

ЩИТОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СТРЕЛОЧНЫЕ ПРИБОРЫ
(амперметры, вольтметры) серий
МАК, МАР, МВК, МВР, ЭА, ЭВ

Руководство по эксплуатации

Паспорт

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Щитовые измерительные приборы (далее по тексту - приборы) продаются в России под российской торговой маркой КС[®], принадлежащей ООО «Комплект-Сервис». Приборы предназначены:

- серии МАК, МАР для измерения силы постоянного тока;
- серии МВК, МВР для измерения напряжения постоянного тока;
- серии ЭА для измерения силы переменного тока;
- серии ЭВ для измерения напряжения переменного тока.

1.2 Крепление подвижной системы:

- серии МАР, МВР на растяжках;
- серии МАК, МВК, ЭА, ЭВ на кернах и подпятниках.

1.3 Область применения приборов – проведение работ в закрытых помещениях в электрощитовом оборудовании, в электроустановках промышленных предприятий, жилых, общественных зданий и сооружений.

1.4 Обозначение прибора состоит из:

- обозначения типа прибора;
- габарита;
- расположения подвижной системы для приборов с габаритом 120;
- конечного значения диапазона измерения и единиц измерения;
- класса точности;
- рабочего положения;
- параметры внешнего прибора.

2 ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Серия приборов	Конечные значения диапазона измерения	Класс точности	Габаритные размеры, мм	Способ включения
МАК60	500 μ А – 10 А	1,5 / 2,5	60×60×48	Непосредственное
	12 А – 5 кА			Шунт 75 мВ
МАК80	500 μ А – 10 А	1,5 / 2,5	80×80×70	Непосредственное
	12 А – 5 кА			Шунт 75 мВ
МАР80	50 μ А – 10 А	1,5 / 2,5	80×80×54	Непосредственное
	12 А – 5 кА			Шунт 75 мВ
МВК60	1 В – 600 В	1,5 / 2,5	60×60×48	Непосредственное
МВК80	1 В – 600 В	1,5 / 2,5	80×80×70	Непосредственное
МВР80	1 В – 600 В	1,5 / 2,5	80×80×54	Непосредственное
ЭА72	0,1 А – 50 А	1,5 / 2,5	72×72×62	Непосредственное
	10 А – 10 кА			ТТ $I_{II}=1$ А, $I_{II}=5$ А
ЭА80	0,1 А – 50 А	1,5 / 2,5	80×80×70	Непосредственное
	10 А – 15 кА			ТТ $I_{II}=5$ А
ЭА96	0,1 А – 50 А	1,5 / 2,5	96×96×62	Непосредственное
	10 А – 10 кА			ТТ $I_{II}=1$ А, $I_{II}=5$ А
ЭА120Ц	0,1 А – 50 А	1,5 / 2,5	120×120×71	Непосредственное
	10 А – 15 кА			ТТ $I_{II}=5$ А
ЭА120У	0,1 А – 20 А	1,5 / 2,5	120×120×68	Непосредственное
	10 А – 15 кА			ТТ $I_{II}=1$ А, $I_{II}=5$ А
ЭВ72	7,5 В – 600 В	1,5 / 2,5	72×72×62	Непосредственное
	3 кВ – 125 кВ			ТН $U_{II}=100$ В
ЭВ80	10 В – 500 В	1,5 / 2,5	80×80×70	Непосредственное
	1,2 кВ – 42 кВ			ТН $U_{II}=100$ В
ЭВ96	7,5 В – 600 В	1,5 / 2,5	96×96×62	Непосредственное
	3 кВ – 125 кВ			ТН $U_{II}=100$ В
ЭВ120Ц	10 В – 500 В	1,5 / 2,5	120×120×71	Непосредственное
	1,5 кВ – 42 кВ			ТН $U_{II}=100$ В
ЭВ120У	10 В – 600 В	1,5 / 2,5	120×120×68	Непосредственное
	1,2 кВ – 125 кВ			ТН $U_{II}=100$ В

2.2 Время успокоения приборов МАК60, МВК60, МАК80, МВК80, МАР80, МВР80 не более 4 с, время успокоения приборов ЭА72, ЭВ72, ЭА80, ЭВ80, ЭА96, ЭВ96, ЭА120, ЭВ120 не более 6 с.

