

ОКП 42 2300

УТВЕРЖДАЮ:

Технический директор

ОАО «Электроприбор»

А.М. Гольдштейн

2009 г.

МИЛЛИАМПЕРМЕТРЫ, АМПЕРМЕТРЫ,
ВОЛЬТМЕТРЫ ЩИТОВЫЕ
М42408, М42412, Ц42408, Ц42412, М42496, Ц42496

Руководство по эксплуатации

ОПЧ.140.307

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2009 г.

Настоящее руководство по эксплуатации содержит краткое описание конструктивного исполнения и сведения по основным техническим параметрам, необходимым для правильной эксплуатации миллиамперметров, амперметров, вольтметров щитовых М42408, М42496, М42412 и вольтметров Ц42408, Ц42496, Ц42412 (в дальнейшем приборы).

1 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При выполнении измерений в схемах с приборами и при поверке приборов обслуживающий персонал должен соблюдать требования по технической эксплуатации и технике безопасности при эксплуатации электроизмерительных приборов.

По способу защиты человека от поражения электрическим током приборы относятся к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

2 ОПИСАНИЕ

2.1 Назначение

2.1.1 Приборы М42408, М42496, М42412 предназначены для измерения силы тока и напряжения в цепях постоянного и пульсирующего тока частотой 100 Гц, приборы Ц42408, Ц42496, Ц42412 – для измерения напряжения в цепях переменного тока частотой 50 Гц.

2.1.2 По устойчивости к климатическим воздействиям приборы относятся к группе 5 ГОСТ 22261 для работы при температуре от минус 50 до плюс 60 °С и относительной влажности до 95 % при температуре 35 °С, а так же в условиях выпадения инея.

Приборы предназначены для работы на высоте до 1400 м над уровнем моря, соответствующей атмосферному давлению 86 кПа.

2.1.3 Приборы предназначены для работы в вертикальном или горизонтальном положении.

ОПЧ.140.307

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
					Миллиамперметры, амперметры, вольтметры щитовые М42408, М42496, М42412, Ц42408, Ц42496, Ц42412 Руководство по эксплуатации					
Разраб.	Смирнов							Лит.	Лист	Листов
Пров.	Николаева								А	2
Н.контр.	Федорова									
Утв.	Слесарев									

2.2 Технические характеристики

2.2.1 Класс точности приборов – 1,5 и 2,5.

2.2.2 Наименование и тип прибора, верхние пределы диапазонов измерений и способ включения приборов в электрическую цепь приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и тип прибора	Диапазон измерений		Способ включения
	шкала с нулевой отметкой на краю диапазона	шкала с нулевой отметкой внутри диапазона	
Миллиамперметры М42408, М42412, М42496	0-1 мА	1-0-1 мА	Непосредственный
	0-5 мА	5-0-5 мА	
	0-20 мА	20-0-20 мА	
Амперметры М42408, М42412, М42496	0-5 А	5-0-5 А	Непосредственный
	0-10 А	10-0-10 А	
	0-10 А	10-0-10 А	С наружным шунтом на 75 мВ с калиброванными проводниками сопротивлением $R=(0,035\pm 0,01)\text{Ом}$
	0-20 А	20-0-20 А	
	0-30 А	30-0-30 А	
	0-50 А	50-0-50 А	
	0-75 А	75-0-75 А	
	0-100 А	100-0-100 А	
	0-150 А	150-0-150 А	
	0-200 А	200-0-200 А	
	0-300 А	300-0-300 А	
	0-400 А	400-0-400 А	
	0-500 А	500-0-500 А	
	0-600 А	600-0-600 А	
	0-750 А	750-0-750 А	
0-1 кА	1-0-1 кА		
0-1,5 кА	1,5-0-1,5 кА		
0-2 кА	2-0-2 кА		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ОПЧ.140.307

Продолжение таблицы 1

Наименование и тип прибора	Диапазон измерений		Способ включения
	шкала с нулевой отметкой на краю диапазона	шкала с нулевой отметкой внутри диапазона	
Амперметры М42408, М42412, М42496	0-3 кА	3-0-3 кА	С наружным шунтом на 75 мВ с калиброванными проводами сопротивлением $R=(0,035\pm 0,01)\text{Ом}$
	0-4 кА	4-0-4 кА	
	0-5 кА	5-0-5 кА	
	0-6 кА	6-0-6 кА	
	0-7,5 кА	7,5-0-7,5 кА	
	0-10 кА	10-0-10 кА	
Вольтметры М42408, М42412, М42496	0-10 В	10-0-10 В	Непосредственный
	0-15 В	15-0-15 В	
	0-30 В	30-0-30 В	
	0-50 В	50-0-50 В	
	0-100 В	100-0-100 В	
	0-150 В	150-0-150 В	
	0-250 В	250-0-250 В	С внешним добавочным сопротивлением с номинальным током 1 мА
	0-1 кВ	1-0-1 кВ	
	0-1,5 кВ	1,5-0-1,5 кВ	
	0-2 кВ	2-0-2 кВ	
0-3 кВ	3-0-3 кВ		
0-4 кВ	4-0-4 кВ		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ОПЧ.140.307	Лист
						4

