

## Содержание

			Стр.	
Введение			3	
Сводная таблица			5	
Подвижный сердечник	Амперметры	EC EZC EM 45 EC FA SEC	Миллиамперметры, амперметры, амперметры с переключателем, амперметры с 2 реле	6
	Вольтметры	EC EZC EM 45 EC F SEC	Вольтметры, вольтметры с переключателем вольтметры с 2 реле	8
Подвижная кагушка	Амперметры	BC BM 45 CBC	Амперметры, амперметры с 2 реле	10
	Вольтметры	BC BM 45 CBC	Вольтметры, вольтметры с 2 реле	11
Процесс-индикаторы		BC ZC BM 45		12
Счетчики потребления электроэнергии		MC EMC MMC 45	Счетчики потребления электроэнергии, комбинированные счетчики потребления электроэнергии	13
Частотомеры		HC HZC HM 45 HLC	Стрелочные и резонансные частотомеры	14
Ваттметры		WMC WTC	Однофазные и трехфазные ваттметры	16
Варметры		YMC YTC	Однофазные и трехфазные варметры	17
Фазометры ( $\cos \varphi$ )		FEMC FETC FMZ FTZ PIC	Однофазные и трехфазные электронные и индукционные фазометры	18
Защита		CG PRG	Амперметры перегрузки и защитные амперметры, защитные двусторонние ваттметры	20
Синхронизирующие устройства и устройства для морского применения		2EC 2HC 2HLC SMC STC UC CUC SYNCROMAX	Вольтметры и частотомеры с двойной шкалой, синхроскопы, индикаторы последовательности фаз, синхронизирующие реле	22
Мегомметры		MEG-1000		26
Таймеры		CH		27

## Общая информация по аналоговым приборам



Аналоговые измерительные приборы предназначены для показа измеренных величин при помощи подвижной стрелки или пластинки, которые перемещаются относительно шкалы. Такие приборы нашли широкое применение из-за простоты функционирования, точности измерения и цены. Приборы необходимы для контроля энергопотребления на распределительных щитах энергоустановок.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ АНАЛОГОВЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

В нижней части градуированной шкалы приведены символы, которые определяют основные характеристики прибора.

#### Система измерения

Подвижный сердечник	
Подвижная катушка	
Подвижная катушка с усилителем	
Подвижная катушка со встроенным преобразователем	
Встроенный преобразователь	
Биметаллик+ НМ	
Вибрирующие пластинки	
Индукционный	

#### Рабочее положение

Вертикальное	
Горизонтальное	
• Под углом к горизонтали (например, 60°)	

#### Класс точности прибора

1,5
3

#### Тип сигнала

Прямой	
Переменный	
Переменный длительный	
Трехфазный переменный	
1 измерительный элемент для 3-х проводной сети	
1 измерительный элемент для 4-х проводной сети	
2 измерительных элемента для 3-х проводной несбалансированной сети	
2 измерительных элемента для 4-х проводной несбалансированной сети	
3 измерительных элемента для 4-х проводной несбалансированной сети	

#### Безопасность, тестовое напряжение

Тестовое напряжение 500 В	
Тестовое напряжение выше 500 В (например, 2кВ)	
Прибор не подлежит тестированию диэлектрика	
Высокое напряжение	
Принадлежность прибора находится под высоким напряжением (например, вольтметры)	

### Электрические и механические характеристики

#### Напряжение пробоя изоляции

2 кВ в течение одной минуты между механизмом и корпусом и между электрически изолированными клеммами.

#### Постоянные перегрузки

Цепи напряжения: 1.2 Un

1.2 In (1.5In в токовых цепях для подвижного сердечника).

#### Кратковременные перегрузки

Цепи напряжения: 2 Un в течение 5 с

Токовые цепи: 5 In в течение 30 с

10 In в течение 5 с

40 In в течение 1 с

### Монтаж

Все приборы монтируются в вертикальном положении. По дополнительному заказу поставляются приборы для установки под углом или горизонтально. Допуск посадки  $\pm 5^\circ$  для любой модели.

### Температура окружающей среды

Воздействие температуры на класс точности зависит от диапазона измерения. В общем случае, класс точности приборов удерживается между  $+10^\circ\text{C}$  и  $+30^\circ\text{C}$ . Этот интервал может быть и ниже, особенно для низких измерительных диапазонов. По дополнительному заказу приборы могут быть отрегулированы для использования при температурах вне интервала.

### Температурный диапазон

Измерительные приборы и их принадлежности удерживают колебания температур от  $-25^\circ\text{C}$  до  $+40^\circ\text{C}$  (55  $^\circ\text{C}$  в тропическом варианте исполнения) без возникновения погрешности.

### Относительная влажность

Класс точности удерживается в интервале относительной влажности от 25 до 80 % без конденсирования.

### Магнитное поле

Все приборы удерживают точность при воздействии магнитного поля  $\leq 0.5\text{ мТ}$ .

### Ферромагнитная подложка

Свойства и толщина передней панели не влияют на класс точности за исключением случаев высокочувствительных приборов. Шкалы промаркированы символом Fe, после которого проставлена толщина панели.

### Внешнее электропитание

Допуск номинальных значений параметров электропитания:

- напряжение:  $+10\%$  /  $-15\%$
- частота: 45...65 Гц.

### Вибрация

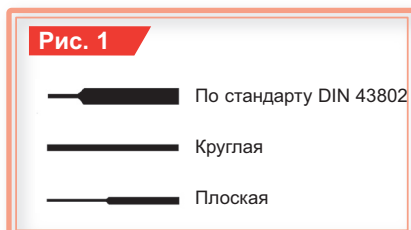
Приборы и их принадлежности удерживают уровень вибрации  $\pm 0.25\text{ мм}$  амплитуды при частоте 50 циклов/с. Такая вибрация эквивалентна ускорению, равному 2.5 г за 20 минут, между тремя перпендикулярными осями.

### Степень защиты

При нормальной работе корпус прибора имеет степень защиты IP52, а клеммы - степень защиты IP40. Дополнительно можно заказать корпуса с классом защиты IP54 или IP55, а клеммы - IP20.

### Стрелки

В соответствии со стандартом DIN 43802. По дополнительному заказу стрелки могут иметь круглую или плоскую форму (рис.1)



### Тропический вариант исполнения (TROP)

Для TROP и в соответствии со стандартом DIN приборы должны быть защищены от атмосферной коррозии и должны выдерживать температуры от  $-25^\circ\text{C}$  до  $+55^\circ\text{C}$  при относительной влажности 95 % без конденсирования. Такая влажность относится к максимальной температуре  $30^\circ\text{C}$  и в течение 30 дней в году, остальные 278 дней в году влажность не должна превышать 75 %.

Поэтому приборы рассчитаны на базовую температуру  $20^\circ\text{C}$ . На этот случай диапазоны помечены аббревиатурой TROP, после которой указываются температуры, для которых они выставлены.

### Ударопрочность

Приборы и их принадлежности выдерживают 5 ударов с ускорением 15 g, приложенных по трем перпендикулярным осям.

### Корректировка нуля

Длина корректировки нуля устанавливается  $\pm 2\%$  от длины диапазона.

### Корпусы приборов

Корпусы и рамы всех приборов выполнены из самогасящегося материала ABS, в соответствии со стандартом UL 94, с высокой ударопрочностью. Размеры корпусов и рам соответствуют стандартам DIN 43700 и DIN 43718, соответственно.

Основания выполнены из самогасящегося упрочненного PPO, в соответствии с UL 94, с максимальной ударопрочностью и максимальной электроизоляцией.

### Стандарты

IEC 51, VDE 410, DIN 43780, BS 89, UL 94, EN 60051.

### Сертификаты

Lloyd's .

### Диапазоны

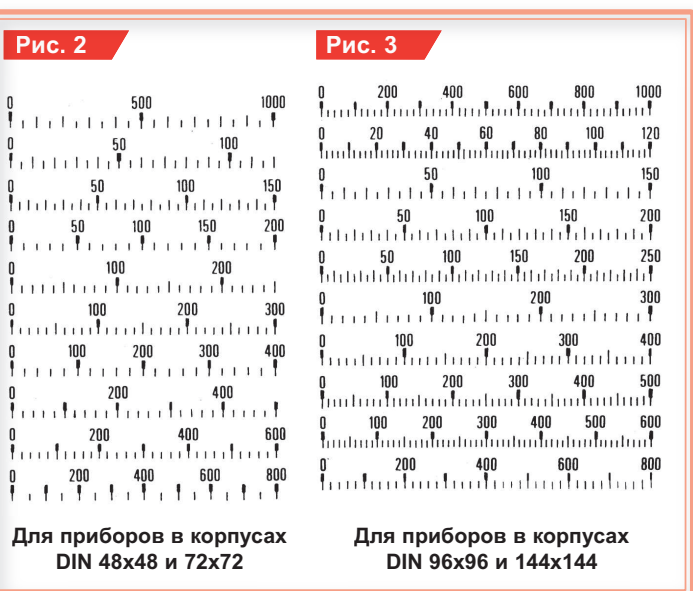
В соответствии со стандартами:

DIN 43701 для значений в конце шкалы.






DIN 43802 для значений внутри шкалы.

Разделение и подразделение для стандартизованных диапазонов см. на Рис. 2 и 3.

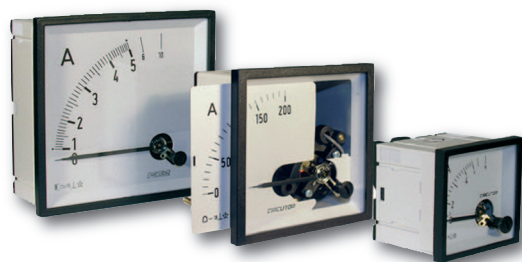
Значения в конце шкалы более 1000 указываются в тысячах.



Аналоговые приборы. Содержание

	Система измерения	Монтаж	Спецификация	Тип	Диапазон	Габариты	Точность	Шкала	Коэффициент перегрузки	Страница
Амперметры		Щитовой	миллиамперметр	EC	100...600 мА	48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144	1,5	90°	P2	6
			-	EC	5...100 А, .../5А			240°		
			-	EZC	---/5А	72 x 72, 96 x 96				
			с переключателем	EC FA	---/5А					
	с реле	CEC	---/5А	96 x 96						
	DIN-реечный	-	EM 45	5...60 А, .../5А	85 x 52					
	Щитовой	-	BC	5...60 А, .../60 мВ	48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144	90°	P1	10		
		с реле	CBC	... / 60 мВ					96 x 96	
		DIN-реечный	-	BM 45	5...60 А, .../60 мВ				85 x 52	
Вольтметры		Щитовой	-	EC	150 ... 600 В, .../110 В	48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144	1,5	90°	P1	8
			-	EZC	250 В, 500 В			240°		
			с переключателем	EC F	150 ... 600 В	72 x 72, 96 x 96				
			с реле	CEC	150 ... 600 В, .../110 В			96 x 96		
	DIN-реечный	-	EM 45	300 В, 500 В, .../110 В	85 x 52					
		Щитовой	-	BC	0...600 В	48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144		90°	P2	
с реле			CBC	... / 60 мВ	96 x 96					
DIN-реечный			-	BM45	15...150 В	85 x 52				
Процесс-индикаторы		Щитовой	-	BC	0...10 В, 0/4... 20 мА	48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144	1,5	90°	P2	12
			-	ZC	0...10 В, 4... 20 мА, .../60 мВ			240°		
			DIN-реечный	-	BM	0...10 В, 0/4... 20 мА		85 x 52	90°	
Счетчики энергопотребления	-	Щитовой	Биметаллический	MC	.../5 А				P1,2	13
			Биметаллический + НМ	EMC					P2	
		DIN-реечный	Биметаллический	MMC 45					85 x 52	
Частотомеры	Стрелки	Щитовой	-	HC	45...65 Гц в соответствии с типом	48 x 48, 72 x 72, 96 x 96, 144 x 144	0,5	90°	-	14
			-	HZC				96 x 96, 144 x 144		
		DIN-реечный	-	HM				85 x 52		
	Пластинки	Щитовой	-	HLC		72 x 72, 96 x 96, 144 x 144		-	15	
Ваттметры	Щитовой	Однофазный	WMC	400 В, .../5 А	96 x 96, 144 x 144	1,5	90°	P1	16	
		Трехфазный	WTC							
Варметры	Щитовой	Однофазный	YMC	400 В, .../5 А	96 x 96, 144 x 144	1,5	90°	P1	17	
		Трехфазный	YTC							
Фазометры (cos φ)	Электронный	Щитовой	Однофазный	FEMC	cos φ 0,5 - 1 - 0,5	96 x 96, 144 x 144	1,5	90°	P1	18
			Трехфазный	FETC						
			Однофазный	FMZ						
			Трехфазный	FTZ						
	Индукционный	Щитовой	Однофазный	PIC	cos φ 0 - 1 - 0	96 x 96, 144 x 144		90	19	
			Трехфазный	PIC	cos φ 0 - 1 - 0					




