

Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Россия (495)268-04-70

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Киргизия (996)312-96-26-47

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Казахстан (7172)727-132

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

ЩИТОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ПРИБОРЫ СЕРИИ ЦП
(72x72 мм, 96x96 мм) РФ



Назначение

- Для измерения силы тока, напряжения, частоты в однофазных/трехфазных электрических цепях переменного тока.

Применение

- В низковольтных комплектных устройствах распределительных электрических сетей жилых, общественных и производственных объектов.

Материалы

- Корпус из негорючего самозатухающего пластика.

Конструкция

- Цифровые амперметры для измерения токов свыше 5 А, вольтметры для измерения напряжений выше 450 В подключаются к цепи через трансформаторы тока и напряжения.
- Приборы ЦП-А72х3 и ЦП-В72х3 имеют 3 дисплея для измерения тока и напряжения по 3-м фазам.
- Устанавливаются в квадратный вырез в щитке 72x72 или 96x96 мм.
- Комплекуются необходимым набором для крепежа.

Преимущества



Все приборы сертифицированы, внесены в государственный реестр средств измерений и имеют все необходимые поверочные печати на корпусе и в паспорте.



Микропроцессорное устройство приборов позволяет достичь класса точности 0,5, многократно превосходящего класс точности стрелочных амперметров и вольтметров.



Диапазон измерения тока/напряжения зависит только от номинала подключаемых измерительных трансформаторов тока/напряжения и составляет 0-9999 А/В для однофазных амперметров/вольтметров, 0-50 кА для трехфазных амперметров и 0-320 кВ для трехфазных вольтметров.



Приборы ЦП-АВ472 измеряют одновременно ток, напряжение и частоту в однофазной сети, совмещая 3 функции в одном корпусе.



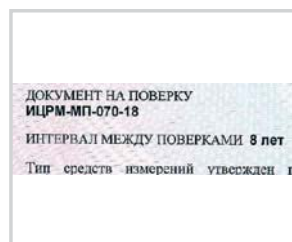
Приборы ЦП-А72х3 и ЦП-В72х3 имеют возможность работы в однофазных сетях с измерением тока и напряжения на разных участках цепи.



Цифровые измерительные приборы, в отличие от аналоговых стрелочных, имеют более высокую чувствительность при малых токах: менее 20% от номинального тока.



Защита паролем системы программирования приборов.



Приборы, поступившие в продажу с начала 2019 года и позднее, имеют межповерочный интервал 8 лет, вместо 4-х лет.

Комплектация

- Цифровой амперметр/вольтметр.
- Комплект крепежа.
- Упаковочная коробка.
- Руководство по эксплуатации. Паспорт.

Структура условного обозначения

ЦП-А72х3 0-50 кА-0,5 TDM							Расшифровка, возможные значения
ЦП-							цифровой прибор
	-А						А – амперметр В – вольтметр Ч – частотомер
		72					72 – 72х72 мм 96 – 96х96 мм
			х3				без обозначения – 1 дисплей х3 – 3 дисплея
				0-50 кА-			0-9999 А – диапазон измеряемых токов 0-320 кВ – диапазон измеряемых напряжений 30-100 Гц – диапазон измеряемых частот
					-0,5		0,5 – класс точности
						TDM	торговая марка производителя

Технические характеристики

Наименование параметра	ЦП-А72, ЦП-А96	ЦП-В72, ЦП-В96	ЦП-А72х3	ЦП-В72х3	ЦП-Ч72	ЦП-АВЧ72
Тип измеряемой цепи	Однофазная		Трёхфазная		Однофазная	
Напряжение питания, В	230 В±20% АС					
Частота сети, Гц	45-65		50-60		45-65	
Количество разрядов дисплея	4		3х4 (три 4-разрядных дисплея)		3 ½	3х4 (три 4-разрядных дисплея)
Номинальный ток, А (напряжение, В)	5 А	400 В	5 А	400 В	-	5 А (400 В)
Допустимые долговременные перегрузки на измерительном входе тока/напряжения	1,2хIном	1,2хUном	1,2хIном	1,2хUном	-	1,2хIном /1,2хUном
Допустимые кратковременные перегрузки на измерительном входе тока/напряжения	2- кратная в течение (10 секунд)					
Минимальный измеряемый ток, А (напряжение, В) – разрешающая способность	0,001 А	0,1 В	0,001 А	0,1 В	-	0,001 А (0,1 В)
Максимальный измеряемый ток, А (напряжение, В)	9999 А	9999 В	50 кА*	320 кВ*	-	50 кА (320 кВ)*
Диапазон измеряемых токов, А (напряжений, В) при прямом включении	0,025-5 А	5-450 В	0,025-5 А	25-450 В	-	0,025-5 А (5-450 В)
Диапазон измеряемых токов, А (напряжений, В) при трансформаторном включении	6-9999 А	451-9999 В	6 А – 50 кА	451 В – 320 кВ	-	6 А – 50 кА (451 В – 320 кВ)
Диапазон измеряемых частот, Гц	-	-	-	-	30-100	40-70
Программируемые значения коэффициента трансформации для трансформаторов тока (напряжения)	-	-	1-9999	1-3200	-	1-9999 (1-3200)
Программируемые значения установки максимального измеряемого тока (напряжения)	5-9999 А	450-9999 В	-	-	-	-
Класс точности	0,5					
Частота измерения величин	3 раза в сек					
Собственное потребление электроэнергии (не более), ВА	3					
Потребляемая мощность: измерительной цепью тока (не более), ВА	0,5					
цепью напряжения (не более), ВА	1					
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +50					
Степень защиты (со стороны лицевой панели)	IP52					
Срок службы, не менее, лет	10					
Средняя наработка на отказ, ч	150 000					
Межповерочный интервал, лет	8					
Гарантийный срок, лет	5					

