

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 16366 от 28 апреля 2023 г.

Срок действия до 21 декабря 2027 г.

Наименование типа средств измерений:

Контроллеры программируемые модели МК202

Производитель:

ООО «Завод МикроДАТ», г. Белгород, Российская Федерация

Документ на поверку:

МП 2203-0308-2017 «Контроллеры программируемые модели МК202. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 28.04.2023 № 30

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Месмп. А

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 28 апреля 2023 г. № 16366

Наименование типа средств измерений и их обозначение: контроллеры программируемые модели МК202

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Модуль ввода непрерывных сигналов постоянного тока среднего уровня СР31.06-01(Т) [СР31.06-02(Т)]:	
- количество каналов ввода	12 [6]
- диапазоны измерений силы постоянного тока, мА	от 0 до 5; от 4 до 20; от 0 до 20; от -20 до +20
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений/ преобразований (кроме диапазона от 0 до 5 мА)	
в нормальных условиях, %	±0,1
в диапазоне температур от +5 °С до +55 °С, %	±0,2
в диапазоне температур от -40 °С до +55 °С, %	±0,3
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений силы постоянного тока в диапазоне от 0 до 5 мА	
в нормальных условиях, %	±0,10
в диапазоне температур от +5 °С до +55 °С, %	±0,25
в диапазоне температур от -40 °С до +55 °С, %	±0,35
- диапазоны измерений напряжения постоянного тока, мВ	от 0 до 80; от -80 до +80
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений	
в нормальных условиях, %	±0,1
в диапазоне температур от +5 °С до +55 °С, %	±0,2
в диапазоне температур от -40 °С до +55 °С, %	±0,3
- преобразование сигналов от термопреобразователей сопротивления, соответствующих диапазонам температур, °С	
50М, 100М ($\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -180 до +200
50П, 100П ($\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -200 до +750
Pt50, Pt100 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -200 до +750
50Н, 100Н ($\alpha = 0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -60 до +180
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений/ преобразований	
в нормальных условиях, %	±0,1
в диапазоне температур от +5 °С до +55 °С, %	±0,2
в диапазоне температур от -40 °С до +55 °С, %	±0,3
- преобразования сигналов от термопар, соответствующих диапазонам температур, °С	
ТХА(К)	от -200 до +1350
ТХК(Л)	от -200 до +800
ТПП(Р)	от -50 до +1750
ТПП(С)	от -50 до +1750
ТЖК(Ж)	от -200 до +1200
ТМК(Т)	от -200 до +400
ТХКн(Е)	от -200 до +1000

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
ТНН(N)	от -200 до +1300
ТМК(M)	от -200 до +100
ТПР(B)	от +250 до +1820
ТВР(A-1)	от 0 до +2500
ТВР(A-2)	от 0 до +1800
ТВР(A-3)	от 0 до +1800
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений/ преобразований	
в нормальных условиях, %	±0,1
в диапазоне температур от +5 °С до +55 °С, %	±0,2
в диапазоне температур от -40 °С до +55 °С, %	±0,3
Модуль ввода непрерывных сигналов постоянного тока среднего уровня СР31.07-01(Т) [СР31.07-02(Т)]:	
- количество каналов ввода	12 [6]
- диапазоны измерений силы постоянного тока, мА	от 0 до 5; от 4 до 20; от 0 до 20; от -20 до +20
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений/ преобразований (кроме диапазона от 0 до 5 мА)	
в нормальных условиях, %	±0,1
в диапазоне температур от +5 °С до +55 °С, %	±0,2
в диапазоне температур от -40 °С до +55 °С, %	±0,3
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений силы постоянного тока в диапазоне от 0 до 5 мА	
в нормальных условиях, %	±0,10
в диапазоне температур от +5 °С до +55 °С, %	±0,25
в диапазоне температур от -40 °С до +55 °С, %	±0,35
Модуль ввода непрерывных сигналов постоянного тока среднего уровня СР31.08-01(Т) [СР31.08-02(Т)]:	
- количество каналов ввода	12 [6]
- диапазоны измерений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 5; от 0 до 10; от -10 до +10
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений	
в нормальных условиях, %	±0,1
в диапазоне температур от +5 °С до +55 °С, %	±0,25
в диапазоне температур от -40 °С до +55 °С, %	±0,4
Модуль ввода сигналов преобразователей термоэлектрических СР31.09-01(Т) [СР31.09-02(Т)]:	
- количество каналов ввода	12 [6]
- преобразования сигналов от термопар, соответствующих диапазонам температур, °С	
ТХА(К)	от -200 до +1350
ТХК(L)	от -200 до +800
ТПП(R)	от -50 до +1750
ТПП(S)	от -50 до +1750
ТЖК(J)	от -200 до +1200
ТМК(Т)	от -200 до +400
ТХКн(Е)	от -200 до +1000
ТНН(N)	от -200 до +1300
ТМК(M)	от -200 до +100
ТПР(B)	от +250 до +1820
ТВР(A-1)	от 0 до +2500
ТВР(A-2)	от 0 до +1800
ТВР(A-3)	от 0 до +1800

