

**ФГУП «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»
(ФГУП «ВНИИМС»)**



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ТТИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

" 30 " 06 2009 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

РАСХОДОМЕРЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ PROMAG

Методика поверки

Г.р. № 14589-09

**МОСКВА
2009**

1. ВВЕДЕНИЕ

- 1.1 Настоящий документ распространяется на расходомеры электромагнитные Promag фирмы Endress+Hauser Flowtec AG (Швейцария, Франция), при использовании их в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора, и устанавливает требования к методам и средствам их поверки.
- 1.2 Операции первичной поверки выполняют на фирме изготовителе: Endress+Hauser Flowtec AG (Швейцария, Франция).
- 1.3 Межповерочный интервал – не более 4 лет.
- 1.4 Методика описывает два вида поверки:
 - проливной
 - беспроливной

2. ПРОЛИВНОЙ ВИД ПОВЕРКИ

2.1. Операции поверки

2.1.1. При проведении поверки выполняют следующие операции:

- внешний осмотр, п.2.6.1,
- проверка герметичности, п. 2.6.2,
- опробование, п. 2.6.3, и
- определение метрологических характеристик, п. 2.6.4.

2.2. Средства поверки

2.2.1. При проведении операций поверки применяют следующие эталоны и оборудование:

2.2.1.1. При операциях п. 2.6.2 гидравлический пресс с контрольным манометром классом точности не более 0,4.

2.2.1.2. При определении метрологических характеристик, соотношение основных погрешностей поверочной установки, эталонов по проверяемому параметру поверяемого расходомера не должно превышать 1:3 и применяют следующие эталоны и испытательное оборудование:

- поверочная установка для жидкостей с диапазоном расхода соответствующим поверяемому расходомеру;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-49А амплитудой до 50 В и частотой 0...10 кГц;
- ампервольтметр Р386, диапазон измерений 0,1-10 В, погрешность $\pm 0,05\%$.
- термометр типа ТЛ-4 с пределами измерения до 100°C и ценой деления $0,5^{\circ}\text{C}$, по ГОСТ 215;
- источник постоянного тока напряжением 24 В, переменного тока 220 В частотой 50 Гц;
- психрометр аспирационный типа М-54 по ГОСТ 6353;
- образцовый манометр типа МО с пределами измерений 0...1,0 МПа класса точности 0,4;
- барометр по ГОСТ 6853.

2.2.2. Используемые эталоны должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке.

2.2.3. Допускается использовать другие эталоны с характеристиками не хуже указанных в п.2.2.1.

2.3. Требования безопасности

- 2.3.1. При проведении поверки соблюдают требования безопасности определяемые:
- правилами безопасности труда и пожарной безопасности действующими на поверочной установке;
 - правилами безопасности при эксплуатации используемых эталонов, испытательного оборудования и поверяемого расходомера приведенными в эксплуатационной документации.
- 2.3.2. Монтаж электрических соединений должен проводиться в соответствии с ГОСТ 12.3.032 и "Правилами устройства электроустановок" (раздел VII).
- 2.3.3. К поверке допускают лиц, имеющих квалификационную группу по технике безопасности не ниже II в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", изучивших руководство по эксплуатации на расходомер и настоящий документ.

2.4. Условия поверки

- 2.4.1. При проведении поверки соблюдают следующие условия:
- применяют электропроводящую поверочную среду с удельной электрической проводимостью от 5 мкСм/см на которой аттестована поверочная установка, например вода водопроводная,
 - температура окружающего воздуха 20 ± 5 °С,
 - температура измеряемой среды 15...25°С, при этом изменение температуры во время измерения не должно превышать 0,5°С;
 - относительная влажность воздуха 30...80 %,
 - атмосферное давление 86...107 кПа.

2.5. Подготовка к поверке

- 2.5.1. Поверяемый расходомер монтируют на поверочной установке и подготавливают к работе согласно руководству по эксплуатации поверяемого расходомера.
- 2.5.2. Проводят проверку токового выхода при его использовании. Для этого задают в ячейке "проверка токового выхода" ("simulation current") не менее трёх из имеющихся токовых значений в произвольном порядке.
- Абсолютную погрешность Δi по токовому сигналу рассчитывают по формуле

$$\Delta i = |I_s| - |I_p|,$$

где

I_p - значение тока на выходе расходомера в мА;

I_s - проверочное значение тока в мА.

