

Серия 8Т



**Соединительные Системы
Серия 8Т. Расширенный модельный ряд
Стандарт MIL-DTL-38999, серия II**

SOURIAU

Esterline
Connection Technologies





<u>Содержание</u>	<u>стр.</u>
Описание. Характеристики.	4
Информация для заказа	5
Контактные схемы	8
Типы корпусов	10
Таблицы перекрестных ссылок	11
Поляризация	13
Размеры	14
Розетки с безопорными контактами для печатного монтажа	20
Соединители серии 8Т с лужеными контактами для печатного монтажа	22
Дополнительные аксессуары	23
Рекомендации по установке кожухов, тип 06	30
Контакты. Инструменты	31
Рекомендации по монтажу контактов	33
Координатные сетки для печатного монтажа	35



Применение

Применение в области авиации и аэронавигационной технике

Стандарты

MIL-C 38999 серия II
соответствие QPL
NFC 93422 HE 309
VG 96912 серия II PAN 6433-1
BS 9522 N 003



Описание

- Высокая плотность контактов – от 1 до 128
- Размеры контактов 22D, 20, 16, 12
- Байонетное сочленение
- Высокая устойчивость к воздействию ударной вибрации и жидкостей

Характеристики

Механические

- Корпус – алюминий
- Покрытие: оливково-зеленый кадмий (B) никель (F) твердое анодирование (C) черный цинк-никель (Z)
- Изолятор – термопластик
- Уплотнения – силиконовый эластомер
- Контакты – медь
- Покрытие – золото по никелю
- Срок службы – 500 циклов
- Удар – 300 g длительность 3 мс по MIL-S901, пункт А
- Вибрация – случайная 100 - 1000 Гц, 1 g²/Гц
- Прочность крепления контактов:
(min. усилие Н):
22D – 44 Н,
20 – 67 Н,
16 – 110 Н,
12 – 110 Н

Средостойкость

По MIL-L 38999:
MIL-L-7808, MIL-L-23699,
MIL-H 5606, MIL-G-3056,
MIL-A-8243, MIL-L-25769,
MIL-T-5624 (JP5);
гидравлическое масло,
сольвенты
По NFC 93422: F 46, F 54,
0/180, H 515, H 542, ХН 45

Электрические

- Тестовое напряжение (В ср.кв.)

режим	уровень моря	21 000 м
М	1300	800
I	1800	1000
II	2300	1000

- Сопротивление контактов
22D – 14.6 МОм
20 – 7.3 МОм
16 – 3.8 МОм
12 – 1.7 МОм
- Сопротивление изоляции: ≥ 5000 МОм (при 500 В п.т.)
- Ток на контакт:

- # 22D – 5 А,
- # 20 – 7.5 А,
- # 16 – 13 А,
- # 12 – 23 А

- Проводимость корпуса:
кадмий – 2.5 МОм
никель – 1 МОм

Климатические

- Рабочая температура:
кадмий (B) -65°C – +175°C
никель (F) -65°C – +200°C
анодирование (C) -65°C – +200°C
черный цинк-никель (Z) -65°C – +200°C
- защищенность сочлененной пары:
перепад давления 1 бар;
утечка ≤ 8 см³/ч
- морской туман:
– 500 часов (B, Z)
– 48 часов (F, C)
- Влажное тепло:
MIL-C-38999:
10 циклов (24 часа)
– NFC 93422 – 56 дней

Соединители 8Т. Информация для заказа

базовая серия	8Т	3	–	14	F	35	P	N	–	–
Тип корпуса										
0 – розетка с квадратным фланцем (передний монтаж, с установкой кожухов)										
1 – кабельная розетка (с установкой кожухов)										
2 – розетка с квадратным фланцем (задний монтаж, без установки кожухов)										
3 – розетка с квадратным фланцем (задний монтаж, с установкой кожухов)										
4 – розетка с квадратным фланцем (передний монтаж, без установки кожухов)										
5 – вилка с защитой от р/ч помех										
6 – вилка без защиты от р/ч помех										
7 – розетка с контргайкой (с установкой кожухов)										
10 – розетка с квадратным фланцем (передний монтаж, интегрированная задняя гайка)										
15 – вилка с защитой от р/ч помех (интегрированная задняя гайка)										
16 – вилка без защиты от р/ч помех (интегрированная задняя гайка)										
Модификация контактов										
не указывается – контакты под обжимку										
C – розетка с короткой шпилькой (штыревые и гнездовые контакты #22D, #20, #16)										
L – розетка с длинной шпилькой (штыревые и гнездовые контакты #22D)										
P – розетка с контактами под пайку (штыревые контакты #22D)										
Размер корпуса – 08, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24										
Покрытие										
F – никель										
B – оливково-зеленый кадмий										
C – твердое анодирование										
Z – черный цинк-никель										
Контактная схема – см. таблицу										
Тип контакта										
P – штырь A – соединитель поставляется без штыревых контактов или со специальными штыревыми контактами										
S – гнездо B – соединитель поставляется без гнездовых контактов или со специальными гнездовыми контактами										
Поляризация – N, A, B, C, D (см. таблицу)										
Специальный индекс										
не указывается – стандартные транспортировочные заглушки										
M – антистатические транспортировочные заглушки										
Индекс комплектности поставок соединителей										
не указывается – соединитель поставляется с контактами										
L – соединитель поставляется без контактов, маркируется P или S										



Соединители MS27. Информация для заказа

базовая серия	MS	27472T	14	F	35	P	N	-	-
Тип корпуса									
27472T – розетка с квадратным фланцем (передний монтаж, с установкой кожухов)									
27508E – розетка с квадратным фланцем (задний монтаж, без возможности установки кожухов)									
27497T – розетка с квадратным фланцем (задний монтаж, с установкой кожухов)									
27499E – розетка с квадратным фланцем (передний монтаж, без возможности установки кожухов)									
27484T – вилка с защитой от р/ч помех									
27473T – вилка без защиты от р/ч помех									
27474T – розетка с контргайкой (с установкой кожухов)									
27472E – розетка с квадратным фланцем (передний монтаж, интегрированная задняя гайка)									
27484E – вилка с защитой от р/ч помех (интегрированная задняя гайка)									
27473E – вилка без защиты от р/ч помех (интегрированная задняя гайка)									
Размер корпуса – 08, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24									
Покрытие									
F – никель									
B – оливково-зеленый кадмий									
Z – черный цинк-никель									
Контактная схема – См. таблицу									
Тип контакта									
P – штырь A – соединитель поставляется без контактов или со специальными штыревыми контактами									
S – гнездо B – соединитель поставляется без контактов или со специальными гнездовыми контактами									
Поляризация – N, A, B, C, D (см. таблицу)									
Специальный индекс									
не указывается – стандартные транспортировочные заглушки									
M – антистатические транспортировочные заглушки									
Индекс комплектности поставок соединителей									
не указывается – соединитель поставляется с контактами									
L – соединитель поставляется без контактов, маркируется P или S									

соединители поставляются со стандартными контактами

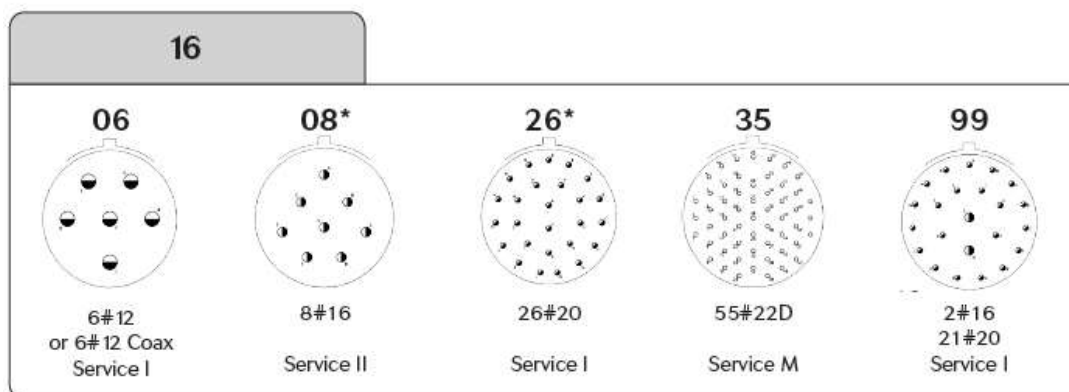
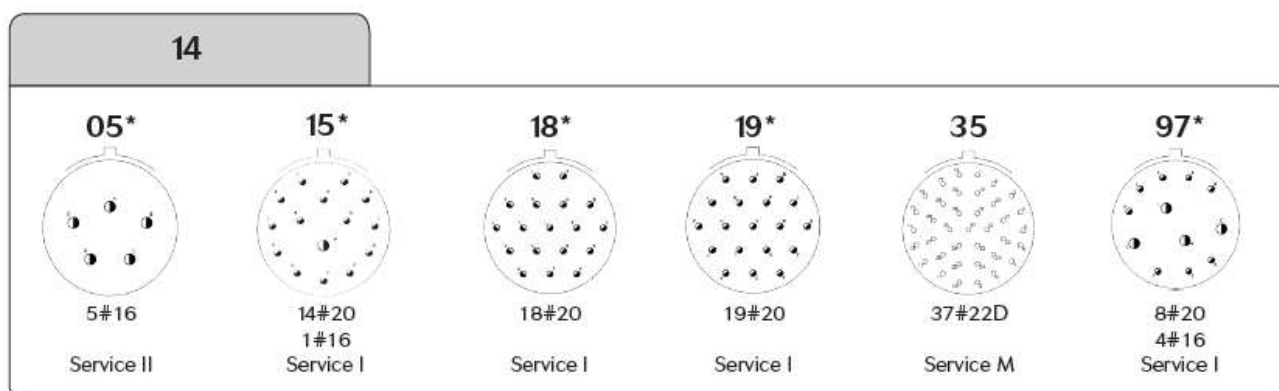
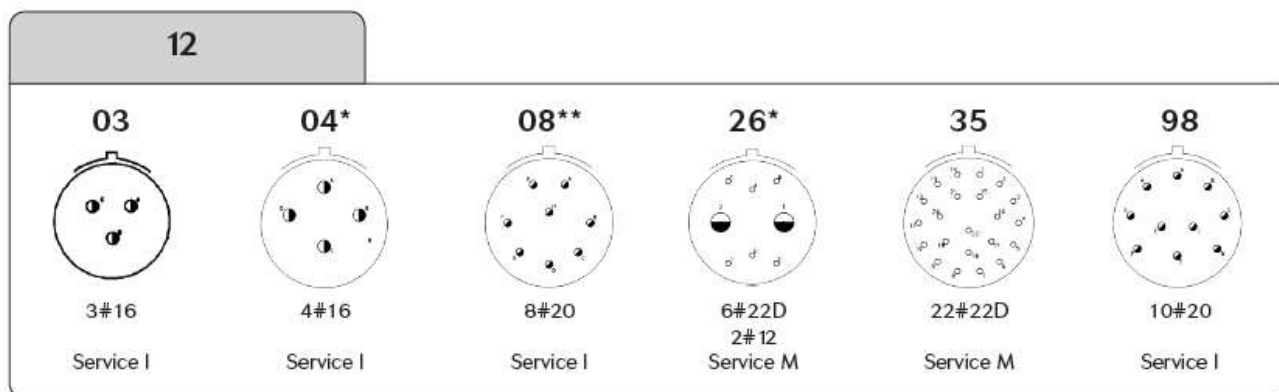
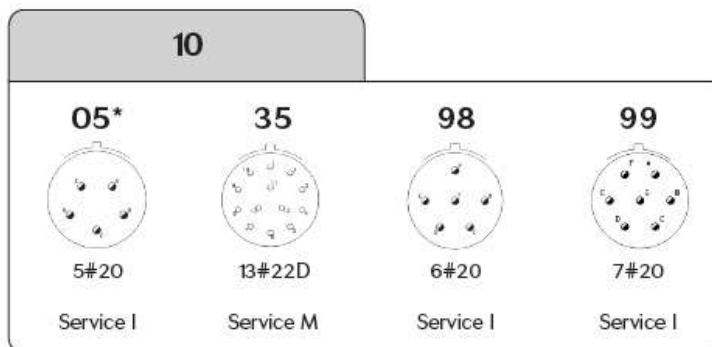
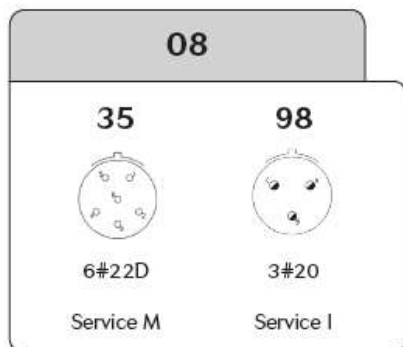
Соединители HE309. Информация для заказа

базовая серия	HE309	03	T	10	35	P	N	6	L
Тип корпуса									
03 – розетка с квадратным фланцем (с установкой кожухов)									
05 – розетка с квадратным фланцем (без возможности установки кожухов)									
06 – вилка без защиты от р/ч помех									
07 – розетка с контргайкой (с установкой кожухов)									
T – обязательный индекс									
Размер корпуса – 08, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24									
Контактная схема – См. таблицу									
Тип контакта									
P – штырь									
S – гнездо									
Поляризация – N, A, B, C, D (см. таблицу)									
Покрытие									
6 – никель									
7 – оливково-зеленый кадмий									
8 – черный цинк-никель									
Индекс комплектности поставок соединителей									
не указывается – соединитель поставляется с контактами									
L – соединитель поставляется без контактов, маркируется P или S									

соединители поставляются со стандартными контактами






Контактные схемы



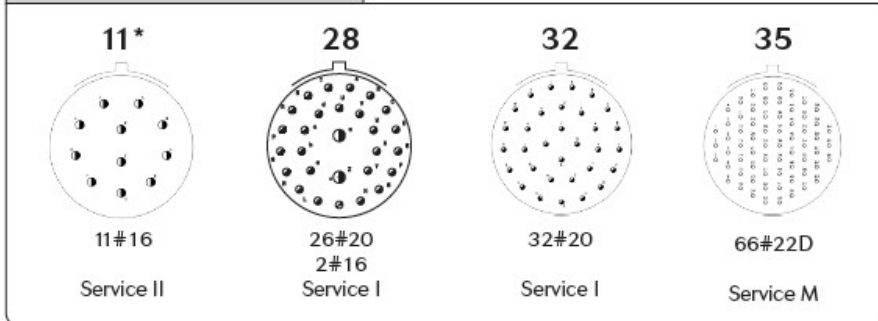
* не применяется для типов корпусов 8Т2 и 8Т4

** не применяется для типов корпусов 8Т2 и 8Т4. Для остальных типов корпусов – только со штыревыми контактами

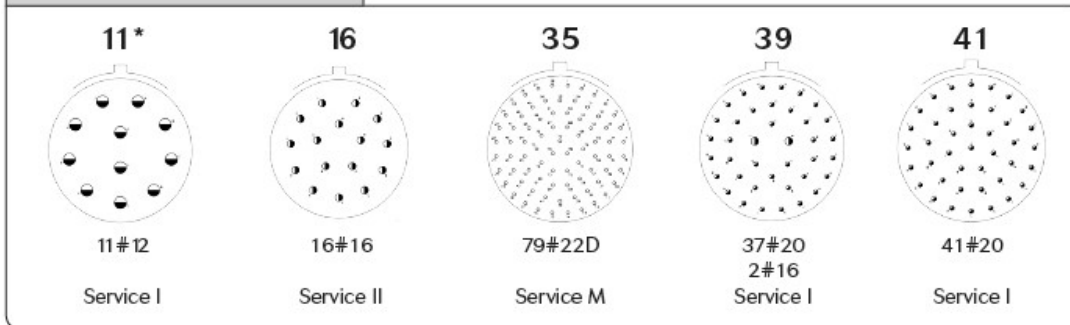
Контактные схемы

-  контакты # 22D
-  контакты # 20
-  контакты # 16
-  контакты # 12
-  контакты # 10
-  контакты # 8
-  контакты # 8 силовые
-  контакты # 8 квадракс
-  контакты # 4 силовые

