

# Цифровые измерительные приборы AM-72D, AM-96D, BM-72D, BM-96D, MT-72D, MT-96D



## Описание продукта

Цифровые измерительные приборы ТМ DEKraft предназначены для измерения электрических величин в цепях переменного тока частотой 50 Гц.

В этой серии измерительных приборов модульной конструкции используется технология дискретизации переменного тока и цифровой обработки сигналов. Приборы позволяют измерять переменное напряжение, переменный ток, частоту, активную, реактивную и полную мощность и энергию, коэффициент мощности в зависимости от исполнения прибора.

Приборы также имеют другие функции, такие как коммуникационный интерфейс и релейный выход.

Приборы удобны в установке, подключении и обслуживании. При могут быть запрограммированы для установки параметров на месте, реализуя сеть различных ПЛК и компьютерных коммуникационных программ в промышленности.

## Область применения

Основное применение – приборные панели распределительных шкафов высокого и низкого напряжения, силовых шкафов, шкафов управления и различных электронных устройств управления в системах передачи и распределения.

Цифровые измерительные приборы предназначены для интеллектуального мониторинга энергосистемы в различных сферах жизнедеятельности, таких как промышленные и горнодобывающие предприятия, коммунальные службы и интеллектуальные здания.

Цифровые приборы широко используются в различных системах управления, SCADA-системах и системах управления энергией, автоматизации подстанций, автоматизации распределения электроэнергии, мониторинге коммунальной мощности, промышленной автоматизации, интеллектуальных зданиях, интеллектуальных распределительных панелях и распределительных устройствах.

Структура наименования

**AM-48D-1PH-1A-RS485-LED**

Тип прибора AM – амперметр BM – вольтметр MT – мультиметр	Габарит 48 – 48x96 мм 72 – 72x72 мм 96 – 96x96 мм	Вид отображаемой информации D – цифровой	Кол-во фаз 1PH – 1 фаза 3PH – 3 фазы	Выходной сигнал DO – цифровой выход RS485 – выход RS-485 DO-RS485 – наличие обоих выходов  Отсутствие маркировки означает отсутствие выходов	Тип дисплея LED – светодиодный дисплей LCD – жидкокристаллический дисплей
			Входной сигнал 1A – входной сигнал 1A для амперметра 5A – входной сигнал 5A для амперметра 100B – входной сигнал 100B для вольтметра 600B – входной сигнал 600B для вольтметра 1A/100B – для мультиметра 5A/600B – для мультиметра		

Описание типа и функций приборов

Параметр		Амперметр LED	Вольтметр LED	Мультиметр LED	Мультиметр LCD
Типоразмер	72x72	✓	✓	✓	-
	96x96	✓	✓	✓	✓
	96x48	✓	✓	-	-
Тип дисплея	LED	✓	✓	-	-
	LCD	-	-	-	✓
Измеряемые величины	Напряжение	-	✓	✓	✓
	Ток	✓	-	✓	✓
	Частота	-	-	✓	✓
	Коэффициент мощности	-	-	✓	✓
	Активная мощность	-	-	-	✓
	Реактивная мощность	-	-	-	✓
	Полная мощность	-	-	-	✓
	Энергия в двух направлениях	-	-	-	✓
Дополнительные функции	Релейный выход	✓	✓	✓	-
	RS-485 Modbus RTU	✓	✓	✓	✓

## Диапазон измеряемых величин

Диапазон измеряемого тока	Прямое включение AC: 0,1-5А
	AC: трансформаторное включение 5 А/5 А ~ 10 кА/5 А
Диапазон измеряемого напряжения	Прямое включение AC: 3-600В
	AC: трансформаторное включение 380 В/100 В ~ 380 кВ/100 В
Диапазон измеряемой частоты	45-65 Гц
Коэффициент мощности	0,5 (lead) ~ 1 ~ 0,5 (lag)

