

**Медные  
наконечники и гильзы  
«КВТ»**

## Наконечники медные луженые



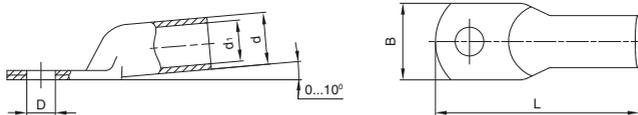
### Типы: ТМЛ по ГОСТ 7386-80

- Предназначены для оконцевания опрессовкой проводов и кабелей с медными жилами
- Материал: электротехническая медь марки М2
- Покрытие: электролитическое лужение

### Структура условного обозначения

#### ТМЛ 70-12-13

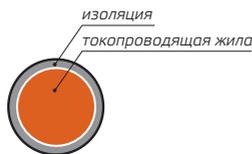




Наименование	Сечение (мм <sup>2</sup> )		Винт	Размеры (мм)					Инструмент для опрессовки								
				D	B	L	d	d1	Механика		Гидравлика						
											СТВ-05, СТК-05		ПК-16				
ТМЛ 2.5-5-2.6	2.5	2.5	M 5	5.3	10.0	28.0	5.0	2.6	ПК-35	ПКГ-50, ПКГ-70	ПКМ-120, ПКМ-120	ПМ-240, ПМ-300, ПМ-300	ПМ-240	ПГР-70, ПГР-70	ПГР-120, ПГР-120	ПГРС-240, ПГРС-240у	ПГР-300, ПГР-300, ПГР-300
ТМЛ 2.5-6-2.6			M 6	6.4	12.0	30.0	5.0	2.6									
ТМЛ 4-5-3	4	4	M 5	5.3	10.0	32.0	5.0	3.0									
ТМЛ 4-6-3			M 6	6.4	12.0	32.0	5.0	3.0									
ТМЛ 6-5-4	6	6	M 5	5.3	10.0	32.0	6.0	4.0									
ТМЛ 6-6-4			M 6	6.4	12.0	32.0	6.0	4.0									
ТМЛ 10-5-5	10	10	M 5	5.3	11.0	40.0	8.0	5.0									
ТМЛ 10-6-5			M 6	6.4	14.0	40.0	8.0	5.0									
ТМЛ 10-8-5	16	16	M 8	8.4	16.0	40.0	8.0	5.0									
ТМЛ 16-6-6			M 6	6.4	14.0	40.0	9.0	6.0									
ТМЛ 16-8-6	25	25	M 8	8.4	16.0	40.0	9.0	6.0									
ТМЛ 25-6-7			M 6	6.4	15.0	45.0	10.0	7.0									
ТМЛ 25-8-7	35	35	M 8	8.4	16.0	45.0	10.0	7.0									
ТМЛ 25-8-8			M 8	8.4	16.0	50.0	11.0	8.0									
ТМЛ 25-10-8	35	35	M 10	10.5	20.0	50.0	11.0	8.0									
ТМЛ 35-8-9			M 8	8.4	18.0	60.0	12.0	9.0									
ТМЛ 35-10-9	50	35	M 10	10.5	20.0	60.0	12.0	9.0									
ТМЛ 35-12-9			M 12	13.0	22.0	60.0	12.0	9.0									
ТМЛ 35-8-10	70	50	M 8	8.4	20.0	63.0	13.0	10.0									
ТМЛ 35-10-10			M 10	10.5	20.0	63.0	13.0	10.0									
ТМЛ 35-12-10	95	70	M 12	13.0	22.0	63.0	13.0	10.0									
ТМЛ 50-8-11			M 8	8.4	20.0	63.0	14.0	11.0									
ТМЛ 50-10-11	120	95	M 10	10.5	24.0	65.0	16.0	13.0									
ТМЛ 50-12-11			M 12	13.0	24.0	65.0	16.0	13.0									
ТМЛ 70-10-13	150	120	M 10	10.5	28.0	75.0	19.0	15.0									
ТМЛ 70-12-13			M 12	13.0	28.0	75.0	19.0	15.0									
ТМЛ 95-10-15	185	150	M 10	10.5	30.0	75.0	20.0	16.0									
ТМЛ 95-12-15			M 12	13.0	30.0	75.0	20.0	16.0									
ТМЛ 95-10-16	150	120	M 10	10.5	34.0	81.0	22.0	17.0									
ТМЛ 95-12-16			M 12	13.0	34.0	81.0	22.0	17.0									
ТМЛ 120-12-17	185	150	M 12	13.0	35.0	85.0	24.0	18.0									
ТМЛ 120-16-17			M 16	17.0	35.0	85.0	24.0	18.0									
ТМЛ 120-12-18	185	150	M 12	13.0	36.0	90.0	25.0	19.0									
ТМЛ 120-16-18			M 16	17.0	36.0	90.0	25.0	19.0									
ТМЛ 150-12-19	240	185	M 12	13.0	38.0	90.0	26.0	20.0									
ТМЛ 150-16-19			M 16	17.0	38.0	90.0	26.0	20.0									
ТМЛ 150-12-20	240	185	M 16	17.0	40.0	95.0	27.0	21.0									
ТМЛ 150-16-20			M 20	21.0	40.0	95.0	27.0	21.0									
ТМЛ 185-16-21	300	240	M 16	17.0	45.0	105.0	30.0	23.0									
ТМЛ 185-20-21			M 20	21.0	45.0	105.0	30.0	23.0									
ТМЛ 185-16-23	300	240	M 16	17.0	48.0	105.0	32.0	24.0									
ТМЛ 185-20-23			M 20	21.0	48.0	105.0	32.0	24.0									
ТМЛ 240-16-24			M 16	17.0	48.0	105.0	32.0	24.0									
ТМЛ 240-20-24			M 20	21.0	48.0	105.0	32.0	24.0									