Расходомер считают выдержавшим проверку по токовому выходу, если значение погрешности не превышает значения допустимой абсолютной погрешности токового сигнала

$$|\Delta i| \leq |\Delta' i|$$

где значение допустимой абсолютной погрешности токового сигнала $\Delta' i$ расходомера указано в руководстве по эксплуатации соответственно его исполнению.

- 2.5.3. Проводят проверку частотного выхода при его использовании. Для этого задают в ячейке "проверка частотного сигнала" ("simulation frequency") не менее трёх из имеющихся значений частоты в произвольном порядке.

- 2.5.4. Расходомер считают выдержавшим проверку по частотному выходу, если значение частоты на выходе расходомера совпадает с заданным.

Примечание. При выполнении операций поверки, единицы измерений физических величин у поверочной установки, эталонов и уверяемого расходомера должны быть одинаковыми.

2.6. Проведение поверки

2.6.1. Внешний осмотр.

2.6.1.1. При внешнем осмотре устанавливают:

- на расходомере отсутствуют механические повреждения, препятствующие его применению;
- надписи и обозначения на паспортной табличке расходомера соответствуют требованиям эксплуатационной документации.
- комплектность расходомера в соответствии с указанной в документации;
- соответствие исполнения расходомера его маркировке.

2.6.1.2. Расходомер, не прошедший внешний осмотр, к поверке не допускают.

2.6.2. Проверка герметичности.

2.6.2.1. Проверку герметичности проводят путем создания в полости первичного преобразователя расхода расходомера давления 0,6 МПа. Время выдержки под давлением не менее 15 мин.

2.6.2.2. Расходомер считают выдержавшим проверку, если в течение 15 минут не наблюдалось просачивания жидкости/ воздуха, запотевания сварных швов и снижения давления.

2.6.3. Опробование.

2.6.3.1. Опробуют расходомер на поверочной установке путем увеличения/уменьшения расхода жидкости в пределах рабочего диапазона измерений.

2.6.3.2. Результаты опробования считают удовлетворительными, если при увеличении/уменьшении расхода жидкости соответствующим образом изменялись показания на дисплее расходомера, на мониторе компьютера/контроллера, или миллиамперметре, частотомере.

2.6.4. Определение метрологических характеристик.

2.6.4.1. Проведение поверки по объёму.

Относительную погрешность расходомера при измерении объёма определяют сравнением показаний дисплея, монитора компьютера/контроллера с показаниями поверочной установки в пределах рабочего диапазона расхода в трёх точках: $0,03Q_{\max}$, $0,2Q_{\max}$ и $0,5Q_{\max}$. (для $D_u > 150$ мм допускается $0,03Q_{\max}$, $0,1Q_{\max}$ и $0,2Q_{\max}$). Число измерений в каждой точке не менее двух, при допустимом отклонении установленного расхода Q_v от контрольных точек $\pm 3\%$. На заданном расходе Q_v проводят измерение установленного объёма жидкости V_v . Относительную погрешность расходомера δ_v в процентах при каждом поверочном расходе определяют по формуле

$$\delta_v = \frac{V_p - V_v}{V_v} \cdot 100\%,$$

где

V_v - объём жидкости измеренный установкой при установленном расходе Q_v ;

V_p - объём жидкости измеренный расходомером, т.е. показания расходомера на дисплее, мониторе компьютера/контроллера или частотомере.

Расходомер считают выдержавшим поверку, если значение погрешности δ_v , полученное на поверочной установке, при измерении установленного объёма жидкости V_v в каждой точке при каждом измерении на заданном расходе Q_v не превышает значения допускаемой

погрешности δ' , рассчитанной по формуле, соответствующей исполнению прибора, указанной в таблице.

