

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Преобразователи аналогово-цифровые MINI MCR-2

#### Назначение средства измерений

Преобразователи аналогово-цифровые MINI MCR-2 (далее - преобразователи) предназначены для измерений входных аналоговых сигналов силы постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей основан на аналого-цифровом преобразовании сигналов силы постоянного тока, поступающих на аналоговые входы от восьми первичных измерительных преобразователей, в цифровые сигналы для их передачи по сети Modbus/RTU, Modbus/TCP или PROFIBUS DP.

Конструктивно преобразователи выполнены в виде печатной платы, на которой размещены электронные компоненты и микросхемы. Печатные платы размещены в корпусах, изготовленных из термопластических полимерных материалов. В корпусе расположены клеммы для подключения к преобразователям напряжения питания, а также клеммы для подключения входных измерительных преобразователей и выходные гнездовые разъемы D-SUB или RJ45.

Преобразователи выпускаются в следующих модификациях MINI MCR-2-V8-MOD-RTU, MINI MCR-2-V8-MOD-TCP, MINI MCR-2-V8-PB-DP, отличающихся типом подключаемого интерфейса.

Общий вид преобразователей и места пломбирования от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.



а) модификации MINI MCR-2-V8-MOD-RTU; б) модификация MINI MCR-2-V8-MOD-TCP  
MINI MCR-2-V8-PB-DP

Рисунок 1 - Общий вид и места пломбирования от несанкционированного доступа

#### Программное обеспечение

Преобразователи имеют встроенное и внешнее программное обеспечение (далее по тексту - ПО).

Встроенное ПО представляет собой микропрограмму, предназначенную для обеспечения нормального функционирования преобразователей и управления интерфейсом. Оно реализовано аппаратно и является метрологически значимым.

Внешнее ПО, устанавливаемое на персональный компьютер, позволяет сконфигурировать преобразователи, регистрировать и сохранять результаты измерений и является метрологически не значимым.

Идентификационные данные внешнего ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристики встроенного и внешнего ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное (микропрограмма)*	Внешнее
Наименование ПО		
Идентификационное наименование ПО	MINI MCR-2-V8-MOD-RTU; MINI MCR-2-V8-PB-DP; MINI MCR-2-V8-MOD-TCP	ANALOG-CONF
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже v. 1.300	не ниже v. 1.4.12
Примечание - * - в соответствии с модификацией.		

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

### Метрологические и технические характеристики

приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации		
	MINI MCR-2- V8-MOD-RTU	MINI MCR-2- V8-PB-DP	MINI MCR-2- V8-MOD-TCP
Количество входов/выходов, шт.	8/1		
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА	от 4 до 20		
Тип подключаемого интерфейса	Modbus/RTU	PROFIBUS DP	Modbus/TCP
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, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур, на каждый 1 °С, %	±0,01		
Напряжение питания постоянного тока, В	от 9,6 до 30		
Потребляемая мощность, Вт, не более	1	1,2	0,7
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от +15 до +25 от 30 до 80		

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение для модификации		
	MINI MCR-2-V8-MOD-RTU	MINI MCR-2-V8-PB-DP	MINI MCR-2-V8-MOD-TCP
Рабочие условия измерений: - температура окружающей воздуха, °С - относительная влажность при температуре окружающей воздуха +35 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -40 до +65  95 от 86 до 106,7	от -40 до +60  95 от 86 до 106,7	от -40 до +55  95 от 86 до 106,7
Габаритные размеры (ширина × высота × глубина), мм, не более	51,1×104,1×56,8		51,1×104,1×61
Масса, г, не более	199	136	205,1
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2 000 000		

### Знак утверждения типа

наносится на титульные лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность

Наименование	Количество
Преобразователь аналогово-цифровой MINI MCR-2	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 69650-17 «Преобразователи аналогово-цифровые MINI MCR-2. Методика поверки», утверждённому ООО «ИЦРМ» 13.10.2017 г.

Основное средство поверки:

- калибратор универсальный Fluke 9100 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25985-09).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям аналогово-цифровым MINI MCR-2

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

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

Техническая документация фирмы «PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG», Германия

**Изготовитель**

Фирма «PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG», Германия  
Адрес: Flachmarktstrasse 8, D-32825 Blomberg, Germany  
Тел.: +49 (0) 5235-300  
Факс: +49 (0) 5235-341200  
Web-сайт: <https://www.phoenixcontact.com>

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Феникс Контакт РУС»  
(ООО «Феникс Контакт РУС»)  
ИНН 7702332747  
Адрес: 119619, г. Москва, Новомещерский проезд, д. 9, стр. 1  
Тел.: 8 (495) 933-85-48  
Факс: 8 (495) 933-97-22  
Сайт: <https://www.phoenixcontact.com>

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526  
Телефон: +7 (495) 278-02-48  
E-mail: [info@ic-rm.ru](mailto: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.