## Различия кабельных жил по классам гибкости

**1 класс**  
Одножильный проводник  
Провод марки ПВ-1



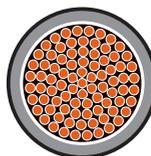
**2 класс**  
Многожильный проводник  
Провод марки ПВ-2



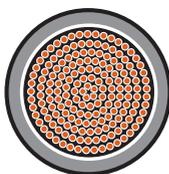
**3 класс**  
Многожильный проводник  
Провод марки ПВ-3



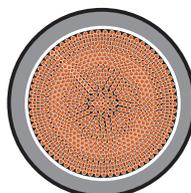
**4 класс**  
Гибкий многожильный проводник  
Кабель марки КГ



**5 класс**  
Гибкий тонкопроволочный проводник  
Провод марки ПВС



**6 класс**  
Особо гибкий тонкопроволочный проводник  
Кабель марки КОГ

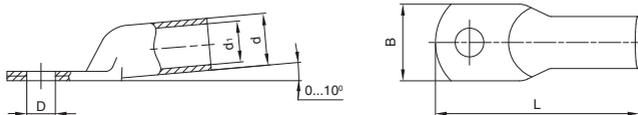


Сечение кабеля (мм <sup>2</sup> )	Класс 1		Класс 2		Класс 3		Класс 4		Класс 5		Класс 6	
	Медная/алюминиевая жила		Медная/алюминиевая жила		Медная жила		Медная жила		Медная жила		Медная жила	
	Расчетный диаметр (мм)	Число проволок в жиле	Расчетный диаметр (мм)	Число проволок в жиле	Расчетный диаметр (мм)	Число проволок в жиле	Расчетный диаметр (мм)	Число проволок в жиле	Расчетный диаметр (мм)	Число проволок в жиле	Расчетный диаметр (мм)	Число проволок в жиле
2.5	1.78	1	2.01	7	2.08	7	2.12	20	2.10	50	2.39	140
4	2.25	1	2.55	7	2.62	7	2.65	20	2.97	56	3.11	228
6	2.76	1	3.12	7	3.20	19	3.21	30	3.74	84	3.69	189
10	3.57	1	4.05	7	4.00	19	4.50	49	5.28	80	5.10	324
16	4.50	1	5.10	7	5.20	19	5.76	49	6.03	224	6.15	513
25	5.65	1	6.42	6	6.75	19	7.20	49	7.78	196	7.88	783
35	6.60	1	7.56	6	7.65	19	8.89	98	9.04	189	9.84	1107
50	8.00	1	8.90	6	9.41	27	11.54	144	10.80	266	11.35	402
70	9.42	1	10.70	12	10.71	37	10.20	189	12.79	266	12.92	999
95	10.96	1	12.60	15	12.46	37	14.76	189	14.50	361	14.70	1332
120	12.28	1	14.21	18	14.40	61	16.98	266	16.75	608	17.12	1702
150	13.68	1	15.75	18	16.02	61	18.74	266	19.71	756	18.90	2109
185	15.20	1	17.64	30	17.60	91	22.61	330	21.53	925	20.37	2590
240	17.30	1	20.25	30	-	-	24.03	420	23.45	1221	23.72	3360

**Наконечники медные**

**Типы: ТМ** по ГОСТ 7386-80

- Предназначены для оконцевания опрессовкой проводов и кабелей с медными жилами
- Материал: электротехническая медь марки М2
- Покрытие: без покрытия