## Амперметры с подвижным сердечником



- Корпус DIN 48-72-96-144
- Класс 1.5
- Измерения действительных значений 100 мА ... 100 А
- Сменные шкалы для ЕС48, ЕС72, ЕС96, EM 45, ЕС 72 FA, ЕС 96 FA
- Программируемая аварийная сигнализация для СЕС 96







### Амперметры, 90°

Тип	 				
	ЕС 48	ЕС 72	ЕС 96	ЕС 144	EM 45
Класс	1,5				
Шкала	90°, P2				
	48 48 66,2	72 72 49,2	96 96 49,2	144 144 71,8	85 52 65
Масса (г)	85	180	220	430	142
<b>mA</b>					
100	M10111	M10121	M10131	M10142	M10151
150	M10112	M10122	M10132	M10142	M10152
250	M10114	M10124	M10134	M10144	M10154
300	M10115	M10125	M10135	M10145	M10155
400	M10116	M10126	M10136	M10146	M10156
500	M10117	M10127	M10137	M10147	M10157
600	M10118	M10128	M10138	M10148	M10158
<b>A</b>					
5	M10212	M10222	M10232	M10242	M10152
10	M10213	M10223	M10233	M10243	M10153
15	M10214	M10224	M10234	M10244	M10154
20	M10215	M10225	M10235	M10245	M10155
25	M10216	M10226	M10236	M10246	M10156
30	M10217	M10227	M10237	M10247	M10157
40	M10218	M10228	M10238	M10248	M10158
50	M10219	M10229	M10239	M10249	M10159
60	M1021A	M1022A	M1023A	M1024A	M1015A
75	-	M1022B	M1023B	M1024B	-
100	-	M1022C	M1023C	M1024C	-
.../5 A (*)	M10210	M10220	M10230	M10240	M10150

### Амперметры, 240°

### Амперметры с переключателем

### Амперметры с 2 реле

Тип					
	EZC 72	EZC 96	ЕС 72 FA	ЕС 96 FA	СЕС 96
Класс	1,5				
Шкала	240°, P2		90°, P1		90°, P1
	72 72 49,2	96 96 49,2	72 72 49,2	96 96 49,2	96 96 85,3
Масса (г)	180	220	180	220	435
<b>mA</b>					
.../5 A (*)	M10920	M10930	M10521	M10531	M14810

(\*)Сменные шкалы, НМ амперметры

Тип	SEC 48	SEC 72	SEC 96	SEM 45	SEC 72 FA	SEC 96 FA
Оборудование	EC 48	EC 72	EC 96	EM 45	EC 72 FA	EC 96 FA
<b>A</b>						
50/5	M102Z9	M102Y9	M102X9	M105X9	M105Y9	M105X9
60/5	M102ZA	M102YA	M102XA	M105XA	M105YA	M105XA
75/5	M102ZB	M102YB	M102XB	M102VB	M105YB	M105XB
100/5	M102ZC	M102YC	M102XC	M102VC	M105YC	M105XC
125/5	M102ZD	M102YD	M102XD	M102VD	M105YD	M105XD
150/5	M102ZE	M102YE	M102XE	M102VE	M105YE	M105XE
200/5	M102ZF	M102YF	M102XF	M102VF	M105YF	M105XF
250/5	M102ZG	M102YG	M102XG	M102VG	M105YG	M105XG
300/5	M102ZH	M102YH	M102XH	M102VH	M105YH	M105XH
400/5	M102ZJ	M102YJ	M102XJ	M102VJ	M105YJ	M105XJ
500/5	M102ZK	M102YK	M102XK	M102VK	M105YK	M105XK
600/5	M102ZL	M102YL	M102XL	M102VL	M105YL	M105XL
750/5	M102ZM	M102YM	M102XM	M102VM	M105YM	M105XM
800/5	M102ZN	M102YN	M102XN	M102VN	M105YN	M105XN
1 000/5	M102ZP	M102YP	M102XP	M102VP	M105YP	M105XP
1 200/5	M102ZQ	M102YQ	M102XQ	M102VQ	M105YQ	M105XQ
1 500/5	M102ZR	M102YR	M102XR	M102VR	M105YR	M105XR
2 000/5	M102ZS	M102YS	M102XS	M102VS	M105YS	M105XS
2 500/5	M102ZT	M102YT	M102XT	M102VT	M105YT	M105XT
3 000/5	M102ZU	M102YU	M102XU	M102VU	M105YU	M105XU
4 000/5	M102ZV	M102YV	M102XV	M102VV	M105YV	M105XV

(\*) Сменные шкалы, НМ амперметры

Тип	SEC 48	SEC 72	SEC 96
Оборудование	EC 48	EC 72	EC 96
<b>A</b>			
5/5	M102Z2	M102Y2	M102X2
10/5	M102Z3	M102Y3	M102X3
15/5	M102Z4	M102Y4	M102X4
20/5	M102Z5	M102Y5	M102X5
25/5	M102Z6	M102Y6	M102X6
30/5	M102Z7	M102Y7	M102X7
40/5	M102Z8	M102Y8	M102X8

## Характеристики






Тип	EC	EM	EZC	EC FA	SEC 96
Электропитание					230 В пер.т.
Мощность					2,5 ВА
Частота					40 ... 90 Гц
<b>Входная цепь</b>					
Мощность	0,3 ... 1,5 ВА				0,2 ВА
Частота	20 ... 100 Гц				45 ... 65 Гц
Перегрузки	1,2 I <sub>n</sub> постоянно 5 I <sub>n</sub> в течение 30 с 10 I <sub>n</sub> в течение 5 с 40 I <sub>n</sub> в течение 1 с				1,2 I <sub>n</sub> постоянно
Точность	1,5 % от полной шкалы				
<b>Условия окружающей среды</b>					
Рабочая температура	+10 °C / +30 °C				+ 5 °C / +55 °C
Температура хранения	- 25 °C / +40 °C				-25° C / +70° C
<b>Механические характеристики</b>					
Габариты	см. предыдущую таблицу				
Масса	см. предыдущую таблицу				
Тип корпуса	щитовой	DIN-рейка	щитовой	щитовой	щитовой
Степень защиты клемм	IP 00				IP 20
Степень защиты корпуса	IP 52				
Прочность изоляции	2 кВ в течение 1 минуты между механизмом и корпусом				3 кВ , 50 Гц, 1мин
Стандарты	BS 89, EN 60051, IEC 144, UL 94, DIN 43780, IEC 51, UNE 21318, CE				IEC 51, IEC 1010, IEC 529, IEC 255, IEC 278, IEC 414, IEC 144, LLOYD'S (TEST. ESP. N°1)

## Вольтметры с подвижным сердечником



- Корпус DIN 48-72-96-144
- Класс 1.5
- Измерение действительных значений 0 ... 600 В пер.т.
- Сменные шкалы для EC48, EC72, EC96, EM 45
- Программируемая аварийная сигнализация для СЕС 96



Вольтметры, 90°					Вольтметры, 240°		Вольтметры с 2 реле		
Тип									
	EC 48	EC 72	EC 96	EC 144	EM 45	EZC 72	EZC 96	CEC 96	
Класс	1,5					1,5		1,5	
Шкала	90°, P1					240°, P1		90°, P1	
	a	48	72	96	144	85	72	96	96
b	48	72	96	144	52	72	72	96	96
c	66,2	49,2	49,2	71,8	65	49,2	49,2	49,2	85,3
Масса (г)	85	180	220	430	142	180	220	435	
<b>V</b>									
150	-	-	-	-	-	-	-	-	M14821
250	M10415	M10425	M10435	M10445	-	M11125	M11135	-	M14822
300	M10416	M10426	M10436	M10446	M10456	-	-	-	M14823
400	M10417	M10427	M10437	M10447	-	-	-	-	M14824
500	M10418	M10428	M10438	M10448	M10458	M11128	M11138	-	M14825
600	M10419	M10429	M10439	M10449	-	-	-	-	M14826
.../110 V(*)	M10410	M10420	M10430	M10440	M10450	-	-	-	M14820

Вольтметры с переключателем						
Тип						
	Трёхфазные, 3 провода		Трёхфазные 4 провода		со счетчиком последовательности	
	EC 72 F III	EC 96 F III	EC 72 F III +N	EC 96 F III *N	EC 96 FN-S	
Класс	1,5					
Шкала	90°, P1					
	a	72	96	72	96	96
b	72	96	72	96	96	96
c	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2	49,2
Масса (г)	180	220	180	220	220	
<b>V</b>						
250	M10625	M10635	M10725	M10735	-	
300	M10626	M10636	M10726	M10736	-	
400	M10627	M10637	M10727	M10737	-	
500	M10628	M10638	M10728	M10738	M11038	

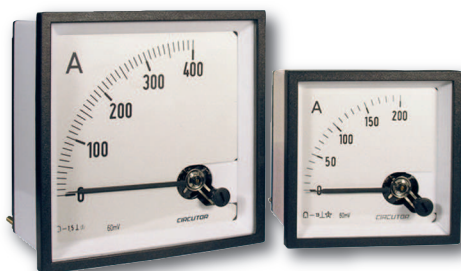
(*) Сменные шкалы, НМ вольтметры				
Тип	SEC 48	SEC 72	SEC 96	SEM 45
Оборудование	EC 48	EC 72	EC 96	EM 45
<b>В</b>				
<b>1 000/110</b>	M104Z1	M104Y1	M104X1	M104V1
<b>3 300/110</b>	M104Z2	M104Y2	M104X2	M104V2
<b>6 600/110</b>	M104Z3	M104Y3	M104X3	M104V3
<b>13 200/110</b>	M104Z4	M104Y4	M104X4	M104V4
<b>15 000/110</b>	M104Z5	M104Y5	M104X5	M104V5
<b>20 000/110</b>	M104Z6	M104Y6	M104X6	M104V6
<b>22 000/110</b>	M104Z7	M104Y7	M104X7	M104V7

### Характеристики

Тип	EC	EM	EZC	EC F	SEC 96
<b>Электропитание</b>					230 В пер.т.
Мощность	-				2,5 ВА
Частота	-				40 ... 90 Гц
<b>Входная цепь</b>					
Мощность	1 ... 4 ВА				0,2 ВА
Частота	20 ... 100 Гц				45 ... 65 Гц
Перегрузки	1,5 $U_n$ постоянно 2 $U_n$ в течение 5 с				1,2 $U_n$ постоянно
<b>Точность</b>	1,5 % от полной шкалы				
<b>Условия окружающей среды</b>					
Рабочая температура	+10 / +30 °C				+5 °C / +55 °C
Температура хранения	- 25 °C / +40 °C				-25 °C / +70 °C
<b>Механические характеристики</b>					
Габариты	см. предыдущую таблицу				
Масса	см. предыдущую таблицу				
Тип корпуса	щитовой	DIN- реечный	щитовой	щитовой	щитовой
Степень защиты клемм	IP 00				IP 20
Степень защиты корпуса	IP 52				
Прочность изоляции	2 кВ в течение 1 минуты между механизмом и корпусом				3 кВ 50 Гц 1 мин
<b>Стандарты</b>	<b>BS 89, EN 60051, IEC 144, UL 94, DIN 43780, IEC 51, UNE 21318, CE</b>				<b>IEC 51, IEC 1010, IEC 529, IEC 255, IEC 278, IEC 414, IEC 144, LLOYD'S (TEST. ESP. N°1)</b>



## Амперметры с подвижной катушкой



- Корпус DIN 48-72-96-144
- Класс 1.5
- Измерения постоянного тока для 25 мА ... 60 А, или 60 ... мВ
- Сменные шкалы для ВС48, ВС72, ВС96, ВМ 45
- Программируемая аварийная сигнализация для СВС 96



Амперметры, 90°						Амперметры с 2 реле
Тип						
	BC 48	BC 72	BC 96	BC 144	BM 45	СВС 96
Класс	1,5					1,5
Шкала	90°, P1					90°, P1
	a	48	72	96	144	85
	b	48	72	96	144	52
	c	66,2	49,2	49,2	71,8	65
Масса (г)	75	170	210	420	110	435
<b>A</b>						
5	M11412	M11422	M11432	M11442	M11452	-
10	M11413	M11423	M11433	M11443	M11453	-
25	M11416	M11426	M11436	M11446	M11456	-
50	M11419	M11429	M11439	M11449	M11459	-
60	-	M1142A	M1143A	M1144A	M1145A	-
.../60 мВ(*)	M11410	M11420	M11430	M11440	M11450	M14830