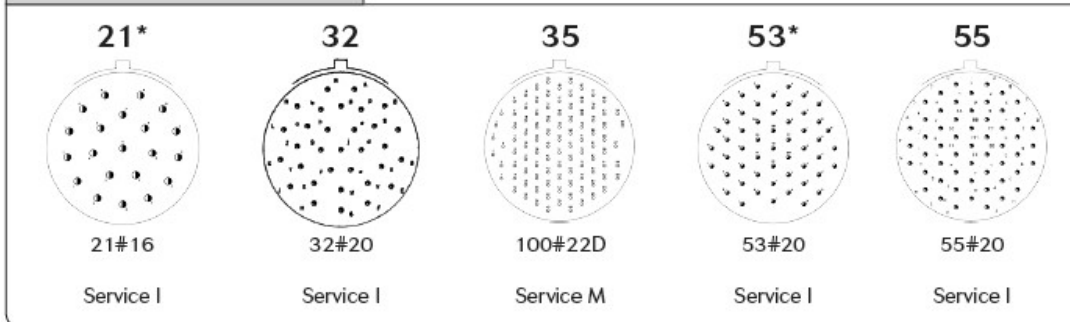
18



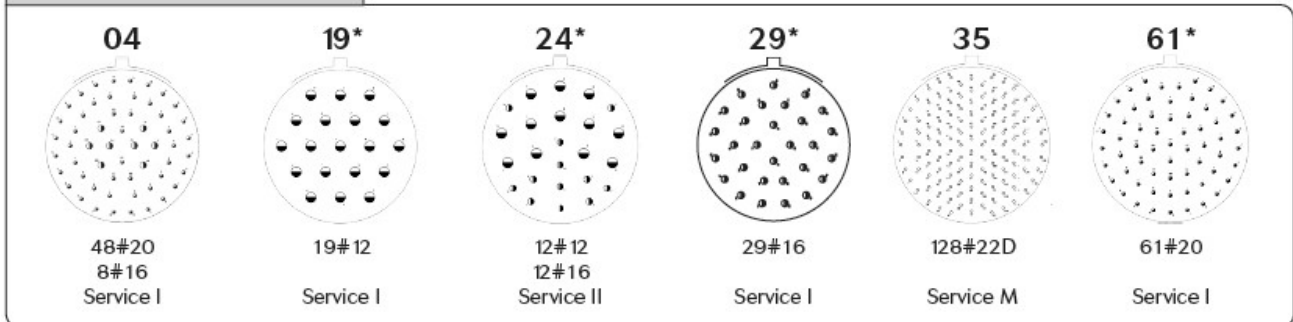
20



22



24



* не применяется для типов корпусов 8T2 и 8T4

Типы корпусов

Вилки



8T5
MS27484T



8T6
MS27473T



8T15
MS27484E



8T16
MS27473E

Розетки



8T0
MS27472T



8T4
MS27499E



8T10
MS27472E



8T1



8T3
MS27497T



8T2
MS27508E



8T7
MS27474T

Сравнение – 8LT и 8T

38999 Series I
8LT 15



38999 Series II
8T 15



на 1/3 короче

Таблица перекрестных ссылок – SOURIAU, MIL-C 38999, NFC 93422

	SOURIAU	MIL-C 38999 серия II	NFC 93422 / HE 309
Розетка с квадратным фланцем (передний монтаж, без кожуха)	8T0 - •• B •• P/SN 8T0 - •• F •• P/SN 8T0 - •• C •• P/SN	MS27472T •• B •• P/S•* MS27472T •• F •• P/S•* MS27472T •• C •• P/S•*	HE 309-00T •• - •• P/SN 7M HE 309-00T •• - •• P/SN 6M HE 309-00T •• - •• P/SN 8M
Розетка с квадратным фланцем (передний монтаж, без кожуха)	8T4 - •• B •• P/SN 8T4 - •• F •• P/SN 8T4 - •• C •• P/SN	MS27499E •• B •• P/S•* MS27499E •• F •• P/S•* MS27499E •• C •• P/S•*	HE 309-02T •• - •• P/SN 7M HE 309-02T •• - •• P/SN 6M HE 309-02T •• - •• P/SN 8M
Вилка с защитой от помех	8T5 - •• B •• P/SN 8T5 - •• F •• P/SN 8T5 - •• C •• P/SN	MS27484T •• B •• P/S•* MS27484T •• F •• P/S•* MS27484T •• C •• P/S•*	HE 309-G6T •• - •• P/SN 7M HE 309-G6T •• - •• P/SN 6M HE 309-G6T •• - •• P/SN 8M
Розетка с квадратным фланцем (передний монтаж, интегрированная задняя гайка)	8T10 - •• B •• P/SN 8T10 - •• F •• P/SN 8T10 - •• C •• P/SN	MS27474T•• B •• P/S•* MS27474T•• F •• P/S•* MS27474T•• C •• P/S•*	
Вилка с защитой от р/ч помех (интегрированная задняя гайка)	8T15 - •• B •• P/SN 8T15 - •• F •• P/SN 8T15 - •• C •• P/SN	MS27484E •• B •• P/S•* MS27484E •• F •• P/S•* MS27484E •• C •• P/S•*	
Вилка без защиты от р/ч помех (интегрированная задняя гайка)	8T16 - •• B •• P/S 8T16 - •• F •• P/S 8T16 - •• C •• P/S	MS27473T•• B •• P/S•* MS27473T•• F •• P/S•* MS27473T•• C •• P/S•*	

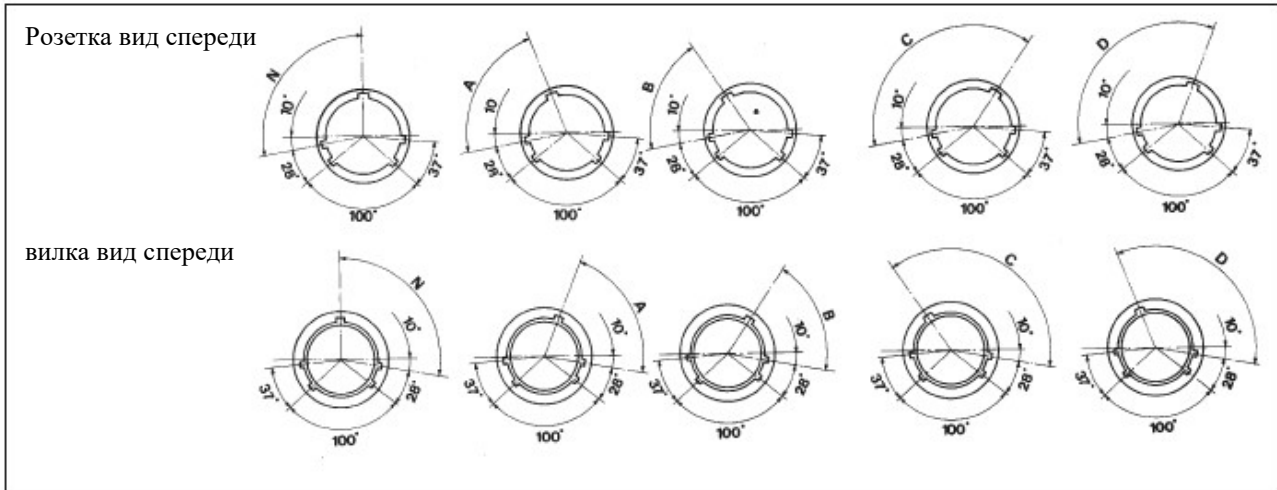


Таблица перекрестных ссылок – SOURIAU, MIL-C 38999, NFC 93422

	SOURIAU	MIL-C 38999 серия II	NFC 93422 / HE 309
Розетка с квадратным фланцем (задний монтаж, без кожуха)	8T2 - •• B •• P/SN 8T2 - •• F •• P/SN 8T2 - •• C •• P/SN	MS27508E •• B •• P/S•* MS27508E •• F •• P/S•* MS27508E •• C •• P/S•*	HE 309-05T •• - •• P/SN 7M HE 309-05T •• - •• P/SN 6M HE 309-05T •• - •• P/SN 8M
Розетка с квадратным фланцем (задний монтаж, с кожухом)	8T3 - •• B •• P/SN 8T3 - •• F •• P/SN 8T3 - •• C •• P/SN	MS27497T •• B •• P/S•* MS27497T •• F •• P/S•* MS27497T •• C •• P/S•*	HE 309-03T •• - •• P/SN 7M HE 309-03T •• - •• P/SN 6M HE 309-03T •• - •• P/SN 8M
Розетка с конграйкой	8T7 - •• B •• P/SN 8T7 - •• F •• P/SN 8T7 - •• C •• P/SN	MS27474T•• B •• P/S•* MS27474T•• F •• P/S•* MS27474T•• C •• P/S•*	HE 309-07T •• - •• P/SN 7M HE 309-07T •• - •• P/SN 6M HE 309-07T •• - •• P/SN 8M
Кабельная розетка	8T1 - •• B •• P/SN 8T1 - •• F •• P/SN 8T1 - •• C •• P/SN		
Вилка без защиты от помех	8T6 - •• B •• P/S 8T6 - •• F •• P/S 8T6 - •• C •• P/S	MS27473T•• B •• P/S•* MS27473T•• F •• P/S•* MS27473T•• C •• P/S•*	HE 309-06T •• - •• P/SN 7M HE 309-06T •• - •• P/SN 6M HE 309-06T •• - •• P/SN 8M
Контакты, пробки, инструмент	8599-0902	M39029/58-360	контакты
	8599-0903	M39029/58-363	
	8599-0904	M39029/58-364	
	8599-0905	M39029/58-365	
8599-0910	M39029/57-354		
8599-0911	M39029/57-357		
8599-0912	M39029/57-358		
8599-0913	M39029/57-359		
Контакты, пробки	8660-212	M27488-22	пробки
	8522-389A	M27488-20	
	8522-390A	M27488-16	
Контакты, пробки, инструмент	8599-0022	M81969/14-01	монтажный инструмент
	8522-20	M81969/14-02	
	8522-16	M81969/14-03	
кожуха	8LST ••• B01 8LST ••• F01	M85049/27 •• W M85049/27 •• N	

ПОЛЯРИЗАЦИЯ


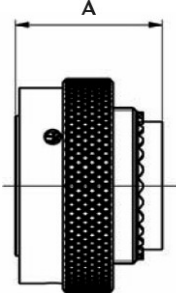
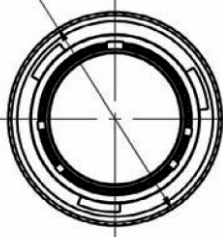
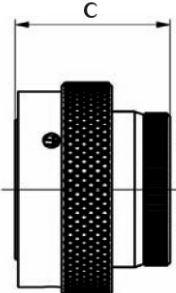

Поляризация определяется главной шпоночной канавкой. Вторичные канавки остаются фиксированными.

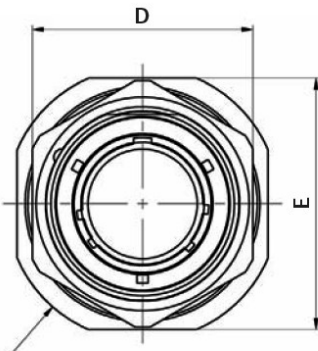


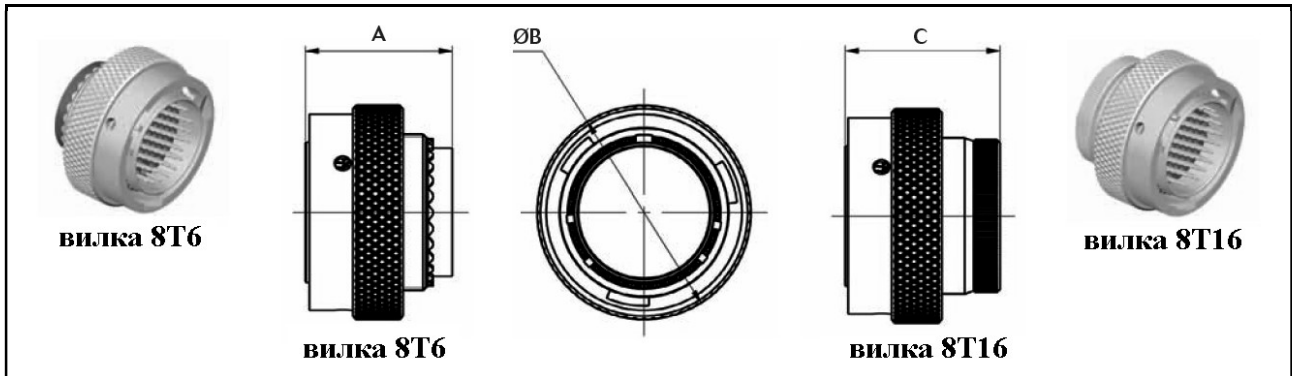
Размер корпуса	Углы поляризации				
	N	A	B	C	D
08	100	82	–	–	118
10	100	86	72	128	114
12	100	80	68	132	120
14	100	79	66	134	121
16	100	82	70	130	118
18	100	82	70	130	118
20	100	82	70	130	118
22	100	85	74	126	115
24	100	85	74	126	115



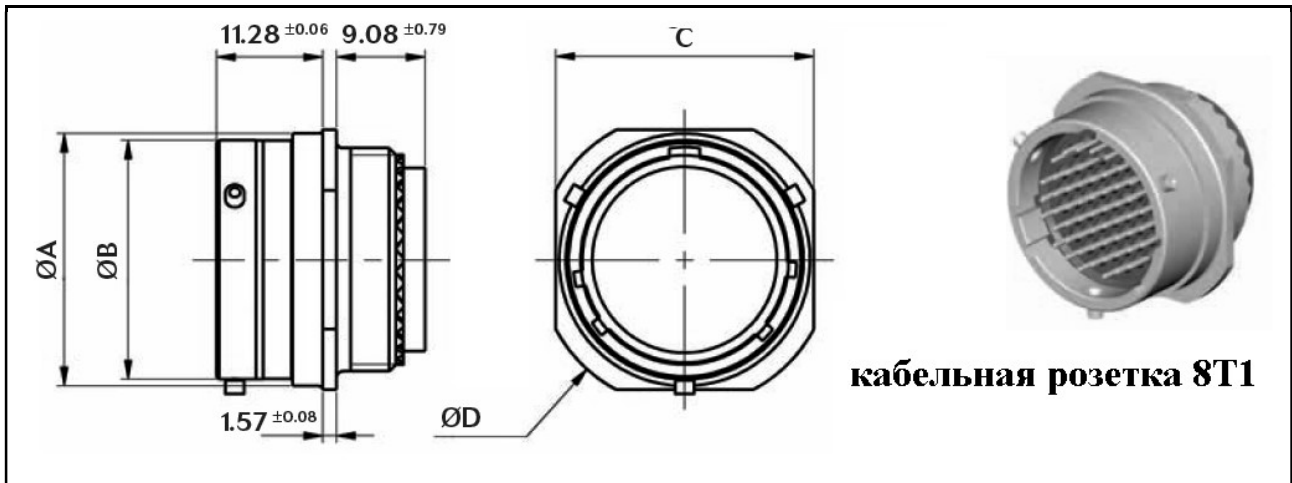
Размеры

 вилка 8T5	 вилка 8T5		 вилка 8T5		 вилка 8T15		 вилка 8T15		
	Размер корпуса	08	10	12	14	16	18	20	22
A	21.26 – 22.59								
Ø B	21.73	24.87	28.93	32.43	35.63	38.43	41.10	44.78	47.93
C	23.38 – 23.57								