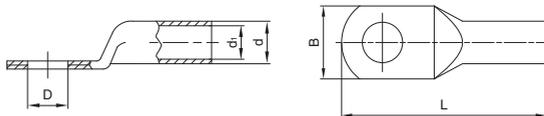


Наименование	Сечение (мм <sup>2</sup> )		Винт	Размеры (мм)					Инструмент для опрессовки						
				D	B	L	d	d <sub>1</sub>	Механика		Гидравлика				
ТМ 10-5-5			М 5	5.3	11.0	40.0	8.0	5.0	ПК-16	ПК-35	ПКГ-50, ПКГУ-50	ПКГ-120, ПМК-120, ПМУ-120	ПКГ-70, ППРС-70	ПКГ-120, ППРС-120	ПКГ-240, ППРС-240у
ТМ 10-6-5	10	10	М 6	6.4	14.0	40.0	8.0	5.0							
ТМ 10-8-5			М 8	8.4	16.0	40.0	8.0	5.0	ПК-16	ПК-35	ПКГ-50, ПКГУ-50	ПКГ-120, ПМК-120, ПМУ-120	ПКГ-70, ППРС-70	ПКГ-120, ППРС-120	ПКГ-240, ППРС-240у
ТМ 16-6-6	16	16	М 6	6.4	14.0	40.0	9.0	6.0							
ТМ 16-8-6			М 8	8.4	16.0	40.0	9.0	6.0	ПК-16	ПК-35	ПКГ-50, ПКГУ-50	ПКГ-120, ПМК-120, ПМУ-120	ПКГ-70, ППРС-70	ПКГ-120, ППРС-120	ПКГ-240, ППРС-240у
ТМ 25-6-7	25	25	М 6	6.4	15.0	45.0	10.0	7.0							
ТМ 25-8-7			М 8	8.4	16.0	45.0	10.0	7.0	ПК-16	ПК-35	ПКГ-50, ПКГУ-50	ПКГ-120, ПМК-120, ПМУ-120	ПКГ-70, ППРС-70	ПКГ-120, ППРС-120	ПКГ-240, ППРС-240у
ТМ 35-8-9	35	35	М 8	8.4	18.0	60.0	12.0	9.0							
ТМ 35-10-9			М 10	10.5	20.0	60.0	12.0	9.0	ПК-16	ПК-35	ПКГ-50, ПКГУ-50	ПКГ-120, ПМК-120, ПМУ-120	ПКГ-70, ППРС-70	ПКГ-120, ППРС-120	ПКГ-240, ППРС-240у
ТМ 35-12-9	35	35	М 12	13.0	22.0	60.0	12.0	9.0							
ТМ 50-8-11			М 8	8.4	20.0	63.0	14.0	11.0	ПК-16	ПК-35	ПКГ-50, ПКГУ-50	ПКГ-120, ПМК-120, ПМУ-120	ПКГ-70, ППРС-70	ПКГ-120, ППРС-120	ПКГ-240, ППРС-240у
ТМ 50-10-11	70	50	М 10	10.5	22.0	63.0	14.0	11.0							
ТМ 50-12-11			М 12	13.0	24.0	63.0	14.0	11.0	ПК-16	ПК-35	ПКГ-50, ПКГУ-50	ПКГ-120, ПМК-120, ПМУ-120	ПКГ-70, ППРС-70	ПКГ-120, ППРС-120	ПКГ-240, ППРС-240у
ТМ 70-10-13	95	70	М 10	10.5	24.0	65.0	16.0	13.0							
ТМ 70-12-13			М 12	13.0	24.0	65.0	16.0	13.0	ПК-16	ПК-35	ПКГ-50, ПКГУ-50	ПКГ-120, ПМК-120, ПМУ-120	ПКГ-70, ППРС-70	ПКГ-120, ППРС-120	ПКГ-240, ППРС-240у
ТМ 95-10-15	120	95	М 10	10.5	28.0	75.0	19.0	15.0							
ТМ 95-12-15			М 12	13.0	28.0	75.0	19.0	15.0	ПК-16	ПК-35	ПКГ-50, ПКГУ-50	ПКГ-120, ПМК-120, ПМУ-120	ПКГ-70, ППРС-70	ПКГ-120, ППРС-120	ПКГ-240, ППРС-240у
ТМ 95-10-16	120	95	М 10	10.5	30.0	75.0	20.0	16.0							
ТМ 95-12-16			М 12	13.0	30.0	75.0	20.0	16.0	ПК-16	ПК-35	ПКГ-50, ПКГУ-50	ПКГ-120, ПМК-120, ПМУ-120	ПКГ-70, ППРС-70	ПКГ-120, ППРС-120	ПКГ-240, ППРС-240у
ТМ 120-12-17	150	120	М 12	13.0	34.0	81.0	22.0	17.0							
ТМ 120-16-17			М 16	17.0	34.0	81.0	22.0	17.0	ПК-16	ПК-35	ПКГ-50, ПКГУ-50	ПКГ-120, ПМК-120, ПМУ-120	ПКГ-70, ППРС-70	ПКГ-120, ППРС-120	ПКГ-240, ППРС-240у
ТМ 120-12-18	150	120	М 12	13.0	35.0	85.0	24.0	18.0							
ТМ 120-16-18			М 16	17.0	35.0	85.0	24.0	18.0	ПК-16	ПК-35	ПКГ-50, ПКГУ-50	ПКГ-120, ПМК-120, ПМУ-120	ПКГ-70, ППРС-70	ПКГ-120, ППРС-120	ПКГ-240, ППРС-240у
ТМ 150-12-19	185	150	М 12	13.0	36.0	90.0	25.0	19.0							
ТМ 150-16-19			М 16	17.0	36.0	90.0	25.0	19.0	ПК-16	ПК-35	ПКГ-50, ПКГУ-50	ПКГ-120, ПМК-120, ПМУ-120	ПКГ-70, ППРС-70	ПКГ-120, ППРС-120	ПКГ-240, ППРС-240у
ТМ 150-12-20	185	150	М 12	13.0	38.0	90.0	26.0	20.0							
ТМ 150-16-20			М 16	17.0	38.0	90.0	26.0	20.0	ПК-16	ПК-35	ПКГ-50, ПКГУ-50	ПКГ-120, ПМК-120, ПМУ-120	ПКГ-70, ППРС-70	ПКГ-120, ППРС-120	ПКГ-240, ППРС-240у
ТМ 185-16-21	240	185	М 16	17.0	40.0	95.0	27.0	21.0							
ТМ 185-20-21			М 20	21.0	40.0	95.0	27.0	21.0	ПК-16	ПК-35	ПКГ-50, ПКГУ-50	ПКГ-120, ПМК-120, ПМУ-120	ПКГ-70, ППРС-70	ПКГ-120, ППРС-120	ПКГ-240, ППРС-240у
ТМ 185-16-23	240	185	М 16	17.0	45.0	105.0	30.0	23.0							
ТМ 185-20-23			М 20	21.0	45.0	105.0	30.0	23.0	ПК-16	ПК-35	ПКГ-50, ПКГУ-50	ПКГ-120, ПМК-120, ПМУ-120	ПКГ-70, ППРС-70	ПКГ-120, ППРС-120	ПКГ-240, ППРС-240у
ТМ 240-16-24	300	240	М 16	17.0	48.0	105.0	32.0	24.0							
ТМ 240-20-24			М 20	21.0	48.0	105.0	32.0	24.0							

