

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры программируемые DS Agile/MiCOM Alstom C264,
DS Agile/MiCOM Alstom C264C

Назначение средства измерений

Контроллеры программируемые DS Agile/MiCOM Alstom C264, DS Agile/MiCOM Alstom C264C (далее по тексту – контроллеры) предназначены для измерений силы и напряжения постоянного и переменного тока, частоты переменного тока и применяются при автоматизированном контроле, регулировании и управлении на объектах энергетики и других отраслей промышленности.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров основан на аналого-цифровом преобразовании электрических сигналов, поступающих с первичных преобразователей на аналоговые входы, их обработке и хранении, с возможностью последующей передачи в информационные системы

Контроллеры являются модульными устройствами с платой центрального процессора и обмена данными CPU270 на основе 64-битного процессора Power PC (MPC8270VR), работающего на частоте 266 МГц. Контроллеры выполнены в виде встраиваемых в каркас шкафа блоков, наполненных платами. На задней панели контроллеров размещены выводы плат.

Контроллеры модификаций DS Agile/MiCOM Alstom C264 и DS Agile/MiCOM Alstom C264C выполнены в корпусах 80 TE и 40 TE соответственно, каждый из которых имеет по два исполнения: с платой входов трансформаторов тока и напряжения (TMU2xx) и без этой платы (TMU2xx). В зависимости от исполнения внутри корпуса 40 TE имеется 4 или 6 доступных посадочных мест для плат ввода/вывода аналоговых и дискретных сигналов (AIU2xx, AOУ2xx, TMU2xx, DIU2xx и DOU2xx) или плат коммутации (CCU2xx, SWU20x, SWR21x, SWD21x, SRP2xx); в корпусе 80 TE имеется 15 или 14 доступных посадочных мест для размещения соответствующих плат. Исполнения плат ввода/вывода аналоговых и дискретных сигналов отличаются друг от друга количеством входов/выходов; исполнения плат коммутации – количеством и типом портов информационного обмена.

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, TMU210 и TMU220.

Контроллеры выпускаются в четырех вариантах исполнения по напряжению электропитания с платой BIU241:

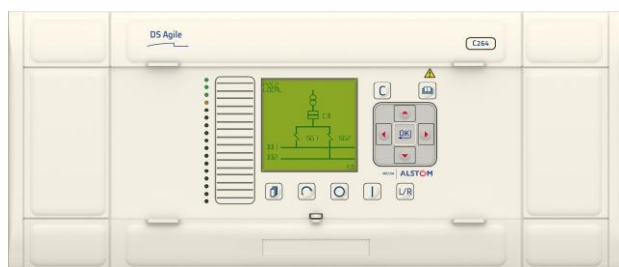
- A01 (24 В постоянного тока);
- A02 (от 48 до 60 В постоянного тока);
- A03 (от 110 до 125 В постоянного тока);
- A04 (220 В постоянного тока и от 115 до 230 В переменного тока);

и в двух вариантах исполнения с платой BIU261:

- BIU261S (единичный вход питания от 48 до 250 В постоянного тока или от 110 до 250 В переменного тока);
- BIU261D (двойной вход питания от 110 до 250 В постоянного тока и от 110 до 250 В переменного тока).

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

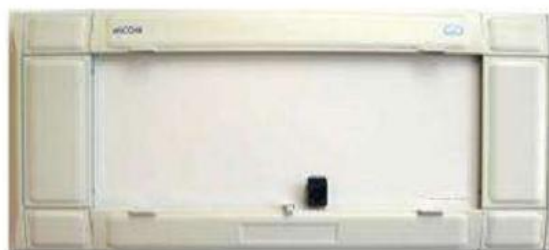
Общий вид контроллеров при комплектации различными исполнениями передней панели показан на рисунках 1 и 2.



а) с передней панелью GHU201

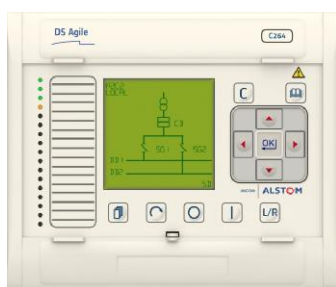


б) с передней панелью GHU211



в) с передней панелью GHU221

Рисунок 1 – Общий вид контроллеров модификации DS Agile/MiCOM Alstom C264



а) с передней панелью GHU200



б) с передней панелью GHU210



в) с передней панелью GHU220

Рисунок 2 – Общий вид контроллеров модификации DS Agile/MiCOM Alstom C264C

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



Рисунок 3 – Схема пломбирования контроллеров модификации DS Agile/MiCOM Alstom C264



Рисунок 4 – Схема пломбирования контроллеров модификации DS Agile/MiCOM Alstom C264C

Программное обеспечение

Контроллеры имеют встроенное программное обеспечение (ПО), разработанное предприятием-изготовителем, которое устанавливается (прошивается) в энергонезависимую память контроллера при изготовлении. Используется защита программного обеспечения паролем, исключающая возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и измеренных данных.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	A4.31A
Номер версии (идентификационный номер ПО) не ниже	не ниже v. 1.1
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	046В 021D (вторая и пятая часть идентификационного кода)
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики контроллеров приведены в таблице 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики контроллеров

