



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

Руководство по эксплуатации

Proline Fieldcheck

Прибор имитации расхода



BA067D/06/ru/06.10

.....
Действительно для версии
V 1.07.XX (ПО прибора)

Содержание

1	Инструкции по безопасности	5	3.11	Подключение к прибору Prosonic Flow 90, 93 (настенный монтаж)	26
1.1	Предназначение	5	3.12	Подключение к прибору Prosonic Flow 91 (полевой корпус)	27
1.2	Эксплуатационная безопасность	5	3.13	Подключение к прибору Prosonic Flow 92 (корпус с одним отсеком)	28
1.3	Замечания по работе прибора Fieldcheck в условиях сильного электромагнитного излучения	5	3.14	Подключение к прибору Prosonic Flow 92 (корпус с двумя отсеками) 29	
1.4	Инструкции по безопасности для работы прибора Fieldcheck с расходомером серии Proline одобренным для опасных зон (напр. ПЗGD, П2GD, П1/2GD, П1GD, Зона 1, Зона 21, Зона 2, Зона 22, Ga, Gb, Gc, Da, Db, Dc, Класс I/II/III Разд.1, Разд.2)	6	3.15	Подключение к прибору Prosonic Flow 93 (полевой корпус)	30
1.5	Замечания относительно соглашений по безопасности и символам	6	3.16	Проверка после подключения	31
2	Идентификация.	7	4	Управление	32
2.1	Обозначение прибора	7	4.1	Дисплей и органы управления	32
2.1.1	Шильда прибора Fieldcheck	7	4.2	Обзор функциональной матрицы	33
2.1.2	Шильда модуля Simubox	7	4.3	Управляющая программа FieldCare	34
2.2	Комплект поставки	8	5	Запуск	35
2.3	Маркировка CE, декларация соответствия	8	5.1	Проверка работоспособности	35
2.4	Зарегистрированные товарные знаки	8	5.2	Работа от аккумулятора/ Напряжение питания	35
			5.2.1	Работа через сетевой преобразователь/ Автомобильный преобразователь	35
3	Электроподключение.	9	5.2.2	Работа через встроенный аккумулятор	35
3.1	Обзор	9	5.3	Запуск	35
3.1.1	Назначение входов прибора Fieldcheck	9	6	Обслуживание	36
3.1.2	Основные процедуры	9	7	Принадлежности	37
3.1.3	Режим надзора	10	7.1	Принадлежности для прибора	37
3.2	Подключение к прибору Promag 10	11	7.2	Принадлежности для измерений	37
3.2.1	Подключение тестового модуля сенсора к Promag10	12	7.3	Сервисные принадлежности	38
3.3	Подключение к прибору Promag 50, 53, 55 (полевой корпус)	13	7.4	Развитие ПО	38
3.3.1	Подключение тестового модуля сенсора к Promag 50, 53, 55 (полевой корпус)	14	8	Технические параметры	39
3.4	Подключение к прибору Promag 50, 53, 55 (корпус для настенного монтажа)	15	8.1	Обзор технических параметров	39
3.4.1	Подключение тестового модуля сенсора к Promag 50, 53, 55 (корпус для настенного монтажа)	16	8.1.1	Вход	39
3.5	Подключение к прибору Promass 40, 80, 83, 84 (полевой корпус)	17	8.1.2	Напряжение питания	39
3.5.1	Подключение тестового модуля сенсора к Promass 40, 80, 83, 84 (полевой корпус)	18	8.1.3	Рабочие характеристики	39
3.6	Подключение к прибору Promass 80, 83, 84 (корпус для настенного монтажа)	19	8.1.4	Рабочие условия (Окружающая среда)	39
3.6.1	Подключение тестового модуля сенсора к Promass 80, 83, 84 (корпус для настенного монтажа)	20	8.1.5	Механическая конструкция	40
3.7	Подключение к прибору t-mass 65 (полевой корпус)	21	8.1.6	Интерфейс пользователя	40
3.8	Подключение к прибору раздельного исполнения t-mass 65 (корпус для настенного монтажа)	22	8.1.8	Принадлежности	40
3.9	Подключение к прибору раздельного исполнения t-mass 65 (полевой корпус)	23	9	Функции прибора - основной раздел 41	
3.10	Подключение к прибору Prowirl 72, 73	24	9.1	Замечания	41
			9.1.1	Использование содержания для нахождения описания функции	41
			9.1.2	Использование схемы функциональной матрицы для нахождения описания функции	42
			9.2	Блок USER INTERFACE (индикация)	43
			9.2.1	Группа CONTROL (управление)	43
			9.3	Блок BASIC INFORMATION (основная информация)	45

9.3.1	Группа DEVICE DATA (параметры прибора)	45
9.3.2	Группа READ IN PARAMETERS (считать параметры)	45
9.4	Блок SUPERVISION (надзор)	46
9.4.1	Группа RESULTS (результаты)	46
9.4.2	Группа VERSION INFO (информация по версии)	48
10	Функции прибора - электромагнитные измерительные системы	49
10.1	Блок FUNCTION (выполнение)	49
10.1.1	Группа SIMULATION (имитация)	50
10.1.2	VERIFICATION TRANSMITTER (поверка преобразователя)	53
10.1.3	Группа VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора)	58
11	Функции прибора - кориолисовые измерительные системы	61
11.1	Блок FUNCTION (выполнение)	61
11.1.1	Группа SIMULATION (имитация)	62
11.1.2	VERIFICATION TRANSMITTER (поверка преобразователя)	65
11.1.3	Группа VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора)	71
12	Функции прибора - термальные измерительные системы	73
12.1	Блок FUNCTION (выполнение)	73
12.1.1	Группа SIMULATION (имитация)	74
12.1.2	VERIFICATION TRANSMITTER (поверка преобразователя)	76
13	Функции прибора - вихревые измерительные приборы	81
13.1	Блок FUNCTION (выполнение)	81
13.1.1	Группа SIMULATION (имитация)	82
13.1.2	VERIFICATION TRANSMITTER (поверка преобразователя)	85
14	Функции прибора - ультразвуковые измерительные системы	90
14.1	Блок FUNCTION (выполнение)	90
14.1.1	Группа SIMULATION (имитация)	91
14.1.2	VERIFICATION TRANSMITTER (поверка преобразователя)	93
	Указатель	98

1 Инструкции по безопасности

1.1 Предназначение

Имитационная система расхода Fieldcheck может использоваться только для имитации сигналов сенсора расходомеров серии Proline производства компании Endress+Hauser. Прибор предназначен для использования сервис - инженерами, знакомыми с работой и способами управления этим оборудованием и специфическими особенностями конкретных применений. Fieldcheck - это сервисный прибор, предназначенный для ситуаций, когда расходомер не находится в эксплуатации (напр., во время ремонта или обслуживания в мастерской). Производитель не несет ответственности за ущерб, вызванный неправильной эксплуатацией прибора.



Предупреждение!

Прибор Fieldcheck не может использоваться во взрывоопасных зонах. Необходимо соблюдать соответствующие меры предосторожности.

1.2 Эксплуатационная безопасность

- Производитель оставляет за собой право вносить изменения технических параметров без предварительного уведомления. Для получения информации по модификациям и обновлениям обращайтесь в сервисную организацию Endress+Hauser.
- Измерительная система удовлетворяет требованиям безопасности EN 61010, требованиям ЭМС IEC/EN 61326 и рекомендациям NE 21NAMUR NE 21.

1.3 Замечания по работе прибора Fieldcheck в условиях сильного электромагнитного излучения

При работе прибора Fieldcheck с расходомером серии Proline в режиме имитации и поверки крышки отсеков электроники и подключений должны быть открыты. В этом случае излучаемый высокочастотный шум не превысит пределов для промышленного оборудования (IEC/EN 61326).

В условиях сильного электромагнитного излучения вы должны учитывать, что может быть временно нарушена работа как прибора Fieldcheck, так и расходомера. Рекомендуется при использовании Fieldcheck убедиться в эффективности защиты измерительной точки и оператора.

При необходимости измерительный прибор может быть перезапущен:

- Через местное управление
- С помощью отключения напряжения
- С помощью перезапуска прибора Fieldcheck

1.4 Инструкции по безопасности для работы прибора Fieldcheck с расходомером серии Proline с одобрением для опасных зон (напр. ПЗGD, П2GD, П1/2GD, П1GD, Зона 1, Зона 21, Зона 2, Зона 22, Ga, Gb, Gc, Da, Db, Dc, Класс I/II/III Разд.1 or Разд.2)

При использовании Fieldcheck и его принадлежностей (Simubox, тестовый модуль и т. д.) с расходомером Proline с одобрением для взрывоопасных зон необходимо соблюдать следующие инструкции по безопасности:

- С точки зрения требований по взрывозащите, Fieldcheck и его принадлежности не являются одобренным оборудованием. Fieldcheck должен использоваться только с отключенным внешним источником питания (режим заряда). Питание обеспечивается внутренней батареей.
- Не допускается транспортировка, подключение и работа прибора в потенциально взрывоопасной атмосфере.
- Подключать прибор Fieldcheck к расходомеру можно только если составные части измерительной системы (сенсор, внутренняя часть измерительной трубы, преобразователь и т. д.) не находятся во взрывоопасной атмосфере или Fieldcheck и присоединенные к нему принадлежности электрически подключены к частям прибора не находящимся во взрывоопасной атмосфере. В случае отдельного исполнения расходомера недостаточно рассматривать трансмиттер как отдельный модуль, если трансмиттер и сенсор соединены электрически.

Подключение к расходомерам серии Proline по искрозащищенной цепи

Уровни выходных сигналов прибора Fieldcheck и его периферийных модулей настроены на рабочие значения подключенных цепей. Любое повреждение внешних защитных функций искрозащищенных цепей исключено. Для правильной работы прибора Fieldcheck необходимо регулярно проводить его калибровку.

Калибровка прибора Fieldcheck

Как и для прочего измерительного оборудования мы рекомендуем ежегодную калибровку прибора Fieldcheck. Измерения напряжения обрыва и тока короткого замыкания - это составная часть калибровки на заводе-изготовителе.

1.5 Замечания относительно соглашений по безопасности и символам

Приборы разработаны в соответствии с передовыми достижениями мировой технологии, прошли испытания и выпущены с завода в состоянии, обеспечивающим безопасную работу. Приборы удовлетворяют соответствующим стандартам и нормативам в соответствии EN 61010. Однако они могут быть источником опасности при использовании не по назначению. Соответственно, всегда следуйте инструкциям по безопасности, обозначенным в данном Руководстве следующими символами:



Предупреждение!

"Предупреждение" указывают на действие или процедуру, неправильное выполнение которой может привести к травмам или вызовет аварийную ситуацию. Строго следуйте этим инструкциям.



Предостережение!

"Предостережение" указывают на действие или процедуру, неправильное выполнение которой может привести к неверной работе или повреждению прибора. Строго следуйте этим инструкциям.



Замечание!

"Замечание" указывают на действие или процедуру, неправильное выполнение которой может оказывать косвенное влияние на работу прибора или приводить к непредвиденной реакции прибора или его составных частей.

2 Идентификация

2.1 Обозначение прибора

Имитационная система расхода Fieldcheck состоит из следующих компонентов:

- Непосредственно прибора Fieldcheck
- Модуля Simibox для правильного подключения измерительных приборов.

2.1.1 Шильда прибора Fieldcheck

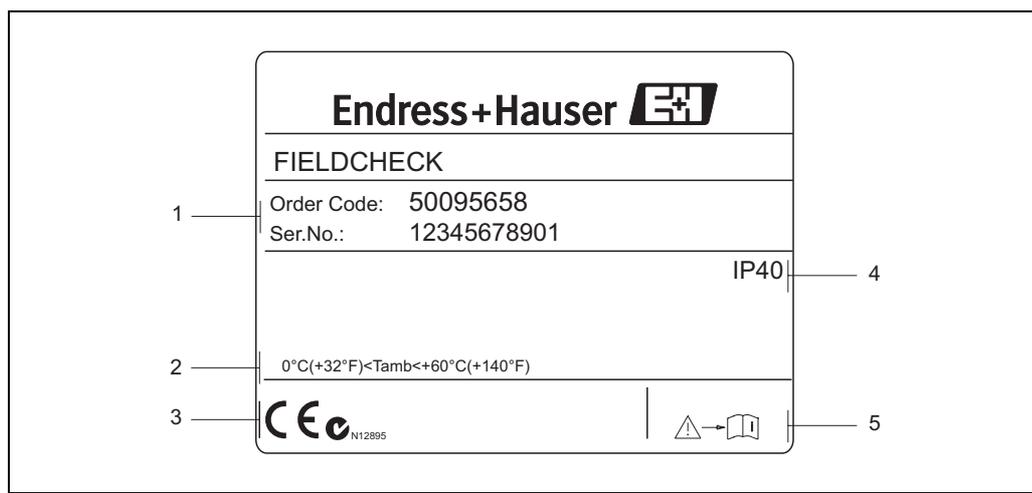


Рис. 1: Обозначения на шильде имитатора расхода Fieldcheck (пример)

- 1 Код заказа/заводской номер
- 2 Допустимый диапазон окружающей температуры
- 3 Место для нанесения дополнительной информации (одобрения, сертификаты и т. д.)
- 4 Степень защиты
- 5 Изучите Руководство по эксплуатации

2.1.2 Шильда модуля Simibox

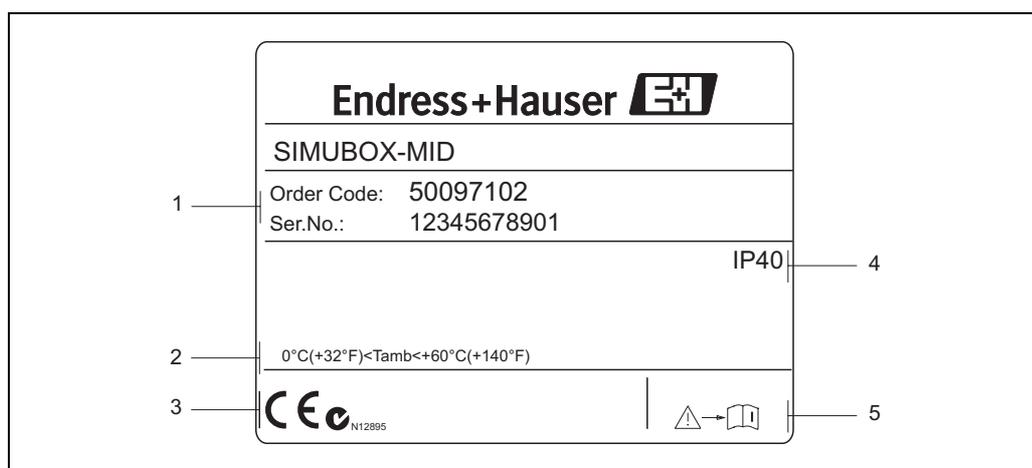


Рис. 2: Обозначения на шильде Simibox (пример)

- 1 Код заказа/заводской номер
- 2 Допустимый диапазон окружающей температуры
- 3 Место для нанесения дополнительной информации (одобрения, сертификаты и т. д.)
- 4 Степень защиты
- 5 Изучите Руководство по эксплуатации

2.2 Комплект поставки

Комплект поставки прибора Fieldcheck включает следующие компоненты:

- Имитатор расхода Fieldcheck с комплектом аккумуляторов
- Соединительный кабель для сервисного подключения
- Соединительный кабель для Simubox
- Два соединительных кабеля для частотного и токового выходов
- Кабель RS 232 для подключения прибора Fieldcheck к компьютеру (9-контактный COM разъем)
- Блок питания
- Сумка
- Руководство по эксплуатации

Модули Simubox для соответствующих расходоизмерительных систем, тестовые модули сенсора и специальные переходники для подключения сенсоров в соответствии с отдельным кодом заказа.

2.3 Маркировка CE, декларация соответствия

Прибор разработан в соответствии с современными требованиями к безопасной работе, прошел испытания и поставляется с завода в состоянии, безопасном для эксплуатации. Прибор соответствует применимым стандартам и нормам, как указано в EN 61010-1 "Защитные меры для измерительного электрооборудования, управления, регулирования и лабораторного использования", а также требованиям IEC/EN 61326 по электромагнитной совместимости.

Измерительная система, описанная в настоящем Руководстве по эксплуатации, соответствует применимым стандартам и нормам, как указано в "Декларации соответствия ЕС", и тем самым, удовлетворяет нормативным документам ЕС. Компания Endress+Hauser подтверждает прохождение испытаний прибором нанесением маркировки CE.

2.4 Зарегистрированные товарные знаки

HART®

Зарегистрированный товарный знак компании Communication HART Foundation, Остин, США

PROFIBUS®

Зарегистрированный товарный знак компании PROFIBUS User Organization, Карлсрух, Германия

FOUNDATION™ Fieldbus

Зарегистрированный товарный знак компании Fieldbus FOUNDATION, Остин, США

Fieldcheck®

Зарегистрированный товарный знак компании Endress+Hauser Flowtec AG, Райнах, Швейцария

FieldCare®

Зарегистрированный товарный знак компании Endress+Hauser Process Solutions AG, Райнах, Швейцария

3 Электроподключение



Предупреждение!

При подключении Ex-сертифицированных приборов смотрите схемы и замечания по подключению в Ex-приложениях к Руководствам по эксплуатации соответствующих приборов. Fieldcheck не может использоваться в опасных зонах. При появлении любых вопросов обращайтесь в сервисную организацию Endress+Hauser.

3.1 Обзор

3.1.1 Назначение входов прибора Fieldcheck

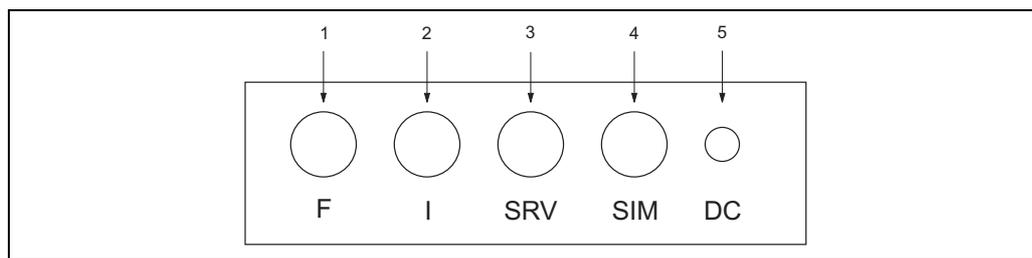


Рис. 3: Соединения прибора Fieldcheck

- 1 Подключение к частотному выходу прибора
- 2 Подключение к токовому выходу прибора
- 3 Подключение к внутреннему сервисному выходу прибора
- 4 Подключение к модулю Simubox
- 5 Подключение к блоку питания

3.1.2 Основные процедуры

Для правильной синхронизации с измерительным прибором мы рекомендуем выполнять следующую последовательность при подключении прибора Fieldcheck.

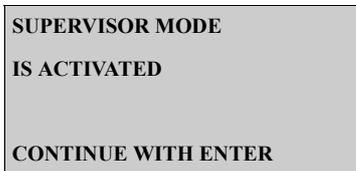
1. Включите тестируемый прибор.
2. Сначала подключите кабель к расходомеру (см. Стр. 11 - Стр. 30).
3. Далее подключите кабель к передней панели прибора Fieldcheck.

Замечание!

В процессе работы прибор Fieldcheck не требует внешнего источника питания. Питание обеспечивается встроенным аккумулятором. Убедитесь, что аккумулятор полностью заряжен перед началом работы.

3.1.3 Режим надзора

Спустя некоторое время при работе с внешним источником питания при неподключенным к трансмиттеру токовым или частотным кабелем на экране прибора Fieldcheck отобразится:



The screenshot shows a grey rectangular box with a black border containing the following text in all caps:
SUPERVISOR MODE
IS ACTIVATED

CONTINUE WITH ENTER

- В этом режиме могут быть вызваны, а также удалены все сохраненные результаты.
- Также можно вызвать информацию о версиях (версия аппаратной части/программного обеспечения, заводской номер, дата последней калибровки).
- Если токовый или частотный кабели используются для режима надзора, состояние заряда батарей может быть отображено в блоке USER INTERFACE (индикация). Однако это отображение недоступно при использовании внешнего источника питания.

3.2 Подключение к прибору Promag 10



Замечание!

Fieldcheck может использоваться только с приборами версия программного обеспечения которых 1.01.xx или более поздняя.



Предостережение!

Подключите клеммы заземления кабелей к неизолированным элементам корпуса или к клемме заземления в отсеке подключений.

1. Удалите крышку отсека электроники (3).
2. Отсоедините местный дисплей (4) от крышки отсека подключений.
3. Нажмите боковые защелки (5) и опустите крышку отсека подключений.
4. Достаньте разъем сигнального кабеля сенсора из гнезда усилителя (6).
5. Подключите разъем кабеля модуля Simibox к гнезду усилителя (6).
6. Подключите прибор Fieldcheck к токовому и частотному выходам (7) трансмиттера.



Замечание!

Конфигурация выходов зависит от типа тестируемого прибора и его кода заказа. Для получения информации о назначениях выходов смотрите раздел "Электроподключение" Руководства по эксплуатации расходомера.

7. Подключите прибор Fieldcheck к сервисному разъему (8).

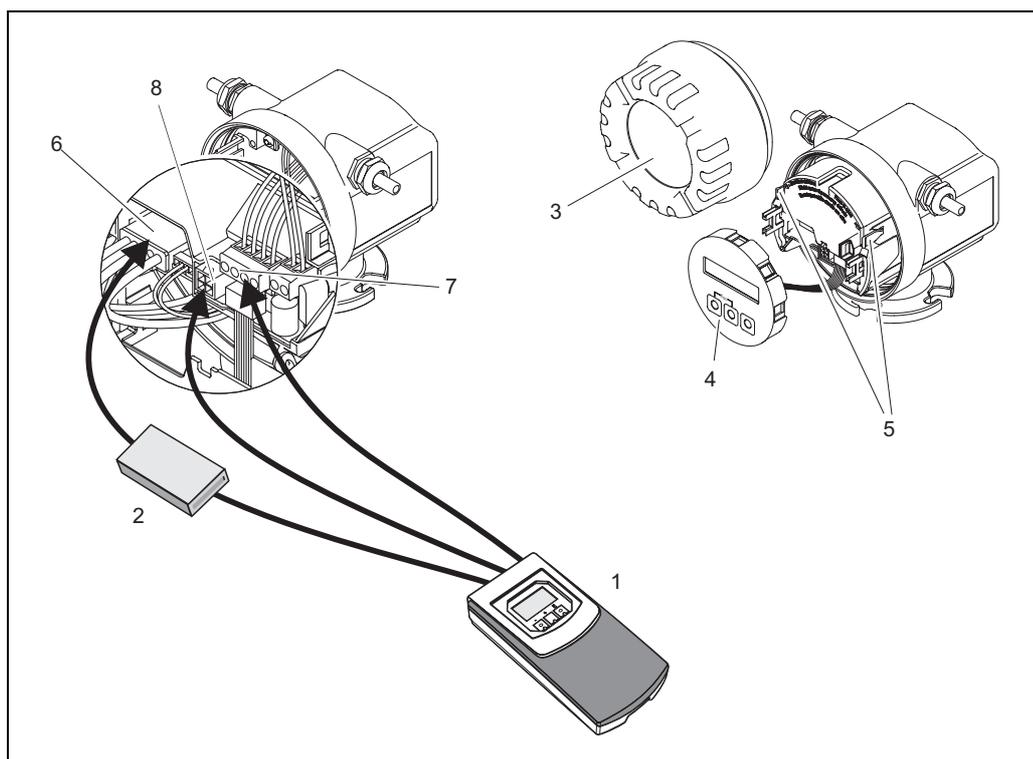


Рис. 4: Подключение прибора Fieldcheck к расходомеру Promag 10

- 1 Имитатор расхода Fieldcheck
- 2 Модуль Simibox
- 3 Крышка отсека электроники
- 4 Местный дисплей
- 5 Защелки
- 6 Гнездо усилителя
- 7 Клеммы токового/частотного выхода
- 8 Сервисный разъем

3.2.1 Подключение тестового модуля сенсора к Promag 10



Замечание!

- Прибор Fieldcheck может использоваться только с приборами версия программного обеспечения которых 1.01.xx или более поздняя.
- Процедура запуска должна быть выполнена через модуль Simibox перед подключением тестового блока.



Предостережение!

Подключите контакт заземления переходника к неизолированным элементам корпуса или к клемме заземления в отсеке подключений.

1. Подключите тестовый блок сенсора к прибору Fieldcheck с помощью имитационного кабеля.
2. Подключите тестовый блок сенсора к разъему кабеля сенсора и, при необходимости, к разъему обмоток с использованием MID переходника.

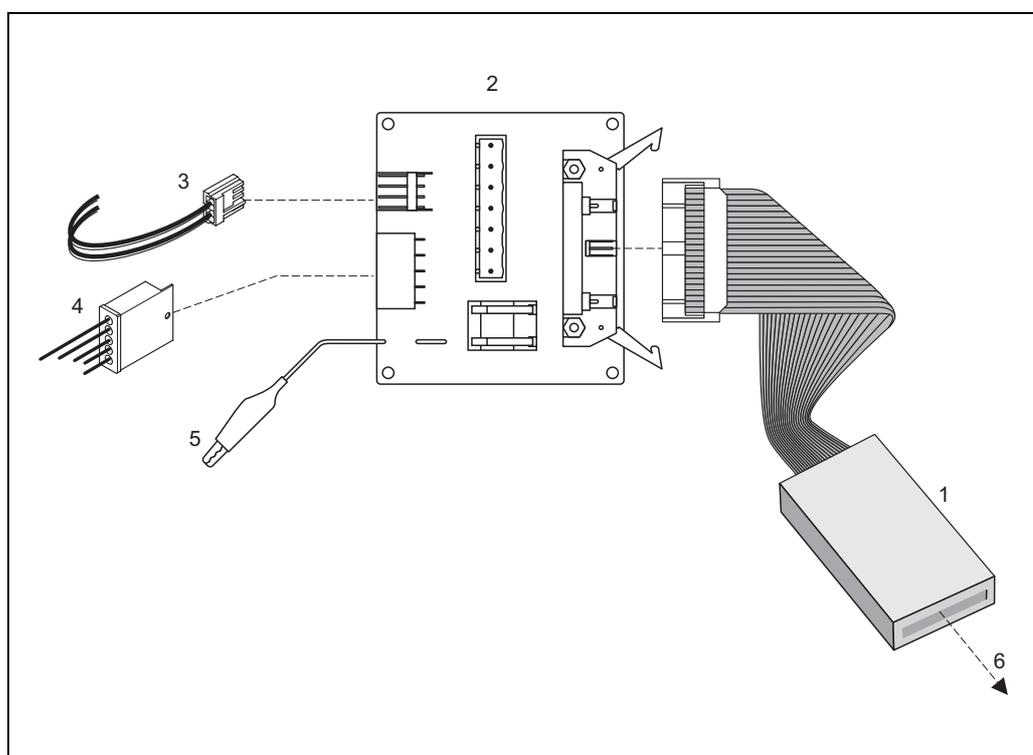


Рис. 5: MID переходник для тестового модуля сенсора

- 1 Тестовый блок сенсора
- 2 MID переходник
- 3 Разъем обмоток
- 4 Разъем электродов
- 5 Контакт заземления
- 6 Подключение к прибору Fieldcheck (при помощи кабеля Simibox)

3.3 Подключение к прибору Promag 50, 53, 55 (полевой корпус)



Предостережение!

Подключите клеммы заземления кабелей к неизолированным элементам корпуса или к клемме заземления в отсеке подключений.

1. Удалите крышку отсека электроники (5).
2. Удалите или откройте местный дисплей (6).
3. Достаньте разъем сигнального кабеля сенсора из гнезда усилителя (7).
4. Подключите разъем кабеля модуля Simibox к гнезду усилителя (7).
5. Удалите крышку отсека подключений (8) от корпуса преобразователя.
6. Подключите прибор Fieldcheck к токовым и частотным выходам трансмиттера (клеммные пары 22/23, 24/25 или 26/27).



Замечание!

Конфигурация выходов зависит от типа тестируемого прибора и его кода заказа. Для получения информации о назначениях выходов смотрите раздел "Электроподключение" Руководства по эксплуатации расходомера.

7. Подключите прибор Fieldcheck к сервисному разъему (9).

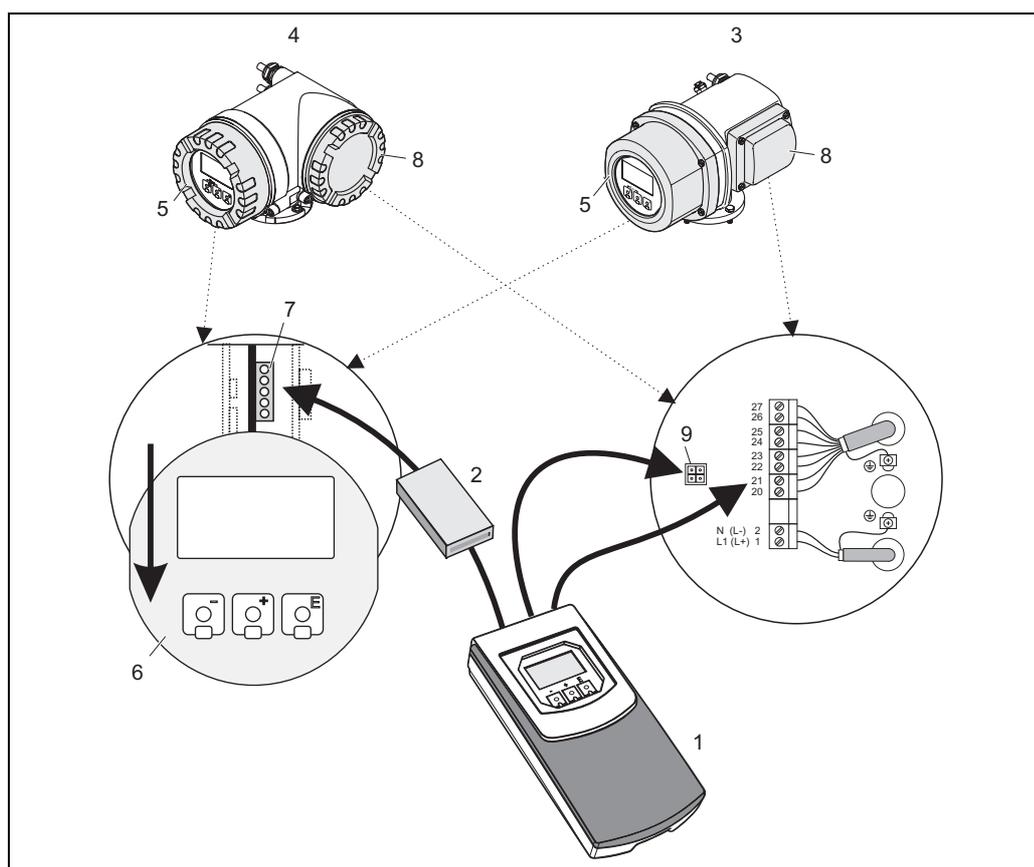


Рис. 6: Подключение прибора Fieldcheck к расходомеру Promag 50, 53, 55 (полевой корпус)

- 1 Имитатор расхода Fieldcheck
- 2 Модуль Simibox
- 3 Корпус из нержавеющей стали
- 4 Корпус из алюминия
- 5 Крышка отсека электроники
- 6 Местный дисплей
- 7 Гнездо усилителя
- 8 Крышка отсека подключений
- 9 Сервисный разъем

3.3.1 Подключение тестового модуля сенсора к Promag 50, 53, 55 (полевой корпус)



Замечание!

