

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ
(ФГУП ВНИИМС)**

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС



В.Н. Яншин

2003 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

УСТРОЙСТВА "SITRANS F M MAGFLO Verifactor"

Методика поверки

Москва
2003

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Введение.....	3
2. Операции поверки	3
3. Средства поверки	3
4. Требования безопасности и к квалификации поверителей	3
5. Условия поверки	4
6. Подготовка к поверке	4
7. Проведение поверки	5
8. Оформление результатов поверки	8

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящий документ распространяется на устройства "SITRANS F M MAGFLO Verificator" (далее – устройства), предназначенные для имитационной поверки расходомеров - счетчиков электромагнитных MAGFLO и SITRANS F M MAGFLO и устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок данных устройств.

1.2. Межповерочный интервал – 1 год.

2. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки выполняют следующие операции:

2.1.1. Внешний осмотр (п.7.1);

2.1.2. Опробование (п.7.2.);

2.1.3. Контроль метрологических характеристик (п.7.3.).

3. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1. При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

- установка расходомерная поверочная проливная с погрешностью не более $\pm 0,07\%$ или $\pm 0,15\%$;

- сравнительные расходомеры-счетчики электромагнитные "MAGFLO" Ду 50 - 150 мм.

- термометр типа ТЛ-4 с пределами измерения до 100°C и ценой деления $0,5^{\circ}\text{C}$, по ГОСТ 215;

- психрометр аспирационный типа М-54 по ГОСТ 6353;

- барометр по ГОСТ 6853.

3.2. Все средства измерений должны быть поверены органами Государственной метрологической службы и иметь действующие свидетельства о поверке.

3.3. Допускается использовать другие средства измерений, если они по своим характеристикам не хуже, указанных в п.3.1.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

4.1. При проведении поверки соблюдают требования безопасности, определяемые:

- правилами безопасности труда, действующими на поверочной установке, на которой проводится поверка;

- правилами безопасности при эксплуатации используемых средств поверки, приведенными в их эксплуатационной документации;

- правилами пожарной безопасности, действующие на предприятии.

4.2. Монтаж и демонтаж приборов проводят при отключенном питании.

4.3. Монтаж электрических соединений проводят в соответствии с ГОСТ 12.3.032 и "Правилами устройства электроустановок" (раздел VII).

4.4. К поверке допускаются лица, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже II в соответствии с "Правилами техники безопасности при

эксплуатации электроустановок потребителей", изучившие эксплуатационную документацию и настоящий документ.

5. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1. При проведении поверки соблюдают следующие условия:

температура измеряемой среды, °C	20±5
температура окружающего воздуха, °C	20±5
относительная влажность окружающего воздуха, %	30 - 95
атмосферное давление, кПа	от 86 до 106

5.2. Средства поверки и поверяемое устройство подготавливают к работе в соответствии с технической документацией на них.

6. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1. Перед проведением операций поверки выполняют следующие подготовительные работы:

6.1.1. Подготавливают к работе расходомерную поверочную установку и сравнительный расходомер-счетчик электромагнитный "MAGFLO" (далее – счетчик) Ду 50 - 150 мм согласно эксплуатационной документации. Счетчик должен быть поверенным и в его блоке памяти должна быть записана информация полученная при первичной поверке.

6.1.2. Производят контрольную поверку счетчика в соответствии с методикой поверки на расходомеры-счетчики электромагнитные "MAGFLO".

6.1.3. Согласно руководству пользователя на устройство производят его соединение с персональным компьютером (ПК) и со счетчиком, который должен быть заполнен жидкостью (водой).

7. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1. Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра устанавливают соответствие поверяемого устройства следующим требованиям:

- комплектность соответствует указанной в паспорте;
- на устройстве отсутствуют механические повреждения, препятствующие его применению;
- номер устройства соответствует номеру в паспорте.

7.2. Опробование.

Устройство включают в сеть и контролируют появление информации на дисплее. Устройство считают выдержавшим проверку, если на его дисплее появляется сообщение с указанием конкретных значений вместо значков X:

Конструктивная версия X.XX

Версия программного обеспечения X.XX

Дата калибровки XX/XX/XX

Циклы XXXX,

а затем появляется сообщение:

Выберите имя файла

File #1

File #2

File #3

7.3. Контроль метрологических характеристик.

7.3.1. В соответствии с эксплуатационной документацией на устройство производят поверку расходомера-счетчика, прошедшего контрольную поверку.

При проведении этапа тестирования изоляции, когда на дисплее устройства высвечивается «Insulation test», контролируют проверку устройством нулевой точки расходомера, при этом на дисплее расходомера должен индцироваться расход равный нулю. Результат заносят в протокол.

