

---

---

**Компьютер потока (КП) M210G**  
**Инструкция по монтажу и техобслуживанию**

---

---

Компьютер <b>M210G</b>
Датчик расхода <b>SPIRAFLO</b>
Среда <b>Пар</b>

- 1. Введение*
- 2. Обзор систем*
- 3. Установка*
- 4. Электрические соединения*
- 5. Запуск*
- 6. Функциональные режимы*
- 7. Дистанционные средства*
- 8. Поиск неисправностей*
- 9. Техническая информация*

# 1. Введение

Компьютер расхода Spirax Sarco M210G обычно поставляется в комплекте с преобразователем M322 и датчиком расхода Spiraflo . В зависимости от применения, в комплекте может быть поставлен датчик давления.

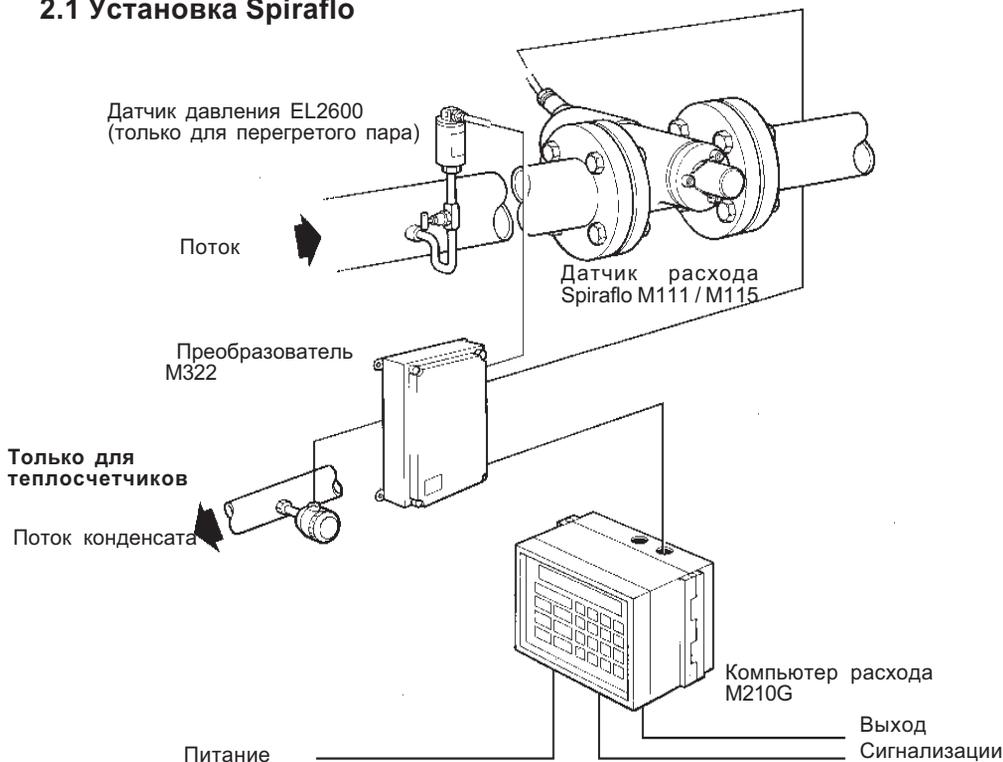
Настоящее руководство позволит вам быстро установить с сдать в эксплуатацию вашу измерительную систему..

## Важное примечание:

Настоящее руководство содержит информацию, относящуюся к установке (монтажу), техническому обслуживанию и поиску неисправностей. Эта информация должна иметься только в распоряжении персонала, занимающегося техническим обслуживанием. Информацию относительно общей эксплуатации можно найти в Инструкции оператора.

## 2. Обзор систем

### 2.1 Установка Spiraflo



#### На что обратить внимание при установке:-

1. Обеспечьте надлежащую опору и центровку всех трубопроводов.
2. Минимальные, рекомендуемые длины прямых отрезков трубопроводов  $\phi$  диаметров до и 3 диаметров после расходомера (по направлению потока).
3. Обеспечьте правильное направление потока, указанное на корпусе датчика расхода стрелкой.
4. Избегайте установки датчика расхода за редукционными и частично открытыми клапанами, что может привести к погрешностям в измерениях.
5. Обеспечьте дренирование паропровода перед датчиком расхода.
6. Прочтите раздел 4 перед монтажом.

# 3. Установка

Компьютер потока M210G выпускается в двух вариантах: для установки на стену и для врезки в панель приборов .

