

ISOMAG TM
The friendly magmeter

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

КОНВЕРТЕР

ML 252



CE

ISOIL 
INDUSTRIA
The solutions that count

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
Обозначения, используемые в Руководстве	3
Габаритные размеры	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
Электрические характеристики	5
Условия эксплуатации	5
Температура окружающей среды	5
Измерение/потребление электроэнергии	6
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОНТАКТЫ	7
6 полюсов	7
4 полюса: Выход ON/OFF	7
ПУСК ОБОРУДОВАНИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ	8
Питание от батареи	9
ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	10
Код доступа	10
Заводские настройки	10
Обозначение символов и светодиодной индикации	13
Работа с оборудованием	14
ФУНКЦИИ ML252	15
Доступ к меню Конфигурации	19
Примеры: изменение значений полной шкалы	19
ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ	21
МЕНЮ 1.Датчик	21
МЕНЮ 1.Датчик	21
МЕНЮ 6.Выход	23
ТРЕВОЖНЫЕ СООБЩЕНИЯ	26
Неполадки в работе	26
ЗАМЕНА БАТАРЕИ	27

ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство является неотъемлемой частью комплекта оборудования. Внимательно ознакомьтесь с инструкциями, т.к. они содержат важные указания, необходимые для безопасной работы с прибором и безопасного обслуживания.

Техническая информация и соответствующее ей оборудование, описанные в данном руководстве, могут подвергаться модификации без предварительного уведомления.

Расходомер следует использовать только для тех целей, для которых он был создан. Ненадлежащее использование, вмешательство в работу прибора или его элементов и замена каких-либо деталей на неподходящие автоматически отменяет гарантию на оборудование. Производитель несет ответственность за оборудование только в том случае, если прибор используется в своей первоначальной конфигурации.

Расходомер делает замеры жидкостей с электропроводностью более 5 $\mu\text{S}/\text{см}$; он состоит из преобразователя (описание в данном руководстве) и датчика (описание в отдельном руководстве).

Будьте осторожны при транспортировке, распаковке и работе с расходомером. В случае длительного хранения или транспортировки используйте только оригинальную упаковку, храните прибор в сухом месте, не складывайте друг на друга более трех приборов.

Для чистки устройства используйте только влажную ткань. Для обслуживания/ремонта свяжитесь с компанией ООО НТО «РЭС».

ОБОЗНАЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РУКОВОДСТВЕ



ВНИМАНИЕ



**ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

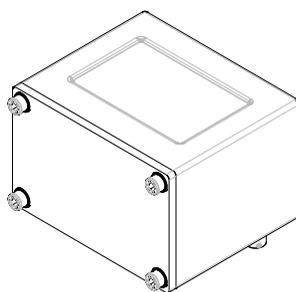
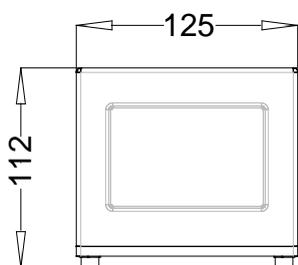
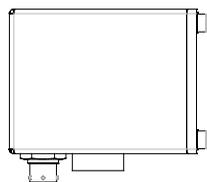
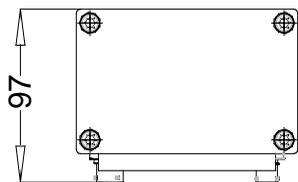


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



**МЕРЫ
ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Классификация оборудования: класс I, IP 67, категория установки II

Питание	Напряжение	Частота	Макс.мощность	Макс.ток
Литиевые батареи	3,6 В – 16,5 А/ч	-	-	-



ИЗОЛЯЦИЯ ВХОДА/ВЫХОДА

- Изоляция входа/выхода до 500В
- Порт RS 232 неизолирован



УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Оборудование устанавливается внутри или снаружи здания
- Высота: от –200 до 6000 м
- Влажность: 0÷100% (IP 67)
- Напряжение в сети: (см. Таблицу технических характеристик)



ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

КОНВЕРТЕР			
Темп.окр.сп.			
Мин.		Макс.	
°C	°F	°C	°F
-10*	-14*	50	122

Если конвертер поставляется в компактной версии для датчика, необходимо строго соблюдать температуру эксплуатации.

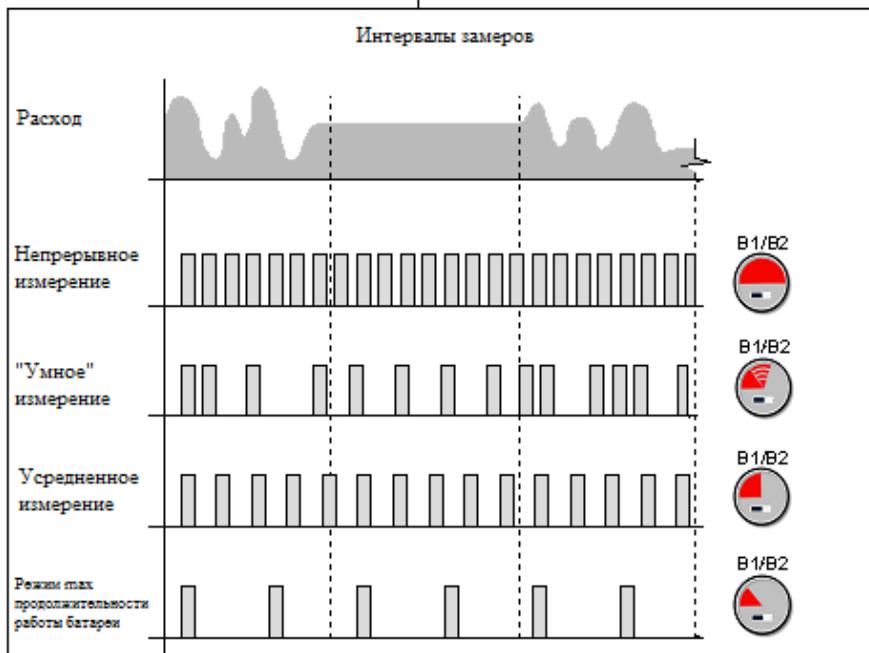
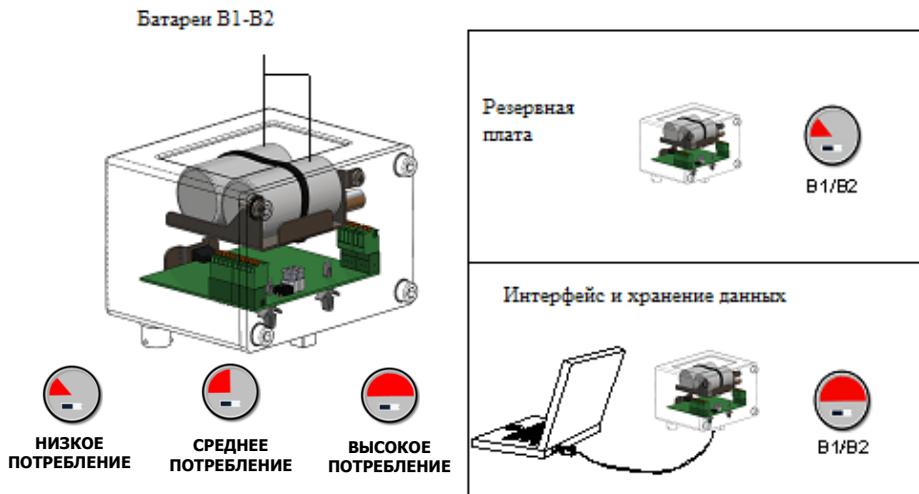