* Максимальные значения измеряемых тока и напряжения ограничены максимальным значением устанавливаемого коэффициента трансформации, равного 9 999 для амперметров (3200 для вольтметров).

Ассортимент

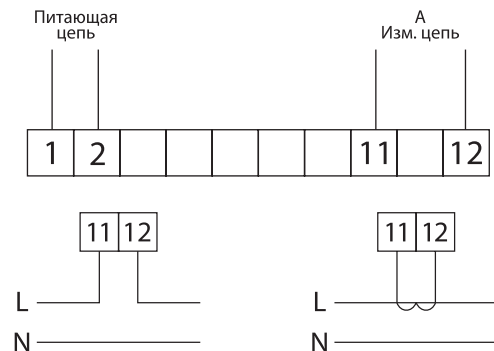
Изображение	Наименование	Артикул	Класс точности	Диапазон измерений при прямом включении	Диапазон измерений при трансформаторном включении	Размеры передней панели, мм
	Цифровой амперметр ЦП-А72 0-9999А-0,5-Р TDM	SQ1102-0521	0,5	0,025-5 А	6-9999 А	72x72
	Цифровой амперметр ЦП-А72x3 0-50кА-0,5-Р (трехфазный) TDM	SQ1102-0522		0,025-5 А	6 А – 50 кА	72x72
	Цифровой амперметр ЦП-А96 0-9999А-0,5-Р TDM	SQ1102-0523		0,025-5 А	6-9999 А	96x96
	Цифровой вольтметр ЦП-В72 0-9999В-0,5-Р TDM	SQ1102-0525		5-450 В	451-9999 В	72x72
	Цифровой вольтметр ЦП-В72x3 0-320кВ-0,5-Р (трехфазный) TDM	SQ1102-0526		25-450 В	451 В – 320 кВ	72x72
	Цифровой вольтметр ЦП-В96 0-9999В-0,5-Р TDM	SQ1102-0527		5-450 В	451-9999 В	96x96
	Цифровой частотомер ЦП-Ч72 30-100Гц-0,5-Р TDM	SQ1102-0529		30-100 Гц	-	72x72
	Цифровой многовеличинный прибор ЦП-АВЧ72x3-0,5-Р (однофазный) (0-50кА, 0-320кВ, 40-70Гц) TDM	SQ1102-0531		0,025-5 А 5-450 В 40-70 Гц	6 А – 50 кА 451 В – 320 кВ -	72x72

Упаковка

Артикул	Транспортная упаковка				
	Количество, шт.	Масса, кг	Габаритные размеры, мм		
			Длина	Ширина	Высота
SQ1102-0521	36	8,5	425	290	300
SQ1102-0522		10,5			
SQ1102-0523		11,0	470	325	380
SQ1102-0525		8,5	425	290	300
SQ1102-0526		10,5			
SQ1102-0527		11,0	470	325	380
SQ1102-0529		8,5	425	290	300
SQ1102-0531		10,5			

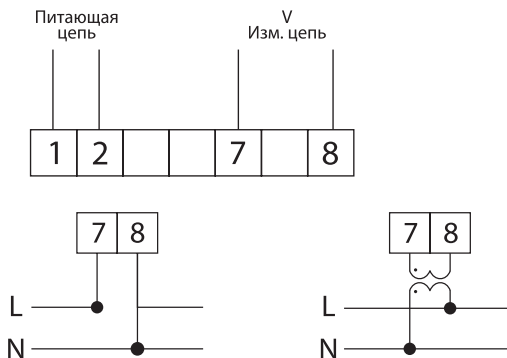
Схемы подключения к сети

ЦП-A72, ЦП-A96



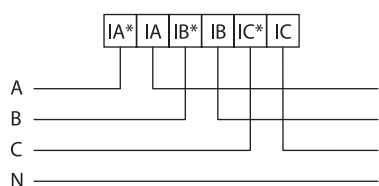
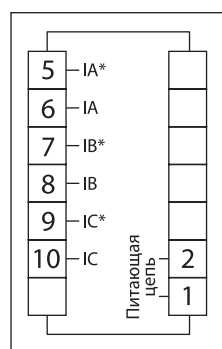
Включение в измерительную цепь амперметров: прямое – до 5 А (левый рисунок) и трансформаторное – более 5 А (правый рисунок).

