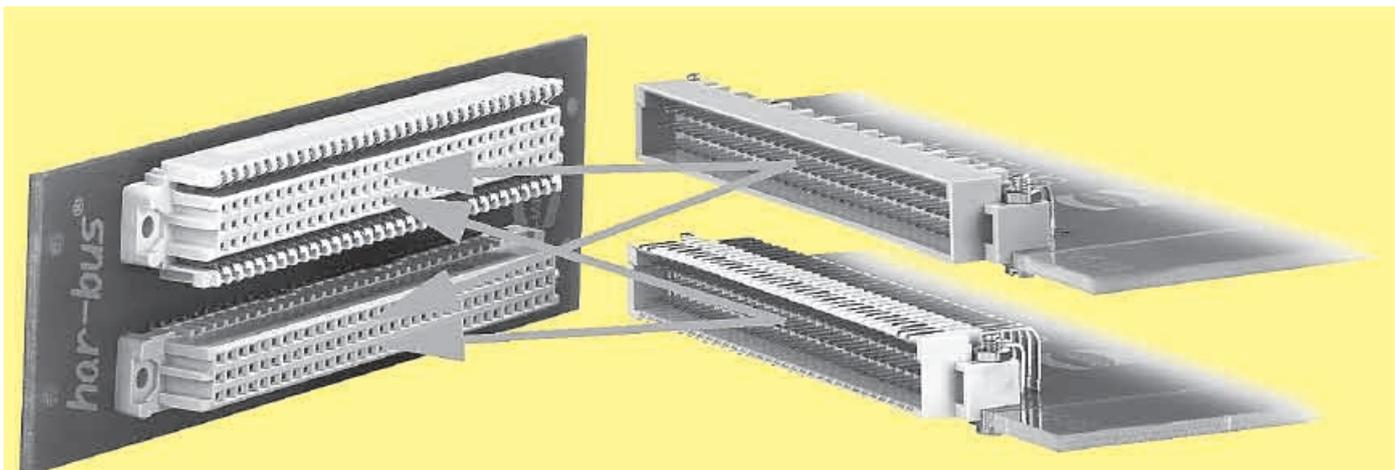
С возрастанием скоростей обработки и передачи данных трехрядные разъемы DIN 41612 достигли своего предела, поэтому стандарт VME нуждается в дальнейшем совершенствовании.

Когда архитектура VME перешла с 8 бит на 64 бита и на скорости передачи данных до 160 Мбит/с (VME 64x), компания HARTING представила **harbus® 64** с 160 контактами. Этот разъем типа Eurocard на 100% обратно совместим с существующими 3-рядными разъемами с 96 контактами, поэтому старый разъем может вставляться в новый.

Чтобы с самого начала предложить лучшую возможную конструкцию, компания HARTING разработала модели, которые позднее прошли проверку с помощью измерений целостности сигнала разъема.



Характеристикой разъема служит высокоточная слотовая структура с расположением штырей по стандарту VME.

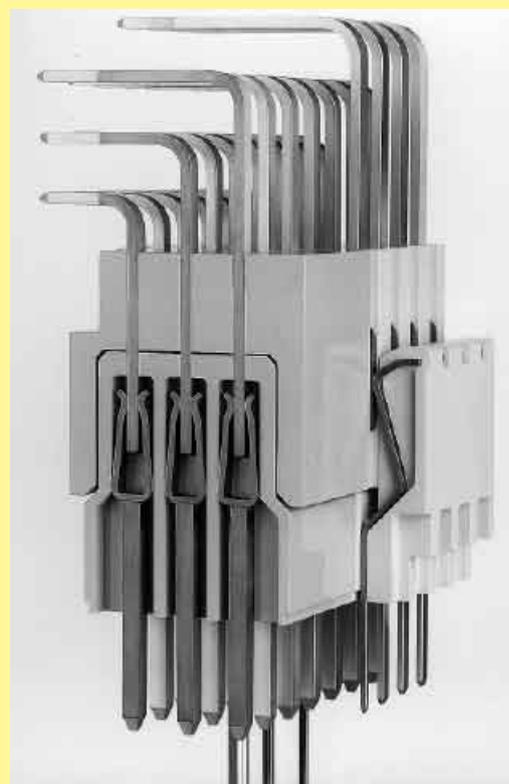


Обратная совместимость

Конструкция розеток **har-bus® 64** позволяет сопрягать любое сочетание 5- или 3-рядных вариантов без механического вмешательства, таким образом, позволяя пользователю наращивать и поддерживать существующие системы, не тратя много денег. Также возможно сопряжение 5-рядных вилок с 3-рядными розетками.

Обратная совместимость позволяет постепенно наращивать существующие системы на основе Eurocard без дополнительных затрат на полную перестройку системы. Нет необходимости заменять обычные платы на основе 96 выводов, так как они сохраняют совместимость с системами на основе 160 выводов.

Не только шине VME, но и существующим специализированным системам шин, для производительности которых уже недостаточно 3-рядных 96-выводных разъемов, разъем **har-bus® 64** обеспечивает возможность экономичной адаптации без полной перестройки к новой архитектуре шины.



har-bus® 64 – пять рядов – 160 контактов

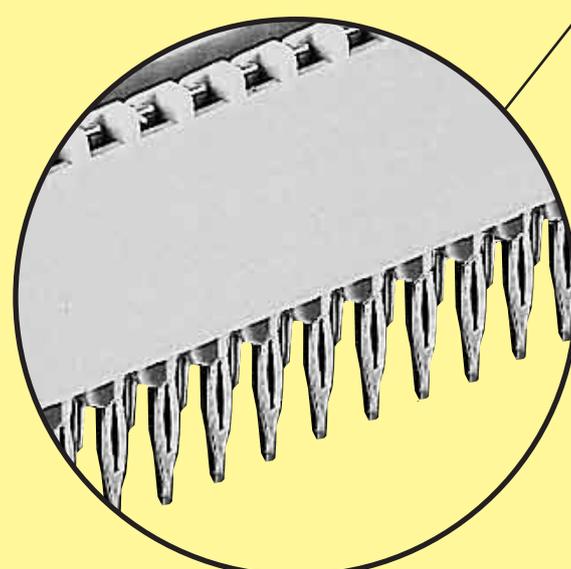
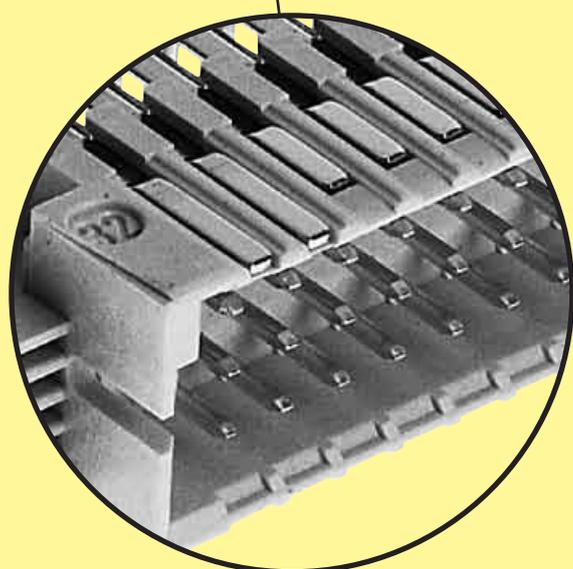
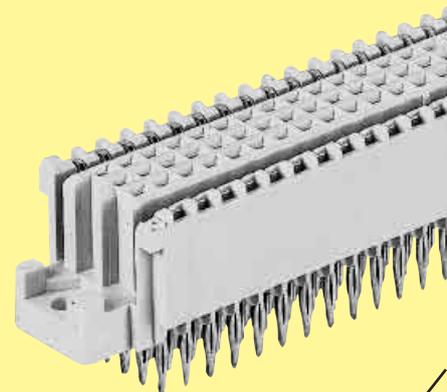
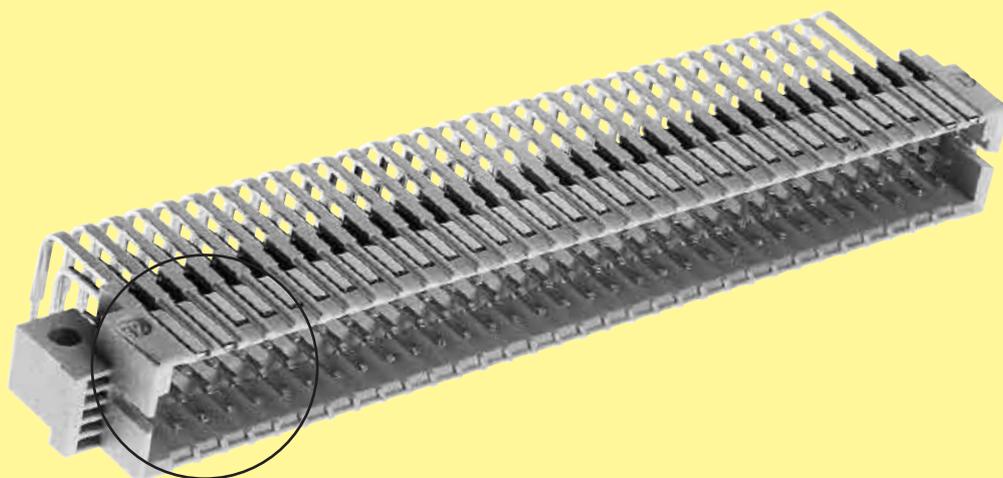
Два дополнительных ряда контактов в разьеме **har-bus® 64** обеспечивает новые характеристики системы:

- Дополнительные контакты для совершенствования блока входа/выхода и системы
- Новые источники питания для компонентов системы на 3,3 и 48 В
- Опознавание расположения компонентов системы и длины шины. "Включай и работай"
- Улучшенное соотношение сигнал/заземление для надежной передачи данных сигнала на скоростях до 320 Мбит/с
- Установка без отключения питания для замены плат процессора и памяти, не требующая остановки системы
- Штыри по выбору пользователя для проверки и обслуживания линий шины

Подробное описание преимуществ разъема **har-bus® 64**

Штыри по выбору пользователя во внешних рядах могут быть использованы для внедрения особых функций, например, дополнительного блока входа/выхода. Имея конфигурацию защитного экрана для обеспечения пути возврата через землю, они обеспечивают **скорости передачи данных до 320 Мбит/с.**

Специализированные системы шин могут использовать новые ряды контактов для оптимизации соотношений сигнал/заземление и повышения скорости системы.

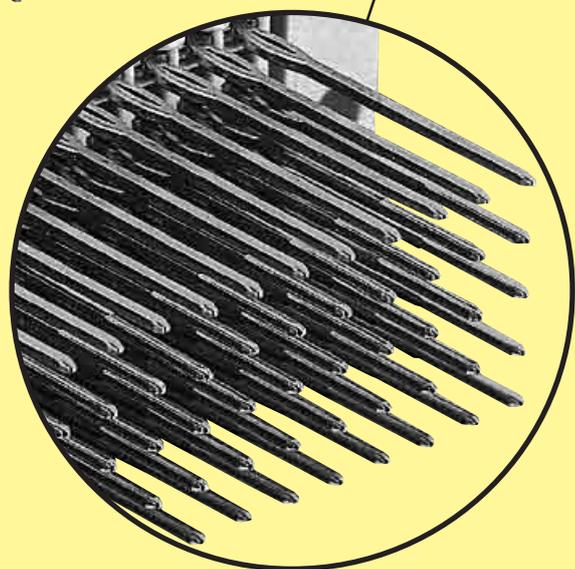
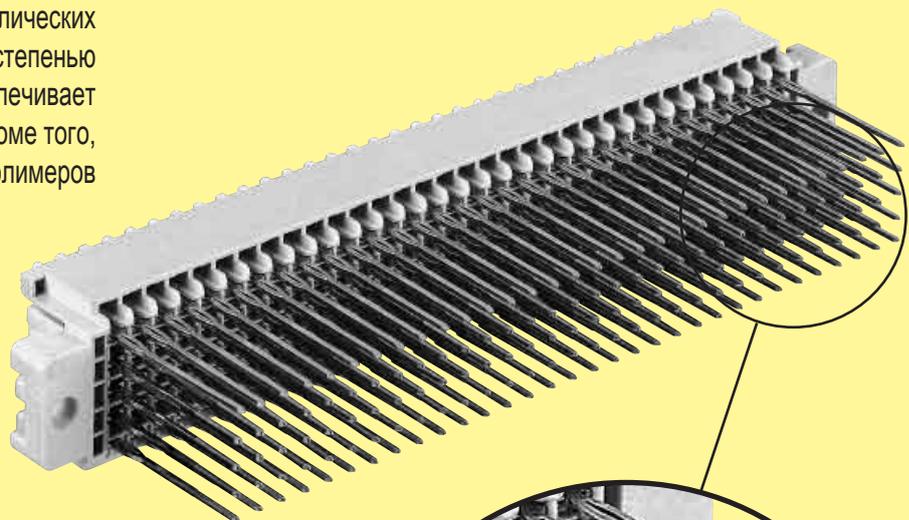
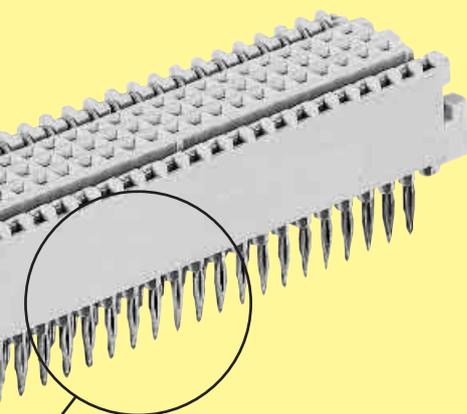


Две пары лидирующих контактов (1,5 мм) предназначены для предварительной загрузки логики передачи и приема, так что шина не будет подвержена внезапным отказам во время установки новых плат в объединительную плату без отключения питания.

Соединения разъема объединительной платы предусматривают **применение безопасной технологии запрессовки.**

Разъем может быть установлен без каких-либо особых приспособлений с использованием экономичных **пуансонов**, обеспечивающих быструю установку.

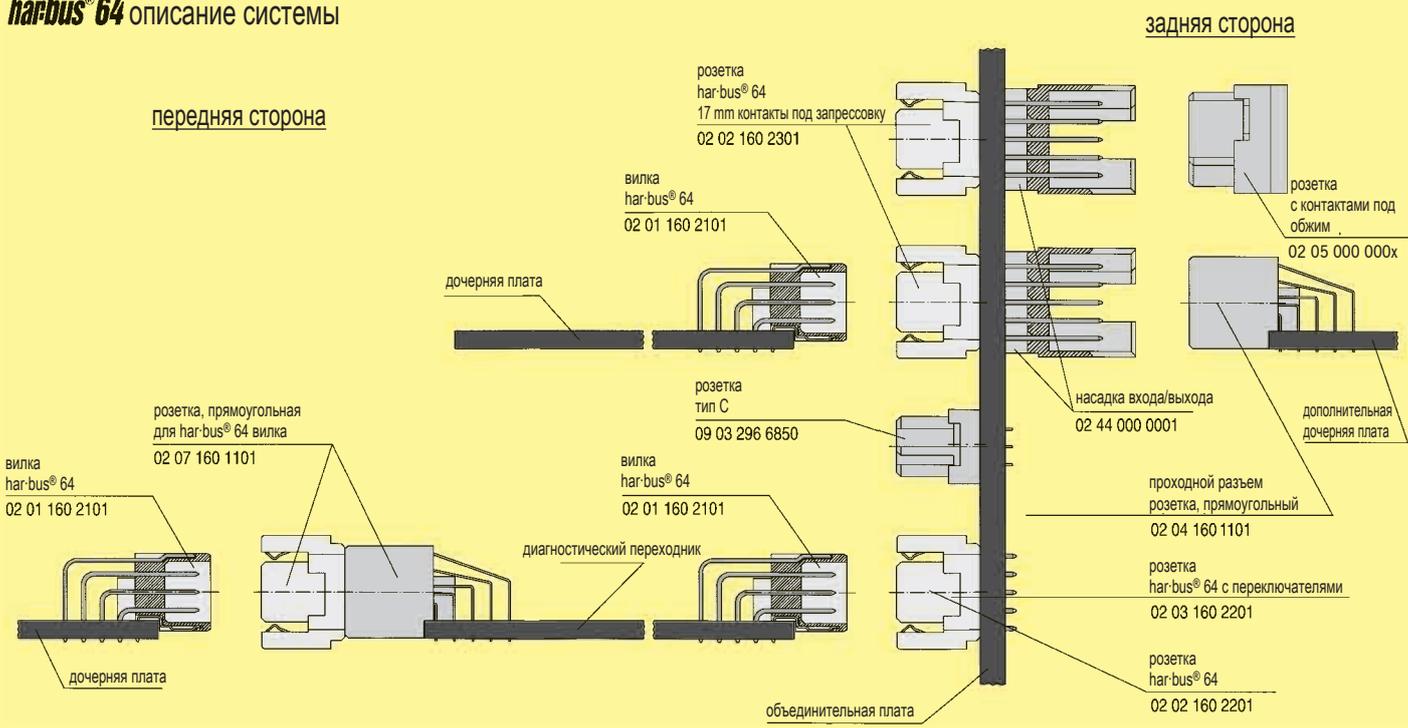
Корпус, выполненный из жидкокристаллических полимеров, обладает специфической степенью пожароопасности UL 94V0 и тем самым обеспечивает **экологическую безвредность** разъема. Кроме того, устойчивость жидкокристаллических полимеров к тепловой деформации делает разъем **совместимым с технологией поверхностного монтажа** (см. гл. 05).

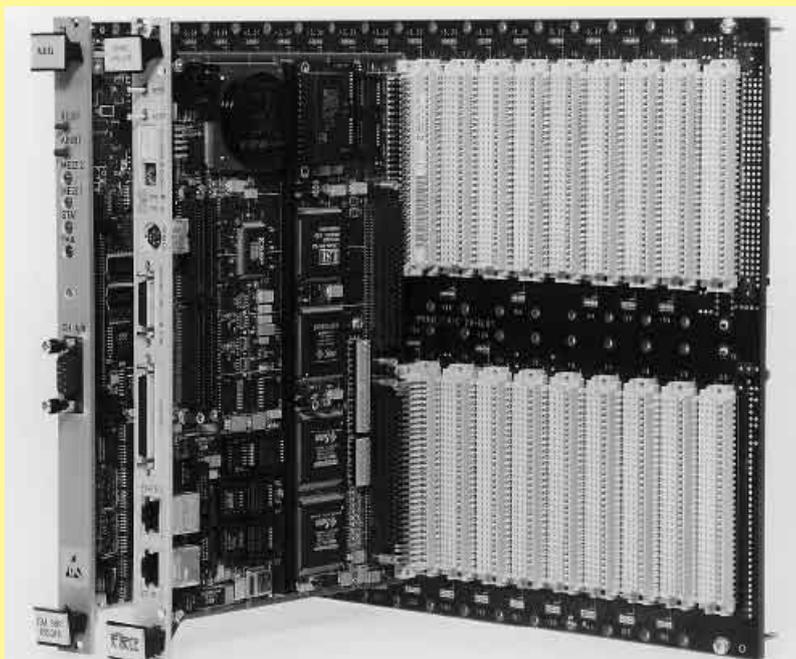


Частично позолоченные контакты с точно сформированными концами служат в качестве контактных площадок для **задних переходных плат**.

har-bus 64

harbus® 64 описание системы





Как типичная многопроцессорная шина, VME должна постоянно распределять информацию процессора в соответствии с приоритетами права.

Это осуществляется через хорошо известные линии последовательного подключения.

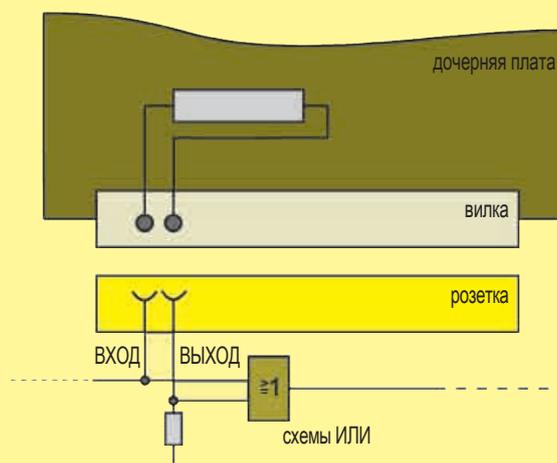
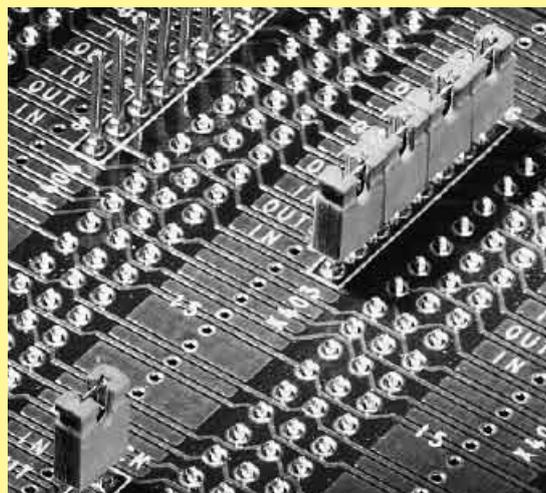
Протокол VME запрашивает 5 последовательных подключений на позиции 1 каждой объединительной платы.

Эти линии предназначены для прохождения через каждую дочернюю карту.

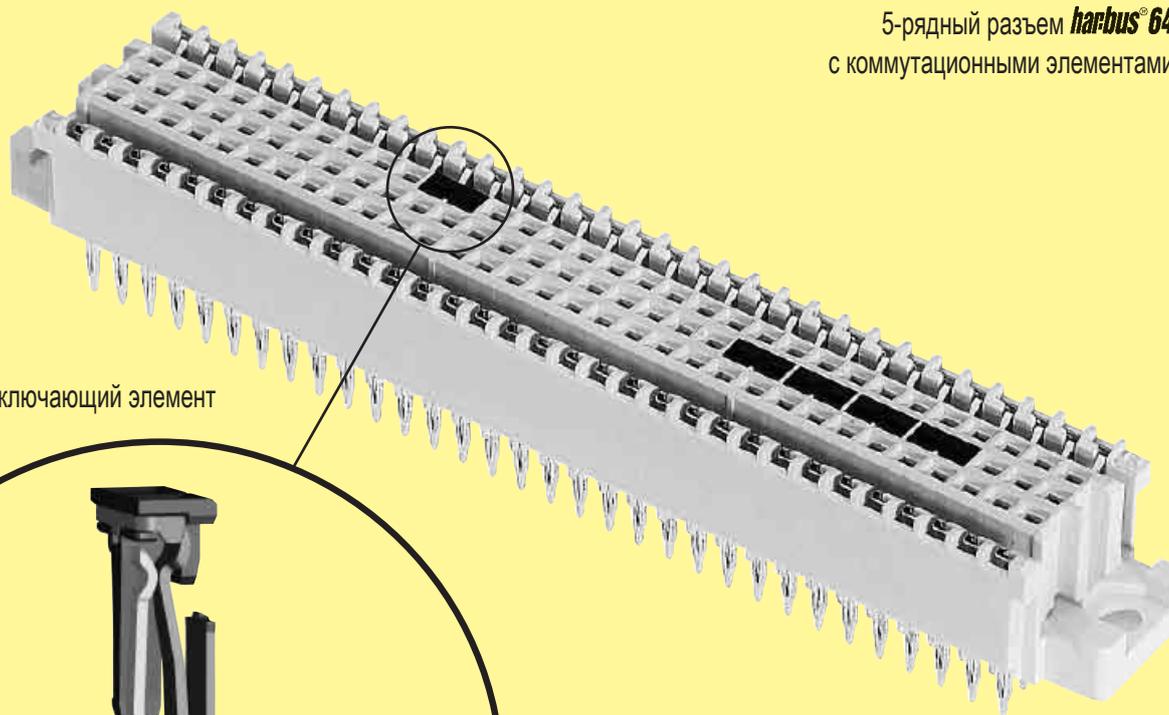
Поэтому в случае незагруженных слотов для плат сигнал должен проходить через разъем.

Варианты перемычки:

1. К пустым слотам для плат могут быть подключены пустые платы, которые замкнут последовательные линии.
2. Замыкание можно получить путем ручного введения 5 перемычек на объединительной плате.
3. При замыкании с помощью ИС с внутренней интеграцией элемента ИЛИ эта функция может принять автоматическое последовательное подключение.
4. Новый 5-рядный разъем **har-bus® 64** с коммутационными элементами позволяет производить автоматическое переключение. В случае наличия неподключенной дочерней карты разъем замыкает сигнал на позициях a21-22, b4-5, b6-7, b8-9 и b10-11. Переключающие элементы автоматически открываются при подключении дочерней карты, и тогда она принимает последовательную линию текущего сигнала.



