

ПАСПОРТ

**Цифровые амперметры и вольтметры
однофазные**

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Цифровые амперметры AM-D721, AM-D961 и вольтметры VM-D721 и VM-D961 предназначены для измерения силы тока и напряжения в электрических цепях переменного тока.

Приборы по своим характеристикам соответствуют требованиям ГОСТ 22261, ГОСТ 12.2.091-2012, ГОСТ Р 51317.3.2, ГОСТ 14014.

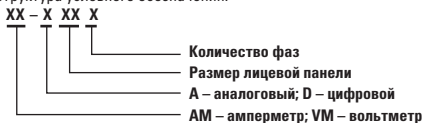
Приборы применяются для работы в закрытых помещениях, в электрощитовом оборудовании, в электроустановках промышленных предприятий, жилых, общественных зданий и сооружений.

Особенностью данных серий является высокая точность и надежность, помехоустойчивость, длительная работа без калибровки, легкий монтаж, возможность настроить под любой трансформатор тока.

Устанавливаются на лицевую панель щита (необходимо окно квадратного сечения).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Структура условного обозначения.



Типоисполнение приборов указаны в таблице 1.

Таблица 1

Артикул	Наименование
vm-d721	VM-D721 цифровой на панель (72x72) однофазный ЕКФ
vm-d961	VM-D961 цифровой на панель (96x96) однофазный ЕКФ
am-d721	AM-D721 цифровой на панель (72x72) однофазный ЕКФ
am-d961	AM-D961 цифровой на панель (96x96) однофазный ЕКФ

Основные технические характеристики указаны в таблице 2.

Таблица 2

Параметр	Значение
Размер передней панели, мм	72x72, 96x96
Класс точности	0,5
Тип тока	АС
Частота, Гц	45-65
Погрешность измерений	±0.5% ± 1 цифра
Напряжение питания, В/Гц	230±10%/50
Частота дискретизации	3 раза/с
Значение коэффициента трансформации	1-9999
Потребляемая мощность, ВА, не более	AM: 0,5 VM: 1
Рабочая температура, °С	-10 до +50
Степень защиты	IP20
Средняя наработка на отказ, час	110000
Средний срок службы, лет	10
Межповторный интервал, лет	6

Наименование прибора	Диапазон измерений	Способ включения
Амперметр	0,05-5 А	непосредственный
	0-9999 А	Через трансформатор тока с вторич. током 5 А
Вольтметр	1 - 500 В	Непосредственный
	1-9999 В 100-9999 В	Через трансформатор напряжения 100 В

Приборы выдерживают перегрузку в 1,2 раза в течение 1 минуты.

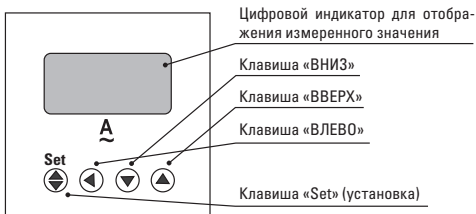


Рис.1 Лицевая панель прибора

Для входа в меню настройки параметров нажмите клавишу «Set» в течение 2 секунд (в режиме измерения). С помощью клавиш «Вниз», «Вверх», «Влево» введите пароль (по умолчанию 0).

В режиме настройки параметров нажатие кнопки SET переключает пункты меню.

Нажатие и удержание кнопки SET в течение 2 секунд выключает режим меню.

Для изменения значений используйте клавиши «Вниз», «Вверх», «Влево».

Для подтверждения установленного значения нажмите клавишу «Set».

Если в течение 120 секунд не вводить никаких значений, то прибор вернется в режим измерения.

Установить необходимые значения можно в следующих пунктах меню (таблица 4).

Таблица 4

№	Пункт меню	Параметр	Диапазон вводимых значений	Описание
1	dP	Положение десятичного разделителя (точки) «dP»	0...9999	Единичный разряд значения параметра «dP» задает положение десятичного разделителя (количество разрядов после десятичной точки). Когда значение разряда единиц dP равно 0, то младший разряд – единицы (нет десятичной точки), показания дисплея: «XXXX». Когда значение разряда единиц dP равно 1, то младший разряд – десятые, показания дисплея: «XXX.X» Когда значение разряда единиц dP равно 2, то младший разряд – сотые, показания дисплея: «XX.XX» Когда значение разряда единиц dP равно 3, то младший разряд – тысячные, показания дисплея: «X.XXX» Внимание! Если значение единичного разряда параметра «dP» не установлено в диапазоне 0...3, оно автоматически приравнивается контроллером к нулю.
2	inPH	Максимальное отображаемое значение измеряемой величины inPH	-1999...9999 Положение десятичного разделителя см. п. 1	«inPL» задает минимальное значение отображаемой дисплеем величины, соответствующее минимальному значению измеряемой величины на входных клеммах. Параметр «inPH» задает максимальное значение отображаемой дисплеем величины, соответствующее максимальному значению измеряемой величины на входных клеммах.