* Для периодического использования необходима установка электрокалорифера

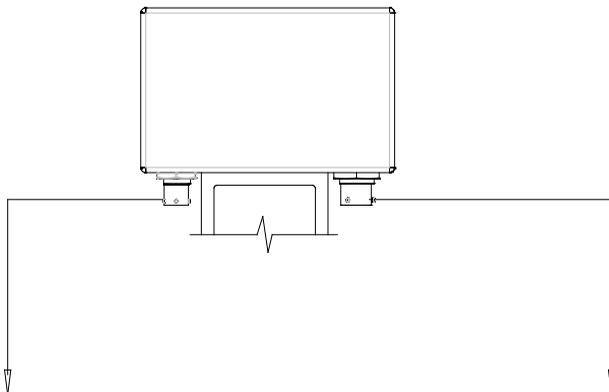
ИЗМЕРЕНИЕ/ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Энергопотребление батарей зависит от настройки следующих элементов: основной платы, интервала выборки пробы (профиль измерений), диаметра датчика, количества собранных данных, интерфейса.

Доступно специальное программное обеспечение для вычисления энергопотребления; ниже представлена простая схема для оценки «нормы потребления» каждого элемента.

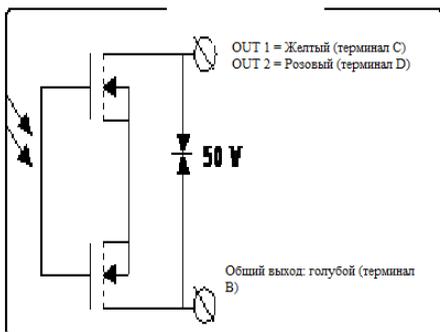


ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОНТАКТЫ



4 полюса: ON/OFF

6 полюсов

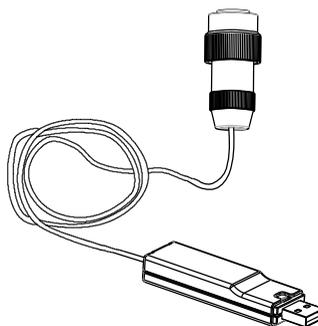


- A (оранжевый) : источник внешнего питания 8-35 В прямого тока
- B (зеленый) : GROUND
- C (коричневый) : RS232 – TX
- D (фиолетовый) : RS232 – RX
- E (синий) : USB-интерфейс для IF22
- F : не подключен

Технические характеристики

IF22

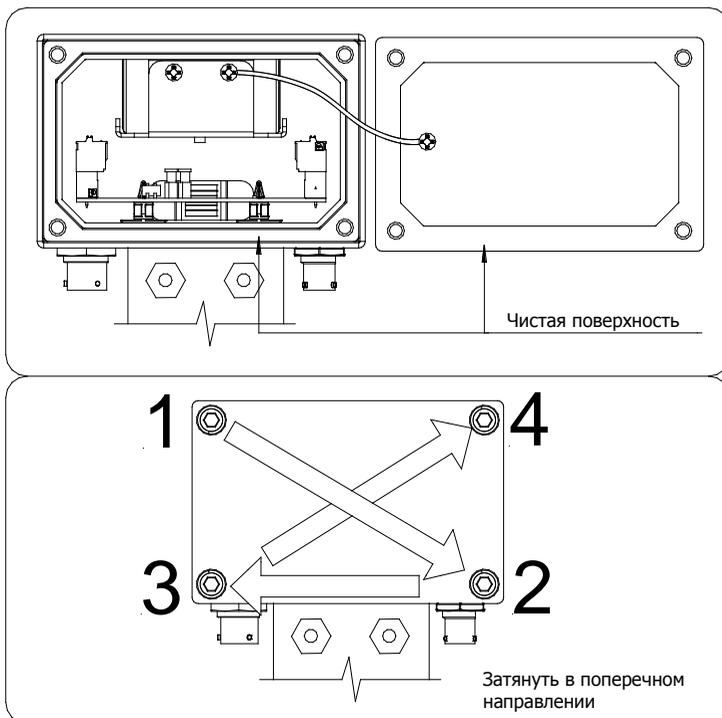
- Оптоизолированный выход (Opto- MOS)
- Максимальное коммутационное напряжение: 40В постоянного тока
- Максимальный коммутационный ток: 100мА
- Максимальное сопротивление = 70 Ом
- Максимальная частота переключения (нагрузка=240Ω, U_{вых}=24В пост. тока): 32 Гц
- Изоляция от других вторичных цепей: 500В постоянного тока



ПУСК ОБОРУДОВАНИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед закрытием конвертера проверьте следующее:

- ❑ Уплотнительные поверхности должны быть чистыми
- ❑ Затяните болты в поперечном направлении
- ❑ Снова затяните болты через 2-3 минуты



Перед включением прибора проверьте следующее:

- ❑ Напряжение электропитания должно соответствовать указанному на заводской маркировке
- ❑ Электрические контакты должны быть выполнены так, как указано в данном руководстве
- ❑ Необходимо выполнить заземление

Периодические проверяйте:

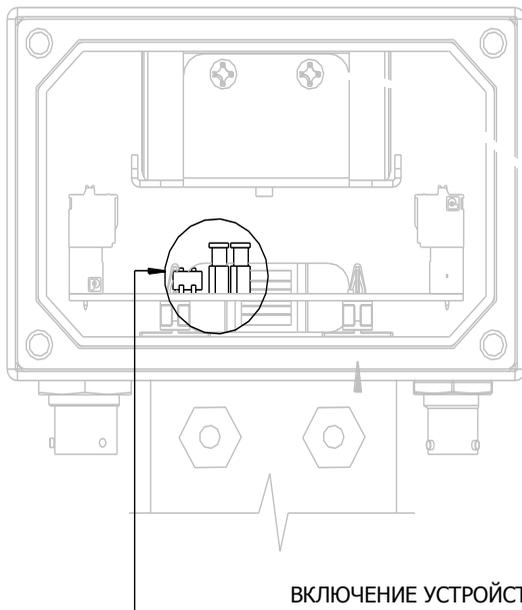
- ❑ Целостность кабелей питания, проводки и других подсоединенных электрических элементов
- ❑ Целостность корпуса оборудования (он не должен иметь дефектов или других повреждений, которые могут повлиять на герметичность)
- ❑ Затягивание уплотнительных элементов (кабельные сальники и др.)
- ❑ Целостность передней панели (экран и клавиатура), повреждения могут повлиять на герметичность
- ❑ Крепление прибора на трубопроводе или на стене