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений/преобразований	
в нормальных условиях, %	±0,1
в диапазоне температур от +5 °С до +55 °С, %	±0,2
в диапазоне температур от -40 °С до +55 °С, %	±0,3
Модуль ввода сигналов термопреобразователей сопротивления СР31.10-01(Т) [СР31.10-02(Т)]:	
- количество каналов ввода	12 [6]
- преобразование сигналов от термопреобразователей сопротивления, соответствующих диапазонам температур, °С	
50М, 100М ($\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -180 до +200
50П, 100П ($\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -200 до +750
Pt50, Pt100 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -200 до +750
50Н, 100Н ($\alpha = 0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -60 до +180
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений/преобразований	
в нормальных условиях, %	±0,1
в диапазоне температур от +5 °С до +55 °С, %	±0,2
в диапазоне температур от -40 °С до +55 °С, %	±0,3
Модуль вывода непрерывных сигналов постоянного тока СР32.04-01(Т) [СР32.04-02(Т)]:	
- количество каналов вывода (воспроизведения)	4 [2]
- диапазоны воспроизведений силы постоянного тока, мА	от 0 до 20; от 4 до 20
- пределы допускаемой приведенной погрешности воспроизведений	
в нормальных условиях, %	±0,20
в диапазоне температур от +5 °С до +55 °С, %	±0,35
в диапазоне температур от -40 °С до +55 °С, %	±0,50
при сопротивлении нагрузки, кОм, не более	0,5
- диапазоны воспроизведений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 5; от 0 до 10; от -5 до +5; от -10 до +10
- пределы допускаемой приведенной погрешности воспроизведений	
в нормальных условиях, %	±0,10
в диапазоне температур от +5 °С до +55 °С, %	±0,25
в диапазоне температур от -40 °С до +55 °С, %	±0,40
при сопротивлении нагрузки, кОм, не менее	
для диапазонов: (от 0 до 5; от -5 до +5)	0,5
для диапазонов: (от 0 до 10; -10 до +10)	1,0
Нормальные условия измерений:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +35
- относительная влажность воздуха, %	до 80
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106
Примечания:	
- нормирующим значением при определении приведенной погрешности является диапазон измерений/преобразований/воспроизведений (алгебраическая разность верхнего и нижнего пределов диапазона);	
- НСХ термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009;	
- НСХ термомпар по ГОСТ Р 8.585-2001;	
- погрешность преобразования сигналов от термомпар указана без учета погрешности канала компенсации температуры холодного спая.	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Параметры электропитания напряжение постоянного тока, В	от 20,4 до 30,0
Потребляемая мощность, В·А	10
Условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от +5 до +55 от -40 до +55 (исполнение Т)
- относительная влажность, %	до 80
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	80000

Комплектность: в соответствии с таблицей 4 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Сведения о методиках (методах) измерений: в соответствии с разделом «Сведения о методиках (методах) измерений» Приложения.