ЦП-B72 ЦП-B96

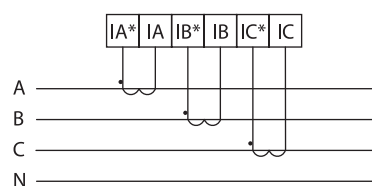


Включение в измерительную цепь вольтметров: прямое – до 450 В (левый рисунок) и трансформаторное – более 450 В (правый рисунок).

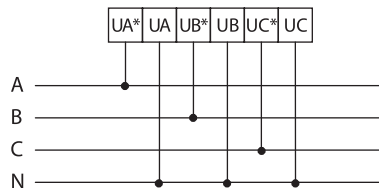
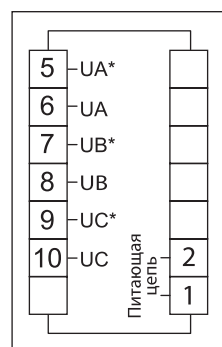
ЦП - A72x3



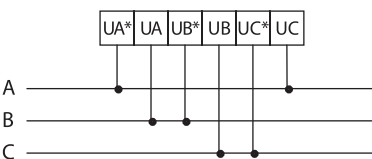
Включение в измерительную цепь амперметров: прямое – до 5 А (левый рисунок) и трансформаторное – более 5 А (правый рисунок).



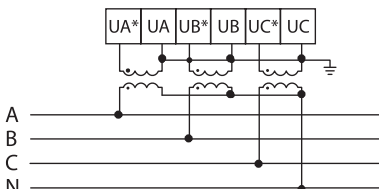
ЦП - B72x3



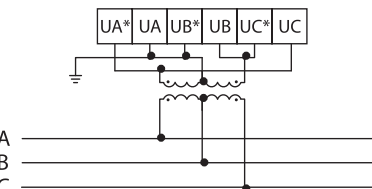
Подключение вольтметра в 3-фазную 4-проводную сеть напряжением до 450 В.



Подключение вольтметра в 3-фазную 3-проводную сеть напряжением до 450 В.



Подключение вольтметра в 3-фазную 4-проводную сеть напряжением более 450 В с использованием трех трансформаторов напряжения.

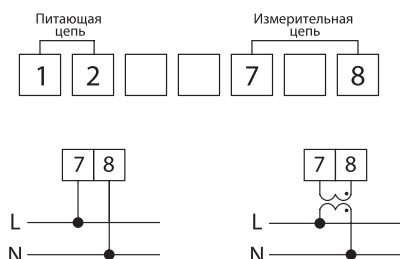


Подключение вольтметра в 3-фазную 3-проводную сеть напряжением более 450 В с использованием трех трансформаторов напряжения.

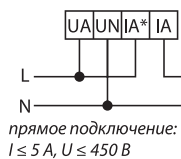
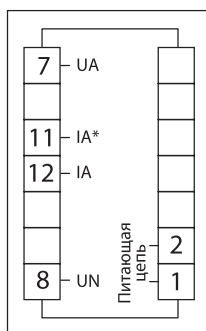
Примечания:

- для корректного отображения фаз А, В и С на дисплеях 1, 2 и 3 соответственно, необходимо соблюдать правильность подключения проводов;
- при 3-фазной 4-проводной схеме подключения вольтметров на дисплеях будут отображаться фазные напряжения А-Н, В-Н, С-Н;
- при 3-фазной 3-проводной схеме подключения будут отображаться межфазные напряжения А-В, В-С, С-А.

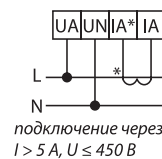
ЦП-472



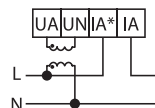
ЦП-AB472



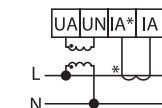
прямое подключение:
 $I \leq 5 \text{ A}, U \leq 450 \text{ В}$



подключение через ТТ:
 $I > 5 \text{ A}, U \leq 450 \text{ В}$

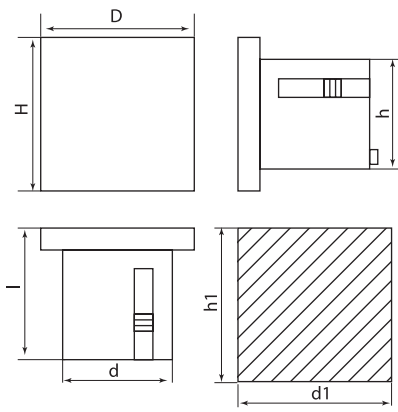


подключение через ТТ:
 $I \leq 5 \text{ A}, U > 450 \text{ В}$



подключение через ТТ и ТН:
 $I > 5 \text{ A}, U > 450 \text{ В}$

Габаритные размеры



Тип	Размеры лицевой панели, мм		Размеры корпуса, мм			Размеры отверстия в щитке, мм	
	D	H	d	h	l	d1	h1
ЦП-А72, ЦП-В72, ЦП-Ч72, ЦП-АВЧ72	72	72	67	67	80	68	68
ЦП-А96, ЦП-В96	96	96	91	91	80	92	92

ЦИФРОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ СЕРИИ ЦП-МИПС



Назначение

- Для измерения силы тока, напряжения, частоты, активной и реактивной мощности и энергии, коэффициента мощности и др. в трехфазных электрических цепях переменного тока.