Процедура запуска должна быть выполнена через модуль Simibox перед подключением тестового блока.



Предостережение!

Подключите контакт заземления переходника к неизолированным элементам корпуса или к клемме заземления в отсеке подключений.

1. Подключите тестовый блок сенсора к прибору Fieldcheck с помощью имитационного кабеля.
2. Подключите тестовый блок сенсора к разъему кабеля сенсора и, при необходимости, к разъему обмоток с использованием MID переходника.

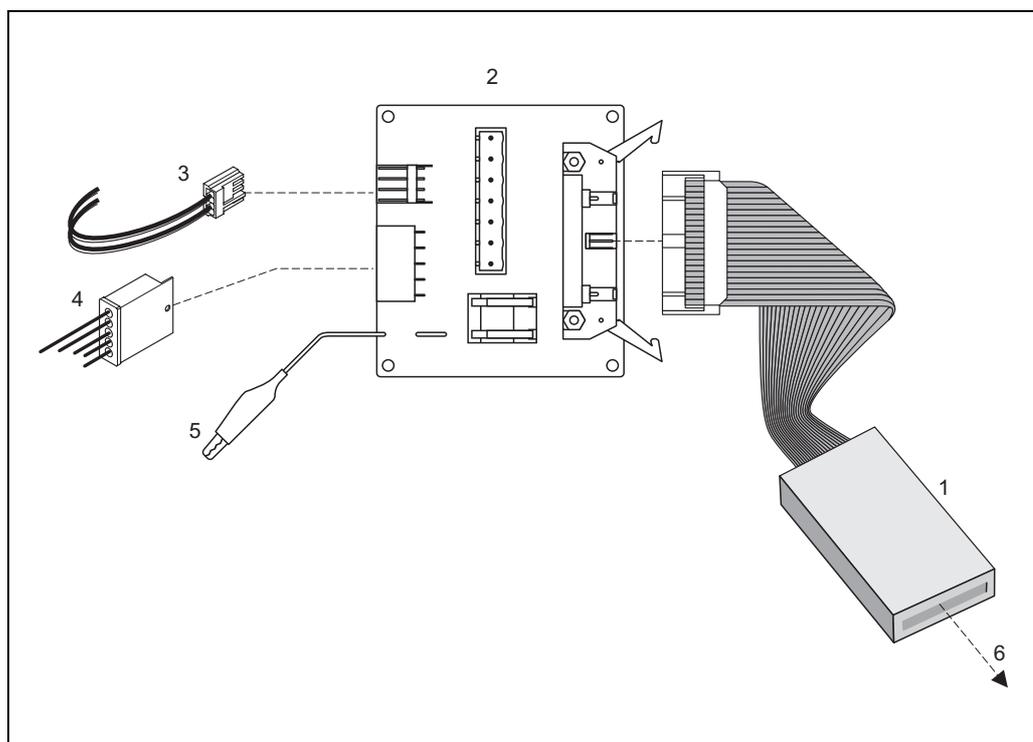


Рис. 7: MID переходник для тестового модуля сенсора

- 1 Тестовый блок сенсора
- 2 MID переходник
- 3 Разъем обмоток
- 4 Разъем электродов
- 5 Контакт заземления
- 6 Подключение к прибору Fieldcheck (при помощи кабеля Simibox)

3.4 Подключение к прибору Promag 50, 53, 55 (корпус для настенного монтажа)



Предостережение!

Подключите клеммы заземления кабелей к неизолированным элементам корпуса или к клемме заземления в отсеке подключений.

1. Удалите крышку отсека подключений (4).
2. Полностью удалите клеммную колодку (5, номера клемм 4 - 8, 36+37) от основного блока.



Предостережение!

Если клеммная колодка не удалена, то корректные результаты имитации/поверки не гарантированы.

3. Подключите разъем кабеля модуля Simibox к гнезду усилителя (7).
4. Подключите прибор Fieldcheck к токовым и частотным выходам трансмиттера (клеммные пары 22/23, 24/25 или 26/27).



Замечание!

Конфигурация выходов зависит от типа тестируемого прибора и его кода заказа. Для получения информации о назначениях выходов смотрите раздел "Электроподключение" Руководства по эксплуатации расходомера.

5. Подключите прибор Fieldcheck к сервисному разъему (6).

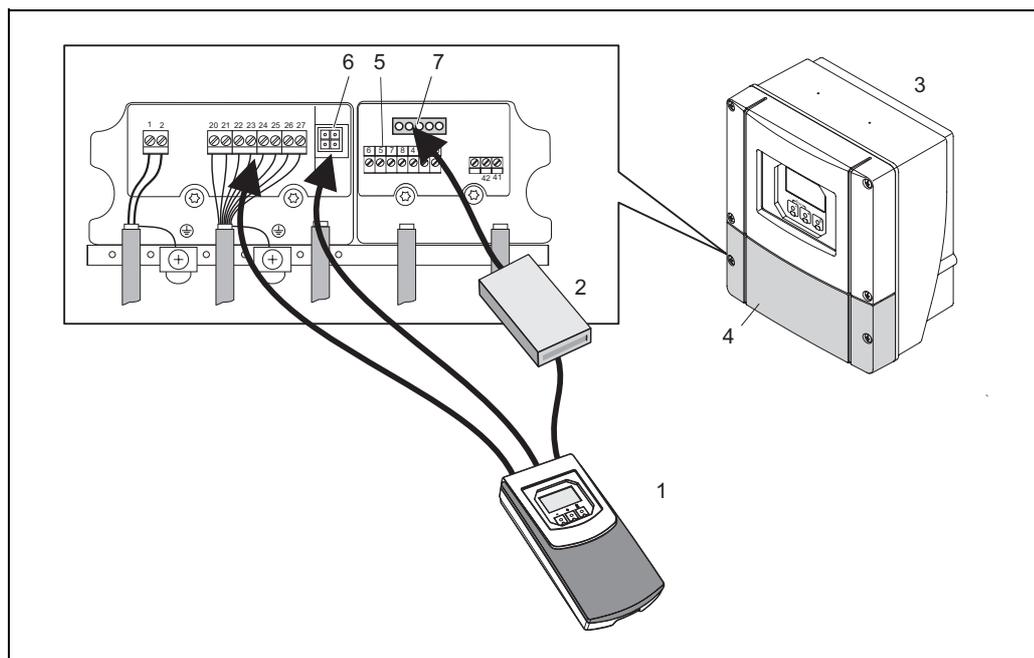


Рис. 8: Подключение прибора Fieldcheck к расходомеру Promag 50, 53, 55 (корпус для настенного монтажа)

- 1 Имитатор расхода Fieldcheck
- 2 Модуль Simibox
- 3 Преобразователь (корпус для настенного монтажа)
- 4 Крышка отсека подключений
- 5 Клеммная колодка
- 6 Сервисный разъем
- 7 Гнездо усилителя

3.4.1 Подключение тестового модуля сенсора к Promag 50, 53, 55 (корпус для настенного монтажа)



Замечание!

Процедура запуска должна быть выполнена через модуль Simibox перед подключением тестового блока.



Предостережение!

Подключите контакт заземления переходника к неизолированным элементам корпуса или к клемме заземления в отсеке подключений.

1. Подключите тестовый блок сенсора к прибору Fieldcheck с помощью имитационного кабеля.
2. Подключите тестовый блок сенсора к разъему кабеля сенсора и, при необходимости, к концам кабеля обмоток с использованием MID переходника.

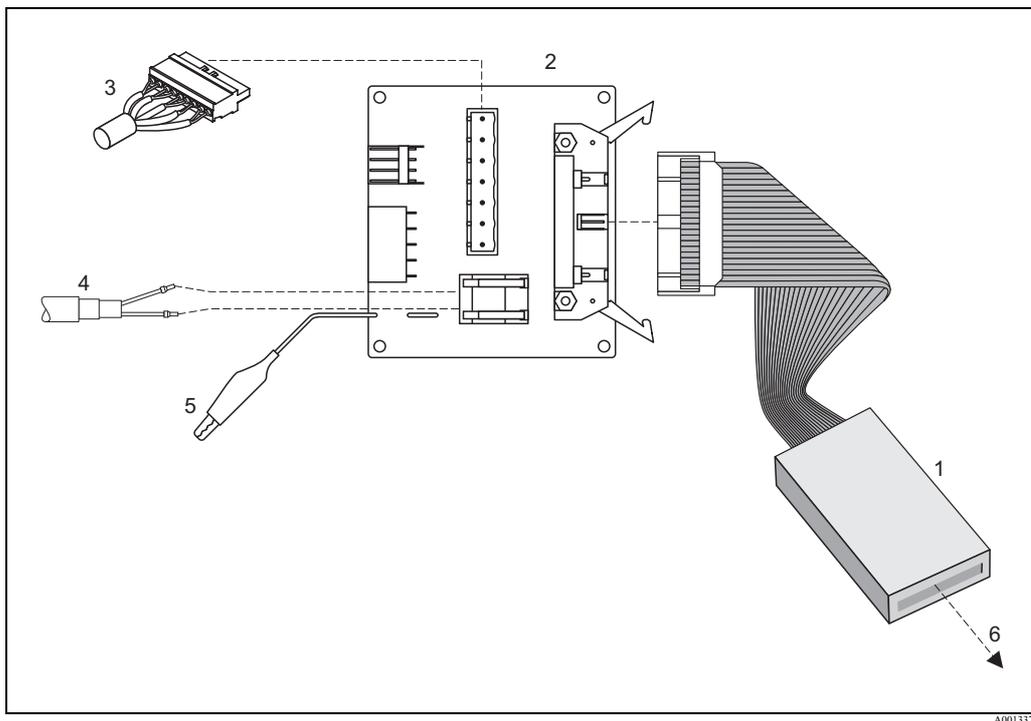


Рис. 9: MID переходник для тестового модуля сенсора

- 1 Тестовый блок сенсора
- 2 MID переходник
- 3 Разъем электродов
- 4 Кабель катушек
- 5 Контакт заземления
- 6 Подключение к прибору Fieldcheck (при помощи кабеля Simibox)

3.5 Подключение Promass 40, 80, 83, 84 (полевой корпус)



Предостережение!

Подключите клеммы заземления кабелей к неизолированным элементам корпуса или к клемме заземления в отсеке подключений.

1. Удалите крышку отсека электроники (5).
2. Отсоедините местный дисплей.
3. Отсоедините кабель тока возбуждения от гнезда тока возбуждения (6).



Предупреждение!

Кабель тока возбуждения должен быть отключен для того, чтобы не было повреждения измерительных труб из-за возможной вибрации на резонансной частоте!

4. Достаньте разъем сигнального кабеля сенсора из гнезда усилителя (7).
5. Подключите разъем кабеля модуля Simibox к гнезду усилителя (7).
Для подключения модуля Simibox к измерительным приборам Promass 40 нужно использовать переходник (см. Стр.11).
6. Удалите крышку отсека подключений (8) от корпуса преобразователя.
7. Подключите прибор Fieldcheck к токовым и частотным выходам трансмиттера (клеммные пары 22/23, 24/25 или 26/27).



Замечание!

Конфигурация выходов зависит от типа тестируемого прибора и его кода заказа. Для получения информации о назначениях выходов смотрите раздел "Электроподключение" Руководства по эксплуатации расходомера.

8. Подключите прибор Fieldcheck к сервисному разъему (9).

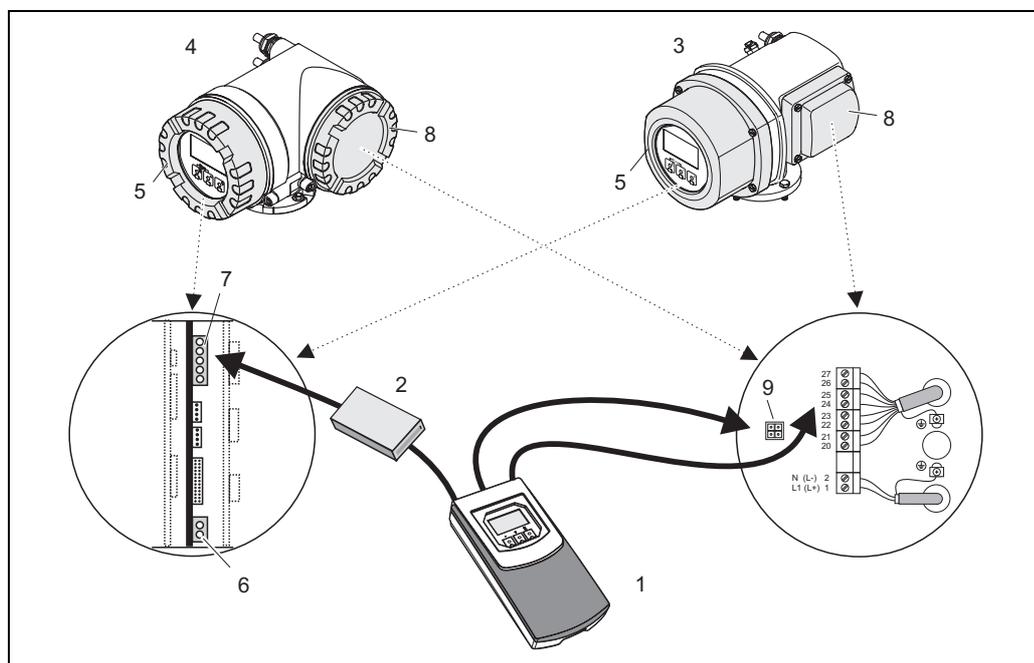


Рис. 10: Подключение прибора Fieldcheck к расходомеру Promass 40, 80, 83, 84 (полевой корпус)

- 1 Имитатор расхода Fieldcheck
- 2 Модуль Simibox
- 3 Корпус из нержавеющей стали
- 4 Корпус из алюминия
- 5 Крышка отсека электроники
- 6 Гнездо тока возбуждения
- 7 Гнездо усилителя
- 8 Крышка отсека подключений
- 9 Сервисный разъем

3.5.1 Подключение тестового модуля сенсора к Promass 40, 80, 83, 84 (полевой корпус)



Замечание!

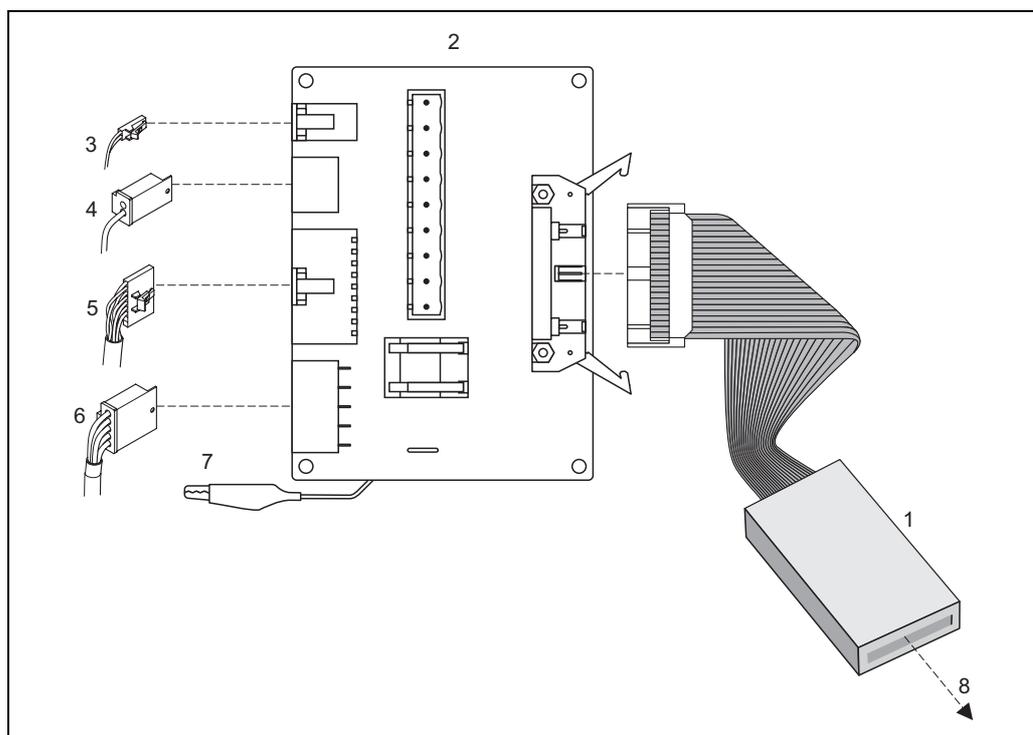
Процедура запуска должна быть выполнена через модуль Simibox перед подключением тестового блока.



Предостережение!

Подключите контакт заземления переходника к неизолированным элементам корпуса или к клемме заземления в отсеке подключений.

1. Подключите тестовый блок сенсора к прибору Fieldcheck с помощью имитационного кабеля.
2. Подключите тестовый блок сенсора к разъему кабеля сенсора и соединитель катушки возбуждения с помощью переходника для кориолисовых приборов.



A0013401

Рис. 11: Кориолисовый переходник для тестового модуля сенсора

- 1 Тестовый блок сенсора
- 2 Переходник для кориолисовых приборов
- 3 Соединитель тока возбуждения Promass 40
- 4 Соединитель тока возбуждения Promass 80, 83, 84
- 5 Соединитель сигнальных катушек Promass 40
- 6 Соединитель сигнальных катушек Promass 80, 83, 84
- 7 Контакт заземления
- 8 Подключение к прибору Fieldcheck (при помощи кабеля Simibox)

3.6 Подключение к прибору Promass 80, 83, 84 (корпус для настенного монтажа)



Предостережение!

Подключите клеммы заземления кабелей к неизолированным элементам корпуса или к клемме заземления в отсеке подключений.

1. Удалите крышку отсека подключений (4).
2. Удалите кабель тока возбуждения (8, клеммные пары 41/42).



Предупреждение!

Кабель тока возбуждения должен быть удален для того, чтобы не было повреждения измерительных труб из-за возможной вибрации на резонансной частоте!

3. Полностью удалите клеммную колодку (5, клеммы 4–12) от основного блока.



Предостережение!

Если клеммная колодка не удалена, то корректные результаты имитации/поверки не гарантированы.

4. Подключите разъем кабеля модуля Simibox к гнезду усилителя (7).
5. Подключите прибор Fieldcheck к токовым и частотным выходам трансмиттера (клеммные пары 22/23, 24/25 или 26/27).



Замечание!

Конфигурация выходов зависит от типа тестируемого прибора и его кода заказа. Для получения информации о назначениях выходов смотрите раздел "Электроподключение" Руководства по эксплуатации расходомера.

6. Подключите прибор Fieldcheck к сервисному разъему (6).

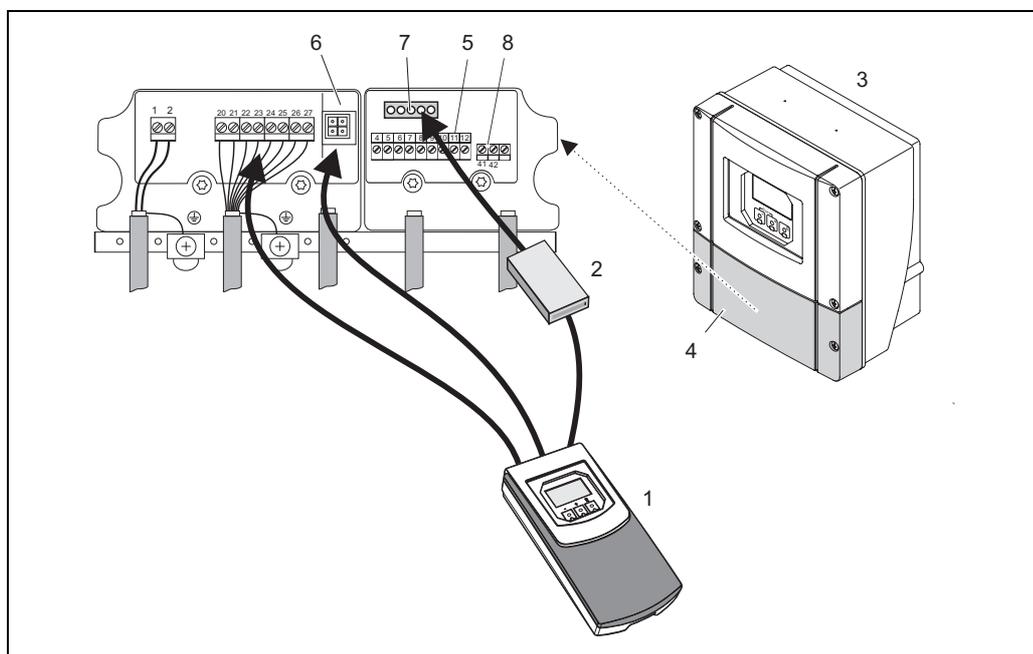


Рис. 12: Подключение прибора Fieldcheck к расходомеру Promass 80, 83, 84 (корпус для настенного монтажа)

- 1 Имитатор расхода Fieldcheck
- 2 Модуль Simibox
- 3 Преобразователь (корпус для настенного монтажа)
- 4 Крышка отсека подключений
- 5 Клеммы для сигнального кабеля сенсора
- 6 Сервисный разъем
- 7 Гнездо усилителя
- 8 Клеммы для кабеля тока возбуждения

3.6.1 Подключение тестового модуля сенсора к Promass 80, 83, 84 (корпус для настенного монтажа)



Замечание!

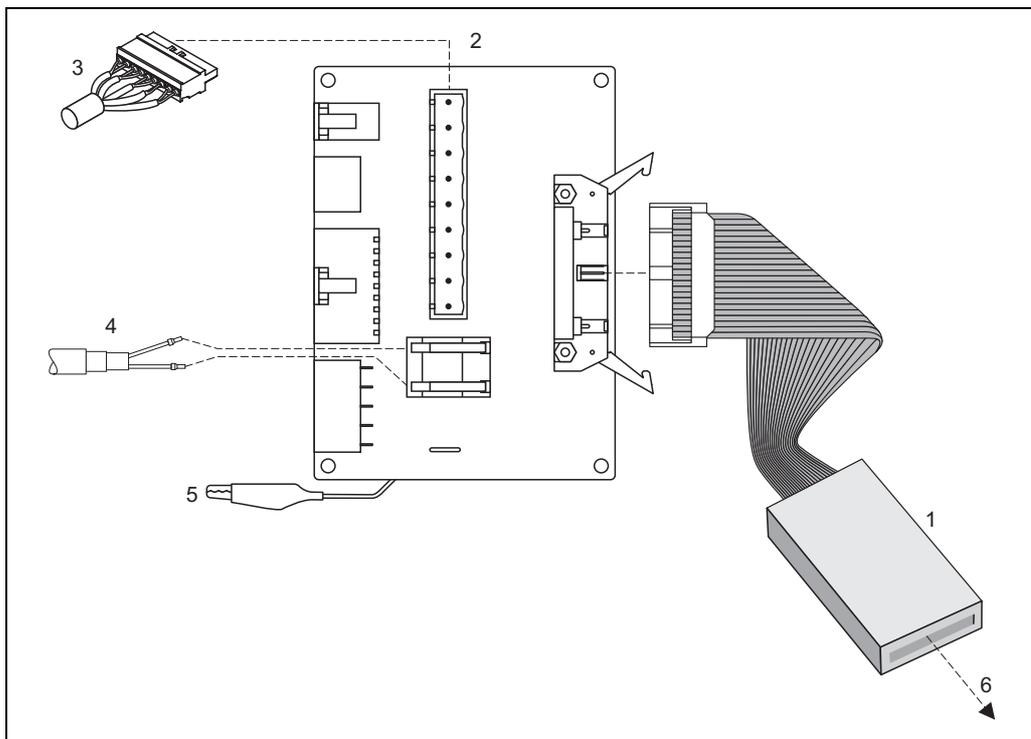
Процедура запуска должна быть выполнена через модуль Simibox перед подключением тестового блока.



Предостережение!

Подключите контакты заземления переходника к неизолированным элементам корпуса или к клемме заземления в отсеке подключений.

1. Подключите тестовый блок сенсора к прибору Fieldcheck с помощью имитационного кабеля.
2. Подключите тестовый блок сенсора к разъему кабеля сенсора и концы кабеля от катушки возбуждения к соединителю переходника для кориолисовых приборов.



A0013405

Рис. 13: Переходник для кориолисовых приборов для тестового модуля сенсора

- 1 Тестовый блок сенсора
- 2 Переходник для кориолисовых приборов
- 3 Разъем кабеля сенсора
- 4 Кабель тока возбуждения
- 5 Контакт заземления
- 6 Подключение к прибору Fieldcheck (при помощи кабеля Simibox)

3.7 Подключение к прибору t-mass 65 (полевой корпус)



Предостережение!

Подключите клеммы заземления кабелей к неизолированным элементам корпуса или к клемме заземления в отсеке подключений.

1. Удалите крышку отсека электроники (4).
2. Снимите местный дисплей (6).
3. Достаньте разъем сигнального кабеля сенсора из гнезда усилителя (5).
4. Подключите разъем кабеля модуля Simibox к гнезду усилителя (5).
5. Удалите крышку отсека подключений (7) от корпуса преобразователя.
6. Подключите прибор Fieldcheck к токовым и частотным выходам трансмиттера (клеммные пары 22/23, 24/25 или 26/27).



Замечание!

Конфигурация выходов зависит от типа тестируемого прибора и его кода заказа. Для получения информации о назначениях выходов смотрите раздел "Электроподключение" Руководства по эксплуатации расходомера.

7. Подключите прибор Fieldcheck к сервисному разъему (8).

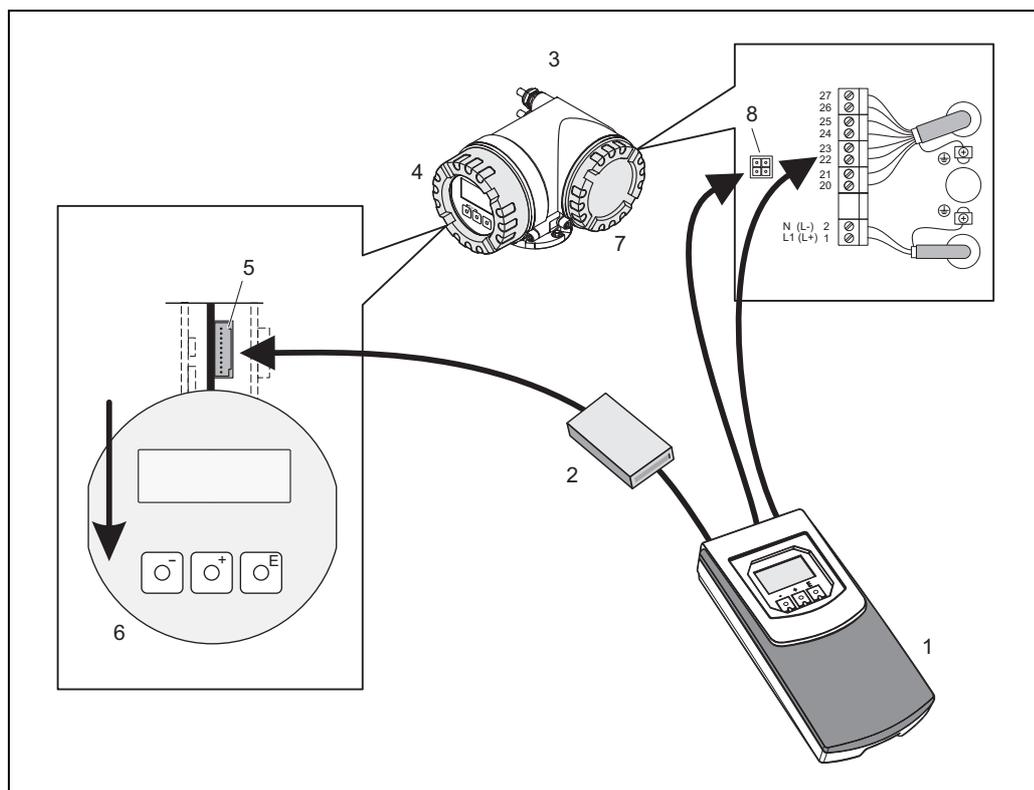


Рис. 14: Подключение прибора Fieldcheck к расходомеру t-mass 65 (полевой корпус)

- 1 Имитатор расхода Fieldcheck
- 2 Модуль Simibox
- 3 Корпус из алюминия
- 4 Крышка отсека электроники
- 7 Крышка отсека подключений
- 5 Гнездо усилителя
- 6 Дисплей
- 8 Сервисный разъем

3.8 Подключение к прибору t-mass 65 отдельного исполнения (корпус для настенного монтажа)



Замечание!

Тестировать прибор в отдельном исполнении можно только если расстояние между разъемами электроники и сенсора не превышает 5 метров в случае использования специального кабеля (номер заказа: 71110466 см. Стр. 37).



Предостережение!

Подключите клеммы заземления кабелей к неизолированным элементам корпуса или к клемме заземления в отсеке подключений.

1. Удалите крышку отсека подключений (3) от корпуса соединений
2. Достаньте разъем сигнального кабеля сенсора из гнезда усилителя (7).
3. Подключите разъем кабеля модуля Simibox к гнезду усилителя (7).
4. Удалите крышку отсека подключений (2) от корпуса преобразователя.
5. Подключите прибор Fieldcheck к токовым и частотным выходам трансмиттера (клеммные пары 22/23, 24/25 или 26/27).



Замечание!

Конфигурация выходов зависит от типа тестируемого прибора и его кода заказа. Для получения информации о назначениях выходов смотрите раздел "Электроподключение" Руководства по эксплуатации расходомера.

6. Подключите прибор Fieldcheck к сервисному разъему (5).