5-рядный разъем *harbus*® 64
с коммутационными элементами



Встроенный переключающий элемент



Статус:
дочерняя плата
не подключена

Преимущества:

- Пассивная объединительная плата; активные компоненты отсутствуют
- Не требуется дополнительного места в связи с тем, что в разъем встроена функция переключения
- Перемычки на объединительной плате отсутствуют
- Легкость и удобство обслуживания и ремонта
- Автоматическое последовательное включение путем подключения или отключения дочерней платы
- Длительное время безотказной работы
- Нет необходимости в дополнительном ручном замыкании
- меньшая стоимость сборки, никаких специальных приспособлений не требуется



Кол-во контактов 160

Расстояние между контактами (мм) 2,54

Рабочий ток 1 А при 70 °С и все контакты нагружены
см. график пропускной способности по току

Воздушный зазор и зазор по поверхности диэлектрика*

минимальные зазоры - воздушный и по поверхности диэлектрика		расстояние в мм	
		ряды a, b, c	ряды z, d
между двумя рядами	воздушный зазор	1,2	1,2
	зазор по поверхности диэлектрика	1,2	1,2
между двумя контактами (в ряду)	воздушный зазор	1,2	1,0
	зазор по поверхности диэлектрика	1,2	1,0

Рабочее напряжение

Рабочее напряжение также зависит от размеров воздушного зазора и зазора по поверхности диэлектрика самой ПП, а также с ее разводкой. согласно правилам техники безопасности для оборудования пояснения см. гл. 00

Диагностическое напряжение $U_{r.m.s.}$ 1 kV

Контактное сопротивление
ряды a, b, c $\leq 20 \text{ m}\Omega$
ряды z, d $\leq 30 \text{ m}\Omega$

Сопротивление изоляции $\geq 10^{10} \Omega$ согласно to IEC 60512-2

Температурный диапазон $-55 \text{ }^\circ\text{C} \dots +125 \text{ }^\circ\text{C}$
согл. IEC 60512-11

Электрические контакты

Вилка Контакты под пайку для соединения с ПП $\varnothing 1,0 \pm 0,1 \text{ mm}$ согласно IEC 60326-3

Розетка Обжимной контакт $0,08 - 0,56 \text{ mm}^2$
Контакты под пайку для соединения с ПП $\varnothing 1,0 \pm 0,1 \text{ mm}$ согласно IEC 60326-3
Соответствующие запрессованные соединения

Диаметр контактных металлизированных отверстий ПП См. главу рекомендаций 04
толщина ПП $\geq 1,6 \text{ mm}$

Рекомендованные отверстия ПП для технологии запрессовки в соотв. с EN 60352-5¹⁾

Усилие соединения и разъединения $\leq 160 \text{ N}$

Материалы

- Отливки (LCP),
 - Жидкокристаллический полимер для вилок, прямые розетки, UL 94-V0
 - Термопластичная смола заполнение стекловолокном, UL 94-V0
- Контакты Медный сплав

Контактная поверхность

Контактная зона Покрытие в соотв. с уровнем исполнения²⁾

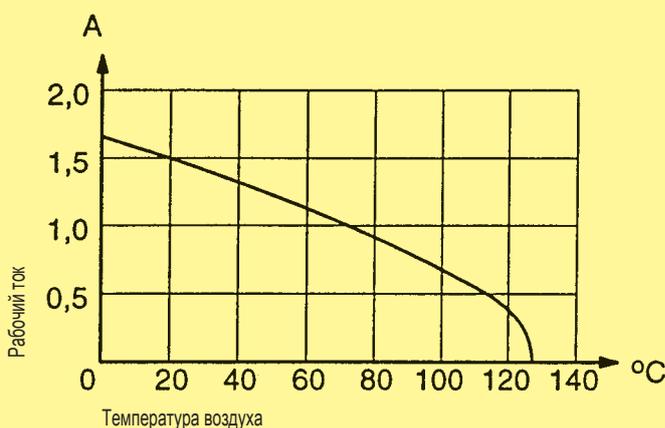
¹⁾ Подробности см. гл. 04

²⁾ Пояснения по уровням исполнения см. гл. 00

График пропускной способности по току

Пропускная способность по току ограничена максимальной температурой материалов для вставок и контактов, в т.ч. соединений. Кривая пропускной способности по току относится к контактам разъемов с длительной и непрерывной токовой нагрузкой, когда питание подается на все контакты одновременно при условии, что предельная температура не превышена.

Процедуры контроля и тестирования соответствуют DIN IEC 60512



При избирательном заполнении контактами можно передать более сильные токи. Требования VITA 1.7 выполнены.

harbus® 64 с коммутационными элементами

Технические характеристики для коммутационных элементов.

минимальные зазоры - воздушный и по поверхности диэлектрика	расстояние в мм	
	положения коммутационных элементов	
между двумя рядами	воздушный зазор	0,5
	зазор по поверхности диэлектрика	0,7
между двумя контактами (в ряду)	воздушный зазор	0,5
	зазор по поверхности диэлектрика	0,7

Контактное сопротивление

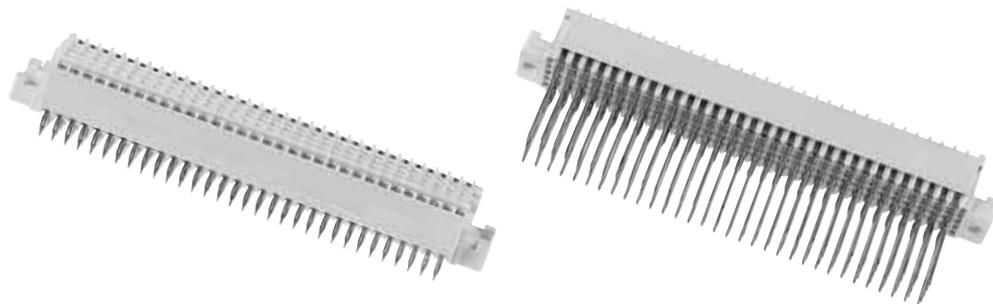
Коммутационные элементы $\leq 60 \text{ m}\Omega$

Усилие соединения и разъединения

Весь разъем $\leq 180 \text{ N}$

Кол-во контактов

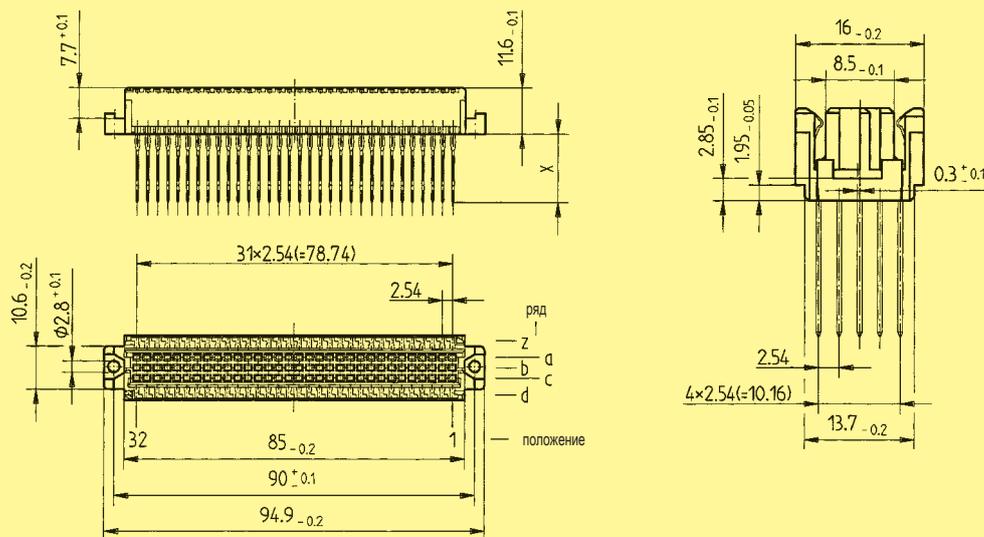
160



Розетки

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Уровни исполнения согласно IEC 61076-4-113. Объяснение глава 00	
			2	1
Розетки, прямые				
с выводами под запрессовку				
с фиксирующей боковой планкой	160	z, a, b, c, d		02 02 160 1601
3,7 mm	160	z, a, b, c, d	02 02 160 2201	02 02 160 1201
4,5/5 mm	160	z, a, b, c, d	02 02 160 2301	02 02 160 1301
17 mm*				
без фиксирующей боковой планки	160	z, a, b, c, d	02 02 160 2202	02 02 160 1202
5 mm	160	z, a, b, c, d	02 02 160 2302	02 02 160 1302
17 mm*				

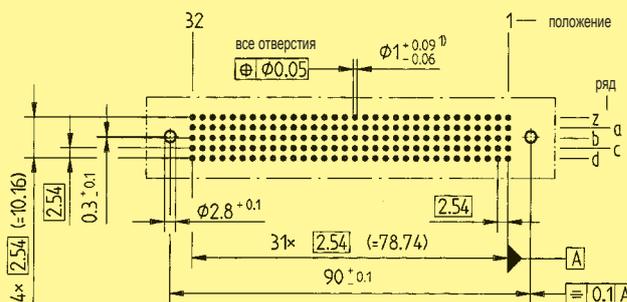
Размеры



Артикул	Размер "X" для ряда				
	z	a	b	c	d
02 02 160 1601	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
02 02 160 2201 / 02 02 160 1201	5,0	4,5	4,5	4,5	5,0
02 02 160 2301 / 02 02 160 1301	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
02 02 160 2202 / 02 02 160 1202	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
02 02 160 2302 / 02 02 160 1302	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0

Отверстия в плате

Монтажная сторона

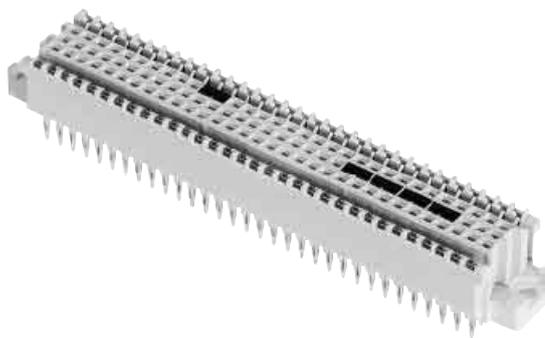


Размеры в мм

* избирательно позолоченные
 1) Технология запрессовки см. гл. 04
 Инструменты см. гл. 30

Кол-во контактов

160



Розетки

Наименование Кол-во контактов Расположение контактов Артикул
 Уровень исполнения 2 согласно IEC 61076-4-113 Объяснение глава 00

Розетки, прямые с коммутационными элементами²⁾

с выводами под запрессовку

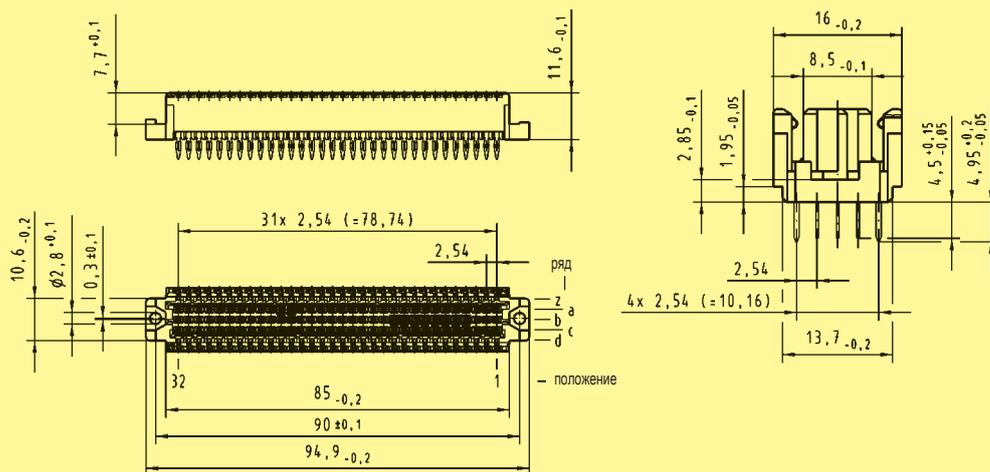
с боковой планкой 4,5/5 mm

160

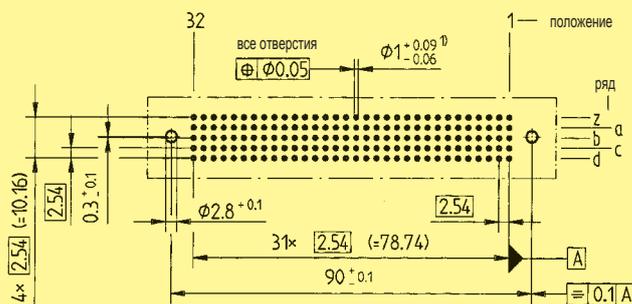
z, a, b, c, d

02 03 160 2201

Размеры



Отверстия в плате
 Монтажная сторона



Размеры в мм

har-bus 64

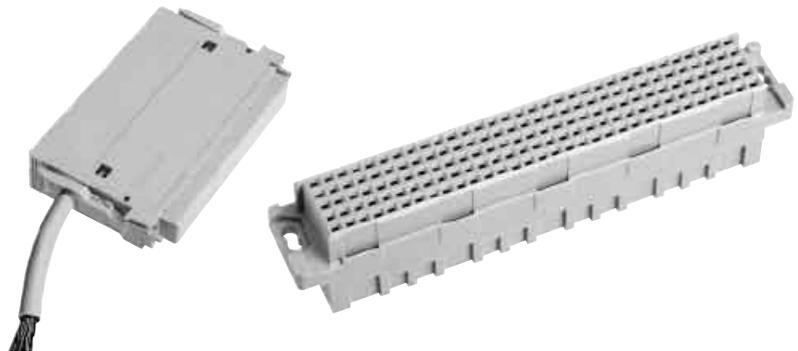
Инструменты см. гл. 30

¹⁾ Технология запрессовки см. гл. 04

²⁾ Переключающие элементы в положении a21-22, b4-5, b6-7, b8-9 и b10-11

Кол-во контактов

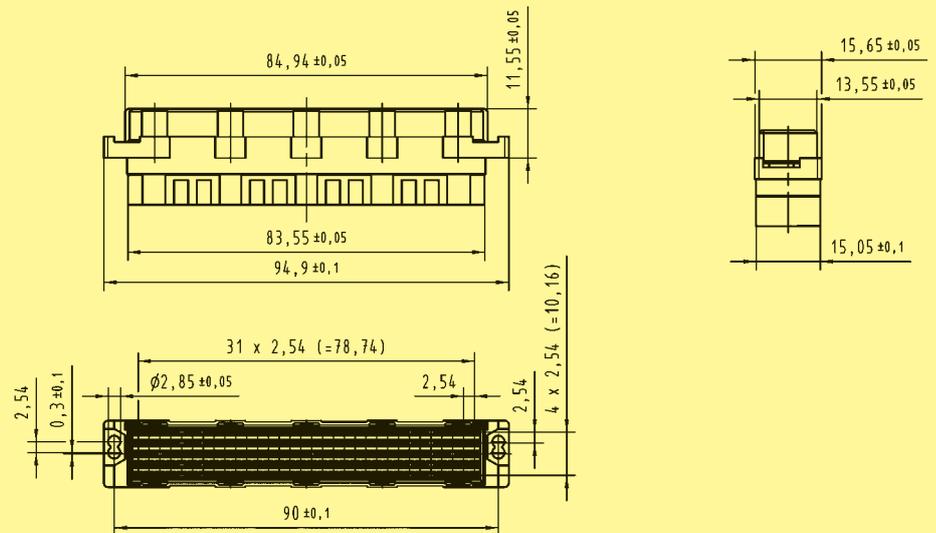
макс. 160



Розетки

Наименование	Кол-во контактов	Расположение контактов	Подходит для	Артикул
Розетка с контактами под обжим заказывайте контакты отдельно входит в кабельный кожух С см. гл. 20	160		har-bus® 64 кожух	02 05 000 0004
	160		Вилка тип R с 5 рядами	02 05 000 0005
	160		Вилка тип С с 5 рядами	02 05 000 0003

Размеры



har-bus 64

Наименование	Артикул	Уровни исполнения согласно IEC 61076-4-113. Объяснение глава 00	
		2	1
Обжимные розеточные контакты har-bus® 64			
Контакты на ленте для машинной кримповки (около 5,000 шт.)	02 05 000 2511		02 05 000 1511
	02 05 000 2512		02 05 000 1512
Контакты на ленте для машинной кримповки (около 500 шт.)	02 05 000 2513		02 05 000 1513

Отдельные контакты ¹⁾	Сечение провода mm ²	AWG	Изоляция ø mm	
	0,09 - 0,5	28 - 20	0,7 - 1,5	
	снять 3,5 + 0,5 мм изоляции			Контакты на ленте для машинной кримповки
	Инструменты для вставки, снятия и обжима см. гл. 30			Отдельные контакты

¹⁾ Упаковка 1,000 шт.

Кол-во контактов

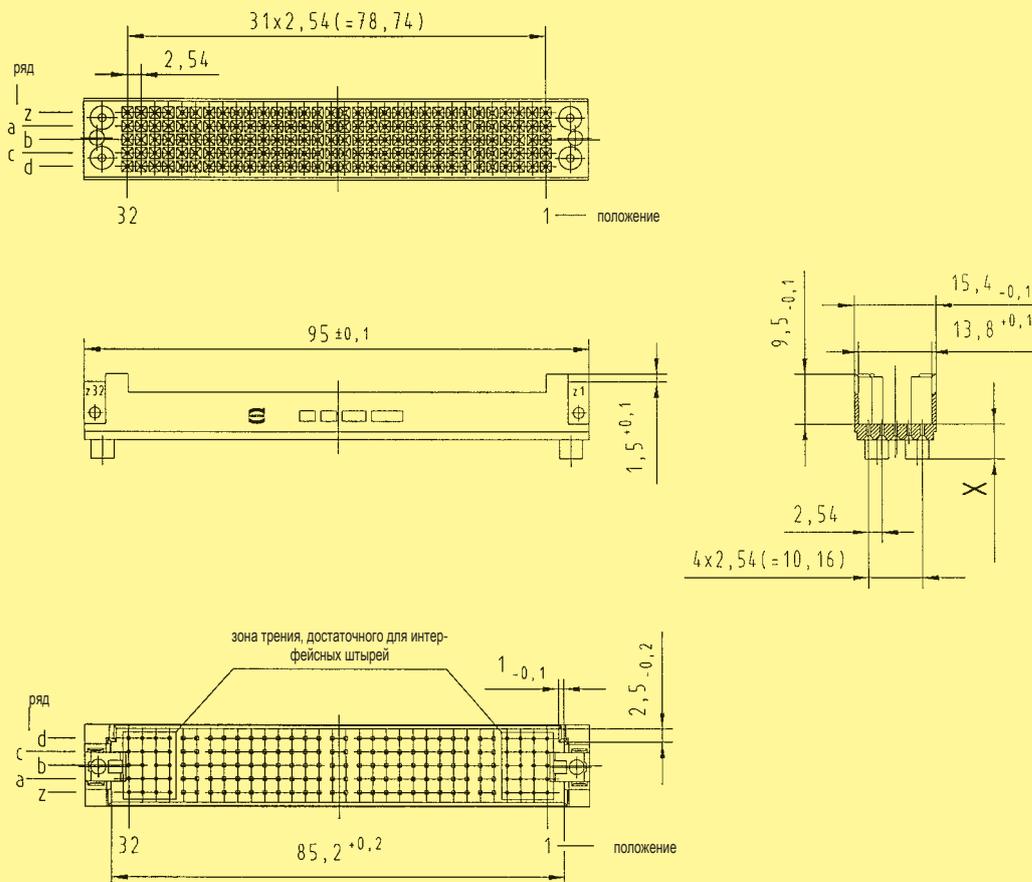
160



Насадки для проходных контактов

Наименование	Толщина ПП ± 0,3	Размер X - 0,1	Part No.
Насадки для проходных контактов ¹⁾ I	2,8	6,6	02 44 000 0007
	3,4	6,0	02 44 000 0001
	4,0	5,4	02 44 000 0002
	4,6	4,8	02 44 000 0003
	5,2	4,2	02 44 000 0004
	5,8	3,6	02 44 000 0005
	6,4	3,0	02 44 000 0006
II Фиксаторы для кабельного кожуха C ²⁾			02 44 000 0009
III Защитный кожух для 3 рядов розетки			02 44 000 0008

Размеры



Размеры в мм

¹⁾ Блок-вкладыш (02 09 000 0012) для сборки см. гл. 30

²⁾ Заказывайте 2 шт. на 1 разъем

Применение 1*

Розетка
02 02 160 2301



Объединительная плата



Насадка для проходных контактов
02 44 000 0007



Фиксаторы
02 44 000 0009



Кожух С
09 05 048 0501



Розетка с обжимными контактами
02 05 000 0004

Зажимной рычаг
левый 09 02 000 9902
правый 09 02 000 9903

Применение 2*

Розетка
02 02 160 2301



Объединительная плата



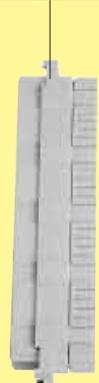
Насадка для проходных контактов
02 44 000 0007



Зажимной рычаг
09 03 000 9913



Розетка с контактами под обжим
02 05 000 0004



Применение 3

Розетка
02 02 160 2301



Объединительная плата



Насадка для проходных контактов
02 44 000 0007



Защитный кожух
02 44 000 0008



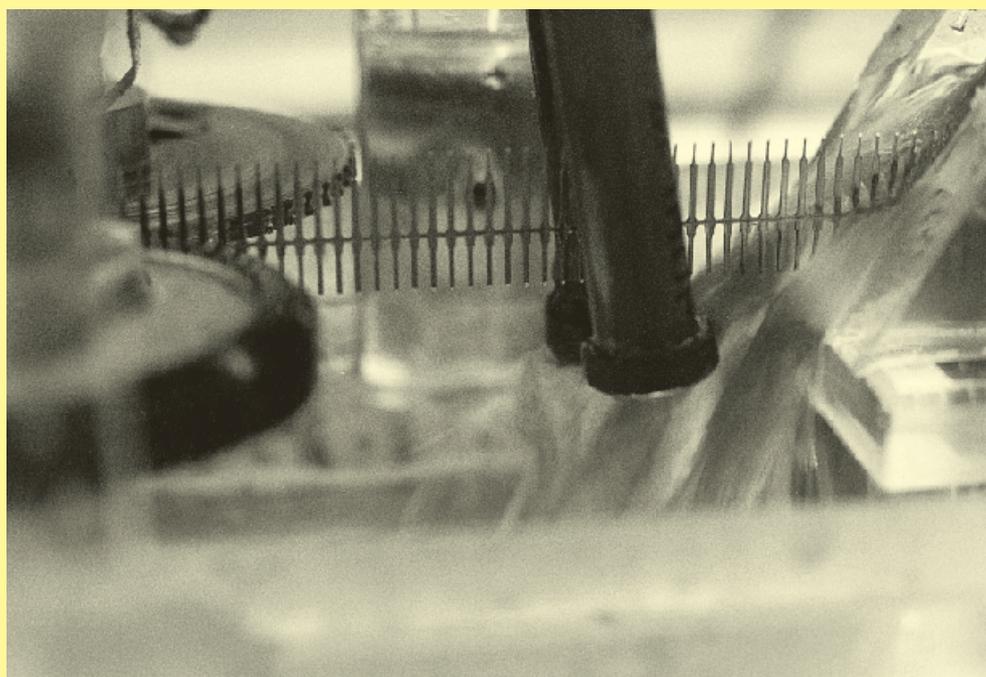
Розетка
09 73 296 6801



* Только для вариантов без заднего разъема PO



har-bus 64



Высококачественная поверхность контактов требует умения и использования новейшего технологического оборудования.

Технология компании HARTING сохраняет природные ресурсы и тем самым улучшает качество окружающей среды.

Кабельные кожухи

Стр.