№	Пункт меню	Параметр	Диапазон вводимых значений	Описание
3	inPL	Минимальное отображаемое значение измеряемой величины inPL	-1999...9999 Положение десятичного разделителя см. пп. 1	Примеры. 1. Вольтметр AC / DC 500 В (уставки:dP=1, inPH=500.0, inPL=0.0) 2. Амперметр AC / DC 5А (уставки:dP=3, inPH=5.000, inPL=0.000) 3. Вольтметр AC 110kV/100V (уставки:dP=1, inPH=110.0, inPL=0.0) 4. Амперметр AC 200А/5А (уставки:dP=1, inPH=200.0, inPL=0.0) 5. Амперметр DC 1000А/75mV (уставки:dP=0, inPH=100.0, inPL=0) 6. Амперметр DC 4-20mA, показания -1.000...1.000, (уставки:dP=3 inPH=1.000 inPL=-1.000) 7. Вольтметр DC 0-10V, показания 0.00...5.000 (уставки:dP=2, inPH=50.00, inPL=0.00) Внимание! Перед первым включением следует убедиться, что установки параметров соответствуют максимальным и минимальным значениям измеряемых величин, а также позиции десятичного разделителя. Разряд тысяч параметра «dP» задает количество отображаемых параметров. Его значение может устанавливаться в диапазоне 0...8 (заводская установка: 0). Если разряд тысяч параметра «dP» установлен на 5, контроллер отображает только параметры: dP, inPH, E. Если разряд тысяч параметра «dP» установлен на 6, контроллер отображает только параметры: dP, inPH. Если разряд тысяч параметра «dP» установлен на 1,2,3,4,7,8, контроллер отображает все параметры.
4	biAS	Входное корректирующее смещение biAS	-1000~1000 Положение десятичного разделителя см. пп. 1	Параметр «BiAS» задает корректирующее смещение измеряемой величины. Показания дисплея после коррекции равны значению показаний перед коррекцией в сумме с величиной параметра biAS. Заводская установка по умолчанию равна нулю. Не изменяйте заводские установки без необходимости.
5	gAin	Входное корректирующее приращение gAin	-0.100...0.100 Параметр «gAin» задает корректирующее приращение измеряемой величины.	Показания дисплея после коррекции равны кратности значения показаний перед коррекцией и значения inPL, умноженное на величину (1+gAin). Заводская установка по умолчанию равна нулю. Не изменяйте заводские установки без необходимости.
6	Scr	Компенсация дрейфа нуля Scr	0.1...10.0%	В следствие долговременных изменений свойств компонентов системы прибор может начать отображать ненулевые показания при отсутствии измеряемой величины. С помощью параметра «Scr» можно задать зону нечувствительности, когда при условии (показания дисплея-inPL) <(inPH-inPL)>Scr/100 будут отображаться нулевые показания.
7	inE	Расширенная установка inE	0...9999	Разряд сотен inE равен 1: частота измерений равна 3 измерения в секунду. Разряд десятков inE равен 1: все отрицательные значения отображаются как нулевые. Разряд единиц inE равен 1: тип входного сигнала DC 0-5V переключается в DC 1-5V или DC 0-20mA в DC 4-20mA. Разряд единиц inE равен 1: тип сигнала/75mV преобразуется в DC/60mV.

3. УСТАНОВКА И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Габаритные размеры приборов приведены на рис. 2.