Применение

- В низковольтных комплектных устройствах распределительных электрических сетей жилых, общественных и производственных объектов.

Материалы

- Корпус выполнен из не поддерживающего горения пластика.

Конструкция

- Устанавливаются в квадратный вырез в щитке 96x96 мм.
- Благодаря постраничному отображению информации на LCD-дисплей могут быть выведены все измеряемые величины.
- Измерение токов свыше 5 А и напряжений свыше 450 В осуществляется через внешние трансформаторы тока и напряжения.
- Комплектуется необходимым набором для крепежа.

Комплектация

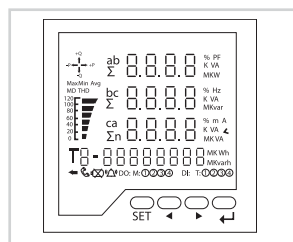
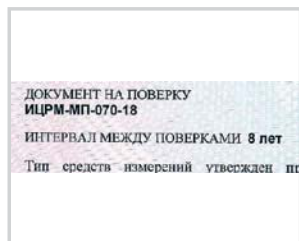
- Цифровой прибор ЦП-МИПС.
- Комплект крепежа.
- Руководство по эксплуатации. Паспорт.
- Упаковочная коробка.

Преимущества



Все приборы сертифицированы, внесены в государственный реестр средств измерений и имеют все необходимые поверочные печати на корпусе и в паспорте.

Приборы имеют межповерочный интервал 8 лет.



Позволяют измерять широкий диапазон электрических величин в трехфазных сетях: ток, напряжение, частоту, мощность, коэффициент мощности, активную/реактивную энергию прямого и обратного направления и др.



Микропроцессорное устройство приборов позволяет достичь класса точности 0,5, многократно превосходящего класс точности стрелочных амперметров и вольтметров.



Диапазон измерения тока/напряжения зависит только от номинала подключаемых измерительных трансформаторов тока/напряжения и составляет 0-50 кА по току и 0-320 кВ по напряжению.



Цифровые измерительные приборы, в отличие от аналогичных стрелочных, имеют более высокую чувствительность при малых токах: менее 20% от номинального тока.

Технические характеристики

Наименование параметра		Значение
Напряжение питания, В		230 В ±20% АС
Частота сети, Гц		45-65
Номинальный ток, А		5
Номинальное напряжение, В		400
Допустимые долговременные перегрузки на измерительном входе тока, А		1,2* <i>I</i> ном
Допустимая перегрузка на измерительном входе напряжения, В		1,2* <i>U</i> ном
Минимальный измеряемый ток (разрешающая способность), А		0,001
Диапазон измеряемых токов при сохранении класса точности	При прямом включении, А	0,025-5
	При трансформаторном включении, кА	6 А – 50 кА*
Минимальное измеряемое напряжение (разрешающая способность), В		0,1
Диапазон измеряемых напряжений при сохранении класса точности	При прямом включении, В	10-450
	При трансформаторном включении, кВ	451 В – 999 кВ*
Программируемые значения коэффициента трансформации	для трансформатора тока	1-9999
	для трансформатора напряжения	1-9999
Диапазон измерения активной мощности**		от 1 Вт до 9999 МВт
Диапазон измерения реактивной мощности**		от 1 ВАр до 9999 МВАр
Диапазон измерения полной мощности**		от 1 ВА до 9999 МВА
Диапазон измерения частоты, Гц		45-65
Диапазон измерения коэффициента мощности		от ±0,001 до ±1,000
Диапазон измерения активной энергии		от 0 до 999999999 МВт*ч
Диапазон измерения реактивной энергии		от 0 до 999999999 МВАр*ч
Класс точности	При измерении тока, фазного и линейного напряжения, частоты, активной мощности/энергии	0,5
	При измерении реактивной мощности/энергии, полной мощности, тока/напряжения нулевой последовательности, коэффициента мощности	1
Частота измерения величин		3 раза в сек
Собственное потребление электроэнергии, ВА, не более		1
Потребление	Измерительной цепью тока, ВА, не более	0,3
	Измерительной цепью напряжения, ВА, не более	0,5
Характеристики импульсных выходов	Постоянная выхода, имп/кВт*ч (имп/кВАр*ч)	8000
	Длительность импульса	80 мс ±20%
	Частота импульса, Гц	≤10
	Максимальное напряжение при разомкнутых контактах, В	24
	Максимальный ток при замкнутых контактах, мА	30
Диапазон рабочих температур, °С		от -10 до +55
Относительная влажность воздуха		≤85%
Степень защиты (со стороны лицевой панели)		IP51
Средний срок службы, лет		20
Средняя наработка на отказ, час		150 000
Межповерочный интервал, лет		8

* максимальный ток и напряжение ограничены установкой максимального значения коэффициента трансформации, равного 9999;

** показания мощности рассчитываются и отображаются в соответствии с запрограммированными значениями коэффициентов трансформации трансформаторов тока и напряжения.