Устройство считают выдержавшим проверку, если при тестировании изоляции индцировался расход равный нулю и в итоге поверки на дисплее появилось сообщение «Verification finished - Поверка закончена. Converter: Passed - Преобразователь исправен. Sensor: Passed - Датчик исправен. Press GO to continue - Для продолжения нажмите GO».

7.3.2. В соответствии с руководством пользователя на установку производят передачу информации о проведенной по п.7.3.1 поверке счетчика в ПК и печать свидетельства о поверки.

Производят анализ распечатанных результатов поверки токового и частотного выходов. В колонках «отклонение» полученные значения не должны превышать величин $\pm 0,25\%$ или $\pm 0,5\%$ в зависимости от нормируемой погрешности поверяемого счетчика. Результаты заносят в протокол.

7.3.3. Через сервисное меню расходомера производят имитацию выходных сигналов при значениях, соответствующих номинальным величинам в распечатке (п. 7.3 2.). Измеряют величины тока и частоты на выходах и заносят значения в протокол. При этом устройство считают выдержавшим проверку, если значения в распечатке и значения замеренные отличаются друг от друга не более, чем $\pm 0,5\%$ или $\pm 1,0\%$ в зависимости от нормируемой погрешности поверяемого счетчика $\pm 0,25\%$ или $\pm 0,5\%$.

7.3.4. В первичном преобразователе счетчика через резистор 10 МОм закорачивают контакты 85 и 0 или 86 и 0. Производят повторную поверку счетчика. На дисплее устройства должно появиться сообщение «E2: Sensor failed - Датчик неисправен. Insulation fault - Повреждена изоляция. Press ESC to quit – Для выхода нажмите ESC». Первичный преобразователь приводят в исходное состояние.

7.3.5. Из первичного преобразователя расходомера сливают жидкость (воду) и проводят очередную поверку расходомера при помощи устройства. На дисплее устройства должно появиться сообщение «E2: Sensor failed - Датчик неисправен. Insulion fault - Повреждена изоляция. Press ESC to quit – Для выхода нажмите ESC».

7.3.6. В блоке памяти SENSORPROM счетчика с помощью прибора “SENSORPROM Burner” изменяют параметр магнитной цепи “Finger print” более, чем на 2% от величины, полученной при первичной поверке. Процедуру производят в следующей последовательности:

- установить SENSORPROM счетчика в “SENSORPROM Burner”
- осуществить считывание данных с SENSORPROM
- изменить параметр “Finger print” более, чем на 2%
- записать данные на SENSORPROM

Производят повторную поверку счетчика. На дисплее устройства должно появиться сообщение «E3: Sensor failed - Датчик неисправен. Magnetism fault - Дефект магнитной цепи. Press ESC to cancel – Для выхода нажмите ESC».

После проведения данной проверки в модуле SENSORPROM восстанавливают прежнее значение параметра “Finger print”. Результаты заносят в протокол.

7.4. Устройство считают выдержавшим поверку если выполнены условия пунктов 7.1; 7.2; 7.3.

8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

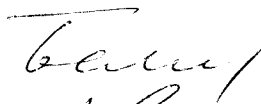
8.1. Результаты поверки заносят в протокол (приложение 1).

8.2. При положительных результатах поверки делают соответствующую запись в паспорте.

8.3. При отрицательных результатах поверки устройство к применению не допускают, запись в паспорте аннулируют и выдают извещение о непригодности устройства с указанием причин в соответствии с ПР50.2.006.

Начальник отдела ФГУП ВНИИМС

Ведущий инженер ФГУП ВНИИМС




Б.М. Беляев

А.А. Гушин

Приложение 1.

Протокол
поверки устройства "SITRANS F M MAGFLO Verificator"
зав. № _____

1. Функция проверки нулевой точки расходомера (во время теста на изоляцию)

Нормируемое значение величины нулевого расхода	Значение величины расхода на дисплее расходомера	Результат поверки (годен/ не годен)

2. Функция проверки линейности и погрешности выходов преобразователя сигналов расходомера

Величина имитируемого сигнала	Величина, зафиксированная устройством (из распечатки)	Величина измеренная на выходе из расходомера	Результат поверки (годен/ не годен)
токовый выход 4,800 мА 5,600 мА 8,800 мА			
Частотный выход 0,500 кГц 1,000кГц 3,000 кГц			

3. Функция проверки свойств магнитного поля

Первоначальное значение параметра «Finger print»	Измененное значение параметра «Finger print»	Результат поверки (годен/ не годен)

4. Функция проверки изоляции

Имитация неисправности	Результат поверки (годен/ не годен)
Установлено сопротивление 10 МОм между клеммами 85 и 0 расходомера	
Из первичного преобразователя расходомера удалена вода	