



- ✓ для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам и устройствам защиты, автоматики, сигнализации и управления;
- ✓ для коммерческого учета электроэнергии;
- ✓ для изолирования цепей вторичных соединений от высокого напряжения;
- ✓ для проверки работоспособности максимальной токовой защиты при отсутствии нагрузки в первичной цепи (ТОЛ-СВЭЛ-10М-32).

## ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР ТОКА

# ТОЛ-СВЭЛ-10М

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трансформаторы тока ТОЛ-СВЭЛ-10М применяются в комплектных устройствах внутренней и наружной установки (КРУ, КРУН, КСО) переменного тока на класс напряжения до 10 кВ и являются комплектующим изделием. Устанавливаются в рассечку токопровода. Конструктивное исполнение ТОЛ-СВЭЛ-10М-32 – для установки в высоковольтные рудничные КРУ и сланцевые шахты, опасные по газу и пыли.

**Климатическое исполнение:** «УХЛ» и «Т», категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69. Трансформаторы ТОЛ-СВЭЛ-10М-32 имеют климатическое исполнение «О», категорию размещения 5.1 по ГОСТ 15150.

**Рабочее положение:** любое.

**Технические условия:** ОЭТ.591.014 ТУ.

### ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Трансформаторы тока ТОЛ-СВЭЛ-10М однофазные, по принципу конструкции являются опорными, с литой изоляцией.

Трансформатор может содержать до 5-ти вторичных обмоток, каждая из которых расположена на своем магнитопроводе. Выводы первичной обмотки расположены на верхней поверхности трансформатора. Выводы вторичных обмоток

расположены в нижней части трансформатора. Возможно изготовление трансформатора с торцевым или с нижним расположением вторичных выводов.

Выводы вторичных обмоток для измерений пломбируются защитной крышкой.

### ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

Трансформаторы изготавливаются с одним или несколькими коэффициентами трансформации, с возможностью переключения на первичной или вторичной стороне.

По требованию заказчика возможно изготовление трансформаторов со специальными изолирующими стенками, расположенными в верхней части трансформатора и позволяющими уменьшить расстояние между проводниками соседних фаз (при условии изолировки шин за габаритами трансформатора).

По требованию заказчика возможно изготовление трансформаторов с повышенными номинальными нагрузками вторичных обмоток, повышенными токами термической и электродинамической стойкости. Трансформаторы могут изготавливаться с выводами вторичных обмоток из гибкого многожильного провода. Длина выводов вторичных обмоток оговаривается в заказе.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОЛ-СВЭЛ-10М-9 (11-32)**

Наименование параметра	Значение			
Номер конструктивного исполнения	11.1 (2); 14.1 (2); 20.1(2); 22; 26.1(2), 29; 29.1; 32	12.1 (2); 15.1 (2); 21.1 (2); 23; 27.1 (2)	9; 13.1; 16.1; 24; 28.1	30; 31
Номинальное напряжение, кВ	10; 11*			
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12			
Номинальная частота переменного тока, Гц	50; 60*			
Номинальный вторичный ток, А	1; 5			
Номинальный первичный ток, А	5; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 80; 100; 150; 200; 300; 400; 600; 750; 800; 1000; 1200; 1500; 2000; 2500; 3000			
Количество вторичных обмоток	2	3	4	5
Класс точности вторичной обмотки: – для измерений – для защиты	0,2S; 0,2; 0,5S; 0,5; 1; 3 5P; 10P; 5PR; 10 PR			
Номинальная вторичная нагрузка, В·А  вторичной обмотки для измерений: – при $\cos \varphi = 1$ – при $\cos \varphi = 0,8$  вторичной обмотки для защиты: – при $\cos \varphi = 0,8$	0,5; 1; 2; 2,5; 5 3; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 100  3; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 100			
Номинальная предельная кратность вторичной обмотки для защиты	от 3 до 80			
Номинальный коэффициент безопасности приборов обмотки для измерений	от 3 до 20			

\* Для трансформаторов, предназначенных для поставок на экспорт.

Жирным начертанием выделены стандартные параметры.