Упаковка

Артикулы	Транспортная упаковка				
	Количество, шт.	Масса, кг	Габаритные размеры, мм		
			Длина	Ширина	Высота
SQ1102-0532	24	14,0	440	360	270

Ассортимент

Изображение	Наименование	Артикул	Класс точности	Диапазон измерений по току	Диапазон измерений по напряжению	Другие измеряемые величины	Размеры передней панели, мм
	Цифровой многофункциональный измеритель параметров сети ЦП-МИПС96-0,5-P TDM	SQ1102-0532	0,5	0,025 А-50 кА	10 В-999 кВ	- частота, - активная/реактивная мощность/энергия, - коэффициент мощности, - ток/напряжение нулевой последовательности	96x96

Структура условного обозначения

Условные обозначения	Расшифровка, возможные значения
ЦП-МИПС96-0,5-P TDM	
ЦП-	цифровой прибор
-МИПС	многофункциональный прибор измерения параметров сети
96-	96 – 96x96 мм
-0,5-	0,5 – класс точности
-P	P – произведено в России
TDM	торговая марка производителя

Схемы подключения к сети

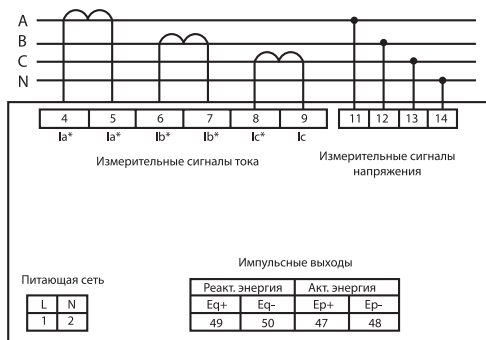
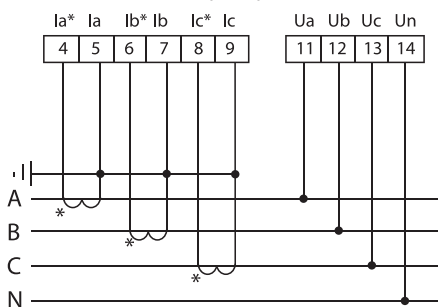
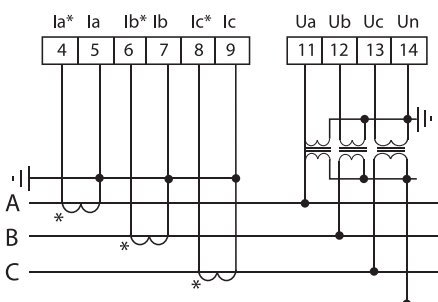


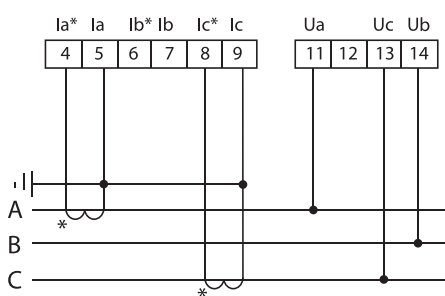
Схема подключения приборов ЦП-МИПС96



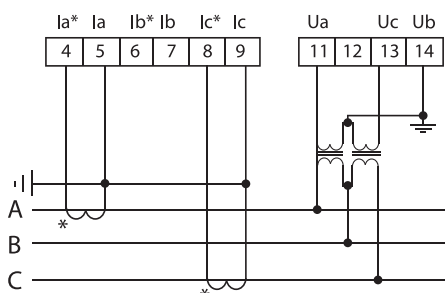
Подключение приборов к 3-фазной 4-проводной сети напряжением до 450 В.



Подключение приборов к 3-фазной 4-проводной сети напряжением более 450 В.



Подключение приборов к 3-фазной 3-проводной сети напряжением до 450 В.

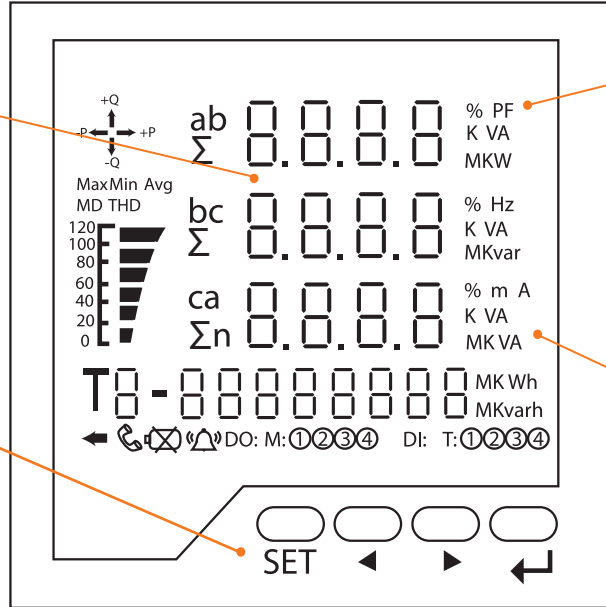


Подключение приборов к 3-фазной 3-проводной сети напряжением более 450 В.

Внешний вид дисплея ЦП-МИПС96

4-х строчный цифровой дисплей, измеряющий следующие параметры:
- 3-фазное напряжение;
- 3-фазный ток;
- активная/реактивная мощность;
- активная/реактивная энергия;
- коэффициент мощности;
- частота.