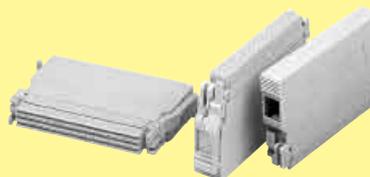
Сводные данные о кабельных кожухах и принадлежностях 20.02

Кожух С 20.04



Кожух А 20.08

Кожух В 20.10



Кожух D 15 20.14

Открытый кожух G 20.17



Соединительный элемент O 20.17

Кабельные кожухи D 20/2 и D 20/4 20.18



ЭМС кожух 20.24

Кабельные кожухи D 20/2 и D 20/4 металлизированное 20.25



Кабельные кожухи D 20 металлические 20.28



Электронные соединители в кожухах промышленного применения 20.30

Примеры использования 20.32

Соответствие разъемов кабельным кожухам	Типы В, С, D, E	Тип F	Типы F, H, MH	Типы E, F, H, MH	Типы F, H, MH
Таблица для выбора кабельных кожухов и принадлежностей с указанием артикулов					
Кабельные кожухи	C 09 02 064 0501 09 02 064 0502 09 03 096 0501 09 05 048 0501	A 09 06 048 0501 09 06 048 0401 09 06 048 0402	B 09 06 048 0503 09 06 048 0504 09 06 048 0505	G 09 06 000 9957	O 09 06 000 9968 09 06 000 9930° ° заказывайте 2 шт.
Кабельная вставка	09 02 000 9910 09 02 000 9911		09 06 000 9914 09 06 000 9915		
Вставка для светодиода			09 06 000 9917		
Зажимной рычаг Заказывайте 2 шт., в некоторых случаях с разными артикулами для левой и правой стороны	09 02 000 9902 09 02 000 9903	Поставляется с кабельным кожухом	09 06 000 9913 09 06 000 9919		
Крепежные болты Заказывайте 2 комплекта для крепежных элементов вилок	09 02 000 9909 M 2,5 x 16 M 2,5	M 2,5 x 12 M 2,5	09 06 000 9926 M 2,5 x 20 M 2,5	Поставляется с кабельным кожухом	09 06 000 9926 M 2,5 x 20 M 2,5
для интерфейсных разъемов U	09 02 000 9909 M 2,5 x 16 M 2,5	09 02 000 9909 M 2,5 x 16 M 2,5	09 06 000 9926 M 2,5 x 20 M 2,5	Поставляется с кабельным кожухом	—
для интерфейсных разъемов I	09 02 000 9909 M 2,5 x 16 M 2,5	M 2,5 x 22 Поставляется с интерфейсным разъемом I	09 06 000 9955 M 2,5 x 26	Поставляется с кабельным кожухом	—
Фиксаторы для 19-дюймовых стоек для вилок	C 	A 	B 	B 	B
Универсальный фиксатор	левый 09 02 000 9919	09 06 000 9901	09 06 000 9907 09 06 000 9966 09 06 000 9908 09 06 000 9967	09 06 000 9907 09 06 000 9966 09 06 000 9908 09 06 000 9967	09 06 000 9907 09 06 000 9966 09 06 000 9908 09 06 000 9967
	правый 09 02 000 9920	09 06 000 9902			
Простой фиксатор	левый 09 02 000 9921	09 06 000 9905	09 06 000 9909	09 06 000 9909	09 06 000 9909
	правый 09 02 000 9922	09 06 000 9906	09 06 000 9910	09 06 000 9910	09 06 000 9910
для розеток			B 		B
Универсальный фиксатор			09 06 000 9933 09 06 000 9933		только ... 9930 09 06 000 9933 09 06 000 9933
Фиксаторы для обратных вилок на ПП	R 				
R 1	09 02 000 9953				
R 32	09 02 000 9954				
Опоры, фиксирующие расстояние для проходных разъемов					
Тип D верх	09 04 000 9907			09 04 000 9907	
Тип E нижняя часть	09 04 000 9906			09 04 000 9906	
Тип F верх	09 06 000 9936			09 06 000 9936	
Тип F нижняя часть	09 06 000 9937			09 06 000 9937	
Защитная полоска для 20-мм кабельного кожуха			09 06 000 9929		
Защитная и фиксирующая планка для 20-мм кабельного кожуха			09 06 001 9909		

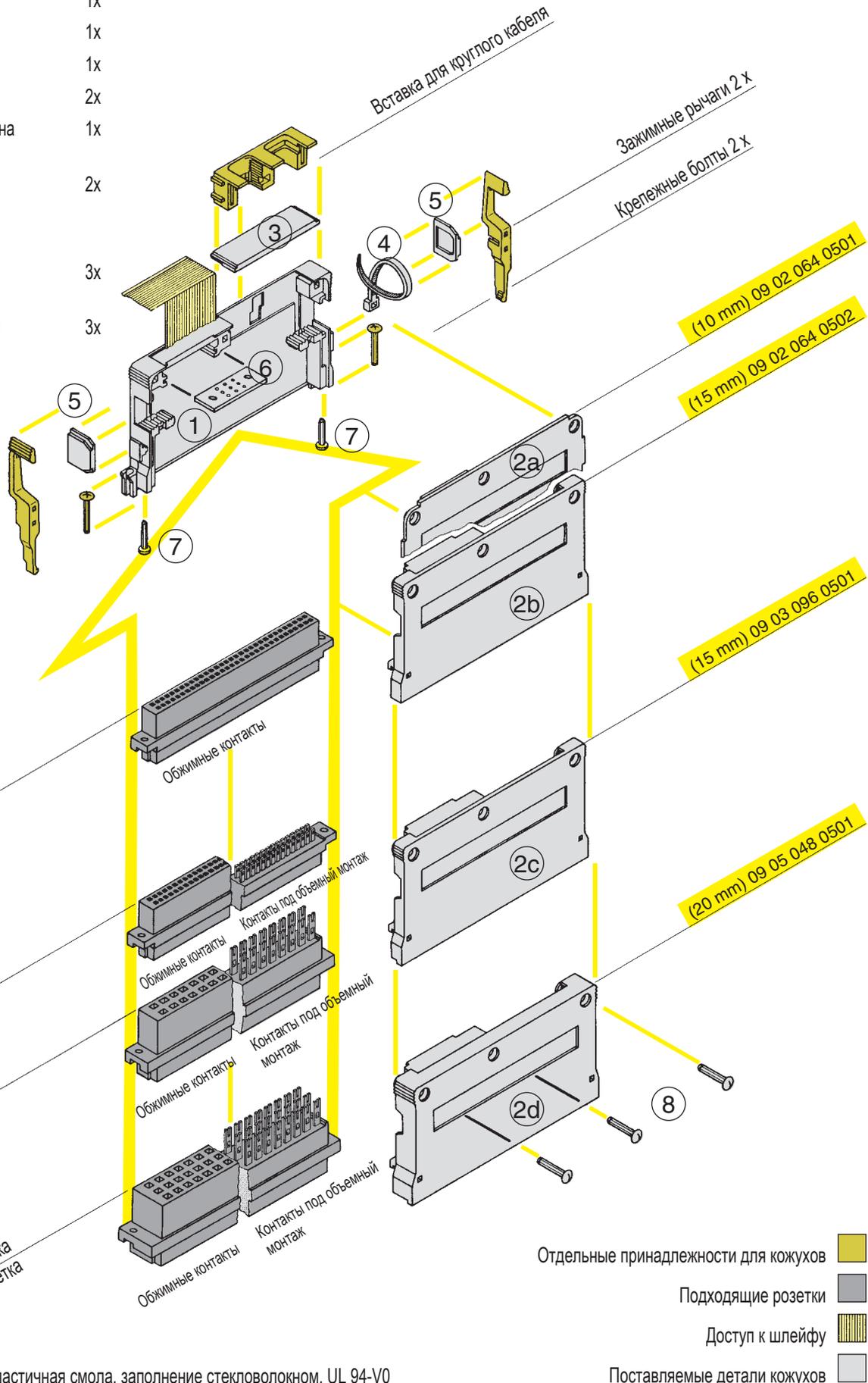
Розетки Вилки

Подробное описание системы см. гл. 00

Соответствие разъемов кабельным кожухам	Типы F, H, MH	Типы F, H, MH	Типы F, H, MH	Типы F, H, MH
Таблица для выбора кабельных кожухов и принадлежностей с указанием артикулов				
Кабельные кожухи	D 15 09 06 048 0515	D 20 09 06 048 0521 09 06 048 0522	D 20 металлизированное 09 06 948 0521 09 06 948 0522	D 20 металл 09 06 848 0550 09 06 848 0551
Кабельная вставка		09 06 000 9988 09 06 000 9989	09 06 900 9988	
Вставка для светодиода		09 06 000 9986 09 06 000 9987	09 06 900 9986 09 06 900 9987	
Зажимной рычаг Заказывайте 2 шт., в некоторых случаях с разными артикулами для левой и правой стороны	Поставляется с кабельным кожухом			
Крепежные болты Заказывайте для крепежных элементов 2 комплекта вилок	09 06 000 9926 M 2,5 x 16 M 2,5	Поставляется с кабельным кожухом	Поставляется с кабельным кожухом	Поставляется с кабельным кожухом
для интерфейсных разъемов U	—	—	—	—
для интерфейсных разъемов I	—	—	—	—
Фиксаторы для 19-дюймовых стоек	B 	B 	B 	B
для вилок				
Универсальный фиксатор	09 06 000 9907 09 06 000 9966	09 06 000 9907 09 06 000 9966 09 06 000 9995 09 06 000 9997	09 06 900 9907 09 06 900 9966 09 06 900 9995 09 06 900 9997	09 06 900 9997
правый	09 06 000 9908 09 06 000 9967	09 06 000 9908 09 06 000 9967 09 06 000 9996 09 06 000 9998	09 06 900 9908 09 06 900 9967 09 06 900 9996	09 06 900 9996
Простой фиксатор				
левый	09 06 000 9909	09 06 000 9909 09 06 001 9934	09 06 900 9909 09 06 901 9934	09 06 901 9924
правый	09 06 000 9910	09 06 000 9910 09 06 001 9935	09 06 900 9910 09 06 901 9935	09 06 901 9925
для розеток	B 			
Универсальный фиксатор	09 06 000 9933			
правый	09 06 000 9933			
Защитная и фиксирующая планка для 20-мм кабельного кожуха		09 06 001 9909	09 06 901 9909	

Кабельные кожухи

- ① Оболочка 1x
- ② Крышка 1x
- ③ Заглушка 1x
- ④ кабельная стяжка 1x
- ⑤ Заглушка 2x
- ⑥ Заземляющая пластина 1x
- ⑦ Болт ВZ 2,2 x 9,5
DIN ISO 1481 2x
- ⑧ Болт
 - a) ВZ 2,9 x 6,5
DIN ISO 1482 3x
 - b), c), d) ВZ 2,9 x 13
DIN ISO 1483 3x



Кабельные
кожухи

20
04

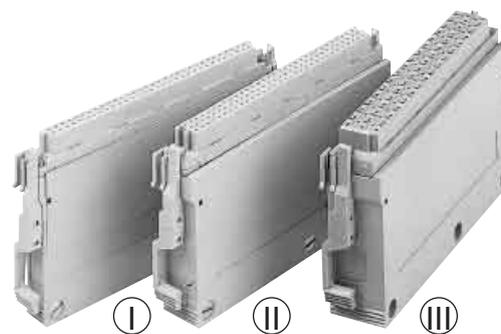
Материал отливки: термопластичная смола, заполнение стекловолокном, UL 94-V0

Отдельные принадлежности для кожухов

Подходящие розетки

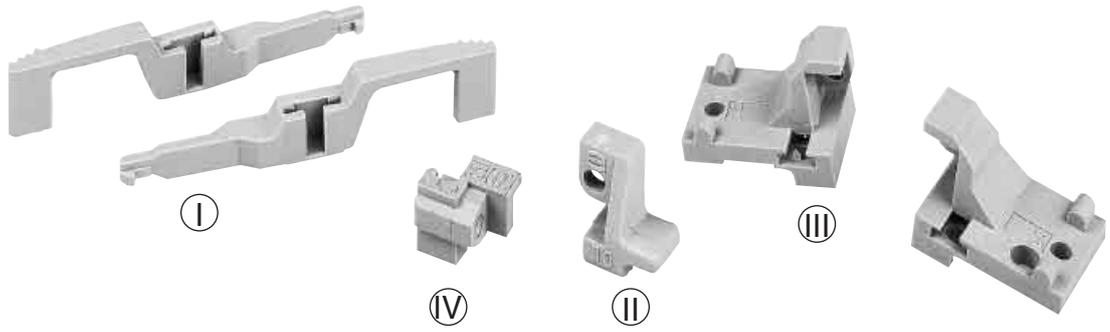
Доступ к шлейфу

Поставляемые детали кожухов



Наименование	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
Кожух С для розеток тип В I	10 mm 09 02 064 0501		
	15 mm 09 02 064 0502		
Кожух С для розеток типы С, D II	15 mm 09 03 096 0501		
Кожух С для розеток тип E, har-bus® 64 III	20 mm 09 05 048 0501		

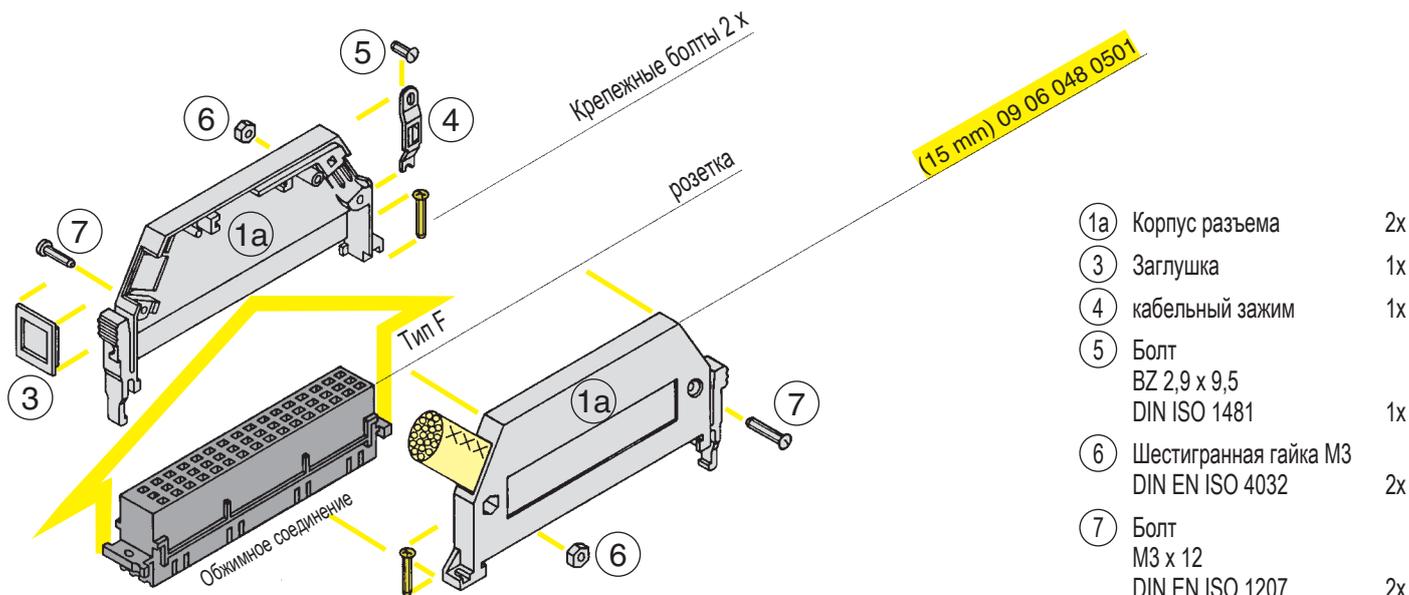
1) Возможно подключение к шлейфу (18 x Ø 1,27). Удалить заглушку.



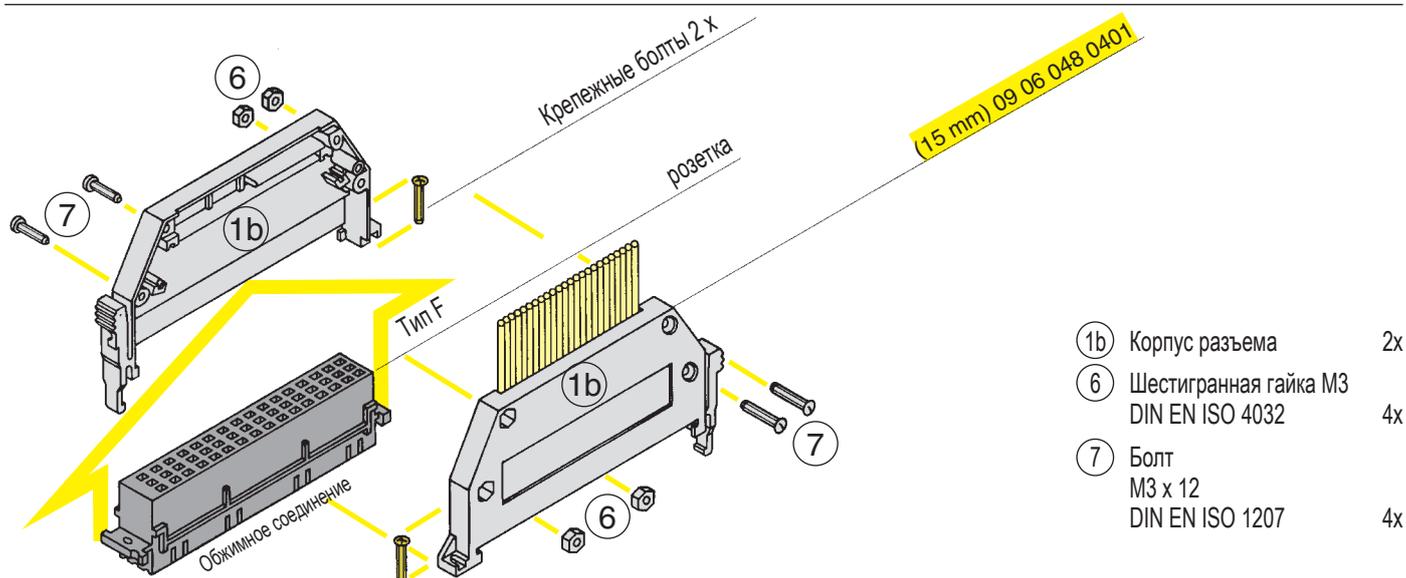
Принадлежности

Наименование	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
Зажимной рычаг для кабельного кожуха С I	левый 09 02 000 9902 правый 09 02 000 9903		
Фиксаторы С для вилок для 19-дюймовых стоек согласно DIN EN 60 297, деталь 3-101 Универсальный фиксатор II	левый 09 02 000 9919 правый 09 02 000 9920		
Простой фиксатор III	левый 09 02 000 9921 правый 09 02 000 9922		
Фиксаторы R для обратных вилок на ПП IV	R 1 09 02 000 9953 R 32 09 02 000 9954		См. пример использования 4, глава 01 BZ 2.2 x 9.5 DIN ISO 7049

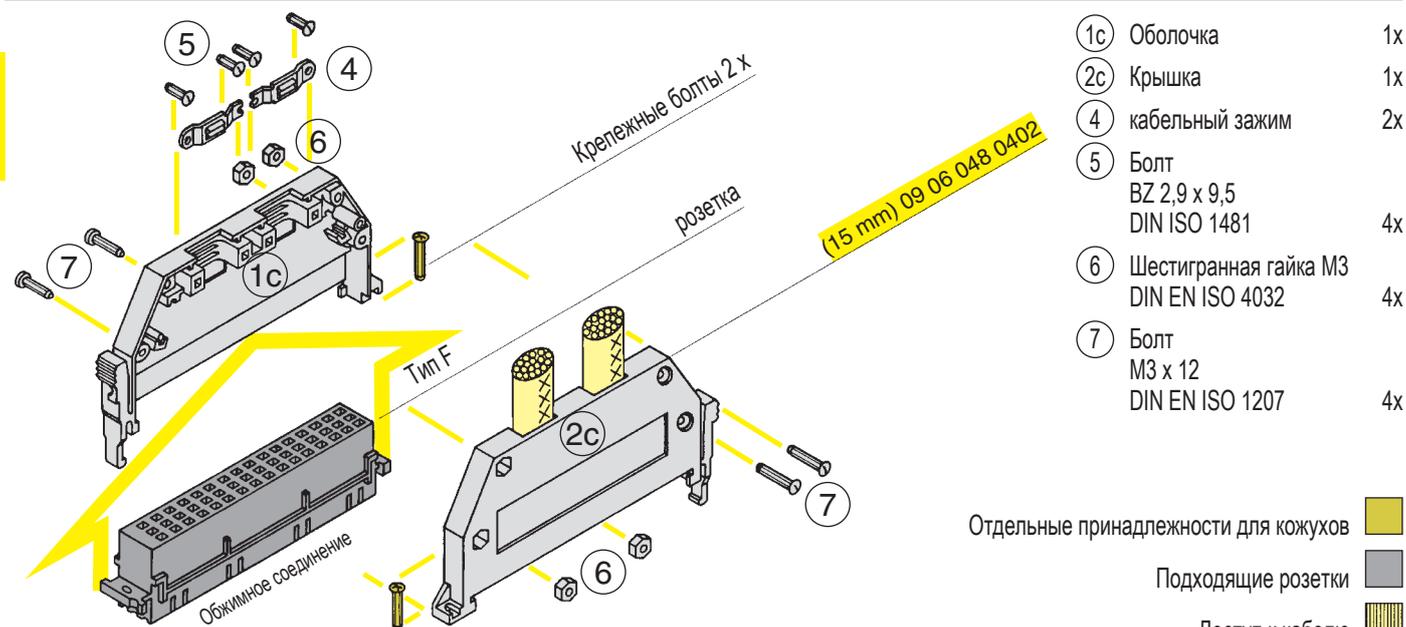
Кабельные кожухи



- 1a Корпус разъема 2x
- 3 Заглушка 1x
- 4 кабельный зажим 1x
- 5 Болт BZ 2,9 x 9,5 DIN ISO 1481 1x
- 6 Шестигранная гайка M3 DIN EN ISO 4032 2x
- 7 Болт M3 x 12 DIN EN ISO 1207 2x



- 1b Корпус разъема 2x
- 6 Шестигранная гайка M3 DIN EN ISO 4032 4x
- 7 Болт M3 x 12 DIN EN ISO 1207 4x



- 1c Оболочка 1x
- 2c Крышка 1x
- 4 кабельный зажим 2x
- 5 Болт BZ 2,9 x 9,5 DIN ISO 1481 4x
- 6 Шестигранная гайка M3 DIN EN ISO 4032 4x
- 7 Болт M3 x 12 DIN EN ISO 1207 4x

Отдельные принадлежности для кожухов

Подходящие розетки

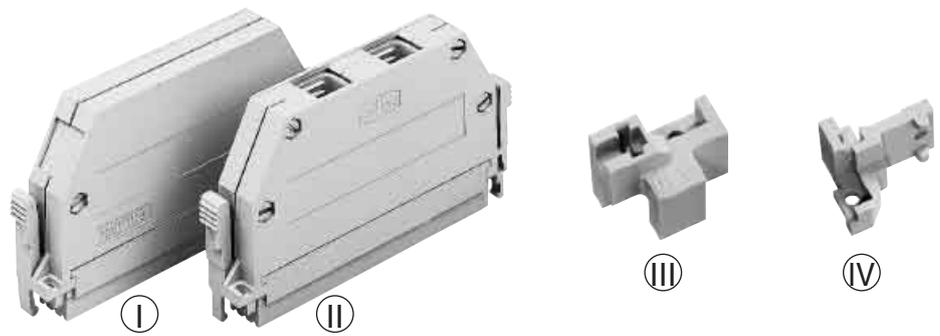
Доступ к кабелю

Поставляемые детали кожухов

Кабельные кожухи

20
08

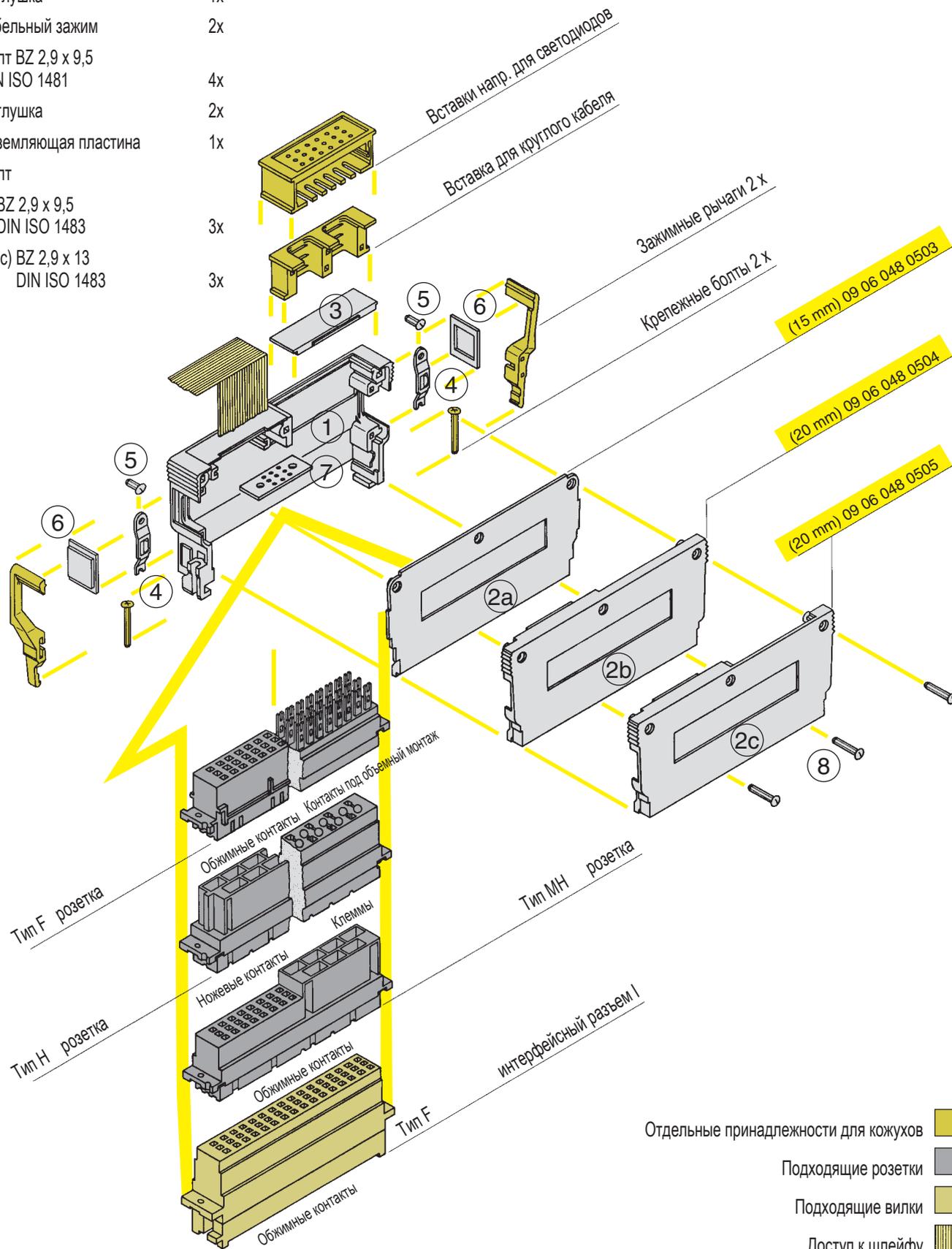
Материал отливки: термопластичная смола, заполнение стекловолокном, UL 94-V0



