

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры программируемые MiCOM C264/MiCOM C264C

Назначение средства измерений

Контроллеры программируемые MiCOM C264/ MiCOM C264C (далее – контроллер программируемый MiCOM C264/C264C или контроллер) предназначены для измерений силы и напряжения постоянного и переменного тока, частоты и применяются при автоматизированном контроле, регулировании и управлении на объектах энергетики и других отраслей промышленности.

Описание средства измерений

Контроллеры программируемые MiCOM C264/C264C являются модульными контроллерами присоединения с платой центрального процессора и обмена данными CPU270 на основе процессора Power PC.

Контроллеры программируемые MiCOM C264/C264C выполнены в виде встраиваемых в стойку блоков. На задней панели контроллеров размещены выводы плат.

Имеется две модификации контроллеров: MiCOM C264 в корпусе 80 TE и MiCOM C264C в корпусе 40 TE, показанные на рисунке 1. Каждая модификация имеет два исполнения корпуса: с платой входов трансформаторов тока и напряжения и без этой платы. В зависимости от исполнения внутри корпуса 40 TE имеется четыре или шесть доступных посадочных мест для плат ввода / вывода аналоговых и дискретных сигналов (AIU201, AIU211, TMU220, DIU200 и DOU200) или плат коммутации (CCU200, SWU200, SWR200); в корпусе 80 TE имеется 15 или 14 доступных посадочных мест для размещения соответствующих плат.

Каждая из модификаций имеет также по три исполнения передней панели, отличающиеся наличием локального дисплея управления и светодиодных индикаторов.

Метрологические характеристики контроллеров обеспечиваются платами аналоговых входов AIU201, AIU211 и TMU220.

Контроллеры выпускаются в четырех вариантах исполнения по напряжению электропитания: A01, A02, A03 и A04.

Передача информации на устройства верхнего уровня может производиться через порты RS-232, RS-485, Ethernet, в зависимости от комплектации контроллеров соответствующими платами связи по заказу.

Общий вид блоков контроллеров MiCOM C264/C264C при комплектации различными исполнениями передней панели показан на рисунках 1 и 2.

Пломбирование блоков контроллеров производится на передней панели в соответствии со схемами пломбирования, представленными на рисунках 3 и 4.

Программное обеспечение

Контроллеры имеют встроенное программное обеспечение (ПО), разработанное предприятием-изготовителем, которое устанавливается (прошивается) в энергонезависимую память контроллера при изготовлении; в процессе эксплуатации данное ПО не может быть изменено, т.к. пользователь не имеет к нему доступа.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «С» в соответствии с МИ 3286-2010. Используется защита программного обеспечения паролем, исключающая возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой встроенной части ПО СИ и измеренных данных.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программное обеспечение контроллера C264/C264C	A4.31A	1.1	046B 021D (вторая и пятая часть идентификационного кода)	MD5



1а) - С передней панелью GHU201



2а) - С передней панелью GHU200



1б) - С передней панелью GHU211



2б) - С передней панелью GHU210



1в) - С передней панелью GHU221



2в) - С передней панелью GHU220

Рисунок 1 - Общий вид блоков контроллеров MiCOM C264

Рисунок 2 - Общий вид блоков контроллеров MiCOM C264C



Рисунок 3 - Схема пломбирования блоков контроллеров MiCOM C264



Рисунок 4 - Схема пломбирования блоков контроллеров MiCOM C264C

Метрологические и технические характеристики

Контроллеры с платами АІU211

Диапазоны измерений силы постоянного тока, мА	$\pm 1; \pm 5; \pm 10; \pm 20$
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений силы постоянного тока, %	$\pm 0,1$
Коэффициент для допускаемой дополнительной температурной погрешности измерений постоянного тока, $^{\circ}\text{C}^{-1}$	0,00003
Количество входов для измерений силы постоянного тока	8
Входное сопротивление токовых входов, Ом, не более	75

Контроллеры с платами АІU201

Диапазоны измерений силы постоянного тока, мА	$\pm 1; \pm 5; \pm 10; \pm 20; 4 \dots 20$
Диапазоны измерений напряжения постоянного тока, В	$\pm 1,25; \pm 2,5; \pm 5; \pm 10$
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений:	
- силы постоянного тока, %	$\pm 0,1$
- напряжения постоянного тока, %	$\pm 0,1$
Коэффициент для допускаемой дополнительной температурной погрешности измерений силы и напряжения постоянного тока, $^{\circ}\text{C}^{-1}$	0,00003
Количество входов для измерений силы постоянного тока	4
Количество входов для измерений напряжения постоянного тока	4
Сопротивление входов для измерений напряжения, кОм, не менее	11
Сопротивление входов для измерений силы тока, Ом, не более	75