## Наконечники медные луженые по стандарту DIN

### Тип: ТМЛ (DIN) по DIN 46235

- Предназначены для оконцевания опрессовкой проводов и кабелей с медными жилами
- Материал: электротехническая медь марки М1
- Покрытие: электролитическое лужение
- На трубной части наконечников нанесена двухдорожечная разметка, определяющая местоположение и количество опрессовок в зависимости от ширины используемых матриц



Наименование	Сечение (мм <sup>2</sup> ) 	Винт	Размеры (мм)					Инструмент для опрессовки		
			D	B	L	d	d <sub>1</sub>	Механика	Гидравлика	
ТМЛ (DIN) 6-5	6	M5	5.3	8.5	30.5	5.5	3.8	ПК-16		
ТМЛ (DIN) 6-6	6	M6	6.4	8.5	31.5	5.5	3.8			
ТМЛ (DIN) 10-5	10	M5	5.3	9.0	33.0	6.0	4.5	ПК-35		
ТМЛ (DIN) 10-6	10	M6	6.4	9.0	34.5	6.0	4.5			
ТМЛ (DIN) 16-6	16	M6	6.4	13.0	43.5	8.5	5.5	ПКГ-50, ПКГУ-50		
ТМЛ (DIN) 16-8	16	M8	8.4	13.0	46.0	8.5	5.5			
ТМЛ (DIN) 25-6	25	M6	6.4	14.0	45.5	10.0	7.0	ПК-120, ПМУ-120		
ТМЛ (DIN) 25-8	25	M8	8.4	16.0	48.0	10.0	7.0			
ТМЛ (DIN) 35-8	35	M8	8.4	17.0	52.0	12.5	8.2	ПМК-300, ПМО-300		
ТМЛ (DIN) 35-10	35	M10	10.5	19.0	54.0	12.5	8.2			
ТМЛ (DIN) 50-8	50	M8	8.4	20.0	62.0	14.5	10.0	ПМК-240	ПГР-70, ПГРС-70	
ТМЛ (DIN) 50-10	50	M10	10.5	22.0	64.0	14.5	10.0			
ТМЛ (DIN) 70-10	70	M10	10.5	24.0	67.0	16.5	11.5	ПМУ-240, ПМ-300		
ТМЛ (DIN) 70-12	70	M12	13.0	24.0	68.0	16.5	11.5			
ТМЛ (DIN) 95-10	95	M10	10.5	28.0	77.0	19.0	13.5	ПМК-240	ПГР-120, ПГРС-120	
ТМЛ (DIN) 95-12	95	M12	13.0	28.0	78.0	19.0	13.5			
ТМЛ (DIN) 120-12	120	M12	13.0	32.0	86.0	21.0	15.5	ПМУ-240, ПМ-300	ПГРС-240, ПГРС-300	
ТМЛ (DIN) 120-16	120	M16	17.0	32.0	89.0	21.0	15.5			
ТМЛ (DIN) 150-12	150	M12	13.0	34.0	94.0	23.5	17.0	ПМК-240	ПГРС-400у	
ТМЛ (DIN) 150-16	150	M16	17.0	34.0	97.0	23.5	17.0			
ТМЛ (DIN) 185-16	185	M16	17.0	37.0	101.0	25.5	19.0	ПМК-240		
ТМЛ (DIN) 185-20	185	M20	21.0	40.0	103.0	25.5	19.0			
ТМЛ (DIN) 240-16	240	M16	17.0	42.0	111.0	29.0	21.5	ПМК-240		
ТМЛ (DIN) 240-20	240	M20	21.0	45.0	113.0	29.0	21.5			

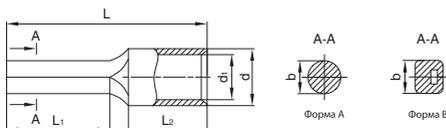
## Конструктивные отличия наконечников DIN 46235 от наконечников ГОСТ

- Наконечники стандарта DIN 46235 выполнены из рафинированной электротехнической меди марки М1, что обеспечивает высокое качество электрического контакта
- Внутренний диаметр трубной части хвостовика наконечников DIN оптимально рассчитан под опрессовку жил 2-го и 3-го класса гибкости (более 90% всех строительных кабелей). Внутренний диаметр и маркировка наконечников по ГОСТ соответствует 5-му и 6-му классам гибкости. В связи с этим при монтаже стандартных строительных кабелей наконечниками ГОСТ необходимо руководствоваться специальными таблицами для подбора наконечника с хвостовиком, оптимально соответствующим диаметру кабельной жилы
- Хвостовая трубная часть наконечников по DIN длиннее, чем у наконечников по ГОСТ
- Толщина стенок наконечников DIN более точно выверена и сбалансирована на каждом типоразмере: она тоньше, чем у наконечников по ГОСТ на сечениях 6 и 10 мм<sup>2</sup>, и толще на наконечниках от 35 до 185 мм<sup>2</sup> включительно
- Увеличенная длина трубной части наконечников DIN позволяет произвести большее количество опрессовок, что обеспечивает усиленную механическую прочность соединения на разрыв и надежный контакт с кабельной жилой

## Наконечники медные луженые штифтовые

**Тип: НШП** по DIN 46230

- Предназначены для оконцевания опрессовкой медных кабелей
- Материал: электротехническая медь марки М1
- Покрытие: электролитическое лужение
- Сварной шов на участке контактного скругления под кабельную жилу делает трубную часть монолитной и гарантирует надежность опрессовки
- Внутренняя поверхность трубной части наконечников имеет круговые поперечные насечки, обеспечивающие особую механическую прочность и качество электрического контакта
- Используются для подключения к выводам автоматических выключателей и прочим электрическим устройствам с ограниченной шириной контактной клеммы