Наименование	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
Кожух А			
Боковой ввод I	15 mm 09 06 048 0501		
Ввод для шлейфа	15 mm 09 06 048 0401		
Ввод сверху II	15 mm 09 06 048 0402		
кабельный зажим в т.ч. болт	09 00 000 5329	См. ④ + ⑤ на стр. 20.08	
Фиксаторы А для вилок для 19-дюймовых стоек согласно DIN EN 60 297, деталь 3-101	левый 09 06 000 9901		
Универсальный фиксатор III	правый 09 06 000 9902		
Простой фиксатор IV	левый 09 06 000 9905		
	правый 09 06 000 9906		

1) гайка и болт не поставляются с кронштейном

- ① Оболочка 1x
- ② Крышка 1x
- ③ Заглушка 1x
- ④ кабельный зажим 2x
- ⑤ Болт BZ 2,9 x 9,5
DIN ISO 1481 4x
- ⑥ Заглушка 2x
- ⑦ Заземляющая пластина 1x
- ⑧ Болт
 - a) BZ 2,9 x 9,5
DIN ISO 1483 3x
 - b), c) BZ 2,9 x 13
DIN ISO 1483 3x

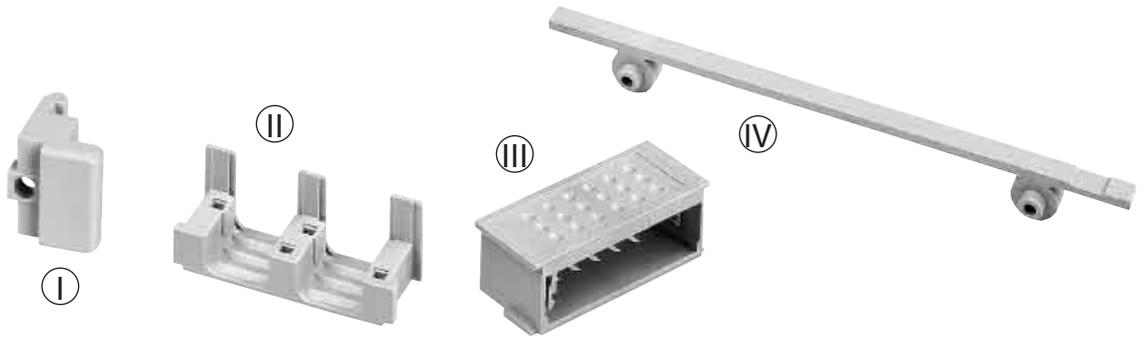


Кабельные
кожухи

20
10

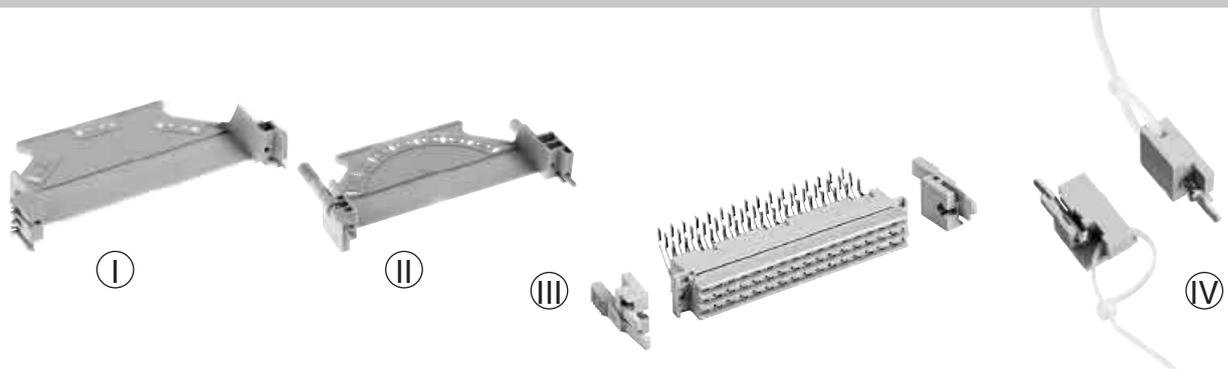
Материал отливки: термопластичная смола, заполнение стекловолокном, UL 94-V0

- Отдельные принадлежности для кожухов
- Подходящие розетки
- Подходящие вилки
- Доступ к шлейфу
- Поставляемые детали кожухов



Принадлежности

Наименование	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
<p>Фиксаторы В для розеток для 19-дюймовых стоек согласно DIN EN 60 297, часть 3-101</p> <p>Универсальный фиксатор</p> <p>Ⓘ</p> <p>¹⁾ Заказывайте 2 штуки на одну розетку</p>	09 06 000 9933 ¹⁾		
<p>Вставка для круглого кабеля 2 x Ø 10</p> <p>для кабельных кожухов В 09 06 048 0503 09 06 048 0504</p> <p>Комплект поставки: Вставка для круглого кабеля 1x Заглушка 1x</p>	09 06 000 9914		
<p>Вставка для круглого кабеля 2 x Ø 12,5</p> <p>Ⓙ</p> <p>для кабельного кожуха В 09 06 048 0505</p> <p>Комплект поставки: Вставка для круглого кабеля 1x Заглушка 1x</p>	09 06 000 9915		
<p>Вставка для светодиода</p> <p>Ⓚ</p> <p>для кабельного кожуха В 09 06 048 0505</p>	09 06 000 9917		
<p>Защитная планка</p> <p>Ⓛ</p> <p>Используется с кабельными кожухами типа В для доступа с передней стороны 09 06 048 0504 09 06 048 0505</p>	09 06 000 9929		



Наименование

Артикул

Чертеж

Размеры в мм

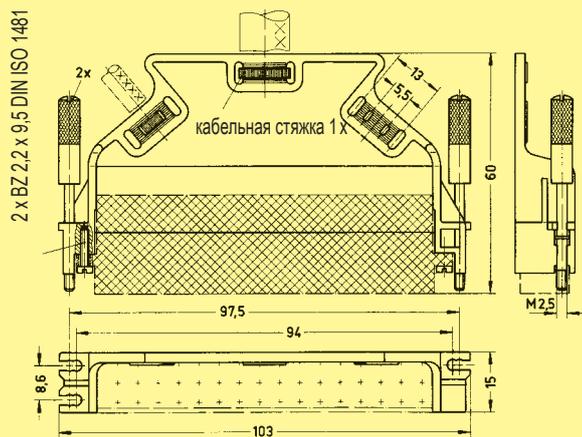
Открытый кожух G

для типов E, F, H и MH, варианты



Комплект поставки:
открытый кожух 1x
Крепежный болт 2x
(09 06 000 9958)
кабельная стяжка 1x
Болт 2x

09 06 000 9957



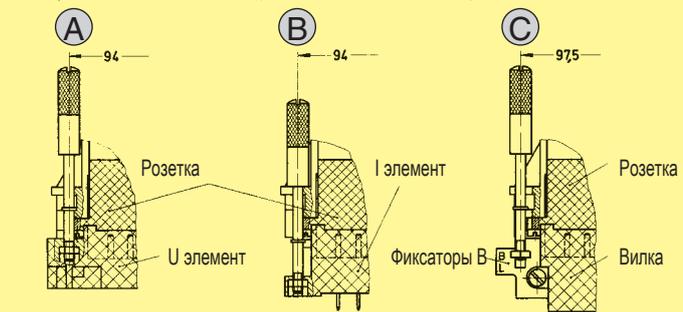
Открытый кожух G

для типов E, F, H и MH, для варианта



Комплект поставки:
открытый кожух 1x
Предварительно собранный, неразъемный крепежный болт 2x
кабельная стяжка 1x
Болт 2x

09 06 001 9939

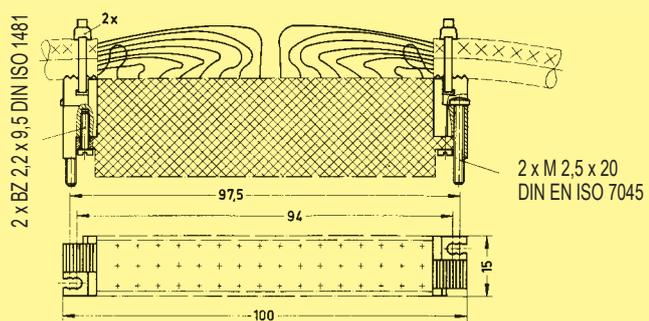


Соединительный элемент O типа F



Комплект поставки:
Соединительный элемент 2x
кабельная стяжка 2x
Болт 2x
Болт M2,5 x 20 2x

09 06 000 9968

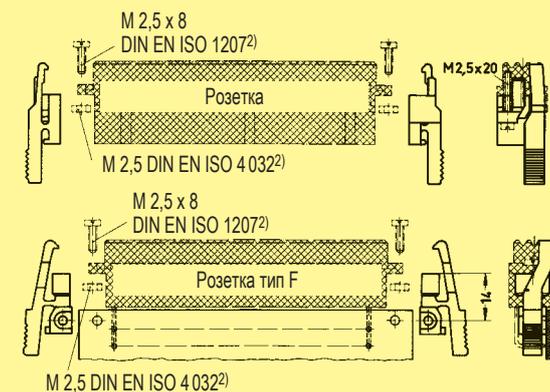


Зажимной рычаг типа F, H и MH



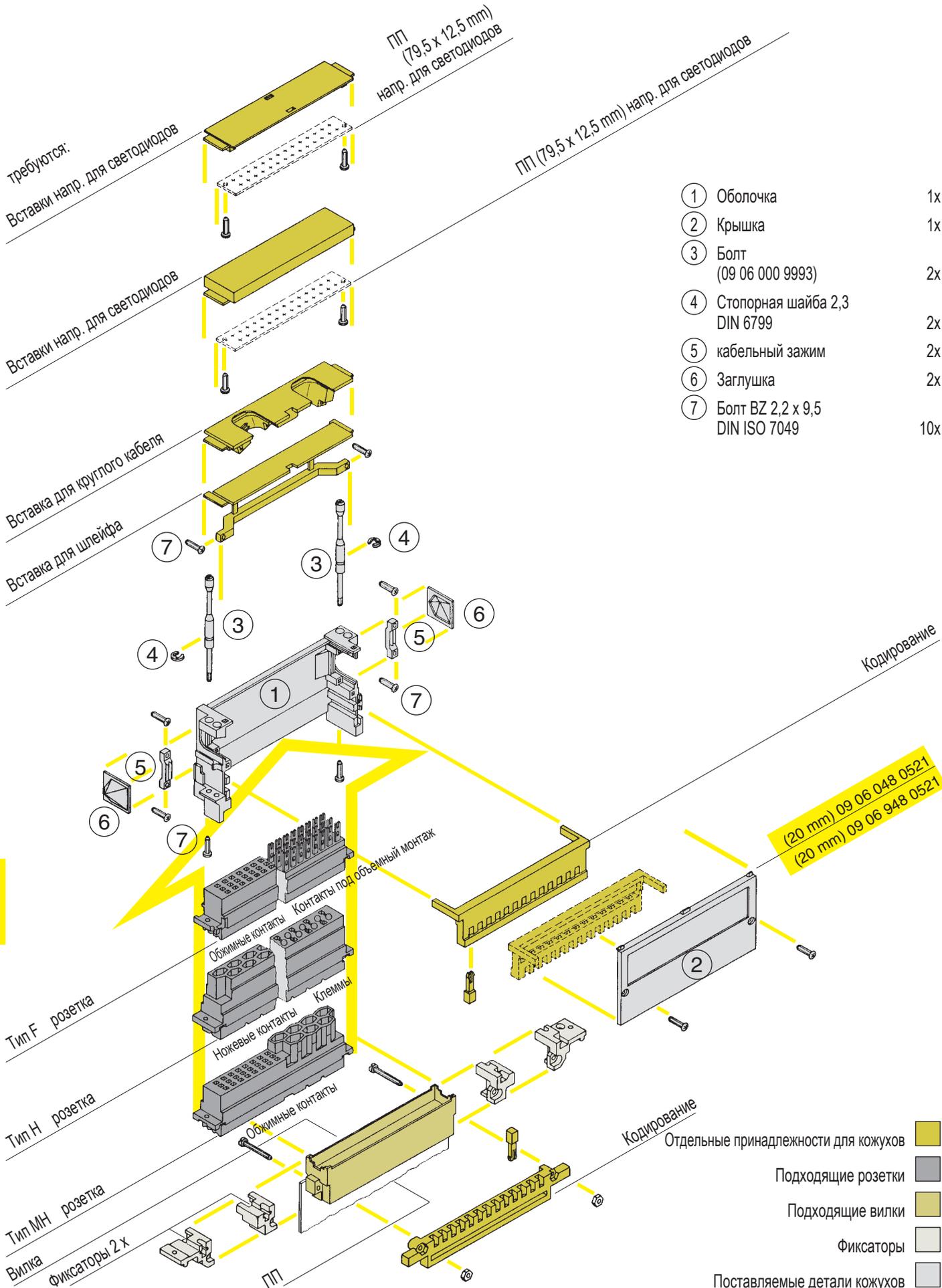
09 06 000 9930¹⁾

09 06 000 9911¹⁾



²⁾ гайка и болт не поставляются с зажимными рычагами

¹⁾ Заказывайте 2 штуки на одну розетку

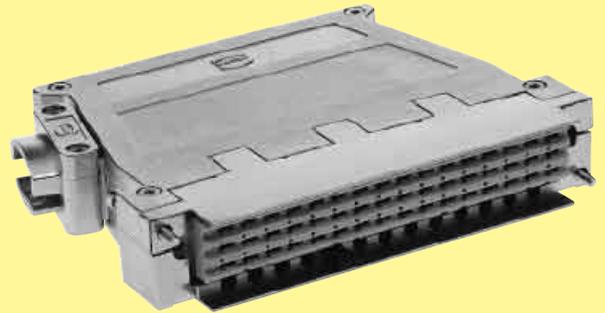
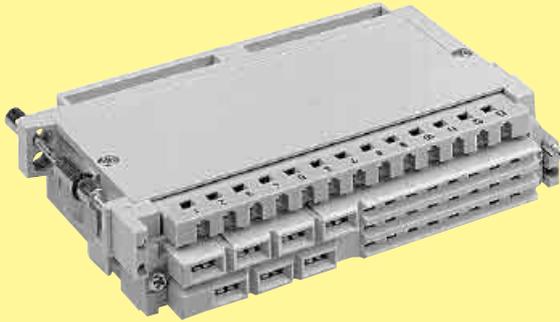


- ① Оболочка 1x
- ② Крышка 1x
- ③ Болт (09 06 000 9993) 2x
- ④ Стопорная шайба 2,3 DIN 6799 2x
- ⑤ кабельный зажим 2x
- ⑥ Заглушка 2x
- ⑦ Болт BZ 2,2 x 9,5 DIN ISO 7049 10x

(20 mm) 09 06 048 0521
(20 mm) 09 06 948 0521

20 Тип MH розетка
18 Вилка
Фиксаторы 2 x

Материал отливки: термопластичная смола, заполнение стекловолокном, UL 94-V0



Подходящие розетки

Артикул	Тип	D 20/2	D 20/4	D 20 металл	D 20 металл HF
09 06 2__ _823	F с открытыми лепестками под объемный монтаж	X		X	X
09 06 2__ _853	F с закрытыми лепестками под объемный монтаж	X		X	X
09 06 248 3201	F корпус для обжимных контактов	X	X	X	X
09 06 215 2871	H для ножевого соединения	X		X	X
09 06 015 2813	H с клеммами	X		X	X
09 06 231 2881	MH корпус для обжимных контактов	X		X	X

Пример заказа:

09 06 2__ _853

32 = 32 контакты
48 = 48 контакты



7 = уровень исполнения 3
6 = уровень исполнения 2
2 = уровень исполнения 1

Технические характеристики

	D 20/2	D 20/2 металлизированный ¹⁾	D 20/4	D 20/4 металлизированный ¹⁾	D 20 металл	D 20 металл HF
Артикул	09 06 048 0521	09 06 948 0521	09 06 048 0522	09 06 948 0522	09 06 848 0550	09 06 848 0551
Материал	Поликарбонат	Поликарбонат	Поликарбонат	Поликарбонат	Цинковый сплав	Цинковый сплав
Поверхность	нет	никель/медь	нет	никель/медь	никелевое покрытие	никелевое покрытие
Вес [g]	36	44	43	52	182	188
Кабельные вводы	сторона (2 x), верх (2 x)	сторона (2 x), верх (2 x)	сторона (4 x)	сторона (4 x)	сторона (2 x), верх (2 x)	сторона (2 x), верх (2 x)
Защита	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

¹⁾ верхний температурный предел +105 °C

Наименование	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
Возможности монтажа гребенки на вилке с фиксаторами			
Фиксаторы В для вилок* для 19-дюймовых стоек согласно DIN EN 60 297, часть 3-101 Простой фиксатор* без гайки с гайкой M 2,5 DIN 562	левый 09 06 000 9909 правый 09 06 000 9910 левый 09 06 001 9934 правый 09 06 001 9935		
Универсальный фиксатор* без кодирования без предустановленной гайки без кодирования с предустановленной гайкой M 2,5 DIN 562 с кодировкой с предустановленной гайкой ¹⁾ M 2,5 DIN 562	левый 09 06 000 9907 правый 09 06 000 9908 левый 09 06 000 9966 правый 09 06 000 9967 левый 09 06 000 9995 09 06 000 9997 правый 09 06 000 9996 09 06 000 9998		
Защитная и фиксирующая планка* для 20-мм кабельного кожуха Простой фиксатор подходит для розеток с контактами под обжим и элемента I	09 06 001 9909		

Кабельные кожухи

20
-
22

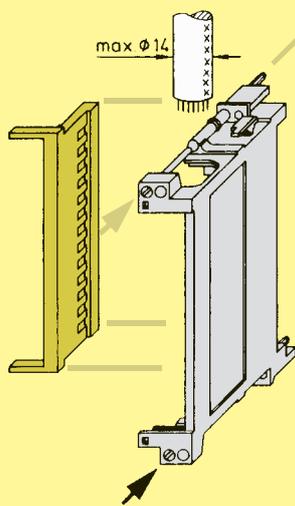
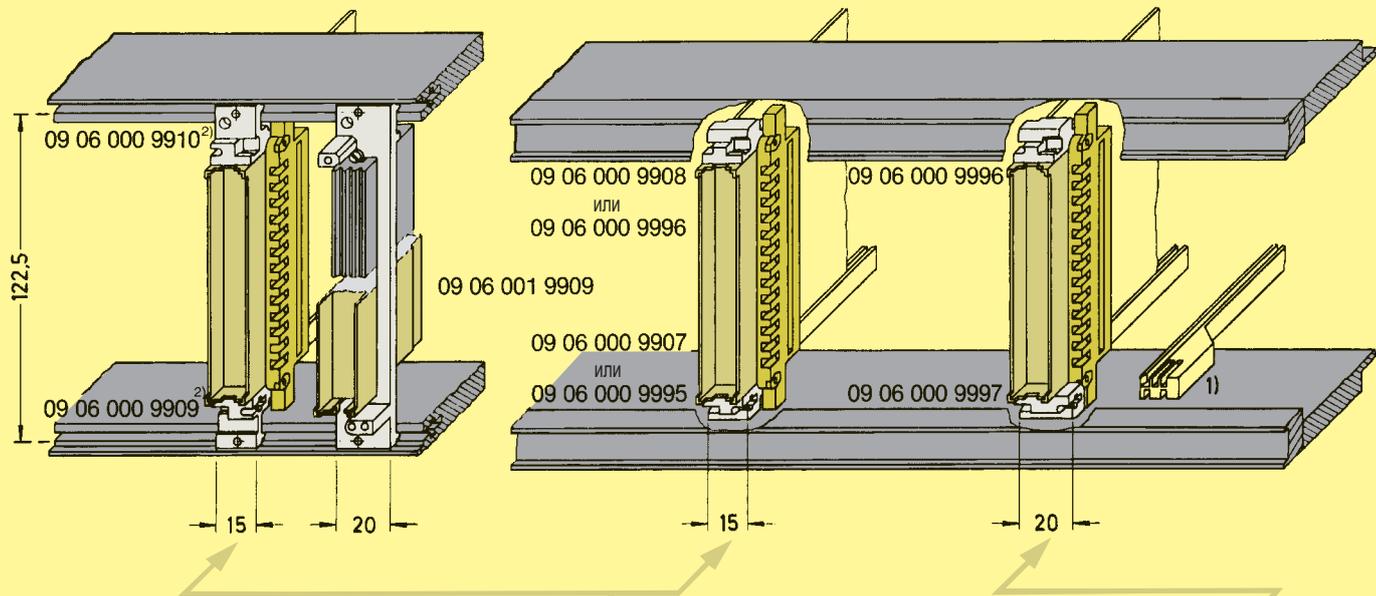
* Используется с D 20/2 и D 20/4
¹⁾ Специальное кодирование между фиксатором и направляющей ПП. Направляющая и соответствующие кодирующие штифты не входят в поставку

Примеры монтажа

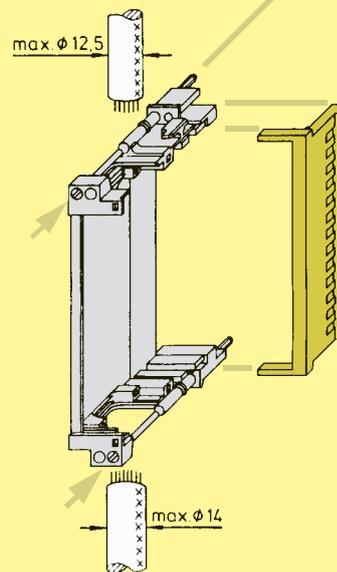
Размеры в мм

Простой фиксатор

Универсальный фиксатор



Пример монтажа A²⁾
макс. кабельный ввод сверху



Пример монтажа B
макс. кабельный ввод снизу

Отдельные принадлежности для кожухов

Подходящие розетки

Подходящие вилки

Фиксаторы

Поставляемые детали кожухов

¹⁾ Специальное кодирование между фиксатором и направляющей ПП.

²⁾ Возможен макс. кабельный ввод (\varnothing 14 мм) снизу с фиксаторами 09 06 901 9924/...9925. См. стр. 20.29.



ЭМС с разъемами HARTING

Компания HARTING предлагает металлизированные кожухи D 20 и полностью металлические кожухи для ЭМС разъемов, соответствующих IEC 60603-2. Ее прекрасные ЭМИ характеристики и металлизированные фиксирующие элементы обеспечивают оптимальное экранирование и заземление.

Соединение оплетки кабеля с различными типами кожухов разъемов, а также влияние самого разъема на характеристики ЭМС реализуемой системы были проанализированы применительно к эффективности экранирования линий передачи данных от электромагнитного излучения. Экранированные линии передачи данных в железнодорожных системах были проведены через две ПП eurocard, установленные в 19-дюймовой стойке. Крепление оплетки кабеля осуществлялось с помощью разных кожухов D20 компании HARTING.

Система с этими разъемами была подвергнута воздействию радиочастотных сигналов, переходных импульсов и электростатических разрядов.

Стандартные пластиковые кожухи показали минимальные характеристики ЭМС. Характеристики ЭМС металлизированных и полностью металлических кожухов показали существенно лучшие результаты.

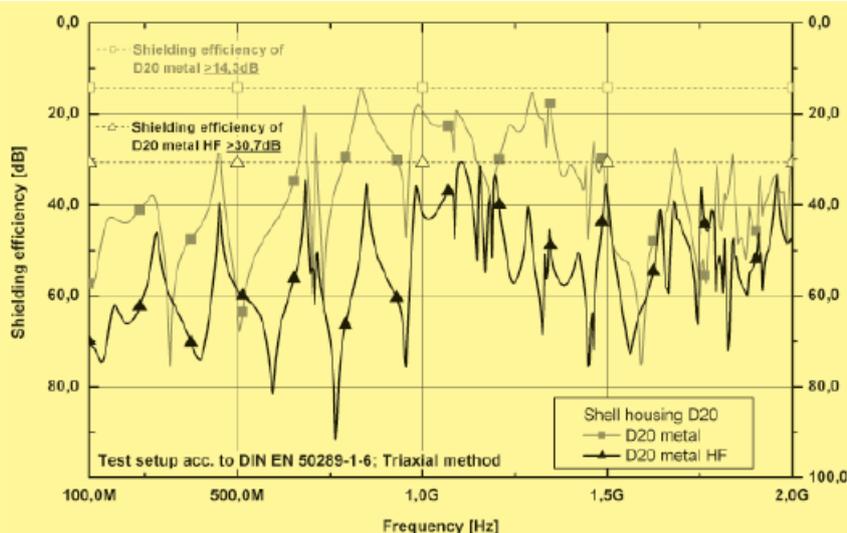
Одним из преимуществ металлизированных кожухов является их малый вес (40 г по сравнению с 180 г полностью металлического кожуха). Поэтому на ПП в системах с сильной вибрацией интерференция минимальна. Кожухи компании HARTING сравнительно легки благодаря использованию металлизированного пластика.

Главное преимущество полностью металлического кожуха - это улучшенное крепление оплетки кабеля, легкость монтажа и надежность.

В любом случае следует помнить, что ввод неэкранированного провода приводит к потере защиты от электромагнитных помех.

Разрыв кабельной изоляции, обладающий высоким сопротивлением (например путем подключения гибких отводов через перекрученное переплетение проводов экранирования провода), может повлиять на характеристики ЭМС и тем самым вызвать неприемлемые изменения в электромагнитной среде¹.

Эти кожухи применяются в электронных системах подвижного состава **ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ ГЕРМАНИИ**. Они также рекомендованы для стационарных систем **ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ ГЕРМАНИИ** (см. норматив **VN 74016**, часть 1, выпущенный в декабре 1989).