ЗАПУСК ОБОРУДОВАНИЯ



Питание от батареи

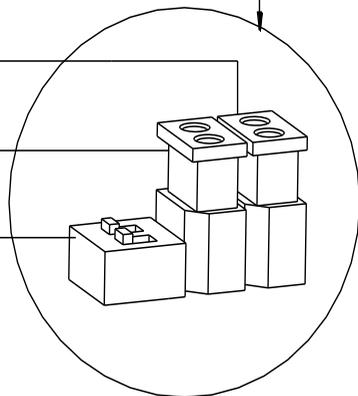
аккумулятор



Коннектор батареи 2

Коннектор батареи 1

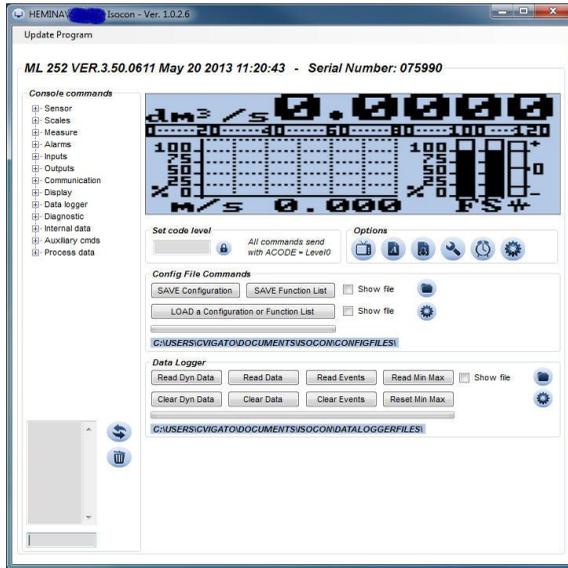
Переключатель ON/OFF 1-2



❑ Количество батарей: № 1 - стандартная (+ № 1 опция)

ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ML252 не имеет встроенного дисплея, поэтому единственный способ просмотреть и настроить функции прибора – последовательный интерфейс Isocon.



КОД ДОСТУПА

Некоторые опции конвертера доступны после ввода кода доступа. Информация в данном Руководстве относится ко всем опциям, доступным для уровня L2. Все опции, доступные для более высоких уровней, защищены.

Описание кода доступа L2

(тмению "11 Внутренние данные" поз. 11.1)

- ❑ **С помощью кода L2 = 00000** (только с данным кодом) отменяется запрос кода L2
Примечание: доступность опций относится к выбранному блоку

- ❑ ***с помощью кода L2, сделанного специально для заказчика** (выбирается пользователем), Вы можете программировать все опции до уровня L2, вводя код при входе в Главное меню

***ВНИМАНИЕ:** Запомните или запишите свой код, т.к. возможности восстановить его, если забыли, не будет.

ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

Конвертер поставляется с кодом доступа L2:

11111

и доступным меню быстрого запуска ("Quick start menu"). Нажмите **ent** для доступа в "Quick start menu" с любой из страниц

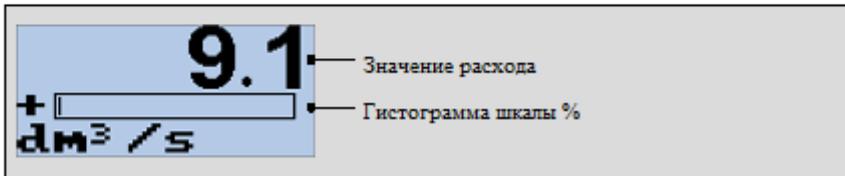
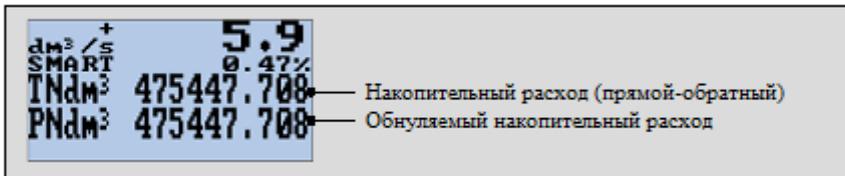
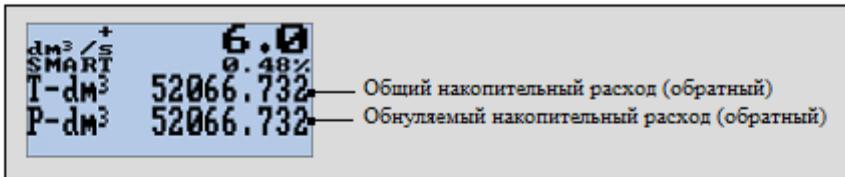
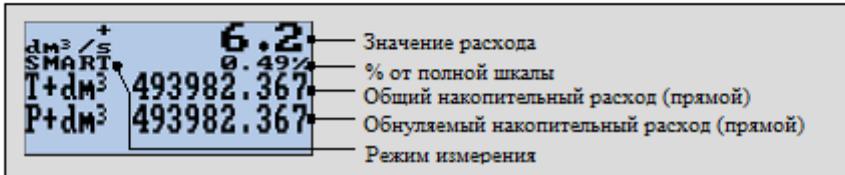
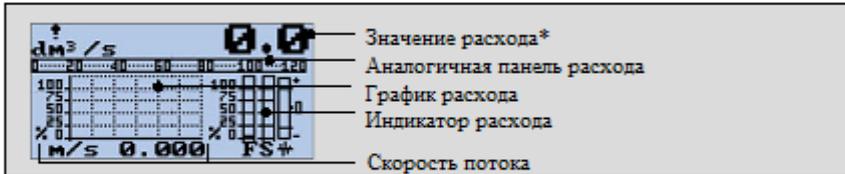


Меню "Quick start menu" можно настроить без ввода кода доступа (см. пример 1 на странице 18).

ОТОБРАЖАЕМЫЕ ЭКРАНЫ



Примечание: При запуске отобразится экран, указанный ниже. Используйте указанную кнопку для переключения между экранами (ниже показаны не все из них).



* Максимальное отображаемое число - 999999999, в независимости от количества выбранных десятичных дробей. За пределами этого значения расход настраивается заново.