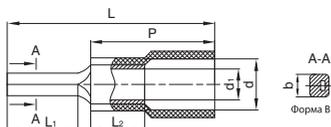


Наименование	Сечение (мм <sup>2</sup> )	Размеры (мм)							Инструмент для опрессовки				
		Форма	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	d	d <sub>1</sub>	b	Механика		Гидравлика		
НШП 1.5-12	0.5-1.5	A	16.0	12.0	4.8	4.0	1.7	1.7	СТК05	ПК-16	ПК-35	ПМУ-120	ПГРС-240
НШП 2.5-12	1.5-2.5	A	16.0	12.0	4.8	4.5	2.3	2.3					
НШП 6.0-12	4-6	A	17.0	12.0	6.2	5.6	3.4	2.7					
НШП 10-12	10	B	24.5	12.0	10.0	6.3	4.3	4.3					
НШП 16-13	16	B	29.5	13.0	11.5	7.4	5.4	5.8					
НШП 25-15	25	B	33.5	15.0	13.5	9.1	6.7	6.8					
НШП 35-20	35	B	40.5	20.0	16.0	11.2	8.2	8.0					
НШП 50-20	50	B	40.0	20.0	19.0	13.1	9.5	9.5					
НШП 70-25	70	B	55.0	25.0	24.0	15.2	11.2	11.0					
НШП 95-25	95	B	57.0	25.0	25.0	18.5	13.5	12.5					

## Наконечники медные штифтовые изолированные

**Тип: НШПИ** (металлическая часть по DIN 46230)

- Материал коннектора: электротехническая медь марки М1
- Покрытие: электролитическое лужение
- Материал изоляции: нейлон 6.6, не содержит галогенов
- Конусообразная манжета «Easy Entry» облегчает заведение жилы
- Опрессовка наконечника поверх изолирующей манжеты



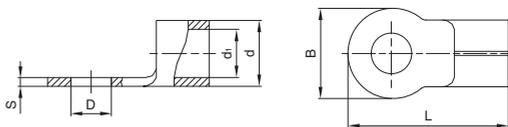
Наименование	Сечение (мм <sup>2</sup> )	Размеры (мм)									Инструмент для опрессовки	
		Форма	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	d	d <sub>1</sub>	b	P	Механика	Гидравлика	
НШПИ 10-12	10	B	24.5	12.0	10.0	6.3	4.3	4.3	16.5	ПКГ-50	ПМК-120	ПГР-70 ПГРС-70
НШПИ 16-13	16	B	29.5	13.0	11.5	7.4	5.4	5.8	22.1			
НШПИ 25-15	25	B	33.5	15.0	13.5	9.1	6.7	6.8	25.5			
НШПИ 35-20	35	B	40.5	20.0	16.0	11.2	8.2	8.0	29.2			

## Наконечники медные луженые под пайку

### Тип: ПМ по ТУ 3449-033-97284872-2006



- Предназначены для оконцевания пайкой или опрессовкой проводов и кабелей с медными жилами
- Материал: электротехническая медь марки М1
- Покрытие: электролитическое лужение
- Технологический шов на участке контактного скругления под кабельную жилу пропаян, таким образом трубная часть наконечника образует сплошную монолитную структуру
- Конструктивные особенности наконечников предполагают, наряду с монтажом методом пайки, использование опрессовки в качестве альтернативы или комбинирование двух методов соединения
- Внутренняя поверхность трубной части наконечников имеет круговые поперечные насечки, обеспечивающие особую механическую прочность и качество электрического контакта



Наименование	Сечение (мм <sup>2</sup> )		Винт	Размеры (мм)					Инструмент для опрессовки											
				D	B	L	d	d <sub>1</sub>	S	Механика	Гидравлика									
ПМ 1.5-4	1.5	1.5	M4	4.3	6.6	14.4	3.4	1.7	0.8	СТВ-05, СТК-05										
ПМ 1.5-5			M5	5.2	8.0	15.8	3.4	1.7	0.8											
ПМ 2.5-4	2.5	2.5	M4	4.2	6.8	15.0	4.0	2.2	0.8			ПК-16								
ПМ 2.5-5			M5	5.2	8.5	17.0	4.0	2.2	0.8											
ПМ 4-4	4	4	M4	4.2	8.0	18.0	4.2	3.0	1.0			ПК-35								
ПМ 4-5			M5	5.2	8.0	18.0	5.0	3.0	1.0											
ПМ 6-5	6	6	M5	5.2	9.5	20.0	5.5	3.3	1.0			ПК-120								
ПМ 6-6			M6	6.3	12.0	22.5	5.5	3.3	1.0											
ПМ 10-5	10	10	M5	5.2	12.0	24.0	7.1	4.8	1.2			ПК-240								
ПМ 10-6			M6	6.3	15.2	30.0	7.1	4.8	1.2											
ПМ 10-8			M8	8.3	15.2	30.0	7.1	4.8	1.2											
ПМ 16-6	16	16	M6	6.3	12.0	30.0	9.0	6.0	1.4			ПК-240								
ПМ 16-8			M8	8.3	16.0	33.0	9.0	6.0	1.4											
ПМ 25-6	35	25	M6	6.3	16.8	34.0	11.5	8.0	1.6			ПК-240								
ПМ 25-8			M8	8.3	16.8	34.0	11.5	8.0	1.6											
ПМ 35-8	50	35	M8	8.3	22.0	42.0	13.1	9.5	1.7			ПК-240								
ПМ 35-10			M10	10.4	22.0	42.0	13.1	9.5	1.7											
ПМ 50-8	70	50	M8	8.3	20.0	49.0	15.5	12.0	1.7			ПК-240								
ПМ 50-10			M10	10.4	20.0	49.0	15.5	12.0	1.7											
ПМ 70-10	95	70	M10	10.4	27.0	52.5	17.6	13.6	2.0			ПК-240								
ПМ 70-12			M12	12.5	27.0	52.5	17.6	13.6	2.0											
ПМ 95-10	120	95	M10	10.4	27.0	54.0	19.2	15.5	2.0	ПК-240										
ПМ 120-10	150	120	M10	10.4	28.5	56.0	22.0	17.0	2.5											
ПМ 150-12	185	150	M12	12.5	36.0	68.0	26.0	20.0	3.0	ПК-240										
ПМ 185-12	240	185	M12	12.5	38.5	72.5	28.0	22.0	3.0											