ОДНОСЕКУНДНЫЙ ТОК ТЕРМИЧЕСКОЙ СТОЙКОСТИ, кА ПРИ НОМИНАЛЬНОМ ПЕРВИЧНОМ ТОКЕ, А		ТОК ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКОЙ СТОЙКОСТИ, кА, ПРИ НОМИНАЛЬНОМ ПЕРВИЧНОМ ТОКЕ, А	
Наименование параметра	Значение	Наименование параметра	Значение
5	0,4	5	1,0
10	0,8	10	2,0
15	1,2	15	3,0
20	1,6	20	4,0
30	2,5	30	6,4
40	3,0	40	7,7
50	5,0	50	12,8
75	5,9	75	14,9
80	6,2	80	15,8
100	10,0	100	25,5
150	12,5 (16,0)	150	31,8 (41,0)
200	20,0	200	51,0
300, 400	31,5	300, 400	81,0
600 - 3000	40,0	600 - 3000	102,0

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТОЛ-СВЭЛ-10М-17 (18; 19)**

Наименование параметра	Значение	
Номер конструктивного исполнения	17.1 (2)	18.1 (2); 19.1 (2)
Номинальное напряжение, кВ	<b>10; 11*</b>	
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12	
Номинальная частота переменного тока, Гц	<b>50; 60*</b>	
Номинальный вторичный ток, А	1; 5	
Номинальный первичный ток, А	5/10; 10/20; 15/30; 20/40; 40/80; 50/100; 75/150; 100/200; 150/300; 200/400; 300/600; 400/800	40/80; 50/100; 75/150; 100/200; 150/300; 200/400; 300/600; 400/800
Количество вторичных обмоток	2	
Класс точности вторичной обмотки: – для измерений – для защиты	0,2S; 0,2; <b>0,5S</b> ; 0,5; 1; 3 5P; <b>10P</b> ; 5PR, 10 PR	
Номинальная вторичная нагрузка, В·А:  вторичной обмотки для измерений – при $\cos \varphi = 1$ – при $\cos \varphi = 0,8$  вторичной обмотки для защиты – при $\cos \varphi = 0,8$	1; 2; 2,5 3; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 50  3; 5; 10; 15; 20; 25; 30; 50	
Номинальная предельная кратность вторичной обмотки для защиты	от 3 до 80	
Номинальный коэффициент безопасности приборов обмотки для измерений	от 3 до 20	

\* Для трансформаторов, предназначенных для поставок на экспорт.  
Жирным начертанием выделены стандартные параметры.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТОЛ-СВЭЛ-10М (9-32)**

Тип трансформатора	Номинальный первичный ток, А	Рис.	Масса, кг	h, мм	L, мм	L1, мм	L2, мм	H, мм	S, мм
ТОЛ-СВЭЛ-10М-9	5-400	1	29,0	27,0	270	-	95	165	-
	600		26,0	29,0					
	750-1000		26,0	25,0					
	1200-2000	1, 6	29,0	35,0					
	2500-3000	1, 7	30,0	35,0					
ТОЛ-СВЭЛ-10М-11.1	5-400	2	23,0	21,0	270	-	95	148	-
	600		19,0	23,0					
	750-1000		19,0	25,0					
	1200-2000	2, 6	23,5	35,0					
	2500-3000	2, 7	26,0	35,0					
ТОЛ-СВЭЛ-10М-11.2	5-400	4	21,0	21,0	270	-	95	148	-
	600		20,0	23,0					
	750-1000		20,0	25,0					
	1200-2000	4, 6	23,5	35,0					
	2500-3000	4, 7	26,0	35,0					

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТОЛ-СВЭЛ-10М (9-32)**

Тип трансформатора	Номинальный первичный ток, А	Рис.	Масса, кг	h, мм	L, мм	L1, мм	L2, мм	H, мм	S, мм
ТОЛ-СВЭЛ-10М-12.1	5-400	3	21,0	21,0	270	-	95	148	-
	600		22,5	23,0					
	750-1000			25,0					
	1200-2000	3, 6	25,0	35,0					
	2500-3000	3, 7	28,5						
ТОЛ-СВЭЛ-10М-12.2	5-400	5	22,0	21,0	270	-	95	148	-
	600		22,5	23,0					
	750-1000			25,0					
	1200-2000	5, 6	25,0	35,0					
	2500-3000	5, 7	27,5						
ТОЛ-СВЭЛ-10М-13.1	5-400	8	26,0	21,0	350	-	231	148	-
	600		27,0	23,0					
	750-1000			25,0					
	1200-2000	8, 6	29,0	35,0					
	2500-3000	8, 7	35,0						
ТОЛ-СВЭЛ-10М-14.1	5-400	2, 9	20,5	21,0	270	270	95	148	-
	600		20,0	23,0					
	750-1000			25,0					
	1200-2000	2, 6, 9	23,0	35,0					
	2500-3000	2, 7, 9	25,5						
ТОЛ-СВЭЛ-10М-14.2	5-400	4, 9	20,5	21,0	270	270	95	148	-
	600		20,0	23,0					
	750-1000			25,0					
	1200-2000	4, 6, 9	23,0	35,0					
	2500-3000	4, 7, 9	25,5						
ТОЛ-СВЭЛ-10М-15.1	5-400	3, 9	22,5	21,0	270	270	95	148	-
	600		22,0	23,0					
	750-1000			25,0					
	1200-2000	3, 6, 9	24,5	35,0					
	2500-3000	3, 7, 9	27,5						
ТОЛ-СВЭЛ-10М-15.2	5-400	5, 9	22,5	21,0	270	270	95	148	-
	600		22,0	23,0					
	750-1000			25,0					
	1200-2000	5, 6, 9	24,5	35,0					
	2500-3000	5, 7, 9	27,5						
ТОЛ-СВЭЛ-10М-16.1	5-400	8, 9	26,0	21,0	350	340	231	148	-
	600		27,5	23,0					
	750-1000			25,0					
	1200-2000	8, 6, 9	29,5	35,0					
	2500-3000	8, 7, 9	35						

