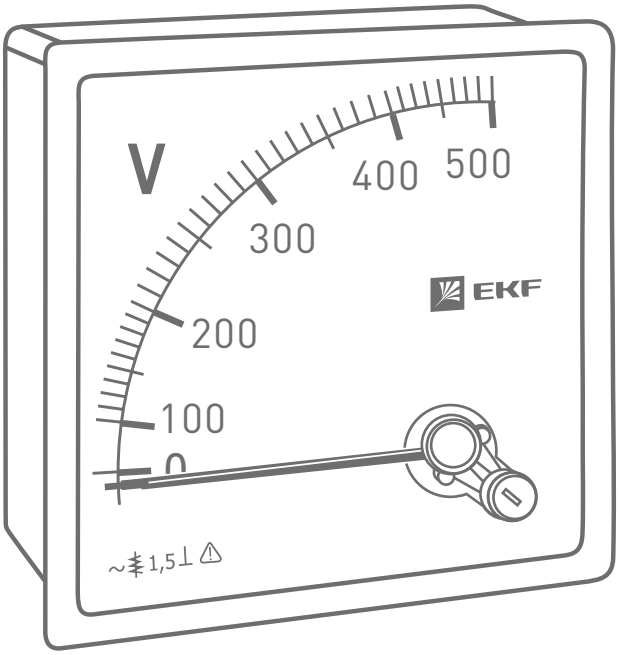


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВОЛЬТМЕТРЫ АНАЛОГОВЫЕ VMA-721, VMA-801, VMA-961

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Вольтметры аналоговые VMA торговой марки EKF (далее – приборы) предназначены для измерения напряжения в электрических цепях переменного тока.

Приборы по своим характеристикам соответствуют требованиям ГОСТ 30012.1, ГОСТ 8711, ГОСТ 22261, ГОСТ IEC 61010-1.

В части электромагнитной совместимости приборы соответствуют требованиям ГОСТ IEC 61000 3-2, ГОСТ Р 22261, ГОСТ IEC 61010-1, ГОСТ Р МЭК 61326-1.

Приборы применяются для работы в закрытых помещениях, в электрощитовом оборудовании, в электроустановках промышленных предприятий, жилых, общественных зданий и сооружений. Приборы предназначены для использования в среде со степенью загрязнения 2.

Структура условного обозначения.

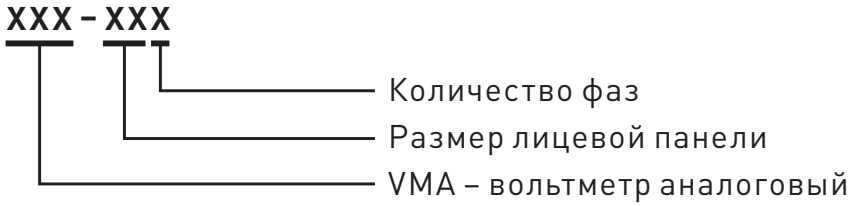


Таблица 1 - Типоисполнение приборов

Наименование прибора	Тип	Система	Размер передней панели, мм	Способ установки
Вольтметр аналоговый	VMA-721	Электро-магнитная	72x72	На панель щита
	VMA-801		80x80	
	VMA-961		96x96	

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2 - Основные технические и метрологические характеристики приборов

Наименование параметра		Значение
Номинальное рабочее напряжение, не более, В		500
Номинальный диапазон частот, Гц		45 – 65
Класс точности	модификации VMA-721,VMA-961	1,5
	модификация VMA-801	2,5