## Конструктивные особенности наконечников ПМ

- Наконечники ПМ изготавливаются из листовой электротехнической меди. Конструктивно наконечники состоят из двух основных частей: трубной части для контакта с кабельной жилой и лопатки с отверстием под крепежный винт для монтажа к шине или клемме.

Внутренняя поверхность трубной части наконечников «КВТ» имеет специальную «накатку» в виде круговых поперечных насечек, формирующих рельефную поверхность.

При использовании опрессовки с клиновидным вдавливанием рифленая поверхность увеличивает механическую прочность соединения с жилой и обеспечивает высокое качество электрического контакта.



- Технологический стыковочный шов на участке контактного скругления под кабельную жилу заварен специальным медным сплавом. Трубная часть наконечника со сварным швом образует единую монолитную структуру и позволяет производить опрессовку вдавливанием с любой стороны трубной конструкции без риска расхождения шва.

Благодаря заваренному шву ориентация наконечника в матрицах инструмента не имеет значения, и опрессовка может производиться даже поверх самого сварного шва.

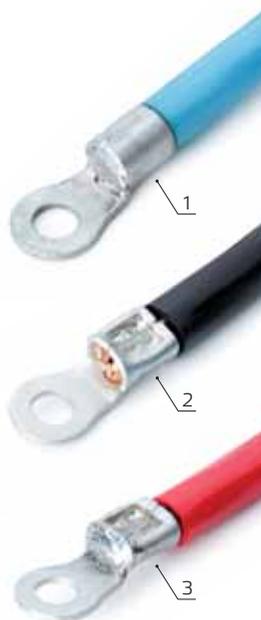
Наконечники «КВТ» имеют качественное антикоррозионное олово-висмутное покрытие.



- Конструктивные особенности наконечников предполагают возможность пайки (1) или опрессовки (2), либо комбинированное использование двух техник (3).

Облуживание конца проводника и последующая герметизация стыка изоляции провода и хвостовика наконечника при помощи термусаживаемой манжеты гарантирует защиту соединения от коррозии.

На фото справа опрессовка произведена с использованием гидравлического пресса ПГРС-240 (КВТ).



## Гильзы медные луженые



### Тип: ГМЛ по ГОСТ 23469.3-79

- Предназначены для соединения встык проводов и кабелей с медными жилами без осевой нагрузки
- Материал: электротехническая медь марки М2
- Покрытие: электролитическое лужение
- Гильзы имеют сквозную конструкцию

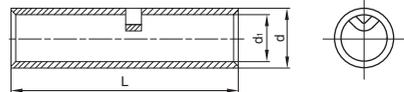


Наименование	Сечение (мм <sup>2</sup> )		Размеры (мм)			Инструмент для опрессовки											
			L	d	d <sub>1</sub>	Механика			Гидравл.								
ГМЛ 2.5	2.5	2.5	20.0	5.0	2.6	СТК-05	ПК-16	ПК-35	ПКГ-50, ПКГ-50	ПКГ-95	ПКГ-120, ПМУ-120	ПМУ-240, ПМУ-300, ПМО-300	ПМК-240	ПГР-70, ПГРС-70	ПГР-120, ПГРС-120	ПГРС-240, ПГРС-240у	ПГР-300, ПГРС-300, ПГП-300
ГМЛ 4	4	4	30.0	5.0	3.0												
ГМЛ 6	6	6	30.0	6.0	4.0												
ГМЛ 10	10	10	30.0	8.0	5.0												
ГМЛ 16	16	16	30.0	9.0	6.0												
ГМЛ 25	35	25	40.0	11.0	8.0												
ГМЛ 35	35	35	50.0	12.0	9.0												
ГМЛ 50	70	50	50.0	14.0	11.0												
ГМЛ 70	95	70	53.0	16.0	13.0												
ГМЛ 95	120	95	67.0	19.0	15.0												
ГМЛ 120	150	120	67.0	22.0	17.0												
ГМЛ 150	185	150	67.0	25.0	19.0												
ГМЛ 185	240	185	75.0	27.0	21.0												
ГМЛ 240	300	240	75.0	32.0	24.0												

## Гильзы медные луженые

### Тип: ГМЛ(о)

- Предназначены для соединения встык проводов и кабелей с медными жилами без осевой нагрузки
- Материал: электротехническая медь марки М2
- Покрытие: электролитическое лужение
- Гильзы имеют технологическое окно для контроля глубины захода кабельной жилы

