

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Контроллеры модульные MiCOM C264

#### Назначение средства измерений

Контроллеры модульные MiCOM C264 (далее - контроллеры) предназначены для измерений электроэнергетических величин при контроле, регулировании и управлении на объектах энергетики.

#### Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров основан на преобразовании мгновенных значений сигналов измеряемых величин в цифровые коды и выдачу полученных кодов с последующим вычислением значений измеряемых величин из полученного массива выборок.

Контроллеры выполнены в виде встраиваемых в стойку блоков. На задней панели контроллеров размещены выводы плат. Контроллеры модульные MiCOM C264 выпускаются в компактных корпусах 40 TE (C264C) и 60 TE и 80 TE (C264), отличающихся габаритными размерами и количеством измерительных входов. Каждая модификация имеет два исполнения: с платой входов трансформаторов тока (ТТ) и трансформаторов напряжения (ТН).

Метрологические характеристики контроллеров обеспечиваются платами аналоговых входов (AIU201, AIU211, TMU210, TMU220).

В составе одного контроллера могут использоваться несколько дополнительных плат аналоговых входов. Контроллеры выпускаются в четырех вариантах исполнения для различных номинальных напряжений питания и количества установленных плат: A01, A02, A03, A04.

Общий вид контроллеров представлен на рисунке 1.

Пломбирование контроллеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.



контроллер C264C в корпусе 40 TE



контроллер C264 в корпусе 80 TE



контроллер C264 в корпусе 60 TE

Рисунок 1 - Общий вид контроллеров модульных MiCOM C264.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение контроллеров является встроенным и выполняет функции управления режимами работы приборов. Результаты измерений и расчетов могут индентифицироваться непосредственно на дисплее контроллеров или на дисплее компьютера.

К метрологически значимой части программного обеспечения относится программа прошивки прибора (ВПО), которая защищена специальным паролем.

Идентификационные данные ВПО контроллеров модульных MiCOM C264 представлены в таблице 1.

Уровень защиты ПО контроллеров от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует «среднему» в соответствии Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических и технических характеристик приборов.

Таблица 1- Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MiCOM Computer
Номер версии (идентификационный номер) ПО	VX.YZ*
Цифровой идентификатор ПО	-
Примечание - * - X.YZ $\geq$ 4.4	

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Аналоговые входы (дополнительные платы AIU201, AIU210, AIU211)	
Количество измерительных каналов одной дополнительной платы, шт.:	
- AIU201	4
- AIU210, AIU211	8
Диапазоны измерений напряжения постоянного тока для платы AIU201, В	от -1,25 до +1,25 от -2,5 до +2,5 от -5 до +5 от -10 до +10

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение	
Диапазоны измерений силы постоянного тока, мА	от -1 до +1 от -5 до +5 от -10 до +10 от -20 до +20 от +4 до +20	
Пределы допускаемой основной приведенной к диапазону измерений погрешности при измерении напряжения и силы постоянного тока, %	±0,1	
Пределы дополнительной приведенной погрешности измерений напряжения и силы постоянного тока при изменении температуры окружающей среды, %/°К	±3·10 <sup>-5</sup>	
Входы ТТ/ТН (дополнительные платы ТМУ210, ТМУ220)		
Потребляемая мощность каждой цепью тока, В·А, не более: при номинальном токе 1А при номинальном токе 5 А	ТМУ210	ТМУ220
	0,1 0,5	0,02 0,02
Потребляемая мощность каждой цепью напряжения, В·А, не более	0,1	0,01
Потребляемая мощность от внутреннего источника питания по шине 5В, мВт	300	600
Количество трансформаторов тока (ТТ), шт.	4	4
Количество трансформатор напряжения (ТН), шт.	4	5
Диапазон измерений напряжения переменного тока, В	от 7 до 577	
Пределы допускаемой основной погрешности измерений напряжения переменного тока, % - в диапазоне измерений от 7 до 577 В - в диапазоне измерений от 7 до 45 В - в диапазоне измерений св. 45 до 200 включ., В - в диапазоне измерений св. 200 до 577 включ., В	±0,5 (δ) - - -	- ±0,3 (γ) ±0,2 (δ) ±0,3 (δ)
Диапазоны измерений силы переменного тока, А: - при номинальном токе 1 А - при номинальном токе 5 А	от 0,2 до 4 от 0,2 до 20	
Пределы допускаемой основной погрешности измерений силы переменного тока, %	±0,5 (δ)	±0,2 (γ) (от 0,2 А до номинального тока); ±0,5 (δ) (от номинального до максимального тока)
Диапазоны измерений частоты, Гц	от 45 до 66	
Пределы допускаемой основной погрешности измерений частоты, Гц	±0,01 (Δ)	
Пределы дополнительной погрешности измерений напряжения, тока и частоты при изменении температуры окружающей среды, %/°К	±1·10 <sup>-5</sup> (γ)	
Диапазоны измерений угла сдвига фаз, °	от 0 до 360	
Пределы допускаемой основной погрешности измерений угла сдвига фаз, °	±1,0 (Δ)	
Диапазоны измерений коэффициента мощности	от -1 до +1	