Продолжение таблицы 2

Наименование параметра		Значение
Диапазон измерений, В		0 – 300; 0 – 500
Остаточное отклонение указателя приборов от нулевой отметки шкалы, мм, не более		1,5
Время успокоения, не более, с		6
Сопротивление изоляции, не менее, МОм	В нормальных условиях (температура 20±5°С, относительная влажность воздуха 60±15%)	40
	В условиях повышенной влажности (температура 20±5°С, относительная влажность воздуха 95%)	2
	При температуре 45±5°С и относительной влажности до 80%	5
Допустимая длительная перегрузка приборов (не более 2 ч) от конечного значения диапазона измерений, %		120
Группа механического исполнения по ГОСТ 22261		5
Нормы помехоустойчивости и помехоэмиссии по ГОСТ Р МЭК 61326-1		Для оборудования класса В
Средняя наработка на отказ, ч		250000
Степень защиты по ГОСТ 14254	со стороны клемм	IP 20
	со стороны лицевой панели	IP52
Средний срок службы, не менее, лет		20
Рабочие условия применения	температура окружающего воздуха, °С	от -25 до +40
	температура условий хранения и транспортирования, °С	от -40 до +60
Рабочие условия применения	относительная влажность воздуха, %	до 95
Габаритные размеры (длина х высота х ширина), мм	модификация VMA-721	72,0 х 72,0 х 73,5
	модификация VMA-801	80,0 х 80,0 х 49,0
	модификация VMA-961	96,0 х 96,0 х 73,5

Продолжение таблицы 2

Наименование параметра		Значение
Масса, кг	модификация VMA-721	0,15
	модификация VMA-801	0,2
	модификация VMA-961	0,25

Расшифровка обозначений на шкале приборов.

