



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

ЭЛЕКТРОПРИБОР

ЧЕБОКСАРЫ

РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ



55
ЛЕТ

ТОЧНОСТЬ
ТРАДИЦИИ
ИННОВАЦИИ

К а т а л о г

2015



Уважаемые Коллеги и Партнеры!

55-летняя история ОАО «Электроприбор» – это во многом история отечественного приборостроения. Предприятие начало свою деятельность с разработки и производства аналоговых электроизмерительных приборов. Сегодня ОАО «Электроприбор» превратился в лидера отрасли по производству аналоговых и цифровых приборов, измерительных преобразователей – стал ведущим научным и производственным центром приборостроения в стране.

Благодаря огромной сплоченной работе нескольких поколений рабочих и специалистов завода, ОАО «Электроприбор» следует своей главной и неизменной миссии – разработке и производству электроизмерительных приборов.

Забота о партнерах и сотрудниках, совершенствование характеристик и качества продукции, удовлетворение ожиданий наших потребителей – это наши главные ценности. На протяжении 55 лет они остаются неизменными и являются основой нашей корпоративной культуры.

Я испытываю огромное чувство профессиональной гордости от того, что ОАО «Электроприбор» напрямую причастен к реализации значимых проектов как российского, так и международного уровня. В настоящее время предприятие успешно осваивает новые разработки, а это значит, что впереди ОАО «Электроприбор» ждет множество ярких событий и грандиозных трудовых свершений на благо отечественной энергетики.

Желаю крепкого здоровья, счастья, добра и радости, благополучия и долголетия, а также профессиональных успехов.

*Генеральный директор
ОАО «Электроприбор»*

Ермошкин Н.П.

О ЗАВОДЕ

Чебоксарский завод ОАО «Электроприбор» является лидером по разработке и производству наиболее широкой и полной гаммы щитовых электроизмерительных приборов: аналоговых, цифровых однопредельных, измерительных преобразователей и цифровых многофункциональных приборов, а также приборов для контроля качества показателей качества электрической энергии.

Производственные мощности, инструментальное, заготовительное и сборочное производство, наличие современного оборудования (обрабатывающие центры, литьевые автоматы, установки поверхностного монтажа чип-элементов) позволяет ОАО «Электроприбор» самостоятельно производить все приборы, начиная с нулевого цикла и заканчивая отгрузкой конечному потребителю в кратчайшие сроки в любую точку страны.

Выпускаемые приборы применяются на пультах управления ТЭЦ, ГЭС, АЭС, на щитах транспортных средств, в составе бортовой аппаратуры боевой техники, бытовой технике, а также в системах низковольтных и высоковольтных устройств, релейной защиты и автоматики. Приборы обеспечивают измерение, отображение, преобразование, сигнализацию, а так же передачу измеренных электрических параметров в цифровом и аналоговом виде.

Следуя тенденциям развития энергетики средства измерения становятся все совершеннее и точнее, с 2010г. серийно выпускается уже широко известный на рынке многофункциональный прибор ЩМ120, а с 2014г. многофункциональный измерительный преобразователь Е900ЭЛ и многофункциональный прибор ЩМ96 (с габаритами по лицевой панели 96х96мм).

По многочисленным обращениям заказчиков в ОАО «Электроприбор» разработан новый прибор с широкой гаммой измерения и контроля параметров электрической сети по классу А (соответствует ГОСТ 30804.4.30-2013, ГОСТ 32144-2013) – щитовой многофункциональный прибор измерения и контроля показателей качества электроэнергии ЩМК96.

ЩМК96 предназначен для проведения в непрерывном режиме измерения показателей качества электрической энергии и контроля их соответствия установленным нормам. Параллельно данный прибор способен интегрироваться в системы телеизмерений, производя одновременную передачу данных независимо по нескольким направлениям по интерфейсу Ethernet.

Таким образом, ОАО «Электроприбор» начал свою деятельность с разработки и производства стрелочных электроизмерительных приборов, а на сегодняшний день превратился в лидера отрасли по производству стрелочных и цифровых приборов, измерительных преобразователей и многофункциональных приборов.



СОДЕРЖАНИЕ

АЛФАВИТНО-ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	5	ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, НАПРЯЖЕНИЯ И ЧАСТОТЫ	41
РАЗДЕЛ 1. ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ СО СТРЕЛОЧНЫМ УКАЗАТЕЛЕМ	10	Приборы для измерения переменного тока, напряжения и частоты ЩП02П, ЩП72П, ЩП96П, ЩП120П	41
ЩИТОВЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ	10	Приборы для измерения переменного тока, напряжения и частоты ЩК96, ЩК120	43
Приборы для измерения постоянного тока и напряжения с габаритами лицевой панели 40x40, 60x60, 80x80 и 120x120 мм	10	Приборы для измерения мощности однофазных сетей ЩВ02.1, ЩВ72.1, ЩВ96.1, ЩВ120.1	45
Приборы для контроля температуры, уровня шума, радиации	12	Приборы для измерения мощности трехфазных сетей ЩВ96, ЩВ120	47
Приборы для измерения постоянного тока и напряжения с габаритами лицевой панели 48x48, 72x72, 96x96 мм	13	Приборы для измерения частоты ЩЧ02, ЩЧ72, ЩЧ96, ЩЧ120	49
Приборы для крепления на DIN-рейку МД42	13	Указатели положения РПН силовых трансформаторов ЩУП96, ЩУП120	51
Приборы с угловым расположением измерительного механизма	14	Указатели положения РПН силовых трансформаторов ЩУП120У	52
Приборы с центральным расположением измерительного механизма	16	ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ	54
Приборы для измерения постоянного тока и напряжения профильные	18	Приборы для измерения постоянного тока и напряжения Щ02П, Щ72П, Щ96П, Щ120П	54
Приборы постоянного тока с углом отклонения стрелки 240 градусов М42408, М42412	20	Щифровые приборы с комбинированной индикацией К02П	56
Прибор М42301.19 для измерения постоянного тока и напряжения для эксплуатации в суровых условиях	21	ЭЛЕКТРОННОЕ ТАБЛО	57
ЩИТОВЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ	22	Информационное табло	57
Приборы для измерения переменного тока и напряжения с габаритами лицевой панели 60x60, 80x80 и 120x120 мм	22	Табло-часы	58
Приборы для измерения переменного тока и напряжения с габаритами лицевой панели 72x72, 96x96 мм	24	ПРОФИЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ	59
Приборы для крепления на DIN-рейку ЕД42	25	БЛОКИ ПИТАНИЯ ДЛЯ ЦИФРОВЫХ ПРИБОРОВ	64
Приборы переменного тока с углом отклонения стрелки 240 градусов Ц42408, Ц42412	26	РАЗДЕЛ 3. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ	
ЩИТОВЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МОЩНОСТИ, ЧАСТОТЫ, КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ	27	ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ	66
БЮДЖЕТНЫЕ ПРИБОРЫ	29	Многофункциональные измерительные преобразователи Е900ЭЛ	66
Индикаторы постоянного тока	29	Измерительные преобразователи постоянного тока и напряжения Е856ЭЛ	69
Серия бюджетных приборов постоянного тока	30	Измерительные преобразователи постоянного тока и напряжения Е1856ЭЛ	72
Серия бюджетных приборов переменного тока	30	Измерительные преобразователи переменного тока и напряжения Е854ЭЛ	73
Приборы учебные	32	Измерительные преобразователи переменного тока и напряжения Е1854ЭЛ	75
ПРИБОРЫ ПЕРЕНОСНЫЕ	32	Измерительные преобразователи переменного тока и напряжения ЕП34С	76
Указатели последовательности чередования фаз		Преобразователи активной и реактивной мощности Е849ЭЛ	78
РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ		Измерительные преобразователи частоты переменного тока Е1858ЭЛ	80
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ	34	РАЗДЕЛ 3. СПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ	
УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ С ФУНКЦИЯМИ КОНТРОЛЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	38	Добавочные сопротивления	82
МОДУЛИ ИНДИКАЦИИ	39	Шунты	82
		Трансформаторы тока	85
		Переходные рамки и заглушки	87
		Комплекты корпусных деталей	87
		ТАБЛИЦА АНАЛОГОВ И СНЯТЫХ С ПРОИЗВОДСТВА И ЗАМЕННЫХ ПРИБОРОВ ОАО «ЭЛЕКТРОПРИБОР»	90

АЛФАВИТНО-ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Тип прибора	Размер лицевой панели	Измеряемая величина	Символ прибора	Технические характеристики (стр.)	Габаритные и установочные размеры (стр.)	Код ОКП	Шифр ТУ
БПИ	96x48	Блок питания		64	64	4230751	ТУ 25-7504.166-2003
ЕД42	53x46	мА, А, кА, В, кВ		25	25	422300	ТУ 25-7504.177-2010
Е849ЭЛ	120x120	Преобразователь мощности		78	79	422190	ТУ 25-7504.220-2012
Е854ЭЛ	76x86	Преобразователь тока и напряж.		73	74	422710	ТУ 25-7504.216-2011
Е856ЭЛ				69	70		ТУ 25-7504.216-2011
ЕП34С				70x86	76		77
К02П	96x48	мА, мВ, А, В		56	56	422100	ТУ 25-7504.204-2008
М4247	21x40	μА		18	19	422312	ТУ 25-7504.134-2008
М4248	21x54	μА, мА		18	19		
М4263.8	60x60	Индикатор тока		29	30	422313	ТУ 25-7504.165-2002
М4263.8М				29	30		
М4264М	120x120	мА, А,кА, В, кВ		10	11	422315, 422325	ТУ 25-7504.132-2007
М4265М		μА, мВ		10	11	422315, 422326	ТУ 25-7504.131-2007
М4272	96x96	мА, А,кА, В, кВ		14	15	422313, 422323	ТУ 25-7504.132-2007
М4272.8				14	15		
М4273М		μА, мВ		14	15		
М4276		72x72		мА, А,кА, В, кВ	14		
М4276.8	29		31				
М4277М	μА, мВ		14	15			
М4278	48x48	мА, А,кА, В, кВ		14	15	422313, 422323	ТУ 25-7504.132-2007
М42163	60x60	Индикатор тока		29	30		422313
М42200	32x100	μА, мА, А,кА, В, кВ		18	19	422314, 422324	ТУ 25-7504.134-2008
М42201	26x74			18	19		
М42243	42x140			мА	18		
М42248	50x25	мА, мВ, В		18	19	438140	ТУ 25-7504.185-2005
М42300	80x80	μА, мА, А,кА, В, кВ		10	11	422313, 422323	ТУ 25-7504.132-2007
М42300.8				29	30		
М42301	60x60			10	11		
М42301.8				29	30		
М42301.19				21	21		
М42303	40x40	10	11	422311, 422321			
М42304	80x80	10	11	422313, 422323	ТУ 25-7504.131-2007		
М42305	60x60	μА, мВ	10			11	
М42306	40x40	10	11	422311, 422321			
М42408	Ø85	мА, А, кА, В, кВ		20	21	422300	ТУ 25-7504.207-2009
М42412	120x120		20	21			
М42496	96x96			20	21		
М42607	96x96		16	17			
М42608	72x72	μА, мА, А,кА, В, кВ		16	17	422313, 422323	ТУ 25-7504.132-2007
М42609	48x48			16	17		

Тип прибора	Размер лицевой панели	Измеряемая величина	Символ прибора	Технические характеристики (стр.)	Габаритные и установочные размеры (стр.)	Код ОКП	Шифр ТУ	
M42610	96x96	μА, мВ		16	17	422313, 422323	ТУ 25-7504.131-2007	
M42611	72x72			16	17			
M42612	48x48			16	17			
МД42	53x46	μА, мА, А, кА, В, кВ		13	13	422300	ТУ 25-7504.177-2010	
МИ120.1	120x120	P, Q, I		39	39	422953	ТУ 25-7504.213-2011	
МИ120.2		U		39	39			
МИ120.3		Все параметры ЩМ120, ЩМ96, Е900ЭЛ I; U; P; Q; S; F; cos φ; DI			39			39
МИ120.4					39			39
МИ120.5					39			39
МИ80.3					80x80			39
P4201	90x180	кВ		82	82	422922	ТУ 25-7504.115-96	
T44	420x130	мА, мВ, В, Гц		57	-	421711	ТУ 25-7504.225-2014	
T54	500x170			57	-			
T74	585x210			57	-			
TЧ44	420x130				58			-
TЧ54	500x170			58	-			
TЧ74	585x210			58	-			
ТОП 0,66				От 1 А до 2000 А				85
УПЧФ-1	55x120	380/220 В, 50 Гц		32	-	422471	ТУ 25-7504.143-99	
УПЧФ-1М	66x100	380/220 В, 50 Гц 400 В, 50 Гц 0-10 кΩ		32	-			
«Учебный»	80x120	А, В		32	32	966722	ТУ 25-7504.2047-2004	
«Учебный-2»		μА, мА, мВ, В		32	32		ТУ 25-7504.3767-79	
Ц42300	80x80	μА, мА, В		22	23	422313, 422323	ТУ 25-7504.133-2007	
Ц42302	60x60			22	23			
Ц42303	120x120	кВт, МВт, ГВт, кВар, МВар, ГВар		27	28	422345	ТУ 25-7504.164-2002	
Ц42303/1		кВт, МВт, ГВт		27	28	422345	ТУ 25-7504.167-2003	
Ц42304		45...55 Гц, 450... 550 Гц		27	28	422355	ТУ 25-7504.163-2002	
Ц42305		cos φ		27	28		ТУ 25-7504.171-2003	
Ц42306	96x96	45...55 Гц,		27	28	422353	ТУ 25-7504.181-2005	
Ц42307	80x80	450...550 Гц		27	28			
Ц42308	96x96	кВт, МВт, ГВт, кВар, МВар, ГВар		27	28	422343	ТУ 25-7504.182-2005	
Ц42308/1		кВт, МВт, ГВт		27	28	422343	ТУ 25-7504.190-2006	
Ц42309		cos φ		27	28	422353	ТУ 25-7504.191-2006	
Ц42408	Ø85	В, кВ		26	26	422300	ТУ 25-7504.207-2009	
Ц42412	120x120			26	26			
Ц42496	96x96			26	26			
Ц42702	120x120	мА, В, кВ		22	23	422313, 422325	ТУ 25-7504.133-2007	
Ц42703	96x96	В, кВ		24	25	422323		
Ц42704	72x72			54	55			
Щ02П	96x48	мА, А, мВ, В			54	55		422100
Щ72П	72x72		54		55			
Щ96П	96x96		54		55			
Щ120П	120x120		54		55			

Тип прибора	Размер лицевой панели	Измеряемая величина	Символ прибора	Технические характеристики (стр.)	Габаритные и установочные размеры (стр.)	Код ОКП	Шифр ТУ
Щ20.1	50x25	мА, А, мВ, В		59	63	438900	ТУ 25-7504.210-2010
Щ20.3	50x25 25x50			59	63		
Щ21.3	100x25 25x100			59	63		
Щ22.1	100x50			59	63		
Щ22.2				59	63		
Щ22.4	100x50 50x100			59	63		
Щ23.3	100x100			59	63		
Щ23.4				59	63		
ЩВ120	120x120	Измеритель активной или реактивной, активной и реактивной мощности		47	48	422190	ТУ 25-7504.212-2010
ЩВ02.1	96x48	Вт, кВт, МВт, Вар, кВар, МВар		45	46	422199	ТУ 25-7504.217-2011
ЩВ72.1	72x72						
ЩВ96.1	96x96						
ЩВ120.1	120x120						
ЩК96	96x96						
ЩК120	120x120	мА, А, кА, В, кВ, Гц		43	44	422100	ТУ 25-7504.224-2014
ЩМ120	120x120	27 парам. эл. сети: I; U; P; Q; S; F; Cos φ		34	35	422198	ТУ 25-7504.211.1-2010
ЩП02П	96x48	мА, А, мВ, В, кА, кВ, Гц		41	42	422100	ТУ 25-7504.219-2012
ЩП72П	72x72						
ЩП96П	96x96						
ЩП120П	120x120						
ЩУП96	96x96	Указатель положения напряжения силовых трансформаторов		51	52	421798	ТУ 25-7504.205-2008
ЩУП120	120x120						
ЩУП120У	120x120						
ЩЧ02	96x48	10...9999 Гц 10...15000 Гц		49	50	422100	ТУ 25-7504.224-2014
ЩЧ72	72x72						
ЩЧ96	96x96						
ЩЧ120	120x120						
Э42700	80x80	мА, А, кА, В, кВ		22	23	422313, 422323	ТУ 25-7504.133-2007
Э42700.8							
Э42701	60x60	А, кА, В, кВ					
Э42701.8							
Э42702	120x120	мА, А, кА					
Э42703	96x96	мА, А, кА, В, кВ		24	25	422300	
Э42703.8							
Э42704	72x72	А, кА		82	83	422313	
Э42704.8							
60ШИСВ.2		От 1 А до 15 А		82	83	422916	ТУ 25-7504.160-2002
75ШИС		От 20 А до 15 кА					ТУ 25-7504.175-2010
75ШИСВ		От 20 А до 2500 А					ТУ 25-7504.162-2002
75ШИСВ.1		От 10 А до 2000 А					ТУ 25-7504.160-2002
75ШИСВ.2		От 1 А до 15 А					ТУ 25-7504.160-2002

1

ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ СО СТРЕЛОЧНЫМ УКАЗАТЕЛЕМ



ЩИТОВЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ



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



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 напряжения от 25 мВ до 750 В при непосредственном включении.

Приборы M42300, M42301, M42304, M42305 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 1,3 до 15 м/с² с частотой от 5 до 50 Гц в двух положениях.

Приборы M42303 с верхними значениями диапазонов измерений 0,5 мА, 20 В и все многопредельные изготавливаются только класса точности 4. По отдельному заказу возможен выпуск приборов с повышенной защитой. 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. 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.

Технические характеристики

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

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/с ² , частота 10...70 Гц. Ударопрочность: ускорение 100 м/с ² , 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. Вибропрочность: ускорение 2...20 м/с ² , частота 10...40 Гц. Ударопрочность: 100 м/с ² – 88000 ударов, 150 м/с ² – 20000 ударов, 500 м/с ² – 2000 ударов с частотой 80...120 ударов в минуту
А – 15***; 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* 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*	С калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	
В – 150/1500*; 15/150/1500* кВ – 1; 1,5; 3	С внешним добавочным сопротивлением с номинальным током 5 мА	

* – только для приборов M42300 и M42301

** – только для приборов M42303

*** – только для приборов M42300

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 +35 °С. Вибропрочность: ускорение 5 м/с ² , частота 50 Гц. Ударопрочность: ускорение 30 м/с ² , частота ударов 10...50 в мин.
мкА – 50 мВ – 25**; 50; 75; 150; 300; 500; 750; 1000	С калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	Температура -50...+60 °С, относительная влажность 95% при температуре +35 °С. Вибропрочность: ускорение 5...30 м/с ² , частота 10...70 Гц. Ударопрочность: ускорение 100 м/с ² , частота ударов 10...50 в мин. Для приборов с повышенной устойчивостью к механическим воздействиям: температура -50...+60 °С, относительная влажность 95% при температуре +40 °С. Вибропрочность: ускорение 2...20 м/с ² , частота 10...40 Гц. Ударопрочность: 100 м/с ² – 88000 ударов, 150 м/с ² – 20000 ударов, 500 м/с ² – 2000 ударов с частотой 80...120 ударов в минуту

* – только с нулевой отметкой внутри диапазона измерения

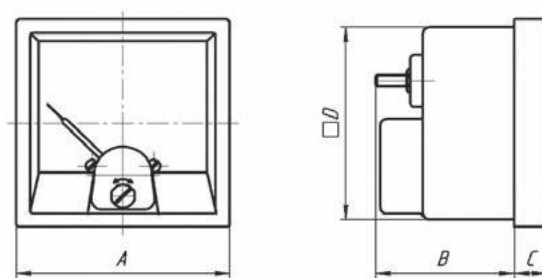
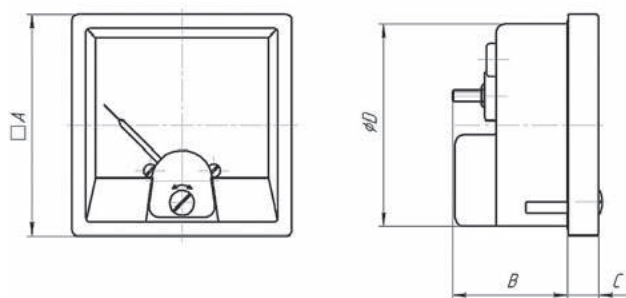
** – M42304, M42305 – только класса точности 2,5; M42306 – только класса точности 4,0

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

Габаритные и установочные размеры

M42300, M42301, M42303, M42304, M42305, M42306

M4264M, M4265M



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							
M42304	80	35	11	73	77,5	3,4	68
M42300							

Тип прибора	Размеры в мм				
	A	B	C	D	D1
M4264M	120	35	8	111,4	112
M4265M					

ПРИБОРЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ, УРОВНЯ ШУМА, РАДИАЦИИ



M42301 (n), M42304

Милливольтметр M42304 используется для измерения термоэлектродвижущих сил термопар типа ХА (К), ХК (L), ПП (S), ПР (D) с номинальной статической характеристикой преобразования.

Микроамперметр M42304 предназначен для использования в аппаратуре для измерения уровня шума. M42301 предназначен для использования в специальной (ГО-27, ДП-3 Б) и другой аппаратуре, при заказе к обозначению приборов добавляется буква (n). Имеет специальное исполнение с градуировкой шкалы по данным заказчика.

Технические характеристики

M42304		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
μВ – 150 (10dB)	Непосредственно	Температура -50...+60 °С, относительная влажность 95 % при температуре +35 °С. Вибропрочность: ускорение 2...30 м/с ² , частота 10...50 Гц. Ударопрочность: ускорение 70 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин.
мВ – 0-11,257** (1600 °С ПР(B)) 0-13,155** (1300 °С ПП (S)) 0-13,585** (1800 °С ПР(B)) 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 5 Ом	Температура -50...+60 °С, относительная влажность 95 % при температуре +35 °С. Вибропрочность: ускорение до 5...10 м/с ² , частота 10...50 Гц. Ударопрочность: ускорение 50 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин.
мВ – 0-49,098 (600 °С ХК(L))	С внешним подгоночным сопротивлением 15 Ом	

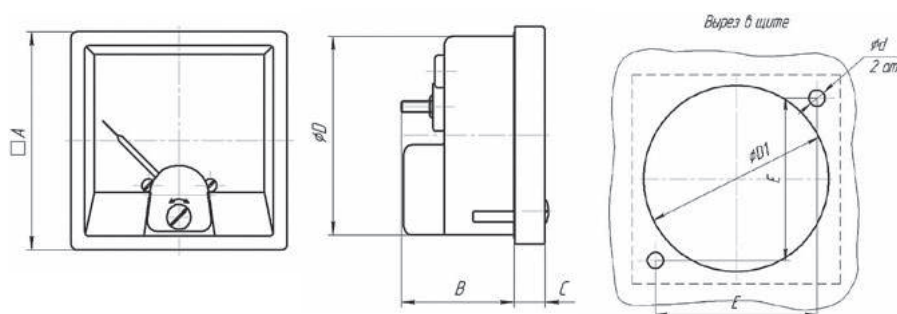
* – возможно изготовление приборов с другими диапазонами измерений, чувствительностью не выше 150 мкА

** – изготавливаются только для эксплуатации в условиях умеренного климата и только класса точности 2,5

M42301		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
мА – 0-100 (5/150 R/h; 1/500 R/h; 100%) 0-150 (5/150 R/h) В – 0-100 (100 В) А – 0-10 (10 А; 10-0-10 А)	Непосредственно	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.

Примечание: приборы M42301 изготавливаются класса точности 4,0.

Габаритные и установочные размеры



Тип прибора	Размеры в мм						
	A	B	C	D	D1	d	E
M42301	60	35	11	54,6	57,5	3,4	50
M42304	80	35	11	73	77,5	3,4	68

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ С ГАБАРИТАМИ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ 48X48, 72X72, 96X96 ММ



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



МД42

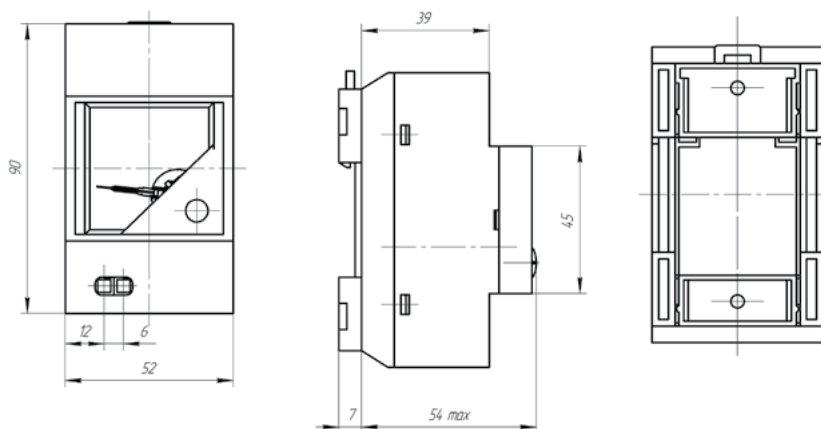
Прибор МД42 устанавливается на DIN-рейку шириной 35 мм EN 50022. Расположение измерительного механизма в приборах – угловое. Размеры лицевой панели, мм – 53x46. Длина шкалы, мм, не менее – 42. Класс точности – 1,5. Масса, кг, не более – 0,25.

Технические характеристики

МД42

диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
μА – 100; 150; 250; 400; 600	Непосредственно	Температура -30...+50°C, относительная влажность 90% при температуре +30°C. 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		

Габаритные и установочные размеры



ПРИБОРЫ С УГЛОВЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА



M427X

Данные типы приборов имеют квадратные лицевые панели и квадратные корпуса с угловым расположением измерительного механизма.

Приборы M4272, M4276 выпускаются со сменными шкалами, при заказе к обозначению приборов добавляется буква (с).

Технические характеристики

Тип прибора	M4278	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*	С наружным шунтом на 75 мВ и калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	
А – 10**; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 750		
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	Непосредственно	
кА – 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 15; 20; 30		
В – 1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500; 600	Непосредственно	
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 ** – только для M4278		

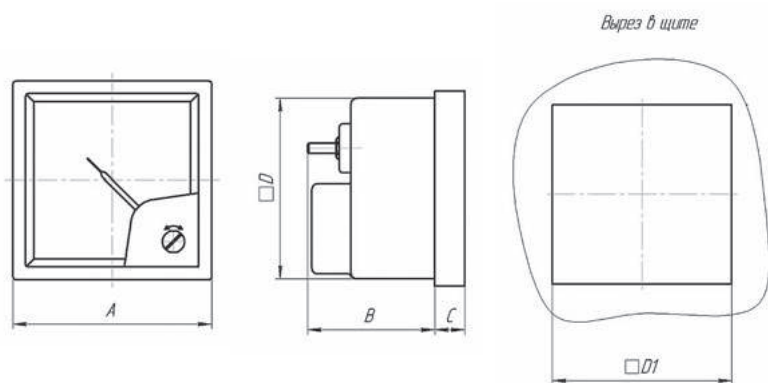
M4273M, M4277M

диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
мкА – 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	

M4272(с), M4276(с)

диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
мА – 1; 1,5; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15; 20; 25; 40; 50; 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.
А – 1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 15	С наружным калиброванным шунтом на 60 мВ, с калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	
А – 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 7,5; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 200; 250; 400; 600		
кА – 1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 15	С наружным калиброванным шунтом на 75 мВ, с калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	
А – 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 7,5; 10; 15; 20; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 500; 750	Непосредственно	
кА – 1; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 7,5		
В – 1; 1,5; 2,5; 4; 6; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 300; 400; 500; 600	Непосредственно	
кВ – 1; 1,5; 3; 5; 7,5; 10; 15	С добавочным сопротивлением с номинальным током 5 мА	
кВ – 1; 2,5; 4; 5; 6; 10; 15	С добавочным сопротивлением с номинальным током 1 мА	

Габаритные и установочные размеры



Тип прибора	Размеры, мм				
	A	B	C	D	D1
M4278	48	50	10	44	44,8
M4276	72	37	8	67,5	68
M4277M		35		90,6	92
M4272	96		69,5	5,5	91,5
M4273M	96	67,5			68
M4272 (c)	72				
M4276 (c)					

ПРИБОРЫ С ЦЕНТРАЛЬНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА



M4260X

Приборы типов M42609, M42612 предназначены для установки в щиты с круглыми вырезами, приборы типов M42607, M42608, M42610, M42611 предназначены для установки в щиты с квадратными вырезами.

Расположение измерительного механизма в данных приборах – центральное.

Технические характеристики

Тип прибора	M42609	M42608	M42607
	M42612	M42611	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
μA^* – 100; 200; 300; 500; 1000 mA – 1; 5; 10; 15; 30; 50; 100; 150; 300; 500; 600 A – 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.
A – 20; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 750 kA – 1; 1,5; 2; 4; 6	С наружным шунтом на 75 мВ и калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	
B – 2; 3; 7,5; 10; 15; 20; 30; 50; 75; 100; 150; 250; 300; 400; 500; 600	Непосредственно	
kB – 1; 1,5; 3	С отдельным добавочным сопротивлением с номинальным током 5 мА	

M42611, M42612

диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
μA – 25***, 30***, 50 M42610 μA – 50***, 100; 200; 300; 500; 1000	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, M42611, M42612 mB – 25; 50; 75; 150; 300; 500; 750; 1000	С калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	

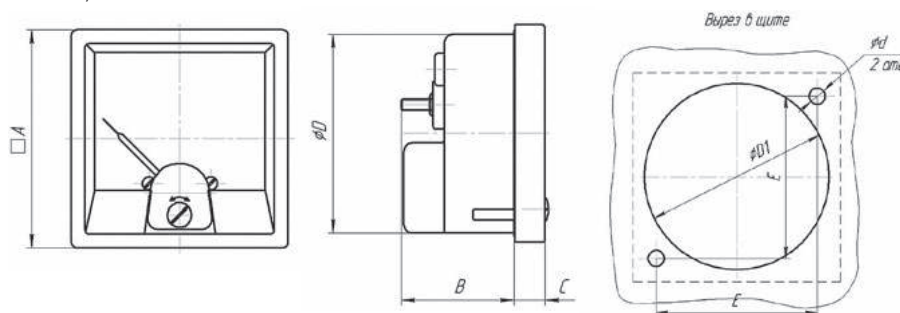
* – только для приборов M42608, M42609

** – только для приборов M42607, M42608

*** – только с нулевой отметкой в середине шкалы (диапазона измерений)

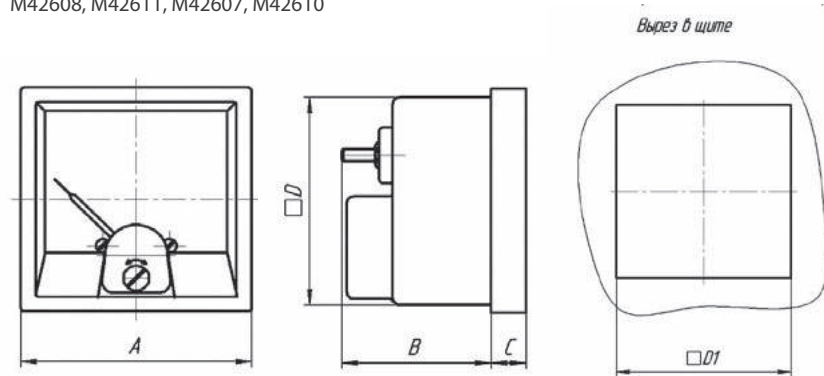
Габаритные и установочные размеры

M42609, M42612



Тип прибора	Размеры в мм						
	A	B	C	D	D1	d	E
M42609	48	36,5	13,5	41	42,5	4,5	37
M42612							

M42608, M42611, M42607, M42610



Тип прибора	Размеры в мм				
	A	B	C	D	D1
M42608	72	35	8	67,5	68
M42611				90,6	92
M42607	96				
M42610					

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ ПРОФИЛЬНЫЕ



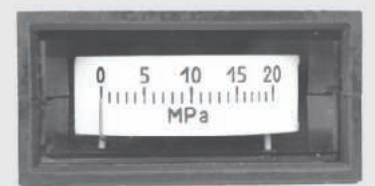
M42243



M4220X



M4247, M4248



M42248

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, приборов M42248 - IP20, у остальных типов приборов IP50. Степень защиты токоведущих выводов - IP00.

Технические характеристики

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

* - кроме μA

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/с ² , частота 10...70 Гц. Удароустойчивость: ускорение 50 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин.

M42200, M42201

диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
μA - 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/с ² , частота 10...120 Гц. Вибропрочность: ускорение 5...30 м/с ² , частота 10...120 Гц. Удароустойчивость: ускорение 30 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин.
мА - 1; 5; 10; 15; 30; 50; 100; 150; 300; 500; 600		
А - 1; 2; 3; 5; 10	С наружным шунтом 75 мВ, калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	Ударопрочность: ускорение 100 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин.
А - 20; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 500; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 4000; 6000	С наружным шунтом 100 мВ, калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом	
А - 7500; 10000; 12500; 15000	Непосредственно	Ударопрочность: ускорение 100 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин.
В - 2; 3; 7,5; 10; 15; 30; 50; 75; 100; 150; 250; 300; 450; 500; 600	С внешним добавочным сопротивлением с номинальным током 5 мА	
В - 1000; 1500; 3000		

M4247, M4248

диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
μA - 50*; 75*; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 1000	Непосредственно	Температура -50...+60 °С, относительная влажность 95 % при температуре +35 °С. Ударопрочность: ускорение 100 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин.
мА - 5**		

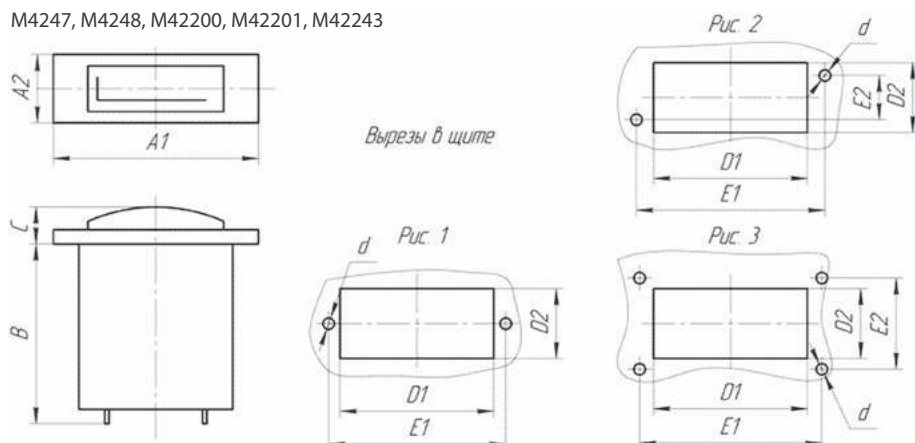
* - только с нулевой отметкой внутри диапазона измерения

** - только для M4248

M42248 – прибор с повышенной устойчивостью к механическим воздействиям, для эксплуатации в условиях АЭС		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
мА – 5; 20; 4-20	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/с ² ; в диапазоне частот от 30 до 150 Гц с ускорением 9,8 м/с ² . Вибропрочность: в диапазоне частот 5-100 Гц с ускорением 80 м/с ² . Ударопрочность: длительность импульса 2...20 мс с ускорением 200 м/с ²
мВ – 75; 200		
В – 1; 10; 2-10		

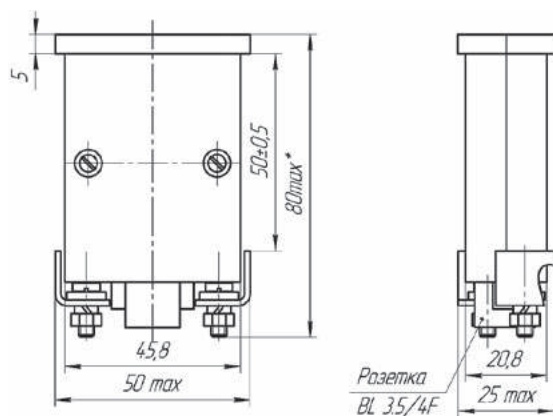
Габаритные и установочные размеры

M4247, M4248, M42200, M42201, M42243



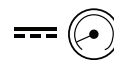
Тип	Размеры в мм									Вырезы в щите
	A1	A2	B	C	D1	D2	d	E1	E2	
M4247	40	20,5	42	11	30,5	21	2,4	34	-	Рис. 1
M4248	54	20,5	45,6	12,4	40,5	21	3,4	46	-	Рис. 2
M42200	100	32	85,8	20,2	80,5	30,5	4,5	90	20	
M42201	74	26	84,5	16,5	60,5	24,5	3,4	67	16	Рис. 3
M42243	140	42	115	25	115	37	4,5	128	28	

M42248



* - размер 80 max без учета размеров розетки BL 3.5/4F.

ПРИБОРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА С УГЛОМ ОТКЛОНЕНИЯ СТРЕЛКИ 240 ГРАДУСОВ



M42408



M42412



M42496

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.

Технические характеристики

Тип прибора	M42408	M42412	M42496
Размер лицевой панели, мм	Ø 85	120x120	96x96
Длина шкалы, мм	127	200	150
Вырез в щите, мм	82	112x112	92x92
Класс точности	1,5	1,5	1,5
Степень защиты корпуса (по лицевой панели)	IP53	IP53	IP53
Масса прибора, кг	0,32	0,4	0,36

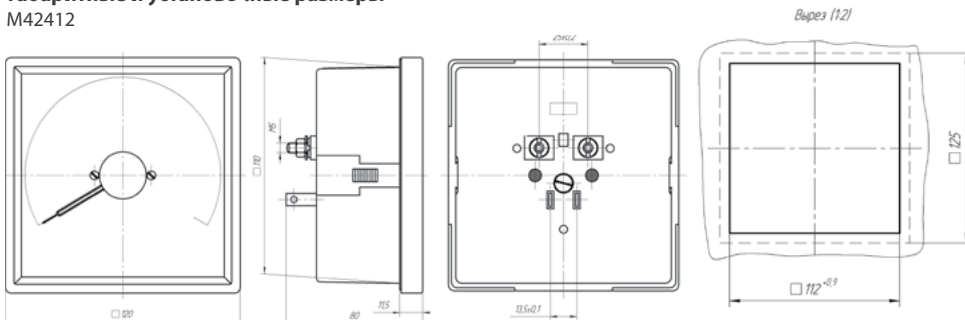
M42408, M42412, M42496

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. Вибропрочность: ускорение 10 м/с ² , частота 10-100 Гц. Ударопрочность: ускорение 30 м/с ² , длительность 6-20 мс
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	
В – 10; 15; 30; 50; 100; 150; 250	Непосредственно	
кВ – 1; 1,5; 2; 3; 4	С внешним добавочным сопротивлением с номинальным током 1 МА	

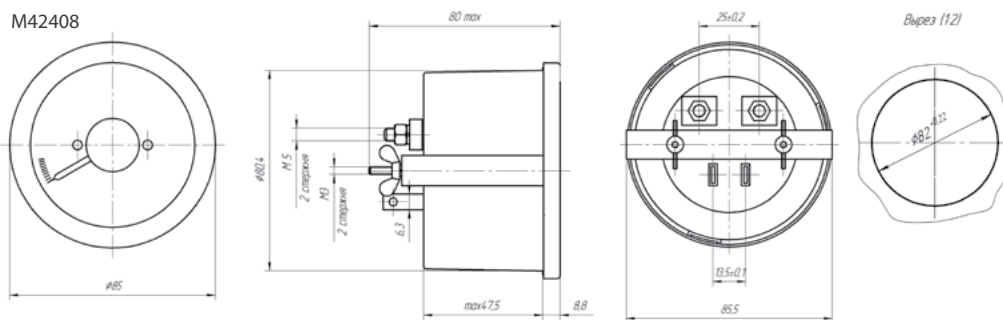
Амперметры могут быть отградуированы для работы с соединительными проводами сопротивлением 0,053; 0,088; 0,14 и 0,21 Ом. По согласованию с заказчиком амперметры могут быть отградуированы для работы с соединительными проводами с другим сопротивлением, но не более 0,28 Ом.

Габаритные и установочные размеры

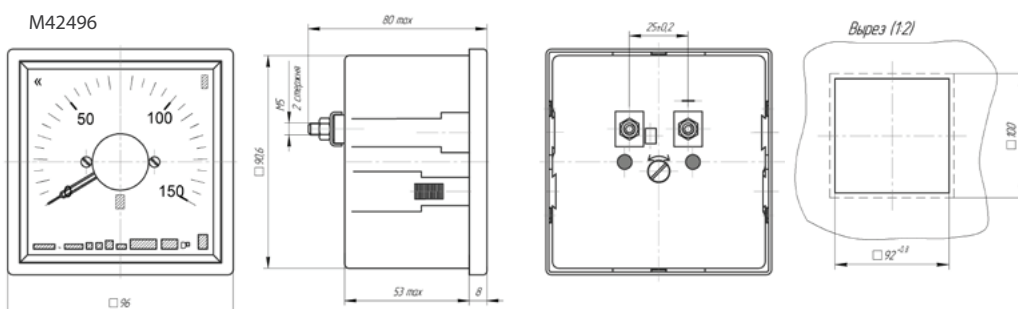
M42412



M42408



M42496



ПРИБОР М42301.19 ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В СУРОВЫХ УСЛОВИЯХ



М42301.19

Прибор М42301.19 изготавливается с повышенной устойчивостью к механическим воздействиям, при заказе к обозначению прибора добавляется буква (м).

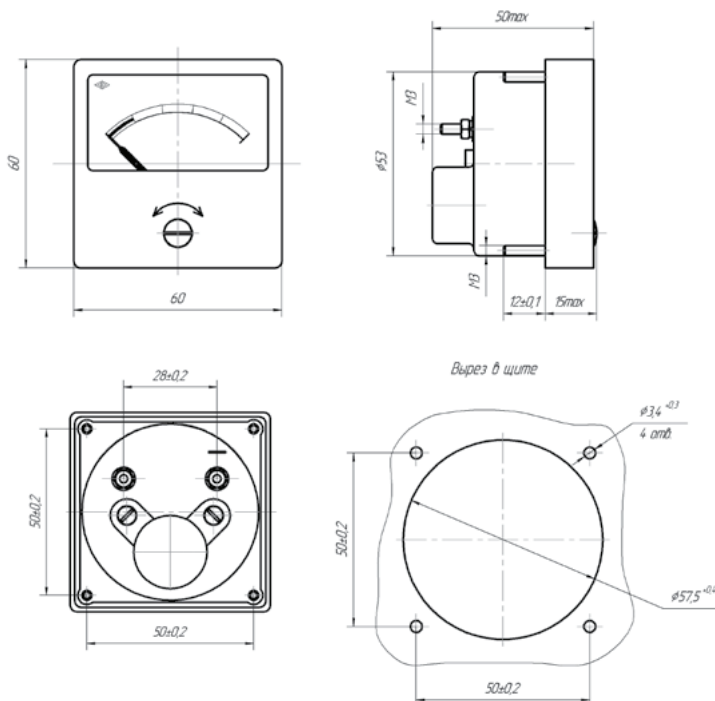
Измерительный механизм прибора М42301.19 крепится на резиновых амортизаторах для обеспечения стойкости к механическим воздействиям (удары, вибрация). Корпус прибора изготовлен из высокопрочного материала «Целанекс» и стоек к воздействию масел, бензина и т.д.

Технические характеристики

М42301.19	
Размеры лицевой панели, мм	60x60
Вырез в щите, мм	Ø57,5
Длина шкалы, мм, не менее	42
Класс точности	2,5
Масса, кг, не более	0,15
Исполнение	Пылебрызгозащищенное

диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
μA – 100; 150; 200; 300; 500; 1000 mA – 1; 5; 10; 15; 20; 30; 50; 100; 150; 300; 500; 600 A – 1; 2; 3; 5; 10	Непосредственно	Для приборов с повышенной устойчивостью к механическим воздействиям температура $-50...+80^\circ\text{C}$, относительная влажность 98% при температуре $+40^\circ\text{C}$. Виброустойчивость: ускорение 15 м/с^2 , частота 10...30 Гц. Ударопрочность: 100 м/с^2 – 88000 ударов, 150 м/с^2 – 20000 ударов, 500 м/с^2 – 2000 ударов, с частотой 80...120 ударов в мин. Вибропрочность: ускорение $2...20 \text{ м/с}^2$, частота 10...40 Гц
A – 20; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 500; 750; 200-0-750 kA – 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	
kВ – 1; 1,5; 3	С внешним добавочным сопротивлением с номинальным током 5 мА	

Габаритные и установочные размеры



ЩИТОВЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ



ПРИБОРЫ С ГАБАРИТАМИ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ 60X60, 80X80 И 120X120 ММ



Щитовые приборы для измерения 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: по току применяются трансформаторы тока типа ТОП-0,66, по напряжению – трансформаторы 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 по лицевой панели IP50 или IP54, степень защиты токоведущих стержней – IP00.

Технические характеристики

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	мА – 1,5; 2,5	А – 1,5; 2,5 В – 2,5	2,5	А – 1,5; 2,5 В – 2,5	1,5	1,5
	мА, В – 2,5					
Масса, кг, не более	0,12	0,2	0,14	0,35	0,35	0,45

Ц42300, Ц42302

мА – 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 для мА и мА, -50...+60 °С для В; относительная влажность 95 % при температуре 35 °С. Нормальная область частот 45-1000 Гц. Рабочая область частот 30-45, 1000-20000 Гц для мА и мА; 30-45; 1000-10000 Гц для В. Вибропрочность: ускорение 5...30 м/с ² , частота 10...70 Гц. Ударопрочность: ускорение 70 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин., 2000 ударов
---	-----------------	---

* – только для микроамперметра Ц42302

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	Непосредственно	Температура -40...+50 °С, относительная влажность 95 % при температуре 35 °С. Нормальная область частот 50-1000 Гц. Вибропрочность: ускорение 5 м/с ² , частота 20 Гц. Ударопрочность: ускорение 15 м/с ² , частота 30 Гц. Ударопрочность: ускорение 70 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин., 1000 ударов
кВ – 3,5; 4; 6; 7,5; 12,5; 15; 17,5; 20; 25; 40; 125; 150; 175; 200; 250; 400; 600	Через трансформатор напряжения со вторичным напряжением 100 В	

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; 400; 500; 600; 750 В – 400; 450; 500; 600; 750	Непосредственно	Температура -40...+50 °С, относительная влажность 95 % при температуре +35 °С. Вибропрочность: ускорение 5...30 м/с ² , частота 10...70 Гц. Ударопрочность: ускорение 70 м/с ² , 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)
кВ* – 3,5; 4; 6; 7,5; 12,5; 15; 17,5; 20; 25; 40; 125; 150; 175; 200; 250; 400; 600	Через трансформатор напряжения с вторичным напряжением 100 В	

* – только для Э42700

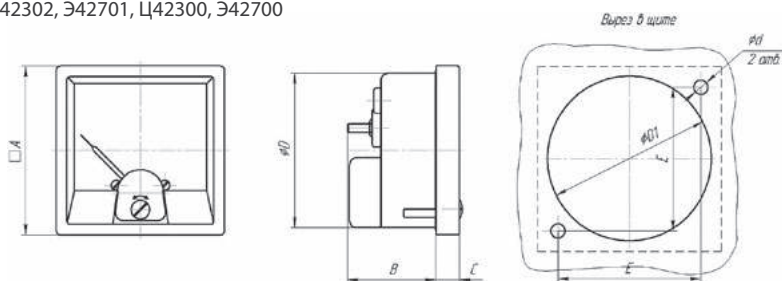
Примечание: амперметры и килоамперметры Э42700 могут быть изготовлены с коэффициентом перегрузки 2.

Возможно изготовление приборов с другими диапазонами измерений и для включения через трансформатор тока с вторичным током 1 А.

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

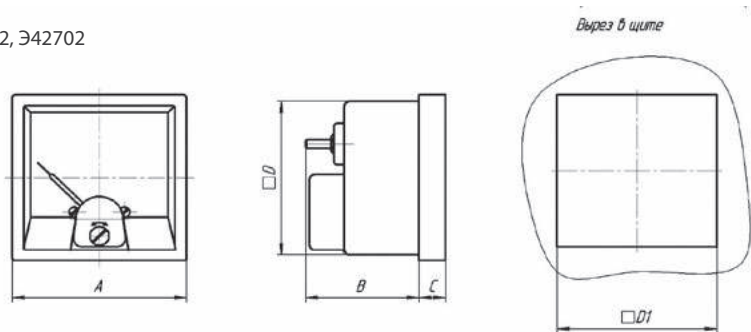
Габаритные и установочные размеры

Ц42302, Э42701, Ц42300, Э42700



Тип прибора	Размеры в мм							
	A	B	C	D	D1	d	E	
Ц42302	60	35	11	54,6	57,5	3,4	50	
Э42701		37		54,6				
Ц42300	80	35		73	77,5	3,4		68
Э42700		42		73	77,5	3,4		68

Ц42702, Э42702



Тип прибора	Размеры в мм				
	A	B	C	D	D1
Ц42702	120	35	8	111,4	112
Э42702		42			

ПРИБОРЫ С ГАБАРИТАМИ ЛИЦЕВОЙ ПАНЕЛИ 72X72, 96X96 ММ



Э4270Х, Ц4270Х

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

Технические характеристики

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	0,35	0,25	0,35	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	Через трансформатор тока с вторичным током 1* или 5 А	
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	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*		

* – только для Э42703

Примечание: возможно изготовление приборов с другими диапазонами измерений и для включения через трансформатор тока с вторичным током 1 А.

Габаритные и установочные размеры



Тип прибора	Размеры, мм				
	A	B	C	D	D1
Э42704	72	37	8	67,5	68
Ц42704		35			
Э42703	96	42	8	90,6	92
Ц42703		35			

ПРИБОРЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ НА DIN-РЕЙКУ ЕД42



ЕД42

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

Расположение измерительного механизма в приборах – угловое.

Размер лицевой панели, мм – 53x46

Длина шкалы, мм, не менее – 42

Класс точности – 1,5

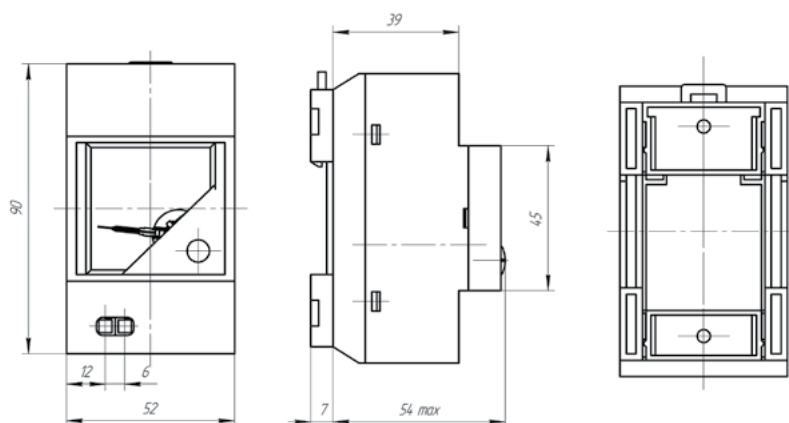
Масса, кг, не более – 0,25

Технические характеристики

ЕД42		
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
мА – 100; 150; 250; 400; 600	Непосредственно	Температура -40...+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
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 вторичным током 1 или 5 А	
кА – 1; 1,2; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10	Непосредственно	
В – 6; 10; 15; 25; 40; 60; 100; 150; 250; 400; 500; 600		Через трансформатор напряжения со вторичным напряжением 100 В
кВ – 4; 6; 8; 10; 15; 20; 40; 60; 150; 250; 400		

Примечание: амперметры ЕД42 могут быть изготовлены с коэффициентом перегрузки 2.

Габаритные и установочные размеры



ПРИБОРЫ С УГЛОМ ОТКЛОНЕНИЯ СТРЕЛКИ 240 ГРАДУСОВ



Ц42408



Ц42412



Ц42496

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.

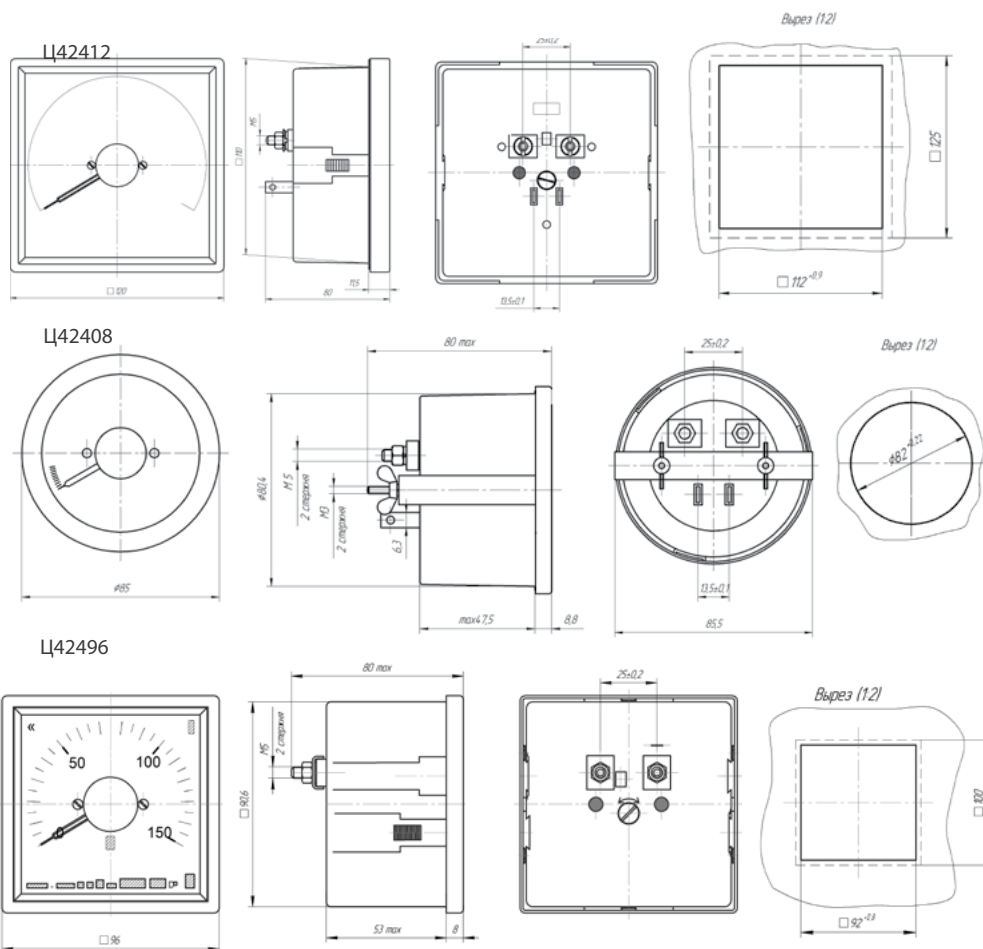
Технические характеристики

Тип прибора	Ц42408	Ц42412	Ц42496
Размер лицевой панели, мм	Ø 85	120x120	96x96
Длина шкалы, мм	127	200	150
Вырез в щите, мм	Ø 81	112x112	92x92
Класс точности	2,5	1,5	2,5
Степень защиты корпуса (по лицевой панели)	IP53	IP53	IP53
Масса прибора, кг	0,32	0,4	0,36

Ц42408, Ц42412, Ц42496

конечное значение диапазона	способ включения	условия эксплуатации
В – 10; 20; 30; 50; 75; 100; 150; 250; 300; 400	Непосредственно	Температура -50...+60 °С. Относительная влажность 95 % при +35 °С.
кВ – 1; 1,5; 2; 3; 4; 7,5; 10; 12; 15; 30	Через трансформатор напряжения со вторичным напряжением 100 В	Вибропрочность: ускорение 10 м/с ² , частота 10...100 Гц. Ударопрочность: ускорение 30 м/с ² , длительность 6-20 мс

Габаритные и установочные размеры



ЩИТОВЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МОЩНОСТИ, ЧАСТОТЫ, КОЭФФИЦИЕНТА МОЩНОСТИ



Внешний вид приборов с размерами лицевой панели 80x80, 120x120 мм



Внешний вид приборов с размерами лицевой панели 96x96мм

Ваттметры и варметры Ц42303, Ц42308 предназначены для измерения активной или реактивной мощности в трехфазных трехпроводных цепях переменного тока частотой 50–60 Гц 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 предназначены для измерения коэффициента мощности в трехфазных трехпроводных цепях переменного тока частотой 50 Гц с симметрией линейных напряжений и симметричной нагрузкой фаз.

Приборы выполнены на основе электронного преобразователя входного сигнала в сигнал постоянного тока и магнитоэлектрического прибора, размещенных в одном корпусе.

Технические характеристики

Тип прибора	Ц42307	Ц42308	Ц42306	Ц42303	Ц42303/1
измеряемые параметры	Гц	кВт, МВт, ГВт, кВар, МВар, ГВар	Гц	кВт, МВт, ГВт, кВар, МВар, ГВар	кВт, МВт, ГВт,
Размер лицевой панели, мм	80x80	96x96	96x96	120x120	120x120
Вырез в щите, мм	Ø77,5	92x92	92x92	112x112	112x112
Длина шкалы, мм, не менее	65	97	97	94	94
Класс точности	1,0	1,5	1,0	1,5	1,5
Масса, кг, не более	0,25	0,7	0,4	0,9	0,75

Тип прибора	Ц42304	Ц42305	Ц42308/1	Ц42309
измеряемые параметры	Гц	cosφ	кВт, МВт, ГВт,	cosφ
Размер лицевой панели, мм	120x120	120x120	96x96	96x96
Вырез в щите, мм	112x112	112x112	92x92	92x92
Длина шкалы, мм, не менее	94	94	97	97
Класс точности	0,5	2,5	1,5	2,5
Масса, кг, не более	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	127 220 380	5 1; 5	Непосредственный Через трансформатор тока	Температура -40...+50 °С, относительная влажность 95 % при температуре + 35 °С. Ударопрочность: ускорение 70 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин. Вибропрочность: ускорение 15 м/с ² , частота 30 Гц
	100	1; 5	Через трансформатор тока и напряжения	

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 номинальное напряжение 220 В, номинальный ток 5 А, нормальную 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 температуре +35 °С. Ударопрочность: ускорение 70 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин. Вибропрочность: ускорение 15 м/с ² , частота 30 Гц
	100	Через трансформатор напряжения	

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	номинальный 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 температуре +35 °С. Ударопрочность: ускорение 70 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин. Вибропрочность: ускорение 15 м/с ² , частота 30 Гц
	100	1; 5	Через трансформатор тока и напряжения	

При заказе измерителя коэффициента мощности необходимо указать:

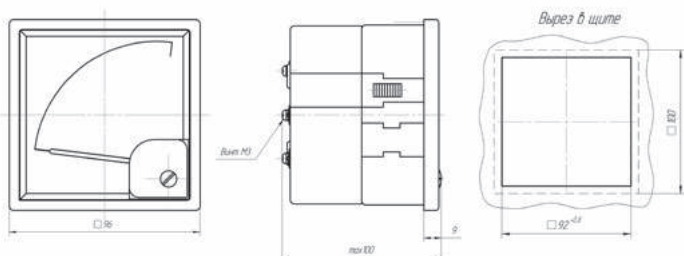
- 1) тип прибора;
- 2) диапазон измерения;
- 3) номинальное напряжение и ток;
- 4) нормальную частоту;
- 5) обозначение технических условий.

Пример оформления заказа прибора Ц42305:

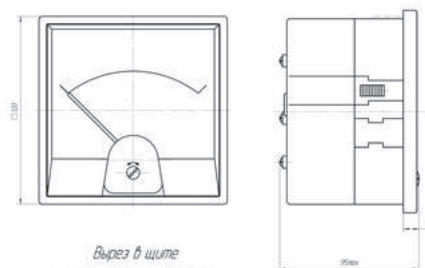
«Ц42305, 0,5-1-0,5, 220 В, 5 А, 50 Гц, ТУ 25-7504.171-2003».

Габаритные и установочные размеры

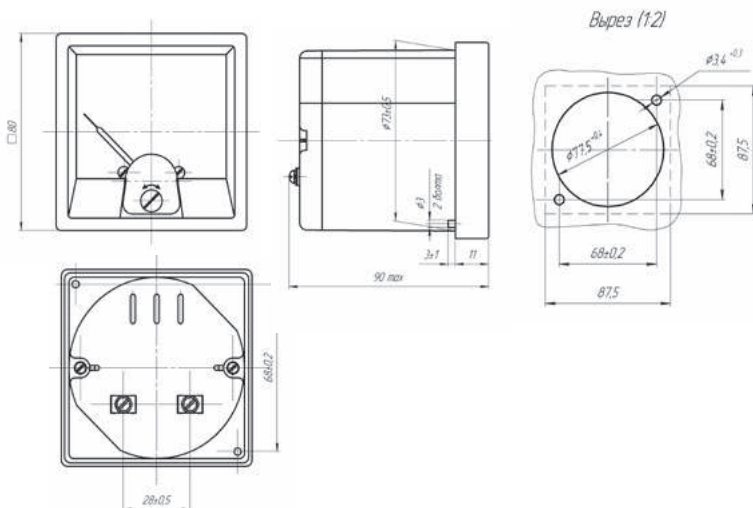
Ц42306, Ц42308, Ц42308/1, Ц42309



Ц42303, Ц42303/1, Ц42304, Ц42305

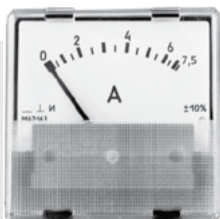


Ц42307



БЮДЖЕТНЫЕ ПРИБОРЫ

ИНДИКАТОРЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА



M42163

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 M4263.8 и M4263.8M – магнитоэлектрической системы с креплением подвижной части на кернах. M42163 и M4263.8M изготавливаются без заливки герметиком.

Технические характеристики

Тип прибора	M4263.8	M4263.8M	M42163
Размер лицевой панели, мм	60x60	60x60	60x60
Вырез в щите, 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.
A – 30*	С наружным шунтом 75 мВ и калиброванными проводами с сопротивлением 0,035 Ом	Для M4263.8M и M42163 температура -30...+50°C, относительная влажность 90% при температуре 25°C. Положение вертикальное

* – только для M4263.8

СЕРИЯ БЮДЖЕТНЫХ ПРИБОРОВ ПОСТОЯННОГО ТОКА



M4230X.8, M427X.8

Индикаторы предназначены для измерения силы тока в зарядных устройствах и других устройствах постоянного тока в различных отраслях промышленности в условиях умеренного климата.

Технические характеристики

Тип прибора	M42300.8	M42301.8	M4272.8	M4276.8
Размер лицевой панели, мм	80x80	60x60	96x96	72x72
Вырез в щите, мм	Ø 77,5	Ø 57,5	92x92	68x68
Длина шкалы, мм	60	42	93	57
Основная погрешность, %	± 4,0	± 4,0	± 4,0	± 4,0
Масса, кг	0,2	0,15	0,2	0,15

M42300.8, M42301.8, M4272.8, M4276.8

диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
A – 30; 50; 75; 100; 150; 300; 500; 750;	С наружным шунтом на 75 мВ с калиброванными проводами с сопротивлением 0,035 Ом	Температура -30...+50°C, относительная влажность 90% при температуре +30°C. Вибропрочность: ускорение 5...30 м/с ² , частота 10...70 Гц, ударопрочность: для M42300.8, M42301.8: ускорение 100 м/с ² , 2000 уд; для M4272.8, M4276.8: ускорение 50 м/с ² , 2000 уд.
kA – 1; 1,5; 3		

СЕРИЯ БЮДЖЕТНЫХ ПРИБОРОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



Э4270Х.8

Индикаторы предназначены для измерения силы тока или напряжения в электрических цепях переменного тока и применяются в различных отраслях промышленности.

Технические характеристики

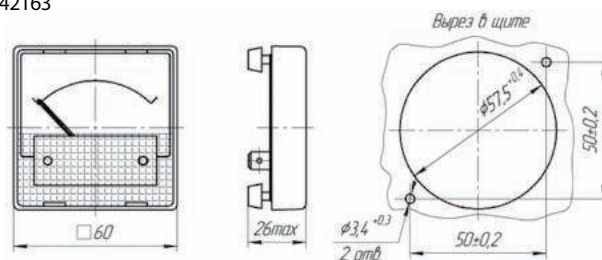
Тип прибора	Э42700.8	Э42701.8	Э42703.8	Э42704.8
Размер лицевой панели, мм	80x80	60x60	96x96	72x72
Вырез в щите, мм	Ø 77,5	Ø 57,5	92x92	68x68
Длина шкалы, мм	65	44	95	60
Основная погрешность, %	± 4,0	± 4,0	± 4,0	± 4,0
Масса, кг	0,35	0,2	0,35	0,35

Э42700.8, Э42701.8, Э42703.8, Э42704.8

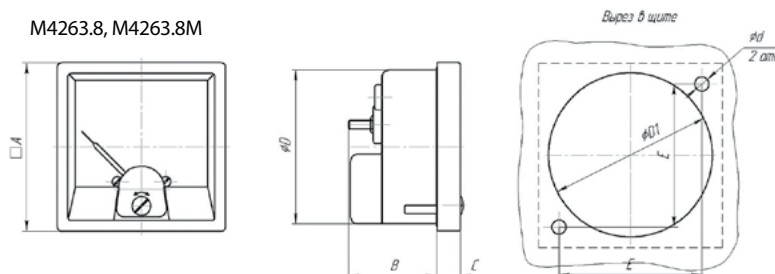
диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
A: 10; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 600; 800 кА: 1,5; 2; 3 B: 500 (кроме Э42704.8)	через ТТ со вторичным током 5 А	Р40 Температура -40... +50°С, относительная влажность 95% при температуре +35°С. Вибропрочность: ускорение 5...30 м/с ² , частота 10...70 Гц. Ударопрочность: ускорение 70 м/с ² , 2000 ударов с частотой 10...50 ударов в мин.

Габаритные и установочные размеры

M42163

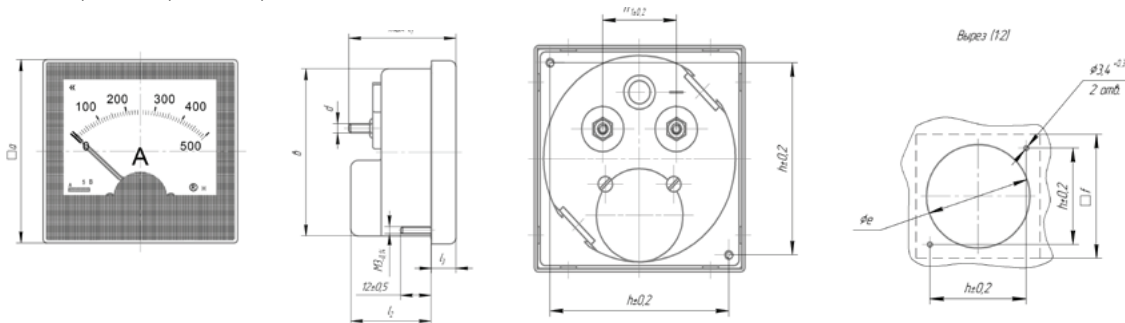


M4263.8, M4263.8M



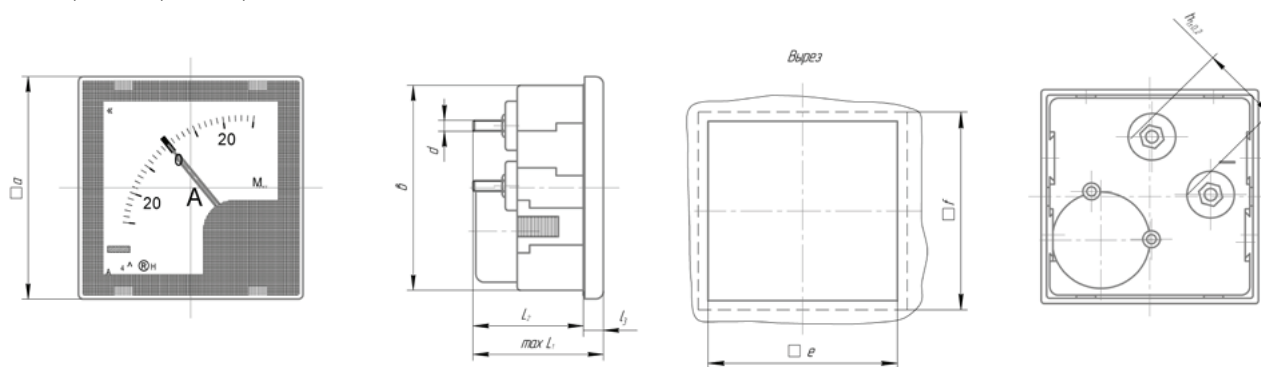
Тип прибора	Размеры в мм						
	A	B	C	D	D1	d	E
M4263.8	60	35,5	12,5	54	57,5	3	50
M4263.8M		36	14	52		3,4	

M42300.8, Э42700.8, M42301.8, Э42701.8



Тип прибора	Размеры в мм									
	a	b	e	f	h	h1	l1	l2	l3	d
M42300.8, Э42700.8	80	Ø73	Ø77,5	87,5	68	28	50	35	11	M4
M42301.8, Э42701.8	60	Ø54,6	Ø57,5	65	50	20	50	35	11	M4

M4272.8, Э42703.8, M4276.8, Э42704.8



Тип прибора	Размеры в мм									
	a	b	e	f	h	h1	l1	l2	l3	d
M4276.8, Э42704.8	72	67,5	68	75	-	28	50	35	8	M4
M4272.8, Э42703.8	96	90,6	92	100	-	28	50	35	8	M4

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 – 80x120x53 мм, масса – 0,2 кг. Приборы имеют класс точности 2,5 и 4,0.

