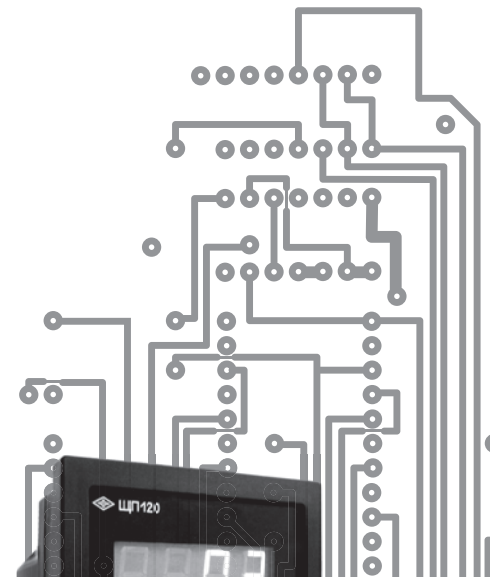


ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

ЭЛЕКТРОПРИБОР

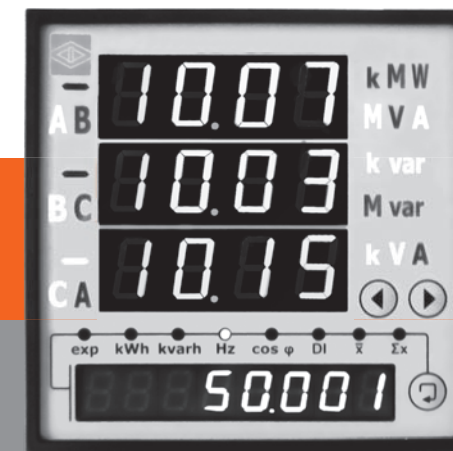
РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО
ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ



428000, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, 3

телефон: (8352) 39-99-18, 39-99-71
факс: (8352) 56-25-62, 55-50-02

e-mail: marketing@elpribor.ru
www.elpribor.ru



КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ 2011

СОДЕРЖАНИЕ

АЛФАВИТНО-ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ. 2

РАЗДЕЛ 1. ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ СО СТРЕЛОЧНЫМ УКАЗАТЕЛЕМ 7

ЩИТОВЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ 8

Приборы для измерения постоянного тока и напряжения

с габаритами лицевой панели 40х40, 60х60, 80х80 и 120х120 мм. 8

Приборы для контроля температуры, уровня шума, радиации 10

Приборы для измерения постоянного тока и напряжения

с габаритами лицевой панели 48х48, 72х72, 96х96 мм. Приборы для крепления на DIN-рейку 11

Приборы для крепления на DIN-рейку МД42 11

Приборы с угловым расположением измерительного механизма 12

Приборы с центральным расположением измерительного механизма 13

Приборы для измерения постоянного тока и напряжения профильные 14

Приборы постоянного тока с углом отклонения стрелки 240 градусов М42408, М42412. 16

Прибор М42301.19 для измерения постоянного тока и напряжения

для эксплуатации в суровых условиях. 17

ЩИТОВЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ 18

Приборы для измерения переменного тока и напряжения

с габаритами лицевой панели 60х60, 80х80 и 120х120 мм. 18

Приборы для измерения переменного тока и напряжения

с габаритами лицевой панели 48х48, 72х72, 96х96 мм 20

Приборы для крепления на DIN-рейку ЕД42 21

Приборы переменного тока с углом отклонения стрелки 240 градусов Ц42408, Ц42412 21

ЩИТОВЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МОЩНОСТИ,

ЧАСТОТЫ, КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ 22

ПРИБОРЫ ПЕРЕНОСНЫЕ 24

Указатели последовательности чередования фаз УПЧФ-1, УПЧФ-1М. 24

Приборы общего назначения многофункциональные ЭК0601 24

БЮДЖЕТНЫЕ ПРИБОРЫ. 25

Индикаторы постоянного тока 25

Приборы учебные 25

РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ 27

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ СБОРА И ОТОБРАЖЕНИЯ

ИНФОРМАЦИИ НА ЭНЕРГООБЪЕКТАХ. 28

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ 30

Цифровые приборы для измерения постоянного тока и напряжения

с разрядностью 3,5 Щ00, Щ01, Щ02.01, Щ72. 30

Цифровые приборы для измерения постоянного тока и напряжения

с разрядностью 4,0 Щ02, Щ96, Щ120 32

Цифровые приборы для измерения постоянного тока и напряжения

с уменьшенной глубиной корпуса Щ02.00. 34

Цифровые приборы с комбинированной индикацией К02П 35

Цифровые приборы для измерения переменного тока и напряжения с возможностью

программирования параметров ЩП02.01М–П, ЩП02М–П, ЩП72–П, ЩП96–П, ЩП120–П 36

Цифровые щитовые электроизмерительные приборы переменного тока, напряжения

и частоты одно-, двух- и трехканальные с программируемыми параметрами ЩК120, ЩК96 38

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МОЩНОСТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА 40

Цифровые ваттметры и варметры для работы в трехфазных сетях ЩВ120 40

Цифровые ваттметры для работы в однофазных сетях ЩВ02. 42

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЧАСТОТЫ 43

УКАЗАТЕЛИ ПОЛОЖЕНИЯ РПН СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ 44

ПРИБОРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ. 45

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ 48

МОДУЛИ ИНДИКАЦИИ 51

КРУПНОГАБАРИТНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТАБЛО 52

ЦИФРОВЫЕ ТАБЛО-ЧАСЫ. 54

ПРИБОРЫ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В УСЛОВИЯХ АТОМНЫХ СТАНЦИЙ 55

Приборы щитовые цифровые электроизмерительные Щ10, Щ12. 56

Амперметры и вольтметры постоянного тока

с дискретно-аналоговым отсчетным устройством Б10А 57

Амперметры и вольтметры постоянного тока

с цифровым и дискретно-аналоговым отсчетными устройствами К12А. 58

Приборы щитовые цифровые электроизмерительные Щ20, Щ21, Щ22, Щ23 для АЭС

в металлическом корпусе 60

БЛОКИ ПИТАНИЯ ДЛЯ ЦИФРОВЫХ ПРИБОРОВ 63

РАЗДЕЛ 3. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ 65

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ 66

Преобразователи измерительные постоянного тока и напряжения ЕЗ4 66

Преобразователи измерительные переменного тока и напряжения ЕПЗ4Д, ЕПЗ4С 67

Преобразователи измерительные активной и реактивной мощности. 68

Преобразователи измерительные переменного тока и напряжения. 70

ШУНТЫ И ДОБАВОЧНЫЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ. 71

ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА 72

РАЗДЕЛ 4. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРИБОРОВ 75

ПЕРЕЧЕНЬ СНЯТЫХ С ПРОИЗВОДСТВА И ЗАМЕНЕННЫХ ПРИБОРОВ ОАО «ЭЛЕКТРОПРИБОР» 106

СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЯЕМЫХ АНАЛОГАХ ОАО «ЭЛЕКТРОПРИБОР» 107

АЛФАВИТНО-ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Тип прибора	Размер лицевой панели	Измеряемая величина	Символ прибора	Технические характеристики (стр.)	Габаритные и установочные размеры (стр.)	Код ОКП	Шифр ТУ
Б10А	50x25	мА, мВ, В		57	94	438900	ТУ 25-7504.193-2007
БПИ	96x48	Блок питания		63	93	4230751	ТУ 25-7504.166-2003
ЕД42	53x46	мА, А, кА, В, кВ		21	81	422300	ТУ 25-7504.177-2010
ЕЗ4	70x86	Преобразователь тока и напряж.		66	101	422713	ТУ 25-7504.192-2006
ЕПЗ4Д				67	101	422719	ТУ 25-7504.189-2005
ЕПЗ4С 67					101		
К02П	96x48	мА, мВ, А, В		35	92	422100	ТУ 25-7504.204-2008
К12А	50x100	мА, мВ, В		58	92	438900	ТУ 25-7504.199-2008
М4247	21x40	μА		14	78	422312	ТУ 25-7504.134-2007
М4248	21x54	μА, мА		14	78	422314	
М4263.8	60x60	Индикатор тока		25	76	422313	ТУ 25-7504.165-2002
М4263.8М				25	76		
М4264М	120x120	мА, А,кА, В, кВ		8	79	422315, 422325	ТУ 25-7504.132-2007
М4265М		μА, мВ		8	79	422315, 422326	ТУ 25-7504.131-2007
М4272	96x96	мА, А,кА, В, кВ		12	77	422313, 422323	ТУ 25-7504.132-2007
М4273М		μА, мВ		12	77		ТУ 25-7504.131-2007
М4276	72x72	мА, А,кА, В, кВ		12	77		ТУ 25-7504.132-2007
М4277М		μА, мВ		12	77		ТУ 25-7504.131-2007
М4278	48x48	мА, А,кА, В, кВ		12	77		ТУ 25-7504.132-2007
М42163	60x60	Индикатор тока		25	80	422313	ТУ 25-7504.165-2002
М42200	32x100	μА, мА, А,кА, В, кВ		14	78	422314, 422324	ТУ 25-7504.134-2007
М42201	26x74			14	78		
М42243	42x140	мА		14	78	422316	
М42248	50x25	мА, мВ, В		14	78	438140	ТУ 25-7504.185-2005
М42300	80x80	μА, мА, А,кА, В, кВ		8	76	422313, 422323	ТУ 25-7504.132-2007
М42301	60x60			8	76		
М42301.19				17	83	422300	
М42303	40x40			8	76	422311, 422321	
М42304	80x80	μА, мВ		8	76	422313, 422323	ТУ 25-7504.131-2007
М42305	60x60			8	76		
М42306	40x40			8	76	422311, 422321	
М42408	Ø85	мА, А, кА, В, кВ		16	82	422300	ТУ 25-7504.207-2009
М42412	120x120			16	82		
М42607	96x96			13	79	422313, 422323	ТУ 25-7504.132-2007
М42608	72x72	μА, мА, А,кА, В, кВ		13	79		
М42609	48x48			13	76	422311, 422321	

Тип прибора	Размер лицевой панели	Измеряемая величина	Символ прибора	Технические характеристики (стр.)	Габаритные и установочные размеры (стр.)	Код ОКП	Шифр ТУ
М42610	96x96	μА, мВ		13	79	422313, 422323	ТУ 25-7504.131-2007
М42611	72x72			13	79		
М42612	48x48			13	76	422311, 422321	
М42670				12	77		
МД42	53x46	μА, мА, А, кА, В, кВ		11	81	422300	ТУ 25-7504.177-2004
МИ120.1	120x120	P, Q, I		51	-	422953	ТУ 25-7504.213-2010
МИ120.2		U		51	-		
МИ120.4		I; U; P; Q; S; F; cos φ		51	-		
МИ120.5				51	-		
МИ96.5	96x96			51	-		
МИ144.3	144x144			51	-		
P4201	90x180	кВ		71	105	422922	ТУ 25-7504.115-96
T33	336x144	мА, А, В, Гц		52	-	421711	ТУ 25-7504.186-2005
T34	432x144			52	-		
T43	373x173			52	-		
T44	463x173			52, 54	-		
T53	432x240			52	-		
T54	576x240			52	-		
T73	720x336			52	-		
T74	864x336			52, 54	-		
ТОП 0,66		От 1 А до 2000 А		72	96-99	422749	ТУ 25-7504.178-2004
УПЧФ-1	55x120	380/220 В, 50 Гц		24	-	422471	ТУ 25-7504.143-99
УПЧФ-1М	66x100	380/220 В, 50 Гц 400 В, 50 Гц 0-10 кΩ		24	-		
«Учебный»	80x120	А, В		25	-	966722	ТУ 25-04.2047-1978
«Учебный-2»		μА, мА, мВ, В		25	-	966211	ТУ 25-04.3767-79'
Ц42300	80x80	μА, мА, В		18	76	422313, 422323	ТУ 25-7504.133-2007
Ц42302	60x60			18	76		
Ц42303	120x120	кВт, МВт, ГВт, кВт, МВар, ГВар		22	80	422345	ТУ 25-7504.164-2002
Ц42303/1		кВт, МВт, ГВт		22	80	422345	ТУ 25-7504.167-2003
Ц42304		45...55 Гц, 450... 550 Гц		22	80	422355	ТУ 25-7504.163-2002
Ц42305		Cos φ		22	80		ТУ 25-7504.171-2003
Ц42306	96x96	45...55 Гц, 450...550 Гц		22	79	422353	ТУ 25-7504.181-2005
Ц42307	80x80			22	81		

Тип прибора	Размер лицевой панели	Измеряемая величина	Символ прибора	Технические характеристики (стр.)	Габаритные и установочные размеры (стр.)	Код ОКП	Шифр ТУ	
Ц42308	96x96	кВт, МВт, ГВт, кВар, МВар, ГВар		22	79	422343	ТУ 25-7504.182-2005	
Ц42308/1		кВт, МВт, ГВт		22	79	422343	ТУ 25-7504.190-2006	
Ц42309		Cos φ		22	79	422353	ТУ 25-7504.191-2006	
Ц42408	Ø85	В, кВ		21	82	422300	ТУ 25-7504.207-2009	
Ц42412	120x120	мА, В, кВ		21	82			
Ц42702				18	79	422313, 422325	ТУ 25-7504.133-2007	
Ц42703	96x96		В, кВ		20	77	422323	ТУ 25-7504.194-2006
Ц42704	72x72			20	77			
Щ00	48x24	мА, А, мВ, В		30	86	422100		
Щ01	96x24			30	86			
Щ02	96x48			32	87			
Щ02.00				34	88			
Щ02.01				30	86			
Щ72	72x72			30	88			
Щ96	96x96			32	84			
Щ120	120x120			32	91			
Щ10	50x25			мА, мВ, В			56	84
Щ12	100x50	56	84			ТУ 25-7504.210-2010		
Щ20.1	50x25		60				94	
Щ20.3	50x25 25x50		60				94	
Щ21.3	100x25 25x100		60				94	
Щ22.1	100x50		60				95	
Щ22.2			60				95	
Щ22.4	100x50 50x100		60				95	
Щ23.3	100x100		60				95	
Щ23.4			60				95	
ЩВ02	96x48	кВт, МВт, ГВт, кВар		42	89	422199	ТУ 25-7504.174-2004	
ЩВ120	120x120	Измеритель активной или реактивной и реактивной мощности		40	85	422198	ТУ 25-7504.212-2010	
ЩК96	96x96			мА, А, кА, В, кВ, Гц	38	90	422100	ТУ 25-7504.205-2008
ЩК120	120x120				38	90		

Тип прибора	Размер лицевой панели	Измеряемая величина	Символ прибора	Технические характеристики (стр.)	Габаритные и установочные размеры (стр.)	Код ОКП	Шифр ТУ	
ЩМ120	120x120	27 парам. эл. сети: I; U; P; Q; S; F; Cos φ		48	89	422198	ТУ 25-7504.211-2010	
ЩП02М-П	96x48	мА, А, мВ, В		36	87	422100	ТУ 25-7504.198-2007	
ЩП02.01М-П				36	86			
ЩП72-П	72x72			36	88			
ЩП96-П	96x96			36	84			
ЩП120-П	120x120			36	91			
ЩТП02 96x48		От -50 до +1800 °С		45	89	421798	ТУ 25-7504.169-2003	
ЩТС02		От -200 до +500 °С		45	89			
ЩУП96	96x96	Указатель положения напряжения силовых трансформаторов		44	84	421798	ТУ 25-7504.205-2008	
ЩУП120	120x120			44	91			
ЩЧ02	96x48	45... 55 Гц, 350... 550 Гц		43	87	422157	ТУ 25-7504.195-2006	
ЩЧ96	96x96			43	84			
ЩЧ120	120x120			43	91			
Э42700	80x80	мА, А, кА, В, кВ		18	76	422313, 422323	ТУ 25-7504.133-2007	
Э42701	60x60	А, кА, В		18	76			
Э42702	120x120	мА, А, кА		18	79			422300
Э42703	96x96	мА, А, кА, В, кВ		20	77	422313		
Э42704	72x72	А, кА		20	77			
ЭК0601	66x100	μА, мА, В, кΩ			24		422468	ТУ 25-7504.168-2003
ЭП8530М	85,5x122,5	Преобразователь актив., реак. мощности			68	100	422713	ТУ 25-7504.201-2007
ЭП8554М	122,5x85,5x120	Преобразователь переменного тока	70		100	ТУ 25-7504.208-2009		
ЭП8555М		Преобразователь перем. напряжения	70		100			
60ШИСВ.2		От 1 А до 15 А			71	104	422916	ТУ 25-7504.160-2002
75ШИС		От 20 А до 15 кА			71	104		ТУ 25-7504.175-2003
75ШИСВ		От 20 А до 2500 А			71	102		ТУ 25-7504.160-2002
75ШИСВ.1		От 10 А до 2000 А			71	102		
75ШИСВ.2		От 1 А до 15 А			71	104	ТУ 25-7504.175-2003	



1 раздел

ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ПРИБОРЫ СО СТРЕЛОЧНЫМ
УКАЗАТЕЛЕМ

ЩИТОВЫЕ
ПРИБОРЫ ДЛЯ
ИЗМЕРЕНИЯ
ПОСТОЯННОГО
ТОКА
И НАПРЯЖЕНИЯ



M4230X, M426X

Приборы данной группы предназначены для измерения тока и напряжения в электрических цепях постоянного тока. Приборы позволяют измерять токи в пределах от 10 мкА до 20 А и напряжений от 25 мВ до 750 В при непосредственном включении. Для измерений токов и напряжений, превышающих указанные пределы, применяются внешние шунты и добавочные сопротивления (заказываются отдельно). Конструктивное исполнение корпусов обеспечивает степень защиты по лицевой панели IP50 или IP54, для токоведущих частей – IP00. Калиброванные провода, соединяющие приборы с шунтами, входят в комплект поставки приборов (по согласованию с заказчиком). По отдельному заказу возможен выпуск приборов с повышенной защитой. Услуги, выполняемые дополнительно к стандартным: Приборы постоянного тока могут изготавливаться с нулевой отметкой в начале или в середине шкалы. Шкалы приборов могут быть выполнены в любых единицах измерения, со специальными отметками, надписями и пр. по данным заказчика. Нормальное положение приборов вертикальное или горизонтальное. Возможно изготовление приборов с другими пределами измерений по заказу.

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ
С ГАБАРИТАМИ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ 40X40, 60X60, 80X80 И 120X120 ММ

Приборы M42300, M42301, M42304, M42305, M42306 могут изготавливаться с повышенной устойчивостью к механическим воздействиям, при заказе к обозначению приборов добавляется буква (М). Приборы M42300; M42303 могут выдерживать сейсмические воздействия, эквивалентные воздействиям вибрации, с ускорением в интервале от 10,5 до 1,8 м/с² и частотой от 10,5 до 1,3 Гц в двух положениях. Приборы M42303 с верхними значениями диапазонов измерений 0,5 мА, 20 В и все многопредельные изготавливаются только класса точности 4.

Тип прибора	M42303 M42306	M42301 M42305	M42300 M42304	M4264M M4265M
Размеры лицевой панели, мм	40x40	60x60	80x80	120x120
Вырез в щите, мм	Ø37,5	Ø57,5	Ø77,5	112x112
Длина шкалы, мм, не менее	26	36	56	95
Класс точности	2,5; 4,0	1,5; 2,5	1,5; 2,5	1,5; 2,5*
Масса, кг, не более	0,08	0,15	0,14	0,35
* – только для прибора M4265M				

M42304, M42305, M42306		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
мкА – 5*; 10; 20; 25*; 30	Непосредственно	Температура -30...+50 °С, относительная влажность 95 % при температуре +30 °С. Вибропрочность: ускорение 5 м/с², частота 50 Гц. Ударопрочность: ускорение 30 м/с², частота ударов 10...50 в мин.
мкА – 50	Непосредственно	Температура -50...+60 °С, относительная влажность 95 % при температуре +35 °С. Вибропрочность: ускорение 5...30 м/с², частота 10...70 Гц. Ударопрочность: ускорение 100 м/с², частота ударов 10...50 в мин.
мВ – 25**; 50; 75; 150; 300; 500; 750; 1000	С калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	Для приборов с повышенной устойчивостью к механическим воздействиям температура -50...+60 °С, относительная влажность 95 % при температуре +40 °С. Вибропрочность: ускорение 2...20 м/с², частота 10...40 Гц. Ударопрочность: 100 м/с² – 88000 ударов, 150 м/с² – 20000 ударов, 500 м/с² – 2000 ударов с частотой 80...120 ударов в минуту
* – только с нулевой отметкой внутри диапазона измерения ** – M42304, M42305 – только класса точности 2,5; M42306 – только класса точности 4,0		

M42300, M42301, M42303		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
мкА – 100; 150*; 200; 300; 500; 1000 мА – 0,5**; 1; 2,5-0-2,5**; 5; 10; 15; 20; 30; 50; 100; 150; 300; 500; 600; 3/30*; 3/50*; 5/50*; 30/600** мА – 50 мА/20 В** А – 1; 2; 3; 5; 10; 15*	Непосредственно	Температура -50...+60 °С, относительная влажность 95 % при температуре +35 °С. Вибропрочность: ускорение 5...30 м/с², частота 10...70 Гц
А – 15***; 20; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 500; 750; 200-0-750 кА – 1; 1,5; 2; 4; 6 В – 0,075*	С наружным шунтом на 75 мВ и калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	Ударопрочность: ускорение 100 м/с², 2000 ударов с частотой 80...120 ударов в мин. Для приборов с повышенной устойчивостью к механическим воздействиям температура -50...+60 °С, относительная влажность 95 % при температуре +40 °С.
В – 1*; 2; 3; 7,5; 10; 15; 20; 30; 50; 75; 100; 150; 250; 300; 500; 600; 3/30*; 3/300*; 30/300*; 4/100*; 7,5/300*; 8/300*; 10/100*; 15/150*; 15/300*; 20/40*; 0,3/15-0-0,3/15* В** – 0,075/9; 2,5/10; 3/100; 3/300; 10/300; 30/300; 6; 25; 400 В – 150/1500*; 15/150/1500* кВ – 1; 1,5; 3	Непосредственно С калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом С внешним добавочным сопротивлением с номинальным током 5 мА	Вибропрочность: ускорение 2...20 м/с², частота 10...40 Гц. Ударопрочность: 100 м/с² – 88000 ударов, 150 м/с² – 20000 ударов, 500 м/с² – 2000 ударов с частотой 80...120 ударов в минуту
* – только для приборов M42300 и M42301 ** – только для приборов M42303 *** – только для приборов M42300		

M4264M		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
мА – 0,5; 0,75; 1; 3; 5; 10; 15; 20; 30; 50; 75; 100; 150; 300; 500; 600 А – 1; 2; 3; 5; 10; 20 А – 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 500; 750 кА – 1; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 7,5 А – 200; 400; 600 кА – 1; 2; 3; 4; 6; 8; 10; 15; 20; 30 В – 0,075*; 0,15*; 3; 7,5; 15; 30; 50; 75; 100; 150; 250; 300; 400; 500; 600; 750 кВ – 1; 1,5; 3; 10; 15	Непосредственно С наружным шунтом на 75 мВ и калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом С наружным шунтом на 150 мВ и калиброванными проводами Непосредственно С внешним добавочным сопротивлением с номинальным током 5 мА	Температура -40...+50 °С, относительная влажность 95 % при температуре +35 °С. Вибропрочность: ускорение 15 м/с², частота 30 Гц. Ударопрочность: ускорение 70 м/с², частота 10...50 ударов в мин. Виброустойчивость: ускорение 5 м/с², частота 20 Гц – для M4264M
M4265M		
мкА – 50**; 100; 200; 300; 500; 750; 1000 мВ – 25**; 50; 75; 150; 300; 500; 750; 1000	Непосредственно С калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	
* – с калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом ** – только с нулевой отметкой внутри диапазона измерения		



ПРИБОРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ,
УРОВНЯ ШУМА, РАДИАЦИИ

Милливольтметр М42304 используется для измерения термоэлектродвижущих сил термопар типа ХА (К), ХК (L), ПП (S), ПР (D) с номинальной статической характеристикой преобразования, при заказе к обозначению приборов добавляется буква (Т).
Микроамперметр М42304 предназначен для использования в аппаратуре для измерения уровня шума, при заказе к обозначению приборов добавляется буква (Ш).
Микроамперметр М42301 предназначен для использования в специальной (ГО-27, ДП-3 Б) и другой аппаратуре, при заказе к обозначению приборов добавляется буква (П). Имеет специальное исполнение с градуировкой шкалы по данным заказчика. Приборы предназначены для применения на различных объектах промышленности.

М42304		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
µА* – 150 (10dB)	Непосредственно	Температура -50...+60 °С, относительная влажность 95 % при температуре +35 °С. Вибропрочность: ускорение 2...30 м/с², частота 10...50 Гц. Ударопрочность: ускорение 70 м/с², частота 10...50 ударов в мин.
мВ – 0-11,257** (1600 °С ПР(В))	С внешним подгоночным сопротивлением 5 Ом	Температура -50...+60 °С, относительная влажность 95 % при температуре +35 °С. Вибропрочность: ускорение до 5...10 м/с², частота 10...50 Гц. Ударопрочность: ускорение 50 м/с², частота 10...50 ударов в мин.
0-13,155** (1300 °С ПП (S))		
0-13,585** (1800 °С ПР(В))		
0-31,488 (400 °С ХК(L))		
0-49,098 (600 °С ХК(L)) 0-37,325 (900 °С ХА(K))		
0-45,108 (1100 °С ХА(K))	С внешним подгоночным сопротивлением 15 Ом	
мВ – 0-49,098 (600 °С ХК(L))		
* – возможно изготовление приборов с другими диапазонами измерений, чувствительностью не выше 150 мА ** – изготавливаются только для эксплуатации в условиях умеренного климата и только класса точности 2,5		

М42301		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
мА – 0-100 (5/150 R/h; 1/500 R/h; 100%)		Температура -50...+60 °С, относительная влажность 98 % при температуре +35 °С. Вибропрочность: ускорение до 2...30 м/с ² , частота 10...120 Гц. Ударопрочность: ускорение 100 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин.
0-150 (5/150 R/h)		
В – 0-100 (100 В)		
А – 0-10 (10 А; 10-0-10 А)		
Примечание: приборы М42301 изготавливаются класса точности 4,0.		



ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ
С ГАБАРИТАМИ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ 48Х48, 72Х72, 96Х96 ММ
ПРИБОРЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ НА DIN-РЕЙКУ

Приборы данной группы выпускаются в следующих исполнениях: с квадратным цоколем, с круглым цоколем, приборы для установки на DIN-рейку EN50022 шириной 35 мм.
Это позволяет заказчику производить замену приборов, закупленных у зарубежных фирм, на приборы, производимые ОАО «Электроприбор», либо производить замену отечественных приборов с круглыми цокольными частями корпуса и квадратными лицевыми панелями на приборы с размерами по DIN43718.

ПРИБОРЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ НА DIN-РЕЙКУ МД42

Прибор МД42 устанавливается на DIN-рейку шириной 35 мм EN 50022
Расположение измерительного механизма в приборах – угловое
Размеры лицевой панели, мм – 53х46
Длина шкалы, мм, не менее – 42
Класс точности – 1,5
Масса, кг, не более – 0,25

МД42		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
µА – 100; 150; 250; 400; 600	Непосредственно	Температура -30...+50 °С, относительная влажность 90 % при температуре +30 °С. Вибропрочность: ускорение до 20 м/с ² , частота 10...55 Гц. Ударопрочность: ускорение до 150 м/с ² , количество ударов 18
мА – 1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 400; 600		
А – 1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 20		
А – 1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 400; 600	С наружным измерительным шунтом на 60 мВ или 75 мВ и калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	
кА – 1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 15	Непосредственно	
мВ – 60; 100; 150; 250; 400; 600		
В – 1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500; 600		



МД42



M427X, M42670

ПРИБОРЫ С УГЛОВЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА

Данные типы приборов имеют квадратные лицевые панели и квадратные корпуса с угловым расположением измерительного механизма. Приборы M4272, M4276, M4273M, M4277M выпускаются со сменными шкалами, при заказе к обозначению приборов добавляется буква (С).

Тип прибора	M4278 M42670	M4276 M4277M	M4272 M4273M
Размеры лицевой панели, мм	48x48	72x72	96x96
Вырез в щите, мм	44,8x44,8	68x68	92x92
Длина шкалы, мм, не менее	38	57	93
Класс точности	1,5	1,5	1,5
Масса, кг, не более	0,12	0,18	0,28

M4272, M4276, M4278		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
мА – 0,5; 1; 1,5; 2,5;3; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500; 600	Непосредственно	Температура -30...+50 °С, относительная влажность 90 % при температуре +30 °С. Вибропрочность: ускорение 5...30 м/с ² , частота 10...70 Гц. Ударопрочность: ускорение 50 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин.
А – 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 10*		
А – 10; 15; 20; 25; 30 40; 50; 60; 75; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 750	С наружным шунтом на 75 мВ и калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	
кА – 1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 15	С наружным шунтом на 150 мВ и калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	
А – 200; 600		
кА – 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 15; 20; 30	Непосредственно	
В – 1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500; 600		
кВ – 1; 1,5; 2,5; 3; 4; 6*; 10; 15		
С внешним добавочным сопротивлением с номинальным током 1 мА		
* – только для M4272 и M4276		

M4273M, M4277M, M42670		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
мА – 40; 60; 100; 150; 250; 400; 600	Непосредственно	Температура -30 ...+50 °С, относительная влажность 90 % при температуре +30 °С. Вибропрочность: ускорение 5...30 м/с ² , частота 10...70 Гц. Ударопрочность: ускорение 50 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин.
мВ – 25; 40; 60; 100; 150; 250; 400; 600	С калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	



M4260X

ПРИБОРЫ С ЦЕНТРАЛЬНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА

Приборы типов M42607, M42608, M42609, M42610, M42611, M42612 предназначены для установки в щиты с круглыми и квадратными вырезами. Расположение измерительного механизма в данных приборах – центральное.

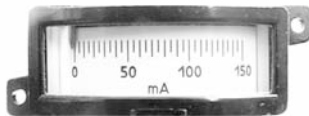
Тип прибора	M42609 M42612	M42608 M42611	M42607 M42610
Размеры лицевой панели, мм	48x48	72x72	96x96
Вырез в щите, мм	Ø42,5	68x68	92x92
Длина шкалы, мм, не менее	32	50	76
Класс точности	1,5; 2,5	1,5; 2,5	1,5; 2,5
Масса, кг, не более	0,12	0,15	0,2

M42607, M42608, M42609		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
мА* – 100; 200; 300; 500; 1000 мА – 1; 5; 10; 15; 30; 50; 100; 150; 300; 500; 600 А – 1; 2; 3; 5; 10; 15**	Непосредственно	Температура -30...+50 °С, относительная влажность 90 % при температуре +30 °С. Вибропрочность: ускорение 5...30 м/с ² , частота 10...70 Гц. Ударопрочность: ускорение 50 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин.
А – 20; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 750		
кА – 1; 1,5; 2; 4; 6	С наружным шунтом на 75 мВ и калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	
В – 2; 3; 7,5; 10; 15; 20; 30; 50; 75; 100; 150; 250; 300; 400; 500; 600	Непосредственно	
кВ – 1; 1,5; 3	С отдельным добавочным сопротивлением с номинальным током 5 мА	

M42611, M42612		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
мА – 25****; 30****; 50	Непосредственно	Температура -30 ...+50 °С, относительная влажность 95 % при температуре +35 °С. Вибропрочность: ускорение 5...30 м/с ² , частота 10...70 Гц. Ударопрочность: ускорение 50 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин.
M42610		
мА – 50****; 100; 200; 300; 500; 1000	С калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	
M42610, M42611, M42612		
мВ – 25; 50; 75; 150; 300; 500; 750; 1000		
* – только для приборов M42608, M42609; ** – только для приборов M42607, M42608; *** – только для прибора M42607; **** – только с нулевой отметкой в середине шкалы (диапазона измерений)		



M42243



M4220X

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ ПРОФИЛЬНЫЕ

Данная группа приборов содержит амперметры и вольтметры постоянного тока, которые применяются в щитах, мозаичных панелях и малогабаритном оборудовании. Приборы могут изготавливаться для горизонтальной либо вертикальной установки с соответствующим расположением шкалы прибора. Степень защиты, обеспечиваемая корпусами приборов M4247, M4248, соответствует IP53, у остальных типов приборов IP50. Степень защиты токоведущих выводов – IP00.