2.3 Время установления рабочего режима приборов ЭА72, ЭВ72, ЭА80, ЭВ80, ЭА96, ЭВ96, ЭА120, ЭВ120 – 15 мин.

2.4 Условия применения.

2.4.1 Нормальные условия применения:

- температура окружающего воздуха плюс 20 ± 5 °С;
- относительная влажность воздуха от 30 % до 80 %;
- рабочее положение приборов вертикальное, горизонтальное или под углом 45°.

2.4.2 Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха – от минус 40 °С до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при 30 °С;
- рабочее положение приборов вертикальное, горизонтальное или под углом 45°.

2.5 Масса приборов, не более:

- МАК60, МВК60, МАК80, МВК80, МАР80, МВР80, ЭА72, ЭВ72 – 0,2 кг;
- ЭА80, ЭВ80 – 0,25 кг;
- ЭА96, ЭВ96 – 0,28 кг;
- ЭА120, ЭВ120 – 0,4 кг.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки МАК60, МВК60, МАК80, МВК80, МАР80, МВР80, ЭА80, ЭВ80 входят:

- прибор – 1 шт.;
- руководство по эксплуатации, паспорт – 1 экз.

3.2 В комплект поставки ЭА72, ЭВ72, ЭА96, ЭВ96, ЭА120, ЭВ120 входят:

- прибор – 1 шт.;
- комплект крепежа – 1 компл.;
- руководство по эксплуатации, паспорт – 1 экз.

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При проведении измерений должны быть соблюдены требования безопасности, установленные ГОСТ 12.3.019 и ГОСТ 22261.

4.2 Работы должен проводить персонал, прошедший обучение в соответствии с ГОСТ 12.0.004.

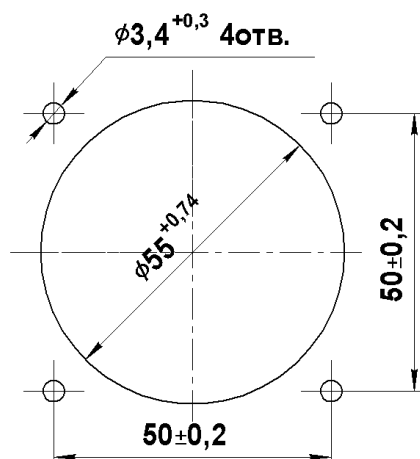
5 МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1 При использовании прибора должны соблюдаться меры безопасности:

- монтаж прибора производить при обесточенной цепи и заземленном щите;
- соединительные провода присоединять к зажимам приборов надежно.

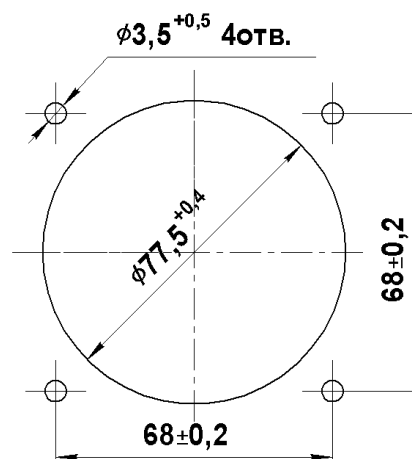
5.2 Приборы перед включением размещают на щите или панели, предотвращая возможность касания к зажимам.

5.3 Разметка щита для крепления приборов приведены на рисунке 5.1.