## Технические характеристики

Вход	Тип сети	Однофазная, трехфазная
	Перенапряжение	Постоянное: 1.2xUn Пиковое: 2xUn в течение 1 с
	Перегрузка по току	Постоянная: 1.2xIn Пиковая: 10xIn в течение 5 с
	Частота	45-65Гц
Релейный выход	Характеристики контактов	3А/30В DC, 3А/250В AC
	Настраиваемые значения	Значения максимального, минимального значения срабатывания и значения гистерезиса
	Способ вывода	Переключающий контакт или сигнализация
Передача данных	Интерфейс связи	RS485
	Протокол связи	MODBUS-RTU
	Скорость передачи	1200, 2400, 4800, 9600 бод
	Бит четности	Чет, нечет, нет
Тип дисплея		Светодиодный LED-дисплей
		Жидкокристаллический LCD-дисплей
Класс точности	Напряжение, ток, частота, активная, реактивная, полная мощность, коэффициент мощности	0,5
Вспомогательное питание	Номинальное напряжение	AC 220 В ± 15%
	Потребляемая мощность	< 5ВА
Выдерживаемое напряжение	Вход и вспомогательное питание	> 2кВ 50 Гц / 1 мин
	Вход и выход	> 2кВ 50 Гц / 1 мин
	Выход и вспомогательное питание	> 2кВ 50 Гц / 1 мин
Сопrotивление изоляции		Между входами, выходами и корпусом прибора >100 МОм

Полный ассортимент

Внешний вид	Серия	Кол-во фаз	Вход цепей тока	Вход цепей напряжения	Функциональные выходы	Тип дисплея	Модель	Артикул
	AM-72D	1PH	5A	-	-	LED	AM-72D-1PH-5A-LED	50300DEK
	AM-72D	1PH	5A	-	DO	LED	AM-72D-1PH-5A-DO-LED	50301DEK
	AM-72D	1PH	5A	-	RS485	LED	AM-72D-1PH-5A-RS485-LED	50302DEK
	AM-72D	1PH	5A	-	DO-RS485	LED	AM-72D-1PH-5A-DO-RS485-LED	50303DEK
	AM-72D	1PH	1A	-	-	LED	AM-72D-1PH-1A-LED	50304DEK
	AM-72D	1PH	1A	-	DO	LED	AM-72D-1PH-1A-DO-LED	50305DEK
	AM-72D	1PH	1A	-	RS485	LED	AM-72D-1PH-1A-RS485-LED	50306DEK
	AM-72D	1PH	1A	-	DO-RS485	LED	AM-72D-1PH-1A-DO-RS485-LED	50307DEK
	AM-72D	3PH	5A	-	-	LED	AM-72D-3PH-5A--LED	50308DEK