Тип прибора	M4247	M42248	M4248	M42201	M42200	M42243
Размеры лицевой панели, мм	40x21	50x25	54x21	74x26	100x32	140x42
Вырез в щите, мм	30,5x21	46,5x21,5	40,5x21	60,5x24,5	80,5x28,5	115x37
Длина шкалы, мм, не менее	20	27	27	40	60	94
Класс точности	4,0	2,5	2,5;4,0	1,5; 2,5	1,5; 2,5	1,0
Масса, кг, не более	0,035	0,08	0,04	0,20	0,25	0,5

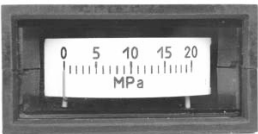
M42243		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
мА – 5; 20	Непосредственно	Температура -50...+60 °С, относительная влажность 95 % при температуре +35 °С. Виброустойчивость: ускорение 2...15 м/с², частота 10...70 Гц. Удароустойчивость: ускорение 50 м/с², частота 10...50 ударов в мин.

M42200, M42201		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
μА – 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 750; 1000	Непосредственно	Температура -50...+60 °С, относительная влажность 95 % при температуре +35 °С. Виброустойчивость: ускорение 5...20 м/с², частота 10...120 Гц. Вибропрочность: ускорение 5...30 м/с², частота 10...120 Гц.
мА – 1; 5; 10; 15; 30; 50; 100; 150; 300; 500; 600		
А – 1; 2; 3; 5; 10		
А – 20; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 500; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 4000; 6000	С наружным шунтом 75 мВ, калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	Удароустойчивость: ускорение 30 м/с², частота 10...50 ударов в мин. Ударопрочность: ускорение 100 м/с², частота 10...50 ударов в мин.
А – 7500; 10000; 12500; 15000	С наружным шунтом 100 мВ, калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	
В – 2; 3; 7,5; 10; 15; 30; 50; 75; 100; 150; 250; 300; 450; 500; 600	Непосредственно	
В – 1000; 1500; 3000	С внешним добавочным сопротивлением с номинальным током 5 мА	

M4247, M4248		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
μА – 50*; 75*; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 1000.	Непосредственно	Температура -50...+60 °С, относительная влажность 95% при тем- пературе +35 °С. Ударопрочность: ускорение 100 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин
мА – 5**		
* – только с нулевой отметкой внутри диапазона измерения ** – только для M4248		

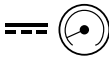


M4247, M4248



M42248

M42248 – прибор с повышенной устойчивостью к механическим воздействиям, для эксплуатации в условиях АЭС		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
мА – 5; 20; 4-20 мВ – 75; 200 В – 1; 10; 2-10	Непосредственно	Температура -10...+45 °С, относительная влажность 98 % при температуре +35 °С. Виброустойчивость: в диапазоне частот от 5 до 30 Гц с ускорением 40 м/с²; в диапазоне частот от 30 до 150 Гц с ускорением 9,8 м/с². Вибропрочность: в диапазоне частот 5-100 Гц с ускорением 80 м/с². Ударопрочность: длительность импульса 2...20 мс с ускорением 200 м/с²



M42408



M42412

ПРИБОРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА С УГЛОМ ОТКЛОНЕНИЯ СТРЕЛКИ 240 ГРАДУСОВ M42408, M42412

Приборы предназначены для измерения силы тока и напряжения в цепях постоянного и пульсирующего тока частотой 100 Гц в различных областях промышленности и на железнодорожном транспорте. Приборы изготавливаются в пластмассовом корпусе и являются вибро- и ударопрочными. Во всех исполнениях M42408 предусмотрена подсветка циферблата.

Тип прибора	M42408	M42412
Размер лицевой панели, мм	Ø 85	120x120
Длина шкалы, мм	127	170
Вырез в щите, мм	82	110x110
Класс точности	1,5	1,5
Степень защиты корпуса (по лицевой панели)	IP53	IP53
Масса прибора, кг	0,32	0,4

M42408, M42412		
конечное значение диапазона измерения	способ включения	условия эксплуатации
мА – 1; 5; 20 А – 5; 10	Непосредственно	Температура -50...+60 °С Относительная влажность...95 % при +35 °С.
А – 10; 20; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750 кА – 1; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 7,5; 10	С наружным шунтом на 75 мВ с калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	Вибропрочность...ускорение 10 м/с², частота 10-100 Гц.
В – 10; 15; 30; 50; 100; 150; 250	Непосредственно	Ударопрочность: ускорение 30 м/с², длительность 6-20 мс
кВ – 1; 1,5; 2; 3; 4	С внешним добавочным сопротивлением с номинальным током 1 мА	

ПРИБОР M42301.19 ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В СУРОВЫХ УСЛОВИЯХ

M42301.19	
Размеры лицевой панели, мм	60x60
Вырез в щите, мм	Ø57,5
Длина шкалы, мм, не менее	42
Класс точности	1,5
Масса, кг, не более	0,15
Исполнения	Пылезащищенное или пылебрызгозащищенное

Диапазон измерений	Способ включения	Условия эксплуатации
µА – 100; 150; 200; 300; 500; 1000 мА – 1; 5; 10; 15; 20; 30; 50; 100; 150; 300; 500; 600; А – 1; 2; 3; 5; 10	Непосредственно	Для приборов с повышенной устойчивостью к механическим воздействиям температура -50...+80 °С, относительная влажность 98 % при температуре +40 °С. Вибропрочность: ускорение 15 м/с², частота 10...30 Гц. Ударопрочность: 100 м/с² – 88000 ударов 150 м/с² – 20000 ударов 500 м/с² – 2000 ударов с частотой 80...120 ударов в мин.
А – 20; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 500; 750; 200-0-750 кА – 1; 1,5; 2; 4; 6	С наружным шунтом на 75 мВ и калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	
В – 0,075	С калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	
В – 1; 2; 3; 7,5; 10; 15; 20; 30; 50; 75; 100; 150; 250; 300; 500; 600	Непосредственно	
кВ – 1; 1,5; 3	С внешним добавочным сопротивлением с номинальным током 5 мА	



M42301.19

Прибор M42301.19 изготавливается с повышенной устойчивостью к механическим воздействиям, при заказе к обозначению прибора добавляется буква (М). Измерительный механизм прибора M42301.19 крепится на резиновых амортизаторах для обеспечения устойчивости к механическим воздействиям (удары, вибрация). Корпус прибора изготовлен из высокопрочного материала «Целанекс» и стойкий к воздействию масел, бензина и т.д.

ЩИТОВЫЕ
ПРИБОРЫ ДЛЯ
ИЗМЕРЕНИЯ
ПЕРЕМЕННОГО
ТОКА
И НАПРЯЖЕНИЯ



Щитовые приборы для измерений переменного тока и напряжения выпускаются двух видов:

- магнитоэлектрической системы с выпрямителем;
- электромагнитной системы.

Приборы позволяют измерять токи в пределах от 25 мА до 100 А и напряжения от 0,5 В до 750 В при прямом включении. Для расширения диапазона измерения: ток измеряется трансформаторами тока типа ТОП-0,55, по напряжению – трансформаторами напряжения. Амперметры и вольтметры изготавливаются с нулевой отметкой на краю диапазона. Приборы могут быть изготовлены со шкалами в любых единицах измерения по желанию заказчика.

По конструктивному исполнению приборы для измерения переменного тока делятся на две группы:

- приборы с квадратными лицевыми панелями и круглыми корпусами;
- приборы с квадратными лицевыми панелями и квадратными корпусами. Степень защиты корпусов – IP50 или IP54, степень защиты токоведущих стержней – IP00.

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ
С ГАБАРИТАМИ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ 60X60, 80X80 И 120X120 ММ

Тип прибора	Ц42302	Э42701	Ц42300	Э42700	Ц42702	Э42702
Размер лицевой панели, мм	60x60	60x60	80x80	80x80	120x120	120x120
Вырез в щите, мм	Ø57,5	Ø57,5	Ø77,5	Ø77,5	112x112	112x112
Длина шкалы, мм, не менее	36	36	56	56	98	98
Класс точности	μА – 1,5;2,5 мА, В – 2,5	А – 1,5;2,5 В – 2,5	2,5	А – 1,5;2,5 В – 2,5	1,5	1,5
Масса, кг, не более	0,2	0,25	0,25	0,25	0,45	0,45

Ц42300, Ц42302		
μА – 25*; 50; 100; 200; 300; 500 мА – 1; 5; 10; 15; 10-30; 15-50; 30-100; 50-150; 100-300; 150-500; 300-1000 В – 0,5-3; 1-7,5; 2-15; 30; 50; 75; 150; 250; 300; 500; 600	Непосредственно	Температура -30...+50 °С, относительная влажность 95 % при температуре 35 °С. Нормальная область частот 45-1000 Гц. Рабочая область частот 30-45, 1000-20000 Гц для мА и μА; 30-45; 1000-10000 Гц для В. Вибропрочность: ускорение 5...30 м/с², частота 10...70 Гц. Ударопрочность: ускорение 70 м/с², частота 10...50 ударов в мин.
* – только для микроамперметра Ц42302 Возможно изготовление вольтметров Ц42300, Ц42302 для эксплуатации при температуре от - 50 до +60 °С и относительной влажности 95 % при температуре +35 °С.		

Ц42702		
конечное значение диапазона измерений	способ включения	условия эксплуатации
мА – 10; 20; 30; 50; 100; 250; 500 В – 15; 30; 50; 75; 100; 150; 250; 300; 400; 500; 600 В – 450; 500; 600; 750 кВ – 3,5; 4; 6; 7,5; 12,5; 15; 17,5; 20; 25; 40; 125; 150; 175; 200; 250; 400; 600	Непосредственно Через трансформатор напряжения со вторичным напряжением 100 В	Температура -40...+50 °С, относительная влажность 95 % при температуре 35 °С. Нормальная область частот 50-1000 Гц. Виброустойчивость: ускорение 5 м/с², частота 20 Гц. Вибропрочность: ускорение 15 м/с², частота 30 Гц. Ударопрочность: ускорение 70 м/с², частота 10...50 ударов в мин.

Э42702		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
мА – 100; 250; 400; 600	Непосредственно	Температура -40...+50 °С, относительная влажность 95% при тем- пературе +35 °С. Виброустойчивость: ускорение 5 м/с², частота 20 Гц. Вибропрочность: ускорение 15 м/с², частота 30 Гц. Ударопрочность: ускорение 70 м/с², частота 10...50 ударов в мин. Нормальная частота и область частот: 45-65; 50; 60; 200; 500; 1000 Гц
А – 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 10; 20; 30; 50; 100	Через трансформатор тока с вторичным током 1 или 5 А	
А – 5; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 80; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 750; 800		
кА – 1; 1,2; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 20; 30; 40		
Э42702 амперметр перегрузочный (перегрузка с коэффициентом 2)		
А – 1; 1,5; 2,5; 3; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 30; 50; 100	Непосредственно	
А – 5; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 80; 100; 150; 200; 250; 300; 400	Через трансформатор тока с вторичным током 1 или 5 А	
кА – 0,5; 0,6; 0,8; 1; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 10; 20; 30; 40		
Э42702 амперметр перегрузочный (перегрузка с коэффициентом 5 или 6)		
А – 1; 3; 5; 10	Непосредственно	
А – 1; 10	Через трансформатор тока с вторичным током 1 А	
А – 5; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 80; 100; 150 кА – 0,2; 0,25; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,75; 0,8; 1; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10	Через трансформатор тока с вторичным током 5 А	

Э42700, Э42701		
мА* – 100; 250; 400; 600 А – 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 10; 20; 30; 50; 100* А – 5; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 80; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 750; 800 кА – 1; 1,2; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 20; 30; 40 В – 10; 30; 50; 100; 150; 250; 500; 600; 750 В – 10; 30; 50; 100; 150; 250; 400; 500; 600; 750 В – 400; 450; 500; 600; 750 кВ* – 3,5; 4; 6; 7,5; 12,5; 15; 17,5; 20; 25; 40; 125; 150; 175; 200; 250; 400; 600	Непосредственно Через трансформатор тока с вторичным током 1* или 5 А С индивидуальным добавочным сопротивлением Р4202 Непосредственно Через трансформатор напряжения с вторичным напряжением 100 В	Температура -40...+50 °С, относительная влажность 95 % при температуре +35 °С. Вибропрочность: ускорение 5...30 м/с², частота 10...70 Гц. Ударопрочность: ускорение 70 м/с², частота ударов 10...50 в мин. Нормальная частота и область частот: 45-65; 50; 180-550; 60; 180-550; 800; 1000 Гц (для амперметров); 45-65; 50; 60; 200; 400; 500; 800; 1000 Гц (для вольтметров)
* – только для Э42700 Примечание: амперметры и килоамперметры Э42700 могут быть изготовлены с коэффициентом перегрузки 2. Возможно изготовление приборов с другими диапазонами измерений и для включения через трансформатор тока с вторичным током 1 А.		



Э4270Х, Ц4270Х

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ С ГАБАРИТАМИ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ 48Х48, 72Х72, 96Х96 ММ

Габаритно-установочные размеры соответствуют европейским стандартам. Расположение механизма – угловое.

Тип прибора	Э42704	Ц42704	Э42703	Ц42703
Размер лицевой панели, мм	72x72	72x72	96x96	96x96
Вырез в щите, мм	68x68	68x68	92x92	92x92
Длина шкалы, мм, не менее	57	57	93	93
Класс точности	1,5	1,5	1,5	1,5
Масса, кг, не более	0,25	0,25	0,3	0,3

Ц42703, Ц42704		
конечное значение диапазона измерений	способ включения	условия эксплуатации
В – 15; 30; 50; 75; 100; 150; 250; 300; 400; 500; 600	Непосредственно	Температура -40...+50 °С, относительная влажность 95 % при температуре +35 °С. Вибропрочность: ускорение 15 м/с ² , частота 30 Гц. Виброустойчивость: ускорение 5 м/с ² , частота 20 Гц. Ударопрочность: ускорение 70 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин. Нормальная частота и область частот для Э42703, Э42704 – 45-65, 50, 60, 200, 500, 1000 Гц; для Ц42703, Ц42704 – 50-1000 Гц
В – 400; 450; 500; 600; 750	Через трансформатор напряжения с вторичным напряжением 100 В	
кВ – 3,5; 4; 6; 7,5; 12,5; 15; 17,5; 20; 25; 40; 125; 150; 175; 200; 250; 400; 600		
Э42703, Э42704		
мА * – 100; 250; 400; 600	Непосредственно	
А – 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 10; 20; 30; 50; 100*		
А – 5; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 80; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 750; 800	Через трансформатор тока с вторичным током 1* или 5 А	
кА – 1; 1,2; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 20; 30; 40		
Э42703		
В – 10; 30; 50; 100; 150; 250; 400; 500; 600; 750	Непосредственно	
В – 400; 450; 500; 600; 750	Через трансформатор напряжения с вторичным напряжением 100 В	
кВ – 3,5; 4; 6; 7,5; 12,5; 15; 17,5; 20; 25; 40; 125; 150; 175; 200; 250; 400; 600		
Э42703, Э42704 амперметр перегрузочный (перегрузка с коэффициентом 2)		
А – 1*; 1,5*; 2,5*; 3*; 4*; 5; 6*; 10*; 15*; 20*; 30*; 50*; 100*	Непосредственно	
А – 5*; 10*; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 80; 100; 150; 200; 250*; 300; 400 кА – 0,5; 0,6; 0,8; 1; 1,5; 2; 3*; 4; 5*; 6*; 10*; 20*; 30*; 40*	Через трансформатор тока с вторичным током 1 или 5 А	
* – только для Э42703 Примечание: возможно изготовление приборов с другими диапазонами измерений и для включения через трансформатор тока с вторичным током 1 А.		



ЕД42

ПРИБОРЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ НА DIN-РЕЙКУ ЕД42

Приборы ЕД42 предназначены для установки на DIN-рейку шириной 35 мм EN 50022.

Расположение измерительного механизма в приборах – угловое.

Размер лицевой панели, мм – 53х46

Длина шкалы, мм, не менее – 42

Класс точности – 1,5

Масса, кг, не более 0,25

ЕД42		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
мА – 100; 150; 250; 400; 600	Непосредственно	Температура -40...+50 °С, относительная влажность 90 % при тем- пературе +30 °С. Вибропрочность: ускорение до 20 м/с ² , частота 10...55 Гц. Ударопрочность: ускорение до 150 м/с ² , количество ударов 18
А – 1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 20		
А – 1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600	Через трансформатор тока со вторич- ным током 1 или 5 А	
кА – 1; 1,2; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10		
В – 6; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 400; 500; 600	Непосредственно	
кВ – 4; 6; 8; 10; 15; 20; 40; 60; 150; 250; 400	Через трансформатор напряжения со вторичным напряжением 100 В	
Примечание: амперметры ЕД42 могут быть изготовлены с коэффициентом перегрузки 2		

ПРИБОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА С УГЛОМ ОТКЛОНЕНИЯ СТРЕЛКИ 240 ГРАДУСОВ Ц42408, Ц42412

Приборы предназначены для измерения силы тока и напряжения в сетях переменного тока в однофазных цепях переменного тока частотой 50 Гц в различных областях промышленности и на железнодорожном транспорте. Приборы изготавливаются в пластмассовом корпусе и являются вибро- и ударопрочными. Во всех исполнениях Ц42408 предусмотрена подсветка циферблата.

Тип прибора	Ц42408	Ц42412
Размер лицевой панели, мм	Ø 85	120x120
Длина шкалы, мм	127	170
Вырез в щите, мм	Ø 81	110x110
Класс точности	2,5	1,5
Степень защиты корпуса (по лицевой панели)	IP53	IP53
Масса прибора, кг	0,32	0,4

Ц42408, Ц42412		
конечное значение диапазона	способ включения	условия эксплуатации
В – 10; 15; 30; 50; 100; 150; 250; 300; 400; 600*; 800*; 1000*	Непосредственно	Температура -50...+60 °С. Относительная влажность 95 % при +35 °С. Вибропрочность: ускорение 10 м/с², частота 10...100 Гц. Ударопрочность: ускорение 30 м/с², длительность 6-20 мс
кВ – 1; 1,5; 2; 3; 4	Через трансформатор напряжения со вторичным напряжением 100 В	
* – для приборов Ц42412		



Ц42412



Ц42408

ЩИТОВЫЕ
ПРИБОРЫ ДЛЯ
ИЗМЕРЕНИЯ
МОЩНОСТИ,
ЧАСТОТЫ,
КОЭФФИЦИЕН-
ТА МОЩНОСТИ

Ваттметры и варметры Ц42303, Ц42308 предназна чены для измерения активной или реактивной мощ-
ности в т рехфазных т рехпроводных цепях переменн ог т ока час тотой 50–60 Г ц при равномерной
или неравномерной нагрузке фаз.
Ваттметры Ц42303/1 и Ц42308/1 предназначены для измерения активной мощности в однофазных сетях
переменного тока частотой 50, 60, 500, 1000 Гц.
Частотомеры Ц42304, Ц42306, Ц42307 предназначены для измерения частоты переменного тока.
Измерители коэффициента мощности Ц42305 и Ц42309 предназна чены для измерения коэффициента
мощности в т рехфазных т рехпроводных цепях переменного тока частотой 50 Гц с симмет рией линей-
ных напряжений и симметричной нагрузкой фаз.
Приборы выполнены на основе электронного преобразователя входного сигнала в сигнал постоянного
тока и магнитоэлектрического прибора, размещенных в одном корпусе.

Тип прибо- ра	Ц42307	Ц42308	Ц42306	Ц42303	Ц42303/1	Ц42304	Ц42305	Ц42308/1	Ц42309
изме- ряемые параме- тры	Гц	кВт, МВт, ГВт, кВар, МВар, ГВар	Гц	кВт, МВт, ГВт, кВар, МВар, ГВар	кВт, МВт, ГВт,	Гц	cosφ	кВт, МВт, ГВт,	cosφ
Размер лицевой панели, мм	80x80	96x96	96x96	120x120	120x120	120x120	120x120	96x96	96x96
Вырез в щите, мм	Ø 77,5	92x92	92x92	112x112	112x112	112x112	112x112	92x92	92x92
Длина шкалы, мм, не менее	65	97	97	94	94	94	94	97	97
Класс точ- ности	1,0	1,5	1,0	1,5	1,5	0,5	2,5	1,5	2,5
Масса, кг, не более	0,25	0,7	0,4	0,9	0,75	0,65	0,75	0,65	0,6

Ц42303, Ц42308 (трехфазная сеть); Ц42303/1, Ц42308/1 (однофазная сеть)				
коэффициент мощности	номинальное напряжение, В	номинальный ток, А	способ включения	условия эксплуатации
Для ваттметра cosφ=1 Для варметра sinφ=1	127	5	Непосредственный	Температура -40...+50 °С, относительная влажность 95 % при температуре + 35 °С. Ударопрочность: ускорение 70 м/с², частота 10...50 ударов в мин. Вибропрочность: ускорение 15 м/с², частота 30 Гц
	220	1; 5	Через трансформатор тока	
	380	1; 5	Через трансформатор тока и напряжения	

Инструкция по заказу на ваттметры, варметры Ц42303, Ц42308
При заказе ваттметров и варметров необходимо указывать следующие параметры:
1) коэффициент трансформации по току;
2) коэффициент трансформации по напряжению;
3) частота 50 Гц или 60 Гц;
4) симметричная или несимметричная нагрузка.

Пример оформления заказа ваттметра Ц42303 на номина льное напряжение 220 В, номина льный ток 5 А, нор-
мальную частоту 50 Гц, с симметричной нагрузкой:
«Ваттметр Ц42303, 220 В, 5 А, 50 Гц, С, ТУ 25-7504.164-2002».

Ц42304, Ц42306, Ц42307			
диапазон измерений	номинальное напряжение, В	способ включения	условия эксплуатации
45...55 Гц 450...550 Гц	127 220 380	Непосредственный	Температура -40...+50 °С, относительная влажность 95 % при тем- пературе +35 °С. Ударопрочность: ускорение 70 м/с², частота 10...50 ударов в мин. Вибропрочность: ускорение 15 м/с², частота 30 Гц
	100	Через трансформатор на- пряжения	

Пример оформления заказа частотомера с диапазоном измерения от 45 до 55 Гц, на номинальное напряжение
220 В: «Частотомер Ц42304, 45-55 Гц, 220 В, ТУ 25-7504.163-2002.»

Ц42305, Ц42309				
диапазон измерений	номинальное напряжение, В	номиналь- ный ток, А	способ включения	условия эксплуатации
0,5-1-0,5 0,9-1-0,2	127 220 380	5	Непосредственный	Температура -40...+50 °С, относительная влажность 95 % при тем- пературе + 35 °С. Ударопрочность: ускорение 70 м/с², частота 10...50 ударов в мин. Вибропрочность: ускорение 15 м/с² , частота 30 Гц
	100	1; 5	Через транс- форматор тока и напряжения	

При заказе измерителя коэффициента мощности необходимо указать:
1) тип прибора;
2) диапазон измерения;
3) номинальное напряжение и ток;
4) нормальную частоту;
5) обозначение технических условий.
Пример оформления заказа прибора Ц42305:
«Ц42305, 0,5–1-0,5, 220 В, 5 А, 50 Гц, ТУ 25–7504. 171-2003».



Внешний вид приборов
с размерами лицевой панели
80x100, 120x120



Внешний вид приборов
с размерами лицевой панели
96x96

ПРИБОРЫ
ПЕРЕНОСНЫЕ



УКАЗАТЕЛИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ЧЕРЕДОВАНИЯ
ФАЗ УПЧФ-1, УПЧФ-1М

Приборы УПЧФ-1 и УПЧФ-1М предназначены для определения прямой и обратной последовательности чередования фаз в трехфазной электрической сети переменного тока с заземленной нейтралью с номинальным напряжением 380/200 В, частотой 50 Гц. Прибор УП ЧФ-1 М предназначен, кроме определения последовательности фаз, для измерения напряжения в цепях переменного тока и сопротивления. Приборы могут применяться при монтаже трехфазных фазозависимых электроприемников, электродвигателей, насосов, станков, трехфазных устройств защитного отключения и других нагрузок, а также при наладочных и ремонтных работах. Режим работы указателя – кратковременный.

Диапазон измерений	Условия эксплуатации
УПЧФ-1	Кратковременный режим работы указателя
В – 380/220 – 50 Гц	
УПЧФ-1М	
В – 380/220 – 50 Гц В – 400 – 50 Гц “~” кΩ – 0...10 “-”	



ПРИБОРЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭК0601

Группа многофункциональных приборов состоит из малогабаритных мультиметров, предназначенных для измерения силы и напряжения постоянного тока, действующего значения напряжения переменного тока и сопротивления постоянному току. Приборы могут использоваться при настройке и ремонте радио – и электробытовой аппаратуры. Габаритные размеры приборов многофункциональных – 66х100х32 мм, масса – 0,13 кг.



ЭК0601, ЭК0601.1		
диапазон измерений	класс точности	условия эксплуатации
мА – 150 “-” В – 15; 150; 1000 “-”	3,0	Температура 0...+50 °С, относительная влажность 80 % при тем- пературе +25 °С
В – 15; 150; 1000 “~” кΩ – 100 “-”	4,0	
ЭК0601.2, ЭК0601.3		
мА – 300 “-” В – 15; 60; 300 “-”	3,0	
В – 15; 60; 300 “~” кΩ – 100 “-”	4,0	
ЭК0601.4		
μА – 100 “-” В – 10; 50; 100; 500; 1000 “-”	3,0	
В – 10; 500 “~” кΩ – 1; 10; 100 “-”	4,0	

ИНДИКАТОРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Индикаторы предназначены для измерения силы тока в зарядных устройствах и других устройствах постоянного тока в различных отраслях промышленности в условиях умеренного климата. Измерительный механизм приборов М4263.8 и М4263.8М – магнитоэлектрической системы с креплением подвижной части на кернах. М42163, М42163.8М изготавливаются без заливки герметиком, М4263.8 с заливкой.

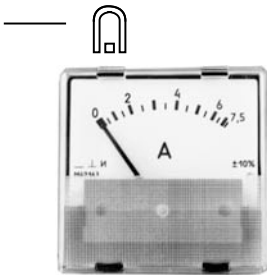
Тип прибора	М4263.8	М4263.8М	М42163
Размер лицевой панели, мм	60х60	60х60	60х60
Размер лицевой панели, мм	Ø 57,5	Ø 57,5	Ø 57,5
Длина шкалы, мм	42	42	42
Основная погрешность, %	± 10	± 10	± 10
Масса, кг	0,105	0,105	0,03

M4263.8, M4263.8M, M42163		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
A – 7,5; 10	Непосредственно	Для M4263.8 температура -50...+60 °C, относительная влажность 95 % при температуре +35 °C. Виброударопрочный. Для M4263.8 и M42163 температура -30...+50 °C, относительная влажность 90 % при температуре 25 °C. Положение вертикальное
A – 30*	С наружным шунтом 75 мВ и калиброванными проводами с сопротивлением 0,035 Ом	
* – только для M4263.8		

ПРИБОРЫ УЧЕБНЫЕ

Используются в лабораториях школ, производственно-технических училищ, колледжей и других учебных заведений. Предназначены для измерения тока и напряжения в цепях постоянного и переменного тока частотой 50 Гц. Приборы могут быть изготовлены со шкалами в любых единицах измерения по желанию заказчика. Габаритные размеры учебных приборов – 80х120х53 мм, масса – 0,2 кг. Приборы имеют класс точности – 2,5 и 4,0.

Амперметры и вольтметры лабораторные типа «Учебный»		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
А – 1; 2; 5; 10 В – 6; 15; 30	Непосредственно	Температура +10...+35 °С, относительная влажность 80 % при температуре +30 °С
комплект «Учебный-2»		
μА – 200/100-0-100/500 “-” (М42174) мА – 0-5/50 “~” (Ц42170) мА – 1/10-0-5/50 “-” (М42170) мВ – 10/50-0-50/250 “-” (М42171) В – 0,1/0,3-0-0,5/1,5 “-” (М42172) В – 3/10-0-15/50 “-” (М42173)	Непосредственно	Температура +10...+35° С, относительная влажность 80% при температуре +30° С





2 раздел

ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ПРИБОРЫ С ЦИФРОВОЙ
ИНДИКАЦИЕЙ

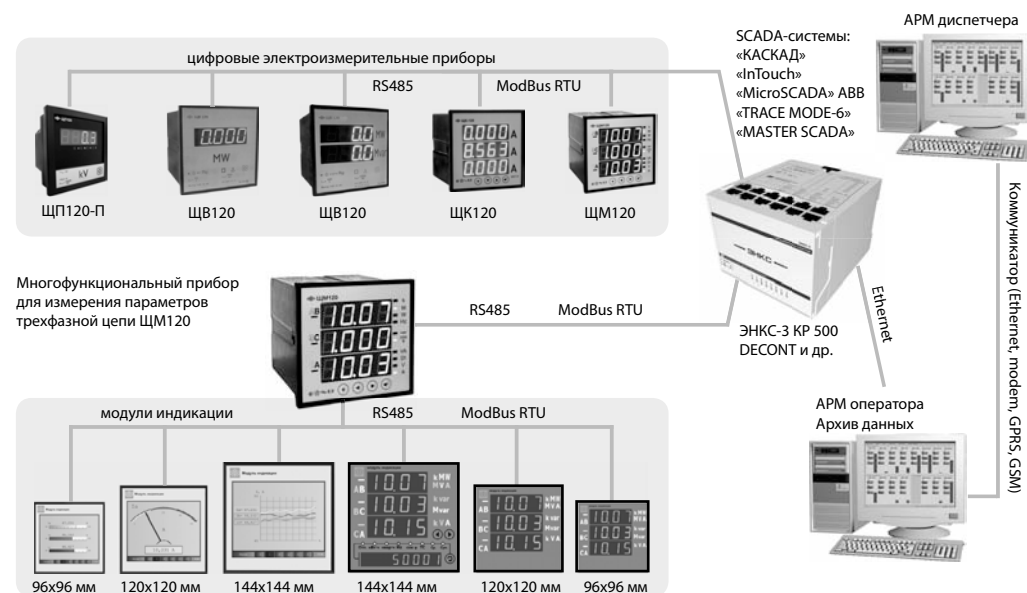
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ СБОРА И ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ НА ЭНЕРГООБЪЕКТАХ

В настоящее время в эксплуатации находится множество энергообъектов, построенных 15–25 лет назад. На таких объектах система сбора и отображения информации, как правило, представлена щитом оперативного управления. На щитах установлены стрелочные электроизмерительные приборы, большинство из которых отслужило свой срок.

Для этой группы объектов актуален вопрос: «Как с минимальными затратами обновить приборный парк и повысить технический уровень измерительного оборудования?» Мы предлагаем проводить постепенную замену приборного парка в рамках плановых ремонтных работ.

На энергообъектах, которые подлежат кардинальной реконструкции или строятся вновь, система сбора и отображения информации строится на основе новых технических решений, которые позволяют сократить затраты на реализацию и повысить качество наблюдения за работой оборудования. Суть данного варианта заключается в установке одного multifunctional прибора на каждое подсоединение и подключение к нему модулей индикации.

ПРИМЕР ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ



ВАРИАНТ 1. ПОСТЕПЕННАЯ ЗАМЕНА ПРИБОРНОГО ПАРКА

Достоинства варианта:

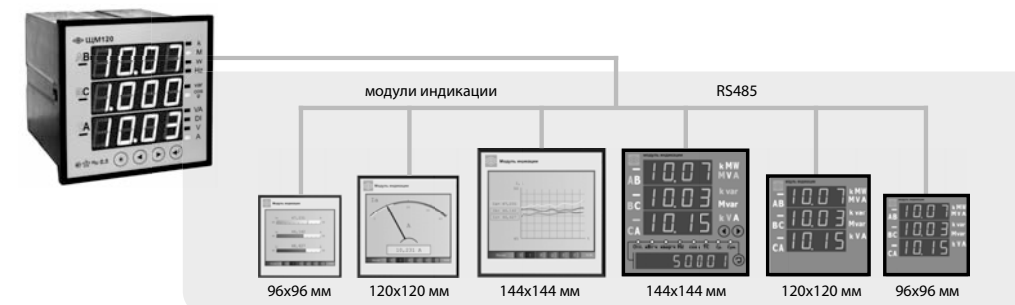
1. Повышается точность измерения. Стрелочные приборы имеют класс точности 1,5 и не предназначены для измерения переменного тока в начале шкалы (20...30%). Цифровые приборы имеют класс точности 0,5, в том числе – и в начале диапазона измерения.
2. В цифровых приборах сохранено посадочное место и способы крепления стрелочных приборов, что исключает необходимость слесарной доработки щитов.
3. Программируемый диапазон приборов позволит значительно сократить запас приборов резервного фонда.
4. Наличие в приборах интерфейса RS-485 с протоколом Modbus RTU позволяет объединить их в цифровую сеть с компьютерами, контроллерами, электронными счетчиками и multifunctional преобразователями.
5. Цифровой прибор заменяет собой два устройства – стрелочный прибор и измерительный преобразователь. Рыночная стоимость заменяемых аналоговых устройств сопоставима со стоимостью цифрового прибора.