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТОЛ-СВЭЛ-10М (9-32)**

Тип трансформатора	Номинальный первичный ток, А	Рис.	Масса, кг	h, мм	L, мм	L1, мм	L2, мм	H, мм	S, мм	
ТОЛ-СВЭЛ-10М-17.1	5/10-400/800	10	22,0	21,0	270	-	95	165	-	
ТОЛ-СВЭЛ-10М-17.2	5/10-400/800	10, 4		21,0	270	-	95	165	-	
ТОЛ-СВЭЛ-10М-18.1	40/80-200/400	10	22,0	21,0	270	-	95	148	-	
	300/600-400/800		20,0							
ТОЛ-СВЭЛ-10М-18.2	40/80-200/400	10, 4	22,0	21,0	270	-	95	148	-	
	300/600-400/800		20,0							
ТОЛ-СВЭЛ-10М-19.1	40/80-200/400	10, 9	22,0	21,0	270	-	95	148	-	
	300/600-400/800		20,0							
ТОЛ-СВЭЛ-10М-19.2	40/80-200/400	10, 4, 9	22,0	21,0	270	-	95	148	-	
	300/600-400/800		20,0							
ТОЛ-СВЭЛ-10М-20.1	5-400	11	21,0	21,0	270	-	95	165	6	
	600			23,0					8	
	750-1000			25,0					10	
	1200-1500	11, 12		31,0					16	
	2000			35,0					20	
	2500-3000			24,0						
ТОЛ-СВЭЛ-10М-20.2	5-400	11, 4	21,0	21,0	270	-	95	165	6	
	600			23,0					8	
	750-1000			25,0					10	
	1200-1500	11, 4, 12		31,0					16	
	2000			35,0					20	
	2500-3000			24,0						
ТОЛ-СВЭЛ-10М-21.1	5-400	11, 3	21,0	21,0	270	-	95	165	6	
	600			23,0					8	
	750-1000			25,0					10	
	1200-1500	11, 3, 12		31,0					16	
	2000			35,0					20	
	2500-3000			26,0						
ТОЛ-СВЭЛ-10М-21.2	5-400	11, 5	21,0	21,0	270	-	95	165	6	
	600			23,0					8	
	750-1000			25,0					10	
	1200-1500	11, 5, 12		31,0					16	
	2000			35,0					20	
	2500-3000			26,0						
ТОЛ-СВЭЛ-10М-22	5-400	13	21,0	21,0	270	-	-	148	6	
	600			23,0					8	
	750-800			24,0					25,0	10
	1000	13, 14	31,0						35,0	16
	1200-1500									
	2000									
	2500-3000	27,0	20							