	AM-72D	3PH	5A	-	DO	LED	AM-72D-3PH-5A-DO-LED	50309DEK
	AM-72D	3PH	5A	-	RS485	LED	AM-72D-3PH-5A-RS485-LED	50310DEK
	AM-72D	3PH	5A	-	DO-RS485	LED	AM-72D-3PH-5A-DO-RS485-LED	50311DEK
	AM-72D	3PH	1A	-	-	LED	AM-72D-3PH-1A--LED	50312DEK
	AM-72D	3PH	1A	-	DO	LED	AM-72D-3PH-1A-DO-LED	50313DEK
	AM-72D	3PH	1A	-	RS485	LED	AM-72D-3PH-1A-RS485-LED	50314DEK
AM-72D	3PH	1A	-	DO-RS485	LED	AM-72D-3PH-1A-DO-RS485-LED	50315DEK	
	AM-96D	1PH	5A	-	-	LED	AM-96D-1PH-5A--LED	50316DEK
	AM-96D	1PH	5A	-	DO	LED	AM-96D-1PH-5A-DO-LED	50317DEK
	AM-96D	1PH	5A	-	RS485	LED	AM-96D-1PH-5A-RS485-LED	50318DEK
	AM-96D	1PH	5A	-	DO-RS485	LED	AM-96D-1PH-5A-DO-RS485-LED	50319DEK
	AM-96D	1PH	1A	-	-	LED	AM-96D-1PH-1A-LED	50320DEK
	AM-96D	1PH	1A	-	DO	LED	AM-96D-1PH-1A-DO-LED	50321DEK
	AM-96D	1PH	1A	-	RS485	LED	AM-96D-1PH-1A-RS485-LED	50322DEK
	AM-48D	1PH	5A	-	-	LED	AM-48D-1PH-5A-LED	50324DEK
	AM-48D	1PH	5A	-	DO	LED	AM-48D-1PH-1A-DO-LED	50325DEK
	AM-48D	1PH	5A	-	RS485	LED	AM-48D-1PH-1A-RS485-LED	50326DEK
	AM-48D	1PH	5A	-	DO-RS485	LED	AM-48D-1PH-1A-DO-RS485-LED	50327DEK
	AM-48D	1PH	1A	-	-	LED	AM-48D-1PH-1A-LED	50328DEK
	AM-72D	1PH	1A	-	DO	LED	AM-48D-1PH-5A-DO-LED	50329DEK
	AM-72D	1PH	1A	-	RS485	LED	AM-48D-1PH-4A-RS485-LED	50330DEK
	AM-72D	1PH	1A	-	DO-RS485	LED	AM-48D-1PH-5A-DO-RS485-LED	50331DEK
	AM-96D	3PH	5A	-	-	LED	AM-96D-3PH-5A-LED	50332DEK
	AM-96D	3PH	5A	-	DO	LED	AM-96D-3PH-5A-DO-LED	50333DEK
	AM-96D	3PH	5A	-	RS485	LED	AM-96D-3PH-5A-RS485-LED	50334DEK
	AM-96D	3PH	5A	-	DO-RS485	LED	AM-96D-3PH-5A-DO-RS485-LED	50335DEK
	AM-96D	3PH	1A	-	-	LED	AM-96D-3PH-1A-LED	50336DEK
	AM-96D	3PH	1A	-	DO	LED	AM-96D-3PH-1A-DO-LED	50337DEK
	AM-96D	3PH	1A	-	RS485	LED	AM-96D-3PH-1A-RS485-LED	50338DEK
	AM-96D	3PH	1A	-	DO-RS485	LED	AM-96D-3PH-1A-DO-RS485-LED	50339DEK