ВАРИАНТ 2. КАРДИНАЛЬНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТОВ ИЛИ СТРОИТЕЛЬСТВО НОВЫХ

Достоинства варианта:

1. Экономически более выгодный вариант, т. к. стоимость измерения и отображения одного параметра существенно ниже.
2. Новые multifunctional преобразователи и приборы имеют высокое быстродействие <100 мс.
3. Перепроверять или калибровать требуется лишь одно изделие. Индикаторные панели НЕ ЯВЛЯЮТСЯ СРЕДСТВАМИ ИЗМЕРЕНИЙ и не подлежат данным процедурам.
4. Возможность перенастраивать индикаторные панели под индивидуальные параметры позволит значительно сократить запас приборов резервного фонда.
5. Все модули индикации имеют регулировку яркости, возможность конфигурирования с помощью прилагаемого программного обеспечения, в том числе – задание коэффициентов масштабирования, критической зоны по току или по напряжению. Подключение модулей индикации происходит по дешевой линии – интерфейс RS485 (одна линия на группу модулей).



ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ

Приборы данной группы предназначены для измерения силы тока и напряжения в цепях постоянного и переменного тока. Приборы изготавливаются с прямоугольными лицевыми панелями с габаритами, соответствующими европейским стандартам 24х48, 24х96, 48х96, 72х72, 96х96 мм, а также с габаритами лицевых панелей 120х120 мм. Большая часть приборов идентична по установочным размерам, аналогичным по габаритам стрелочным приборам. Часть приборов выпускается с интерфейсом RS-485, что позволяет использовать их в системах автоматизированного управления технологическими процессами в качестве датчиков информации.

ЦИФРОВЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ С РАЗРЯДНОСТЬЮ 3,5 Ц00, Ц01, Ц02.01, Ц72

Приборы цифровые электроизмерительные Ц00, Ц01, Ц02.01, Ц72 предназначены для измерения силы тока или напряжения в цепях постоянного тока. Приборы являются однопредельными и имеют исполнения по конструкции, диапазону измерений, числу десятичных разрядов, напряжению питания, цвету индикаторов, классу точности.



Ц00



Ц01



Ц02.01



Ц72

Тип	Габаритные размеры/вырез в щите, мм	Высота знака, мм	Число разрядов
Ц00	48x24x90/42x19	9	3,5
Ц01	96x24x90/90x18	10	
Ц02.01	96x48x90/90x42	20	
Ц72	72x72x100/68x68	14	

Технические характеристики	
Максимальный диапазон показаний	±1999
Количество цифровых индикаторов	4
Класс точности	0,2 или 0,4
Мощность потребления с напряжением питания постоянного тока, не более	2 В·А
Мощность потребления с напряжением питания переменного тока, не более	5,5 В·А
Степень защиты по передней панели	IP40
Время преобразования, не более	1,5 с
Гальваническое разделение входных цепей	Нет
Гальваническое разделение по питанию	Есть (кроме Ц00)
Наличие интерфейса RS485	Нет
Скорость обмена информацией по интерфейсу RS485, бод	
Максимально допустимая перегрузка по входному сигналу (длительность)	150% (1 минута)
Входное сопротивление при измерении напряжения	1 МОм
Падение напряжения на приборе при измерении силы тока, не более: для диапазонов измерения 2 мА, 20 мА, 100 мА, 200 мА, 2000 мА, 2 А; для диапазонов измерения 5 мА, 10 мА, 50 мА, 500 мА, 1000 мА, 1 А	200 мВ 100 мВ
Рабочий диапазон температур	От +5 °С до +50 °С
Влажность воздуха, не более	80 % при +25 °С
Температура транспортирования	От -50 °С до +55 °С

Напряжение питания	Тип прибора			
	Ц00	Ц01	Ц02.01	Ц72
(5 ± 0,25) В постоянного тока	+	+	+	+
(12 ± 0,6) В постоянного тока	–	+	+	+
(24 ± 1,2) В постоянного тока	–	+	+	+

Подсоединение проводов осуществляется под винт. Сечение проводов, подключаемых непосредственно к клеммам, не более 1,5 мм² для приборов Ц00, Ц01, Ц02.01 и не более 2,0 мм² для приборов Ц72.

Форма заказа

Ц А – В – С – D – E – F

А Тип:

00; 01; 02.01; 72

В Диапазон измерения:

мВ: 100; 200; 500; 1000; 2000

В: 1; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500*

мА: 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500; 1000; 2000

(подключение: непосредственное)

А: 1; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500; 1000; 2000

(подключение: с внешним шунтом на номинальное напряжение 75 мВ, 100 мВ или 150 мВ)

* – кроме прибора Ц00

С Разрядность:

3,5

D Питание:

5 В – (5 ± 0,25) В постоянного тока

12 В** – (12 ± 0,6) В постоянного тока

24 В** – (24 ± 1,2) В постоянного тока

** – кроме прибора Ц00.

E Цвет индикатора:

К – красный

Ж – желтый

З – зеленый

F Класс точности:

0,2

0,4

Пример оформления заказа

Прибор Ц72, диапазон измерения 2000 А, номинальное напряжение шунта 150 мВ, число десятичных разрядов 3,5, напряжение питания 12 В постоянного тока, красный цвет индикаторов, класс точности 0,4
Ц120-2000А/150мВ-3,5-12В-К, класс точности 0,4
ТУ 25-7504.194-2006

ЦИФРОВЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ С РАЗРЯДНОСТЬЮ 4,0 Щ02, Щ96, Щ120

Приборы щитовые цифровые электроизмерительные Щ02, Щ96, Щ120 предназначены для измерения силы тока или напряжения в цепях постоянного тока. Приборы являются однопредельными и имеют исполнения по конструкции, диапазону измерений, числу десятичных разрядов, напряжению питания, наличию интерфейса, цвету индикаторов, классу точности.



Щ96



Щ120



Щ02

Тип	Габаритные размеры/вырез в щите, мм	Высота знака, мм	Число разрядов
Щ02	96x48x145/90x42	14	4,0
Щ96	96x96x100/92x92		
Щ120	120x120x100/112x112	20	3,5 и 4,0

Технические характеристики	
Максимальный диапазон показаний	±10000
Количество цифровых индикаторов	5
Класс точности	0,1 или 0,2
Мощность потребления с напряжением питания постоянного тока, не более	2,5 В·А
Мощность потребления с напряжением питания переменного тока, не более	5,5 В·А
Степень защиты по передней панели	IP40
Время преобразования, не более	1,5 с
Гальваническое разделение входных цепей	Есть
Гальваническое разделение по питанию	Есть
Наличие интерфейса RS485	Есть
Скорость обмена информацией по интерфейсу RS485, бод	4800, 9600, 19200, 38400
Максимально допустимая перегрузка по входному сигналу (длительность)	150% (1 минута)
Входное сопротивление при измерении напряжения	1 МОм
Падение напряжения на приборе при измерении силы тока, не более: для диапазонов измерения 2 мА, 20 мА, 100 мА, 200 мА, 2000 мА, 2 А; для диапазонов измерения 5 мА, 10 мА, 50 мА, 500 мА, 1000 мА, 1 А	200 мВ 100 мВ
Рабочий диапазон температур	От +5 °С до +50 °С
Влажность воздуха, не более	80 % при +25 °С
Температура транспортирования	От -50 °С до +55 °С

Напряжение питания	Тип прибора		
	Щ02	Щ96	Щ120
(5 ± 0,25) В постоянного тока	+	+	+
(12 ± 0,6) В постоянного тока	+	-	-
(24 ±1,2) В постоянного тока	+	-	-
(12 +6/-3) В постоянного тока, с возможностью резервирования	+	+	+
(24 +12/-6) В постоянного тока, с возможностью резервирования	+	+	+
от 85 В до 242 В переменного тока частотой (50±0,5) Гц или от 100 до 265 В постоянного тока	+	+	+

На передней панели приборов Щ02, Щ96, Щ120 разрядностью 4,0 под цифровыми индикаторами располагаются четыре единичных индикатора, которые информируют о режимах работы прибора:

«х» – индикатор включается при превышении конечного значения диапазона показаний на 0,5 %

«%» и «Н» – информирует о виде шкалы показаний (см. таблицу ниже)

«!» – индикатор мигает при выполнении операции обмена данными по интерфейсу RS485

Вид шкалы (устанавливается перемычками, расположенными на задней панели)	Состояние индикаторов	
	«%»	«Н»
Заказанная (диапазон показаний соответствует заказу)	Выкл.	Выкл.
Нормирующая (диапазон показаний соответствует максимальному диапазону показаний ±10000. *)	Вкл.	Вкл.
Процентная (диапазон показаний ±100.0 *)	Вкл.	Выкл.
Прямая (диапазон показаний соответствует диапазону входного сигнала)	Выкл.	Вкл.
* – для нормирующей и процентной шкал положение точки соответствует указанному		

Подсоединение проводов осуществляется под винт. Сечение проводов, подключаемых непосредственно к клеммам, не более 2,0 мм².

Возможно изготовление приборов с индикацией величин, не соответствующих диапазону входного сигнала. Например, при диапазоне входного сигнала 0-5 мА (0-20 мА) может индцироваться 0-600 мВ, 0-1500 об./мин. и др.

Форма заказа

Щ **A – B – C – D – E – F – G**

A Тип:

02; 96; 120

B Диапазон измерения:

мВ: 100; 200; 500; 1000; 2000

В: 1; 2; 5; 10; 20;50; 100; 200; 500

мА: 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500; 1000; 2000

(подключение: непосредственное)

А: 1; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500; 1000; 2000

(подключение: с внешним шунтом на номинальное напряжение 75 мВ, 100 мВ или 150 мВ)

C Разрядность:

4,0

D Питание:

5 В – (5 ± 0,25) В постоянного тока

12 В* – (12 ± 0,6) В постоянного тока

24 В* – (24 ±1,2) В постоянного тока

12 ВН – (12 +6/-3) В постоянного тока (резер.)

24 ВН – (24 +12/-6) В постоянного тока (резер.)

220 ВУ – от 85 В до 242 В переменного тока частотой

(50±0,5) Гц или от 100 В до 265 В постоянного тока

* – только для прибора Щ02

E Интерфейс:

RS – интерфейс RS485

– отсутствие интерфейса (не заполняется)

F Цвет индикатора:

К – красный

Ж – желтый

З – зеленый

G Класс точности:

0,1

0,2

Пример оформления заказа

Прибор Щ120, диапазон измерения 2000 А, номинальное напряжение шунта 150 мВ, число десятичных разрядов 4,0, напряжение питания 12 В постоянного тока, красный цвет индикаторов, класс точности 0,2
Щ120-2000А/150мВ-4,0-12ВН-К, класс точности 0,2
ТУ 25-7504.194-2006

ЦИФРОВЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ С УМЕНЬШЕННОЙ ГЛУБИНОЙ КОРПУСА Щ02.00



Щ02.00

Технические характеристики	
Габаритные размеры, мм	96x48x64
Высота знака, мм	14
Рабочий диапазон температур	От -25 °С до +50 °С
Класс точности	0,2
Максимальная диапазон показаний	±1999
Гальваническая развязка измерительной цепи от цепи питания	

Форма заказа

Щ02.00 – **A/B – C – D**

A/B предел индицируемой величины/предел входного сигнала:

2 мА/2 мА (непосредственно)
20 мА/20 мА
200 мА/200 мА
2 А/2 А
20 А/75 мВ (с наружным шунтом 75 мВ)
200 А/75 мВ
2000 А/75 мВ
200 мВ/200 мВ (непосредственно)
2 В/2 В
20 В/20 В
200 В/200 В

C Напряжение питания:

5 В – напряжение питания +5 В±5 %
12 В – напряжение питания +12 В± 5 %
24 В – напряжение питания +24 В± 5 %

D Цвет индикатора:

К – красный
З – зеленый

Пример оформления заказа
Щ02.00-2В-5В-К, ТУ 25-7504.180-2005 (Тип прибора, диапазон измерения, напряжение питания, красный цвет индикатора)

ЦИФРОВЫЕ ПРИБОРЫ С КОМБИНИРОВАННОЙ ИНДИКАЦИЕЙ К02П

Предназначены для измерения силы тока или напряжения в электрических цепях постоянного тока и отображения на встроенных цифровом и дискретно-аналогом индикаторах текущего значения.

Технические характеристики	
Диапазон отображения	От -1999 до 9999
Высота цифр, мм	9
Рабочий диапазон температур	От +5 °С до +50 °С
Степень защиты по передней панели	IP40
Класс точности по цифровому индикатору	0,1 или 0,2
Класс точности по дискретно-аналоговому индикатору	2,5
Время преобразования, не более, с	1,5
Тип интерфейса	RS485
Скорость обмена, бод	4800; 9600; 19200; 38400
Габаритные размеры, мм	96x48x145

Особенности:

Приборы имеют возможность программирования потребителем – диапазона показаний от -1999 до 9999;
– уровня яркости индикаторов;
– калибровочных значений;
– уровня срабатывания и логики работы дискретных выходов.

Форма заказа

К02П. **A – B – C – D – E – F – G – H**

A Рабочее положение:

Г – горизонтальное
В – вертикальное

B Диапазон измерения:

мА: 1; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500
А: 1; 2
мВ: 75; 100; 150; 200; 500
В: 1; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500

C Разрядность:

4,0

D Питание:

5 В – (5±0,25) В постоянного тока
12 ВН – (12 +6/-3) В постоянного тока
24 ВН – (24 +12/-6) В постоянного тока
220 ВУ – напряж ение питания от 85 до 242 В переменного тока частотой (50±0,5) Гц или от 100 до 265 В постоянного тока

Пример оформления заказа
К02П.Г– 2А–5В–RS–22–К–0,1 ТУ 25–7504.203– 2008 (Тип прибора, диапазон измерения, напряжение питания, наличие интерфейса, цвет индикатора, класс точности)

E Интерфейс:

RS – интерфейс RS485
– отсутствие интерфейса (не заполняется)

F Условное обозначение дискретных выходов:

00 – дискретные выходы отсутствуют
22 – два дискрет ных вых ода с г альваническим разделением друг от друга и от остальных цепей прибора, с коммутацией постоянного или переменного напряжения амплитудой до 400 В и током до 120 мА по каждому выходу

G Цвет индикатора:

К – красный
З – зеленый
Ж – желтый

H Класс точности:

0,1
0,2



К02П.Г



К02П.В

ЦИФРОВЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ
ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И НАПЯЖЕНИЯ
С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ
ЩП02.01М-П, ЩП02М-П, ЩП72-П, ЩП96-П, ЩП120-П



ЩП02.01М-П



ЩП02М-П



ЩП72-П

Предназначены для измерения действующего значения силы тока или напряжения в цепях переменного тока энергообъектов. Данные приборы отличаются расширенными возможностями: в них предусмотрено технологическое программирование диапазона измерения, задание порога мигания индикаторов, 3-ступенчатое регулирование яркости. Программирование приборов – через порт интерфейса. Протокол обмена – Modbus RTU.

Тип	Габаритные размеры / вырез в щите, мм	Высота знака, мм
ЩП120-П	120x120x100/112x112	20
ЩП96-П	96x96x100/92x92	
ЩП72-П	72x72x100/68x68	
ЩП02М-П	96x48x145/90x42	
ЩП02.01М-П	96x48x90/90x42	14

Технические характеристики	
Максимальный диапазон отображения	9999
Рабочий диапазон температур (климатическое исполнение О4.1) (климатическое исполнение УХЛ3.1) для ЩП72-П	От +5 °С до +50 °С От -40 °С до +55 °С От -20 °С до +55 °С
Степень защиты по передней панели	IP40
Класс точности	0,5 или 1,0
Время преобразования, не более	1,5 с
Мощность потребления, не более	5,5 В·А
Область частот измеряемых сигналов	От 40 до 1000 Гц
Входное сопротивление при измерении напряжения, не менее	1 МОм
Падение напряжения при измерении силы тока 5 А, не более	30 мВ
Тип интерфейса	RS485
Протокол обмена	Modbus RTU
Скорость обмена, бод	4800; 9600; 19200; 38400

Подсоединение внешних проводов осуществляется под винт. Сечение проводов, подключаемых к клеммам, не более 2,0 мм².

При заказе приборов нужно указать индекс «П» перед обозначением диапазона измерения. Данные приборы выпускаются с интерфейсом RS485.

Форма заказа

ЩП **А** – **П В** – **С** – **Д** – **Е** – **Г** – **Н**

А Тип прибора (по габаритам):

02М – 96x48x145 мм
02.01М – 96x48x90 мм
72 – 72x72x100 мм
96 – 96x96x100 мм
120 – 120x120x100 мм

В Диапазон измерения:

мВ: 100; 200; 500; 1000; 2000
В: 1; 2; 5; 10; 20; 50; 100*; 200; 500
мА: 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500; 1000; 2000
А: 1*; 2; 5*

* – для измерения больших значений тока и напряжения приборы включаются через внешние трансформаторы тока или напряжения. В таких случаях диапазон измерения указывается в виде дроби.
Например: 10 кВ/100 В или 200 А/5 А и т.д.

С Разрядность:

4,0

Д Питание:

5 В – (5±0,25) В постоянного тока
12 ВН** – 12 +6/-3) В постоянного тока
24 ВН** – (24 +12/-6) В постоянного тока
220 В У** – напряжение питания от 85 до 242 В переменного тока частотой (50±0,5) Гц или от 100 до 265 В постоянного тока

** – кроме прибора ЩП02.01М-П

Пример оформления заказа

Прибор ЩП120 с возможностью программирования, с характеристиками, аналогичными предыдущему, предназначенному для эксплуатации в условиях умеренно-холодного климата при температуре от -40°С до +55°С
ЩП120-П2000А/5А-4,0-220ВУ-RS-K-1,0-УХЛ3.1 ТУ 25-7504.198-2007.

Е Интерфейс:

RS – интерфейс RS485 (указывать обязательно)

Г Цвет индикатора:

К – красный
З – зеленый
Ж – желтый

Г Класс точности:

0,5
1,0

Н Климатическое исполнение:

О4.1 – от +5°С до +50°С
УХЛ3.1 – от -40°С до +55°С



ЩП96-П



ЩП120-П

ЦИФРОВЫЕ ЩИТОВЫЕ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, НАПРЯЖЕНИЯ И ЧАСТОТЫ ОДНО-, ДВУХ- И ТРЕХКАНАЛЬНЫЕ С ПРОГРАММИРУЕМЫМИ ПАРАМЕТРАМИ ЩК120, ЩК96



ЩК120

ЩК120 и ЩК96 предназна чены для измерения и преобразования в вых одной аналоговый сиг нал действующего зна чения силы тока, напряжения и частоты в однофазных и трехфазных электрических сетях и других цепях переменного тока. Приборы предназ на чены для контроля элек трических параметров. Возможность обмена информацией по ин терфейсу RS485 (про токол Modbus RTU) и на личие выходов унифицированных сиг налов по стоянного тока позволяю т использовать приборы в автоматизированных системах различного назначения. В приборах предусмотрено програм мирование диапазона пок азаний, задание у ставок срабатывания дискретных выходов, настройка параметров интер фейса, регулирование яркости свечения индикаторов.

Тип	Габаритные размеры / вырез в щите, мм	Высота знака, мм
ЩК96	96x96x135 / 92x92	14
ЩК120	120x120x135 / 112x112	20

Условия эксплуатации

Рабочий диапазон температур – от +5 °С до +50 °С (климатическое исполнение от О4.1)
Влажность воздуха, не более – 80 % при +25 °С
Температура транспортирования – от -50 °С до +55 °С

Технические характеристики	
Количество измерительных каналов	От 1 до 3-х
Количество цифровых индикаторов	
Количество выходов унифицированных сигналов постоянного тока	
Количество дискретных выходов	
Класс точности	0,5 или 1,0
Степень защиты по передней панели	IP40
Время измерения, не более	1,5 с
Время установления выходного аналогового сигнала, не более	1,0 с
Коммутационные параметры дискретных выходов, не более	400В, 120 мА
Тип интерфейса	RS485
Скорость обмена по интерфейсу	4800; 9600; 19200; 38400 бод
Максимальная допустимая перегрузка по входному сигналу	150 % (1 минута)
Нормальная область частот измеряемых сигналов	От 45 до 65 Гц
Гальваническое разделение входных цепей	Есть
Гальваническое разделение цепей питания	Есть
Гальваническое разделение выходных цепей	Есть
Входное сопротивление при измерении напряжения, не менее	50 кОм
Падение напряжения на входе при измерении силы тока: для диапазона измерения 500 мА, не более для диапазона измерения 1 А, не более для диапазона измерения 2 А, не более для диапазона измерения 5 А, не более	200 мВ 100 мВ 50 мВ 20 мВ

Вид шкалы	Описание
Основная	Соответствует диапазону показаний
Процентная	Отображает измеряемый сигнал в % от диапазона измерений или показаний

Напряжение питания	Мощность потребления, В·А	
	ЩК96	ЩК120
При напряжении питания (5+4/-0,5) В, (12 +6/-3) В, (24 +12/-6) В постоянного тока	12	
При напряжении питания от 85 до 242 В переменного тока частотой (50 ± 0,5) Гц или от 100 до 265 В постоянного тока		
Примечание: подсоединение внешних проводов осуществляется в подпружиненные контакты соединительных разъемов. Сечение проводов, подключаемых непосредственно к контакту, не более 2,5 мм2.		

Форма заказа

ЩК **A – B1, B2, B3 – C – D – E – F – G – H – I**

A Тип прибора (по габаритам):

96 – 96x96 мм
120 – 120x120 мм

B1, B2, B3 Диапазон измерения*:

В: 50; 100; 200; 500
мА: 500
А: 1; 2; 5
В**: 380; 660
кВ**: 3; 6; 10; 11; 15; 20; 35; 100; 110; 150; 220; 330; 400;
500; 750
А***: 1; 5; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 80; 100; 150 ; 200;
300; 400; 500; 600; 750; 800
кА***: 1; 1,2; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 18; 20; 25;
28; 30; 32; 35; 40
Гц****: 45...65

* – диапазон измерения заполняется для каждого канала
** – подключение через внешний трансформатор напряже ния с номинальным напряжением вторичной обмотки 100 В
*** – подключение через внешний трансформатор тока с номинальным током вторичной обмотки 1 А (для диапа зонов до 4 кА включительно) или 5 А
**** – частота напряжения первого канала

C Разрядность:

4,0

D Питание:

5 ВН – (5+4/-0,5) В постоянного тока
12 ВН – (12 +6/-3) В постоянного тока
24 ВН – (24 +12/-6) В постоянного тока
220 ВУ – напря жение питания от 85 до 242 В пере менного тока частотой (50±0,5) Гц или от 100 до 265 В постоянного тока

E Интерфейс:

RS – интерфейс RS485 (указывать обязательно)

F Дискретные выходы:

21 – дискретный выход на каждый канал
– отсутствие дискретных выходов

G Аналоговые выходы:

А – 0-5 мА на каждый канал
В – 4-20 мА на каждый канал
С– 0-20 мА на каждый канал
– отсутствие аналоговых выходов

H Цвет индикатора:

К – красный
З – зеленый
Ж – желтый

I Класс точности:

0,5
1,0

Пример оформления заказа

Прибор ЩК120, имеющий диапазон измерения первого канала от 0 до 500 В, второго и третьего каналов – от 0 до 200 В с непосредственным подключением, напряжение питания 220 В переменного тока, интерфейс RS485, дискретные выходы и аналоговые выходы 0...5 мА, красный цвет индикаторов, класс точности 1,0
ЩК120-500В, 200В, 200В-4,0-220ВУ-RS-21-A-K-1,0 ТУ 25-7504.206-2009

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МОЩНОСТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



активная мощность
ЩВ120



реактивная мощность
ЩВ120



активная и реактивная мощность
ЩВ120

ЦИФРОВЫЕ ВАТТМЕТРЫ И ВАРМЕТРЫ ДЛЯ РАБОТЫ В ТРЕХФАЗНЫХ СЕТЯХ ЩВ120

Прибор предназначен для измерения активной, реактивной, активной и реактивной мощности трехпроводных цепей переменного тока частотой от 45 до 55 Гц, отображения текущего значения измеряемой мощности на цифровом индикаторе и преобразования его в аналоговый выходной сигнал. По заказу приборы могут изготавливаться с интерфейсом RS485.

Технические характеристики	
Максимальный диапазон отображения	9999
Рабочий диапазон температур (климатическое исполнение УХЛ3.1)	От -40 °С до +50 °С
Степень защиты	IP20
Пределы основной приведенной погрешности	±0,5 %
Время установления выходного аналогового сигнала	0,1 с
Питание прибора	От сети переменного тока 100 В или 220 В 50 Гц От сети переменного тока 85 ...242 В 50 Гц От измерительной цепи
Мощность потребления, не более	5 ВА
Габаритные размеры	120х120х148 мм
Высота знака	20 мм
Масса прибора, не более	0,8 кг
Номинальный коэффициент мощности	Для ваттметра cos φ=1 Для варметра sin φ=1
Межповерочный интервал	4 года

Форма заказа

ЩВ120 А – В – С – D – E – F – G – H

А Коэфф. трансформации по напряжению:

U/100 – параметры измеряемой цепи по напряжению

В Коэфф. трансформации по току:

I/1; I/5

С Единица измерения:

±Вт; ±кВт; ±МВт;
±вар; ±квар;±Мвар;
±Вт/вар; ±кВт/квар; ±МВт/Мвар
(Диапазон показаний индикатора: -N...0...+N)
Вт; кВт; МВт;
вар; квар; Мвар;
Вт/вар; кВт/квар; МВт/Мвар
(Диапазон показаний индикатора: 0...+N)

D Питание:

220 ВУ – напряжение питания от 85 до 242 В переменного тока частотой (50±0,5) Гц или от 100 до 265 В постоянного тока

* – кроме приборов активной и реактивной мощности предусмотрено питание только 220 ВУ

Е Интерфейс:

RS – интерфейс RS485
– отсутствие интерфейса (не заполняется)

F Аналоговые выходы:

А – аналоговый выход 0...5 мА
(для исполнения 0...+N)
В – аналоговый выход 4...20 мА
(для исполнения 0...+N)
АР – аналоговый выход 0...2,5...5 мА
(для исполнения -N...0...+N)
ВР – аналоговый выход 4...12...20 мА
(для исполнения -N...0...+N)
ЕР – аналоговый выход -5...0...+5 мА
(для исполнения -N...0...+N)

G Цвет индикатора:

К – красный
З – зеленый
Ж – желтый

Н Климатическое исполнение:

О4.1 – от +5 °С до +50 °С
УХЛ3.1 – от -40 °С до +55 °С

Пример оформления заказа

ЩВ120-10000/100-1500/5-МВт-220В-RS-A-Ж-УХЛ3.1
ТУ 25-7504.212-2010

Ваттметр, коэффициент трансформации по напряжению 10000/100, коэффициент трансформации по току 1500/5, единица измерения МВт, питание ~220В 50 Гц, интерфейс RS485, аналоговый выход 0...5 мА, желтый цвет индикатора, рабочий диапазон температур от -40 °С до +50 °С

ЩВ120-10000/100-1000/5-МВт/Мвар-220ВУ-RS-B-З-О4.1
ТУ 25-7504.212-2010

Ватт/варметр, коэффициент трансформации по напряжению 10000/100, коэффициент трансформации по току 1000/5, единица измерения МВт/Мвар, универсальное питание, интерфейс RS485, аналоговый выход 4...20 мА, цвет индикатора зеленый, рабочий диапазон температур +5 °С до +40 °С

ЦИФРОВЫЕ ВАТТМЕТРЫ ДЛЯ РАБОТЫ В ОДНОФАЗНЫХ СЕТЯХ ЩВ02

Предназначены для измерения активной и реактивной мощности в однофазных сетях переменного тока частотой от 45 до 65 Гц и отображения на встроенном индикаторе текущего значения в заданных единицах измерения.



ЩВ02

Технические характеристики	
Номинальный коэффициент мощности	Для ваттметра cos φ=1 Для варметра sin φ=1
Предел допускаемой основной приведенной погрешности	±0,5 %
Габаритные размеры	96x48x144 мм
Высота знака	13 мм
Диапазон рабочих температур	От +5 до +50 °С
Мощность, потребляемая от источника питания, не более	10 Вт
Напряжение питания	~ (220±22) В, частота 50 Гц
Срок службы, не менее	10 лет
Масса прибора, не более	0,5 кг

Форма заказа

ЩВ02 **A – B – C – D – E**

A Единица измерения:
Вт; кВт; МВт; ГВт

B Номинальное измеряемое напряжение или коэффициент трансформации по напряжению:
127 – номинальное измеряемое напряжение 127 В
220 – номинальное измеряемое напряжение 220 В
380 – номинальное измеряемое напряжение 380 В
Х/100 – коэффициент трансформации по напряжению

C Номинальный измеряемый ток или коэффициент трансформации по току:
1 – номинальный измеряемый ток 1 А
5 – номинальный измеряемый ток 5 А
Х/І₂ – коэффициент трансформации по току, где І₂ выбирается равным 1 или 5 А

D Цвет индикатора:
К – красный
З – зеленый
Ж – желтый

E Интерфейс:
RS – интерфейс RS485
– отсутствие интерфейса (не заполняется)

Пример оформления заказа
Ваттметр ЩВ02-Вт-127-5-3-RS ТУ 25-7504.174-2004 Ваттметр ЩВ02, единицы измерения Вт, номинальное напряжение 127 В, номинальный ток 5 А, индикатор зеленый, интерфейс RS-485
Варметр ЩВ02-квар – – К ТУ 25-7504.174-2004 Варметр ЩВ02, единицы измерения квар, коэффициент трансформации по напряжению, коэффициент трансформации по току, индикатор красный, без интерфейса

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЧАСТОТЫ

Приборы щитовые цифровые электроизмерительные однопредельные ЩЧ02, ЩЧ96, Щ120 предназначены для измерения частоты переменного тока на объектах энергетики, промышленности и других сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора.

Тип	Габаритные размеры / вырез в щите, мм	Высота знака, мм
ЩЧ02	96x48x145/90x42	20
ЩЧ96	96x96x100/92x92	
ЩЧ120	120x120x100/112x112	

Технические характеристики	
Рабочий диапазон температур (климатическое исполнение УХЛ4.2)	От +5 °С до +50 °С
Относительная влажность воздуха, не более	80 % при температуре +25 °С
Диапазон измерения	45...65 Гц или 350...550 Гц
Диапазон входного напряжения	От 85 до 242 В
Количество цифровых индикаторов	4
Класс точности	0,2
Питание прибора	От 85 до 242 В переменного тока частотой (50±0,5) Гц или от 100 до 265 В постоянного тока
Мощность потребления прибора от сети, не более	5 В·А
Мощность потребления прибора от измерительной цепи, не более	2 В·А (45...65 Гц), 5 В·А (350...550 Гц)
Степень защиты по передней панели	IP40
Время преобразования, не более	1,5 с
Наличие гальванической развязки по входной измерительной цепи, по цепи питания и по цепи интерфейса	
Тип интерфейса	RS485
Скорость обмена информацией по интерфейсу RS485, бод	4800; 9600; 19200; 38400

Подключение внешних измерительных и питающих цепей осуществляется в соответствии с назначением клемм. Подсоединение проводов осуществляется под винт. Сечение проводов, подключаемых непосредственно к клеммам, не более 2,0 мм².

Форма заказа

ЩЧ **A – B – C – D**

A Тип прибора:
02; 96; 120

B Диапазон измерения:
45... 65 Гц;
350...550 Гц
(подключение на отдельную измерительную цепь)

C Интерфейс:
RS – интерфейс RS485
– отсутствие интерфейса (не заполняется)

D Цвет индикатора:
К – красный
З – зеленый

Пример оформления заказа
ЩЧ120 – 45.65 Гц – RS – К, ТУ 25-7504.195-2006 Прибор ЩЧ120, диапазон измерения от 45 до 65 Гц, с интерфейсом, цвет индикации – красный



ЩЧ120



ЩЧ02



ЩЧ96

УКАЗАТЕЛИ
ПОЛОЖЕНИЯ
РПН СИЛОВЫХ
ТРАНСФОРМА-
ТОРОВ



ЩУП96
ЩУП120

Указатели предназначены для преобразования сигнала датчиков переключающих устройств трансформаторов под нагрузкой в цифровой сигнал для отображения номера положения на цифровом индикаторе. Указатели ЩУП96, ЩУП120 устанавливаются на щите управления и пригодны для установки на приводы MZ-2, MZ-4 производства Болгарии и на любые другие приводы с резистивным датчиком. Подключение четырехпроводное. Может использоваться как измеритель сопротивления. Настройка прибора и изменение параметров, при необходимости, производится с помощью выносного пульта ПН-3 или с использованием персонального компьютера через цифровой выход RS 485 (Протокол обмена ModBus RTU).

