

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Индикаторы-измерители цифровые FA MCR

Назначение средства измерений

Индикаторы-измерители цифровые FA MCR (далее - измерители) предназначены для измерений (преобразования) силы и напряжения постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей заключается в аналого-цифровом преобразовании сигналов, последующем преобразовании полученных цифровых кодов в значения технологического параметра и визуализации результатов на устройстве отображения.

Конструктивно измерители выполнены в корпусе распределительной панели. Универсальные входы обеспечивают подключение сигналов тока, напряжения, устройств RTD и ТС. Измерители имеют два релейных выхода с переключающим контактом и один аналоговый выход. Питание двухпроводных датчиков обеспечивается с помощью встроенной системы питания измерительного преобразователя. В измерителях возможен контроль предельных значений и коммутация реле, через аналоговый выход можно передавать сигналы процесса. Измерители также имеют 5-значный 7-сегментный дисплей LC с подсветкой. Изменение цвета в случае неисправности способствует распознаванию аварийных состояний.

Схема обозначения модификации измерителей:

FA MCR - X - X - TUI - UI - 2REL - UP

D – монтажный корпус
FD – полевой корпус

EX – искробезопасный
индикатор

Общий вид и схема пломбировки от несанкционированного доступа измерителей представлены на рисунке 1.

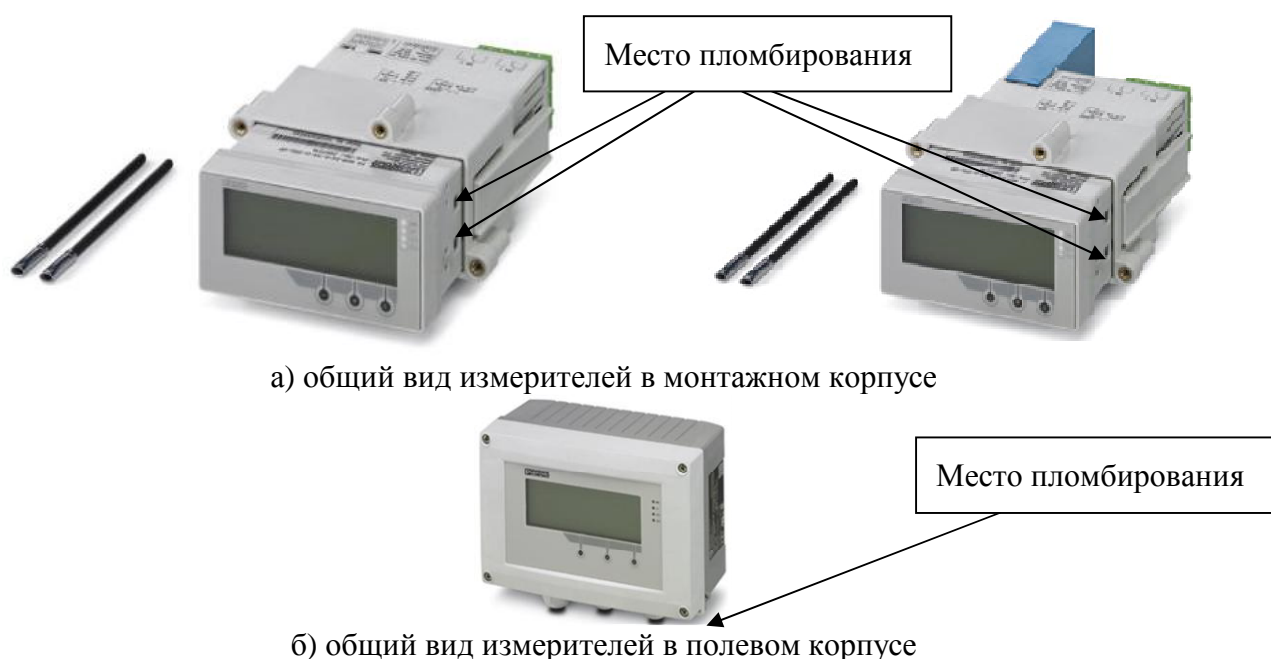


Рисунок 1 - Общий вид и схема пломбировки от несанкционированного доступа измерителей

Программное обеспечение

Характеристики программного обеспечения (далее по тексту - ПО) представлены в таблице 1.

Управление режимами работы и настройками измерителя осуществляется с помощью встроенного ПО, которое установлено в защищённую от записи память микроконтроллера, что исключает возможность его несанкционированных настройки и вмешательства, приводящим к искажению результатов измерений.