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение	
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности при измерении активной, реактивной и полной мощности отдельно по фазам и суммарно по трем фазам, %	$\pm 1,0 (\gamma)$	$\pm 0,5 (\gamma)$
Примечание: $\gamma$ – приведенная погрешность; $\delta$ – относительная погрешность; $\Delta$ – абсолютная погрешность измерений.		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Степень защиты корпуса	IP20
Степень защиты передней панели	IP52
Напряжение электропитания, В: A01 A02 A03 A04	24 (постоянный ток) 48-60 (постоянный ток) 110-125 (постоянный ток) 220 (постоянный ток); 230 (переменный ток)
Габаритные размеры (Ш×В×Г), мм не более: корпус 40TE  корпус 60 TE  корпус 80 TE	 206 177 220  310 170 220  414 177 220
Потребляемая мощность, Вт, не более: - корпус 40TE - корпус 60 TE - корпус 80 TE	 22 31 40
Масса, кг, не более: - корпус 40TE - корпус 60 TE - корпус 80 TE	 4 6 8
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре 40 °С, %, не более	 от -25 до +55  93
Средний срок службы, лет, не менее	20
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	200000

**Знак утверждения типа**

наносится в виде наклейки на лицевую панель корпуса контроллера в виде наклейки и на титульном листе паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность контроллеров модульных MiCOM C264 приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность контроллеров модульных MiCOM C264

Наименование	Обозначение	Количество
Контроллеры модульные MiCOM C264	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП 2203-0309-2017	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 2203-0309-2017 «Контроллеры модульные MiCOM C264. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 28 июля 2017 г.

Основные средства поверки:

- установка поверочная универсальная «УППУ-МЭ» (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 57346-14);
- калибратор многофункциональный TRX-IPR, (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 18087-04).

Допускается применение аналогичных средства поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска клейма поверителя.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контроллерам модульным MiCOM C264

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические требования

ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне  $1 \cdot 10^{-16}$  – 30 А

ГОСТ Р 8.767-2011 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы переменного электрического тока от  $1 \cdot 10^{-8}$  до 100 А в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $1 \cdot 10^6$  Гц

ГОСТ Р 8.648-2015 ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от  $1 \cdot 10^{-2}$  до  $2 \cdot 10^9$  Гц

ГОСТ 8.551-2013 ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений электрической мощности и электрической энергии в диапазоне частот от 1 до 2500 Гц

Техническая документация фирмы «Schneider Electric Industries SAS», Франция.

### Изготовитель

Фирма «Schneider Electric Industries SAS», Франция

Адрес: 89, Boulevard Franklin Roosevelt, 92500 Rueil-Malmaison, France

Тел./факс: + 33 (0) 1 41 29 70 00/ +33 (0) 1 41 29 71 00

Web-сайт: [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)

E-mail: [ru.ccc@ru.schneider-electric.com](mailto:ru.ccc@ru.schneider-electric.com)

**Заявитель**

Акционерное общество «Шнейдер Электрик» (АО «Шнейдер Электрик»)  
ИНН: 7712092928  
Адрес: 127018, Россия, г. Москва, ул. Двинцев, 12, корп. 1  
Тел.: +7 (495) 777-99-90  
Факс: +7 (495) 777-99-92  
Web-сайт: [www.schneider-electric.ru](http://www.schneider-electric.ru)  
E-mail: [ru.ccc@ru.schneider-electric.com](mailto:ru.ccc@ru.schneider-electric.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»  
(ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»)  
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19  
Тел.: +7 (812) 251-76-01  
Факс: +7 (812) 713-01-14  
Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)  
E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.