Технические характеристики	
Максимальное количество ступеней	99
Мощность потребления	7 Вт
Рабочий диапазон температур (климатическое исполнение О4.1) (климатическое исполнение УХЛ3.1)	От +5 °С до +50 °С От -40 °С до +55 °С
Степень защиты по передней панели	IP2X
Сопротивление ступени	От 5 до 20 Ом (с шагом 1 Ом)
Максимальное измеряемое сопротивление	1000 Ом (999.9)
Напряжение питания: переменный ток постоянный ток	От 85 до 242 В От 100 до 260 В
Максимальное допустимое напряжение на клеммах релейного выхода	300 В (по амплитуде)
Максимальный ток релейного выхода	100 мА
Тип интерфейса	RS 485
Габаритные размеры: ЩУП 96 ЩУП 120	96x96x100 мм 120x120x100 мм

Форма заказа

ЩУП А – В – С – D – E

А Тип прибора:
96; 120

В Значение сопротивления ступени*:
от 5 до 20

* – при отсутствии значения сопротивления ступени в заказе по умолчанию принимается значение 6 Ом

С Интерфейс:
RS – интерфейс RS485
– отсутствие интерфейса (не заполняется)

D Цвет индикатора:
К – красный
З – зеленый
Ж – желтый

E Климатическое исполнение:
О4.1 – от +5 °С до +50 °С
УХЛ3.1 – от -40 °С до +55 °С

Пример оформления заказа
ЩУП 120 – 6 – RS – К – УХЛ 3.1 ТУ 25-7504.205-2008 Прибор ЩУП120, сопротивление ступени 6 Ом, интерфейс RS485, красный цвет индикаторов, рабочий диапазон температур от -40 °С до +55 °С

ПРИБОРЫ ДЛЯ
КОНТРОЛЯ
ТЕМПЕРАТУРЫ



ЩТП02



ЩТС02

Приборы контроля температуры ЩТП02, ЩТС02 предназначены для применения в информационно-измерительных системах и системах управления технологическими процессами. Приборы могут входить в состав технологического оборудования, а также работать автономно в качестве приборов для индикации температуры и сигнализации установленных контрольных значений. Приборы принимают сигналы от датчиков температуры: термопар (ЩТП02) или термосопротивлений (ЩТС02); преобразуют эти сигналы в код, отображают значение измеряемой температуры на цифровом индикаторе и сигнализируют о достижении температурой установленных пороговых значений (уставок). Приборы имеют два дискретных выхода. В результате, прибор может использоваться как сигнализирующий, а при необходимости, как 2-х или 3-позиционный регулятор. Предусмотрена линейаризация характеристики датчиков, а также автоматическая компенсация температуры свободных концов термопар. Информация о текущих значениях температуры может быть передана через интерфейс RS-485 в установленных единицах измерения.

Предусмотрено программирование:

- единиц измерения (°С, %, технические единицы);
- диапазонов технических единиц (0–8000, 0–2000, 0–1000);
- логики работы дискретных выходов (7 вариантов);
- сетевого адреса и скорости передачи данных по интерфейсу.

Программируемые параметры сохраняются при перерывах питания. На задней панели прибора под крышкой находятся клеммные колодки для внешних соединений, функциональные переключки, согласующий резистор для интерфейсной линии связи, датчик устройства компенсации температуры свободных концов термопары (для ЩТП02).

Элементы индикации и управления на передней панели приборов

4-разрядный цифровой индикатор в рабочем режиме отображает значения измеряемых величин, а при программировании – значения функциональных параметров прибора.



- Светодиодные индикаторы:
- * – режим «Настройка»
 - X – неисправность прибора
 - I – обмен данными по интерфейсу RS485
 - % – установка относительных единиц измерения
 - K1 и K2 – срабатывание соответствующего дискретного выхода

- Кнопки управления:
- * – режим работы
 - ↵ – ввод
 - ↖ – в рабочем режиме вывод на индикатор начального и конечного значения шкалы
 - ↗ – в режиме «Настройка» выбор параметра и изменение его значения

Технические характеристики	
Габаритные размеры	96x48x145 мм
Высота знака	14 мм
Класс точности приборов	0,5
Время одного измерения программируется	От 100 мс до 800 мс
Измерительная цепь от цепи питания изолирована	
Степень защиты по передней панели	IP40
Рабочий диапазон температур	От 5 °С до 50 °С
Потребляемая мощность, не более	2 Вт
Масса прибора, не более	0,3 кг
Средний срок службы	12 лет

Форма заказа

ЩТП02 **A – B – C – D – E**

A Тип датчика:

- 01 – ТХК(L)
- 02 – ТХА(K)
- 03 – ТПП(S)
- 04 – ТВР(A-1)
- 05 – ТВР(A-2)
- 06 – ТВР(A-3)
- 07 – ТПР(B)

B Диапазон температуры:

- | | |
|-------------------------|---------------|
| 01 – от -50 до +200 °C | ТХК(L) |
| 02 – от 0 до +200 °C | |
| 03 – от 0 до +400 °C | |
| 04 – от 0 до +600 °C | |
| 05 – от +200 до +800 °C | |

- | | |
|-------------------------|---------------|
| 01 – от 0 до +400 °C | ТХА(K) |
| 02 – от 0 до +800 °C | |
| 03 – от 0 до +1300 °C | |
| 04 – от 200 до +1200 °C | |
| 05 – от 700 до +1300 °C | |

- | | |
|--------------------------|---------------|
| 01 – от 0 до +1300 °C | ТПП(S) |
| 02 – от 0 до +1600 °C | |
| 03 – от 500 до +1400 °C | |
| 04 – от 1000 до +1600 °C | |

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| 01 – от 200 до +1800 °C | ТВР(A-1) |
|-------------------------|-----------------|

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| 01 – от 200 до +1800 °C | ТВР(A-2) |
|-------------------------|-----------------|

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| 01 – от 200 до +1800 °C | ТВР(A-3) |
|-------------------------|-----------------|

- | | |
|--------------------------|---------------|
| 01 – от 300 до +1000 °C | ТПР(B) |
| 02 – от 300 до +1600 °C | |
| 03 – от 1000 до +1600 °C | |
| 04 – от 1000 до +1800 °C | |

Пример оформления заказа

ЩТП02-01.05.24.01.01 ТУ 25-7504.169-2003
прибор ЩТП02, для датчика ТХК, на диапазон +200...+800 °C, на напряжение питания от 18 до 36 В, с двумя дискретными ТТЛ-выходами, с интерфейсом RS485

C Напряжение питания:

- 05 – (5±0,25) В без гальванического разделения, без резервирования по питанию
- 06 – (6±0,3) В без гальванического разделения, с резервированием по питанию («горячий резерв»)
- 24 – от 18 до 36 В с гальваническим разделением, с резервированием по питанию («горячий резерв»)

D Дискретные выходы:

- 01 – два дискретных выхода без гальванического разделения друг от друга и от выходных цепей прибора, совместимы с ТТЛ-логикой
- 02 – два дискретных выхода с гальваническим разделением друг от друга и от выходных цепей прибора, с коммутацией постоянного или переменного напряжения до 400 В (по амплитуде) и тока до 120 мА по каждому выходу
 - отсутствие дискретных выходов

E Интерфейс:

- RS – интерфейс RS485
 - отсутствие интерфейса (не заполняется)

Форма заказа

ЩТС02 **A – B – C – D – E**

A Тип датчика:

- 01 – ТСП50П
- 02 – ТСП100П
- 03 – ТСМ50М
- 04 – ТСМ100М

B Диапазон температуры:

- | | |
|-------------------------|---------------|
| 01 – от -200 до -70 °C | ТСП50П |
| 02 – от -120 до +30 °C | |
| 03 – от -70 до +180 °C | |
| 04 – от 0 до +100 °C | |
| 05 – от 0 до +150 °C | |
| 06 – от 0 до +200 °C | |
| 07 – от 0 до +300 °C | |
| 08 – от 0 до +400 °C | |
| 09 – от 0 до +500 °C | |
| 10 – от +200 до +500 °C | |
| | |
| | |

- | | |
|-------------------------|----------------|
| 01 – от -200 до -70 °C | ТСП100П |
| 02 – от -200 до +50 °C | |
| 03 – от -120 до +30 °C | |
| 04 – от -90 до +50 °C | |
| 05 – от -70 до +180 °C | |
| 06 – от 0 до +100 °C | |
| 07 – от 0 до +150 °C | |
| 08 – от 0 до +200 °C | |
| 09 – от 0 до +300 °C | |
| 10 – от 0 до +400 °C | |
| 11 – от 0 до +500 °C | |
| 12 – от +200 до +500 °C | |

- | | |
|------------------------|---------------|
| 01 – от -50 до +50 °C | ТСМ50М |
| 02 – от -50 до +100 °C | |
| 03 – от 0 до +100 °C | |
| 04 – от 0 до +150 °C | |
| 05 – от 0 до +180 °C | |
| 06 – от +50 до +100 °C | |

- | | |
|------------------------|----------------|
| 01 – от -50 до +50 °C | ТСМ100М |
| 02 – от -50 до +100 °C | |
| 03 – от 0 до +100 °C | |
| 04 – от 0 до +150 °C | |
| 05 – от 0 до +180 °C | |
| 06 – от 50 до +100 °C | |

C Напряжение питания:

- 05 – (5 ±0,25) В без гальванического разделения, без резервирования по питанию
- 06 – (6±0,3) В без гальванического разделения, с резервированием по питанию («горячий резерв»)
- 24 – от 18 до 36 В с гальваническим разделением, с резервированием по питанию («горячий резерв»)

D Дискретные выходы:

- 01 – два дискретных выхода без гальванического разделения друг от друга и от выходных цепей прибора, совместимы с ТТЛ-логикой
- 02 – два дискретных выхода с гальваническим разделением друг от друга и от выходных цепей прибора, с коммутацией постоянного или переменного напряжения до 400 В (по амплитуде) и тока до 120 мА по каждому выходу
 - отсутствие дискретных выходов

E Интерфейс:

- RS – интерфейс RS485
 - отсутствие интерфейса (не заполняется)

Пример оформления заказа

ЩТС02-01.05.24.01.01 ТУ 25-7504.169-2003
прибор ЩТС02, для датчика ТСП50П, на диапазон 0...150 °C, на напряжение питания от 18 до 36 В, с двумя дискретными ТТЛ-выходами, с интерфейсом RS485

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ



ЩМ120

Приборы ЩМ120 предназна чены для измерения основных парамет ров трехфазной 3- или 4-прово дной элек трической сети. Используются в сетях сбора данных для передачи результата измерения системам верхнего уровня или в каче стве универсального измерительного прибора, взамен разных электроизмерительных приборов: амперметров, вольтметров, ваттметров, варметров, частотомеров. В приборах предусмотрена возможность:

- перепрограммирования диапазонов измерений
- задания уставок min и max в пределах диапазона измерения
- регулирование яркости индикации

Габаритные размеры/вырез в щите, мм/Высота знака, мм – 120x120x135/112x112/20

Параметры	Основная погрешность, %	Обозначение	Измеряемые параметры	
			схема включения	
			3-проводная	4-проводная
Действующее значение фазного напряжения	±0,2	$U_{A'}, U_{B'}, U_{C'}$	–	+
Среднее действующее значение фазного напряжения	±0,2	$U_{срф}$	–	+
Действующее значение междуфазного напряжения	±0,2	U_{AB}	+	+
		U_{BC}	+	+
		U_{CA}	–	+
Среднее действующее значение междуфазного напряжения	±0,2	$U_{срл}$	+	+
Действующее значение фазного тока	±0,2	I_A	+	+
		I_B	–	+
		I_C	+	+
Среднее действующее значение фазного тока	±0,2	$I_{ср}$	+	+
Активная мощность фазы нагрузки	±0,5	$P_{A'}, P_{B'}, P_{C'}$	–	+
Суммарная активная мощность	±0,5	P	+	+
Реактивная мощность фазы нагрузки	±0,5	$Q_{A'}, Q_{B'}, Q_{C'}$	–	+
Суммарная реактивная мощность	±0,5	Q	+	+
Полная мощность фазы нагрузки	±0,5	$S_{A'}, S_{B'}, S_{C'}$	–	+
Суммарная полная мощность	±0,5	S	+	+
Коэффициент мощности в каждой фазе	±0,5	$\cos\varphi_{A,B,C}$	–	+
Общий коэффициент мощности	±0,5	$\cos\varphi$	+	+
Частота сети	±0,01 Гц	F	+	+

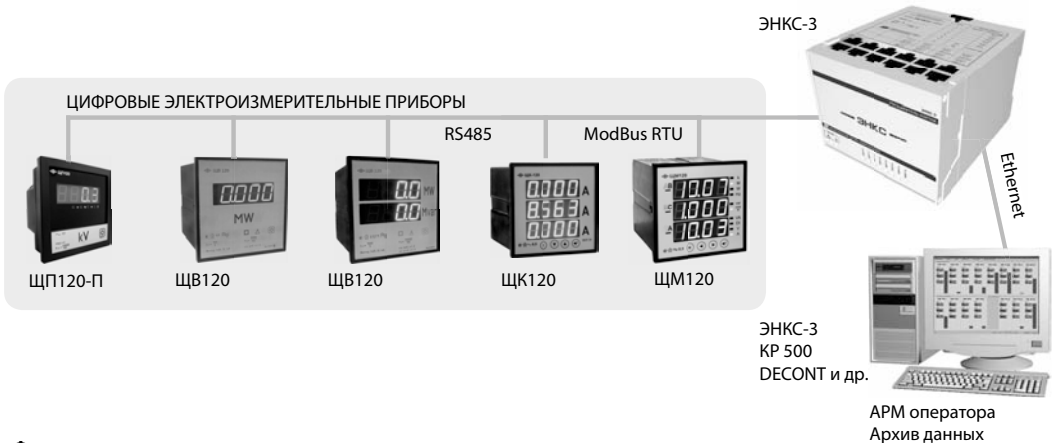
Технические характеристики	
Максимальный диапазон показаний	От – 9999 до 9999
Рабочий диапазон температур	От –40 °С до +55 °С
Степень защиты по передней панели	IP40
Время измерения, не более	0,1 с
Тип интерфейса	Два порта RS485 ModBus RTU (ГОСТ Р МЭК 870–5–1–95)
Скорость обмена по интерфейсу	4800, 9600, 19200, 38400 бод (дополнительный RS485 порт 2–57600 бод)
Номинальное значение входного тока 0,5 А; 1 А; 2,5 А; 5 А 1 А; 5 А	Непосредственно Через трансформатор тока
Номинальное значение входного напряжения 220 В; 380 В 100 В	Непосредственно Через трансформатор напряжения
Дискретный вход – шесть входов «сухой контакт» перегрузочная способность	10 мА
Номинальная частота измеряемых сигналов	50 Гц
Диапазон измерения напряжения сети	От 45 до 55 Гц
Гальваническое разделение входных цепей (кроме параллельных)	Есть
Гальваническое разделение цепей питания	Есть
Гальваническое разделение выходных цепей	Есть
Напряжение питания	~85...242 В, 50 Гц или =100...265 В = (5+4/-0,5)В; = (12+6/-3)В; = (24+12/-6)В
Потребляемая мощность по цепи питания, не более	15 В·А
Полная потребляемая мощность последовательной цепи	0,1 В·А
Полная потребляемая мощность параллельной цепи	0,1 В·А
Межповерочный интервал	6 лет
Срок службы	15 лет

Использование ЩМ120 с дополнительными модулями индикации

Для повышения удобства и снижения стоимости измерения и отображения измеряемых параметров предусмотре но подключение к одному прибору через дополнительный RS485 нескольких модулей индикации разного вида.



Использование ЩМ120 в системе сбора данных



Форма заказа

ЩМ120 **A – B – C – D – E – F – G**

A Номинальное значение входного напряжения:
100 В; 220 В; 380 В (непосредственное подключение);
U/100 В (подключение через трансформатор напряжения 100 В)

B Номинальное значение входного тока:
0,5 А; 1,0 А; 2,5 А; 5 А (непосредственное подключение);
I/1; I/5 (подключение через трансформатор тока 1 А или 5 А)

C Питание:
5 ВН – (5+4/-0,5) В постоянного тока;
12 ВН – 12 +6/-3 В постоянного тока;
24 ВН – (24 +12/-6) В постоянного тока;
220 ВУ – напряжение питания от 85 до 242 В переменного тока частотой (50±0,5) Гц или от 100 до 265 В постоянного тока

Пример оформления заказа

ЩМ120-100В-1А-220ВУ-RS-06-3П-К ТУ 25-7504.211-2010
(прибор ЩМ120, имеющий следующие характеристики: номинальное напряжение 100 В; номинальный ток 1 А; напряжение питания от 85 до 242 В переменного тока частотой 50 Гц или от 100 до 265 В постоянного тока; дополнительный интерфейс RS485; 6 дискретных входов; трехпроводная схема измерения, красный цвет индикаторов)

ЩМ120-10000/100-600/5-220ВУ-RS-00-4П-З ТУ 25-7504.211-2010
(прибор ЩМ120, имеющий следующие характеристики: коэффициент трансформации по напряжению $k_u=10000/100$; коэффициент трансформации по току $k_i=600/5$; напряжение питания от 85 до 242 В переменного тока частотой 50 Гц или от 100 до 265 В постоянного тока; дополнительный интерфейс RS485; дискретные входы отсутствуют; четырехпроводная схема измерения; зеленый цвет индикаторов)

D Интерфейс:
RS – дополнительный RS485 ModBus RTU для подключения внешних индикаторных панелей;
– отсутствие интерфейса (не заполняется)

E Дискретные входы:
06 – (6 дискретных входов = 24 В, 10 мА);
– (отсутствие дискретных входов)

F Схема включения:
3 П – трехпроводная;
4 П – четырехпроводная

G Цвет индикатора:
К – красный
З – зеленый
Ж – желтый

Модули индикации МИ предназначены для отображения результатов измерения многофункциональных измерительных преобразователей ЩМ120, ЭНИП-2. Модули также могут подключаться по интерфейсу RS485 (протокол ModBus RTU) к устройствам телемеханики и ПК. Предназначены для применения на электростанциях, подстанциях и распределительных пунктах генерирующих, сетевых энергетических компаний и промышленных предприятий. Потребляемая мощность не более 15 Вт. Масса не более 0,65 кг.

Тип	Габаритные размеры, мм	Вид дисплея	Питание, В	Отображаемые параметры	Климатические условия эксплуатации
МИ96.5	96×96×56,5	Жидкокристаллический цветной touchscreen (сенсорный)	Сеть переменного тока ~100...240 В, 45...55 Гц или постоянного напряжения =120...370 В; постоянное напряжение =18...36 В	Все основные измеряемые и вычисляемые параметры ЩМ120, включая активную и реактивную энергию, частоту и состояние дискретных выходов	-20 °С...+55 °С отн. влажн. не более 90 % при +30 °С
МИ120.5	120×120×64	Жидкокристаллический монохромный			
МИ120.4					
МИ144.3	144×144×56,5	Светодиодный		Все основные измеряемые и вычисляемые параметры ЩМ120	-40 °С...+55 °С отн. влажн. не более 90 % при +30 °С
МИ120.2	120×120×64			Фазные и линейные напряжения U	
МИ120.1				P, Q, I (активная и реактивная мощность, ток)	

Особенности:

- возможность конфигурирования по отображаемым значениям и единицам измерения;
- изменение параметров осуществляется с использованием сенсорных кнопок через меню (для панелей с цветным графическим дисплеем) или кнопок, расположенных на лицевой панели (для панелей со светодиодными индикаторами, для монохромных графических дисплеев), или непосредственно через интерфейс RS485;
- вид отображения для панелей с графическим дисплеем (цифра, стрелка, график, барограф (линейная шкала)).

Форма заказа

МИ **A.B – C – D**

A Габаритные размеры лицевой панели:
96 – 96×96 мм
120 – 120×120 мм
144 – 144×144 мм

B Исполнение по типу индикаторных панелей (ИП) и отображаемых параметров:
1 – светодиодная ИП, (P,Q,I, отображает мощность активную, реактивную, средний ток нагрузки);
2 – светодиодная ИП, (U, отображает фазные или линейные напряжения);
3 – светодиодная ИП, универсальный модуль индикации (отображает все основные измеряемые и вычисляемые параметры электрической сети);
4 – жидкокристаллическая монохромная ИП с кнопками управления, универсальный модуль индикации;
5 – жидкокристаллическая цветная с сенсорной ИП, универсальный модуль индикации.

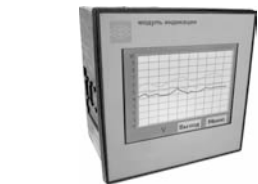
C Условное обозначение напряжения питания:
220 ВУ – сеть переменного тока ~85...265 В, 47...63 Гц или постоянное напряжение =120...360 В;
24 ВН – постоянное напряжение = 18...36 В.

D Цвет индикатора*:
К – красный
З – зеленый
Г – голубой
* – для светодиодных панелей

Пример оформления заказа

Размер передней рамки 144×144, светодиодная панель, универсальный модуль, напряжение питания 24 В постоянного тока, цвет индикации – красный:
МИ144.3-24ВН-К ТУ 25-7504.213-2010

МОДУЛИ ИНДИКАЦИИ



МИ120.5



МИ120.4



МИ96.5



МИ144.3

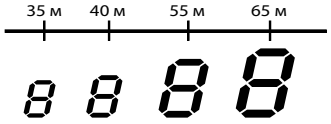
КРУПНО- ГАБАРИТНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТАБЛО



Крупногабаритные цифровые табло предназначены для отображения любых электрических и физических величин: тока, напряжения, частоты, мощности, температуры, влажности, времени, давления, расхода вещества, частоты вращения, числа импульсов и т.п. Табло могут выдавать информацию в компьютерные сети или управляться внешними компьютерными устройствами, для чего они могут комплектоваться портом RS485 под управлением протоколов ASCII или MODBUS.

Технические характеристики	
Входная величина	Постоянный ток 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА, 0-10 В Переменное напряжение 90...242 В (частота переменного тока 45...65 Гц)
Отображаемая величина	Заказчик оговаривает в заказе размерность и диапазон изменения отображаемой величины
Напряжение питания	~220 В 50 Гц
Потребляемая мощность, не более	17,5 В·А
Высота знака	76 мм 100 мм 126 мм 181 мм
Количество цифр	3 или 4
Последовательный интерфейс	RS-485 (по заказу) под протоколом ASCII или ModBus
Время измерения	1,5 с
Средний срок службы	10 лет
Время прогрева, не более	15 мин.
Степень защиты корпуса	IP40
Рабочий диапазон температур	от +5 до +50 °С
Относительная влажность воздуха	30...80% при температуре 35 °С

Зависимость максимального расстояния от наблюдателя до индикатора красного цвета (в метрах), обеспечивающего нормальное чтение индицируемых цифр (для индикаторов зеленого цвета этот показатель в 2 раза меньше):



Высота индикатора	h _{инд} = 76 мм	h _{инд} = 100 мм	h _{инд} = 126 мм	h _{инд} = 181 мм
3 индикатора 	T33 354x144x75 мм	T43 391x173x75 мм	T53 496x240x75 мм	T73 738x336x100 мм
4 индикатора 	T34 450x144x75 мм	T44 481x173x75 мм	T54 594x240x75 мм	T74 912x336x100 мм

Форма заказа

Т **АВ – С – D – E – F – G**

A Тип прибора:

- 3 – высота цифр 76 мм
- 4 – высота цифр 100 мм
- 5 – высота цифр 126 мм
- 7 – высота цифр 181 мм

B Количество цифр:

- 3
- 4

C Входной сигнал:

- =0..5 мА
- =0..20 мА
- =4..20 мА
- =0..10 В
- ~220 В – переменное напряжение 90...242 В (частота переменного тока 45...65 Гц)
- другое – нестандартное исполнение

D Диапазон отображения:

Определяется заказчиком в соответствии с числом разрядов. Заказчик также определяет положение точки.

E Единица измерения:

Определяется заказчиком

F Интерфейс:

- RS – интерфейс RS485
- отсутствие интерфейса (не заполняется)

G Цвет индикатора:

- К – красный
- З – зеленый

Пример оформления заказа

Пример заказа цифрового табло с высотой цифр 126 мм, содержащего 4 знака, с входным сигналом 0...5 мА, диапазоном отображения 0...3800 МВт, с интерфейсом RS485, с зелеными индикаторами:
Т 54-5мА-0...3800-МВт-RS-З

Пример заказа цифрового табло с высотой цифр 100 мм, содержащего 4 знака, с входным сигналом ~100 В, диапазоном отображения 45...55 Гц, с красными индикаторами:
Т 44~100В-45...55Гц-220В-К

ЦИФРОВЫЕ
ТАБЛО-ЧАСЫ



Табло-часы предназначены для отображения текущего времени и температуры (в зависимости от выбранного режима). Корректировка часов и минут осуществляется с помощью кнопок на лицевой панели табло, пульта дистанционного управления. Крепеж табло осуществляется навесным способом. Табло поддерживают три режима работы, настраиваемых при помощи кнопок на лицевой панели или пульта дистанционного управления «Menu», «▼», «▲»:

- отображения времени;
- отображения температуры;
- поочередного отображения времени и температуры.

Длительность отображения времени и температуры выбирается из диапазона от 0 до 9 с.

Технические характеристики		
Тип табло	T44	T74
Габаритные размеры	481x173x75 мм	912x336x100 мм
Количество цифровых индикаторов	4	
Высота индикаторов	100 мм	181 мм
Питание прибора от однофазной сети переменного тока	220 В, 50 Гц	
Мощность потребления прибора от сети, не более	12 В·А	20 В·А
Степень защиты по передней панели	IP40	
Отображение времени (часовая микросхема)	Часы, минуты	
Отображение температуры (сигнал от датчика температур)	от -50 °С до +50 °С	
Суточный уход часов не превышает	±5 с/сут.	
Основная погрешность преобразования температуры	±1 °С	
Коммутируемое напряжение исполнительного ключа (реле)	до 220 В, 50 Гц	
Ток коммутации	3 А	
Масса, не более	3,5 кг	11,5 кг
Рабочий диапазон температур	от +5 °С до +50 °С	
Относительная влажность воздуха, не более	80 % при температуре +25 °С	
Приборы в транспортной таре выдерживают температуру	от -50 °С до +50 °С	

Питание осуществляется при помощи разъема. Внешние устройства сигнализации, датчик температуры, линии интерфейса через клеммо-винтовые соединения. Сечение проводов, подключаемых к клеммам, не более 2,0 мм².

Форма заказа

T A – B – C

A Тип прибора:
44; 74

C Цвет индикатора:
К – красный
З – зеленый

B Релейный выход:
ИК – измерительный ключ
– отсутствие релейного выхода (не заполняется)

Пример оформления заказа
Табло-часы T74-ИК-З ТУ 25-7504.188-2006 Табло, высота индикаторов 181 мм, релейный выход (исполнительный ключ), зеленый цвет индикатора

ПРИБОРЫ ДЛЯ
ЭКСПЛУАТАЦИИ
В УСЛОВИЯХ
АТОМНЫХ
СТАНЦИЙ

Приборы предназначены для измерения силы тока или напряжения в электрических цепях постоянного тока и отображения результата измерения на цифровом индикаторе, дискретно-аналоговом отсчетном устройстве. Применяются в составе технических средств атомных электростанций (ТЭС). Приборы могут принимать сигналы тока и напряжения от первичных преобразователей и использоваться для измерения неэлектрических величин.

Диапазоны измерения входного сигнала: 0–5 мА; 0–20 мА; 4–20 мА; 0–75 мВ; 0–200 мВ; 0–1 В; 0–10 В; 2–10 В.
Питание приборов: (24±4) В.
Вид приемки: ОТК, представителем заказчика, уполномоченная организация.
Исполнение приборов: виброустойчивое и сейсмостойкое.

По климатическим условиям приборы относятся к изделиям исполнения ТВ4.1 (с расширением диапазона температур до плюс 50 °С), относительная влажность воздуха не более 98% при плюс 35 °С, атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа, предназначенным для эксплуатации в атмосфере типа III по ГОСТ 15150–69. Приборы удовлетворяют требованиям по электромагнитной совместимости в соответствии с ГОСТ Р 50746, предъявляемым к IV группе ТЭС. Помехоустойчивость приборов удовлетворяет критерию качества функционирования А по ГОСТ Р 50746. Уровень индуцируемых помех при работе приборов не превышает значений, установленных ГОСТ Р 51318.22 для оборудования класса Б. Степень защиты приборов IP 20 по ГОСТ 14254. Средняя наработка на отказ не менее 50000 ч. Средний срок службы не менее 10 лет.

Лицензия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на право изготовления оборудования для ядерных установок №ВО-12-101-2136 от 04 августа 2010 г.
Лицензия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на право конструирования оборудования для ядерных установок №ВО-11-101-2168 от 21 сентября 2010 г.

ПРИБОРЫ ЩИТОВЫЕ ЦИФРОВЫЕ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ Щ10, Щ12

Предназначены для измерения силы тока или напряжения в электрических цепях постоянного тока и отображения результата измерения на цифровом отсчетном устройстве.



Щ10
Щ12

Технические характеристики	
Гальваническая развязка измерительной цепи от цепи питания	
Потребляемая мощность, не более	3 В·А
Толщина щита	50 мм

Тип	Габаритные размеры, мм		Высота знака, мм	Масса, кг, не более	Количество индикаторов	Максимальный диапазон показаний	Класс точности
	по рамке	по корпусу					
Щ10.1	50x25x5	45,8x20,8x150	10	0,35	3	от -99 до 999	0,25
Щ10.2	50x25x5	45,8x20,8x150	8		4	от -999 до 1999	0,2
Щ12.1	100x50x5	95,8x45,8x150	20	0,5	4	от -999 до 9999	0,1
Щ12.2	100x50x5	95,8x45,8x150	14		5	от -9999 до 19999	0,1

Форма заказа

Щ **A.B – C – D– E – F– G – H**

A Тип прибора (по габаритам):
10 – 50x25x150 мм
12 – 100x50x150 мм

B Конструктивное исполнение*:
1
2
* – согласно таблице

C Диапазон входного сигнала:
мА – 0-5; 0-20; 4-20;
мВ – 0-75; 0-200;
В – 0-1; 0-10; 2-10

D Диапазон показаний:
Может быть любым в соответствии с заказом, но в пределах диапазона

E Единица измерения:
может быть любой (А, кВ, °С, %, Па, мм/с² и т.п.)

F Цвет лицевой панели:
Б – белый
С – серый
Ч – черный

G Цвет корпуса:
Б – белый
С – серый
Ч – черный

H Цвет индикатора:
З – зеленый
К – красный
Ж – желтый

Пример оформления заказа
Пример записи прибора Щ12 при заказе, имеющего следующие характеристики: количество индикаторов – 5, диапазон входного сигнала от 0 до 5 мА, диапазон показаний от -20 до +50, единица измерения – °С, цвет лицевой панели – белый, цвет корпуса – черный, цвет индикации – красный, ТУ 25-7504.184-2005. Прибор Щ12.2 – 0...5мА – минус 20.00...плюс 50.00 – °С – Б – Ч – К ТУ 25-7504.184-2005.

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА С ДИСКРЕТНО-АНАЛОГОВЫМ ОТСЧЕТНЫМ УСТРОЙСТВОМ Б10А

Предназначены для измерения силы тока или напряжения в электрических цепях постоянного тока и отображения результата измерения на дискретно-аналоговом отсчетном устройстве.



Б10А

Технические характеристики	
Габаритные размеры, мм, не более	25x50x90
вертикальное	50x25x90
горизонтальное	
Масса, кг, не более	0,25
Основная приведенная погрешность	±2,5 %
Потребляемая мощность, не более	1,5 В·А
Количество светодиодных индикаторов дискретно-аналогового ОУ	30 шт.
Цвет передней рамки и лицевой панели	Белый, серый, черный
Цвет светодиодных индикаторов	Зеленый, красный или желтый
Диапазон входного сигнала постоянного тока	0–75 мВ, 0–200 мВ, 0–1 В, 0–10 В, 2–10 В, 0–5 мА, 0–20 мА, 4–20 мА
Входное сопротивление при измерении напряжения постоянного тока	(100 ± 2) кОм

Особенности:

- предусмотрена возможность изменения диапазона показаний и единицы измерения путем замены лицевой панели;
- световая сигнализация о превышении конечного значения диапазона показаний на 10 % и об обрыве входной цепи (для диапазонов входного сигнала 2–10 В и 4–20 мА);
- защита от превышения напряжения питания до 36 В, от подключения напряжения питания и входного сигнала неправильной полярности.