(■) B1: [■■■■■■] — Заряд батареи B1, не используется (батарея конвертера)
(□) B2: [■■■■■■] — Заряд батареи B2, не используется (батарея конвертера)

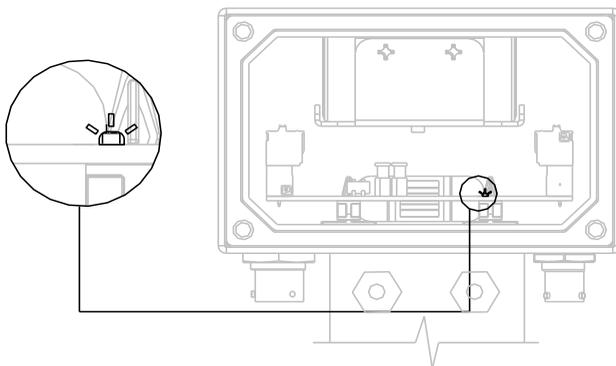
1992/01/01 06:47 — Дата и время
BOARD T. 26°C — Температура печатной платы
FLUID T. 46°C — Температура жидкости
ALARM 1/2: — Количество тревожных сообщений
MEASURE>FS — Тревожное сообщение

ИТЕРПРЕТАЦИЯ СИМВОЛОВ И СВЕТОДИОДНОЙ ИНДИКАЦИИ

СИМВОЛЫ



Символ	Описание
◊	- Активирована тревога на превышение максимума/минимума
C	- Калибровка
S	- Моделирование
!	- См. страницу тревожных сигналов



Интерпретация светодиодной индикации

Всегда выключена: отсутствие питания или замыкание

Всегда включена: неисправность аппаратного обеспечения

Непрерывное быстрое мигание: нормальный режим в режиме непрерывных замеров

Медленное мигание (2 раза в секунду): трубопровод пустой

Быстрое мигание: работа в режиме энергосбережения

Мигание 1 раз каждую секунда и выключение: переход в режим ожидания

ВНИМАНИЕ: светодиод виден при открытой крышке конвертера

РАБОТА С ОБОРУДОВАНИЕМ

Клавиатура

**НАЖАТИЕ ДАННОЙ КНОПКИ:**

Увеличение числового значения или параметра, выбранного курсором

Переход на прежний пункт в меню start/stop (если доступно)

**НАЖАТИЕ ДАННОЙ КНОПКИ:**

Уменьшение числового значения или параметра, выбранного курсором

Переход на следующий пункт меню

Отображение оставшегося заряда батареи

**НАЖАТИЕ ДАННОЙ КНОПКИ:**

Перемещение курсора вправо в поле ввода

Переход на следующий пункт меню

Изменение отображения данных процесса

Отображение оставшегося заряда батареи

**НАЖАТИЕ ДАННОЙ КНОПКИ:**

Перемещение курсора влево в поле ввода

Переход к предыдущему пункту меню

**НАЖАТИЕ ДАННОЙ КНОПКИ:**

Вход/выход из выбранной функции

Активация Главного меню для конфигурации системы

Отмена выбрано выполняемой функции

**НАЖАТИЕ ДАННОЙ КНОПКИ:**

Выход из текущего меню

Перезапуск сумматора (если доступно)

Подтверждение выбранной функции

Функции ML252

Внимание: Функции, указанные серым цветом, отображаются на экране только с другими активными функциями или другими дополнительными модулями

```
MAIN MENU
1-Sensor
? 1-SENSOR
ND=mm 00025
KA= +00.9900
Sens.type= 016
(Ins.position)= 0
Ki= 1.8727
Kp= 1.0000
E.P.detect= ON
1.0 E.p.thr.= 100
1.1 Autozero cal.
Autozero res.
```

- 1.1 Insert ND of sensor (0-3000)
- 1.2 Calibration data of sensor visualized on sensor's label
- 1.3 Sensors model: Enter the first two characters of the serial number of the sensor
- 1.4 Position for insertion sensors: 0=1/8DN, 1=1/2DN, 2=7/8DN
- 1.5 Automatic setting according to ID (insertion meter only)
- 1.6 Automatic setting according to ID (insertion meter only)
- 1.7* Enables the empty pipe detection function
- 1.8 Value of empty pipe sensibility detection
- 1.9* Enables the automatic zero calibration system
- 1.10 Reset the preceding value

- 1.1 Введите номинальный диаметр датчика (0-3000)
- 1.2 Данные по калибровке датчика, отображаемые на маркировке датчика
- 1.3 Модель датчика: Введите первые два символа серийного номера датчика
- 1.4 Местоположение вставных датчиков: 0=1/8DN, 1=1/2DN, 2=7/8DN
- 1.5 Автоматическая настройка в соответствие с ID (только для вставного устройства)
- 1.6 Автоматическая настройка в соответствие с ID (только для вставного устройства)
- 1.7 * Активация функции определения пустого трубопровода
- 1.8 Точность определения пустого трубопровода
- 1.9 *Активация калибровки автоматического нуля
- 1.10 Установка предыдущего значения

```
MAIN MENU
1-Sensor
2-Scales
? 2-SCALES
Fs =dm³/s 5.0000
Tot.MU=dm³ 1.000
Pls1=dm³ 1.00000
Pls2=dm³ 1.00000
Tpls1=ms 0010.0
Tpls2=ms 0010.0
```

- 2.1* Full scale value set for range
- 2.2* Unit of measure and number of decimal totalizes
- 2.3* Pulse value on channel 1
- 2.4* Pulse value on channel 2
- 2.5* Duration of the pulse generated on channel 1
- 2.6* Duration of the pulse generated on channel 2

- 2.1 *Настройка диапазона шкал
- 2.2 *Единица измерения и число десятичных дробей
- 2.3 *Значение импульса на канале 1
- 2.4 *Значение импульса на канале 2
- 2.5 *Длительность импульса, сгенерированного на канале 1
- 2.6 *Длительность импульса, сгенерированного на канале 2

```
MAIN MENU
1-Sensor
2-Scales
3-Measure
? 3-MEASURE
Cut-off=% 00.1
Prof.= SMART
Damping= ON
```

- 3.1 Low flow zero threshold: 0-25% of full scale value
- 3.2 Consumption profiles (SMART, AVERAGE, MAX LIFE, CONT. PWR) see page 6
- 3.3 Enable /disable measure filter

- 3.1 Порог отключения при низком расходе: 0-25% от полной шкалы
- 3.2 Профили потребления (SMART, AVERAGE, MAX LIFE, CONT.PWR)
- 3.3 Активация/отключение измерительного фильтра

```

MAIN MENU
1-Sensor
2-Scales
3-Measure
4-ALARMS
4-ALARMS
Max thr+=% 010
Min thr+=% 000
Max thr-=% 020
Min thr-=% 000
Hyst.=% 03

```

- 4.1 Maximum value alarm set for direct flow rate
- 4.2 Maximum value alarm set for reverse flow rate
- 4.3 Minimum value alarm set for direct flow rate
- 4.4 Minimum value alarm set for reverse flow rate
- 4.5 Hysteresis threshold set for the minimum and maximum flow rate alarms

- 4.1 Значение верхнего предела тревоги для прямого расхода
- 4.2 Значение верхнего предела тревоги для обратного расхода
- 4.3 Значение нижнего предела тревоги для прямого расхода
- 4.4 Значение нижнего предела тревоги для обратного расхода
- 4.5 Настройка гистерезисного порога для верхнего и нижнего значений предела расхода

```

MAIN MENU
1-Sensor
2-Scales
3-Measure
4-ALARMS
5-Inputs
5-INPUTS
T+ reset= OFF
P+ reset= OFF
T- reset= OFF
P- reset= OFF
Count lock= OFF
Calibration= OFF
Make-up= OFF