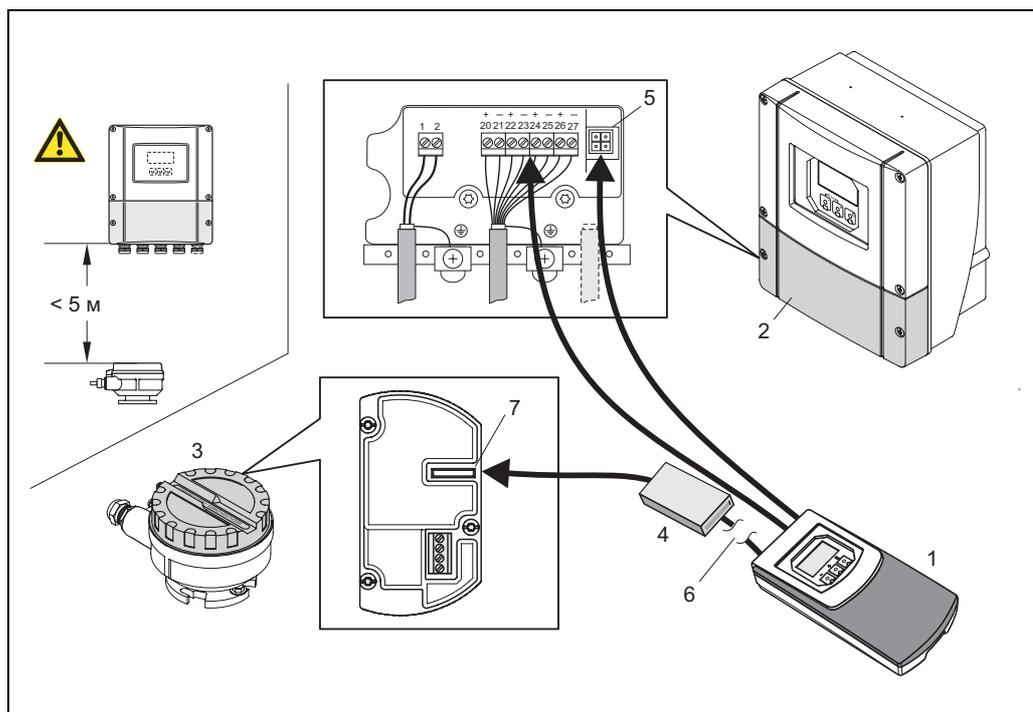


Рис. 15: Подключение прибора Fieldcheck к расходомеру t-mass 65 (корпус для настенного монтажа Зона 2)

- 1 Имитатор расхода Fieldcheck
- 2 Отсек подключений (корпус для настенного монтажа)
- 3 Отсек подключений корпуса соединений
- 4 Модуль Simibox
- 5 Сервисный разъем
- 6 Кабель Simibox (5 м) → см. Стр. 37
- 7 Гнездо усилителя

3.9 Подключение к прибору t-mass 65 отдельного исполнения (полевой корпус)



Замечание!

Тестировать прибор в отдельном исполнении можно только если расстояние между разъемами электроники и сенсора не превышает 5 метров в случае использования специального кабеля (номер заказа: 71110466 см. Стр. 37).



Предостережение!

Подключите клеммы заземления кабелей к неизолированным элементам корпуса или к клемме заземления в отсеке подключений.

1. Удалите крышку отсека подключений (3) от корпуса соединений.
2. Достаньте разъем сигнального кабеля сенсора из гнезда усилителя (7).
3. Подключите разъем кабеля модуля Simibox к гнезду усилителя (7).
4. Удалите крышку отсека подключений (2) от корпуса преобразователя.
5. Подключите прибор Fieldcheck к токовым и частотным выходам трансмиттера (клеммные пары 22/23, 24/25 или 26/27).



Замечание!

Конфигурация выходов зависит от типа тестируемого прибора и его кода заказа. Для получения информации о назначениях выходов смотрите раздел "Электроподключение" Руководства по эксплуатации расходомера.

6. Подключите прибор Fieldcheck к сервисному разъему (5).

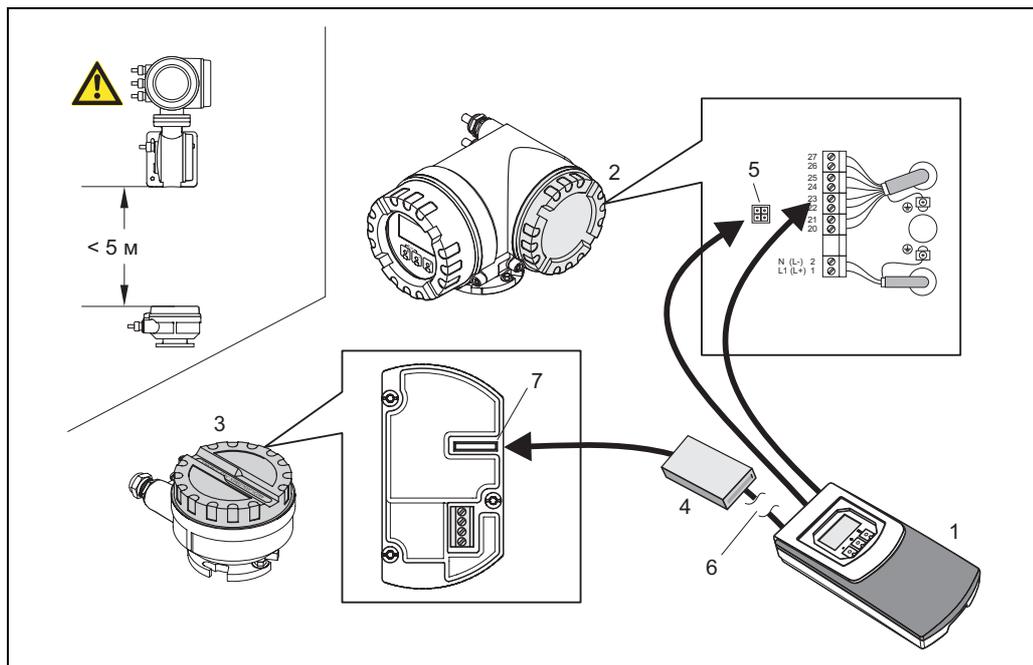


Рис. 16: Подключение прибора Fieldcheck к расходомеру t-mass 65 (отдельного исполнения Зона 1)

- 1 Имитатор расхода Fieldcheck
- 2 Отсек подключений преобразователя
- 3 Отсек подключений корпуса соединений
- 4 Модуль Simibox
- 5 Сервисный разъем
- 6 Кабель Simibox (5 м) → см. Стр. 37
- 7 Гнездо усилителя

3.10 Подключение к прибору Prowirl 72, 73



Предостережение!

Подключите клеммы заземления кабелей к неизолированным элементам корпуса или к клемме заземления в отсеке подключений.

1. Удалите крышку отсека электроники (3).
2. Отсоедините местный дисплей (4) от фиксаторов (5).
3. Закрепите местный дисплей (4) на правый или левый фиксатор (5) (это защитит дисплей прибора).

(Продолжение на следующей странице)

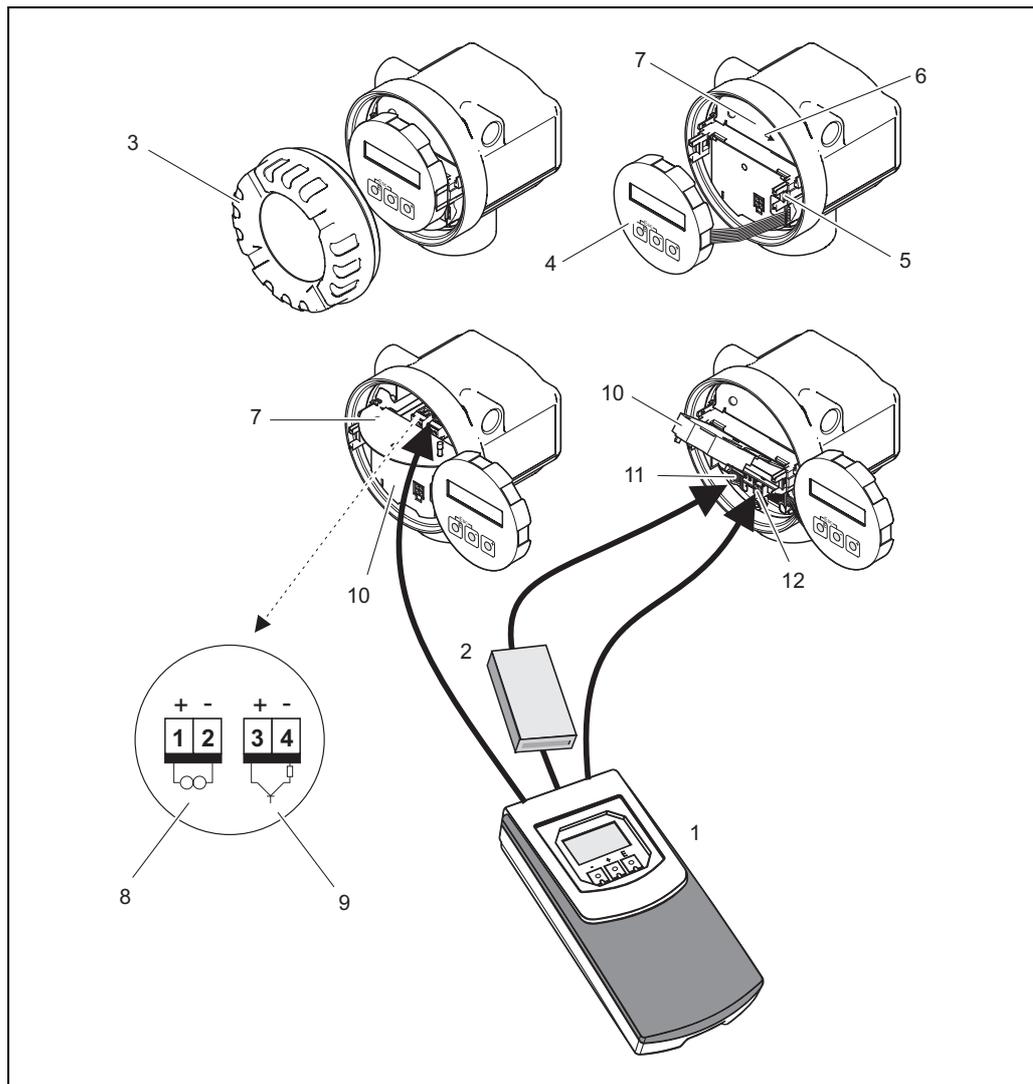


Рис. 17: Подключение прибора Fieldcheck к расходомеру Prowirl 72, 73

- 1 Имитатор расхода Fieldcheck
- 2 Модуль Simibox
- 3 Крышка отсека электроники
- 4 Местный дисплей
- 5 Служебные направляющие местного дисплея
- 6 Крепежные винты крышки отсека подключений
- 7 Крышка отсека подключений
- 8 Клеммы токового выхода/питания прибора
- 9 Клеммы импульсного выхода (опция)00
- 10 Пластмассовая крышка
- 11 Гнездо усилителя
- 12 Сервисный разъем

4. Открутите крепежные винты (6) крышки отсека подключений (7) и опустите крышку.
5. Подключите прибор Fieldcheck к клеммам токового выхода/питания прибора (8) и токовому выходу(9) (при его наличии). Для этого клеммы нужно разъединить.

☞ **Предостережение!**

- Во время поверки можно протестировать погрешность токового выхода только если он подключен к токовому входу прибора Fieldcheck (клеммная пара 1/2).
- Если активирован импульсный выход расходомера, то клеммная пара 3/4 должна быть подключена прямо к частотному входу прибора Fieldcheck (F). Это также относится и к режиму работы PFM (импульсно-частотная модуляция).

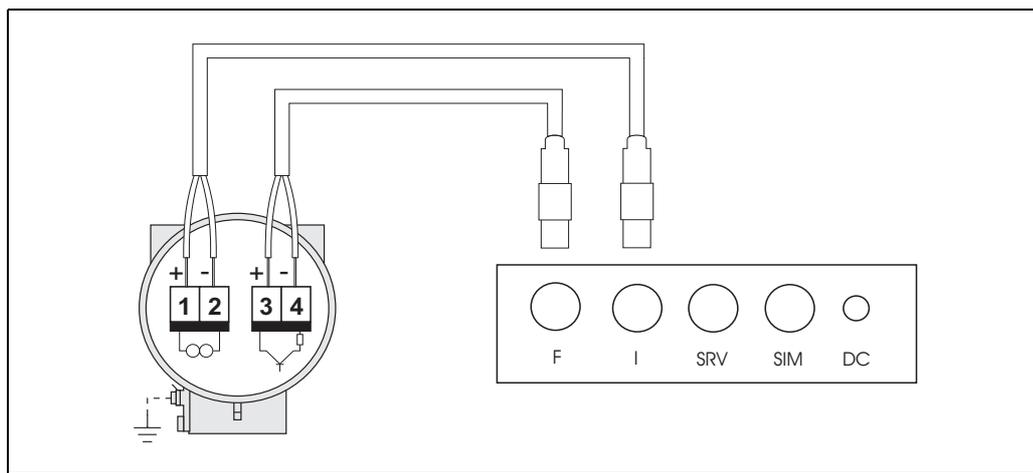


Рис. 18: Электроподключение клемм Prowirl 72, 73к прибору Fieldcheck

6. Откройте пластмассовую крышку (10).
7. Отсоедините разъем сигнального кабеля от гнезда усилителя (11).
8. Подключите разъем кабеля модуля Simubox к гнезду усилителя (11).
9. Подключите прибор Fieldcheck к сервисному разъему (12).

3.11 Подключение к прибору Prosonic Flow 90, 93 (корпус для настенного монтажа)



Замечание!

Прибор Fieldcheck может использоваться только с приборами версия программного обеспечения которых 1.06.xx или более поздняя.



Предостережение!

Подключите клеммы заземления кабелей к неизолированным элементам корпуса или к клемме заземления в отсеке подключений.

1. Удалите крышку отсека подключений (4).
2. Отсоедините сигнальные кабели сенсора от платы соединений (5).
3. Подключите разъемы кабеля Simubox к гнездам усилителя и гнездам прибора Fieldcheck на плате соединений (5).



Замечание!

Соединитель SYNC кабеля Simubox должен быть подключен к гнезду Fieldcheck на плате соединений.

4. Подключите прибор Fieldcheck к токовым и частотным выходам трансмиттера (клеммные пары 22/23, 24/25 или 26/27).



Замечание!

Конфигурация выходов зависит от типа тестируемого прибора и его кода заказа. Для получения информации о назначениях выходов смотрите раздел "Электроподключение" Руководства по эксплуатации расходомера.

5. Подключите прибор Fieldcheck к сервисному разъему (6).

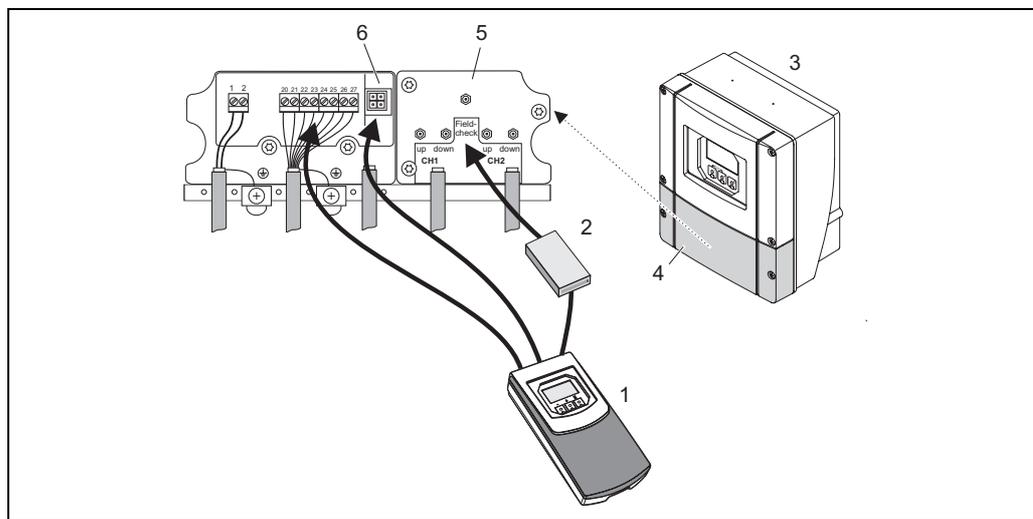


Рис. 19: Подключение прибора Fieldcheck к расходомеру Prosonic Flow 93 (корпус для настенного монтажа)

- 1 Имитатор расхода Fieldcheck
- 2 Модуль Simubox
- 3 Преобразователь (корпус для настенного монтажа)
- 4 Крышка отсека подключений
- 5 Плата соединений с гнездами усилителя для сигнального кабеля сенсора и гнезд прибора Fieldcheck
- 6 Сервисный разъем



Замечание!

На плате соединений расходомера Prosonic Flow 90 (корпус для настенного монтажа), промаркированы только гнезда усилителя CH1/верх и CH1/down. При подключении прибора Fieldcheck соответственно промаркированные соединители кабеля Simubox подключаются к гнездам усилителя, а соединитель SYNC кабеля Simubox присоединяется к гнезду Fieldcheck на плате соединений.

3.12 Подключение к прибору Prosonic Flow 91 (полевой корпус)



Предостережение!

Подключите клеммы заземления кабелей к неизолированным элементам корпуса или к клемме заземления в отсеке подключений.

1. Удалите крышку отсека подключений.
2. Отсоедините сигнальные кабели сенсора (4).
3. Подключите разъемы кабеля Simibox к гнездам усилителя и гнездам прибора Fieldcheck (5).



Замечание!

Соединитель SYNC кабеля Simibox должен быть подключен к гнезду Fieldcheck.

4. Подключите прибор Fieldcheck к парам клемм 24/25 для импульсного входа и к парам клемм 26/27 для питания.



Замечание!

Конфигурация выходов зависит от типа тестируемого прибора и его кода заказа. Для получения информации о назначениях выходов смотрите раздел "Электроподключение" Руководства по эксплуатации расходомера.

5. Подключите прибор Fieldcheck к сервисному разъему (6) используя специальный соединительный кабель.

Код заказа соединительного кабеля: 71032689

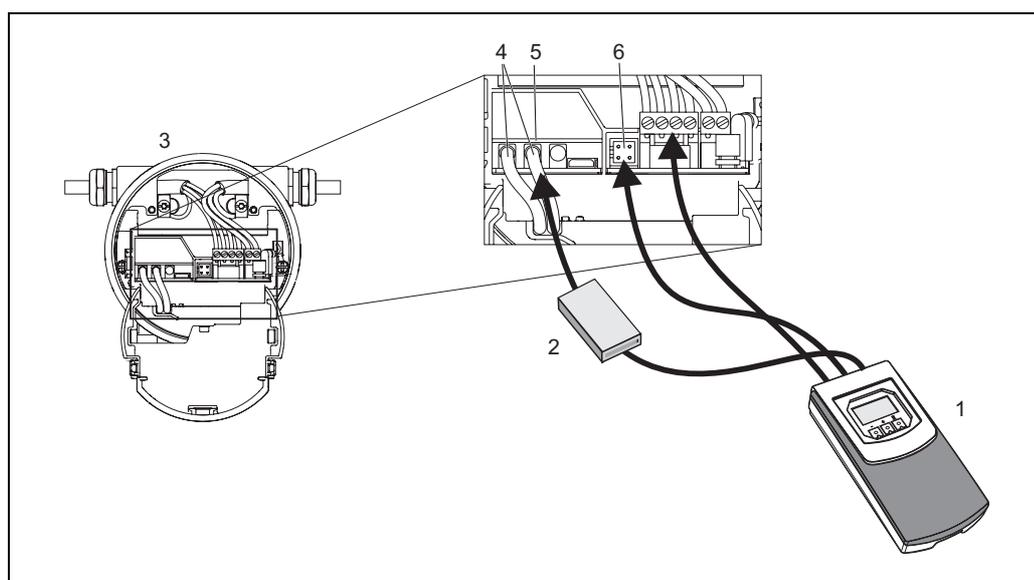


Рис. 20: Подключение прибора Fieldcheck к расходомеру Prosonic Flow 91 (полевой корпус)

- 1 Имитатор расхода Fieldcheck
- 2 Модуль Simibox
- 3 Преобразователь (полевой корпус)
- 4 Кабель сенсора
- 5 Гнезда усилителя для сигнальных кабелей сенсора и гнездо Fieldcheck
- 6 Сервисный разъем (прибор Fieldcheck/соединительный кабель CDI, используйте код заказа 71032689 → см. Стр. 40)

3.13 Подключение к прибору Prosonic Flow 92 в корпусе с одним отсеком



Предостережение!

Подключите клеммы заземления кабелей к неизолированным элементам корпуса или к клемме заземления в отсеке подключений.

1. Удалите крышку отсека электроники (5), удалите модуль дисплея и поднимите пластмассовую крышку.
2. Отсоедините разъемы сигнального кабеля (6) от платы соединений.
3. Подключите разъемы кабеля Simubox к переходнику (3).
4. Отпустите фиксирующие винты и опустите крышку (7).
5. Подключите прибор Fieldcheck к токовым и частотным выходам трансмиттера (8) (клеммные пары 22/23, 24/25 или 26/27).



Замечание!

Конфигурация выходов зависит от типа тестируемого прибора и его кода заказа. Для получения информации о назначениях выходов смотрите раздел "Электроподключение" Руководства по эксплуатации расходомера.

6. Подключите прибор Fieldcheck к сервисному разъему (4).

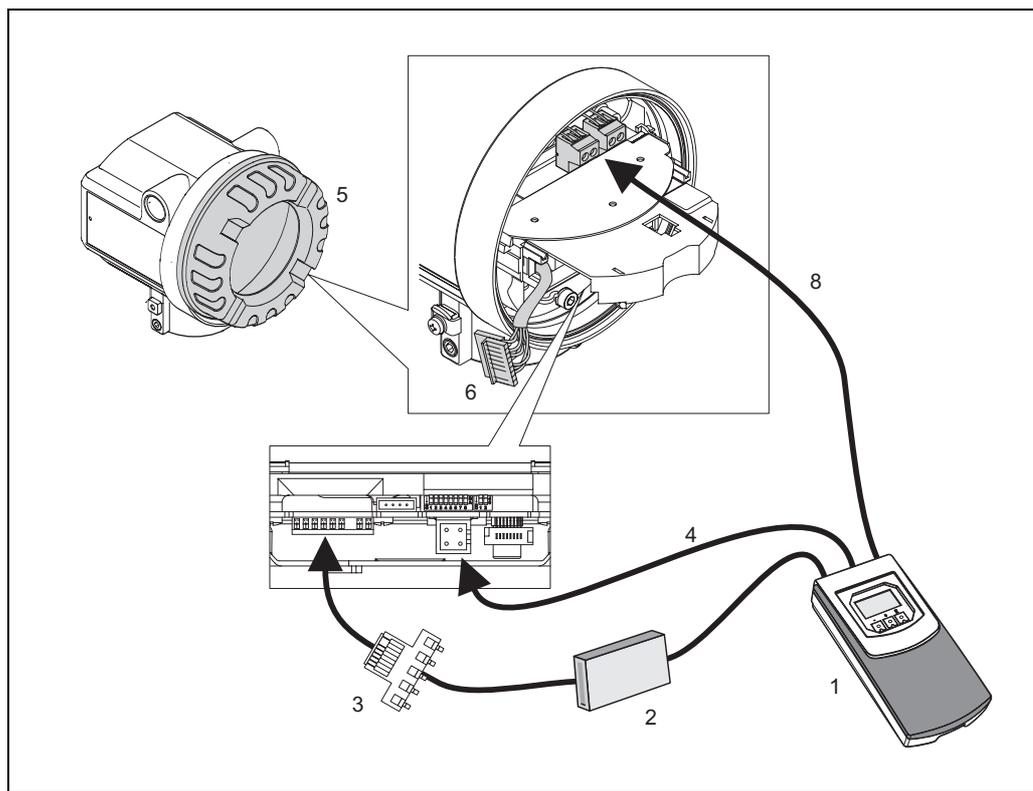


Рис. 21: Подключение прибора Fieldcheck к расходомеру Prosonic Flow 92 (Ex i версия)

- 1 Имитатор расхода Fieldcheck
- 2 Модуль Simubox
- 3 Переходник, код заказа 71110558 → см. Стр. 40
- 4 Сервисный разъем (прибор Fieldcheck - соединительный кабель CDI, используйте код заказа 71032689 см. Стр. 40)
- 5 Крышка отсека электроники
- 6 Разъем сигнального кабеля
- 7 Крышка отсека подключений
- 8 Подключение кабеля прибора Fieldcheck/токовый и частотный выходы

3.14 Подключение к прибору Prosonic Flow 92 в корпусе с двумя отсеками



Предостережение!

Подключите клеммы заземления кабелей к неизолированным элементам корпуса или к клемме заземления в отсеке подключений.

1. Удалите крышку отсека электроники (6), удалите модуль дисплея и поднимите пластмассовую крышку.
2. Отсоедините разъемы сигнального кабеля (7) от платы соединений.
3. Подключите разъемы кабеля Simibox к переходнику (3).
4. Подключите прибор Fieldcheck к токовым и частотным выходам трансмиттера (8) (клеммные пары 22/23, 24/25 или 26/27).



Замечание!

Конфигурация выходов зависит от типа тестируемого прибора и его кода заказа. Для получения информации о назначениях выходов смотрите раздел "Электроподключение" Руководства по эксплуатации расходомера.

5. Подключите прибор Fieldcheck к сервисному разъему (4).

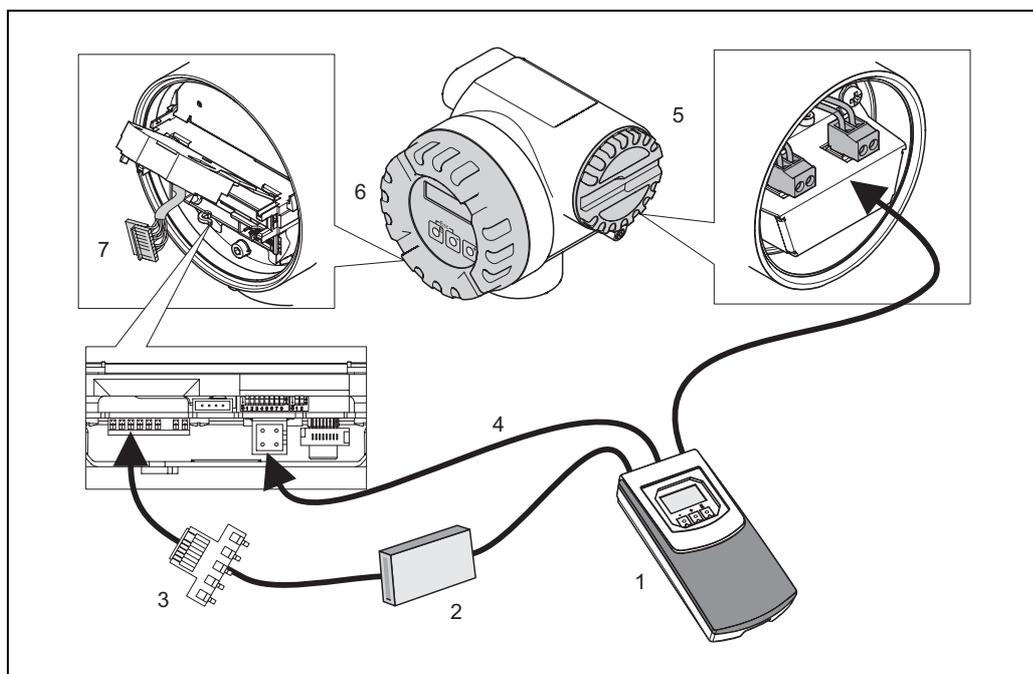


Рис. 22: Подключение прибора Fieldcheck к расходомеру Prosonic Flow 92 (Ex d версия)

- 1 Имитатор расхода Fieldcheck
- 2 Модуль Simibox
- 3 Переходник, код заказа 71110558 → см. Стр. 40
- 4 Сервисный разъем (прибор Fieldcheck - соединительный кабель CDI, используйте код заказа 71032689 → см. Стр. 40)
- 5 Крышка отсека подключений
- 6 Крышка отсека электроники
- 7 Разъем сигнального кабеля
- 8 Подключение кабеля прибора Fieldcheck/токовый и частотный выходы

3.15 Подключение к Prosonic Flow 93 (полевой корпус)



Замечание!

- Прибор Fieldcheck может использоваться только с приборами версия программного обеспечения которых 1.06.xx или более поздняя.
- Для подключения прибора Fieldcheck к гнезду корпуса Ex d - исполнения (полевой корпус) используйте плату соединений от корпуса настенного монтажа "PSONIC93".



Предостережение!

Подключите клеммы заземления кабелей к неизолированным элементам корпуса или к контактам заземления под крышкой отсека подключений.

1. Удалите крышку отсека электроники (4).
2. Отсоедините местный дисплей.
3. Достаньте разъем сигнального кабеля сенсора из гнезда усилителя (6).
4. Подключите разъемы Simibox к плате соединений от корпуса настенного монтажа "PSONIC93" (9).



Замечание!

Соединитель SYNC должен быть подключен к гнезду прибора Fieldcheck платы соединений.

5. Вставьте разъемы платы соединений корпуса настенного монтажа PSONIC93 (9) в сигнальное гнездо SYNC (5) и гнездо усилителя (6).
6. Удалите крышку отсека подключений (7) от корпуса преобразователя.
7. Подключите прибор Fieldcheck к токовым и частотным выходам трансмиттера (клеммные пары 22/23, 24/25 или 26/27).



Замечание!

Конфигурация выходов зависит от типа тестируемого прибора и его кода заказа. Для получения информации о назначениях выходов смотрите раздел "Электроподключение" Руководства по эксплуатации расходомера.

8. Подключите прибор Fieldcheck к сервисному разъему (8).

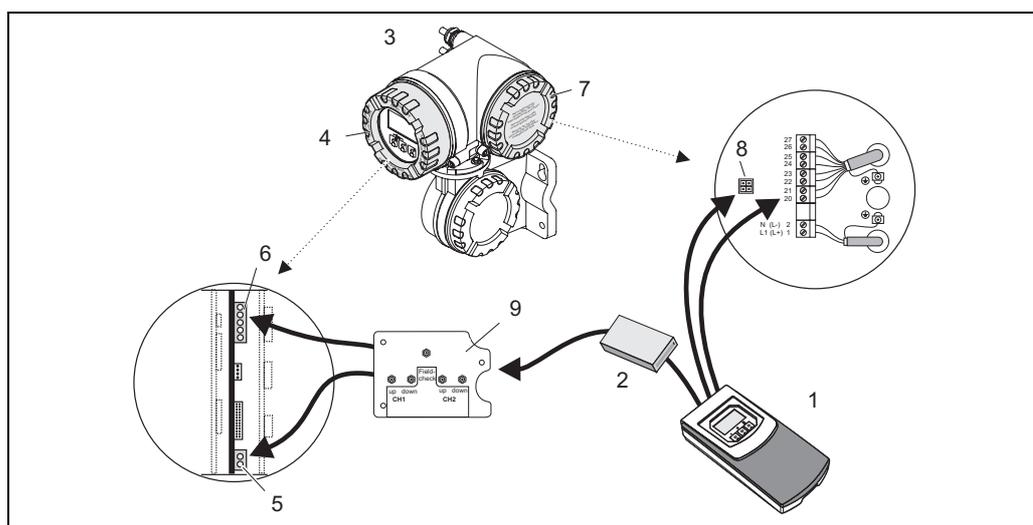


Рис. 23: Подключение прибора Fieldcheck к расходомеру Prosonic Flow 93 (Ex-d (полевой корпус))

- 1 Имитатор расхода Fieldcheck
- 2 Модуль Simibox
- 3 Корпус из алюминия
- 4 Крышка отсека электроники
- 5 Сигнальное гнездо SYNC
- 6 Гнездо усилителя
- 7 Крышка отсека подключений
- 8 Сервисный разъем
- 9 Плата соединений от корпуса настенного монтажа PSONIC93 (в качестве переходника)

3.16 Проверка после подключения

- Прибор Fieldcheck может корректно завершить процедуру запуска только если имитационный блок и сервисный кабель правильно подключены.
- Если будут неправильно подключены или перепутаны частотный и токовый кабели, то это приведет к неверному результату поверки.