Форма заказа

Б10А.**B – C – D– E – F– G – H**

B Конструктивное исполнение:
Г – горизонтальное;
В – вертикальное

C Диапазон входного сигнала:
мВ – 0–75; 0–200;
В – 0–1; 0–10; 2–10;
мА – 0–5; 0–20; 4–20

D Диапазон показаний:
Может быть любым в соответствии с заказом

E Единица измерения:
Может быть любой (А, кВ, °С, %, Па, мм/с² и т.п.)

F Цвет лицевой панели:
Б – белый
С – серый
Ч – черный

G Цвет корпуса:
Б – белый
С – серый
Ч – черный

H Количество и цвет индикаторов:
З – зеленый
К – красный
Ж – желтый

Пример оформления заказа
Прибор Б10А.Г – 0...5 мА – -20.00...+50.00 – °С – Б – Ч – 15(З), 10(Ж), 5(К), ТУ 25-7504.193-2007. Прибор Б10А, имеющий следующие характеристики: горизонтальное исполнение, диапазон входного сигнала от 0 до 5 мА, диапазон показаний от -20 до +50, единица измерения – °С, цвет лицевой панели – белый, цвет передней рамки – черный, количество и цвет светодиодных индикаторов – 15 светодиодных индикаторов зеленого цвета, 10 светодиодных индикаторов желтого цвета, 5 светодиодных индикаторов красного цвета, ТУ 25-7504.193-2007.

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА С ЦИФРОВЫМ И ДИСКРЕТНО-АНАЛОГОВЫМ ОТСЧЕТНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ K12A



K12A

Предназначены для измерения силы тока или напряжения в электрических цепях постоянного тока и отображения результата измерения на цифровом и дискретно-аналоговом отсчетных устройствах.

Технические характеристики	
Габаритные размеры, мм, не более	50х100х100
вертикальное	100х50х100
горизонтальное	
Масса, кг, не более	0,6
Относительная влажность воздуха, не более	98 % при + 35 °С
Потребляемая мощность, не более	5 В•А
Количество цифровых индикаторов	4
Кол-во светодиодных индикаторов дискретно-аналогового ОУ	25
Высота знака	10 мм
Цвет передней рамки и лицевой панели	Белый, серый, черный
Цвет цифровых индикаторов	Зеленый, красный, желтый
Цвет дискретно-аналогового ОУ	Красный, зеленый, желтый

Особенности:

- возможность изменения диапазона показаний дискретно-аналогового ОУ и единицы измерения путем замены лицевой панели;
- возможность изменения диапазона показаний цифрового ОУ с помощью внешнего пульта;
- возможность изменения диапазона измерений входного сигнала;
- установка зон сигнализации до 10;
- регулировка яркости индикаторов;
- световая сигнализация о превышении конечного значения диапазона показаний и об обрыве входной цепи;
- защита от превышения напряжения питания до 36 В;
- защита от подключения входного сигнала и напряжения питания неправильной полярности

Максимальный диапазон показаний на цифровом ОУ	Диапазон измерений входного сигнала	Основная приведенная погрешность, %
от -999 до 9999	0 – 75 мВ;	±0,2 – по цифровому индикатору;
	0 – 200 мВ	±2,5 – по дискретно-аналоговому ОУ
	0 – 1 В; 0 – 10 В;	±0,1 – по цифровому индикатору;
	2 – 10 В	±2,5 – по дискретно-аналоговому ОУ
	0 – 5 мА; 0 – 20 мА;	±0,1 – по цифровому индикатору;
	4 – 20 мА	±2,5 – по дискретно-аналоговому ОУ

Форма заказа

K12 **A.B – C – D – E – F – G – H – I**

В Конструктивное исполнение:

Г – горизонтальное;
В – вертикальное

С Диапазон входного сигнала:

мВ: 0–75; 0–200;
В: 0–1; 0–10; 2–10;
мА: 0–5; 0–20; 4–20

D Диапазон показаний:

Может быть любым в соответствии с заказом, но в пределах диапазона

E Единица измерения:

может быть любой (А, кВ, °С, %, Па, мм/с² и т.п.)

F Цвет лицевой панели:

Б – белый
С – серый
Ч – черный

G Цвет корпуса:

Б – белый
С – серый
Ч – черный

H Количество и цвет индикаторов:

З – зеленый
К – красный
Ж – желтый

I Пороги смены цвета индикации дискретно-аналогового ОУ:

до 10 порогов, с обязательным указанием цвета от начала диапазона показаний

Пример оформления заказа

Прибор K12A.Г-0...5мА-минус 20.00...плюс 50.00-°С-Б-Ч-К-минус 20(К)/минус 10(Ж)/0(З)/плюс 30(Ж)/плюс 40(К), ТУ 25-7504.199-2008.
K12A, горизонтальное исполнение, диапазон измерения входного сигнала от 0 до 5 мА, диапазон показаний от -20 до +50, единица измерения – °С, цвет лицевой панели – белый, цвет передней рамки – черный, цвет цифровых индикаторов – красный, пороги смены цвета индикации – -20 – красный, -10 – желтый, 0 – зеленый, +30 – желтый, +40 – красный, ТУ 25-7504.199-2008.

ПРИБОРЫ ЩИТОВЫЕ ЦИФРОВЫЕ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
Щ20, Щ21, Щ22, Щ23 ДЛЯ АЭС В МЕТАЛЛИЧЕСКОМ КОРПУСЕ



Щ20.1



Щ20.3



Щ21.3

Все приборы выполнены в металлическом корпусе, являются пожаробезопасными, не имеют подвижных частей и обеспечивают устойчивость к механическим воздействиям в соответствии с группой М38, с сейсмостойкостью 8 баллов по ГОСТ 17516.1–90, относятся к I категории сейсмостойкости в соответствии с НП-031–01. Приборы относятся к группе размещения приборов на АЭС по ОТТ 08042462 и к группе 2.3 по условиям эксплуатации в соответствии с СТО 1.1.1.07.001.0675–2008. Приборы соответствуют классам безопасности 2 НУ по ОПБ-88/97 НП-001–97. Приборы могут быть изготовлены в соответствии с классом безопасности 4 по ОПБ-88/97 НП-001–97 с огласно договору на поставку.

Описание приборов

Приборы выполнены в корпусе для щитового монтажа. Конструкция крепления рассчитана на установку в щите толщиной 50 мм, в соответствии с заказом возможна установка в щите другой толщины. Подключение осуществляется с помощью разъемного соединения. К ответной части разъемного соединения провода подключаются «под винт». Приборы для отображения результатов измерения могут иметь следующие виды отсчетных устройств (ОУ): цифровое; дискретно-аналоговое; цифровое и дискретно-аналоговое. Результат измерения выводится на светодиодные индикаторы: семисегментные и (или) единичные, расположенные на лицевой панели. Приборы, в зависимости от типа, имеют различное количество индикаторов, различный диапазон показаний и класс точности. Диапазон измерений входного сигнала при поставке соответствует заказу. В процессе эксплуатации возможно изменение диапазона измерений входного сигнала с помощью пульта настройки, который подключается к специальному разъему прибора (кроме прибора Щ20.3). Пульт поставляется отдельно.

Технические характеристики		
измеряемая величина	диапазон измерений входного сигнала	группа диапазонов измерений входного сигнала
Напряжение постоянного тока	От 0 до 75 мВ	I
	От 0 до 200 мВ	
	От 0 до 1 В	
	От 0 до 10 В	II
Сила постоянного тока	От 2 до 10 В	
	От 0 до 5 мА	III
	От 0 до 20 мА	
	От 4 до 20 мА	IV

Приборы Щ21.3, Щ22.4, Щ23.3, Щ23.4 имеют возможность выбора любого диапазона измерений входного сигнала из диапазонов, указанных в таблице. Приборы Щ20.1, Щ22.1, Щ22.2 имеют возможность выбора диапазона измерений входного сигнала только внутри группы, в которой находится заказанный диапазон измерений. Прибор Щ20.3 имеет один из диапазонов измерений входного сигнала, указанных в таблице. Диапазон показаний прибора при поставке соответствует заказу. Разность между верхним и нижним значениями диапазона показаний не должна превышать величину верхнего предела максимального диапазона показаний.

Тип прибора	Максимальный диапазон показаний цифрового ОУ	Количество индикаторов цифрового ОУ	Высота индикаторов цифрового ОУ	Количество индикаторов дискретно-аналогового ОУ	Вид дискретно-аналогового ОУ
приборы с цифровым ОУ					
Щ20.1	От -1999 до 9999	4	8 мм	–	–
Щ22.1			20 мм		
Щ22.2			14 мм		
приборы с дискретно-аналоговым ОУ					
Щ20.3	–	–	-	30	Линия
Щ21.3				31	
Щ23.3				61	Дуга
приборы с цифровым и дискретно-аналоговым ОУ					
Щ22.4	От -1999 до 9999	4	10 мм	25	Линия
Щ23.4				61	Дуга

В процессе эксплуатации у приборов, имеющих цифровое ОУ, возможно изменение диапазона показаний и положения десятичной точки с помощью пульта настройки ПН-2. В приборах с дискретно-аналоговым ОУ предусмотрена возможность изменения диапазона показаний путем замены лицевой панели. В приборах предусмотрена возможность изменения наименования единицы измерения путем замены лицевой панели.

В приборах Щ21.3, Щ22.4, Щ23.3, Щ23.4 предусмотрена возможность программирования порогов изменения цвета индикации дискретно-аналогового ОУ с помощью пульта настройки. В приборах Щ20.3 предусмотрена возможность задания зон цветовой сигнализации дискретно-аналогового ОУ, которые формируются заданным при заказе количеством единичных индикаторов каждого цвета.

Тип прибора	Предел допускаемой основной приведенной погрешности, %		Предел допускаемой дополнительной погрешности, %	
	по цифровому ОУ	по дискретно-аналоговому ОУ	по цифровому ОУ	по дискретно-аналоговому ОУ
для приборов с цифровым ОУ				
Щ20.1	±0,1	–	±0,1	–
Щ22.1				
Щ22.2				
для приборов с дискретно-аналоговым ОУ				
Щ20.3	–	±2,5	–	±0,5
Щ21.3				
Щ23.3		±1,5		
для приборов с цифровым и дискретно-аналоговым ОУ				
Щ22.4	±0,1	±2,5	±0,1	±0,5
Щ23.4		±1,5		



Щ22.1



Щ22.2



Щ22.4



Щ23.3



Щ23.4



ПН-2

Нормирующее значение при определении погрешности по цифровому ОУ на максимальном диапазоне показаний принимается равным верхнему пределу максимального диапазона показаний.

Нормирующее значение при определении погрешности по цифровому ОУ на заказанном диапазоне показаний принимается равным разности верхнего и нижнего пределов диапазона измерений входного сигнала.

Нормирующее значение при определении погрешности по дискретно-аналоговому ОУ принимается равным разности верхнего и нижнего пределов диапазона измерений входного сигнала.

Питание приборов осуществляется от источника постоянного тока напряжением (24 ± 4) В.

Мощность, потребляемая прибором, не превышает:

- 1,2 В·А для приборов Щ20.3;
- 1,5 В·А для приборов Щ20.1, Щ22.1, Щ22.2;
- 2,0 В·А для приборов Щ21.3, Щ22.4;
- 2,5 В·А для приборов Щ23.3, Щ23.4.

Приборы выдерживают превышение напряжения питания до 36 В, неправильное подключение полярности напряжения питания, неправильное подключение полярности входного сигнала.

Время установления показаний не более 0,5 с.

Цвет индикаторов цифрового ОУ может быть красным, желтым или зеленым, в соответствии с заказом.

Цвет индикации дискретно-аналогового ОУ приборов Щ21.3, Щ22.4, Щ23.3, Щ23.4 изменяется при переходе сигнала через запрограммированные пороги изменения цвета в соответствии с заказом. Число порогов изменения цвета индикации дискретно-аналогового ОУ не более 10.

Цвет индикации дискретно-аналогового ОУ прибора Щ20.3 определяется количеством и цветом единичных индикаторов каждой зоны сигнализации в соответствии с заказом.

Тип прибора	Исполнение прибора	Размер, мм, не более		Габаритный размер прибора, мм, не более	Масса, кг, не более
		передней рамки	корпуса		
Щ20	1	50х25х5	45,8х20,8х113,5	50х25х133	0,2
	3.Г	50х25х5	45,8х20,8х90	50х25х110	0,2
	3.В	25х50х5	20,8х45,8х90	25х50х110	0,2
Щ21	3.Г	100х25х5	95,8х20,8х100	100х25х125	0,3
	3.В	25х100х5	20,8х95,8х100	25х100х125	0,3
Щ22	1	100х50х5	95,8х45,8х100	100х50х125	0,4
	2	100х50х5	95,8х45,8х100	100х50х125	0,4
	4.Г	100х50х5	95,8х45,8х100	100х50х125	0,4
	4.В	50х100х5	45,8х95,8х100	50х100х125	0,4
Щ23	3	100х100х5	95,8х95,8х100	100х100х125	0,5
	4	100х100х5	95,8х95,8х100	100х100х125	0,5

Примечание: габаритные размеры приборов по длине даны с учетом крепящей скобы.

Пример оформления заказа
Щ22.2, размер передней рамки 100х50 мм, цифровое ОУ с максимальным значением диапазона показаний 19999, диапазон входного сигнала от 0 до 5 мА, диапазон показаний от минус 20 до плюс 50, единица измерения – °С, цвет лицевой панели – белый, цвет передней рамки – черный, цвет индикации – зеленый: Щ22.2-0...5мА-минус20.00...плюс50.00-°С-Б-Ч-3, ТУ 25-7504.210-2010.
Щ22.4, размер передней рамки 100х50 мм, цифровое и дискретно-аналоговое ОУ, конструктивное исполнение горизонтальное, диапазон измерения входного сигнала от 0 до 5 мА, диапазон показаний от минус 20 до плюс 50, единица измерения – °С, цвет лицевой панели – белый, цвет передней рамки – черный, цвет цифровых индикаторов – красный, пороги смены цвета индикации – минус 20 – красный, минус 10 – желтый, 0 – зеленый, плюс 30 – желтый, плюс 40 – красный: Щ22.4.Г-0...5мА-минус 20.00...плюс 50.00-°С-Б-Ч-К-минус 20(К), минус 10(Ж), 0(З), плюс 30(Ж), плюс40 (К), ТУ 25-7504.210-2010

Форма заказа

Щ **A.B.C – C – D – E – F – G – H – I – J**

A Тип прибора (по габаритам лицевой панели):

- 20 – 50х25х5,
- 21 – 100х25х5,
- 22 – 100х50х5,
- 23 – 100х100х5

B Исполнение по виду индикации и разрядности ОУ:

- 1 – цифровое ОУ (9999);
- 2 – цифровое ОУ (19999);
- 3 – дискретно-аналоговое ОУ;
- 4 – цифровое и дискретно-аналоговое ОУ

C Конструктивное исполнение:

- Г – горизонтальное;
- В – вертикальное

D Диапазон входного сигнала:

- мВ: 0–75; 0–200;
- В: 0–1; 0–10; 2–10;
- мА: 0–5; 0–20; 4–20

E Диапазон показаний:

Может быть любым в соответствии с заказом, но в пределах диапазона

F Единица измерения:

может быть любой (А, кВ, °С, %, Па, мм/с² и т.п.)

G Цвет лицевой панели:

- Б – белый
- С – серый
- Ч – черный

H Цвет корпуса:

- Б – белый
- С – серый
- Ч – черный

I Цвет цифровых индикаторов:

- З – зеленый
- К – красный
- Ж – желтый

J Цвет индикации дискретно-аналогового ОУ:

пороги изменения цвета индикации дискретно-аналогового ОУ приборов Щ21.3, Щ22.4, Щ23.3, Щ23.4 или цвет и количество индикаторов каждого цвета дискретно-аналогового ОУ прибора Щ20.3

Предназначены для питания цифровых приборов с напряжением питания +5 В.

Габаритные размеры 96х48х90

Тип блока питания	Напряжения питания, В	Напряжение выхода, В	Ток нагрузки	Выходная мощность, В·А
БПИ5-1, 1 А	220	5	1 А	5
БПИ5-1, 3 А			3 А	15

Блоки БПИ5-1 для группового питания приборов, имеющих гальваническое разделение по питанию.

Пример оформления заказа
Для блока питания одноканального ток нагрузки канала 1 А. БПИ5-1, 1А, ТУ 25-7504.166-2003

БЛОКИ ПИТАНИЯ для ЦИФРОВЫХ ПРИБОРОВ





3 раздел

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ
И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ

ПРЕОБРАЗОВА-
ТЕЛИ ИЗМЕРИ-
ТЕЛЬНЫЕ



Е34

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА
И НАПРЯЖЕНИЯ Е34

Преобразователи предназна чены для линейног о преобразования вх одного сиг нала постоянного т ока и на-
пряжения в один или два унифицированных г альванически развязанных выходных сигнала постоянного тока.
Преобразователи могут применяться для контроля токов и напряжений электрических систем, установок и для
автоматизации различных объектов энергетики сферы обороны, безопасности и промышленности.

Технические характеристики	
рабочий диапазон температур	от -30 °С до +50 °С
относительная влажность	95 % при +35 °С
габаритные размеры	70х86х80 мм
степень защиты	IP00
монтаж	DIN-рейка 35 мм или на панель
масса, не более	0,5 кг
предел основной погрешности	±0,5 %
напряжение питания	~220 В, 50 Гц
мощность потребления от цепи питания, не более	5,0 В·А
максимально допустимая перегрузка по входному сигналу (длительность)	120% (2 часа)

Диапазон измерения входного сигнала		Диапазон изменения выходного тока, мА		Сопротивление нагрузки не более, Ом
постоянный ток	напряжение по- стоянного тока	выход 1	выход 2	
	0-75 мВ	0-5		0-2500
		0-20		0-500
		4-20		
	-75÷0÷75 мВ	0÷2,5÷5		0-2500
		-5÷0÷5		0-2000
		4÷12÷20		0-500
		0÷10÷20		
	0-60 В; 0-100 В; 0-150 В; 0-250 В; 0-500 В; 0-1000 В	0-5	-	0-2500
		0-20		0-500
		4-20		
0-5 мА 4-20 мА 0-20 мА -5÷0÷5 мА		0-5 0-2500		
		-5÷0÷5		0-2000
		0-20		0-500
		4-20		

Пример оформления заказа
преобразователь Е34 с диапазоном входного сигнала 0-5 мА, с диапазоном выходного тока 4-20 мА, 2 выхода: преобразователь Е34, 0-5мА, 4-20мА, 2, ТУ 25-7504.192-2006

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
И НАПРЯЖЕНИЯ ЕП34Д, ЕП34С

Преобразователи ЕП34 С, ЕП34 Д предназначены для линейного преобразования переменного тока и напряже-
ния частотой 50 Гц в электрических цепях с номинальным напряжением до 660 В в унифицированный вых одной
сигнал постоянного тока. Преобразователи могут применяться для контроля токов и напряжений электрических
систем и установок, для автоматизации различных объектов энергетики и в других областях промышленности.
Преобразователи относятся к одноканальным изделиям без гальванической связи между входными и выходны-
ми цепями. Габаритные размеры преобразователей – 70х86х80 мм, масса – 0,4 кг, степень защиты – IP00. Монтаж
преобразователей производится на стандартную DIN-рейку шириной 35 мм или непосредственно на панель.



ЕП34С
ЕП34Д

Диапазон входного сигнала		Диапа- зон вы- ходного тока, мА	Сопро- тивление нагруз- ки, Ом	Мощность потребления		Питание	Условия эксплуатации
перемен- ный ток, А	напряжение переменного тока, В			от цепи входного сигнала	от цепи питания		
ЕП34Д							Два исполнения: 1)умеренный климат: температура -30...+50 °С, относительная влажность 95 % при температуре +35 °С 2)общеклиматиче- ские условия: температура +1...+40 °С, относи- тельная влажность 80% при темпера- туре +25 °С
-	0-125; 0-250; 0-400, 75-125; 150-250	0-5	0-2500	1,2 В·А	4,0 В·А	От сети перемен- ного тока напряже- нием 220 В, 50 Гц	
	0-125; 0-250; 0-400	4-20, 0-20	0-500				
0-0,5; 0-1 0-2,5; 0-5	-	0-5	0-2500	50 мВ·А			
		4-20, 0-20	0-500				
ЕП34С							
0-0,5; 0-1; 0-2,5; 0-5	-	0-5	0-2500	0,5 В·А	-	От из- меряемой цепи	
0-0,5; 0-1; 0-2,5; 0-5; 0-25; 0-50; 0-100	-	0-20	0-500				

Пример оформления заказа
Пример оформления заказа преобразователя ЕП34Д с диапазоном входного сигнала 0-5 А, с диапазоном выходного тока 4-20 мА: – для умеренного климата: ЕП34Д, 0-5А, 4-20мА, ТУ 25-7504.189-2005 – для общеклиматических условий: ЕП34Д О4.1, 0-5А, 4-20мА, ТУ 25-7504.189-2005

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ



ЭП8530М

Измерительные преобразователи (далее – ИП) предназна чены для линейного преобразования активной и реактивной мощнос ти в т рехфазных цепях в два г альванически развязанных меж ду с обой унифицированных выходных сигнала постоянного тока или линейного преобразования активной мощности в унифицированный выходной сигнал постоянного тока. ИП применяются в трехпроводных и четырехпроводных цепях переменного тока и предназначены для навесного монтажа на щитах и панелях с передним прис оединением монтажных проводов, а также на рейках DIN – 35 мм шириной.

Технические характеристики	
Рабочий диапазон температур	от -30 °С до +50 °С
Степень защиты	IP 5X по ГОСТ 14254
Габаритные размеры, не более	85,5x22,5x120 мм
Масса не более	1,5 кг
Потребляемая мощность от цепи питания от измерительной цепи	5,0 В·А 0,2 В·А – по каждой токовой цепи; 0,5 В·А – для каждой цепи измерения напряжения для ИП, питающихся от сети переменного тока 220 В частотой 50 Гц; 5,0 В·А – для цепи напряжения между фазами А и С для ИП, питающихся от измерительной цепи
Предел допускаемой основной погрешности	± 0,5 %
Могут изготавливаться с последовательным цифровым интерфейсом RS485	

Преобразуемая мощность, количество измерительных элементов	Диапазон измерения входного сигнала			Диапазон изменений выходного сигнала постоянного тока, мА	Сопротивление нагрузки, Ом	Питание ИП
	ток, А	напряжение линейное (фазное), В	коэффициент мощности			
Активная и реактивная, 2-элементный (для 3-проводных сетей)	0...5,0 или 0...2,5 или 0...1,0 или 0...0,5	0...100...120 или 0...380...450	cos φ, sin φ 0...-1...0...+1...0	-5...0...+5 0...2,5...5	3000	Сеть, (220 +22;-33) В, (50 ± 0,5) Гц
			cos φ, sin φ 0...1...0	0...5 4...20	500	
			cos φ, sin φ 0...-1...0...+1...0	-5...0...+5 0...2,5...5	3000	
		80...100...120	cos φ, sin φ 0...-1...0...+1...0	-5...0...+5 0...2,5...5	3000	Измеряемая цепь
			cos φ, sin φ 0...1...0	0...5 4...20	500	
			cos φ, sin φ 0...-1...0...+1...0	-5...0...+5 0...2,5...5	3000	
Активная, 2-элементная (для 3-проводных сетей)	0...5,0 или 0...2,5 или 0...1,0 или 0...0,5	0...100...120 или 0...380...450	cos φ 0...-1...0...+1...0	-5...0...+5 0...2,5...5	3000	Сеть, (220 +22;-33) В, (50 ± 0,5) Гц
			cos φ 0...1...0	0...5 4...20	500	
			80...100...120	cos φ 0...-1...0...+1...0	-5...0...+5 0...2,5...5	3000
		cos φ 0...1...0		0...5 4...20	500	
		cos φ, sin φ 0...-1...0...+1...0		-5...0...+5 0...2,5...5	3000	
		Активная и реактивная, 3-элементный (для 4-проводных сетей)		(0...57,74...69,3)	cos φ, sin φ 0...-1...0...+1...0	-5...0...+5 0...2,5...5
cos φ, sin φ 0...1...0	0...5 4...20				500	
(46,2...57,74...69,3)	cos φ, sin φ 0...-1...0...+1...0				-5...0...+5 0...2,5...5	3000
	cos φ, sin φ 0...1...0			0...5 4...20	500	
	cos φ, sin φ 0...-1...0...+1...0			-5...0...+5 0...2,5...5	3000	
Примечания :						
1. ИП изготавливается на один из диапазонов измерения тока, указывающийся при заказе.						
2. 2-элементный ИП с диапазоном измерения тока от 0 до 5,0 А (от 0 до 1,0 А) по заказу могут быть изготовлены с дополнительным входом от 0 до 2,5 А (от 0 до 0,5 А).						

Пример оформления заказа на преобразователи ЭП8530М

– для ИП, имеющего следующие характеристики: номинальное линейное напряжение $U_{вх} = 100$ В, номинальный ток $I_{вх} = 2,5$ А, преобразуемая мощность активная, питание от измерительной цепи, диапазон изменений выходного сигнала 0...5 мА, два измерительных элемента (для 3-проводных сетей):
ЭП8530М-100В-2,5А-Вт-ИЦ-А-ЭЭ ТУ 25-7504.201-2007

– для ИП, имеющего следующие характеристики: номинальное фазное напряжение $U_{вх} = 57,74$ В, номинальный ток $I_{вх} = 5$ А, преобразуемая мощность активная и реактивная, питание от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц, интерфейс RS485, диапазон изменений выходного сигнала 4...20 мА, три измерительных элемента (для 4-проводных сетей):
ЭП8530М-57,74В-5А-Вт/вар-220В-В-ЗЭ ТУ 25-7504.201-2007

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ



ЭП8554М
ЭП8555М

Преобразователи предназначены для линейного преобразования переменного тока (ЭП8554 М) и напряжения переменного тока (ЭП8555 М) в унифицированный выходной сигнал постоянного тока. Преобразователи могут применяться для контроля токов и напряжений электрических систем и установок и для автоматизации различных объектов энергетики и в других областях промышленности.

Технические характеристики	
Рабочий диапазон температур	от -30 °С до +50 °С
При относительной влажности	95 % при 35 °С
Габаритные размеры	122,5x85,5x120 мм
Степень защиты	IP5X
Монтаж	DIN-рейка 35 мм или непосредственно на панель
Масса, не более	1,5 кг
Предел допускаемой основной погрешности	±0,5 %
Напряжение питания	~220 В, 50 Гц
Мощность потребления от цепи питания	6,0 В·А
Мощность потребления от цепи входного сигнала, не более для ЭП8555М	1,0 В·А
для ЭП8554М	0,5 В·А

Преобразователи имеют один или три гальванически изолированных канала выходного измерения.

Тип	Диапазон входного сигнала	Диапазон изменения входного сигнала, мА	Сопротивление нагрузки, Ом
ЭП8554М	Переменный ток , А 0-0,5; 0-1; 0-2,5; 0-5	0...5	3000
		4...20	500
ЭП8555М	Напряжение переменного тока, В 0-125; 0-250; 0-400; 0-500	0...5	3000
		4...20	500

Измерительные преобразователи по заказу изготавливаются со встроенным интерфейсом RS485.

Пример оформления заказа
– для преобразователя, имеющего следующие характеристики: тип преобразователя ЭП8554М, трехканальное исполнение, диапазон измерения входного сигнала от 0 до 1 А, питание от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц, диапазон изменений выходного сигнала от 0 до 5 мА, интерфейс RS485: ЭП8554М-3-0...1А~220В-А-RS ТУ 25-7504.208-2009
– для преобразователя, имеющего следующие характеристики: тип преобразователя ЭП8555М, одноканальное исполнение, диапазон измерения входного сигнала от 0 до 400 В, питание от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц, диапазон изменений выходного сигнала от 4 до 20 мА: ЭП8555М-1-0...400В~220В-В ТУ 25-7504.208-2009

ШУНТЫ И ДОБАВОЧНЫЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ



Сопротивление добавочное Р4201 взаимозаменяемое, предназначено для расширения диапазонов измерений электроизмерительных приборов (вольтметров) по напряжению в цепях постоянного тока. Шунты 75ШИС, 75ШИСВ, 75ШИСВ.2 и 60ШИСВ.2 предназначены для расширения диапазонов измерений показывающих и регистрирующих приборов постоянного тока (амперметров). Шунты 75ШИСВ. 1 предназна чены для расширения диапазонов измерений щит овых цифровых приборов постоянного тока. Шунты 75ШИС – стержневого типа, 75ШИСВ – пластинчатого типа.

Диапазон измерений		Класс точности	Условия эксплуатации
номинальный ток	номинальное напряжение		
Р4201			
1 или 5 мА	1000 В	0,5	Температура -60...+60°C, относительная влажность 98 % при температуре +40°C. Ударопрочность: ускорение 150 м/с², частота 10...50 ударов в мин. Вибропрочность: ускорение 30 м/с², частота 10...120 Гц Виброустойчивость: ускорение 10 м/с², частота 20 Гц
5 мА	1500 В		
1 мА	2500 В		
5 мА	3000 В		
1 мА	4000 В		
75ШИС			
А – 20; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 500; 600; 1000; 1500; 2500; 4000; 6000; 7500; 10000; 15000	75 мВ	0,5	Температура -40...+50°C, относительная влажность 98 % при температуре +40°C. Ударопрочность: ускорение 150 м/с², частота 10...50 ударов в мин. Вибропрочность: ускорение 30 м/с², частота 10...120 Гц
75ШИСВ		0,5	
А – 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 2500	75 мВ		
75ШИСВ.2			
А – 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 7,5; 10; 15	75 мВ		
60ШИСВ.2		0,5	
А – 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 7,5; 10; 15	60 мВ		
75ШИСВ.1			
А – 10; 20; 100; 200; 1000; 2000	75 мВ	0,2	Температура 0...+50°C, относительная влажность 80 % при температуре +25°C. Шунты выдерживают двухкратные перегрузки в течение 0,5 с. Шунты являются вибро-, ударопрочными

ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА

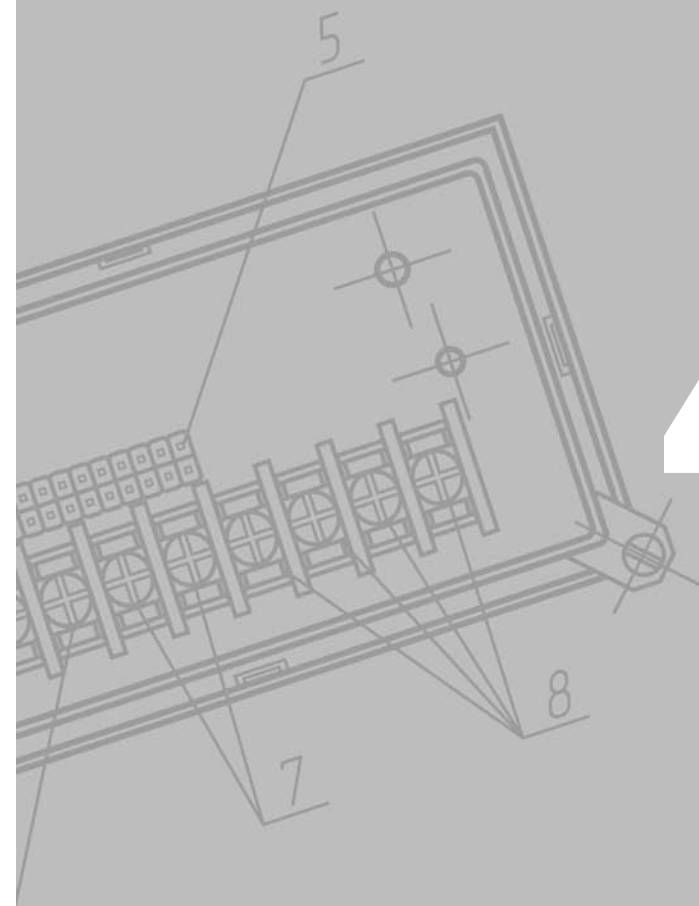


Трансформаторы тока ТОП 0,66 предназна чены д ля переда чи сиг нала измерит ельной информации измери-
тельным приборам (амперметрам, ваттметрам, фазометрам, счетчикам) в установках переменного тока частоты
550 Гц с номинальным напряжением до 0,66 кВ включительно. Также они применяются в схемах измерения низ-
ковольтных устройств зданий и сооружений, в схемах передачи и распределения электроэнергии, в том числе
внутри и других изделий, а также предназначены для коммерческого учета электроэнергии*.
Трансформаторы имеют два контакта вторичной обмотки, прозрачную крышку, защищающую зажимы в торич-
ной обмотки и табличку с данными, имеет ся возможность установки пломбы, исключающей доступ к зажимам
вторичной обмотки и табличке с данными после монтажа.