Продолжение таблицы 1

Наименование и тип прибора	Диапазон измерений		Способ включения
	шкала с нулевой отметкой на краю диапазона	шкала с нулевой отметкой внутри диапазона	
Вольтметры Ц42408, Ц42412, Ц42496	0-10 В	-	Непосредственный
	0-20 В	-	
	0-30 В	-	
	0-50 В	-	
	0-75 В	-	
	0-100 В	-	
	0-150 В	-	
	0-250 В	-	
	0-300 В	-	
	0-400 В	-	Через трансформатор напряжения со вторичным напряжением 100 В
	0-1 кВ	-	
	0-1,5 кВ	-	
	0-2 кВ	-	
	0-3 кВ	-	
	0-4 кВ	-	
	0-7,5 кВ	-	
	0-10 кВ	-	
	0-12 кВ	-	
0-15 кВ	-		
0-30 кВ	-		

Примечание - Приборы М42408, М42412, М42496 имеют исполнения с нулевой отметкой на краю диапазона измерений и с нулевой отметкой внутри диапазона измерений.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОПЧ.140.307

2.2.3 Пределы допускаемого значения основной приведенной погрешности приборов равны $\pm 1,5\%$ для приборов класса точности 1,5; $\pm 2,5\%$ для приборов класса точности 2,5; без учета погрешностей наружных шунтов, отдельных добавочных сопротивлений и трансформаторов напряжения.

Нормирующее значение при установлении приведенных погрешностей принимается равным:

- верхнему пределу диапазона измерений – для приборов с нулевой отметкой на краю диапазона измерений;
- сумме модулей верхних пределов диапазона измерений – для приборов с нулевой отметкой внутри диапазона измерений.

2.2.4 Предел допускаемого значения вариации показаний приборов равен пределу допускаемой основной погрешности.

2.2.5 Отклонение указателя от нулевой отметки шкалы после подачи на прибор в течение 30 с измеряемой величины, соответствующей верхнему пределу диапазона измерений, не превышает 1,4 мм для приборов М42408, Ц42408, 1,6 мм для приборов М42496, Ц42496 и 2,2 мм для приборов М42412, Ц42412.

2.2.6 Изменение показаний, вызываемое изменением положения прибора от нормального положения в любом направлении на 5° , не превышает половины предела основной погрешности.

2.2.7 Изменение показаний должно быть выражено в виде приведенной погрешности.

2.2.8 Нормальная частота для приборов Ц42408, Ц42496, Ц42412 – 50 Гц. Изменение показаний, вызванное отклонением частоты на $\pm 10\%$ от нормальной частоты для приборов Ц42408, Ц42412, Ц42496 не превышает предела допускаемого значения основной погрешности.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Подп. и дата	
	Взам. инв. №						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ОПЧ.140.307		Лист
							6

2.2.9 Изменение показаний, вызываемое влиянием внешнего однородного постоянного магнитного поля с напряженностью 0,4 кА/м при самом неблагоприятном направлении магнитного поля, не превышает предела допускаемого значения основной погрешности.

2.2.10 Отклонение указателя от положения покоя после внезапного приложения возбуждения, вызывающего изменение окончательного показания на 2/3 длины шкалы, не превышает $\pm 1,5\%$ длины шкалы по истечении 4 с (время успокоения).

Переброс указателя не превышает 25 % длины шкалы.

2.2.11 Изоляция между корпусом и изолированной от корпуса электрической цепью в нормальных условиях применения выдерживает в течение 1 мин действие испытательного напряжения переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, среднее квадратическое значение которого не превышает указанного в таблице 5.