```

- 5.1* Total direct (positive) flow totaliser reset enable
- 5.2* Partial direct (positive) flow totaliser reset enable
- 5.3* Total reverse (negative) flow totaliser reset enable
- 5.4* Partial reverse (negative) flow totaliser reset enable
- 5.5 Totaliser counting lock command
- 5.6* Calibration external command
- 5.7* Auto-switch on command

- 5.1 *Активация сброса значений накопительного прямого расхода
- 5.2 *Активация сброса значений обнуляемого прямого расхода
- 5.3 *Активация сброса значений накопительного обратного расхода
- 5.4 *Активация сброса значений обнуляемого обратного расхода
- 5.5 Команда блокировки измерений расхода
- 5.6 *Внешняя команда калибровки
- 5.7 *Команда автоматического включения

```

MAIN MENU
1-Sensor
2-Scales
3-Measure
4-ALARMS
5-Inputs
6-Outputs
6-OUTPUTS
Out1= PLS
Out2= PLS

```

- 6.1* Output 1 functions
- 6.2* Output 2 functions

- 6.1 *Функции выхода 1
- 6.2 *Функции выхода 2

```

5-Inputs
6-Outputs
7-Communication
7-COMMUNICATION
IF2 prot.= DPP
1 RS232 prot.= DPP
1 Address= 000
RS232 bps= 19200

```

- 7.1 Choice of the communication protocol for the IF2 device
- 7.2 Address value of converter (range 0 - 255)
- 7.3 Speed of the RS232 output (possible choices: 2400, 9600, 19200, 38400 bps)
- 7.4 Choice of the communication protocol for the RS232 port

- 7.1 Выбор протокола связи для устройства IF2
- 7.2 Значение адреса конвертера (диапазон 0 - 255)
- 7.3 Скорость выхода RS232 (доступные: 2400, 9600, 19200, 38400 битов в секунду)
- 7.4 Выбор протокола связи для порта RS232

```

6-Outputs
7-Communication
8-Display
8-DISPLAY
1 Language= EN
1 Quick start= ON
T+ reset
P+ reset
T- reset
P- reset

```

- 8.1 Choice of the language: E= English, I=italian, F= French, S= Spanish
- 8.2 Visualization of "Quick start menu"
- 8.3* Total direct (positive) flow totalise reset from keyboard
- 8.4* Partial direct (positive) flow totalise reset from keyboard
- 8.5* Total reverse (negative) flow totalise reset enable from keyboard
- 8.6* Partial reverse (negative) flow totalise reset enable from keyboard

- 8.1 Выбор языка: E – английский, I – итальянский, F – французский, S – испанский
- 8.2 Визуализация Меню быстрого запуска
- 8.3*Активация сброса значений накопительного прямого расхода с клавиатуры
- 8.4 *Активация сброса значений обнуляемого прямого расхода с клавиатуры
- 8.5 *Активация сброса значений накопительного обратного расхода с клавиатуры
- 8.6 *Активация сброса значений обнуляемого обратного расхода с клавиатуры

```

7-Communication
8-Display
9-Data logger
9-DATA LOGGER
1 1992/01/01 04:01
Interval= 15s
Disp.dyn.data
Display data
Display events
Disp.min/max
Clear dyn.data
Clear data
Clear events
Reset min/max

```

- 9.1* Date and time set
- 9.2* Interval time for the data logging function: 1, 2, 3, 5, 15, 30, 60 minutes
- 9.3* Display dynamic data
- 9.4 Displaying of the data stored in the data logger
- 9.5 Displaying of the last 64 alarms stored in the data logger
- 9.6 Visualization function of minimum and maximum peak of flow rate
- 9.7 Logged dynamic data cancel function
- 9.8 Logged data cancel function
- 9.9 Reset all alarm events
- 9.10 Reset all minimum and maximum peak of flow rate stored

- 9.1 *Настройка даты и времени
- 9.2 *Интервал регистрации данных: 1, 2, 3, 5, 15, 30, 60 минут
- 9.3 *Отображение динамических данных
- 9.4 Отображение данных, хранящихся в регистраторе
- 9.5 Отображение последних 64 тревожных сообщений, хранящихся в регистраторе данных
- 9.6 Функция визуализации минимального и максимального пиков расхода
- 9.7 Функция отмены регистрации динамических данных
- 9.8 Функция отмены регистрации данных
- 9.9 Перезагрузка всех тревожных событий
- 9.10 Перезагрузка всех сохраненных минимальных и максимальных пиков расхода

```

7-Communication
8-Display
9-Data logger
10-Diagnostic
110-DIAGNOSTIC
Sensor test
Self test
Simulation= OFF
Stand-by
Firmware rev.

```

- 10.1 Perform a sensor test (SENSOR MUST BE CONNECTED)
- 10.2* Converter auto-test
- 10.3* Flow rate simulation enabling
- 10.4* Stand-by function
- 10.5 Firmware version/revision

- 10.1 Выполнение теста датчика (датчик должен быть подключен)
- 10.2 *Автоматическое тестирование конвертера
- 10.3 *Активация имитации расхода
- 10.4 Функция режима ожидания
- 10.5 Версия аппаратного обеспечения

```

9-Data logger
10-Diagnostic
11-Internal data
11-INTERNAL DATA
L2 code= *****
Load fact.pres.
Load user pres.
Save user pres.
KS= +1.0000

```

- 11.1 Level 2 access code enter
- 11.2 Load factory data pre-set
- 11.3 Load user data saved
- 11.4 Save user data
- 11.5 Ks Coefficient

- 11.1 Ввод кода доступа 2 уровня
- 11.2 Загрузка заводских параметров
- 11.3 Загрузка сохраненных пользовательских данных
- 11.4 Сохранение пользовательских данных
- 11.5 Коэффициент Ks

ДОСТУП К МЕНЮ КОНФИГУРАЦИИ

Доступ к Меню Конфигурации можно получить двумя способами:

- ❑ С помощью **"Quick start menu" (Меню быстрого запуска)**, откуда можно получить прямой доступ к нескольким основным функциям
- ❑ С помощью **"Main menu" (Главное меню)**, откуда можно получить доступ ко всем функциям с кодом доступа ≤ 2

Ниже приведены несколько примеров, относящихся к замене значения в функции "2.1 Fs1"

ПРИМЕР: ИЗМЕНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ПОЛНОЙ ШКАЛЫ С ПОМОЩЬЮ МЕНЮ БЫСТРОГО ЗАПУСКА от 4дм³/с до 5дм³/с



Зайдите в "Quick start menu"



ent

Выберете функцию "Fs"



ent



Нажмите несколько раз



Измените значение



ent

Подтвердите новое значение



esc

Нажмите

Главная страница

ПРИМЕР: изменение масштаба с 4дм³/с на 5дм³/с с помощью Главного меню (Меню быстрого запуска также доступно)

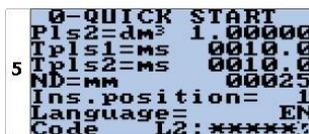
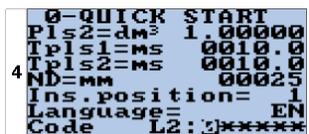