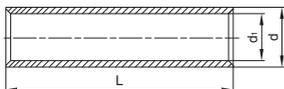


Наименование	Сечение (мм <sup>2</sup> )	Размеры (мм)			Инструмент для опрессовки		
		L	d	d <sub>1</sub>	Механика		Гидравл.
ГМЛ(о) 1.5	0.5-1.5	15.0	3.0	1.8	СТВ-05 СТК-05	ПК-16	ПГР-70, ПГРС-70
ГМЛ(о) 2.5	2.5	15.0	3.5	2.3			
ГМЛ(о) 4	4	15.0	4.5	3.0			
ГМЛ(о) 6	6	15.0	5.5	4.0			
ГМЛ(о) 10	10	20.0	6.7	5.0			
ГМЛ(о) 16	16	20.0	7.4	5.4			
ГМЛ(о) 25	25	30.0	9.0	6.7			

## Гильзы медные

### Тип: ГМ по ГОСТ 23469.3-79

- Предназначены для соединения встык проводов и кабелей с медными жилами без осевой нагрузки
- Материал: электротехническая медь марки М2
- Покрытие: без покрытия
- Гильзы имеют сквозную конструкцию



Наименование	Сечение (мм <sup>2</sup> )		Размеры (мм)			Инструмент для опрессовки									
			L	d	d1	Механика			Гидравлика						
ГМ 10	10	10	30.0	8.0	5.0	ПК-35	ПКТ-50	ПКГу-95	ПМУ-120	ПМС-300	ПМК-240	ПГР-70, ПГРС-70	ПГР-120, ПГРС-120	ПГРС-240, ПГРС-240у	ПГР-300, ПГРС-300, ПГП-300
ГМ 16	16	16	30.0	9.0	6.0										
ГМ 25	35	25	40.0	11.0	8.0										
ГМ 35	35	35	50.0	12.0	9.0										
ГМ 50	70	50	50.0	14.0	11.0										
ГМ 70	95	70	53.0	16.0	13.0										
ГМ 95	120	95	67.0	19.0	15.0										
ГМ 120	150	120	67.0	22.0	17.0										
ГМ 150	185	150	67.0	25.0	19.0										
ГМ 185	240	185	75.0	27.0	21.0										
ГМ 240	300	240	75.0	32.0	24.0										



Кабели 2-го и 3-го класса гибкости



Тонкопроволочные гибкие кабели 5-го и 6-го класса гибкости

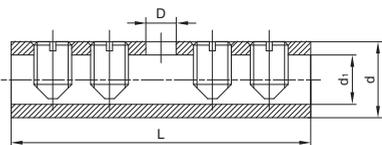
## Гильзы латунные винтовые

### Тип: ГЛВ

- Предназначены для соединения встык проводов и кабелей с медными жилами без осевой нагрузки
- Материал корпуса: латунь марки Л63
- Материал винтов: оцинкованная сталь
- Покрытие: электролитическое лужение
- Винты затягиваются до полной фиксации проводников
- Для надежного контакта рекомендована дополнительная пропайка места соединения через отверстие по центру гильзы



Наименование	Сечение (мм <sup>2</sup> )	Винт	Размеры (мм)			
			L	d	d1	D
ГЛВ 16	16	M5x4	40.0	10.0	5.6	4.2
ГЛВ 25	25	M5x4	45.0	12.0	7.6	4.2
ГЛВ 35	35	M6x4	45.0	13.0	8.6	5.2
ГЛВ 50	50	M6x4	48.0	15.0	10.2	5.2
ГЛВ 70	70	M8x4	50.0	18.0	12.2	6.5
ГЛВ 95	95	M8x4	55.0	20.0	13.6	6.5
ГЛВ 120	120	M8x4	55.0	22.0	15.0	6.5
ГЛВ 150	150	M8x4	60.0	25.0	17.4	6.5
ГЛВ 185	185	M8x4	60.0	27.0	19.4	6.5
ГЛВ 240	240	M8x4	65.0	30.0	22.0	8.5

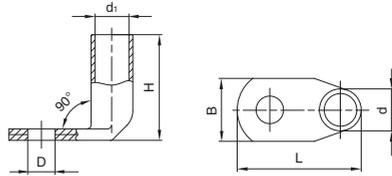


## Наконечники медные луженые с хвостовиком, отогнутым под 90°



### Типы: ТМЛ (90°) по ТУ 3449-002-59861 269-2005

- Предназначены для оконцевания опрессовкой проводов и кабелей с медными жилами
- Материал: электротехническая медь марки М2
- Покрытие: электролитическое лужение
- Используются при монтаже в труднодоступных местах и ограниченном рабочем пространстве

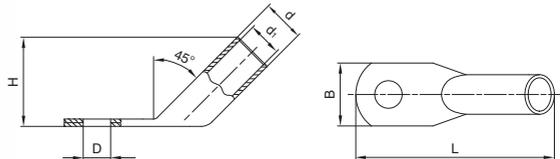


Наименование	Сечение (мм <sup>2</sup> )		Винт	Размеры (мм)						Инструмент для опрессовки	
				D	L	B	H	d	d <sub>1</sub>	Механика	Гидравл.
ТМЛ(90°) 10-6-5	10	10	M6	6.4	28.0	14.0	22.0	8.0	5.0	ПК-35 ПКГ-50 ПКГ-95 ПКГ-120, ПМУ-120, ПМК-120	ПГР-70, ПГРС-70
ТМЛ(90°) 16-8-6	16	16	M8	8.4	36.0	16.0	23.0	9.0	6.0		
ТМЛ(90°) 25-8-8	35	25	M8	8.4	37.0	16.0	31.0	11.0	8.0		
ТМЛ(90°) 35-10-9	35	35	M10	10.5	40.0	20.0	36.0	12.0	9.0		
ТМЛ(90°) 50-10-11	70	50	M10	10.5	44.5	22.0	38.0	14.0	11.0		
ТМЛ(90°) 70-10-13	95	70	M10	10.5	46.0	24.0	42.0	16.0	13.0		