Таблица

Вторичный преобразователь Promag	Допускаемая относительная погрешность, δ'
10	$\delta' = \pm(0,5 + 0,02 \frac{Q_{\max}}{Q_y})\%$
23	$\delta' = \pm(0,5 + 0,04 \frac{Q_{\max}}{Q_y})\%$
30/33/35	$\delta' = \pm(0,2 + 0,05 \frac{Q_{\max}}{Q_y})\%$
	$\delta' = \pm(0,5 + 0,01 \frac{Q_{\max}}{Q_y})\%$
50/53	$\delta' = \pm(0,2 + 0,02 \frac{Q_{\max}}{Q_y})\%$
	$\delta' = \pm(0,5 + 0,01 \frac{Q_{\max}}{Q_y})\%$
55	$\delta' = \pm(0,2 + 0,02 \frac{Q_{\max}}{Q_y})\%$
	$\delta' = \pm(0,5 + 0,02 \frac{Q_{\max}}{Q_y})\%$

т.е. должно выполняться условие: $|\delta_v| \leq |\delta'|$

Примечание:

- при положительном результате поверки при измерении объёма, расходомер признают годным для измерений расхода и дозирования,
- при использовании импульсного выхода измеренное расходомером значение объёма пересчитывают по формуле

$$V_p = N_i \times q,$$

где

N_i – количество импульсов, измеренных расходомером за время измерений объёма, имп.;

q – цена импульса при измерении объёма, м³/имп.

2.6.4.2. Проведение поверки по расходу.

Относительную погрешность расходомера при измерении расхода определяют сравнением показаний дисплея, монитора компьютера/контроллера с показаниями поверочной установки в пределах рабочего диапазона расхода в трёх точках: $0,03Q_{\max}$, $0,5Q_{\max}$ и $0,9Q_{\max}$. (для $Dy > 150$ мм допускается $0,03Q_{\max}$, $0,1Q_{\max}$ и $0,2Q_{\max}$). Число измерений в каждой точке не менее двух, при допустимом отклонении установленного расхода Q от контрольных точек $\pm 3\%$. На заданном расходе Q проводят измерение установленного расхода жидкости Q_y . Относительную погрешность расходомера δ_q в процентах при каждом поверочном расходе определяют по формуле

$$\delta_q = \frac{Q_y - Q}{Q} \cdot 100\%,$$

где

Q_y – расход жидкости измеренный установкой при установленном расходе Q ;

Q_p - расход жидкости измеренный расходомером, т.е. показания расходомера на дисплее, мониторе компьютера/контроллера или миллиамперметре, частотомере.

Расходомер считают выдержавшим поверку, если экспериментальное значение его погрешности δ_q полученное на поверочной установке при измерении установленного расхода жидкости Q_y в каждой точке при каждом измерении на заданном расходе Q не превышает значения допускаемой погрешности δ' рассчитанное по формуле, соответствующей исполнению прибора (см. таблицу).

Примечание:

- при положительном результате поверки при измерении по расходу, расходомер признают годным для измерений объема и дозирования,
- при использовании частотного выхода значение расхода пересчитывают по формуле

$$Q_p = \frac{Q_{\max} - Q_{\min}}{F_{\max} - F_{\min}} \times f ,$$

где

$Q_{\min}$ и $Q_{\max}$ – значения нижнего и верхнего пределов диапазона измерений расхода, м³/ч;

$F_{\min}$ и $F_{\max}$ – значения нижнего и верхнего пределов частотного диапазона, соответствующие значениям нижнего и верхнего пределов диапазона измерений расхода, Гц,

f – текущая частота, пропорциональная рабочему расходу, Гц.

2.6.4.3. При положительных результатах поверки на воде расходомер признают годным к измерениям на жидких рабочих средах с метрологическими характеристиками, указанными в руководстве по эксплуатации для конкретного исполнения расходомера.

2.6.4.4. При замене вторичного преобразователя, полностью операции поверки расходомера не выполняют. Все параметры первичного преобразователя расхода: k-фактор, диаметр условного прохода, допустимые диапазоны расхода, версия программного обеспечения, серийный номер хранятся в модуле памяти S DAT, который переустанавливается в новый преобразователь. После этого выполняются только действия согласно п.п. 6.2, 7.1 и 8.2 настоящей методики на месте эксплуатации прибора без его демонтажа.

2.7. Оформление результатов поверки

- 2.7.1. Результаты поверки оформляют протоколом по форме, указанной в Приложении 1.
- 2.7.2. Положительные результаты поверки оформляют свидетельством согласно ПР50.2.006 и выполняют процедуры предусмотренные ПР 50.2.007.
- 2.7.3. При отрицательных результатах поверки выполняют процедуры, предусмотренные ПР 50.2.006.