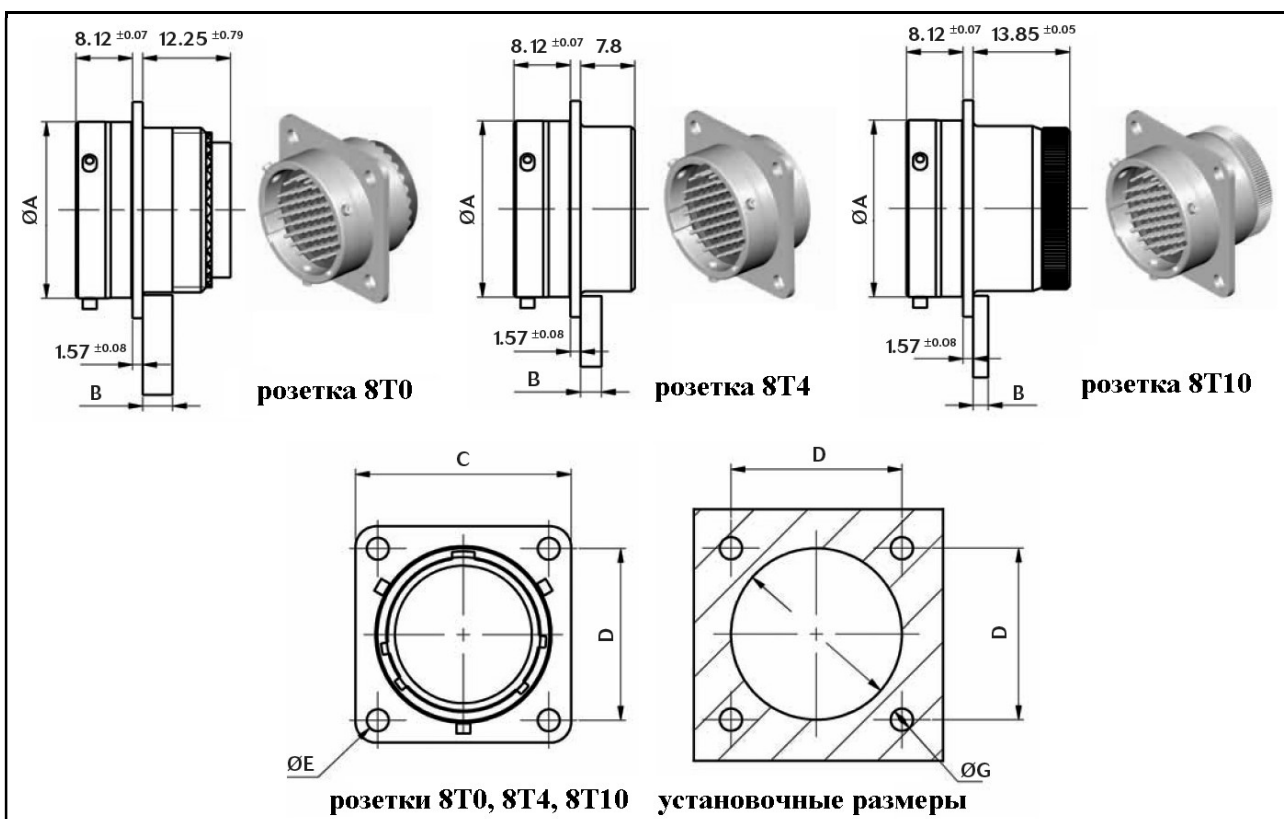
 толщина панели 2.8 Max	 ØF		<p>установочные размеры</p>  ØH		 розетка 8T7				
	Размер корпуса	08	10	12		14	16	18	20
A ± 0.12	11.13	11.13	11.13	11.13	11.13	11.13	11.79	11.79	11.79
B ± 0.99	8.36	8.36	8.36	8.36	8.36	8.36	7.70	7.70	7.70
Ø C ± 0.08	12.01	14.98	19.05	22.22	25.40	28.57	31.75	34.92	38.10
D	27.40	30.61	33.75	36.96	40.10	43.31	46.45	51.23	54.41
E ± 0.37	31.85	35.02	38.20	41.37	45.34	48.10	51.30	54.46	57.63
Ø F ± 0.32	35.05	38.24	41.42	44.59	49.36	51.35	54.50	57.55	60.85
G 0/- 0.25	21.08	24.26	27.53	30.68	33.86	37.06	40.03	43.21	46.38
Ø H + 0.25/0	22.46	25.58	28.80	31.98	35.15	38.28	41.50	44.68	47.85
Крутящий момент для контргайки (Нм) Max	9	10	13	20	23	25	26	27	29



Размер корпуса	08	10	12	14	16	18	20	22	24
A	21.31 – 22.65								
Ø B ± 0.1	19.03	21.78	26.13	29.33	32.48	35.28	38.83	41.63	44.83
C	23.43 – 23.63								

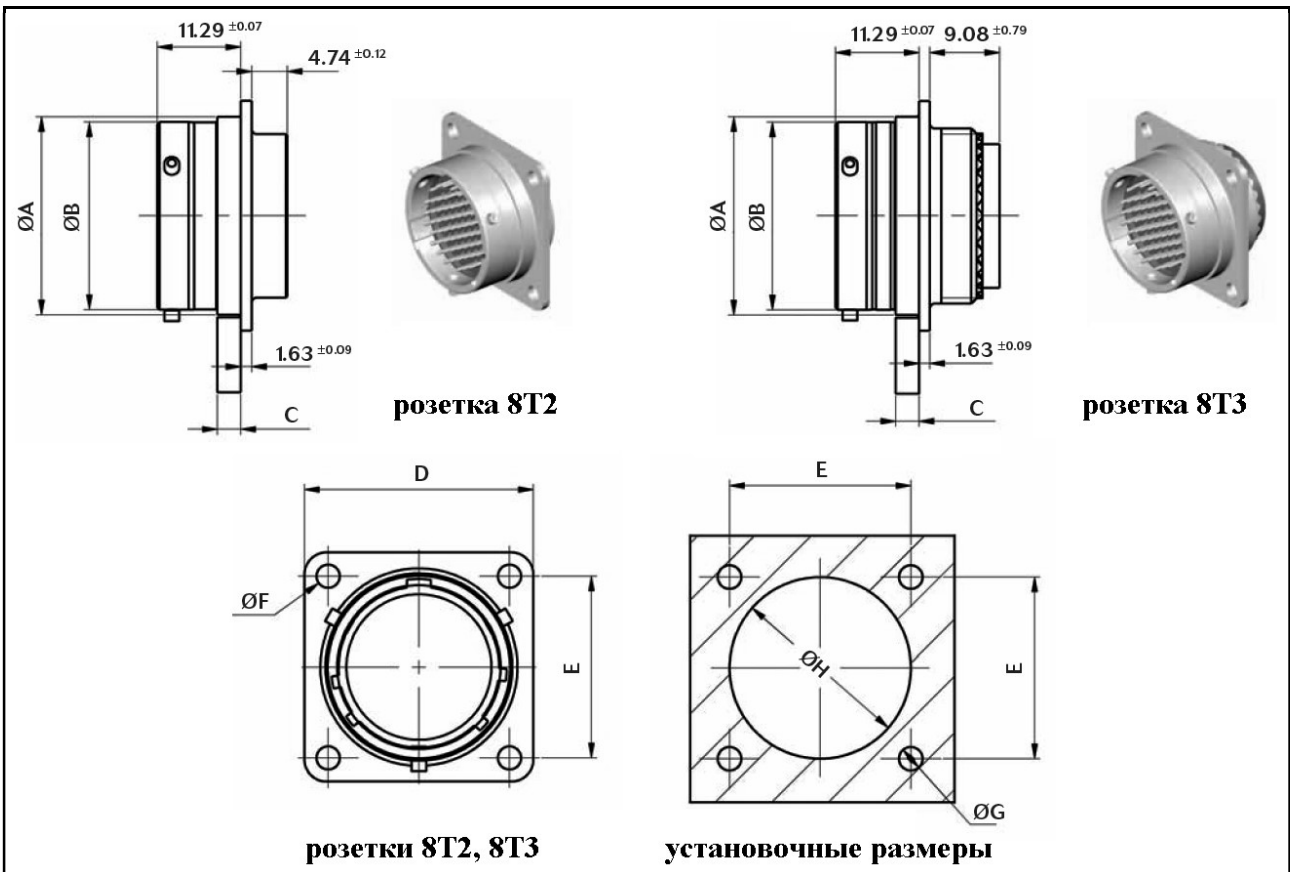


Размер корпуса	08	10	12	14	16	18	20	22	24
Ø A ± 0.07	13.19	16.14	20.43	23.65	26.78	29.95	33.13	36.30	39.50
Ø B ± 0.08	11.96	14.93	19.00	22.17	25.35	28.52	31.70	34.87	38.05
C ± 0.25	14.38	18.68	21.98	25.38	27.58	31.11	34.38	37.78	41.78
Ø D ± 0.27	17.80	22.10	25.40	28.80	31.00	34.40	37.80	41.20	45.20



розетки 8T0, 8T4, 8T10 установочные размеры

Размер корпуса	08	10	12	14	16	18	20	22	24
Ø A ± 0.08	12.96	14.93	19.00	22.17	25.35	28.52	31.70	34.87	38.05
B Max.	3.71	3.71	3.71	3.71	3.71	3.71	4.27	4.27	4.27
C	Min.	20.52	23.73	26.11	28.50	30.86	33.22	36.42	39.60
	Max.	21.03	24.23	26.59	28.98	31.34	33.73	36.91	40.08
D	15.09	18.26	20.62	23.01	24.61	26.97	29.36	31.75	34.93
Ø E	Min.	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.71
	Max.	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.99
Ø F	14.15	17.32	21.69	24.87	28.04	31.22	34.39	37.57	40.74
Ø G ± 0.15	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.91



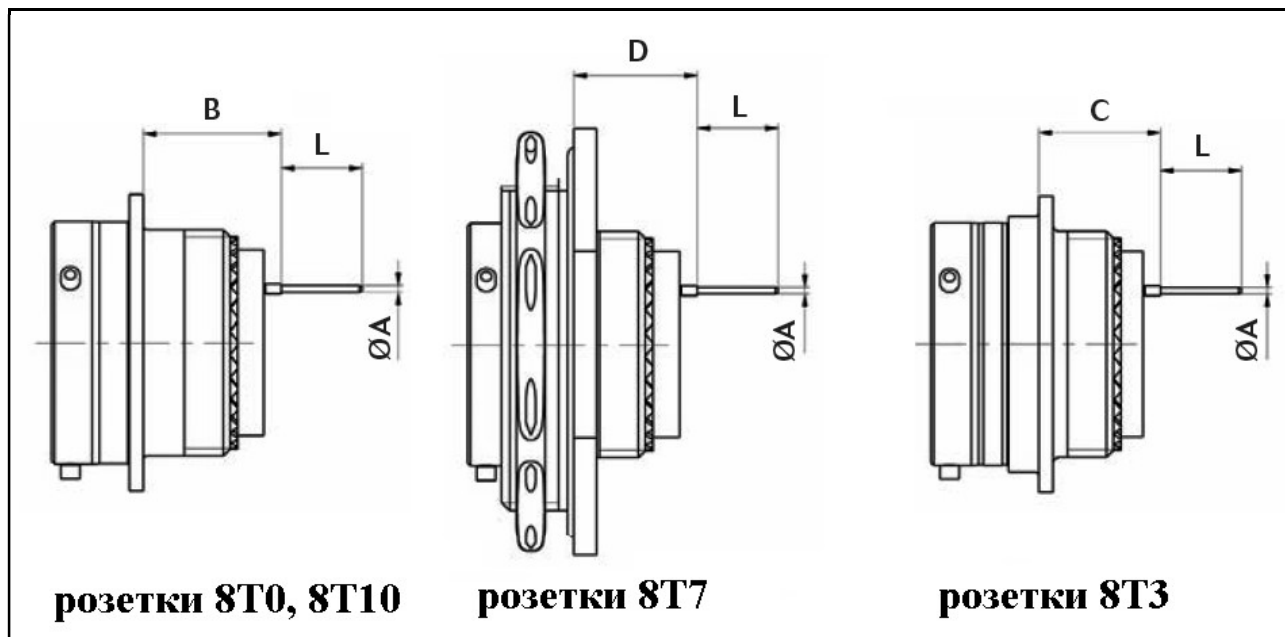
Размер корпуса	08	10	12	14	16	18	20	22	24
$\text{Ø A} \pm 0.08$	13.25	16.20	20.49	23.71	26.84	30.01	33.19	36.36	39.56
$\text{Ø B} \pm 0.09$	12.02	14.99	19.06	22.25	25.41	28.58	31.76	34.93	38.11
C Max.	3.71	3.71	3.71	3.71	3.71	3.71	4.27	4.27	4.27
D	Min.	20.57	23.78	26.16	28.55	30.91	33.27	36.47	39.65
	Max.	21.10	24.31	26.69	29.08	31.71	34.10	37.28	40.45
E	15.09	18.26	20.62	23.01	24.61	26.97	29.36	31.75	34.93
Ø F	Min.	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.08	3.71
	Max.	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.30	3.99
G ± 0.15	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.25	3.91
Ø H Min.	14.15	17.32	21.69	24.87	28.04	31.22	34.39	37.57	40.74



Размеры. Сочлененные пары

розетки, 8T7 с вилками 8T5, 8T15, 8T6, 8T16			розетки, 8T1 с вилками 8T5, 8T15, 8T6, 8T16			розетки, 8T2, 8T3 с вилками 8T5, 8T15, 8T6, 8T16			розетки, 8T0, 8T4, 8T10 с вилками 8T5, 8T15, 8T6, 8T16		
Размер корпуса	Розетки с контргайкой, тип 8T7										
	с вилками 8T5		с вилками 8T6		с вилками 8T15		с вилками 8T16				
	A Max.	B Max.	A Max.	B Max.	A Max.	B Max.	A Max.	B Max.			
08 – 18	27.68	33.86	27.74	33.92	28.65	34.83	28.71	34.89			
20 – 24	28.34	34.52	28.40	34.58	29.31	35.49	29.37	35.55			
Размер корпуса	Кабельные розетки, тип 8T1 Розетки с квадратным фланцем, тип 8T2/8T3										
	с вилками 8T5		с вилками 8T6		с вилками 8T15		с вилками 8T16				
	A Max.	B Max.	A Max.	B Max.	A Max.	B Max.	A Max.	B Max.			
08 – 18	27.77	33.95	27.83	34.01	28.74	34.92	28.80	34.98			
20 – 24											
Размер корпуса	Розетки с квадратным фланцем, тип 8T0/8T4/8T10										
	с вилками 8T5		с вилками 8T6		с вилками 8T15		с вилками 8T16				
	A Max.	B Max.	A Max.	B Max.	A Max.	B Max.	A Max.	B Max.			
08 – 18	24.60	30.78	24.66	30.64	25.57	31.75	25.63	31.81			
20 – 24											

Приборные розетки с контактами под печатный монтаж



	Контакты			Для размеров корпусов	
	Размер контакта	Тип контакта	Длина шпильки	08 – 18	20 – 24
L 0/-0.2	# 22D	штырь/гнездо	L	8.50	
	# 22D	штырь/гнездо	C	4.00	
	# 20/# 16/# 12	штырь/гнездо	C	5.10	
Ø A 0/-0.05	# 22D/# 20	штырь/гнездо	C/L	0.70	
	# 16	штырь/гнездо	C/L	1.15	
	# 12	штырь/гнездо	C/L	2.05	
B розетки, тип 8T0/8T10	# 22D	штырь	C/L	15.05	
	# 22D	гнездо	L	15.05	
	# 20/# 16	штырь	C	15.22	
	# 12	штырь	C	15.22	
C розетки, тип 8T3	# 22D	штырь	C/L	13.40	
	# 22D	гнездо	L	13.40	
	# 20/# 16	штырь	C	13.57	
	# 12	штырь	C	13.57	
D розетки, тип 8T7	# 22D	штырь	C/L	13.61	12.95
	# 22D	гнездо	L	13.61	12.95
	# 20/# 16	штырь	C	13.78	13.12
	# 12	штырь	C	13.78	

L – длинная шпилька

C – короткая шпилька



Розетки с безопорными контактами для печатного монтажа



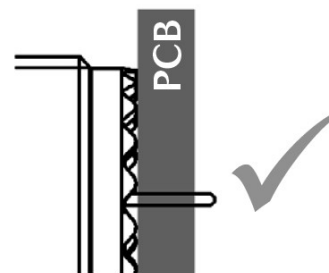
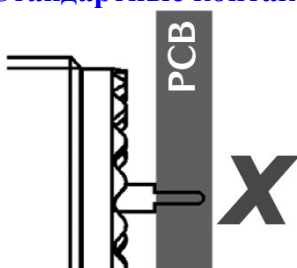
Розетки серии 8Т с безопорными штыревыми и гнездовыми контактами для печатного монтажа соответствуют требованиям стандарта MIL-DTL-38999, серия II. Применение данных контактов позволяет более свободно варьировать толщину печатной платы или глубину отверстий для печатного монтажа.

