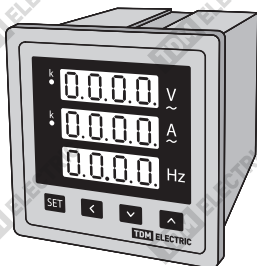




Приборы щитовые цифровые электроизмерительные серии ЦП, исполнений **ЦП-АВ472** (ток-напряжение-частота)

Руководство по эксплуатации. Паспорт



1. Назначение и область применения

1.1. Приборы щитовые цифровые электроизмерительные серии ЦП, исполнений ЦП-АВ472 (ток-напряжение-частота) (далее – приборы) – новое поколение программируемых цифровых электроизмерительных приборов, которые производят измерение тока, напряжения и частоты переменного тока в реальном времени и характеризуются высокой точностью, стабильностью работы и надежностью.

1.2. Приборы предназначены для измерения напряжения, тока и частоты в однофазной электрической цепи переменного тока.

1.3. Принцип действия приборов основан на измерениях мгновенных значений измеряемых величин, преобразовании результатов измерения в цифровую форму при помощи АЦП, дальнейшей их обработке и отображении результатов измерений на трех цифровых дисплеях. Приборы состоят из входных первичных

преобразователей тока и напряжения, АЦП, микропроцессора и дисплея.

1.4. Область применения приборов: для проведения работ в электрощитовом оборудовании закрытых помещений, в электроустановках промышленных предприятий, жилых, общественных зданий и сооружений.

1.5. Приборы внесены в государственный реестр средств измерений Российской Федерации.

1.6. Преимущества:

- приборы совмещают функции трех приборов в одном: амперметра, вольтметра и частотомера;
- имеют более высокий класс точности – 0,5 по сравнению со стрелочными приборами;
- благодаря программированию коэффициента трансформации и возможности подключения к приборам разных трансформаторов тока и/или трансформато-

ров напряжения приборы имеют очень широкий измерительный диапазон – 0-50 кА (для измерения тока) и 0-320 кВ (для измерения напряжения);

- установка осуществляется с использованием специальных пластиковых фиксаторов без дополнительных инструментов.

2. Основные характеристики

2.1. Структура условного обозначения.

Условные обозначения				Расшифровка, возможные значения
ЦП-АВЧ72х3-0,5-Р TDM				
ЦП-				цифровой прибор
-АВЧ				А – амперметр, В – вольтметр, Ч – частотомер
		72		72 – 72х72 мм
		х3		3 дисплея
		-0,5-		0,5 – класс точности
		-Р		Р – произведено в России
		TDM		торговая марка производителя

2.2. Основные технические характеристики приборов приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики

Наименование параметра		Значение
Напряжение питания, В		230 ± 20% AC
Частота питающей сети, Гц		45-65
Разрешающая способность по току, А		0,001
Разрешающая способность по напряжению, В		0,1
Номинальный ток, А		5
Номинальное напряжение, В		400
Допустимая долговременная перезагрузка на измерительных входах	тока	1,2* $I_{ном}$
	напряжения	1,2* $U_{ном}$
Диапазон измеряемых токов	при прямом включении, А	0,025–5
	при трансформаторном включении, кА	0,006–50 *
Диапазон измеряемых напряжений	при прямом включении, В	5–450
	при трансформаторном включении, кВ	0,451–320 *
Диапазон измеряемых частот, Гц		40–70
Количество разрядов дисплея		3х4 (3 штуки 4-разрядных дисплеев)
Программируемые значения коэффициента трансформации для трансформатора тока		1–9999
Программируемые значения коэффициента трансформации для трансформатора напряжения		1–3200

Наименование параметра		Значение
Класс точности		0,5
Частота измерения величин		3 раза в сек
Собственное потребление электроэнергии (не более), ВА		5
Потребление тока (не более), ВА	измерительной цепью	0,5
	цепью напряжения	1
Диапазон рабочих температур, °С		от -10 до +50
Относительная влажность воздуха		≤85%
Степень защиты (со стороны лицевой панели)		IP52
Средний срок службы, лет		10
Средняя наработка на отказ, часов		150 000
Межповерочный интервал, лет		8

* Максимальный измеряемый ток и напряжение ограничены установкой максимального коэффициента трансформации, равного 9999 (3200).

2.3. Габаритные и установочные размеры представлены на рисунке 1.

