

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства имитационно-поверочные FieldCheck

Назначение средства измерений

Устройства имитационно-поверочные FieldCheck (далее – устройства FieldCheck) предназначены для проведения имитационной поверки расходомеров электромагнитных Promag, расходомеров-счетчиков ультразвуковых Prosonic Flow, расходомеров вихревых Prowirl, расходомеров-счетчиков тепловых t-mass производства фирмы Endress+Hauser Flowtec AG.

Описание средства измерений

Устройство имитационно-поверочное FieldCheck состоит из переносного прибора в комплекте с набором интерфейсов Simubox для подключения устройства к расходомеру (расходомеру-счетчику) соответствующего типа, блока диагностики сенсора ультразвуковых расходомеров-счетчиков, специальных кабелей и других дополнительных принадлежностей (блок питания и т. п.).

Устройство FieldCheck выполняет проверку характеристик первичного и электронного преобразователей расходомера (расходомера-счетчика).

Принцип проверки электронного преобразователя не зависит от типа расходомера (расходомера-счетчика) и состоит в следующем. На электронный преобразователь расходомера (расходомера-счетчика) устройство FieldCheck, через соответствующий интерфейс Simubox, подает сигналы, соответствующие контролируемым расходам в первичном преобразователе. Устройство FieldCheck автоматически измеряет соответствующие сигналы на выходе электронного преобразователя расходомера (расходомера-счетчика), сравнивает измеренные значения сигналов с контрольными значениями и делает заключение о пригодности электронного преобразователя.

Принцип проверки первичных преобразователей зависит от типа расходомера (расходомера-счетчика):

1. Расходомеры электромагнитные Promag.

На катушки и электроды первичного преобразователя электромагнитного расходомера подаются импульсы напряжения для контроля параметров магнитного поля и исправности электродов.

2. Расходомеры-счетчики ультразвуковые Prosonic Flow.

На сенсоры первичного преобразователя ультразвукового расходомера-счетчика, установленные на блок диагностики, подаются сигналы для контроля измерения скорости звука в среде, времени прохождения ультразвукового сигнала между сенсорами преобразователя ультразвукового расходомера-счетчика и разности интервалов времени Δt (нс), соответствующих противоположным направлениям распространения сигнала между сенсорами преобразователя ультразвукового расходомера-счетчика.

3. Расходомеры вихревые Prowirl.

На чувствительный элемент первичного преобразователя вихревого расходомера подаются сигналы для контроля его электродинамических характеристик.

4. Расходомеры-счетчики тепловые t-mass.

На чувствительные элементы (Pt100) первичного преобразователя подаются сигналы при одинаковой температуре для сравнения значений сопротивления калиброванных датчиков температуры, а также значений мощности, подаваемой на нагреваемый чувствительный элемент расходомера-счетчика.

По результатам проверки первичного и/или электронного преобразователей расходомера (расходомера-счетчика) устройство FieldCheck автоматически формирует отчет о результатах поверки, который с помощью ПК и дополнительной сервисной программы

FieldCare может быть распечатан, архивирован или передан в другие системы контроля или управления. При этом допустимая относительная погрешность измерений поверенных расходомеров не должна превышать:

- ± 1,0 % для расходомеров электромагнитных Promag;
- ± 2,0 % для расходомеров-счетчиков ультразвуковых Prosonic Flow;
- ± 1,0 % для расходомеров вихревых Prowirl;
- ± 2,0 % для расходомеров-счетчиков тепловых t-mass.

Фотографии общего вида



Рисунок 1. Внешний вид устройства FieldCheck

Места нанесения поверительных клейм (наклеек и пломб)



Рисунок 2. Наклейки из легкоразрушаемого материала с номером.

Программное обеспечение

В устройствах FieldCheck применяется встроенное программное обеспечение (далее – ПО), предназначенное для обработки входных и выходных сигналов от расходомеров (расходомеров-счетчиков) и интерфейсов Simubox.

Отображение номера версии ПО осуществляется на показывающем устройстве (дисплее) устройства FieldCheck при его включении. Цифровой идентификатор ПО на дисплее устройства FieldCheck не отображается.