4 кнопки для программирования параметров прибора:
"SET" - вход в режим программирования, переключение между пунктами меню;
"←", "→" - постраничное переключение отображения измеряемых параметров, увеличение/уменьшение устанавливаемого значения;
"↵" - подтверждение введенного параметра, переход на предыдущий уровень меню.



Индикаторы, обозначающие кратность измеряемых величин:
K - кило (*10³),
M - мега (*10⁶).

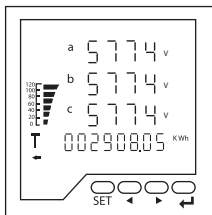
Индикаторы, отображающие измеряемые величины:
V - напряжение,
A - ток,
Hz - частота,
PF - коэффициент мощности,
W - активная мощность,
Var - реактивная мощность,
VA - полная мощность,
Wh - активная энергия,
Varh - реактивная энергия.

Дополнительные символы, отображаемые на дисплее.

Символ	Описание
	Отображает распределение текущей измеряемой энергии по квадрантам
	Отображает в %-х текущий ток потребляемой нагрузки в зависимости от максимального
	Загорается при проблемах в измерительной сети: пропадание одной или двух фаз, нарушение чередования фаз
	Отображение номера тарифа: не применяется в данной модификации прибора
	Загорается при нарушении чередования фаз

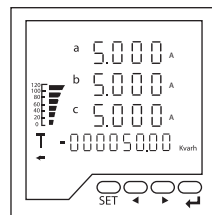
Отображение информации на дисплее

Страница 1:
отображение 3-фазных напряжений и активной электрической энергии прямого направления



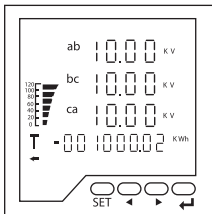
На рисунке слева:
- Ua= 5774 B (V)
- Ub= 5774 B (V)
- Uc= 5774 B (V)
- A(+)= 2908,05 кВт*ч (KWh)

Страница 3:
отображение 3-х фазных токов и реактивной электрической энергии прямого направления



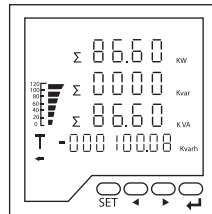
На рисунке слева:
- Ia= 5 A
- Ib= 5 A
- Ic= 5 A
- R(+)= 50 кВАр*ч (Kvarh)

Страница 2:
отображение 3-х линейных напряжений и активной электрической энергии обратного направления



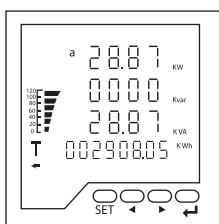
На рисунке слева:
- Uac= 10 кВ (KV)
- Ubc= 10 кВ (KV)
- Uca= 10 кВ (KV)
- A(-)= -1000,02 кВт*ч (KWh)

Страница 4:
Отображение суммарной активной, реактивной, полной мощности и реактивной электрической энергии обратного направления



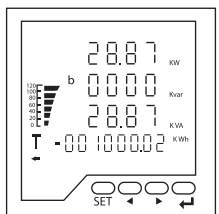
На рисунке слева:
- Суммарная активная мощность: P = 86,6 кВт (KW)
- Суммарная реактивная мощность: Q = 0 кВАр (Kvar)
- Суммарная полная мощность: S = 86,6 кВА (KVA)
- Реактивная энергия обратного направления:
R(-)= -100,08 кВАр*ч (Kvarh)

Страница 5:
Отображение активной, реактивной, полной мощности по фазе A и активной электрической энергии прямого направления



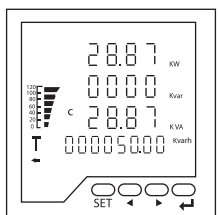
На рисунке слева:
- Активная мощность по фазе A: $P_A = 28,87$ кВт (KW)
- Реактивная мощность по фазе A: $Q_A = 0$ кВАр (Kvar)
- Полная мощность по фазе A: $S_A = 28,87$ кВА (KVA)
- Активная энергия прямого направления: $A(+)= 2908,05$ кВт*ч (kWh)

Страница 6:
Отображение активной, реактивной, полной мощности по фазе B и активной электрической энергии обратного направления



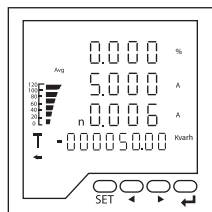
На рисунке слева:
- Активная мощность по фазе B: $P_B = 28,87$ кВт (KW)
- Реактивная мощность по фазе B: $Q_B = 0$ кВАр (Kvar)
- Полная мощность по фазе B: $S_B = 28,87$ кВА (KVA)
- Активная энергия обратного направления: $A(-)= -1000,02$ кВт*ч (kWh)

Страница 7:
Отображение активной, реактивной, полной мощности по фазе C и реактивной электрической энергии прямого направления