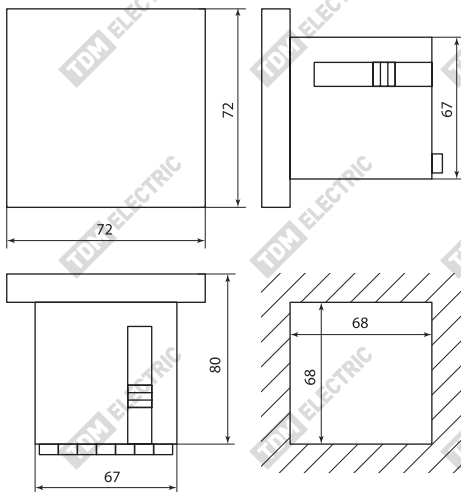


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры приборов, мм

Приборы крепятся с помощью пластиковых фиксаторов, входящих в комплектацию, без использования дополнительных инструментов.

2.4. Схемы подключения.

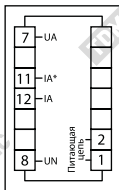


Рисунок 2. Схема подключения приборов ЦП-АВ472

Приборы ЦП-АВ472 могут работать с внешними трансформаторами тока с номинальным вторичным током 5 А (подключение к трансформатору осуществляется при измерении токов свыше 5 А, схема подключения представлена на рисунке 3) и внешними трансформатора-

ми напряжения с номинальным напряжением вторичной обмотки 100 В (подключение к трансформатору напряжения необходимо при измерении напряжения свыше 450 В, схема подключения представлена на рисунке 3).

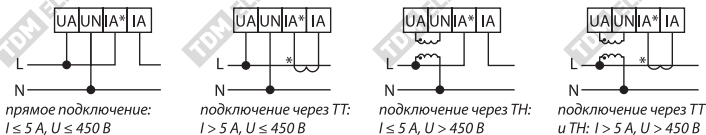


Рисунок 3. Включение приборов ЦП-АВ472 в измерительную цепь

3. Программирование

3.1. При включении прибора в сеть на дисплее отображаются измеряемый ток, напряжение и частота. Для начала про-

граммирования необходимо нажать на кнопку SET (рисунок 4).

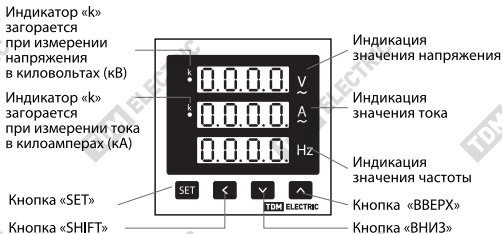





Рисунок 4. Внешний вид дисплея и управляющих кнопок

3.2. Кнопка  – увеличение значения,  – уменьшение значения,  – сдвиг

в другой разряд. Дальнейшее программирование осуществляется согласно таблице 2.

Таблица 2. Программирование приборов

Пункт меню	Параметр	Диапазон вводимых значений	Описание
Pt	Установка коэффициента трансформации трансформатора напряжения	от 1 до 3200	Установка коэффициента трансформации (КТ) для трансформатора напряжения (ТН): <ul style="list-style-type: none"> • 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, $KT = 6000/100 = 60$
ct	Установка коэффициента трансформации трансформатора тока	от 1 до 9999	Установка коэффициента трансформации (КТ) для трансформатора тока (ТТ): <ul style="list-style-type: none"> • 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, $KT = 100/5 = 20$
code	Установка пароля	от 0 до 9999	Заводская установка равна 0 – без пароля. При установке любого числового значения, отличного от 0, для доступа к программированию прибора необходимо будет вводить установленный пароль

3.3. Перед использованием прибора необходимо убедиться, что установленный коэффициент трансформации соответствует номинальному току подключаемого трансформатора тока или трансформатора напряжения. При подключении прибора к другому трансформатору тока/ трансформатору напряжения необходимо перепрограммировать

коэффициент трансформации согласно пункту 3.2.

3.4. При загорании индикатора «к» прибор начинает отображать ток в кА и/или напряжение в кВ, при этом фактическое значение измеряемой величины будет равным отображаемому на дисплее, умноженному на 1000.

4. Комплектность

4.1. В комплект поставки входят:

- Прибор ЦП-АВЧ72 – 1 шт.
- Набор крепежа – 1 шт.

- Упаковочная коробка – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации. Паспорт – 1 шт.

5. Меры безопасности

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

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

6. Монтаж и эксплуатация

6.1. Монтаж, подключение и пуск в эксплуатацию приборов должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом.