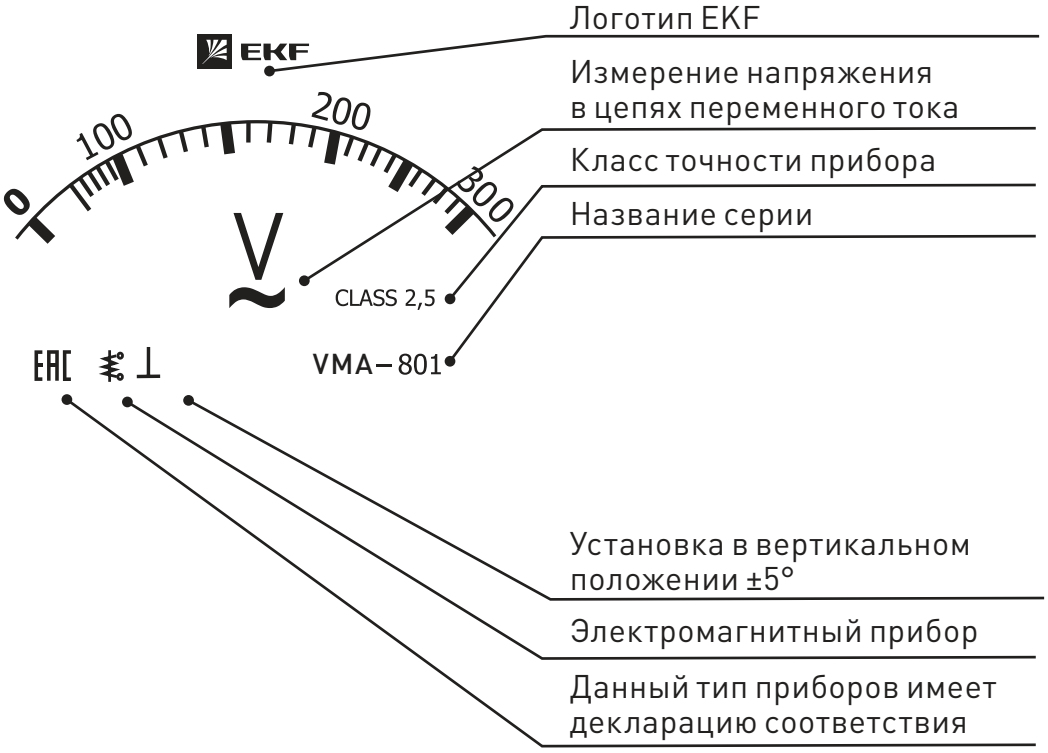


Рис. 1 - модификация VMA-801

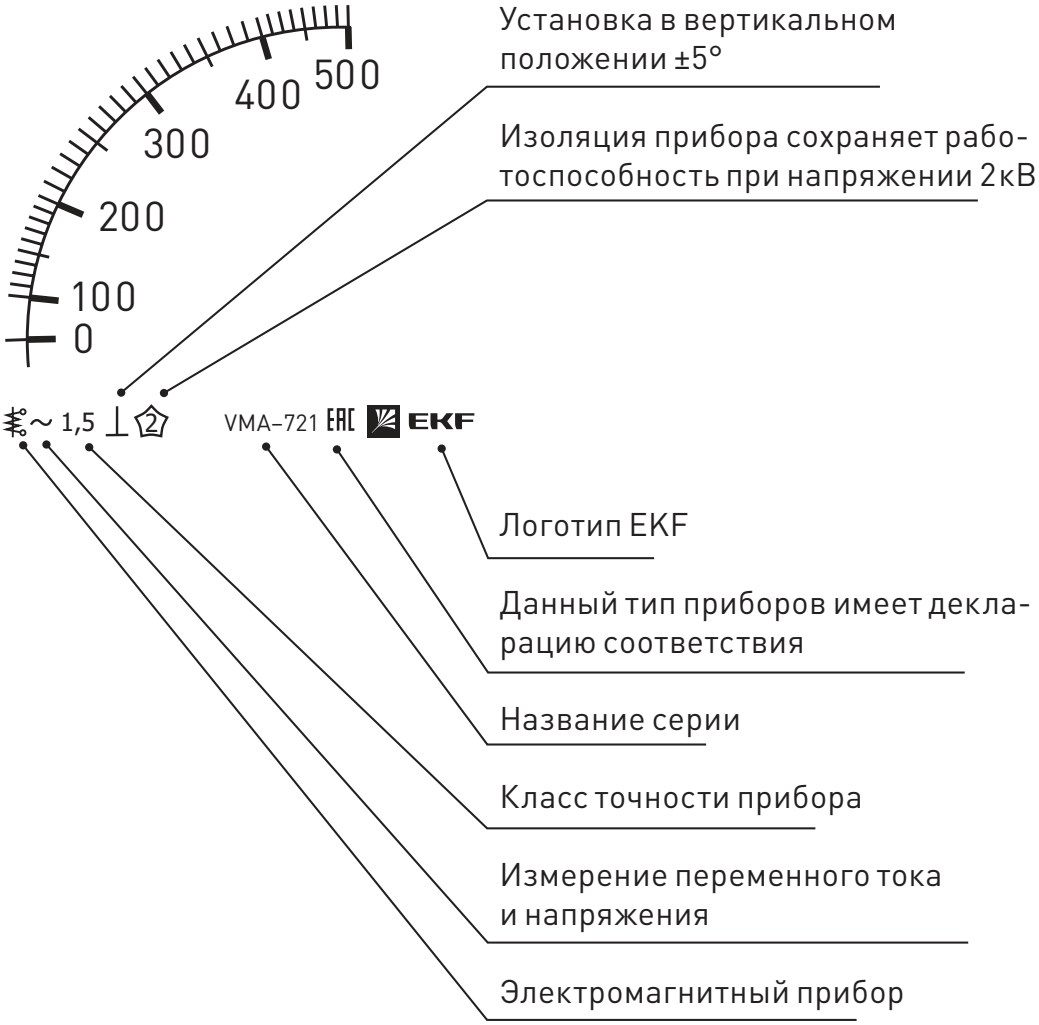
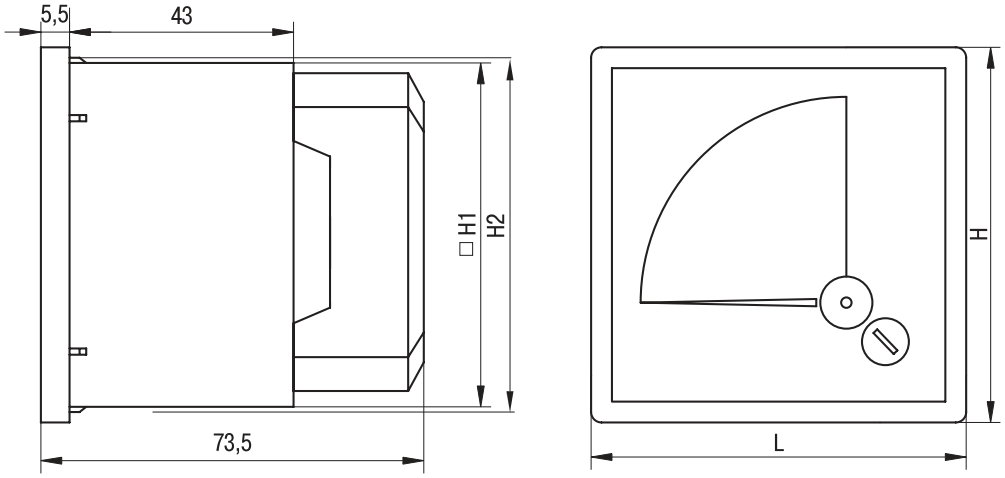