Войдите в меню Быстрого запуска

ent



Доступ к Главному меню



ent



ent



ent

ent

Доступ к меню "Scale"

Доступ к функции "Fs1"



ent

Нажмите несколько раз

Измените значение

Подтвердите новое значение



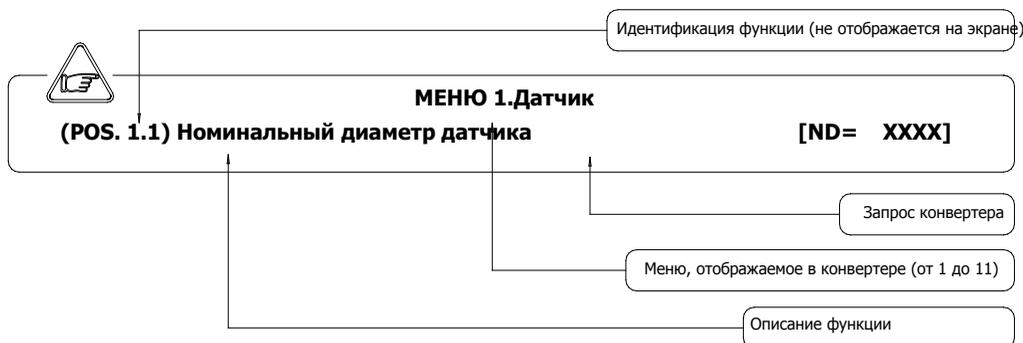
esc

Нажмите несколько раз

Главная страница

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ

(описание функций с кодом доступа < 3)



МЕНЮ 1. ДАТЧИК

(POS. 1.8) Автоматическая калибровка на нуль

[AUTOZERO CAL.]

Включение/отключение автоматической калибровки нуля. Необходимо выполнить данную функцию во время первой установки датчика или после того, как датчик долгое время был пуст. Для выполнения опции необходимо, чтобы датчик был наполнен жидкостью, которая оставалась неподвижной. Даже небольшое движение жидкости может повлиять на результат измерений и, соответственно, на точность системы. Если Вы уверены, что выше упомянутые условия соблюдаются, нажмите кнопку **ent** в течение более одной секунды; начнется отсчет с 60-ти, затем проверьте, правильно ли установлен нуль. Если нет, повторите все заново. Нажмите **esc** для выхода из функции.

МЕНЮ 2.

Шкала измерений

(POS. 2.1) Полная шкала

[FS=dm³/S X.XXXXX]

Установка диапазона значений полной шкалы. Имеется четыре поля для заполнения, слева направо: 1) единица объема, 2) тип единицы измерения, 3) единица измерения времени и 4) числовое значение. Выбор необходимой функции осуществляется путем наведения курсора на поле. Чтобы изменить единицу измерения (метрические, британские или американские, масса или объем), необходимо навести курсор на символ "/" (поле N. 2). Если номинальный диаметр составляет 0, можно изменить только числовое поле, т.к. единица измерения останется м/с. Таблицы ниже показывают доступные единицы измерения и переводный коэффициент по сравнению с 1 дм³ 1 кг. Конвертер принимает любой вид комбинации единиц измерения, удовлетворяющие двум следующим условиям:

- Значение в числовом поле ≤ 99999
- $\frac{1}{25} \text{ пш}_{\text{макс}} \leq \text{значение в числовом поле} \leq \text{пш}_{\text{макс}}$.

где $\text{пш}_{\text{макс}}$ – это максимальное значение шкалы, соответствующее датчику, равно скорости жидкости 10 м/с. Единицы измерения указаны в том порядке, в каком они отображены на экране. Британские и Американские единицы измерения различаются путем использования заглавных и маленьких букв (знаков).

Доступные единицы измерения массы и объема

cm³	См кубический
ml	Миллиметр
l	Литр
dm³	Дм кубический
dal	Декалитр
hl	Гектолитр
m³	Метр кубический

in³	Кубический дюйм
Gal	Американский галлон
GAL	Британский галлон
ft³	Кубический фут
Bbl	Стандартный баррель
BBL	Баррель нефти
yd³	Кубический ярд
kgl	Кило-американский галлон
KGL	Кило-британский галлон

Oz	Унция
Lb	Фунт
Ton	Американская тонна

G	Грамм
Kg	Килограмм
T	Тонна

Когда выставлена единица измерения массы, система автоматически активирует функцию удельного веса. Обратите внимание, что температура оказывает значительное влияние на измерение массы и, следовательно, в случае с определенными жидкостями это может стать причиной значительных ошибок в измерениях. Единицы измерения времени выбираются из следующих: **s** = секунда, **m** = минута, **h** = час, **d** = день.

(POS. 2.2) Единицы измерения и число десятичных разрядов расхода.

[tot. UM.:dm³ X.XXX]

Установка единицы измерения и числа десятичных дробей для отображения значений накопительного расхода или объемов дозирования. Чтобы установить единицу измерения, наведите курсор на поле единицы измерения; чтобы установить тип единицы измерения, наведите курсор на пустое место между единицей измерения и числовым значением. Число знаков после запятой поставьте курсор на поле с числовым значением и выберите одну из возможных комбинаций: 1000-01.00-001.0-00001.

(POS. 2.4-2.5) Значение импульса на канале-1 и единицы измерения.

[IMP1-2=dm³X.XXXXX]

Данная функция позволяет Пользователю установить сигнал (импульс), который будет исходить от конвертера, когда определенное количество жидкости пройдет через датчик. Для настройки параметра заполните три поля, слева направо: 1) единица измерения, 2) тип единицы измерения и 3) числовое значение. Настройка осуществляется путем наведения курсора на нужное поле. Для изменения типа единицы измерения (метрические, британские или американские, масса или объем) поставьте курсор на пустое место между единицей измерения. Если номинальный диаметр установлен ноль, есть возможность изменить только числовое значение, т.к. единица измерения останется "метры" (m) или "футы" (ft). Возможно выбрать только вышеуказанные единицы измерения.

(POS. 2.6-2.7) Длительность импульса, сгенерированного на канале 1

[TPUL1-2=msXXXX.XX]

Установка длительности генерируемого импульса, сгенерированного на канале 1. Значение измеряется в миллисекундах и должно быть в диапазоне между 0,4 и 9999,99.

МЕНЮ 5 - ВХОДЫ

(POS. 5.1-4) Активация сброса значений расхода

[T+-/P+- reset= ON/OFF]

Если функция активна, значение расхода может быть сброшено через вход on/off.

(POS. 5.6) Автокалибровка нулевого значения через внешний сигнал

[Calibration=ON/OFF]

Данная функция активирует/деактивирует автоматическую калибровку нуля системы. Если данная функция активна, приложение напряжения на вход on/off прибора приводит к циклу автоматической калибровки. ВНИМАНИЕ: если импульс напряжения менее 1 секунды, прибор выполняет цикл автокалибровки для компенсации возможных тепловых колебаний. Если

длительность импульса более 1 секунды, прибор выполняет автоматическую калибровку нуля.