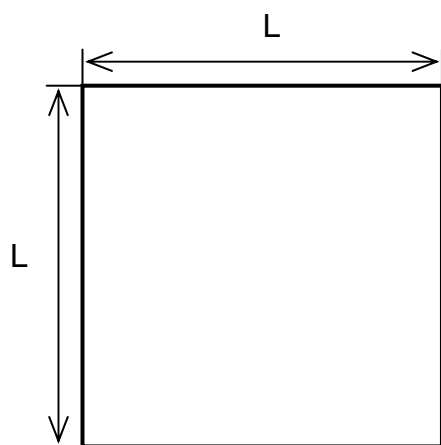
а)

Разметка щита для
МАК60, МВК60



б)

Разметка щита для
МАК80, МВК80, МАР80,
МВР80, ЭА80, ЭВ80



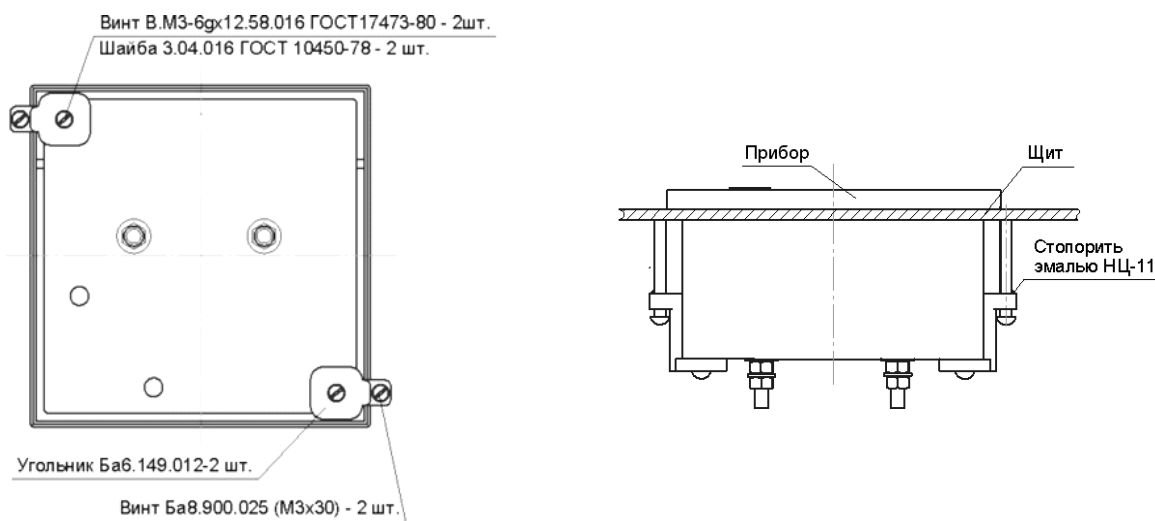
Серия приборов	L, мм
ЭА72, ЭВ72	68 ^{+0,7}
ЭА96, ЭВ96	92 ^{+0,8}
ЭА120Ц, ЭВ120Ц	112 ^{+0,9}
ЭА120У, ЭВ120У	106 ^{+0,9}

в)