3. БЕСПРОЛИВНОЙ ВИД ПОВЕРКИ

3.1. Операции поверки

- 3.1.1. Беспроливная поверка расходомеров Promag состоит из следующих операций:
 - внешний осмотр, п. 3.6.1,
 - проверка герметичности, п. 3.6.3,
 - определение метрологических характеристик, п. 3.6.4.

3.2. Средства поверки

- 3.2.1. При проведении операций поверки применяют следующие эталоны и оборудование:
- 3.2.1.1. При операциях п. 3.6.2 гидравлический пресс с контрольным манометром классом точности не более 0,4.
 - 3.2.1.2. При определении метрологических характеристик применяют поверочное устройство FieldCheck производства Endress+Hauser.
- 3.2.2. Все средства поверки должны быть поверены органами Государственной метрологической службы и иметь действующее свидетельство о поверке.
- 3.2.3. Калибровка устройства FieldCheck должна быть выполнена не более 1 года назад.

3.3. Требования безопасности

- 3.3.1. При проведении поверки соблюдают требования безопасности определяемые:
- правилами безопасности труда и пожарной безопасности действующими на месте эксплуатации расходомера,
 - правилами безопасности по эксплуатации поверочного комплекса FieldCheck и поверяемого расходомера, приведенными в соответствующих руководствах по эксплуатации.
- 3.3.2. Монтаж электрических соединений должен проводиться в соответствии с ГОСТ 12.3.032 и "Правилами устройства электроустановок" (раздел VII).
- 3.3.3. К поверке допускают лиц, имеющих квалификационную группу по технике безопасности не ниже II в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", изучивших руководство по эксплуатации на расходомер и прибор FieldCheck, а также настоящий документ.

3.4. Условия поверки

- 3.4.1. При проведении поверки соблюдают следующие условия:
- температура окружающего воздуха 10...30 °С.
 - относительная влажность воздуха 30...80 %,
 - атмосферное давление 86...107 кПа.

3.5. Подготовка к поверке

- 3.5.1. Расходомер, эксплуатируемый во взрывоопасной зоне, демонтируют с трубопровода.
- 3.5.2. Если расходомер установлен на трубопроводе в невзрывоопасной зоне, беспроливную поверку можно производить без демонтажа расходомера с трубопровода и остановки потока.
- 3.5.3. Выполняют электрическое подключение поверяемого расходомера к поверочному устройству FieldCheck. Расходомер и FieldCheck подготавливают к работе согласно соответствующему руководству по эксплуатации.

3.6. Проведение поверки

- 3.6.1. Внешний осмотр
- 3.6.1.1. При внешнем осмотре устанавливают, что:
- на расходомере отсутствуют механические повреждения, препятствующие