Внешний вид	Серия	Кол-во фаз	Вход цепей тока	Вход цепей напряжения	Функциональные выходы	Тип дисплея	Модель	Артикул
	BM-72D	1PH	-	100B	-	LED	BM-72D-1PH-100B-LED	50350DEK
	BM-72D	1PH	-	100B	DO	LED	BM-72D-1PH-100B-DO-LED	50351DEK
	BM-72D	1PH	-	100B	RS485	LED	BM-72D-1PH-100B-RS485-LED	50352DEK
	BM-72D	1PH	-	100B	DO-RS485	LED	BM-72D-1PH-100B-DO-RS485-LED	50353DEK
	BM-72D	1PH	-	600B	-	LED	BM-72D-1PH-600B-LED	50354DEK
	BM-72D	1PH	-	600B	DO	LED	BM-72D-1PH-600B-DO-LED	50355DEK
	BM-72D	1PH	-	600B	RS485	LED	BM-72D-1PH-600B-RS485-LED	50356DEK
	BM-72D	1PH	-	600B	DO-RS485	LED	BM-72D-1PH-600B-DO-RS485-LED	50357DEK
	BM-72D	3PH	-	100B	-	LED	BM-72D-3PH-100B-LED	50358DEK
	BM-72D	3PH	-	100B	DO	LED	BM-72D-3PH-100B-DO-LED	50359DEK
	BM-72D	3PH	-	100B	RS485	LED	BM-72D-3PH-100B-RS485-LED	50360DEK
	BM-72D	3PH	-	100B	DO	LED	BM-72D-3PH-100B-DO-LED	50361DEK
	BM-72D	3PH	-	600B	-	LED	BM-72D-3PH-600B-LED	50362DEK
	BM-72D	3PH	-	600B	DO	LED	BM-72D-3PH-600B-DO-LED	50363DEK
	BM-72D	3PH	-	600B	RS485	LED	BM-72D-3PH-600B-RS485-LED	50364DEK
BM-72D	3PH	-	600B	DO	LED	BM-72D-3PH-600B-DO-LED	50365DEK	
	BM-96D	1PH	-	100B	-	LED	BM-96D-1PH-100B-LED	50366DEK
	BM-96D	1PH	-	100B	DO	LED	BM-96D-1PH-100B-DO-LED	50367DEK
	BM-96D	1PH	-	100B	RS485	LED	BM-96D-1PH-100B-RS485-LED	50368DEK
	BM-96D	1PH	-	100B	DO-RS485	LED	BM-96D-1PH-100B-DO-RS485-LED	50369DEK
	BM-96D	1PH	-	600B	-	LED	BM-96D-1PH-600B-LED	50370DEK
	BM-96D	1PH	-	600B	DO	LED	BM-96D-1PH-600B-DO-LED	50371DEK
	BM-96D	1PH	-	600B	RS485	LED	BM-96D-1PH-600B-RS485-LED	50372DEK
	BM-96D	1PH	-	600B	DO	LED	BM-96D-1PH-600B-DO-RS485-LED	50373DEK
	BM-48D	1PH	-	100B	-	LED	BM-48D-1PH-100B-LED	50374DEK
	BM-48D	1PH	-	600B	DO	LED	BM-48D-1PH-100B-DO-LED	50375DEK
	BM-48D	1PH	-	600B	RS485	LED	BM-48D-1PH-100B-RS485-LED	50376DEK
	BM-48D	1PH	-	600B	DO	LED	BM-48D-1PH-100B-DO-RS485-LED	50377DEK
	BM-48D	1PH	-	600B	-	LED	BM-48D-1PH-600B-LED	50378DEK
	BM-48D	1PH	-	100B	DO	LED	BM-48D-1PH-600B-DO-LED	50379DEK
	BM-48D	1PH	-	100B	RS485	LED	BM-48D-1PH-600B-RS485-LED	50380DEK
	BM-48D	1PH	-	100B	DO-RS485	LED	BM-48D-1PH-600B-DO-RS485-LED	50381DEK
	BM-96D	3PH	-	100B	-	LED	BM-96D-3PH-100B-LED	50382DEK
	BM-96D	3PH	-	100B	DO	LED	BM-96D-3PH-100B-DO-LED	50383DEK
	BM-96D	3PH	-	100B	RS485	LED	BM-96D-3PH-100B-RS485-LED	50384DEK
	BM-96D	3PH	-	100B	DO	LED	BM-96D-3PH-100B-DO-LED	50385DEK
	BM-96D	3PH	-	600B	-	LED	BM-96D-3PH-600B-LED	50386DEK
	BM-96D	3PH	-	600B	DO	LED	BM-96D-3PH-600B-DO-LED	50387DEK
	BM-96D	3PH	-	600B	RS485	LED	BM-96D-3PH-600B-RS485-LED	50388DEK
	BM-96D	3PH	-	600B	DO	LED	BM-96D-3PH-600B-DO-LED	50389DEK