ТОП 0,66 (класс точности 0,5; 0,5S; 1,0) тип магнитопровода – электротехническая сталь тип шины – медная или алюминиевая			
номинальный первичный ток	номинальный вто- ричный ток, А	номинальная вторичная на- грузка, В·А	условия эксплуатации
А – 1; 5; 10; 15; 20; 30; 40; 50; 75; 80; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750; 800; 1000; 1200; 1500; 2000	1; 5	5 (для класса точности 0,5; 0,5S) 10 (для класса точности 1,0)	температура -45...+40 °С, относи- тельная влажность 98 % при темпе- ратуре 25 °С (У3). температура -10...+50 °С, относи- тельная влажность 98 % при темпе- ратуре 35 °С (ТЗ) Номинальная частота 50 Гц

* – в схемах передачи, распределения и коммерческого учета электроэнергии

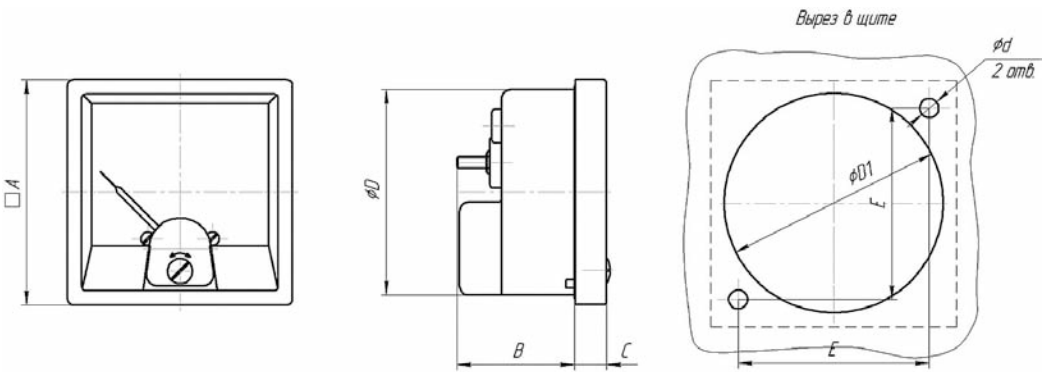
Пример оформления заказа
Пример оформления заказа трансформатора на номинальное напряжение 0,66 кВ, класса точности 0,5, с номинальной вто- ричной нагрузкой 5 В·А, на номинальный первичный ток 800 А, номинальный вторичный ток 5 А, климатическое исполнение у категории 3: ТОП 0,66-0,5-5,0-800/5 УЗ, ТУ 25-7504.178-2004



4 раздел

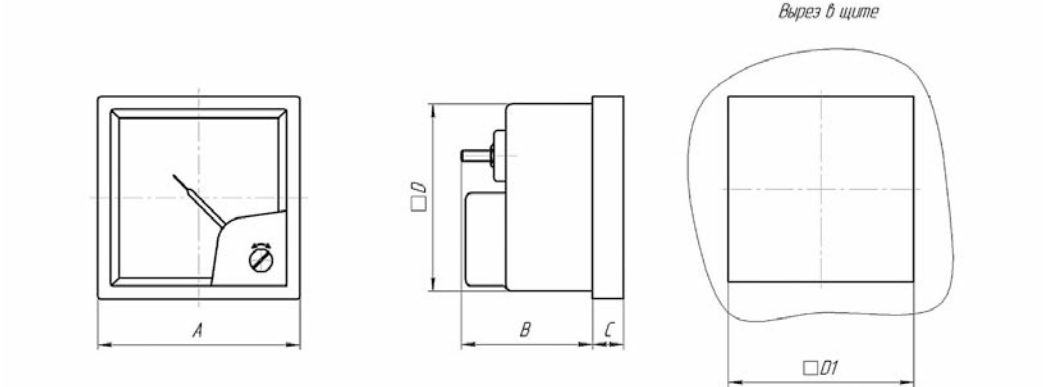
ГАБАРИТНЫЕ
И УСТАНОВОЧНЫЕ
РАЗМЕРЫ ПРИБОРОВ

M42300, M42301, M42303, M42304, M42305, M42306, M42609, M42612, M4263.8 , M4263.8M, Ц42300, Ц42302, Э42700, Э42701



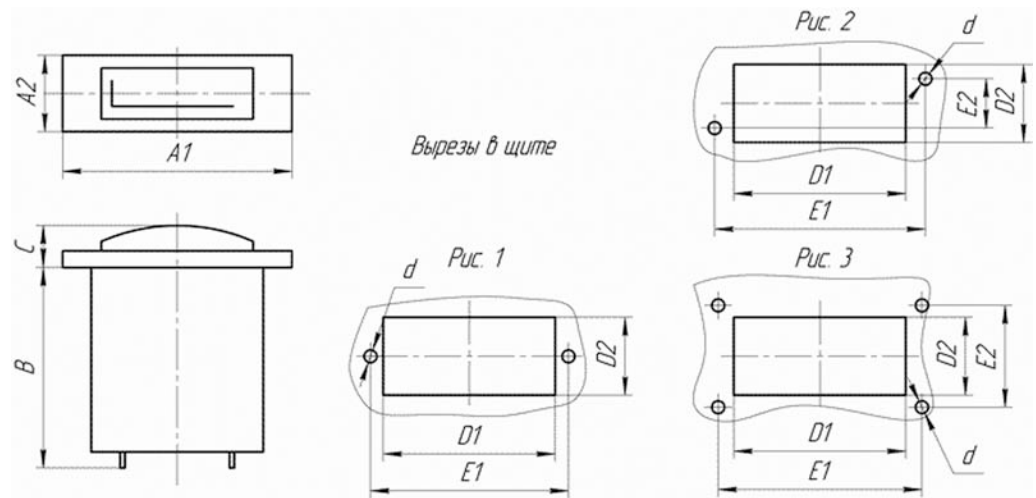
Тип прибора	Размеры в мм						
	A	B	C	D	D1	d	E
M42303	40	36	12	36,1	37,5	3	32
M42306							
M42301	60	35	11	54,6	57,5	3,4	50
M42305							
Ц42302							
M4263.8M		36	14	52			
Э42701		37	11	54,6			
M4263.8		35,5	12,5	54		3	
M42304	80	35	11	73	77,5	3,4	68
Ц42300							
M42300							
Э42700		42					
M42609	48	36.5	13.5	41	42,5	4.5	37
M42612							

M42670, M4272, M4273M, M4276, M4277M, M4278, Ц42703, Ц42704, Э42704, Э42703



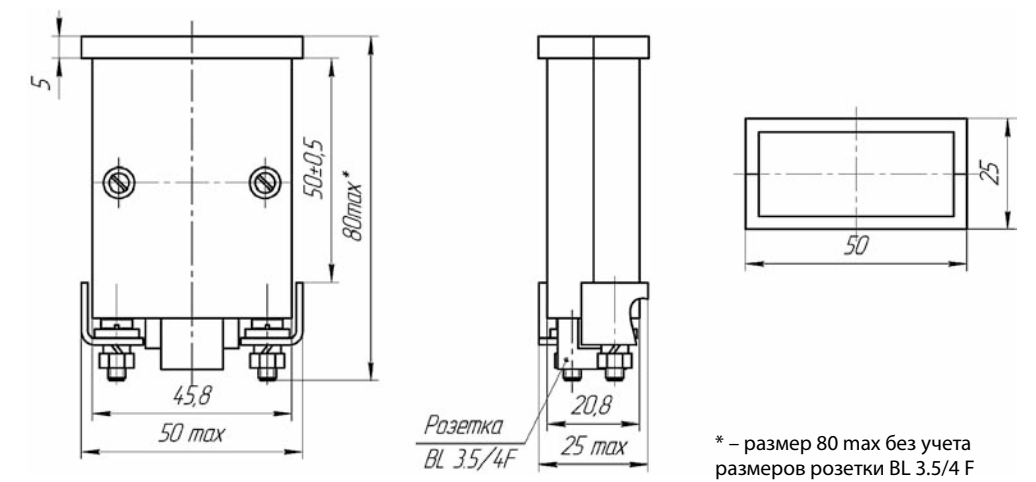
Тип прибора	Размеры, мм				
	A	B	C	D	D1
M4278	48	50	10	44	44,8
M42670					
Э42704	72	37	8	67,5	68
Ц42704		35			
M4276					
M4277M					
M4272	96			90,6	92
M4273M					
Э42703		42			
Ц42703		35			

M4247, M4248, M42200, M42201, M42243

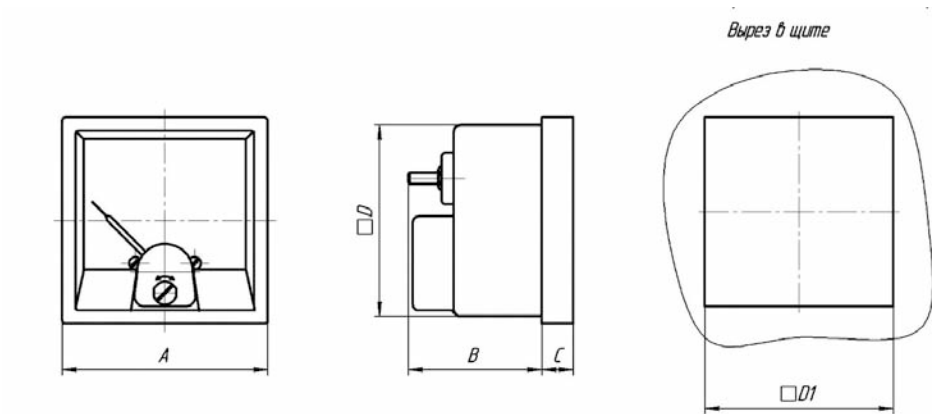


Тип	Размеры в мм									Вырезы в щите
	A1	A2	B	C	D1	D2	d	E1	E2	
M4247	40	20,5	42	11	30,5	21	2,4	34	-	Рис. 1
M4248	54	20,5	45,6	12,4	40,5	21	3,4	46	-	
M42200	100	32	85,8	20,2	80,5	30,5	4,5	90	20	Рис. 2
M42201	74	26	84,5	16,5	60,5	24,5	3,4	67	16	
M42243	140	42	115	25	115	37	4,5	128	28	Рис. 3

M42248

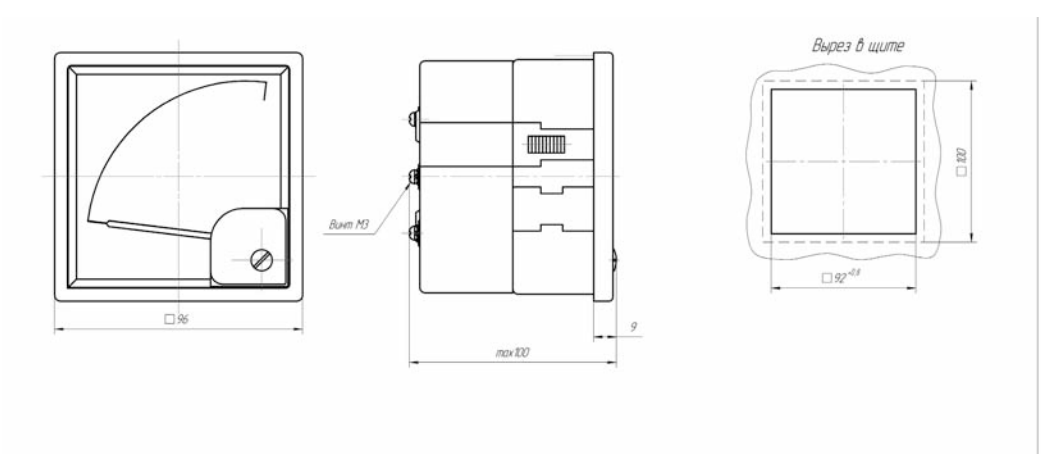


Ц42702, M4264M, M4265M, Э42702, M42608, M42611, M42607, M42610

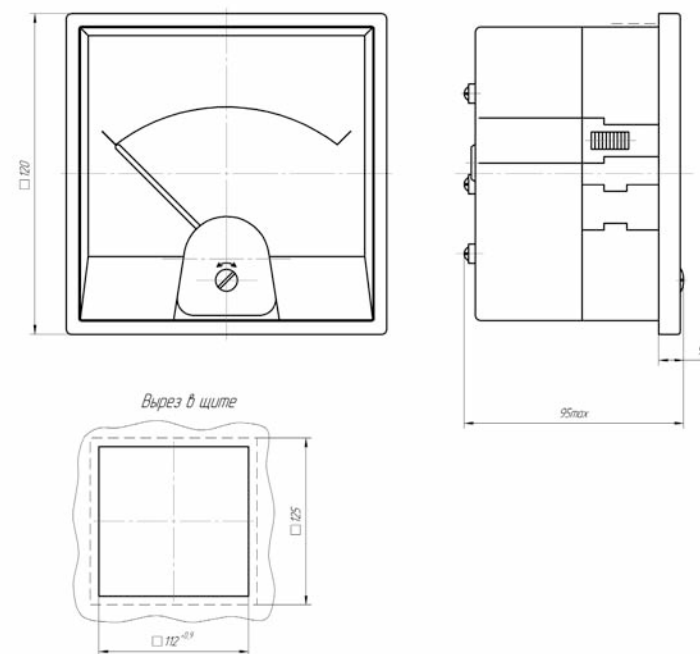


Тип прибора	Размеры в мм				
	A	B	C	D	D1
Ц42702	120	35	8	111,4	112
M4264M					
M4265M					
Э42702		42			
M42608	72	35		67,5	68
M42611					
M42607	96				90,6
M42610					

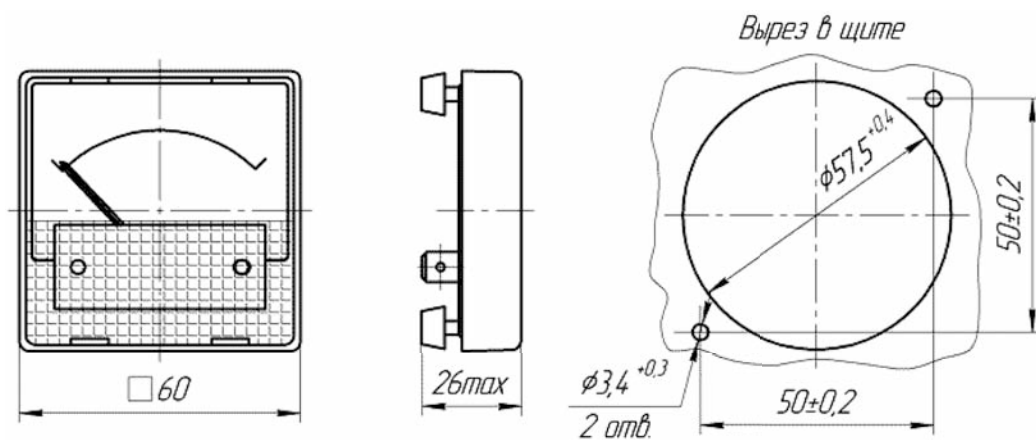
Ц42306, Ц42308, Ц42308/1, Ц42309



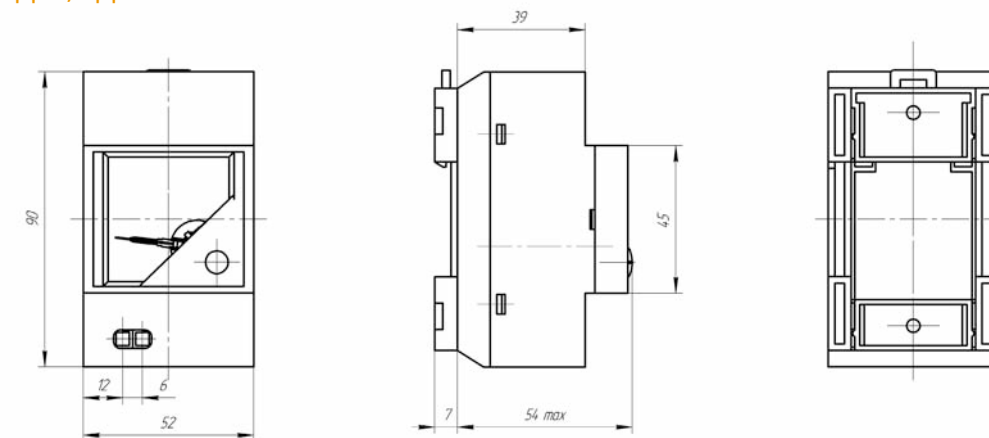
Ц42303, Ц42303/1, Ц42304, Ц42305



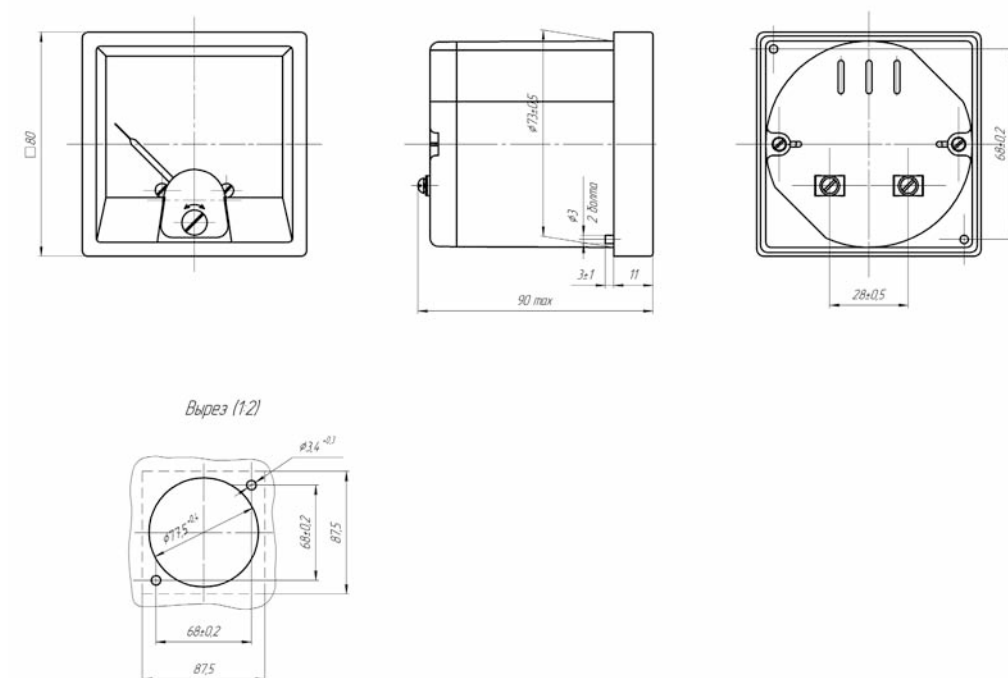
М42163



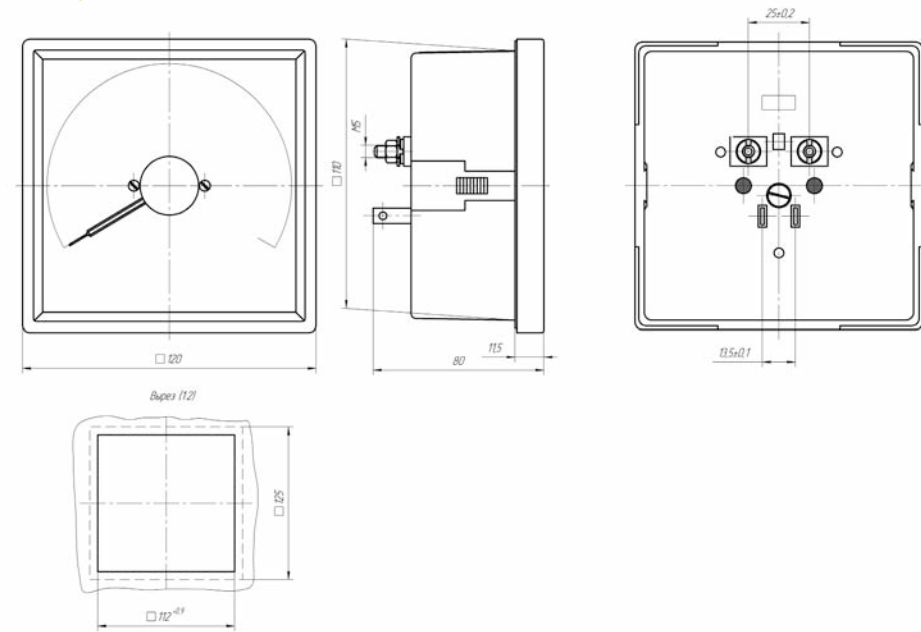
МД42, ЕД42



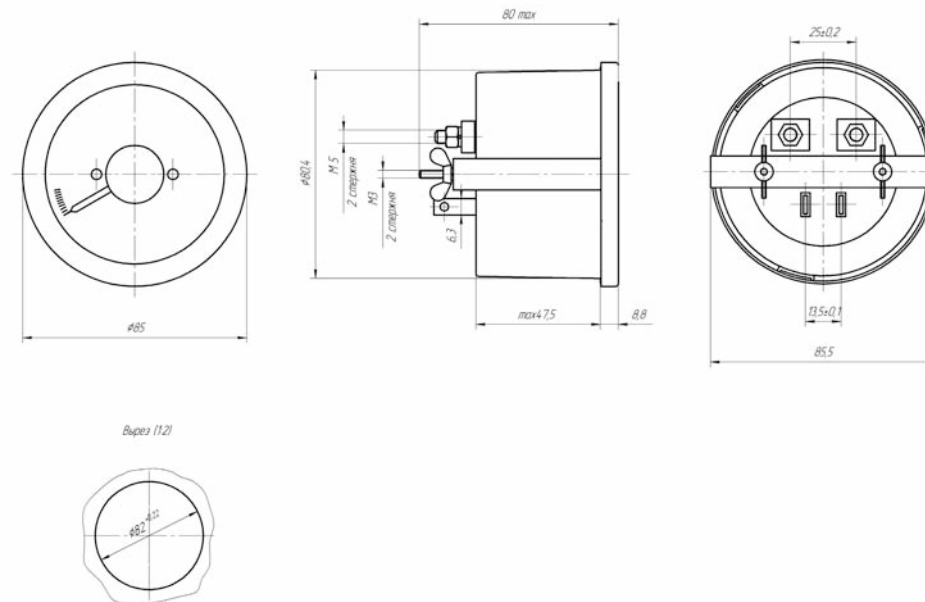
Ц42307



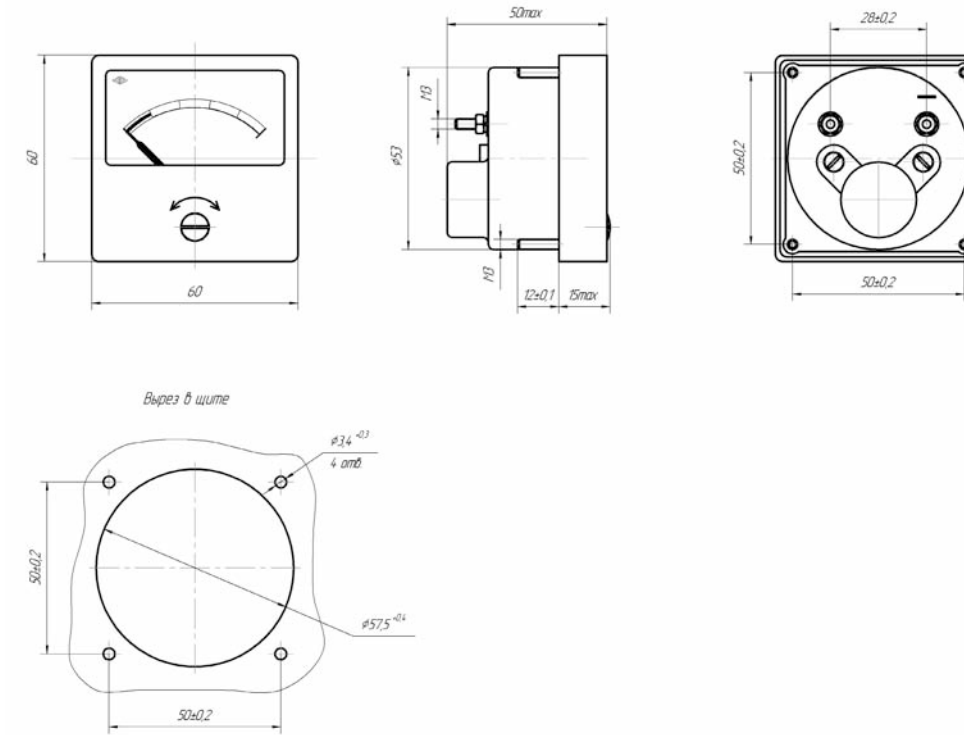
M42412, Ц42412



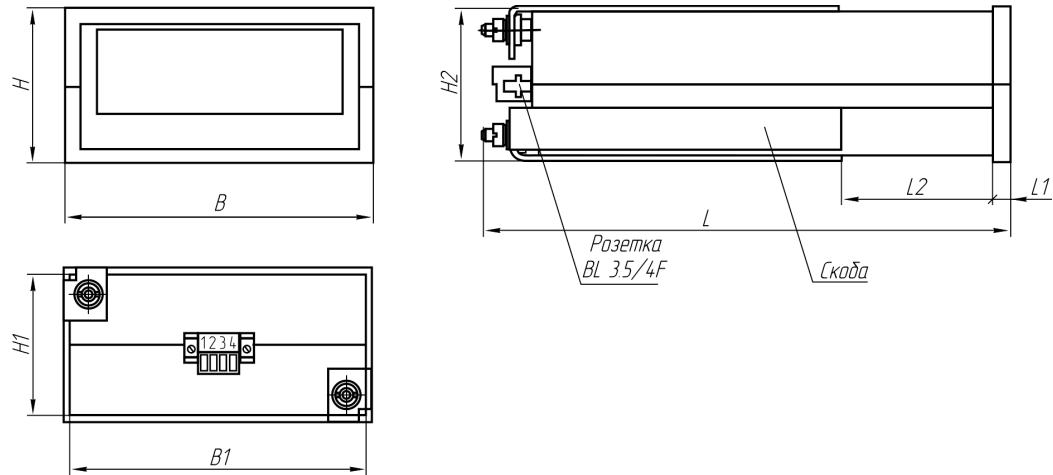
M42408, Ц42408



M42301.19

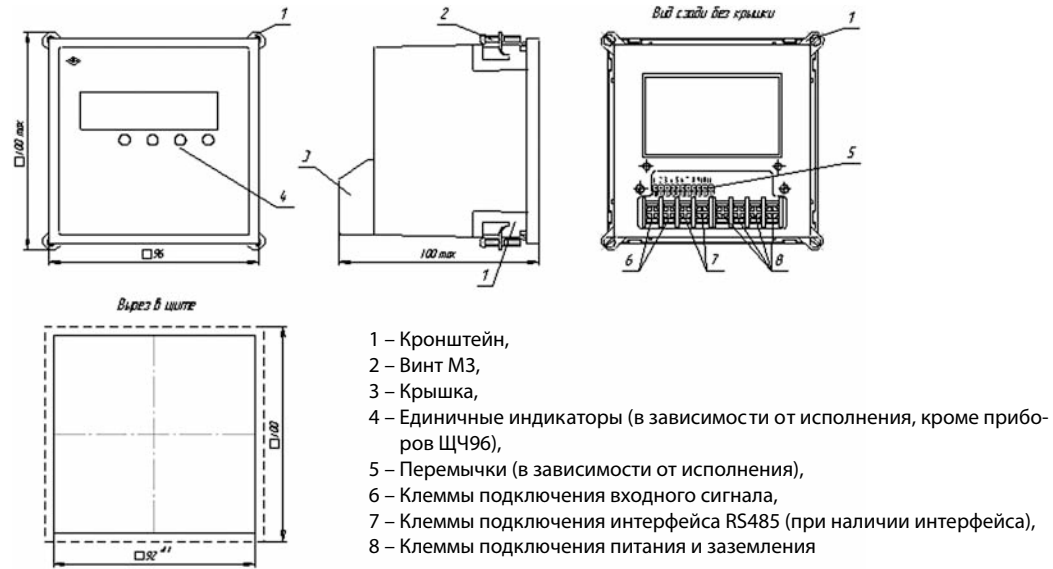


Щ10, Щ12



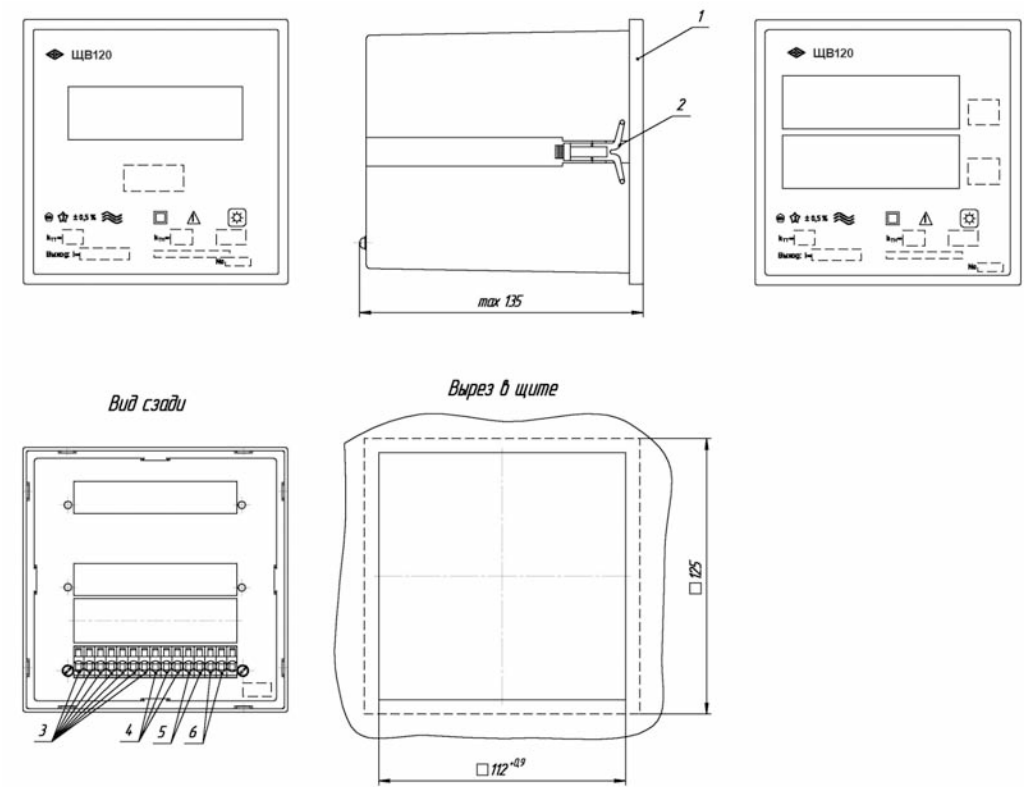
Тип прибора	Размеры в мм							
	B	H	B1	H1	L	H1	L1	L2
Щ10	50-0,25	25-0,21	45,8	20,8	170 max	25 max	5-0,12	50 ± 0,5
Щ12	100-0,35	50-0,25	95,8	45,8	170 max	50 max	5-0,12	50 ± 0,5

Щ96, ЩЧ96, ЩП96-П, ЩУП96



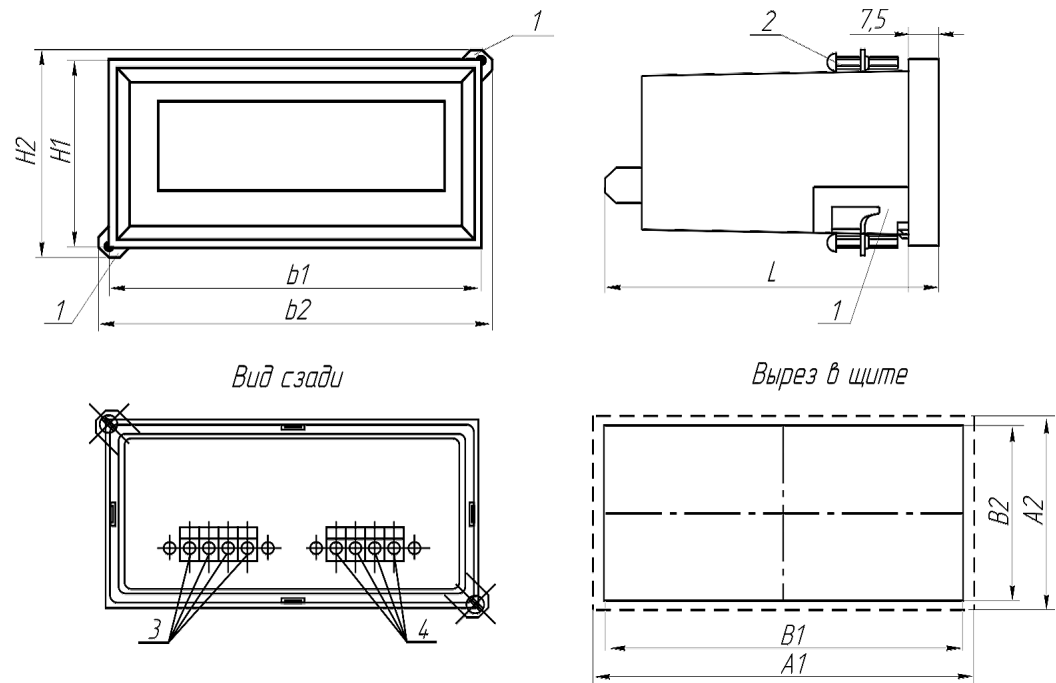
- 1 – Кронштейн,
- 2 – Винт М3,
- 3 – Крышка,
- 4 – Единичные индикаторы (в зависимости от исполнения, кроме приборов ЩЧ96),
- 5 – Перемычки (в зависимости от исполнения),
- 6 – Клеммы подключения входного сигнала,
- 7 – Клеммы подключения интерфейса RS485 (при наличии интерфейса),
- 8 – Клеммы подключения питания и заземления

ЩВ120



- 1 – Крышка,
- 2 – Комплект крепежных частей (скоба),
- 3 – Контакты подключения входного сигнала,
- 4 – Контакты подключения питания,
- 5 – Контакты подключения интерфейса RS485 (при наличии интерфейса),
- 6 – Контакты подключения выходного сигнала,
- 7 – Места для приклеивания этикеток

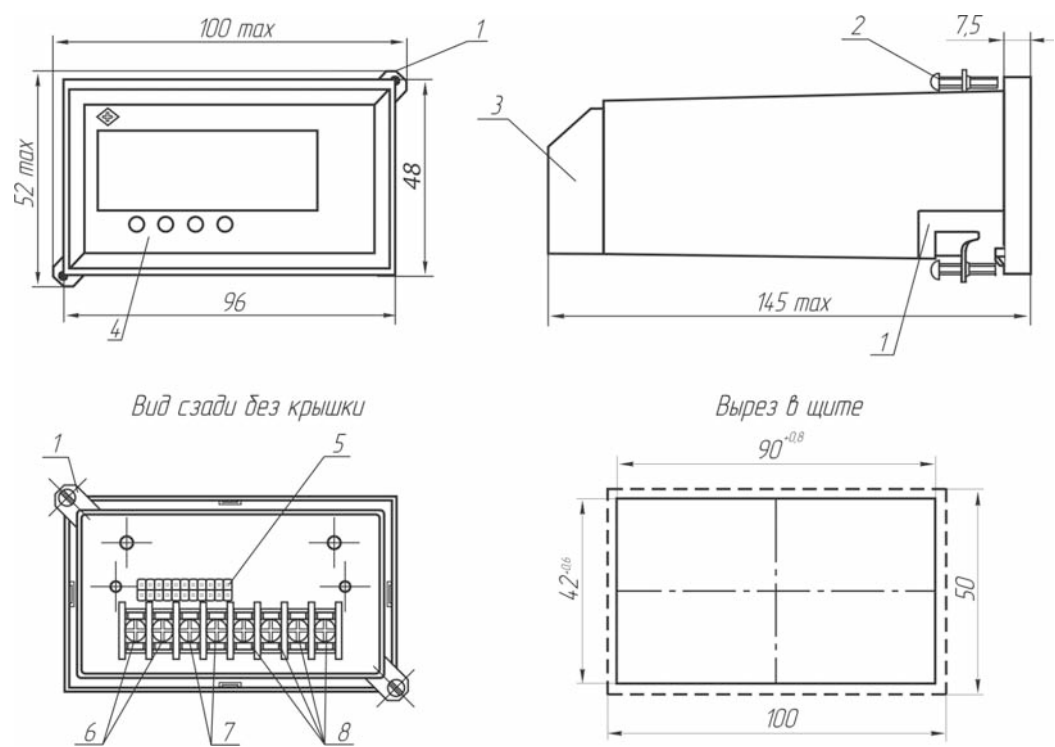
Щ00, Щ01, Щ02.01, ЩП02.01М-П



- 1 – Кронштейн,
2 – Винт М3,
3 – Клеммы подключения входного сигнала,
4 – Клеммы подключения питания
Примечание: на передней панели для ЩП02.01 дополнительно имеются единичные индикаторы.