Рис. 2 - модификации VMA-721, VMA-961

3 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Габаритные размеры приборов приведены на рисунках 3 и 4.



Размер передней панели прибора, мм	H, мм	L, мм	H1, мм	H2, мм
72x72	72	72	66	68
96x96	96	96	90	92

Рис. 3 - модификации VMA-721, VMA-961

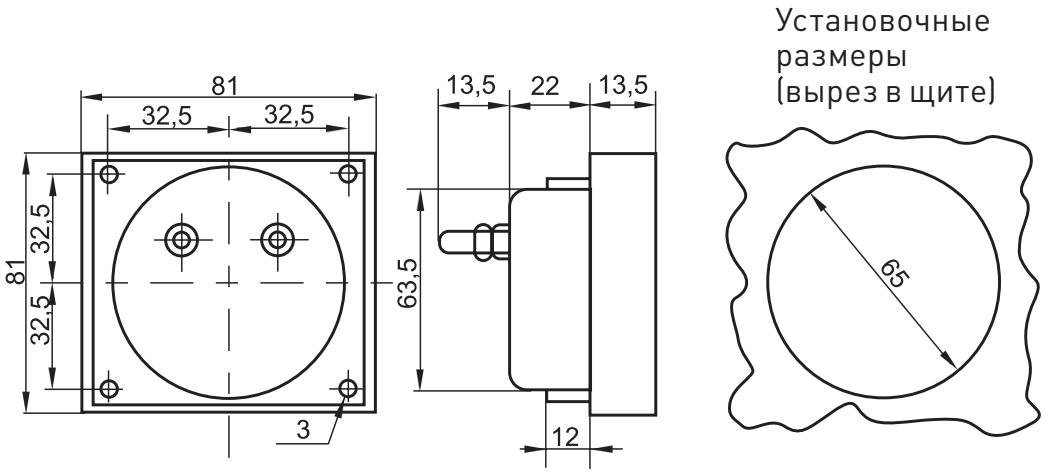


Рис. 4 - модификация VMA-801

4 КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

4.1 Конструкция

Конструкция приборов представляет собой электромагнитную систему с неподвижной катушкой и подвижным ферромагнитным сердечником, со стрелочным указателем, жестко закрепленным на оси вращения сердечника, равномерной шкалой и нулевой отметкой на краю диапазона измерений.

4.2 Принцип действия

Принцип действия приборов основан на взаимодействии магнитного поля неподвижной катушки, обтекаемой измерительным током с подвижным ферромагнитным сердечником.