Технические характеристики

Амперметры и вольтметры лабораторные типа «Учебный»

диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
A - 1; 2; 5; 10 B - 6; 15; 30	Непосредственно	Температура +10...+35 °С, относительная влажность 80 % при температуре +30 °С

Микроамперметры, миллиамперметры, милливольтметры и вольтметры лабораторные типа «Учебный 2»

диапазон измерений	способ включения	условия эксплуатации
мкА – 20/100-0-100/500 (M42174) мА – 0-5/50 (Ц42170) мА – 1/10-0-5/50 (M42170) мА – 5/10-0-5/50 (M42170.1) мВ – 10/50-0-50/250 (M42171) V – 0,1/0,3-0-0,5/1,5 (M42172) V – 3/10-0-15/50 (M42173)	Непосредственно	Температура +10...+35 °С, относительная влажность 80 % при температуре +25 °С

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 УПЧФ-1М 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.

Технические характеристики

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

2

ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ С ЦИФРОВОЙ ИНДИКАЦИЕЙ



ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, НАПРЯЖЕНИЯ И ЧАСТОТЫ

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ



ЩМ96, ЩМ120

Приборы предназначены для измерения электрических параметров 3- или 4-проводных трехфазных сетей переменного тока частотой 45-55 Гц с симметричной и несимметричной нагрузкой.

Используются в системах сбора данных для передачи результатов измерения системам верхнего уровня или в качестве универсального измерительного прибора, взамен разных электроизмерительных приборов: амперметров, вольтметров, ваттметров, варметров, частотометров.

В приборах предусмотрена возможность:

- перепрограммирования диапазонов отображения;
- задания уставок min и max в пределах диапазона измерения;
- регулирования яркости индикации;
- подключения внешних модулей индикации.

ЩМ120 соответствует требованиям ОАО "Россети" и ОАО "ФСК ЕЭС" и рекомендуются для применения на объектах ОАО "Россети" и ОАО "ФСК ЕЭС".

Измеряемые и вычисляемые 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	+	+

Дополнительные опции

Дискретный вход (телесигнализация, ТС)	6 входов «сухой контакт» - для ЩМ120, 4 входа - ЩМ96, напряжение 24 В, ток 10 мА
Дискретные выходы (телеуправление, ТУ)	Через внешний блок ЭНМВ-1-0/3R-220-С1 по интерфейсу CAN 3 релейных выходов (включить, отключить, блокировка), =300В, ~250В, 100мА*
Тип интерфейса	- RS485 протокол ModBus RTU, скорость 4800-57600 бод. с возможностью подключения МИ120, МИ80 (коннектор RJ45). - Ethernet, протокол 10Base-T ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004* - USB 2.0 (служебный вход для конфигурирования прибора)
Журнал событий	Включение/выключение (32 последних событий)* Телесигнализация (256 срабатываний входов ТС)* Изменение коэффициентов трансформации и времени калибровки*
Часы реального времени (RTC)	Учёт хронометрических данных (текущее время, дата)*

* - для ЩМ120

Технические характеристики

Электромагнитная совместимость	ГОСТ Р 51317.6.5-2006 (МЭК 61000-6-5-2001), ГОСТ Р 51522-99
Габаритные размеры	120x120x135 мм, 96x96x103 мм
Исполнение индикатора	- светодиодный (красный, зеленый, желтый; высота знака 20мм) - жидкокристаллический цветной сенсорный ("Touch Screen")*
Рабочий диапазон температур	от -40°C до +70°C для светодиодного от +1°C до +50°C для сенсорного ЖК
Степень защиты по передней панели	IP50
Время измерения, не более	0,1 с
Напряжение питания прибора	24ВН*, 220ВУ, 230В
Номинальная частота измеряемых сигналов	50 Гц
Потребляемая мощность по цепи питания, не более	15 В·А
Диапазон измерения напряжения сети	от 45 до 55 Гц
Межповерочный интервал	6 лет
Гарантийный срок эксплуатации	5 лет
Средний срок службы, не менее	светодиодный - 30 лет, ЖК сенсорный - 10 лет
Средняя наработка на отказ	100 000 часов

* - для ЩМ120

Форма заказа

ЩМа-b-c-d-e-f-g-h

где **ЩМа** – тип прибора в зависимости от габаритов:

- ЩМ96;
- ЩМ120;

b – Номинальное напряжение:

- 100 В, 220 В, 380 В (непосредственное подключение)
- коэффициент трансформации по напряжению (номинальное напряжение вторичной обмотки 100 В);

c – Номинальный ток:

- фазный ток – 0,5 А; 1,0 А; 2,5 А; 5,0 А;
- коэффициент трансформации по току (номинальный ток вторичной обмотки 1 А и 5 А);

d – Условное обозначение напряжения питания:

- 220ВU – универсальное питание: напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц или от 120 до 265 В постоянного тока;
- 24 ВН* – питание постоянного тока напряжением (24+12/-6) В;

e – Интерфейс RS485 и дискретные входы:

- х – отсутствие дополнительного интерфейса и дискретных входов,
- RS06 – дополнительный интерфейс и 6 дискретных входов (для ЩМ120),
- RS04 – дополнительный интерфейс и 4 дискретных входов (для ЩМ96);

f – Интерфейс и дискретные выходы:

- RE (интерфейс RS485, интерфейс Ethernet, интерфейс USB, интерфейс CAN, «Часы реального времени», «Журнал событий»)*;
- х – при отсутствии;

g – Схема включения:

- 3П (трехпроводная)
- 4П (четырёхпроводная)

h – Цвет и тип индикаторов:

- К (красный цвет индикаторов);
- З (зеленый цвет индикаторов)
- Ж (желтый цвет индикаторов)
- TS (жидкокристаллический цветной сенсорный)*

* – только для ЩМ120

Пример оформления заказа

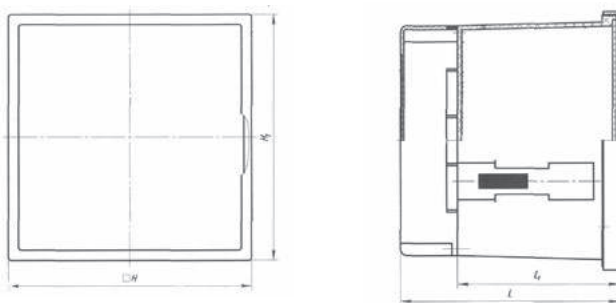
ЩМ120 – 100В – 1А – 220ВU – RS06 – RE – 3П – К ТУ 25-7504.211.1-2010

(для прибора ЩМ120, имеющего следующие характеристики: номинальное напряжение 100 В, номинальный ток 1,0 А, напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц или от 120 до 265 В постоянного тока, дополнительный интерфейс RS485, 6 дискретных входов, наличие интерфейсов USB, CAN, Ethernet, часы реального времени, журнал событий, трехпроводная схема измерения, красный цвет индикаторов).

ЩМ96 – 100В – 1А – 220ВU – RS04 – х – 3П – К ТУ 25-7504.211.1-2010

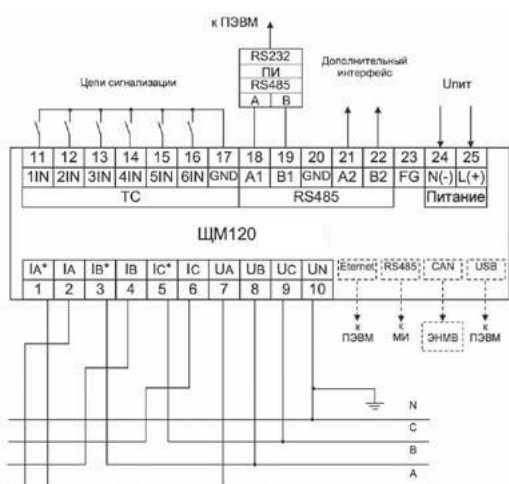
(для прибора ЩМ96, имеющего следующие характеристики: номинальное напряжение 100 В, номинальный ток 1,0 А, напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц или от 120 до 265 В постоянного тока, дополнительный интерфейс RS485, 4 дискретных входов, трехпроводная схема измерения, красный цвет индикаторов).

Габаритные размеры

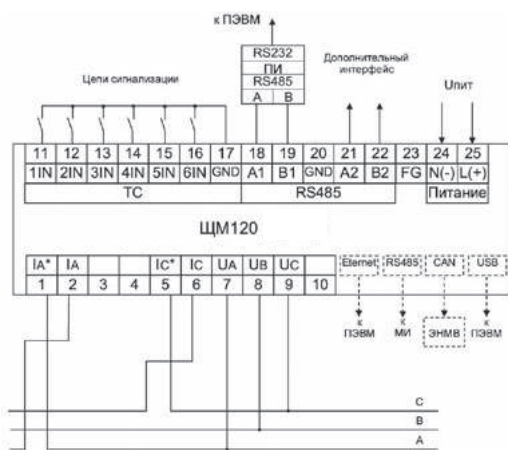
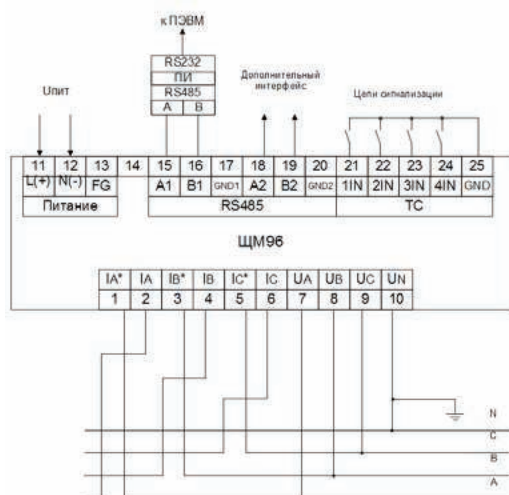


Тип прибора	HxH _г , мм	L, мм, не более (с крышкой)	L _г , мм, не более (без крышки)
ЩМ96	96x96	148	135
ЩМ120	120x120	148	135

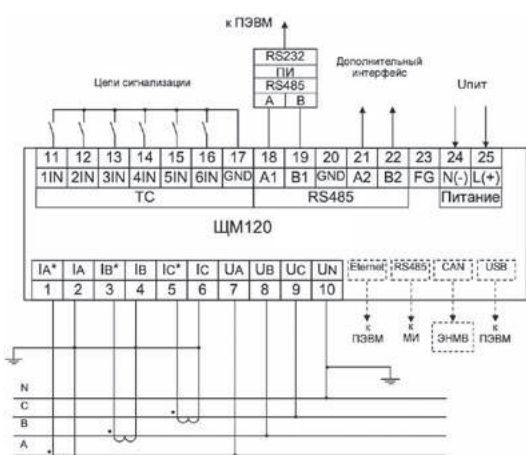
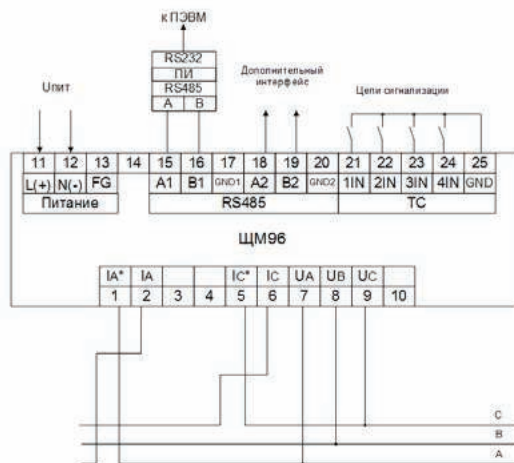
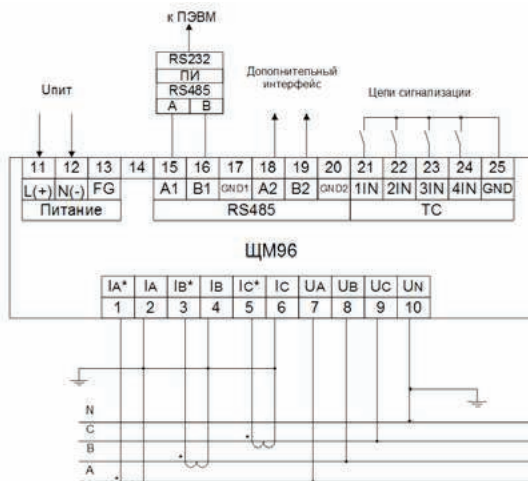
Схемы подключения



для трехфазной четырехпроводной сети



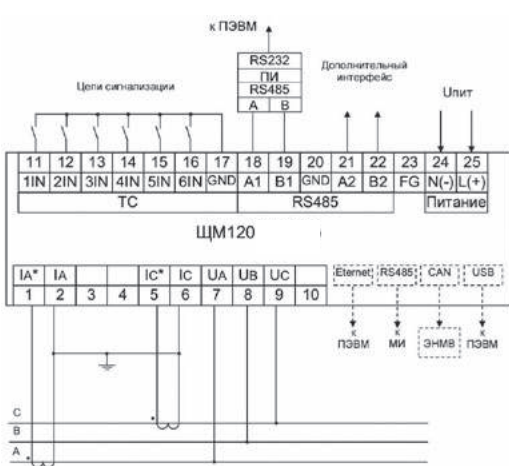
для трехфазной трехпроводной сети

для трехфазной четырехпроводной сети
с внешними трансформаторами тока с номинальным
током вторичной обмотки 1 А или 5 А

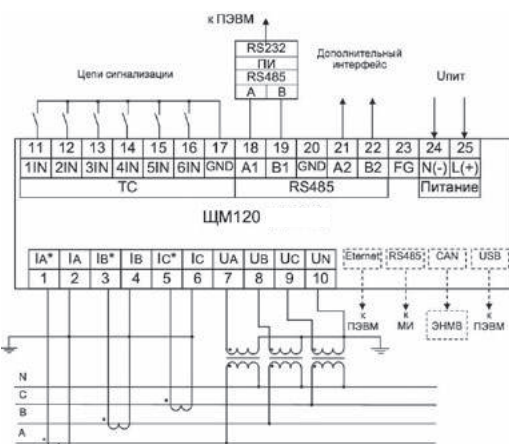
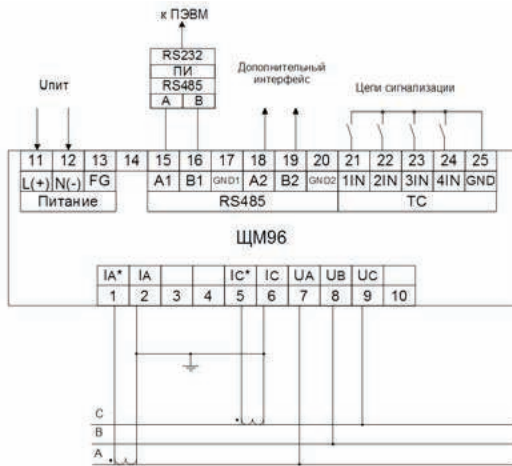
Примечания:

1. Наличие дополнительного интерфейса RS485 (зажимы 21, 22) зависит от исполнения прибора.
2. Напряжение питания $U_{пит}$ зависит от исполнения прибора.
3. Пунктиром показано подключение приборов, имеющих исполнение с дополнительными опциями.

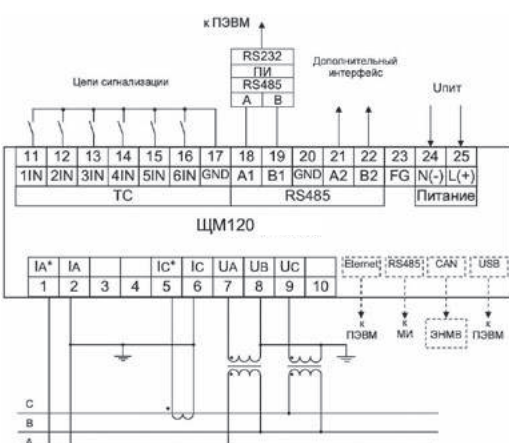
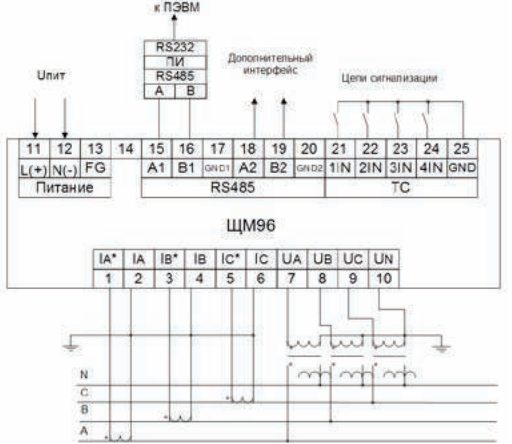
Схемы подключения (продолжение)



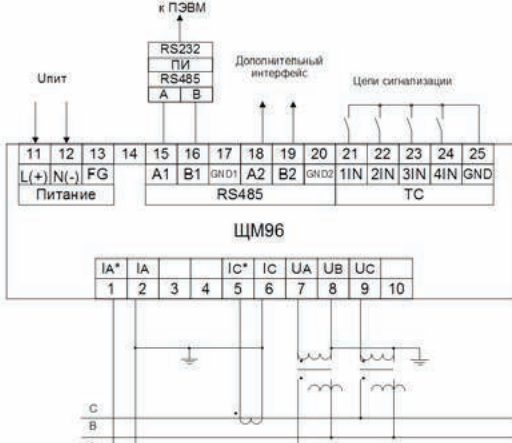
для трехфазной трехпроводной сети с внешними трансформаторами тока с номинальным током вторичной обмотки 1 А или 5 А



для трехфазной четырехпроводной сети с внешними трансформаторами напряжения с номинальным напряжением вторичной обмотки 100 В и внешними трансформаторами тока с номинальным током вторичной обмотки 1 А или 5 А



для трехфазной трехпроводной сети с внешними трансформаторами напряжения с номинальным напряжением вторичной обмотки 100 В и внешними трансформаторами тока с номинальным током вторичной обмотки 1 А или 5 А



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ С ФУНКЦИЯМИ КОНТРОЛЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ КЛАССА А

Полное соответствие новым стандартам ГОСТ 30804.4.30-2013, ГОСТ 32144-2013



ЩМК96

Прибор предназначен для проведения в непрерывном режиме измерения всех параметров трехфазных сетей переменного тока, а так же показателей качества электрической энергии и контроля их соответствия установленным нормам. Параллельно данный прибор способен интегрироваться в системы телеизмерений, производя одновременную передачу данных независимо по нескольким направлениям.

Прибор может эффективно использоваться как на стороне сетевой компании, контролируя качество и количество отпускаемой энергии, так и на стороне потребителя для контроля качества закупаемой энергии.

Области применения:

- мониторинг ПКЭ в системах распределения электроэнергии;
- контроль ПКЭ в системах АИИС КУЭ, на производстве и ЖКХ;
- измерение параметров сети и передача их в системы телемеханики и АСУ ТП;
- регистрация аварийных случаев;
- измерение потерь электроэнергии в линии электроснабжения.

Измерение:

Показателей качества электроэнергии:

- Среднеквадратическое значение фазного, междуфазного напряжения
- Частота
- Коэффициент n-й гармонической составляющей напряжения
- Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения
- Коэффициент несимметрии напряжения по обратной последовательности
- Коэффициент несимметрии напряжения по нулевой последовательности
- Длительность провала напряжения
- Глубина провала напряжения
- Длительность временного перенапряжения
- Коэффициент временного перенапряжения
- Кратковременная доза фликера
- Длительная доза фликера

Параметров напряжения

Параметров тока

Параметров электрической мощности

Параметров электрической энергии

Технические характеристики

Светодиодная индикация	Высота 7-сегментных индикаторов комбинированная: 20 мм, 14 мм
Дополнительные модули индикации	Подключение модулей индикации МИ120, МИ80 по дополнительному интерфейсу RS485 (длина линии до 1000 м)
Входы напряжения	Номинальное действующее значение напряжения 57.7/230 В - фазное; 100/400 В - междуфазное; максимальное сечение провода 4 мм ²
Входы тока	Номинальное действующее значение тока 1А, 5 А; максимальное сечение провода 4 мм ²
Коммуникационный интерфейс	Ethernet 10/100 BASE TX (разъем RJ45) или Ethernet 100 BASE FX (разъем ST), RS485
Локальный интерфейс пользователя	3 блока 7-ми сегментных индикаторов (по 4 индикатора в каждом блоке)
Удаленный человеко-машинный интерфейс	HTTP (встроенный WEB-сервер)
Интеграция в системы телеизмерения	МЭК 60870-5-104-2004 (канал Ethernet), МЭК 60870-5-101 (канал EIA RS-485)
Интеграция в систему контроля ПКЭ	FTP/HTTP (интеграция в программный пакет визуализации и контроля ПКЭ, поставляемый в комплекте с устройством)
Синхронизация времени устройства	NTP (RFC 5905)/PTP (IEEE 1588)
Метрологические характеристики	Согласно ГОСТ 30804.4.30-2013, ГОСТ Р8.655-2009, ГОСТ 32144-2013
Напряжение питания	АС 90 – 264 В, при частоте 47 - 53 Гц; DC 130 - 370 В
Температурный диапазон	От -40°C до +55°C
Пыле/влагозащита	IP51 по ГОСТ 14254-96
Устойчивость к мех. воздействиям	Группа 4 по ГОСТ 22261-94
Электромагнитная совместимость	Помехоустойчивость: ГОСТ Р 51317.6.5; Помехоэмиссия: СИСПР 22 для класса А
Габаритные размеры	96 x 96 x 75 мм

МОДУЛИ ИНДИКАЦИИ



МИ120.1



МИ120.2



МИ120.3



МИ120.4



МИ120.5



МИ80.3

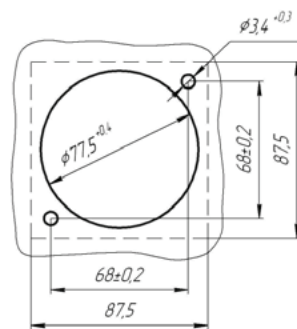
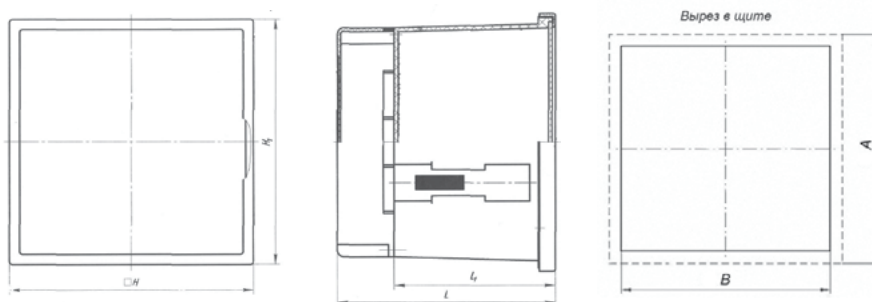
Модули индикации МИ предназначены для отображения результатов измерения многофункциональных измерительных преобразователей ЩМ120, ЩМ96, Е900ЭЛ. Модули также могут подключаться по интерфейсу RS485 (протокол Modbus RTU) к устройствам телемеханики и ПК. Предназначены для применения на электростанциях, подстанциях и распределительных пунктах генерирующих, сетевых энергетических компаний и промышленных предприятий.

Потребляемая мощность: ЖК – не более 5 ВА, светодиодный – не более 7 ВА. Масса не более 0,4 кг, МИ80.3 – 0,2 кг.

Технические характеристики

Тип	Габаритные размеры, мм	Вид дисплея	Отображаемые параметры	Климатические условия эксплуатации
МИ120.1	120x120x76	светодиодный	P, Q, I (активная и реактивная мощность, ток)	-40 °C +55 °C, относительная влажность не более 95 % при +35 °C
МИ120.2			фазные и линейные напряжения U	
МИ120.3			все основные измеряемые и вычисляемые параметры ЩМ120, ЩМ96, Е900ЭЛ	
МИ120.4		жидкокристаллический монохромный	все основные параметры ЩМ120, ЩМ96, Е900ЭЛ, включая активную и реактивную мощность, частоту и состояние дискретных входов	+1...+55 °C, относительная влажность не более 80 % при +35 °C
МИ120.5	жидкокристаллический цветной touchscreen (сенсорный)			
МИ80	80x80x85	светодиодный		-40 °C +55 °C относительная влажность не более 95 % при +35 °C

Габаритные и установочные размеры



Тип прибора	HxH ₁ , мм	L, мм, не более (с крышкой)	L ₁ , мм, не более (без крышки)	A, мм	B, мм
МИ80	80x80	-	85	87,5	Ø77,5 ^{+0,4}
МИ120	120x120	103	76	125	112 ^{+0,9}

Форма заказа

МИ а-б-с-д

а - Тип прибора:

МИ80 – 80×80 (только для универсального светодиода);
МИ120 – 120×120

б - Тип индикаторных панелей (ип) и отображаемых параметров:

1 – модуль индикации нагрузки (P, Q, I), светодиодный – отображает активную и реактивную мощность, средний ток нагрузки;

2 – модуль индикации напряжения (U), светодиодный – отображает фазные или линейные напряжения;

3 – универсальный модуль индикации, светодиодный – отображает все основные измеряемые и вычисляемые параметры;

4 – универсальный модуль индикации, жидкокристаллический монохромный – отображает все основные измеряемые и вычисляемые параметры;

5 – универсальный модуль индикации, жидкокристаллический цветной сенсорный – отображает все основные измеряемые и вычисляемые параметры.

с - Условное обозначение напряжения питания:

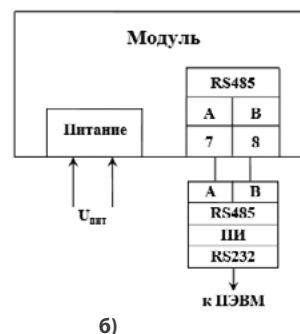
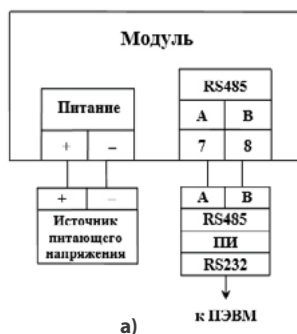
5 ВН - (5+4/-0,5) постоянного тока*;
12 ВН - (12+6/-3) В постоянного тока*;
24 ВН - (24+12/-6) В постоянного тока*;
220 ВУ - от 85 до 242 В переменного тока частотой (50±5) Гц или от 120 до 265 В постоянного тока;

д - Цвет индикатора:

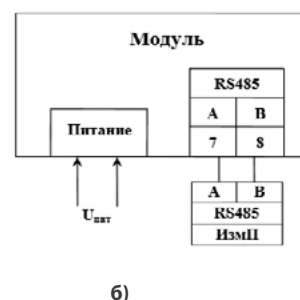
К – Красный
З – Зеленый

* - только для светодиодных модулей МИ120.1, МИ120.2, МИ120.3, МИ80.3

Схемы подключения к ПЭВМ



Схемы подключения к измерительным приборам или преобразователям



а) для исполнений по напряжению питания 24ВН, 12ВН, 5ВН

б) для исполнений по напряжению питания 220ВУ, 230В

Пример оформления заказа

МИ120.3-24ВН-К, ТУ 25-7504.213-2011

Размер передней рамки 120×120, светодиодная панель, универсальный модуль, напряжение питания 24В постоянного тока, цвет индикации – красный.

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, НАПРЯЖЕНИЯ И ЧАСТОТЫ



ЩПО2П, ЩП72П, ЩП96П, ЩП120П

Приборы предназначены для измерения и преобразования действующего значения силы тока, напряжения и значения частоты в однофазных и трехфазных цепях переменного тока в выходные унифицированные сигналы постоянного тока и передачи измеренных значений через последовательный цифровой интерфейс RS485, которые позволяют использовать приборы в автоматизированных системах различного назначения.

В приборах предусмотрена возможность программирования с помощью встроенных кнопок или по интерфейсу:

- диапазона показаний, положения десятичной точки;
- уровня контролируемых значений входных сигналов (уставок);
- изменения яркости свечения цифровых индикаторов;
- параметров интерфейса.

ЩП120П соответствует требованиям ОАО "Россети" и ОАО "ФСК ЕЭС" и рекомендуются для применения на объектах ОАО "Россети" и ОАО "ФСК ЕЭС".

Технические характеристики

Тип	Габаритные размеры / вырез в щите, мм	Высота знака, мм	Масса, кг, не более
ЩПО2П	96x48x122 / 90x42	20	0,4
ЩП72П	72x72x76 / 68x68	14	0,2
ЩП96П	96x96x76 / 92x92	20	0,5
ЩП120П	120x120x76 / 112x112	20	0,5

Технические характеристики

Класс точности	0,2 или 0,5
Рабочий диапазон температур	УХЛ3.1 (от -40°C до +70°C)
Максимальный диапазон показаний	от 0 до +9999
Область частот измеряемых / преобразуемых сигналов	от 45 до 65 Гц / от 45 до 55 Гц
Количество измерительных каналов	1
Количество отображаемых параметров	1 или 2 (ЩП72П, ЩП96П, ЩП120П) для отображения частоты входного сигнала
Гальваническая развязка входных и выходных цепей и питания	есть
Степень защиты по передней панели	IP50
Интерфейс RS485 (протокол Modbus RTU)	основной для передачи данных; дополнительный (ЩП96П, ЩП120П) для передачи данных или подключения модулей индикации (МИ120, МИ80) и табло
Скорость обмена по интерфейсу	4600, 9600, 19200, 38400 бит/сек.
Аналоговый выход (класс точности 0,5)	количество: 0; 1; 2; диапазоны: 0-5 мА, 4-20 мА, 0-20 мА, 0-2, 5-5 мА; 4-12-20 мА; 0-10-20 мА
Сопrotивление нагрузки	2,5 кОм для диапазонов 0-5 мА 0,5 кОм для диапазонов 0-20 мА, 4-20 мА
Дискретный выход	количество: 0; 1; 2; постоянное напряжение 300 В, 100 мА или переменное напряжение 200 В, 100 мА
Максимально допустимая перегрузка по входному сигналу	150% (1 минута)
Время установления выходного аналогового сигнала, не более	1,0 с
Входное сопротивление при измерении напряжения, не менее	1 МОм
Падение напряжения при измерении силы тока 500 мА, 1000 мА, 2000 мА, 1 А, 2 А, 5 А, не более	30 мВ
Параметры питания	5ВН, 12ВН, 24ВН, 220ВУ, 230В
Мощность потребления, не более	6 В·А
Межповерочный интервал	6 лет

Гарантийный срок эксплуатации	5 лет
Средний срок службы	30 лет
Средняя наработка на отказ	150000 час.
Примечание: подключение питания и входного сигнала осуществляется клеммными соединителями «под винт» одножильными проводами сечением до 2,5 мм ² , многожильными до 2,5 мм ² .	

Форма заказа

ЩП А-В1, В2-С-D-E-F-G-H

А - Тип прибора:

02П – 96x48; 72П – 72x72 ; 96П – 96x96; 120П – 120x120

В1 - Диапазон измерения при непосредственном подключении:

мВ: 100; 150; 200; 250; 500; 1000; 2000
В: 1; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 150; 200; 250; 500; 750
мА: 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500; 1000; 2000
А: 1; 2; 5

Примечание: диапазон измерений может отличаться от указанных и быть любым с номинальным значением в пределах от 100 мВ до 750 В или от 2 мА до 5 А.

Коэффициент трансформации при подключении через внешние трансформаторы тока или напряжения:

И_н/1 А, И_н/5 А, У_н/100 В, У_н/380 В
Примечание: при отличии диапазона показаний от диапазона измерений входного сигнала и от коэффициента трансформации дополнительно указать заказанный диапазон показаний в примечании к формуле заказа.

В2 - Диапазон измерения частоты входного сигнала на дополнительном индикаторе (кроме ЩП02П):

Гц: 45...65

При отсутствии дополнительного индикатора параметр b2 не указывается

С - 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 – от 85 до 253 В переменного тока частотой (50 ± 5) Гц или от 120 до 265 В постоянного тока
230 В - от 85 до 253 В переменного тока частотой (50 ± 0,5) Гц

D - Интерфейс:

1 RS – один RS 485 (основной)
2 RS – два RS 485 (основной и дополнительный)

E - Аналоговые и дискретные выходы:

02 – два дискретных без аналоговых (только для ЩП72П)
11 – один аналоговый и один дискретный (только для ЩП72П)
12 – один аналоговый и два дискретных (кроме ЩП72П)
20 – два аналоговых без дискретных
22 – два аналоговых и два дискретных (кроме ЩП72П)
х – при отсутствии
После цифры указать условное обозначение аналоговых выходов (сочетание любое):
А – 0-5 мА;) – 4-20 мА; С – 0-20 мА
АР – 0-2,5-5 мА; ВР – 4-12-20 мА;
СР – 0-10-20 мА
Например: (В) или (А, С)

F - Цвет индикатора:

К – красный
З – зеленый
Ж – желтый

G - Класс точности:

0,2; 0,5

H - Специальное:

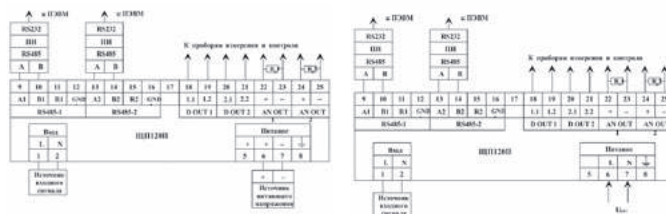
А – эксплуатация на АЭС (класс безопасности 4)
При отсутствии специального параметра не указывается

Пример оформления заказа

ЩП120П – 500 В, 45...65 Гц – 220 ВУ – 2 RS – 22(А,С) – К – 0,5 – А, ТУ 25-7504.219-2012

Прибор ЩП120П, диапазон измерений входного сигнала от 0 до 500 В, диапазон измерений частоты от 45 до 65 Гц, напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц или от 120 до 265 В постоянного тока, два интерфейса RS485, два аналоговых выхода 0-5 мА и 0-20 мА, два дискретных выхода, красный цвет индикаторов, класс точности 0,5, специальное А.

Схемы подключения

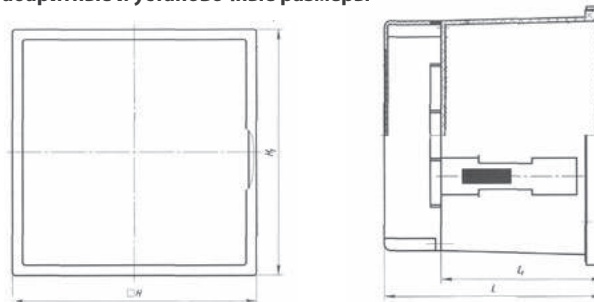


а) для исполнения с параметром с = 5ВН, 12ВН, 24ВН

б) для исполнения с параметром с = 220ВУ, 230В

U_{пит} – напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц или от 100 до 265 В постоянного тока (220ВУ), напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц (230В).