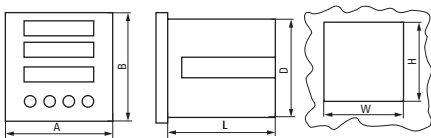


Рис. 2 Габаритные размеры

Таблица 5

Тип прибора	Передняя панель		Вырез в панели щита		Размеры корпуса	
	A, мм	B, мм	W, мм	H, мм	L, мм	D, мм
AM-D721, VM-D721	72	72	68	68	80	67
AM-D961, VM-D961	96	96	92	92	80	91

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

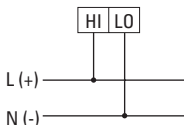


Рис.3 Схема подключения вольтметра при $U \leq 500B$

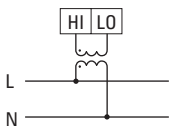


Рис.4 Схема подключения вольтметра при $U > 500B$

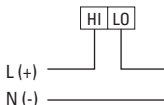


Рис.5 Схема подключения амперметра при $I \leq 5A$

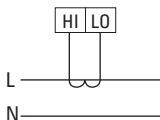


Рис.6 Схема подключения амперметра при $I > 5A$

Перед установкой необходимо подготовить окно необходимого сечения в панели щита. После этого необходимо:

- Вставить в это окно прибор с наружной стороны щита.
- В боковые прорези прибора установить фиксаторы, поставляющиеся в комплекте с прибором.
- Плотнo натянуть фиксаторы, вплотную придвинув их к панели щита.
- Подключить прибор согласно схеме на рисунках 3-6.
- Убедиться, что питание прибора, входной сигнал и клеммные зажимы подключены правильно и соответствуют необходимым требованиям.
- Прибор предварительно должен быть прогрет в течение 15 минут для гарантии точности измерения.
- Прибор калибруется на заводе-изготовителе и поверяется перед продажей. Если прибор неправильно производит измерения и отображает неверные значения, то в первую очередь проверьте правильность настройки прибора (выбор трансформатора, коэффициента трансформации). Если прибор настроен правильно, но неправильно измеряет – обращайтесь к поставщику для гарантийного ремонта или замены.

Приборы имеют независимое питание АС 230В±10%, для подключения которого служат зажимы 1 и 2 (рис. 7, 8).

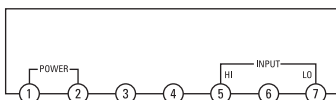


Рис. 7 Обозначение клемм для приборов размером 72x72

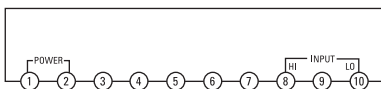


Рис. 8 Обозначение клемм для приборов размером 96x96

4. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 4.1 Диапазон рабочих температур от – 10 до + 50°С.
- 4.2 Положение в пространстве – положение монтажной плоскости — вертикальное ±5°.
- 4.3 Относительная влажность воздуха – до 85%.

5. КОМПЛЕКТАЦИЯ

В комплект поставки входит:

- Прибор – 1 шт.;
- Комплект крепежа- 1 шт.;
- Паспорт- 1 шт.

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 По способу защиты человека от поражения электрическим током амперметры соответствует классу II по ГОСТ Р 51350, по категории монтажа – категории II.

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

6.4 Во избежание выхода из строя прибор не должен быть подвергнут ударам, падениям и вибрации. Условия эксплуатации и хранения должны соответствовать указанным в паспорте.

7. ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 При техническом обслуживании необходимо соблюдать «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок до 1000 В», а также указания данного паспорта.

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

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

8. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

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

8.2 Хранение приборов осуществляется только в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -40 до +70°С и относительной влажности не более 85%.

9. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие приборов требованиям нормативной документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации – 7 лет, исчисляемый с даты продажи, указанной в разделе 12.

9.3 Гарантийный срок хранения – 7 лет, исчисляемый с даты производства, указанной в разделе 11.

9.4 Срок службы – 10 лет.

10. ПОВЕРКА

10.1 Первичная и периодическая поверка амперметров и вольтметров осуществляется по МП 55678-13.

10.2 Амперметры и вольтметры подвергаются периодической поверке эксплуатирующими организациями с межповерочным интервалом 6 лет.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Амперметры и вольтметры соответствуют требованиям нормативной документации и признаны годными к эксплуатации.

Штамп технического контроля изготовителя.

Дата производства «__» _____ 20__ г.

Поверитель _____
подпись

Оттиск поверительного клейма

Дата поверки «__» _____ 20__ г.

12. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи «__» _____ 20__ г.

Подпись продавца

Печать фирмы-продавца

М.П.

Представитель торговой марки ЕКФ
по работе с претензиями:
127273, Россия, Москва, ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 9.
Тел./факс: +7 (495) 788-88-15 (многоканальный)
Тел.: 8 (800) 333-88-15 (бесплатный)
www.ekfgroup.com



EKFC