6.2. Для точности измерения прибора

время его работы должно составлять не менее 15 минут.

6.3. Во избежание повреждения прибора не допускать прямого подключения измерительных цепей с параметрами

выше указанных в таблице 1: $I_{ном} \leq 5 \text{ A}$, $U_{ном} \leq 450 \text{ В}$.

6.4. Перед включением прибора необхо-

димо убедиться в правильности электрических соединений согласно рисункам 2 и 3.

7. Условия транспортирования и хранения

7.1. Транспортирование изделий допускается в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим защиту упакованной продукции от механических повреждений, загрязнений и попадания влаги.

7.2. Хранение изделия осуществляется только в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре от -25 до $+55$ °C и относительной влажностью воздуха не более 70%.

8. Гарантийные обязательства

8.1. Купленное Вами изделие требует специальной установки и подключения. Вы можете обратиться в уполномоченную организацию, специализирующуюся на оказании такого рода платных услуг. При этом требуйте наличия соответствующих разрешительных документов (лицензии, сертификатов и т. п.). Лица, осуществившие установку и подключение изделия, несут ответственность за правильность проведенной работы. Помните, квалифицированная установка изделия существенна для его дальнейшего правильного функционирования и гарантийного обслуживания.

8.2. Если в процессе эксплуатации изделия Вы сочтете, что параметры его работы отличаются от изложенных в данном Руководстве по эксплуатации, рекомендуем обратиться за консультацией в организацию, продавшую Вам изделие.

8.3. Гарантийный срок эксплуатации изделия – 5 лет со дня продажи при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения. Производитель оставляет за собой право

вносить в конструкцию изделия изменения, не ухудшающие эксплуатационные характеристики изделия.

8.4. Во избежание возможных недоразумений сохраняйте в течение срока службы документы, прилагаемые к изделию при его продаже (накладные, гарантийный талон).

8.5. Гарантия не распространяется на изделие, недостатки которого возникли вследствие:

- нарушения потребителем правил транспортирования, хранения или эксплуатации изделия,
- действий третьих лиц;
- ремонта или внесения не санкционированных изготовителем конструктивных или схемотехнических изменений неуполномоченными лицами;
- отклонения от государственных стандартов (ГОСТов) и норм питающих сетей;
- неправильной установки и подключения изделия;
- действий непреодолимой силы (стихия, пожар, молния и т. п.).

9. Ограничение ответственности

9.1. Производитель не несет ответственности за:

- прямые, косвенные или вытекающие убытки, потерю прибыли или коммерческие потери, каким бы то ни было образом связанные с изделием;
- возможный вред, прямо или косвенно

нанесенный изделием людям, домашним животным, имуществу в случае, если это произошло в результате несоблюдения правил и условий эксплуатации и установки изделия либо

умышленных или неосторожных действий покупателя (потребителя) или третьих лиц.

9.2. Ответственность производителя не может превысить собственной стоимо-

сти изделия.

9.3. При обнаружении неисправностей в период гарантийных обязательств необходимо обращаться по месту приобретения изделия.

10. Гарантийный талон

10.1. Цифровой измерительный щитовой прибор – ЦП-АВЧ72, _____ заводской номер _____ соответствует ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, прошел первичную поверку и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления « _____ » _____ 20 г.

Штамп технического контроля изготовителя _____

Поверитель _____
/личная подпись/расшифровка подписи/

Оттиск клейма поверителя:

Дата поверки « _____ » _____ 20 г.

Дата продажи « _____ » _____ 20 г.

Подпись продавца _____

Изделие соответствует требованиям ТР/ТС 004/2011, ТР/ТС 020/2011, а также требованиям ТУ 26.51.43.110-001-82502317-2018.

Штамп магазина _____

Уполномоченный представитель изготовителя ООО «НЭКМ»
117405, РФ, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60 Б, этаж 6, офис 652
Телефон: +7 (495) 727-32-14, (495) 640-32-14
info@tdme.ru



Произведено под контролем правообладателя товарного знака «TDM ELECTRIC» в России ООО «НЭКМ»

Если в процессе эксплуатации продукции у Вас возникли вопросы, Вы можете обратиться в сервисную службу TDM ELECTRIC по бесплатному телефону: 8 (800) 700-63-26 (для звонков на территории РФ).

Подробнее об ассортименте продукции торговой марки TDM ELECTRIC Вы можете узнать на сайте www.tdme.ru.