4 Управление

4.1 Дисплей и органы управления

Местный дисплей позволяет отображать все значимые переменные имитации и параметризовать прибор с использованием функциональной матрицы.

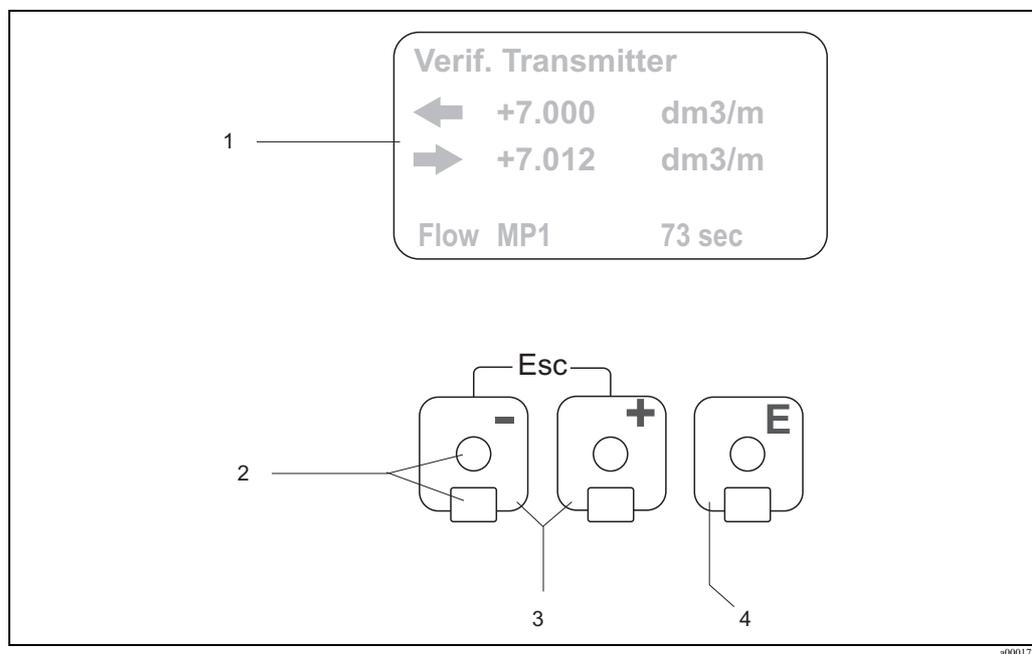


Рис. 24: Дисплей и органы управления

- 1 Жидкокристаллический дисплей
Жидкокристаллический дисплей с подсветкой отображает измеренные переменные, диалоговый текст, сообщения о сбоях и предупреждения. Основной экран (рабочий режим) - это термин определяющий основное отображение дисплея в процессе работы.
- 2 Оптические датчики для "сенсорного управления"
- 3 \square/\square клавиши
 - Ввод цифровых значений, выбор параметров
 - Выбор блоков, групп и функциональных групп в пределах функциональной матрицы
 Одновременно нажмите клавиши +/- (\square/\square) для перехода к следующим функциям:
 - Пошаговый выход из функциональной матрицы → основной экран
 - Нажмите клавиши +/- одновременно не менее 3 секунд → непосредственный выход в основной экран
 - Отмены введенных значений
- 4 Клавиша \square (Клавиша Ввод)
 - Основной экран → вход в функциональную матрицу
 - Сохранение введенных цифровых значений или изменений

Дисплей

Область отображения дисплея состоит из четырех строк; в них отображаются измеренные переменные, и/или переменные состояния (информация о поверке).

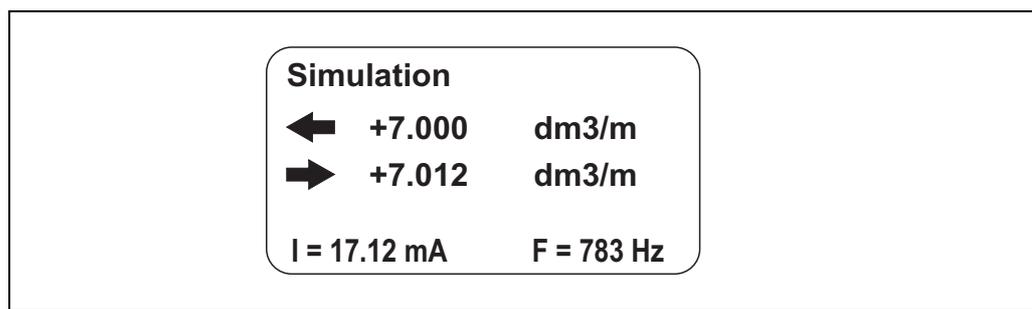


Рис. 25: Пример отображения в режиме имитации

4.2 Обзор функциональной матрицы

Функциональная матрица объединяет функции, которые для простоты представления упорядочены в нескольких уровнях меню (блоки, группы, функциональные группы).



Замечание!

Подробное описание всех функций, а также детальный обзор функциональной матрицы представлен в Разделах 9 - 12.

Для выбора функции выполните следующее:

1. Основной экран → **E** → Вход в функциональную матрицу
2. Выберите блок (напр. USER INTERFACE (индикация))
3. Выберите группу (напр. CONTROL (управление))
4. Выберите функциональную группу (напр. BASIC CONFIGURATION (основная настройка))
5. Выберите функцию (напр. LANGUAGE (язык))
Изменение параметров / Ввод цифровых значений:
+ → Выберите или введите код доступа, параметры, цифровые значения
E → Сохраните введенные значения
6. Выход из функциональной матрицы:
 - Нажмите клавиши (**Esc**) и удерживайте в течении 3 секунд → основной экран
 - Последовательно нажимайте (**Esc**) → пошаговый выход в основной экран

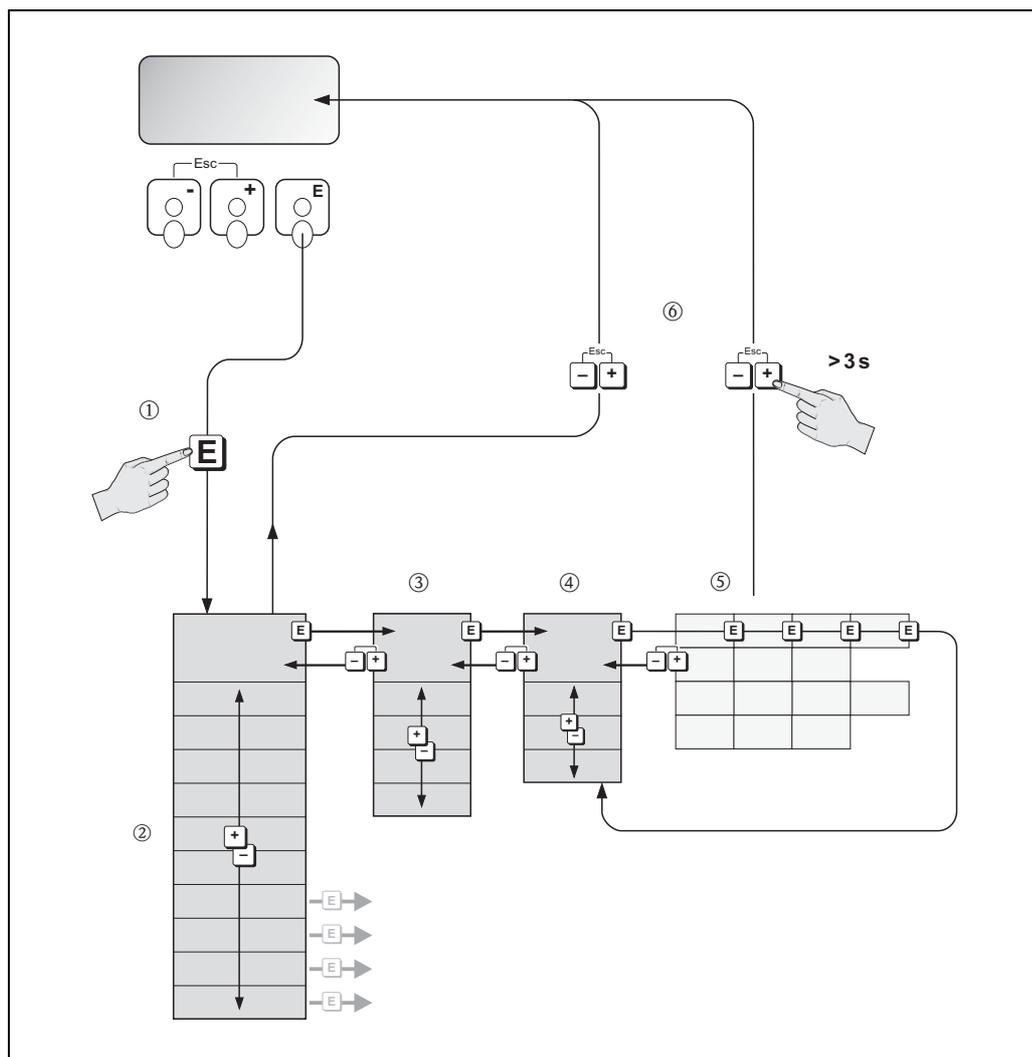


Рис. 26: Выбор функций и конфигурирование параметров функциональной матрицы

a0001210

4.3 Управляющая программа FieldCare

FieldCare - это программа управления парком приборов предприятия, разработанная компанией Endress+Hauser и основанная на библиотеках FDT.

Она предоставляет широкий набор: функций от основной настройки прибора до решений по контролю состояний парка приборов. Программа FieldCare позволяет настраивать, управлять и наблюдать за состоянием приборов предприятия.

Пользователь прибора Fieldcheck может использовать FieldCare с целью:

- Считывать, анализировать, сохранять и управлять результатами теста.
- Создавать и распечатывать результаты теста как протоколы испытаний (напр. для органов сертификации).
- Экспортировать результаты теста в другие программы ОС Windows.
- Отображать результаты теста в графической или табличной форме.
- Предоставлять упорядоченные во времени поверочный лист или результаты теста, напр. для планирования обслуживания.
- Поддерживает коммуникационные протоколы Ethernet, HART[®], PROFIBUS[®], FOUNDATION Fieldbus[™].

5 Запуск

5.1 Проверка работоспособности

Убедитесь, что Fieldcheck подключен к тестируемому измерительному прибору правильно → см. Стр. 9. Измерительный прибор должен работать беспрепятственно и тогда можно начинать процесс имитации.

5.2 Работа батарей/ напряжение питания

Прибор Fieldcheck может быть запитан через:

- Блок питания
- Автомобильный преобразователь
- Встроенный аккумулятор

Имейте в виду, что прибор Fieldcheck готов к работе когда на дисплее появляется основной экран.

5.2.1 Работа через сетевой /автомобильный преобразователь

- Подключение к сети через блок питания
- Подключение к автомобильной сети через автомобильный преобразователь

5.2.2 Работа от встроенного аккумулятора

При подключении к энергосети или автомобильной сети через преобразователь, автоматически заряжается аккумулятор.

Если прибор не работает в режиме имитации, то время заряда менее 4 часов.

В процессе имитации время заряда существенно увеличивается.

Батарея полностью заряжена, если во время старта отображается сообщение "Charge condition battery 90 %" (состояние заряда батареи 90%). Также состояние заряда можно посмотреть через USER INTERFACE (индикация) → CONTROL (управление) → CHARGE COND. BATTERY (состояние заряда батарей) → см. Стр. 44.

Когда батарея полностью заряжена, она переключается в режим сохранения заряда.

5.3 Запуск

Прибор Fieldcheck включается автоматически как только будет подключен любой из соединительных кабелей. После включения питания прибор выполняет самотестирование.

При выполнении этой процедуры на дисплее появляются различные сообщения, некоторые из которых нуждаются в подтверждении.

6 Обслуживание

Прибор не требует специального обслуживания.

Как и для другого измерительного оборудования, рекомендуется ежегодная калибровка Fieldcheck. Измерения напряжения обрыва и тока короткого замыкания - это составная часть калибровки на заводе-изготовителе.



Предостережение!

Для продления срока службы аккумулятора, в случае если прибор не используется в течении продолжительного времени, рекомендуется заряжать аккумулятор один раз в квартал.

Внешняя очистка

При внешней очистке используйте моющие средства, которые не повреждают поверхность корпуса.

7 Принадлежности

У компании Endress+Hauser можно заказать широкий набор принадлежностей к прибору Fieldcheck. Региональная сервисная организация Endress + Hauser предоставит вам подробную информацию по коду заказа в соответствии с вашими потребностями.

7.1 Принадлежности прибора

Принадлежность	Описание	Код заказа
Блок питания 85 - 260 В AC	Блок питания для заряда батарей и для работы Fieldcheck	50095659
Автомобильный преобразователь 12 VDC	Преобразователь для подключения прибора к бортовой сети автомобиля	50095660
NiMH AccuPack	Дополнительный аккумулятор	50095661
Сумка для переноса	Удобная сумка для переноса	50095662
Соединительный кабель от Simubox к Fieldcheck	Для подключения Simubox к Fieldcheck	50095663
Прибор Fieldcheck/ CDI Соединительный кабель	Для подключения Fieldcheck к внутреннему сервисному разъему расходомера с CDI разъемом	71032689
Соединительный кабель Fieldcheck/ приборы серии Proline	Для подключения Fieldcheck к внутреннему сервисному разъему расходомера	50097100
Токовый/частотный измерительный кабель Fieldcheck	Для подключения Fieldcheck к токовому или частотному выходу расходомера	50095664
Соединительный кабель для Fieldcheck FieldCare	Для подключения Fieldcheck к компьютеру с управляющей программой FieldCare	50098800

7.2 Принадлежности для измерения

Принадлежность	Описание	Код заказа
Модуль Simubox MID Promag 10/5x для Fieldcheck	Обеспечивает связь между Fieldcheck и упомянутыми расходомерами	50097102
Модуль Simubox Coriolis Promass 40/8x для Fieldcheck	Для связи Fieldcheck с массовыми Кориолисовыми расходомерами	50097101
Модуль Simubox Vortex Prowirl 72, 73 для Fieldcheck	Для связи Fieldcheck с вихревыми расходомерами.	50097105
Модуль Simubox Ultrasonic Prosonic Flow 90, 93 для Fieldcheck	Для связи Fieldcheck с ультразвуковыми расходомерами	50097104
Simubox t-mass 65 для Fieldcheck	Для связи Fieldcheck с термальными расходомерами	71023099
Кабель Simubox (5 м)	Служит для подключения t-mass 65 отдельного исполнения	71110466
Тестовый блок сенсора для Fieldcheck в Promag и Promass	Служит для проверки электрических параметров сенсоров Promag и Promass	71042324
MID переходник для тестового модуля сенсора	Служит для подключения тестового модуля сенсора к Promag 10, 50, 53, 55	71042326
Coriolis преобразователь для тестового модуля сенсора	Служит для подключения тестового модуля сенсора к Promass 40, 80, 83, 84	71042329
PSONIC93 комплект платы соединений для прибора настенного монтажа	Служит для подключения Fieldcheck к Prosonic Flow 93 Ex-d (полевой корпус)	50098979
Тестовый блок Prosonic Flow	Служит для теста сенсора Prosonic Flow 90, 93	50093274
Переходник между Prosonic Flow 92F и Fieldcheck	Для подключения Prosonic Flow 92F к модулю Simubox	71110558

7.3 Сервисные принадлежности

Принадлежность	Описание	Код заказа
Программа FieldCare	FieldCare - это программа управления парком приборов предприятия, разработанная компанией Endress+Hauser и основанная на библиотеках FDT. Она предоставляет широкий набор: функций от основной настройки прибора до решений по контролю состояний парка приборов. Программа FieldCare позволяет настраивать, управлять и наблюдать за состоянием приборов предприятия.	Обратитесь к описанию продукта на сайте компании Endress+Hauser www.endress.com

7.4 Развитие ПО

Дата	Версия ПО	Изменения в ПО	Руководство по эксплуатации
05.2010	1.07.XX	Введение Prosonic Flow 92F Введение t-mass 65	71.../03.10
04.2009	1.06.00	Введение тестового модуля сенсора Введение новых языков	71068717/03.08
	1.05.00	Новая внутренняя версия ПО прибора Fieldcheck	–
02.2007	1.04.00	Введение Prosonic Flow 91 Введение Promag 55	50100084/12.04
07.2006	1.03.03	Исправление ошибок	50100084/12.04
03.2005	1.03.01	Введение Prowirl 73 Введение Prosonic Flow 90 Введение Prosonic flow 93	50100084/12.04
08.2004	1.02.01	Исправление ошибок	50100084/12.04
04.2004	1.02.00	Дополнение ПО для Prowirl 72	50100084/04.04
07.2003	1.01.00	Дополнение ПО для Кориолисовых измерительных систем	50100084/07.03
08.2002	1.00.02	Приспособление ПО	
11.2001	1.00.01	Выпуск прибора	50100084/08.01
–	1.00.00	–	

8 Технические параметры

8.1 Обзор технических параметров

8.1.1 Вход

Измеренная переменная	<ul style="list-style-type: none"> • Токовый вход • Частотный вход
Измеряемый диапазон	<ul style="list-style-type: none"> • Токовый вход: от 0 до 25 мА • Частотный вход: от 0 до 15000 Гц

8.1.2 Напряжение питания

Электрическое подключение	Вход блока питания <ul style="list-style-type: none"> • 100 до 240 В AC (от 47 до 63 Гц) первичное • 12 В DC (2.5 А) выходное
Напряжение питания	12 В DC; внутренний аккумулятор 7.2 В; 3800 мАч
Потребление энергии	140 мА
Ток заряда	Макс. 2А (Макс. 350 мА в режиме имитации)

8.1.3 Рабочие характеристики

Нормальные рабочие условия	+22 °C ±2K
Максимальная погрешность по выходу	<ul style="list-style-type: none"> • Электромагнитные приборы: Напряжение ±0.2% от полной шкалы (0.150 до 20 мВ) • Кориолисовые приборы: Фазовый сдвиг ±0.2 % от полной шкалы
Максимальная погрешность по входу	<ul style="list-style-type: none"> • Токовый вход: ±5 мкА (от 0 до 25 мА) • Частотный вход: <0.5 Гц (от 0 до 15 kHz)

8.1.4 Рабочие условия (Окружающая среда)

Диапазон окружающей температуры	от 0 до 60°C
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	В соответствии с IEC/EN 61326 и рекомендациями NAMUR NE 21

8.1.5 Механическая конструкция

Конструкция, размеры (длина x ширина x высота)	<ul style="list-style-type: none"> • Прибор Fieldcheck: 270 x 130 x 60 мм • Модуль Simubox (без кабеля): 120 x 60 x 30 мм • Сумка: 400 x 180 x 300 мм
---------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Вес	1.6 кг
-----	--------

8.1.6 Интерфейс пользователя

Элементы отображения	Жидкокристаллический дисплей: подсветка, регулируемая контрастность для отображения различных измеренных переменных и переменных состояния
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Элементы управления	Управление с помощью трех оптических клавиш ([-], [+], [E])
---------------------	-------------------------------------------------------------

Компьютерный интерфейс	<p>Программа FieldCare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Накопление значений • Печать сертификатов • Обновление ПО Fieldcheck
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Маркировка CE	Измерительная система соответствует применимым стандартам и нормам, как указано в "Декларации соответствия ЕС", и тем самым, удовлетворяет нормативным документам ЕС. Компания Endress+Hauser подтверждает прохождение испытаний прибором нанесением маркировки CE.
---------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Маркировка C-Tick	Измерительная система соответствует требованиям Австрийского комитета по СМЭ и связи по электромагнитной совместимости.
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Другие стандарты и директивы	<ul style="list-style-type: none"> • EN 60529 Степень защиты (IP code) • EN 61010-1 Требования безопасности по электроизмерениям, контрольное и лабораторное оборудование. • IEC/EN 61326 "Излучение в соответствии с рекомендациями для оборудования класса А." Электромагнитная совместимость (рекомендации по ЭМС)
------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8.1.7 Информация для заказа

Региональная сервисная организация Endress + Hauser предоставит подробную информацию по коду заказа.

8.1.8 Принадлежности

У компании Endress+Hauser можно заказать широкий набор принадлежностей к прибору Fieldcheck → см. Стр. 37. Региональная сервисная организация Endress + Hauser предоставит вам подробную информацию по коду заказа в соответствии с вашими потребностями.

9 Функции прибора - основной раздел

9.1 Замечания

Описание функций прибора отражено в следующих разделах:

- **Функции прибора - основной раздел** → см. Стр. 41
Раздел знакомит вас с функциональной матрицей и дает обзор функций прибора, которые применяются в конкретном случае.
- **Функции прибора - электромагнитные измерительные системы** → см. Стр. 49
Раздел описывает функции прибора, которые используются для имитации и поверки электромагнитных измерительных систем.
- **Функции прибора - кориолисовые измерительные системы** → см. Стр. 61
Раздел описывает функции прибора, которые используются только для имитации и поверки кориолисовых измерительных систем
- **Функции прибора - вихревые измерительные приборы** → см. Стр. 81
Раздел описывает функции прибора, которые используются только для имитации и поверки вихревых измерительных систем.
- **Функции прибора - ультразвуковые измерительные системы** → см. Стр. 90
Раздел описывает функции прибора, которые используются только для имитации и поверки имитации и поверки ультразвуковых измерительных систем.

У вас есть разные способы по нахождению описания нужной вам функции в этом Руководстве:

9.1.1 Использование содержания для нахождения описания функции

Названия всех ячеек функциональной матрицы перечислены в содержании. Можно использовать эти уникальные названия (такие, как USER INTERFACE (индикация), INPUTS (входы), OUTPUTS (выходы) и т. д.) для поиска функций, необходимых в конкретном случае. Указание на страницу покажет точное размещение описания рассматриваемой функции. Содержание находится на → Стр. 3.

9.1.2 Использование схемы функциональной матрицы для нахождения описания функции

Это пошаговый подход от сложного к простому, он проводит вас от верхнего уровня (блоки) через всю матрицу к описанию необходимой функции:

1. Все доступные блоки и связанные с ними группы отображены в следующих разделах. Выберите блок (или группу внутри блока), которая вам нужна, и используйте ссылку на страницу для поиска информации соответствующей следующему уровню.
2. Когда блок уже выбран, то страница, на которую вы перешли, покажет графическое изображение блока со всеми подчиненными группами, функциональными группами и функциями. Выберите необходимую вам функцию и используйте ссылку на страницу для поиска подробного описания функции.

БЛОКИ		ГРУППЫ		ФУНКЦИИ
USER INTERFACE (индикация)	→	CONTROL (управление)	→	см. Стр. 43
BASIC INFORMATION (основная информация)	→	DEVICE DATA (параметры прибора)	→	см. Стр. 45
		READ IN PARAMETERS (считать параметры)	→	см. Стр. 45
SUPERVISION (надзор)	→	RESULTS (результаты)	→	см. Стр. 46
		VERSION INFO (информация по версии)	→	см. Стр. 48
Электромагнитные измерительные приборы Promag	→			см. Стр. 49
	↓			
FUNCTION (выполнение)	→	SIMULATION (имитация)	→	см. Стр. 50
	→		→	см. Стр. 53
Кориолисовые приборы Promass	→	VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора)	→	см. Стр. 58
	→			см. Стр. 61
FUNCTION (выполнение)	→	SIMULATION (имитация)	→	см. Стр. 62
	→		→	см. Стр. 65
Термальные приборы t-mass	→	VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора)	→	см. Стр. 71
	↓			см. Стр. 73
FUNCTION (выполнение)	→	SIMULATION (имитация)	→	см. Стр. 74
	→		→	см. Стр. 76
Вихревые измерительные приборы Prowirl	→			см. Стр. 81
	↓			
FUNCTION (выполнение)	→	SIMULATION (имитация)	→	см. Стр. 82
	→		→	см. Стр. 85
Ультразвуковые приборы Prosonic Flow	→			см. Стр. 90
	↓			
FUNCTION (выполнение)	→	SIMULATION (имитация)	→	см. Стр. 91

9.2 Блок USER INTERFACE (индикация)

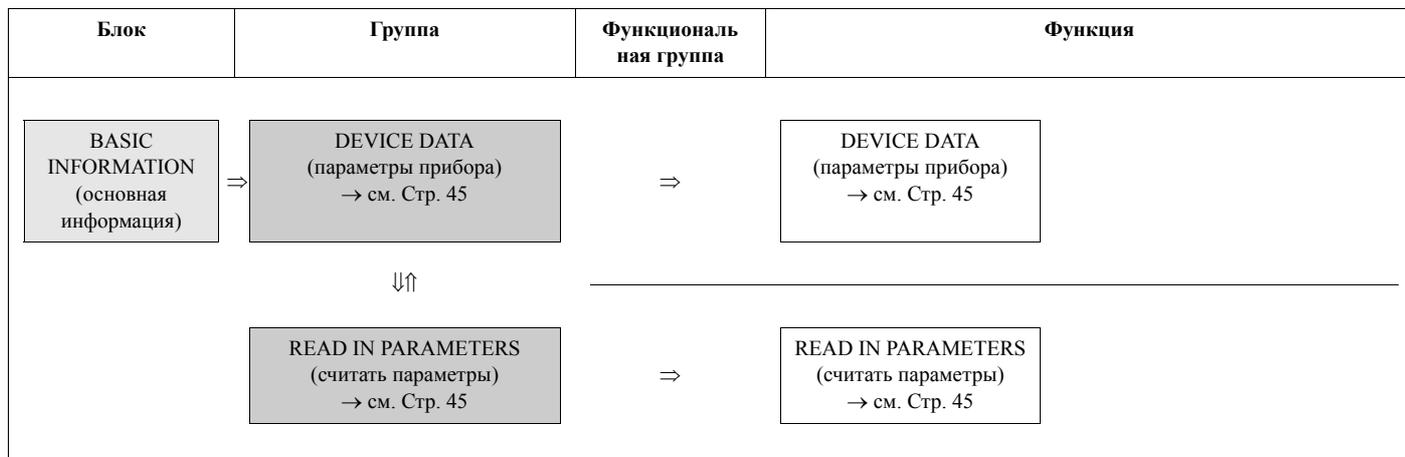
Блок	Группа	Функциональная группа	Функции				
USER INTERFACE (индикация)	CONTROL (управление) → см. Стр 43	⇒	LANGUAGE (язык) → см. Стр 43	CONTRAST LCD (контраст ЖКД) → см. Стр 43	BACK LIGHT (подсветка) → см. Стр 44	FORMAT DATE (формат даты) → см. Стр 44	DATE (дата) → см. Стр 44
			FORMAT TIME (формат времени) → см. Стр 44	TIME (время) → см. Стр 44	CHARGE COND. BATTERY (состояние заряда батарей) → см. Стр 44		

9.2.1 Группа CONTROL (управление)

Описание функции USER INTERFACE (индикация) → CONTROL (управление)	
LANGUAGE (язык)	<p>Выбор языка отображения всех текстов и сообщений выводимых на дисплей прибора.</p> <p> Замечание! Параметры этой функции зависят от языкового пакета, установленного в приборе</p> <p>Параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пакет 1: ENGLISH (английский) DEUTSCH (немецкий) FRANCAIS (французский) NEDERLANDS (голландский) • Пакет 2: ENGLISH (английский) ESPANOL (испанский) PORTUGUESE (португальский) ITALIANO (итальянский) • Пакет 3: ENGLISH (английский) RUSSIAN (русский) POLISH (польский) CZECH (чешский) • Пакет 4: ENGLISH (английский) SVENSKA (шведский) SUOMI (финский- суоми) NORSK (норвежский) • Пакет 5: ENGLISH (английский) JAPANESE (японский) BAHASA INDONESIA (индонезийский)
CONTRAST LCD (контраст ЖКД)	<p>Подстройка контрастности дисплея под местные рабочие условия.</p> <p>Ввод пользователя: 10...100%</p> <p>Заводская установка: 50%</p>

Описание функции USER INTERFACE (индикация) → CONTROL (управление)	
BACK LIGHT (подсветка)	<p>Выбор режима подсветки дисплея</p> <p>Параметры: ON (AUTOMATIC) (вкл - автоматическая) OFF (выкл)</p> <p>Заводская установка: ON (AUTOMATIC) (вкл - автоматическая)</p> <p> Замечание! При установке параметра (AUTOMATIC) (вкл - автоматическая) подсветка автоматически выключается если прибор не используется более 10 минут.</p>
FORMAT DATE (формат даты)	<p>Установка формата даты</p> <p>Параметры: DD.MM.YYYY MM/DD/YYYY</p> <p>Заводская установка: DD.MM.YYYY</p> <p> Замечание! Выбранный параметр будет постоянно сохраняться.</p>
DATE (дата)	<p>Ввод текущей даты</p> <p>Ввод пользователя: DD.MM.YYYY (MM/DD/YYYY)</p>
FORMAT TIME (формат времени)	<p>Установка формата времени</p> <p>Параметры: 24H 12H (AM/PM)</p> <p>Заводская установка: 24H</p> <p> Замечание! Выбранный параметр будет постоянно сохраняться.</p>
TIME (время)	<p>Ввод текущего времени</p> <p>Ввод пользователя: HH:MM</p>
CHARGE COND. BATTERY (состояние заряда батарей)	<p>Отображение состояния заряда аккумулятора</p> <p>Отображение: 30% 60% 90%</p> <p> Замечание! При работе прибора Fieldcheck от внешнего источника питания отображается сообщение "POWER SUPPLY" (напряжение питания).</p>

9.3 Блок BASIC INFORMATION (основная информация)



9.3.1 Группа DEVICE DATA (параметры прибора)

Описание функции	
BASIC INFORMATION (основная информация) → DEVICE DATA (параметры прибора)	
DEVICE DATA (параметры прибора)	<p>Отображение следующей информации:</p> <p>Отображение: Тип измерительного прибора Сенсор Диаметр Коэффициент калибровки Заводской номер Назначенное имя прибора</p>