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТОЛ-СВЭЛ-10М (9-32)**

Тип трансформатора	Номинальный первичный ток, А	Рис.	Масса, кг	h, мм	L, мм	L1, мм	L2, мм	H, мм	S, мм	
ТОЛ-СВЭЛ-10М-23	5-400	13, 15	22,0	21,0	270	-	-	148	6	
	600			23,0					8	
	750-800			25,0					10	
	1000	13, 15, 14	26,0	31,0					16	
	1200-1500			35,0					20	
	2000			29,0						
	2500-3000									
ТОЛ-СВЭЛ-10М-24	5-400	11, 16	21,0	21,0	270	-	95	165	6	
	600			23,0					8	
	750-1000			19,0					25,0	10
	1200-1500	11, 16, 14	22,5	31,0					16	
	2000			25,0					35,0	20
	2500-3000									
ТОЛ-СВЭЛ-10М-26.1	5-400	17, 2	21,0	21,0	270	-	95	148	-	
	600			23,0						
	750-1000	17, 2, 6	19,0	25,0						
	1200-2000			22,5						35,0
	2500-3000			17, 2, 7						21,0
ТОЛ-СВЭЛ-10М-26.2	5-400	17, 4	19,0	21,0	270	-	95	148	-	
	600			23,0						
	750-1000	17, 4, 6	25,0	25,0						
	1200-2000			35,0						
	2500-3000			17, 4, 7						21,5
ТОЛ-СВЭЛ-10М-27.1	5-400	17, 3	22,5	21,0	270	-	95	148	-	
	600			23,0						
	750-1000	17, 3, 6	22,0	25,0						
	1200-2000			24,5						35,0
	2500-3000			17, 3, 7						27,5
ТОЛ-СВЭЛ-10М-27.2	5-400	17, 5	22,5	21,0	270	-	95	148	-	
	600			23,0						
	750-1000	17, 5, 6	22	25,0						
	1200-2000			24,5						35,0
	2500-3000			17, 5, 7						27,5
ТОЛ-СВЭЛ-10М-28.1	5-400	17, 8	27,0	21,0	350	-	231	148	-	
	600			23,0						
	750-1000	17, 6, 8	27,5	25,0						
	1200-2000			29,5						35,0
	2500-3000			17, 6, 8						35,0

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТОЛ-СВЭЛ-10М (9-32)**

Тип трансформатора	Номинальный первичный ток, А	Рис.	Масса, кг	h, мм	L, мм	L1, мм	L2, мм	H, мм	S, мм
ТОЛ-СВЭЛ-10М-30	5-400	18	26,0	21,0	350	-	231	148	-
	600		27,0	23,0					
	750-1000			25,0					
	1200-2000	18, 6	29,0	35,0					
	2500-3000	18, 7	35,0						
ТОЛ-СВЭЛ-10М-31	5-400	18, 9	26,0	21,0	350	340	231	148	-
	600		27,5	23,0					
	750-1000			25,0					
	1200-2000	18, 6, 9	29,5	35,0					
	2500-3000	18, 7, 9	35						
ТОЛ-СВЭЛ-10М-32.1	5-400	5, 2, 1	24,0	21,0	270	-	95	165	-
	600			23,0					
ТОЛ-СВЭЛ-10М-32.2	5-600	19, 5, 2, 1	26,0	-	270	-	95	165	6

**ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ  
ТОЛ-СВЭЛ-10М**

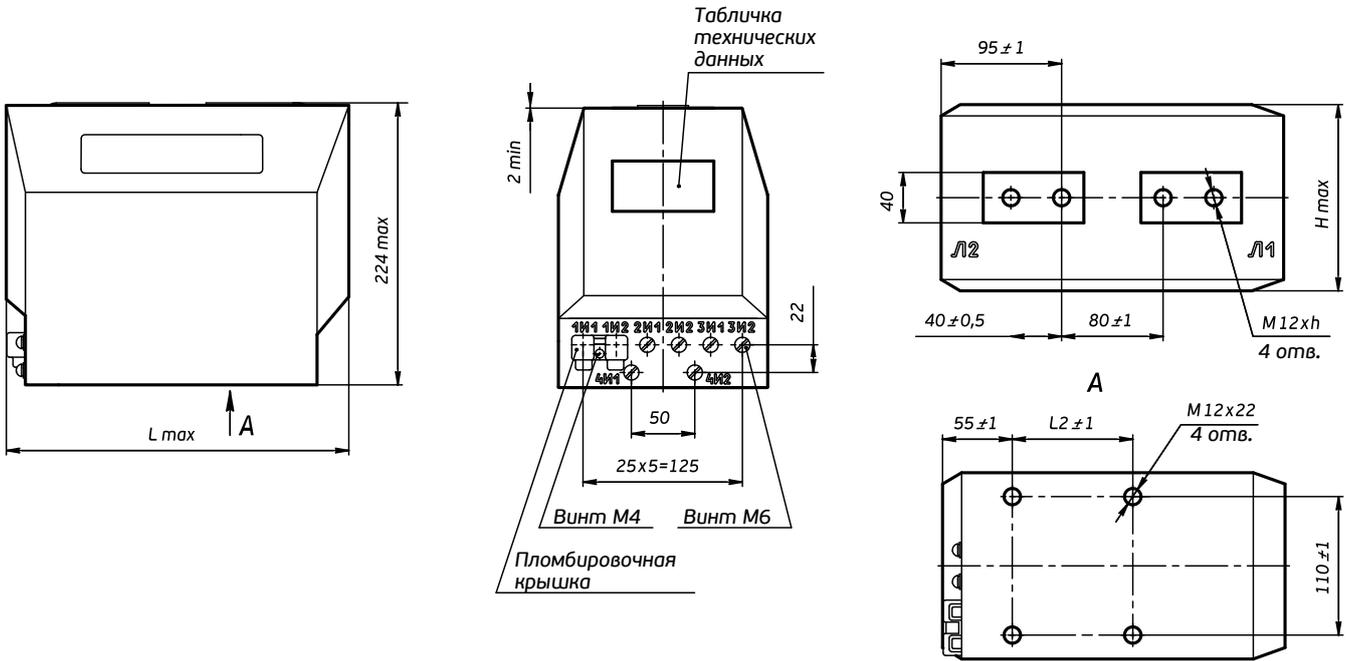


Рис. 1 - Общий вид трансформаторов ТОЛ-СВЭЛ-10М-9

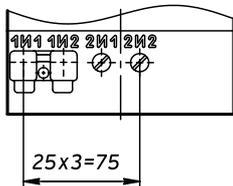


Рис. 2 - Общий вид трансформаторов ТОЛ-СВЭЛ-10М-11.1  
Остальное см. рис. 1

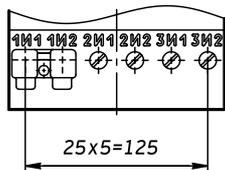


Рис. 3 - Общий вид трансформаторов ТОЛ-СВЭЛ-10М-12.1  
Остальное см. рис. 1

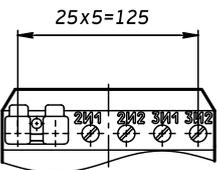


Рис. 5 - Общий вид трансформаторов ТОЛ-СВЭЛ-10М-12.2, 32  
Остальное см. рис. 2

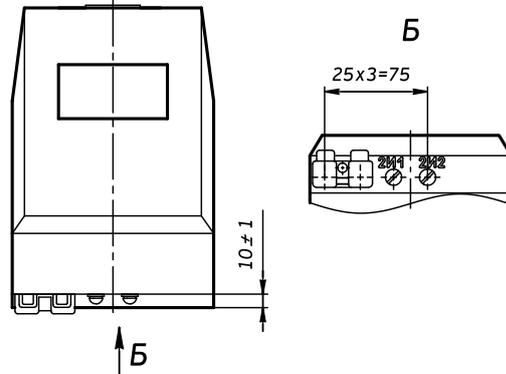


Рис. 4 - Общий вид трансформаторов ТОЛ-СВЭЛ-10М-11.2  
Остальное см. рис. 1

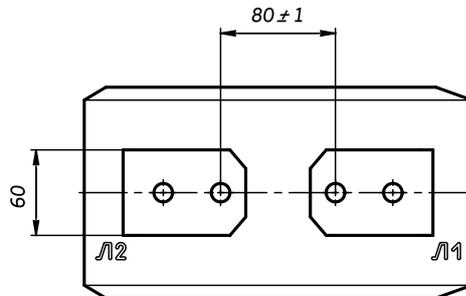


Рис. 6 - Общий вид трансформаторов ТОЛ-СВЭЛ-10М-9 (11-16)  
На номинальные первичные токи 1200-2000 А  
Остальное см. рис. 1

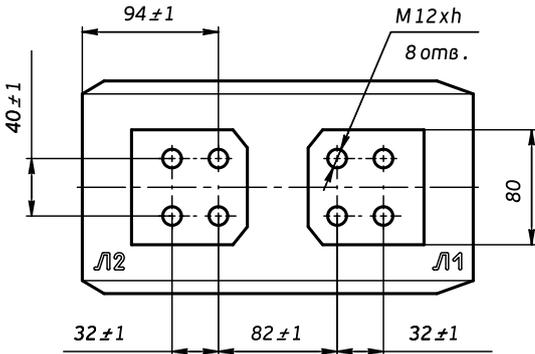


Рис. 7 - Общий вид трансформаторов ТОЛ-СВЭЛ-10М-9 (11-16) на номинальные первичные токи 2500-3000А. Остальное см. рис. 1