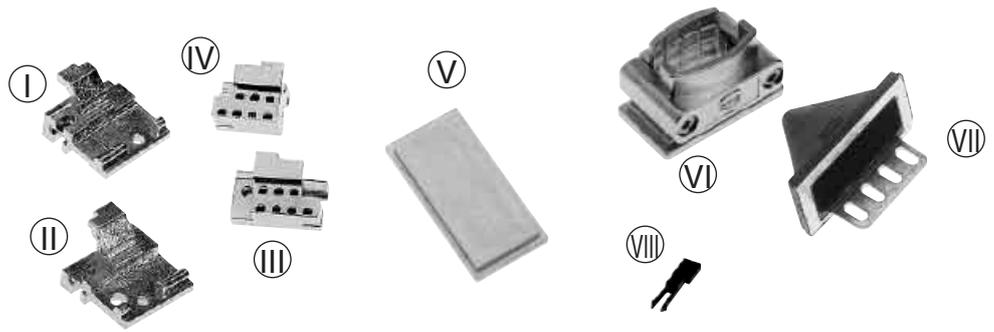
Наименование	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
<p>Варианты монтажа гребенки в кабельном кожухе с фиксаторами</p>			
<p>Фиксаторы В металлизированные для вилок*</p> <p>для 19-дюймовых стоек согласно DIN EN 60 297, часть 3-101</p> <p>Простой фиксатор* без гайки</p> <p>с гайкой M 2,5 DIN EN ISO 4036</p>	<p>левый 09 06 900 9909</p> <p>правый 09 06 900 9910</p> <p>левый 09 06 901 9934</p> <p>правый 09 06 901 9935</p>		
<p>Универсальный фиксатор*</p> <p>без кодирования без предустановленной гайки</p> <p>без кодирования с предустановленной гайкой M 2,5 DIN 562</p> <p>с кодировкой с предустановленной гайкой¹⁾ M 2,5 DIN 562</p>	<p>левый 09 06 900 9907</p> <p>правый 09 06 900 9908</p> <p>левый 09 06 900 9966</p> <p>правый 09 06 900 9967</p> <p>левый 15 mm 09 06 900 9995 20 mm 09 06 900 9997</p> <p>правый 15 mm 09 06 900 9996</p>		
<p>Защитная и фиксирующая* планка для 20-мм кабельного кожуха</p> <p>Простой фиксатор</p> <p>подходит для розеток с контактами под обжим и элемента I</p>	<p>09 06 901 9909</p>		

Кабельные кожухи

20
27

* Используется с D 20/2 и D 20/4 металлизированными

¹⁾ Специальное кодирование между фиксатором и направляющей ПП.



Наименование	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
<p>Фиксаторы В металлизированные для вилок для 19-дюймовых стоек согласно DIN EN 60 297, часть 3-101</p> <p>Простой фиксатор с гайкой M 2,5 DIN EN ISO 4 036</p>	<p>левый 20 mm 09 06 901 9924</p> <p>правый 20 mm 09 06 901 9925</p>		
<p>Универсальный фиксатор с кодировкой с предустановленной гайкой M 2,5 DIN 562</p>	<p>левый 20 mm 09 06 900 9997</p> <p>правый 15 mm 09 06 900 9996</p>		
<p>Заглушка</p>	09 06 800 9951		
<p>кабельный зажим</p>	09 06 800 9955		
<p>Проходная изоляционная втулка с разгрузкой натяжения кабеля</p>	09 06 800 9950		
<p>кодирующий штифт</p>	09 06 001 9906	<p>Заказывайте 13 шт. на 1 гребенку</p>	
<p>Винт заземления</p>	09 06 800 9958		

Для систем, в которых требуется применение надежных, высокоплотных, брызгозащищенных разъемов (например, в системах автоматизированного управления и обработки производственных данных), у компании HARTING есть сочетание доказавших свою надежность разъемов Han® 24 В, чтобы предложить систему разъемов с количеством выводов до 96 штук и с разными толщинами покрытия контактов по индивидуальному запросу.

Преимущества

- Это сочетание улучшает гибкость конструкции, так как допускает одинаковую проводку между стандартными системами в 19-дюймовой стойке и периферийным оборудованием.
- Упрощение хранения на складе, одинаковые рабочие инструменты.

Вставки

Розеточные	розетки типа F с 2 x 48 выводами и обжимными контактными элементами см. гл. 02
Вилочные	интерфейсные разъемы I типа F с 2 x 48 выводами и обжимными контактными элементами см. гл. 02

Кожухи

см. каталог "Соединители промышленного применения Han®"
глава 30
размер 24 В

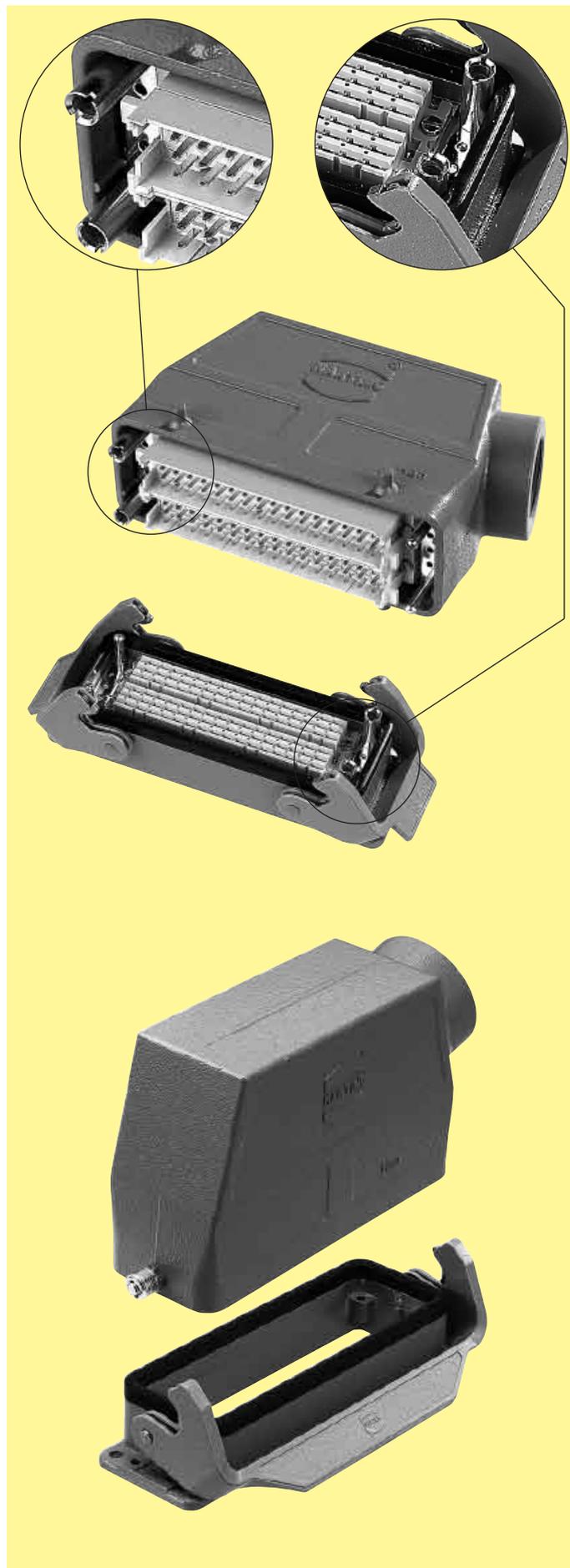
Степень защиты кожухов: IP 65

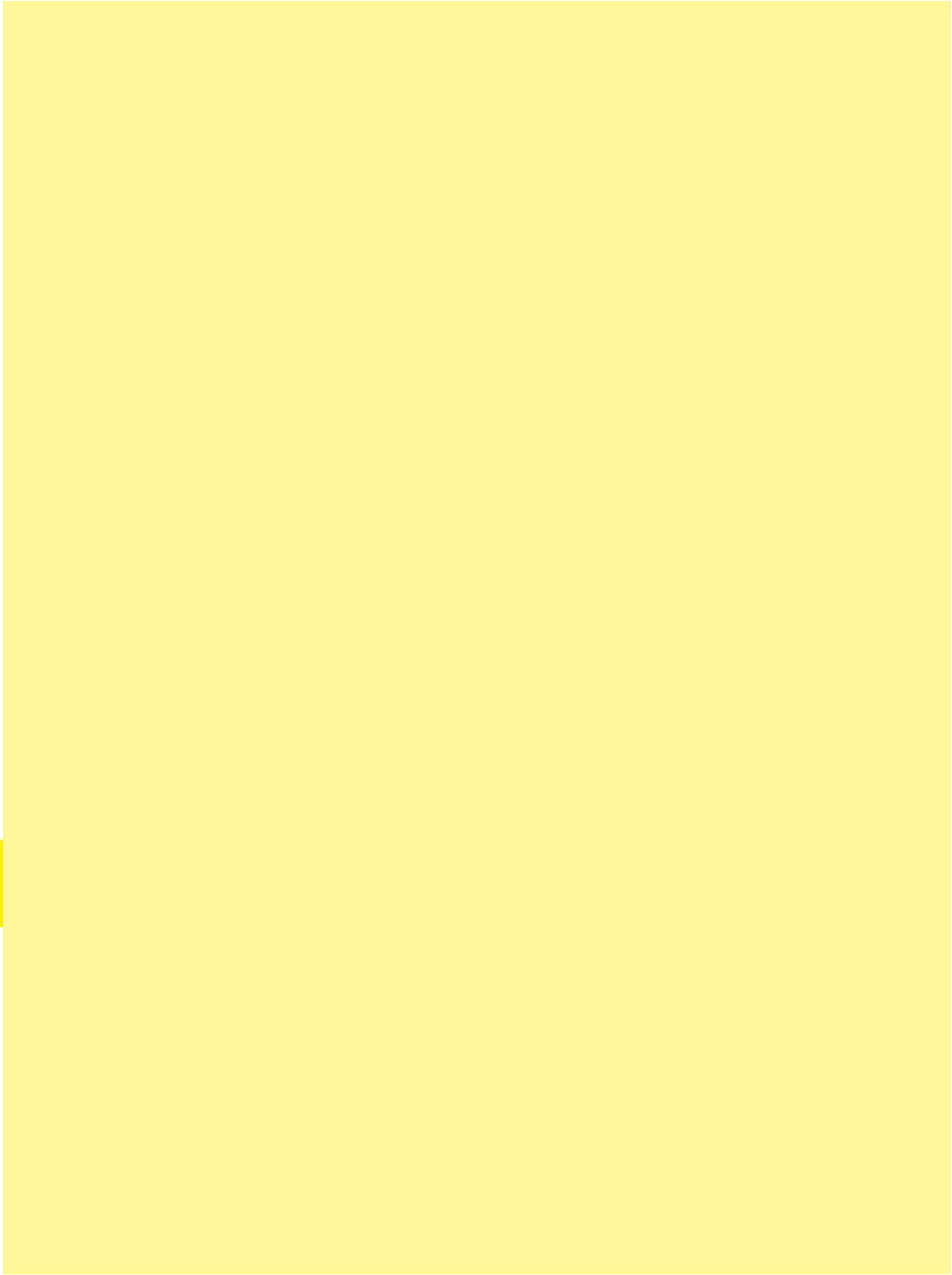
Фиксирующие рамки

Для фиксирования вставок в кожухах.

Альтернативные варианты контактов предварительного сочленения и заземления.

Если значения рабочих напряжений превышают 42 В (50 В), необходимо применение фиксирующих рамок с предварительно сочлененными контактами заземления.





Инструменты

Стр.

Технология запрессовки

Модульная система инструментов для начальной запрессовки разъемов **30.02**

Руководство по эксплуатации **30.03**

Инструменты для запрессовки **30.05**

Инструменты для ремонта **30.07**

Ручные настольные прессы / пневматические прессы **30.11**

Станки СРМ для запрессовки **30.12**

Технология обжима

Ручные инструменты для обжима **30.16**

Инструменты для вставки и удаления **30.16**

Полуавтоматические инструменты для обжима **30.17**

Автоматические инструменты для обжима **30.18**

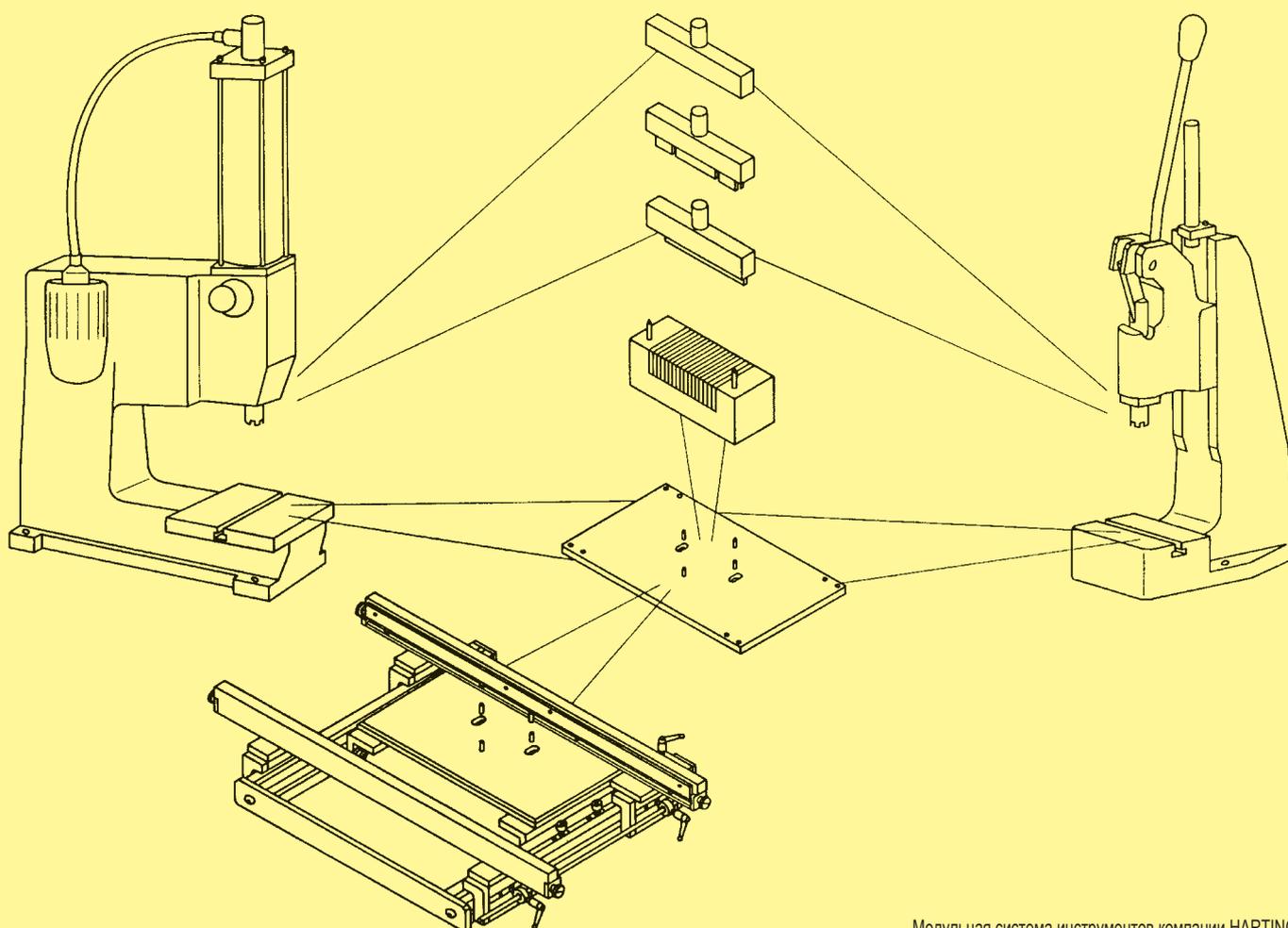
Разнообразие типов разъемов под запрессовку и различные виды соединений создают необходимость наличия простой и гибкой системы инструментов, которая может непрерывно совершенствоваться.

Модульная система компании HARTING имеет существенные преимущества с точки зрения экономичности сборки многих типов разъемов под запрессовку.
Обязательные базовые модули системы инструментов:

- Пресс
- Верхний инструмент
- Нижний инструмент
- Подложка

Для улучшения автоматизации и повышения производительности к базовой системе могут быть добавлены следующие модули:

- Направляющая рамка с основанием для точного позиционирования ПП длиной до 600 мм
- Направляющая рамка "Стандартная" для ручного настольного прессы и пневматического прессы и для высоты ПП от 123,5 до 309,5 мм
- Направляющая рамка "Длинная" для пневматического прессы и высоты ПП от 123,5 до 668,5 мм



При запуске сборочного станка необходимо установить рабочую высоту пресса и более чем один раз отрегулировать основание. В дальнейшей регулировке нет необходимости. Все иные меры адаптации к различным вариантам применения выполняются эффективно и зависят от различных сочетаний отдельных модулей.

Расположение нижнего инструмента относительно верхнего

Штемпель пресса HARTING, как правило, снабжается крестообразной канавкой, которая точно располагает верхний инструмент с шагом 90° .

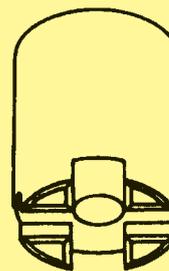
Два направляющих штыря просто и точно располагают нижний инструмент по отношению к верхнему.

Эти направляющие штыри нельзя применять для позиционирования ПП или разъема!

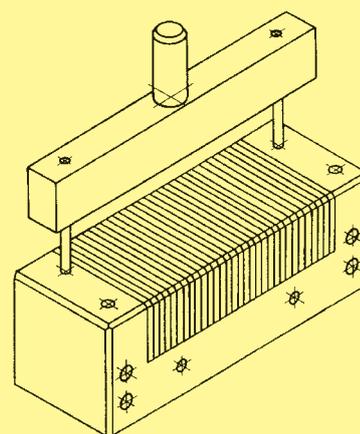
Две пары штырей на основании располагают нижний инструмент по отношению к верхнему с шагом 90° .

Компенсация высоты

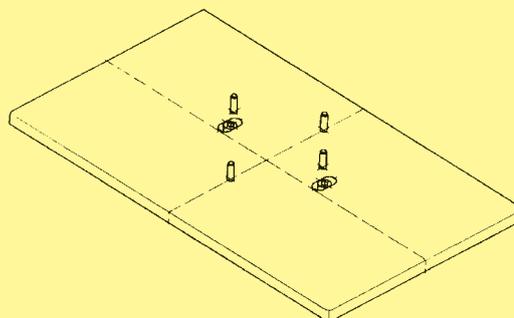
- Различные величины общей высоты разъемов согласовываются с помощью верхних инструментов, соответствующих каждому типу.
- Различные величины толщины ПП согласовываются с помощью разделителей между верхним инструментом и основанием.



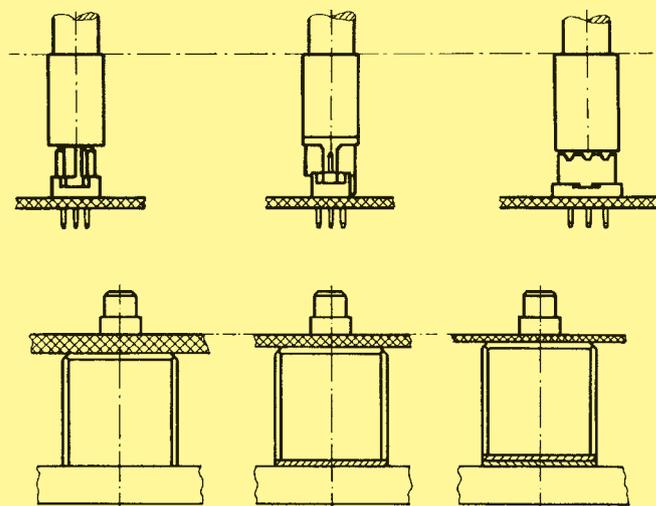
Штемпель с крестообразной канавкой



Расположение нижнего инструмента относительно верхнего



Основание с парами центровочных штифтов, расположенных под углом 90°



Варианты применения нижнего инструмента

Один нижний инструмент может быть использован для сборки разъемов с прямыми или угловыми выводами под запрессовку.

При запрессовке разъемов с угловыми выводами позиционирующие штыри остаются в нижнем инструменте и служат в качестве направляющих штырей для разъема.

Путем поворота нижнего инструмента с шагом 90° и изменения расположения позиционирующих штырей можно собрать разъемы половинной длины с угловыми выводами.

Нижний инструмент (узкий вариант)

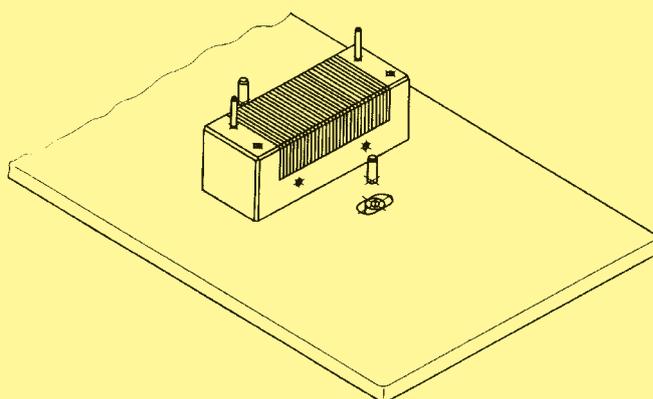
В дополнение к квадратному многофункциональному нижнему инструменту компания HARTING предлагает альтернативный вариант узкого нижнего инструмента для сборки разъемов с прямыми запрессованными соединениями. Этот инструмент поддерживает ПП в зоне запрессованного разъема и тем самым позволяет собирать разъемы, в которых электронные компоненты должны располагаться очень близко друг с другом.

Направляющая рамка

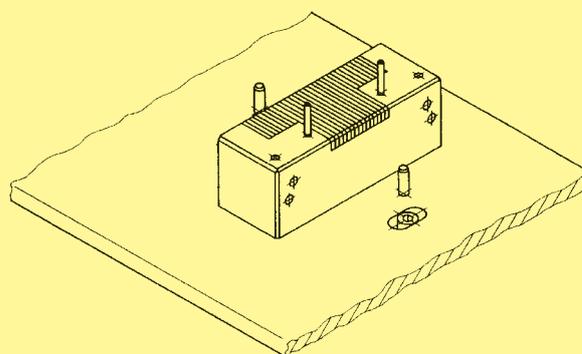
Направляющая рамка, привинченная к основанию, обеспечивает правильное расположение ПП по отношению к верхнему и нижнему инструментам и существенно ускоряет сборку.

Обе направляющих могут регулироваться для соответствия разным размерам ПП.

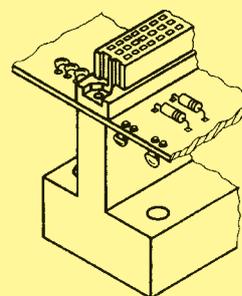
Подпружиненные направляющие рейки приподнимают ПП, чтобы удалить ее с нижнего инструмента после операции запрессовки, что позволяет избежать повреждения проводников при прохождении ПП через станок.