Разметка щита для ЭА72, ЭВ72, ЭА96, ЭВ96,
ЭА120Ц, ЭВ120Ц, ЭА120У, ЭВ120У

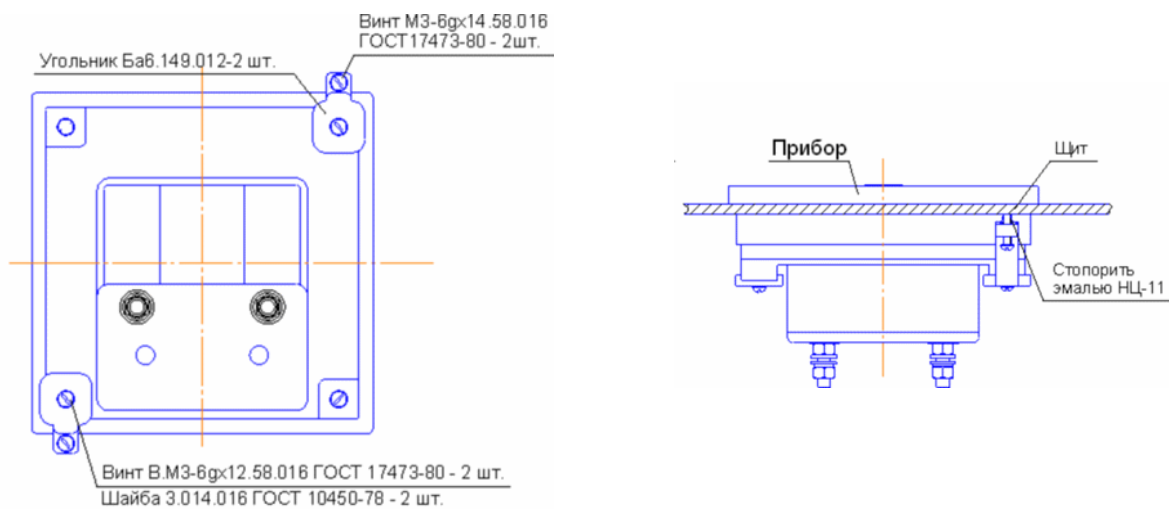
Рисунок 5.1 – Разметка щита для приборов

5.4 Способ крепления приборов ЭА72, ЭВ72, ЭА96, ЭВ96, ЭА120, ЭВ120 приведен на рисунке 5.2.



а)

Крепления приборов
ЭА72, ЭВ72, ЭА96, ЭВ96, ЭА120, ЭВ120У



б)

Крепления приборов ЭА120Ц, ЭВ120Ц

Рисунок 5.2 – Способ крепления приборов

6 УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

6.1 Транспортирование приборов производится всеми видами крытого транспорта в упаковке изготовителя.

Предельные условия транспортирования – температура окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С, относительная влажность воздуха до 98 % при температуре 35 °С

6.2 Хранение приборов должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 22261 и технических условий.

Приборы хранить в помещениях в упаковке изготовителя при температуре окружающего воздуха от 5 °С до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 25 °С.

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

7 ПОВЕРКА

7.1 Поверка осуществляется по ГОСТ 8.497-83 «Государственная система обеспечения единства измерений. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки».

7.2 Рекомендуемый межповерочный интервал – 2 года.

8 ГАРАНТИЯ

8.1 Поставщик гарантирует соответствие прибора требованиям действующих технических условий при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, установленных техническими условиями.

8.2 Гарантийный срок хранения – 12 месяцев с момента изготовления.

8.3 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня ввода прибора в эксплуатацию.

8.4 Средняя наработка приборов на отказ 50 000 ч.

8.5 Средний срок службы приборов 12 лет.

8.6 При обнаружении неисправностей в период гарантийного срока эксплуатации рекламации отправлять по адресу:
127287, г. Москва, ул. 2-я Хуторская, д. 38А, стр.1.

ООО «Комплект-Сервис»; www.ksrv.ru, support@ksrv.ru

тел.: +7(800)200-20-63 (бесплатно по России), +7(495)788-92-63

8.7 Нарушение клейм изготовителя и механические повреждения корпуса являются основанием для отказа в гарантийном обслуживании.

9 ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ПАО Уманский завод "Мегомметр"

20300, Украина, г. Умань, Черкасской обл., ул. Советская, 49

Телефон: (04744) 3-26-53, факс: 3-80-27

10 ПОСТАВЩИК

127287, РФ, г. Москва, ул. 2-я Хуторская, дом 38А, стр. 1,

ООО «Комплект-Сервис»; www.ksrv.ru, support@ksrv.ru

тел.: +7(800)200-20-63 (бесплатно по России), +7(495)788-92-63

Амперметр/вольтметр _____

изготовлен и принят в соответствии с действующими техническими условиями и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления «_____» _____ 20 г.

Штамп технического контроля изготовителя

Сведения о поверке

Поверительное Поверитель _____ Дата _____
клеймо (подпись) (ФИО)