Таблица 1 - Характеристики встроенного ПО измерителей

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|------------------------|
| Идентификационное наименование ПО | M&M fdtCONTAINER 4 |
| Номер версии (идентификационный номер ПО) | не ниже v. 4.4.xxxxx.x |
| Цифровой идентификатор ПО | - |

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

Метрологические и технические характеристики

приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---|
| Диапазоны измерений силы постоянного тока, мА | от 0 до 20 от 0 до 5 от 4 до 20 |
| Пределы допускаемой приведенной* погрешности измерения силы постоянного тока, % | ±0,05 |
| Диапазоны измерений напряжения постоянного тока, В | от 0 до 10 от 2 до 10 от 0 до 5 от 0 до 1 от 1 до 5 от -0,1 до +0,1 от -1 до +1 от -10 до +10 от -30 до +30 |
| Пределы допускаемой приведенной* погрешности измерения напряжения постоянного тока, % | ±0,1 ±0,05 (для диапазона от -0,1 до +0,1) |
| Диапазоны преобразования силы постоянного тока, мА | от 0 до 20 от 4 до 20 |
| Пределы допускаемой основной приведенной* погрешности преобразования силы постоянного тока, % | ±0,05 |
| Диапазоны преобразования напряжения постоянного тока, В | от 0 до 10 от 2 до 10 от 0 до 5 от 1 до 5 |

Продолжение таблицы 2

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Пределы допускаемой основной приведенной* погрешности преобразования напряжения постоянного тока, % | $\pm 0,05$ (для диапазонов до 10 В) $\pm 0,1$ (для диапазонов до 5 В) |
| Пределы допускаемой дополнительной приведенной* погрешности преобразования напряжения и силы постоянного тока, вызванной влиянием изменения температуры окружающего воздуха на каждый 1 °С, % | $\pm 0,01$ |
| Диапазоны измерений электрического сопротивления R, Ом | от 30 до 3000 |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения электрического сопротивления, Ом: - 2-х проводная схема подключения - 3-х проводная схема подключения - 4-х проводная схема подключения | $\pm 0,001 \cdot R + 3,0$ $\pm 0,001 \cdot R + 1,6$ $\pm 0,001 \cdot R + 0,8$ |
| Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерения электрического сопротивления вызванной влиянием изменения температуры окружающего воздуха на каждый 1 °С, % | $\pm 0,0001 \cdot R$ |
| Диапазон напряжения питания с частотой от 50 до 60 Гц, В | от 19,2 до 253 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 6,9 |
| Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - для FA MCR-D и FA MCR-EX-D - для FA MCR-FD и FA MCR-EX-FD - относительная влажность при температуре окружающей среды 35 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа | $\begin{matrix} \text{от } -20 \text{ до } +60 \\ \text{от } -40 \text{ до } +50 \end{matrix}$ 95 от 86 до 106,7 |
| Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более: - для FA MCR-D - для FA MCR-EX-D - для FA MCR-FD и FA MCR-EX-FD | $\begin{matrix} 96 \times 48 \times 151,8 \\ 96 \times 48 \times 175 \\ 199 \times 160 \times 96 \end{matrix}$ |
| Масса, кг, не более: - для FA MCR-D - для FA MCR-EX-D - для FA MCR-FD и FA MCR-EX-FD | $\begin{matrix} 0,54 \\ 0,58 \\ 1,44 \end{matrix}$ |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 700000 (для Ex модификаций) 840000 (для модификаций без искробезопасного исполнения) |
| Примечание - * - приведенной к максимальному значению диапазона. | |

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и с помощью наклейки на боковую поверхность корпуса.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность

| Наименование | Количество |
|--------------------------------------|------------|
| Индикатор-измеритель цифровой FA MCR | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| Методика поверки | 1 экз. |

Поверка

осуществляется по документу МП 66378-16 «Индикаторы-измерители цифровые FA MCR. Методика поверки», утверждённому ООО «ИЦРМ» в ноябре 2016 г.

Основные средства поверки:

- калибратор универсальный 9100 E (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 25985-09);
- вольтметр универсальный В7-78/1 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 52147-12).

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке, оформленное в соответствии с приказом Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 года «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к индикаторам-измерителям цифровым FA MCR

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

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

ГОСТ 26.011-80 «Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные»

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

Изготовитель

Фирма «PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG», Германия

Адрес: Flachsmarktstrasse 8, D-32825 Blomberg, Germany

Телефон: +49 (0) 5235-300

Факс: +49 (0) 5235-341200

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» (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.