Таблица 5

Верхний предел диапазона измерений, кВ	Испытательное напряжение, кВ	
	при нормальных условиях применения	при повышенной влажности в рабочих условиях применения
От 0,01 до 0,6	2	1,5
1	3	1,8
1,5	5	3,2
2,5	7	4
3	7	5
4	9	6,3

2.2.12 Сопротивление изоляции между корпусом и изолированной по постоянному току электрической цепью не менее:

а) 100 МОм (для приборов Ц42408, Ц42496, Ц42412 - 40 МОм) при температуре окружающего воздуха плюс $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ и относительной влажности от 30 до 80 %;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ОПЧ.140.307					Лист
										7
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

б) 5 МОм при температуре окружающего воздуха плюс 60 °С и относительной влажности воздуха не более 80 % при рабочем напряжении до 1 кВ, плюс 0,5 МОм на каждые последующие полные или неполные 1000 В рабочего напряжения;

в) 2 МОм при температуре окружающего воздуха плюс (20±5) °С, относительной влажности воздуха 95 % .

2.2.13 Приборы при работе в нормальных условиях применения (4.3) в режиме длительной нагрузки, не превышающей 90 % верхнего предела диапазона измерений, соответствуют требованиям 2.2.4:

- 1) непосредственно после включения;
- 2) по истечении времени установления рабочего режима, равного 15 мин. (амперметры с диапазонами измерений свыше 0-10 А и вольтметры с внешними добавочными сопротивлениями).

Разность результатов двух измерений, проведенных после 2 и 30 минутной нагрузки непосредственно после включения, вызванная собственным нагреванием прибора, не превышает предела допускаемого значения основной погрешности (для амперметров с диапазонами измерений свыше 0-10 А и вольтметров с внешними добавочными сопротивлениями – по истечении времени установления рабочего режима), вызванная собственным нагреванием прибора, не должна превышать предела допускаемого значения основной погрешности.

2.2.14 Приборы выдерживают длительную перегрузку током или напряжением, равным 120 % от верхнего предела диапазона измерений, в течение 2 ч.

После снятия перегрузки сумма временного и некоторого постоянного остаточного отклонения от нулевой отметки не превышает 1 % от длины шкалы.

2.2.15 Приборы выдерживают кратковременные перегрузки в соответствии с ГОСТ 8711-93.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Подп. и дата	
	Взам. инв. №						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ОПЧ.140.307		Лист
							8

2.2.16 Изменение показаний, вызванное отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 5) °С до любой температуры в пределах, от минус 50 °С до плюс 60 °С, на каждые 10 °С изменения температуры не превышает 0,8 предела допускаемого значения основной погрешности.

2.2.17 Изменение показаний приборов, вызванное отклонением относительной влажности от нормальной (30 – 80) % до 95 % при температуре 35 °С, не превышает предела допускаемого значения основной погрешности.

2.2.18 Приборы являются ударопрочными, т.е. сохраняют свои характеристики после воздействия одиночных ударов с ускорением 30 м/с^2 , с длительностью импульса от 6 до 20 мс.

2.2.19 Приборы являются вибропрочными, т.е. сохраняют свои характеристики после воздействия вибрации с ускорением и частотой, приведёнными в таблице 3.

Таблица 3

Ускорение, м/с^2	Частота, Гц	Время выдержки на каждой частоте, мин.
10	10	10
10	20	20
10	30	45
10	40	60
10	50	60
10	60	60
10	70	45
10	80	30
10	90	20
10	100	10

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2.2.20 Приборы являются виброустойчивыми, т.е. сохраняют свои характеристики во время после воздействия вибрации с ускорением 10 м/с^2 и амплитудой и продолжительностью, приведёнными в таблице 4.

Таблица 4

Частота, Гц	1-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
Двойная амплитуда, мм	3	1,3	0,6	0,3	0,2	0,14	0,1	0,08	0,06	0,05
Продолжительность, мин	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

2.2.21 Приборы в транспортной таре обладают прочностью при транспортировании, т.е. выдерживают без повреждений транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 , частотой от 80 до 120 ударов в минуту продолжительностью 2 ч.

2.2.22 Приборы являются тепло-, холодо-, влагопрочными, т.е. сохраняют свои характеристики после воздействия на них температуры от минус 50°C до плюс 60°C и относительной влажности 98% (при температуре плюс 35°C).

2.2.23 Вольтметры выдерживают, без пробоя или перекрытия изоляции, приложение напряжения, соответствующих верхнему пределу диапазона измерений при выпадении инея с последующим оттаиванием.

2.2.24 Приборы сохраняют свои характеристики после пребывания в брызгонесущей среде.

2.2.25 Приборы сохраняют свои характеристики после пребывания в пыленесущей среде.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------	-----	------	----------	-------	------	-----	------	----------	-------	------

2.2.26 Полный диапазон регулировки корректором не менее 2 % от всей длины шкалы.