(*) Сменные шкалы				
Тип	SBC 48	SBC 72	SBC 96	SBM 45
Оборудование	BC 48	BC 72	BC 96	BM 45
A / мВ				
50/60	M114Z9	M114Y9	M114X9	M114V9
60/60	M114ZA	M114YA	M114XA	M114VA
75/60	M114ZB	M114YB	M114XB	M114VB
100/60	M114ZC	M114YC	M114XC	M114VC
150/60	M114ZE	M114YE	M114XE	M114VE
200/60	M114ZF	M114YF	M114XF	M114VF
250/60	M114ZG	M114YG	M114XG	M114VG
300/60	M114ZH	M114YH	M114XH	M114VH
400/60	M114ZJ	M114YJ	M114XJ	M114VJ
600/60	M114ZL	M114YL	M114XL	M114VL
1 000/60	M114ZP	M114YP	M114XP	M114VP
1 500/60	M114ZR	M114YR	M114XR	M114VR
2 500/60	M114ZT	M114YT	M114XT	M114VT

## Характеристики

	BC	BM	СВС 96
Электропитание	230 В пер.т.		
Мощность	-		
Частота	40 ... 90 Гц		
<b>Входная цепь</b>			
Мощность	60 мВ		0,2 ВА
Перегрузки	$1,2 I_n$ постоянно $5 I_n$ в течение 30 с $10 I_n$ в течение 5 с $40 I_n$ в течение 1 с		
Точность	1,5 % от полной шкалы		
<b>Условия окружающей среды</b>			
Рабочая температура	+10 °C / +30 °C		+5 °C / +55 °C
Температура хранения	- 25 °C / +40 °C		-25 °C / +70 °C

	BC	BM	СВС 96
<b>Механические характеристики</b>			
Гарантии	см. предыдущую таблицу		
Масса	см. предыдущую таблицу		
Тип корпуса	щитовой	DIN-рейка	щитовой
Степень защиты клемм	IP 00		IP 20
Степень защиты корпуса	IP 52		
Прочность изоляции	2 кВ в течение 1 мин между механизмом и корпусом		
Стандарты	BS 89, EN 60051, IEC 144, UL 94, DIN 43780, IEC 51, UNE 21318		IEC 51, IEC 1010, IEC 529, IEC 255, IEC 278, IEC 414, IEC 144, LLOYD'S (TEST. ESP. N°1)

## Вольтметры с подвижной катушкой



- Корпус DIN 48-72-96-144
- Класс 1.5
- Измерения постоянного тока для 10 мВ ... 600 В пост.т.
- Сменные шкалы для ВС48, ВС72, ВС96, ВМ 45
- Программируемая аварийная сигнализация для СВС 96



Тип	Вольтметры , 90°				Вольтметры с реле	
	BC 48	BC 72	BC 96	BC 144	BM 45	CBC 96
Класс	1,5					
Шкала	90°, P1					90°, P1
	a	48	72	96	144	85
	b	48	72	96	144	52
	c	66,2	49,2	49,2	71,8	65
Масса (г)	75	170	210	420	110	435
<b>В</b>						
0...10В	M11813	M11823	M11833	M11843	-	-
1	M11711	M11721	M11731	M11741	-	-
15	M11714	M11724	M11734	M11744	M11754	-
30	M11716	M11726	M11736	M11746	M11755	-
60	M11718	M11728	M11738	M11748	M11756	-
100	M11719	M11729	M11739	M11749	M11757	-
150	M1171A	M1172A	M1173A	M1174A	M11758	M14841
250	M1171B	M1172B	M1173B	M1174B	-	M14842
300	-	-	-	-	-	M14843
400	M1171D	M1172D	M1173D	M1174D	-	M14844
500	M1171E	M1172E	M1173E	M1174E	-	M14845
600	M1171F	M1172F	M1173F	M1174F	-	M14846

## Характеристики

	BC	BM	CBC 96
Электропитание			230 В пер.т.
Мощность	-		2,5 ВА
Частота	-		40 ... 90 Гц
<b>Входная цепь</b>			
Мощность	1 000 Ом/В		0,2 ВА
Частота	20 ... 100 Гц		45 ... 65 Гц
Перегрузки	1,5 U <sub>n</sub> постоянно 2 U <sub>n</sub> в течение 5 с		1,2 U <sub>n</sub> постоянно
Темп. коэффициент			100 ppm/°C
Точность	1,5 % от полной шкалы		
<b>Условия окружающей среды</b>			
Рабочая температура	+10 °C / +30 °C		+5 °C / +55 °C
Температура хранения	- 25 °C / +40 °C		-25 °C / +70 °C

	BC	BM	CBC 96
<b>Механические характеристики</b>			
Габариты	см. предыдущую таблицу		
Масса	см. предыдущую таблицу		
Тип корпуса	щитовой	DIN-рейка	щитовой
Степень защиты клемм	IP 00		IP 20
Степень защиты корпуса	IP 52		
Прочность изоляции	2 кВ в течении 1 мин между корпусом и механизмом		
Стандарты	BS 89, EN 60051, IEC 144, UL 94, DIN 43780, IEC 51, UNE 21318,		IEC 51, IEC 1010, IEC 529, IEC 255, IEC 278, IEC 414, IEC 144, LLOYD'S (TEST. ESP. №1)

## Процесс-индикаторы



- Корпус DIN 48-72-96-144
- Класс 1.5
- Измерения постоянного тока 25 мА ... 60 А пост.т., или 60 ... мВ пост.т.
- Сменные шкалы для ВС48, ВС72, ВС96, ВМ 45



Процесс-индикаторы, 90°						Процесс-индикаторы, 240°				
Тип										
	BC 48	BC 72	BC 96	BC 144	BM 45	ZC 48	ZC 72	ZC 96	ZC 144	
Класс	1,5					1,5				
Шкала	90 °, P1					240°, P1				
	a	48	72	96	144	85	48	72	96	144
	b	48	72	96	144	52	48	72	96	144
	c	66,2	49,2	49,2	71,8	65	66,2	49,2	49,2	71,8
Масса (г)	75	170	210	420	110	75	170	210	420	
Перечень										
0...10 В	M11813	M11823	M11833	M11843	M11853	M12513	M12523	M12533	M12543	
0...20 мА	M11812	M11822	M11832	M11842	M11852	-	-	-	-	
4...20 мА	M11811	M11821	M11831	M11841	M11851	M12511	M12521	M12531	M12541	
.../60 мВ (*)	-	-	-	-	-	M12510	M12520	M12530	M12540	

(*) Сменные шкалы				
Тип	SIP 48	SIP 72	SIP 96	SIPM 45
Оборудование	BC 48	BC 72	BC 96	BM 45
Перечень				
0...10 В	M118Z3	M118Y3	M118X3	M118V3
0...20 мА	M118Z2	M118Y2	M118X2	M118V2
4...20 мА	M118Z1	M118Y1	M118X1	M118V1

## Характеристики

	BC	BM	ZC		BC	BM	ZC
<b>Входная цепь</b>				<b>Механические характеристики</b>			
Мощность	1000 Ом/В		ВА	Габариты	см. предыдущую таблицу		
Перегрузки	1,5 $U_n$ постоянно 2 $U_n$ в течение 5 с			Масса	см. предыдущую таблицу		
Точность	1,5 % от полной шкалы			Тип корпуса	щитовой	DIN- реечный	щитовой
<b>Условия окружающей среды</b>				Степень защиты клемм	IP 00		
Рабочая температура	+10 °C / +30 °C			Степень защиты корпуса	IP 52		
Температура хранения	- 25 °C / +40 °C			Прочность изоляции	2 кВ в течение 1 мин между механизмом и корпусом		
				Стандарты	BS 89, EN 60051, IEC 144, UL 94, DIN 43780, IEC 51, UNE 21318,		

## Счетчики энергопотребления



- Корпус DIN 48-72-96-144
- Класс 3
- Измерения постоянного тока в 25 мкА ... 60 Апост.т., или
- 60 ... мВ пост.т.
- Сменные шкалы для MC48, MC72, MC96, MMC 45, EMC72, EMC96
- Время задержки 15 мин (по заказу 8 и 30 мин)



Тип	Биметаллический счетчик потребления с амперметром					Биметаллический счетчик потребления с амперметром +амперметр			
	MC 48	MC 72	MC 96	MC 144	MMC 45	EMC 72	EMC 96	EMC 144	
Класс	3					Биметаллический: 3; подвижный сердечник: 1.5			
Шкала	90 °, P1,,2					Две шкалы 90°, Биметаллический: 1.2P; подвижный сердечник: 2P			
	a	48	72	96	144	85	72	96	144
	b	48	72	96	144	52	72	96	144
	c	66,2	49,2	49,2	71,8	65	49,2	49,2	71,8
Масса (г)	110	140	210	420		220	260	470	
<b>A</b>									
.../ 5 А (*)	M12211	M12221	M12231	M12241	M12651	M12622	M12632	M12642	

(*) Сменные шкалы						
Тип	SMC 48	SMC 72	SMC 96	SMMC 45-A	SEMC 72	SEMC 96
Оборудование	MC 48	MC 72	MC 96	MMC 45	EMC 72	EMC 72
<b>A</b>						
100/5	M122ZC	M122YC	M122XC	M126VC	M126YC	M126XC
200/5	M122ZF	M122YF	M122XF	M126VF	M126YF	M126XF
300/5	M122ZH	M122YH	M122XH	M126VH	M126YH	M126XH
400/5	M122ZJ	M122YJ	M122XJ	M126VJ	M126YJ	M126XJ
500/5	M122ZK	M122YK	M122XK	M126VK	M126YK	M126XK
600/5	M122ZL	M122YL	M122XL	M126VL	M126YL	M126XL
750/5	M122ZM	M122YM	M122XM	M126VM	M126YM	M126XM
800/5	M122ZN	M122YN	M122XN	M126VN	M126YN	M126XN
1 000/5	M122ZP	M122YP	M122XP	M126VP	M126YP	M126XP
1 500/5	M122ZR	M122YR	M122XR	M126VR	M126YR	M126XR
2 000/5	M122ZS	M122YS	M122XS	M126VS	M126YS	M126XS

## Характеристики

	MC	MMC	EMC
<b>Входная цепь</b>			
Мощность	3,25 V·A		4,25 V·A
Перегрузки	1,5 I <sub>n</sub> постоянно 15 I <sub>n</sub> в течение 1 с		
Точность	± 3 % F.E.		± 3 % Бим. ± 1,5 % Н.М.
<b>Условия окружающей среды</b>			
Рабочая температура	+10 °C / +30 °C		
Т. хранения	- 25 °C / +40 °C		

	MC	MMC	EMC
<b>Механические характеристики</b>			
Габариты	См. предыдущую таблицу		
Weight	См. предыдущую таблицу		
Тип корпуса	щитовой	DIN-реечн.	щитовой
Степень защиты клемм	IP 00		
Степень защиты корпуса	IP 52		
Прочность изоляции	2 кВ в течение 1 минуты между механизмом и корпусом		
Стандарты	BS 89, EN 60051, IEC 144, UL 94, DIN 43780, IEC 51, UNE 21318,		

## Стрелочные частотомеры



- Корпус DIN 48-72-96-144
- Класс 0.5
- Встроенный электронный конвертор



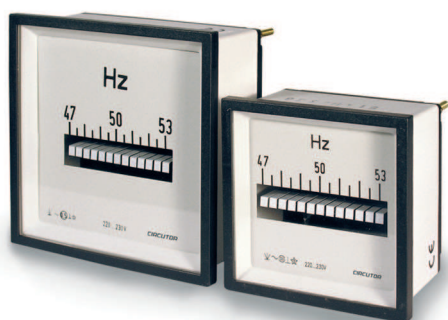
Стрелочные									
Тип	Частотомеры, 90°				Частотомеры, 240°				
	HC 48	HC 72	HC 96	HC 144	HM 45	HZC 96	HZC 144		
Класс	0,5				0,5				
Шкала	90°				240°				
	a 48	b 72	c 66,2	a 96	b 96	c 49,2	a 144	b 144	c 102
Масса (г)	95	175	215	425	250	180	520		
Гц									
45...55	M12711	M12721	M12731	M12741	M12751	M12831	M12841		
57...63	M12711001	M12721001	M12731001	M12741001	M12751001	M12831001	M12841001		
55...65	M12711003	M12721003	M12731003	M12741003	M12751003	M12831003	M12841003		
45...65	M12711004	M12721004	M12731004	M12741004	M12751004	M12831004	M12841004		
47...63	M12711005	M12721005	M12731005	M12741005	M12751005	M12831005	M12841005		