Наименование характеристики	Значение
Контроллеры с платами АІU211	
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 измерений силы постоянного тока, %	±0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений силы постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, %	±0,03
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	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 измерений силы постоянного тока, %	±0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений силы постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, %	±0,03
Диапазоны измерений напряжения постоянного тока, В	от -1,25 до +1,25; от -2,5 до +2,5; от -5 до +5; от -10 до +10
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	±0,1
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений напряжения постоянного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, %	±0,03
Количество входов для измерений силы постоянного тока	4
Количество входов для измерений напряжения постоянного тока	4
Сопротивления входов для измерений силы постоянного тока, Ом, не более	75
Сопротивления входов для измерений напряжения постоянного тока, кОм, не более	11

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Контроллеры с платами TMU220	
Диапазон измерений силы переменного тока, А: - при номинальном значении силы переменного тока трансформаторов тока 1 А - при номинальном значении силы переменного тока трансформаторов тока 5 А	от 0,2 до 4 от 0,2 до 20
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений силы переменного тока, %	±0,2
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений силы переменного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, %	±0,01
Диапазон измерений напряжения переменного тока, В	от 7 до 577
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений напряжения переменного тока, %	±0,2
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений напряжения переменного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, %	±0,01
Диапазоны измерений частоты переменного тока, Гц	от 45 до 55; от 54 до 66
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока, Гц	±0,01
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, Гц	±0,0001
Количество входов для измерений силы переменного тока	4
Количество входов для измерений напряжения переменного тока	5
Контроллеры с платами TMU210	
Диапазон измерений силы переменного тока, А: - при номинальном значении силы переменного тока трансформаторов тока 1 А - при номинальном значении силы переменного тока трансформаторов тока 5 А	от 0,1 до 40 от 0,5 до 200
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений силы переменного тока, %	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений силы переменного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, %	±0,01
Диапазон измерений напряжения переменного тока, В	от 0,5 до 130
Пределы допускаемой основной приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений напряжения переменного тока, %	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к диапазону измерений) погрешности измерений напряжения переменного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, %	±0,01

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений частоты переменного тока, Гц	от 45 до 55; от 54 до 66
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока, Гц	±0,01
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений частоты переменного тока от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, Гц	±0,0001
Количество входов для измерений силы переменного тока	4
Количество входов для измерений напряжения переменного тока	4

Таблица 3 - Общие технические характеристики контроллеров

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от источника постоянного тока, В: - исполнение A01 VIU241 - исполнение A02 VIU241 - исполнение A03 VIU241 - исполнение A04 VIU241 - исполнение VIU261S - исполнение VIU261D	от 19,2 до 28,8 от 38,4 до 72 от 88 до 150 от 176 до 242 от 48 до 250 от 110 до 250
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50/60 Гц, В: - исполнение A04 VIU241 - исполнения VIU261S и VIU261D	от 115 до 230 от 110 до 250
Потребляемая мощность, В·А, не более	40
Нормальные условия: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от +15 до +25 от 45 до 70
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха при температуре +40 °С, %, не более	от -25 до +55 93
Габаритные размеры, (длина×ширина×высота), мм, не более: - DS Agile/MiCOM Alstom C264 - DS Agile/MiCOM Alstom C264C	414×220×177 206×220×177
Масса, кг, не более: - DS Agile/MiCOM Alstom C264 - DS Agile/MiCOM Alstom C264C	8 4
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	70 000
Средний срок службы, лет, не менее	20

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку контроллеров фотографическим способом и на титульные листы эксплуатационной документации (паспорт и руководство по эксплуатации) типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность контроллеров представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность контроллеров

Наименование	Количество	Примечание
Контроллер программируемый DS Agile/MiCOM Alstom C264, DS Agile/MiCOM Alstom C264C	1 шт.	В соответствии с заказом
Комплект ЗИП	1 шт.	В соответствии с заказом
Руководство по эксплуатации	1 экз.	-
Паспорт	1 экз.	-
Методика поверки	1 экз.	-

Поверка

осуществляется по документу МП 68232-17 «Контроллеры программируемые DS Agile/MiCOM Alstom C264, DS Agile/MiCOM Alstom C264C. Методика поверки», утверждённому ООО «ИЦРМ» 14.04.2017 г.

Основные средства поверки приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Основные средства поверки

Наименование средства измерения	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде
Калибратор универсальный 9100	25985-09

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

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

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

ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51841-2001 Программируемые контроллеры. Общие технические требования и методы испытаний

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Фирма «UK Grid Solutions Limited, GE Automation», Великобритания

Адрес: St. Leonardas building, Redhill Business Park, Stafford, Staffordshire, ST16 1WT

Телефон: +44 (0) 1785 272179

Заявитель

Акционерное общество «АЛЬСТОМ Грид» (АО «АЛЬСТОМ Грид»)
ИНН 6659007785
Адрес: 123112, г. Москва, Пресненская наб., д. 10
Телефон: +7 (495) 737-49-79
Факс: +7 (499) 748-12-65
Web-сайт: www.alstom.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)

Юридический адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.