9.3.2 Группа READ IN PARAMETERS (считать параметры)

Описание функции	
BASIC INFORMATION (основная информация) → READ IN PARAMETERS (считать параметры)	
READ IN PARAMETERS (Считать параметры)	<p>Передача всех параметров от измерительного прибора к Fieldcheck. Это используется, например, если вы изменили параметры в подключенном приборе.</p> <p> Замечание! Функция не работает с термальными измерительными приборами (t-mass 65).</p> <p>Параметры: START (старт) CANCEL (отмена)</p>

9.4 Блок SUPERVISION (надзор)

Блок	Группа	Функциональная группа	Функция						
SUPERVISION (надзор)	RESULTS (результаты) → см. Стр. 46	⇒	STORAGE LOCATION (разм. зап.) → см. Стр. 46	RESULT VER. TRANS. MID (рез. МИП)→ см. Стр. 46	RESULT VER. SENSOR MID (рез. сенс. МИП)→ см. Стр. 47	RESULT VER. TRANS. COR. (кор. преобр) → см. Стр. 47	RESULT VER. SENSOR COR. (кор.сенсор) → см. Стр. 47		
			RESULT VER. VOR. (вихревые) → см. Стр. 47	RESULT VER. ULTRAS. (ультр.) → см. Стр. 47	RESULT VER. THERM. (терм.) → см. Стр. 47	DEL. STORAGE (удалить запись) → см. Стр. 48	STORAGE LOCATION (разм. записи) → см. Стр. 48		
	⇕↑								
	VERSION INFO (верси) → см. Стр. 48	⇒	FIELDCHECK → см. Стр. 48	⇒	HW VERSION (верси апп. части) → см. Стр. 48	SW VERSION (версия ПО) → см. Стр. 48	SERIAL NUMBER (зав. номер) → см. Стр. 48	CALIBRATION DATE (дата калибровки) → см. Стр. 48	
			SIMUBOX → см. Стр. 48	⇒	TYPE (тип) → см. Стр. 48	HW VERSION (верси апп. части) → см. Стр. 48	SW VERSION (версия ПО) → см. Стр. 48	SERIAL NUMBER (заводской номер) → см. Стр. 48	CALIBRATION DATE (дата калибровки) → см. Стр. 48
					MANUFACTU RING/TEST DATE (дата выпуска) → см. Стр. 48				

9.4.1 Группа RESULTS (результаты)

Описание функции SUPERVISION (надзор) → RESULTS (результаты)	
STORAGE LOCATION (размещение записи)	<p>Выбор размещения записи о поверке</p> <p> Замечание! Отобразится сохраненная информация об измерительной точке и результатах поверки.</p> <p>Параметры: 1...20</p> <p>Отображение: 1-я строка: номер размещения записи. 2-я строка: тип измерительного прибора и размер 3-я строка: заводской номер и назначенное имя прибора 4-я строка: дата поверки 5-я строка: результат</p>
RESULT VERIFICATION Преобразователь МИП	<p>Отображение результата поверки (PASSED (годен), FAILED (не годен) в информационной строке. При вызове данных теста линейности появляется список измеренных переменных после подтверждения выбора.</p> <p>Параметры: ZERO POINT (нулевая точка) AMPLIFIER (усилитель) (со списком измеренных переменных) CURRENT OUTPUT (токовый выход) (со списком измеренных переменных) FREQ. OUTPUT (част. выход) (со списком измеренных переменных) PULSE MEASUREMENT (импульсное измерение) SENSOR (сенсор)</p>

Описание функции SUPERVISION (надзор) → RESULTS (результаты)	
RESULT VERIFICATION SENSOR MID (результат проверки сенсора МИП)	Измеренные значения группируются и отображаются максимум в 5 строках. Используйте клавишу Ввод для перехода к следующей группе. Отображение: Измерение подключения заземления, опция: измерение электромагнитного сопротивления обмотки Измерение сопротивления электродов (только при заполненном трубопроводе). Измерение изоляции, опция: измерение изоляции высоким напряжением
RESULT VERIFICATION TRANSMITTER CORIOLIS (результат проверки кориолисового передатчика)	Вызов результатов проверки. Результат (годен/не годен) отображается в информационной строке. При вызове данных теста линейности появляется список измеренных переменных. Параметры: ZERO POINT (нулевая точка) AMPLIFIER (усилитель) (со списком измеренных переменных) DENSITY (со списком измеренных переменных) TEMPERATURE (со списком измеренных переменных) CURRENT OUTPUT (токовый выход) (со списком измеренных переменных) FREQUENCY OUTPUT (со списком измеренных переменных) PULSE MEASUREMENT (импульсное измерение) SENSOR (сенсор)
RESULT VERIFICATION SENSOR CORIOLIS (результат проверки кориолисового сенсора)	Измеренные значения группируются и отображаются максимум в 5 строках. Используйте клавишу Ввод для перехода к следующей группе. Отображение: Измерение подключения заземления Измерение сопротивления катушки возбуждения Измерение сопротивления сигнальной катушки Измерение сопротивления температурного сенсора Измерение изоляции, опция: измерение изоляции высоким напряжением
RESULT VERIFICATION VORTEX (результат проверки вихревого прибора)	Вызов результатов проверки. Результат (годен/не годен) отображается в информационной строке. При вызове данных теста линейности появляется список измеренных переменных. Параметры: ZERO POINT (нулевая точка) AMPLIFIER (усилитель) (со списком измеренных переменных) CURRENT OUTPUT (токовый выход) (со списком измеренных переменных) P-73 (температура, со списком измеренных переменных) PULSE MEASUREMENT (импульсное измерение) SENSOR (сенсор)
RESULT VERIFICATION ULTRASONIC (результат проверки ультразвукового прибора)	Вызов результатов проверки. Результат (годен/не годен) отображается в информационной строке. При вызове данных теста линейности появляется список измеренных переменных. Параметры: ZERO POINT (нулевая точка) AMPLIFIER (усилитель) (со списком измеренных переменных) CURRENT OUTPUT (токовый выход) (со списком измеренных переменных) FREQ. OUTPUT (част. выход) (со списком измеренных переменных) PULSE MEASUREMENT (импульсное измерение) SENSOR (сенсор) (только для съемных датчиков)
RESULT VERIFICATION T-MASS (результат проверки термального прибора)	Вызов результатов проверки. Результат (годен/не годен) отображается в информационной строке. При вызове данных теста линейности появляется список измеренных переменных. Параметры: POWER (со списком измеренных переменных) RESISTANCE (со списком измеренных переменных) FLOW (со списком измеренных переменных) CURRENT (со списком измеренных переменных) FREQUENCY (со списком измеренных переменных) PULSE (импульс) SENSOR (сенсор)

Описание функции SUPERVISION (надзор) → RESULTS (результаты)	
DEL. STORAGE (удалить запись)	Удаление данных из памяти. Параметры: NO (нет) STORAGE LOCATION (размещение записи) ALL (все)
STORAGE LOCATION (размещение записи)	Укажите размещение записи, которая должна быть удалена. Ввод пользователя: 1...20. Эта функция появляется только при выборе параметра STORAGE LOCATION (размещение записи) в функции DELETE STORAGE.

9.4.2 Группа VERSION INFO (информация по версии)

Функциональная группа FIELDCHECK

Описание функции SUPERVISION (надзор) → VERSION INFO (информация по версии) → FIELDCHECK	
HW VERSION (версия апп. части)	Просмотр номера версии прибора Fieldcheck.
SW VERSION (версия ПО)	Просмотр номера версии прибора Fieldcheck.
SERIAL NUMBER (заводской номер)	Просмотр заводского номера прибора Fieldcheck.
CALIBRATION DATE (дата калибровки)	Просмотр даты последней калибровки прибора Fieldcheck.

Функциональная группа SIMUBOX

Описание функции SUPERVISION (надзор) → VERSION INFO (информация по версии) → SIMUBOX	
TYPE (тип)	Просмотр принципа измерения модуля Simubox.
HW VERSION (версия апп. части)	Просмотр номера версии модуля Simubox.
SW VERSION (версия ПО)	Просмотр номера версии модуля Simubox.
SERIAL NUMBER (заводской номер)	Просмотр заводского номера модуля Simubox.
CALIBRATION DATE (дата калибровки)	Просмотр даты последней калибровки модуля Simubox (ЭМ и кориолисовый).
MANUFACTURING/TEST DATE (дата заводского тестирования)	Просмотр даты изготовления модуля Simubox (вихревые и ультразвуковые) или: Просмотр даты последнего теста (вихревые и ультразвуковые).

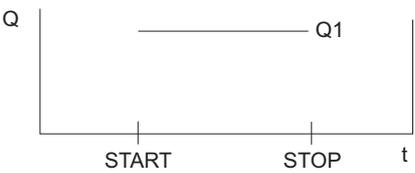
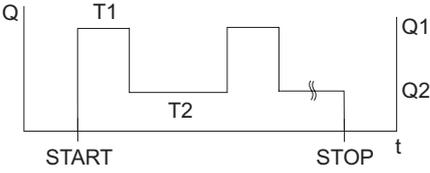
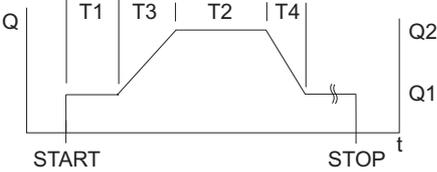
10 Функции прибора - электромагнитные измерительные системы

10.1 Блок FUNCTION (выполнение)

Блок	Группа	Функциональная группа	Функция					
FUNCTION (выполнение)	SIMULATION (имитация) → см. Стр. 50	CONFIGURATION (конфигурация) → см. Стр. 50	OPERATION MODE (рабочий режим) → см. Стр. 50	FLOW SPECIFICATION (тип расхода) → см. Стр. 51	SIGNAL 1 LEVEL(SIGNAL 2 LEVEL (уровень) → см. Стр. 51	SIG. 1 PERIOD SIG. 2 PERIOD (период 2) → см. Стр. 51	SIG. 1 PROFILE SIG. 2 PROFILE (профиль) → см. Стр. 51	
		⇕⇑	OPERATION (работа) → см. Стр. 52	SIMULATE (имитация) → см. Стр. 52				
VERIFICATION TRANSM. (поверка преобр) → см. Стр. 53	⇕⇑	APPLICAT./OUTP. (прим./выход) → см. Стр. 54	OUTPUTS (выходы) → см. Стр. 54					
		⇕⇑	LIMIT VALUES (предельн. знач) → см. Стр. 55	BASIC FLOW LIM. (пр. расхода) → см. Стр. 55	CALC. FLOW LIMITS (пр. рас. расхода) → см. Стр. 55	DEV. CURR. OUTPUT (опр. ток. вых.) → см. Стр. 55	DEV. FREQU. OUTPUT (откл. вых.) → см. Стр. 55	
		⇕⇑	PARAMETER (параметр) → см. Стр. 56	FLOW 100% (расход 100%) → см. Стр. 56	MEAS. POINT 2/3 (изм. точка) → см. Стр. 56			
		⇕⇑	OPERATION (работа) → см. Стр. 57	VERIFICATION (поверка) → см. Стр. 57	VERIFICATE (поверить) → см. Стр. 57	STORAGE LOCATION (размещение записи) → см. Стр. 57		
		⇕⇑	VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора) → см. Стр. 58	⇒	INSTRUMENT VERSION (исполнение прибора) → см. Стр. 59	ISOLATION TEST (тест изоляции) → см. Стр. 59	TEST MAGNETIC COIL (тест обмоток) → см. Стр. 59	CONDITION PIPE (состояние трубы) → см. Стр. 59
			OPERATION (работа) → см. Стр. 60	NEXT ACTION (шаг) → см. Стр. 60				

10.1.1 Группа SIMULATION (имитация)

Функциональная группа CONFIGURATION (конфигурация)

Описание функции FUNCTION (выполнение) → SIMULATION (имитация) → CONFIGURATION (конфигурация)	
OPERATION MODE (рабочий режим)	<p>Выбор рабочего режима для имитации. Существует два свободно настраиваемых сигнала расхода от -12.5 м/с до $+12.5$ м/с и назначаемая продолжительность имитации от 1 секунды до 999 секунд.</p> <p>Параметры:</p> <p>CONTINUOUS (продолжительная) Поведение расхода в этом процессе имеет малую динамику.</p>  <p style="text-align: right;"><small>«0001708</small></p> <p>Q1 = Имитационное значение 1</p> <p>STEP (шаг) Скорости потока очень динамичны и изменяются очень быстро. Этот режим работы также подходит для имитации расхода вне пределов рабочего диапазона (имитация сбоя). Также здесь можно имитировать очень динамичные или скачкообразные условия процесса.</p>  <p style="text-align: right;"><small>«0001709</small></p> <p>Q1 = Имитационное значение 1, Q2 = Имитационное значение 2, T1 = Продолжительность имитации 1, T2 = Продолжительность имитации 2</p> <p>PROFILE (профиль) Для описания реальной последовательности в процессе работы или в режиме наполнения. Можно задать управляемый рост или управляемый спад значения.</p>  <p style="text-align: right;"><small>«0001710</small></p> <p>Q1 = Имитационное значение 1, Q2 = Имитационное значение 2, T1 = Продолжительность имитации 1, T2 = Продолжительность имитации 2, T3 = Профиль времени 1, T4 = Профиль времени 2</p> <p>Заводская установка: CONTINUOUS (продолжительная)</p>

Описание функции FUNCTION (выполнение) → SIMULATION (имитация) → CONFIGURATION (конфигурация)	
FLOW SPECIFICATION (тип расхода)	<p>Выбор типа измеряемого расхода.</p> <p>Параметры: VOLUME FLOW (объемный расход) MASS FLOW (массовый расход)</p> <p> Замечание!</p> <ul style="list-style-type: none"> Имитация "вычисленного массового расхода" возможна только для приборов типа Promag 53. Для расчета будет использоваться значение, сохраненное в функции DENSITY VALUE (значение плотности) (функциональная группа прибора DENSITY PARAMETER). Если значение плотности присвоено токовому выходу измерительного прибора, то имитация невозможна. <p>Заводская установка: VOLUME FLOW (объемный расход)</p>
SIGNAL 1 LEVEL (уровень сигнала 1)/ SIGNAL 2 LEVEL (уровень сигнала 2)	<p>Ввод значения расхода, которое необходимо имитировать. Введите второе значение расхода, которое необходимо имитировать в функции SIGNAL 2 LEVEL (уровень сигнала 2) если вы до этого выбрали рабочий режим STEP (шаг) или PROFILE (профиль)</p> <p> Замечание! Более подробные сведения представлены в функции OPERATION MODE (рабочий режим).</p> <p>Ввод пользователя: от 0.000 до 999999 (6-разрядное число с плавающей точкой, знак)</p> <p> Замечание! Скорость потока должна быть в пределах -12.5 м/с...+12.5 м/с.</p> <p>Единица: Принимается значение из измерительного прибора</p> <p>Заводская установка: 0.000</p>
SIGNAL 1 PERIOD (период сигнала 1)/ SIGNAL 2 PERIOD (период сигнала 2)	<p>Ввод продолжительности имитационного сигнала 1 и 2, если вы до этого выбрали рабочий режим STEP (шаг) или PROFILE (профиль)</p> <p> Замечание! Более подробные сведения представлены в функции OPERATION MODE (рабочий режим).</p> <p>Ввод пользователя: 1...999 с (секунд)</p> <p>Заводская установка: 10 с</p>
SIGNAL 1 PROFILE (профиль сигнала 1) / SIGNAL 2 PROFILE (профиль сигнала 2)	<p>Введите продолжительность изменения имитационного сигнала от уровня сигнала 1 до уровня сигнала 2 для функции SIGNAL 1 PROFILE (профиль сигнала). Введите продолжительность изменения имитационного сигнала от уровня сигнала 2 до уровня сигнала 1 для функции SIGNAL 2 PROFILE (профиль сигнала)</p> <p> Замечание!</p> <ul style="list-style-type: none"> Эта функция доступна если в функции OPERATION MODE (рабочий режим) был выбран параметр PROFILE (профиль). Более подробные сведения представлены в функции OPERATION MODE (рабочий режим). <p>Ввод пользователя: 1...99 с (секунд)</p> <p>Заводская установка: 5 с</p>

Функциональная группа OPERATION (работа)

Описание функции FUNCTION (выполнение) → SIMULATION (имитация) → OPERATION (работа)																
SIMULATE(имитация)	<p>Управление процессом имитации</p> <p>Параметры: START (старт) STOP (стоп)</p> <p>Заводская установка: START (старт)</p> <p>Дисплей в процессе имитации:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td colspan="3" style="text-align: center;">Simulation</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">←</td><td style="text-align: center;">1500.0</td><td style="text-align: center;">dm³/m</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">→</td><td style="text-align: center;">1501.3</td><td style="text-align: center;">dm³/m</td></tr> <tr><td colspan="3" style="text-align: center;"> </td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">I=12.003 mA,</td><td style="text-align: center;">F=229 Hz</td></tr> </table>	Simulation			←	1500.0	dm ³ /m	→	1501.3	dm ³ /m				I=12.003 mA,		F=229 Hz
Simulation																
←	1500.0	dm ³ /m														
→	1501.3	dm ³ /m														
I=12.003 mA,		F=229 Hz														
	<p style="text-align: right;"><small>A0013496</small></p> <p><i>Рис. 27: Пример отображаемой информации в процессе имитации</i></p> <p>Строка 1 = Функция: Simulation (имитация) (имитация)</p> <p>Строка 2 = Значение расхода, сформированное прибором Fieldcheck и модулем Simubox</p> <p>Строка 3 = Величина расхода, определенная измерительным прибором</p> <p>Строка 4 = Пустая</p> <p>Строка 5 = Ток, частота и т. д.</p> <p>В рабочем режиме SIMULATION (имитация) отображаются значения токового и частотного выхода тестируемого прибора (функция мультиметра). Если на частотном входе прибора Fieldcheck частота импульсов более 1 импульса в секунду, то они отображаются как частота.</p> <p>В состоянии STOP (стоп) на выходе всегда присутствует имитационное значение 0.</p> <p>Однако имитация некорректных установок поддерживается.</p>															

10.1.2 VERIFICATION TRANSMITTER (поверка преобразователя)

В группе VERIFICATION TRANSMITTER (поверка преобразователя) можно проверить следующие характерные показатели измерительного прибора.

- Работоспособность и отклонение в измерении расхода (основываясь на точках, заданных в приборе Fieldcheck).
- Работоспособность и отклонение выходных значений токового и частотного выхода, при их наличии в измерительном приборе. Назначенные точки соответствуют градации измерительных точек при определении расхода.
Цифровые коммуникационные выходы, такие, как PROFIBUS или FOUNDATION FIELDBUS, не могут быть проверены с помощью прибора Fieldcheck непосредственно.
- Статические и динамические характеристики магнитного поля и электродов.

Поверка трансмиттера

Проверка линейности усилителя:

Имитационный расход на четырех точках измерения рассчитывается через 100% значение шкалы (может быть выбрано для предполагаемой скорости потока в пределах 1 м/с и 8 м/с).

Проверка токового выхода:

Каждый токовый выход может быть поверен в составе измерительного прибора (функция CURRENT RANGE (токовый диапазон) (0...20 мА, 4...20 мА)) в такой же градации (5% ...100%) как и усилитель. Для этого токовый выход должен быть непосредственно подключен к токовому входу прибора Fieldcheck. Если измерительный прибор имеет более одного токового выхода, поверка выполняется в несколько этапов в соответствии с пунктами меню.



Замечание!

Если токовый выход измерительного прибора сконфигурирован как пассивный, то он может быть поверен только если версия ПО усилителя 1.06.xx или более поздняя (за исключением усилителей Promag10).

Проверка частотного выхода (рабочий режим FREQUENCY (частота)):

Каждый частотный выход может быть поверен в составе измерительного прибора (функции START VALUE FREQUENCY (знач. нач. частоты), END VALUE FREQUENCY (знач. кон. частоты), OUTPUT SIGNAL (вых. сигнал)) в такой же градации (5% ...100%) как и усилитель. Для этого частотный выход должен быть непосредственно подключен к частотному входу прибора Fieldcheck. Если измерительный прибор имеет более одного частотного выхода, поверка выполняется в несколько этапов в соответствии с пунктами меню.



Замечание!

В рабочем режиме FREQUENCY (частота) приборы серии Promag 10 не могут быть проверены.

Проверка частотного выхода (рабочий режим PULSE (импульс)):

Каждый частотный выход может быть поверен в составе измерительного прибора (функции PULSE WIDTH (ширина импульса), OUTPUT SIGNAL (выходной сигнал)).

Тест сенсора

Тест тока катушек:

При тестировании сенсора (для электромагнитного принципа измерения) измеряется и сравнивается с соответствующими базовыми точками время нарастания тока катушек и вытекающие из него специфические характеристики магнитного поля. Если предельные значения превышены, то в результатах отображается сообщение FAILED (не годен).



Предостережение!

Тест целостности электродов (кроме приборов серий Promag 10 и Promag 55):

При тестировании сенсора, тест целостности электродов выполняется в конце поверки. Для этого измерительная труба должна быть заполнена и сигнальный кабель сенсора должен быть подключен к гнезду усилителя. На дисплее появится соответствующее сообщение и станут доступными опции CONTINUE (продолжить) или CANCEL (отменить).

Анализ результатов

Во время проведения поверки на дисплее в позиции основного экрана отображаются данные текущей секции теста. По окончании поверки на экране могут быть отображены результаты поверки. Они могут быть сохранены в памяти прибора Fieldcheck под номером размещения в памяти по вашему усмотрению (до 20). Одновременно сохраняется серийный номер прибора и присвоенное имя прибора. При соединении с управляющей программой FieldCare можно распечатать результаты теста, а также поместить данные в архив.

Функциональная группа APPLICATION/OUTPUTS (выходы)

Во время проведения поверки могут быть проверены работоспособность и погрешность токового и частотного выходов. Fieldcheck определяет токовые и частотные выходы, которые есть у измерительного прибора.

Описание функции	
FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → APPLICATION/OUTPUTS (выходы)	
OUTPUTS (выходы)	<p>Отображение выходов, определенных в расходомере, с информацией о номерах клемм и выбор выхода, который нужно тестировать. Выбранный выход отображается белым цветом на черном фоне.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. С помощью клавиш выберите выход, который необходимо поверить. 2. Подтвердите выбранный параметр клавишей . <p> Замечание!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Невозможно выбрать два выхода одного типа. • Начните процесс поверки с помощью функции VERIFICATE (поверить) → 57. <p>Два выхода одного типа тестируются в два разных этапа. После первого этапа появляется сообщение "MORE OUTPUTS TO BE TESTED (еще тестировать выходы)?".</p> <p>Если вы подтвердите это сообщение, то прибор перейдет в меню выбора выходов.</p> <p> Замечание!</p> <p>Выбрав выход, убедитесь, что соответствующая клеммная пара расходомера подключена ко входу прибора Fieldcheck перед тем, как начнете процесс поверки.</p> <p>Для приборов типа Proline Promag возможна следующая комбинация выходов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I • I+I • I+F • I+I+F • I+F+F • I+P (только для Promag 10) <p> Замечание!</p> <p>Интерфейсы цифровых полевых протоколов не могут быть протестированы.</p>

Функциональная группа LIMIT VALUES (предельные значения)

В этой функциональной группе вы можете задать предельные значения для измеренных переменных. Если отклонение значения в точке поверки не выходит за рамки предельных значений, то результат будет PASSED (годен); если выходит за пределы, то результат FAILED (не годен). Для того, чтобы результат FAILED (не годен) был более заметен, он отображается белыми символами на черном фоне.



Замечание!

Для частотного выхода при работе в импульсном режиме установлен фиксированный предел ошибки : ± 1 импульс $\pm 0.1\%$ от общего числа импульсов.

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → LIMIT VALUES (предельные значения)	
BASIC FLOW LIM. (базовый предел расхода)	<p>Назначение базового значения для расчета допустимого отклонения для отдельной точки измерения. Малым скоростям расхода назначается более высокий предел, в то время как предел более высоких скоростей ближе к нижнему пределу (аналогично кривой погрешности измерительного прибора).</p> <p>Ввод пользователя: от 0.40 до 10.0 %</p> <p>Заводская установка: 0.5 %</p>
CALCULATED FLOW LIMITS (рассчитанные пределы расхода)	<p>Отображение результата поверки, определенного прибором Fieldcheck как PASSED (годен) или FAILED (не годен). Для каждой из измерительных точек MP1, MP2, MP3 и MP4 рассчитывается собственное значение.</p>
DEVIATION CURRENT OUTPUT (отклонение токового выхода)	<p>Эта функция доступна, если выбран токовый выход в функции OUTPUTS (выходы) → 54.</p> <p>Ввод пользователя: 0.02...10.0 мА</p> <p>Заводская установка: 0.05 мА</p>
DEVIATION FREQUENCY OUTPUT (отклонение частотного выхода)	<p>Эта функция доступна, если выбран частотный выход в функции OUTPUTS (выходы) → 54.</p> <p> Замечание! Эта функция не доступна для приборов Promag 10.</p> <p>Ввод пользователя: от 1.0 до 10.0 Гц</p> <p>Заводская установка: 2.00 Гц</p>

Функциональная группа PARAMETER (параметр)

Поверка усилителя проходит по четырем точкам MP1...MP4. Используйте эту функциональную группу для ввода значения полной шкалы поверки расхода (100%) и двух свободно задаваемых измерительных точек MP2 и MP3 (в % от значения полной шкалы).



Замечание!

Значение MP1 фиксировано (5% от значения полной шкалы MP4).

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → PARAMETER	
FLOW 100% (расход 100%)	Ввод значения полной шкалы для поверки расхода. Ввод пользователя: Макс. 6-разрядное число с плавающей точкой (без знака) Замечание! Допускаются только значения в пределах от 1 до 8 м/с. Допустимый предел ввода MIN и MAX отображается под строкой ввода. Единица: Принимается значение из измерительного прибора Заводская установка: Эквивалент 4 м/с (в зависимости от выбранных единиц)
MEAS. POINT 2/3 (изм. точка)	Ввод измерительных точек MP2 и MP3 (в % от значения полной шкалы). Ввод пользователя: MP2: от 10 до 90 % MP3: от 15 до 95 % Замечание! <ul style="list-style-type: none"> • Значение MP2 должно быть меньше чем значение MP3. • Оба значения сохраняются в ПЗУ. Заводская установка: MP2: 10 % MP3: 50%

Функциональная группа OPERATION (работа)

Используйте эту функциональную группу для поверки измерительной точки

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → OPERATION (работа)	
VERIFICATION (поверка)	Определение структуры поверки.  Замечание! <ul style="list-style-type: none"> Поверка токового и частотного выхода преобразователя может быть только при выборе параметров TRANSM. + SENSOR (преобразователь+сенсор) или TRANSMITTER (преобразователь). При выборе опций TRANSM. + SENSOR (сенсор + преобразователь) или SENSOR (сенсор) тест целостности электродов выполняется в конце поверки → 53. Параметры: TRANSM. + SENSOR (преобразователь+сенсор) TRANSMITTER (преобразователь) SENSOR (сенсор) Заводская установка: TRANSM. + SENSOR (преобразователь+сенсор)
VERIFICATE (поверить)	Управление процессом поверки. После завершения поверки в этой функции появится вопрос STORE DATA (сохранить данные)? Параметры: START (старт) Поверка начинается, а на дисплее отображается сообщение "VERIFICATION ACTIVE (идет поверка)". По окончании поверки отображается сообщение "RESULT: PASSED/FAILED - STORE DATA (сохранить значения)? (результат: годен/не годен-сохранить значения)"? STOP (стоп) С помощью этого параметра начатую поверку можно отменить. STORE DATA (сохранить значения)? С помощью этого параметра можно сохранить результаты поверки. Заводская установка: START (старт)
STORAGE LOCATION (размещение записи)	Определение места, где должны быть сохранены результаты. Ввод пользователя: 1...20 Заводская установка: Первое свободное место для размещения  Замечание! Если нет свободного места в памяти для размещения записи, то отобразится предупреждение OVERWRITE STORAGE LOCATION (перезаписать)? Перед сохранением будет предложено ввести Y/N (да/нет).

10.1.3 Группа VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора)

Группа VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора) является частью меню прибора Fieldcheck. Конфигурация выполнения теста полностью поддерживается структурой меню.

Подготовка к проведению теста

- Процедура запуска должна быть выполнена через модуль Simibox перед подключением тестового блока.
- Затем подключите тестовый блок сенсора, как описано на странице → 12, → 14 или → 16.

Тест магнитных обмоток:

Тест магнитных обмоток - это опция для прибора Promag. Прибор должен быть выключен если выбран этот тест.

Тест изоляции

Вы можете выбрать или отказаться от теста изоляции посредством импульсов высокого напряжения для всех сенсоров. Энергия, содержащаяся в импульсе высокого напряжения, менее чем 0.04 мДж. Тест изоляции с помощью импульса высокого напряжения не подходит для раздельного исполнения прибора Promag с длиной кабеля более, чем 20 метров.

Прибор Fieldcheck сохраняет результаты поверки сенсора под отдельным номером в памяти.

Если поверка преобразователя и сенсора проходят непосредственно один за другим, то можно объединить результаты их поверок с помощью управляющей программы FieldCare. Этот сертификат будет распечатан на четырех страницах.

Функциональная группа APPLICATION REFERENCE DATA (ARD) (опорные данные применения)

Если для измерительной точки ожидается продолжительное или периодически одинаковое состояние, вы можете записать значения этих периодов. Состояние определяется свойствами среды, температурой, давлением и заполнением измерительных труб. В некоторых случаях значение и тренды отдельных измеренных переменных могут указать на нежелательные эффекты такие, как, отложения в трубах, коррозия или абразивный износ.

За период, определяемый применением, необходимо выполнить, как минимум, три поверки, чтобы получить достоверную информацию. Анализ проводится по значениям, сохраненным в программе FieldCare.

Тестовый блок сенсора должен быть удален и измерительный прибор приведен в рабочее состояние перед тем, как можно будет считать опорные данные. Для приборов PROMAG измерительная труба должна быть полностью заполнена. В общем случае вы можете считать опорные данные в любой момент. Однако, поскольку измерительный прибор должен быть в технически исправном состоянии для считывания данных, лучше делать это на последнем этапе проверки измерительной точки.