- его применению;
- надписи и обозначения на паспортной табличке расходомера соответствуют требованиям эксплуатационной документации;
 - комплектность расходомера соответствует указанной в документации;
 - исполнение расходомера соответствует его маркировке.
- 3.6.1.2. Расходомер, не прошедший внешний осмотр, к поверке не допускают.
- 3.6.2. Проверка герметичности.
- 3.6.2.1. Проверку герметичности проводят путем создания давления в полости первичного преобразователя расходомера. Это давление не должно превышать максимальное значение давления, на которое рассчитан расходомер. Время выдержки под давлением не менее 15 мин.
- 3.6.2.2. Расходомер считают выдержавшим проверку, если в течение 15 минут не наблюдалось просачивания жидкости/воздуха и запотевания сварных швов.
- 3.6.3. Определение метрологических характеристик.
- 3.6.3.1. Если расходомер демонтирован с трубопровода, его первичный преобразователь заполняют холодной водопроводной водой.
- 3.6.3.2. В соответствии с эксплуатационной документацией производят подключение устройства FieldCheck к расходомеру. Если в расходомере предусмотрен частотно-импульсный выход, то данный выход переводят в частотный режим работы.
- 3.6.3.3. С помощью соответствующих установок в приборе FieldCheck (FUNCTION → VERIFICATION → APPLICAT./OUTPUT → OUTPUTS) задаются настройки CURR OUT (токовый выход) и/или FREQ OUT (частотный выход).
- 3.6.3.4. Имитируется четыре значения расхода, которые определяются через значение верхнего предела $Q_{\max}$: $0,05 \times Q_{\max}$; $0,2 \times Q_{\max}$; $0,4 \times Q_{\max}$; $Q_{\max}$. Для этого с помощью соответствующих установок в приборе FieldCheck (FUNCTION → VERIFICATION → PARAMETER) задается значения максимального расхода $Q_{\max}$ (параметр FLOW 100%), соответствующего предполагаемой скорости жидкости 8 м/с. Затем с помощью соответствующих установок в приборе FieldCheck (FUNCTION → VERIFICATION → PARAMETER) задаются значения расхода $0,2 \times Q_{\max}$ (параметр MP 2 = 20%) и $0,4 \times Q_{\max}$ (параметр MP 3 = 40%). Значение расхода $0,05 \times Q_{\max}$ задается автоматически.
- 3.6.3.5. С помощью соответствующих установок в приборе FieldCheck (FUNCTION → VERIFICATION → LIMIT VALUES) задается допустимая относительная ошибка вторичного преобразователя по расходу, составляющая 0,5% (DEVIATION FLOW = 0,50%).
- 3.6.3.6. С помощью соответствующих установок в приборе FieldCheck (FUNCTION → VERIFICATION → LIMIT VALUES) задается допустимая абсолютная ошибка вторичного преобразователя по токовому выходу, равная 0,02 мА (DEVIATION CURRENT = 0,02 mA).
- 3.6.3.7. С помощью соответствующих установок в приборе FieldCheck (FUNCTION → VERIFICATION → LIMIT VALUES) задается допустимая абсолютная ошибка вторичного преобразователя по частотному выходу, равная 1,0 Гц (DEVIATION FREQUENCY = 1,00 Hz).
- 3.6.3.8. С помощью соответствующих установок в приборе FieldCheck (FUNCTION → VERIFICATION → OPERATION) выбирается вариант комплексной поверки (VERIFICATION = TRANSM. + SENSOR).
- 3.6.3.9. В соответствии с руководством по эксплуатации FieldCheck производится запуск процедуры поверки. По окончании поверки производится сохранение ее результатов в памяти прибора FieldCheck для последующего вывода отчета о результатах поверки на печать.

- 3.6.3.10. Расходомер считается выдержавшим поверку, если в отчете, автоматически сформированном прибором FieldCheck, отсутствуют сообщения Fail (пример отчета см. в приложении 2). Погрешность расходомера, подтвержденная беспроточной поверкой, составляет $\pm 1,0\%$.

3.7. Оформление результатов поверки

- 3.7.1. Согласно руководству по эксплуатации комплекс подключается к ПК с установленным на нем пакетом программ FieldCare.
- 3.7.2. Отчет из памяти прибора FieldCheck выводится на печать и является протоколами поверки.
- 3.7.3. Положительные результаты поверки оформляют свидетельством согласно ПР50.2.006 и выполняют процедуры предусмотренные ПР 50.2.007.
- 3.7.4. При отрицательных результатах поверки выполняют процедуры, предусмотренные ПР50.2.006.

ПРОТОКОЛ проливной поверки расходомера по объему электромагнитного Protag _____

Поверочная установка _____
 Серийный номер _____
 Диаметр условного прохода _____
 Применяемый диапазон измерений, м³/ч _____

Результаты поверки (по пунктам методики)

- 6 Заключение по внешнему осмотру _____
 7.2 Заключение по проверке герметичности _____
 7.3 Заключение по опробованию _____

7.4.1 Погрешность расходомера при измерении объёма, δ_v [%]

Рабочий расход [м ³ /ч]	Измерение	Показания расходомера по измеренному объёму жидко- сти, V_p [м ³]	Показания установки по из- меренному объёму жидкости, V_y [м ³]	Относительная погрешность, δ_v [%] (экспериментальная)	Относительная погрешность, δ' [%] (допускаемая)
	1				
	2				
	1				
	2				
	1				
	2				

Заключение о пригодности расходомера: _____

Поверитель: _____) " _____

ПРОТОКОЛ проливной поверки расходомера по расходу электромагнитного Promag _____

Поверочная установка _____
Серийный номер _____
Диаметр условного прохода _____
Применяемый диапазон измерений, м³/ч _____

Результаты поверки (по пунктам методики)

- 6 Заключение по внешнему осмотру _____
7.2 Заключение по проверке герметичности _____
7.3 Заключение по опробованию _____