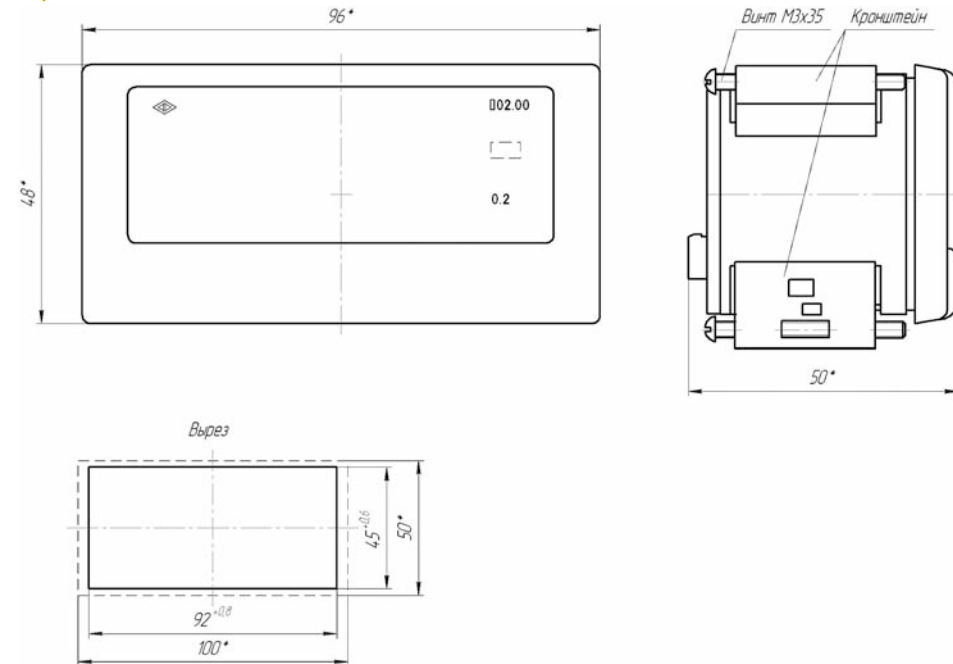
Тип прибора	Размеры в мм								
	L	b1	H1	b2	H2	B1	B2	A1	A2
Щ00	90	48	24	52	28	42+0,6	19+0,3	50	25
Щ01	90	96	24	100	28	90+0,8	18+0,3	100	25
Щ02.01, ЩП02.01М-П	90	96	48	100	52	90+0,8	42+0,6	100	25

Щ02, ЩП02М-П, ЩЧ02



- 1 – Кронштейн,
2 – Винт М3,
3 – Крышка,
4 – Единичные индикаторы (в зависимости от исполнения, кроме приборов ЩЧ02),
5 – Переключики (в зависимости от исполнения),
6 – Клеммы подключения входного сигнала,
7 – Клеммы подключения интерфейса RS485 (при наличии интерфейса),
8 – Клеммы подключения питания и заземления

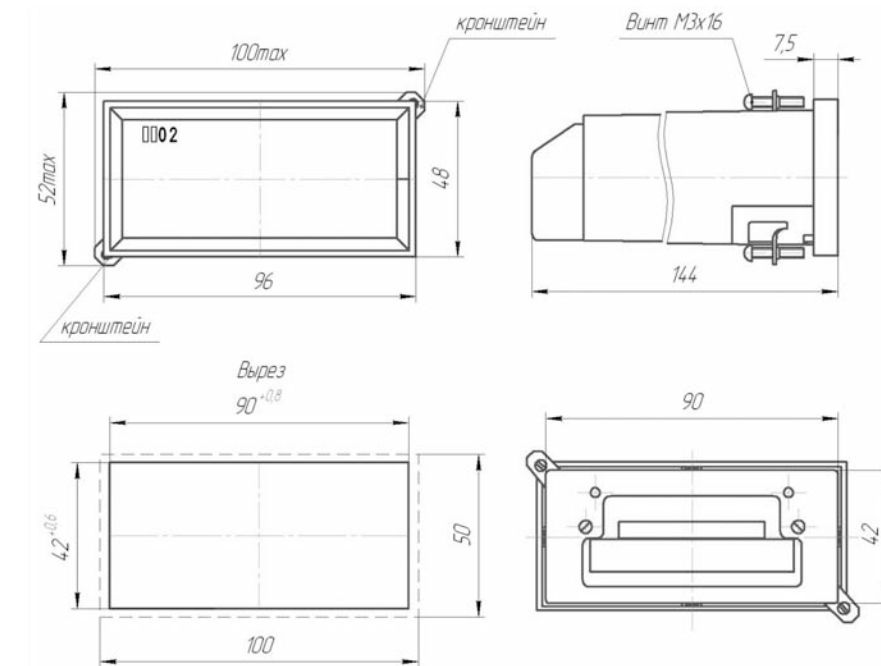
Щ02.00



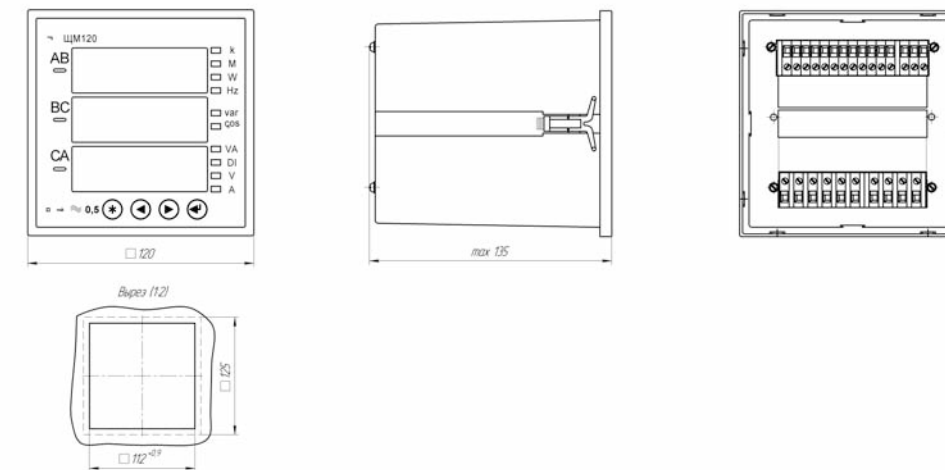
Щ72, ЩП72-П



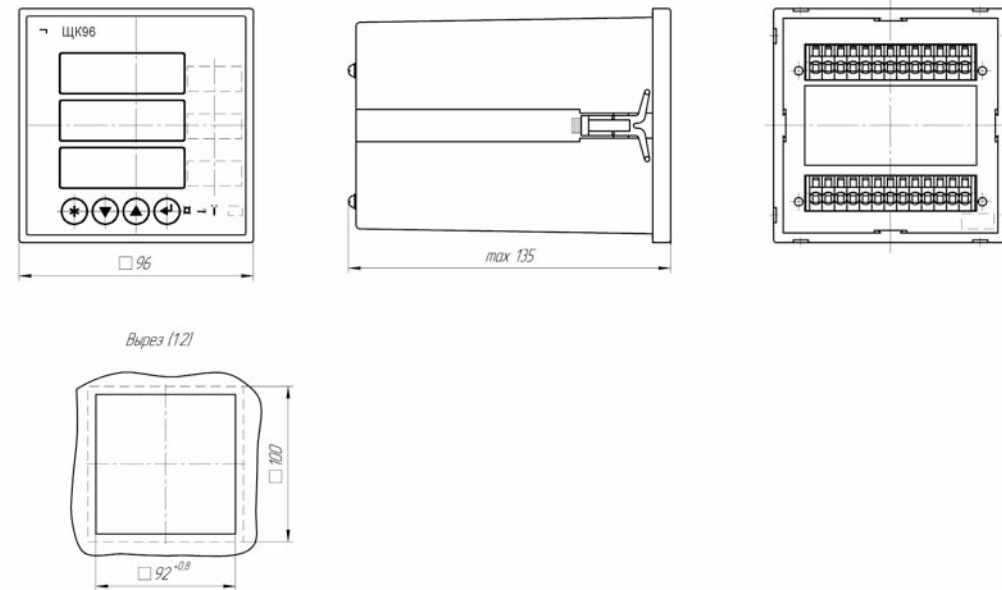
ЩВ02, ЩТП02, ЩТС02



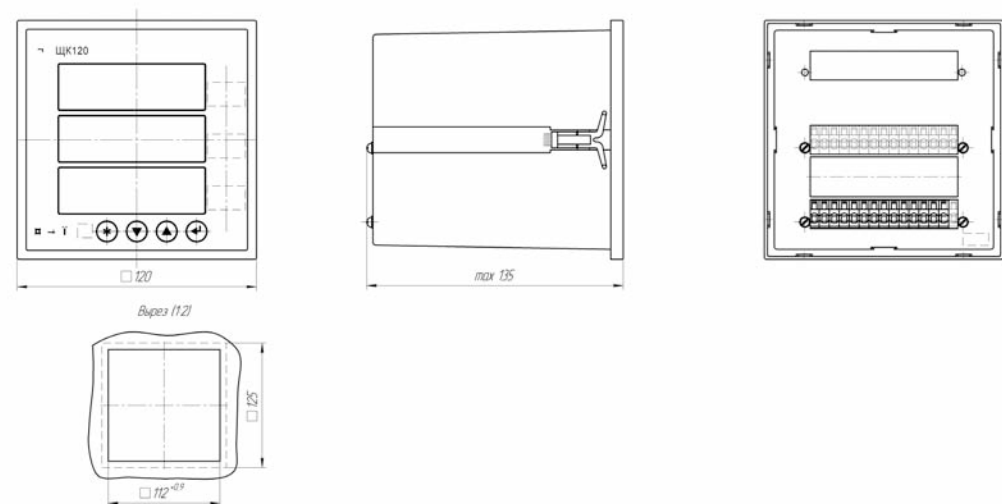
ЩМ120



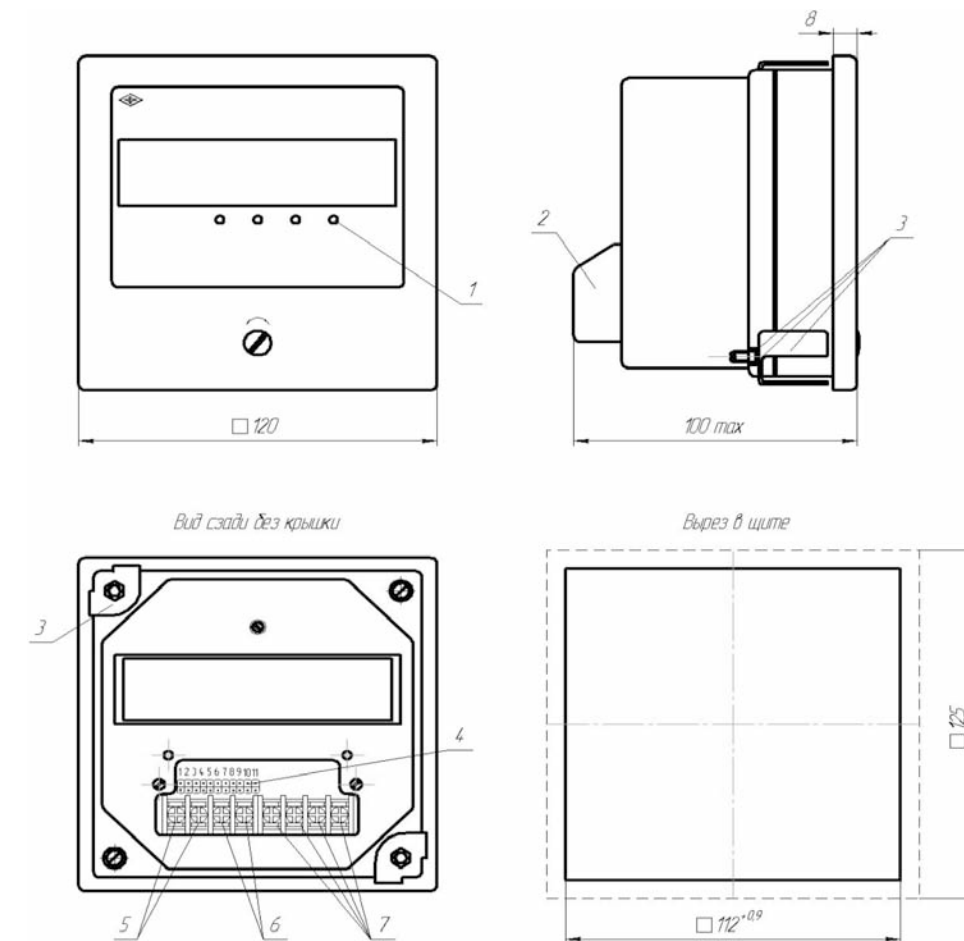
ЩК96



ЩК120

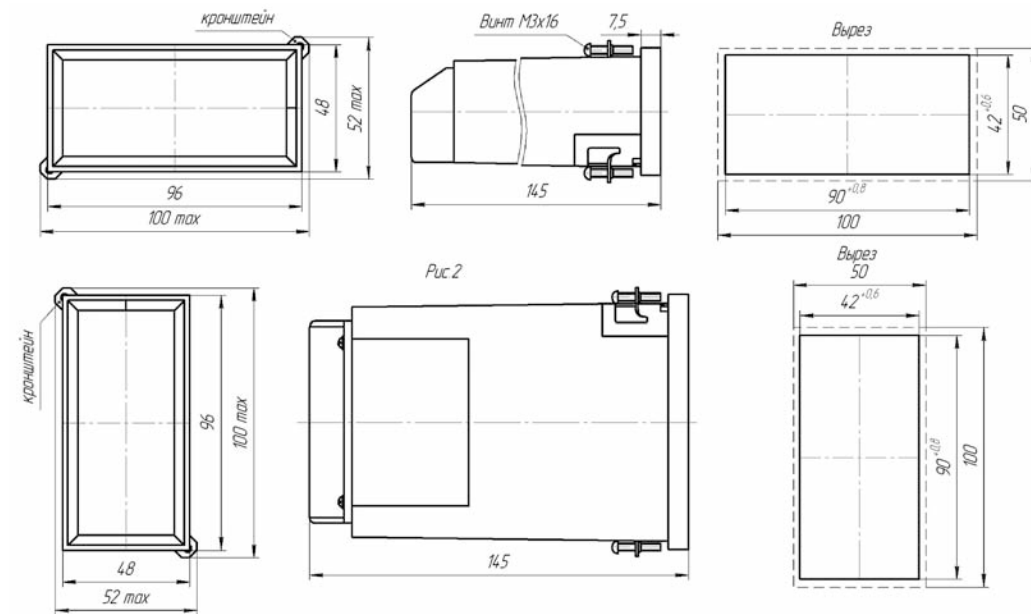


Щ120, ЩЧ120, ЩП120-П, ЩУП120

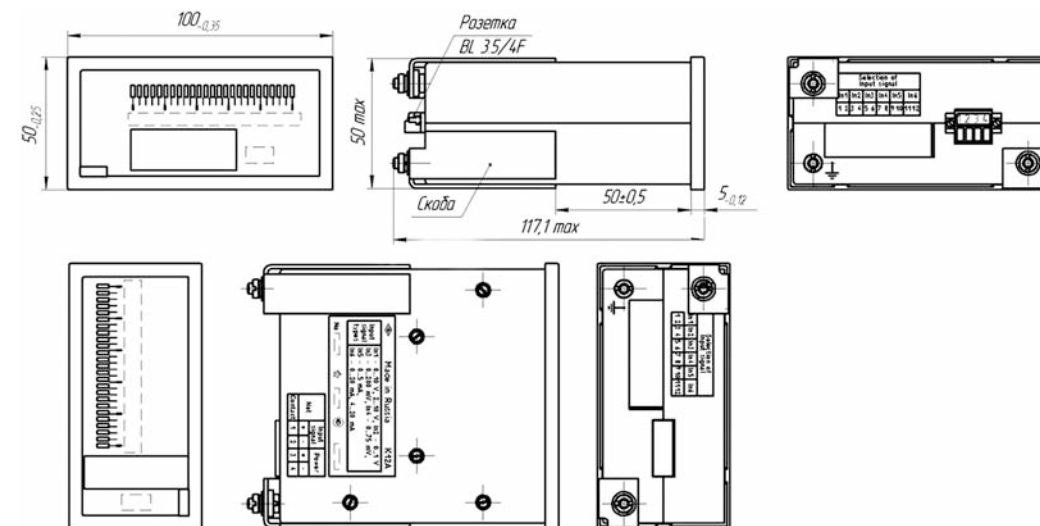


- 1 – Единичные индикаторы (в зависимости от исполнения, кроме приборов ЩЧ120),
- 2 – Крышка,
- 3 – Комплект крепежных частей (скоба, шайба пружинная, гайка М3),
- 4 – Перемычки (в зависимости от исполнения),
- 5 – Клеммы подключения входного сигнала,
- 6 – Клеммы подключения интерфейса RS485 (при наличии интерфейса),
- 7 – Контакты подключения питания и заземления,
- 8 – Этикетка

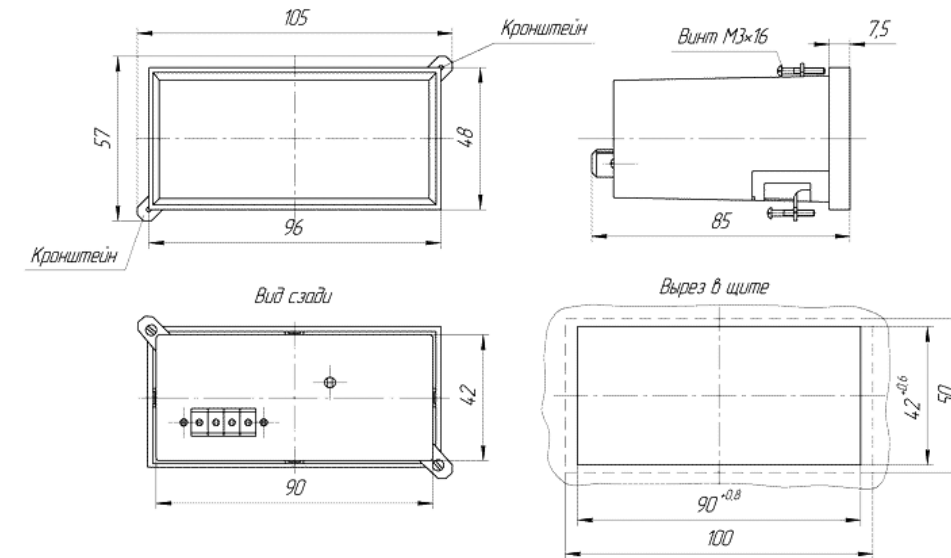
K02П



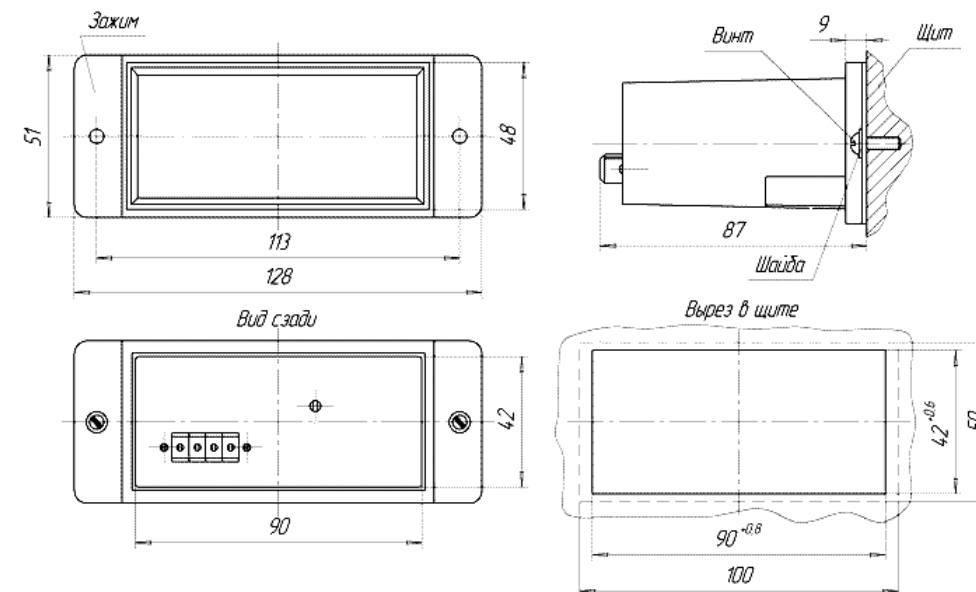
K12A



БПИ

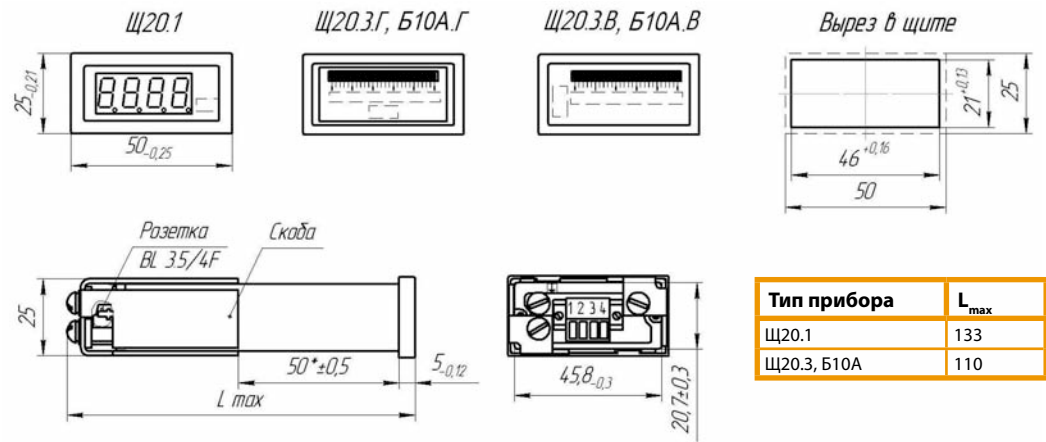


Крепление блока питания двумя кронштейнами

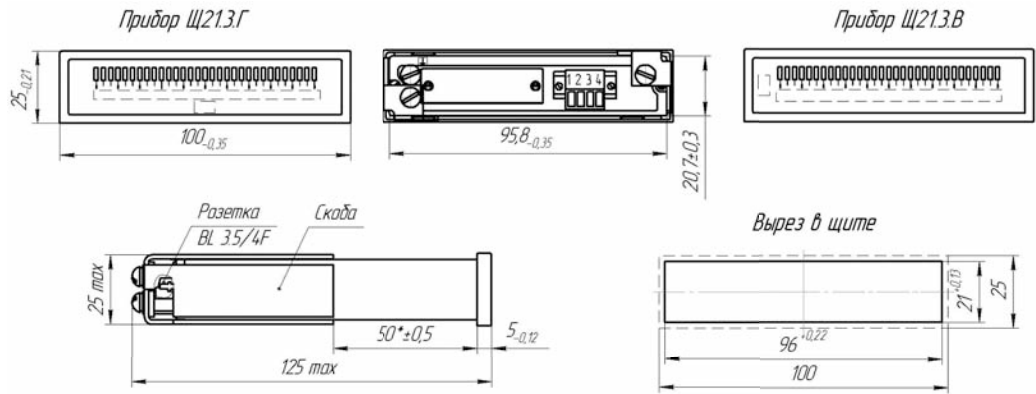


Крепление блока питания зажимом

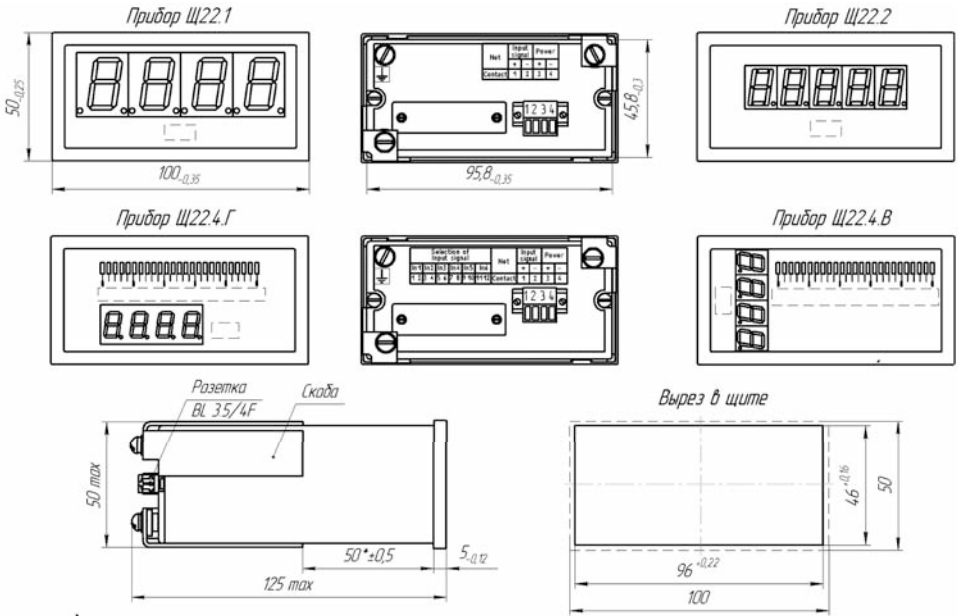
Щ20.1, Щ20.3, Б10А



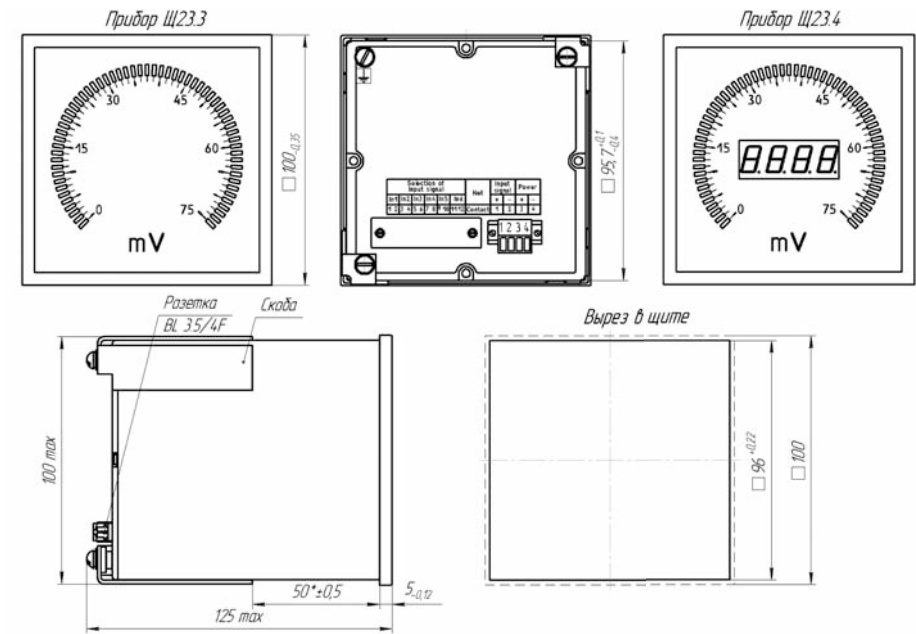
Щ21.3



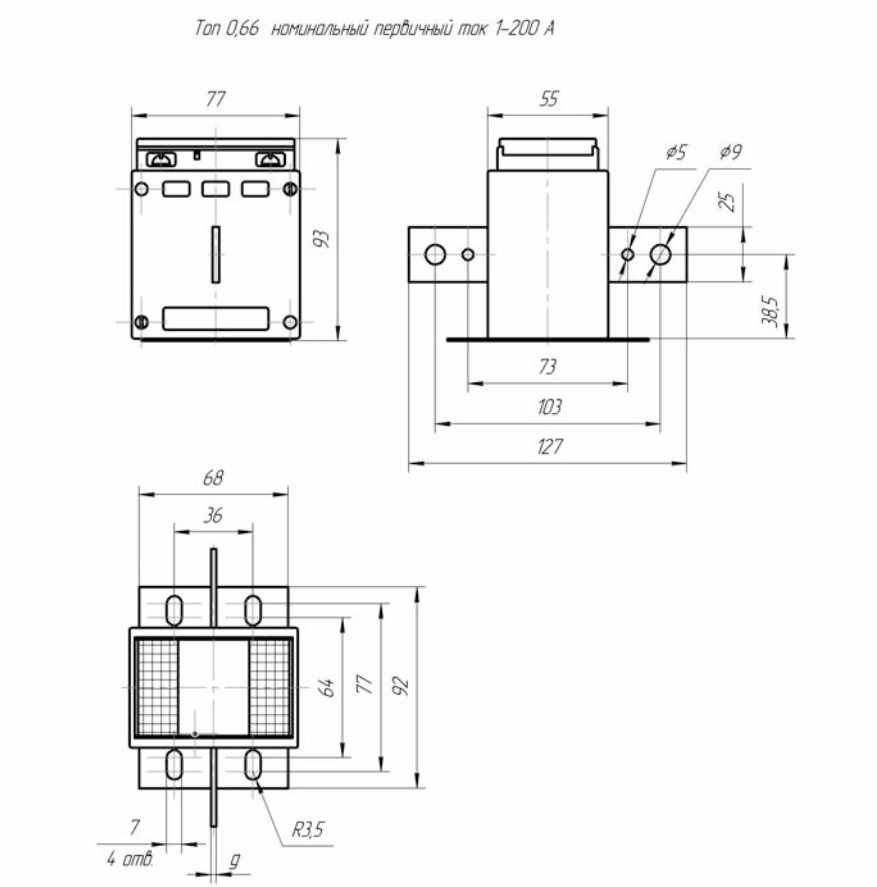
Щ22.1, Щ22.2, Щ22.4



Щ23.3, Щ23.4



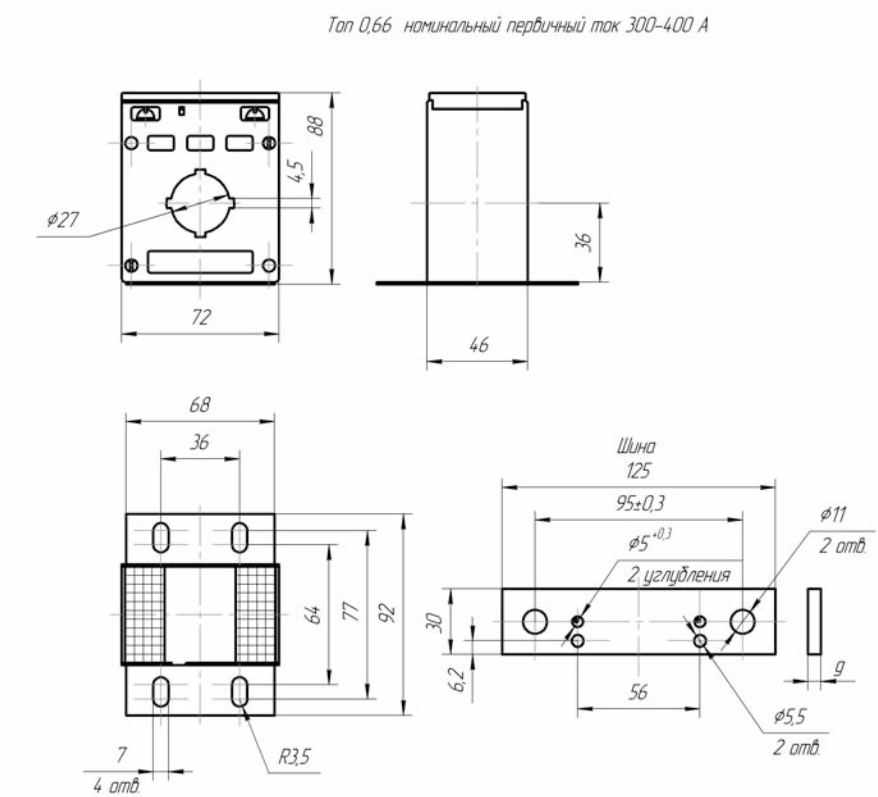
ТОП 0,66



Номинальный первичный ток, А	g	
	Al	Cu
1-200	-	2,5
300-400	5	4
500-800	8	5
1000-1200	10	6
1500-2000		8