Габаритные и установочные размеры



Тип прибора	HxH ₁ , мм	L, мм, не более (с крышкой)	L ₁ , мм, не более (без крышки)
ЩП02П	96x48	148	122
ЩП72П	72x72		
ЩП96П	96x96	103	76
ЩП120П	120x120		

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, НАПРЯЖЕНИЯ И ЧАСТОТЫ



ЩК96, ЩК120

Приборы предназначены для измерения и преобразования силы тока, напряжения, частоты в однофазных и в трехфазных электрических сетях и других цепях переменного тока в выходные унифицированные сигналы постоянного тока и передачи измеренных значений по последовательному цифровому интерфейсу RS485.

Тип	Габаритные размеры / вырез в щите, мм	Высота знака, мм
ЩК96	96x96x103 / 92x92	14
ЩК120	120x120x103 / 112x112	20

Технические характеристики

Класс точности	0,2*, 0,5 или 1,0
Рабочий диапазон температур	от -40°C до +70°C (УХЛ3.1)
Максимальный диапазон показаний	от 0 до 9999
Нормальная область частот измеряемых сигналов	от 45 до 65 Гц
Количество измерительных каналов	2 или 3
Степень защиты по передней панели	IP50
Тип интерфейса / Скорость обмена по интерфейсу	RS485 (протокол Modbus RTU)/ 9600, 19200, 38400, 57600 бод
Аналоговый выход на каждый отображаемый параметр (класс точности 0,5)	0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА
Дискретный выход	постоянное напряжение 300 В, 100 мА или переменное напряжение 200 В, 100 мА
Максимальная допустимая перегрузка по входному сигналу	150% (2 часа)
Время установления выходного аналогового сигнала, не более	1,0 с
Напряжение питания	12ВН, 24ВН, 220ВУ, 230В*
Мощность потребления, не более	12, 5 В·А
Входное сопротивление при измерении напряжения, не менее	(1-0,005) МОм
Падение напряжения на входе при измерении силы тока: для диапазона измерения 500 мА, 1000 мА, 2000 мА, 1 А, 2 А, 5 А	30 мВ
Гарантийный срок эксплуатации	2 года
Средний срок службы, не менее	20 лет
Средняя наработка на отказ	200 000 ч.
Межповерочный интервал	3 года

Примечание: подсоединение внешних проводов осуществляется в подпружиненные контакты соединительных разъемов.
Сечение проводов, подключаемых непосредственно к контакту, не более 2,5 мм².

* - по заказу

Форма заказа

ЩК А – В1, В2, В3 – С – D – E – F – G – H – I

A – Тип прибора (по габаритам):

- 96 – 96x96
- 120 – 120x120

В1, В2, В3 – Диапазон измерения*

- V: 50; 100; 200; 500
- mA: 500
- A: 1; 2; 5
- V**: 380; 660
- кВ**: 3; 6; 10; 11; 15; 20; 35; 100; 110; 150; 220; 330; 400; 500; 750
- A***: 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 напряжения с номинальным напряжением вторичной обмотки 100В

*** – подключение через внешние трансформаторы тока с номинальным током вторичной обмотки 1А или 5А

**** – частота напряжения первого канала

C – Разрядность:

4,0

D – Питание:

- 12ВН – (12 + 6/-3) В постоянного тока
- 24ВН – (24 + 12/-6) В постоянного тока
- 220ВУ – от 85 до 242 В переменного тока частотой (50 ± 0,5) Гц или от 120 до 265 В постоянного тока

E – Интерфейс:

RS – RS485 (указывать обязательно)

F – Дискретные выходы:

- 21 – дискретный выход на каждый канал
- 00 – отсутствие дискретных выходов

G – Аналоговые выходы:

- A – 0...5мА на каждый канал
- B – 4...20мА на каждый канал
- C – 0...20мА на каждый канал
- при отсутствии не указывается

H – Цвет индикатора

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

I – Класс точности

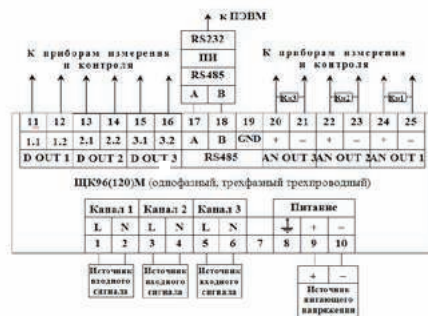
- 0,5
- 1,0

Пример оформления заказа

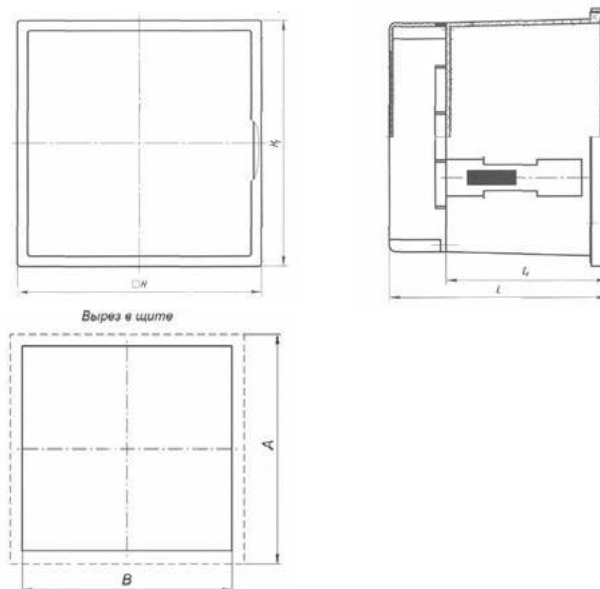
ЩК120-500В,200В,200В-4,0-24ВН-RS-21-A-K-0,5 ТУ 25-7504.206-2009

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 24ВН постоянного тока, интерфейс RS485, дискретные выходы, аналоговые выходы 0...5 мА, красный цвет индикаторов, класс точности 0,5

Схемы подключения



Габаритные и установочные размеры



Тип прибора	HxH ₁ , мм	L ₁ , мм, не более (без крышки)	A (A ₁ xA ₂), мм	B (B ₁ xB ₂), мм
ЩК96	96x96	76	100	92 ^{+0,8}
ЩК120	120x120		125	112 ^{+0,9}

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МОЩНОСТИ ОДНОФАЗНЫХ СЕТЕЙ



ЩВ02.1, ЩВ72.1, ЩВ96.1, ЩВ120.1

Приборы предназначены для измерения и преобразования активной, реактивной и суммарной мощности однофазных цепей переменного тока в выходные унифицированные сигналы постоянного тока и последовательный цифровой интерфейс RS485, которые позволяют использовать приборы в автоматизированных системах различного назначения.

В приборах предусмотрена возможность программирования с помощью встроенных кнопок или по интерфейсу:

- диапазона показаний, положения десятичной точки;
- уровня контролируемых значений входных сигналов (уставок);
- изменения яркости свечения цифровых индикаторов;
- параметров интерфейса.

Технические характеристики

Тип	Габаритные размеры / вырез в щите, мм	Высота знака, мм	Масса, кг, не более
ЩВ02.1	96x48x122 / 90x42	20	0,5
ЩВ72.1	72x72x76 / 68x68	14	0,5
ЩВ96.1	96x96x76 / 92x92	20	0,5
ЩВ120.1	120x120x76 / 112x112	20	0,5

Технические характеристики

Класс точности	0,5
Рабочий диапазон температур	УХЛ3.1 (от -40° до +50°C)
Максимальный диапазон показаний	от -9999 до +9999
Область частот измеряемых и преобразуемых сигналов	от 45 до 65 Гц; по току 1А, 2,5А, 5А; по напряжению 100В, 230В, 400В
Количество измерительных каналов	1 вход по току; 1 вход по напряжению
Степень защиты по передней панели	IP50
Номинальный коэффициент мощности	для ваттметра $\cos\varphi=1$, для варметра $\sin\varphi=1$
Интерфейс RS485 (протокол Modbus RTU)	основной для передачи данных; дополнительный, для передачи данных или для подключения табло и модулей индикации (МИ120, МИ80) (только для ЩВ96.1, ЩВ120.1)
Скорость обмена по интерфейсу	4800, 9600, 19200, 38400 бод
Аналоговый выход (класс точности 0,5)	количество: 0, 1, 2 диапазон: 0-5 мА, 0-2,5-5 мА, 0-20 мА, 4-12-20 мА, 4-20 мА, 0-10-20 мА
Дискретный выход (2 шт.)	постоянное напряжение 300 В, 100 мА или переменное напряжение 200 В, 100 мА
Максимально допустимая перегрузка по входному сигналу	150% (2 часа)
Время измерения, не более	0,5 с
Время установления выходного аналогового сигнала, не более	0,5 с
Падение напряжения при измерении силы тока 5 А, не более	30 мВ
Напряжение питания	5ВН, 12ВН, 24ВН, 220 ВУ, 230В
Мощность потребления, не более	5 В•А
Гарантийный срок эксплуатации	2 года
Средний срок службы	25 лет
Средняя наработка на отказ	150000 час.
Примечание: подключение питания и входного сигнала осуществляется клеммными соединителями «под винт» одножильными проводами сечением до 2,5 мм ² , многожильными до 2,5 мм ² .	

Форма заказа

ЩВ А - В - С - D - E - F - G - H

A - Тип прибора (по габаритам):

02.1 – 96×48
72.1 – 72×72
96.1 – 96×96
120.1 – 120×120

B - Номинальное напряжение, или Ктн:

100 В; 230 В; 400 В непосредственное подключение
U/100 В – подключение через трансформатор напряжения

C - Номинальный ток, или Ктт:

0,5А; 1,0А; 2,5А; 5А - непосредственное подключение
I/1А; I/5А – подключение через трансформаторы тока

D - Единица измерения:

Вт; кВт; МВт; ±вар; ±квар; ±Мвар; МВт/Мвар;
вар; квар; Мвар; Вт/вар; кВт/квар;
Вт/±вар; кВт/±квар; МВт/±Мвар

E - 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 – от 85 до 253 В переменного тока частотой
(50 ± 0,5) Гц или от 120 до 265 В постоянного тока
230 В – от 85 до 253 В переменного тока частотой
(50 ± 0,5) Гц

F - Интерфейс:

1 RS – один RS485 (основной)
2 RS – два RS485 (основной и дополнительный)*

G - Условное обозначение количества аналоговых и дискретных выходов (диапазон изменения аналогового выхода):

02 – два дискретных, без аналогового выхода;
11 – один аналоговый, один дискретный выход;
12 – один аналоговый, два дискретных выхода;
20 – два аналоговых, без дискретного выхода
х – без аналоговых и дискретных выходов

Диапазон:

A – 0...5 мА (для исполнения 0...+N)
B – 4...20 мА (для исполнения 0...+N)
C – 0...20 мА (для исполнения 0...+N)
AP – 0...2,5...5 мА (для исполнения -N...0...+N)
BP – 4...12...20 мА (для исполнения -N...0...+N)
CP – 0...10...20 мА (для исполнения -N...0...+N)
(указывается в скобках)

Пример: 12(C) – один аналоговый выход 0...20мА,
два дискретных;
20(B, BP) – два аналоговых, без дискретного выхода

H - Цвет индикатора:

К – красный
З – зеленый
Ж – желтый

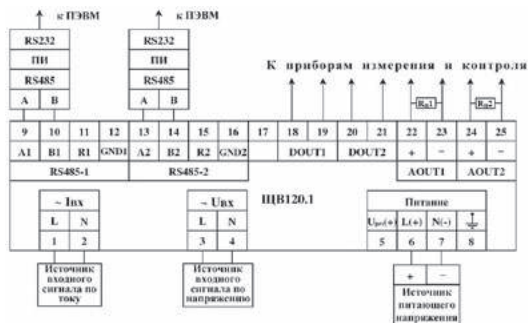
* – только для ЩВ96.1, ЩВ120.1

Пример оформления заказа

ЩВ02.1 - 100В - 5А-Вт - 220ВУ - 1RS - 12(C) - 3 ТУ 25-7504.217-2011

Прибор ЩВ02.1, номинальное напряжение 100 В, номинальный ток 5 А, единица измерения Вт, напряжение питания 220ВУ, один интерфейс RS485, диапазон изменения выходного аналогового сигнала 0...20 мА, два дискретных выхода, зеленый цвет индикации.

Схемы подключения

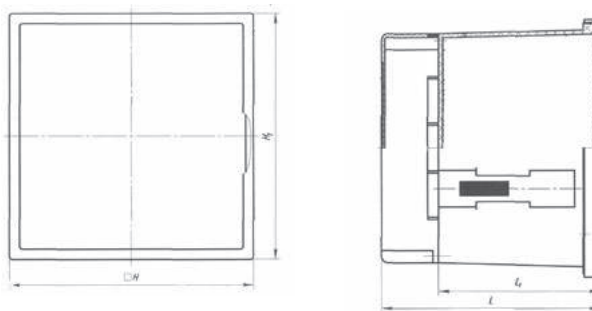


для исполнений с параметром E=5 ВН, 12 ВН, 24 ВН



для исполнений с параметром E=220 ВУ, 230 В

Габаритные и установочные размеры



Тип прибора	HxN, мм	L, мм, не более (с крышкой)	L ₁ , мм, не более (без крышки)
ЩВ02.1	96x48	148	122
ЩВ72.1	72x72		
ЩВ96.1	96x96	103	76
ЩВ120.1	120x120		

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МОЩНОСТИ ТРЕХФАЗНЫХ СЕТЕЙ



ЩВ96, ЩВ120

Приборы предназначены для измерения активной, реактивной или активной и реактивной мощности в трехфазных 3- и 4-проводных электрических сетях переменного тока.

Возможность обмена информацией по интерфейсу RS485 (протокол Modbus RTU) позволяет использовать приборы в автоматизированных системах различного назначения.

В приборах предусмотрена возможность конфигурирования через порт RS485:

- перепрограммирование диапазона измерения;
- перепрограммирование аналогового выхода;
- задание уставок min/max в пределах диапазона измерений;
- регулирование яркости свечения индикации.

ЩВ120 соответствует требованиям ОАО "Россети" и ОАО "ФСК ЕЭС" и рекомендуются для применения на объектах ОАО "Россети" и ОАО "ФСК ЕЭС".

Тип	Габаритные размеры /вырез в щите, мм	Высота знака, мм
ЩВ120	120x120x122 / 112x112	20
ЩВ96	96x96x103 / 92x92	20

Технические характеристики

Максимальный диапазон отображения	от -9999 до 9999
Диапазон измерения по току	от 0 до 1,2-Ином
Диапазон измерения по напряжению	от 0 до 1,2-Уном
Рабочий диапазон температур	от -40° до +50°С (УХЛ 3.1)
Влажность воздуха, не более	95% при +35°С
Температура транспортирования	от -50° до +55°С
Класс точности	0,5
Степень защиты по передней панели	IP50
Время измерения, не более	0,1 с
Время установления аналогового выходного сигнала, не более	0,5 с
Интерфейс	основной для передачи данных; RS485 протокол MODBUS RTU (ГОСТ Р МЭК 870-5-1-95)
Скорость обмена по интерфейсу	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 бод
Дополнительный интерфейс (указывается при заказе)	RS485 протокол Modbus RTU (ГОСТ Р МЭК 870-5-1-95) только для ЩВ120 для передачи данных или подключения табло, модулей индикации (МИ120, МИ80)
Аналоговый выход	количество: 0, 1 или 2 диапазон: 0...5мА, 4...20мА, 0...20мА, 0...2,5...5мА, 4...12...20мА, -5...0...+5мА, 0...10...20мА
Область частот измеряемых сигналов	от 45 до 55 Гц
Входное сопротивление, не менее	2 МОм
Номинальный коэффициент мощности	для ваттметра $\cos \varphi=1$, для варметра $\sin \varphi=1$
Напряжение питания	Универсальное: ~85...253В, (50 ± 5)Гц или =120...265В
Гальваническое разделение входных цепей	есть
Потребляемая мощность по цепи питания, не более	8 В·А
Норма средней наработки на отказ	100000 часов
Гарантийный срок эксплуатации	5 лет
Межповерочный интервал	5 лет
Средний срок службы	15 лет
Масса прибора, не более	0,8 кг - ЩВ120, 0,5 кг - ЩВ96
Подсоединение внешних проводов осуществляется «под винт». Сечение проводов не более 2,5 мм ² .	

Форма заказа

ЩВа-В-С-D-E-F-G-H-I

где **ЩВа** – тип прибора в зависимости от габаритов:

- ЩВ96;
- ЩВ120;

В - Номинальное напряжение или коэффициент трансформации по напряжению:

- 100В; 220В; 380В – непосредственно
- 100В – через трансформатор напряжения

С - Номинальный ток или коэффициент трансформации по току:

- 1А; 5А – непосредственно
- I/1А; I/5А – через трансформатор тока

D - Единица измерения отображаемой величины:

- Вт, кВт, МВт, вар, квар, Мвар, Вт/вар, кВт/квар, МВт/Мвар, ±Вт; ±МВт; ±вар; ±квар; ±Мвар; ±Вт/вар; ±кВт/квар; ±МВт/Мвар

E - Питание:

- 220ВU – универсальное питание (от 85 до 253 В переменного тока частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц или от 120 до 265 В постоянного тока)

F - Интерфейс:

- 1RS – основной интерфейс
 - 2RS – основной и дополнительный интерфейс
- Примечание: приборы ЩВ96 изготавливаются только с одним RS ($f=1RS$).

G – Аналоговый выход:

- x – при отсутствии параметра;
- X – один выходной аналоговый сигнал для приборов, имеющих единицу измерения отображаемой величины хвар или хВт (Пример: А, В, С...);
- X(X) – два выходных аналоговых сигнала для приборов, имеющих единицу измерения отображаемой величины хвар/хВт (Пример: А(А), ВР(С)...);
- (А = 0...5 мА, В = 4...20 мА, С = 0...20 мА для диапазона показаний 0...N, АР = 0...2,5...5 мА, ВР = 4...12...20 мА, СР = 0...10...20 мА, ЕР = -5...0...+5 мА для диапазона показаний -N...0...+N);

H – Схема измерения:

- 3П – трехпроводная
- 4П – четырехпроводная

I – Цвет индикаторов:

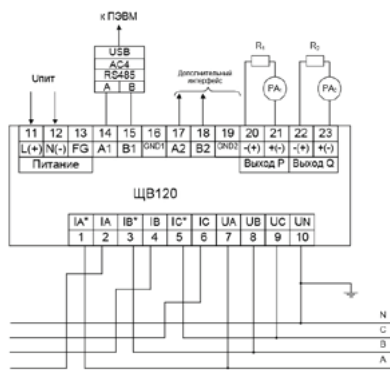
- К – красный
- З – зеленый
- Ж – желтый

Пример оформления заказа

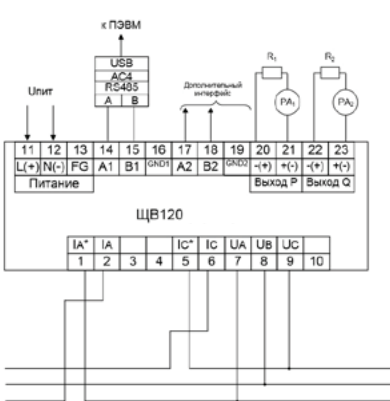
ЩВ120 – 6000/100 – 100/5 – МВт – 220ВU – 1RS – x – 3П – 3 ТУ 25-7504.212-2010;

для прибора ЩВ120, имеющего следующие характеристики: коэффициент трансформации по напряжению $K_{тн} = 6000/100$, коэффициент трансформации по току $K_{тт} = 100/5$, единица измерения мощности МВт, напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц или от 120 до 265 В постоянного тока, наличие основного интерфейса RS485, выходной аналоговый сигнал отсутствует, трехпроводная схема измерения, цвет индикатора зеленый.

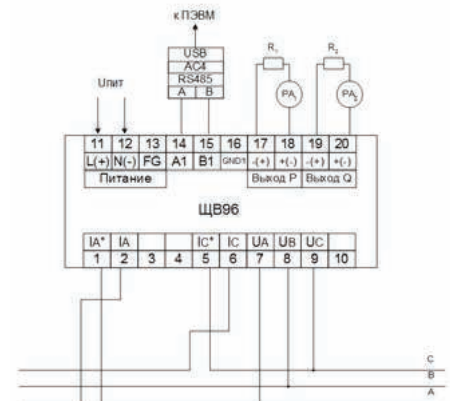
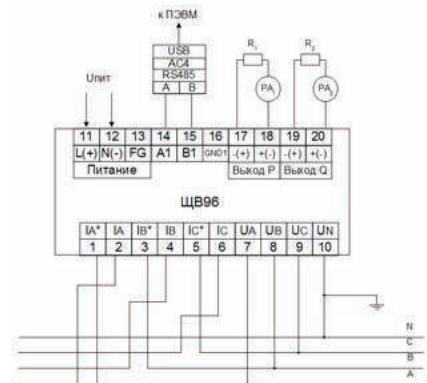
Схемы подключения



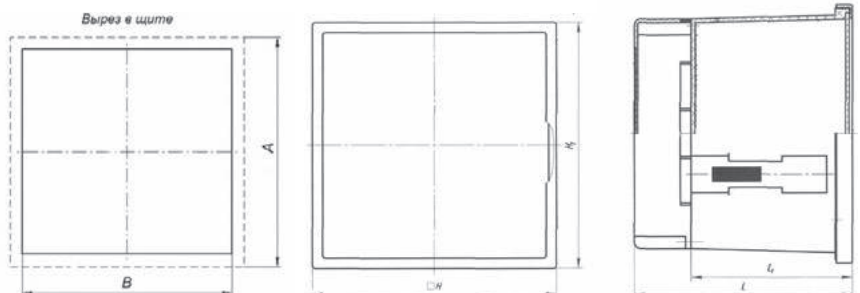
подключения приборов, измеряющих активную и реактивную мощность, для трехфазной четырехпроводной сети



подключения приборов, измеряющих активную и реактивную мощность, для трехфазной трехпроводной сети



Габаритные и установочные размеры



Тип прибора	HxH ₁ , мм	L, мм, не более (с крышкой)	L ₁ , мм, не более (без крышки)	A, мм	B, мм
ЩВ96	96x96	103	75,6	100	92 ^{+0,8}
ЩВ120	120x120	148	122	125	112 ^{+0,9}

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЧАСТОТЫ



**ЩЧ02, ЩЧ72,
ЩЧ96, ЩЧ120**

Приборы щитовые цифровые электроизмерительные ЩЧ02М, ЩЧ72М, ЩЧ96М, ЩЧ120М (в дальнейшем – приборы) предназначены для измерения и преобразования частоты переменного тока в выходные унифицированные сигналы постоянного тока и передачи измеренных значений через последовательный цифровой интерфейс RS485.

Форма заказа

ЩЧ А – В – С – D

А - Тип прибора (по габаритам):
02; 96; 120

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

С - Интерфейс:
RS – интерфейс RS485 (ASCII)
(указывать обязательно)

D - Цвет индикатора:
К – красный
З – зеленый

Тип прибора	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Высота знака, мм, не менее
ЩЧ02	96×48×122	0,4	20
ЩЧ72*	72×72×76	0,2	14
ЩЧ96	96×96×76	0,5	20
ЩЧ120	120×120×76	0,5	20

Технические характеристики

Рабочий диапазон температур	От -40°C до +70 °С (УХЛ 3.1)
Диапазон измерения	45...65 Гц, 350...550 Гц 10...9999 Гц*, 10...15000 Гц*
Диапазон входного напряжения	150 В, 500 В
Разрядность	4,0; 5,0*
Класс точности	измерение частоты: 0,05; 0,01 преобразование частоты: 0,5
Аналоговый выход	диапазоны: 0...5 мА, 4...20 мА, 0...20 мА, 0...2,5...5 мА, 4...12...20 мА, 0...10...20 мА количество: 0,1, 2
Дискретный выход	количество: 0; 1; 2; постоянное напряжение 300 В, 100 мА или переменное напряжение 200 В, 100 мА
Напряжение питания	12ВН, 24ВН, 220ВУ, 230В
Мощность потребления прибора от сети, не более	5 В·А
Степень защиты по передней панели	IP50
Наличие гальванической развязки по входной измерительной цепи, по цепи питания и по цепи интерфейса	
Тип интерфейса	RS485 протокол ASCII, Modbus RTU*
Скорость обмена информацией по интерфейсу RS485, бод	4800; 9600; 19200; 38400
Гарантийный срок эксплуатации	2 года
Средний срок службы, не менее	20 лет
Средняя наработка на отказ	200 000 ч.

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.

* - по заказу

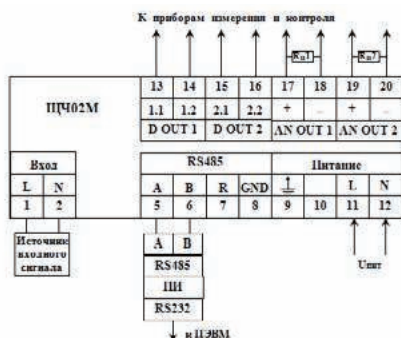
Пример оформления заказа

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

Схемы подключения

ЩЧ02



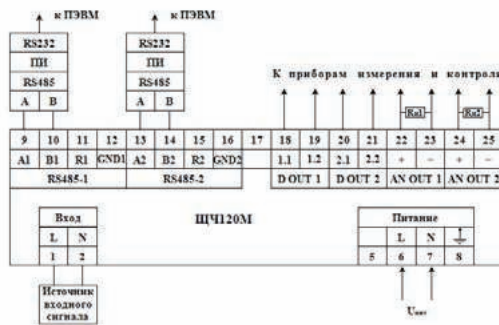
ЩЧ72



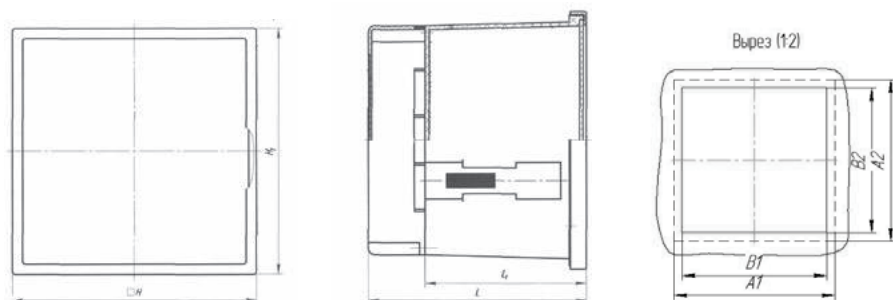
ЩЧ96



ЩЧ120



Габаритные и установочные размеры



Тип прибора	НхН ₁ , мм	L, мм, не более (с крышкой)	L ₁ , мм, не более (без крышки)	A (A ₁ , xA ₂), мм	B (B ₁ , xB ₂), мм
ЩЧ02	96x48	148	122	100x50	92 ^{+0,8} x45 ^{+0,6}
ЩЧ72*	72x72		76	75	68 ^{+0,7}
ЩЧ96	96x96	103	76	100	92 ^{+0,8}
ЩЧ120	120x120		76	125	112 ^{+0,9}

УКАЗАТЕЛИ ПОЛОЖЕНИЯ РПН СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ



ЩУП96, ЩУП120

Указатели ЩУП96, ЩУП120 предназначены для преобразования сигнала датчиков переключающих устройств трансформаторов под нагрузкой в цифровой сигнал для отображения номера положения на цифровом индикаторе.

Указатели 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.

Форма заказа

ЩУП А-В-С-D-E

А - Тип прибора (по габаритам):
96; 120

В - Значение сопротивления ступени*:
от 5 до 20
* – при отсутствии в заказе по умолчанию принимается значение 6 Ом

С - Интерфейс:
RS – интерфейс RS485 (Modbus RTU);
– 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

Тип прибора	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
ЩУП96	96x96x100	0,4
ЩУП120	120x120x100	0,6

Технические характеристики

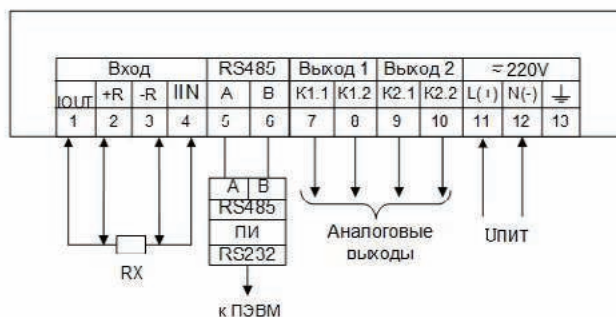
Максимальное количество ступеней	99
Мощность потребления	7 В·А
Рабочий диапазон температур (климатическое исполнение О4.1) (климатическое исполнение УХЛ3.1)	От +5 °С до +50 °С От -40 °С до +55 °С
Степень защиты по передней панели	IP2X
Сопротивление ступени	От 5 до 20 Ом (с шагом 1 Ом)
Максимальное измеряемое сопротивление	1000 Ом (999.9)
Напряжение питания	от 85 до 242 В переменного тока частотой (50±0,5) Гц или от 120 до 265 В постоянного тока
Максимальное допустимое напряжение на клеммах релейного выхода	300 В (по амплитуде)
Максимальный ток релейного выхода	100 мА
Тип интерфейса	RS485 протокол Modbus RTU

Пример оформления заказа

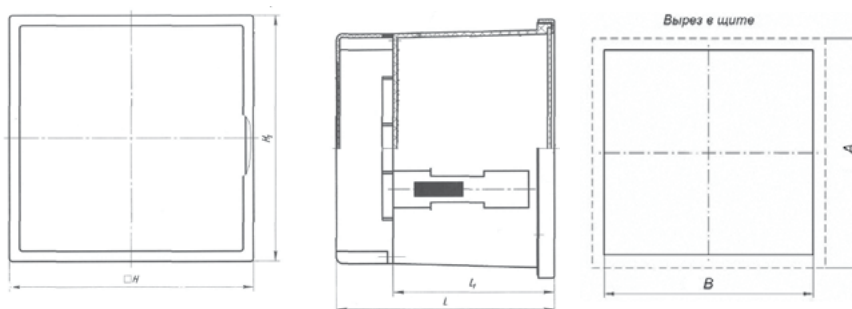
ЩУП120 – 6 – RS – К – УХЛ 3.1 ТУ 25-7504.205-2008

Прибор ЩУП120, сопротивление ступени 6 Ом, интерфейс RS485, красный цвет индикаторов, рабочий диапазон температур от -40 °С до +55 °С

Схема подключения



Габаритные и установочные размеры



Тип прибора	HxH, мм	L, мм, не более (без крышки)	A, мм	B, мм
ЩУП96	96x96	100	100	92 ^{+0,8}
ЩУП120	120x120	100	125	112 ^{+0,9}



ЩУП120У

ЩУП120У представляет собой дальнейшее развитие серийно выпускаемого указателя ЩУП120. Устанавливается на щите управления и конструктивно совместим со штатным стрелочным логометром типа УП30.

Указатель подходит для установки на приводы MZ-2, MZ-4 производства Болгарии, вместо указателя ступеней типа ЛКМ, на приводы производства Германии типа MR, EM и ED-S, а также на любые другие приводы с резистивным датчиком или с датчиком, имеющим выходной сигнал типа «токовая петля». Указатель работает совместно с сельсин-датчиком угла поворота привода типа БД404 или БД1404 и подходит для установки на все приводы (типа РНТ 13, ПДП-1, ПДП-4 и другие).

В ЩУП120У предусмотрено задание предельно допустимых положений привода. Наличие цифровых и аналоговых выходных сигналов позволяет передавать информацию о ступени привода в системы телемеханики, АСДУ, АСТП.

Форма заказа

ЩУП120У А-В-С-Д

А - ТП (х), Бл, РВ наличие:

ТП (х) – датчика выходного сигнала типа «токовая петля» х – А (0-5 мА), В (4-20 мА), С (0-20 мА)

Бл – модуля блокировки предельно допустимых положений привода РПН

РВ – релейного выхода

х – отсутствие параметра

В - Цвет индикатора:

К – красный

З – зеленый

С - Количество положений привода:

от 1 до 99 (выбирается заказчиком)

Д - Угол между ступенями или значение сопротивления ступени:

Х°С – величина ступени в градусах для приводов с сельсин-датчиком

У_Р – величина ступени в Ом для приводов с резистивным датчиком

Технические характеристики

Исполнение индикатора	красный, зеленый; высота знака 20 мм
Рабочий диапазон температур	от -40° до +50°С
Степень защиты по передней панели	IP20
Минимальное полное сопротивление резистивного датчика	250 м
Напряжение, подаваемое на резистивный датчик	5В
Напряжение, подаваемое на сельсин-датчик	24...27 В
Релейный выход	300 В, 100 мА
Выходной аналоговый сигнал	4...20 мА – по умолчанию; 0...20 мА; 0...5 мА – перепрограммируется пользователем
Интерфейс / скорость обмена	RS485 Modbus RTU / 9600 бод – по умолчанию; (скорость обмена 4800 бод, 19200 бод, 38400 бод – перепрограммируется пользователем).
Напряжение питания указателя	220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность по цепи питания, не более	15 В·А

Пример оформления заказа

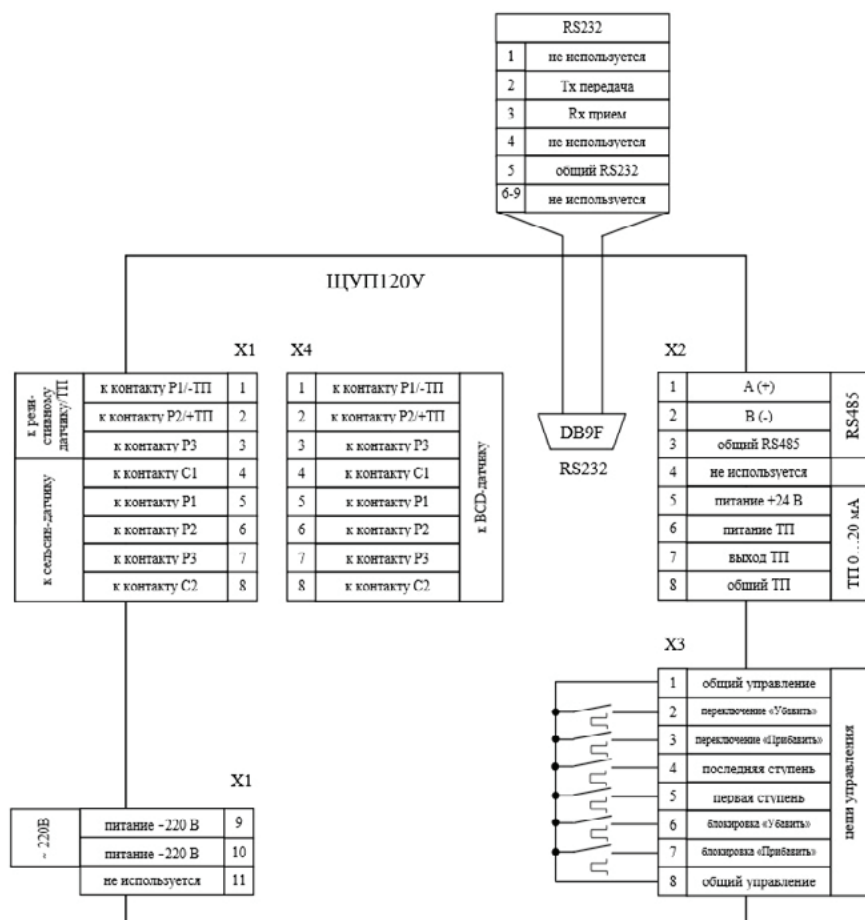
ЩУП120У – ТП (А), Бл, РВ – К – 10 – 5R ТУ 25-7504.214-2011

Указатель ЩУП120У, имеющий следующие характеристики: наличие входного сигнала типа «токовая петля» 0...5 мА, выхода блокировки, релейного выхода, красный цвет индикаторов, количество положений привода равно 10, сопротивление ступени датчика 5 Ом.