(POS. 5.7) Внешняя команда для выхода прибора на связь [Wake-up= ON/OFF]

Данная функция позволяет связываться с прибором удаленно: если настройка активна, приложение напряжения к входу системы приведет к выходу прибора на связь с помощью порта RS232 (т.е. внешнего модема). Экран останется выключенным для энергосбережения.

Примечание: Если конвертер поставляется с питанием от сети, прибор всегда будет готов для выхода на связь, и данная функция будет постоянно активна.

МЕНЮ 6. ВЫХОДЫ

(POS. 6.1-6.2) Функция, соответствующая выходу on/off 1-2 [OUT 1-2=XXXXXX]

Выбор функции, соответствующе цифровому выходу 1-2. Функции перечислены в таблице ниже:

ФУНКЦИЯ ДЛЯ ВЫХОДА 1,2

- OFF: отключен
- PLS: импульс прямого и обратного расхода
- PLS-: импульс для обратного расхода
- PLS+: импульс для прямого расхода
- EXT. COMM.: доступно только с модулем регистратора данных
- HARDW AL: совокупный тревожный сигнал: прерывание катушек, пустой трубопровод, ошибка измерений (под нагрузкой = NO ALARMS)
- OVERFLOW.: тревога о выходе за пределы установленного диапазона (под нагрузкой = FLOW RATE OK)
- EMPTY PIPE: тревожный сигнал, что трубопровод пуст (под нагрузкой = FULL PIPE)
- MAX+MIN±: тревожный сигнал для минимального и максимального расхода (под нагрузкой = AL. OFF)
- MIN AL±: тревога на превышение минимального прямого/обратного расхода (под нагрузкой = AL. OFF)
- MIN AL-: тревога на превышение минимального обратного расхода (под нагрузкой. = AL. OFF)
- MIN AL+: тревога на превышение минимального прямого расхода (под нагрузкой = AL. OFF)
- MAX AL: тревога на превышение максимального расхода (под нагрузкой = AL. OFF)
- MAX AL-: тревога на превышение максимального обратного расхода (под нагрузкой = AL. OFF)
- MAX AL+: тревога на превышение максимального прямого расхода (под нагрузкой = AL. OFF)
- M. CYCLE: цикл измерений
- SIGN: направление потока (под нагрузкой = -)

МЕНЮ 8.ДИСПЛЕЙ

(POS. 8.3-6) Сброс расхода

[T/P+/- reset]

Чтобы сбросить значения расхода (POS. 5.1-4), нажмите **ent** и при вопросе "RESET TOTALIZ.?" нажмите **esc**, чтобы запустить обнуление, либо нажмите любую кнопку для отмены данного действия.

МЕНЮ 9.РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ

(POS. 9.1) Установка даты и времени

[☉ = DD/MM/YY hh:mm]

Установка даты и времени. Если есть дополнительный модуль часов реального времени, то настроенное время сохраняется даже когда питание отключено, в противном случае оно останавливается до нового подключения питания. Например, если питания не было в течение часа, при включении прибора часы будут отставать на один час. Календарь - до 2091 года.

Обратите внимание: Дата и время видны только если регистратор данных включен.

(POS. 9.2) Установка интервала регистрации данных

[INTERV.(h)=X]

Интервал снятия данных и их распечатка. Доступны следующие значения: 15s (секунд), 1, 2, 3, 5, 15, 30, 60 минут.

(POS. 9.3) Динамическое отображение зарегистрированных данных

[DISP. DYN DATA]

Вывод на дисплей зарегистрированных данных; эти значения представляют собой последние 256 замеров (сдвиговый регистр), которые составляют 1 запись для каждого прибора.

ЗАГРУЗКА РЕГИСТРИРУЕМЫХ ДАННЫХ

Для считывания зарегистрированных данных (ЭСППЗУ (Eeprom) или ОЗУ (RAM)) отметьте опцию **Show file** и нажмите на соответствующую команду

Read Dyn data=регистратор данных RAM

Read Data=регистратор данных Eeprom

Подтвердите имя файла и нажмите ОК

Insert the name of the file :

2013\05\22\DATA_LOG.CSV

✓ ✕

REFERENCE DATA			DIRECT TOTALIZER			TOTALIZZATORE NEGATIVO			PORTATA		NUMBER OF MEASUREMENT CYCLES PER HOUR	PCB TEMPERATURE
RECORD NUMBER	DATE	TIME	SIGN	MEASURE UNIT	TOTALIZED VALUE	SIGN	MEASURE UNIT	TOTALIZED VALUE	MEASURE UNIT	VALUE		
1	01/01/1992	05:12:11	+	dm3	353.527	-	dm3	1.005.203	dm3/s	0	10	28
2	01/01/1992	05:12:12	+	dm3	353.527	-	dm3	1.005.203	dm3/s	0	10	28
3	01/01/1992	05:12:13	+	dm3	353.527	-	dm3	1.005.203	dm3/s	0	10	28
4	01/01/1992	05:12:14	+	dm3	353.527	-	dm3	1.005.203	dm3/s	0	10	28
5	01/01/1992	05:12:15	+	dm3	353.527	-	dm3	1.005.203	dm3/s	0	10	28
6	01/01/1992	05:12:17	+	dm3	353.527	-	dm3	1.005.203	dm3/s	0	10	28
7	01/01/1992	05:12:18	+	dm3	353.527	-	dm3	1.005.203	dm3/s	0	10	28
8	01/01/1992	05:12:19	+	dm3	353.527	-	dm3	1.005.203	dm3/s	0	10	28
9	01/01/1992	05:12:20	+	dm3	353.527	-	dm3	1.005.203	dm3/s	0	10	28
10	01/01/1992	05:12:21	+	dm3	353.527	-	dm3	1.005.203	dm3/s	0	10	28
11	01/01/1992	05:12:23	+	dm3	353.527	-	dm3	1.005.203	dm3/s	0	10	28
12	01/01/1992	05:12:24	+	dm3	353.527	-	dm3	1.005.203	dm3/s	0	10	28
13	01/01/1992	05:12:25	+	dm3	353.527	-	dm3	1.005.203	dm3/s	0	10	28

МЕНЮ 10. ДИАГНОСТИКА

(POS. 10.2) Активация функции «автотестирование»

[SELF TEST]

Функция автотестирования прибора. Данная функция останавливает нормальную работу прибора и выполняет полный цикл тестирования измерительных входных контуров и генератора возбуждения. Для активации данной функции, после ее выбора нажмите кнопку **ent**, после вопроса "EXECUTE?" нажмите **esc** для запуска автотестирования, или любую другую кнопку для отмены действия. Результат теста появится на экране. В конце действия визуализируется одна из страниц визуализации. Данная функция выполняется автоматически при включении устройства.