Поверка осуществляется по документу МП 2203-0308-2017 «Контроллеры программируемые модели МК202. Методика поверки», утвержденному в 2017 г.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: в соответствии с разделом «Поверка» Приложения.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

Программное обеспечение: в соответствии с разделом «Программное обеспечение» Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенная по тексту Приложения ссылка на документ «Р 50.2.077-2014» для Республики Беларусь носит справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Место нанесения знака поверки: на свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма и соответствии с рисунком 1 Приложения (наносится в виде пломбы в гнездо крепежного винта крепления модулей в каркасе).

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 1 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 69929-17, на 7 листах.

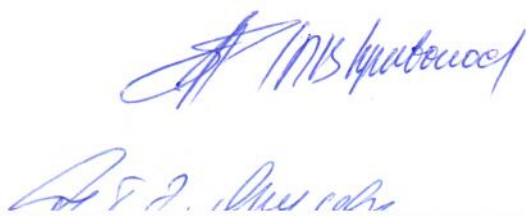
Директор БелГИМ



А.В.Казачок



Т.К.Толочко



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры программируемые модели МК202

Назначение средства измерений

Контроллеры программируемые модели МК202 (далее - контроллеры) предназначены для измерений выходных аналоговых сигналов от первичных измерительных преобразователей в виде напряжения и силы постоянного тока, сигналов термопар и термопреобразователей сопротивления, воспроизведения напряжения и/или силы постоянного тока и на основе получаемой измерительной информации выработки сигналов регулирования параметров технологического процесса, выдачи сигналов сигнализации, диспетчерского управления.

Описание средства измерений

Принцип работы контроллеров основан на аналого-цифровом преобразовании электрических сигналов, поступающих с первичных преобразователей на аналоговые входы, и цифро-аналогом преобразовании - по выходам, их обработке и хранении, с возможностью последующей передачи в информационные системы.

Контроллеры относятся к проектно-компоновемым устройствам и конструктивно выполнены из соединенных согласно требуемой конфигурации: модуля центрального программируемого устройства (центральный процессор или ЦПУ), модулей ввода/вывода аналоговых и дискретных сигналов, коммуникационных модулей для работы в сети MODBUS - в качестве ведущего/ведомого устройства, в сети Ethernet MODBUS TCP, пульта индикации и управления (панель оператора), блока питания, размещенные в каркасе типоразмера 3U (ГОСТ Р МЭК 60297-3-101-2006).

Блочно-модульная структура контроллеров позволяет проектировать, компоновать и изменять систему управления наиболее эффективно с учетом значительной экономии на обучение и внедрение. Внешнее подключение к модулям контроллера осуществляется через съемные терминальные блоки.

Конструкция контроллеров позволяет встраивать их в стандартные электротехнические, монтажные шкафы или другое монтажное оборудование, защищающее от воздействия внешней среды, обеспечивающее подвод сигнальных проводов и ограничивающее доступ к контроллеру.

По устойчивости к воздействию температуры окружающего воздуха контроллеры изготавливаются в двух вариантах исполнения (МК202 и МК202Т):

- без буквы «Т» - предназначены для эксплуатации от плюс 5 до плюс 55 °С;
- с буквой «Т» - предназначены для эксплуатации от минус 40 до плюс 55 °С.

Контроллеры содержат модули ввода сигналов постоянного тока для измерения напряжения и силы постоянного тока, преобразования сигналов от термопар и термопреобразователей сопротивления: СР31.06-01, СР31.06-01Т, СР31.06-02, СР31.06-02Т, СР31.07-01, СР31.07-01Т, СР31.07-02, СР31.07-02Т, СР31.08-01, СР31.08-01Т, СР31.08-02, СР31.08-02Т, СР31.09-01, СР31.09-01Т, СР31.09-02, СР31.09-02Т, СР31.10-01, СР31.10-01Т, СР31.10-02, и СР31.10-02Т. А так же модули вывода сигналов постоянного тока для воспроизведения напряжения и силы постоянного тока: СР32.04-01, СР32.04-01Т, СР32.04-02 и СР32.04-02Т.

Общий вид контроллера в сборе, место пломбировки модулей от несанкционированного доступа и обозначение места нанесения знака поверки показаны на рисунке 1. Пломбирование контроллера осуществляется в виде пломбы в гнезде крепежного винта крепления модулей в каркасе.