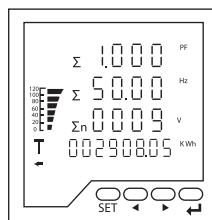
На рисунке слева:
- Активная мощность по фазе C: $P_C = 28,87$ кВт (KW)
- Реактивная мощность по фазе C: $Q_C = 0$ кВАр (Kvar)
- Полная мощность по фазе C: $S_C = 28,87$ кВА (KVA)
- Реактивная энергия прямого направления: $R(+)= 50$ кВАр*ч (Kvarh)

Страница 8:
Отображение несимметричности токов, среднего значения фазного тока, тока нулевой последовательности и реактивной электрической энергии обратного направления



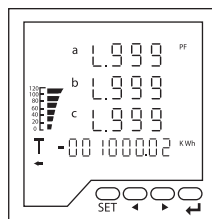
На рисунке слева:
- Коэффициент несимметричности токов: 0,000%*
- Среднее значение фазного тока: $I_{cp} = 5$ А**
- Ток нулевой последовательности: $I_0 = 0,006$ А
- Реактивная энергия обратного направления: $R(-)= 50$ кВАр*ч (Kvarh)
* - коэффициент $Avg = (I_{max} - I_{min}) / I_{max}$;
** - под средним значением фазного тока следует понимать среднеарифметическое значение суммы действующих значений фазных токов

Страница 9:
Отображение общего коэффициента мощности, частоты, напряжения нулевой последовательности и активной электрической энергии прямого направления



На рисунке слева:
- Общий коэффициент мощности: $\cos \phi = 1,000$ (PF)
- Частота: $F = 50$ Гц (Hz)
- Напряжение нулевой последовательности: $U_0 = 9$ В (V)
- Активная энергия прямого направления: $A(+)= 2908,04$ кВт*ч (KWh)

Страница 10:
Отображение фазных коэффициентов мощности и активной электрической энергии обратного направления



На рисунке слева:
- Коэффициент мощности по фазе A: $\cos \phi_A = 0,999$ (PF)
- Коэффициент мощности по фазе B: $\cos \phi_B = 0,999$ (PF)
- Коэффициент мощности по фазе C: $\cos \phi_C = 0,999$ (PF)
- Активная энергия обратного направления: $A(-)= -1002,02$ кВт*ч (KWh)

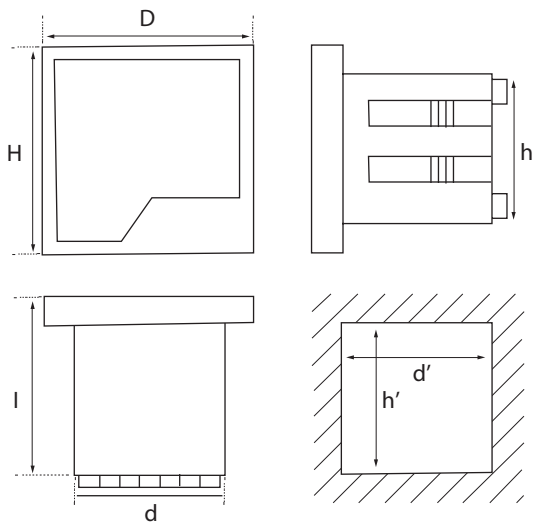
Программирование прибора

1й уровень меню	2й уровень меню	Параметр	Диапазон вводимых значений	Описание
SET	d 15P	Установка режимов переключения страниц	от 0000 до 0010	0000 – автоматическое переключение страниц (задержка 4 сек) 0001-0010 – переключение страниц только по нажатию кнопки.
	d 15L	Установка времени подсветки дисплея	от 0000 до 0240	0000 – дисплей всегда включен 0001-0240 – установка времени включения подсветки дисплея в секундах
	CLrE	Обнуление отображения суммарной энергии	от 0000 до 9999	1111 – energy clear – обнуление отображения измеренной энергии
InPt	nEt	Установка типа трехфазной сети	0000 и 0001	0000 – трехфазная четырехпроводная, 0001 – трехфазная трехпроводная
	Pt	Установка коэффициента трансформации трансформатора напряжения	от 0001 до 9999	Установка коэффициента трансформации (КТ) для трансформатора напряжения (ТН): - для прямого подключения к измерительной цепи = 1 - для подключения через трансформатор напряжения, $KT = (\text{Напряжение первичной обмотки}) / (\text{напряжение вторичной обмотки})$, например, для ТН – 6кВ/100В, $KT = 6000/100 = 60$
	Et	Установка коэффициента трансформации трансформатора тока	от 0001 до 9999	Установка коэффициента трансформации (КТ) для трансформатора тока (ТТ): - для прямого подключения к измерительной цепи = 1 - для подключения через трансформатор тока, $KT = (\text{Ток первичной обмотки}) / (\text{ток вторичной обмотки})$, например, для ТТ – 100/5А, $KT = 100/5 = 20$

