

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Устройства "MAGCHECK VERIFICATOR"

#### Назначение средства измерений

Устройства «MAGCHECK VERIFICATOR» (далее - устройства) предназначены для измерений фактических значений сигналов на выходе преобразователей электромагнитных расходомеров-счетчиков фирмы «KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG» Германия, и контроля их метрологических характеристик.

#### Описание средства измерений

Принцип действия основан на подаче импульсов рабочего напряжения на обмотки электромагнитов расходомеров-счетчиков и сравнении параметров магнитного поля с хранящимися в блоке памяти расходомера-счетчика параметрами, полученными при калибровке расходомеров-счетчиков на заводе-изготовителе.

Устройство формирует ряд калиброванных значений напряжения и тока, соответствующие разным скоростям потока в первичном преобразователе электромагнитного расходомера-счетчика, которые подаются на вход преобразователя. При этом устройство автоматически рассчитывает значения выходных токовых и частотных сигналов соответствующие сформированным калибровочным. Устройство измеряет полученные фактические значения сигналов на выходе преобразователя электромагнитного расходомера-счетчика, сравнивает их с расчетными и определяет погрешность преобразователя относительно расчетных значений.

Для проверки сопротивления в первичных преобразователях (сопротивление между электродами, сопротивление изоляции катушки возбуждения, сопротивление обмотки катушки возбуждения) устройство формирует постоянное опорное напряжение 60 В, которое подается на обмотки катушек.

Устройство обеспечивает регистрацию результатов измерений в виде стандартного отчета посредством программного обеспечения, устанавливаемого на ПК. Передача данных на ПК осуществляется через интерфейс RS 232.

Устройство является портативным прибором.

Устройство предназначено для работы с расходомерами-счетчиками электромагнитными, оснащенными интерфейсом IМоCom в автоматическом режиме в состав которых входят первичные преобразователи следующих модификаций:

- OPTIFLUX,
- IFS,
- M900.

В качестве вторичных преобразователей в состав расходомеров должны входить вторичные преобразователи следующих модификаций:

- IFC 010 K,
- IFC 010 F,
- IFC 020 K,
- IFC 020 F,
- IFC 020 E,
- IFC 090 K,
- IFC 090 F (кроме исполнения «i» и «EEh»),
- IFC 110 F (кроме исполнения «EEh»),
- IFC 110 PF (TIDALFLUX, при полном заполнении измерительной трубы TIDAFLUUX и без контроля системы измерения уровня),

- IFC 210 E,
- IFC 100,
- IFC 300,
- IFC 300 PF (при полном заполнении измерительной трубы Optiflux 4000 PF, и без контроля системы измерения уровня).



Внешний вид устройства «MAGCHECK VERIFICATOR»

### **Программное обеспечение**

установлено в устройстве и предназначено для обработки измерительной информации ЭМР (индикации результатов измерений на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ), формирования параметров выходных сигналов, проведение диагностики расходомера) и передачи данных на ПК. Программное обеспечение (ПО) является встроенным программным обеспечением. Разделения на метрологически значимое ПО и метрологически незначимое ПО нет. Все программное обеспечение является метрологически значимым.

Для контроля работы устройства проводится самодиагностика. Для защиты от несанкционированного доступа к ПО устройства доступ к настройкам устройства ограничен паролями и пломбами. Пломбы устанавливаются на обратной стороне устройства на головке винтов, которые соединяют корпус устройства.

Защита ПО устройства от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010. Примененные специальные средства защиты в достаточной мере исключают возможность несанкционированной модификации, удаления и иных преднамеренных изменений ПО и измеренных данных.

Идентификационные данные по программному обеспечению

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм цифрового идентификатора ПО
Программа Magcheck версии 2.3.0	MagCheck	Микропрограммное обеспечение версии 01.02	2129850100A	MD5

Метрологические и технические характеристики

Измеряемые параметры и точность измерений	
Номинальная сила тока катушки возбуждения, мА	125 или 250
Допускаемые отклонения силы и частоты тока катушки возбуждения, % от номинального	± 0,1
Предельное отклонение силы и частоты тока в катушке возбуждения, %	± 0,1, при отклонении частоты выдается предупреждающее сообщение
Допускаемые отклонения линейности и точности АЦП, % АЦП при 25 % АЦП при 50 % АЦП при 75 % АЦП при 100 % Все другие значения при ручной калибровке	± 0,1 ± 0,1 ± 0,1 ± 0,1 ± 0,1
Допускаемые отклонения линейности и точности АЦП, % АЦП при 25 %  АЦП при 75 %	При $V \geq 1$ м/с; ± 0,4 % от измеренного значения При $V \geq 1$ м/с; ± 0,2 % от измеренного значения
Допускаемые отклонения точек калибровки выходного тока, мкА 4 мА 20 мА Все другие значения при ручной калибровке	± 22 ± 22 ± 22
Предельные отклонения точек калибровки выходного тока, % от максимального диапазона (22 мА)	± 0,2
Допустимое отклонение частоты импульсного выхода (500 Гц), %	± 0,1
Предельное отклонение частоты импульсного выхода (500 Гц), %	± 0,2

Нормальные условия:

Температура, °С

Относительная влажность, %

Рабочие условия:

от плюс 18 до плюс 25  
до 80

Температура, °С	от плюс 5 до плюс 40
Относительная влажность, %	до 80, без конденсации влаги
Время прогрева, минут	10
Потребляемая мощность, не более, Вт	5
Масса, кг	0,49
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	230×116×100
Категория защиты	IP 40

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится типографским способом на эксплуатационную документацию и на переднюю панель устройства методом офсетной печати.

### **Комплектность средства измерений**

Устройство "MAGCHECK VERIFICATOR" в соответствие с заказом	1 шт.
CD-диск с программным обеспечением MagCheck	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом МП 32186-11 «Устройства "MAGCHECK VERIFICATOR". Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМС» в июле 2011 г.

Основные средства поверки:

- установка поверочная расходомерная Flow Master, диапазон расхода от 0,9 до 500 м<sup>3</sup>/ч, погрешность не более 0,15 %;
- калибратор универсальный Fluke 9100E, от 0 до 250 мА, погрешность установки сигналов 0,01%;
- калибратор токовой петли Fluke 715, от 0 до 24 мА, с погрешностью установки сигналов 0,02% + 2 ед.;
- источник питания постоянного тока Б5-50 зав. № 81354, от 0 до 300 В.

**Сведения о методиках (методах) измерений** приведены в руководстве по эксплуатации (документ № 7.30919.31/00).

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройству "MAGCHECK VERIFICATOR"**

Техническая документация фирмы "KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG"

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление деятельности в области охраны окружающей среды; осуществление деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях; выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда; осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

**Изготовитель**

Фирма «KROHNE Messtechnik GmbH&Co.KG»,  
Германия, Людвиг-Кроне-Штрассе 5, Дуйсбург, 47058

**Заявитель**

ООО «КРОНЕ Инжиниринг»  
Юридический адрес: 443532, Самарская обл., Волжский р-н., пос. Стромилowo.  
Тел.: +7 (846) 993-60-34, факс: +7 (846) 377-44-22

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»  
Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Тел.: (495) 437 55 77  
Факс: (495) 437 56 66  
Аттестат аккредитации № 30004-08 действует до 01 июля 2013 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.