## Наконечники медные луженые с хвостовиком, отогнутым под 45°

### Типы: ТМЛ (45°) по ТУ 3449-002-59861 269-2005

- Предназначены для оконцевания опрессовкой проводов и кабелей с медными жилами
- Материал: электротехническая медь марки М2
- Покрытие: электролитическое лужение
- Используются при монтаже в труднодоступных местах и ограниченном рабочем пространстве



Наименование	Сечение (мм <sup>2</sup> )		Винт	Размеры (мм)						Инструмент для опрессовки	
				D	L	B	H	d	d <sub>1</sub>	Механика	Гидравл.
ТМЛ(45°) 10-6-5	10	10	M6	6.4	39.0	14.0	17.5	8.0	5.0	ПК-35 ПКГ-50 ПКГ-95 ПКГ-120, ПМУ-120, ПМК-120	ПГР-70, ПГРС-70
ТМЛ(45°) 16-8-6	16	16	M8	8.4	45.0	16.0	18.2	9.0	6.0		
ТМЛ(45°) 25-8-8	35	25	M8	8.4	51.0	16.0	24.4	11.0	8.0		
ТМЛ(45°) 35-10-9	35	35	M10	10.5	59.0	20.0	28.0	12.0	9.0		
ТМЛ(45°) 50-10-11	70	50	M10	10.5	63.0	22.0	29.0	14.0	11.0		
ТМЛ(45°) 70-10-13	95	70	M10	10.5	66.0	24.0	32.5	16.0	13.0		

## Механическая прочность силовых наконечников под опрессовку

Сечение проводника	Усилия на разрыв (Н). Действующие международные стандарты					
	Алюминиевые наконечники		Медные наконечники			
	Europe	Россия	Europe	USA	USA	Россия
	EN 61238-1	КВТ*	EN 61238-1	UL 486	MIL-T-7928	КВТ*
2.5 мм <sup>2</sup>	–	–	230	222	311	511
4 мм <sup>2</sup>	–	–	310	311	489	789
6 мм <sup>2</sup>	–	–	360	355	666	1 343
10 мм <sup>2</sup>	–	–	600	400	999	1 613
16 мм <sup>2</sup>	640	1 945	960	444	1 333	3 714
25 мм <sup>2</sup>	1 000	2 750	1 500	622	1 777	4 695
35 мм <sup>2</sup>	1 400	3 885	2 100	800	2 443	4 882
50 мм <sup>2</sup>	2 000	4 330	3 000	1 111	3 109	3 786
70 мм <sup>2</sup>	2 800	5 320	4 200	1 333	3 332	6 082
95 мм <sup>2</sup>	3 800	6 553	5 700	1 555	3 665	10 143
120 мм <sup>2</sup>	4 800	7 305	7 200	–	–	19 671
150 мм <sup>2</sup>	6 000	8 473	9 000	–	–	27 449
185 мм <sup>2</sup>	7 400	14 060	11 100	–	–	33 678
240 мм <sup>2</sup>	9 600	17 095	14 400	–	–	36 478
300 мм <sup>2</sup>	12 000	22 800	18 000	–	–	42 900

\* Результаты лабораторных испытаний наконечников «КВТ» с использованием инструментов ПГРС-70 и ПГРС-300 «КВТ».



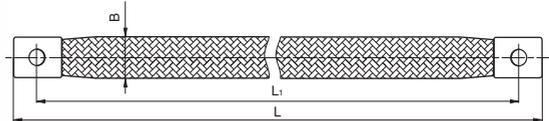
Силовые наконечники и соединительные гильзы производства «КВТ» проходят обязательные испытания на соответствие международным стандартам в лаборатории электротехнического завода «КВТ».

## Провода заземления



### Тип: ПЗ

- Предназначены для заземления различных электротехнических устройств
- Материал провода и наконечников: электротехническая медь
- Покрытие: электролитическое лужение
- По желанию заказчика возможно исполнение провода заземления нестандартной длины и оконцевания наконечниками с одной или двух сторон с требуемым отверстием под контактный винт



Наименование	Сечение (мм <sup>2</sup> )	Винт	Размер (мм)		
			L	L <sub>1</sub>	B
ПЗ 10-150	10	M8	150	128	15
ПЗ 10-200	10	M8	200	178	15
ПЗ 10-300	10	M8	300	278	15
ПЗ 16-150	16	M8	150	128	22
ПЗ 16-200	16	M8	200	178	22
ПЗ 16-300	16	M8	300	278	22
ПЗ 25-150	25	M8	150	128	28
ПЗ 25-200	25	M8	200	178	28
ПЗ 25-300	25	M8	300	278	28

## Пружины постоянного давления



### Тип: ППД

- Предназначены для присоединения провода заземления к металлическим оболочкам и бронелентам кабеля без применения технологии пайки
- Материал: нержавеющая сталь марки AISI 301
- Специальный процесс термообработки обеспечивает оптимальный уровень упругопрочностных свойств
- Пружины гарантируют постоянное прижимное давление после монтажа
- Продольные кромки пружинной ленты сглажены и не имеют острых заусенцев
- Закругленный конец пружины отогнут для удобства захвата и монтажа
- На каждой пружине выбита маркировка типоразмера

Наименование	Диаметр монтажа (мм)		Ширина (мм)
	min	max	
ППД № 1	12	25	16
ППД № 2	16	32	16
ППД № 3	19	45	20
ППД № 4	26	60	20
ППД № 5	36	90	20