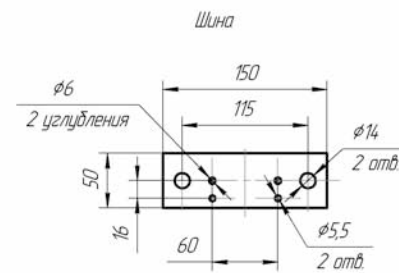
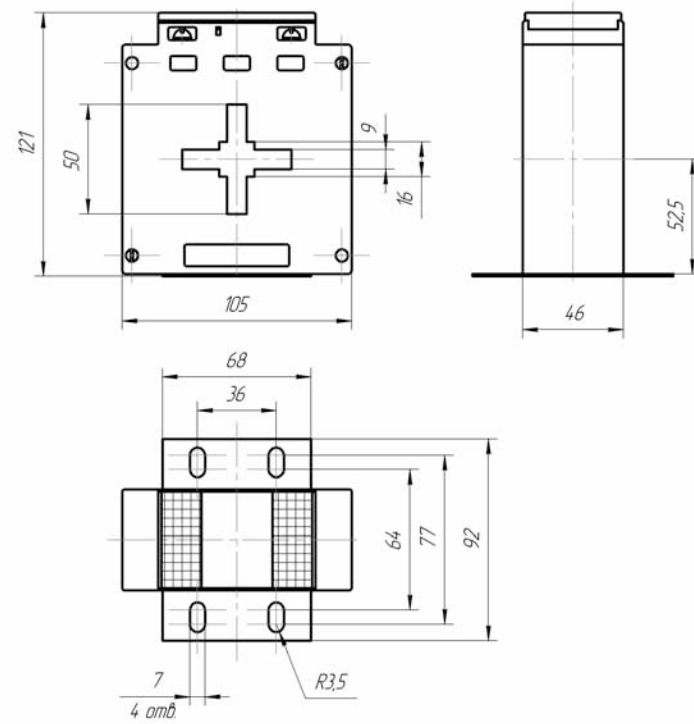
Для токов 300-2000 А допускается поставка трансформаторов без шины.

ТОП 0,66



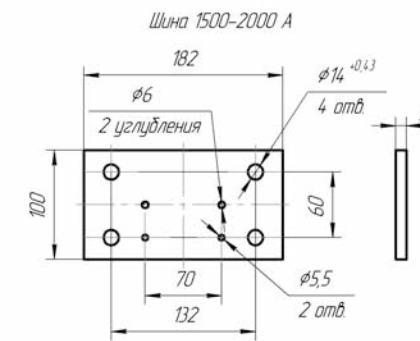
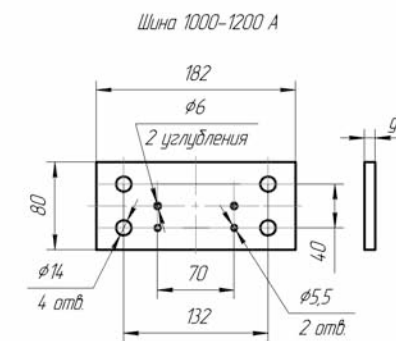
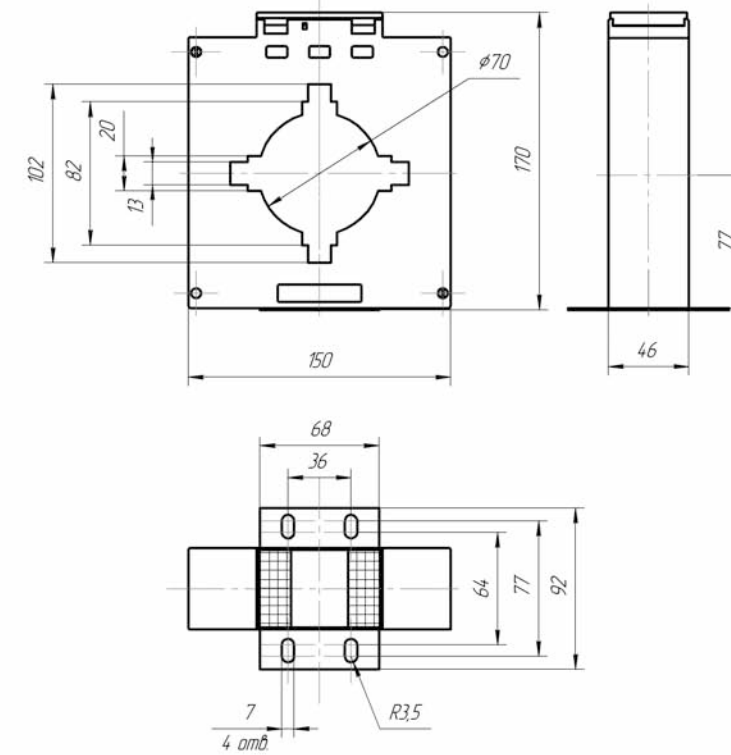
ТОП 0,66

Топ 0,66 номинальный первичный ток 500-800 А

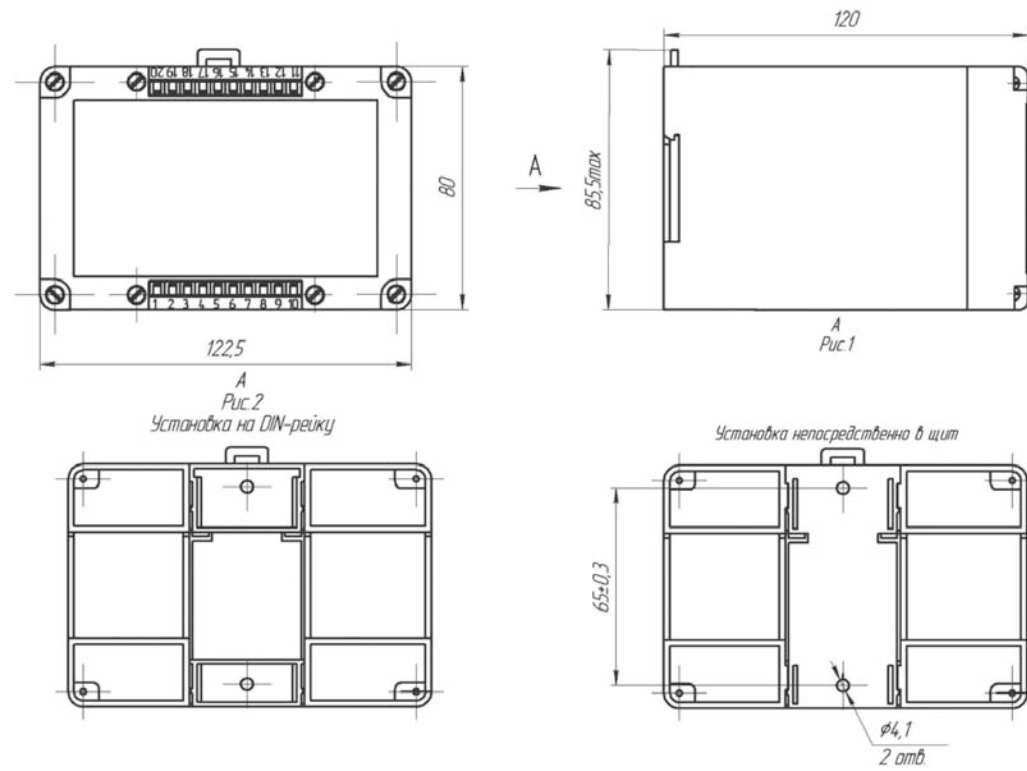


ТОП 0,66

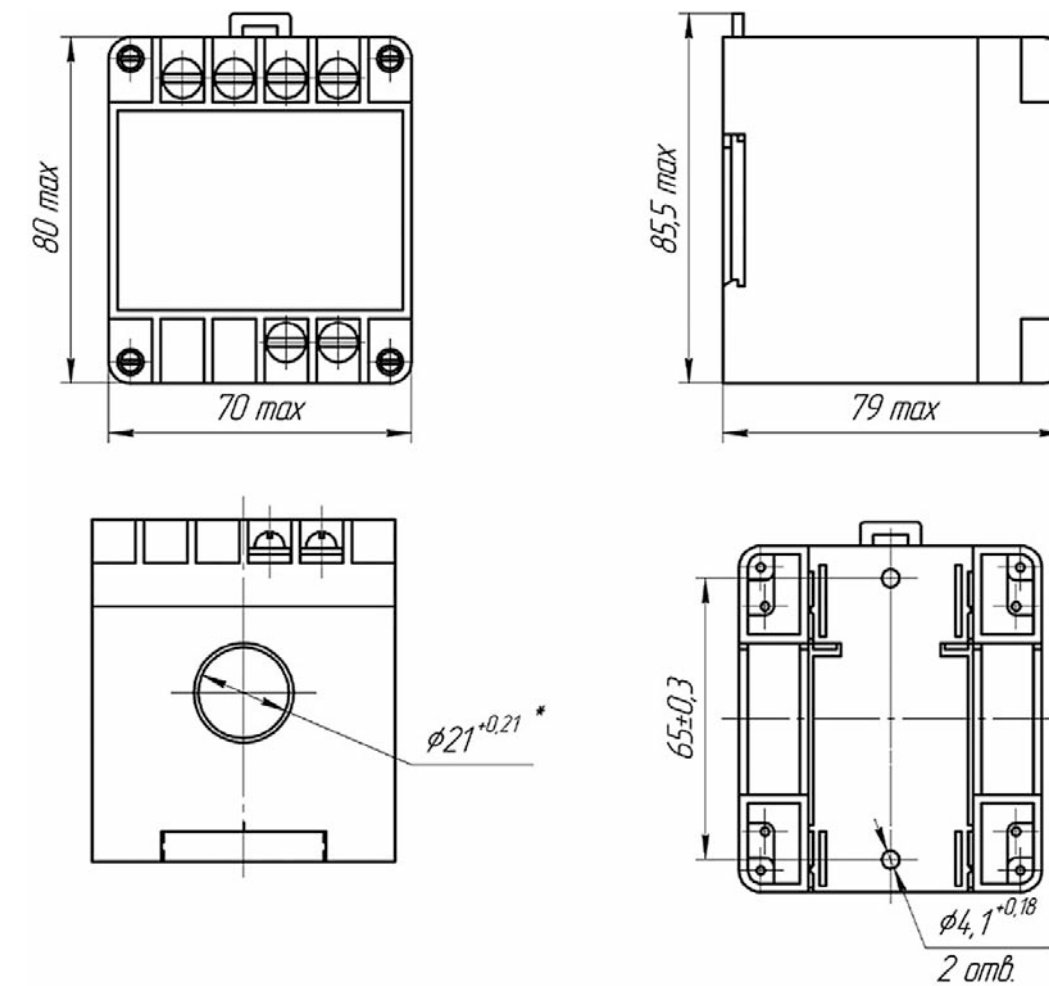
Топ 0,66 номинальный первичный ток 1000-2000 А



ЭП8530М, ЭП8554М, ЭП8555М



ЕЗ4, ЕПЗ4С, ЕПЗ4Д



* – только для ЕПЗ4С на токи 25, 50, 100 А

75ШИСВ, 75ШИСВ.1

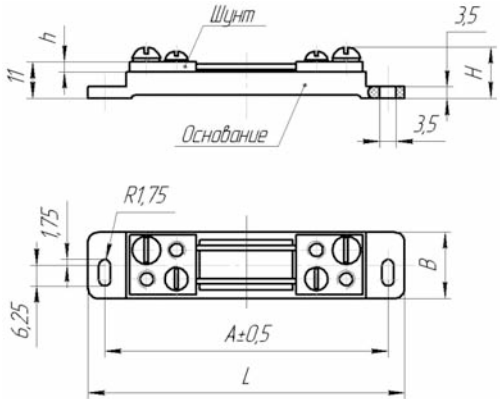


Рисунок 1

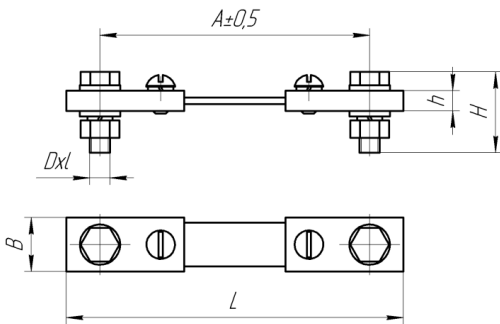


Рисунок 2

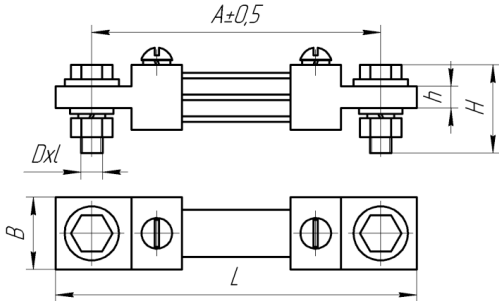


Рисунок 3

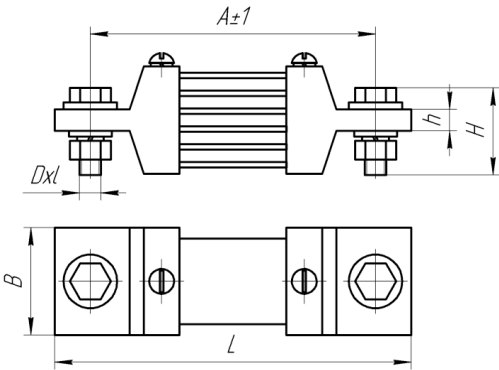


Рисунок 4

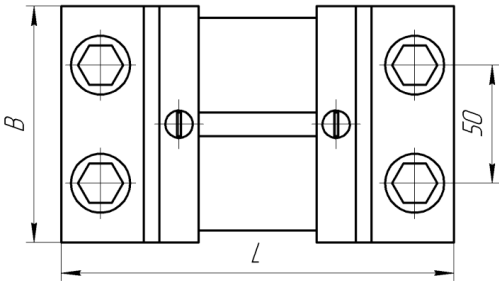


Рисунок 5

Тип шунта	Номинальный ток шунта, А	Рисунок	Размеры в мм						
			L	A	B	h	H	DxL	
75ШИСВ	20; 25; 30; 40; 50	1	100	85	20	3	30	-	
	60; 75	2	95	75	16	6	24	M6x20	
	100	3	105	85	20	31	M8x25		
	150				16			8	
	200				20				
	250; 300				50	10	65	47	M10x40
	400							145	90
	500				35				
	600; 750				50				
	1000	4	165	110	80	15	M16x55		
	1500								
	2000								
	2500								
75ШИСВ.1	10; 20	1	100	85	20	3	20	M4x20	
	100	2	110	90		6	30,5	M8x25	
	200	3	165	110		8	47	M10x40	
	1000				10	65	M16x55		
	2000				5	195	140	80	15

60ШИСВ.2, 75ШИСВ.2, 75 ШИС

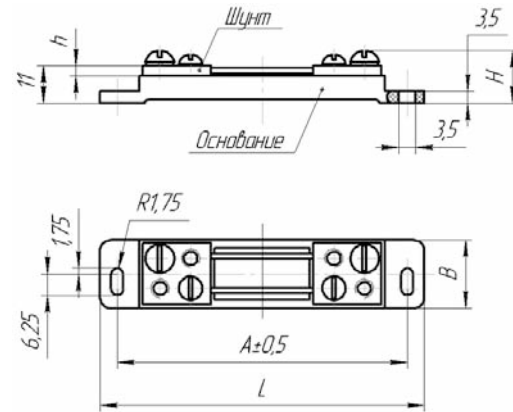


Рисунок 6

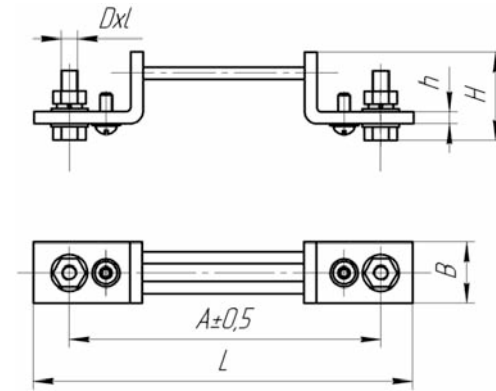


Рисунок 7

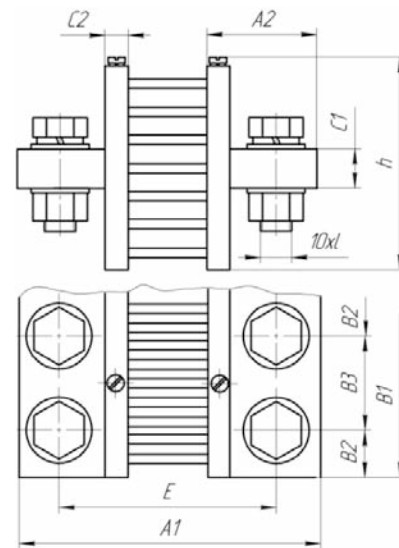
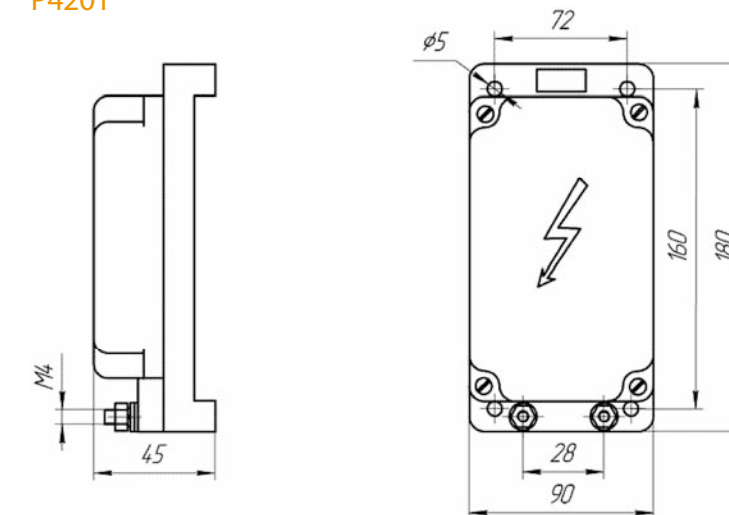


Рисунок 8

Тип шунта	Номиналь- ный ток шунта, А	Рисунок	Размеры в мм						Масса, кг	
			L	A	B	h	H	DxI		
60ШИСВ.2, 75ШИСВ.2	1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 7,5; 10; 15	6	95	85	20	3	18	-	0,1	
75 ШИС	20					4				0,085
	30									
	50									
	75	7	121	107	36		M6x20	0,012		
	100		118	98		M8x25	0,16			
	150		131	111		0,15				
	200		118	98						
	300		143	121			40	5	48	M10x30
500	160	130	60	52	M16x40	0,82				

Тип шун- та	Ном. ток шунта, А	Рису- нок	Размеры в мм										Масса, кг
			A1	A2	B1	B2	B3	C1	C2	E	h	DxI	
75ШИС	3000	8	180	65	120	30	60	15	10	130	60	M20x75	~ 4,80
	4000		190	70				25	15	140	130		5,20
	5000												~10,50
	6000				154	25	52						11,20
	7500											~13,00	
	10000		200	75	206			30	20	150	170	M20x80	22,00
	15000				310								33,00

P4201



Взаимозаменяемое добавочное сопротивление P4201

ПЕРЕЧЕНЬ СНЯТЫХ С ПРОИЗВОДСТВА
И ЗАМЕНЕННЫХ ПРИБОРОВ ОАО «ЭЛЕКТРОПРИБОР»

Тип прибора, снятого с производства	Тип выпускаемого прибора
M4200, M4204 (≥ 100 μA), M4233, M4252 (≥ 100 μA), M4254, M4258, M4260 (≥ 100 μA), M4262, M42100, M42102(≥ 100 μA), M42104(≥ 100 μA), M42175, Э4201, M4250, M4256 (≥ 100 μA), M42304 (≥ 100 μA)	M42300
M4202, M4205 (≥ 100 μA), M4255, M4259, M4261 (≥ 100 μA), M4263, M42101, M42103 (≥ 100 μA), Э4202, M4245, M4251, M4257 (≥ 100 μA), M42305 (≥ 100 μA)	M42301
M4203, M4206 (≥ 100 μA), M4224, M4230, M4231, M42306 (≥ 100 μA)	M42303
M4204 (< 100 μA), M42007, M4210, M4213, M4220, M4221, M4240, M4252 (< 100μA), M4260 (< 100 μA), M42102 (< 100 μA), M42104, M4256 (< 100 μA), ЭА0630, ЭВ0630, ЭА0632	M42304
M4205 (< 100 μA), M42008, M4211, M4241, M4261 (< 100 μA), M42103 (< 100 μA), M42105, M4257 (< 100 μA), ЭА0633	M42305
M4206 (< 100 μA), M42009, M4212, ЭА0634	M42306
M42148	M4248
M4264	M4264M
M4265	M4265M
M42272	M4272 (с)
M42276	M4276 (с)
M42272 (μA, мВ)	M4273M (с)
M42276 (μA, мВ)	M4277M (с)
M42202, ЭА0624	M42201
M42203, ЭА0620, ЭА0623	M42200
ЭА0607, ЭВ0607	M42607
ЭА0608, ЭВ0608, ЭА0611 (≥ 100 μA)	M42608
ЭА0609, ЭВ0609, ЭА0612 (≥ 100 μA)	M42609
ЭА0610, ЭВ0610	M42610
ЭА0611 (< 100 μA), ЭВ0611	M42611
ЭА0612 (< 100 μA), ЭВ0612	M42612
ЭА0670, ЭВ0670	M42670
Ц4200, Ц4204, Ц4204M, Ц4281, Ц42175	Ц42300
Ц4201, Ц4202, Ц4205	Ц42302
ЦП8506-120	ЩВ120
ЭВ0702, ЭА0705	Ц42702
ЭВ0703	Ц42703
ЭВ0704	Ц42704
ЭА0700, Э4204, Э4204.10	Э42700
ЭА0701, Э4205	Э42701
ЭА0702, ЭА0702.10	Э42702
ЭА0703, ЭА0703.10, ЭВ0703.10, ЭА0706	Э42703
ЭА0704, ЭА0707	Э42704

СВЕДЕНИЯ О ЗАМЕНЯЕМЫХ АНАЛОГАХ ОАО «ЭЛЕКТРОПРИБОР»

Тип прибора	Единица измерения	Тип прибора ОАО «Электроприбор»
M1001, ЭА2231–1, ЭВ0202	(мА, А, кА, V, кВ)	M42301
M1360, ЭВ2231, МА0202	(μА, мА, мВ, кВ, В)	M42301, M42305
M1400, M2003-M1, МА0201, МА0203, ЭА2232, ЭВ2233	(μА, мА, А, мВ, В)	M42300, M42304
M2001/1-M1, M2001-M1, ЭА2230	(μА, мА, А, кА, мВ, В, кВ)	M42305, M42301
ЭА2233, ЭВ0201, ЭВ0203	(мА, А, В, кВ)	M42300
ЭА2239	(μА, мА)	M42306, M42303
ЭА2240	(μА)	M42304
M381, M2027-M1, МА0200	(μА, мА, А, кА, мВ, В, кВ)	M4264 М, M4265 М
M381–1, M311–3	(мА, А, кА, мВ, В, кВ)	M4272, M4273 М
M311–1	(мА, А, кА, В)	M4276
M42180	(А) индикатор тока	M4263.8, M42163
ЭА0200, ЭА0302, ЭВ0302	(А, кА, В)	Э42700
Э365–1, Э365–2, ЭА2258, ЭВ2259, Ц33-M1	(мА, А, кА, В, кВ)	Э42702, Ц42702
Е349, Е311–2	(мА, А, кА, В)	Ц40704, Э42704
Е350, Е311–3	(мА, А, кА,В, кВ)	Ц42703, Э42703
Е349	(А, кА, В, кВ)	Ц42704, Э42704
Э8030-M1, Э8031-M1, Э8032-M1, Э8033, Э8035-M1	(мА, А, кА, В, кВ)	Э42700, Э4204, Ц42300
Э8004, Э8036	Частотомер	Ц42307
Д350, Е340	Ваттметр	Ц42308
Р3033	Доб. сопротивление	Р4201
С300 М1	Частотомер	Ц42304
С300 М1–1	Частотомер	Ц42306
С302 М1–1	Фазометр	Ц42309
Ц302/1	Фазометр	Ц42305
Ц301	Ваттметр –1-фазный	Ц42303/1
Ц301/1	Ваттметр –3-фазный	Ц42303
Е340 А, Е340–3-1	Ваттметр –1-фазный	Ц42308/1
Шунт 75ШС, 75ШСМ	От 5 до 7500 А	Шунт 75ШИС, 75ШИСВ
Е842, Е1842, Е854, Е855, Е842/1, Е854-M1, Е855-M1, ЭП 8542, ЭП8554, ЭП8555	Преобразов. переменного тока и напряжения	ЕП34 Д, ЕП34 С, ЭП8554 М, ЭП8555 М
Е856, Е857, Е875, Е856, Е846-M1, Е857, ЭП8556, ЭП8557	Преобразов. постоянного тока и напряжения	Е34
Е849, Е859, Е848-M1, Е849-M1, ЭП8530 М	Преобразов. мощности	ЭП8530 М
СА (В)3020, ЦА9054, ЦВ9055, ЦП8501, ЦВ2131 АС, ЦА2131, ЦВ2101, ЦА2101	Циф. А, В переменного тока и напряжения	ЩП02.01, ЩП72, ЩП02, ЩП96, ЩП120
Ф1761. (3,5,6), Ф1762 (1,2,3,4,5,6,7,8)-АД	Цифровые для АЭС	Щ10, Щ12, Б10 А, К12 А, Щ20.3, Щ21.3, Щ22.1, Щ22.2, Щ22.4, Щ23.3, Щ23.4
M1620	Стрелочный для АЭС	M42248
M1611, M1611.2, Ц1611	А, В	M42412, M42408, Ц42412
Ф1775	Цифровой прибор	К02 П
СР3020, ЦП8506, ЦЛ9049, СК3021, СР3021, ЦЛ9249 Е, СТ3021, ЦЛ9259	Циф. 3-фаз. ват-вар.	ЩВ120
Т-0,66, ТОП-0,66У3	Трансформаторы тока	ТОП 0,66

Генеральный директор

Ермошкин Николай Пантелеймонович
Тел.: (8352) 556-157, 399-910
Факс: (8352) 561-593
E-mail: direktor@elpribor.ru

Финансовый директор

(к.э.н.)
Калиновский Сергей Александрович
Тел.: (8352) 563-668
Факс: (8352) 561-593
E-mail: findirektor@elpribor.ru

Директор по основному производству, маркетингу и продажам

(к.т.н.)
Романова Елена Владимировна
Тел.: (8352) 399-822
Факс: (8352) 56-25-62, 555-002
E-mail: romanova@elpribor.ru

Технический директор-начальник СКТБ

Гольдштейн Анатолий Михайлович
Тел.: (8352) 399-942, 560-106
Факс: (8352) 554-269
E-mail: skb@elpribor.ru

Директор по вспомогательному производству, закупкам и логистике

Медведев Андрей Геннадьевич
Тел.: (8352) 399-979
Факс: (8352) 563-561
E-mail: medvedev@elpribor.ru

Зам. генерального директора по качеству

Смирнов Алексей Иванович
Тел.: (8352) 399-895
Факс: (8352) 563-561
E-mail: sgdk@elpribor.ru

Директор инструментального производства

Сизарев Юрий Леонидович
Тел.: (8352) 399-960, 560-767
Факс: (8352) 561-593, 563-561
E-mail: ip@elpribor.ru

Отдел маркетинга

Тел.: (8352) 399-918, 399-971
Факс: (8352) 562-562
E-mail: marketing@elpribor.ru

Отдел продаж

Тел.: (8352) 399-914, 399-823, 399-824, 399-860, 399-972, 399-843, 399-945, 399-993
Факс: (8352) 561-625, 555-002
E-mail: op@elpribor.ru

Отдел снабжения

Тел.: (8352) 39-99-77, 39-99-94, 39-98-15
Факс: (8352) 55-63-56
E-mail: omts@elpribor.ru

Служба главного технолога

Тел.: (8352) 39-99-11
Факс: (8352) 55-42-69
E-mail: sgt@elpribor.ru

Специальное конструкторско-технологическое бюро

Сектор аналоговых стрелочных приборов
Тел.: (8352) 399-931
Факс: (8352) 554-269
E-mail: strelka@elpribor.ru

Сектор цифровых приборов

Тел.: (8352) 399-867, 399-849
Факс: (8352) 554-269
E-mail: cifra@elpribor.ru

Российская Федерация, Чувашская Республика

428000, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, 3
www.elpribor.ru