Группа VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора)

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора)	
INSTRUMENT VERSION (исполнение прибора)	<p>Ввод исполнения измерительного прибора.</p> <p>Параметры: COMPACT(моноблочное) / REMOTE (раздельное): Раздельное исполнение с длиной кабеля не более 20 метров или моноблочное исполнение</p> <p>REMOTE > 20 m (раздельное > 20м): Раздельное исполнение с длиной кабеля более 20 метров</p> <p> Замечание! Тест изоляции с помощью импульса высокого напряжения не подходит для раздельного исполнения с длиной кабеля более, чем 20 метров.</p> <p>Заводская установка: COMPACT (моноблочное) / REMOTE (раздельное):</p>
ISOLATION TEST (тест изоляции)	<p>Выбор проведения расширенного теста изоляции (нежелательного соединения с заземлением) для всех сигнальных экранов и обмоток.</p> <p>Параметры: WITH HV TEST PULSE (с импульсом высокого напряжения) NO HV TEST PULSE (без импульса высокого напряжения)</p> <p>Заводская установка: WITH HV TEST PULSE (с импульсом высокого напряжения)</p>
TEST MAGNETIC COIL (тест обмоток)	<p>Проверка магнитных катушек сенсора Promag. При выборе параметра W. COIL TEST вам будет предложено отключить измерительный прибор перед началом теста. Это необходимо для уверенности, что разъем обмоток отключен для обеспечения безопасности и затем снова подключен.</p> <p>Параметры: W. COIL TEST (проводить тест) NO COIL TEST (без теста)</p> <p>Заводская установка: W. COIL TEST (проводить тест)</p>
CONDITION PIPE (состояние трубы)	<p>Указание состояния измерительной трубы.</p> <p> Замечание! Если труба заполнена в конце поверки, то у вас есть возможность только выбора функции APPLICAT. REF. DAT → 58.</p> <p>Параметры: PIPE ENTIRELY FILLED (труба полностью заполнена) PIPE EMPTY (труба пустая)</p> <p>Заводская установка: PIPE ENTIRELY FILLED (труба полностью заполнена)</p>
APPLICATION REFERENCE DATA (опорные данные применения)	<p>Выбор, должны ли опорные данные применения быть приняты в конце процесса поверки сенсора.</p> <p>Параметры: YES NO</p> <p>Заводская установка: YES</p>

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора)	
OPERATION (работа)	Управление выполнением процесса поверки сенсора - старт, остановка и сохранение результатов после завершения поверки. Параметры: START (старт) STOP (стоп) STORE DATA (сохранить значения)? Заводская установка: START (старт)
NEXT ACTION (следующее действие)	По завершению поверки сенсора вам будет предложено указать следующее действие. Параметры: Simulation/verification (имитация/поверка) Fieldcheck end (завершение работы с прибором)

11 Функции прибора - кориолисовые измерительные системы

11.1 Блок FUNCTION (выполнение)

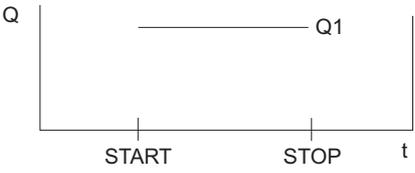
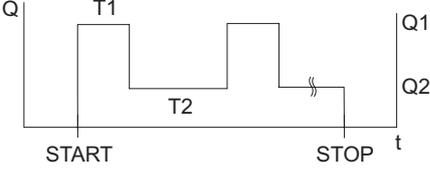
Блок	Группа	Функциональная группа	Функция					
FUNCTION (выполнение)	SIMULATION (имитация) → см. Стр. 62	CONFIGURATION (конфигурация) → см. Стр. 62	OPERATION MODE (рабочий режим) → см. Стр. 62	FLOW SPECIFICATION (тип расхода) см. → Стр. 62	APPLIC. SPEC.DATA 1 (назначить) → см. Стр. 62	APPLIC. SPEC.DATA 2 (назначить) → см. Стр. 63	SIG. 1 LEVEL SIG. 2 LEVEL (уровень 1/2) → см. Стр. 63	
				SIG. 1 PERIOD SIG. 2 PERIOD (период 1/2) → см. Стр. 63				
		⇕⇑						
	⇕⇑	OPERATION (работа) → см. Стр. 64	SIMULATE (имитировать) → см. Стр. 64					

VERIFICATION TRANSMITTER (пов. преобраз.) → см. Стр. 65		APPLICAT./OUTP. (прим./ вых) → см. Стр. 67	FLOW RANGE (диапазон расхода) → см. Стр. 67	FLOW SPECIFICATION (тип расхода) → см. Стр. 67	OUTPUTS (выходы) → см. Стр. 67			
		⇕⇑						
		LIMIT VALUES (предельные значения) → см. Стр. 68	BASIC FLOW LIM. (пр. осн. расхода) → см. Стр. 68	CALC. FLOW LIMITS (пр. расч. вых.) → см. Стр. 68	DEVIATION DENSITY (откл. плотности) → см. Стр. 68	DEVIATION TEMPERATURE (откл.) → см. Стр. 68	DEV. CURR. OUTPUT (опр. ток. вых.) → см. Стр. 68	
		⇕⇑	DEV. FREQU. OUTPUT (откл. част.) → см. Стр. 68					
	⇕⇑	PARAMETER (параметр) → см. Стр. 69	FLOW 100% (расход 100%) → см. Стр. 69	MEAS. POINT 2/3 (изм. точка) → см. Стр. 69	MEASURING POINT MP1...MP4 (изм. точка) → см. Стр. 69			
		⇕⇑						
		OPERATION (работа) → см. Стр. 70	VERIFICATION (поверка) 70 → см. Стр. 70	VERIFICATE (поверить) → см. Стр. 70	STORAGE LOCATION (разм. записи) → см. Стр. 70			

VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора) → см. Стр. 71		⇒	INSTRUMENT VERSION (исп. прибора) → см. Стр. 72	ISOLATION TEST (тест изоляции) → см. Стр. 72	APPLICATION REF.DATA (баз. значения) → см. Стр. 72	OPERATION (работа) → см. Стр. 72	NEXT ACTION (следующее действие) → см. Стр. 72	

11.1.1 Группа SIMULATION (имитация)

Функциональная группа CONFIGURATION (конфигурация)

Описание функции FUNCTION (выполнение) → SIMULATION (имитация) → CONFIGURATION (конфигурация)	
OPERATION MODE (рабочий режим)	<p>Назначение режима работы для имитации. Существует два свободно настраиваемых сигнала расхода от -12.5 м/с до $+12.5$ м/с и назначаемая продолжительность имитации от 1 секунды до 999 секунд.</p> <p>Параметры:</p> <p>CONTINUOUS (продолжительная) Поведение расхода в этом процессе имеет малую динамику.</p>  <p style="text-align: right;"><small>«0001708</small></p> <p>Q1 = Имитационное значение 1</p> <p>STEP</p> <p>Скорости потока очень динамичные и изменяются очень быстро. Этот режим работы также подходит для имитации расхода вне пределов рабочего диапазона (имитация сбоя). Также здесь можно имитировать очень динамичные или скачкообразные условия процесса.</p>  <p style="text-align: right;"><small>«0001709</small></p> <p>Q1 = Имитационное значение 1, Q2 = Имитационное значение 2, T1 = Продолжительность имитации 1, T2 = Продолжительность имитации 2</p> <p>Заводская установка: CONTINUOUS (продолжительная)</p>
FLOW SPECIFICATION (тип расхода)	<p>Выбор типа измеряемого расхода.</p> <p>Параметры: MASS FLOW (массовый расход) VOLUME FLOW (объемный расход) CORRECTED VOLUME FLOW (приведенный объемный расход) (кроме Promass 40)</p> <p> Замечание!</p> <ul style="list-style-type: none"> Параметр CORRECTED VOLUME FLOW (приведенный объемный расход) доступен только если в тестируемом приборе установлен параметр FIXED STANDARD DENSITY (фиксированная приведенная плотность), выбранный в функции CORRECTED VOLUME CALCULATION (расчет приведенного объема). Для имитации приведенного объемного расхода система использует значения из функций расходомера STANDARD DENSITY (базовая плотность) и UNIT STANDARD DENSITY (единицы базовой плотности). <p>Заводская установка: MASS FLOW (массовый расход)</p>

Описание функции FUNCTION (выполнение) → SIMULATION (имитация) → CONFIGURATION (конфигурация)	
APPLIC. SPEC. DATA 1 TEMP M/C (температура)	<p>Выбор прикладной температуры, используемой в процессе имитации.</p> <p>Параметры: -25, +15, +60, +125 °Цельсий -10, +60, +135, +255 °Фаренгейт +250, +290, +335, +400 Кельвин +450, +520, +600, +715 Ранкайн</p>
APPLIC. SPEC. DATA 2 DENSITY (плотность)	<p>Выбор прикладной плотности, используемой в процессе имитации.</p> <p>Параметры: от 0.400 до 2.000 кг/л или эквивалентные значения в единицах, используемых в измерительном приборе.</p>
SIGNAL 1 LEVEL (уровень сигнала 1)/ SIGNAL 2 LEVEL (уровень сигнала 2)	<p>Ввод значения расхода, которое необходимо имитировать. Введите второе значение расхода, которое необходимо имитировать в функции SIGNAL 2 LEVEL (уровень сигнала 2), если вы до этого выбрали STEP рабочий режим.</p> <p> Замечание! Более подробные сведения представлены в функции OPERATION MODE (рабочий режим).</p> <p>Ввод пользователя: от 0.000 до 999999 (6-разрядное число с плавающей точкой, знак)</p> <p> Замечание! Скорость потока должна быть в пределах -12.5 м/с...+12.5 м/с.</p> <p>Единица: Принимается значение из измерительного прибора</p> <p>Заводская установка: 0.000</p>
SIGNAL 1 PERIOD (период сигнала 1)/ SIGNAL 2 PERIOD (период сигнала 2)	<p>Ввод продолжительности имитационного сигнала 1 и 2, если вы до этого выбрали рабочий режим STEP.</p> <p> Замечание! Более подробные сведения представлены в функции OPERATION MODE (рабочий режим).</p> <p>Ввод пользователя: 1...999 с (секунд)</p> <p>Заводская установка: 10 с</p>

Функциональная группа OPERATION (работа)

Описание функции FUNCTION (выполнение) → SIMULATION (имитация) → OPERATION (работа)											
SIMULATE (имитация)	<p>Управление процессом имитации.</p> <p>Параметры: START (старт) STOP (стоп)</p> <p>Заводская установка: START (старт)</p> <p>Дисплей во время имитации:</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">Simulation</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">←</td><td style="text-align: center;">1500.0 kg/m</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">→</td><td style="text-align: center;">1501.3 kg/m</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;"> </td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">I=12.003 mA, F=229 Hz</td></tr> </table>	Simulation		←	1500.0 kg/m	→	1501.3 kg/m			I=12.003 mA, F=229 Hz	
Simulation											
←	1500.0 kg/m										
→	1501.3 kg/m										
I=12.003 mA, F=229 Hz											
	<p style="text-align: right;"><small>A0013514</small></p> <p><i>Рис. 28: Пример информации, отображаемой во время имитации</i></p> <p>Строка 1 = Функция: Simulation (имитация)</p> <p>Строка 2 = Значение расхода, сформированное прибором Fieldcheck и модулем Simubox</p> <p>Строка 3 = Величина расхода, определенная измерительным прибором</p> <p>Строка 4 = Пустая</p> <p>Строка 5 = Ток, частота и т. д.</p> <p>В рабочем режиме SIMULATION (имитация) отображаются значения токового и частотного выхода тестируемого прибора (функция мультиметра). Если на частотном входе прибора Fieldcheck частота импульсов более 1 импульса в секунду, то они отображаются как частота.</p> <p>В состоянии STOP (стоп) на выходе всегда имитационное значение 0. Однако имитация некорректных установок поддерживается.</p>										

11.1.2 VERIFICATION TRANSMITTER (поверка преобразователя)

В группе VERIFICATION TRANSMITTER (поверка преобразователя) можно проверить следующие характерные показатели измерительного прибора.

- Работоспособность и отклонение в измерении расхода (основываясь на точках, заданных в приборе Fieldcheck)
- Работоспособность и отклонение выходных значений токового и частотного выхода, при их наличии в измерительном приборе. Назначенные точки соответствуют градации измерительных точек при определении расхода.
Цифровые коммуникационные выходы, такие как PROFIBUS или FOUNDATION FIELDBUS, не могут быть проверены с помощью прибора Fieldcheck непосредственно.
- Характеристические значения из внешних тестов сенсора.

Поверка трансмиттера

Проверка линейности усилителя:

Имитационный расход на четырех точках измерения рассчитывается через 100% значение шкалы. Массовый расход имитируется с использованием постоянной плотности 1.0 кг/л. Для стандартных применений предполагаемая скорость потока 1...8 м/с и 0.02...10.0 м/с для специальных применений.

Введите необходимый вам расход в поля ввода MEASURING POINT MP1...MP4 (измерительная точка), если в функции FLOW RANGE (диапазон расхода) выбран параметр SPEC. APPLICATION (см. Стр. 67). Значения, введенные для расходов MP1...MP4 должны быть больше параметра расходомера LOW FLOW CUT OFF (отсечка малого потока).

Проверка токового выхода

Каждый токовый выход может быть поверен в составе измерительного прибора (функция CURRENT RANGE (токовый диапазон) (0...20 мА, 4...20 мА)) в такой же градации (5% ...100%), как и усилитель. Для этого токовый выход должен быть непосредственно подключен к токовому входу прибора Fieldcheck. Если измерительный прибор имеет более одного частотного выхода, поверка выполняется в несколько этапов в соответствии с пунктами меню.



Замечание!

Если токовый выход измерительного прибора сконфигурирован как пассивный, то он может быть поверен только если версия ПО усилителя 1.06.xx или более поздняя.

Проверка частотного выхода (рабочий режим FREQUENCY (частота)):

Каждый частотный выход может быть поверен в составе измерительного прибора (функции START VALUE FREQUENCY (знач. нач. частоты), END VALUE FREQUENCY (знач. кон. частоты), OUTPUT SIGNAL (вых. сигнал)) в такой же градации (5% ...100%) как и усилитель. Для этого частотный выход должен быть непосредственно подключен к частотному входу прибора Fieldcheck. Если измерительный прибор имеет более одного токового выхода, поверка выполняется в несколько этапов в соответствии с пунктами меню.

Проверка частотного выхода (рабочий режим PULSE (импульс)):

Каждый частотный выход может быть поверен в составе измерительного прибора (функции PULSE WIDTH (ширина импульса), OUTPUT SIGNAL (выходной сигнал)).

Поверка цепей сенсора

Серия внутренних тестов проверяет соединения сенсора, а также ток и частоту петли управления катушкой возбуждения с помощью соединителей, подключенных к усилителю.

Для вывода результата серия тестов разбита на четыре группы на дисплее Fieldcheck :

- Ток возбуждения
- Параметры частоты
- Температурные точки
- Катушки сенсора



Замечание!

- Для того, чтобы выполнить серию тестов сенсора необходимо в функции VERIFICATION TRANSMITTER выбрать один из следующих параметров:
 - TRANSMITTER (преобразователь) + SENSOR (сенсор)
 - SENSOR (сенсор)
- При неудачной поверке сенсора результат отображается в инверсном виде.

Анализ результатов

Во время проведения поверки на дисплее в позиции основного экрана отображаются данные текущей секции теста. По окончании поверки на экране могут быть отображены результаты поверки. Они могут быть сохранены в памяти прибора Fieldcheck под номером размещения в памяти по вашему усмотрению (до 20). Одновременно сохраняется серийный номер прибора и присвоенное имя прибора. При соединении с управляющей программой FieldCare, можно распечатать результаты теста, а также поместить данные в архив.

Функциональная группа APPLICATION/OUTPUTS (выходы)

Во время проведения поверки могут быть проверены работоспособность и погрешность токового и частотного выходов. Fieldcheck определяет токовые и частотные выходы, которые есть у измерительного прибора.

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → APPLICATION/OUTPUTS (выходы)	
FLOW RANGE (диапазон расхода)	<p>Выбор диапазона поверки усилителя для конкретных условий применения.</p> <p>Параметры: STANDARD RANGE (стандартный диапазон) Диапазон расхода стандартной заводской калибровки.</p> <p>SPEC. APPLICATION (специальное применение) Назначьте необходимый расход для точек MP1, MP2, MP3 и MP4. Выбранное значение должно лежать в пределах 0.02 и 10 м/с. Значения, введенные для расходов MP1...MP4, должны быть больше параметра расходомера LOW FLOW CUT OFF (отсечка малого потока).</p> <p>Заводская установка: STANDARD RANGE (стандартный диапазон)</p>
FLOW SPECIFICATION (тип расхода)	<p>Выбор типа расхода.</p> <p>Параметры: MASS FLOW (массовый расход) CORRECTED VOLUME FLOW (приведенный объемный расход) (кроме Promass 40)</p> <p> Замечание! Параметр CORRECTED VOLUME FLOW (приведенный объемный расход) доступен только если в тестируемом приборе установлен параметр FIXED STANDARD DENSITY, выбранный в функции CORRECTED VOLUME CALCULATION.</p> <p>Заводская установка: MASS FLOW (массовый расход)</p>
OUTPUTS (выходы)	<p>Отображение выходов, определенных в расходомере, с информацией о номерах клемм и выбор выхода, который нужно тестировать.</p> <ol style="list-style-type: none"> С помощью клавиш  выберите выход, который необходимо поверить. Подтвердите выбранный параметр клавишей . <p> Замечание!</p> <ul style="list-style-type: none"> Невозможно выбрать два выхода одного типа. Начните процесс поверки с помощью функции VERIFICATE (поверить) см. Стр. 70. <p>Два выхода одного типа тестируются в два разных этапа. После первого этапа появляется сообщение "MORE OUTPUTS TO BE TESTED (еще тестировать выходы)?". Если вы подтвердите это сообщение, то прибор перейдет в меню выбора выходов.</p> <p> Замечание! Выбрав выход, убедитесь, что соответствующая клеммная пара расходомера подключена ко входу прибора Fieldcheck перед тем, как начнете процесс поверки.</p> <p>Для приборов типа Proline Promass возможна следующая комбинация выходов Proline Promass:</p> <ul style="list-style-type: none"> I I+I I+I+I I+F I+I+F I+F+F <p> Замечание! Интерфейсы цифровых полевых протоколов не могут быть протестированы.</p>

Функциональная группа LIMIT VALUES (предельные значения)

В этой функциональной группе вы можете задать предельные значения для измеренных переменных. Если отклонение значения в точке поверки не выходит за рамки предельных значений, то результат будет PASSED (годен); если выходит за пределы, то результат FAILED (не годен). Для того, чтобы результат FAILED (не годен) был более заметен, он отображается белыми символами на черном фоне.

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → LIMIT VALUES (предельные значения)	
BASIC FLOW LIM. (базовый предел расхода)	<p>Назначение базового значения для расчета допустимого отклонения для отдельной точки измерения. Малым скоростям расхода назначается более высокий предел, в то время как предел более высоких скоростей ближе к нижнему пределу (аналогично кривой погрешности измерительного прибора).</p> <p>Ввод пользователя: от 0.30 до 10.00 % (для Promass 80, 83) от 0.60 до 10.00 % (для Promass 40)</p> <p>Заводская установка: 0.50 % (для Promass 80, 83) 0.60 % (для Promass 40)</p>
CALCULATED FLOW LIMITS (расчитанные пределы расхода)	<p>Отображение результата поверки, определенного прибором Fieldcheck как PASSED (годен) или FAILED (не годен). Для каждой из измерительных точек MP1, MP2, MP3 и MP4 рассчитывается собственное значение.</p>
DEVIATION DENSITY (откл. плотности)	<p>Ввод пользователя: от 0.50 до 10.00 %</p> <p>Заводская установка: 0.5 %</p>
DEVIATION TEMPERATURE (откл. температуры)	<p>Ввод пользователя: от 1.00 до 10.00 (для единиц °C и K) от 2.00 до 10.00 (для единиц °F и R)</p> <p>Единица: Принимается значение из измерительного прибора</p> <p>Заводская установка: 2.0 (для единиц °C и K) 4.0 (для единиц °F и R)</p>
DEVIATION CURRENT OUTPUT (отклонение токового выхода)	<p> Замечание! Эта функция доступна, если выбран токовый выход в функции OUTPUTS (выходы).</p> <p>Ввод пользователя: 0.02...10.0 мА</p> <p>Заводская установка: 0.05 мА</p>
DEVIATION FREQUENCY OUTPUT (отклонение частотного выхода)	<p> Замечание! Эта функция доступна, если выбран частотный выход в функции OUTPUTS (выходы).</p> <p>Ввод пользователя: от 1.0 до 10.0 Гц</p> <p>Заводская установка: 2.00 Гц</p>

Функциональная группа PARAMETER (параметр)

Поверка усилителя проходит по четырем точкам MP1...MP4. Введите значение полной шкалы MP4 поверки расхода (100%) и двух свободно задаваемых измерительных точек MP2 и MP3 (в % от значения полной шкалы) при выбранном параметре STANDARD RANGE в функции FLOW RANGE (диапазон расхода).



Замечание!

Значение MP1 фиксировано (5% от значения полной шкалы MP4).

Назначьте необходимые значения расхода MP1...MP4, если выбран параметр SPEC. APPLICATION в функции FLOW RANGE (диапазон расхода).

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → PARAMETER (параметр)	
FLOW 100% (расход 100%)	<p>Ввод значения полной шкалы для поверки расхода.</p> <p>Ввод пользователя: Макс. 6-разрядное число с плавающей точкой (без знака)</p> <p> Замечание! Допустимый диапазон расхода зависит от параметров функции FLOW RANGE (диапазон расхода) см. Стр. 67. Допустимый предел ввода MIN и MAX отображается под строкой ввода.</p> <p>Единица: Принимается значение из измерительного прибора</p> <p>Заводская установка: Эквивалент 4 м/с (в зависимости от выбранных единиц)</p>
MEAS. POINT 2/3 (изм. точка)	<p>Ввод измерительных точек MP2 и MP3 (в % от значения полной шкалы).</p> <p>Ввод пользователя: MP2: от 10 до 90 % MP3: от 15 до 95 %</p> <p> Замечание!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Значение MP2 должно быть меньше, чем значение MP3. • Оба значения сохраняются в ПЗУ. <p>Заводская установка: MP2: 10 % MP3: 50%</p>
MEASURING POINT MP1...MP4 (изм. точка)	<p>Если вы до этого выбрали параметр SPEC. APPLICATION в функции FLOW RANGE (диапазон расхода), в этой функции введите четыре значения расхода. Отображаются верхний и нижний пределы вводимого значения. Значения, введенные для расходов MP1...MP4, должны быть больше параметра расходомера LOW FLOW CUT OFF (отсечка малого потока).</p> <p>Ввод пользователя: Макс. 6-разрядное число с плавающей точкой (без знака)</p> <p>Единица: Принимается значение из измерительного прибора</p> <p>Заводская установка: MP1: 0.0 (единица) MP2: 0.0 (единица) MP3: 0.0 (единица) MP4: 0.0 (единица)</p>

Функциональная группа OPERATION (работа)

Определение структуры поверки и начало/остановка процесса поверки.

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → OPERATION (работа)	
VERIFICATION (поверка)	<p>Определение структуры тестов.</p> <p> Замечание! Поверка токового и частотного выхода преобразователя может быть только при выборе параметров TRANSM. + SENSOR (преобразователь+сенсор) или TRANSMITTER (преобразователь).</p> <p>Параметры: TRANSM. + SENSOR (преобразователь+сенсор) Выполняются все группы тестов. По окончании тестирования преобразователя вам будет предложено переподключить кабель тока возбуждения и сигнальный кабель сенсора.</p> <p>TRANSMITTER (преобразователь) Тестируется измерительная электроника и выбранные токовый и частотный выходы. Кабель тока возбуждения и сигнальный кабель сенсора отключены.</p> <p>SENSOR (сенсор) Тестируется замкнутая цепь управления током и частотой возбуждения и температурные измерительные точки. Кабель тока возбуждения и сигнальный кабель сенсора подключены.</p> <p>Заводская установка: TRANSM. + SENSOR (преобразователь+сенсор)</p>
VERIFICATE (поверить)	<p>Управление процессом поверки. После завершения поверки в этой функции появится вопрос STORE DATA (сохранить данные)?</p> <p>Параметры: START (старт) Поверка начинается, а на дисплее отображается сообщение "VERIFICATION ACTIVE (идет поверка)". По окончанию поверки отображается сообщение "RESULT: PASSED/FAILED - STORE DATA (результат: годен/не годен-сохранить значения)"?</p> <p>STOP (стоп) С помощью этого параметра начатую поверку можно отменить.</p> <p>STORE DATA (сохранить значения)? С помощью этого параметра можно сохранить результаты поверки.</p> <p>Заводская установка: START (старт)</p>
STORAGE LOCATION (размещение записи)	<p>Определение места, где должны быть сохранены результаты.</p> <p>Ввод пользователя: 1...20</p> <p>Заводская установка: Первое свободное место для размещения</p> <p> Замечание! Если нет свободного места в памяти для размещения записи, то отобразится предупреждение OVERWRITE STORAGE LOCATION (перезаписать)? Перед сохранением будет предложено ввести Y/N.</p>

11.1.3 Группа VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора)

Группа VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора) - это часть меню прибора Fieldcheck. Конфигурация выполнения теста полностью поддерживается структурой меню.

Подготовка к проведению теста

- Процедура запуска должна быть выполнена через модуль Simubox перед подключением тестового блока.
- Затем подключите тестовый блок сенсора, как описано на странице → см. Стр. 18 или см. Стр. 20.

Тест изоляции

Вы можете выбрать или отказаться от теста изоляции посредством импульсов высокого напряжения для всех сенсоров. Энергия, содержащаяся в импульсе высокого напряжения, менее, чем 0.04 мДж. Тест изоляции с помощью импульса высокого напряжения не подходит для отдельного исполнения приборов Promass с длиной кабеля более, чем 20 метров.

Прибор Fieldcheck сохраняет в памяти результаты поверки сенсора под отдельным номером записи.

Если поверка преобразователя и сенсора проходят непосредственно один за другим, то можно объединить результаты их поверок с помощью управляющей программы FieldCare. Этот сертификат будет распечатан на четырех страницах.

Функциональная группа APPLICATION REFERENCE DATA (ARD) (опорные данные применения)

Если для измерительной точки ожидается идентичное состояние или продолжительно или периодически, вы можете записать значения этих периодов. Состояние определяется свойствами среды, температурой, давлением и заполнением измерительных труб. В некоторых случаях значение и тренды отдельных измеренных переменных могут указать на нежелательные эффекты такие, как, отложения в трубах, коррозия или абразивный износ.

Как минимум, три поверки необходимо выполнить за период, определяемый применением, чтобы получить достоверную информацию. Анализ проводится по значениям, сохраненным в программе FieldCare.

Тестовый блок сенсора должен быть удален и измерительный прибор приведен в рабочее состояние перед тем, как можно будет считать опорные данные. В общем случае вы можете считать опорные данные в любой момент. Однако, поскольку измерительный прибор должен быть в технически исправном состоянии для считывания данных, лучше делать это на последнем этапе проверки измерительной точки.

Группа VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора)

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора)	
INSTRUMENT VERSION (исполнение прибора)	<p>Ввод исполнения измерительного прибора.</p> <p>Параметры: COMPACT (моноблочное) / REMOTE (раздельное): Раздельное исполнение с длиной кабеля не более 20 метров или моноблочное исполнение</p> <p>REMOTE > 20 m (раздельное > 20м): Раздельное исполнение с длиной кабеля более 20 метров</p> <p> Замечание! Тест изоляции с помощью импульса высокого напряжения не подходит для раздельного исполнения с длиной кабеля более, чем 20 метров.</p> <p>Заводская установка: COMPACT (моноблочное) / REMOTE (раздельное):</p>
ISOLATION TEST (тест изоляции)	<p>Выбор проведения расширенного теста изоляции (нежелательного соединения с заземлением) для сигнальных катушек, катушки возбуждения и температурных датчиков.</p> <p>Параметры: WITH HV TEST PULSE (с импульсом высокого напряжения) NO HV TEST PULSE (без импульса высокого напряжения)</p> <p>Заводская установка: WITH HV TEST PULSE (с импульсом высокого напряжения)</p>
APPLICATION REFERENCE DATA (опорные данные применения)	<p>Выбор, должны ли опорные данные применения быть приняты в конце процесса поверки сенсора.</p> <p>Параметры: YES (да) NO (нет)</p> <p>Заводская установка: YES (да)</p>
OPERATION (работа)	<p>Управление выполнением процесса поверки сенсора - старт, остановка и сохранение результатов после завершения поверки.</p> <p>Параметры: START (старт) STOP (стоп) STORE DATA (сохранить значения)?</p> <p>Заводская установка: START (старт)</p>
NEXT ACTION (следующее действие)	<p>По завершению поверки сенсора, вам будет предложено указать следующее действие.</p> <p>Параметры: Simulation/verification (имитация/поверка) Fieldcheck end (завершение работы с прибором)</p>

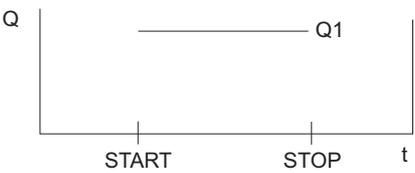
12 Функции прибора - термальные измерительные системы

12.1 Блок FUNCTION (выполнение)

Блок	Группа	Функциональная группа	Функция		
FUNCTION (выполнение)	SIMULATION (имитация) → см. Стр. 50	CONFIGURATION (конфигурация) → см. Стр. 50	OPERATION MODE (рабочий режим) → см. Стр. 74	FLOW SPECIFICATION (тип расхода) → см. Стр. 74	SIGNAL 1 LEVEL (уровень сигнала 1) → см. Стр. 74
		OPERATION (работа) → см. Стр. 52	SIMULATE (имитация) → см. Стр. 75		
		VERIFICATION TRANSMITTER (пов. преобраз.) → см. Стр. 53	APPLICAT./OUTP (прим./вых.) → см. Стр. 54	OUTPUTS (выходы) → см. Стр. 77	
		LIMIT VALUES (предельные значения) → см. Стр. 55	BASIC FLOW LIM. (пр. осн. расхода) → см. Стр. 78	DEV. CURR. OUTPUT (опр. ток. вых.) → см. Стр. 78	DEV. FREQU. OUTPUT (откл. частотного вых.) → см. Стр. 78
		PARAMETER (параметр) → см. Стр. 56	FLOW 100% (расход 100%) → см. Стр. 79	MEAS. POINT 2/3 (изм. точка) → см. Стр. 79	
		OPERATION (работа) → см. Стр. 57	VERIFICATION (поверка) → см. Стр. 80	VERIFICATE (поверить) → см. Стр. 80	STORAGE LOCATION (размещение записи) → см. Стр. 80

12.1.1 Группа SIMULATION (имитация)

Функциональная группа CONFIGURATION (конфигурация)

Описание функции FUNCTION (выполнение) → SIMULATION (имитация) → CONFIGURATION (конфигурация)	
OPERATION MODE (рабочий режим)	Назначение режима работы для имитации. Пользователь может свободно назначить расход от 0.0 м/с до максимального отображаемого значения. Отображение: CONTINUOUS (продолжительная) Поведение расхода в этом процессе имеет малую динамику.  <p style="text-align: center;">Q1</p> <p style="text-align: center;">START STOP t</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">«0001708</p> <p>Q1 = Имитационное значение 1</p>
FLOW SPECIFICATION (тип расхода)	Выбор типа измеряемого расхода. Параметры: MASS FLOW (массовый расход) CORRECTED VOLUME FLOW (приведенный объемный расход) Заводская установка: MASS FLOW (массовый расход)
SIGNAL 1 LEVEL (уровень сигнала 1)	Ввод значения расхода, которое необходимо имитировать.  Замечание! Более подробные сведения представлены в функции OPERATION MODE (рабочий режим). Ввод пользователя: от 0.000 до 999999 (6-разрядное положительное число с плавающей точкой)  Замечание! Скорость потока должна быть в пределах от 0.0 м/с до максимального отображаемого значения. Единица: Принимается значение из измерительного прибора Заводская установка: 0.000

Функциональная группа OPERATION (работа)

Описание функции FUNCTION (выполнение) → SIMULATION (имитация) → OPERATION (работа)											
SIMULATE (имитация)	<p>Управление процессом имитации.</p> <p>Параметры: START (старт) STOP (стоп)</p> <p>Заводская установка: START (старт)</p> <p>Дисплей во время имитации:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Simulation</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">←</td> <td style="text-align: center;">1500.0 kg/m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">1501.3 kg/m</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">I=12.003 mA, F=229 Hz</td> </tr> </table>	Simulation		←	1500.0 kg/m	→	1501.3 kg/m			I=12.003 mA, F=229 Hz	
Simulation											
←	1500.0 kg/m										
→	1501.3 kg/m										
I=12.003 mA, F=229 Hz											
	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0013514</p> <p><i>Рис. 29: Пример информации, отображаемой во время имитации</i></p> <p>Строка 1 = Функция: Simulation (имитация)</p> <p>Строка 2 = Значение расхода, сформированное прибором Fieldcheck и модулем Simubox</p> <p>Строка 3 = Величина расхода, определенная измерительным прибором</p> <p>Строка 4 = Пустая</p> <p>Строка 5 = Ток, частота и т. д.</p> <p>В рабочем режиме SIMULATION (имитация) отображаются значения токового и частотного выхода тестируемого прибора (функция мультиметра). Если на частотном входе прибора Fieldcheck частота импульсов более 1 импульса в секунду, то они отображаются как частота.</p> <p>В состоянии STOP (стоп) на выходе всегда имитационное значение 0. Однако имитация некорректных установок поддерживается.</p>										

12.1.2 VERIFICATION TRANSMITTER (поверка преобразователя)

В группе VERIFICATION TRANSMITTER (поверка преобразователя) можно проверить следующие характерные показатели измерительного прибора.