7.4.1 Погрешность расходомера при измерении расхода, δ_Q [%]

Рабочий расход [м ³ /ч]	Измерение	Показания расходомера по измеренному расходу жидкости, Q_F [м ³]	Показания установки по измеренному расходу жидкости, Q_y [м ³]	Относительная погрешность, δ_Q [%] (экспериментальная)	Относительная погрешность, δ' [%] (допускаемая)
	1				
	2				
	1				
	2				
	1				
	2				

Заключение о пригодности расходомера: _____

Поверитель: _____ (_____) " _____

Fieldcheck V0.01.17 FieldCheck 1.03.03

Flowmeter Verification Certificate

Customer _____

Order code _____

PROMAG 53 DN25

Device type _____

90001A19000

Serial number _____

V0.01.00

Software Version Transmitter _____

29.07.2007

Verification date _____

Plant _____

Tag Description _____

1.1223 - 1.1223

K-Factor _____

0

Zero point _____

V1.05.00

Software Version I/O-Module _____

15:24

Verification time _____

Verification result: Passed

Test item	Result	Applied Limits
Amplifier	Passed	0.5 %
Current Output 1	Passed	0.20 mA
Pulse Output 1	Passed	1 P
Test Sensor	Passed	

FieldCheck Details _____

169000

Serial number _____

1.03.03

Software Version _____

29.01.2007

Last Calibration Date _____

Simubox Details _____

285000

Serial number _____

1.00.02

Software Version _____

29.01.2007

Last Calibration Date _____

Date _____

Operator's Sign _____

Inspector's Sign _____

Overall results:

The achieved test results show that the instrument is completely functional, and the measuring results lie within $\pm 1\%$ of the original calibration. ¹⁾

The calibration of the Fieldcheck test system is fully traceable to national standards.

1) Fieldcheck can optionally proof of electrode integrity with a high-voltage test.

FieldCheck - Result Tab

Customer		Plant	
Order code		Tag Description	
Device type	PROMAG 33 DN25	K-Factor	1.1223 - 1.1223
Serial number	8C001A19000	Zero point	0
Software Version Transmitter	V2 01.00	Software Version I/O-Module	V1.05.00
Verification date	20.07.2007	Verification time	15:24

Verification Flow end value (100 %): 177.000 dm³/m

Flow speed 6.0 m/s

Passed/Failed	Test item	Simul. Signal	Limit Value	Deviation
	Test Transmitter			
✓	Amplifier	8.850 dm³/m (5%)	0.5 %	0.12 %
✓		17.700 dm³/m (10.0%)	0.5 %	0.08 %
✓		88.500 dm³/m (50.0%)	0.5 %	0.06 %
✓		177.001 dm³/m (100%)	0.5 %	0.07 %
	Current Output 1			
✓		4.000 mA (0%)	0.20 mA	-0.032 mA
✓		4.500 mA (5%)	0.20 mA	-0.039 mA
✓		5.000 mA (10.0%)	0.20 mA	-0.046 mA
✓		12.000 mA (50.0%)	0.20 mA	-0.098 mA
✓		20.000 mA (100%)	0.20 mA	-0.181 mA
	Pulse Output 1			
✓		100 P	1 P	0 P
		Start value	Limits range	Measured value
	Test Sensor			
✓	Coil Curr. Rise	1.500 ms	0.000 - 5.675 ms	2.712 ms
✓	Coil Curr. Stability		---	---
---	Electrode Integrity			

✓	✗	---	?	!
Passed	Failed	not tested	not testable	Attention

FieldCheck: Flowmeter Parameters

Customer		Plant	
Order code		Tag Description	-----
Device type	PROMAG 53 DN25	K-Factor	1.1223 - 1.1223
Serial number	8C001A19000	Zero point	0
Software Version Transmitter	V2.01.00	Software Version I/Q-Module	V1.05.00
Verification date	20.07.2007	Verification time	15:24

Current Output	Assign	Current Range	Value 0_4mA	Value 20 mA		
Terminal 26/27	VOLUME FLOW	4-20 mA activ	0.0 dm ³ /m	125.01 dm ³ /m		
Pulse Output	Assign	Pulse Value	Output signal	Pulse width		
Terminal 24/25	VOLUME FLOW	1.000 dm ³ /P	Passive/Positive	100.01 ms		

Actual System Ident.

0.0