Внешний вид	Серия	Кол-во фаз	Вход цепей тока	Вход цепей напряжения	Функциональные выходы	Тип дисплея	Модель	Артикул
	MT-72D	3PH	5A	600B	-	LED	MT-72D-3PH-5A-600B-LED	50400DEK
	MT-72D	3PH	1A	600B	-	LED	MT-72D-3PH-1A-600B-LED	51401DEK
	MT-72D	3PH	5A	100B	-	LED	MT-72D-3PH-5A-100B-LED	51402DEK
	MT-72D	3PH	1A	100B	-	LED	MT-72D-3PH-1A-100B-LED	51403DEK
	MT-72D	3PH	5A	600B	RS485	LED	MT-72D-3PH-5A-600B-RS485-LED	51404DEK
	MT-72D	3PH	1A	600B	RS485	LED	MT-72D-3PH-1A-600B-RS485-LED	51405DEK
	MT-72D	3PH	5A	100B	RS485	LED	MT-72D-3PH-5A-100B-RS485-LED	51406DEK
	MT-72D	3PH	5A	600B	-	LCD	MT-72D-3PH-5A-600B-LCD	51408DEK
	MT-72D	3PH	1A	600B	-	LCD	MT-72D-3PH-1A-600B-LCD	51409DEK
	MT-72D	3PH	5A	100B	-	LCD	MT-72D-3PH-5A-100B-LCD	51410DEK
	MT-72D	3PH	1A	100B	-	LCD	MT-72D-3PH-1A-100B-LCD	51411DEK
	MT-72D	3PH	5A	600B	RS485	LCD	MT-72D-3PH-5A-600B-RS485-LCD	51412DEK
	MT-72D	3PH	1A	600B	RS485	LCD	MT-72D-3PH-1A-600B-RS485-LCD	51413DEK
	MT-72D	3PH	5A	100B	RS485	LCD	MT-72D-3PH-5A-100B-RS485-LCD	51414DEK
	MT-96D	3PH	5A	600B	-	LED	MT-96D-3PH-5A-600B-LED	51416DEK
	MT-96D	3PH	1A	600B	-	LED	MT-96D-3PH-1A-600B-LED	51417DEK
	MT-96D	3PH	5A	100B	-	LED	MT-96D-3PH-5A-100B-LED	51418DEK
	MT-96D	3PH	1A	100B	-	LED	MT-96D-3PH-1A-100B-LED	51419DEK
	MT-96D	3PH	5A	600B	RS485	LED	MT-96D-3PH-5A-600B-RS485-LED	51420DEK
	MT-96D	3PH	1A	600B	RS485	LED	MT-96D-3PH-1A-600B-RS485-LED	51421DEK
	MT-96D	3PH	5A	100B	RS485	LED	MT-96D-3PH-5A-100B-RS485-LED	51422DEK
	MT-96D	3PH	5A	600B	-	LCD	MT-96D-3PH-5A-600B-LCD	51424DEK
	MT-96D	3PH	1A	600B	-	LCD	MT-96D-3PH-1A-600B-LCD	51425DEK
	MT-96D	3PH	5A	100B	-	LCD	MT-96D-3PH-5A-100B-LCD	51426DEK
	MT-96D	3PH	1A	100B	-	LCD	MT-96D-3PH-1A-100B-LCD	51427DEK
	MT-96D	3PH	5A	600B	RS485	LCD	MT-96D-3PH-5A-600B-RS485-LCD	51428DEK
	MT-96D	3PH	1A	600B	RS485	LCD	MT-96D-3PH-1A-600B-RS485-LCD	51429DEK
	MT-96D	3PH	5A	100B	RS485	LCD	MT-96D-3PH-5A-100B-RS485-LCD	50430DEK
MT-96D	3PH	1A	100B	RS485	LCD	MT-96D-3PH-1A-100B-RS485-LCD	50431DEK	