## Характеристики

	HC	HM	HZC
<b>Входная цепь</b>			
Мощность	2...3 ВА		
Частота	50 ... 400 Гц		
Перегрузки	1,2 $U_n$ постоянно 2 $U_n$ в течение 5 с		
Напряжение	Стандартные 230 В пер.т. по заказу 100-120 В пер.т. 380-440 В пер.т.		
Точность	0,5 % полной шкалы		
<b>Условия окружающей среды</b>			
Рабочая температура	+10 °C / +30 °C		
Темп. хранения	- 25 °C / +40 °C		

	HC	HM	HZC
<b>Механические характеристики</b>			
Габариты	См. предыдущую таблицу		
Масса	См. предыдущую таблицу		
Тип корпуса	щитовой	DIN-реечн.	щитовой
Степень защиты клемм	IP 00		
Степень защиты корпуса	IP 52		
Прочность изоляции	2 кВ в течение 1 минуты между механизмом и корпусом		
Стандарты	BS 89, EN 60051, IEC 144, UL 94, DIN 43780, IEC 51, UNE 21318,		

## Резонансные частотомеры



- Корпус DIN 72-96-144
- Класс 0.5
- Точное измерение по любому типу волны

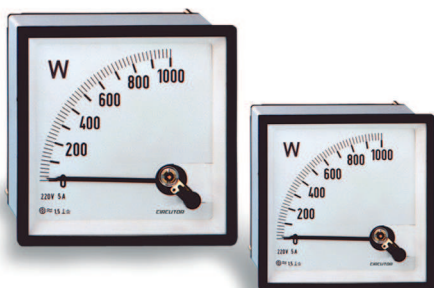


Резонансные частотомеры				
Тип				
	HLC 72	HLC 96	HLC 144	
Класс	0,5			
	72	96	144	
	72	96	144	
	49,2	49,2	71,8	
Масса (г)	230	300	423	
Hz				
47...53, 13 пластин	50 Гц	M12921	M12931	M12941
45...55, 11 пластин		M12921002	M12931002	M12941002
47...53, 7 пластин		M12921005	M12931005	M12941005
57...63, 13 пластин	60 Гц	M12921001	M12931001	M12941001
55...65, 11 пластин		M12921003	M12931003	M12941003
57...63, 7 пластин		M12921004	M12931004	M12941004

## Характеристики

HLC		HLC	
<b>Входная цепь</b>		<b>Механические характеристики</b>	
Мощность	1...3,6 ВА	Габариты	См. предыдущую таблицу
Частота	50 / 60 Гц	Масса	См. предыдущую таблицу
Перегрузки	1,2 $U_n$ постоянно 2 $U_n$ в течение 5 с	Тип корпуса	щитовой
Напряжение	Стандарт 230 В пер.т По заказу 100-120 В пер.т 380-440 В пер.т	Степень защиты клемм	IP 00
Точность	0,5 %полной шкалы	Степень защиты корпуса	IP 52
<b>Условия окружающей среды</b>		Прочность изоляции	2 кВ в течение 1 минуты между механизмом и корпусом
Рабочая температура	+10 °C / +30 °C	<b>Стандарты</b>	<b>BS 89, EN 60051, IEC 144, UL 94, DIN 43780, IEC 51, UNE 21318,</b>
Температура хранения	- 25 °C / +40 °C		

## Ваттметры



- Корпус DIN 96-144
- Класс 1.5
- Встроенный электронный конвертор
- Однофазные и трехфазные симметричные и несимметричные цепи



Тип	Однофазные		Симметричные 3-фазные		3-фазные 3 провода (ARON)		3-фазные 4 провода	
	WMC 96	WMC 144	WTC 96E	WTC 144E	WTC 96A	WTC 144A	WTC 96AN	WTC 144AN
Класс	1,5							
Шкала	90 ° P1							
	96	144	96	144	96	144	96	144
	49,2	71,8	49,2	71,8	62,9	71,8	62,9	71,8
Масса (г)	290	490	290	490	430	640	430	640
V линейное	400		400		110		400	
	M13031	M13041	M13032	M13032	M13034	M13044	M13033	M13043

### (\*) Сменные шкалы

Тип	Однофазные		Трехфазные		
	SWM 96		SWT 96E	SWT 96AN	
Оборудование	WMC 96		WTC 96E	WTC 96AN	
A	Шкала	Код	Шкала	Код	Код
50/5	20 kW	M130J9	30 kW	M130K9	M130L9
75/5	-	-	50 kW	M130KB	M130LB
100/5	40 kW	M130JC	60 kW	M130KC	M130LC
150/5	60 kW	M130JE	90 kW	M130KE	M130LE
200/5	80 kW	M130JF	120 kW	M130KF	M130LF
300/5	120 kW	M130JH	180 kW	M130KH	M130LH
400/5	160 kW	M130JJ	240 kW	M130KJ	M130LJ
500/5	200 kW	M130JK	300 kW	M130KK	M130LK
600/5	240 kW	M130JL	360 kW	M130KL	M130LL
1 000/5	400 kW	M130JP	600 kW	M130KP	M130LP
1 500/5	600 kW	M130JR	900 kW	M130KR	M130LR
2 000/5	800 kW	M130JS	1,2 MW	M130KS	M130LS
3 000/5	1,2 MW	M130JU	1,8 MW	M130KU	M130LU
4 000/5	1,6 MW	M130JV	2,4 MW	M130KV	M130LV
5 000/5	2,0 MW	M130JW	3 MW	M130KW	M130LW

(<sup>2</sup>) Другие значения по заказу

(<sup>3</sup>) Опорная частота 50 Гц

### Характеристики






Тип	WMC	WTC
<b>Цепь напряжения</b>		
Напряжение	400 В ( <sup>2</sup> )	
Мощность	1 ... 4 ВА	
Частота	45...65 Гц ( <sup>3</sup> )	
Перегрузка	1,25 U <sub>n</sub> постоянно 2 U <sub>n</sub> в течение 5 с	
<b>Цепь тока</b>		
номинальный ток	.../ 5 А ( <sup>2</sup> )	
Мощность	0,3 ... 1,5 ВА	
Частота	45 ... 65 Гц	
Перегрузки	1,2 I <sub>n</sub> постоянно 5 I <sub>n</sub> в течение 30 с 10 I <sub>n</sub> в течение 5 с 40 I <sub>n</sub> в течение 1 с	
Точность	±1,5 % полной шкалы	
<b>Условия окружающей среды</b>		
Рабочая температура	+10 °C / +30 °C	
Температура	- 25 °C / +40 °C	
<b>Механические характеристики</b>		
Габариты	См. предыдущую таблицу	
Масса	См. предыдущую таблицу	
Тип корпуса	щитовой	
Степень защиты клемм	IP 00	
Степень защиты корпуса	IP 52	
Прочность изоляции	2 кВ в течение 1 минуты между механизмом и корпусом	
Стандарты	BS 89, EN 60051, IEC 144, UL 94, DIN 43780, IEC 51, UNE 21318, CE	

## Варметры



- Корпус DIN 96-144
- Класс 1.5
- Встроенный электронный конвертор
- Однофазные и трехфазные симметричные и несимметричные цепи



Тип								
	Однофазные		Симметричные 3-фазные		3-фазные 3 провода (ARON)		трехфазные 4 провода	
	YMC 96	YMC 144	YTC 96E	YTC 144E	YTC 96A	YTC 144A	YTC 96AN	YTC 144AN
Класс	1,5							
Шкала	90 ° P1							
	96	144	96	144	96	144	96	144
	96	144	96	144	96	144	96	144
	49,2	71,8	49,2	71,8	62,9	71,8	62,9	71,8
Масса (г)	290	490	290	490	430	640	430	640
V линейное	400 V		400		110		400	
	M13231	M13241	M13232	M13242	M13234	M13244	M13233	M13243

(*) Сменные шкалы					
Тип	Однофазные		Трехфазные		
	SYM 96		SYT 96E	SYT 96AN	
Оборудование	YMC 96		YTC 96E	YTC 96AN	
A	Шкала	Код	Шкала	Код	Код
50/5	20 kvar	M132J9	30 kvar	M132K9	M132L9
75/5	-	-	45 Kvar	M132KB	M132LB
100/5	40 kvar	M132JC	60 Kvar	M132KC	M132LC
150/5	60 kvar	M132JE	90 Kvar	M132KE	M132LE
200/5	80 kvar	M132JF	120 Kvar	M132KF	M132LF
300/5	120 kvar	M132JH	150 Kvar	M132KH	M132LH
400/5	160 kvar	M132JJ	240 Kvar	M132KJ	M132LJ
500/5	200 kvar	M132JK	300 Kvar	M132KK	M132LK
600/5	240 kvar	M132JL	360 Kvar	M132KL	M132LL
1 000/5	400 kvar	M132JP	600 Kvar	M132KP	M132LP
1 500/5	600 kvar	M132JR	900 Kvar	M132KR	M132LR
2 000/5	800 kvar	M132JS	1,2 Mvar	M132KS	M132LS
3 000/5	1,2 Mvar	M132JU	1,8 Mvar	M132KU	M132LU
4 000/5	1,6 Mvar	M132JV	2,4 Mvar	M132KV	M132LV
5 000/5	2,0 Mvar	M132JW	3,0 Mvar	M132KW	M132LW

(<sup>2</sup>) Другие значения по заказу

(<sup>3</sup>) Опорная частота 50 Гц

## Характеристики

Тип	YMC	YTC
<b>Цепь напряжения</b>		
Напряжение	400 В ( <sup>2</sup> )	
Мощность	1 ... 4 ВА	
Частота	50 Гц ( <sup>2</sup> )	20 ... 100 Гц
Перегрузка	1,25 U <sub>n</sub> постоянно 2 U <sub>n</sub> в течение 5 с	
<b>Цепь тока</b>		
Номинальный ток	... / 5 А ( <sup>2</sup> )	
Мощность	0,3 ... 1,5 ВА	
Частота	50 Гц ( <sup>2</sup> )	20 ... 100 Гц
Перегрузка	1,2 I <sub>n</sub> постоянно 5 I <sub>n</sub> в течение 30 с 10 I <sub>n</sub> в течение 5 с 40 I <sub>n</sub> в течение 1 с	
Точность	±1,5 % полной шкалы	
<b>Условия окружающей среды</b>		
Рабочая температура	+10 °C / +30 °C	
Температура хранения	- 25 °C / +40 °C	
<b>Механические характеристики</b>		
Габариты	См. предыдущую таблицу	
Масса	См. предыдущую таблицу	
Тип корпуса	щитовой	
Степень защиты клемм	IP 00	
Степень защиты корпуса	IP 52	
Прочность изоляции	2 кВ в течение 1 минуты между механизмом и корпусом	
Стандарты	BS 89, EN 60051, IEC 144, UL 94, DIN 43780, IEC 51, UNE 21318, CE	

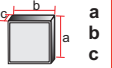


## Электронные фазометры ( $\cos \varphi$ )



- Корпус DIN 96-144
- Класс 1.5
- Электронные конверторы
- Однофазные и трехфазные симметричные цепи



Тип	Электронный фазометр, 90°				Электронный фазометр, 240°			
	Однофазные		Симметричные 3-фазные		Однофазные		Симметричные 3-фазные	
	FEMC 96	FEMC 144	FETC 96	FETC 144	FMZ 96	FMZ 144	FTZ 96	FTZ 144
Класс	1,5							
Шкала	90° P1				240° P1			
	96	144	96	144	96	144	96	144
	96	144	96	144	96	144	96	144
	62,9	71,8	62,9	71,8	101,2	71,8	101,2	71,8
Масса (г)	480	690	480	690	500	710	500	710
V	$\cos \varphi$ 0,5-1-0,5							
100/ $\sqrt{3}$	M13431	M13441	-	-	M13531	M13541	-	-
110/ $\sqrt{3}$	M13432	M13442	-	-	M13532	M13542	-	-
100	M13433	M13443	M1343C	M1344C	M13533	M13543	M1353C	M1354C
110	M13434	M13444	M1343D	M1344D	M13535	M13545	M1353D	M1354D
230	M13435	M13445	M1343E	M1344E	M13535	M13545	M1353E	M1354E
400	M13436	M13446	M1343F	M1344F	M13536	M13546	M1353F	M1354F
440	M13437	M13447	M1343G	M1344G	M13537	M13547	M1353G	M1354G
500	M13438	M13448	M1343H	M1344H	M13538	M13548	M1353H	M1354H

## Характеристики

	FEMC / FETC	FMZ / FTZ
<b>Цепь напряжения</b>		
Мощность	1 ВА	4 ВА
Частота	47,5...52,5 Гц ( <sup>3</sup> )	
Перегрузки	1,2 $U_n$ постоянно 2 $U_n$ в течение 5 с	
<b>Цепь тока</b>		
номинальный ток	.../ 5 А (*)	
Мощность	1,5 ВА	0,75 ВА
Частота	20 ... 100 Гц	
Перегрузки	1,2 $I_n$ постоянно 5 $I_n$ в течение 30 с 10 $I_n$ в течение 5 с 40 $I_n$ в течение 1 с	
Точность	$\pm 1,5$ % F.E.	