2.2.27 Габаритные размеры приборов не превышают:

- для приборов М42408, Ц42408 - 85x85x80 мм;
- для приборов М42496, Ц42496 - 96x96x80 мм;
- для приборов М42412, Ц42412 – 120x120x80 мм.

2.2.28 Масса приборов не превышает:

- для приборов М42408, Ц42408 - 0,32 кг;
- для приборов М42496, Ц42496 - 0,36 кг;
- для приборов М42412, Ц42412 – 0,4 кг.

2.2.29 Норма средней наработки до отказа приборов 49000 ч.

2.2.30 Средний срок службы приборов 25 лет.

2.2.31 Приборы относятся к восстанавливаемым, одноканальным, однофункциональным изделиям.

2.3 Состав изделия

2.3.1 В комплект поставки входят:

- прибор – 1 шт.;
- гайки, кронштейны, шпильки, скобы для крепления приборов к щиту;
- калиброванные провода типа КП1 класса точности 2, если прибор предназначен для работы с шунтом взаимозаменяемым стационарным (по согласованию с заказчиком) – 1 пара;
- паспорт – 1 экз.;
- руководство по эксплуатации на партию приборов (по согласованию с заказчиком) – 1 экз.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ОПЧ.140.307					Лист
										11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Примечания:

1 По согласованию с заказчиком в комплект поставки может входить отдельное добавочное сопротивление или наружный калиброванный шунт.

2 Наружные шунты и добавочные сопротивления поставляются за отдельную плату.

2.4 Устройство и работа прибора

2.4.1 Приборы представляют собой щитовые приборы магнитоэлектрической системы с внешними магнитами.

2.4.2 Измерительный механизм приборов состоит из магнитной системы (магниты и полюсные кольца), отсчетного устройства (шкала, указатель) и подвижной части на кернах.

2.4.3 Приборы изготавливаются с равномерной шкалой 127 мм (М42408, Ц42408), 150 мм (М42496, Ц42496) и 170 мм (М42412, Ц42412), с нулевой отметкой на краю или внутри диапазона измерений.

2.4.4 Корпусные детали выполнены из пластмассы и защищают измерительный механизм от загрязнений, повреждений и попадания внутрь приборов пыли.

2.4.5 Принцип действия приборов основан на взаимодействии магнитного поля постоянного магнита с электрическим током, проходящим по обмотке рамки прибора.

2.4.6 Установка указателя приборов на нулевую отметку производится с помощью корректора, расположенного на крышке прибора.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ОПЧ.140.307	Лист
						12

2.5 Маркировка и пломбирование

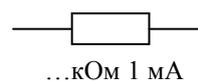
2.5.1 На каждый прибор наносятся:

- обозначение единицы измеряемой величины;
- обозначение класса точности;
- обозначение рода измеряемой величины;
- обозначение типа прибора;
- обозначение магнитоэлектрической системы (М42408, М42496, М42412) или магнитоэлектрической системы с выпрямителем (Ц42408, Ц42496, Ц42412);
- обозначение нормального положения;
- нормальная частота (Ц42408, Ц42496, Ц42412);
- месяц и год изготовления;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя.
- обозначение испытательного напряжения изоляции;
- обозначение «-» (минус) у отрицательного токоведущего стержня;

Приборы, предназначенные для включения через наружный взаимозаменяемый шунт, имеют обозначение:



Приборы, предназначенные для включения через отдельное добавочное сопротивление, имеют обозначение:



- коэффициент трансформации измерительных трансформаторов (для приборов, включаемых через измерительный трансформатор);
- номинальное напряжение и максимальный ток потребления устройства подсветки циферблата;
- обозначение корректора;
- обозначение знака утверждения типа средств измерений по ПР 50.2.107-09 (наносится на паспорт);
- товарный знак предприятия-изготовителя.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ОПЧ.140.307	Лист
						13

2.5.2 Приборы, предназначенные для включения в сеть с напряжением свыше 650 В и испытательным напряжением 2 кВ, должны монтироваться на изоляторах и иметь на лицевой стороне прибора символ электрического напряжения по ГОСТ Р 12.4.026-2001, а на корпусе прибора должна быть нанесена надпись “Монтировать на изоляторе”.

2.5.3 Обозначение товарного знака предприятия-изготовителя (в паспорте).

2.5.4 Изображение знака утверждения типа по ПР 50.2.107-09 (на эксплуатационной документации).

2.5.5 Приборы, принятые ОТК предприятия-изготовителя, пломбируются.

Поверительное клеймо первичной поверки наносится на корпус прибора и на паспорт.