- Работоспособность и отклонение в подводимой энергии измерительного нагревательного элемента в четырех токах доступного диапазона.
- Работоспособность и отклонение в измерении сопротивления для четырех предустановленных калиброванных резисторов.
- Работоспособность и отклонение в измерении расхода (основываясь на точках, заданных в приборе Fieldcheck)
- Работоспособность и отклонение выходных значений токового и частотного выхода, при их наличии в измерительном приборе. Назначенные точки соответствуют градации измерительных точек при определении расхода.

Цифровые коммуникационные выходы, такие, как PROFIBUS или FOUNDATION FIELDBUS, не могут быть проверены с помощью прибора Fieldcheck.

Поверка трансмиттера

Проверка линейности усилителя:

Имитационный расход на четырех точках измерения рассчитывается через 100% значение шкалы.

Проверка токового выхода

Каждый токовый выход может быть поверен в составе измерительного прибора (функция CURRENT RANGE (токовый диапазон) (0...20 мА, 4...20 мА)) в такой же градации (5% ...100%), как и усилитель. Для этого токовый выход должен быть непосредственно подключен к токовому входу прибора Fieldcheck. Если измерительный прибор имеет более одного токового выхода, поверка выполняется в несколько этапов в соответствии с пунктами меню.

Проверка частотного выхода (рабочий режим FREQUENCY (частота)):

Каждый частотный выход может быть поверен в составе измерительного прибора (END VALUE FREQUENCY, OUTPUT SIGNAL функции) в такой же градации (5% ...100%) как и усилитель. Для этого частотный выход должен быть непосредственно подключен к частотному входу прибора Fieldcheck.

Проверка частотного выхода (рабочий режим PULSE (импульс)):

Каждый частотный выход может быть поверен в составе измерительного прибора (функции PULSE WIDTH (ширина импульса), OUTPUT SIGNAL (выходной сигнал)).

Тест сенсора

Этот тест можно сравнить с настройкой нулевой точки измерительного прибора.

Подводимая энергия нагревательного элемента устанавливается в нулевое значение и процесс прерывается до тех пор, пока температуры двух элементов сенсора не уравниваются. Этот процесс длится до минуты.

Полученная разность температур записывается и анализируется.

Анализ результатов

Во время проведения поверки на дисплее в позиции основного экрана отображаются данные текущей секции теста. По окончании поверки на экране могут быть отображены результаты поверки. Они могут быть сохранены в памяти прибора Fieldcheck под номером размещения в памяти по вашему усмотрению (до 20). Одновременно сохраняется серийный номер прибора и присвоенное имя прибора. При соединении с управляющей программой FieldCare, можно распечатать результаты теста, а также поместить данные в архив.

Функциональная группа APPLICATION/OUTPUTS (выходы)

Во время проведения поверки могут быть проверены работоспособность и погрешность токового и частотного выходов. Fieldcheck определяет токовые и частотные выходы, которые есть у измерительного прибора.

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → APPLICATION/OUTPUTS (выходы)	
OUTPUTS (выходы)	<p>Отображение выходов определенных в расходомере с информацией о номерах клемм и выбор выхода, который нужно тестировать.</p> <ol style="list-style-type: none"> С помощью клавиш  выберите выход который необходимо поверить. Подтвердите выбранный параметр клавишей . <p> Замечание!</p> <ul style="list-style-type: none"> Невозможно одновременно выбрать два выхода одного типа. Начните процесс поверки с помощью функции VERIFICATE (поверить) см. Стр. 57. <p>Два выхода одного типа тестируются в два разных этапа. После первого этапа появляется сообщение "MORE OUTPUTS TO BE TESTED (еще тестировать выходы)?".</p> <p>Если вы подтвердите это сообщение, то прибор перейдет в меню выбора выходов.</p> <p> Замечание!</p> <p>Выбрав выход, убедитесь, что соответствующая клеммная пара расходомера подключена ко входу прибора Fieldcheck перед тем, как начнете процесс поверки.</p> <p>Для этих приборов возможна следующая комбинация выходов:</p> <ul style="list-style-type: none"> I I+I I+F I+I+F <p> Замечание!</p> <p>Интерфейсы цифровых полевых протоколов не могут быть протестированы.</p>

Функциональная группа LIMIT VALUES (предельные значения)

В этой функциональной группе вы можете задать предельные значения для измеренных переменных. Если отклонение значения в точке поверки не выходит за рамки предельных значений, то результат будет PASSED (годен); если выходит за пределы, то результат FAILED (не годен). Для того, чтобы результат FAILED (не годен) был более заметен, он отображается белыми символами на черном фоне.



Замечание!

Для частотного выхода при работе в импульсном режиме установлен фиксированный предел ошибки: ± 1 импульс $\pm 0.1\%$ от общего числа импульсов.

Описание функции	
FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → LIMIT VALUES (предельные значения)	
BASIC FLOW LIM. (базовый предел расхода)	<p>Назначение базового значения для расчета допустимого отклонения для отдельной точки измерения.</p> <p>Малым скоростям расхода назначается более высокий предел, в то время как предел более высоких скоростей ближе к нижнему пределу (аналогично кривой погрешности измерительного прибора).</p> <p>Ввод пользователя: 2. от 0 до 10.0 %</p> <p>Заводская установка: 2.0 %</p>
DEVIATION CURRENT OUTPUT (отклонение токового выхода)	<p>Эта функция доступна, если выбран токовый выход в функции OUTPUTS (выходы) см. Стр. 54.</p> <p>Ввод пользователя: 0.02...10.0 мА</p> <p>Заводская установка: 0.05 мА</p>
DEVIATION FREQUENCY OUTPUT (отклонение частотного выхода)	<p>Эта функция доступна, если выбран частотный выход в функции OUTPUTS (выходы) см. Стр. 54.</p> <p>Ввод пользователя: от 1.0 до 10.0 Гц</p> <p>Заводская установка: 2.00 Гц</p>

Функциональная группа PARAMETER (параметр)

Поверка усилителя проходит по четырем точкам MP1...MP4. Используйте эту функциональную группу для ввода значения полной шкалы поверки расхода (100%) и двух свободно задаваемых измерительных точек MP2 и MP3 (в % от значения полной шкалы).



Замечание!

Значение MP1 фиксировано (5% от значения полной шкалы MP4).

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → PARAMETER (параметр)	
FLOW 100% (расход 100%)	<p>Отображение значения полной шкалы поверки расхода. Значение рассчитывается на основе параметров заводской калибровки и подстраивается под конкретные условия применения (среда, давление, температура и т. д.). Значение не может быть изменено для проведения поверки.</p> <p>Единица: Принимается значение из измерительного прибора</p>
MEAS. POINT 2/3 (изм. точка)	<p>Ввод измерительных точек MP2 и MP3 (в % от значения полной шкалы).</p> <p>Ввод пользователя: MP2: от 10 до 90 % MP3: от 15 до 95 %</p> <p> Замечание!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Значение MP2 должно быть меньше чем значение MP3. • Оба значения сохраняются в ПЗУ. <p>Заводская установка: MP2: 10 % MP3: 50%</p>

Функциональная группа OPERATION (работа)

Используйте эту функциональную группу для поверки измерительной точки

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → OPERATION (работа)	
VERIFICATION (поверка)	<p>Определение структуры поверки.</p> <p> Замечание!</p> <ul style="list-style-type: none"> Поверка токового и частотного выхода преобразователя может быть только при выборе параметров TRANSM. + SENSOR (преобразователь+сенсор) или TRANSMITTER (преобразователь). При выборе опций TRANSM. + SENSOR (сенсор + преобразователь) или SENSOR (сенсор), тест сенсора выполняется в конце поверки см. Стр. 53. <p>Параметры: TRANSM. + SENSOR (преобразователь+сенсор) TRANSMITTER (преобразователь) SENSOR (сенсор)</p> <p>Заводская установка: TRANSM. + SENSOR (преобразователь+сенсор)</p>
VERIFICATE (поверить)	<p>Управление процессом поверки. После завершения поверки в этой функции появится вопрос STORE DATA (сохранить данные)?</p> <p>Параметры:</p> <p>START (старт) Поверка начинается, а на дисплее отображается сообщение "VERIFICATION ACTIVE (идет поверка)". По окончании поверки отображается сообщение "RESULT: PASSED/FAILED - STORE DATA (сохранить значения)? (результат: годен/не годен-сохранить значения)?"</p> <p>STOP (стоп) С помощью этого параметра начатую поверку можно отменить.</p> <p>STORE DATA (сохранить значения)? С помощью этого параметра можно сохранить результаты поверки.</p> <p>Заводская установка: START (старт)</p>
STORAGE LOCATION (размещение записи)	<p>Определение места, где должны быть сохранены результаты.</p> <p>Ввод пользователя: 1...20</p> <p>Заводская установка: Первое свободное место для размещения</p> <p> Замечание!</p> <p>Если нет свободного места в памяти для размещения записи, то отобразится предупреждение OVERWRITE STORAGE LOCATION (перезаписать)? Перед сохранением будет предложено ввести Y/N.</p>

13 Функции прибора - вихревые измерительные приборы

13.1 Блок FUNCTION (выполнение)

Блок	Группа	Функциональная группа	Функция				
FUNCTION (выполнение)	SIMULATION (имитация) → см. Стр. 82	CONFIGURATION (конфигурация) → см. Стр. 82	OPERATION MODE (рабочий режим) → см. Стр. 82	FLOW SPECIFICATION (тип расхода) → см. Стр. 82	APPL.SPEC. DATA (значения применения) → см. Стр. 83	SIGNAL 1 LEVEL (уровень сигнала 1) → см. Стр. 83	
		OPERATION (работа) → см. Стр. 84	SIMULATE (имитация) → см. Стр. 84				
VERIFICATION TRANSMITTER (пов. преобр.) → см. Стр. 85		APPLICAT./OUTP (прим./вых.) → см. Стр. 86	FLOW SPECIFICATION (тип расхода)* → см. Стр. 86	OUTPUTS (выходы) → см. Стр. 86			
		LIMIT VALUES (предельные значения) → см. Стр. 87	DEVIATION FLOW (отклонение) → см. Стр. 87	DEV. CURR. OUTPUT (опр. ток. вых.) → см. Стр. 87	DEVIATION TEMP. (отклонение температуры)* → см. Стр. 87		
		PARAMETER (параметр) → см. Стр. 88	FLOW 100% (расход 100%) → см. Стр. 88	MEAS. POINT 2/3 (изм. точка) → см. Стр. 88			
		OPERATION (работа) → см. Стр. 89	VERIFICATION (поверка) → см. Стр. 89	VERIFICATE (поверить) → см. Стр. 89	STORAGE LOCATION (размещение) → см. Стр. 89		
		* Эти функции применяются только для системы Prowirl 73					

13.1.1 Группа SIMULATION (имитация)

Обратите внимание на следующее:

- В отличие от кориолисовых или электромагнитных измерительных приборов, свободно программируемый диапазон расхода $0 - Q_{max}$ не может имитироваться вихревыми расходомерами. Ниже определенных скоростей потока (примерно 0.15 м/с для воды) амплитуда вихревого сигнала очень маленькая и не может больше регистрироваться, как измеренное значение. По этой причине при задании имитируемого расхода отображается нулевое значение расхода 0, значение Q_{min} и наибольшее значение Q_{max} .
- Действительное значение имитируемого расхода может несколько отличаться от значения, введенного в функции FLOW 1 (расход 1). Действительное значение имитируемого расхода отображается в первой строке местного дисплея прибора Fieldcheck в состоянии основного экрана.

Функциональная группа CONFIGURATION (конфигурация)

Описание функции FUNCTION (выполнение) → SIMULATION (имитация) → CONFIGURATION (конфигурация)	
OPERATION MODE (рабочий режим)	<p>Назначение режима работы для имитации.</p> <p>Можно свободно запрограммировать следующие сигналы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рабочий режим GAS/STEAM (газ/пар): 0, Q_{min} до 70 м/с • Рабочий режим LIQUID (жидкость): 0, Q_{min} до 9 м/с <p>Отображение: CONTINUOUS (продолжительная)</p> <p>Поведение расхода в этом процессе имеет малую динамику.</p> <div style="text-align: center;"> <p>The graph shows a step function for flow rate Q over time t. The flow rate is zero until the 'START' point, then it jumps to a constant value Q1 until the 'STOP' point, and then it returns to zero.</p> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">#0001708</p> <p>Q1 = Имитационное значение 1</p>
FLOW SPECIFICATION (тип расхода)	<p>PROWIRL 72 Выбор типа расхода для имитации.</p> <p>Отображение: VOLUME FLOW (объемный расход) MASS FLOW (массовый расход) CORRECTED VOLUME FLOW (приведенный объемный расход)</p> <p> Замечание!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для имитации вычисленного массового расхода система использует значения, установленные в функции измерительного прибора OPERATING DENSITY. • Для имитации приведенного объемного расхода система использует значения установленные в функциях измерительного прибора OPERATING DENSITY и REFERENCE DENSITY <p>PROWIRL 73 Выбор типа расхода для имитации.</p> <p>Параметры: VOLUME FLOW (объемный расход) MASS FLOW (массовый расход) CORRECTED VOLUME FLOW (приведенный объемный расход)</p> <p> Замечание!</p> <p>Выбор типа расхода может быть ограничен в зависимости от измеряемой среды: MASS FLOW (массовый расход) → не доступен для объема газа и жидкости, CORRECTED VOLUME FLOW (приведенный объемный расход) → не доступен для насыщенного пара, перегретого пара, объема газа и объема жидкости</p>

Описание функции FUNCTION (выполнение) → SIMULATION (имитация) → CONFIGURATION (конфигурация)	
APPLICATION-SPECIFIC DATA (данные применения)	<p> Замечание! Функция недоступна для Prowirl 73</p> <p>Выбор прикладных параметров температурного диапазона для выполнения имитации. Если выбранный температурный диапазон не подходит для данного применения (напр. -40 °C для применений с насыщенным паром), то выбранный параметр не принимается. Вместо него назначается подходящее значение (для этого примера - 180 °C). Отображенные значения температуры можно рассматривать как "диапазон". Действительно имитируемое значение несколько отличается от этого диапазона.</p> <p>Параметры: -40, 15, 180, 280 °C 230, 290, 450, 540 K -40, 60, 360, 500 °F 420, 520, 820, 960 R</p> <p>Заводские настройки: Насыщенный пар: 280 °C Перегретый пар: 180 °C Другие: 15 °C</p> <p>или в соответствии с единицами, заданными в измерительном приборе</p>
SIGNAL 1 LEVEL (уровень сигнала 1)	<p>Ввод значения расхода, которое необходимо имитировать.</p> <p>Ввод пользователя: от 0.000 до 99999 (6-разрядное число с плавающей точкой)</p> <p> Замечание! Пределы расхода принимаются в зависимости от параметров, назначенных в функции измерительного прибора SELECT FLUID (выбрать среду). Нельзя ввести значение ниже, чем Q_{min}. Возможны следующие значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GAS/STEAM (газ/пар): 0, Q_{min} до 70 м/с • LIQUID: 0, Q_{min} до 9 м/с <p>Действительный расход для имитации может несколько отличаться от вашего выбора.</p> <p>Единица: Принимается значение из измерительного прибора</p> <p>Заводская установка: 0.000</p>

Функциональная группа OPERATION (работа)

Описание функции FUNCTION (выполнение) → SIMULATION (имитация) → OPERATION (работа)																
SIMULATE (имитация)	<p>Управление процессом имитации.</p> <p>Параметры: START (старт) STOP (стоп)</p> <p>Заводская установка: START (старт)</p> <p>Дисплей во время имитации:</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr><td colspan="3" style="text-align: center;">Simulation</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">←</td><td style="text-align: center;">1500.0</td><td style="text-align: center;">dm³/m</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">→</td><td style="text-align: center;">1501.3</td><td style="text-align: center;">dm³/m</td></tr> <tr><td colspan="3" style="text-align: center;"> </td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">I=12.003 mA,</td><td style="text-align: center;">F=229 Hz</td></tr> </table>	Simulation			←	1500.0	dm ³ /m	→	1501.3	dm ³ /m				I=12.003 mA,		F=229 Hz
Simulation																
←	1500.0	dm ³ /m														
→	1501.3	dm ³ /m														
I=12.003 mA,		F=229 Hz														
	<p style="text-align: right;"><small>A0013496</small></p> <p><i>Рис. 30: Пример информации, отображаемой во время имитации</i></p> <p>Строка 1 = Функция: Simulation (имитация)</p> <p>Строка 2 = Значение расхода, сформированное прибором Fieldcheck и модулем Simubox</p> <p>Строка 3 = Величина расхода, определенная измерительным прибором</p> <p>Строка 4 = Пустая</p> <p>Строка 5 = Ток, частота и т. д.</p> <p>В рабочем режиме SIMULATION (имитация) отображаются значения токового и частотного выхода тестируемого прибора (функция мультиметра). Если на частотном входе прибора Fieldcheck частота импульсов более 1 импульса в секунду, то они отображаются как частота.</p> <p>В состоянии STOP (стоп) на выходе всегда имитационное значение 0. Однако имитация некорректных установок поддерживается.</p>															

13.1.2 VERIFICATION TRANSMITTER (поверка преобразователя)

В группе VERIFICATION TRANSMITTER (поверка преобразователя) можно проверить следующие характерные показатели измерительного прибора.

- Работоспособность и отклонение в измерении расхода (основываясь на точках, заданных в приборе Fieldcheck)
- Работоспособность и отклонение токового выхода и импульсного выхода (как опция), если они имеются в измерительном приборе. Назначенные точки соответствуют градации измерительных точек при определении расхода. Полевые выходы, такие как PROFIBUS или FOUNDATION FIELDBUS не могут быть проверены с помощью прибора Fieldcheck.

 **Замечание!**

Прибор может быть протестирован непосредственно по месту установки. Питание подается через модуль, подключенный к токовому выходу. Для проверки погрешности токового выхода по месту установки, прибор должен быть отключен от модуля и подключен к токовому входу прибора Fieldcheck.

- Работоспособность и отклонение при измерении температуры.

Поверка трансмиттера

Проверка линейности усилителя:

Имитационный расход на четырех точках измерения рассчитывается через 100% значение шкалы (для предполагаемой скорости потока 8 м/с для жидкости и 60 м/с для газа или пара).

Проверка токового выхода

Токовый выход может быть поверен при конфигурации измерительного прибора (4...20 мА) в функции CURRENT RANGE (токовый диапазон) (4...20 мА)) в такой же градации (5% ...100%), как и усилитель. Для этого токовый выход должен быть непосредственно подключен к токовому входу прибора Fieldcheck.

Проверка импульсного/частотного выхода:

Импульсный/частотный выход в приборах Prowirl 7x может работать в следующих режимах:

- Частотный (только Prowirl 73)
- Импульсный
- Вихревой
- PFM (частотно-импульсная модуляция)

Fieldcheck может поверить выход в конфигурации, заданной в измерительном приборе. Для этого выход должен быть непосредственно подключен к частотному входу прибора Fieldcheck.

Проверка температурного входа (только для Prowirl 73):

Прибор Fieldcheck может имитировать четыре температурных диапазона (-40°C, +15°C, +180°C, +280°C).

Тест сенсора

Во время этого теста записываются, анализируются и документируются данные внутреннего теста для измерительного преусилителя.

Тест включает следующие этапы:

- Напряжение сенсора 1
- Напряжение сенсора 2
- Разница в напряжениях

Прибор Fieldcheck анализирует эти значения с учетом назначенных предельных значений.

Анализ результатов

Во время проведения поверки на дисплее в позиции основного экрана отображаются данные текущей секции теста. По окончании поверки на экране могут быть отображены результаты поверки. Они могут быть сохранены в памяти прибора Fieldcheck под номером размещения в памяти по вашему усмотрению (до 20). Одновременно сохраняется серийный номер прибора и присвоенное имя прибора. При соединении с управляющей программой FieldCare, можно распечатать результаты теста, а также поместить данные в архив.

Функциональная группа APPLICATION/OUTPUTS (выходы)

Во время проведения поверки тестируется работоспособность и погрешность токового выхода и импульсного выхода (как опция), если они имеются в измерительном приборе. Прибор Fieldcheck определяет выходы, которые есть у измерительного прибора.

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → APPLICATION/OUTPUTS (выходы)	
FLOW SPECIFICATION (тип расхода) (только Prowirl 73)	<p>Выбор типа расхода для поверки усилителя.</p> <p>Параметры: VOLUME FLOW (объемный расход) MASS FLOW (массовый расход) CORRECTED VOLUME FLOW (приведенный объемный расход)</p> <p> Замечание! Выбор типа расхода может быть ограничен типом указанной среды: MASS FLOW (массовый расход) → не доступен для объема газа и объема жидкости CORRECTED VOLUME FLOW (приведенный объемный расход) → не доступен для насыщенного пара, перегретого пара, объема газа и объема жидкости</p>
OUTPUTS (выходы)	<p>Отображение выходов определенных в расходомере с информацией о номерах клемм и выбор выхода, который нужно тестировать.</p> <ol style="list-style-type: none"> С помощью клавиш  выберите выход который необходимо поверить. Подтвердите выбранный параметр клавишей . <p> Замечание! Начните процесс поверки с помощью функции VERIFICATE (поверить) см. Стр. 89.</p> <p>В серии приборов Prowirl возможны следующие комбинации выходов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I • I+P <p> Замечание! Интерфейсы цифровых полевых протоколов не могут быть протестированы.</p>

Функциональная группа LIMIT VALUES (предельные значения)

В этой функциональной группе вы можете задать предельные значения для измеренных переменных. Если отклонение значения в точке поверки не выходит за рамки предельных значений то результат будет PASSED (годен); если выходит за пределы, то результат FAILED (не годен). Для того, чтобы результат FAILED (не годен) был более заметен, он отображается белыми символами на черном фоне.

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → LIMIT VALUES (предельные значения)	
DEVIATION FLOW (отклонение расхода) (для измерения жидкостей)	Ввод пользователя: от 0.5 до 10.00 % Заводская установка: 0.5 %
DEVIATION FLOW (отклонение расхода) (для измерения газа и пара)	Ввод пользователя: от 0.5 до 10.00 % Заводская установка: 0.5 %
DEVIATION CURRENT OUTPUT (отклонение токового выхода)	Эта функция доступна, если токовый выход выбран в функции измерительного прибора OUTPUTS (выходы). Ввод пользователя: от 0.02 до 1.00 mA Заводская установка: 0.05 mA
DEVIATION TEMPERATURE (откл. температуры) (только Prowirl 73)	Ввод пользователя: от 2.00 до 10.00 (для единиц °C и K) от 4.00 до 10.00 (для единиц °F и R) Единица: Принимается значение из измерительного прибора Заводская установка: 4.0 (для единиц °C и K) 8.0 (для единиц °F и R)

Функциональная группа PARAMETER (параметр)

Поверка усилителя проходит по четырем точкам MP1...MP4. Используйте эту функциональную группу для ввода двух свободно задаваемых точек MP2 и MP3 (в % от значения полной шкалы).



Замечание!

Значение MP1 фиксировано (5% от значения полной шкалы MP4).

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → PARAMETER (параметр)	
FLOW 100% (расход 100%)	Отображение значения полной шкалы поверки расхода. В применениях для измерения жидкости значению 100% обычно соответствует скорость потока 8 м/с и 60 м/с для применений в измерении газа или пара.
MEAS. POINT 2/3 (изм. точка)	Ввод измерительных точек MP2 и MP3 (в % от значения полной шкалы). Ввод пользователя: MP2: от 10 до 90 % MP3: от 15 до 95 % Замечание! <ul style="list-style-type: none"> • Значение MP2 должно быть меньше чем значение MP3. • Оба значения сохраняются в ПЗУ. • По требованию отдельных применений полезный измерительный диапазон вихревого прибора может быть ограничен до такой степени, что нижняя точка поверки MP1 не может достигать значения 5%. В этом примере минимум пригодного для измерения расхода, который должен быть достигнут, определяется и рассчитывается, как % от максимального отображенного значения MP 4. Точки MP2 и MP3 снова определяются, как значения по умолчанию. Однако эти значения не сохраняются при завершении работы с прибором Fieldcheck. Заводская установка: MP2: 10 % MP3: 50%

Функциональная группа OPERATION (работа)

Определение структуры поверки и начало/остановка процесса поверки.

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → OPERATION (работа)	
VERIFICATION (поверка)	Определение структуры тестов. Параметры: TRANSM. + SENSOR (преобразователь+сенсор) TRANSMITTER (преобразователь) SENSOR (сенсор) Заводская установка: TRANSM. + SENSOR (преобразователь+сенсор)
VERIFICATE (поверить)	Управление процессом поверки. После завершения поверки в этой функции появится вопрос STORE DATA (сохранить данные)? Параметры: START (старт) Поверка начинается, а на дисплее отображается сообщение "VERIFICATION ACTIVE (идет поверка)". По окончании поверки отображается сообщение "RESULT: PASSED/FAILED - STORE DATA (результат: годен/не годен-сохранить значения)"? STOP (стоп) С помощью этого параметра начатую поверку можно отменить. STORE DATA (сохранить значения)? С помощью этого параметра можно сохранить результаты поверки. Заводская установка: START (старт)
STORAGE LOCATION (размещение записи)	Определение места, где должны быть сохранены результаты. Ввод пользователя: 1...20 Заводская установка: Первое свободное место для размещения  Замечание! Если нет свободного места в памяти для размещения записи, то отобразится предупреждение OVERWRITE STORAGE LOCATION (перезаписать)? Перед сохранением будет предложено ввести Y/N.

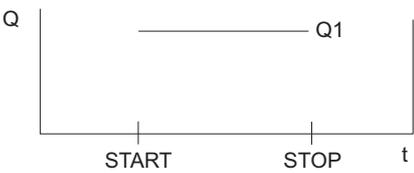
14 Функции прибора - ультразвуковые измерительные системы

14.1 Блок FUNCTION (выполнение)

Блок	Группа	Функциональная группа	Функция				
FUNCTION (выполнение)	SIMULATION (имитация) → см. Стр. 91	CONFIGURATION (конфигурация) → см. Стр. 91	OPERATION MODE (рабочий режим) → см. Стр. 91	SELECT CHANEL (выбрать канал) → см. Стр. 91	SIGNAL 1 LEVEL (уровень сигнала 1) → см. Стр. 91		
		OPERATION (работа) → см. Стр. 92	SIMULATE (имитация) → см. Стр. 92				
VERIFICATION TRANSMITTER (поверка) → см. Стр. 93		APPLICAT./OUTP (прим./вых.). → см. Стр. 94	SELECT CHANEL (выбрать канал) → см. Стр. 94	OUTPUTS (выходы) → см. Стр. 94			
		LIMIT VALUES (предельные значения) → см. Стр. 95	BASIC FLOW LIM. (пр. осн. расхода) → см. Стр. 95	CALC. FLOW LIMITS (пр. расч. расхода) → см. Стр. 95	DEV. CURR. OUTPUT (опр. ток. вых.) → см. Стр. 95	DEV. FREQU. OUTPUT (откл. частотного вых.) → см. Стр. 95	
		PARAMETER (параметр) → см. Стр. 96	FLOW 100% (расход 100%) → см. Стр. 96	MEAS. POINT 2/3 (изм. точка) → см. Стр. 96			
		OPERATION (работа) → см. Стр. 97	VERIFICATION (поверка) → см. Стр. 97	VERIFICATE (поверить) → см. Стр. 97	STORAGE LOCATION (размещение) → см. Стр. 97		

14.1.1 Группа SIMULATION (имитация)

Функциональная группа CONFIGURATION (конфигурация)

Описание функции FUNCTION (выполнение) → SIMULATION (имитация) → CONFIGURATION (конфигурация)	
OPERATION MODE (рабочий режим)	Назначение режима работы для имитации. Существует два свободно настраиваемых сигнала расхода от -12.5 м/с до +12.5 м/с и назначаемая продолжительность имитации от 1 секунды до 999 секунд. Отображение: CONTINUOUS (продолжительная) Поведение расхода в этом процессе имеет малую динамику.  <p style="text-align: right; font-size: small;">#0001708</p> Q1 = Имитационное значение 1
SELECT CHANEL (выбрать канал)	Назначение измерительного канала для имитации. Параметры: VOLUME FLOW (объемный расход) CHANNEL 1 (канал 1) CHANNEL 2 (канал 2) (только для Prosonic Flow 93) Заводская установка: CHANNEL 1 (канал 1)
SIGNAL 1 LEVEL (уровень сигнала 1)	Ввод значения расхода, которое необходимо имитировать. Ввод пользователя: от 0.000 до 999999 (6-разрядное число с плавающей точкой, знак)  Замечание! Скорость потока должна быть в пределах -12.5 м/с to +12.5 м/с. Единица: Принимается значение из измерительного прибора Заводская установка: 0.000

Функциональная группа OPERATION (работа)

Описание функции FUNCTION (выполнение) → SIMULATION (имитация) → OPERATION (работа)													
SIMULATE (имитация)	<p>Управление процессом имитации.</p> <p>Параметры: START (старт) STOP (стоп)</p> <p>Заводская установка: START (старт)</p> <p>Дисплей во время имитации:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Simulation</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">←</td> <td style="text-align: center;">1500.0</td> <td style="text-align: center;">dm³/m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">1501.3</td> <td style="text-align: center;">dm³/m</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">I=12.003 mA, F=229 Hz</td> </tr> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0013496</p> <p><i>Рис. 31: Пример информации, отображаемой во время имитации</i></p> <p>Строка 1 = Функция: Simulation (имитация) Строка 2 = Значение расхода, сформированное прибором Fieldcheck и модулем Simibox Строка 3 = Величина расхода, определенная измерительным прибором Строка 4 = Пустая Строка 5 = Ток, частота и т. д.</p> <p>В рабочем режиме SIMULATION (имитация) отображаются значения токового и частотного выхода тестируемого прибора (функция мультиметра). Если на частотном входе прибора Fieldcheck частота импульсов более 1 импульса в секунду, то они отображаются как частота.</p> <p>В состоянии STOP (стоп) на выходе всегда имитационное значение 0. Однако имитация некорректных установок поддерживается.</p>	Simulation			←	1500.0	dm ³ /m	→	1501.3	dm ³ /m	I=12.003 mA, F=229 Hz		
Simulation													
←	1500.0	dm ³ /m											
→	1501.3	dm ³ /m											
I=12.003 mA, F=229 Hz													

14.1.2 VERIFICATION TRANSMITTER (поверка преобразователя)

В группе VERIFICATION TRANSMITTER (поверка преобразователя) можно проверить следующие характерные показатели измерительного прибора.