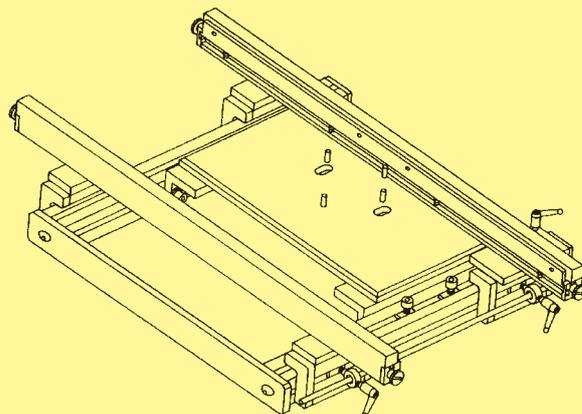
Нижний инструмент, настроенный для сборки разъемов с угловыми выводами



Нижний инструмент, настроенный для сборки разъемов половинной длины с угловыми выводами



Узкий вариант нижнего инструмента для особых случаев применения



Направляющая рамка для позиционирования ПП по отношению к верхнему и нижнему инструментам

Наименование	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
<p>Нижний инструмент Универсальный</p> <p>для вилок и розеток</p>	<p>Тип В, 2В С, 2С, 3С М Q, 2Q R, 2R Е F H har-bus® 64 SEK 18*</p>	09 99 000 0185	
<p>Нижний инструмент Узкий</p> <p>для вилок</p> <p>для розеток</p>	<p>Тип Q, 2Q R, 2R SEK 18*</p> <p>Тип В, 2В С, 2С, 3С М F H</p>	<p>09 99 000 0256</p> <p>09 99 000 0256</p>	
<p>Нижний инструмент Узкий har-bus® 64</p> <p>для розеток</p>	har-bus® 64	02 99 000 0001	

* Разъемы – см. отдельный каталог

Наименование	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
Верхний инструмент без блока вставки для вилок	Тип Q, 2Q R, 2R	09 99 000 0181 09 99 000 0183	
с блоком вставки для вилок	Тип Q, 2Q R, 2R	09 99 000 0197	
Блоки вставки для вилок	Тип Q 2Q R 2R	09 99 000 0275 09 99 000 0274 09 99 000 0277 09 99 000 0276	
для насадок	har-bus® 64 Тип E Тип R Тип 2R	02 09 000 0012 09 99 000 0277 09 99 000 0276	
Верхний инструмент для розеток	Тип B, 2B C, 2C, 3C D-Sub* SEK 18* har-mik* Тип E F H har-bus® 64 Тип M (24+8) M (42+6) M (60+4) M (78+2)	09 99 000 0197 09 99 000 0221 02 99 000 0002 09 99 000 0269 09 99 000 0270 09 99 000 0271 09 99 000 0272	
Верхний инструмент только для коротких выводов и толщины ПП > 1,6 мм и без на- правляющей рамки для розеток	Тип C Тип F H	09 99 000 0228 09 99 000 0229	

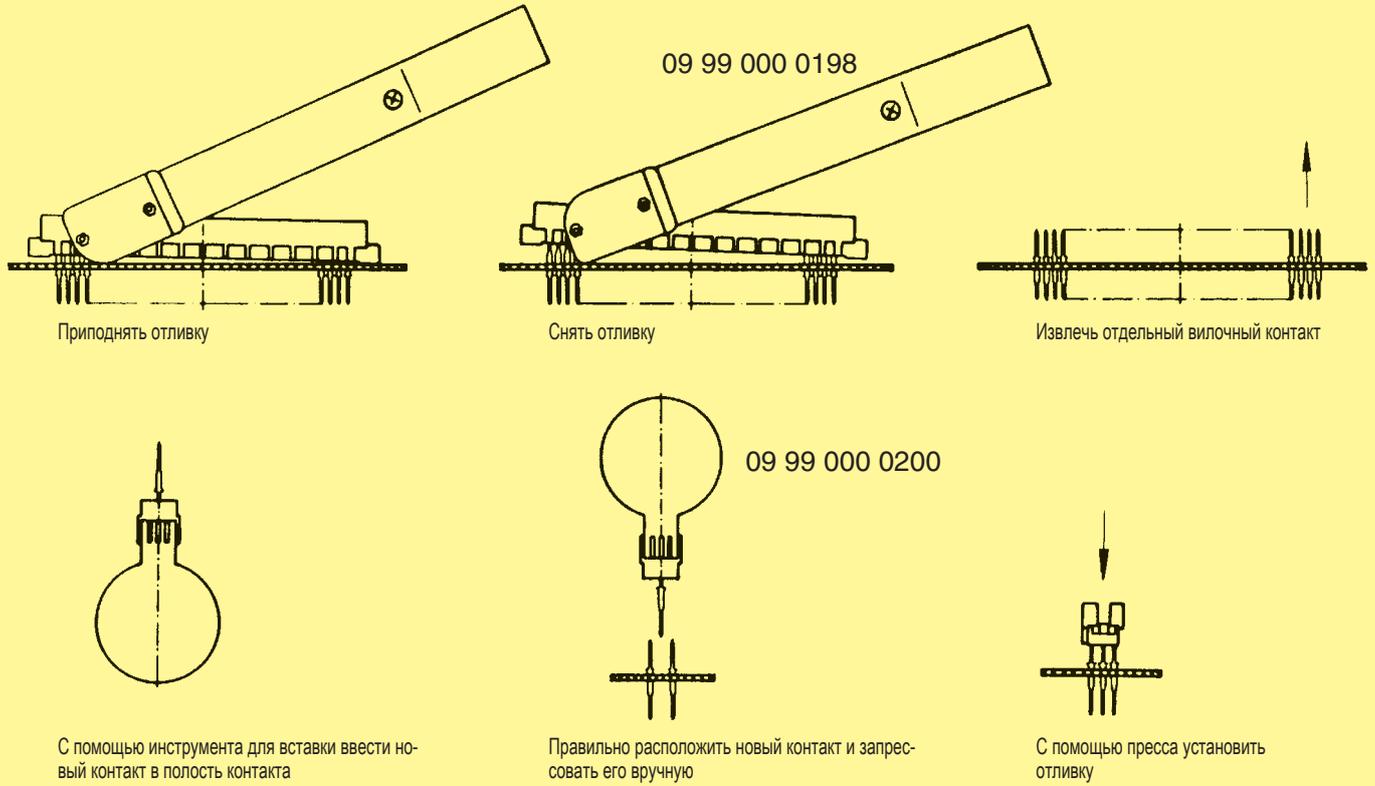
Наименование	применение	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
Инструмент для удаления отливки	Вилки Тип Q 2Q R 2R	09 99 000 0198		
Инструмент для удаления отдельных вилочных контактов		09 99 000 0239		
Приспособление для вставки отдельных вилочных контактов под запрессовку		09 99 000 0200		
Инструмент для выпрессовки	Длина контакта			
	17 mm	09 99 000 0197		
	13 - 13,2 mm	09 99 000 0219		
	11,5 mm	09 99 000 0221		
	4,5 - 5,3 mm	09 99 000 0220		
Фиксирующая планка для защиты 13-17 мм выводов от изгиба	Вилки Тип Q, 2Q R, 2R	09 99 000 0240		
	Розетки Тип В, 2В С, 2С, 3С			
	Розетки Тип F	09 99 000 0241		
Опорный блок для ремонта и снятия	Вилки Тип Q, 2Q R, 2R SEK 18*	09 99 000 0218		
	Розетки Тип В, 2В С, 2С, 3С F			

Длина контакта [mm]	x [mm]	y [mm]
17	12	18,7
13 - 13,2	12	22,7
11,5	14	20,1
4,5 - 5,3	12	30,2

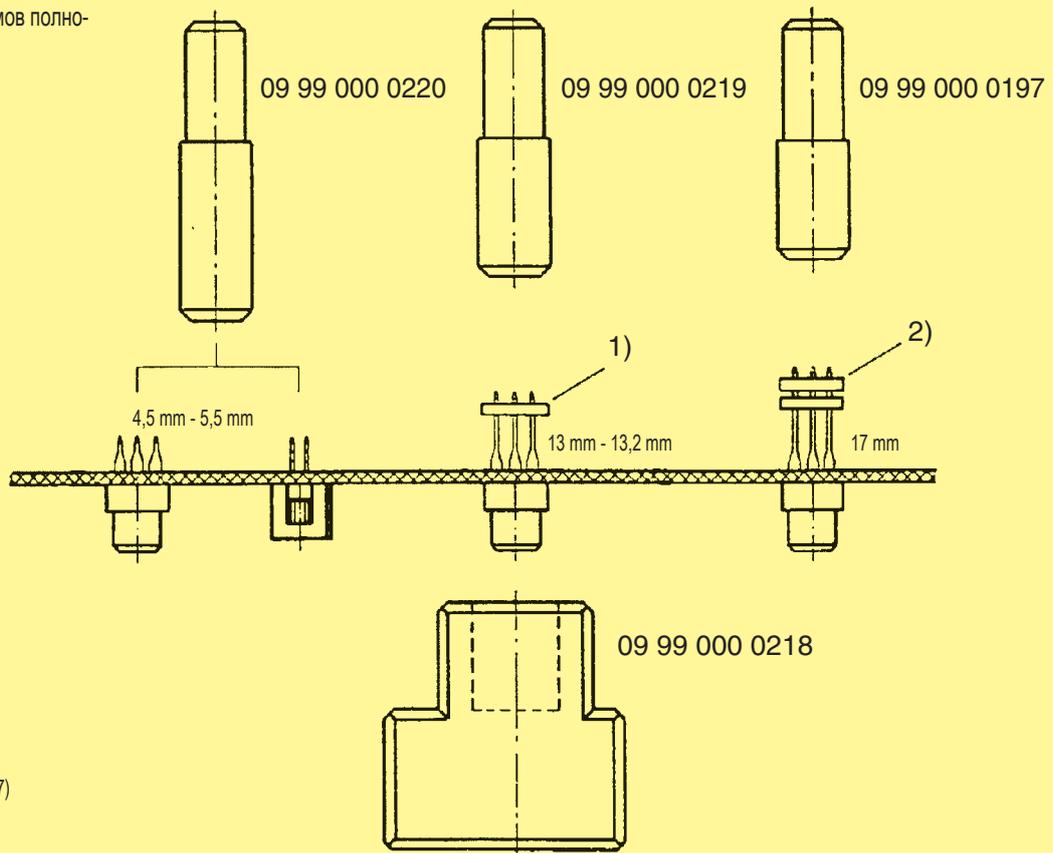
Необходимость в регулировке ручного настольного пресса при различной величине размера y отсутствует.

* Разъемы – см. отдельный каталог

Замена отдельных вилочных запрессованных контактов



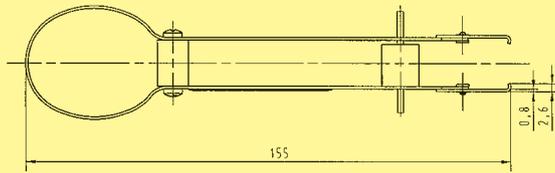
Замена запрессованных разъемов полностью



¹⁾ Фиксирующая планка (см. стр. 30.07)

²⁾ для 17-мм выводов под накрутку рекомендуются две опоры

Наименование	применение	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
Инструмент для удаления отливки	Розетки har-bus® 64	02 99 000 0003		
Инструмент для удаления (тяжелые условия) отливки	Розетки har-bus® 64	02 99 000 0006		
Инструмент для выпрессовки для 17-мм выводов	Розетки har-bus® 64	02 99 000 0004		
Инструмент для выпрессовки для 5-мм / 4,5-мм соединений	Розетки har-bus® 64	02 99 000 0008		
Опорный блок	Розетки har-bus® 64	02 99 000 0005		

Наименование	применение	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
Инструмент для удаления насадки	насадка для har-bus® 64	02 99 000 0007		
	насадка для Тип C, 2C R, 2R	09 99 000 0278		

Полная замена запрессованных разъемов **har-bus® 64**

Подробное описание этапов

1. С помощью инструмента для удаления приподнять отливку
 - а) Инструмент для удаления (№ по каталогу 02 99 000 0003) пригоден для ремонта небольших количеств. Он может использоваться только в том случае, если соседние разъемы на ПП отстоят, как минимум, на 2 мм от отливки разъема.
 - б) Инструмент для удаления (№ по каталогу 02 99 000 0006) пригоден для ремонта больших количеств. Благодаря своей конструкции, он также может применяться в том случае, если компоненты на ПП находятся очень близко к отливке разъема.
2. Приподнять заднюю насадку входа/выхода с помощью инструмента для снятия 02 99 000 0007. Этот шаг требуется только для выводов длиной 17 мм.
3. Извлечь розеточные контакты с помощью инструмента для выпрессовки
 - а) для выводов длиной 17 мм используйте инструмент № 02 99 000 0004 и
 - б) для выводов длиной 5 мм используйте инструмент № 02 99 000 0008.

Во время этого процесса инструмент для выпрессовки заменяет верхний инструмент, а ПП поддерживается опорным блоком (№ по каталогу 02 99 000 0005) снизу.

Наименование	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
Ручной настольный пресс	09 99 000 0201		<p>Технические характеристики</p> <p>Рабочий ход 25 мм</p> <p>Усилие пресса 15 кН макс.</p> <p>Ø отверстия в штемпеле Ø 10 мм</p> <p>Чистый вес около 23 кг</p>
Пневматический пресс 40 кН	09 99 000 0282		<p>Технические характеристики</p> <p>Общий ход 48 мм</p> <p>Рабочий ход 0-6 мм</p> <p>Усилие пресса 40 кН макс.</p> <p>Давление воздуха 6 бар</p> <p>Ø отверстия в штемпеле Ø 10,01 мм</p> <p>Чистый вес 136 кг</p> <p>Питание 110 V / 220 V AC</p>
Переходник для компенсации высоты ¹⁾	09 99 000 0279		
Направляющая рамка с осно- ванием	09 99 000 0244		Стандартный тип для размера ПП x = 123,5 - 309,5 мм
	09 99 000 0261		Длинный тип ²⁾ для размера ПП x = 123,5 - 668,5 мм
Подложка	09 99 000 0255		основание

¹⁾ подходит для 09 99 000 0282 и всех станков СРМ (см. стр. 30.12 pp.)

²⁾ не подходит для ручного настольного прессы

Станки для запрессовки CPM prestige с графическим пользовательским интерфейсом

CPM - это дальнейшая разработка зарекомендовавших себя станков для запрессовки CPM 2001. Надежная конструкция, поддерживаемая большим набором инструментов, позволяет удобно и легко обрабатывать объединительные и дочерние платы. Станок полностью программируемый и поставляется с графическим пользовательским интерфейсом для управления всем процессом и его визуализации. Применение микропроцессорного управления позволяет распознавать и хранить различные значения высоты компонентов, так что запрессовка различных компонентов начинается одновременно с помощью всего одной кнопки. Удобный сенсорный экран дает возможность управлять процессом с помощью меню.

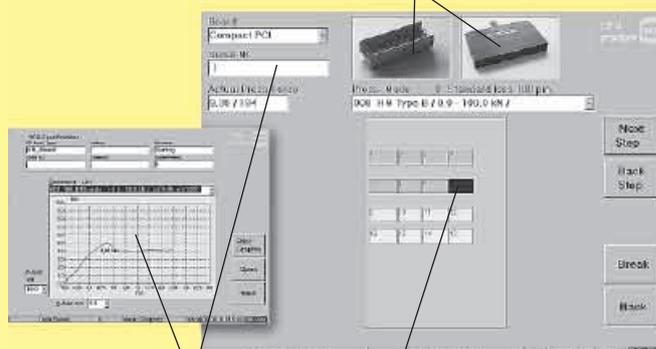
Визуализация всего процесса запрессовки (положение разъема, усилие запрессовки и т.п.) позволяет быстро найти и устранить возможный источник сбоя. При добавлении устройства считывания штрих-кода (одномерного или двухмерного)¹⁾ параметры схемы каждой ПП могут быть сохранены, вызваны и загружены в программу автоматической запрессовки. Функции большого рабочего монитора упрощают обслуживание и поддержку станка.

В станке применяется автоматическая отключающая система "автоопроса". Различные типы разъемов и допуски ПП автоматически распознаются и учитываются в процессе запрессовки, что повышает безопасность процесса.



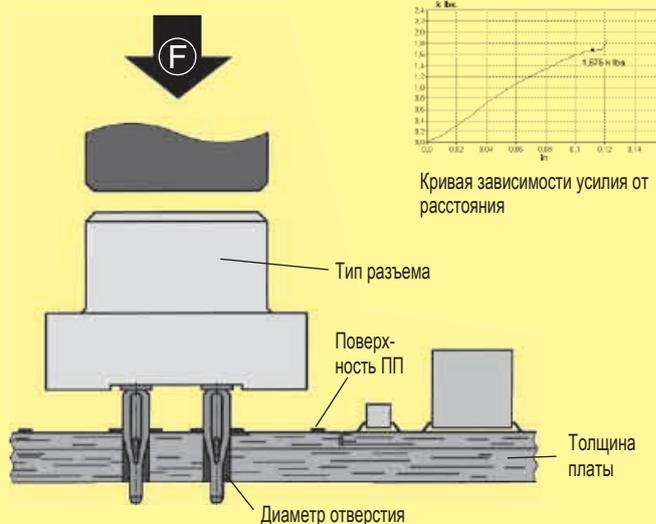
Визуальная направляющая система с применением сенсорного монитора

Реальные снимки разъемов и инструментов



Технологические данные

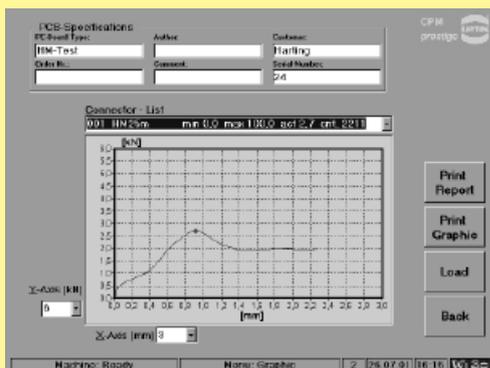
Подсвечена схема, соответствующая текущему положению



Кривая зависимости усилия от расстояния

На рисунке приведены 4 фактора, более всего влияющие на процесс запрессовки.

¹⁾ дополнительно



Контроль качества запрессованного соединения

Усилие запрессовки зависит от диаметра металлизированного монтажного отверстия и от коэффициента трения поверхности. Поэтому оно может использоваться для постоянного слежения за процессом.

Сила удержания, как косвенная мера нормально направленного усилия, служит для определения качества процесса или выборочных испытаний.



CPM prestige

Артикул 09 89 040 0000

Технические характеристики

Привод	электромеханический, с сервис-системой
Усилие запрессовки	100 kN
макс. размеры ПП	600 x 1000 mm
Занимаемая площадь	1200 x 1150 mm
Вес	980 kg
Питание	208 / 380 / 400 / 415 V
Потребляемая мощность	< 1 kW
Цвет	по запросу

CPM prestige
(в т.ч. ПК, управляющие программы, считыватель штрих-кода, клавиатура, сенсорный экран)

Обязательные элементы:

- Направляющие (карбоновые, подпружиненные) для надежного позиционирования ПП
- Сенсорный экран и промышленный ПК с ИБП (источником бесперебойного питания)
- Устройство считывания штрих-кода для удобства управления программами запрессовки
- Все размеры позволяют легко встраиваться в производственные линии

Слежение за процессом и обеспечение качества:

- Интерфейс сенсорного экрана с графическими и текстовыми меню для всех функций станка
- Автоопрос: автоматическое прерывание при неправильной величине усилий при запрессовке
- Хранение и проверка всех параметров запрессовывания через программные пакеты обеспечения качества (допуски усилия запрессовки)
- Непрерывное высокоточное измерение и запись усилий запрессовки и расстояний
- Удаленное определение сбоев и обслуживание
- Высокая гибкость благодаря набору модульных инструментов

Дополнительные элементы:

- Поворотное устройство смены инструментов
- Станция извлечения вставок

Станция извлечения вставок

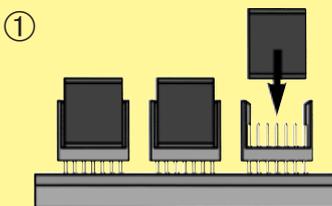


Питание 220 V / 50 Hz
 Давление воздуха 6 бар (15-16 л/мин.)

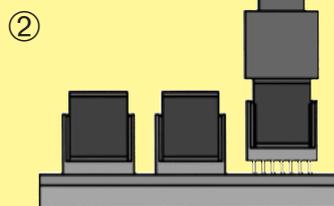
Артикул **09 89 040 3000**
 для макс. размеров ПП
 710 мм x 540 мм

Популярная модель CPMprestige со станцией удаления вставок может быть адаптирована к любым станкам компании HARTING для запрессовки.

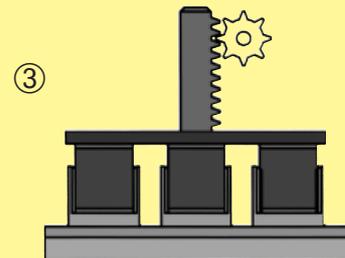
Принцип работы:



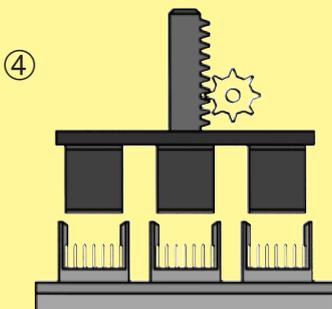
① Загрузить все держатели со вставками для одного цикла запрессовки



② Запрессовать все разъемы с помощью пуансона



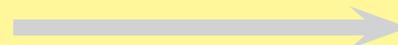
③ Расположить магнитную пластину



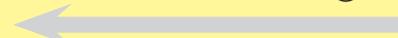
④ Извлечь все запрессованные вставки за одну операцию

Извлечь обработанные ПП из станка

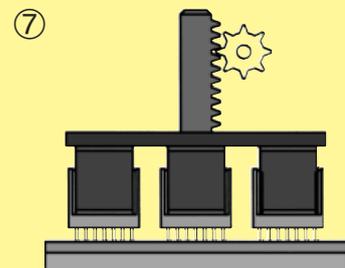
⑤



⑥

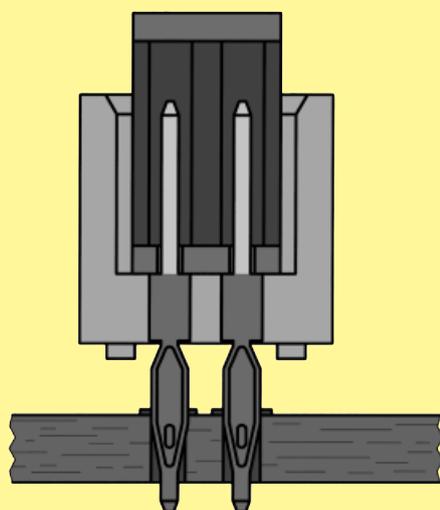
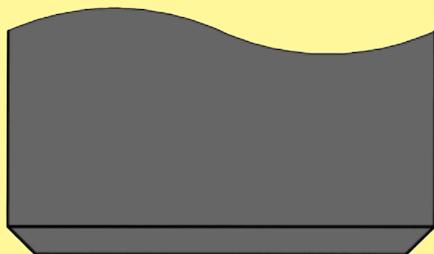


⑤ Переместить следующую предварительно собранную ПП в станок для запрессовки



⑦ Загрузить все держатели за одну операцию

Сейчас почти все розетки конструируются с учетом применения пуансонов, потому что для каждого типа вилок требуется использование своих особых инструментов и высокая степень точности позиционирования. Поэтому компания HARTING предлагает блоки вставок под запрессовку, которые переносят все хорошо известные преимущества с розеток на держатели вилок.

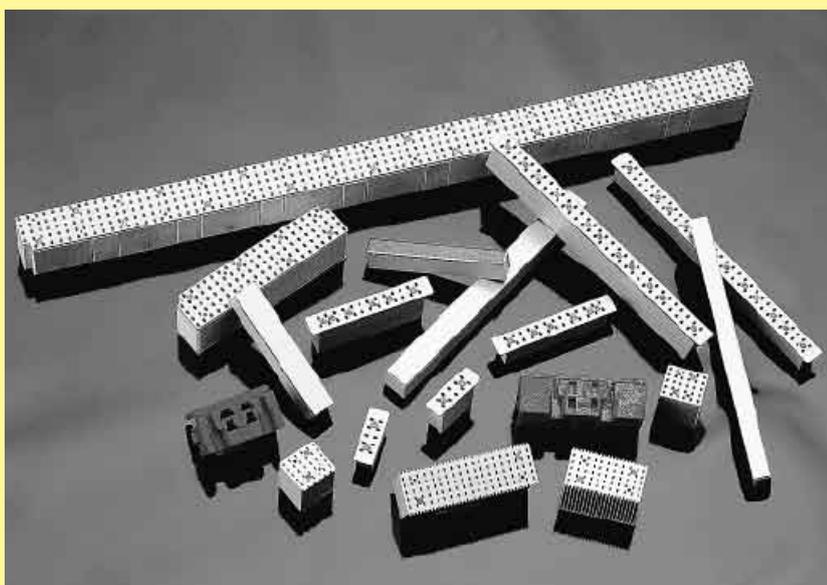


Преимущества вставок под запрессовку

Надежная инструментальная оснастка

Отсутствие поперечного усилия, действующего на монтажное отверстие ПП

Отсутствие истирания сочленяемой поверхности контакта прессовочным инструментом



Компания HARTING уже разработала вставки под запрессовку для всех основных семейств вилок при шагах 2,54 мм, 2,5 мм и 2 мм.

По запросу возможна разработка вставок для любых других специальных компонентов.

Дополнительный процесс вставки и удаления вставок под запрессовку может эффективно осуществляться с помощью станции для удаления вставок. Эта станция удаляет все вставки под запрессовку посредством магнитной пластины за одну операцию и вставляет их в следующую предварительно собранную ПП с нужной точностью (принцип работы см. на стр. 30.14).

Продолжительность рабочего цикла загрузки всех держателей составляет 4 и 6 секунд вне зависимости от количества вставок под запрессовку.

Автоматическая загрузка вставок подразумевает также распознавание неправильно собранных разъемов и, как следствие, предотвращение сбоев.