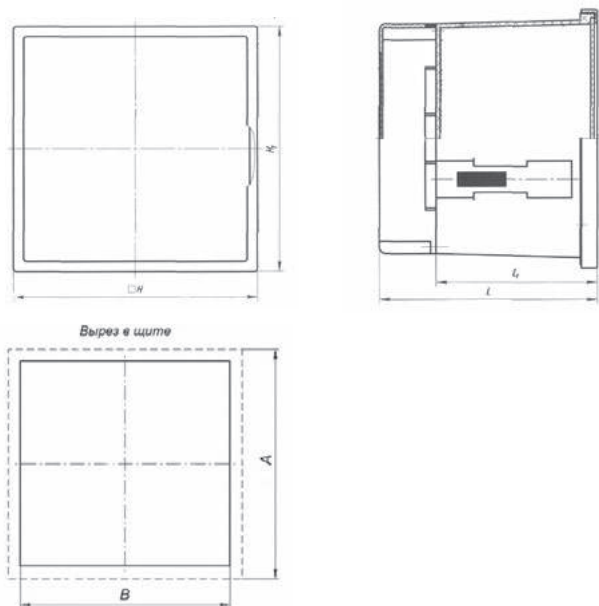
ЩУП120У – х – 3 – 20 – 10 С ТУ 25-7504.214-2011

Указатель ЩУП120У, имеющий следующие характеристики: зеленый цвет индикаторов, количество положений привода равно 20, значение угла между ступенями для приводов с сельсин-датчиком 10°.

Схемы подключения



Габаритные и установочные размеры



Тип прибора	НхН, мм	L_1 , мм, не более (без крышки)	A, мм	B, мм
ЩУП120У	120x120	103	125	112 ^{+0,9}

ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ



**Щ02П, Щ72П,
Щ96П, Щ120П**

Приборы предназначены для измерения и преобразования силы тока и напряжения в цепях постоянного тока в выходные унифицированные сигналы постоянного тока и последовательный цифровой интерфейс RS485, которые позволяют использовать приборы в автоматизированных системах различного назначения.

В приборах предусмотрена возможность программирования с помощью встроенных кнопок или по интерфейсу:

- диапазона показаний, положения десятичной точки;
- уровня контролируемых значений входных сигналов (уставок);
- изменения яркости свечения цифровых индикаторов;
- параметров интерфейса.

ЩП120П соответствует требованиям ОАО "Россети" и ОАО "ФСК ЕЭС" и рекомендуются для применения на объектах ОАО "Россети" и ОАО "ФСК ЕЭС".

Тип	Габаритные размеры / вырез в щите, мм	Высота знака, мм	Масса, кг, не более
Щ02П	96x48x122 / 90x42	14	0,4
Щ72П	72x72x76 / 68x68	10	0,2
Щ96П	96x96x76 / 92x92	14	0,5
Щ120П	120x120x76 / 112x112	20	0,5

Технические характеристики

Класс точности	0,1 или 0,2
Рабочий диапазон температур	от -40° до +70°С УХЛ3.1
Максимальный диапазон показаний	от -19999 до +19999
Количество измерительных каналов	1
Гальваническая развязка входных и выходных цепей и питания	есть
Степень защиты по передней панели	IP50
Интерфейс RS485 (протокол Modbus RTU)	- основной, для передачи данных - дополнительный, для передачи данных или для подключения табло, модулей индикации (МИ120, МИ80)
Скорость обмена по интерфейсу	4600, 9600, 19200, 38400 бит/сек.
Аналоговый выход (класс точности 0,5)	количество: 0; 1; 2; диапазоны: 0-5 мА, 4-20 мА, 0-20 мА, 0-2,5-5 мА; 4-12-20 мА; 0-10-20 мА
Сопrotивление нагрузки	2,5 кОм для диапазонов 0-5 мА 0,5 кОм для диапазонов 0-20 мА, 4-20 мА
Дискретный выход	количество: 0; 1; 2; постоянное напряжение 300 В, 100 мА или переменное напряжение 200 В, 100 мА
Максимально допустимая перегрузка по входному сигналу	150% (1 минута)
Время установления выходного аналогового сигнала, не более	1,0 с
Входное сопротивление при измерении напряжения нагрузки, не менее	1МОм
Мощность потребления, не более	6 В·А
Межповерочный интервал	6 лет
Гарантийный срок эксплуатации	5 лет
Средний срок службы	30 лет
Средняя наработка на отказ	150000 час.
Примечание: подключение питания и входного сигнала осуществляется клеммными соединителями «под винт» одножильными проводами сечением до 4 мм ² , многожильными до 2,5 мм ² .	

Форма заказа

Щ **A-B-C-D-E-F-G-H**

A - Тип прибора (по габаритам):

02П – 96×48
72П – 72×72
96П – 96×96
120П – 120×120

B - Диапазон измерения при непосредственном подключении:

mB: 60; 75; 100; 150; 200; 250; 500; 1000; 2000
B: 1; 2; 5; 10; 2...10; 20; 50; 100; 150; 200; 250; 500; 750
mA: 2; 5; 10; 20; 4...20; 50; 100; 200; 500; 1000; 2000
A: 1; 2

Примечание: диапазон измерений может отличаться от указанных и быть любым с номинальным значением в пределах от 60 мВ до 750 В или от 2 мА до 2 А.

Коэффициент преобразования In/Уш при подключении через внешний шунт с номинальным напряжением 60 мВ, 75 мВ, 100 мВ, 150 мВ

Примечание: при отличии диапазона показаний от диапазона измерений входного сигнала и от коэффициента преобразования шунта дополнительно указать заказанный диапазон показаний в примечании к формуле заказа.

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 - от 85 до 253 В переменного тока частотой (50 ± 5) Гц или от 120 до 265 В постоянного тока
230 В - от 85 до 253 В переменного тока частотой (50 ± 0,5) Гц

D - Интерфейс:

1 RS – один RS485 (основной)
2 RS – два RS485 (основной и дополнительный)

E - Аналоговые и дискретные выходы:

02 – два дискретных без аналоговых (только для Щ72П)
11 – один аналоговый и один дискретный (Щ72П)
12 – один аналоговый и два дискретных (кроме Щ72П)
20 – два аналоговых без дискретных
22 – два аналоговых и два дискретных выхода (кроме Щ72П)
х - при отсутствии

После цифры указать условное обозначение аналоговых выходов (сочетание любое):
(A) – 0-5 мА; (B) – 4-20 мА; (C) – 0-20 мА
(AP) – 0-2,5-5 мА; (BP) – 4-12-20 мА;
(CP) – 0-10-20 мА;
Например: (B) или (A, C), или (A, AP) и т.д.

F - Цвет индикатора:

К – красный
З – зеленый
Ж – желтый

G - Класс точности:

0,1
0,2

H - Специисполнение:

A – эксплуатация на АЭС (класс безопасности 4)
При отсутствии специисполнения параметр не указывается

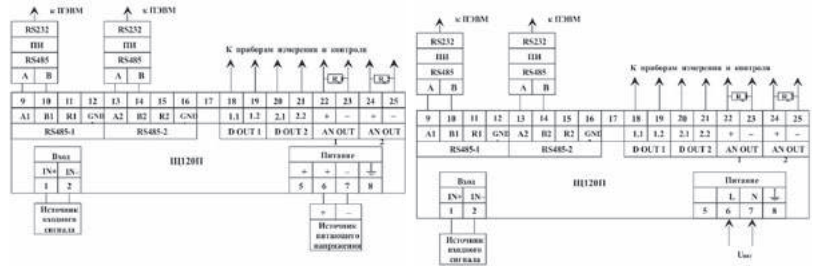
Пример оформления заказа

Щ120П – 100 В – 220 ВУ – 2 RS – 22(A,C) – К – 0,2, ТУ 25-7504.218-2012

Примечание: диапазон показаний -20...+50 °С

Прибор Щ120П, диапазон измерений от минус 100 до плюс 100 В, напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц или от 120 до 265 В постоянного тока, два интерфейса RS485, два аналоговых выхода 0-5 мА и 0-20 мА, два дискретных выхода, красный цвет индикаторов, класс точности 0,2,, диапазон показаний -20...+50 °С

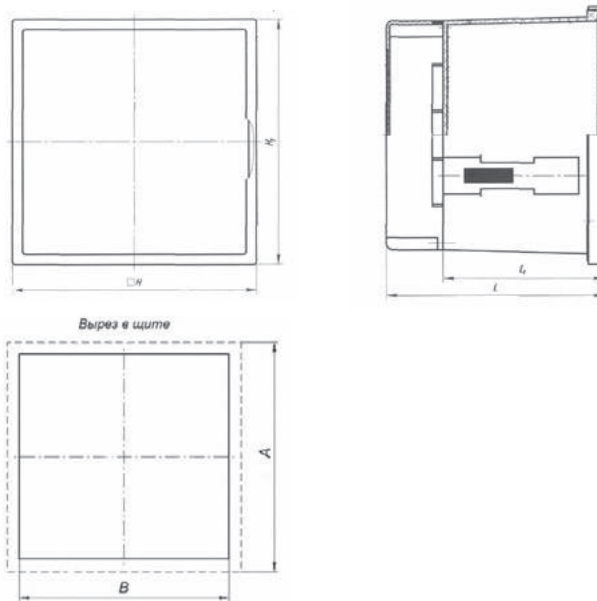
Схемы подключения



а) для исполнений с параметром с = 5 ВН, 12 ВН, 24 ВН
U_{пит} – напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц или от 120 до 265 В постоянного тока (220 ВУ), напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц (230 В).

б) для исполнения с параметром с = 220 ВУ, 230 В

Габаритные и установочные размеры



Тип прибора	HxH ₁ , мм	L, мм, не более (с крышкой)	L ₁ , мм, не более (без крышки)	A, мм	B, мм
ЩВ02П	96x48	148	122	100x50	92 ^{+0,8} x 45 ^{+0,6}
ЩВ72П	72x72			75	68 ^{+0,7}
ЩВ96П	96x96	103	76	100	92 ^{+0,8}
ЩВ120П	120x120			125	112 ^{+0,9}

ЦИФРОВЫЕ ПРИБОРЫ С КОМБИНИРОВАННОЙ ИНДИКАЦИЕЙ К02П



К02П.Г, К02П.В

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

Форма заказа

К02П.А-В-С-D-E-F-G-H

А - Рабочее положение:

Г – горизонтальное
В – вертикальное

В - Диапазон измерения:

мА: 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500
А: 1; 2
мВ: 60; 75; 100; 150; 200; 500
В: 1; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500

С - 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
24 ВН – (24 +12/-6) В постоянного тока
220 ВУ – напряжение питания от 120 до 242 В переменного тока частотой (50±0,5) Гц или от 100 до 260 В постоянного тока

Е - Интерфейс:

RS – интерфейс RS485
(Modbus RTU);
– отсутствие не заполняется

F - Условное обозначение дискретных выходов:

00 – дискретные выходы отсутствуют
22 – два дискретных выхода с гальваническим 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

Технические характеристики

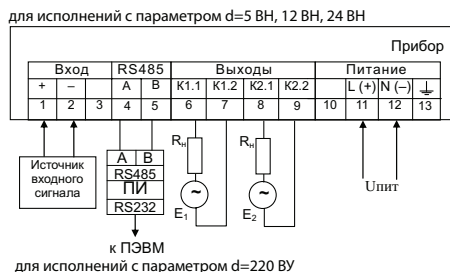
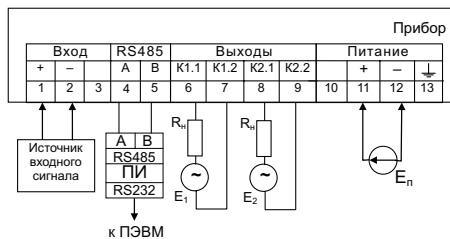
Диапазон отображения	От -1999 до 9999
Высота цифр, мм	9
Рабочий диапазон температур	От +5 °С до +50 °С
Степень защиты по передней панели	IP40
Класс точности	0,1 или 0,2
Время преобразования, не более, с	3
Тип интерфейса	RS485 протокол Modbus RTU
Скорость обмена, бод	4800; 9600; 19200; 38400
Габаритные размеры, мм	96x48x145 (Г); 48x96x145 (В)
Межповерочный интервал	1 год
Гарантийный срок эксплуатации	2 года
Средний срок службы	10 лет
Средняя наработка на отказ	50 000 часов

Пример оформления заказа

К02П.В-2А-4,0-220ВУ-RS-00-К-0,2 ТУ 25-7504.204-2008

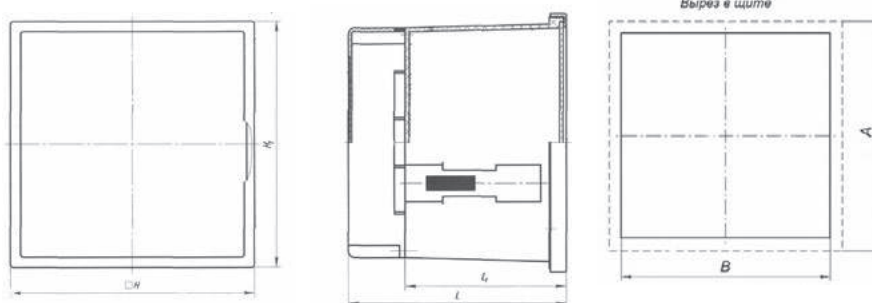
Прибор К02П, вертикальное исполнение, диапазон входного сигнала от 0 до 2А, напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц или от 120 до 260 В постоянного тока, интерфейс RS485, дискретные выходы отсутствуют, красный цвет индикаторов, класс точности 0,2.

Схемы подключения



R_н – нагрузка дискретного выхода;
E_п, E_{п1}, E_{п2} – источники напряжения питания R_н;
ПИ – преобразователь интерфейсных сигналов;
U_{пит} – напряжение питания от 100 до 242 В переменного тока частотой 50 Гц или от 120 до 260 В постоянного тока.

Габаритные и установочные размеры



Тип прибора	HxH ₁ , мм	L, мм, не более (с крышкой)	L ₁ , мм, не более (без крышки)	A, мм	B, мм
К02П.Г	96x48	145	-	100x50	90 ^{+0,8} x42 ^{+0,6}
К02П.В	48x96			50x100	42 ^{+0,6} x90 ^{+0,8}

ЭЛЕКТРОННОЕ ТАБЛО

ИНФОРМАЦИОННОЕ ТАБЛО



T44, T54, T74

Табло информационные цифровые предназначены для измерения и отображения любых электрических и физических величин (например: значение переменного или постоянного тока, напряжение, давление, температуры, частоты и т.д.), а так же значений, принимаемых в цифровом виде по интерфейсу RS485 под управлением протокола MODBUS RTU.

Форма заказа

ТА – В – С – D – E

А – тип табло в зависимости от габаритных размеров:

T44 – для высоты индикаторов 100 мм;
T54 – для высоты индикаторов 140 мм;
T74 – для высоты индикаторов 180 мм

В – диапазон измерения входного сигнала при непосредственном включении

0...X - напряжение/сила постоянного тока
(Пример: 0...100В - напряжение постоянного тока);
X - напряжение/сила переменного тока;
(Пример: 100В - напряжение переменного тока)
X - частота от 10 до 5000 Гц при входном сигнале переменного тока от 85...253 В

С – диапазон отображаемой величины

D – единица измерения отображаемой величины

E – цвет индикатора:

К – красный,
З – зеленый,
Ж – желтый

Отличительные особенности:

- Максимальный диапазон отображения параметров от минус 1999 до 9999;
- Изменение настроек режимов работы с помощью пульта дистанционного управления или по интерфейсу RS485;
- Регулирование яркости свечения (12 ступеней яркости);
- Задание min и max уставок;
- Программирование параметров входного сигнала, изменение шкалы отображения;
- Формирование дискретного сигнала для управления коммутационным оборудованием;
- Мигание индикаторов при достижении заданных пороговых значений;
- Степень защиты IP50;
- Возможность выбора цвета индикатора при заказе: красный, зеленый, желтый.

Технические характеристики

Параметр	T44	T54	T74
Высота знака, мм	100	140	180
Габариты, мм	420x130x40	500x170x40	585x210x40
Диапазон входного сигнала	Постоянный ток и напряжение: мВ: 60; 75; 100 В: 5; 10; 20; 50; 100; 200; 250; 500 мА: 2; 5; 10; 20; 4...20 Переменный ток и напряжение: мВ: 100 В: 5; 10; 20; 50; 100; 200; 250; 380; 500 мА: 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200 Гц: от 85 до 253 В		
Погрешность	± 0,5 %		
Интерфейс	RS485 протокол ModBus RTU (9600,19200,38400 и 57600 бит/с)		
Потребляемая мощность, не более	15,0 В·А	17,0 В·А	20,0 В·А
Дискретный выход	количество: 1; постоянное напряжение 300В, 100 мА или переменное напряжение 200В, 100 мА		
Напряжение питания	от 85 до 253 В переменного тока частотой (50±0,5) Гц или от 120 до 265 В постоянного тока		
Рабочие температуры	от +5 °С до +50 °С		
Степень защиты передней панели	IP50		
Масса	1,2 кг	1,6 кг	2,0 кг
Средний срок службы	10 лет		



Зависимость максимального расстояния от наблюдателя до индикатора красного цвета (в метрах), обеспечивающее нормальное чтение индицируемых цифр (Для цифровых табло с индикаторами зеленого цвета этот показатель в 2 раза меньше).

Примечание:

- при заказе табло постоянного тока в соответствии с формулой заказа указывается (параметр В): 0...X (где X - диапазон измерения);
- при заказе табло переменного тока указывается конечный диапазон (параметр В): X (где X - диапазон измерения).

Пример оформления заказа

- Табло постоянного тока
T44 - 0...100В - 0...100 - В - К ТУ 25-7504. 225-2014
- Табло переменного тока
T44 - 100В - 0...100 - В - К ТУ 25-7504. 225-2014
- T54 - 85...253 В - 45...65 - Гц - З ТУ 25-7504. 225-2014**

ТАБЛО-ЧАСЫ



ТЧ44, ТЧ54, ТЧ74

Табло-часы предназначены для отображения текущего времени, даты и температуры (в зависимости от выбранного режима) с поддержкой функции "звонок". Корректировка часов и минут осуществляется с помощью пульта дистанционного управления типа RC-5 и через интерфейс RS485.

Форма заказа

Т Ч А - В

А - Тип табло в зависимости от габаритных размеров:

ТЧ44 – для высоты индикаторов 100 мм;
ТЧ54 – для высоты индикаторов 140 мм;
ТЧ74 – для высоты индикаторов 180 мм.

В - Цвет индикатора

К – красный;
З – зеленый;
Ж – желтый

Отличительные особенности:

- Функция "звонок" с возможностью программирования интервала звонка, длительности звукового сигнала (от 1 с до 60 с);
- Настройка свечения и мигания индикаторов, регулирование яркости свечения, корректировка времени и даты;
- Интерфейс RS485 позволяет производить настройку режимов работы прибора (время, температура, дата);
- Угол обзора 120°;
- Степень защиты IP50;
- Максимальный диапазон отображения температур от -50°C до +50°C, часов от 00.00 до 23.59;

Параметр	T44	T54	T74
Высота знака, мм	100	140	180
Габариты, мм	420x130x40	500x170x40	585x210x40
Диапазон отображения	температур от -50°C до +50°C; часов от 00.00 до 23.59		
Погрешность	0,1 с/сут, ±2°C от -50°C до -20°C, ±1°C от -20°C до +50°C		
Интерфейс	RS485 протокол ModBus RTU (9600,19200,38400 и 57600 бит/с)		
Потребляемая мощность, не более	15,0 В-А	17,0 В-А	20,0 В-А
Дискретный выход	количество: 1; постоянное напряжение 300В, 100 мА или переменное напряжение 200В, 100 мА		
Напряжение питания	от 85 до 253 В переменного тока частотой (50±0,5) Гц или от 120 до 260 В постоянного тока		
Рабочие температуры	от +5 °С до + 50 °С		
Степень защиты передней панели	IP50		
Масса	1,2 кг	1,6 кг	2,0 кг
Средний срок службы	10 лет		

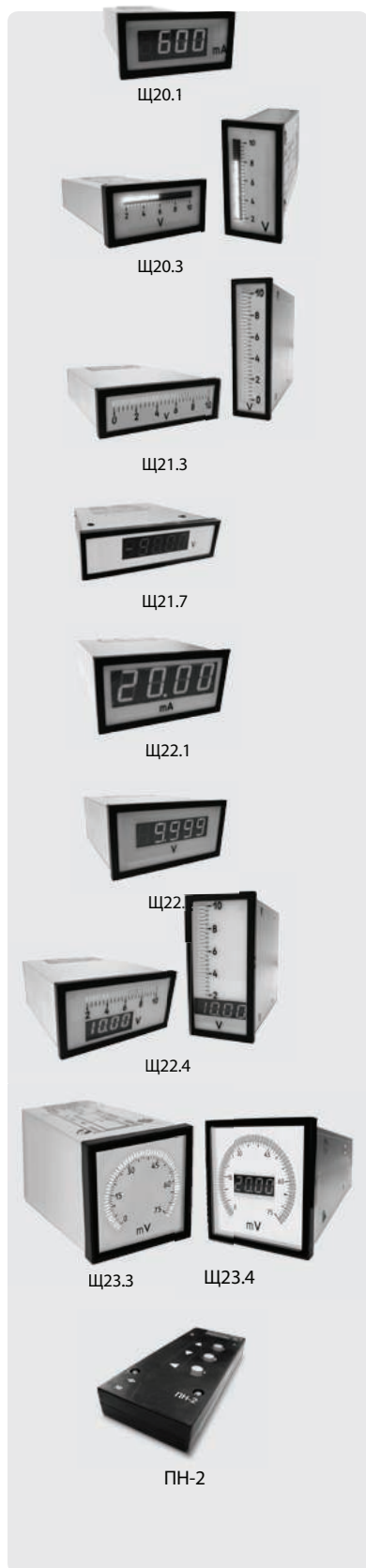


Зависимость максимального расстояния от наблюдателя до индикатора красного цвета (в метрах), обеспечивающее нормальное чтение индицируемых цифр (Для цифровых табло с индикаторами зеленого цвета этот показатель в 2 раза меньше).

Пример оформления заказа

- Табло-часы с красной индикацией
ТЧ44 - К ТУ 25-7504. 225-2014

ПРОФИЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ



Приборы щитовые цифровые электроизмерительные Щ20, Щ21, Щ22, Щ23 предназначены для измерения силы тока или напряжения в цепях постоянного тока (для работы в составе технических средств атомных электростанций (ТЭС), а также в других отраслях промышленности).

Приборы могут применяться в комплекте с первичными преобразователями для измерения неэлектрических величин, если диапазоны выходного электрического сигнала первичных преобразователей соответствуют диапазонам входного сигнала приборов.

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 осуществляется от источника постоянного тока напряжением (24 ± 4) В. Двойная амплитуда пульсаций при этом не должна превышать 1,2 В.

По климатическим условиям приборы относятся к изделиям исполнения ТВ4.1 (с расширением диапазона температур от минус 10 °С до плюс 50 °С), предназначенным для эксплуатации в атмосфере типа III по ГОСТ 15150-69. Приборы удовлетворяют требованиям по электромагнитной совместимости в соответствии с ГОСТ Р 50746-2000, предъявляемым к IV группе ТЭС (технические средства, поставляемые на атомные станции и/или радиационно-опасные объекты).

Уровень индустриальных помех при работе приборов не превышает значений, установленных ГОСТ 30805.22-2013 для оборудования класса Б. По защищенности от воздействия твердых тел приборы соответствуют коду IP 20 по ГОСТ 14254-96.

Средняя наработка на отказ не менее 150000 ч.

Средний срок службы приборов не менее 15 лет.

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

Все приборы выполнены в металлическом корпусе, являются пожаробезопасными, не имеют подвижных частей и обеспечивают устойчивость к механическим воздействиям в соответствии с группой М40, сейсмостойкость 9 баллов при уровне установки над нулевой отметкой до 10 м, 8 баллов при уровне установки до 25 м по ГОСТ 17516.1-90, относятся к I категории сейсмостойкости в соответствии с НП-031-01.

Приборы выполнены в металлическом корпусе щитового крепления. Конструкция крепления рассчитана на установку в щите толщиной 50 мм. В соответствии с заказом возможна установка в щите другой толщины.

Приборы, предназначенные для АЭС, могут использоваться в системах безопасности и системах нормальной эксплуатации, соответствуют, в зависимости от заказа, классам безопасности 2, 3, 4, имеют классификационное обозначение 2НУ, 3НУ по ОПБ-88/97 НП-001-97.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха не более 98 % при плюс 35 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- напряжение питания (24 ± 4) В постоянного тока.

В приборах предусмотрена возможность выбора диапазона измерений входного сигнала и изменения диапазона показаний и наименования единицы измерения.

В приборах Щ21.3, Щ22.4, Щ22.6, Щ23.3, Щ23.4, Щ23.6 предусмотрена возможность программирования порогов изменения цвета индикации дискретно-аналогового ОУ.

В приборах Щ20.3, Щ21.7, Щ23.7, Щ23.8 предусмотрена возможность задания зон цветовой сигнализации дискретно-аналогового ОУ, которые формируются заданным при заказе количеством единичных индикаторов каждого цвета.

Технические характеристики

Измеряемая величина	Диапазон измерений входного сигнала		Группа диапазонов измерений входного сигнала
	исполнение 1 (однополярный)	исполнение 2 (двухполярный)	
Напряжение постоянного тока	от 0 до 75 мВ	-75...0...75 мВ	I
	от 0 до 200 мВ	-200...0...200 мВ	
	от 0 до 1 В	-1...0...1 В	II
	от 0 до 10 В	-10...0...10 В	
Сила постоянного тока	от 2 до 10 В	-6...2...10 В	III
	от 0 до 5 мА	-5...0...5 мА	
	от 0 до 20 мА	-20...0...20 мА	IV
	от 4 до 20 мА	-12...4...20 мА	

Тип прибора	Максимальный диапазон показаний цифрового ОУ*	Количество индикаторов цифрового ОУ	Количество единичных индикаторов дискретно-аналогового ОУ, вид указателя**	Вид дискретно-аналогового ОУ
Приборы с цифровым ОУ				
Щ20.1	-1999 до 9999	4	-	-
Щ21.1	-1999 до 9999	4	-	-
Щ21.2	-19999 до 19999	5	-	-
Щ21.5	-9999 до 9999	4 и знак «-»	-	-
Щ22.1	-1999 до 9999	4	-	-
Щ22.2	-19999 до 19999	5	-	-
Щ22.5	-9999 до 9999	4 и знак «-»	-	-
Приборы с дискретно-аналоговым ОУ				
Щ20.3	-	-	30, столбик	линия
Щ21.3	-	-	31, столбик (риска)	линия
Щ21.7	-	-	62, риска (столбик)	линия
Щ23.3	-	-	61, столбик (риска)	дуга
Щ23.7	-	-	102, риска (столбик)	дуга
Приборы с цифровым и дискретно-аналоговым ОУ				
Щ22.4	-1999 до 9999	4	25, столбик (риска)	линия
Щ22.6	-9999 до 9999	4 и знак «-»	25, столбик (риска)	линия
Щ23.4	-1999 до 9999	4	61, столбик (риска)	дуга
Щ23.6	-9999 до 9999	4 и знак «-»	61, столбик (риска)	дуга
Щ23.8	-9999 до 9999	4 и знак «-»	102, риска (столбик)	дуга

* – диапазон показаний может быть изменен потребителем с помощью пульта настройки;

** – заводская настройка указана без скобок

Приборы (кроме приборов Щ20.1, Щ20.3), могут иметь все диапазоны измерений входного сигнала исполнения 1 или исполнения 2, указанные в таблице 2, и возможность выбора любого из диапазонов измерений входного сигнала внутри заказанного исполнения.

Прибор Щ20.1 может иметь одну из групп диапазонов измерений входного сигнала исполнения 1 или исполнения 2, указанных в таблице 2, и возможность выбора диапазона измерений входного сигнала внутри группы заказанного исполнения.

Прибор Щ20.3 может иметь один из диапазонов измерений входного сигнала исполнения 1, указанных в таблице 2, и возможность выбора диапазона измерений входного сигнала внутри группы для групп II или IV.

Диапазон измерений входного сигнала должен соответствовать заказу.

Тип прибора	Программируемые параметры				Вид указателя дискретно-аналогового ОУ
	Диапазон измерений входного сигнала	Диапазон показаний цифрового ОУ	Яркость свечения индикаторов	Пороги изменения цвета и цвет индикации дискретно-аналогового ОУ	
Приборы с цифровым ОУ					
Щ20.1	+	+	+	-	-
Щ21.1	+	+	+	-	-
Щ21.2	+	+	+	-	-
Щ21.5	+	+	+	-	-
Щ22.1	+	+	+	-	-
Щ22.2	+	+	+	-	-
Щ22.5	+	+	+	-	-
Приборы с дискретно-аналоговым ОУ					
Щ20.3	+	-	+	-	-
Щ21.3	+	-	+	+	+
Щ21.7	+	-	+	-	+
Щ23.3	+	-	+	+	+
Щ23.7	+	-	+	-	+
Приборы с цифровым и дискретно-аналоговым ОУ					
Щ22.4	+	+	+	+	+
Щ22.6	+	+	+	+	+
Щ23.4	+	+	+	+	+
Щ23.6	+	+	+	+	+
Щ23.8	+	+	+	-	+

Примечания

1 Знак «+» означает, что параметр программируемый.

2 Знак «-» означает, что параметр непрограммируемый.

Форма заказа

Щ А-В-С-Д-Е-Ф-Г-Н-И-Ј

где **ЩАА** – тип прибора (по размеру передней

рамки, мм):
Щ20 – 50×25,
Щ21 – 100×25,
Щ22 – 100×50,
Щ23 – 100×100;

В – Исполнение прибора по виду ОУ, диапазону показаний цифрового ОУ и числу единичных индикаторов дискретно-аналогового ОУ:

1 – цифровое ОУ с диапазоном показаний от –1999 до 9999,
2 – цифровое ОУ с диапазоном показаний ± 19999 ,
3 – дискретно-аналоговое ОУ с числом единичных индикаторов до 61,
4 – цифровое ОУ с диапазоном показаний от –1999 до 9999 и дискретно-аналоговое ОУ с числом единичных индикаторов до 61,
5 – цифровое ОУ с диапазоном показаний ± 9999 ,
6 – цифровое ОУ с диапазоном показаний ± 9999 и дискретно-аналоговое ОУ с числом единичных индикаторов до 61,
7 – дискретно-аналоговое ОУ с числом единичных индикаторов более 61,
8 – цифровое ОУ с диапазоном показаний ± 9999 и дискретно-аналоговое ОУ с числом единичных индикаторов более 61.

С – Исполнение прибора конструктивное:

Г – горизонтальное;
В – вертикальное

Д – Диапазон измерений входного сигнала

Е – Диапазон показаний

Ф – Единица измерения физической величины

Г – Цвет лицевой панели:

Б – белый,
С – серый,
Ч – черный

Н – Цвет передней рамки:

Б – белый,
С – серый,
Ч – черный

И – Цвет индикаторов цифрового ОУ:

К – красный,
Ж – желтый,
З – зеленый

Ј – Параметры дискретно-аналогового ОУ:

– пороги изменения цвета и цвет индикации:
К – красный,
Ж – желтый,
З – зеленый
для приборов Щ21.3, Щ22.4, Щ22.6, Щ23.3, Щ23.4, Щ23.6 (от начала диапазона показаний),
– количество и цвет (К – красный, Ж – желтый, З – зеленый) единичных индикаторов каждой зоны сигнализации для приборов Щ20.3, Щ21.7, Щ23.7, Щ23.8 (от начала диапазона показаний).
х – неиспользуемый параметр

Неиспользуемые параметры с и ј не указывают.

Дополнительно указывают:

1) класс безопасности, классификационное обозначение по ОПБ-88/97 НП-001-97 (2НУ, 3НУ или 4);
2) толщину щита для установки прибора, если она отличается от 50 мм;
3) язык, если маркировка и (или) Руководство по эксплуатации, Методика поверки должны быть выполнены на английском языке, по умолчанию язык – русский;
4) количество экземпляров Руководства по эксплуатации и Методики поверки.

Пример оформления заказа

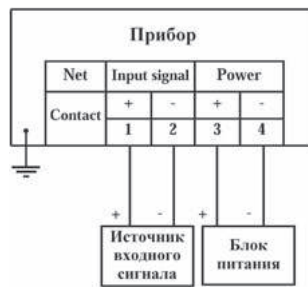
Щ22.2-0...5 мА – минус 20.00...плюс 50.00-°С-Б-Ч-З, ТУ 25-7504.210-2010, класс безопасности – 2Н.

Щ22.2, размер передней рамки 100×50 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, класс безопасности – 2 Н.

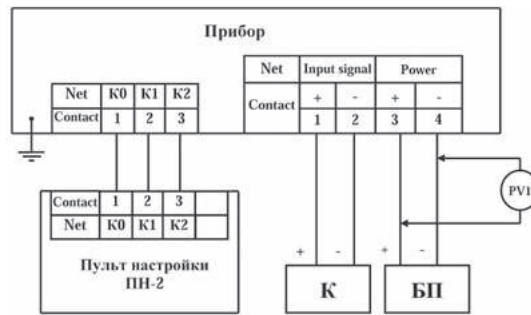
Щ22.4.Г-0...5мА-минус 20.00...плюс 50.00-°С-Б-Ч-К-минус 20 (К), минус 10 (Ж), 0 (З), плюс 30 (Ж), плюс 40 (К), ТУ 25-7504.210-2010, класс безопасности – 4.