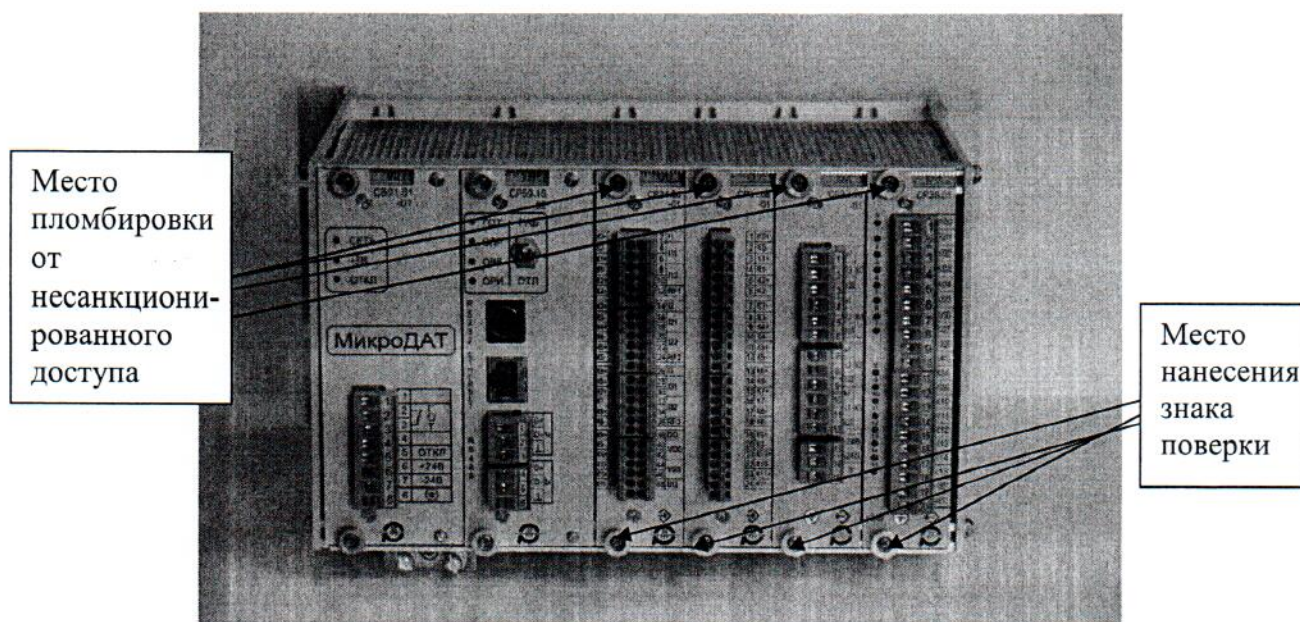


Рисунок 1 - Общий вид контроллера в сборе, место пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Программное обеспечение является встроенным, записывается в энергонезависимую память модулей на этапе производства и не может быть изменено потребителем (недоступно).

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических и технических характеристик приборов.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения	
	Модули ввода непрерывных сигналов постоянного тока среднего уровня СР31.06-01(Т), СР31.06-02(Т), СР31.07-01(Т), СР31.07-02(Т), СР31.08-01(Т), СР31.08-02(Т), СР31.09-01(Т), СР31.09-02(Т), СР31.10-01(Т), СР31.10-02(Т)	Модуль вывода непрерывных сигналов постоянного тока СР32.04-01(Т), СР32.04-02(Т)
Идентификационное наименование ПО	Соответствует модулю	Соответствует модулю
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не доступен	Не доступен
Цифровой идентификатор ПО	Не доступен	Не доступен