	FEMC / FETC	FMZ / FTZ
<b>Условия окружающей среды</b>		
Рабочая температура	+10 °C / +30 °C	
Температура хранения	- 25 °C / +40 °C	
<b>Механические характеристики</b>		
Габариты	См. предыдущую таблицу	
Масса	См. предыдущую таблицу	
Тип корпуса	щитовой	
Степень защиты клемм	IP 00	
Степень защиты корпуса	IP 52	
Прочность изоляции	2 кВ в течение 1 минуты между механизмом и корпусом	
Стандарты	BS 89, EN 60051, IEC 144, UL 94, DIN 43780, IEC 51, UNE 21318, CE	

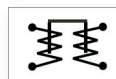
( ) Другие значения по заказу


( <sup>3</sup> ) Опорная частота 50 Гц

## Индукционные фазометры ( $\cos \varphi$ )



- Корпус DIN 96-144
- Класс 1.5
- Однофазные и трехфазные симметричные и несимметричные цепи



Тип	Индукционные фазометры 360°					
	Однофазные		Симметричные 3-фазные		Несимметричные 3-фазные	
	PIC 96 A	PIC 144 A	PIC 96 B	PIC 144 B	PIC 96 E	PIC 144 E
Класс	1,5					
Шкала	360 °, 1 P					
	a 96	b 144	c 101,2	a 96	b 144	c 101,2
Масса (г)	1 910	1 960	1 410	1 460	1 410	1 460
В	$\cos \varphi$ 0-1-0					
110	M13631	M13641	M13634	M13644	M13637	M13647
230	M13632	M13642	M13635	M13645	M13638	M13648
400	M13633	M13643	M13636	M13646	M13639	M13649

## Характеристики

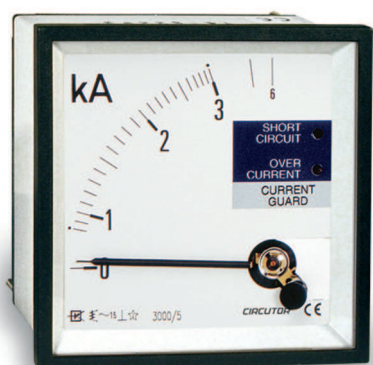
	PIC A / PIC B	PIC E		PIC A / PIC B	PIC E
<b>Цепь напряжения</b>			<b>Условия окружающей среды</b>		
Мощность	5 ВА/ 20 мА	15 мА	Рабочая температура	+10 °C / +30 °C	
Частота	49,5...50,5 Гц (*3)	4Т-5Т (*3)	Температура хранения	- 25 °C / +40 °C	
	59,4... 60,6 Гц (*2)	54 ... 66 Гц(*2)	<b>Механические характеристики</b>		
Перегрузки	1,2 $U_n$ постоянно 2 $U_n$ в течение 5 с		Габариты	См. предыдущую таблицу	
<b>Цепь тока</b>			Масса	См. предыдущую таблицу	
Номинальный ток	.../ 5 А (*)		Тип корпуса	щитовой	
Мощность	4 ВА	2,5 ВА	Степень защиты клемм	IP 00	
Частота	50 Гц		Степень защиты корпуса	IP 52	
Перегрузки	1,2 $I_n$ постоянно 5 $I_n$ в течение 30 с 10 $I_n$ в течение 5 с 40 $I_n$ в течение 1 с		Прочность изоляции	2 кВ в течение 1 минуты между механизмом и корпусом	
Точность	±1,5 % полной шкалы		Стандарты	BS 89, EN 60051, IEC 144, UL 94, DIN 43780, IEC 51, UNE 21318, CE	

(\*) Другие значения по заказу

(\*2) Опорная частота 60 Гц

(\*3) Опорная частота 50 Гц

## Защитные амперметры определения перегрузки и КЗ типа CG



- Корпус DIN 96
- Класс 1.5
- 2 выходных реле
- Программируемая система сигнализации



Амперметр **CG 96** - электронный щитовой прибор, предназначенный для защиты от сверхтока и КЗ в трехфазных системах, в частности, для защиты генераторов. Прибор непрерывно измеряет ток по каждой из трех фаз и выдает сигнал, когда ток по любой из фаз превышает установленное пороговое значение. Аварийный сигнал выдается на выходные реле. Состояние выходных реле индицируется двумя светодиодами на передней панели.

С прибором поставляются сменные шкалы со стандартной перегрузкой 2P.

Измерения выполняются тремя внешними трансформаторами... / 5 А. Прибор одновременно измеряет три тока, однако, стрелка указывает ток только по одной из фаз (выбор этой фазы осуществляется внешним переключателем).

Прибор имеет два независимых реле: одно для КЗ, другое - для перегрузки.

- Защита от перегрузки:
  - Регулируемое значение порога срабатывания от 0 до 150 %  $I_n$
  - Регулируемое время срабатывания реле от 0 до 60 с
  - удержание состояния реле\* (защелкивание): при наступлении условия срабатывания сигнализации, реле остается активированным до отключения электропитания (даже если условия срабатывания исчезли)
- Защита от КЗ:
  - Регулируемое значение порога срабатывания от 150 до 300 %  $I_n$
  - Регулируемое время срабатывания реле от 0 до 1.2 с

Амперметры		
	Трехфазные	
Тип	CG 96	
	a	96
	b	96
	c	85,3
A	3 входа	
.../5	M14713	

## Характеристики

Входная цепь	
Мощность	5 ВА
Частота	20 ... 100 Гц
Перегрузки	$2 I_n$ постоянно $5 I_n$ в течение 30 с $10 I_n$ в течение 5 с $40 I_n$ в течение 1 с
Точность	1,5 % полной шкалы
Условия окружающей среды	
Раб.температура	+5 °C / +55 °C
Темп.хранения	- 25 °C / +70 °C

Механические характеристики	
Габариты (мм)	96 x 96 x 85,3
Масса (г)	435
Тип корпуса	щитовой
Степень защиты клемм	IP 20
Степень защиты корпуса	IP 52
Прочность изоляции	2 кВ в течение 1 минуты между механизмом и корпусом
Стандарты	BS 89, EN 60051, IEC 144, UL 94, DIN 43780, IEC 51, UNE 21318, CE

## Двухнаправленный ваттметр с двумя видами защиты



- Корпус DIN 96
- Класс 1.5
- Индикатор реверса мощности
- Защита от реверса мощности
- Два измерительных регулятора
- Программируемая система сигнализации



### Область применения

Ваттметр **PGR 96** - щитовой прибор, предназначенный для защиты генератора от реверса мощности. Ваттметр обрабатывает поступающий от преобразователя сигнал. Прибор имеет конфигурируемую при помощи микропереключателей на боковом окне сигнализацию. Система измерения и управления имеет микропроцессор, считывающий входные сигналы. Конфигурирование каждой аварийной сигнализации независимое, при помощи 8 микропереключателей. Каждая аварийная сигнализация позволяет конфигурировать:

- Максимальный и минимальный порог срабатывания
- Закрывание (Вкл./Выкл.)
- Защиту от отказа (Вкл./Выкл.)
- Задержку подключения и отключения:

Значение срабатывания сигнализации, -20 ... 100% измерений, время таймера, 0 ... 30с, выбираются при помощи четырех счетчиков энергии, по два на каждый аварийный сигнал, которые расположены на тыльной стороне прибора.

Ваттметр имеет два реле с переключаемыми контактами и два светодиода для индикации состояния аварийной сигнализации. При наступлении аварийного условия и при включенном таймере соответствующий светодиод мигает, а в конце отмеренного периода реле включается, при этом светодиод остается включенным.

	Однофазные	Симметричные трехфазные	3-фазы 3 провода (ARON)	3-фазы 4 провода
	<b>PGR 96 M</b>	<b>PGR 96E</b>	<b>PGR 96A</b>	<b>PGR 96AN</b>
<b>Преобразователь (см. каталог M2)</b>	CW-M	CW-TE	CW-TA	CW-TAN
<b>Класс</b>	1,5			
<b>Шкала</b>	90 ° , P2			
<b>В / А</b>	100...500 V			
<b>100...500 В .../5 А (*)</b>	M14721	M14722	M14724	M14723
Оборудование содержит преобразователь + аналоговый прибор (*) Индикатор напряжения и первичного тока для двух измерительных трансформаторов, а также для выхода из диапазона.				

## Характеристики

Тип	PGR
<b>Входная цепь</b>	
Номинальный ток $I_n$	0 ... 20 мА пост.т.
Диапзон тока	0 ... 130 % $I_n$
Перегрузка по току	5 $I_n$ постоянно
Полное сопротивление	3 Ом
<b>Внешнее электропитание</b>	
Номинальное значение пер.т.	115 / 230 / 400 В
Частота	40...80 Гц
Мощность	2,5 ВА
Номинальное значение пост.т	9-18 / 18-36 / 36-72 / 90-140 В
Мощность	2,5 ВА

Тип	PGR
<b>Условия окружающей среды</b>	
Рабочая температура	+5 °C ... +55 °C
Температура хранения	-25 °C ... +70 °C
<b>Механические характеристики</b>	
Габариты (мм)	96 x 96 x 77,2
Масса (г)	435
Тип корпуса	DIN-реечный
Степень защиты клемм	IP 20
Степень защиты корпуса	IP 52
<b>Стандарты</b>	<b>IEC 51, IEC 1010, IEC 529, IEC 255, IEC 278, IEC 414, IEC 144</b>

## Синхронизирующие устройства и для морского применения



- Корпус DIN 96-144
- Две шкалы



### Вольтметр с двойной шкалой

- Класс 1,5



### Частотомер с двумя стрелками

- Класс 0,5
- Встроенный электронный конвертор



### Частотомер с двумя пластинками

- Класс 0,5
- Независимое измерение формы волны



#### Вольтметры со сдвоенной шкалой

Тип		
	2 EC 96	2 EC 144
Класс	1,5	
Шкала	90 °	
	a	96
	b	144
	c	49,2
Масса (г)	220	430
<b>В</b>		
2 x .../100	M13831	M13841
2 x .../110	M13832	M13842
2 x 220	M13833	M13843
2 x 380	M13834	M13844
2 x 440	M13835	M13845

#### Частотомеры с двумя стрелками

Тип		
	2 HC 96	2 HC 144
Класс	0,5	
Шкала	90°	
	a	96
	b	144
	c	62,9
Масса (г)	400	450
<b>Гц</b>		
45...55	M12732	M12742
57...63	M12732001	M12742001
55...65	M12732003	M12742003
45...65	M12732004	M12742004
47...63	M12732005	M12742005

#### Частотомер с двумя пластинками

Тип		
	2 HLC 96	2 HLC 144
Класс	0,5	
Шкала	-	
	a	96
	b	144
	c	62,9
Масса (г)	400	450
<b>Гц</b>		
47...53, 13 reeds	M12932	M12942
57...63, 13 reeds	M12932001	M12942001
45...55, 11 reeds	M12932002	M12942002
55...65, 11 reeds	M12932003	M12942003
57...63, 7 reeds	M12932004	M12942004
47...53, 7 reeds	M12932005	M12942005

## Характеристики

Тип	2 EC	2 HC	2 HLC
<b>Входная цепь</b>			
Мощность	1 ... 4 ВА	2 ... 3 ВА	1 ... 3,6 ВА
Частота	20 ... 100 Гц	В соответствии с типом	
Перегрузки	1,2 $U_n$ постоянно 2 $U_n$ в течение 5 с		
Точность	1,5 % полной шкалы	0,5 % полной шкалы	
<b>Условия окружающей среды</b>			
Рабочая температура	+10 °C / +30 °C		

Тип	2 EC	2 HC	2 HLC
<b>Механические характеристики</b>			
Габариты	См. предыдущую таблицу		
Масса	См. предыдущую таблицу		
Тип корпуса	щитовой		
Степень защиты клемм	IP 00		
Степень защиты корпуса	IP 52		
Прочность изоляции	2 кВ в течение 1 минуты между механизмом и корпусом		
Стандарты	BS 89, EN 60051, IEC 144, UL 94, DIN 43780, IEC 51, UNE 21318, CE		

## Синхроскопы

- Корпус DIN 96-144
- Класс 1.5
- 50 и 60 Гц
- Для однофазных и трехфазных цепей



Прибор предназначен для отслеживания частоты и разности фазового угла для двух генераторов или системы и генератора, когда они соединены параллельно. Если разница равна нулю, стрелка прибора остается на отметке синхронизации, находящейся в центре шкалы.