2.6 Упаковка

2.6.1 Упаковку приборов в потребительскую тару производят в соответствии с требованиями ГОСТ 9181-74 и технических условий ТУ 25-7504.207-2009.

В качестве потребительской тары применяют картонные упаковочные коробки.

Упаковку приборов в транспортную тару производят в соответствии с требованиями ГОСТ 9181-74 и технических условий ТУ 25-7504.207-2009.

3 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

3.1 Приборы предназначены для утопленного монтажа на вертикальных или горизонтальных панелях (щитах), изготовленных как из

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ОПЧ.140.307					Лист
										14
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

магнитных, так и немагнитных материалов. Вырез в щите для монтажа приборов приведены на рисунках А.1, А.2, А.3 (приложение А).

3.2 Монтаж приборов должен быть произведен тщательно, без перекосов. Крепление приборов на панели должно быть жестким и не создавать дополнительных нагрузок.

3.3 Приборы при монтаже следует располагать вдали от источников сильных магнитных полей с напряженностью выше 0,4 кА/м.

3.4 Перед установкой на щит приборы должны быть поверены.

3.5 Подключение приборов в измеряемую цепь должно производиться с соблюдением полярности в соответствии с маркировкой токоведущих стержней.

4 ПОРЯДОК РАБОТЫ

4.1 Перед началом работы необходимо корректором установить указатель на нулевую отметку шкалы в обесточенном состоянии.

4.2 Подключить прибор в измеряемую цепь.

4.3 Перед работой прибор прогреть в течение 15 мин током или напряжением, соответствующим верхнему значению диапазона измерений. Указатель прибора, установленный на нулевой отметке до предварительного прогрева, после прогрева не следует устанавливать корректором на эту отметку.

4.4 Расстояние от глаз наблюдателя до шкалы прибора должно быть не более 0,5 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ОПЧ.140.307					Лист
										15
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

5 УКАЗАНИЯ ПО ПОВЕРКЕ

5.1 Поверка приборов производится в соответствии с требованиями ГОСТ 8.497-83 и ТУ 25-7504.207-2009.

5.2 Периодичность поверки прибора – 3 года.

5.3 При поверке приборов используются источники постоянного тока с коэффициентом переменной составляющей не превышающим 3 %.

5.4 Поверка приборов производится методом сличения с образцовыми приборами непосредственной оценки класса точности 0,2 или 0,5.

6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Приборы хранятся у изготовителя и потребителя в потребительской таре, в которой они поставляются предприятием-изготовителем, на стеллажах в закрытых складских помещениях.

В помещениях для хранения приборов содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

6.2 Температура воздуха для хранения приборов в пределах от плюс 5 °С до плюс 40 °С и относительная влажность 80 % при температуре плюс 25 °С.

6.3 Без упаковки приборы могут храниться при температуре окружающего воздуха от плюс 10 °С до плюс 35 °С и относительной влажности 80 % при температуре плюс 25 °С.

6.4 Приборы транспортируются транспортом любого вида в крытых транспортных средствах. При транспортировании самолетом приборы должны быть размещены в отапливаемых герметизированных отсеках.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ОПЧ.140.307					Лист
										16
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

6.5 Приборы, изготавливаемые для эксплуатации в условиях умеренного климата, могут транспортироваться в диапазоне температур от минус 50 °С до плюс 60 °С и относительной влажности 98 % при температуре плюс 35 °С.

6.6 Значение механических воздействий на приборы при транспортировании не должны превышать указанных в 2.2.19.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие приборов требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

7.2 Гарантийный срок хранения – 3 года с момента изготовления приборов.

Гарантийный срок эксплуатации – 3 года со дня ввода приборов в эксплуатацию.

7.3 Приборы соответствуют требованиям, обеспечивающим безопасность жизни, здоровья потребителей и охрану окружающей среды.

7.4 Во всех случаях отказа в работе приборов по вине предприятия-изготовителя приборы рекламируются в установленном порядке.