Материал: медь

Покрытие: золото по никелю (MIL-G-45204, тип I, класс 1)

Гильза: нержавеющая сталь

Стандартные контакты для печатного монтажа



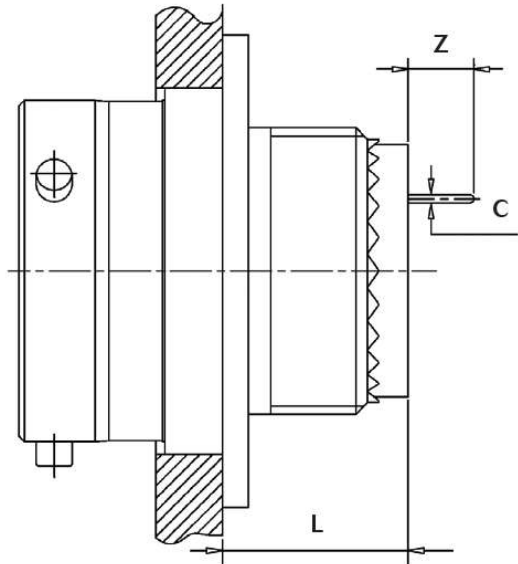
Безопорные контакты для печатного монтажа

Информация для заказа

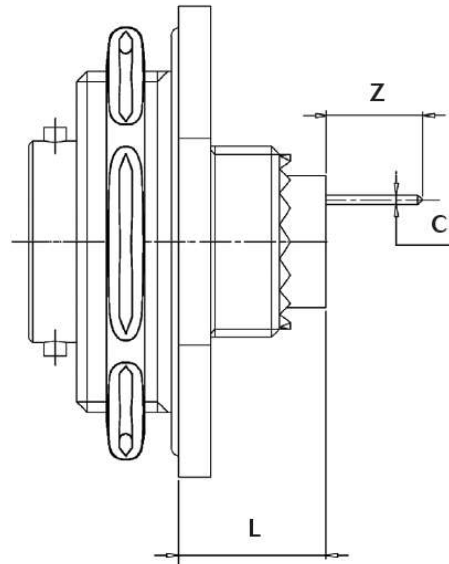
Базовая серия	8Т	3	С	10	F	35	P	N	900	M
Тип корпуса:										
3 – розетка с прямоугольным фланцем										
7 – розетка с контргайкой										
Тип:										
M – контакты для печатного монтажа со средней шпилькой										
L – контакты для печатного монтажа с длинной шпилькой										
C – контакты для печатного монтажа с короткой шпилькой										
Размеры корпуса – 08, 10, 12, 14, 15, 17, 20, 22, 24										
Покрытие:										
F – никель										
Z – черный цинк/никель										
B – O3 кадмий										
C – анодирование										
Схемы расположения контактов – см. таблицу										
Тип контакта:										
P – штыревой										
S – гнездовой										
Поляризация – N, A, B, C, D										
Покрытие рабочей части безопорных контактов для печатного монтажа										
900 – золото										
901 – олово										
Дополнительный индекс										
не указывается – стандартные пластиковые заглушки										
M – антистатические пластиковые заглушки										

Розетка с безпорными контактами для печатного монтажа

**Розетка с кв. фланцем
8Т3 / MS27497**



**Розетка с контргайкой
8Т7 / MS27474**



Калибр контакта	Тип шпильки	Ø С	Розетка с кв. фланцем 8Т3 / MS27497		Розетка с контргайкой 8Т7 / MS27474	
			Z min	Z Max	Z min	Z Max
# 22D	С – короткая шпилька	0.5	2.03	2.76	2.03	2.76
# 22D	М – средняя шпилька	0.5	4.88	5.61	4.88	5.61
# 22D	Л – длинная шпилька	0.5	7.70	8.43	7.70	8.43
# 20	С – короткая шпилька	0.5	2.03	3.09	2.03	3.09
# 20	М – средняя шпилька	0.5	4.88	5.94	4.88	5.94
# 20	Л – длинная шпилька	0.5	7.70	8.76	7.70	8.76
	Розетка с кв. фланцем 8Т3 / MS27497		Розетка с контргайкой 8Т7 / MS27474			
Размер корпуса	8 – 24		8 – 18		20 – 24	
L Max	14.6		11.6		10.95	

Размеры – в мм



Соединители серии 8Т с лужеными контактами для печатного монтажа

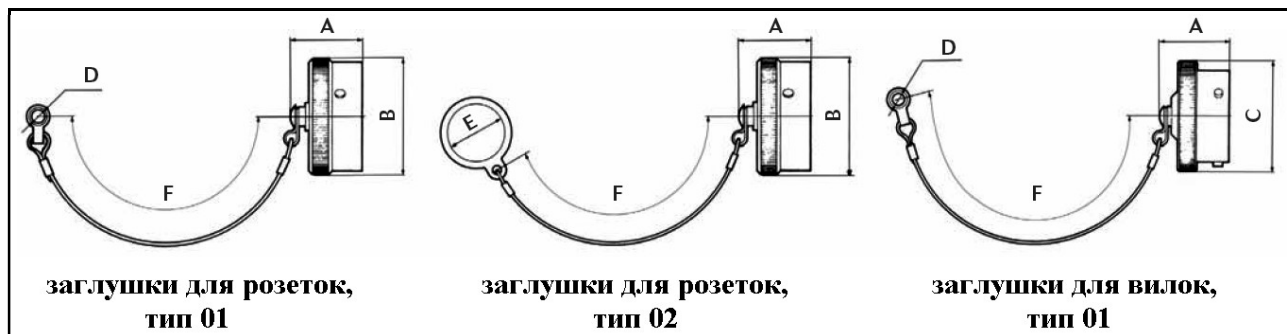
Информация для заказа

базовая серия	8Т	3	-	14	F	35	P	N	046	-
Тип корпуса:										
3 – розетка с квадратным фланцем (задний монтаж, с установкой кожухов)										
7 – розетка с конргайкой (с установкой кожухов)										
Модификация контактов:										
С – розетка с контактами с короткой шпилькой										
L – розетка с контактами с длинной шпилькой (штыревые и гнездовые контакты #22D) требуется обязательная консультация										
Размер корпуса – 08, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24										
Покрытие										
F – никель										
B – оливково-зеленый кадмий										
C – твердое анодировании										
Z – черный цинк-никель										
Контактная схема – см. таблицу										
Тип контакта:										
P – штырь										
S – гнездо										
Поляризация – N, A, B, C, D (см. таблицу)										
Тип луженых контактов:										
046 – контакты для печатного монтажа, луженые олово свинцовым припоем (ПОС)										
046S – контакты для печатного монтажа, для пайки волной припоя SAC305										
046E – контакты для печатного монтажа, луженые чистым оловом										
901 – безопорные контакты для печатного монтажа, луженые олово свинцовым припоем (ПОС)										
901S – безопорные контакты для печатного монтажа, для пайки волной припоя SAC305										
901E – безопорные контакты для печатного монтажа, луженые чистым оловом										
Специальный индекс										
не указывается – стандартные транспортировочные заглушки										
M – антистатические транспортировочные заглушки										

Аксессуары

Эксплуатационные заглушки

базовая серия	8Т	Е	01	В	14
тип					
Е – для розетки					
Ф – для вилки					
Тип крепежа					
для розетки					
01 – металлический корд с петлей					
02 – металлический корд с кольцом					
для вилки					
01 – металлический корд с петлей					
Покрытие					
В – оливково-зеленый кадмий					
Ф – никель					
Размер корпуса – 08, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24					

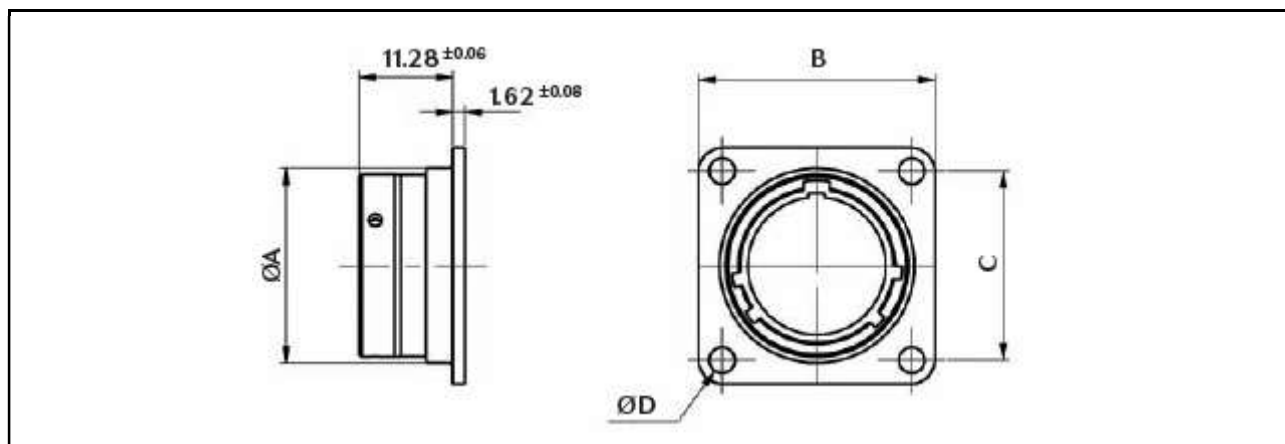


Размер корпуса	08	10	12	14	16	18	20	22	24
Ø A Max.	20.83	20.83	20.83	20.83	20.83	20.83	20.83	20.83	20.83
B Max.	19.05	21.82	26.19	29.36	32.54	35.71	38.89	41.68	44.86
Ø C Max.	18.29	21.59	25.40	28.70	31.75	35.05	38.10	41.40	44.45
Ø D	3.12	3.12	3.12	3.12	3.12	3.12	3.12	3.12	3.53
Ø E	22.61	25.65	28.96	32.00	35.31	38.35	41.66	44.70	48.01
F	76.20	76.20	88.90	88.90	88.90	88.90	101.60	101.60	101.60



Аксессуары

Парковочная розетка



Размер корпуса	A	B		C	D		обозначение	
		Min.	Max.		Min.	Max.	покрытие кадмий	покрытие никель
08	13.24	20.57	21.10	15.09	3.08	3.30	8T3-08GUR	8T3-08FUR
10	16.19	23.78	24.31	18.26	3.08	3.30	8T3-10GUR	8T3-10FUR
12	20.48	26.16	26.69	20.62	3.08	3.30	8T3-12GUR	8T3-12FUR
14	23.70	28.55	29.08	23.01	3.08	3.30	8T3-14GUR	8T3-14FUR
16	26.84	30.91	31.71	24.61	3.08	3.30	8T3-16GUR	8T3-16FUR
18	30.00	33.27	34.10	26.97	3.08	3.30	8T3-18GUR	8T3-18FUR
20	33.18	36.47	37.28	29.36	3.08	3.30	8T3-20GUR	8T3-20FUR
22	36.35	39.65	40.45	31.75	3.08	3.30	8T3-22GUR	8T3-22FUR
24	39.55	42.82	43.63	34.93	3.71	3.99	8T3-24GUR	8T3-24FUR

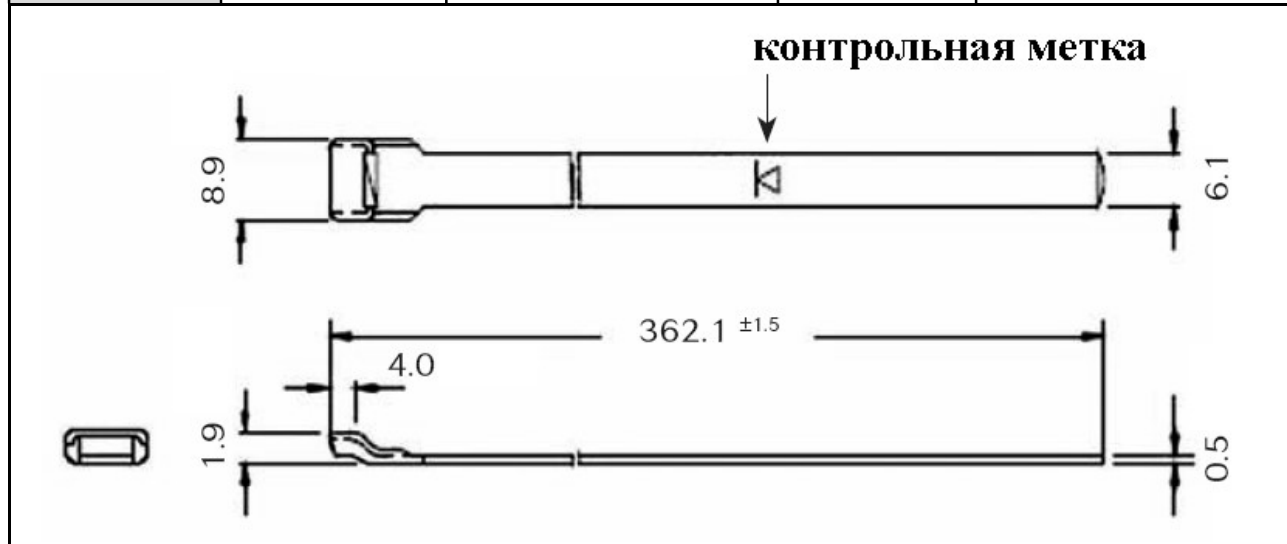
Транспортировочные заглушки

Для розетки	Для вилки	Размер корпуса
8500-5585A	MS90376-10RF	08
8500-5586A	MS90376-12RF	10
8500-5587A	8500-5598	12
8500-5588A	8500-5600	14
8500-5589A	8500-5601	16
8500-5590A	8500-5602	18
8500-5591A	8500-5602	20
8500-5592A	8500-5593A	22
8500-5593A	70472	24

По фиксирующим пластинам обращайтесь в компанию

Стяжные хомуты BAND-IT

Описание	Стандартный стяжной хомут	Предварительно свернутый стандартный стяжной хомут	Стяжные клещи	
Обозначение	M85049/128-3	M85049/128-4	M81306/1A	





Кожухи для соединителей серии 8Т



Компания SOURIAU рекомендует для применения обновленные модификации кожухов в алюминиевом корпусе

Обозначения кожухов SOURIAU

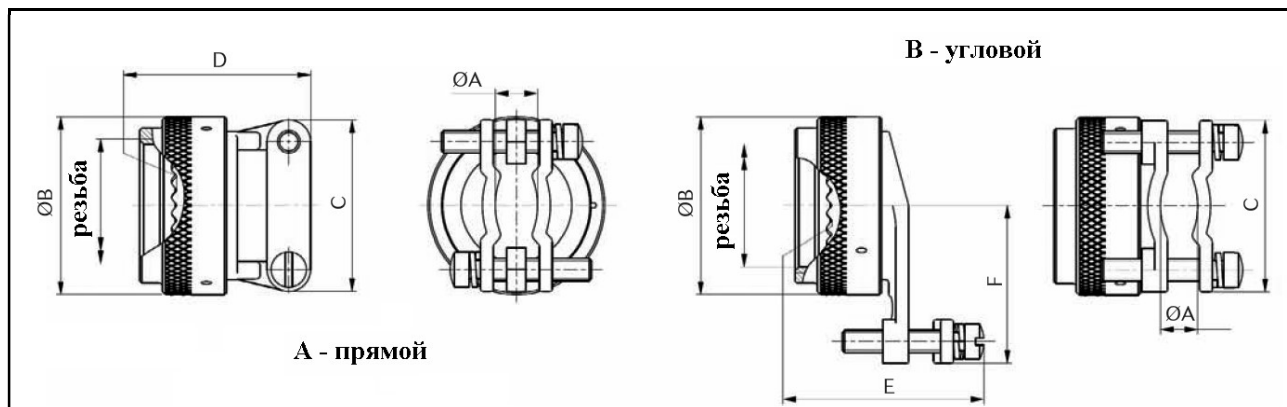
Базовая серия	8Т	АВ	05	А	17	W	S	02
Обязательный индекс обозначения аксессуаров								
Тип аксессуара:								
01 – задняя гайка								
02 – кожух с кабельным зажимом								
03 – гайка под ТУТ								
04 – гайка под экран и ТУТ, фиксация обжимным хомутом								
05 – гайка под экран и ТУТ, фиксация стяжным хомутом								
06 – кожух под экран и ТУТ, с коническим зажимом								
Индекс модификации аксессуаров:								
А – прямой								
В – угловой (90 °), только для типа 02								
Размер корпуса – 08, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24								
Покрытие:								
W – оливково-зеленый кадмий								
F – никель								
А – черное анодирование								
Z – черный цинк-никель								
Индекс наличия механизма блокировки:								
не указывается – механизм отсутствует								
S – механизм блокировки имеется (для типов 01 и 02 по выбору, для типа 05 – обязательный индекс)								
Индекс диаметра кабельного вывода (только для типа 05):								
01 – для размеров корпусов 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24								
02 – для всех размеров корпусов								
Индекс наличия дренажного отверстия:								
не указывается – отверстие отсутствует								
D – отверстие имеется (только для типа 03)								

Размеры

Задняя гайка, тип 01

	Размер корпуса	Ø A Min	Ø B Max
	08	6.7	17.9
	10	9.95	20.9
	12	12.85	24.3
	14	17.0	27.9
	16	19.25	31.3
	18	21.7	35.3
	20	24.7	38.1
	22	27.8	41.5
	24	32.0	44.5