Щ22.4, размер передней рамки 100×50 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 – оС, 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, класс безопасности – 4.

Схемы подключения приборов



основная схема подключения прибора при измерении входного сигнала



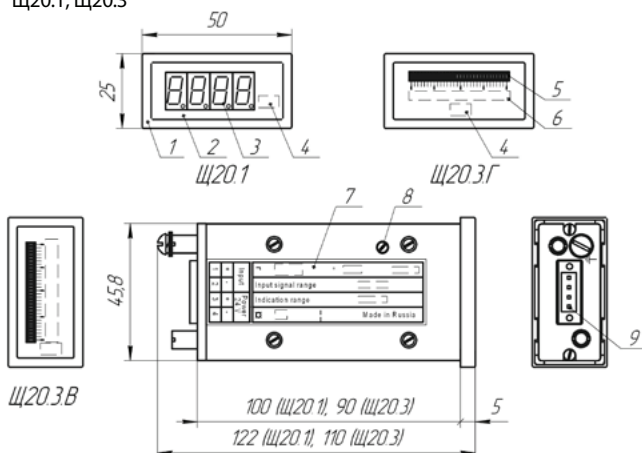
основная схема подключения прибора при проверке, калибровке, программировании параметров

К – калибратор.
БП – блок питания
PV1 – прибор комбинированный цифровой

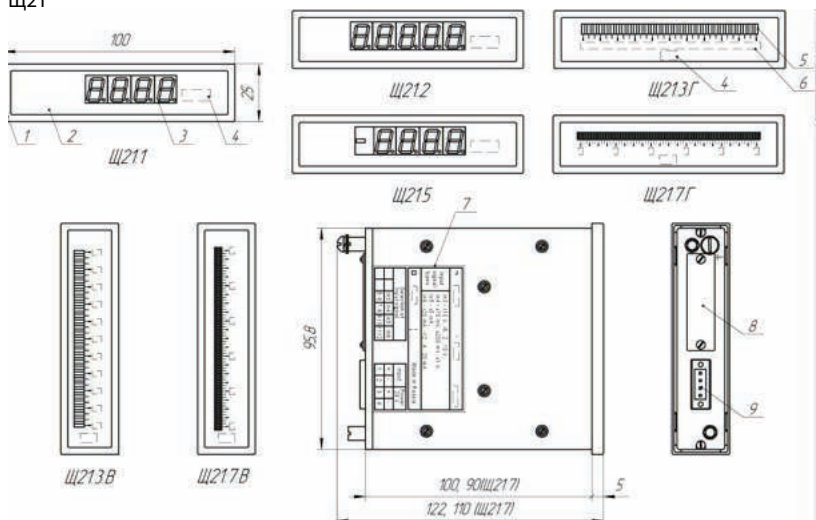
Габаритные и установочные размеры

Тип прибора	Исполнение прибора	Размер, мм, не более		Габаритный размер прибора, мм, не более	Масса, кг, не более
		передней рамки	корпуса		
Щ20	1	50×25×5	45,8×20,8×100	50×25×122	0,2
	3.Г	50×25×5	45,8×20,8×90	50×25×110	0,2
	3.B	25×50×5	20,8×45,8×90	25×50×110	0,2
Щ21	1	100×25×5	95,8×20,8×100	100×25×122	0,3
	2	100×25×5	95,8×20,8×100	100×25×122	0,3
	3.Г	100×25×5	95,8×20,8×100	100×25×122	0,3
	3.B	25×100×5	20,8×95,8×100	25×100×122	0,3
	5	100×25×5	95,8×20,8×100	100×25×122	0,3
	7.Г	100×25×5	95,8×20,8×90	100×25×110	0,3
	7.B	25×100×5	20,8×95,8×90	25×100×110	0,3
	8	100×25×5	95,8×20,8×100	100×25×122	0,3
Щ22	1	100×50×5	95,8×45,8×100	100×50×122	0,4
	2	100×50×5	95,8×45,8×100	100×50×122	0,4
	4.Г	100×50×5	95,8×45,8×100	100×50×122	0,4
	4.B	50×100×5	45,8×95,8×100	50×100×122	0,4
	5	100×50×5	95,8×45,8×100	100×50×122	0,4
	6.Г	100×50×5	95,8×45,8×100	100×50×122	0,4
	6.B	50×100×5	45,8×95,8×100	50×100×122	0,4
	8	100×50×5	95,8×45,8×100	100×50×122	0,4
Щ23	3	100×100×5	95,8×95,8×100	100×100×122	0,5
	4	100×100×5	95,8×95,8×100	100×100×122	0,5
	6	100×100×5	95,8×95,8×100	100×100×122	0,5
	7	100×100×5	95,8×95,8×100	100×100×122	0,5
	8	100×100×5	95,8×95,8×100	100×100×122	0,5

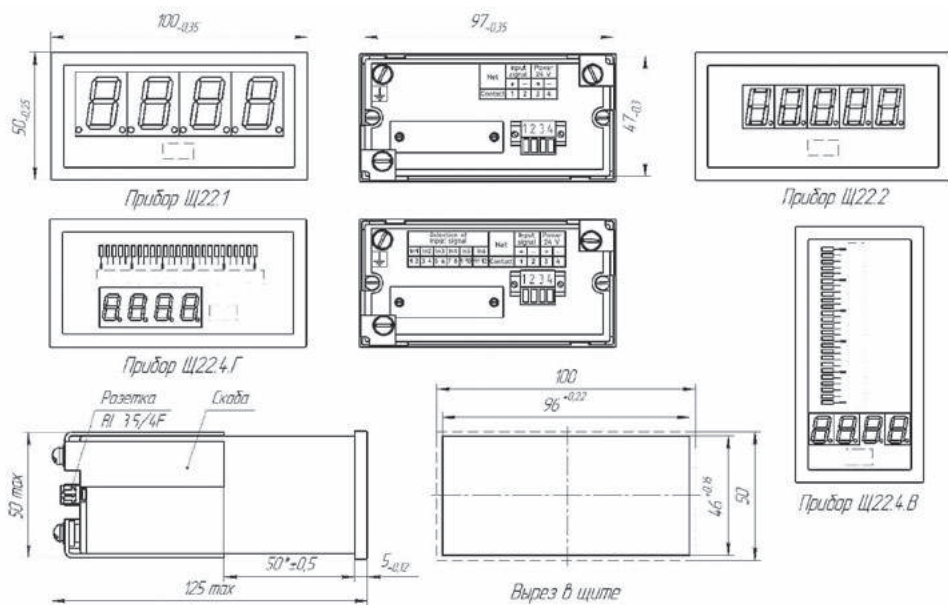
Щ20.1, Щ20.3



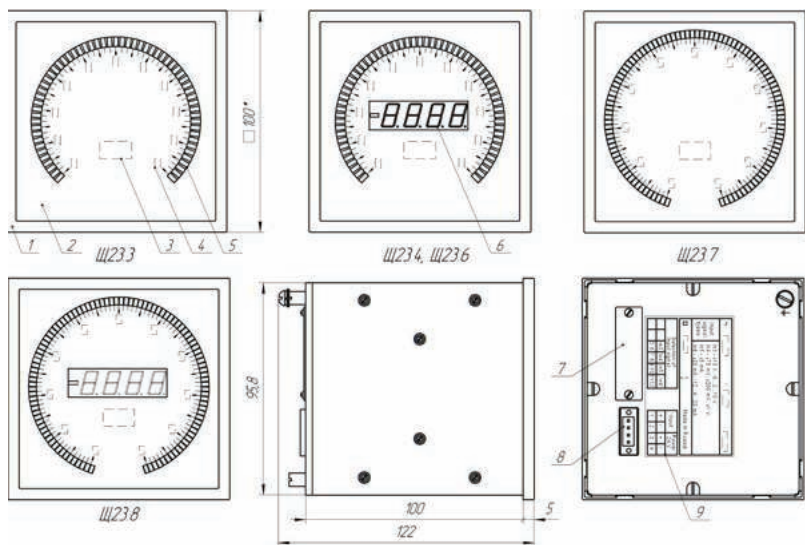
Щ21



Щ22



Щ23



БЛОКИ ПИТАНИЯ ДЛЯ ЦИФРОВЫХ ПРИБОРОВ



БПИ5-1

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

Габаритные размеры 96x48x90
Масса - 0,3 кг.

Технические характеристики

Тип блока питания	Напряжения питания, В	Напряжение выхода, В	Ток нагрузки	Выходная мощность, Вт
БПИ5-1, 1 А	220 ВУ*	5 ±5%	1 А	15
БПИ5-1, 3 А			3 А	30

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

Пример оформления заказа

БПИ5-1, 3 А ТУ 25-7504.166-2003.
для блока питания импульсного одноканального, ток нагрузки канала 3 А.

КОМПЛЕКТЫ СРЕДСТВ НАСТРОЙКИ

КСН 1, КСН 2

Предназначены для настройки щитовых цифровых приборов с возможностью изменения параметров по интерфейсу RS485.



Комплект средств настройки 1

Включает в себя:
- преобразователь интерфейса (USB в RS422/485 MOXA UPort 1130 фирмы «МОХА» с адаптером-переходником из разъема DB9 в клеммы);
- программное обеспечение;
- руководство по эксплуатации



Комплект средств настройки 2

Включает в себя:
- ноутбук
- преобразователь интерфейсам (USB в RS422/485 MOXA UPort 1130 фирмы «МОХА» с адаптером-переходником из разъема DB9 в клеммы);
- программное обеспечение;
- руководство по эксплуатации

3

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ



МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ



E900ЭЛ

Преобразователи измерительные многофункциональные E900ЭЛ предназначены для преобразования электрических параметров в трехфазных трехпроводных и трехфазных четырехпроводных электрических сетях переменного тока, в цифровой код для передачи по интерфейсу RS485 и Ethernet. Преобразователи применяются для контроля мощности систем и установок, энергообъектов различных отраслей промышленности, и предназначены для установки на щитах и панелях. Преобразователи могут быть использованы для комплексной автоматизации объектов электроэнергетики, АСУ ТП объектов различных отраслей промышленности.

Тип	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
E900ЭЛ	115x105x115	0,5

Технические характеристики

Измеряемые и вычисляемые параметры	Основная погрешность, %	Обозначение	Измеряемые параметры	
			3-проводная	4-проводная
Действующее значение фазного напряжения	±0,2	U_A, U_B, U_C	-	+
Среднее действующее значение фазного напряжения	±0,2	$U_{ср\phi}$	-	+
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	+	+

Дополнительные опции

Дискретный вход (телесигнализация, ТС)	6 входов «сухой контакт», напряжение 24 В, ток 10 мА
Дискретные выходы (телеуправление, ТУ)	Через внешний блок ЭНМВ-1-0/3R-220-С1 по интерфейсу CAN 3 релейных выходов (включить, отключить, блокировка), =300В, ~250В, 100мА*
Тип интерфейса	- RS485 протокол ModBus RTU, скорость 4800-57600 бод. с возможностью подключения МИ120, МИ80 (коннектор RJ45). - Ethernet, протокол 10Base-T ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004 - USB 2.0 (служебный вход для конфигурирования прибора)
Журнал событий	Включение/выключение (32 последних событий) Телесигнализация (256 срабатываний входов ТС) Изменение коэффициентов трансформации и времени калибровки
Часы реального времени (RTC)	Учёт хронометрических данных (текущее время, дата)

Технические характеристики

Электромагнитная совместимость	ГОСТ Р 51317.6.5-2006 (МЭК 61000-6-5-2001), ГОСТ Р 51522-99
Рабочий диапазон температур	от -40°C до +70°C
Степень защиты по передней панели	IP50
Время измерения, не более	0,1 с
Напряжение питания прибора	24ВН, 220ВУ, 230В
Номинальная частота измеряемых сигналов	50 Гц
Потребляемая мощность по цепи питания, не более	7 В·А
Диапазон измерения напряжения сети	от 45 до 55 Гц
Межповерочный интервал	6 лет
Гарантийный срок эксплуатации	2 года
Средний срок службы	25 лет
Средняя наработка на отказ	150 000 часов

Форма заказа

E900ЭЛ – А – В – С – D – E – F

А - Номинальное напряжение или Ктн:

100В; 220В; 380В - непосредственное подключение
U/100В - подключение через трансформатор тока

В - Номинальный ток или Ктт:

1А; 5А - непосредственное подключение
I/1А, I/5А - подключение через трансформатор тока

С - Напряжение питания:

220ВU - от 85 до 253В переменного тока частотой 50Гц или от 100 до 265В постоянного тока
24ВН - (24+12,-6)В
230В - от 85 до 253В переменного тока частотой 50Гц

D - Интерфейс (дополнительный):

х - отсутствие дополнительного интерфейса и дискретных выходов
RS06 - дополнительный интерфейс и 6 дискретных входов

E - Наличие интерфейса для подключения модулей индикации, дополнительных опций:

х - при отсутствии
RE - наличие RS485, USB, Ethernet, часов реального времени, журнала событий

F - Схема включения:

ЗП - трехпроводная
4П - четырехпроводная

Пример оформления заказа

E900ЭЛ – 100 В – 5 А – 220ВU – RS06 – RE – 4П ТУ 25-7504.221-2012

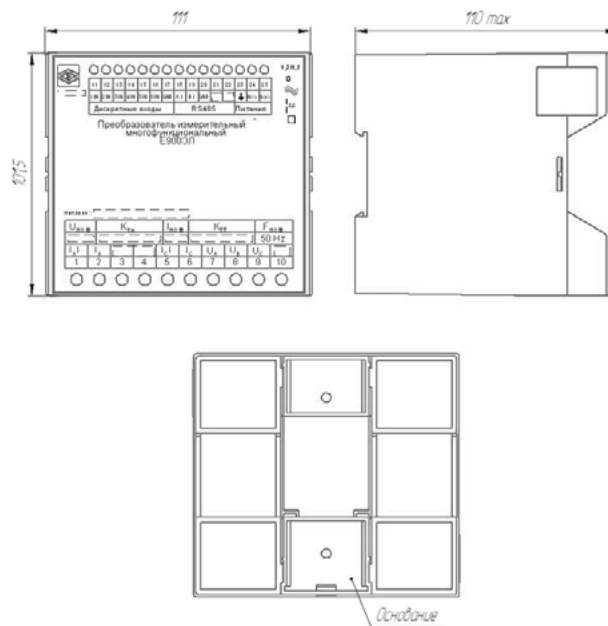
преобразователь E900ЭЛ, номинальное напряжение 100 В, номинальный ток 5 А, напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50Гц или от 100 до 265 В постоянного тока частотой 50 Гц, дополнительный интерфейс RS485, 6 дискретных выходов, наличие интерфейсов USB, CAN, Ethernet, часов реального времени, журнал событий, четырехпроводная схема измерения

E900ЭЛ – 380 В – 1 А – 220ВU – RS06 – х – ЗП ТУ 25-7504.221-2012

преобразователь E900ЭЛ, номинальное напряжение 380 В, номинальный ток 1 А, напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока или от 100 до 265 В постоянного тока частотой 50 Гц, дополнительный интерфейс RS485, 6 дискретных выходов, трехпроводная схема измерения

Габаритные и установочные размеры

E900ЭЛ (без RS485)



E900ЭЛ (с RS485)

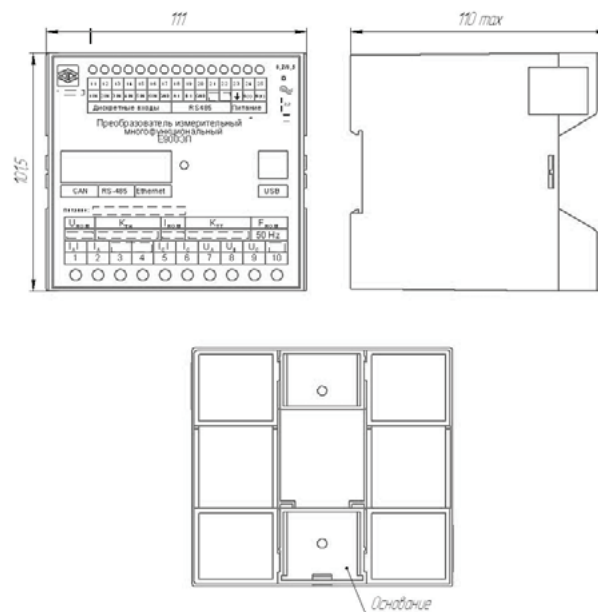
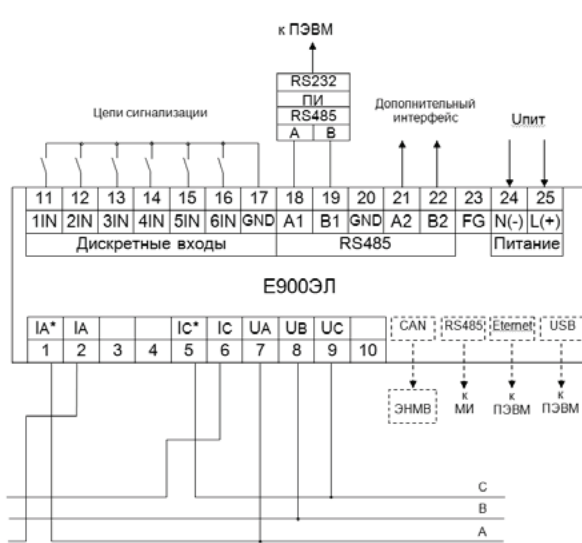
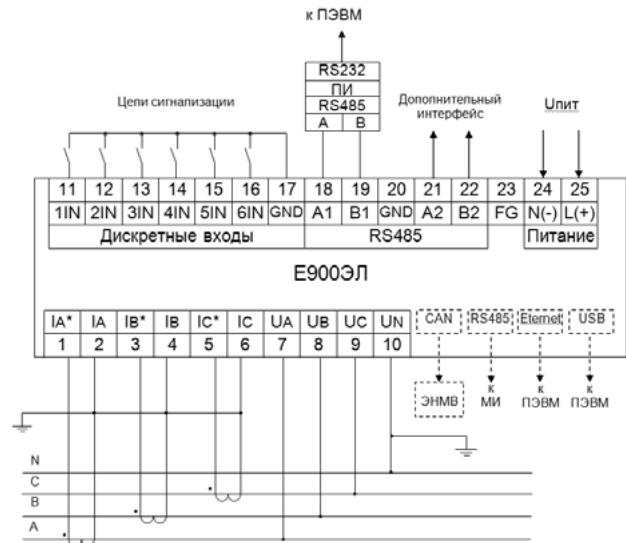


Схема подключения



для трехфазной четырехпроводной сети



для трехфазной трехпроводной сети

МИ – модули индикации;

ЭНМВ – внешний блок телеуправления ЭНМВ-1-0/3R;

Примечания

1 Наличие дополнительного интерфейса RS485 (зажимы 21, 22) зависит от исполнения преобразователя.

2 Напряжение питания Упит зависит от исполнения преобразователя.

3 Пунктиром показано подключение преобразователей, имеющих исполнение E900ЭЛ-X-X-X-X-RE-X

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ



E856ЭЛ

Преобразователи предназначены для линейного преобразования силы тока и напряжения частотой 50Гц в электрических цепях с номинальным напряжением до 1000 В в унифицированный выходной сигнал постоянного тока. Преобразователи применяются для контроля токов и напряжений электрических систем и установок, для комплексной автоматизации объектов электроэнергетики, АСУ ТП энергоёмких объектов различных отраслей промышленности.

Форма заказа

E856ЭЛ – А – В – С – D – E – F

А - Диапазон измерения входного сигнала:

0...5мА, 4...20мА, 0...20мА, -5...0...+5мА
0...75мВ; -75...0...75мВ
0...60В; 0...100В; 0...150В; 0...250В; 0...500 В;
0...1000В

В - Напряжение питания:

12ВН - (12+6/-3) постоянного тока
24ВН - (24+12/-6)В постоянного тока
220ВУ - от 85 до 253В переменного тока частотой (50 ± 0,5)Гц или от 120 до 265В постоянного тока
230В - от 85 до 253В переменного тока частотой (50 ± 0,5)Гц

С - Диапазон изменения выходного аналогового сигнала:

А=0...5мА; В=4...20мА; С=0...20мА; АР=0...2,5...5мА;
ВР=4...12...20мА; СР=0...10...20мА;
ЕР = -5...0...+5мА;
х - при отсутствии

D - Диапазон изменения дополнительного выходного аналогового сигнала:

А=0...5мА; В=4...20мА; С=0...20мА; АР=0...2,5...5мА
ВР=4...12...20мА; СР=0...10...20мА; ЕР=-5...0...+5мА
х - при отсутствии

Е - Интерфейс:

1RS - один RS485 (основной)
2RS - два RS485 (основной и дополнительный)
х - при отсутствии параметра

F - Специсполнение:

А - эксплуатация на АЭС (класс безопасности 4)
При отсутствии специсполнения параметр не указывается

Тип	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
E856ЭЛ	76x85,5x89 (с RS485) 70x86x80 (без RS485)	0,4 (с RS485), 0,5 (без RS485)

Технические характеристики

Пределы основной погрешности	±0,5%
Рабочий диапазон температур	от -40°C до +50°C
Гальваническая развязка входных и выходных цепей, цепей питания	есть
Степень защиты	IP50
Монтаж	DIN-рейка 35мм или непосредственно на панель
Интерфейс (RS485 ModbusRTU)	- основной, для передачи данных - дополнительный, для передачи данных или для подключения табло, модулей индикации (МИ120, МИ80)
Скорость передачи данных	4800, 9600, 19200, 38400 бод
Входной сигнал	0...5мА, 4...20мА, 0...20мА, -5...0...5мА 0...75мВ; -75...0...75мВ; 0...60В; 0...100В; 0...150В; 0...250В; 0...500В; 0...1000В
Аналоговый выход	диапазон: 0...5мА; 0...20мА; 4...20мА; 0...2,5...5мА; 4...12...20мА; 0...10...20мА, -5...0...5мА количество: 0, 1, 2
Максимальная перегрузка по входному сигналу (длительность)	120% (2часа)
Кратковременные перегрузки по входному сигналу с кратностью	2 (10 с); 7 (15 с); 10 (3 с); 20 (0,5 с) (от номинального значения по току) 1,5 (0,5 с) (от номинального значения по напряжению)
Время преобразования	500 мс
Время установления выходного аналогового сигнала, не более	0,5с
Мощность потребления от цепи питания, не более	6,0 В·А
Межповерочный интервал	4 года
Гарантийный срок эксплуатации	2 года
Средний срок службы	15 лет
Средняя наработка на отказ	100000 час.
Примечание - Подключение питания и входных сигналов осуществляется клеммными соединителями «под винт» для проводов сечением до 4,0 мм ² . Подсоединение остальных линий связи разъемное с ответной частью «под винт» для проводов сечением до 2,5 мм ² .	

Преобразуемый входной сигнал	Выходной сигнал		Сопротивление нагрузки, не более
	выход 1	выход 2	
0...5мА, 4...20мА, 0...20мА, -5...0...5мА 0...75мВ; -75...0...75мВ 0...60В; 0...100В; 0...150В; 0...250В; 0...500В; 0...1000В	0...5мА; 0...20мА; 4...20мА 0...2,5...5мА; -5...0...5мА 4...12...20мА; 0...10...20мА	0...5мА; 0...20мА; 4...20мА 0...2,5...5мА; 4...12...20мА; 0...10...20мА	Для аналогового выхода: 2,5 кОм (0...5 мА; 0...2,5...5 мА) 0,5 кОм (0...20 мА; 4...20 мА; 4...12...20мА; 0...10...20 мА)
		нет	

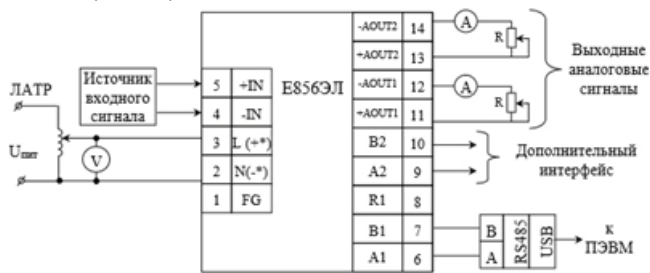
Пример оформления заказа

E856ЭЛ – -75...0...75мВ – 24ВН – АР – В – 2RS ТУ 25-7504.216-2011

Преобразователь E856ЭЛ имеющий следующие характеристики: диапазон измерения входного сигнала от -75 до 75 мВ, напряжение питания (24+12/-6) В постоянного тока, диапазон изменения выходного аналогового сигнала 0...2,5...5 мА, диапазон изменения дополнительного выходного аналогового сигнала 4-20 мА, два интерфейса RS485.

Схемы подключения

E856ЭЛ (С RS485)

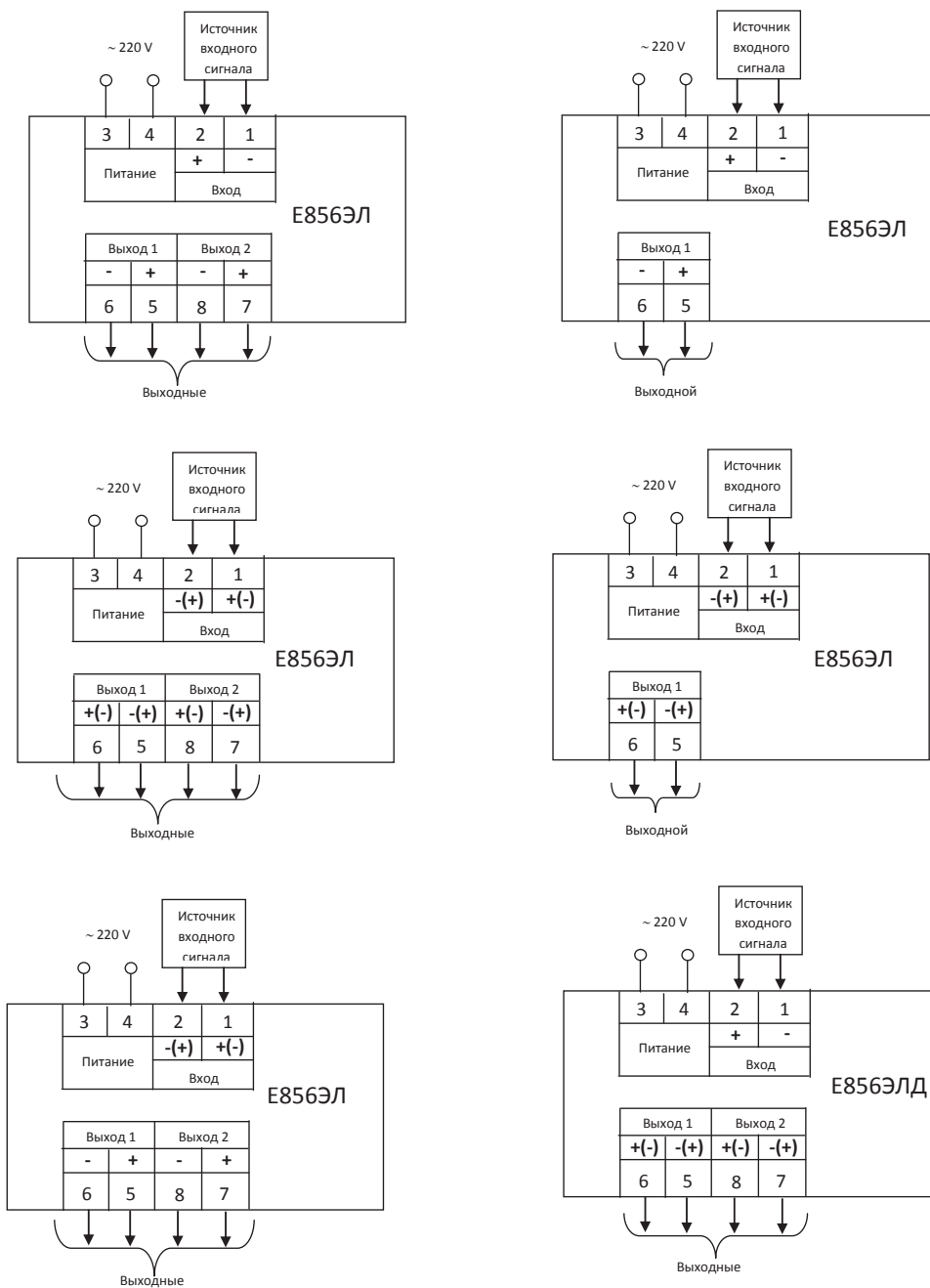


A1, A2 – образцовые миллиамперметры;

V – образцовый вольтметр;

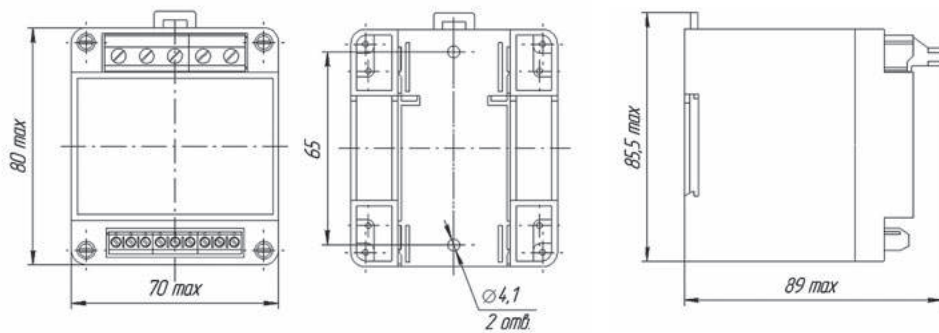
* - обозначение контактов для подключения источников питания постоянного тока (12ВН, 24ВН)

E856ЭЛ (без RS485)

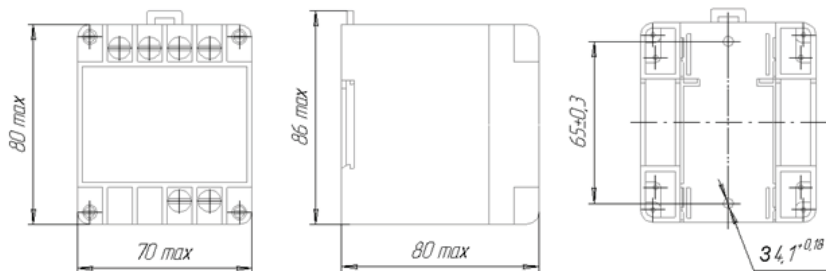


Габаритные и установочные размеры

E856ЭЛ (С RS485)



E856ЭЛ (без RS485)





E1856ЭЛ

Преобразователи измерительные постоянного тока и напряжения E1856ЭЛ предназначены для измерения тока и напряжения в цепях постоянного однофазного тока.

Преобразователи могут применяться для контроля токов и напряжений электрических систем и установок и автоматизации различных объектов энергетики, сферы обороны, безопасности и промышленности.

E1856ЭЛ – А – В – С – D – F

А - Диапазон измерения входного сигнала:

0-5мА, 4-20мА, 0-20мА, -5-0-5мА
0-75мВ; -75-0-75мВ; 0-60В; 0-100В;
0-150В; 0-250В; 0-500В

В - Напряжение питания:

220ВУ – универсальное питание: напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц или от 120 до 265 В постоянного тока;
230В – напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц;
12ВН – (12+6/-3) В постоянного тока;
24ВН – (24+12/-6) В постоянного тока

С - Диапазон изменения выходного аналогового сигнала:

А = 0...5 мА; В = 4...20 мА;
С = 0...20 мА; АР = 0...2,5...5 мА;
ВР = 4...12...20 мА;
СР = 0...10...20 мА;
ЕР = -5...0...+5 мА;
х - при отсутствии

D - Наличие дискретного выхода:

х – выход отсутствует;
01 – один дискретный выход

F - Специсполнение:

А – эксплуатация на АЭС (класс безопасности 4)
При отсутствии специсполнения параметр не указывается

Тип	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
E1856ЭЛ	24x111x116	0,3

Технические характеристики

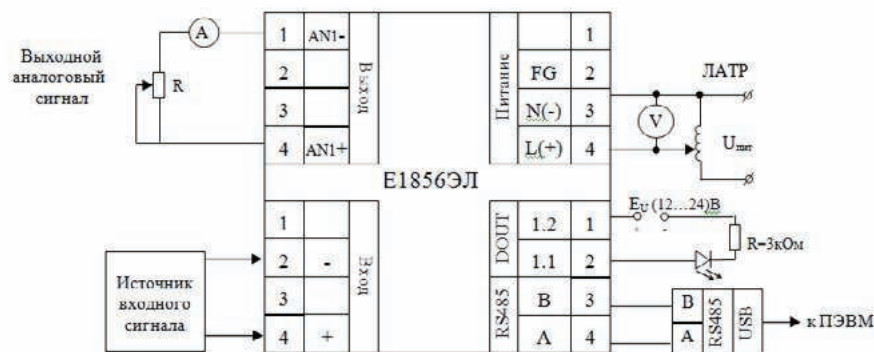
Пределы основной погрешности	±0,5%
Рабочий диапазон температур	от -40°C до +50°C
Степень защиты	IP50
Монтаж	DIN-рейка 35мм
Интерфейс (RS485 ModbusRTU)	Основной, для передачи данных.
Скорость передачи данных	4800, 9600, 19200, 38400 бит/с. 0-5мА, 4-20мА, 0-20мА, -5-0-5мА
Входной сигнал	0-75мВ; -75-0-75мВ; 0-60В; 0-100В; 0-150В; 0-250В; 0-500В количество: 0, 1
Аналоговый выход (класс точности 0,5)	диапазон: 0-5мА; 0-20мА; 4-20мА; 0-2,5-5мА; 4-12-20мА; 0-10-20мА, -5-0-5 мА
Максимальная перегрузка по входному сигналу (длительность)	150% (2часа)
Время установления выходного аналогового сигнала, не более	0,5с
Мощность потребления от цепи питания, не более	6,0 В·А
Межповерочный интервал	4 года
Гарантийный срок эксплуатации	2 года
Средний срок службы	20 лет
Средняя наработка на отказ	200000 час.

Пример оформления заказа

E1856ЭЛ – 0...20мА – 220ВУ – СР – 01 ТУ 25-7504.226-2014

для преобразователя, имеющего следующие характеристики: тип преобразователя E1856ЭЛ, диапазон измерения входного сигнала от 0 до 20 мА, напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц или от 120 до 265 В постоянного тока, диапазон изменения выходного аналогового сигнала 0...10...20 мА, дискретный выход

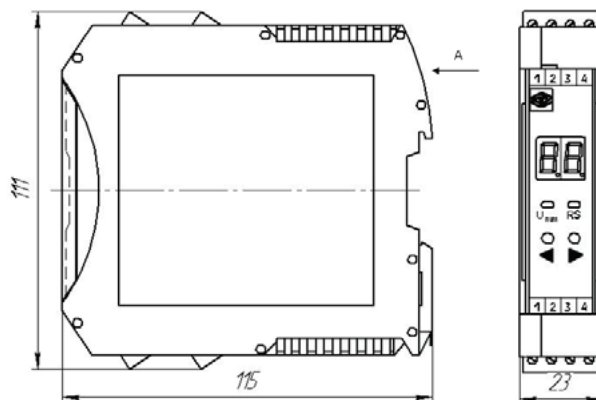
Схема подключения



А – образцовый миллиамперметр;

В – образцовый вольтметр

Габаритные и установочные размеры



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ



E854ЭЛ

Преобразователи предназначены для линейного преобразования входного сигнала переменного тока и напряжения частотой 50Гц в один или два унифицированных гальванически развязанных выходных сигнала постоянного тока.