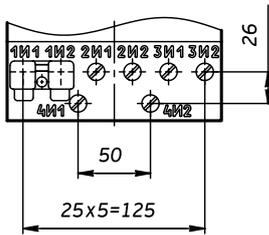


Рис. 8 - Общий вид трансформаторов ТОЛ-СВЭЛ-10М-13.1, 16.1 Остальное см. рис. 1

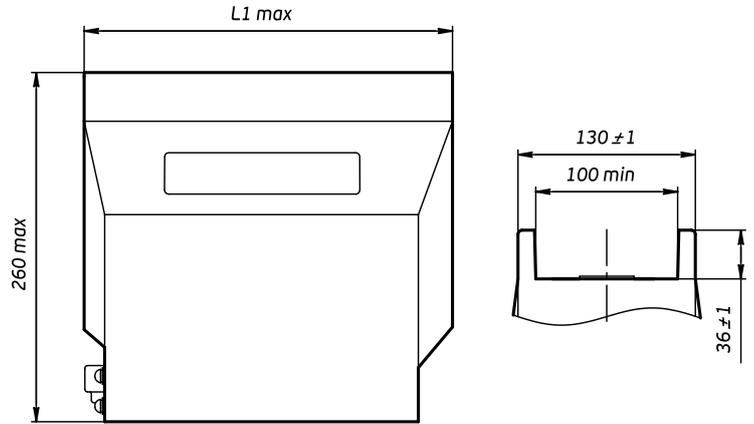


Рис. 9 - Общий вид трансформаторов ТОЛ-СВЭЛ-10М-14 (15, 16, 19, 31)

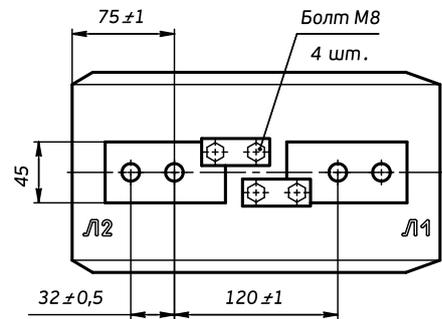
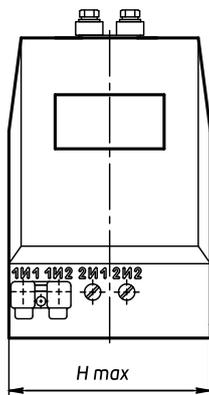
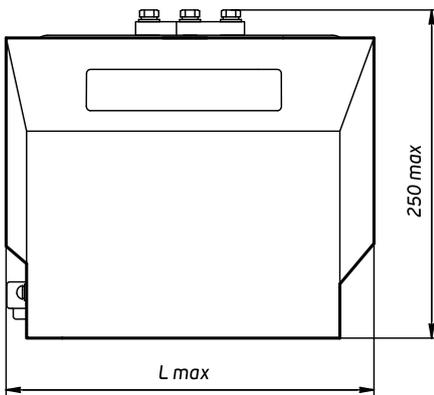


Рис. 10 а - Общий вид трансформаторов ТОЛ-СВЭЛ-10М-17 (18) вариант переключения соответствует минимальному значению первичного тока. Остальное см. рис. 1

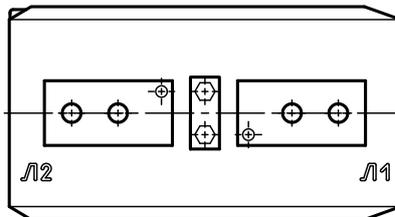


Рис. 10 б - Общий вид трансформаторов ТОЛ-СВЭЛ-10М-17 (18) вариант переключения соответствует максимальному значению первичного тока. Остальное см. рис. 1