Шкала прибора разделена на две части, отмеченные знаками ( + ) и ( - ). Эти знаки означают, что подключаемая машина имеет большую или меньшую частоту относительно другой. Уставка происходит, когда стрелка находится на ( - ) стороне, но постепенно переходит в сторону ( + ).

Если стрелка останавливается вне отметки синхронизации, это означает, что обе машины имеют одинаковую частоту, но при этом напряжения не совпадают по фазе.

## Индикатор последовательности фаз

- Корпус DIN 72-96
- Класс 1.5
- 50 или 60 Гц
- Содержит реле напряжения  $U_n \pm 15\%$ . Низкое энергопотребление



Индикаторы **UC 72** и **UC 96** указывают последовательность чередования фаз в трехфазной системе.

**CUC 96**, помимо функции указания последовательности фаз, содержит реле с переключаемым контактом, свободным от потенциала. Реле деактивируется, когда напряжение отсутствует, или когда последовательность фаз неправильная.

### Измерительная система

Электронная цепь не содержит подвижных частей, что позволяет легко включать неоновые индикаторы.

### Шкалы

Два светодиода, один зеленый, один красный, указывают на то, что последовательность фаз правильная или неправильная, соответственно.

Синхроскоп				
	Однофазный		Трехфазный	
Тип	SMC 96	SMC 144	STC 96	STC 144
класс	1,5			
Тип	96	144	96	144
	96	144	96	144
	101,2	102	101,2	102
Масса (г)	1700	2250	1410	1960
<b>В</b>				
110	M14431	M14441	M14435	M14445
230	M14432	M14442	M14436	M14446
400	M14433	M14443	M14437	M14447
500	M14434	M14444	M14438	M14448

Индикатор последовательности фаз			
Тип	UC 72	UC 96	CUC 96
контроль-ное реле	Есть		Нет
Тип	72	96	96
	72	96	96
	62,9	62,9	62,9
Масса (г)	200	275	375
<b>В</b>			
100...500	M13721	M13731	-
230	-	-	M13734
400	-	-	M13735

## Характеристики

Тип	SMC	STC	UC	CUC
<b>Входная цепь</b>				
Мощность	Система: 5 ВА Генератор: 15 МА	Система: 20 МА для цепи Генератор: 15 МА для цепи	3 МА	4 ВА
Частота	20 ... 100 Гц		50 Гц	
Перегрузки	1,2 $U_n$ постоянно 2 $U_n$ в течение 5 с			
Точность	1,5 % полной шкалы			
<b>Условия окружающей среды</b>				
Рабочая температура	+10 °C / +30 °C		0 / +70°C	
Темп. хранения	- 25 °C / +40 °C		-40°C / +70°C	

Тип	SMC / STC	UC / CUC
<b>Механические характеристики</b>		
Габариты	См. предыдущую таблицу	
Масса	См. предыдущую таблицу	
Тип корпуса	щитовой	
Степень защиты клемм	IP 00	
Степень защиты корпуса	IP 52	
Прочность изоляции	2 кВ в течение 1 минуты между механизмом и корпусом	
Стандарты	BS 89, EN 60051, IEC 144, UL 94, DIN 43780, IEC 51, UNE 21318, CE	

## Synchro Max / Synchro Max PID



SYNCHRO MAX



SYNCHRO MAX PID

- Все параметры программируются с передней панели
- Цифровой прибор с 4-х символьным дисплеем и 30 дополнительными светодиодными индикаторами
- Измерение и вывод на экран напряжения и частоты генератора и сети и фазного угла между ними (TRMS)
- Автоматическая синхронизация с программируемой задержкой включения контактора (\*)
- Широкий диапазон частот (35...80 Гц)
- Стандартное напряжение электропитания: 110, 230 and 400 В пер.т.
- 3 рабочих режима: ручной, автоматический и вспомогательный
- Цифровая уставка (без потенциометров)

### Назначение приборов

SynchroMax - это синхронизирующее реле, которое синхронизирует генератор с сетью или с другим генератором (или главной мощностью) принимаемой за опорную. Это позволяет соединять их параллельно при аварийной ситуации или для обеспечения подачи дополнительной электроэнергии.

### Передняя панель приборов

Низкая частота

Аналоговый сигнал

Высокая частота

Включено

Выводимые на экран измерения	
Фаза	
Основное напряжение	$V_{BB}$
Напряжение генератора	$V_{GEN}$
Разность напряжений	$V\%$
Основная частота	$Fr_{BB}$
Частота генератора	$Fr_{GEN}$
Разность частот	$Fr\%$

Нормальная разность напряжений



4 цифровых индикатора

Нормальная разность частот

## Типы

CIRCUTOR выпускает два типа синхронизирующих реле: **SYNCHRO MAX** и **SYNCHRO MAX PID**.

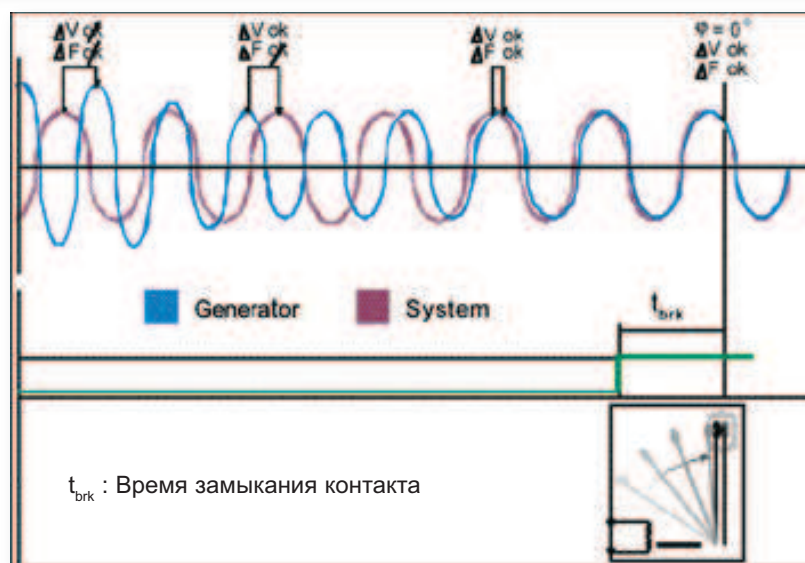
### Synchro Max

**Synchro Max** может адаптировать частоту генератора при помощи встроенного алгоритма управления PI с тем, чтобы подключить генератор параллельно сети. Прибор также измеряет и выводит на экран напряжение, фазу и частоту как для генератора, так и для сети, а также разность между ними.

### Synchro Max PID

**Synchro Max PID** обладает теми же функциями измерения, вывода на экран и программирования, что и стандартный **Synchro Max**, а дополнительно имеет мощный алгоритм PID для управления частотой генератора. Такой тип управления делает **Synchro Max PID** устройством чрезвычайно быстрого синхронизирования, поэтому прибор позволяет снизить стоимость синхронизации, т.к. минимизируется время на ее выполнение. Такой тип управления подходит также для гидравлических силовых установок.

(\*) Справа Вы видите, каким образом **SYNCHRO MAX** по времени  $t_{brk}$  в секундах (предварительно заданном пользователем) принимает решение о задержке соединения контактора генератора.



## Характеристики

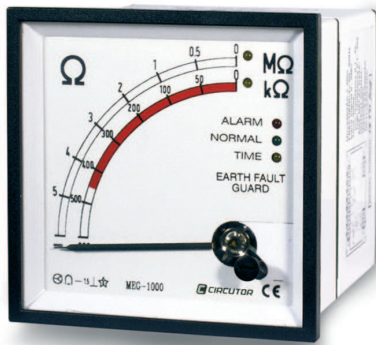
Электропитание		Напряжение переменного тока		Дисплей		4 цифры	
Стандартные значения		110, 230, 400 В пер.т. (+15 / -10 %)		Цвет		Красный, высокой эффективности	
Диапазон частоты		35 ... 450 Гц		Цикличность вывода		2 / с	
Максимальная мощность		10 ВА		Дополнительный светодиод		30	
Измерительная цепь		Условия окружающей среды		Механические характеристики			
Диапазон измерений		30...150 В , 110...600 В		Температура хранения		- 40 °С / +70 °С	
Частота		35...80 Гц		Рабочая температура		-10 °С / +65 °С	
Постоянная перегрузка		800 В		Цвет корпуса		Серый антрацит	
Мощность		< 500 мкА		Материал корпуса		Самогасящийся ABS	
Точность		Степень защиты		Передняя панель: IP 54 (по заказу IP 65)			
Напряжение		CI 1 +/- 2 цифра		Масса			
Частота		+/- 0,01 Гц		0,35 кг			
Фазовый угол		+/- 0,5°					

## Код

M		1		4		6		X		X		0		0		X	
Тип		Диапазон измерений				Напряжение											
Synchro Max	2	30 ... 150 В		4		400 В пер.т.		-									
Synchro Max PID	3	110 ... 600 В		5		110 В пер.т.		1									
						230 В пер.т.		2									
						9 ... 18 В пост.т.		8									
						18 ... 36 В пост.т.		7									
						36 ... 72 В пост.т.		9									



## Мегомметр




- Корпус DIN 96
- Класс 1.5
- Изолированная или импендансная (IT) система



**MEG-1000** измеряет и проверяет при помощи реле сопротивление изоляции между фазой и землей в сети с изолированной нейтралью (IT). Величина изолирующего сопротивления может быть выведена на гальванометрический индикатор на передней панели прибора. Для выполнения измерений прибор использует прямой ток 24 В пост. т. между фазой и землей и измеряет утечку тока через изолирующие сопротивления сети. Такой ток определяет сопротивление изоляции.

Прибор имеет два выходных реле с задержкой, одно из них срабатывает по максимуму (срабатывает, когда сопротивление превышает заданное пороговое значение), а другое срабатывает по минимальному значению (срабатывает, когда сопротивление меньше заданного порогового значения). Оба реле имеют порог срабатывания и время задержки, которое может быть установлено при помощи потенциометров, расположенных на тыльной стороне прибора.

В случае, если значение изолирующего сопротивления находится в диапазоне между минимальным и максимальными значениями, определенными потенциометрами, на передней панели прибора светится светодиод **NORMAL**. Когда сопротивление выходит из заданного диапазона, выше или ниже, на передней панели светится светодиод **ALARM**.

Тип	MEG-1000
Класс	1,5
Шкала	90 °
Частота	50...60 Гц
	a 96 b 96 c 73,8
Масса (г)	0,708
Ом (две шкалы)	0...500 кОм 0.5...5 МОм
Код	M15051

## Характеристики

Тип	MEG-1000
<b>Входная цепь</b>	
Мощность	5 ВА
Частота	20 ... 100 Гц
Перегрузки	1,2 $U_n$ постоянно 2 $U_n$ в течение 5 с
Точность	1,5 % полной шкалы
<b>условия окружающей среды</b>	
Рабочая температура	+10 °C / +30 °C
Температура хранения	- 25 °C / +40 °C

Тип	MEG-1000
<b>Механические характеристики</b>	
Габариты	См. предыдущую таблицу
Масса	См. предыдущую таблицу
Тип корпуса	щитовой
Степень защиты клемм	IP 00
Степень защиты корпуса	IP 52
Изолирующее напряжение	2 кВ в течение 1 минуты между механизмом и корпусом
Стандарты	<b>BS 89, EN 60051, IEC 144, UL 94, DIN 43780, IEC 51, UNE 21318, CE</b>

## Таймер



- Корпус DIN 48-72-96
- Класс 1.5
- 50 или 60 Гц



Таймер				
Тип	СН 48	СН 72	СН 96	
Класс	1,5			
Дисплей	5+2			
	a	48	72	96
	b	48	72	96
	c	48	62,9	62,9
Масса (г)	50	125	180	
	M14911	M14921	M14931	

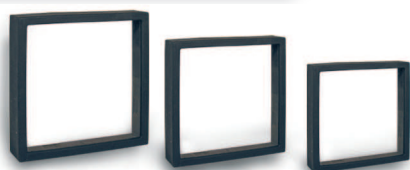
## Характеристики

Входная цепь	
Ток	10 мА
Частота	50 или 60 Гц
Дисплей	механический
Цифры	1,5 x 3,5 мм с увеличителем
Максимальное значение	99 999,99
Условия окружающей среды	
Рабочая температура	+10 °С / +30 °С
Температура хранения	- 25 °С / +40 °С