Идентификационные данные программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения*	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Fieldcheck SW	71135666_FC_East_EU.FDR	V1.07.zz	0x8689	CRC16

Примечание: * - символами zz обозначены цифровые обозначения в версии ПО, не влияющие на метрологические характеристики устройства FieldCheck.

Защита ПО устройств от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

После калибровки на корпус устройства FieldCheck наклеиваются защитные марки из легкоразрушаемого материала с номером для предотвращения несанкционированного доступа, модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимого ПО и измеренных (вычисленных) значений. Дата последней калибровки отображается на показывающем устройстве (дисплее) устройства FieldCheck при его включении.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений входного токового сигнала, мА	от 0 до 25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений входного токового сигнала, мкА	±5
Диапазон измерения входного частотного сигнала, Гц	от 0 до 15000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности входного частотного сигнала, Гц	±0,5
Показывающее устройство (жидкокристаллический дисплей)	4 строки 16 символов в строке
Температура окружающей среды, °С	от 0 до 60
Напряжение питания, В: - переменного тока с частотой от 47 до 63 Гц (блок питания) - постоянного тока - встроенный аккумулятор	от 100 до 240 12 7,2
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: - устройство FieldCheck - интерфейс Simubox (без кабеля)	270×130×60 120×60×30
Масса, кг, не более	1,6

Знак утверждения типа

наносится на корпус устройства FieldCheck и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность

Наименование	Кол-во (шт.)	Примечание
Устройство имитационно-поверочное FieldCheck с аккумуляторной батареей и защитным чехлом	1	
Интерфейс Simubox с сервисным блоком диагностики Sensor test box для:		код заказа:
- расходомера Promag - блок диагностики	1 комплект	50097102 71042325
- расходомера Prowirl - блок диагностики	1 комплект	50097105 71042325
- расходомера t-mass - блок диагностики	1 комплект	71023099 71042325
- расходомера Prosonic Flow - блок диагностики	1 комплект	50097104 50093274
Соединительный кабель для служебного интерфейса расходомера	1	
Соединительный кабель для модуля Simubox	1	
Соединительный кабель для токового выхода	1	
Соединительный кабель для частотного выхода	1	
Адаптер (12 В)	1	
Сумка для хранения и переноски	1	
Программное обеспечение FieldCare на CD	по заказу	
Руководство по эксплуатации на CD	1	
Методика поверки	1	
Паспорт	1	

Поверка

осуществляется в соответствии с методикой поверки МП 36934-12 «Устройства имитационно-поверочные FieldCheck. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 27.11.2011 г.

Основное поверочное оборудование:

- калибратор-вольтметр универсальный В1-28, диапазон измерений от 0 до 100 мА, приведенная погрешность не более 0,05 %;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-63/1, диапазон измерений 0,1 Гц до 200 МГц, относительная погрешность не более 0,001 %;
- расходомер электромагнитный Promag с токовым и частотно-импульсным выходными сигналами, относительная погрешность не более 0,5 %;
- расходомер-счетчик ультразвуковой Prosonic Flow с накладными сенсорами и с токовым и частотно-импульсным выходными сигналами, относительная погрешность не более 2 %;
- расходомер вихревой Prowirl, относительная погрешность не более 0,75 %;
- расходомер-счетчик тепловой t-mass, относительная погрешность не более 1,5 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации устройств имитационно-поверочных FieldCheck.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам имитационно-поверочным FieldCheck

1. ГОСТ 8.510-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости.

2. ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

метрологическое обслуживание расходомеров и расходомеров-счетчиков фирмы Endress+Hauser Flowtec AG.

Изготовитель

Фирма Endress+Hauser Flowtec AG, Швейцария
Адрес: Kaegenstrasse 7, 4153 Reinach/BL, Switzerland

Заявитель

ООО "Эндресс+Хаузер"
Адрес: 117105, Россия, г. Москва, Варшавское шоссе, д.35, стр. 1, 5 эт.
Тел.: +7(495) 783-28-50, факс: +7(495) 783-28-55
e-mail: info@ru.endress.com
www.ru.endress.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений
ФГУП «ВНИИМС». Регистрационный номер № 30004-08.
Россия, 119361, Москва, ул. Озерная, 46
Тел.: +7(495) 437-57-77, факс: +7(495) 437-56-66.
e-mail: office@vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому ре-
гулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

« ____ » _____ 2012 г.