

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «12» октября 2022 г. № 2555

Регистрационный № 52103-12

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные регистрирующие МСД-200

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные регистрирующие МСД-200 (в дальнейшем по тексту именуемые «приборы»), предназначены для измерения физической величины (температуры, давления, влажности, расхода, уровня и т.п.), преобразованной в унифицированный сигнал постоянного тока, а также сбора и регистрации в режиме реального времени измеренных и поступающих от других приборов по локальной сети с интерфейсом связи RS-485 значений параметров.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на преобразовании унифицированных электрических сигналов силы постоянного тока в цифровую форму с помощью АЦП и дальнейшей его обработке микропроцессором.

Измеренные, а также поступающие от других приборов по локальной сети значения, регистрируются в режиме реального времени на сменную SD-карту памяти размером до 32 Гб, далее при помощи специального программного обеспечения (ПО) «Конфигуратор МСД-200» загружаются или выводятся через интерфейс RS-485 или USB-интерфейс в персональный компьютер для их визуализации и последующей обработки.

Конструктивно приборы выполнены в пластмассовых корпусах для крепления на DIN-рейку. На лицевой панели прибора размещены светодиодные индикаторы и слот для карты памяти. Клеммы для подключения к питающему напряжению и к первичным преобразователям расположены на нижней части корпуса.

Фотография общего вида приборов приведена на рисунке 1.



Рис. 1

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) приборов состоит из:

- встроенной в корпус средства измерений «Преобразователи измерительные регистрирующие МСД-200» части ПО;

- автономной части ПО, реализованной в виде файлов операционной системы.

Для функционирования приборов необходимо наличие встроенной и автономной частей ПО.

Разделение ПО на метрологически значимую и незначимую части не реализовано. Метрологически значимой является вся встроенная и автономная части ПО.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1:

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения (не ниже)	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО МСД-200 (встроенное)	MSD-200_124_factory.hex	1.24	по номеру версии	-
ПО МСД-200 (автономное)	MSD200.Setup_1.0.50.1090.msi	1.0.50.1090	по номеру версии	-

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню:

«А» - для встроенной части ПО. Не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой встроенной части ПО СИ и измеренных данных.

«С» - для автономных частей ПО. Метрологически значимые автономные части ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики прибора.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений приборов при работе с соответствующими первичными преобразователями, пределы допускаемых основных приведенных погрешностей измерений и значение единицы младшего разряда приведены в таблице 2:

Таблица 2

Диапазон входных сигналов	Диапазон выходных сигналов, цифровой код	Значение единицы младшего разряда	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %
Постоянный ток (0÷5) мА	- 10000000000 ... 100000000000	0,000001	±1,0
Постоянный ток (0÷20) мА	- 10000000000 ... 100000000000	0,000001	
Постоянный ток (4÷20) мА	- 10000000000 ... 100000000000	0,000001	

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерения входных параметров приборов, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ (нормальные условия) до минус 10°C или от $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ до плюс 55°C , на каждые 10°C изменения температуры не должны превышать: $\pm 0,15\%$

Напряжение питания постоянного тока, В.....от 20 до 33

Максимальная потребляемая мощность, Вт.....9

Рабочие условия эксплуатации:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;

- температура окружающего воздуха, $^\circ\text{C}$:

рабочие условияот минус 10 до плюс 55;

нормальные условия.....от плюс 15 до плюс 25;

- верхний предел относительной влажности воздуха не более 80 % при плюс 25°C и более низких температурах без конденсации влаги

- атмосферное давление, кПаот 84,0 до 106,7

Масса, кг, не более.....0,2

Габаритные размеры (длина× высота × глубина), мм: 22,5×100×120,1

В соответствии с ГОСТ 14254-96 степень защищенности приборов от воздействия окружающей среды IP20.

В соответствии с ГОСТ Р 52931-2008 приборы устойчивы к воздействию синусоидальной вибрации с параметрами, соответствующими группе исполнения N2.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее:50 000

Средний срок службы, лет, не менее:10.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель прибора методом фотолитографии или другим способом, не ухудшающим качества прибора, а также на титульный лист (в правом верхнем углу) паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплектность поставки прибора входят:

Наименование	Обозначение документа	Количество
Преобразователь измерительный регистрирующий МСД-200	ТУ4217-033-46526536-2012	1 шт.
Паспорт	КУВФ.421451.004ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	КУВФ.421451.004РЭ	1 экз.
Гарантийный талон	—	1 экз.
Компакт-диск с ПО	—	1 шт.
Методика поверки	КУВФ.421451.004МП	1 экз.*
*) – поставляется по требованию заказчика		

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в соответствующих разделах Руководства по эксплуатации КУВФ. 421451.004РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным регистрирующим МСД-200

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;
ГОСТ 26.011-80 Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные;
ТУ 4217-033-46526536-2012 «Преобразователи измерительные регистрирующие МСД-200. Технические условия»;
ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Производственное Объединение ОВЕН» (ООО «Производственное Объединение ОВЕН»)
ИНН: 7722127111
Юридический адрес: 111024, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Перово, ул. 2-я Энтузиастов, д.5, к. 5, этаж 4, ком. 404
Адрес осуществления деятельности: 301830, Тульская область, г. Богородицк, Заводской проезд, стр. 2 «Б».
Тел.: (495) 221-60-64, факс (495) 728-41-45.
<http://www.owen.ru/>
E-mail: support@owen.ru.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)
ИНН 7736042404
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-08.