Кожух с кабельным зажимом, тип 02



Размер корпуса	Ø A		Ø B Max	C Max	D Max	E Max	F Max
	Min	Max					
08	2.49	5.94	17.9	21.5	23.1	29.5	20
10	3.89	5.94	20.9	21.5	23.1	29.5	21.5
12	4.83	8.33	24.3	24.5	25.6	31.5	23.5
14	6.60	11.61	27.9	27.5	26.9	35.8	25.5
16	7.19	15.6	31.3	31.5	29.4	40.1	27.5
18	8.26	16.1	35.3	35.5	35.8	40.6	30.5
20	8.71	17.73	38.1	37	38.3	42.7	31.5
22	9.68	20.9	41.5	40.5	42.1	46.2	34.5
24	10.62	21.67	44.5	45	44.7	49	36.5



Размеры. Задняя гайка под ТУТ, тип 03

	Размер корпуса	Ø A Min	Ø B Max	C Max
	08	6.7	19.0	11.3
	10	9.95	21.5	14.9
	12	12.85	25.3	17.8
	14	16.05	29.1	21.27
	16	19.2	31.7	24.3
	18	21.5	35.5	26.4
	20	24.7	39.3	30.8
	22	27.8	41.8	34.1
	24	31.0	46.9	36.6

Задняя гайка под ТУТ и экран, тип 04, фиксация обжимным хомутом

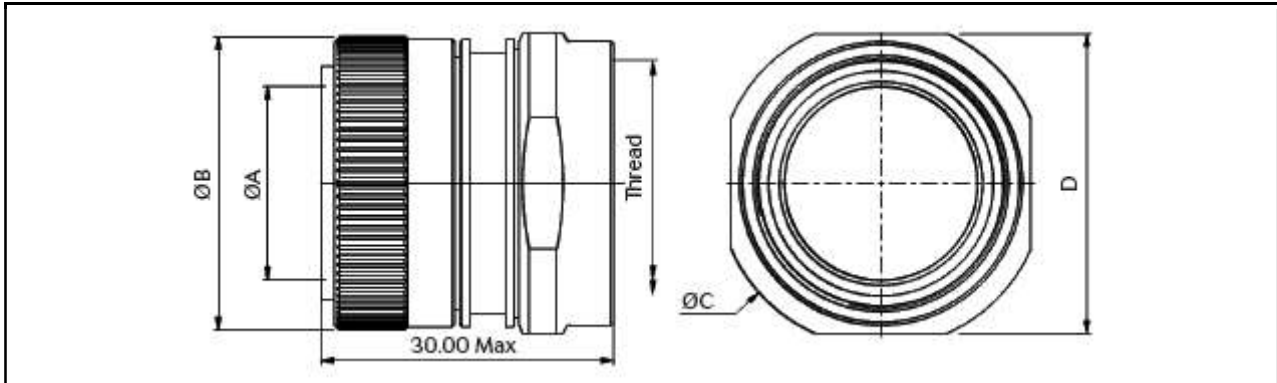
	Размер корпуса	Ø A Min	Ø B Max
	08	6	17.9
	10	8.2	20.9
	12	10.5	24.3
	14	13.6	27.9
	16	16.9	31.3
	18	20	34.3
	20	23.2	38.1
	22	26.1	41.5
	24	28.1	44.4

Задняя гайка под ТУТ и экран, тип 05, фиксация стяжным хомутом

	Размер корпуса	Кабельный вывод, Ø A		Ø B Max
		Индекс 01	Индекс 02	
	08	—	6.6	17.9
	10	—	8	24.9
	12	8	11.2	29.3
	14	11.2	14.4	32.4
	16	12.8	16	35.6
	18	16	19.1	38.4
	20	16	20.7	41.6
	22	17.6	23.9	44.8
24	19.1	25.5	47.9	

Размеры

Кожух под экран и ТУТ, с коническим зажимом, тип 06



Размер корпуса	$\text{Ø A} \pm 0.07$	$\text{Ø B} \pm 0.12$	$\text{Ø C} \pm 0.12$	$D \pm 0.07$
08	7.1	15.55	19.35	16.7
10	10.25	18.45	23.35	20.7
12	13.05	21.85	25.35	22.7
14	15.25	25.05	28.35	25.7
16	18.45	28.05	31.35	28.7
18	20.65	31.05	34.35	31.7
20	23.85	34.45	38.35	35.7
22	26.95	37.45	41.35	38.7
24	30.15	40.75	44.35	41.7

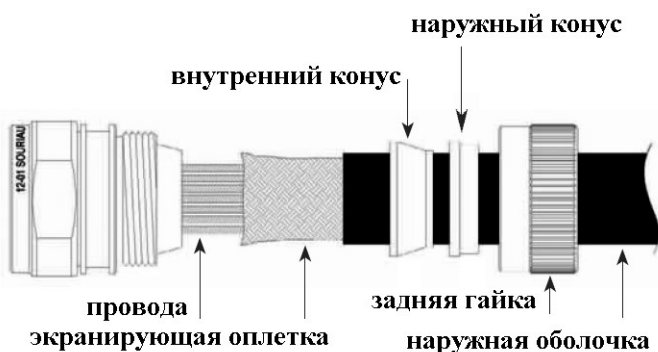
Параметры резьбы	
Размер корпуса	Резьба, UNEF
08	7/16-28 2B
10	9/16-24 2B
12	11/16-24 2B
14	13/16-20 2B
16	15/16-20 2B
18	1 1/16 -18 2B
20	1 3/16 -18 2B
22	1 5/16 -18 2B
24	1 7/16 -18 2B

Рекомендуемые усилия при сочленении	
Размер корпуса	Нм
08	4,5
10	4,5
12	4,5
14	4,5
16	4,5
18	4,5
20	9,0
22	9,0
24	9,0

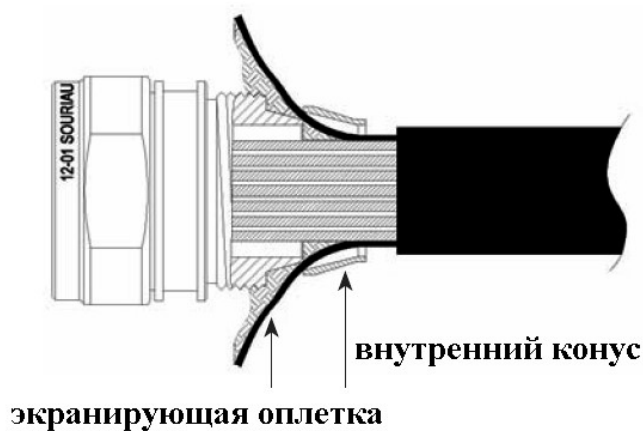


Рекомендации по монтажу кожухов, тип 06

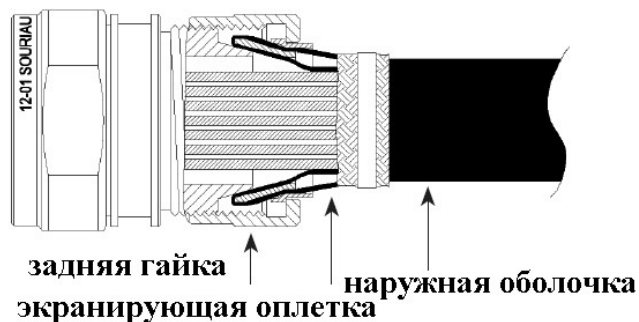
Подготовьте кабель – обрежьте на требуемую величину изоляцию и оболочку кабеля. Сдвиньте части кожуха по кабелю в порядке, указанном в рисунке



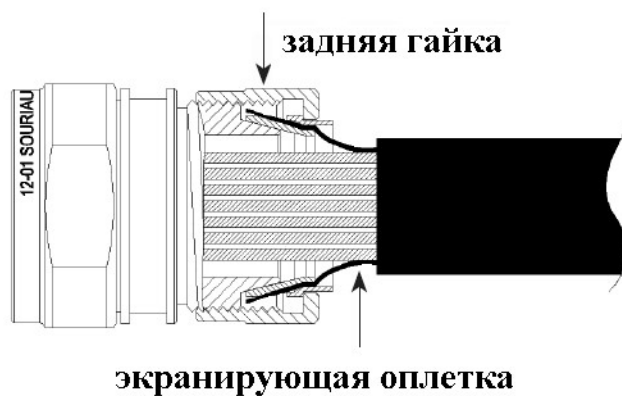
Распушите экранирующую оплетку и продвиньте внутренний конус в сторону соединителя



Вариант 1. Двойная заделка оплетки. Заверните назад косу поверх внутреннего конуса и закрепите его с помощью клейкой ленты на наружной оболочке кабеля. Установите наружный конус над косой и внутренним конусом. Продвиньте заднюю гайку к соединителю и затяните ее. При необходимости установите ТУТ



Вариант 2. Однослойная заделка оплетки. Обрежьте косу, как показано на рисунке. Установите наружный конус над косой и внутренним конусом. Продвиньте заднюю гайку к соединителю и затяните ее. При необходимости установите ТУТ



Обжимные контакты

Размер контакта	Тип контакта	Ø	Параметры провода				Ø по изоляции		Обозначение SOURIAU	Обозначение MIL
			AWG		мм ²		Min	Max		
			Min	Max	Min	Max				
# 22D	штырь	0.76	28	22	0.095	0.38	0.71	1.37	85990702JJ	MS39029/58-360
	гнездо								85990710900	MS39029/57-354
# 20	штырь	1.00	24	20	0.21	0.60	1.02	2.11	85990703SA	MS39029/58-363
	гнездо								85990711900	MS39029/57-357
# 16	штырь	1.60	20	16	0.60	1.34	1.65	2.77	85990704MJ	MS39029/58-364
	гнездо								85990712900	MS39029/57-358
# 12	штырь	2.40	14	12	1.91	3.18	2.46	3.61	85990705MJ	MS39029/58-365
	гнездо								85990713900	MS39029/57-359

Контакты для печатного монтажа

Размер контакта	Тип контакта	Длина шпильки	Обозначение
# 22D	штырь	L длинная	85990720900
		C короткая	85990730900
# 20	штырь	L длинная	85990771900
		C короткая	85990724900
# 16	штырь	L длинная	85997496A900
		C короткая	85990726900
# 12	штырь	C короткая	85997711900

Контакты-пробки

Размер контакта	Обозначение	Цвет
# 22D	MS27488-22-2 (8660-212)	Черный
# 20	MS27488-20-2 (8522-389A)	Красный
# 16	MS27488-16-2 (8522-390A)	Синий
# 12	MS27488-12-2 (8522-391A)	Желтый

Инструмент для установки и извлечения контактов

Калибр контакта	материал	обозначение	цвет	
		международное	установка	извлечение
# 22D	пластик	M81969/14-01	зеленый	белый
# 20	пластик	M81969/14-10	красный	оранжевый
# 16	пластик	M81969/14-03	голубой	белый
# 12	пластик	M81969/14-04	желтый	белый



Обжимные инструменты


Размер контакта	Тип контакта	Клещи			
		M22520/1-01 + револьверная головка		M22520/2-01 + позиционер	
		MIL	SOURIAU	MIL	SOURIAU
# 22D	штырь	–	–	M22520/2-09	8476-09
	гнездо	–	–	M22520/2-07	8476-07
# 20	штырь	M22520/1-04	8365-04	M22520/2-10	8476-10
	гнездо				
# 16	штырь	M22520/1-04	8365-04	–	–
	гнездо			–	–
# 12	штырь	M22520/1-04	8365-04	–	–
	гнездо			–	–

Фланцевые уплотнения (для дополнительного заказа)

Размер корпуса	Для розетки тип 3	Для розетки тип 0	Для розетки тип 7
08	8590-2251	8525-1431	AS3582-022
10	8590-2252	8525-1432	AS3582-024
12	8590-2253	8525-1433	AS3582-026
14	8590-2254	8525-1434	AS3582-028
16	8590-2255	8525-1435	AS3582-029
18	8590-2256	8525-1436	AS3582-030
20	8590-2257	8525-1437	AS3582-031
22	8590-2258	8525-1438	AS3582-032
24	8590-2259	8525-1439	AS3582-033

Подготовка кабеля и зачистка провода

L = Длина провода для зачистки

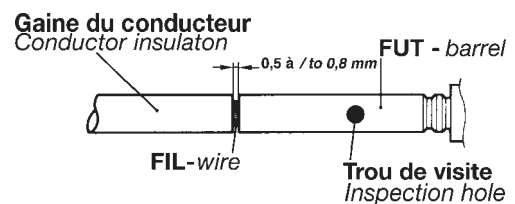
Размер контакта	L	
# 26, # 22D	4	
# 20	6	
# 16	6	
# 12	6	

Вставка провода в контактную гильзу

При вставлении зачищенного провода в контактную втулку проверьте, что снаружи не осталось ни одной проволоки и что провод виден через проводное смотровое отверстие во втулке

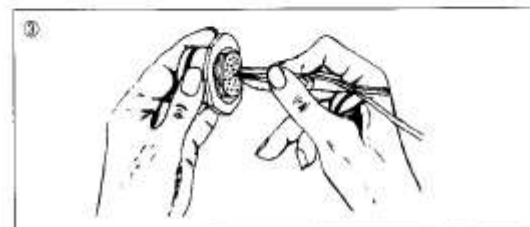
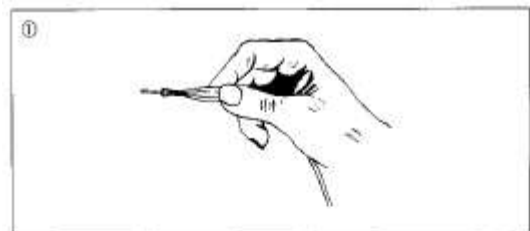
Внимание:

- соблюдайте последовательность заделки провода
- контакты вставляются и извлекаются с тыльной стороны соединителя



Вставка контактов

1. Зафиксируйте обжимной кабель/контакт в продольной щели пластикового инструмента (окрашенный кончик). Плавнo опустите инструмент вниз по кабелю, пока кончик инструмента не коснется предохранительного буртика контакта
2. Вставьте контакт в нужную полость в изоляторе, толкая инструмент продольно до тех пор, пока контакт не защелкнется в фиксаторе
3. Извлеките инструмент (с тыльной стороны). Слегка потянув провод, проверьте, что контакт крепко зафиксирован. Когда соединители полностью замонтированы контактами, проверьте положение кончиков контактов. Они все должны быть в одной плоскости



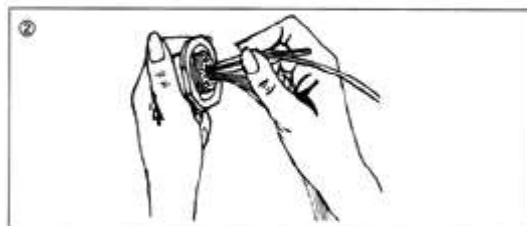
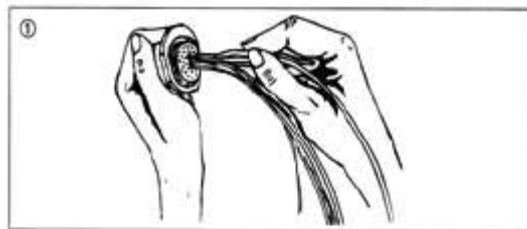
Примечание:

Для более крупных размеров кабеля, которые достаточно жесткие, предпочтительна ручная вставка без использования инструмента



Извлечение контактов

1. Зафиксируйте соответствующий кабель в продольной щели инструмента с белым кончиком, направленным на соединитель
2. Потяните инструмент к контакту. Вставьте инструмент в изолятор, чтобы он коснулся буртика контакта
3. Держа инструмент с контактом и кабель вместе, удалите их одновременно



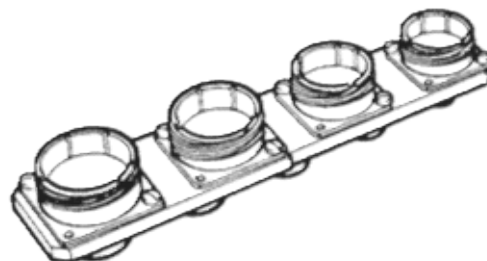
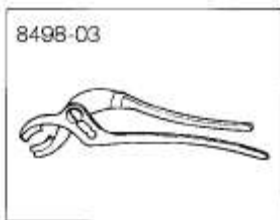
Инструменты для затягивания и ослабления кожуа