При протекании измеряемого тока по неподвижной катушке действуют силы, образующие вращающий момент, который поворачивает подвижную часть – ферромагнитный сердечник – относительно неподвижной, при этом угол отклонения стрелочного указателя пропорционален силе тока. Успокоение подвижной части приборов воздушное.

Приборы имеют механический корректор нуля, расположенный на лицевой панели.

5 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

- вольтметр – 1 шт.;
- комплект крепежа – 1 шт.;
- паспорт – 1 экз.

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Приборы не требуют специальной подготовки к эксплуатации кроме внешнего осмотра, подтверждающего отсутствие видимых повреждений корпуса и коррозии контактных выводов, загрязнения поверхности, наличия четкой маркировки и свидетельства о поверке в паспорте. Пригодность приборов к эксплуатации в данной сети должна быть установлена посредством сравнения маркировки аппарата с его параметрами, приведенными в паспорте.

6.2 Приборы соответствуют классу защиты 0 от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0.

6.3 Запрещается эксплуатация приборов при повреждении корпуса и изоляции присоединяемых проводников электросети.

7 ОСОБЕННОСТИ УСТАНОВКИ И МОНТАЖА

7.1 Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию должен осуществлять только квалифицированный электротехнический персонал.

7.2 Вольтметры подключаются в сеть параллельно.

7.3 Вольтметры модификации VMA-801 устанавливаются в круглый вырез в щитке (см. рисунок 2).

7.4 Установка приборов модификаций VMA-721, VMA-961 осуществляется при помощи пластиковых фиксаторов на панели щита. После подключения прибора его клеммы закрываются защитным кожухом.

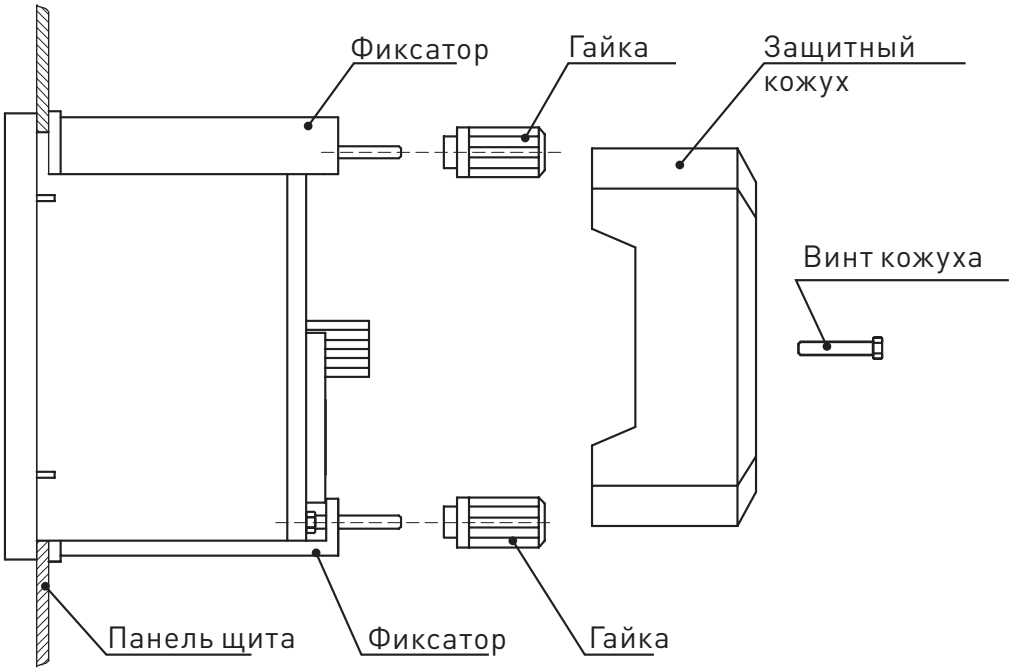


Рис. 5 - Установка прибора, модификации VMA-721, VMA-961

8 УСЛОВИЯ И ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 Диапазон рабочих температур от – 25 °С до + 40 °С. Предел допускаемой дополнительной погрешности приборов, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 5) °С до любой температуры в диапазоне от – 25 °С до + 40 °С, равен ± 0,8 % на каждые 10 °С изменения температуры.