## 3.1 Крепление на стене

1. Отдайте винты 'a' (Рис. 1).
2. Вытащите правый штифт 'b' (Рис 1).
3. Откройте переднюю часть 'c' (Рис 2).
4. Отсоедините гибкий кабель.
5. Поддерживая переднюю часть 'c', вытащите левый штифт 'd'.
6. Поставьте переднюю часть 'c' в безопасное место.
7. Задняя часть 'e' устанавливается на стене и крепится четырьмя винтами 'f' (Рис 3).
8. Восстановите гибкий кабель и соберите в обратном порядке.

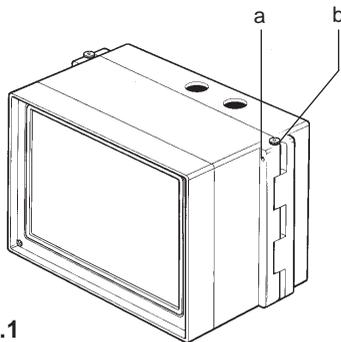


Рис.1

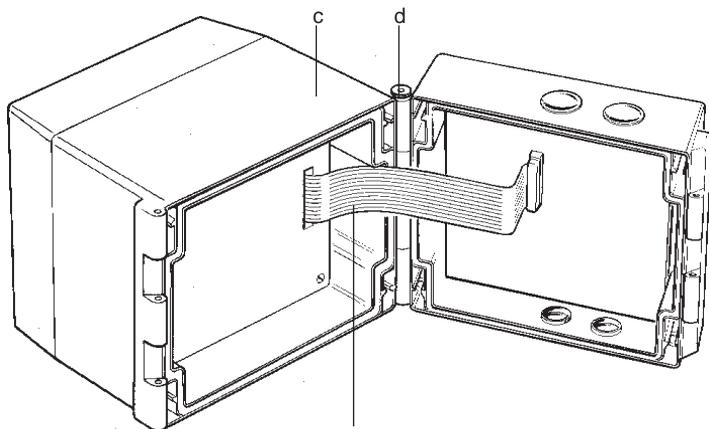


Рис.2

Гибкий кабель

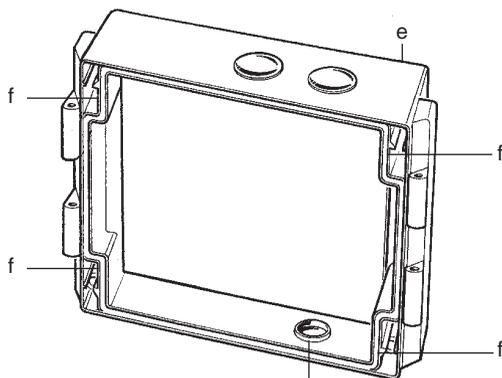


Рис.3

Место ввода кабеля

### Примечание:

Компьютер M210G должен устанавливаться на вертикальной стене в стороне от источников тепла, электрических и магнитных излучений, высокой влажности.

## 3.2 Установка в панель приборов (Рис. 4)

Для установки компьютера в панель используются полозья 'а', расположенные на стенке компьютера 'b'. Специальные клипсы 'с' позволяют устанавливать компьютер в панель толщиной до 20 мм.

1. Убедитесь, что в панель приборов достаточно места для установки M240G и размещения всех кабелей.
2. Вырежьте квадратное отверстие 186 мм шириной и 140 мм высотой.
3. Вставьте компьютер в панель.
4. Закрепите компьютер как показано на рис. 5.