Программирование прибора

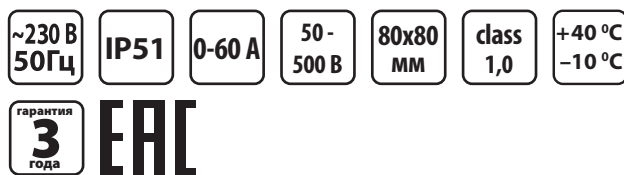
1й уровень меню	2й уровень меню	Параметр	Диапазон вводимых значений	Описание
InPt	d15	Установка схемы подключения	0000 и 0001	0000 – подключение через 3 ТТ 0001 – подключение через 2 ТТ
Cor	U-0	Установка минимального отображаемого значения напряжения	от 0000 до 9000	0000 – отображаются любые значения 0001-9000 – минимальное отображаемое значение на дисплее от 0,01 до 9 В
	I-0	Установка минимального отображаемого значения тока	От 0000 до 0500	0000 – отображаются любые значения 0001-0500 – мин. отображаемое значение на дисплее от 0,001 до 0,5 А
	FESt	Сброс параметров "DISP" и "DISL" дисплея до заводских	От 0000 до 9999	1805 – пароль для сброса параметров "DISP" и "DISL"

Габаритные размеры



Тип прибора	Размеры лицевой панели, мм		Размеры корпуса, мм			Размеры отверстия в щитке, мм	
	D	H	d	h	l	d'	h'
ЦП-МИПС96	96	96	91	91	93	92	92

АМПЕРМЕТРЫ И ВОЛЬТМЕТРЫ ЦИФРОВЫЕ ЦП-А80, ЦП-В80 (БЕЗ ПОВЕРКИ)



Назначение

- Приборы предназначены для измерения силы тока и напряжения в однофазных электрических цепях переменного тока. Приборы продаются без поверки и могут использоваться в качестве индикаторов тока и напряжения для внутренних нужд потребителей.

Применение

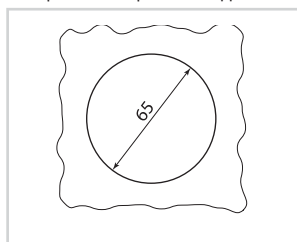
- В низковольтных комплектных устройствах распределительных электрических сетей жилых, общественных и производственных объектов.

Материалы

- Корпус из негорючего самозатухающего пластика.

Конструкция

- ЦП-А80 и ЦП-В80 подключаются к измеряемой цепи напрямую. Приборы устанавливаются в круглый вырез в щитке диаметром 65 мм.



Комплектация

- Амперметр/вольтметр.
- Упаковочная коробка.
- Набор крепежа.
- Руководство по эксплуатации. Паспорт.

Преимущества



Полная идентичность по размерам и посадочным местам со стрелочными приборами типа А80, В80.



Имеют более высокий класс точности, по отношению к стрелочным приборам – 1,0.



Привлекательная цена, соизмеримая со стоимостью стрелочных приборов.

Технические характеристики

Наименование параметра Обозначение прибора	Значение	
	ЦП-А80	ЦП-В80
Тип прибора	амперметр	вольтметр
Напряжение питания, В	120-300	50-500
Номинальная частота, Гц	50	
Диапазон измеряемых величин	0,01-60 А	50-500 В
Подключение к измерительной цепи	прямое	
Класс точности	1,0	
Частота измерения величин	3 раза в сек	
Собственное потребление электроэнергии (не более), ВА	2	
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +40	
Степень защиты (со стороны лицевой панели)	IP51	
Допустимая кратковременная перегрузка на измерительном входе	2-х кратная в течение 10 секунд	
Степень защиты реле (в разъеме)	IP40	
Допустимая долговременная перегрузка на измерительном входе	1,2 кратная	
Средний срок службы, лет	10	
Гарантийный срок, лет	3	

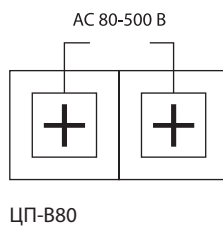
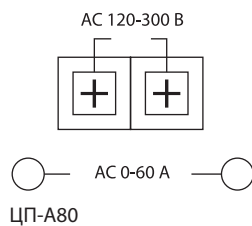
Ассортимент

Изображение	Наименование	Артикул	Класс точности	Диапазон измеряемых величин	Размеры передней панели, мм
	Цифровой амперметр ЦП-А80 60А-1,0 (без поверки) TDM	SQ01102-0519	1,0	0,01-60 А	80x80
	Цифровой вольтметр ЦП-В80 500В-1,0 (без поверки) TDM	SQ01102-0520	1,0	50-500 В	80x80

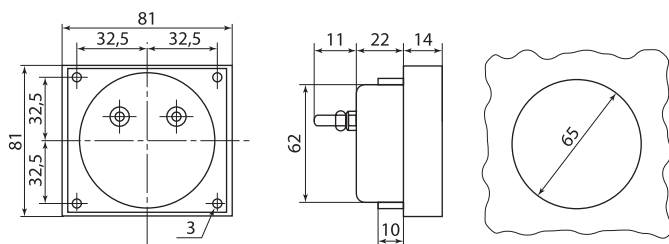
Упаковка

Артикулы	Транспортная упаковка				
	Количество, шт.	Масса, кг	Габаритные размеры, мм		
			Длина	Ширина	Высота
SQ1102-0519	100	13,5	450	380	280
SQ1102-0520	100	12,0	450	380	280

Схемы подключения к сети



Габаритные размеры (мм)



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395)279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Россия (495)268-04-70	Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (7172)727-132	