(POS. 10.3) Имитационное моделирование расхода

[SIMULATION]

Данная функция генерирует внутренний сигнал, который имитирует расход, давая возможность протестировать выходы и все подключенные приборы. Во время имитации на экранах визуализации появится '*S'. После активации имитационное моделирование может быть:

Настройка и запуск: путем нажатия кнопки **→** установите требуемый расход в процентах (Fl.rate=%) и нажмите **ent** для запуска процесса имитации. Вверху справа на экране появится значок '*S'.

Окончание: путем нажатия кнопки **→** со страницы визуализации, а затем нажать **esc**.

(POS. 10.4) Режим ожидания

[STAND-BY]

Активация режима ожидания прибора. Для активации данной функции после ее выбора нажмите **ent** и после вопроса "Execute?" нажмите **esc** для активации режима ожидания

прибора. Нажатие любой другой кнопки прекратит операцию. Для реактивации прибора достаточно нажать любую кнопку на клавиатуре. Потребление электроэнергии в режиме ожидания составляет приблизительно 50 мА.

ПРИМЕЧАНИЕ: рекомендуется активировать данную функцию, когда предполагается отключение прибора на длительное время.

Тревожные сообщения, причины и методы устранения неполадок

Сообщение	Причина	Метод устранения
NO ALARMS	Прибор работает нормально	-----
MAX ALARM	Расход выше установленного верхнего предела	Проверьте установленный верхний порог расхода и условия эксплуатации
MIN ALARM	Расход ниже установленного нижнего предела	Проверьте установленный нижний порог расхода и условия эксплуатации
FLOW RATE >FS	Расход выше установленного значения полной шкалы	Проверьте значение полной шкалы, установленное для прибора, и условия эксплуатации
PULSE/FREQ>FS	Выход, где генерируется импульс, заполнен, и невозможно сгенерировать достаточное количество импульсов	Установите большее значение объема или, если есть возможность, уменьшите длительность импульса
EMPTY PIPE	Измеряемый трубопровод пуст или система обнаружения была неправильно откалибрована	Проверьте наличие жидкости в трубопроводе или выполните повторно процедуру калибровки
INPUT NOISY	На измерения значительно влияют внешние помехи, или кабель, соединяющий конвертер с датчиком, неисправен	Проверьте статус кабелей, соединяющих конвертер с датчиком, заземление приборов или наличие источников шума
EXCITATION FAIL	Катушка или кабель, соединяющие датчик с конвертером, повреждены	Проверьте статус кабелей, соединяющий датчик с конвертером
CURR. LOOP OPEN	Выход 0/4...20мА на плате или дополнительный выход неправильно закрыты	Проверьте нагрузку, приложенную к выходу (максимальное 1000 Ом). Для отключения сигнала тревоги установите значение "mA VAL_FAULT" (menu alarm) на 0.
P.SUPPLY FAIL	Источник питания отличается от указанного на маркировке	Убедитесь, что источник питания соответствует указанному в маркировке
BATTERY LOW	Низкий заряд батареи	Замените батарею

Неполадки в работе

КОД	ОПИСАНИЕ	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
0001	Проблема со сторожевой схемой	Обратитесь в службу технической поддержки. Проверьте статус кабелей, соединяющих датчик с конвертером, заземление устройств или возможные источники шума.
0002	Неправильная конфигурация обработки данных в ЭСППЗУ	
0004	Неправильная конфигурация в сохраненных данных в ЭСППЗУ	
0008	Неисправная ЭСППЗУ	
0010	Неисправная клавиатура (нажатие одной или нескольких кнопок во время проведения теста)	
0020	Напряжение источника питания (+3.3) за пределами диапазона	
0040	Напряжение источника питания (+13) слишком низкое (<10В)	
0080	Напряжение источника питания (+13) слишком высокое (>14В)	
0200	Прерывание калибровки (входная схема неисправна)	
0400	Входной каскад за пределами диапазона	
0800	Прерывание цепи катушки	Проверьте статус кабелей, соединяющих датчик с конвертером
0C00	Общая тревога 0800 + 0400	См. коды по отдельности
0001	Проблема со сторожевой схемой	Обратитесь в службу технической поддержки
1000	Низкий заряд батареи	Замените батарею

ЗАМЕНА БАТАРЕИ

Рис. 1

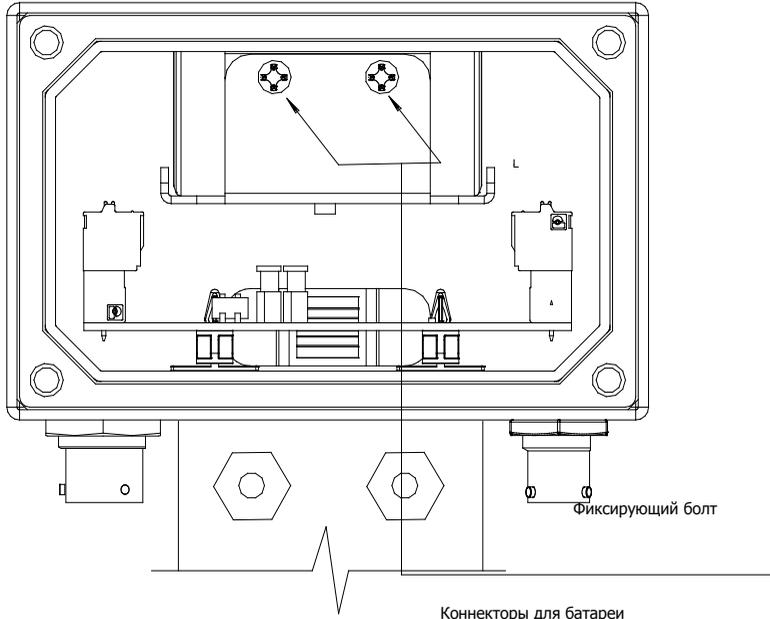
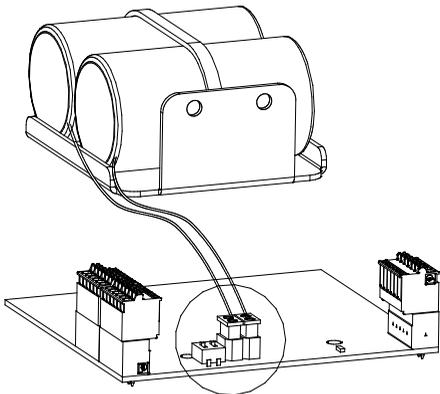


Рис. 2



- убедитесь, что прибор отключен от питания
- переведите прибор в режим ожидания (меню 10)
- извлеките батареи, открутив перед этим фиксирующий винт, указанный на рис.1
- отсоедините батарею
- подключите батарею так, как показано на рис.2
- зафиксируйте батарею внутри конвертера

Использованные батареи необходимо уничтожить в соответствии с местными требованиями

ВНИМАНИЕ!!: ЕСЛИ НЕОБХОДИМО ВЕРНУТЬ КОНВЕРТЕР ПОСТАВЩИКУ, ЕГО НЕОБХОДИМО ОТПРАВЛЯТЬ С ВЫНУТЫМИ БАТАРЕЯМИ. ЭТО ОБЯЗАТЕЛЬНО УСЛОВИЕ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ!!