Механические характеристики	
Габариты	См. предыдущую таблицу
Масса	См. предыдущую таблицу
Тип корпуса	щитовой
Степень защиты клемм	IP 00
Степень защиты корпуса	IP 52
Прочность изоляции	2 кВ в течение 1 минуты между механизмом и корпусом
Стандарты	BS 89, EN 60051, IEC 144, UL 94, DIN 43780, IEC 51, UNE 21318, CE

## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ / ОПЦИИ

### IP Защита



	48 x 48	72 x 72	96 x 96	144 x 144
IP 54	M19931	M19932	M19933	M19934
IP 65	M19941	M19942	M19943	M19944

### Клеммная крышка (IP 20)

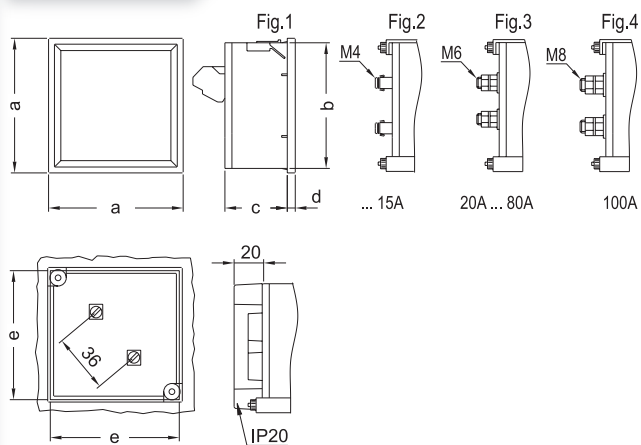
72 x 72	96 x 96	144 x 144
M19922	M19923	M19924

### Опции

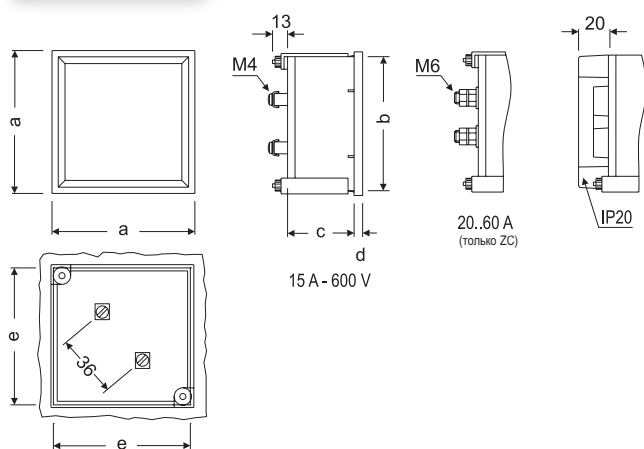
Цены см. прайс-лист

Тропическое исполнение
Регулируемая стрелка
Антиотражающее стекло
Стекло Макролон
Внутренняя подсветка (6-12-48Впост.т.) д/щитовых
Подбор шкал 1,1.2,3,4,5,6.
Центральный нуль
Смещенный нуль

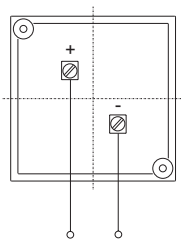
EC / BC



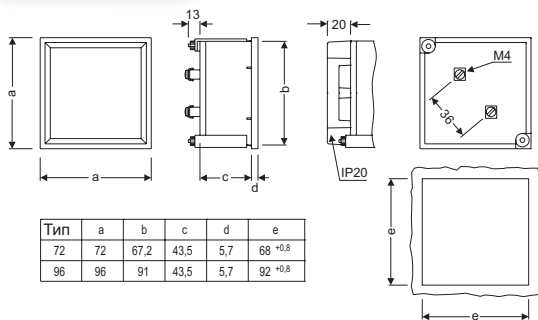
EZC / ZC



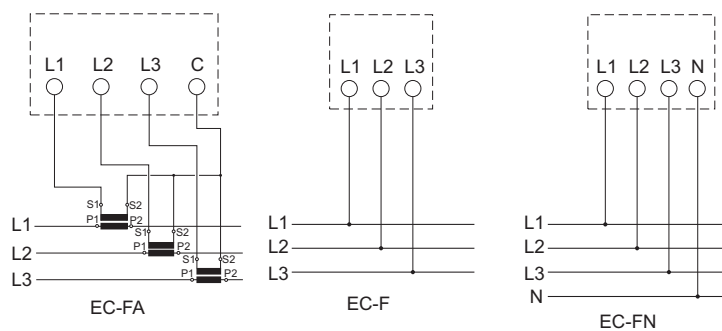
Тип	Рис. EC	Рис. BM	Рис. ZC	Рис. EZC	a	b	c	d	e
48	1-3	1-3	1	-	48	44,7	61	5,2	45
72	1-3-4	2-3-4	1	1	72	67,2	43,5	5,7	68
96	1-3-4	2-3-4	1	1	96	91	43,5	5,7	92
144	2-3-4	2-3-4	1	-	144	137	64,5	7,3	138



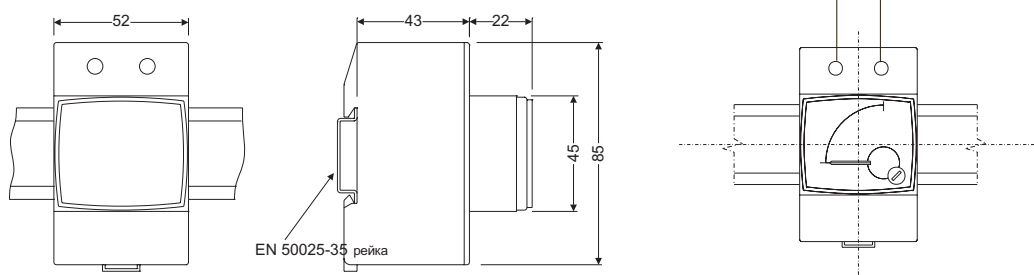
EC-FA, EC-F, EC-FN



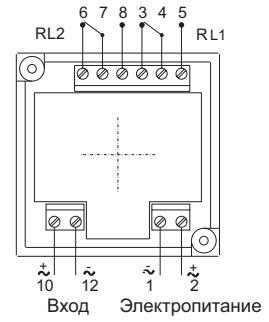
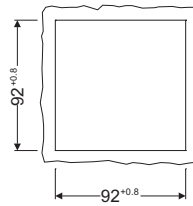
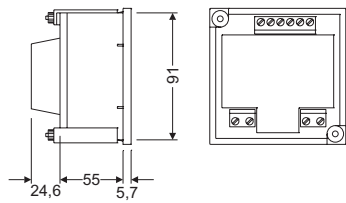
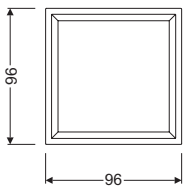
Тип	a	b	c	d	e
72	72	67.2	43.5	5.7	68 <sup>+0.8</sup>
96	96	91	43.5	5.7	92 <sup>+0.8</sup>



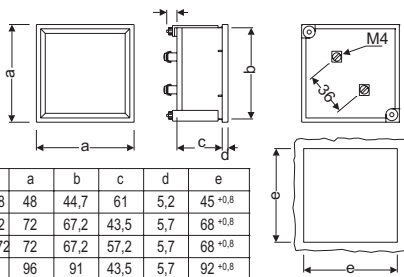
EM 45 / BM 45 / MMC 45 / HM 45



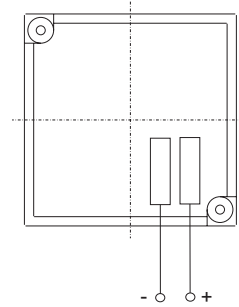
CEC / CBC / PGR



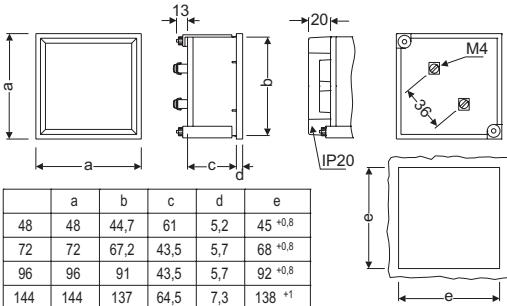
EMC / MC



	a	b	c	d	e
MC48	48	44,7	61	5,2	45 <sup>+0,8</sup>
MC72	72	67,2	43,5	5,7	68 <sup>+0,8</sup>
EMC72	72	67,2	57,2	5,7	68 <sup>+0,8</sup>
96	96	91	43,5	5,7	92 <sup>+0,8</sup>
144	144	137	64,5	7,3	138 <sup>+1</sup>

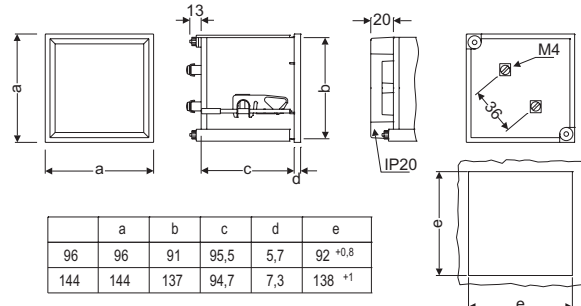


HC



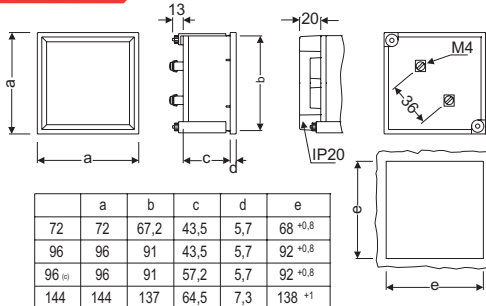
	a	b	c	d	e
48	48	44,7	61	5,2	45 <sup>+0,8</sup>
72	72	67,2	43,5	5,7	68 <sup>+0,8</sup>
96	96	91	43,5	5,7	92 <sup>+0,8</sup>
144	144	137	64,5	7,3	138 <sup>+1</sup>

HZC

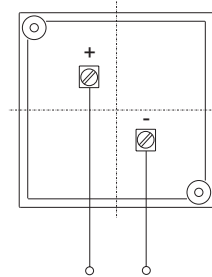


	a	b	c	d	e
96	96	91	95,5	5,7	92 <sup>+0,8</sup>
144	144	137	94,7	7,3	138 <sup>+1</sup>

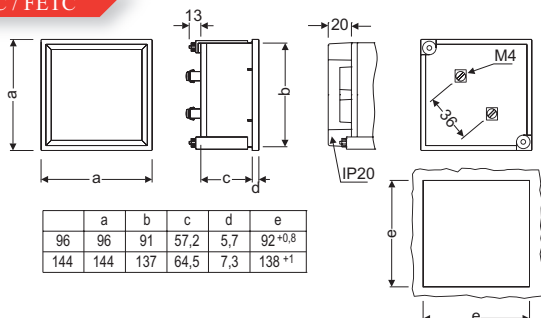
HLC



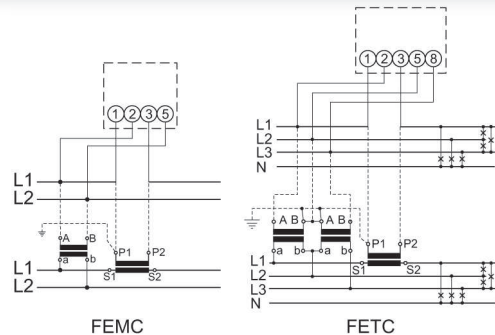
	a	b	c	d	e
72	72	67,2	43,5	5,7	68 <sup>+0,8</sup>
96	96	91	43,5	5,7	92 <sup>+0,8</sup>
96 <sub>03</sub>	96	91	57,2	5,7	92 <sup>+0,8</sup>
144	144	137	64,5	7,3	138 <sup>+1</sup>



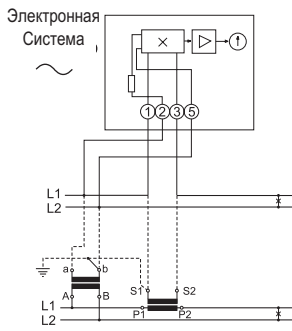
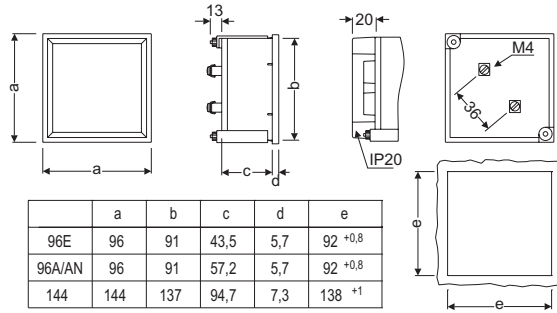
FEMC / FETC