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Модуль ввода непрерывных сигналов постоянного тока среднего уровня СР31.06-01(Т) [СР31.06-02(Т)]:	
- количество каналов ввода	12 [6]
- диапазоны измерений силы постоянного тока, мА	от 0 до 5; от 4 до 20; от 0 до 20; от -20 до +20
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений/преобразований (кроме диапазона от 0 до 5 мА)	
в нормальных условиях, %	±0,1
в диапазоне температур от +5 до +55 °С, %	±0,2
в диапазоне температур от -40 до +55 °С, %	±0,3
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений силы постоянного тока в диапазоне от 0 до 5 мА	
в нормальных условиях, %	±0,10
в диапазоне температур от +5 до +55 °С, %	±0,25
в диапазоне температур от -40 до +55 °С, %	±0,35
- диапазоны измерений напряжения постоянного тока, мВ	от 0 до 80; от -80 до +80
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений	
в нормальных условиях, %	±0,1
в диапазоне температур от +5 до +55 °С, %	±0,2
в диапазоне температур от -40 до +55 °С, %	±0,3
- преобразование сигналов от термопреобразователей сопротивления, соответствующих диапазонам температур, °С	
50М, 100М ($\alpha = 0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -50 до +200
50М, 100М ($\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -180 до +200
50П, 100П ($\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -200 до +750
Pt50, Pt100 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -200 до +750
50Н, 100Н ($\alpha = 0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -60 до +180
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений/преобразований	
в нормальных условиях, %	±0,1
в диапазоне температур от +5 до +55 °С, %	±0,2
в диапазоне температур от -40 до +55 °С, %	±0,3
- преобразования сигналов от термопар, соответствующих диапазонам температур, °С	
ТХА(К)	от -200 до +1350
ТХК(Л)	от -200 до +800
ТПП(Р)	от -50 до +1750
ТПП(С)	от -50 до +1750
ТЖК(Ж)	от -200 до +1200
ТМК(Т)	от -200 до +400
ТХК _Н (Е)	от -200 до +1000
ТНН(Н)	от -200 до +1300
ТМК(М)	от -200 до +100
ТПР(В)	от +250 до +1820
ТВР(А-1)	от 0 до +2500
ТВР(А-2)	от 0 до +1800
ТВР(А-3)	от 0 до +1800

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений/преобразований	
в нормальных условиях, %	±0,1
в диапазоне температур от +5 до +55 °С, %	±0,2
в диапазоне температур от -40 до +55 °С, %	±0,3
Модуль ввода непрерывных сигналов постоянного тока среднего уровня СР31.07-01(Т) [СР31.07-02(Т)]:	
- количество каналов ввода	12 [6]
- диапазоны измерений силы постоянного тока, мА	от 0 до 5; от 4 до 20; от 0 до 20; от -20 до +20
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений/преобразований (кроме диапазона от 0 до 5 мА)	
в нормальных условиях, %	±0,1
в диапазоне температур от +5 до +55 °С, %	±0,2
в диапазоне температур от -40 до +55 °С, %	±0,3
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений силы постоянного тока в диапазоне от 0 до 5 мА	
в нормальных условиях, %	±0,10
в диапазоне температур от +5 до +55 °С, %	±0,25
в диапазоне температур от -40 до +55 °С, %	±0,35
Модуль ввода непрерывных сигналов постоянного тока среднего уровня СР31.08-01(Т) [СР31.08-02(Т)]:	
- количество каналов ввода	12 [6]
- диапазоны измерений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 5; от 0 до 10; от -10 до +10
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений	
в нормальных условиях, %	±0,1
в диапазоне температур от +5 до +55 °С, %	±0,25
в диапазоне температур от -40 до +55 °С, %	±0,4
Модуль ввода сигналов преобразователей термоэлектрических СР31.09-01(Т) [СР31.09-02(Т)]:	
- количество каналов ввода	12 [6]
- преобразования сигналов от термопар, соответствующих диапазонам температур, °С	
ТХА(К)	от -200 до +1350
ТХК(L)	от -200 до +800
ТПП(R)	от -50 до +1750
ТПП(S)	от -50 до +1750
ТЖК(J)	от -200 до +1200
ТМК(Т)	от -200 до +400
ТХКн(Е)	от -200 до +1000
ТНН(N)	от -200 до +1300
ТМК(М)	от -200 до +100
ТПР(В)	от +250 до +1820
ТВР(А-1)	от 0 до +2500
ТВР(А-2)	от 0 до +1800
ТВР(А-3)	от 0 до +1800