Преобразователи применяются для контроля токов и напряжений электрических систем, установок и для автоматизации различных объектов энергетики.

Форма заказа

E854ЭЛ – А – В – С – D – E – F

A - Диапазон измерения входного сигнала

0...0,5А; 0...1А; 0...2,5А; 0...5А;
0...25А*; 0...50А*; 0...100А*;
0...125В; 0...250В; 0...500В; 75...125В;
150...250В

B - Напряжение питания:

12ВН - (12+6/-3) постоянного тока
24ВН - (24+12/-6)В постоянного тока
220ВУ - от 85 до 253В переменного тока частотой
(50 ± 0,5)Гц или от 120 до 265В
постоянного тока
230В - от 85 до 253В переменного тока частотой (50 ± 0,5)Гц

C - Диапазон изменения выходного аналогового сигнала

A=0-5мА; B=4-20мА; C=0-20мА;
x - при отсутствии

D - Диапазон изменения дополнительного выходного аналогового сигнала

A=0-5мА; B=4-20мА; C=0-20мА;
x - при отсутствии

E - Интерфейс:

1RS - один RS485 (основной)
2RS - два RS485 (основной и дополнительный)
x - при отсутствии параметра

F - Специсполнение:

A - эксплуатация на АЭС (класс безопасности 4)
При отсутствии специсполнения параметр не указывается

* - для E854ЭЛ без RS485

Тип	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
E854ЭЛ	76x85,5x89 (с RS485)	0,4 (с RS485),
	70x86x80 (без RS485)	0,5 (без RS485)

Технические характеристики

Предел основной погрешности	±0,5%
Рабочий диапазон температур	от -40°C до +50°C
Степень защиты	IP50
Монтаж	DIN-рейка 35мм или непосредственно на панель
Интерфейс (RS485 ModbusRTU)	- основной, для передачи данных - дополнительный, для передачи данных или для подключения табло, модулей индикации (МИ120, МИ80)
Скорость обмена по интерфейсу	4800, 9600, 19200, 38400 бод
Диапазон выходного аналогового сигнала	0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА
Количество выходных аналоговых сигналов (класс точности 0,5)	0, 1, 2
Входной сигнал	0...0,5А; 0...1А; 0...2,5А; 0...5А; 0...25А*; 0...50А*; 0...100А*; 0...125В; 0...250В; 0...500В; 75...125В; 150...500В
Аналоговый выход (класс точности – 0,5)	количество: 0, 1, 2 диапазон: 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА
Максимальная перегрузка по входному сигналу (длительность)	120% (2 часа)
Кратковременные перегрузки по входному сигналу с кратностью	2 (10с); 7 (15с); 10 (3с); 20 (0,5с) (от номинального значения по току) 1,5 (0,5с) (от номинального значения по напряжению)
Время преобразования	500 мс
Время установления выходного аналогового сигнала, не более	0,5с
Мощность потребления от цепи питания, не более	6,0В·А
Межповерочный интервал	4 года
Гарантийный срок эксплуатации	2 года
Средний срок службы	15 лет
Средняя наработка на отказ	100000 час.
Примечание - Подключение питания и входных сигналов осуществляется клеммными соединителями «под винт» для проводов сечением до 4,0 мм ² . Подсоединение остальных линий связи разъемное с ответной частью «под винт» для проводов сечением до 2,5 мм ² .	
* - для E854ЭЛ без RS485	

Преобразуемый входной сигнал	Выходной сигнал		Сопротивление Нагрузки, не более
	выход 1	выход 2	
0-0,5А, 0-1А, 0-2,5А, 0-5А 75-125В; 150-250В 0-500В	0-5мА; 0-20мА 4-20мА	0-5мА; 0-20мА 4-20мА	Для аналогового выхода: 2,5 КОМ (0...5 мА) 0,5 КОМ (0...20 мА; 4...20 мА)
0-25А, 0-50А, 0-100А	0-5мА; 0-20мА; 4-20мА	нет	

Пример оформления заказа

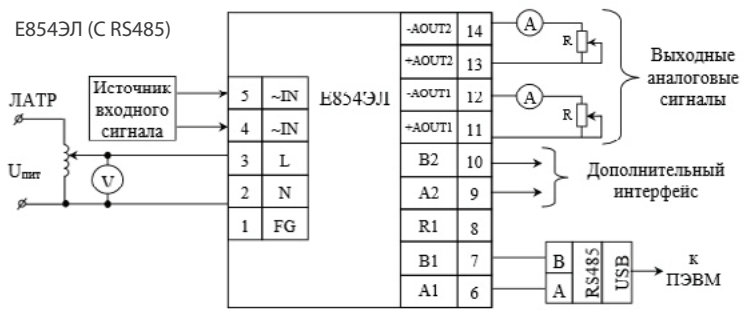
E854ЭЛ – 0...250В – 220ВУ – С – x – 1RS – А ТУ 25-7504.216-2011

преобразователь E854ЭЛ, диапазон измерения входного сигнала от 0 до 250 В, напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц или от 120 до 265 В постоянного тока, диапазон изменения выходного аналогового сигнала 0...20 мА, один интерфейс RS485, эксплуатация на атомных станциях

E854ЭЛ – 75...125В – 230В – А – В – 2RS ТУ 25-7504.216-2011

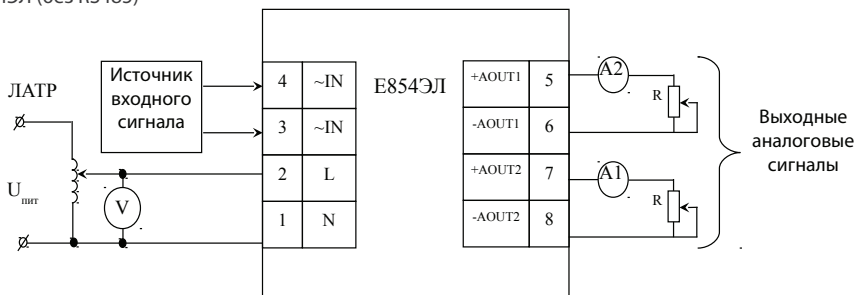
преобразователь E854ЭЛ, диапазон измерения входного сигнала от 75 до 125 В, напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц, диапазон изменения выходного аналогового сигнала 0...5 мА, диапазон изменения дополнительного аналогового выходного сигнала 4...20 мА, два интерфейса RS485.

Схема подключения



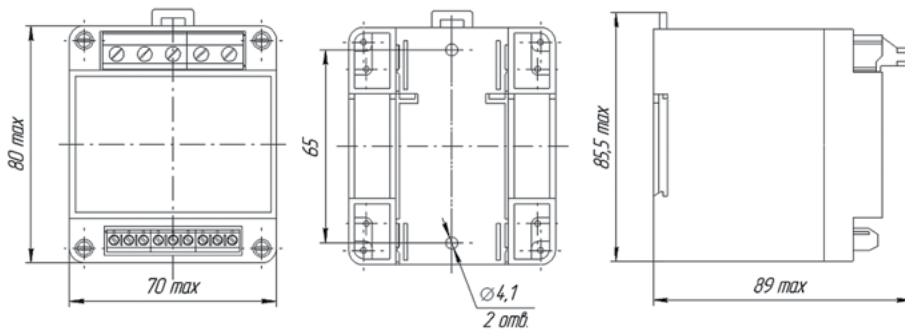
A1, A2 – образцовые миллиамперметры;
V – образцовый вольтметр;

E854ЭЛ (без RS485)

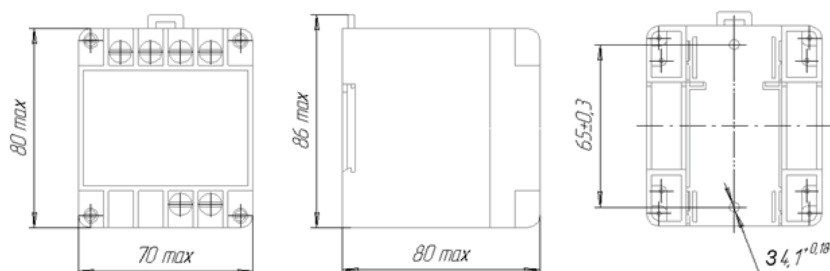


Габаритные и установочные размеры

E854ЭЛ (C RS485)



E854ЭЛ (без RS485)



**E1854ЭЛ**

Преобразователи измерительные переменного тока и напряжения E1854ЭЛ предназначены для измерения тока и напряжения в цепях переменного однофазного тока.

Преобразователи могут применяться для контроля токов и напряжений электрических систем и установок и автоматизации различных объектов энергетики, сферы обороны, безопасности и промышленности.

Форма заказа

E1854ЭЛ – А – В – С – D – E – F

А - Диапазон измерения входного сигнала

0...0,5А, 0...1А, 0...2,5А, 0...5А, 0...125В, 0...250В, 0...500В

В - Напряжение питания:

220ВУ – универсальное питание: напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц или от 120 до 265 В постоянного тока;
230В – напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц;
12ВН – (12+6/-3) В постоянного тока;
24ВН – (24+12/-6) В постоянного тока

С - Диапазон изменения выходного аналогового сигнала

А = 0...5 мА; В = 4...20 мА;
С = 0...20 мА;
х - при отсутствии

D - Наличие дискретного выхода

х – выход отсутствует;
01 – один дискретный выход

F - Специ исполнение:

А – эксплуатация на АЭС (класс безопасности 4)
При отсутствии специ исполнения параметр не указывается

Тип	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
E1854ЭЛ	24x111x116	0,3

Технические характеристики

Пределы основной погрешности	±0,5%
Рабочий диапазон температур	от -40°C до +50°C
Степень защиты	IP50
Монтаж	DIN-рейка 35мм
Интерфейс (RS485 ModbusRTU)	Основной, для передачи данных.
Скорость передачи данных	4800, 9600, 19200, 38400 бит/с.
Входной сигнал	0-0,5А, 0-1А, 0-2,5А, 0-5А, 0-125В, 0-250В, 0-500В
Аналоговый выход (класс точности 0,5)	количество: 0, 1 диапазон: 0-5мА; 0-20мА; 4-20мА
Максимальная перегрузка по входному сигналу (длительность)	150% (2часа)
Время установления выходного аналогового сигнала, не более	0,5с
Мощность потребления от цепи питания, не более	6,0В·А
Габаритные размеры, мм	24x111x116
Межповерочный интервал	4 года
Гарантийный срок эксплуатации	2 года
Средний срок службы	20 лет
Средняя наработка на отказ	200000 час.

Пример оформления заказа

E1854ЭЛ – 0...2,5А – 12ВН – В – 01 – А ТУ 25-7504.226-2014

для преобразователя, имеющего следующие характеристики: тип преобразователя E1854ЭЛ, диапазон измерения входного сигнала от 0 до 2,5 А, напряжение питания (12+6/-3)В постоянного тока, диапазон изменения выходного сигнала 4...20 мА, дискретный выход, для эксплуатации на атомных станциях (класс безопасности 4).

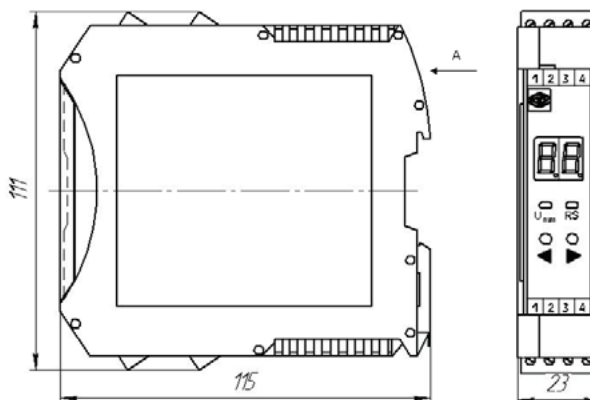
Схема подключения



А – образцовый миллиамперметр;

В – образцовый вольтметр

Габаритные и установочные размеры





EP34C

Преобразователи EP34C предназначены для линейного преобразования переменного тока и напряжения частотой 50Гц в электрических цепях с номинальным напряжением до 660 В в унифицированный выходной 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 выходными цепями. Монтаж преобразователей производится на стандартную DIN-рейку шириной 35мм или непосредственно на панель.

Степень защиты - IP00.

Тип	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
EP34C	70x86x79	0,4

Технические характеристики

Предел основной погрешности	±0,5 %
Рабочий диапазон температур	от -30 °С до +50 °С
Количество аналоговых выходов	1
Гальваническая развязка входных и выходных цепей, цепей питания	есть
Степень защиты	IP00
Монтаж	DIN-рейка 35 мм или непосредственно на панель
Входной сигнал	0-0,5 А; 0-1 А; 0-2,5 А; 0-5 А
Аналоговый выход (класс точности – 0,5) количество:	1
диапазон:	0-5 мА; 0-20 мА; 4-20 мА
Максимальная перегрузка по входному сигналу (длительность)	120% (2 часа)
Кратковременные перегрузки по входному сигналу с кратностью (сек)	2 (10 с); 7 (15 с); 10 (3 с); 20 (0,5 с) (от номинального значения по току) 1,5 (0,5 с) (от номинального значения по напряжению)
Время установления выходного аналогового сигнала, не более	0,5 с
Питание преобразователей:	измеряемая цепь
Мощность потребления от цепи питания, не более	4,0 В·А
Мощность потребления от цепи входного сигнала, не более:	1,2 В·А
Межповерочный интервал	1 год
Гарантийный срок эксплуатации	4 года
Средний срок службы	15 лет
Средняя наработка на отказ	100000 час.
Примечание: винтовые зажимы для подключения внешних цепей обеспечивают контакт с подводящими проводами. Каждый зажим обеспечивает подключение медных или алюминиевых проводов сечением до 2,5 мм ² .	

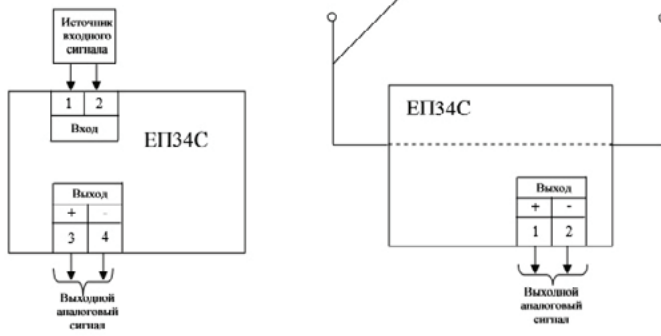
Диапазон входного сигнала	Диапазон выходного тока, мА	Сопротивление нагрузки, Ом	Питание
переменный ток, А	0-0,5; 0-1; 0-2,5; 0-5	0-5	от измеряемой цепи
		0-20	
	0-25; 0-50; 0-100	0-20	

Пример оформления заказа

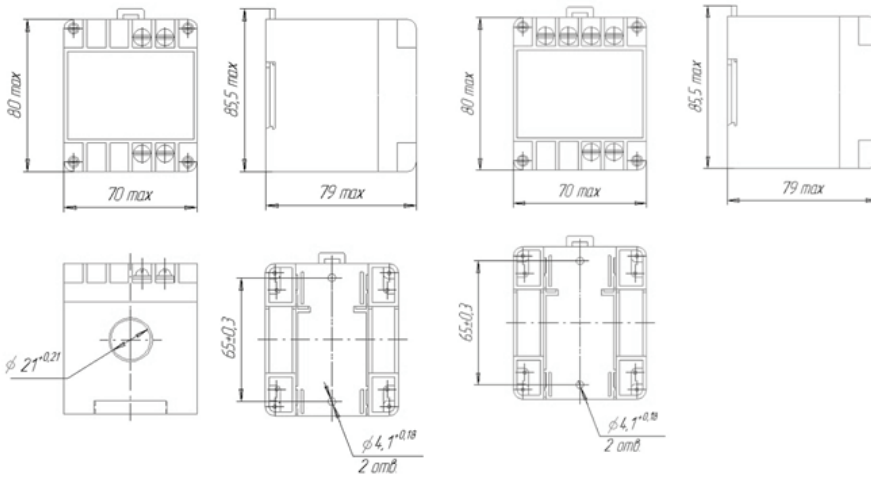
EP34C-0-0,5A-0-5mA ТУ-25-7504.189-2005

для преобразователя EP34C с диапазоном входного сигнала 0-0,5 А, с диапазоном выходного тока 0-5мА.

Схема подключения



Габаритные и установочные размеры



EP34C с диапазоном измерения входного сигнала 0-25 А; 0-50 А; 0-100 А

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ



E849ЭЛ

Преобразователи предназначены для измерения активной, реактивной и активной/реактивной мощности в трехфазных 3-х и 4-х проводных электрических сетях переменного тока, преобразования измеренного сигнала в цифровой код и унифицированный аналоговый сигнала постоянного тока. Преобразователи применяются для контроля мощности систем и установок, энергообъектов различных отраслей промышленности, и предназначены для установки на щитах и панелях. Преобразователи могут быть использованы для комплексной автоматизации объектов электроэнергетики, АСУ ТП объектов различных отраслей промышленности.

Тип	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
E849ЭЛ	120x120x80	0,5

Технические характеристики

Пределы основной погрешности	±0,5%
Рабочий диапазон температур	от -40°C до +50°C
Область частот измеряемых и преобразуемых сигналов	от 45 до 55 Гц
Степень защиты	IP50
Монтаж	DIN-рейка 35мм или непосредственно на панель
Номинальный коэффициент мощности	Для ваттметра $\cos\varphi=1$ для варметра $\sin\varphi=1$
Диапазон входного сигнала	от 0 до 1,2·Iном; от 0 до 1,2·Uном
Количество аналоговых выходов	1 или 2
Интерфейс	RS485 Modbus RTU основной, для передачи данных. RS485 Modbus RTU дополнительный, (например для работы с МИ120, МИ80 и табло
Скорость передачи данных	4800, 9600, 19200, 38400, 57600 бод
Максимальная перегрузка по входному сигналу (длительность)	150% (2часа)
Кратковременные перегрузки по входному сигналу с кратностью	2 (10 с); 7 (15 с); 10 (3 с); 20 (0,5 с) (от номинального значения по току) 1,5 (0,5 с) (от номинального значения по напряжению)
Время измерения, не более	0,1 с
Время установления выходного аналогового сигнала, не более	0,5 с
Напряжение питания	от 85 до 253 В переменного тока частотой (50 ± 0,5) Гц или от 100 до 265 В постоянного тока
Мощность потребления от цепи питания, не более	5 В·А
Входное сопротивление для параллельной цепи (напряжение)	2 МОм
Напряжение нагрузки для последовательной цепи	20 мВ для Iном= 5А и 100мВ для Iном= 1А
Сопротивление нагрузки	3 кОм (вых.= 0...5 мА, -5...0...+5 мА, 0...2,5...5 мА) 0,5 кОм (вых.= 4...20 мА, 0...20 мА, 4...12...20 мА 0...10...20мА)
Межповерочный интервал	6 лет
Гарантийный срок эксплуатации	2 года
Средний срок службы	25 лет
Средняя наработка на отказ	150000 час.

Примечание: подсоединение внешних проводов осуществляется в подпружиненные контакты соединительных разъемов. Сечение проводов, подключаемых непосредственно к контакту, не более 2,5мм² (диаметр не более 1,8 мм).

Измеряемые и вычисляемые параметры электрической сети

Схема измерения	Напряжение фазное, В		Напряжение линейное (междуфазное), В		Номинальный (фазный) ток, А	Номинальная мощность (активная, реактивная, полная), Вт, вар, В·А	
	номинальное значение	предел измерения	номинальное значение	предел измерения		фазная	трехфазная (суммарная)
Трехпроводная	-	-	100	125	1,0 5,0	-	173,2 866,0
	-	-	220	250	1,0 5,0	-	381,0 1905,2
	-	-	380	500	1,0 5,0	-	658,2 3290,9
Четырехпроводная	57,73 (57,7*)	72,2	100	125	1,0 5,0	57,7 288,6	173,2 866,0
	127,01 (127*)	144,3	220	250	1,0 5,0	127,0 635,1	381,0 1905,2
	219,39 (220*)	288,7	380	500	1,0 5,0	219,4 1097,0	658,2 3290,9

* Условное обозначение номинального фазного напряжения.

Форма заказа

Е849ЭЛ – А – В – С – D – E – F – G

А - Номинальное напряжение или Ктн:

100 В; 220 В; 380 В -
непосредственное подключение
U/100 В - подключение через
трансформатор напряжения

В - Номинальный ток или Ктт:

1 А; 5 А - непосредственное
подключение
1/1 А, 1/5 А – подключение через
трансформаторы тока

С - Вид преобразуемой величины:

Вт/вар - преобразовании активной и
реактивной мощности
Вт – преобразование активной
мощности
Вар – преобразование реактивной
мощности

D - Интерфейс:

1RS – один RS485 (основной)
2RS – два RS485 (основной и
дополнительный)

E - Аналоговые выходы

A – 0...5 мА (для исполнения 0...+N)
B – 4...20 мА (для исполнения 0...+N)
C – 0...20 мА (для исполнения 0...+N)
AP – 0...2,5...5 мА
(для исполнения –N...0...+N)
BP – 4...12...20 мА
(для исполнения –N...0...+N)
EP – –5...0...+5 мА
(для исполнения –N...0...+N)
CP – 0...10...20 мА
(для исполнения –N...0...+N)
x - при отсутствии

F - Схема включения

3П – трехпроводная
4П – четырехпроводная

G - Специисполнение:

A – эксплуатация на АЭС (класс
безопасности 4)
При отсутствии специисполнения
параметр не указывается

Пример оформления заказа

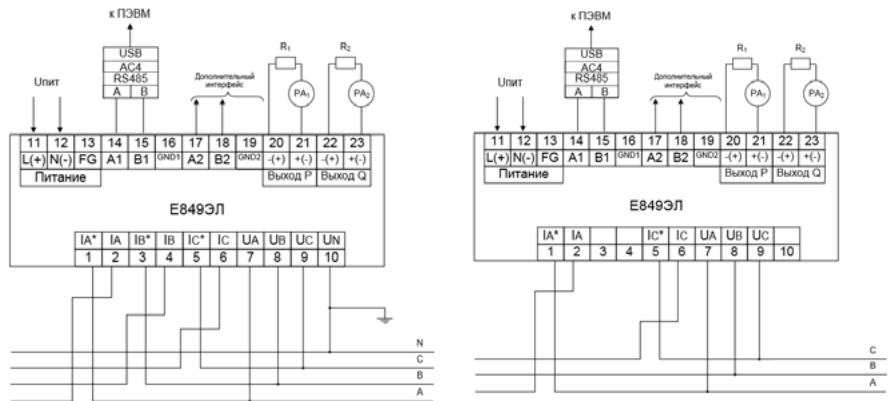
Е849ЭЛ – 100 В – 5 А- Вт/вар – 1RS – А – 4П ТУ 25-7504.220-2012

преобразователь Е849ЭЛ, номинальное напряжение 100 В, номинальный ток 5 А,
преобразуемая мощность активная и реактивная, один интерфейс, диапазон изменений
выходного сигнала 0...5 мА, четырехпроводная схема измерения

Е849ЭЛ – 380 В – 1 А- Вт – 2RS – В – 3П ТУ 25-7504.220-2012

преобразователь Е849ЭЛ, номинальное напряжение 380 В, номинальный ток 1 А,
преобразуемая мощность активная, два интерфейса, диапазон изменений выходного
сигнала 4...20 мА, трехпроводная схема измерения.

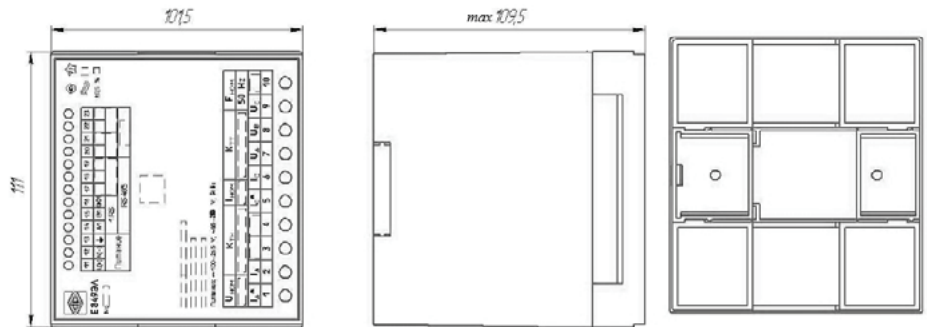
Схема подключения



Примечание:

1 Наличие дополнительного интерфейса RS485 (контакты 17, 18)) зависит от исполнения преобразователя

Габаритные и установочные размеры



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЧАСТОТЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



E1858ЭЛ

Преобразователи E1858ЭЛ предназначены для измерения частоты переменного тока на основе аналого-цифрового преобразования входных сигналов.

Форма заказа

E1858ЭЛ – А – В – С – D – F

А - Диапазон измерения входного сигнала:

45-65 Гц, 300-500Гц

В - Напряжение питания:

220В – универсальное питание: напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц или от 120 до 265 В постоянного тока;
230В – напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц;
12ВН – (12+6/-3) В постоянного тока;
24ВН – (24+12/-6) В постоянного тока

С - Диапазон изменения выходного аналогового сигнала:

A = 0...5 мА; В = 4...20 мА;
С = 0...20 мА; AP = 0...2,5...5 мА;
BP = 4...12...20 мА;
CP = 0...10...20 мА;
EP = -5...0...+5 мА;
х - при отсутствии

D - Наличие дискретного выхода:

х – выход отсутствует;
01 – один дискретный выход

F - Специсполнение:

A – эксплуатация на АЭС (класс безопасности 4)
При отсутствии специсполнения параметр не указывается

Тип	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
E1858ЭЛ	24x111x116	0,3

Технические характеристики

Пределы основной погрешности	±0,5%
Рабочий диапазон температур	от -40°С до +50°С
Степень защиты	IP50
Монтаж	DIN-рейка 35мм
Интерфейс (RS485 ModbusRTU)	Основной, для передачи данных.
Скорость передачи данных	4800, 9600, 19200, 38400 бит/с.
Входной сигнал	45-65 Гц, 300-500Гц количество: 0, 1
Аналоговый выход (класс точности 0,5)	диапазон: 0-5мА; 0-20мА; 4-20мА; 0-2,5-5мА; 4-12-20мА; 0-10-20мА, -5-0-5 мА
Максимальная перегрузка по входному сигналу (длительность)	150% (2часа)
Время установления выходного аналогового сигнала, не более	0,5с
Мощность потребления от цепи питания, не более	6,0В·А
Межповерочный интервал	4 года
Гарантийный срок эксплуатации	2 года
Средний срок службы	20 лет
Средняя наработка на отказ	200000 час.

Пример оформления заказа

E1858ЭЛ – 45...65Гц– 230В – А – 01 ТУ 25-7504.226-2014

для преобразователя, имеющего следующие характеристики: тип преобразователя E1858ЭЛ, диапазон измерения входного сигнала от 45 до 65 Гц, напряжение питания от 85 до 253 В переменного тока частотой 50 Гц, диапазон изменения выходного сигнала 0...5 мА, дискретный выход

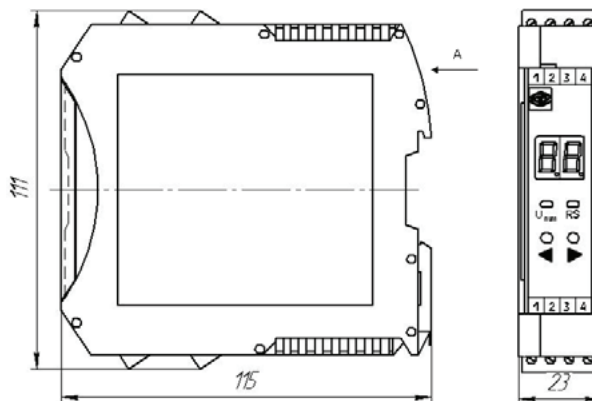
Схема подключения



A – образцовый миллиамперметр;

V – образцовый вольтметр

Габаритные и установочные размеры



4

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ



ДОБАВОЧНЫЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ



P4201

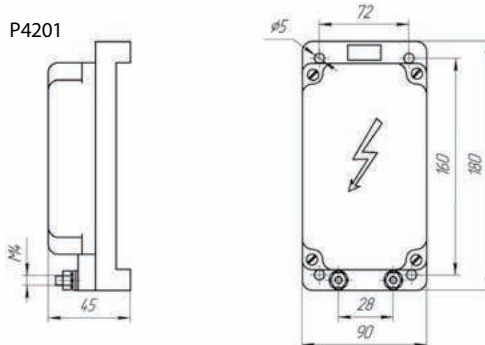
Сопротивление добавочное **P4201** взаимозаменяемое, предназначено для расширения диапазонов измерений электроизмерительных приборов (вольтметров) по напряжению в цепях постоянного тока.

Технические характеристики

Диапазон измерений		Класс точности	Условия эксплуатации
номинальный ток	номинальное напряжение		
1 или 5 мА	1000 В	0,5	Температура -60...+60 °С, относительная влажность 98% при температуре +40 °С. Ударопрочность: ускорение 150 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин. Вибропрочность: ускорение 30 м/с ² , частота 10...120 Гц Виброустойчивость: ускорение 10 м/с ² , частота 20 Гц
5 мА	1500 В		
1 мА	2500 В		
5 мА	3000 В		
1 мА	4000 В		

Габаритные и установочные размеры

P4201



Взаимозаменяемое добавочное сопротивление P4201

ШУНТЫ



Шунты **75ШИС**, **75ШИСВ**, **75ШИСВ.2** и **60ШИСВ.2** предназначены для расширения диапазонов измерений показывающих и регистрирующих приборов постоянного тока (амперметров).

Шунты **75ШИСВ.1** предназначены для расширения диапазонов измерений щитовых цифровых приборов постоянного тока.

Технические характеристики

Диапазон измерений		Класс точности	Условия эксплуатации
номинальный ток	номинальное напряжение		
75ШИС А – 20; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 500; 3000; 4000; 5000; 6000; 7500; 10000; 15000		0,5	Температура -40...+50 °С, относительная влажность 98% при температуре +40 °С. Ударопрочность: ускорение 150 м/с ² , частота 10...50 ударов в мин. Вибропрочность: ускорение 30 м/с ² , частота 10...120 Гц
75ШИСВ А – 20; 25; 30; 40; 50; 60; 75; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 750; 1000; 1500; 2000; 2500		0,5	
75ШИСВ.2 А – 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 7,5; 10; 15		0,5	
60ШИСВ.2 А – 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 7,5; 10; 15		0,5	
75ШИСВ.1 А – 10; 20; 100; 200; 1000; 2000		0,2	Температура 0...+50 °С, относительная влажность 80% при температуре +25 °С. Шунты являются вибро-, ударопрочными

Изготавливаются с калировкой ОАО "Электроприбор".