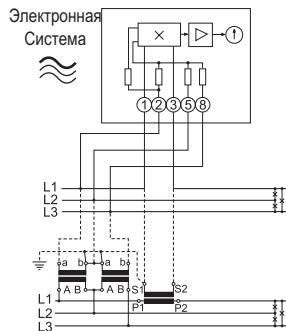
	a	b	c	d	e
96	96	91	57,2	5,7	92 <sup>+0,8</sup>
144	144	137	64,5	7,3	138 <sup>+1</sup>



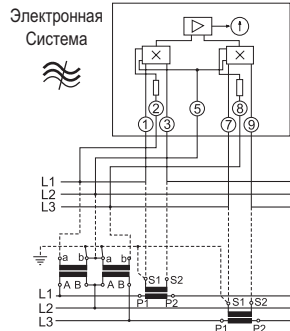
WMC / YTC



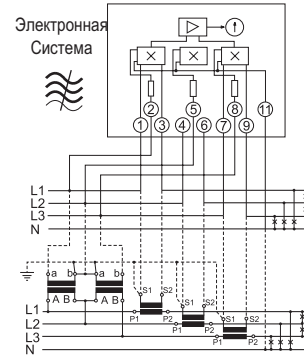
WMC



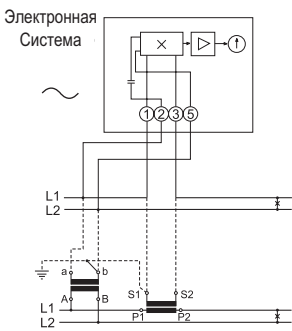
WTCE



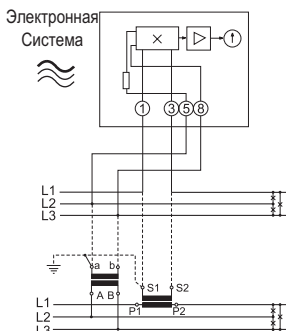
WTCA



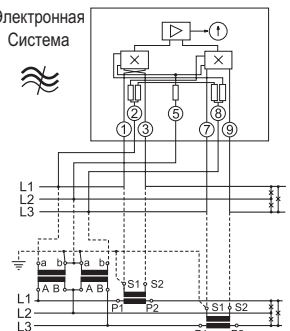
WTCAN



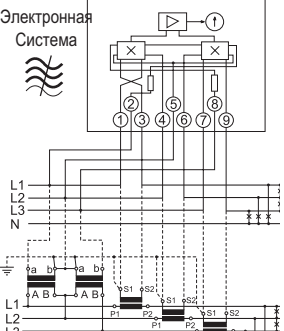
YMC



YTCE

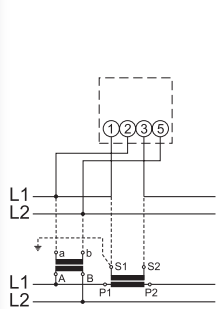
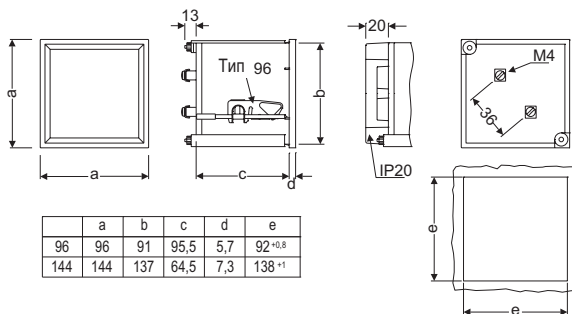


YTCA

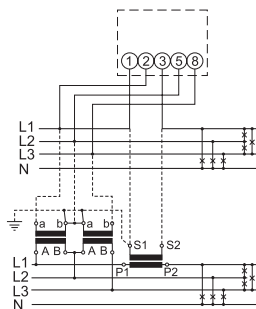


YTCAN

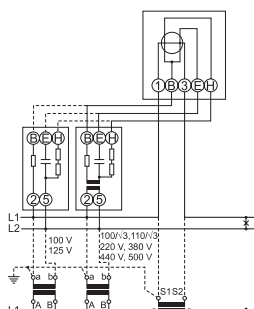
FMZ / FTZ / PIC



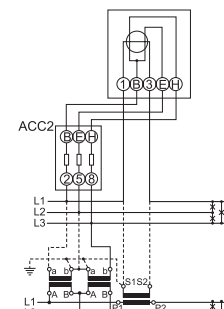
FMZ



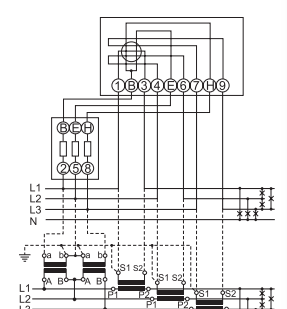
FTZ



PIC A

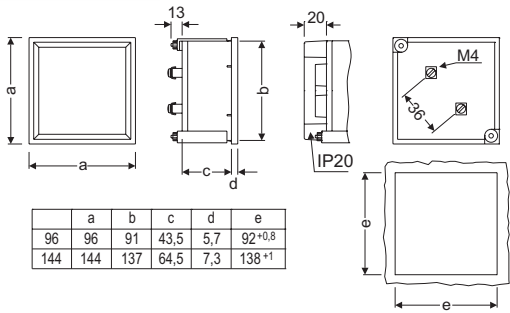


PIC B



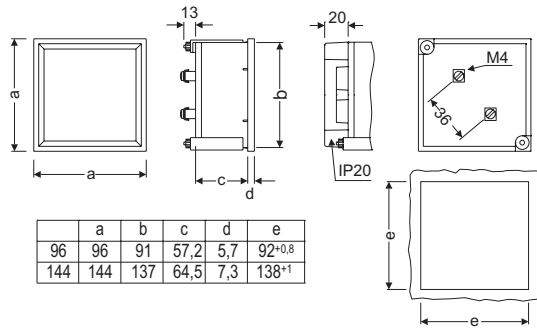
PIC E

2 EC

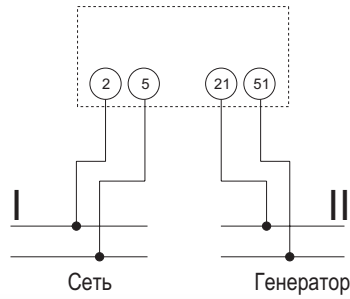


	a	b	c	d	e
96	96	91	43,5	5,7	92 <sup>+0,8</sup>
144	144	137	64,5	7,3	138 <sup>+1</sup>

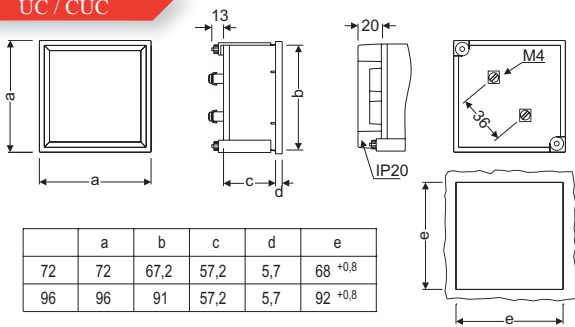
2 HC / 2 HLC



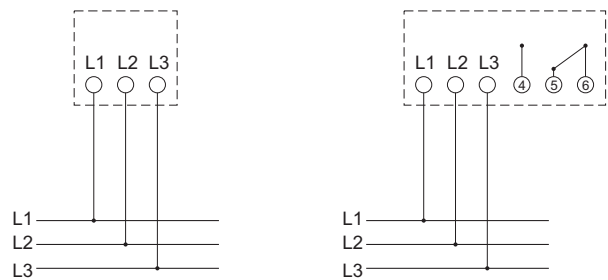
	a	b	c	d	e
96	96	91	57,2	5,7	92 <sup>+0,8</sup>
144	144	137	64,5	7,3	138 <sup>+1</sup>



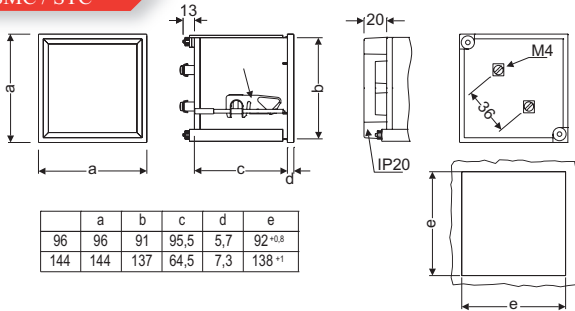
UC / CUC



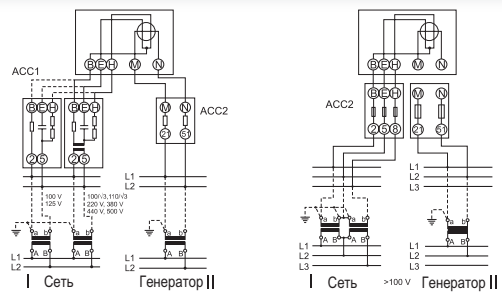
	a	b	c	d	e
72	72	67,2	57,2	5,7	68 <sup>+0,8</sup>
96	96	91	57,2	5,7	92 <sup>+0,8</sup>



SMC / STC



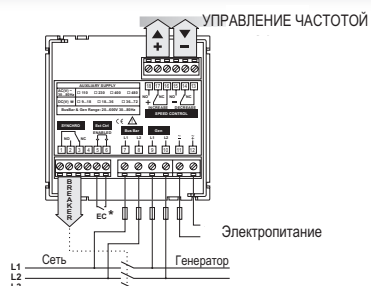
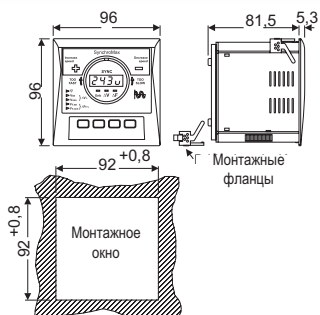
	a	b	c	d	e
96	96	91	95,5	5,7	92 <sup>+0,8</sup>
144	144	137	64,5	7,3	138 <sup>+1</sup>



SMC

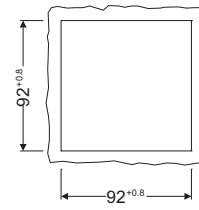
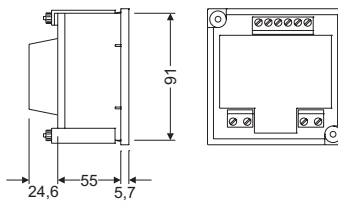
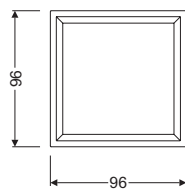
STC

SYNCROMAX

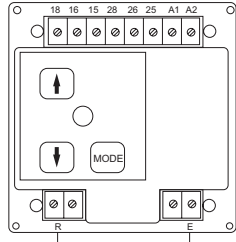


\* ЕС (Внешний контроль): Разомкнутое соединение отключает реле синхронизации (рубильник)

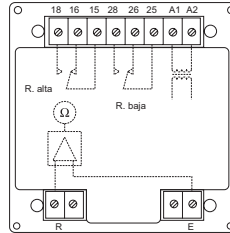
MEG-1000



230 В пер.т.

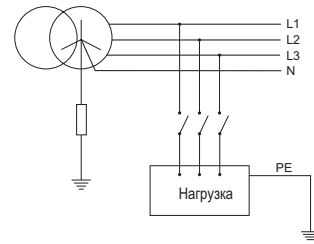


Φаза

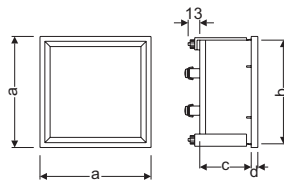
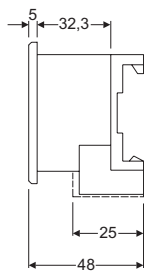
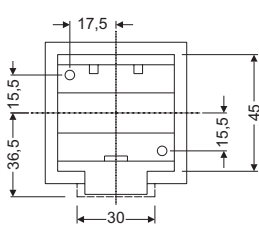


18, 16, 15: NORMAL реле  
28, 26, 25: ALARM реле

IT Система



CH



	a	b	c	d	e
72	72	67,2	57,2	5,7	68 <sup>+0,8</sup>
96	96	91	57,2	5,7	92 <sup>+0,8</sup>