Клещи для затягивания кожуа, обозначение: 8498-03

Квадратные зажимные колодки, обозначение: 8500-1015 (заказывайте 2 колодки)

Ленточный зажим, обозначение: 8498-04

Запасная лента, обозначение: 8498-103



Зажимной фиксатор

обозначение: 8599-0801

Данный инструмент сделан из имитаторов корпусов розеток всех 9 размеров для всех ключей поляризации, и размещает свободные соединители во время монтажных соединений и присоединения

Прикладываемые усилия при фиксации гайкой розетки тип 7

Размер корпуса	09	11	13	15	17	19	21	23	25
Зев ключа	22,35	25,55	30,30	33,45	36,65	39,80	43,00	46,10	50,95
Усилие (Нм)	6	8	10	13	20	23	25	26	28

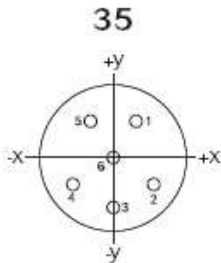
Прикладываемые усилия при установке кожуов

Размер корпуса	09	11	13	15	17	19	21	23	25
Усилие (m/daN)	0.62						1.24		

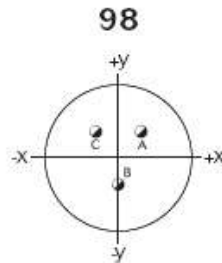
Координатные сетки для печатного монтажа

Монтажные отверстия – 1 мм min (контакты # 22D и # 20) и 1.3 мм min (контакты # 16)

08

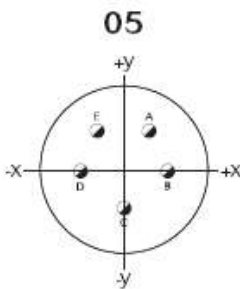


Ctc	X	Y
1	+1.14	+1.98
2	+1.98	-1.14
3	0.00	-2.29
4	+1.98	-1.14
5	+1.14	+1.98
6	0.00	0.00

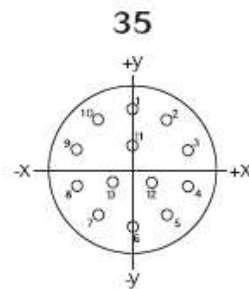


Ctc	X	Y
A	+1.65	+0.97
B	0.00	-1.90
C	-1.65	+0.97

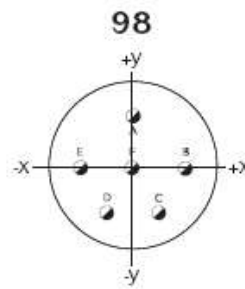
10



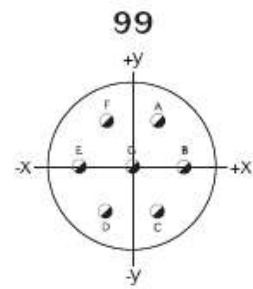
Ctc	X	Y
A	+1.65	+1.42
B	+2.86	-1.65
C	0.00	-3.30
D	-2.86	-1.65
E	-1.65	+1.42



Ctc	X	Y
1	0.00	+3.71
2	+2.16	+3.00
3	+3.51	+1.14
4	+3.51	-1.14
5	+2.16	-3.00
6	0.00	-3.71
7	-2.16	-3.00
8	-3.51	-1.14
9	-3.51	+1.14
10	-2.16	+3.00
11	0	+1.42
12	+1.24	-0.89
13	-1.24	-0.89



Ctc	X	Y
A	0.00	+3.30
B	+3.30	0.00
C	+1.65	-2.87
D	-1.65	-2.87
E	-3.30	0.00
F	0.00	0.00

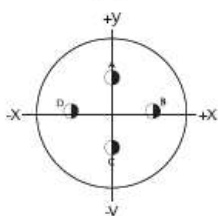


Ctc	X	Y
A	+1.65	+2.85
B	+3.30	0.00
C	+1.65	-2.87
D	-1.65	-2.87
E	-3.30	0.00
F	-1.65	+2.87
G	0.00	0.00

Координатные сетки для печатного монтажа

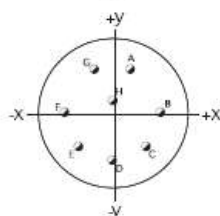
12

04



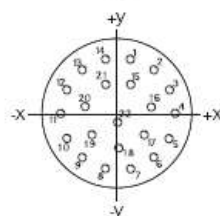
Ctc	X	y
A	0.00	+3.81
B	+3.71	+0.89
C	0.00	-2.11
D	-3.71	+0.89

08



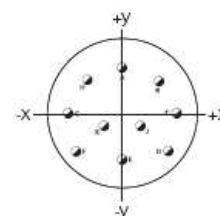
Ctc	X	y
A	+1.65	+3.99
B	+4.32	0.00
C	+3.05	-3.05
D	0.00	-4.32
E	-3.05	-3.05
F	-4.32	0.00
G	-1.65	+3.99
H	0.00	+1.12

35



Ctc	X	y	Ctc	X	y
1	+1.14	+5.00	12	-4.62	+2.24
2	+3.20	+4.01	13	-3.20	+4.01
3	+4.62	+2.24	14	-1.14	+5.00
4	+5.16	0.00	15	+1.14	+2.72
5	+4.62	-2.24	16	+2.97	+0.66
6	+3.20	-4.01	17	+2.36	-1.91
7	+1.14	-5.00	18	0.00	-3.05
8	-1.14	-5.00	19	-2.36	-1.91
9	-3.20	-4.01	20	-2.97	+0.66
10	-4.62	-2.24	21	-1.14	+2.72
11	-5.16	0.00	22	0.00	-0.76

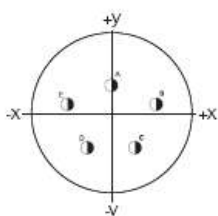
98



Ctc	X	y
A	0.00	+4.95
B	+3.18	+3.81
C	+4.90	+0.76
D	+4.17	-2.67
E	0.00	-3.43
F	-4.17	-2.67
G	-4.90	+0.76
H	-3.18	+3.81
J	+1.65	-0.38
K	-1.65	-0.38

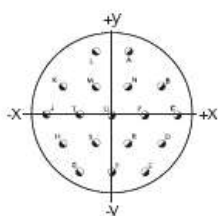
14

05



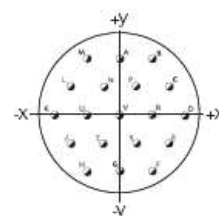
Ctc	X	y
A	0	+2.54
B	+4.42	+0.61
C	+2.39	+3.76
D	-2.39	-3.76
E	-4.42	+0.61

18



Ctc	X	y	Ctc	X	y
A	+1.65	+6.40	K	-4.95	+2.87
B	+4.95	+2.87	L	-1.65	+6.40
C	+6.60	0.00	M	-1.65	+2.87
D	+4.95	-2.87	N	+1.65	+2.87
E	+3.30	-5.72	P	+3.30	0.00
F	0.00	-5.72	R	+1.65	-2.87
G	-3.30	-5.72	S	-1.65	-2.87
H	-4.95	-2.87	T	-3.30	0.00
J	-6.60	0.00	U	0.00	0.00

19

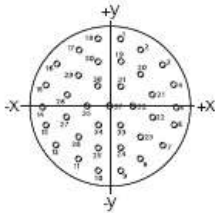


Ctc	X	y	Ctc	X	y
A	0.00	+5.72	L	-4.95	+2.87
B	+3.30	+5.72	M	-3.30	+5.72
C	+4.95	+2.87	N	-1.65	+2.87
D	+6.60	0.00	P	+1.65	+2.87
E	+4.95	-2.87	R	+3.30	0.00
F	+3.30	-5.72	S	+1.65	-2.87
G	0.00	-5.72	T	-1.65	-2.87
H	-3.30	-5.72	U	-3.30	0.00
J	-4.95	-2.87	V	0.00	0.00
K	-6.60	0.00			

Координатные сетки для печатного монтажа

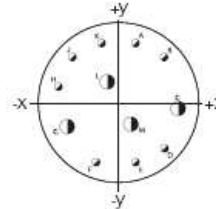
14

35



Ctc	X	y	Ctc	X	y
1	+1.14	+6.65	20	+3.12	+3.02
2	+3.12	+5.51	21	+4.32	+1.02
3	+5.36	+4.06	22	+4.32	-1.27
4	+6.45	+2.03	23	+3.12	-3.23
5	+6.75	-0.25	24	+1.14	-4.37
6	+6.27	-2.49	25	-1.14	-4.37
7	+5.08	-4.45	26	-3.12	-3.23
8	+3.30	-5.89	27	-4.32	-1.27
9	+1.14	-6.65	28	-4.32	+1.02
10	-1.14	-6.65	29	-3.12	+3.02
11	-3.30	-5.89	30	-1.14	+4.37
12	-5.08	-4.45	31	+1.14	+1.88
13	-6.27	-2.49	32	+2.29	-0.10
14	-6.76	-0.25	33	+1.14	-2.08
15	-6.45	+2.03	34	-1.14	-2.08
16	-5.36	+4.06	35	-2.29	-0.10
17	-3.12	+5.51	36	-1.14	+1.88
18	-1.14	+6.65	37	0.00	-0.10
19	+1.14	+4.37			

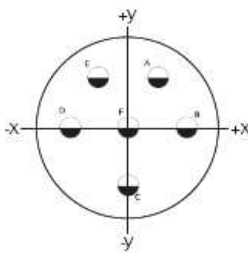
97



Ctc	X	y
A	+1.65	+5.94
B	+4.52	+4.52
C	+5.84	-0.58
D	+4.52	-4.52
E	+1.65	-5.94
F	-2.26	-5.97
G	-5.26	-2.41
H	-5.94	+1.65
J	-4.52	+4.52
K	-1.65	+5.94
L	-1.19	+2.06
M	+1.19	-2.06

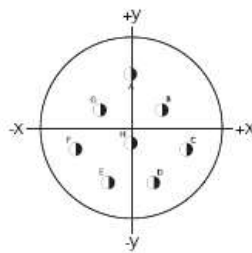
16

06



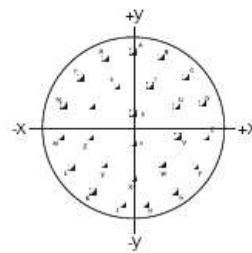
Ctc	X	y
A	+3.07	+5.31
B	+6.12	0.00
C	0.00	-6.12
D	-6.12	0.00
E	-3.07	+5.31
F	0.00	0.00

08



Ctc	X	y
A	0.00	+5.99
B	+3.25	+2.18
C	+5.84	-1.98
D	+2.39	-5.49
E	-2.39	-5.49
F	-5.84	-1.98
G	-3.25	+2.18
H	0.00	-1.32

26

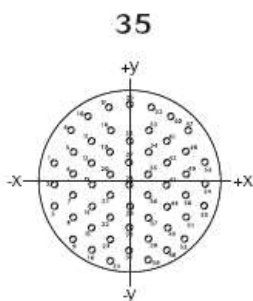


Ctc	X	y
A	0.00	+8.15
B	+3.33	+7.44
C	+6.07	+5.44
D	+7.75	+2.51
E	+8.10	-0.86
F	+7.06	-4.09
G	+4.80	-6.60
H	+1.70	-7.98

Ctc	X	y
J	-1.70	-7.98
K	-4.80	-6.60
L	-7.06	-4.09
M	-8.10	-0.86
N	-7.75	+2.51
P	-6.07	+5.44
R	-3.33	+7.44
S	-1.78	+4.50
T	+1.78	+4.50
U	+4.45	+2.39
V	+4.53	-0.91
W	+3.02	-3.84
X	0.00	-5.16
Y	-3.02	-3.84
Z	-4.53	-0.91
a	-4.45	+2.39
b	0.00	+1.65
c	0.00	-1.65

Координатные сетки для печатного монтажа

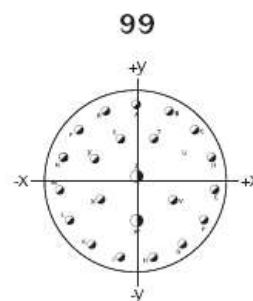
16



Ctc	X	y
1	-7.92	+2.18
2	-7.92	-0.10
3	-7.92	-2.39
4	-6.15	+5.61
5	-5.94	+3.33
6	-5.94	+1.04
7	-5.94	-1.24
8	-5.94	-3.53
9	-5.94	-5.82
10	-4.37	+7.09
11	-3.96	+4.47
12	-3.96	+2.18
13	-3.96	-0.10
14	-3.96	-2.39
15	-3.96	-4.67
16	-3.96	-6.96
17	-2.26	+8.03
18	-1.98	+5.61
19	-1.98	+3.33

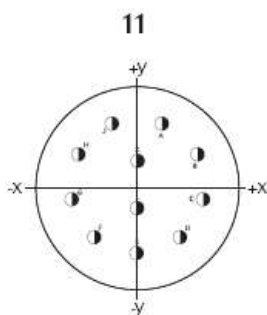
Ctc	X	y
20	-1.98	+1.04
21	-1.98	-1.24
22	-1.98	-3.53
23	-1.98	-5.82
24	-1.98	-8.10
25	0.00	+8.36
26	0.00	+4.47
27	0.00	+2.18
28	0.00	-0.10
29	0.00	-2.39
30	0.00	+4.67
31	0.00	-6.96
32	+2.26	+8.03
33	+1.98	+5.61
34	+1.98	+3.33
35	+1.98	+1.04
36	+1.98	-1.24
37	+1.98	-3.53

Ctc	X	y
38	+1.98	-5.82
39	+1.98	-8.10
40	+4.37	+7.09
41	+3.96	+4.47
42	+3.96	+2.18
43	+3.96	-0.10
44	+3.96	-2.39
45	+3.96	-4.67
46	+3.96	-6.96
47	+6.15	+5.61
48	+5.94	+3.33
49	+5.94	+1.04
50	+5.94	-1.24
51	+5.94	-3.53
52	+5.94	-5.82
53	+7.92	+2.18
54	+7.92	-0.10
55	+7.92	-2.39

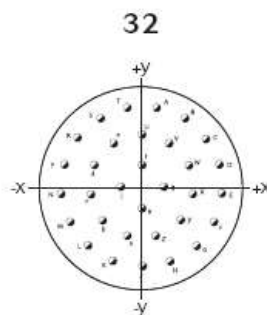


Ctc	X	y
A	0.00	+8.15
B	+3.33	+7.44
C	+6.07	+5.44
D	+7.75	+2.51
E	+8.10	-0.86
F	+7.06	-4.09
G	+4.80	-6.60
H	+1.70	-7.98
J	-1.70	-7.98
K	-4.80	-6.60
L	-7.06	-4.09
M	-8.10	-0.86
N	-7.75	+2.51
P	-6.07	+5.44
R	-3.33	+7.44
S	-1.78	+4.50
T	+1.78	+4.50
U	+4.45	+2.39
V	+3.81	-1.91
W	0.00	-4.09
X	-3.81	-1.91
Y	-4.45	+2.39
Z	0.00	+0.64

18



Ctc	X	y
A	+2.67	+6.60
B	+6.35	+3.35
C	+6.99	-1.35
D	+4.55	-5.46
E	0.00	-7.14
F	-4.55	-5.46
G	-6.99	-1.35
H	-6.35	+3.35
J	-2.67	+6.60
K	0.00	+2.67
L	0.00	-2.34

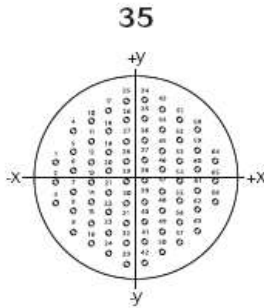


Ctc	X	y
A	+1.68	+8.97
B	+4.80	+7.75
C	+7.26	+5.51
D	+8.76	+2.49
E	+9.07	-0.84
F	+8.15	-4.06
G	+6.15	-6.73
H	+3.30	-8.51
J	0.00	-9.12
K	-3.30	-8.51
L	-6.15	-6.73
M	-8.15	-4.06
N	-9.07	-0.84
P	-8.76	+2.49
R	-7.26	+5.51
S	-4.80	+7.75