# Технический раздел

## Схемы подключения

### Подключение однофазного амперметра

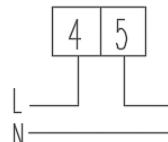
Релейные выходы					
ОБЩ1	ВКЛ1	ОТКЛ1	ОБЩ2	ВКЛ2	ОТКЛ2
16	17	15	19	20	18

Подключение опциональных RS-485 и релейного выхода

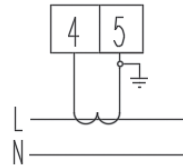
RS485	
B	A
59	58



Подключение вспомогательного питания AC 220 В



Подключение цепей тока (прямое – до AC 5 А)



Подключение цепей тока (через трансформатор тока – выше AC 5 А)

### Подключение трехфазного амперметра

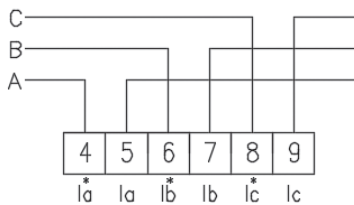
Релейные выходы					
ОБЩ1	ВКЛ1	ОТКЛ1	ОБЩ2	ВКЛ2	ОТКЛ2
16	17	15	19	20	18

Подключение опциональных RS-485 и релейного выхода

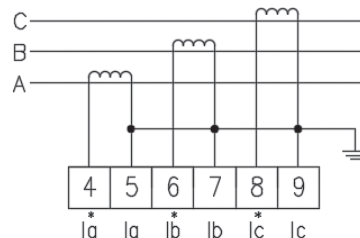
RS485	
B	A
59	58



Подключение вспомогательного питания AC 220 В



Подключение цепей тока (прямое – до AC 5 А)



Подключение цепей тока (через трансформатор тока – выше AC 5 А)

### Подключение однофазного вольтметра

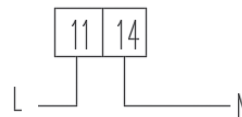
Релейные выходы					
ОБЩ1	ВКЛ1	ОТКЛ1	ОБЩ2	ВКЛ2	ОТКЛ2
16	17	15	19	20	18

Подключение опциональных RS-485 и релейного выхода

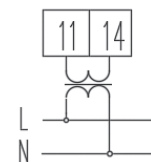
RS485	
B	A
59	58



Подключение вспомогательного питания AC 220 В



Подключение цепей напряжения (прямое – до AC 600 В)



Подключение цепей напряжения (через трансформатор напряжения – выше AC 600 В)

### Подключение трехфазного вольтметра

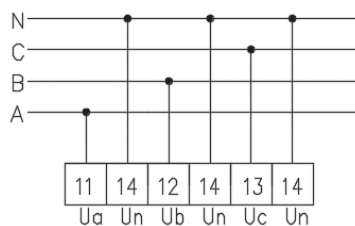
Релейные выходы					
ОБЩ1	ВКЛ1	ОТКЛ1	ОБЩ2	ВКЛ2	ОТКЛ2
16	17	15	19	20	18

RS485	
B	A
59	58

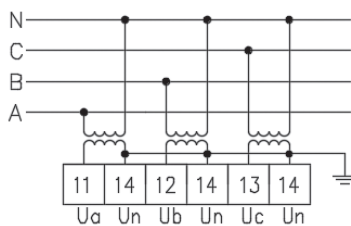


Подключение опциональных RS-485 и релейного выхода

Подключение вспомогательного питания AC 220 В



Подключение цепей напряжения (прямое – до AC 600 В)



Подключение цепей напряжения (через трансформатор напряжения – выше AC 600 В)

### Подключение мультиметра

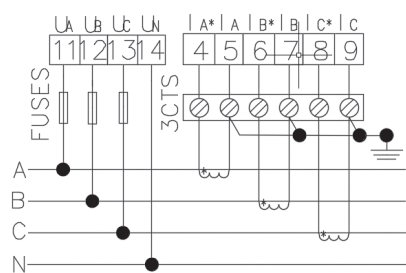
Релейные выходы					
ОБЩ1	ВКЛ1	ОТКЛ1	ОБЩ2	ВКЛ2	ОТКЛ2
16	17	15	19	20	18

RS485	
B	A
59	58

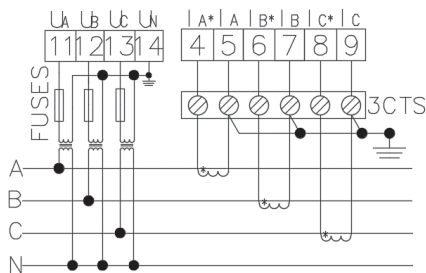


Подключение опциональных RS-485 и релейного выхода

Подключение вспомогательного питания AC 220 В



Подключение цепей тока и напряжение (через трансформатор тока – выше 5А, прямое – до 600 В)