Наименование	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
Инструмент компании HARTING для обжима отдельных контактов BC / FC и har-bus® 64	09 99 000 0620		Вставки для обжима заказываются отдельно
Набор обжимающих вставок для отдельных контактов каждый набор содержит позиционер и вставку под обжим (верхнюю и нижнюю часть)			
BC / FC 1 / har-bus® 64	09 99 000 0621	Сечение провода	
FC 2	09 99 000 0622	BC: 0,09 - 0,50 mm ²	
FC 3	09 99 000 0623	FC 1: 0,09 - 0,25 mm ²	
BC / har-bus® 64 сплошной провод	09 99 000 0629	FC 2: 0,14 - 0,56 mm ²	
		FC 3: 0,50 - 1,50 mm ²	
		BC: 0,13 mm ² (сплошной провод)	
Позиционер			
BC / har-bus® 64	09 99 000 0630		
FC	09 99 000 0631		
Инструментальный ящик для обжимного инструмента и 5 наборов вставок, а также отвертки для замены вставок, без содержимого	09 99 000 0632		
Инструмент компании HARTING для обжима контактов на ленте для машинной кримповки (500 шт.) BC / har-bus® 64 контактов на ленте для машинной кримповки (250 шт.)	09 99 000 0248	Сечение провода 0,09 - 0,5 mm ²	
FC 1	09 99 000 0247	Сечение провода	
FC 2	09 99 000 0119	0,09 - 0,25 mm ²	
FC 3	09 99 000 0120	0,14 - 0,56 mm ²	
BC / har-bus® 64 сплошной провод	09 99 000 0627	0,50 - 1,50 mm ²	
		0,13 mm ² (сплошной провод)	
Обжимной инструмент для отдельных контактов FC 1, FC 2 и FC 3 (Инструмент для обслуживания)	09 99 000 0191	Сечение провода FC 1: 0,14 - 0,25 mm ² FC 2: 0,25 - 0,56 mm ² FC 3: 0,75 - 1,50 mm ²	
		Позиционер поставляется вместе с инструментом	
Приспособление для вставки контактов BC / har-bus® 64	09 99 000 0100		
контактов FC 1, FC 2 и FC 3	09 99 000 0088		
Инструмент для удаления контактов BC / har-bus® 64	09 99 000 0101		
контактов FC 1, FC 2 и FC 3	09 99 000 0087		

Наименование	Артикул	Чертеж	Размеры в мм
<p>Полуавтоматическое обжимное устройство компании HARTING</p> <p>Главный привод, с ножным управлением 115/230 V – 50 Hz</p>	<p>09 99 000 0246</p>	 <p>Позиционер не нужен</p>	
<p>Головка для обжима контактов на ленте BC / har-bus® 64</p> <p>FC 1 FC 2 FC 3</p> <p>BC сплошной провод</p> <p>держатель для 2,500 контактов FC 1, FC 2 или FC 3 и для 5,000 контактов BC / har-bus® 64</p>	<p>09 99 000 0252</p> <p>09 99 000 0249 09 99 000 0250 09 99 000 0251</p> <p>09 99 000 0628</p> <p>09 99 000 0158</p>	<p>Сечение провода 0,09 - 0,5 mm²</p> <p>0,09 - 0,25 mm² 0,14 - 0,56 mm² 0,5 - 1,5 mm²</p> <p>0,13 mm² (сплошной провод)</p> 	

Автоматический станок типа ВК для обжима



Основные характеристики

- Гладкое прохождение через электронные ограничители
- Управляемое вручную колесо для ручной регулировки
- Удобство обслуживания благодаря направляющей игольчатого подшипника
- Простота работы за счет наличия инструментов для быстрой смены и для снятия изоляции

Артикул **09 98 000 5000**

Технические характеристики

Размеры

Высота 690 mm
(1400 mm с катушкой для контактов)

Ширина 350 mm

Толщина 370 mm

Общий вес 72 kg

Питание 230 V, 50/60 Hz, 2,5 A

Потребляемая мощность 0,75 kW

Скорость двигателя 440 - 2000 rpm

Длина провода 2 m включая вилочный соединитель

Управление SPS

Переключатель рабочего цикла Сенсор

Рабочий цикл 0,35 s для снятия изоляции и обжима

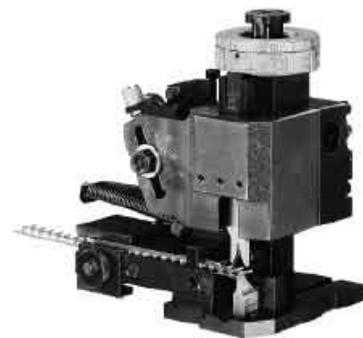
Подсветка Встроенная подсветка инструмента

Счетчик ходов Круглосуточный и фиксированный

Устройство слежения за усилием обжима BB07i

Обжимной инструмент Инструмент для быстрой замены

Регулируемые параметры процесса
 Высота обжима на проводе
 Высота обжима на изоляции
 Глубина снятия изоляции
 Длина снятия изоляции
 Положение фиксатора провода
 Положение провода в обжимном контакте
 Нагрузка на ленту



Наименование	применение	Артикул	Сечение провода [мм ²]	AWG	Изоляция [Ø мм]
Обжимной инструмент					
для DIN 41 612 разъемов ¹⁾	контакты BC / har-bus® 64	09 98 000 3004	0,09 - 0,56	28 - 20	0,7 - 1,6
	контакты FC 1	09 98 000 3005	0,09 - 0,25	28 - 24	0,7 - 1,6
	FC 2	09 98 000 3006	0,14 - 0,56	26 - 20	0,8 - 2,3
	FC 3	09 98 000 3007	0,50 - 1,50	20 - 16	1,6 - 2,8
для D-Sub разъемов ²⁾	стандартные контакты	09 98 000 3008 09 98 000 3009	0,09 - 0,25 0,25 - 0,56	28 - 24 24 - 20	0,7 - 1,4 0,9 - 1,7
	контакты высокой плотности	09 98 000 3012		26 - 24	0,8 - 1,4

¹⁾ С обжимаемого провода снимается 3,5 + 0,5 мм изоляции

²⁾ С обжимаемого провода снимается 2,5 + 0,5 мм изоляции

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
02 01 160 1101	05.21	02 09 000 0012	04.32	09 02 000 9901	01.44	09 02 064 0502	20.02
02 01 160 1101	06.11	02 09 000 0012	06.16	09 02 000 9902	00.08	09 02 064 0502	20.04
02 01 160 1102	05.21	02 09 000 0012	30.06	09 02 000 9902	00.09	09 02 064 0502	20.05
02 01 160 1102	06.11			09 02 000 9902	00.10	09 02 064 0502	20.07
				09 02 000 9902	01.42		
02 01 160 2101	05.21	02 44 000 0001	04.32	09 02 000 9902	01.43	09 02 064 2981	00.08
02 01 160 2101	06.05	02 44 000 0001	06.05	09 02 000 9902	02.22	09 02 064 2981	01.12
02 01 160 2101	06.11	02 44 000 0001	06.16	09 02 000 9902	04.23	09 02 064 2981	20.07
02 01 160 2102	05.21	02 44 000 0002	04.32	09 02 000 9902	06.17		
02 01 160 2102	06.11	02 44 000 0002	06.16	09 02 000 9902	20.02	09 02 064 3214	01.15
		02 44 000 0003	04.32	09 02 000 9902	20.06	09 02 132 2921	01.11
		02 44 000 0003	06.16	09 02 000 9903	00.08	09 02 132 2931	01.11
		02 44 000 0004	04.32	09 02 000 9903	00.09	09 02 132 6921	01.11
02 02 160 1201	04.31	02 44 000 0004	06.16	09 02 000 9903	00.10	09 02 132 6922	01.11
02 02 160 1201	06.12	02 44 000 0005	04.32	09 02 000 9903	01.42	09 02 132 6931	01.11
02 02 160 1202	04.31	02 44 000 0005	06.16	09 02 000 9903	01.43	09 02 132 6932	01.11
02 02 160 1202	06.12	02 44 000 0005	06.16	09 02 000 9903	02.22		
02 02 160 1301	04.31	02 44 000 0006	04.32	09 02 000 9903	04.23	09 02 132 7921	01.11
02 02 160 1301	06.12	02 44 000 0006	06.16	09 02 000 9903	06.17	09 02 132 7922	01.11
02 02 160 1302	04.31	02 44 000 0007	04.32	09 02 000 9903	20.02	09 02 132 7931	01.11
02 02 160 1302	06.12	02 44 000 0007	06.16	09 02 000 9903	20.06		
02 02 160 1601	04.31	02 44 000 0007	06.17	09 02 000 9909	00.08	09 02 164 2921	01.11
02 02 160 1601	06.12	02 44 000 0008	04.32	09 02 000 9909	00.09	09 02 164 2922	01.11
		02 44 000 0008	06.16	09 02 000 9909	00.11	09 02 164 2952	01.11
02 02 160 2201	04.31	02 44 000 0008	06.17	09 02 000 9909	20.02	09 02 164 6921	01.11
02 02 160 2201	06.05	02 44 000 0009	00.09	09 02 000 9909	20.07	09 02 164 6922	01.11
02 02 160 2201	06.12	02 44 000 0009	04.32	09 02 000 9909	20.02	09 02 164 6951	01.11
02 02 160 2202	04.31	02 44 000 0009	06.16	09 02 000 9910	20.07	09 02 164 6952	01.11
02 02 160 2202	06.12	02 44 000 0009	06.17	09 02 000 9911	20.02		
02 02 160 2301	04.31			09 02 000 9911	20.07	09 02 164 7921	01.11
02 02 160 2301	06.05			09 02 000 9919	00.09	09 02 164 7922	01.11
02 02 160 2301	06.12	02 99 000 0001	30.05	09 02 000 9919	20.02	09 02 264 6421	01.13
02 02 160 2301	06.17	02 99 000 0003	30.09	09 02 000 9919	20.06	09 02 264 6821	01.13
02 02 160 2302	04.31	02 99 000 0003	30.10	09 02 000 9920	00.09	09 02 264 6824	01.13
02 02 160 2302	06.12	02 99 000 0004	30.09	09 02 000 9920	20.02	09 02 264 6825	01.13
		02 99 000 0004	30.10	09 02 000 9920	20.06	09 02 264 6828	01.14
		02 99 000 0005	30.09	09 02 000 9921	00.09	09 02 264 6850	04.11
		02 99 000 0005	30.10	09 02 000 9921	20.02	09 02 264 6861	04.11
02 03 160 2201	04.31	02 99 000 0006	30.09	09 02 000 9921	20.06		
02 03 160 2201	06.05	02 99 000 0006	30.10	09 02 000 9922	00.09	09 02 264 7828	01.14
02 03 160 2201	06.13	02 99 000 0007	30.10	09 02 000 9922	20.02		
		02 99 000 0008	30.09	09 02 000 9922	20.06	09 02 332 6931	01.11
		02 99 000 0008	30.10	09 02 000 9923	00.08	09 02 364 6921	01.11
02 04 160 1101	06.05			09 02 000 9923	01.12	09 02 464 6824	01.13
02 04 160 1101	06.14			09 02 000 9928	01.44		
		09 00 000 5329	20.09	09 02 000 9928	02.42	09 02 632 6921	01.11
				09 02 000 9935	00.06	09 02 664 6921	01.11
02 05 000 0003	06.15			09 02 000 9939	01.13		
02 05 000 0004	06.15	09 02 000 6474	01.15	09 02 000 9953	01.43	09 02 764 6824	01.13
02 05 000 0005	06.15	09 02 000 6474	01.19	09 02 000 9953	20.02		
		09 02 000 6484	01.15	09 02 000 9953	20.06		
02 05 000 1511	06.15	09 02 000 6484	01.19	09 02 000 9954	01.43	09 03 000 6101	01.30
02 05 000 1512	06.15			09 02 000 9954	20.02	09 03 000 6102	01.30
02 05 000 1513	06.15	09 02 000 8434	01.15	09 02 000 9954	20.06	09 03 000 6103	01.30
		09 02 000 8434	01.19			09 03 000 6104	01.30
02 05 000 2511	06.15	09 02 000 8444	01.15	09 02 064 0501	00.08	09 03 000 6111	01.30
02 05 000 2512	06.15	09 02 000 8444	01.19	09 02 064 0501	20.02	09 03 000 6113	01.30
02 05 000 2513	06.15	09 02 000 8474	01.15	09 02 064 0501	20.04	09 03 000 6114	01.30
		09 02 000 8474	01.19	09 02 064 0501	20.05	09 03 000 6115	01.30
02 07 160 1101	06.05	09 02 000 8484	01.15	09 02 064 0501	20.07	09 03 000 6122	01.30
02 07 160 1101	06.14	09 02 000 8484	01.19	09 02 064 0502	00.08	09 03 000 6127	03.24

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
09 03 000 6128	03.24	09 03 000 9957	01.42	09 03 164 2922	01.18	09 03 260 6804	01.29
09 03 000 6133	01.30	09 03 000 9957	04.18	09 03 164 2951	01.18	09 03 260 6805	01.29
09 03 000 6134	01.30	09 03 000 9958	01.40			09 03 260 6830	04.14
09 03 000 6140	01.30	09 03 000 9958	04.18	09 03 164 6919	05.11	09 03 260 6850	04.13
09 03 000 6160	01.31	09 03 000 9959	01.40	09 03 164 6921	01.18	09 03 260 6864	01.27
09 03 000 6161	01.31	09 03 000 9959	04.18	09 03 164 6922	01.18	09 03 260 6865	01.27
09 03 000 6181	01.31	09 03 000 9960	01.40	09 03 164 6951	01.18		
09 03 000 6182	01.31	09 03 000 9960	04.18			09 03 264 2824	01.21
09 03 000 6201	01.30	09 03 000 9961	01.40	09 03 164 7921	01.18	09 03 264 2825	01.21
09 03 000 6202	01.30	09 03 000 9961	04.18	09 03 164 7922	01.18	09 03 264 2845	01.20
09 03 000 6203	01.30	09 03 000 9962	01.40	09 03 164 7951	01.18	09 03 264 2850	04.12
09 03 000 6213	01.30	09 03 000 9962	04.18	09 03 178 2901	01.28	09 03 264 2855	01.20
09 03 000 6214	01.30	09 03 000 9963	01.40				
09 03 000 6215	01.30	09 03 000 9963	04.18	09 03 178 6901	01.28	09 03 264 6421	01.21
09 03 000 6220	03.25	09 03 000 9964	01.40			09 03 264 6821	01.22
09 03 000 6225	01.30	09 03 000 9964	04.18	09 03 178 7901	01.28	09 03 264 6823	01.22
09 03 000 6240	01.30	09 03 000 9965	01.40			09 03 264 6824	01.21
09 03 000 6250	01.30	09 03 000 9965	04.18	09 03 196 2919	05.11	09 03 264 6825	01.21
09 03 000 6250	04.14	09 03 000 9966	01.40	09 03 196 2921	01.18	09 03 264 6828	01.23
09 03 000 6260	01.31	09 03 000 9966	04.18	09 03 196 2922	01.18	09 03 264 6828	01.42
09 03 000 6262	01.31	09 03 000 9967	01.40	09 03 196 2951	01.18	09 03 264 6845	01.20
09 03 000 6263	01.31	09 03 000 9967	04.18			09 03 264 6850	04.12
09 03 000 6269	01.31	09 03 000 9968	01.40	09 03 196 6919	05.11	09 03 264 6851	04.12
09 03 000 6274	01.31	09 03 000 9968	04.18	09 03 196 6921	01.18	09 03 264 6855	01.20
09 03 000 6281	01.31	09 03 000 9968	04.18	09 03 196 6921	01.43	09 03 264 6861	04.12
		09 03 000 9969	01.40	09 03 196 6922	01.18	09 03 264 6861	04.12
		09 03 000 9969	04.18	09 03 196 6951	01.18	09 03 264 6878	01.22
09 03 000 9911	20.31	09 03 096 0501	00.08	09 03 196 7921	01.18	09 03 264 7824	01.21
09 03 000 9913	00.09	09 03 096 0501	00.09	09 03 196 7922	01.18	09 03 264 7825	01.21
09 03 000 9913	01.40	09 03 096 0501	00.10	09 03 196 7951	01.18	09 03 264 7828	01.23
09 03 000 9913	01.42	09 03 096 0501	01.42			09 03 264 7845	01.20
09 03 000 9913	04.18	09 03 096 0501	01.43	09 03 224 6804	01.29	09 03 264 7850	04.12
09 03 000 9913	06.17	09 03 096 0501	02.22	09 03 224 6805	01.29	09 03 264 7855	01.20
09 03 000 9914	01.40	09 03 096 0501	20.02	09 03 224 6830	04.14		
09 03 000 9914	01.42	09 03 096 0501	20.04	09 03 224 6850	04.13	09 03 278 6804	01.29
09 03 000 9914	04.18	09 03 096 0501	20.05	09 03 224 6864	01.27	09 03 278 6805	01.29
09 03 000 9914	04.22	09 03 096 0501	20.07	09 03 224 6865	01.27	09 03 278 6830	04.14
09 03 000 9914	04.23					09 03 278 6850	04.13
09 03 000 9921	01.40	09 03 096 3214	01.19	09 03 232 2824	01.21	09 03 278 6864	01.27
09 03 000 9921	01.42	09 03 096 3214	01.42	09 03 232 2825	01.21	09 03 278 6865	01.27
09 03 000 9921	04.18	09 03 096 3214	01.43	09 03 232 2845	01.20		
09 03 000 9921	04.22			09 03 232 2850	04.12	09 03 296 2824	01.21
09 03 000 9921	04.23	09 03 124 2901	01.28	09 03 232 2855	01.20	09 03 296 2825	01.21
09 03 000 9939	01.22					09 03 296 2845	01.20
09 03 000 9940	01.14	09 03 124 6901	01.28	09 03 232 6421	01.21	09 03 296 2850	04.12
09 03 000 9940	01.23	09 03 124 7901	01.28	09 03 232 6824	01.21	09 03 296 2855	01.20
09 03 000 9950	01.40			09 03 232 6825	01.21		
09 03 000 9950	04.18	09 03 132 2921	01.18	09 03 232 6845	01.20	09 03 296 6421	01.21
09 03 000 9951	01.40	09 03 132 6921	01.18	09 03 232 6850	04.12	09 03 296 6821	01.22
09 03 000 9951	04.18			09 03 232 6855	01.20	09 03 296 6823	01.22
09 03 000 9952	01.40	09 03 132 7921	01.18			09 03 296 6824	01.21
09 03 000 9952	04.18			09 03 232 7824	01.21	09 03 296 6825	01.21
09 03 000 9953	01.40	09 03 142 2901	01.28	09 03 232 7825	01.21	09 03 296 6845	01.20
09 03 000 9953	01.42	09 03 142 6901	01.28	09 03 232 7845	01.20	09 03 296 6845	01.43
09 03 000 9953	04.18	09 03 142 7901	01.28	09 03 232 7850	04.12	09 03 296 6850	04.12
09 03 000 9954	01.40			09 03 232 7855	01.20	09 03 296 6850	06.05
09 03 000 9954	04.18	09 03 160 2901	01.28			09 03 296 6851	04.12
09 03 000 9955	01.40			09 03 242 6804	01.29	09 03 296 6852	04.12
09 03 000 9955	04.18	09 03 160 6901	01.28	09 03 242 6805	01.29	09 03 296 6855	01.20
09 03 000 9955	04.18			09 03 242 6830	04.14	09 03 296 6861	01.42
09 03 000 9956	01.40	09 03 160 7901	01.28	09 03 242 6850	04.13	09 03 296 6861	04.12
09 03 000 9956	04.18			09 03 242 6864	01.27	09 03 296 6862	01.42
09 03 000 9957	01.40	09 03 164 2919	05.11	09 03 242 6865	01.27		
		09 03 164 2921	01.18				

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
09 03 296 6862	04.12	09 04 000 9906	02.21	09 05 048 0501	20.02	09 06 000 6464	02.21
09 03 296 6878	01.22	09 04 000 9906	20.02	09 05 048 0501	20.04	09 06 000 6471	02.14
09 03 296 7824	01.21	09 04 000 9907	02.21	09 05 048 0501	20.05	09 06 000 6471	02.18
09 03 296 7825	01.21	09 04 000 9907	20.02	09 05 048 0501	20.07	09 06 000 6471	02.29
09 03 296 7845	01.20	09 04 000 9908	02.41	09 05 048 3202	02.18	09 06 000 6472	02.14
09 03 296 7850	04.12	09 04 000 9908	03.26	09 05 048 3202	04.23	09 06 000 6472	02.18
09 03 296 7855	01.20	09 04 016 3201	00.09	09 05 048 3204	00.09	09 06 000 6472	02.29
09 03 332 2921	01.18	09 04 016 3201	00.10	09 05 048 3204	00.10	09 06 000 6474	02.14
09 03 332 6921	01.18	09 04 016 3201	02.21	09 05 048 3204	02.21	09 06 000 6474	02.18
09 03 332 7921	01.18	09 04 032 3213	02.14	09 05 048 3204	02.21	09 06 000 6474	02.29
09 03 364 2919	05.11	09 04 032 3215	00.09	09 05 048 6924	00.09	09 06 000 6481	02.14
09 03 364 2921	01.18	09 04 032 3215	00.10	09 05 048 6924	02.16	09 06 000 6481	02.18
09 03 364 6919	05.11	09 04 032 3215	02.21	09 05 148 2921	02.15	09 06 000 6481	02.29
09 03 364 6921	01.18	09 04 132 2921	02.11	09 05 148 2931	02.15	09 06 000 6482	02.14
09 03 364 7921	01.18	09 04 132 6921	02.11	09 05 148 6921	02.15	09 06 000 6482	02.18
09 03 378 2901	01.28	09 04 132 6922	02.11	09 05 148 6931	02.15	09 06 000 6482	02.29
09 03 396 2919	05.11	09 04 132 6951	02.11	09 05 148 6951	02.15	09 06 000 6484	02.14
09 03 396 2921	01.18	09 04 132 6952	02.11	09 05 148 6961	02.15	09 06 000 6484	02.18
09 03 396 6919	05.11	09 04 132 7921	02.11	09 05 148 7921	02.15	09 06 000 6484	02.29
09 03 396 6921	01.18	09 04 232 2821	02.12	09 05 148 7931	02.15	09 06 000 7471	02.14
09 03 396 6951	01.18	09 04 232 2823	02.12	09 05 248 2821	02.17	09 06 000 7471	02.18
09 03 396 7921	01.18	09 04 232 2826	02.13	09 05 248 2823	02.17	09 06 000 7471	02.29
09 03 464 2824	01.21	09 04 232 2826	02.12	09 05 248 2831	02.17	09 06 000 7472	02.14
09 03 464 6824	01.21	09 04 232 2831	02.12	09 05 248 2832	02.17	09 06 000 7472	02.18
09 03 464 6825	01.21	09 04 232 2832	02.12	09 05 248 2851	04.21	09 06 000 7472	02.29
09 03 464 7825	01.21	09 04 232 6821	02.12	09 05 248 6821	02.17	09 06 000 7474	02.14
09 03 496 2824	01.21	09 04 232 6823	02.12	09 05 248 6823	02.17	09 06 000 7474	02.18
09 03 496 6824	01.21	09 04 232 6826	02.13	09 05 248 6831	02.17	09 06 000 7474	02.29
09 03 496 6825	01.21	09 04 232 6831	02.12	09 05 248 6832	02.17	09 06 000 7481	02.14
09 03 496 7825	01.21	09 04 232 6832	02.12	09 05 248 6851	04.21	09 06 000 7481	02.18
09 03 596 3214	01.19	09 04 232 7821	02.12	09 05 248 6851	04.23	09 06 000 7482	02.14
09 03 664 2921	01.18	09 04 232 7823	02.12	09 05 248 7821	02.17	09 06 000 7482	02.18
09 03 664 6921	01.18	09 04 232 7826	02.13	09 05 248 7823	02.17	09 06 000 7482	02.29
09 03 696 2921	01.18	09 04 232 7831	02.12	09 05 248 7831	02.17	09 06 000 7484	02.14
09 03 696 6919	05.11	09 04 232 7832	02.12	09 05 248 7832	02.17	09 06 000 7484	02.18
09 03 696 6921	01.18	09 04 332 6831	02.12	09 05 348 6831	02.17	09 06 000 7484	02.29
09 03 732 6421	01.21	09 04 332 6921	02.11	09 05 348 6921	02.15	09 06 000 8471	02.14
09 03 764 6421	01.21	09 04 632 2951	02.11	09 05 548 3202	02.18	09 06 000 8471	02.18
09 03 764 6824	01.21	09 04 632 6921	02.11	09 05 648 2921	02.15	09 06 000 8472	02.29
09 03 764 6825	01.21	09 04 632 6951	02.11	09 05 648 6921	02.15	09 06 000 8472	02.14
09 03 764 6828	01.23	09 04 732 6821	02.12	09 05 748 2921	02.15	09 06 000 8472	02.18
09 03 796 6421	01.21	09 04 732 6831	02.12	09 05 748 6921	02.15	09 06 000 8474	02.14
09 03 796 6821	01.22	09 04 732 6832	02.12	09 05 748 831	02.17	09 06 000 8474	02.18
09 03 796 6824	01.21	09 05 000 9912	04.22	09 05 748 832	02.17	09 06 000 8474	02.29
09 03 796 6825	01.21	09 05 000 9912	04.23	09 06 000 5541	02.38	09 06 000 8481	02.14
09 03 796 6850	04.12	09 05 000 9914	04.22	09 06 000 5542	02.38	09 06 000 8481	02.18
		09 05 000 9922	04.22	09 06 000 6420	02.14	09 06 000 8482	02.29
		09 05 000 9924	04.22	09 06 000 6420	02.18	09 06 000 8482	02.14
		09 05 048 0501	00.09	09 06 000 6420	02.29	09 06 000 8484	02.18
		09 05 048 0501	00.10	09 06 000 6420	02.21	09 06 000 8484	02.29
		09 05 048 0501	02.22	09 06 000 6451	02.21	09 06 000 9541	02.38
		09 05 048 0501	04.23	09 06 000 6452	02.21	09 06 000 9542	02.38
		09 05 048 0501	06.17	09 06 000 6454	02.21	09 06 000 9544	02.38
				09 06 000 6461	02.21	09 06 000 9551	02.38
				09 06 000 6462	02.21		