Контроллеры с платами ТМУ220

Диапазон измерений силы переменного тока, А:	
- при номинальном значении силы переменного тока трансформаторов тока 1 А	от 0,2 до 4
- при номинальном значении силы переменного тока трансформаторов тока 5 А	от 0,2 до 20
Диапазон измерений напряжения переменного тока, В	от 7 до 577
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений:	
- напряжения переменного тока, %	$\pm 0,2$
- силы переменного тока, %	$\pm 0,2$
Рабочие диапазоны частоты, Гц	от 45 до 55; от 54 до 66.
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока, Гц	$\pm 0,01$
Коэффициент для допускаемой дополнительной температурной погрешности измерений силы переменного тока, напряжения переменного тока и частоты, $^{\circ}\text{C}^{-1}$	0,00001
Количество входов для измерений напряжения переменного тока	5
Количество входов для измерений силы переменного тока	4
Напряжение электропитания постоянного тока, В	
- исполнение А01	$24 \pm 20\%$
- исполнение А02	(от 48 до 60) $\pm 20\%$
- исполнение А03	(от 110 до 125) $\pm 20\%$
- исполнение А04	$220 \pm 20\%$
Напряжение электропитания от сети переменного тока, В	
- исполнение А04	$220 \pm 20\%$
Потребляемая мощность, В·А, не более	40
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$	от минус 25 до плюс 55
- относительная влажность окружающего воздуха при температуре 40 $^{\circ}\text{C}$, %, не более	93

Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм	
- MiCOM C264	414 × 220 × 177
- MiCOM C264C	206 × 220 × 177
Масса, кг	
- MiCOM C264	8
- MiCOM C264C	4
Средняя наработка на отказ, ч	20000
Средний срок службы, лет	12

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку блоков контроллеров программируемых MiCOM C264/C264C фотографическим способом и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

1 Контроллер MiCOM C264/MiCOM C264C с комплектацией в соответствии с заказом	- 1 шт.
2 Комплект ЗИП в комплектации в соответствии с заказом	- 1 шт.
3 Руководство по эксплуатации	- 1 экз.
4 Паспорт	- 1 экз.
5 Методика поверки	- 1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом «Контроллеры программируемые MiCOM C264/C264C. Методика поверки. МЦКЛ.0023.МП», утвержденным ГЦИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» 20.01 2012 г.

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный модели 9100/9100E (зарегистрирован в Госреестре СИ РФ № 25985-09): диапазон воспроизведения частоты от 0,5 Гц до 10 МГц, погрешность не более

$\pm 0,0025\%$; диапазон воспроизведения силы переменного тока от 3 мкА до 20 А, пределы допускаемой погрешности $\pm (0,09 - 0,3)\%$; диапазон воспроизведения напряжения переменного тока от 1 мкВ до 1050 В, пределы допускаемой погрешности не более $\pm (0,04 - 0,4)\%$, диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 1 мкВ до 1050, пределы допускаемой погрешности $\pm 0,006\%$, диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 1 нА до 20 А, пределы допускаемой погрешности $\pm(0,014 \div 0,077)\%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в руководстве по эксплуатации на контроллеры программируемые MiCOM C264/C264C.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контроллерам программируемым MiCOM C264/C264C

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

2 ГОСТ 8.027-2001. ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и ЭДС.

3 МИ 1935-88. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-2} \dots 3 \cdot 10^9$ Гц.

4 МИ 1940-88. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 25 А в диапазоне частот $20 \dots 1 \cdot 10^6$ Гц.

5 Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям

Изготовитель

ALSTOM Grid UK Limited, Великобритания,
St. Leonards Avenue, Stafford, ST17 4LX.
Tel.: + 44 (0) 1785 223 251.
Fax.: + 44 (0) 1785 212 232.
VAT Reg No. GB 831 8205 45.

Заявитель

ЗАО «Альстом Грид».
107023, Россия, г. Москва, Электрозаводская ул., 32А.
Тел: + 7 495 737 49 79.
Факс: + 7 499 748 12 65.
www.alstom.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ЗАО КИП «МЦЭ».
Адрес: 125424 г. Москва, Волоколамское шоссе, 88, стр. 8.
тел: (495) 491 78 12, (495) 491 86 55.
e-mail: sittek@mail.ru, kip-mce@nm.ru
Аттестат аккредитации – зарегистрирован в Госреестре СИ РФ № 30092-10.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п. «_____» _____ 2012 г.