8.2 Положение в пространстве – положение монтажной плоскости – вертикальное ± 5°.

8.3 Предел допускаемой дополнительной погрешности приборов, вызванной изменением положения прибора от нормального (вертикального) положения в любом направлении на 5°, равен ±1,5%;

8.4 Относительная влажность воздуха – до 95%.

8.5 Предел допускаемой дополнительной погрешности приборов, вызванной работой в условиях повышенной влажности 95% при температуре + 35 °С, равен ± 1,5 %

9 ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 При техническом обслуживание необходимо соблюдать «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок до 1000 В», а также указания данного руководства при эксплуатации.

9.2 Приборы не подлежат ремонту эксплуатирующими организациями и не требуют какого либо обслуживания при эксплуатации.

9.3 Очистка корпуса приборов проводится с периодичностью, принятой для другого оборудования установки.

10 ПОВЕРКА

10.1 Первичная и периодическая поверка вольтметров осуществляется по ГОСТ 8.497-83 «ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки».

10.2 Вольтметры подвергаются периодической поверке эксплуатирующими организациями с межповерочным интервалом 2 года.

10.3 Регистрационный номер типа СИ: 74022-19.

10.4 Данные о поверке средства измерения (СИ) находятся в ФГИС АРШИН. Проверить можно по ссылке: https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

11.1 Транспортирование приборов допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающей предохранение упакованных изделий от механических повреждений, загрязнения попадания влаги.

11.2 Хранение приборов осуществляется только в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -40 °С до +60 °С и относительной влажности 80 % при 25 °С.

12 УТИЛИЗАЦИЯ

12.1 Отработавшие свой ресурс и вышедшие из строя приборы следует утилизировать в соответствии с действующими требованиями законодательства на территории реализации изделия.

12.2 Изделие утилизировать путём передачи в специализированное предприятие для переработки вторичного сырья в соответствии с требованиями законодательства территории реализации.

13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие приборов нормативной документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.
13.2 Гарантийный срок эксплуатации: 7 лет с даты продажи изделия, указанной в товарном чеке.
13.3 Гарантийный срок хранения: 7 лет с даты изготовления, указанной на упаковке или на изделии.
13.4 Срок службы: 20 лет.

14 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При обнаружении неисправностей амперметра в период гарантийных обязательств следует сообщить:
1) заводской номер, дату выпуска и ввода в эксплуатацию амперметра;
2) характер дефекта;
3) номер контактного телефона и свой адрес по адресу:
ООО «Электрорешения», 127273, Россия, Москва,
ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 9, 5 этаж.
Тел./факс: +7 (495) 788-88-15 (многоканальный), info@ekf.su.

Изготовлено по заказу и под контролем:
ООО «Электрорешения», 127273, Россия, Москва,
ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 9, 5 этаж. Тел.: +7 (495) 788-88-15.

Made for & under control of: ООО «Electroresheniya»,
Otradnaya st., 2b bld. 9, 5th floor, 127273, Moscow, Russia.
Tel.: +7 (495) 788-88-15.

Импортер и представитель торговой марки EKF
по работе с претензиями на территории Республики
Казахстан: ТОО «Энергорешения Казахстан», Казахстан,
г. Алматы, Бостандыкский район,
ул. Тургут Озала, д. 247, кв. 4.

Importer and EKF trademark service representative
on the territory of the Republic of Kazakhstan:
ТОО «Energoresheniya Kazakhstan», Kazakhstan, Almaty,
Bostandyk district, street Turgut Ozal,
d. 247, apt 4.

www.ekfgroup.com

v1