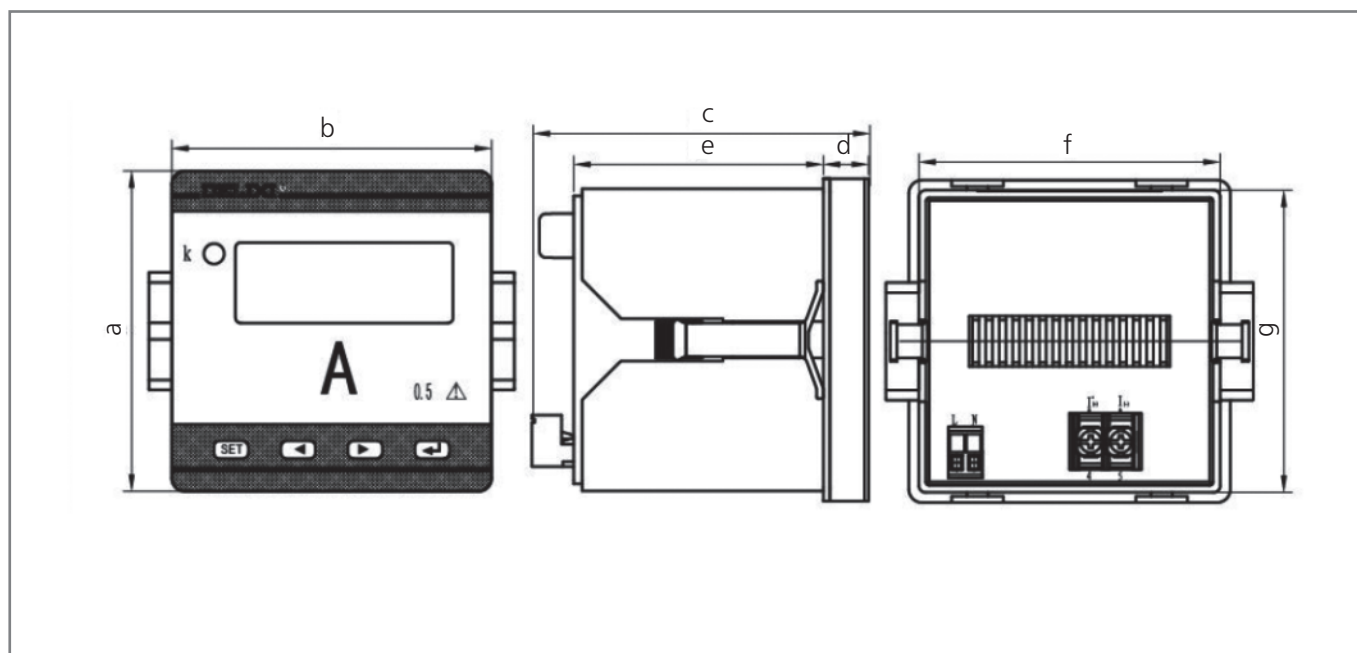
Подключение цепей тока и напряжение (через трансформатор тока – выше 5А, через трансформатор напряжения – выше 600 В)

Примечание:

- 1) 4, 6, 8 предназначены для подключения входных токовых цепей, и помечены \*.
- 2) При трехпроводном подключении токовая цепь фазы В не подключается. Цепь напряжения фазы В подключается к клемме # 14. Подробнее обратитесь к схеме, размещенной на корпусе прибора.



## Габаритные и установочные размеры



Модель	Обозначение размера							Размер монтажного отверстия
	a	b	c	d	e	f	g	
AM-72D, BM-72D, MT-72D	72	72	100,5	13,5	74,5	66	66	67x67
AM-96D, BM-96D, MT-96D	96	96	100,5	13,5	74,5	90	90	92x92
AM-48D, BM-48D	48	96	100,5	13,5	74,5	91	43	45x92