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
09 06 000 9552	02.38	09 06 000 9914	20.13	09 06 000 9987	20.03	09 06 032 2905	00.10
09 06 000 9554	02.38	09 06 000 9915	20.02	09 06 000 9987	20.20	09 06 032 2905	00.11
09 06 000 9561	02.38	09 06 000 9915	20.13	09 06 000 9988	20.03	09 06 032 2905	02.26
09 06 000 9562	02.38	09 06 000 9917	20.02	09 06 000 9988	20.20	09 06 032 2941	02.26
09 06 000 9564	02.38	09 06 000 9917	20.13	09 06 000 9989	20.03	09 06 032 2963	02.26
09 06 000 9571	02.38	09 06 000 9919	00.11	09 06 000 9989	20.20		
09 06 000 9572	02.38	09 06 000 9919	20.02	09 06 000 9993	20.18		
09 06 000 9574	02.38	09 06 000 9919	20.12	09 06 000 9995	20.03		
09 06 000 9901	00.11	09 06 000 9926	00.11	09 06 000 9995	20.22		
09 06 000 9901	20.02	09 06 000 9926	20.02	09 06 000 9995	20.23		
09 06 000 9901	20.09	09 06 000 9926	20.03	09 06 000 9996	20.03	09 06 045 2871	02.37
09 06 000 9902	00.11	09 06 000 9926	20.12	09 06 000 9996	20.22	09 06 045 2875	02.37
09 06 000 9902	20.02	09 06 000 9926	20.15	09 06 000 9996	20.23		
09 06 000 9902	20.09	09 06 000 9929	20.02	09 06 000 9997	20.03		
09 06 000 9905	00.11	09 06 000 9929	20.13	09 06 000 9997	20.22		
09 06 000 9905	20.02	09 06 000 9930	00.10	09 06 000 9997	20.23		
09 06 000 9905	20.09	09 06 000 9930	00.11	09 06 000 9998	20.03		
09 06 000 9906	00.11	09 06 000 9930	20.02	09 06 000 9998	20.22		
09 06 000 9906	20.02	09 06 000 9930	20.17			09 06 048 0401	00.10
09 06 000 9906	20.09	09 06 000 9933	00.10	09 06 001 9902	20.31	09 06 048 0401	00.11
09 06 000 9907	00.11	09 06 000 9933	00.11	09 06 001 9903	20.31	09 06 048 0401	20.02
09 06 000 9907	20.02	09 06 000 9933	20.02	09 06 001 9904	20.31	09 06 048 0401	20.08
09 06 000 9907	20.03	09 06 000 9933	20.03	09 06 001 9905	20.21	09 06 048 0401	20.09
09 06 000 9907	20.12	09 06 000 9933	20.13	09 06 001 9905	20.26	09 06 048 0402	00.10
09 06 000 9907	20.16	09 06 000 9933	20.16	09 06 001 9906	20.29	09 06 048 0402	00.11
09 06 000 9907	20.22	09 06 000 9936	02.21	09 06 001 9909	20.02	09 06 048 0402	20.02
09 06 000 9907	20.23	09 06 000 9936	20.02	09 06 001 9909	20.22	09 06 048 0402	20.08
09 06 000 9908	00.11	09 06 000 9937	02.21	09 06 001 9909	20.23	09 06 048 0402	20.09
09 06 000 9908	20.02	09 06 000 9937	20.02	09 06 001 9918	03.26	09 06 048 0501	00.10
09 06 000 9908	20.03	09 06 000 9939	02.31	09 06 001 9919	02.41	09 06 048 0501	00.11
09 06 000 9908	20.12	09 06 000 9950	02.41	09 06 001 9934	20.03	09 06 048 0501	20.02
09 06 000 9908	20.16	09 06 000 9955	00.11	09 06 001 9934	20.22	09 06 048 0501	20.08
09 06 000 9908	20.22	09 06 000 9955	20.02	09 06 001 9935	20.03	09 06 048 0501	20.09
09 06 000 9908	20.23	09 06 000 9957	00.09	09 06 001 9935	20.22	09 06 048 0503	00.10
09 06 000 9909	00.11	09 06 000 9957	00.10	09 06 001 9939	20.17	09 06 048 0503	00.11
09 06 000 9909	20.02	09 06 000 9957	00.11	09 06 001 9950	03.26	09 06 048 0503	02.27
09 06 000 9909	20.03	09 06 000 9957	02.22	09 06 001 9951	03.26	09 06 048 0503	20.02
09 06 000 9909	20.12	09 06 000 9957	20.02	09 06 001 9952	03.26	09 06 048 0503	20.10
09 06 000 9909	20.13	09 06 000 9957	20.17	09 06 001 9953	03.26	09 06 048 0503	20.11
09 06 000 9909	20.16	09 06 000 9958	20.17	09 06 001 9960	03.26	09 06 048 0503	20.12
09 06 000 9909	20.22	09 06 000 9961	20.15	09 06 001 9961	03.26	09 06 048 0503	20.13
09 06 000 9909	20.23	09 06 000 9966	20.02	09 06 001 9962	03.26	09 06 048 0504	00.10
09 06 000 9910	00.11	09 06 000 9966	20.03	09 06 001 9963	03.26	09 06 048 0504	00.11
09 06 000 9910	20.02	09 06 000 9966	20.12			09 06 048 0504	02.27
09 06 000 9910	20.03	09 06 000 9966	20.16	09 06 015 2813	03.14	09 06 048 0504	20.02
09 06 000 9910	20.12	09 06 000 9966	20.22	09 06 015 2813	20.19	09 06 048 0504	20.10
09 06 000 9910	20.13	09 06 000 9967	20.02	09 06 015 2912	03.11	09 06 048 0504	20.11
09 06 000 9910	20.16	09 06 000 9967	20.03	09 06 015 2913	03.11	09 06 048 0504	20.12
09 06 000 9910	20.22	09 06 000 9967	20.12	09 06 015 2914	03.11	09 06 048 0504	20.13
09 06 000 9910	20.23	09 06 000 9967	20.16	09 06 015 2922	03.11	09 06 048 0505	00.10
09 06 000 9911	20.17	09 06 000 9967	20.22	09 06 015 2931	03.11	09 06 048 0505	00.11
09 06 000 9912	00.10	09 06 000 9968	00.10			09 06 048 0505	02.27
09 06 000 9912	02.13	09 06 000 9968	00.11	09 06 016 3301	02.34	09 06 048 0505	20.02
09 06 000 9912	02.33	09 06 000 9968	20.02	09 06 016 3302	02.34	09 06 048 0505	20.10
09 06 000 9912	20.13	09 06 000 9968	20.17			09 06 048 0505	20.11
09 06 000 9912	20.16	09 06 000 9975	02.33	09 06 024 3202	02.37	09 06 048 0505	20.12
09 06 000 9913	00.11	09 06 000 9984	20.21			09 06 048 0505	20.13
09 06 000 9913	20.02	09 06 000 9985	20.21	09 06 031 2921	03.22	09 06 048 0505	20.15
09 06 000 9913	20.12	09 06 000 9986	20.03			09 06 048 0515	00.10
09 06 000 9914	20.02	09 06 000 9986	20.20	09 06 031 6921	03.22	09 06 048 0515	00.11
				09 06 031 6923	03.22	09 06 048 0515	20.03
						09 06 048 0515	20.14
				09 06 032 2903	00.10	09 06 048 0515	20.15
				09 06 032 2903	02.26		

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
09 06 048 0521	00.10	09 06 215 2811	03.12	09 06 248 3201	02.29	09 06 900 9988	20.03
09 06 048 0521	00.11	09 06 215 2812	03.13	09 06 248 3201	20.19	09 06 900 9988	20.25
09 06 048 0521	20.03	09 06 215 2821	03.13			09 06 900 9995	20.03
09 06 048 0521	20.18	09 06 215 2831	03.13	09 06 248 6821	02.31	09 06 900 9995	20.27
09 06 048 0521	20.19	09 06 215 2841	03.13	09 06 248 6823	02.31	09 06 900 9996	20.03
09 06 048 0521	20.20	09 06 215 2871	03.12	09 06 248 6826	02.33	09 06 900 9996	20.27
09 06 048 0522	20.03	09 06 215 2871	20.19	09 06 248 6832	04.24	09 06 900 9996	20.29
09 06 048 0522	20.19	09 06 215 2890	03.13	09 06 248 6833	02.32	09 06 900 9997	20.03
09 06 048 0522	20.20	09 06 215 2891	03.13	09 06 248 6834	02.32	09 06 900 9997	20.27
		09 06 215 2892	03.13	09 06 248 6835	02.30	09 06 900 9997	20.29
				09 06 248 6836	02.33		
09 06 048 2903	00.10			09 06 248 6837	04.24	09 06 901 9909	20.03
09 06 048 2903	02.26	09 06 221 6883	03.25	09 06 248 6848	02.30	09 06 901 9909	20.27
09 06 048 2905	00.10					09 06 901 9924	20.03
09 06 048 2905	00.11	09 06 231 2821	03.23	09 06 248 7821	02.31	09 06 901 9924	20.23
09 06 048 2905	02.26	09 06 231 2822	03.23	09 06 248 7823	02.31	09 06 901 9924	20.29
09 06 048 2906	00.10	09 06 231 2881	03.23	09 06 248 7832	04.24	09 06 901 9925	20.03
09 06 048 2906	02.27	09 06 231 2881	20.19	09 06 248 7833	02.32	09 06 901 9925	20.23
09 06 048 2963	02.26			09 06 248 7834	02.32	09 06 901 9925	20.29
09 06 048 2981	00.11	09 06 231 6821	03.23	09 06 248 7835	02.30	09 06 901 9934	20.03
09 06 048 2981	02.28	09 06 231 6822	03.23	09 06 248 7848	02.30	09 06 901 9934	20.27
						09 06 901 9935	20.03
09 06 064 3302	02.34	09 06 232 2821	02.31	09 06 332 6931	02.25	09 06 901 9935	20.27
09 06 109 3401	02.35	09 06 232 2823	02.31	09 06 332 7901	02.25		
		09 06 232 2831	02.31			09 06 948 0521	20.03
09 06 115 2911	03.11	09 06 232 2835	02.30	09 06 348 2951	05.31	09 06 948 0521	20.18
09 06 115 2921	03.11	09 06 232 2843	02.31			09 06 948 0521	20.19
09 06 115 2932	03.11	09 06 232 2845	02.30	09 06 348 6901	02.25	09 06 948 0521	20.25
09 06 115 2991	03.11	09 06 232 2848	02.30	09 06 348 6921	02.25	09 06 948 0522	20.03
		09 06 232 2858	02.30	09 06 348 6951	05.31	09 06 948 0522	20.19
09 06 121 6981	03.24	09 06 232 2894	02.32	09 06 348 7951	05.31	09 06 948 0522	20.25
09 06 131 6922	03.22	09 06 232 6821	02.31	09 06 721 6883	03.25		
09 06 131 6924	03.22	09 06 232 6823	02.31				
		09 06 232 6826	02.33	09 06 800 9950	20.29	09 18 064 7001	01.14
09 06 132 2901	02.25	09 06 232 6831	02.31	09 06 800 9951	20.29	09 18 064 7001	01.23
09 06 132 2921	02.25	09 06 232 6832	04.24	09 06 800 9955	20.29	09 18 064 7004	01.23
09 06 132 2931	02.25	09 06 232 6832	04.24	09 06 800 9958	20.29	09 18 064 7004	01.14
		09 06 232 6833	02.32			09 18 064 7005	01.14
09 06 132 6901	02.25	09 06 232 6834	02.32	09 06 848 0550	20.03	09 18 064 7005	01.23
09 06 132 6921	02.25	09 06 232 6835	02.30	09 06 848 0550	20.19	09 18 064 7006	01.14
09 06 132 6931	02.25	09 06 232 6836	02.33	09 06 848 0550	20.28	09 18 064 7006	01.23
		09 06 232 6843	02.31	09 06 848 0551	20.03	09 18 064 7006	01.14
09 06 132 7901	02.25	09 06 232 6845	02.30	09 06 848 0551	20.19	09 18 064 7007	01.23
09 06 132 7921	02.25	09 06 232 6846	02.33	09 06 848 0551	20.28	09 18 064 7007	01.23
09 06 132 7931	02.25	09 06 232 6848	02.30			09 18 064 7007	01.14
		09 06 232 6858	02.30	09 06 900 9907	20.03	09 18 064 7008	01.23
09 06 145 2971	02.36	09 06 232 6892	04.24	09 06 900 9907	20.27	09 18 064 7008	01.14
		09 06 232 6893	02.32	09 06 900 9908	20.03	09 18 064 7010	01.23
09 06 148 2901	02.25	09 06 232 6894	02.32	09 06 900 9908	20.27	09 18 064 7010	01.23
09 06 148 2921	02.25	09 06 232 6894	02.32	09 06 900 9909	20.03	09 18 064 7011	01.14
09 06 148 2925	02.25	09 06 232 6897	04.24	09 06 900 9909	20.27	09 18 064 7011	01.23
09 06 148 2951	05.31			09 06 900 9909	20.27		
		09 06 232 7821	02.31	09 06 900 9910	20.03		
09 06 148 6901	02.25	09 06 232 7823	02.31	09 06 900 9910	20.27		
09 06 148 6921	02.25	09 06 232 7831	02.31	09 06 900 9966	20.03	09 22 116 6921	01.16
09 06 148 6925	02.25	09 06 232 7843	02.31	09 06 900 9966	20.27	09 22 116 6931	01.16
09 06 148 6951	05.31	09 06 232 7894	02.32	09 06 900 9967	20.03	09 22 116 7931	01.16
				09 06 900 9967	20.27		
09 06 148 7901	02.25	09 06 248 2821	02.31	09 06 900 9984	20.26	09 22 132 2921	01.16
09 06 148 7951	05.31	09 06 248 2823	02.31	09 06 900 9985	20.26	09 22 132 2922	01.16
		09 06 248 2833	02.32	09 06 900 9986	20.03		
09 06 203 2811	03.15	09 06 248 2834	02.32	09 06 900 9986	20.25	09 22 132 6921	01.16
09 06 203 2911	03.15	09 06 248 2835	02.30	09 06 900 9987	20.03	09 22 132 6922	01.16
		09 06 248 2848	02.30	09 06 900 9987	20.25	09 22 132 6951	01.16

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
09 22 132 7921	01.16	09 23 132 2919	05.12	09 27 132 6577	01.37	09 72 164 6985	04.15
09 22 132 7922	01.16	09 23 132 2921	01.24	09 27 132 6902	01.37	09 72 164 6995	04.15
		09 23 132 2922	01.24	09 27 132 6903	01.37		
09 22 232 6421	01.17			09 27 132 6904	04.15	09 72 164 7902	01.36
09 22 232 6821	01.17	09 23 132 6919	05.12	09 27 132 6907	01.37	09 72 164 7903	01.36
09 22 232 6824	01.17	09 23 132 6921	01.24	09 27 132 6954	04.15	09 72 164 7907	01.36
09 22 232 6825	01.17	09 23 132 6922	01.24				
09 22 232 6850	04.11			09 27 132 7902	01.37	09 72 264 6801	01.39
		09 23 132 7921	01.24	09 27 132 7903	01.37		
09 22 332 6921	01.16	09 23 132 7922	01.24	09 27 132 7907	01.37	09 72 364 6902	01.36
09 22 432 6824	01.17	09 23 148 2919	05.12	09 27 232 6801	01.39		
09 22 432 6825	01.17	09 23 148 2921	01.24				
		09 23 148 2922	01.24	09 27 432 6801	01.39		
		09 23 148 2951	01.24				
						09 73 164 2902	01.32
						09 73 164 2903	01.32
09 23 000 9950	01.40	09 23 148 6919	05.12	09 28 132 2902	01.38	09 73 164 2907	01.32
09 23 000 9950	04.18	09 23 148 6921	01.24	09 28 132 2903	01.38		
09 23 000 9951	01.40	09 23 148 6922	01.24	09 28 132 2907	01.38	09 73 164 6577	01.32
09 23 000 9951	04.18	09 23 148 6951	01.24			09 73 164 6902	01.32
09 23 000 9952	01.40			09 28 132 6902	01.38	09 73 164 6903	01.32
09 23 000 9952	04.18	09 23 148 7921	01.24	09 28 132 6903	01.38	09 73 164 6904	04.16
09 23 000 9953	01.40	09 23 148 7922	01.24	09 28 132 6904	04.16	09 73 164 6907	01.32
09 23 000 9953	04.18	09 23 148 7951	01.24	09 28 132 6907	01.38	09 73 164 6974	04.16
09 23 000 9954	01.40			09 28 132 6985	04.16	09 73 164 6985	04.16
09 23 000 9954	04.18	09 23 248 6421	01.25				
09 23 000 9955	01.40	09 23 248 6821	01.25	09 28 132 7902	01.38	09 73 164 7902	01.32
09 23 000 9955	04.18	09 23 248 6824	01.25	09 28 132 7903	01.38	09 73 164 7903	01.32
09 23 000 9955	04.18	09 23 248 6825	01.25	09 28 132 7907	01.38	09 73 164 7904	04.16
09 23 000 9956	01.40	09 23 248 6850	04.12			09 73 164 7907	01.32
09 23 000 9956	04.18	09 23 248 6866	04.12	09 28 148 2902	01.38		
09 23 000 9957	01.40			09 28 148 2903	01.38	09 73 196 2577	01.32
09 23 000 9957	04.18	09 23 316 6931	01.24	09 28 148 2907	01.38	09 73 196 2902	01.32
09 23 000 9958	01.40					09 73 196 2903	01.32
09 23 000 9958	04.18	09 23 332 2919	05.12	09 28 148 6577	01.38	09 73 196 2907	01.32
09 23 000 9959	01.40	09 23 332 6919	05.12	09 28 148 6902	01.38		
09 23 000 9959	04.18	09 23 332 6921	01.24	09 28 148 6903	01.38	09 73 196 6577	01.32
09 23 000 9960	01.40			09 28 148 6904	04.16	09 73 196 6902	01.32
09 23 000 9960	04.18	09 23 332 7921	01.24	09 28 148 6907	01.38	09 73 196 6903	01.32
09 23 000 9961	01.40	09 23 348 2919	05.12	09 28 148 6974	04.16	09 73 196 6903	01.43
09 23 000 9961	04.18			09 28 148 6985	04.16	09 73 196 6904	01.43
09 23 000 9962	01.40	09 23 348 6919	05.12			09 73 196 6904	04.16
09 23 000 9962	04.18	09 23 348 6921	01.24	09 28 148 7902	01.38	09 73 196 6907	01.32
09 23 000 9963	01.40	09 23 348 6951	01.24	09 28 148 7903	01.38	09 73 196 6907	01.32
09 23 000 9963	04.18			09 28 148 7904	04.16	09 73 196 6953	01.32
09 23 000 9964	01.40	09 23 348 7921	01.24	09 28 148 7907	01.38	09 73 196 6954	04.16
09 23 000 9964	04.18			09 28 148 7985	04.16	09 73 196 6974	04.16
09 23 000 9965	01.40	09 23 448 6824	01.25			09 73 196 6985	04.16
09 23 000 9965	04.18	09 23 448 6825	01.25	09 28 248 6801	01.39	09 73 196 6985	04.16
09 23 000 9966	01.40					09 73 196 6995	04.16
09 23 000 9966	04.18			09 28 348 6902	01.38		
09 23 000 9967	01.40	09 25 130 6921	01.26	09 28 348 6903	01.38	09 73 196 7902	01.32
09 23 000 9967	04.18					09 73 196 7903	01.32
09 23 000 9968	01.40	09 25 230 6824	01.26	09 28 348 7902	01.38	09 73 196 7904	04.16
09 23 000 9968	04.18	09 25 230 6825	01.26			09 73 196 7907	01.32
09 23 000 9968	04.18	09 25 230 6850	04.12	09 28 448 6801	01.39	09 73 196 7974	04.16
09 23 000 9969	01.40						
09 23 000 9969	04.18			09 72 164 6577	01.36	09 73 232 2801	01.33
				09 72 164 6902	01.36	09 73 232 2811	01.33
09 23 116 2921	01.24	09 26 000 9901	02.40	09 72 164 6903	01.36		
09 23 116 2931	01.24	09 26 024 0401	02.40	09 72 164 6904	04.15	09 73 232 6801	01.33
				09 72 164 6907	01.36	09 73 232 6811	01.33
09 23 116 6931	01.24	09 26 024 2981	02.39	09 72 164 6909	01.36	09 73 232 7801	01.33
				09 72 164 6954	04.15	09 73 232 7811	01.33
09 23 116 7931	01.24	09 26 024 3201	02.40	09 72 164 6974	04.15	09 73 264 2801	01.33
		09 26 024 3411	02.38			09 73 264 2804	05.13

Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.	Артикул	Стр.
09 73 264 6801	01.33	09 98 000 3004	30.19	09 99 000 0239	30.07		
09 73 264 6804	05.13	09 98 000 3005	30.19	09 99 000 0240	30.07		
09 73 264 7801	01.33	09 98 000 3006	30.19	09 99 000 0241	30.07		
09 73 296 2801	01.33	09 98 000 3007	30.19	09 99 000 0242	02.41		
09 73 296 2804	05.13	09 98 000 3008	30.19	09 99 000 0242	03.26		
09 73 296 6801	01.33	09 98 000 3009	30.19	09 99 000 0243	01.31		
09 73 296 6801	01.42	09 98 000 3012	30.19	09 99 000 0244	30.11		
09 73 296 6801	01.43	09 98 000 5000	30.18	09 99 000 0246	30.17		
09 73 296 6801	06.17	09 98 336 6801	30.18	09 99 000 0247	30.16		
09 73 296 6804	05.13			09 99 000 0248	30.16		
09 73 296 7801	01.33			09 99 000 0249	30.17		
09 73 364 2902	01.32	09 99 000 0038	02.41	09 99 000 0250	30.17		
09 73 364 6902	01.32	09 99 000 0038	03.26	09 99 000 0251	30.17		
09 73 364 6903	01.32	09 99 000 0087	30.16	09 99 000 0252	30.17		
09 73 396 6902	01.32	09 99 000 0088	30.16	09 99 000 0255	30.11		
09 73 396 6903	01.32	09 99 000 0100	30.16	09 99 000 0256	30.05		
09 73 464 2804	05.13	09 99 000 0101	30.16	09 99 000 0261	30.11		
09 73 464 6801	01.33	09 99 000 0103	02.41	09 99 000 0269	30.06		
09 73 464 6804	05.13	09 99 000 0114	01.14	09 99 000 0270	30.06		
09 73 464 7801	01.33	09 99 000 0114	01.23	09 99 000 0271	30.06		
09 73 496 2804	05.13	09 99 000 0116	01.14	09 99 000 0272	30.06		
09 73 496 6801	01.33	09 99 000 0116	01.23	09 99 000 0274	30.06		
09 73 496 6804	05.13	09 99 000 0119	30.16	09 99 000 0275	30.06		
09 73 496 7801	01.33	09 99 000 0120	30.16	09 99 000 0276	30.06		
		09 99 000 0133	01.44	09 99 000 0277	30.06		
		09 99 000 0150	01.14	09 99 000 0278	30.10		
		09 99 000 0150	01.23	09 99 000 0279	30.11		
		09 99 000 0158	30.17	09 99 000 0282	30.11		
		09 99 000 0172	02.37	09 99 000 0328	03.24		
		09 99 000 0174	01.31	09 99 000 0620	30.16		
		09 99 000 0174	03.25	09 99 000 0621	30.16		
		09 99 000 0179	01.14	09 99 000 0622	30.16		
		09 99 000 0179	01.23	09 99 000 0623	30.16		
		09 99 000 0180	01.14	09 99 000 0627	30.16		
		09 99 000 0180	01.23	09 99 000 0628	30.17		
		09 99 000 0181	30.06	09 99 000 0629	30.16		
		09 99 000 0183	30.06	09 99 000 0630	30.16		
		09 99 000 0185	30.05	09 99 000 0631	30.16		
		09 99 000 0191	30.16	09 99 000 0632	30.16		
		09 99 000 0194	01.31				
		09 99 000 0196	01.30				
		09 99 000 0197	30.06				
		09 99 000 0197	30.07				
		09 99 000 0197	30.08				
		09 99 000 0198	30.07				
		09 99 000 0198	30.08				
		09 99 000 0200	30.07				
		09 99 000 0200	30.08				
		09 99 000 0201	30.11				
		09 99 000 0218	30.07				
		09 99 000 0218	30.08				
		09 99 000 0219	30.07				
		09 99 000 0219	30.08				
		09 99 000 0220	30.07				
		09 99 000 0220	30.08				
		09 99 000 0221	30.06				
		09 99 000 0221	30.07				
		09 99 000 0228	30.06				
		09 99 000 0229	30.06				
09 89 040 0000	30.13						
09 89 040 3000	30.14						

Пожалуйста, пришлите мне дополнительную информацию:

CD-ROM HARKIS® basic

DVD HARKIS® basic



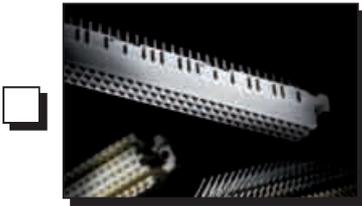
Интерфейсные соединители



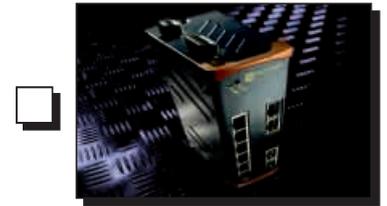
Соединения для телекоммуникационных систем наружного применения



Индустриальные соединители серии Han®



Соединители DIN 41 612



Сетевые решения Ethernet для автоматизации



Коаксиальные и метрические соединители



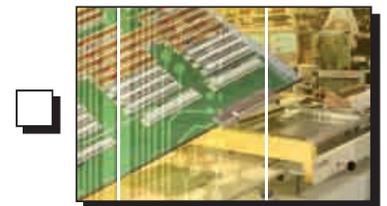
Области применения



Соединители TCA



Соединение устройств DeviceCon



Объединительные платы и интегрированные системы

Отправитель:

Компания: _____

Улица: _____

Отдел: _____

Почтовый индекс и город: _____

Фамилия: _____

Страна: _____

Имя: _____

Телефон: _____

Должность: _____

Факс: _____

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

www.harting.nt-rt.ru || hga@nt-rt.ru