- Работоспособность и отклонение при измерении расхода (основываясь на точках, заданных в приборе Fieldcheck)
- Работоспособность и отклонение выходных значений токового и частотного выхода, при их наличии в измерительном приборе. Назначенные точки соответствуют градации измерительных точек при определении расхода.
Цифровые коммуникационные выходы, такие, как PROFIBUS или FOUNDATION FIELDBUS, не могут быть проверены с помощью прибора Fieldcheck непосредственно.
- Динамический тест накладных сенсоров.

 **Замечание!**

Для этого теста нужна принадлежность "Тестовый блок для Prosonic Flow".

Поверка трансмиттера

Проверка линейности усилителя (канал 1 или канал 2):

Имитационный расход на четырех точках измерения рассчитывается через 100% значение шкалы (может быть выбрано для предполагаемой скорости потока в пределах 4 м/с и 8 м/с).



Замечание!

Для приборов Prosonic Flow 93 сначала выберите измерительный канал, который нужно поверить (поле ввода: FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → APPLIC./OUTPUT (применение/выход) → канал 1 или канал 2). Работоспособность и погрешность существующих выходов проверяется в соответствии с их назначением.

Проверка токового выхода

Каждый токовый выход может быть поверен в составе измерительного прибора (функция CURRENT RANGE (токовый диапазон) (0...20 mA, 4...20 mA)) в такой же градации (5% ...100%), как и усилитель. Для этого токовый выход должен быть непосредственно подключен к токовому входу прибора Fieldcheck. Если измерительный прибор имеет более одного токового выхода, поверка выполняется в несколько этапов в соответствии с пунктами меню.

Проверка частотного выхода (рабочий режим FREQUENCY (частота)):

Каждый частотный выход может быть поверен в составе измерительного прибора (функции START VALUE FREQUENCY (знач. нач. частоты), END VALUE FREQUENCY (знач. кон. частоты), OUTPUT SIGNAL (вых. сигнал)) в такой же градации (5% ...100%), как и усилитель. Для этого частотный выход должен быть непосредственно подключен к частотному входу прибора Fieldcheck. Если измерительный прибор имеет более одного токового выхода, поверка выполняется в несколько этапов в соответствии с пунктами меню.

Проверка частотного выхода (рабочий режим PULSE (импульс)):

Каждый частотный выход может быть поверен в составе измерительного прибора (функции PULSE WIDTH (ширина импульса), OUTPUT SIGNAL (выходной сигнал)). Здесь прибор выводит заданное число импульсов, которые подсчитываются прибором Fieldcheck.

Тест сенсора

С использованием принадлежности "Тестовый блок для Prosonic Flow" можно выполнить полный набор тестов для накладных сенсоров. Поскольку накладные сенсоры уже зафиксированы на тестовом блоке, прибор Fieldcheck загружает заданные значения в измерительный прибор и проверяет следующие измеренные переменные:

- Разность времени
- Время полета
- Интенсивность сигнала
- Скорость звука

По завершении теста исходные параметры возвращаются в прибор.



Замечание!

При закреплении сенсоров на тестовом блоке обязательно используйте проводящую пасту. В противном случае результаты теста будут некорректные.

Анализ результатов

Во время проведения поверки на дисплее в позиции основного экрана отображаются данные текущей секции теста. По окончании поверки на экране могут быть отображены результаты поверки. Они могут быть сохранены в памяти прибора Fieldcheck под номером размещения в памяти по вашему усмотрению (до 20).. Одновременно сохраняется серийный номер прибора и присвоенное имя прибора. При соединении с управляющей программой FieldCare, можно распечатать результаты теста, а также поместить данные в архив.

Функциональная группа APPLICATION/OUTPUTS (выходы)

Во время проведения поверки могут быть проверены работоспособность и погрешность токового и частотного выходов. Fieldcheck определяет токовые и частотные выходы, которые есть у измерительного прибора.

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → APPLICATION/OUTPUTS (выходы)	
SELECT CHANEL (выбрать канал)	Назначение измерительного канала для тестирования. Замечание! Для приборов типа Prosonic Flow 93 выполните две отдельные серии тестов для поверки двух каналов. Параметры: CHANNEL 1 (Prosonic Flow 90 и Prosonic Flow 93) CHANNEL 2 (только Prosonic Flow 93) Заводская установка: CHANNEL 1
OUTPUTS (выходы)	Отображение выходов, определенных в расходомере с информацией о номерах клемм и выбор выхода, который нужно тестировать. Выбранный выход отображается белым цветом на черном фоне. 1. С помощью клавиш выберите выход который необходимо поверить. 2. Подтвердите выбранный параметр клавишей . Замечание! <ul style="list-style-type: none"> • Невозможно выбрать два выхода одного типа. • Начните процесс поверки с помощью функции VERIFICATE (поверить) см. Стр. 57. Два выхода одного типа тестируются в два разных этапа. После первого этапа появляется сообщение "MORE OUTPUTS TO BE TESTED (еще тестировать выходы)?". Если вы подтвердите это сообщение, то прибор перейдет в меню выбора выходов. Замечание! Выбрав выход, убедитесь, что соответствующая клеммная пара расходомера подключена ко входу прибора Fieldcheck перед тем, как начнете процесс поверки. Для приборов типа Proline Prosonic Flow возможна следующая комбинация выходов: <ul style="list-style-type: none"> • I • I+I • I+F • I+I+F • I+F+F • I+I+F+F Замечание! Интерфейсы цифровых полевых протоколов не могут быть протестированы.

Функциональная группа LIMIT VALUES (предельные значения)

В этой функциональной группе вы можете задать предельные значения для измеренных переменных. Если отклонение значения в точке поверки не выходит за рамки предельных значений, то результат будет PASSED (годен); если выходит за пределы, то результат FAILED (не годен). Для того, чтобы результат FAILED (не годен) был более заметен, он отображается белыми символами на черном фоне.



Замечание!

Для частотного выхода при работе в импульсном режиме установлен фиксированный предел ошибки : ± 1 импульс $\pm 0.1\%$ от общего количества импульсов.

Описание функции	
FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → LIMIT VALUES (предельные значения)	
BASIC FLOW LIM. (базовый предел расхода)	<p>Назначение базового значения для расчета допустимого отклонения для отдельной точки измерения. Малым скоростям расхода назначается более высокий предел, в то время как предел более высоких скоростей ближе к нижнему пределу (аналогично кривой погрешности измерительного прибора).</p> <p>Ввод пользователя: 0.7...10.0 %</p> <p>Заводская установка: 0.7 %</p>
CALCULATED FLOW LIMITS (расчитанные пределы расхода)	<p>Отображение результата поверки, определенного прибором Fieldcheck как PASSED (годен) или FAILED (не годен). Для каждой из измерительных точек MP1, MP2, MP3 и MP4 рассчитывается собственное значение.</p>
DEVIATION CURRENT OUTPUT (отклонение токового выхода)	<p>Эта функция доступна, если выбран токовый выход в функции OUTPUTS (выходы).</p> <p>Ввод пользователя: 0.02...10.0 мА</p> <p>Заводская установка: 0.05 мА</p>
DEVIATION FREQUENCY OUTPUT (отклонение частотного выхода)	<p>Эта функция доступна, если выбран частотный выход в функции OUTPUTS (выходы).</p> <p>Ввод пользователя: от 1.0 до 10.0 Гц</p> <p>Заводская установка: 2.00 Гц</p>

Функциональная группа PARAMETER (параметр)

Поверка усилителя проходит по четырем точкам MP1...MP4. Используйте эту функциональную группу для ввода значения полной шкалы поверки расхода (100%) и двух свободно задаваемых измерительных точек MP2 и MP3 (в % от значения полной шкалы).



Замечание!

Значение MP1 фиксировано (5% от значения полной шкалы MP4).

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → PARAMETER (параметр)	
FLOW 100% (расход 100%)	Ввод значения полной шкалы для поверки расхода. Ввод пользователя: Макс. 6-разрядное число с плавающей точкой (без знака)  Замечание! Допускаются только значения в пределах от 1 до 8 м/с. Допустимый предел ввода MIN и MAX отображается под строкой ввода. Единица: Принимается значение из измерительного прибора Заводская установка: Эквивалент 4 м/с (в зависимости от выбранных единиц)
MEAS. POINT 2/3 (изм. точка)	Ввод измерительных точек MP2 и MP3 (в % от значения полной шкалы). Ввод пользователя: MP2: от 10 до 90 % MP3: от 15 до 95 %  Замечание! <ul style="list-style-type: none"> • Значение MP2 должно быть меньше, чем значение MP3. • Оба значения сохраняются в ПЗУ. Заводская установка: MP2: 10 % MP3: 50%

Функциональная группа OPERATION (работа)

Используйте эту функциональную группу для поверки измерительной точки

Описание функции FUNCTION (выполнение) → VERIFICATION (поверка) → OPERATION (работа)	
VERIFICATION (поверка)	Определение структуры поверки.  Замечание! <ul style="list-style-type: none"> Поверка токового и частотного выхода преобразователя может быть только при выборе параметров TRANSM. + SENSOR (преобразователь+сенсор) или TRANSMITTER (преобразователь). При выборе опций TRANSM. + SENSOR (сенсор + преобразователь) или SENSOR (сенсор), тест сенсора выполняется в конце поверки см. Стр. 93. <p>Параметры: TRANSM. + SENSOR (преобразователь+сенсор) (только для накладных датчиков) TRANSMITTER (преобразователь) SENSOR (сенсор) (только для накладных датчиков)</p> <p>Заводская установка: TRANSM. + SENSOR (преобразователь+сенсор) (только для накладных датчиков)</p>
VERIFICATE (поверить)	Управление процессом поверки. После завершения поверки в этой функции появится вопрос STORE DATA (сохранить данные)? <p>Параметры: START (старт) Поверка начинается, а на дисплее отображается сообщение "VERIFICATION ACTIVE (идет поверка)". По окончанию поверки отображается сообщение "RESULT: PASSED/FAILED - STORE DATA (сохранить значения)? (результат: годен/не годен-сохранить значения)"?</p> <p>STOP (стоп) С помощью этого параметра начатую поверку можно отменить.</p> <p>STORE DATA (сохранить значения)? С помощью этого параметра можно сохранить результаты поверки.</p> <p>Заводская установка: START (старт)</p>
STORAGE LOCATION (размещение записи)	Определение места, где должны быть сохранены результаты. <p>Ввод пользователя: 1...20</p> <p>Заводская установка: Первое свободное место для размещения</p> <p> Замечание! Если нет свободного места в памяти для размещения записи, то отобразится предупреждение OVERWRITE STORAGE LOCATION (перезаписать)? Перед сохранением будет предложено ввести Y/N.</p>

Указатель

А

APPLIC. SPEC. DATA 1 (температура), TEMP M/C	
Кориолисовые измерительные приборы	63
APPLIC. SPEC. DATA 2 (плотность), DENSITY	
Кориолисовые измерительные приборы	63
APPLICATION/OUTPUTS (выходы) (Функциональная группа)	
Кориолисовые измерительные приборы	67
Ультразвуковые измерительные приборы	94
APPLICATION-SPECIFIC DATA	
Вихревые измерительные приборы	83

В

BACK LIGHT (подсветка)	44
BASIC FLOW LIM.	
Кориолисовые измерительные приборы	68
Электромагнитные измерительные приборы	55
Термальные измерительные системы	78
Ультразвуковые измерительные приборы	95
BASIC INFORMATION (основная информация) (Блок)	45

С

CALCULATED FLOW LIMITS (расчитанные пределы расхода)	
Кориолисовые измерительные приборы	68
Электромагнитные измерительные приборы	55
Ультразвуковые измерительные приборы	95
CALIBRATION DATE (дата калибровки)	
Прибора Fieldcheck	48
Модуля Simubox	48
CHARGE COND. BATTERY (состояние батарей)	44
CONDITION PIPE (состояние трубы)	
Кориолисовые измерительные приборы	72
Электромагнитные измерительные приборы	59
CONFIGURATION (конфигурация) (Функциональная группа)	
Кориолисовые измерительные приборы	62
Электромагнитные измерительные приборы	50
Термальные измерительные системы	74
Ультразвуковые измерительные приборы	91
Вихревые измерительные приборы	82
CONTRAST LCD (контраст ЖКД)	43
CONTROL (управление) (Группа)	43

D

DATE (дата)	44
DEL. STORAGE (удалить запись)	48
DEVIATION CURRENT OUTPUT (отклонение токового выхода)	
Кориолисовые измерительные приборы	68
Электромагнитные измерительные приборы	55
Термальные измерительные системы	78
Ультразвуковые измерительные приборы	95
Вихревые измерительные приборы	87
DEVIATION DENSITY (откл. плотности)	
Кориолисовые измерительные приборы	68

DEVIATION FLOW

Вихревые измерительные приборы	87
DEVIATION FREQUENCY OUTPUT (отклонение частотного выхода)	
Кориолисовые измерительные приборы	68
Электромагнитные измерительные приборы	55
Термальные измерительные системы	78
Ультразвуковые измерительные приборы	95
DEVIATION TEMPERATURE (откл. температуры)	
Кориолисовые измерительные приборы	68

E

EN 61010 (стандарт)	8
---------------------	---

F

FieldCare (программа)	34
FIELDCHECK (Функциональная группа)	48
FLOW 100% (расход 100%)	
Кориолисовые измерительные приборы	69
Электромагнитные измерительные приборы	56
Термальные измерительные системы	79
Ультразвуковые измерительные приборы	96
Вихревые измерительные приборы	88
FLOW RANGE	
Кориолисовые измерительные приборы	67
FLOW SPECIFICATION (тип расхода)	
Кориолисовые измерительные приборы	62, 67
Электромагнитные измерительные приборы	51
Термальные измерительные системы	74
Вихревые измерительные приборы	82, 86
FORMAT DATE (дата) (формат даты)	44
FORMAT TIME (время) (формат времени)	44
FUNCTION (выполнение) (Блок)	
Кориолисовые измерительные приборы	61
Электромагнитные измерительные приборы	49
Термальные измерительные системы	73
Ультразвуковые измерительные приборы	90
Вихревые измерительные приборы	81

H

HW VERSION	
Прибора Fieldcheck	48
Simubox	48

I

INSTRUMENT VERSION (исполнение прибора)	
Кориолисовые измерительные приборы	72
Электромагнитные измерительные приборы	59
ISOLATION TEST (тест изоляции)	
Кориолисовые измерительные приборы	72
Электромагнитные измерительные приборы	59

K

K-FACTOR POS/NEG	45
------------------	----

L

LANGUAGE (язык)	43
-----------------	----

LIMIT VALUES (предельные значения) (Функциональная группа)		Электромагнитные измерительные приборы.	56
Кориолисовые измерительные приборы	68	Термальные измерительные системы.	79
Электромагнитные измерительные приборы	55	Ультразвуковые измерительные приборы	96
Термальные измерительные системы.	78	Вихревые измерительные приборы	88
Ультразвуковые измерительные приборы	95	Promag 10	
Вихревые измерительные приборы	87	Электроподключение	11
M		Электроподключение тестового блока сенсора.	12
MANUFACTURING/TEST DATE (дата)	48	Promag 40, 80, 83, 84 (полевой корпус)	
MEAS. POINT 2/3 (изм. точка)		Электроподключение тестового блока сенсора.	18
Кориолисовые измерительные приборы	69	Promag 50, 53, 55 (полевой корпус)	
Электромагнитные измерительные приборы	56	Электроподключение	13
Термальные измерительные системы.	79	Электроподключение тестового блока сенсора.	14
Ультразвуковые измерительные приборы	96	Promag 50, 53, 55 (корпус для настенного монтажа)	
Вихревые измерительные приборы	88	Электроподключение	15
MEASURING POINT MP1...MP4 (изм. точка)		Электроподключение тестового блока сенсора.	16
Кориолисовые измерительные приборы	69	Promass 40, 80, 83, 84 (полевой корпус)	
N		Электроподключение	17
NEXT ACTION (следующее действие)		Promass 80, 83, 84 (корпус для настенного монтажа)	
Электромагнитные измерительные приборы	60	Электроподключение	19
O		Электроподключение тестового блока сенсора.	20
OPERATION (работа)		Prosonic Flow 90/93 (корпус для настенного монтажа)	
Кориолисовые измерительные приборы	72	Электроподключение	26
Электромагнитные измерительные приборы	60	Prosonic Flow 91 ((полевой корпус))	
OPERATION (работа)	32	Электроподключение	27
OPERATION (Группа SIMULATION (имитация))		Prosonic Flow 92	
Кориолисовые измерительные приборы	64	Электроподключение	
Электромагнитные измерительные приборы	52	корпус с одним отсеком	28
Термальные измерительные системы.	75	корпус с двумя отсеками	29
Ультразвуковые измерительные приборы	92	Prosonic Flow 93 (полевой корпус)	
Вихревые измерительные приборы	84	Электроподключение	30
OPERATION (Группа VERIFICATION (поверка))		Prowirl 72, 73	
Кориолисовые измерительные приборы	70	Электроподключение	24
Электромагнитные измерительные приборы	57	R	
Термальные измерительные системы.	80	READ IN PARAMETERS (считать параметры)	45
Ультразвуковые измерительные приборы	97	READ IN PARAMETERS (считать параметры) (Группа)	45
Вихревые измерительные приборы	89	RESULT VERIFICATION MID.	46–47
OPERATION MODE		RESULT VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора)	
Кориолисовые измерительные приборы	62	CORIOLIS	47
Электромагнитные измерительные приборы	50	RESULT VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора)	
Термальные измерительные системы.	74	MID	47
Ультразвуковые измерительные приборы	91	RESULT VERIFICATION ПреобразовательCORIOLIS	47
Вихревые измерительные приборы	82	RESULT VERIFICATION ULTRASONIC	47
OUTPUTS (выходы)		RESULT VERIFICATION VORTEX.	47
Кориолисовые измерительные приборы	67	RESULTS (результаты) (Группа)	46
Электромагнитные измерительные приборы	54	S	
Термальные измерительные системы.	77	SELECT CHANEL (выбрать канал)	
Ультразвуковые измерительные приборы	94	Ультразвуковые измерительные приборы	91, 94
Вихревые измерительные приборы	86	SENSOR (сенсор) DATA (Группа)	45
OUTPUTS (выходы) (Функциональная группа)		SIGNAL 1 LEVEL (уровень сигнала 1)	
Электромагнитные измерительные приборы	54	Кориолисовые измерительные приборы	63
Термальные измерительные системы.	77	Электромагнитные измерительные приборы.	51
P		Термальные измерительные системы.	74
PARAMETER (параметр) (Функциональная группа)		Ультразвуковые измерительные приборы	91
Кориолисовые измерительные приборы	69	Вихревые измерительные приборы	83
		SIGNAL 1 PERIOD (период сигнала 1)	

Кориолисовые измерительные приборы	63	Термальные измерительные системы	80
Электромагнитные измерительные приборы	51	Ультразвуковые измерительные приборы	97
SIGNAL 1 PROFILE (профиль)		Вихревые измерительные приборы	89
Электромагнитные измерительные приборы	51	VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора) (Группа)	
SIGNAL 2 LEVEL (уровень сигнала 2)		Кориолисовые измерительные приборы	71–72
Кориолисовые измерительные приборы	63	Электромагнитные измерительные приборы	58–59
Электромагнитные измерительные приборы	51	Кориолисовые измерительные приборы	65
Термальные измерительные системы	74	Электромагнитные измерительные приборы	53
SIGNAL 2 PERIOD (период сигнала 2)		Термальные измерительные системы	76
Кориолисовые измерительные приборы	63	Ультразвуковые измерительные приборы	93
Электромагнитные измерительные приборы	51	Вихревые измерительные приборы	85
SIGNAL 2 PROFILE (профиль)		VERIFICATION Преобразователь (Группа)	
Электромагнитные измерительные приборы	51	Кориолисовые измерительные приборы	65
SIMUBOX (функциональная группа)	48	Электромагнитные измерительные приборы	53
SIMULATE (имитация)		Термальные измерительные системы	76
Кориолисовые измерительные приборы	64	Ультразвуковые измерительные приборы	93
Электромагнитные измерительные приборы	52	Вихревые измерительные приборы	85
Термальные измерительные системы	75	VERSION INFO (информация по версии) (Группа)	48
Ультразвуковые измерительные приборы	92		
Вихревые измерительные приборы	84	A	
SIMULATION (имитация) (Группа)		Анализ результатов	
Кориолисовые измерительные приборы	62	Кориолисовые измерительные приборы	66
Электромагнитные измерительные приборы	50	Электромагнитные измерительные приборы	54
Термальные измерительные системы	74	Термальные измерительные системы	77
Ультразвуковые измерительные приборы	91	Ультразвуковые измерительные приборы	94
Вихревые измерительные приборы	82	Вихревые измерительные приборы	86
STORAGE LOCATION (размещение записи)	46, 48	Архивирование данных	
Кориолисовые измерительные приборы	70	Программа FieldCare	34
Электромагнитные измерительные приборы	57		
Термальные измерительные системы	80	Б	
Ультразвуковые измерительные приборы	97	Блок	
Вихревые измерительные приборы	89	BASIC INFORMATION (основная информация)	45
SUPERVISION (надзор) (Блок)	46	FUNCTION (выполнение)	
SW VERSION (версия ПО)		Кориолисовые измерительные приборы	61
Прибора Fieldcheck	48	Электромагнитные измерительные приборы	49
Simubox	48	Термальные измерительные системы	73
		Ультразвуковые измерительные приборы	90
T		Вихревые измерительные приборы	81
t-mass 65 (корпус для настенного монтажа)		SUPERVISION (надзор)	46
Электроподключение	22	USER INTERFACE (индикация)	43
TEST MAGNETIC COIL (тест обмоток)		Блоки	33
Электромагнитные измерительные приборы	59		
TIME (время)	44	В	
t-mass 65 (полевой корпус)		Вес	40
Electrical connection	21	Внешняя очистка	36
		Внешняя температура	39
U		Вход	39
USER INTERFACE (индикация) (Блок)	43		
		Г	
V		Группа	
VERIFICATE (поверить) (функция)		CONTROL (управление)	43
Кориолисовые измерительные приборы	70	READ IN PARAMETERS (считать параметры)	45
Электромагнитные измерительные приборы	57	RESULTS (результаты)	46
Термальные измерительные системы	80	SENSOR PARAMETER (параметр сенсора)	45
Ультразвуковые измерительные приборы	97	SIMULATION (имитация)	
Вихревые измерительные приборы	89	Кориолисовые измерительные приборы	62
VERIFICATION (поверка) (функция)		Электромагнитные измерительные приборы	50
Кориолисовые измерительные приборы	70	Термальные измерительные системы	74
Электромагнитные измерительные приборы	57	Ультразвуковые измерительные приборы	91
		Вихревые измерительные приборы	82

VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора)	
Кориолисовые измерительные приборы	71
Электромагнитные измерительные приборы	58–59
Кориолисовые измерительные приборы	65
Электромагнитные измерительные приборы	53
Термальные измерительные системы	76
Ультразвуковые измерительные приборы	93
Вихревые измерительные приборы	85
VERSION INFO (информация по версии)	48
Группы	33
Д	
Декларация соответствия	8
Декларация соответствия (Маркировка CE)	8
Дисплей	32
Дисплей и органы управления	32
Директивы	40
Другие стандарты	40
З	
Заводской номер	
Прибора Fieldcheck	48
Simubox	48
Запуск	35
Зарегистрированные товарные знаки	8
И	
Идентификация	7
Измеренная переменная	39
Изменяемый диапазон	39
Излучаемый ВЧ шум (EN 61326-1)	5
Интерфейс пользователя	40
Интерфейс управления	40
Информация для заказа	40
Инструкции по безопасности	5
История развития	38
История (ПО)	38
К	
Конструкция	40
Комплект поставки	8
М	
Маркировка CE	8, 40
Маркировка CE (декларация соответствия)	8
Маркировка C-Tick	8, 40
Местный дисплей	32
Механическая конструкция	40
Н	
Напряжение питания	39
Напряжение питания	39
Нормальные рабочие условия	39
О	
Одобрения	8
Обозначение прибора	7
Обозначения на шильде	
Прибора Fieldcheck	7
Simubox	7
Обслуживание	36
Обзор технических параметров	39
Ошибка измерения (INPUTS (входы))	39
Ошибка измерения (OUTPUTS (выходы))	39
П	
Подключение	
см. Электроподключения	
Предназначение	5
Принадлежности	37, 40
Позиция основного экрана (рабочий режим)	32
Потребление энергии	39
Р	
Работа в условиях электромагнитного излучения	5
Рабочие условия (Окружающая среда)	39
Рабочие характеристики	39
Раздельное исполнение	40
Размеры	40
С	
Сертификаты	8
Соглашения безопасности	6
Т	
Тест целостности электродов	53
Тест тока катушек	53
Тест сенсора	
Электромагнитные измерительные приборы	53
Термальные измерительные системы	76
Ультразвуковые измерительные приборы	93
Вихревые измерительные приборы	85
Ф	
Функциональная группа	
APPLICATION/OUTPUTS (выходы)	
Кориолисовые измерительные приборы	67
Ультразвуковые измерительные приборы	94
CONFIGURATION (конфигурация)	
Кориолисовые измерительные приборы	62
Электромагнитные измерительные приборы	50
Термальные измерительные системы	74
Ультразвуковые измерительные приборы	91
Вихревые измерительные приборы	82
FIELDCHECK	48
LIMIT VALUES (предельные значения)	
Кориолисовые измерительные приборы	68
Электромагнитные измерительные приборы	55
Термальные измерительные системы	78
Ультразвуковые измерительные приборы	95
Вихревые измерительные приборы	87
OPERATION (работа) (Группа SIMULATION)	
Кориолисовые измерительные приборы	64
Электромагнитные измерительные приборы	52
Термальные измерительные системы	75
Ультразвуковые измерительные приборы	92
Вихревые измерительные приборы	84
OPERATION (работа) (Группа VERIFICATION)	

Кориолисовые измерительные приборы	70	Электромагнитная совместимость (EMC)	39
Электромагнитные измерительные приборы	57	Элементы управления	40
Термальные измерительные системы	80	Эксплуатационная безопасность	5
Ультразвуковые измерительные приборы	97		
Вихревые измерительные приборы	89		
OUTPUTS (выходы)			
Электромагнитные измерительные приборы	54		
Термальные измерительные системы	77		
PARAMETER (параметр)			
Кориолисовые измерительные приборы	69		
Электромагнитные измерительные приборы	56		
Термальные измерительные системы	79		
Ультразвуковые измерительные приборы	96		
Вихревые измерительные приборы	88		
SIMUBOX	48		
VERIFICATION SENSOR (поверка сенсора)			
Кориолисовые измерительные приборы	72		
Функциональные группы	33		
Функциональная матрица			
Краткое руководство по эксплуатации	33		
Функции	33		
Функции прибора			
Тест кориолисовых измерительных приборов	61		
Основной раздел	41		
Тест термальных измерительных систем	73		
Тест ультразвуковых измерительных приборов	90		
Тест вихревых измерительных приборов	81		
Ш			
Шильда			
Прибора Fieldcheck	7		
Simubox	7		
Э			
Электрические подключения			
Назначение входов прибора Fieldcheck	9		
Обзор	9		
Promag 10	11		
Promag 50, 53, 55 (полевой корпус)	13		
Promag 50, 53, 55 (корпус настенного монтажа)	15		
Promass 40, 80, 83, 84 (полевой корпус)	17		
Promass 80, 83, 84 (корпус настенного монтажа)	19		
Prosonic Flow 90/93 (корпус настенного монтажа)	26		
Prosonic Flow 91 (полевой корпус)	27		
Prosonic Flow 92			
корпус с одной камерой	28		
корпус с двумя камерами	29		
Prosonic Flow 93 (полевой корпус)	30		
Prowirl 72, 73	24		
t-mass 65 (полевой корпус)	21		
t-mass 65 (корпус для настенного монтажа)	22		
Электрические подключения с тестовым блоком сенсора			
Promag 10	12		
Promag 50, 53, 55 (полевой корпус)	14		
Promag 50, 53, 55 (корпус настенного монтажа)	16		
Promass 40, 80, 83, 84 (полевой корпус)	18		
Promass 80, 83, 84 (корпус настенного монтажа)	20		
Электрическое подключение	39		
Элементы отображения	40		



www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

BA067D/06/ru/06.10

.....
FM+SGML6.0 ProMoDo