Приборы, подвергавшиеся вскрытию, имеющие наружные повреждения, а также применявшиеся в условиях, не соответствующих требованиям ТУ 25-7504.207-2009, не рекламируются.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Подп. и дата	
	Взам. инв. №						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ОПЧ.140.307		Лист
							17

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Габаритные размеры и вырез в щите для крепления приборов М42408, Ц42408

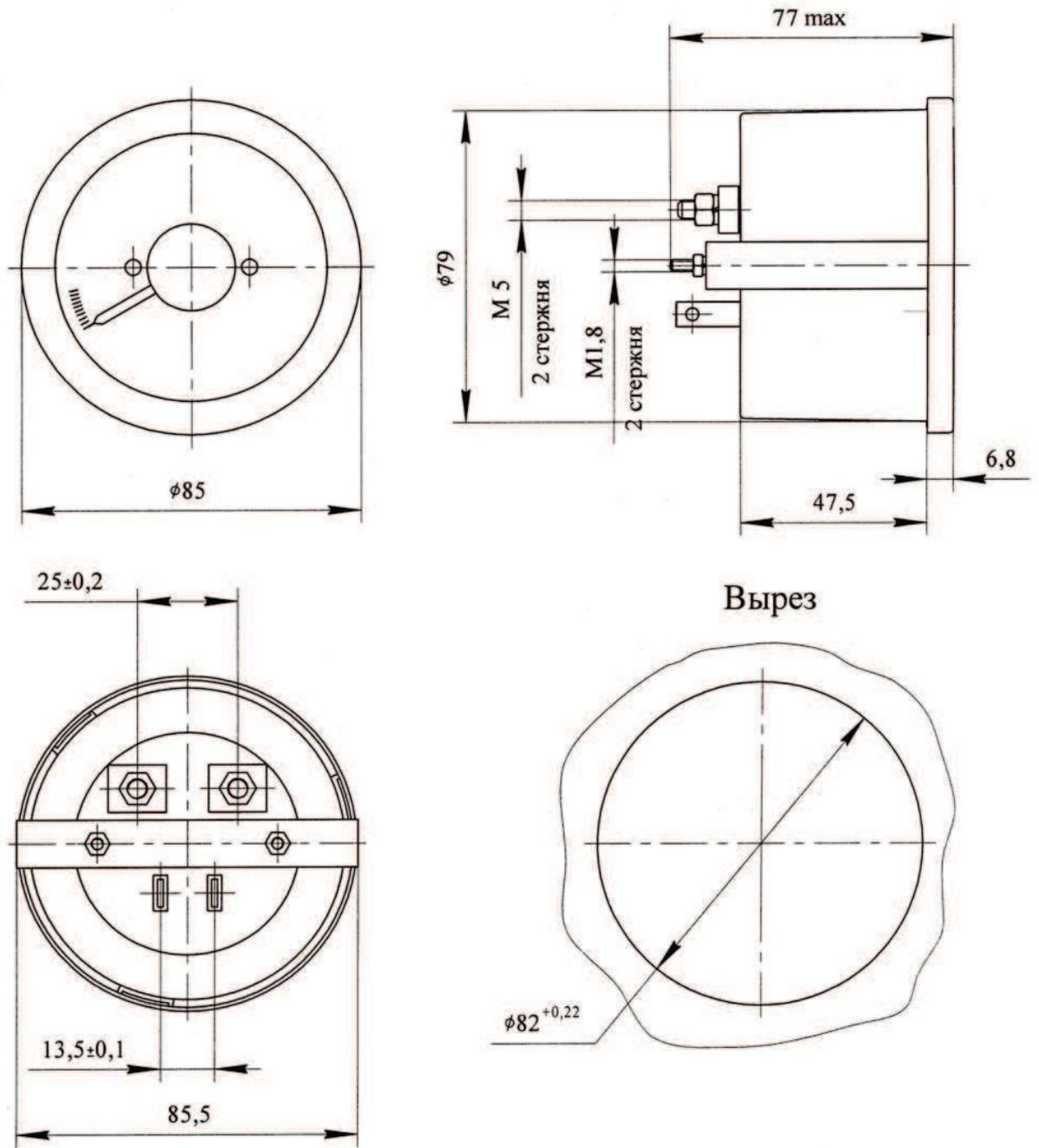


Рисунок А.1

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ОПЧ.140.307	Лист
						19

Габаритные размеры и вырез в щите для крепления приборов М42412, Ц42412

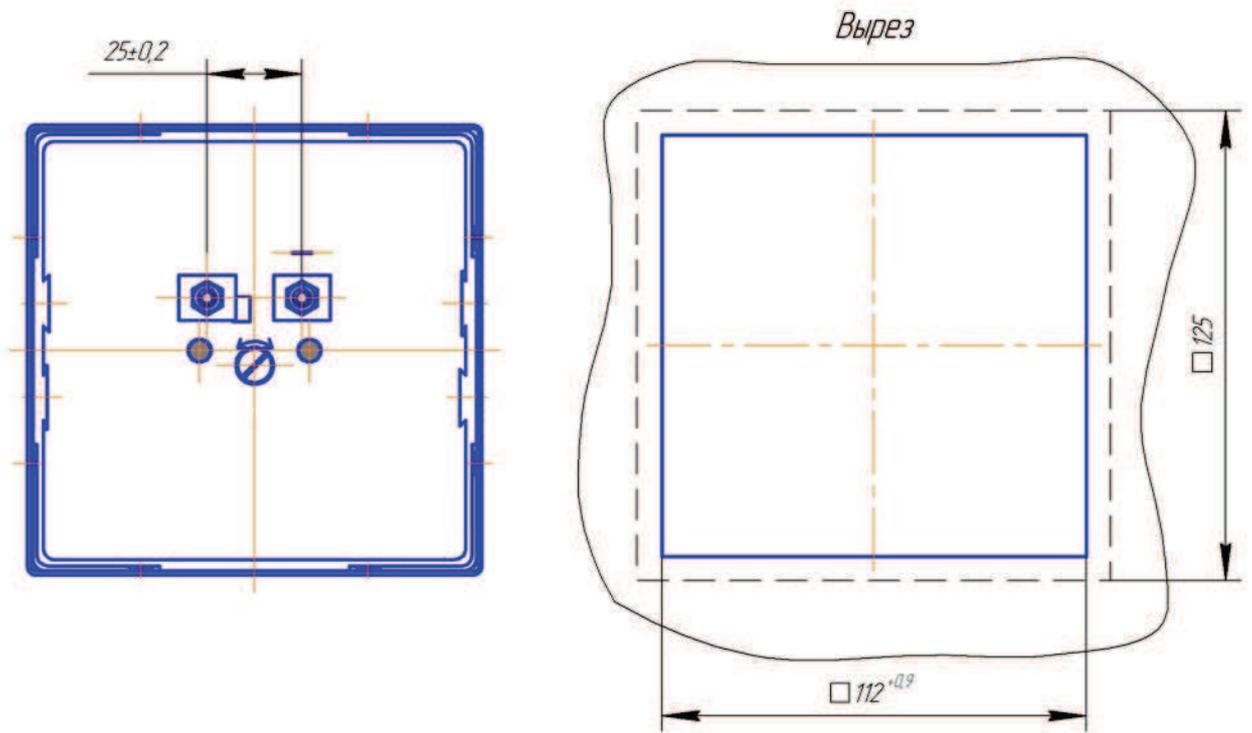
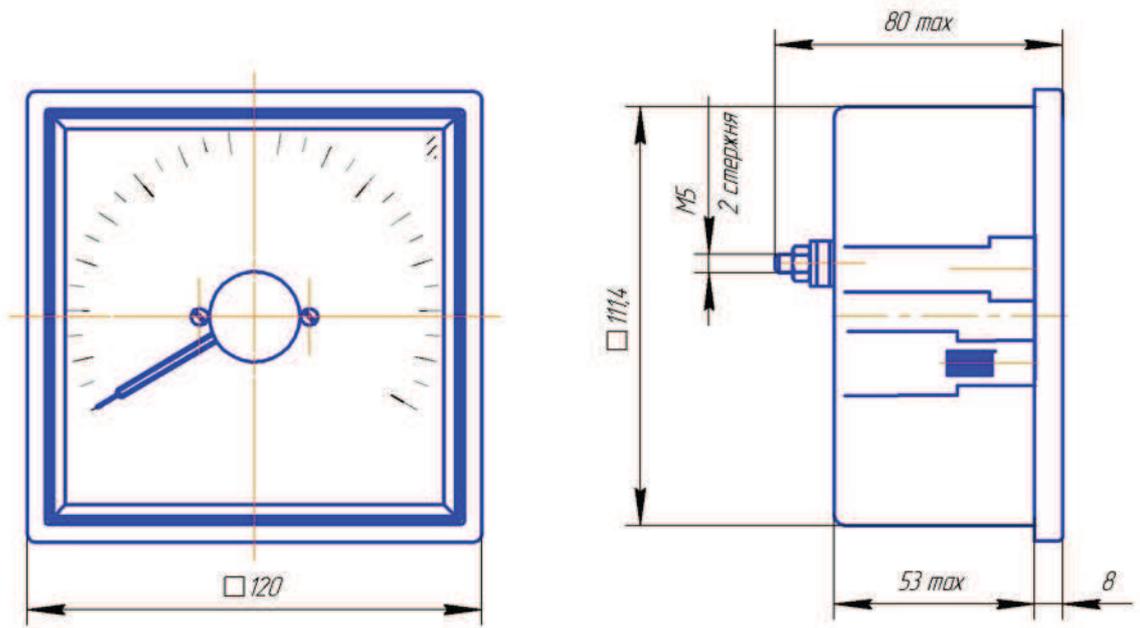