Ctc	X	y
T	-1.68	+8.97
U	0.00	+5.84
V	+3.15	+4.90
W	+5.31	+2.41
X	+5.79	-0.84
Y	+4.42	-3.84
Z	+1.65	-5.61
a	-1.65	-5.61
b	-4.42	-3.84
c	-5.79	-0.84
d	-5.31	+2.41
e	-3.15	+4.90
f	0.00	+2.44
g	+2.44	0.00
h	0.00	-2.44
j	-2.44	0.00

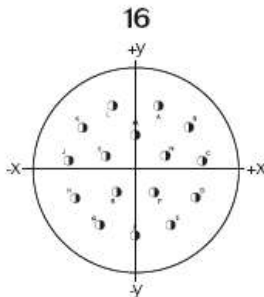
Координатные сетки для печатного монтажа

18

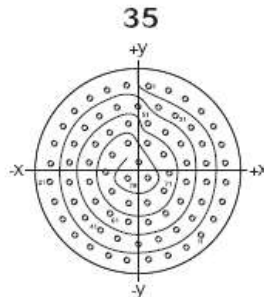


Ctc	X	y	Ctc	X	y	Ctc	X	y	Ctc	X	y	Ctc	X	y
1	-9.07	+2.29	15	-5.11	-4.57	28	-1.14	+2.29	41	+1.14	-6.86	54	+5.11	0.00
2	-9.07	+0.08	16	-5.11	-6.86	29	-1.14	0.00	42	+1.14	-9.14	55	+5.11	-2.29
3	-9.07	-2.29	17	-3.12	+8.00	30	-1.14	-2.29	43	+3.12	+8.00	56	+5.11	-4.57
4	-7.09	+5.72	18	+3.12	+5.72	31	-1.14	-4.57	44	+3.12	+5.72	57	+5.11	-6.86
5	-7.09	+3.43	19	-3.12	+3.43	32	-1.14	-6.86	45	+3.12	+3.43	58	+7.09	+5.72
6	-7.09	+1.14	20	-3.12	+1.14	33	-1.14	-9.14	46	+3.12	+1.14	59	+7.09	+3.43
7	-7.09	-1.14	21	-3.12	-1.14	34	+1.14	+9.14	47	+3.12	-1.14	60	+7.09	+1.14
8	-7.09	-3.43	22	-3.12	-3.43	35	+1.14	+6.86	48	+3.12	-3.43	61	+7.09	-1.14
9	-7.09	-5.72	23	-3.12	-5.72	36	+1.14	+4.57	49	+3.12	-5.72	62	+7.09	-3.43
10	-5.11	+6.86	24	-3.12	-8.00	37	+1.14	+2.29	50	+3.12	-8.00	63	+7.09	-5.72
11	-5.11	+4.57	25	-1.14	+9.14	38	+1.14	0.00	51	+5.11	+6.86	64	+9.07	+2.29
12	-5.11	+2.29	26	-1.14	+6.86	39	+1.14	-2.29	52	+5.11	+4.57	65	+9.07	0.00
13	-5.11	0.00	27	-1.14	+4.57	40	+1.14	-4.57	53	+5.11	+2.29	66	+9.07	-2.29
14	-5.11	-2.29												

20



Ctc	X	y
A	+3.00	+8.18
B	+6.88	+5.36
C	+8.66	+0.91
D	+7.82	-3.81
E	+4.62	-7.37
F	0.00	-8.71
G	-4.62	-7.37
H	-7.82	-3.81
J	-8.66	+0.91
K	-6.88	+5.36
L	-3.00	+8.18
M	0.00	+4.45
N	+3.91	+1.57
P	+2.39	-3.10
R	-2.39	-3.10
S	-3.91	+1.57

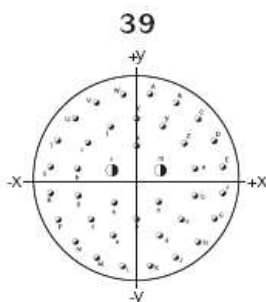


Ctc	X	y
1	+1.35	+10.82
2	+3.71	+10.26
3	+5.89	+9.19
4	+7.77	+7.67
5	+9.27	+5.77
6	+10.31	+3.58
7	+10.85	+1.22
8	+10.85	-1.22
9	+10.31	-3.58
10	+9.27	-5.77
11	+7.77	-7.67
12	+5.89	-9.19
13	+3.71	-10.26
14	+1.35	-10.82
15	-1.35	-10.82
16	-3.71	-10.26

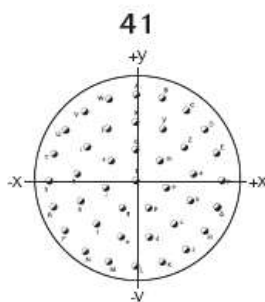
Ctc	X	y	Ctc	X	y	Ctc	X	y
17	-5.89	-9.19	38	+4.67	-7.11	59	+1.22	-6.12
18	-7.77	-7.67	39	+2.49	-8.18	60	-1.22	-6.12
19	-9.27	-5.77	40	0.00	-8.81	61	-3.40	-5.05
20	-10.31	-3.58	41	-2.49	-8.18	62	-5.28	-3.53
21	-10.85	-1.22	42	-4.67	-7.11	63	-6.02	-1.22
22	-10.85	+1.22	43	-6.55	-5.59	64	-6.02	+1.22
23	-10.31	+3.58	44	-7.90	-3.58	65	-5.28	+3.53
24	-9.27	+5.77	45	-8.43	-1.22	66	-3.40	+5.05
25	-7.77	+7.67	46	-8.43	+1.22	67	-1.22	+3.71
26	-5.89	+9.19	47	-7.90	+3.58	68	+1.22	+3.71
27	-3.71	+10.26	48	-6.55	+5.59	69	+3.18	+2.29
28	-1.35	+10.82	49	-4.67	+7.11	70	+3.94	0.00
29	0.00	+8.20	50	-2.49	+8.18	71	+3.18	-2.29
30	+2.49	+8.18	51	-1.22	+6.12	72	+1.22	-3.71
31	+4.67	+7.11	52	+1.22	+6.12	73	-1.22	-3.71
32	+6.55	+5.59	53	+3.40	+5.05	74	-3.18	-2.29
33	+7.90	+3.58	54	+5.28	+3.53	75	-3.94	0.00
34	+8.43	+1.22	55	+6.02	+1.22	76	-3.18	+2.29
35	+8.43	-1.22	56	+6.02	-1.22	77	0.00	+1.35
36	+7.90	-3.58	57	+5.28	-3.53	78	+1.22	-0.74
37	+6.55	-5.59	58	+3.40	-5.05	79	-1.22	-0.74

Координатные сетки для печатного монтажа

20

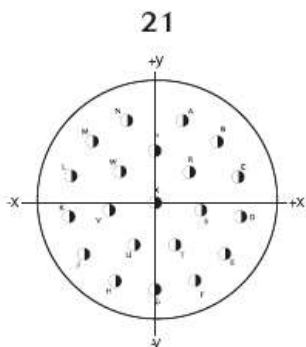


Ctc	X	Y	Ctc	X	Y
A	+1.65	+10.44	X	0.00	+7.49
B	+4.80	+9.42	Y	+3.20	+6.50
C	+7.47	+7.47	Z	+5.89	+4.55
D	+9.42	+4.80	a	+7.11	+1.45
E	+10.44	+1.65	b	+7.11	-1.88
F	+10.44	-1.65	c	+5.51	-4.80
G	+9.42	-4.80	d	+2.84	-6.73
H	+7.47	-7.47	e	-2.84	-6.73
J	+4.80	-9.42	f	-5.51	-4.80
K	+1.65	-10.44	g	-7.11	-1.88
L	-1.65	-10.44	h	-7.11	+1.45
M	-4.80	-9.42	i	-5.89	+4.55
N	-7.47	-7.47	j	-3.20	+6.50
P	-9.42	-4.80	k	0.00	+4.17
R	-10.44	-1.65	m	+2.90	+1.22
S	-10.44	+1.65	n	+2.69	-2.72
T	-9.42	+4.80	p	0.00	-4.80
U	-7.47	+7.47	q	-2.69	-2.72
V	-4.80	+9.42	r	-2.90	+1.22
W	-1.65	+10.44			

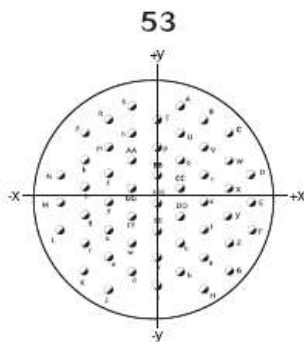


Ctc	X	Y	Ctc	X	Y
A	0.00	+10.60	Y	+3.35	+6.38
B	+3.28	+10.09	Z	+5.92	+4.09
C	+6.23	+8.58	a	+7.15	+0.87
D	+8.58	+6.23	b	+6.73	-2.55
E	+10.09	+3.28	c	+4.78	-5.39
F	+10.60	0.00	d	+1.73	-6.99
G	+10.09	-3.28	e	-1.73	-6.99
H	+8.58	-6.23	f	-4.78	-5.39
J	+6.23	-8.58	g	-6.73	-2.55
K	+3.28	-10.09	h	-7.15	+0.87
L	0.00	-10.60	i	-5.92	+4.09
M	-3.28	-10.09	j	-3.35	+6.38
N	-6.23	-8.58	k	0.00	+3.81
P	-8.58	-6.23	m	+2.98	+2.38
R	-10.09	-3.28	n	+3.71	-0.85
S	-10.60	0.00	p	-1.66	-3.43
T	-10.09	+3.28	q	+1.66	-3.43
U	-8.58	+6.23	r	-3.71	-0.85
V	-6.23	+8.58	s	-2.98	+2.38
W	-3.28	+10.09	t	0.00	0.00
X	0.00	+7.20			

22



Ctc	X	Y
A	+3.25	+9.78
B	+7.34	+7.24
C	+9.80	+3.12
D	+10.16	-1.65
E	+8.33	-6.07
F	+4.65	-9.19
G	0.00	-10.31
H	-4.65	-9.19
J	-8.33	-6.07
K	-10.16	-1.65
L	-9.80	+3.12
M	-7.34	+7.24
N	-3.25	+9.78
P	0.00	+6.22
R	+4.06	+3.71
S	+5.44	-0.89
T	+2.39	-4.93
U	-2.39	-4.93
V	-5.44	-0.89
W	-4.06	+3.71
X	0.00	0.00

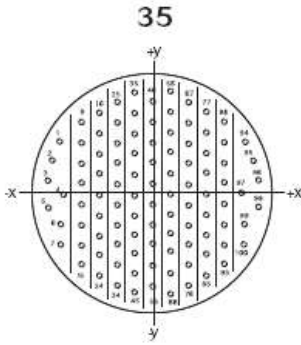


Ctc	X	Y	Ctc	X	Y
A	+2.84	+11.56	G	+8.53	-8.26
B	+5.72	+9.91	H	+5.72	-10.41
C	+8.53	+8.26	J	-5.72	-10.41
D	+11.43	+3.30	K	-8.53	-8.26
E	+11.43	0.00	L	-11.43	-3.30
F	+11.43	-3.30	M	-11.43	0.00

Ctc	X	Y	Ctc	X	Y
N	-11.43	+3.30	m	-5.72	+6.60
P	-8.53	+8.26	n	-2.84	+8.26
R	-5.72	+9.91	p	0.00	+6.60
S	-2.84	+11.56	q	+2.84	+4.95
T	0.00	+9.91	r	+5.72	+3.30
U	+2.84	+8.26	s	+5.72	0.00
V	+5.72	+6.60	t	+5.72	-3.30
W	+8.53	+4.95	u	+2.84	-4.95
X	+8.53	+1.65	v	0.00	-6.60
Y	+8.53	-1.65	w	-2.84	-4.95
Z	+8.53	-4.95	x	-5.72	-3.30
a	+5.72	-6.60	y	-5.72	0.00
b	+2.84	-8.26	z	-5.72	+3.30
c	0.00	-9.91	AA	-2.84	+4.95
d	-2.84	-8.26	BB	0.00	+3.30
e	-5.72	-6.60	CC	+2.84	+1.65
f	-8.53	-4.95	DD	+2.84	-1.65
g	-8.53	-1.65	EE	0.00	-3.30
h	-8.53	+1.65	FF	-2.84	-1.65
k	-8.53	+4.95	GG	-2.84	+1.65
			HH	0.00	0.00

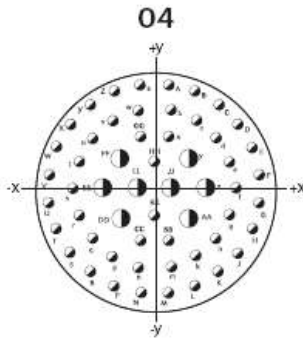
Координатные сетки для печатного монтажа

22



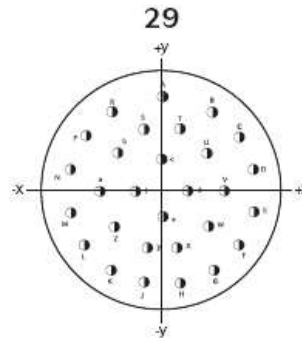
Ctc	X	y	Ctc	X	y	Ctc	X	y	Ctc	X	y	Ctc	X	y
1	-10.87	+6.12	21	-6.32	-2.41	41	-2.11	-2.41	61	+2.11	0.00	81	+6.32	0.00
2	-11.86	+3.91	22	-6.32	-4.83	42	-2.11	-4.83	62	+2.11	-2.41	82	+6.32	-2.41
3	-12.40	+1.55	23	-6.32	-7.24	43	-2.11	-7.24	63	+2.11	-4.83	83	+6.32	-4.83
4	-10.54	0.00	24	-6.32	-9.65	44	-2.11	-9.65	64	+2.11	-7.24	84	+6.32	-7.24
5	-12.40	-1.55	25	-4.22	+10.87	45	-2.11	-12.07	65	+2.11	-9.65	85	+6.32	-9.65
6	-10.87	-3.61	26	-4.22	+8.46	46	0.00	+10.87	66	+2.11	-12.07	86	+8.43	+8.46
7	-10.67	-6.02	27	-4.22	+6.05	47	0.00	+8.46	67	+4.22	+10.87	87	+8.43	+6.05
8	-8.43	+8.46	28	-4.22	+3.63	48	0.00	+6.05	68	+4.22	+8.46	88	+8.43	+3.63
9	-8.43	+6.05	29	-4.22	+1.22	49	0.00	+3.63	69	+4.22	+6.05	89	+8.43	+1.22
10	-8.43	+3.63	30	-4.22	-1.19	50	0.00	+1.22	70	+4.22	+3.63	90	+8.43	-1.19
11	-8.43	+1.22	31	-4.22	-3.61	51	0.00	-1.19	71	+4.22	+1.22	91	+8.43	-3.61
12	-8.43	-1.19	32	-4.22	-6.02	52	0.00	-3.61	72	+4.22	-1.19	92	+8.43	-6.02
13	-8.43	-3.61	33	-4.22	-8.43	53	0.00	-6.02	73	+4.22	-3.61	93	+8.43	-8.43
14	-8.43	-6.02	34	-4.22	-10.85	54	0.00	-8.43	74	+4.22	-6.02	94	+10.87	+6.12
15	-8.43	-8.43	35	-2.11	+12.07	55	0.00	-10.85	75	+4.22	-8.43	95	+11.86	+3.91
16	-6.32	+9.65	36	-2.11	+9.65	56	+2.11	+12.07	76	+4.22	-10.85	96	+12.40	+1.55
17	-6.32	+7.24	37	-2.11	+7.24	57	+2.11	+9.65	77	+6.32	+9.65	97	+10.54	0.00
18	-6.32	+4.83	38	-2.11	+4.83	58	+2.11	+7.24	78	+6.32	+7.24	98	+12.40	-1.55
19	-6.32	+2.41	39	-2.11	+2.41	59	+2.11	+4.83	79	+6.32	+4.83	99	+10.87	-3.61
20	-6.32	0.00	40	-2.11	0.00	60	+2.11	+2.41	80	+6.32	+2.41	100	+10.87	-6.02

24



Ctc	X	y	Ctc	X	y
A	+1.75	+13.49	H	+12.52	-5.21
B	+5.16	+12.57	J	+10.77	-8.28
C	+8.23	+10.80	K	+8.23	-10.80
D	+10.77	+8.28	L	+5.16	-12.57
E	+12.52	+5.21	M	+1.75	-13.49
F	+13.49	+1.75	N	-1.75	-13.49
G	+13.49	-1.75	P	-5.16	-12.57