75ШИСВ, 75ШИСВ.1, 75ШИСВ.2, 60ШИСВ.2, 75ШИС

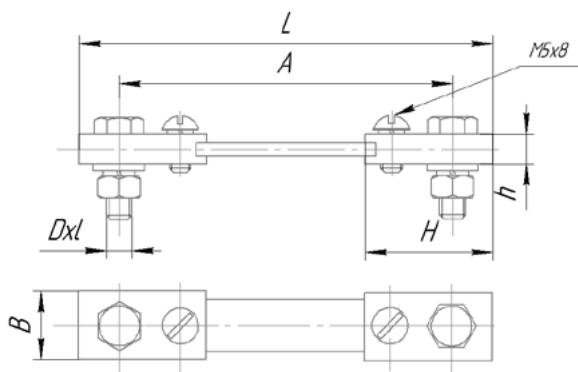


Рисунок 1

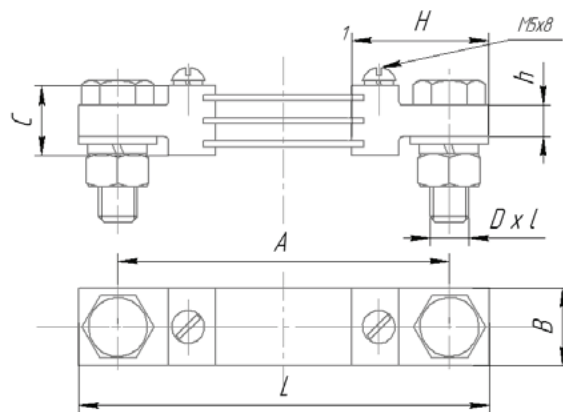


Рисунок 3

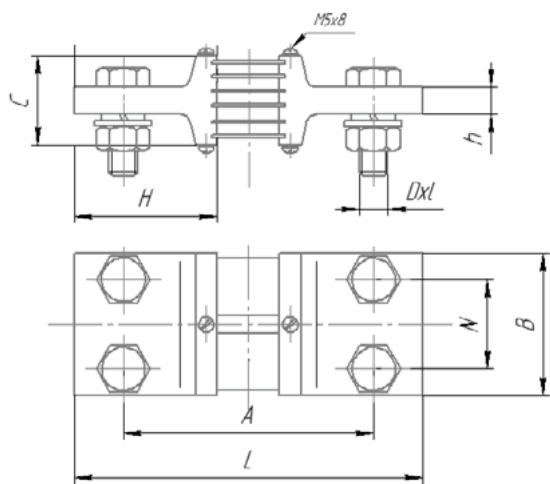
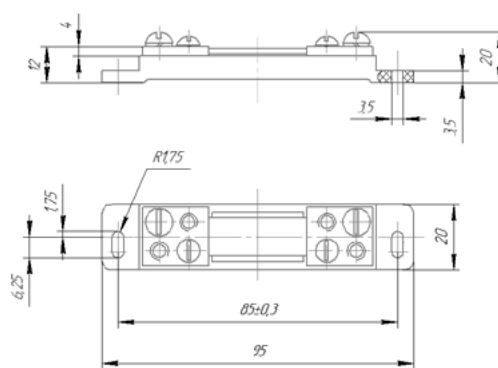


Рисунок 2

75ШИСВ, 75ШИСВ.1, 75ШИСВ.2, 60ШИСВ.2, 75ШИС (до 50А включительно)



Тип шунта	Номинальный ток шунта, А	Рисунок	Размеры в мм								
			L	A	B	h	C	H	N	Dxl	
75 ШИСВ	60; 75	1	95	75 ±0,2	16	6			30		M6x20
	100					6					
	150					6					
	200	105	85 ±0,2	16	8			35	M8x25		
	250; 300				8						
	400				8						
	500	3	145	90 ±0,2	35	10			55		M16x45
	600										
	750										
	1000										
1500											
2000	2	195	140 ±0,2	80	15			80	50 ±0,2	M16x50	
2500								100			100
75ШИСВ.1	100	1	110	90 ±0,2	20	6			35		M8x25
	200	3									
	1000	3	165	110 ±0,8	50	10	50				M10x30
	2000	2	195	140 ±1	80	15					90 ±0,2

Габаритные и установочные размеры

60ШИСВ.2, 75ШИСВ.2, 75ШИС

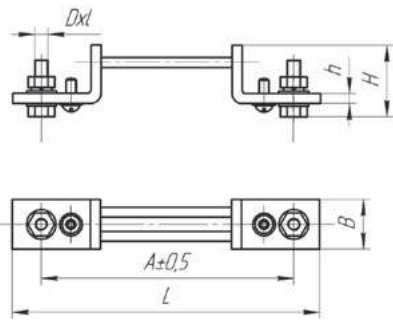


Рисунок 4

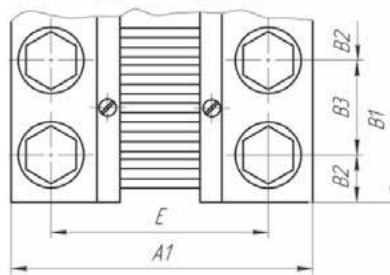


Рисунок 5

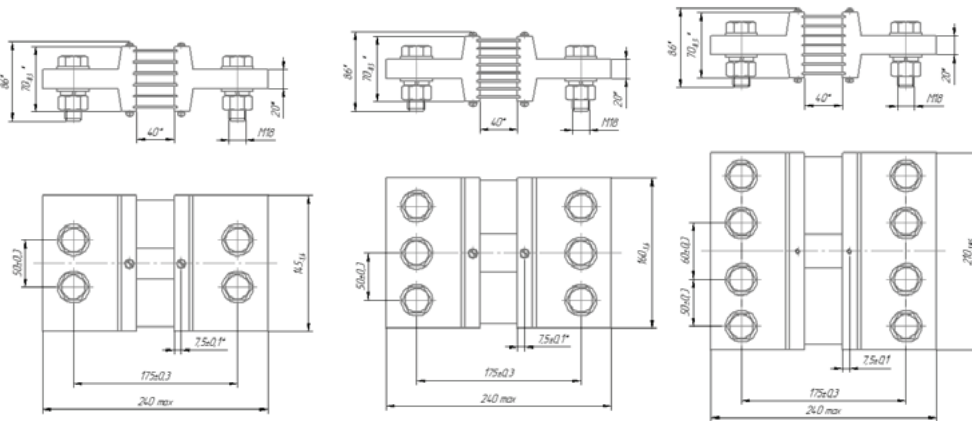


Рисунок 6

Рисунок 7

Рисунок 8

Тип шунта	Номинальный ток шунта, А	Рисунок	Размеры в мм						Масса, кг
			L	A	B	h	H	Dxl	
75 ШИС	75	4	121	107			36	M6x20	0,012
	100		118	98					
	150		131	111					
	200		118	98	40	5	48	M10x30	0,15
	300		143	121					
	500		160	130	60	52	M16x40	0,82	

Тип шунта	Ном. ток шунта, А	Рисунок	Размеры в мм										Масса, кг	
			A1	A2	B1	B2	B3	C1	C2	E	h	Dxl		
75ШИС	3000	2	180	65	120	30	60	15	10	130	60	M20x75	4,4	
	4000	6												
	5000	7	190	70				154	25	52	25	15	140	130
	6000				7									
	7500	8	200	75	206	25	52	30	20	150	170	M20x80	11,0	
	10000	5											310	13,00
15000													22,00	
														33,00

ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА



ТОП 0,66

Трансформаторы тока ТОП 0,66 предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам (амперметрам, ваттметрам, фазометрам, счетчикам) в установках переменного тока частотой 50 Гц с номинальным напряжением до 0,66 кВ включительно. Также они применяются в схемах измерения низковольтных устройств зданий и сооружений, в схемах передачи и распределения электроэнергии, в том числе внутри других изделий, а также предназначены для коммерческого учета электроэнергии*.

Трансформаторы имеют два контакта вторичной обмотки, прозрачную крышку, защищающую зажимы вторичной обмотки и табличку с данными, имеется возможность установки пломбы, исключающей доступ к зажимам вторичной обмотки и табличке с данными после монтажа.

Технические характеристики

ТОП 0,66 (класс точности 0,5; 0,5S; 1,0)
тип магнитопровода – электротехническая сталь
тип шины – медная или алюминиевая

номинальный первичный ток	номинальный вторичный ток, А	номинальная вторичная нагрузка, В·А	условия эксплуатации
A – 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, относительная влажность 98 % при температуре 25 °С (У3); температура -10...+50 °С, относительная влажность 98 % при температуре 35 °С (Т3); Номинальная частота 50 Гц

* – в схемах передачи, распределения и коммерческого учета электроэнергии

Пример оформления заказа

Пример оформления заказа с алюминиевой шиной

Пример оформления заказа трансформатора с алюминиевой шиной на номинальное напряжение 0,66 кВ, класса точности 0,5, с номинальной вторичной нагрузкой 5 В·А, на номинальный первичный ток 800 А, номинальный вторичный ток 5 А, климатическое исполнение У, категории 3:
 ТОП 0,66А-0,5-5,0-800/5 У3, ТУ 25-7504.178-2004.

Пример оформления заказа с медной шиной

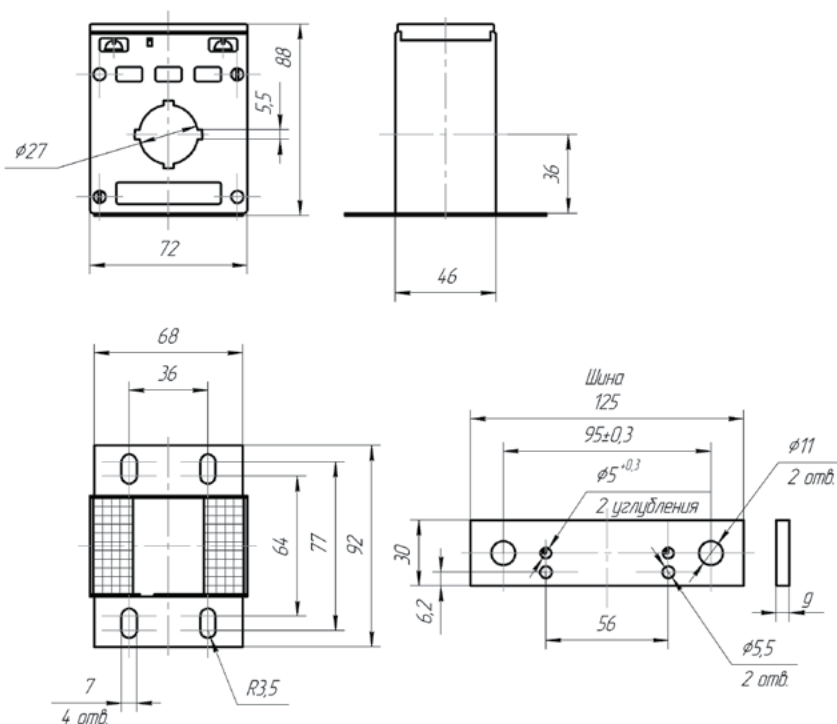
Пример оформления заказа трансформатора с медной шиной на номинальное напряжение 0,66 кВ, класса точности 0,5, с номинальной вторичной нагрузкой 5 В·А, на номинальный первичный ток 800 А, номинальный вторичный ток 5 А, климатическое исполнение У, категории 3:
 ТОП 0,66М-0,5-5,0-800/5 У3, ТУ 25-7504.178-2004.

Пример оформления заказа без шины

Пример оформления заказа трансформатора без шины на номинальное напряжение 0,66 кВ, класса точности 0,5, с номинальной вторичной нагрузкой 5 В·А, на номинальный первичный ток 800 А, номинальный вторичный ток 5 А, климатическое исполнение У, категории 3:
 ТОП 0,66Б-0,5-5,0-800/5 У3, ТУ 25-7504.178-2004.

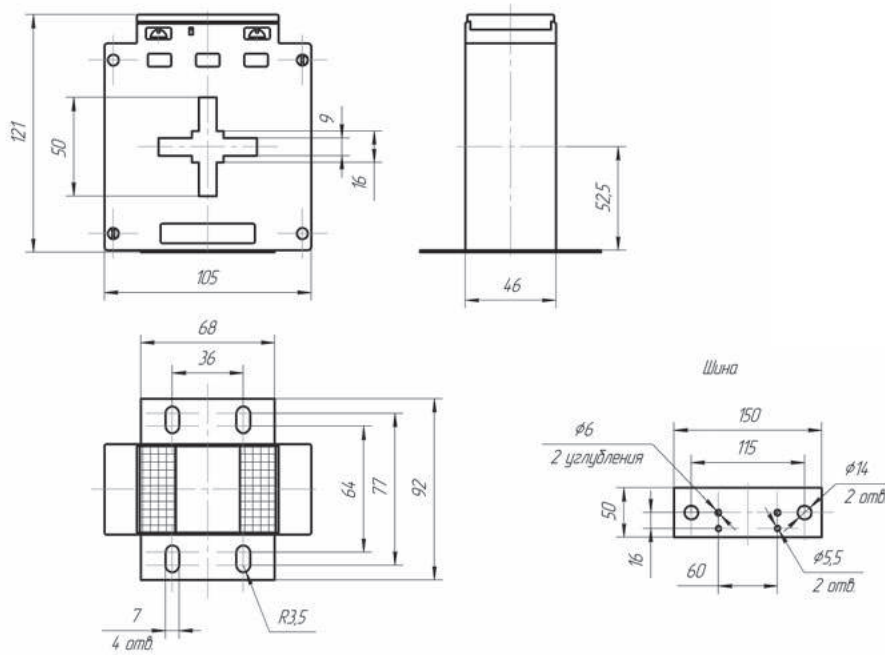
Габаритные и установочные размеры

Топ 0,66 номинальный первичный ток 300-400 А

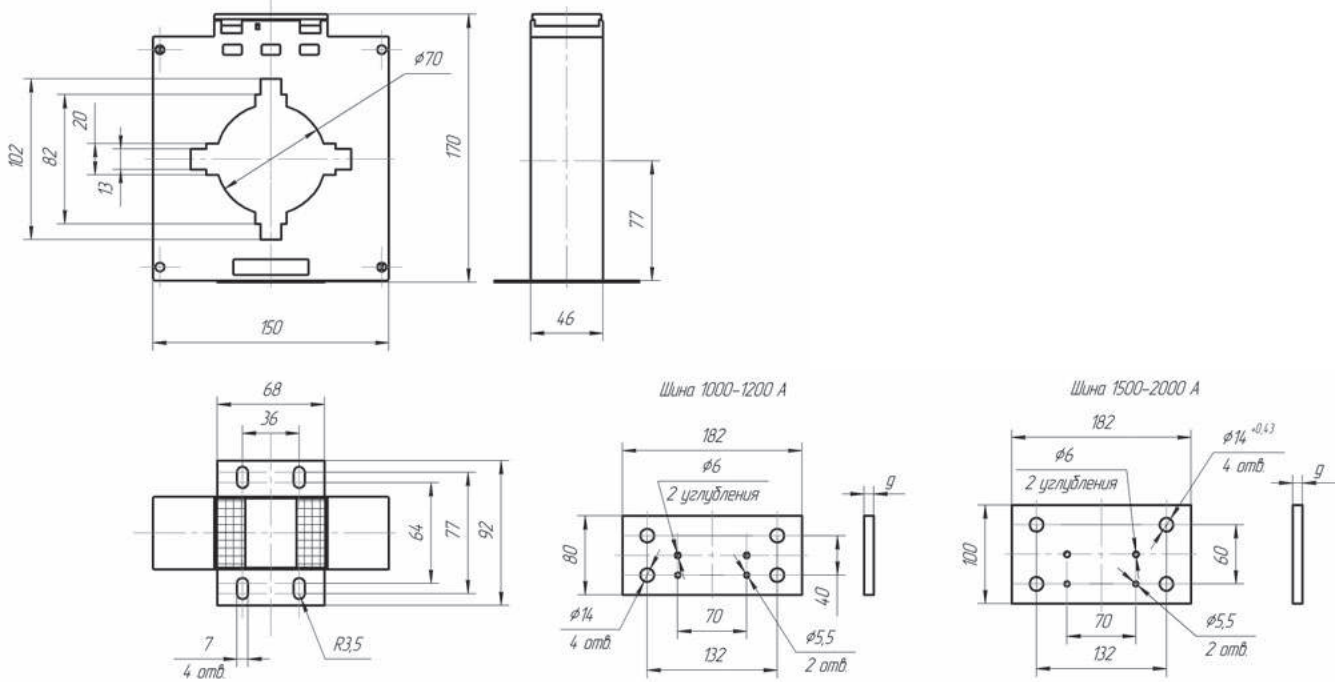


Габаритные и установочные размеры

Тип 0,66 номинальный первичный ток 500-800 А



Тип 0,66 номинальный первичный ток 1000-2000 А



ПЕРЕХОДНЫЕ РАМКИ И ЗАГЛУШКИ



160 → 120; 144 → 120;
заглушка 120x120

Оптимальное решение, облегчающее подбор аналогов измерительных приборов, для снятых с производства изделий с габаритами лицевой панели 160x160, 144x144 мм. Переходные пластмассовые рамки позволяют устанавливать стрелочные и цифровые приборы с лицевой панелью 120x120 мм, в посадочные места больших по габаритам приборов, без дополнительной доработки щита.

Заглушка может ставиться как в щитовые отверстия, так и в наши переходные рамки. Таким образом, заказав у нас рамку на 160x160 и заглушку, вы можете закрыть отверстие в щите, оставшееся от снятого прибора.

Технические характеристики

Тип	Обозначение	Габарит рамки/заглушки АхА, мм.	Вырезы в щите по ГОСТ5944-91	
			Размеры ВхВ, мм.	Допускаемое отклонение, мм.
Заглушка 120	5ПЧ.000.018	120x120	112x112	+0,9
Рамка 144→120	5ПЧ.000.017-01	150x150	138x138	+1,0
Рамка 160→120	5ПЧ.000.017	160x160	142x142	+1,0
			152x152	+1,0
			155x155	+1,0

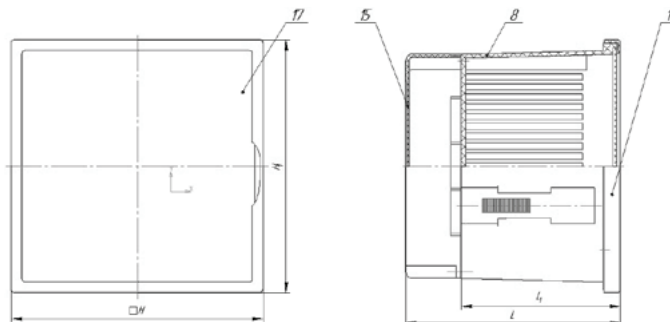
КОМПЛЕКТЫ КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЕЙ

Комплекты корпусных деталей (корпус, крышка, лицевая панель) со стандартной и уменьшенной глубиной корпуса, выполненные из сополимера АБС чёрного цвета (прочные и легкие).

Возможна доработка задней крышки под различные варианты разъемов по эскизу заказчика.

Технические характеристики

	НхН1, мм	L, мм	L1, мм	Масса не более, кг
Комплект 1	120x120	148	121,5	0,25
		103	75,6	0,2
Комплект 2	120x120	148	121,5	0,35
		103	75,6	0,3
Комплект 1	96x96	103	75,6	0,16
Комплект 2				
Комплект 1	72x72	103	75,6	0,12
Комплект 2				
Комплект 1	96x48	148	121,5	0,13
Комплект 2				



8 - исполнение корпуса;
11 - исполнение лицевой панели;
15 - исполнение крышки;
17 - исполнение панели.

Формула заказа корпусных деталей для приборов габаритами 120x120 мм:**КДА.В.С– D**

КДА – Тип корпусных деталей (про размеру передней рамки, мм):
КД120 – 120x120 мм.

В – Исполнение лицевой панели:

- 1 – лицевая панель 8ПЧ.069.023 (АБС-2020)
- 2 – лицевая панель 8ПЧ.069.023-01 (АФ-312С, трудногорючий)

С – Исполнение корпусных деталей:

- 1 - корпус 8ПЧ.005.546 длиной 120 мм (АБС-2020)
- 2 - корпус 8ПЧ.005.539 длиной 74,1 мм (АБС-2020)
- 3 - корпус 8ПЧ.005.546-01 длиной 120 мм (АФ-312С, трудногорючий)
- 4 - корпус 8ПЧ.005.539-01 длиной 74,1 мм (АФ-312С, трудногорючий)

D – Вариант креплений:

- 1 - металлический кронштейн 8ПЧ.120.283 с шпилькой 8ПЧ.906.031(5ПЧ.012.000)
- 2 - пластмассовый кронштейн 8ПЧ.120.284 с шпилькой 8ПЧ.906.031 и гайкой 8ПЧ.940.403 (5ПЧ.012.001);
- 3 - скоба пластмассовая 8ПЧ.140.347;
- 4 - пластмассовый кронштейн 8ПЧ.120.284-01 (АФ-312С, трудногорючий) с шпилькой 8ПЧ.906.031 и гайкой 8ПЧ.940.403 (5ПЧ.012.001-01);
- 5 - скоба пластмассовая 8ПЧ.140.347-01 (АФ-312С, трудногорючий).

Пример записи комплекта корпусных деталей:

КД120x120.1.1-3, где
параметр а - КД120x120;
параметр b - исполнение 1;
параметр с - исполнение 1;
параметр d - исполнение 3;

Формула заказа корпусных деталей для приборов габаритами 96x96 мм:**КДА.В.С– D**

КДА – Тип корпусных деталей (про размеру передней рамки, мм):
КД96x96

В – Исполнение лицевой панели:

- 1 – лицевая панель 8ПЧ.069.006 (АБС-2020)
- 2 – лицевая панель 8ПЧ.069.006-01 (АФ-312С, трудногорючий)

С – Исполнение корпусных деталей:

- 1 - корпус 8ПЧ.005.538 длиной 74.1 мм (АБС-2020)
- 2 - корпус 8ПЧ.005.538-01 длиной 74.1 мм (АФ-312С, трудногорючий)

D – Вариант креплений:

- 1 - металлический кронштейн 8ПЧ.120.283 с шпилькой 8ПЧ.906.031(5ПЧ.012.000)
- 2 - пластмассовый кронштейн 8ПЧ.120.284 с шпилькой 8ПЧ.906.031 и гайкой 8ПЧ.940.403 (5ПЧ.012.001);
- 3 - скоба пластмассовая 8ПЧ.140.347
- 4 - пластмассовый кронштейн 8ПЧ.120.284-01 (АФ-312С, трудногорючий)с шпилькой 8ПЧ.906.031 и гайкой 8ПЧ.940.403 (5ПЧ.012.001-01);
- 5 - скоба пластмассовая 8ПЧ.140.347-01 (АФ-312С, трудногорючий)

Пример записи комплекта корпусных деталей:

КД96x96.1.1-3, где
параметр а - КД96x96
параметр b - исполнение 1;
параметр с - исполнение 1;
параметр d - исполнение 3;

Формула заказа корпусных деталей для приборов габаритами 72x72 мм:**КДА.В.С– D****КДА – Тип корпусных деталей (про размеру передней****рамки, мм):**

КД72– 72x72мм.

В – Исполнение лицевой панели:

1 – лицевая панель 8ПЧ.069.010 (АБС-2020)

2 – лицевая панель 8ПЧ.069.010-01

(АФ-312С, трудногорючий)

С – Исполнение корпусных деталей:

1 - корпус 8ПЧ.005.560 длиной 74,1 мм (АБС-2020)

2 - корпус 8ПЧ.005.560-01 длиной 74,1 мм мм

(АФ-312С, трудногорючий)

D – Вариант креплений:

1 - металлический кронштейн 8ПЧ.120.283 с шпилькой 8ПЧ.906.031(5ПЧ.012.000)

2 - пластмассовый кронштейн 8ПЧ.120.284 с шпилькой 8ПЧ.906.031 и гайкой 8ПЧ.940.403 (5ПЧ.012.001);

3 - скоба пластмассовая 8ПЧ.140.347

4 - пластмассовый кронштейн 8ПЧ.120.284-01

(АФ-312С, трудногорючий)с шпилькой 8ПЧ.906.031 и гайкой 8ПЧ.940.403 (5ПЧ.012.001-01);

5 - скоба пластмассовая 8ПЧ.140.347-01 (АФ-312С, трудногорючий)

Пример записи комплекта корпусных деталей:**КД72x72.1.1-3, где**

параметр а - КД72x72;

параметр b - исполнение 1;

параметр с - исполнение 1;

параметр d - исполнение 3;

Формула заказа корпусных деталей для приборов габаритами 96x48 мм:**КДА.В.С– D****КДА – Тип корпусных деталей (про размеру передней****рамки, мм):**

КД120 – 96x48мм.

В – Исполнение лицевой панели:

1 – лицевая панель 8ПЧ.069.010 (АБС-2020)

2 – лицевая панель 8ПЧ.069.010-01

(АФ-312С, трудногорючий)

С – Исполнение корпусных деталей:

1 - корпус 8ПЧ.005.560 длиной 120 мм (АБС-2020)

2 - корпус 8ПЧ.005.560-01 длиной 120 мм мм

(АФ-312С, трудногорючий)

D – Вариант креплений:

1 - металлический кронштейн 8ПЧ.120.283 с шпилькой 8ПЧ.906.031(5ПЧ.012.000)

2 - пластмассовый кронштейн 8ПЧ.120.284 с шпилькой 8ПЧ.906.031 и гайкой 8ПЧ.940.403 (5ПЧ.012.001);

3 - скоба пластмассовая 8ПЧ.140.347

4 - пластмассовый кронштейн 8ПЧ.120.284-01

(АФ-312С, трудногорючий)с шпилькой 8ПЧ.906.031 и гайкой 8ПЧ.940.403 (5ПЧ.012.001-01);

5 - скоба пластмассовая 8ПЧ.140.347-01 (АФ-312С, трудногорючий)

Пример записи комплекта корпусных деталей:**КД96x48.1.1-3, где**

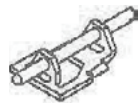
параметр а - КД96x48;

параметр b - исполнение 1;

параметр с - исполнение 1;

параметр d - исполнение 3;

В комплект поставки входит индивидуальная тара (картонная коробка), которая в дальнейшем может быть использована, как упаковка конечного изделия.



1 - металлический кронштейн со шпилькой



3 – скоба пластмассовая

Сведения о заменяемых аналогах ОАО "Электроприбор" г. Чебоксары		
Тип прибора	Единица измерения	Тип прибора ОАО "Электроприбор"
М1001, ЭА2231, ЭВ2231, ЭВ0202	(mA, A, kA, V, kV)	М42301
М1360, ЭВ2231, ЭА2230, МА0202	(μ A, mA, mV, kV, V)	М42301, М42305
М1400, М2003-М1, МА0201, МА0203, ЭА2232, ЭВ2233, ЭА2233	(μ A, mA, A, mV, V)	М42300, М42304
М2001/1-М1, М2001-М1, ЭА2230	(μ A, mA, A, kA, mV, V, kV)	М42305, М42301
ЭА2233, ЭВ0201, ЭВ0203	(mA, A, V, kV)	М42300
ЭА2239	(μ A, mA)	М42306, М42303
ЭА2240	(μ A)	М42304
М381, М2027-М1, МА0200	(μ A, mA, A, kA, mV, V, kV)	М4264М, М4265М
М381-1, М311-3, М300, М330, М325, М367, М309	(mA, A, kA, mV, V, kV)	М4272, М4273М
М2027-М1 (120x105мм, кл. точ. 0,5; 1,0; 1,5) М900, М903, М906 (120x105мм, кл. т. 1,0; 1,5; 2,5	(μ A, mA, A, kA, mV, V, kV)	М4264М, М4265М (120x120мм, кл. т. 1,5, 2,5)
М311-1	(mA, A, kA, V)	М4276
М42180	(A) индикатор тока	М4263.8, М42163
ЭА0200, ЭА0302, ЭВ0302	(A, kA, V)	Э42700
Э365-1, Э365-2, Э377, ЭА2258М, ЭВ2259М, Ц33-М1, Ц330М, Э309, ЭА3004, ЭВ3004	(mA, A, kA, V, kV)	Э42702, Ц42702
Е349, Е311-2	(mA, A, kA, V)	Ц42704, Э42704
Е350, Е311-3	(mA, A, kA, V, kV)	Ц42703, Э42703
Е349	(A, kA, V, kV)	Ц42704, Э42704
Э8030-М1, Э8031-М1, Э8032-М1, Э8033, Э8035-М1	(mA, A, kA, V, kV)	Э42700, Ц42300
Э8004, Э8036	частотомер	Ц42307
Д350, Е340	ваттметр	Ц42308
Р3033	Доб. Сопротивление	Р4201
С300М1	частотомер	Ц42304
С300М1-1	частотомер	Ц42306
С302М1-1	фазомер	Ц42309
Ц302/1	фазомер	Ц42305
Ц301, Д37, Д307, Д367	ваттметр -1 фазный	Ц42303/1
Ц301/1, Д365, Д335, Д36, Д366, Д368, Д345, Д350, Д351	ваттметр -3-х фазный	Ц42303
Е340А, Е340-3-1	ваттметр -1 фазный	Ц42308/1
Шунт 75ШС, 75ШСМ	от 5 до 7500А	Шунт 75ШИС, 75ШИСВ
Е842, Е1842, Е854, Е855, ЭП8542, ЭП8554, ЭП8555	Преобразов. переменного тока и напряжения	ЕП34С, Е854ЭЛ
Е856, Е857, Е875, Е846, ЭП8556, ЭП8557, АЕДС856, АЕДС857, АЕДС875	Преобразов. постоянного тока и напряжения	Е856ЭЛ
Е849, Е859, Е848, ЭП8530М	Преобразов. мощности	Е849ЭЛ
СА(В)3020, ЦА9054, ЦВ9055, ЦП8501, СА3021 ЦВ2131АС, ЦА2131, ЦВ2101, ЦА2101, РА194I, РА194U	Циф. А, В переменного тока и напряжения	ЩП02.01, ЩП02, ЩП72, ЩП96, ЩП120, ЩП02П, ЩП72П, ЩП96П, ЩП120П
Ф1761.(3,5,6), Ф1762(1,2,3,4,5,6,7,8)-АД	Цифровые для АЭС	Щ10, Щ12, Б10А, К12А, Щ20.3, Щ21.3, Щ22.1, Щ22.2, Щ22.4, Щ23.3, Щ23.4

Сведения о заменяемых аналогах ОАО "Электроприбор" г. Чебоксары		
Тип прибора	Единица измерения	Тип прибора ОАО "Электроприбор"
Ф1761.(3,5,6), Ф1762(1,2,3,4,5,6,7,8)-АД	Цифровые для АЭС	Щ10, Щ12, Б10А, К12А, Щ20.3, Щ21.3, Щ22.1, Щ22.2, Щ22.4, Щ23.3, Щ23.4
M1620	Стрелочный для АЭС	M42248
M1611.1, M1611.2, Ц1611, Ц1611.2	A, V	M42412, M42408, Ц42412, Ц42408
Ф1775	Цифровой прибор	К02П
CP3020, ЦП8506, ЦЛ9049, СК3021, CP3021, ЦЛ9249Е, СТ3021, ЦЛ9259, P5194P, P5194Q, PD194PQ	Циф. 3-х фаз. ват-вар.	ЦП8506-120, ЩВ120
T-0,66, ТОП-0,66У3	Трансформаторы тока	ТОП 0,66
PD194Z, PD194PQ, PM130, PM710, DMK20, ЦП8507	Многофункциональные приборы	ЩМ120
ЭНИП-2, АЕТ411, ЕТ411, СН3020, ПИ849Ц, ЦП8507	Многофункциональные преобразователи	Е900ЭЛ
DDD-ICE	Модули индикации	МИ120
Б10А	mA, mV, V	Щ20.3
К12А	mA, mV, V	Щ22.4
M4200, M4204 ($\geq 100\mu\text{A}$), M4233, M4252 ($\geq 100\mu\text{A}$), M4254, M4258, M4260 ($\geq 100\mu\text{A}$), M4262, M42100, M42102 ($\geq 100\mu\text{A}$), M42104 ($\geq 100\mu\text{A}$), M42175, Э4201, M4250, M4256 ($\geq 100\mu\text{A}$), M42304 ($\geq 100\mu\text{A}$)	(mA, A, kA, V, kV)	M42300
M4202, M4205 ($\geq 100\mu\text{A}$), M4255, M4259, M4261 ($\geq 100\mu\text{A}$), M4263, M42101, M42103 ($\geq 100\mu\text{A}$), Э4202, M4251, M4257 ($\geq 100\mu\text{A}$), M42305 ($\geq 100\mu\text{A}$)	(mA, A, kA, V, kV)	M42301
M4203, M4206 ($\geq 100\mu\text{A}$), M4224, M4230, M4231, M42306 ($\geq 100\mu\text{A}$)	(mA, A, kA, V, kV)	M42303
M4204 ($< 100\mu\text{A}$), M42007, M4210, M4213, M4220, M4221, M4240, M4252 ($< 100\mu\text{A}$), M4260 ($< 100\mu\text{A}$), M42102 ($< 100\mu\text{A}$), M42104, M4256 ($< 100\mu\text{A}$), ЭА0630, ЭВ0630, ЭА0632	(mA, A, kA, V, kV)	M42304
M4205 ($< 100\mu\text{A}$), M42008, M4211, M4241, M4261 ($< 100\mu\text{A}$), M42103 ($< 100\mu\text{A}$), M42105, M4257 ($< 100\mu\text{A}$), ЭА0633	(μA , mV)	M42305
M4206 ($< 100\mu\text{A}$), M42009, M4212, ЭА0634	(μA , mV)	M42306
M42148	(μA)	M4248
M4264	(mA, A, kA, V, kV)	M4264M
M4265	(μA , mV)	M4265M
M42272	(mA, A, kA, V, kV)	M4272(c)
M42276	(mA, A, kA, V, kV)	M4276(c)
M42272 (μA , mV)	(μA , mV)	M4273M(c)
M42276 (μA , mV)	(μA , mV)	M4277M(c)
M42202, ЭА0624	(μA , mA, A, kA, V, kV)	M42201
M42203, ЭА0620, ЭА0623	(μA , mA, A, kA, V, kV)	M42200
ЭА0607, ЭВ0607	(mA, A, kA, V, kV)	M42607
ЭА0608, ЭВ0608, ЭА0611 ($\geq 100\mu\text{A}$)	(μA , mA, A, kA, V, kV)	M42608
ЭА0609, ЭВ0609, ЭА0612 ($\geq 100\mu\text{A}$)	(μA , mA, A, kA, V, kV)	M42609

Сведения о заменяемых аналогах ОАО "Электроприбор" г. Чебоксары

Тип прибора	Единица измерения	Тип прибора ОАО "Электроприбор"
ЭА0609, ЭВ0609, ЭА0612 ($\geq 100\mu\text{A}$)	(μA , mA, A, kA, V, kV)	M42609
ЭА0610, ЭВ0610	(μA , mV)	M42610
ЭА0611 ($< 100\mu\text{A}$), ЭВ0611	(до 50 μA , mV)	M42611
ЭА0612 ($< 100\mu\text{A}$), ЭВ0612	(до 50 μA , mV)	M42612
ЭА0670, ЭВ0670	(μA , mV)	M42670
Ц4200, Ц4204, Ц4204М, Ц4281, Ц42175	(μA , mA, V)	Ц42300
Ц4201, Ц4202, Ц4205	(μA , mA, V)	Ц42302
ЭВ0702, ЭА0705	(μA , V, kV)	Ц42702
ЭВ0703	(V, kV)	Ц42703
ЭВ0704	(V, kV)	Ц42704
ЭА0700, Э4204, Э4204.10	(A, kA, 20A, 30A, 50A, 100A)	Э42700
ЭА0701, Э4205	(V, kV, A, kA, 20A, 30A, 50A, 100A)	Э42701
ЭА0702, ЭА0702.10, Э42702(к)	(A, kA)	Э42702
ЭА0703, ЭА0703.10, ЭВ0703.10, ЭА0706, Э42703(к)	(A, kA, V, kV)	Э42703
ЭА0704, ЭА0707	(A, kA)	Э42704
M4245	(mA, A, kA, V, kV)	M42301(п)
M4273	(μA , mV)	M4273M
M4277	(μA , mV)	M4277M
ЕП34Д	Преобразов. переменного тока и напряжения	Е854ЭЛ
Е34	Преобразов. постоянного тока и напряжения	Е856ЭЛ

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Генеральный директор

Ермошкин Николай Пантелеймонович
Тел.: (8352)399-910, 399-912
Факс: (8352) 561-593
E-mail: generalnyj.d@elpribor.ru

Финансовый директор

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

Исполнительный директор

(к.э.н.)
Слесарев Валерий Евгеньевич
Тел.: (8352) 399-960, 560-106
Факс: (8352) 562-562
E-mail: ves@elpribor.ru

Технический директор

Долженков Алексей Валерьевич
Тел.: (8352) 399-942
Факс: (8352) 554-269
E-mail: dav@elpribor.ru

Зам. генерального директора по качеству

(к.э.н.)
Гольдштейн Анастасия Владимировна
Тел.: (8352) 399-895
Факс: (8352) 561-593
E-mail: sgdk@elpribor.ru

Отдел продаж

Тел.: (8352) 399-824, 399-914
Факс: (8352) 561-625, 555-002
E-mail: op@elpribor.ru

Отдел маркетинга

Тел.: (8352) 399-971, 99-918
Факс: (8352) 562-562
E-mail: marketing@elpribor.ru

Отдел снабжения

Тел.: (8352) 399-815, 399-961, 399-995
Факс: (8352) 556-356
E-mail: omts3@elpribor.ru

Специальное конструкторско-технологическое бюро

Сектор цифровых приборов
Тел.: (8352) 399-849, 399-867
E-mail: skb@elpribor.ru

Специальное конструкторско-технологическое бюро

Сектор аналоговых приборов
Тел.: (8352) 399-931, 554-269
Факс: (8352) 556-356
E-mail: skb@elpribor.ru

Отдел технического контроля и управления качеством

Тел.: (8352) 399-836, 399-953
Факс: (8352) 555-002, 561-593
E-mail: otk@elpribor.ru

Служба главного технолога

Тел.: (8352) 399-911
Факс: (8352) 554-269
E-mail: sgt@elpribor.ru



Адрес: 428000, г. Чебоксары, пр. И.Яковлева, 3
Телефон: (8352) 399-918, 399-971
Факс: (8352) 562-562
E-mail: marketing@elpribor.ru
www.elpribor.ru