Рисунок А.2

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	

ОПЧ.140.307

Лист
20

Копировал

Формат А4

Габаритные размеры и вырез в щите для крепления приборов М42496, Ц42496

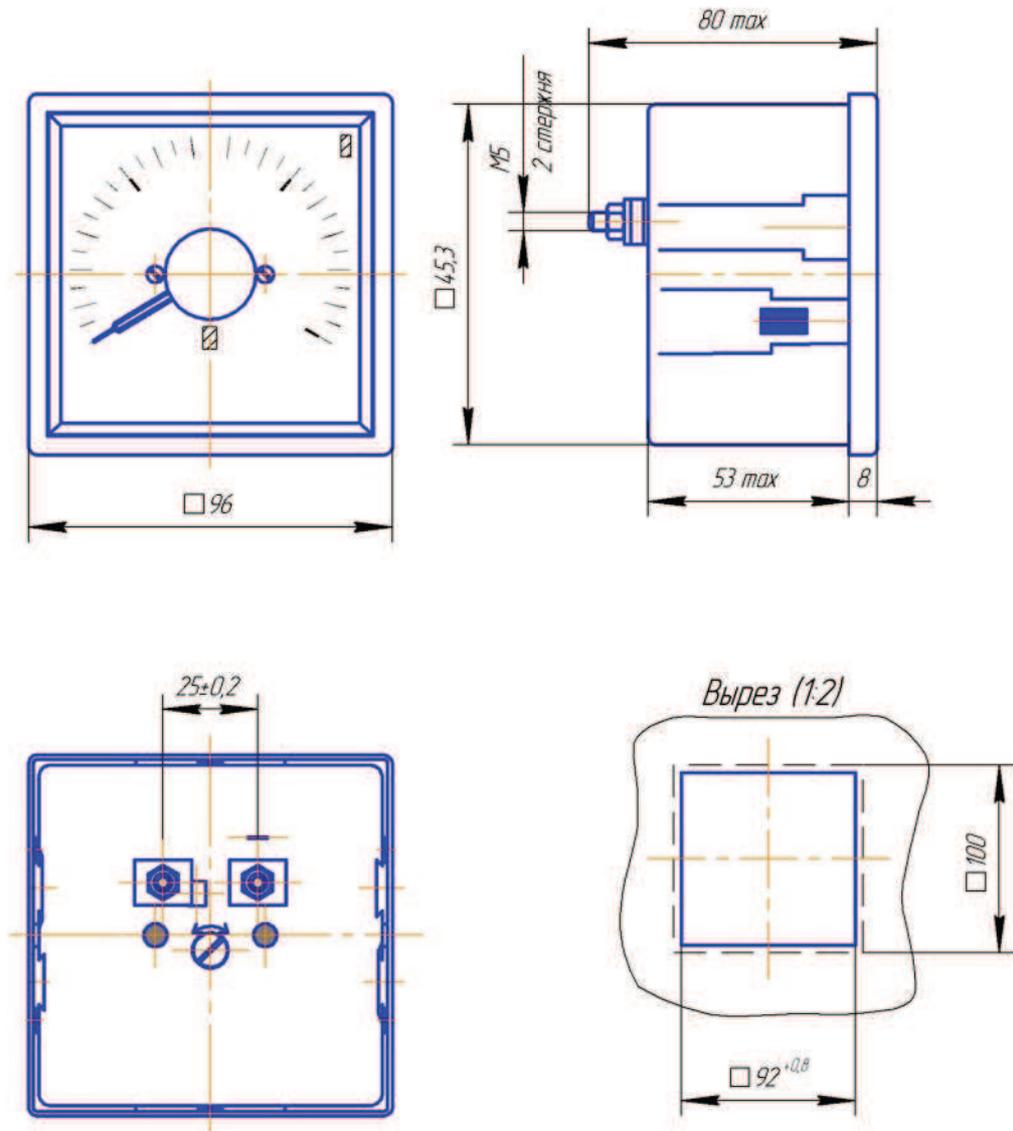


Рисунок А.3

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	Дата

ОПЧ.140.307

Лист
20а

Копировал

Формат А4

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводитель- ного докум. и дата	Подпись	Дата
	изменен- ных	заменен- ных	новых	аннули- рованных					
1	2	-	-	-	-	ПЧА.109-09			
2	16	-	-	-	-	ПЧА.107-13			
3	1,3,7,10, 14,15	2,4,5,6,8, 11,12,13,20	20а	-	-	ПЧА.123-13			

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОПЧ.140.307