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений/преобразований	
в нормальных условиях, %	±0,1
в диапазоне температур от +5 до +55 °С, %	±0,2
в диапазоне температур от -40 до +55 °С, %	±0,3
Модуль ввода сигналов термопреобразователей сопротивления СР31.10-01(Т) [СР31.10-02(Т)]:	
- количество каналов ввода	12 [6]
- преобразование сигналов от термопреобразователей сопротивления, соответствующих диапазонам температур, °С	
50М, 100М ($\alpha = 0,00426 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -50 до +200
50М, 100М ($\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -180 до +200
50П, 100П ($\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -200 до +750
Pt50, Pt100 ($\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -200 до +750
50Н, 100Н ($\alpha = 0,00617 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	от -60 до +180
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений/преобразований	
в нормальных условиях, %	±0,1
в диапазоне температур от +5 до +55 °С, %	±0,2
в диапазоне температур от -40 до +55 °С, %	±0,3
Модуль вывода непрерывных сигналов постоянного тока СР32.04-01(Т) [СР32.04-02(Т)]:	
- количество каналов вывода (воспроизведения)	4 [2]
- диапазоны воспроизведений силы постоянного тока, мА	от 0 до 20; от 4 до 20
- пределы допускаемой приведенной погрешности воспроизведений	
в нормальных условиях, %	±0,20
в диапазоне температур от +5 до +55 °С, %	±0,35
в диапазоне температур от -40 до +55 °С, %	±0,50
при сопротивлении нагрузки, кОм, не более	0,5
- диапазоны воспроизведений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 5; от 0 до 10; от -5 до +5; от -10 до +10
- пределы допускаемой приведенной погрешности воспроизведений	
в нормальных условиях, %	±0,10
в диапазоне температур от +5 до +55 °С, %	±0,25
в диапазоне температур от -40 до +55 °С, %	±0,40
при сопротивлении нагрузки, кОм, не менее	
для диапазонов: (от 0 до 5; от -5 до +5)	0,5
для диапазонов: (от 0 до 10; -10 до +10)	1,0
Нормальные условия измерений:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +15 до +35
- относительная влажность воздуха, %	до 80
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106
Примечания:	
<ul style="list-style-type: none"> - нормирующим значением при определении приведенной погрешности является диапазон измерений/преобразований/воспроизведений (алгебраическая разность верхнего и нижнего пределов диапазона); - НСХ термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009; - НСХ термопар по ГОСТ Р 8.585-2001; - погрешность преобразования сигналов от термопар указана без учета погрешности канала компенсации температуры холодного спая. 	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электропитания напряжение постоянного тока, В	от 20,4 до 30,0
Потребляемая мощность, В·А	10
Условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от +5 до +55 от -40 до +55 (исполнение Т)
- относительная влажность, %	до 80
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	80000

Знак утверждения типа

наносится на титульный листы эксплуатационной документации типографским способом и на контроллер - методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность контроллеров

Наименование	Обозначение	Количество
Контроллер программируемый модели МК 202		1 шт*
Комплект принадлежностей		1 комплект*
Руководство по эксплуатации	МЕЛА.468332.020 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 2203-0308-2017	1 экз.
Примечание		
*Комплектация в соответствии с договором поставки		

Поверка

осуществляется по документу МП 2203-0308-2017 «Контроллеры программируемые модели МК 202. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 23 июня 2017 г.

Основные средства поверки: калибратор многофункциональный TRX-ИИР (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 42789-09); магазин сопротивления Р 4831 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде № 26332-77).

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

Знак поверки, в виде оттиска поверительного клейма, наносится на свидетельство о поверке и в виде пломбы в гнезде крепежного винта крепления модулей в каркасе в соответствии с рисунком 1.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контроллерам программируемым модели МК202

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

ГОСТ 6651 - 2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний

ТУ МЕЛА.468332.020 Контроллеры программируемые модели МК202. Технические условия

Поставитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод МикроДАТ»
(ООО «Завод МикроДАТ»)

ИНН 3123358521

Адрес: 308017, РФ, Белгородская обл., г. Белгород, ул. Кооперативная, д.2а

Телефон/факс: +7 (4722) 42-48-04

E-mail: microdat@microdat.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии и.м. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: 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.

«29» 12

2017 г.

КОПИЯ ВЕРНА

30 12 2022

Директор
АЗИМОВ У.М.

27