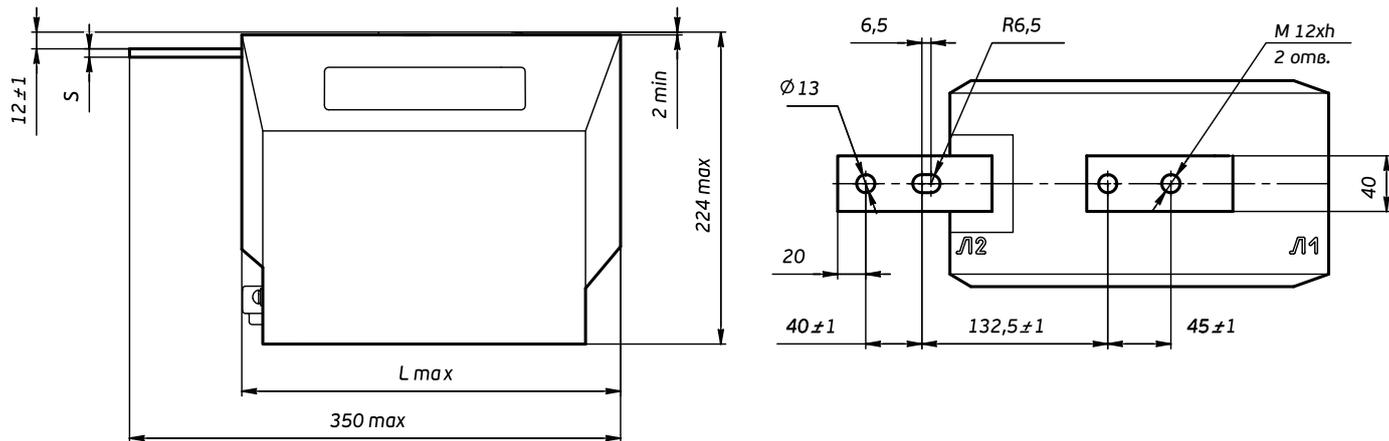


Рис. 11 - Общий вид трансформаторов ТОЛ-СВЭЛ-10М-20.1 (20.2, 21.1, 21.2)  
Остальное см. рис. 1

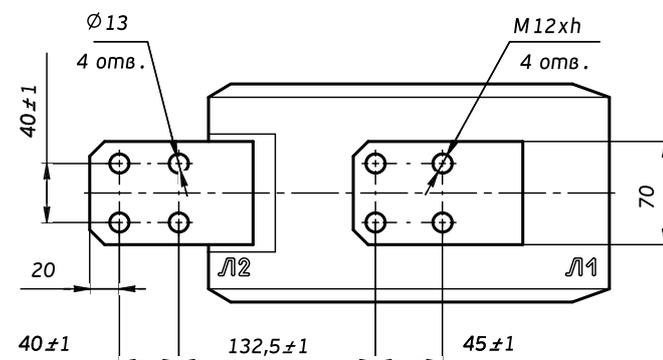


Рис. 12 - Общий вид трансформаторов ТОЛ-СВЭЛ-10М-20.1 (20.2, 21.1, 21.2)  
на номинальные токи 1200-3000 А. Остальное см. рис. 1

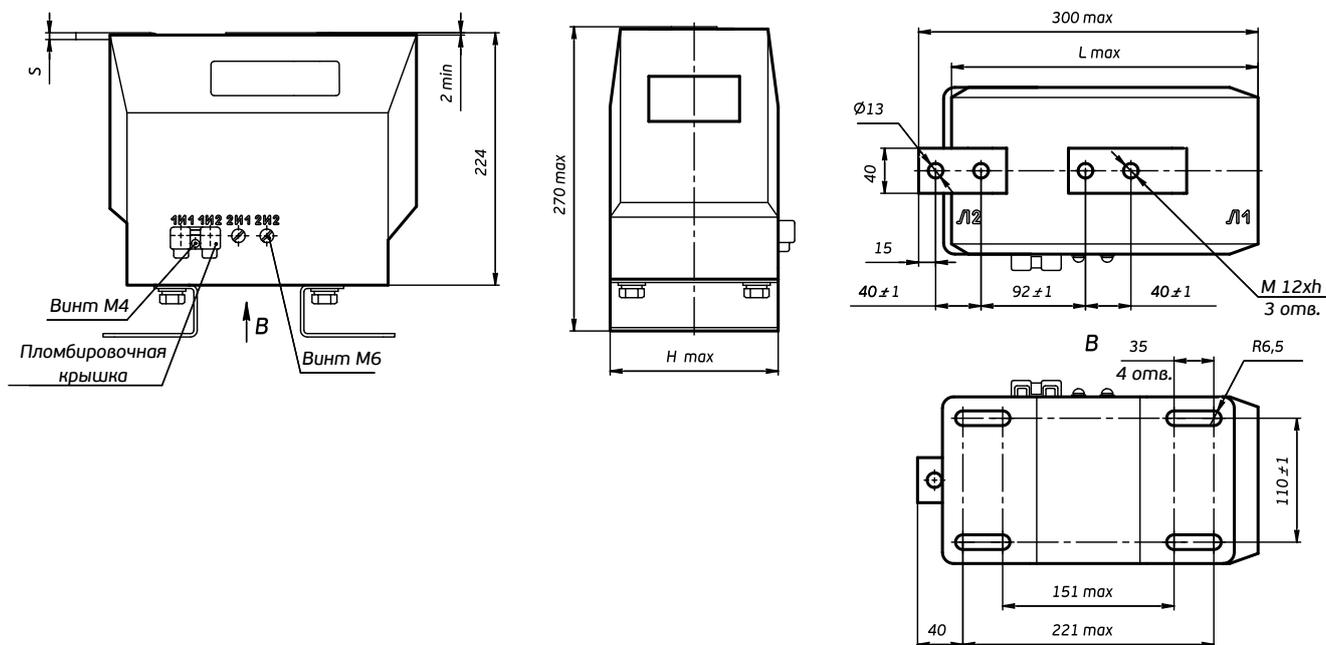


Рис. 13 - Общий вид трансформаторов ТОЛ-СВЭЛ-10М-22 (23)