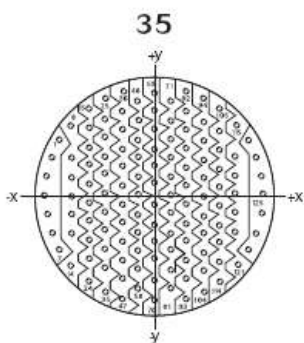
Ctc	X	y	Ctc	X	y
R	-8.23	-10.80	q	-7.90	-6.38
S	-10.77	-8.28	r	-9.58	-3.35
T	-12.52	-5.21	s	-10.46	0.00
U	-13.49	-1.75	t	-9.58	+3.35
V	-13.49	+1.75	u	-7.90	+6.38
W	-12.52	+5.21	v	-5.38	+8.78
X	-10.77	+8.28	w	-2.18	+10.08
Y	-8.23	+10.80	x	+1.75	+6.66
Z	-5.16	+12.57	y	+4.37	+3.78
a	-1.75	+13.49	z	+6.55	0.00
b	+2.18	+10.08	AA	+4.37	-3.78
c	+5.38	+8.78	BB	+1.75	-6.66
d	+7.90	+6.38	CC	-1.75	-6.66
e	+9.58	+3.35	DD	-4.37	-3.78
f	+10.46	0.00	EE	-6.55	0.00
g	+9.58	-3.35	FF	-4.37	-3.78
h	+7.90	-6.38	GG	-1.75	-6.66
k	+5.38	-8.78	HH	0.00	+3.35
m	+2.18	-10.08	JJ	+2.18	0.00
n	-2.18	-10.08	KK	0.00	-3.35
p	-5.38	-8.78	LL	-2.18	0.00



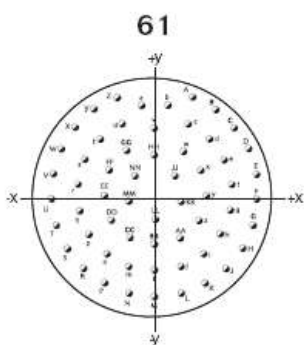
Ctc	X	y	Ctc	X	y
J	-2.31	-11.99	X	+2.31	-7.37
K	-6.68	-10.31	Y	-2.31	-7.37
L	-10.03	-7.04	Z	-6.10	-4.60
M	-11.91	-2.77	a	-8.10	0.00
N	-11.91	+2.77	b	-5.79	+4.93
P	-10.03	+7.04	c	0.00	+4.09
R	-6.55	+10.31	d	+3.40	0.00
S	-2.31	+8.15	e	0.00	-3.30
T	+2.31	+8.15	f	-3.40	0.00
U	+5.79	+4.93			
V	+8.10	0.00			
W	+6.10	-4.60			

Координатные сетки для печатного монтажа

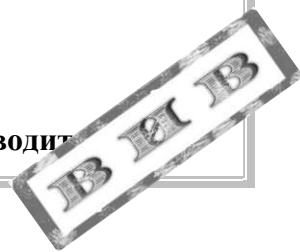
24



Ctc	X	y	Ctc	X	y	Ctc	X	y	Ctc	X	y	Ctc	X	y
1	-12.17	+7.09	27	-6.32	+7.24	53	-2.11	0.00	79	+2.11	-7.24	104	+6.32	-12.07
2	-8.21	+4.83	28	-6.32	+4.83	54	-2.11	-2.41	80	+2.11	-9.65	105	+8.43	+11.28
3	-8.87	+2.41	29	-6.32	+2.41	55	-2.11	-4.83	81	+2.11	-12.07	106	+8.43	+8.43
4	-4.10	0.00	30	-6.32	0.00	56	-2.11	-7.24	82	+4.06	+13.49	107	+8.43	+6.02
5	-8.87	-2.41	31	-6.32	-2.41	57	-2.11	-9.65	83	+4.22	+10.85	108	+8.43	+3.61
6	-13.21	-4.83	32	-6.32	-4.83	58	-2.11	-12.07	84	+4.22	+8.43	109	+8.43	+1.19
7	-12.17	-7.09	33	-6.32	-7.24	59	0.00	+13.26	85	+4.22	+6.02	110	+8.43	-1.19
8	-10.77	+9.07	34	-6.32	-9.65	60	0.00	+10.85	86	+4.22	+3.61	111	+8.43	-3.61
9	-10.54	+4.83	35	-6.32	-12.07	61	0.00	+8.43	87	+4.22	+1.19	112	+8.43	-6.02
10	-10.54	+2.41	36	-4.06	+13.49	62	0.00	+6.02	88	+4.22	-1.19	113	+8.43	-8.43
11	-10.54	0.00	37	-4.22	+10.85	63	0.00	+3.61	89	+4.22	-3.61	114	+8.43	-10.85
12	-10.54	-2.41	38	-4.22	+8.43	64	0.00	+1.19	90	+4.22	-6.02	115	+10.77	+9.07
13	-10.54	-4.83	39	-4.22	+6.02	65	0.00	-1.19	91	+4.22	-8.43	116	+10.54	+4.83
14	-10.77	-9.07	40	-4.22	+3.61	66	0.00	-3.61	92	+4.22	-10.85	117	+10.54	+2.41
15	-8.43	+11.28	41	-4.22	+1.19	67	0.00	-6.02	93	+4.22	-13.26	118	+10.54	0.00
16	-8.43	+8.43	42	-4.22	-1.19	68	0.00	-8.43	94	+6.32	+12.60	119	+10.54	-2.41
17	-8.43	+6.02	43	-4.22	-3.61	69	0.00	-10.85	95	+6.32	+9.65	120	+10.54	-4.83
18	-8.43	+3.61	44	-4.22	-6.02	70	0.00	-14.10	96	+6.32	+7.24	121	+10.77	-9.07
19	-8.43	+1.19	45	-4.22	-8.43	71	+2.11	+12.07	97	+6.32	+4.83	122	+12.17	+7.09
20	-8.43	-1.19	46	-4.22	-10.85	72	+2.11	+9.65	98	+6.32	+2.41	123	+13.21	+4.83
21	-8.43	-3.61	47	-4.22	-13.26	73	+2.11	+7.34	99	+6.32	0.00	124	+13.87	+2.41
22	-8.43	-6.02	48	-2.11	+12.07	74	+2.11	+4.83	100	+6.32	-2.41	125	+14.10	0.00
23	-8.43	-8.43	49	-2.11	+9.65	75	+2.11	+2.41	101	+6.32	-4.83	126	+13.87	-2.41
24	-8.43	-10.85	50	-2.11	+7.24	76	+2.11	0.00	102	+6.32	-7.24	127	+13.21	-4.83
25	-6.32	+12.60	51	-2.11	+4.83	77	+2.11	-2.41	103	+6.32	-9.65	128	+12.17	-7.09
26	-6.32	+9.65	52	-2.11	+2.41	78	+2.11	-4.83						

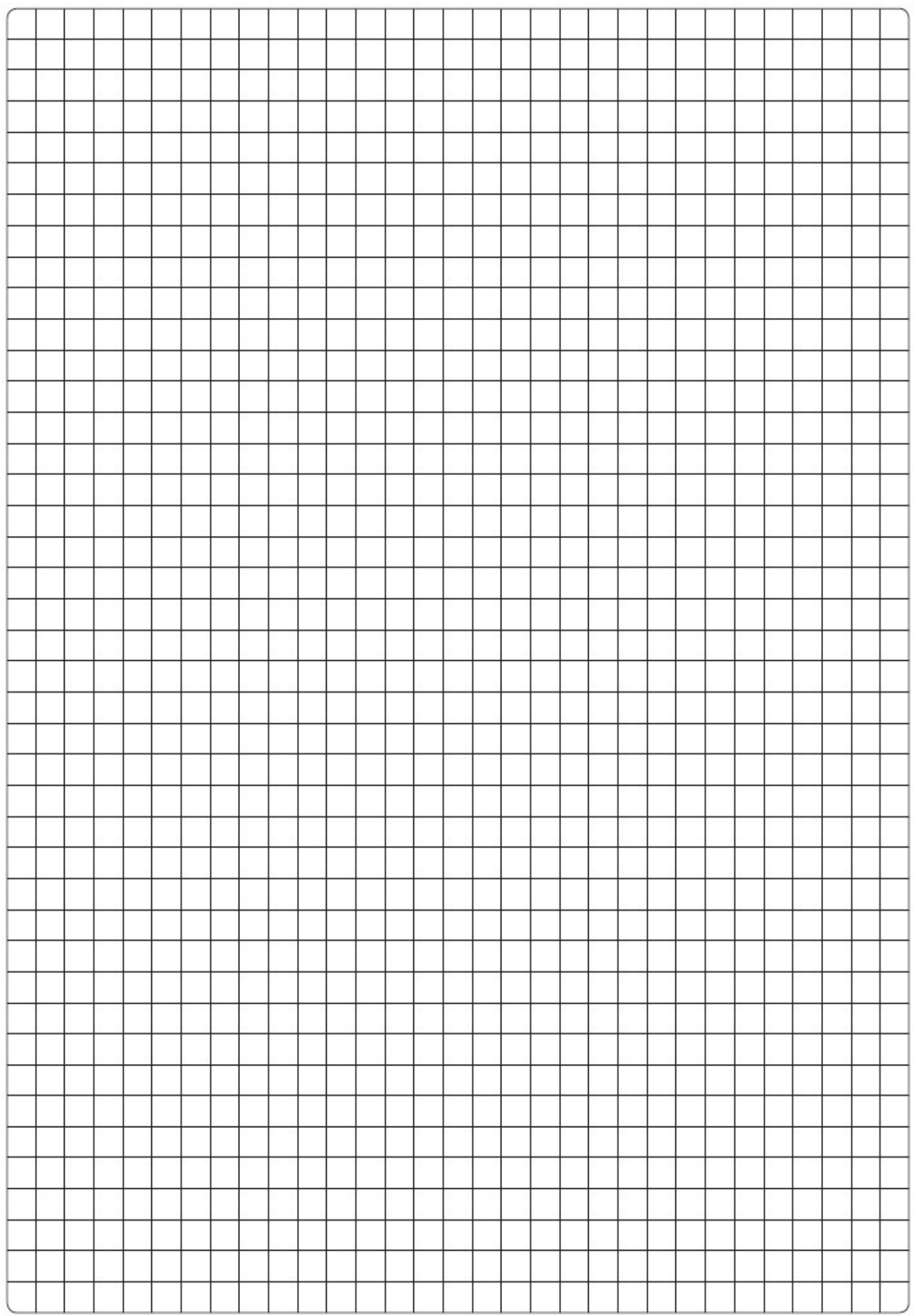


Ctc	X	y	Ctc	X	y	Ctc	X	y	Ctc	X	y			
A	+4.98	+12.70	T	-12.98	-4.17	i	+6.38	-7.98	z	+5.79	-3.53			
B	+7.98	+11.05	U	-13.61	-0.76	j	+3.38	-9.63	AA	+3.33	-5.92			
C	+10.49	+8.71	V	-13.39	+2.57	k	0.00	-10.21	BB	0.00	-6.78			
D	+12.32	+5.84	W	-12.32	+5.84	m	-3.38	-9.63	CC	-3.33	-5.92			
E	+13.39	+2.57	X	-10.49	+8.71	n	-6.38	-7.98	DD	-5.79	-3.53			
F	+13.61	-0.76	Y	-7.98	-11.05	p	-8.66	-5.41	EE	-6.78	-0.25			
G	+12.98	-4.17	Z	-4.98	+12.10	q	-9.96	-2.24	FF	-6.02	+3.10			
H	+11.53	-7.29	a	-1.73	+11.53	r	-10.13	+1.17	GG	-3.73	+5.66			
J	+9.35	-9.93	b	+1.73	+11.53	s	-9.19	+4.45	HH	0.00	+5.08			
K	+6.58	-11.94	c	+4.39	+9.22	t	-7.24	+7.19	JJ	+2.67	+2.39			
L	+3.40	-13.18	d	+7.24	+7.19	u	-4.39	+9.22	KK	+3.43	-1.04			
M	0.00	-13.64	e	+9.19	+4.45	v	0.00	+8.59	LL	0.00	-3.35			
N	-3.40	-13.18	f	+10.13	+1.17	w	+3.73	+5.66	MM	-3.43	-1.04			
P	-6.58	-11.94	g	+9.96	-2.24	x	+6.02	+3.10	NN	-2.67	+2.39			
R	-9.35	-9.93	h	+8.66	-5.41	y	+6.78	-0.25	PP	0.00	0.00			
S	-11.53	-7.29												



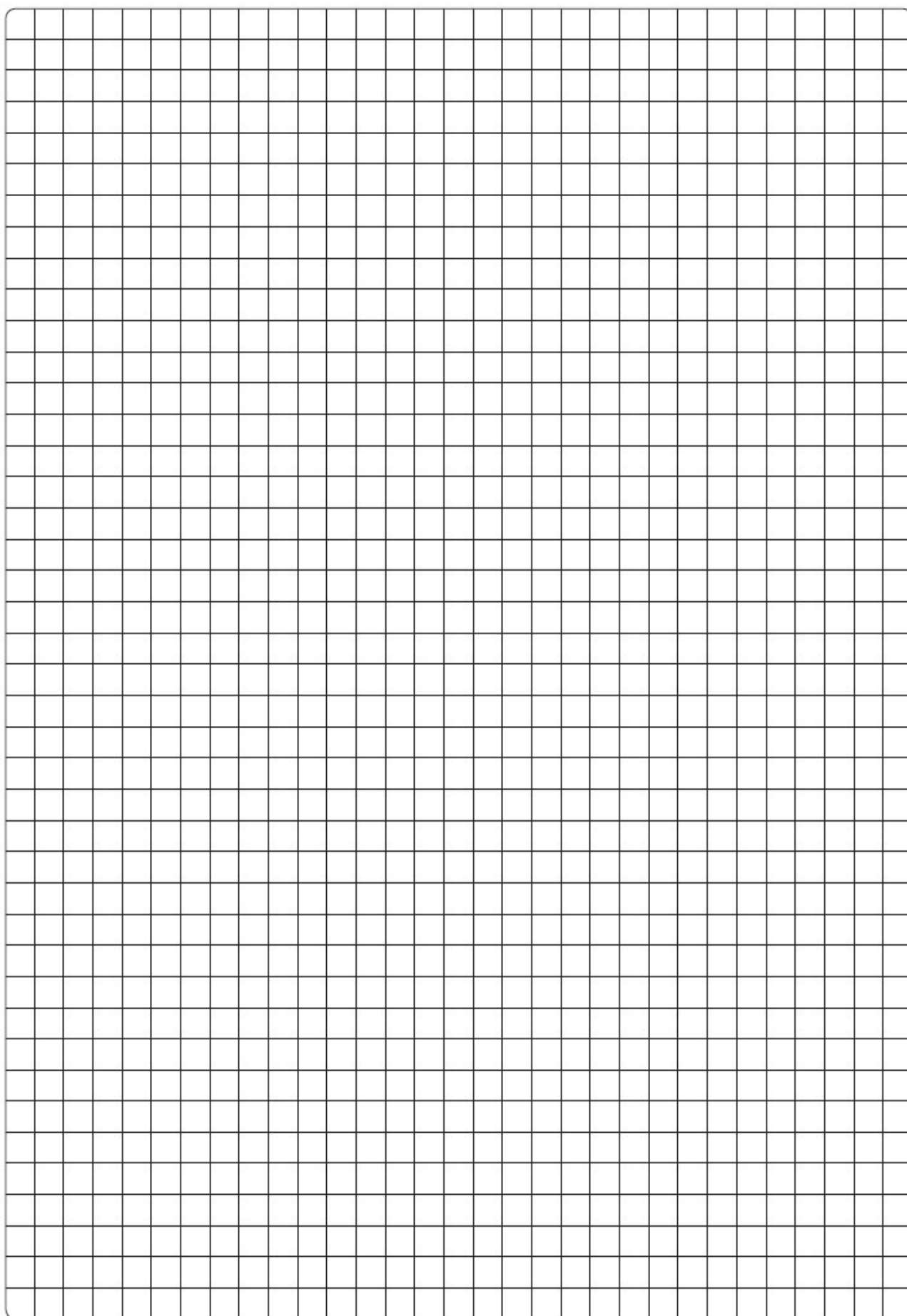


ДЛЯ ЗАМЕТОК





ДЛЯ ЗАМЕТОК





ООО «ТауРос Техника»

194362, г. Санкт-Петербург,
Выборгское шоссе, 342, а/я 20,
тел.: +7-(812)-907-10-49,
факс: +7-(812)-495-48-55

sales@tauros.su

www.tauros.su