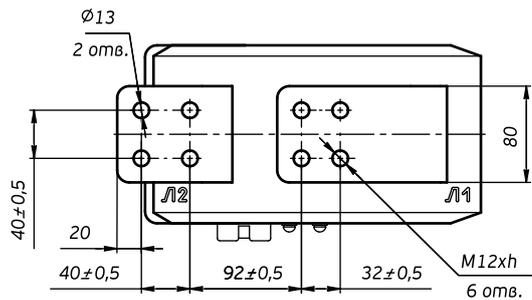


Рис. 14 - Общий вид трансформаторов ТОЛ-СВЭЛ-10М-22 (23)  
на номинальные токи 1000-3000 А.  
Остальное см. рис. 13

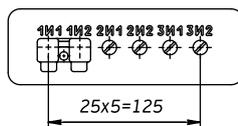


Рис. 15 - Общий вид трансформаторов  
ТОЛ-СВЭЛ-10М-23  
Остальное см. рис. 13

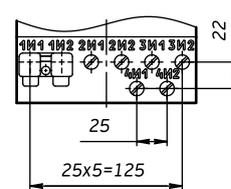


Рис. 16 - Общий вид трансформаторов  
ТОЛ-СВЭЛ-10М-24  
Остальное см. рис. 11

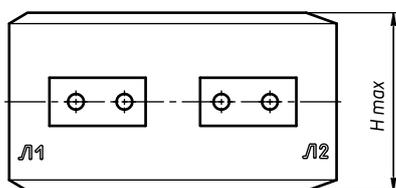


Рис. 17 - Общий вид трансформаторов  
ТОЛ-СВЭЛ-10М-26.1 (26.2, 27.1, 27.2, 28.1)  
Остальное см. рис. 1

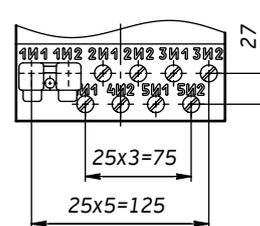


Рис. 18 - Общий вид трансформаторов  
ТОЛ-СВЭЛ-10М-30, 31  
Остальное см. рис. 1

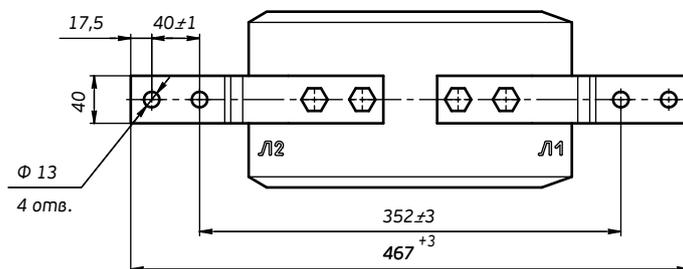
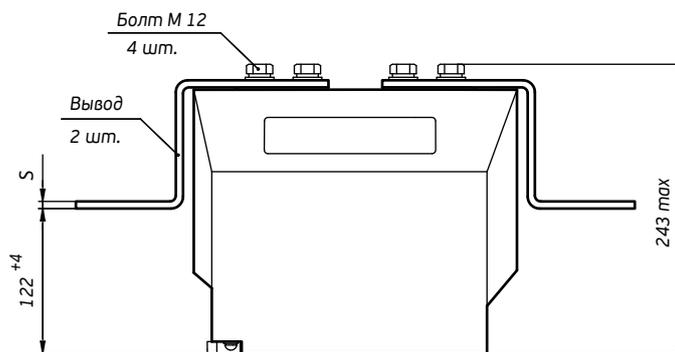


Рис. 19 - Общий вид трансформаторов ТОЛ-СВЭЛ-10М-32.2  
Остальное см. рис. 5

**УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ**

**АО «Группа СВЭЛ»**

620010, Екатеринбург, ул. Чернышевского, стр. 61

Тел.: +7 (343) 253-50-13

Факс: +7 (343) 253-50-18

[info@svel.ru](mailto:info@svel.ru) | [svel.ru](http://svel.ru)

**Департамент продаж**

**ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ**

620010, Екатеринбург, ул. Альпинистов, стр. 57/2

Тел.: +7 (343) 253-50-66

Факс: +7 (343) 253-50-18

[instrument@svel.ru](mailto:instrument@svel.ru)