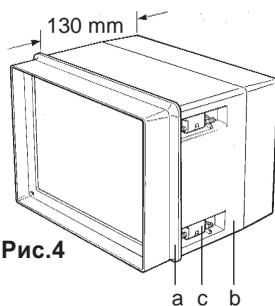


Рис.4

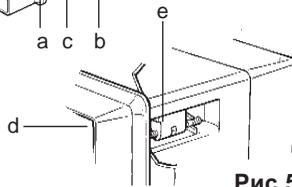


Рис.5

## 3.3 Установка преобразователя M322

### 3.3.1 Расположение

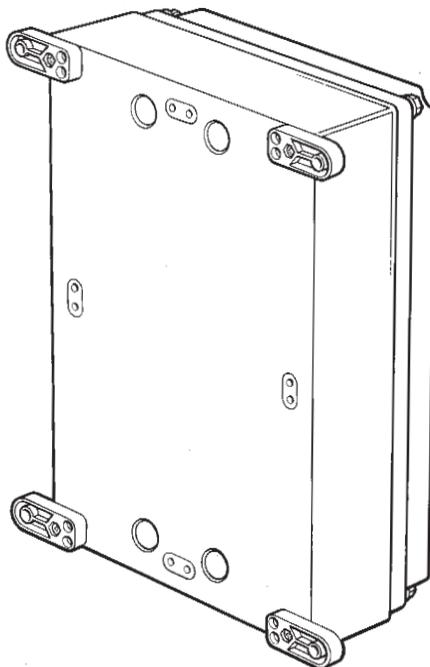
Преобразователь M322 должен быть расположен вблизи датчика M111/M115 чтобы обеспечить соединение с помощью 2 м кабеля, поставляемого с датчиком расхода M111/M115. Преобразователь должен быть установлен вне зоны прямого теплового излучения.

#### Примечание:

После установки, доступ оператора к преобразователю не требуется. Преобразователь должен быть установлен не далее 2 м от датчика расхода.

### 3.3.2 Установка

1. С помощью винтов присоедините четыре монтажные скобы к задней стенке устройства.
2. Прикрепите устройство к стене или кронштейну с помощью винтов или другого подходящего крепежа.



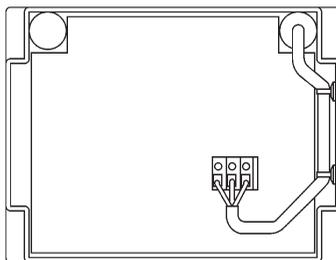
# — 4. Электрические соединения —

## 4.1 Замечания по проводке и подключениям

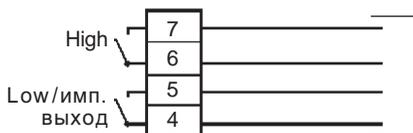
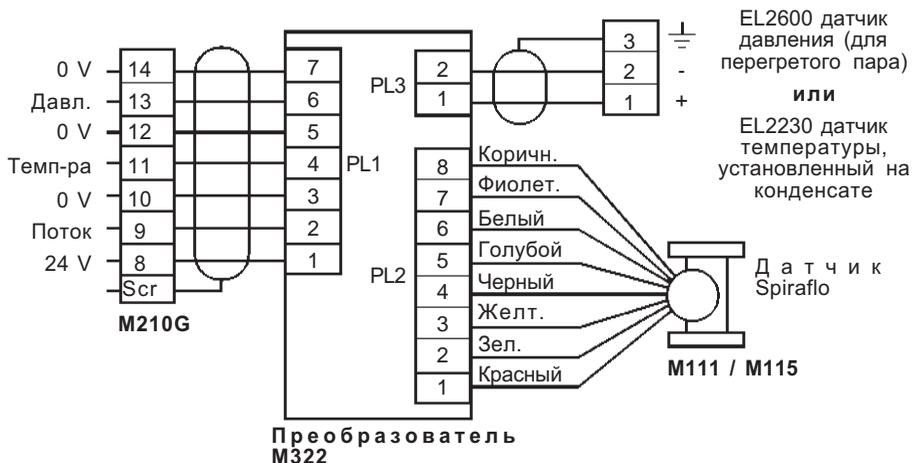
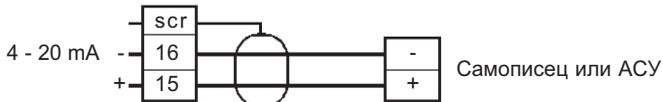
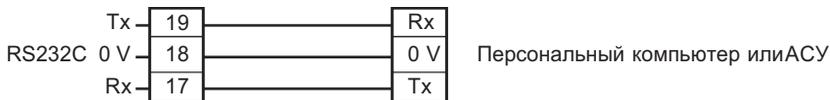
### ВАЖНО - пожалуйста прочтите

При разработке компьютера потока M210G были приняты все возможные меры для обеспечения безопасности обслуживающего персонала, тем не менее необходимо соблюдать следующие предосторожности:

1. Обслуживающий персонал должен пройти соответствующее обучение и получить квалификацию для работы с опасными напряжениями.
2. Необходимо обеспечить правильный монтаж.
3. Обесточьте КП перед открытием передней панели.
4. Надежность компьютера зависит от обеспечения защиты от перегрузки и первичной изоляции.
5. Предусмотрите установку двух предохранителей 1 А.
6. Компьютер расхода сконструирован как изделие категории II.
7. Все внешние цепи должны удовлетворять требованиям двойной изоляции в соответствии с IEC364
8. Все соединения должны быть выполнены в соответствии с IEC 364.
9. Предусмотрите возможность отключения компьютера от питания выключателем., расположенным в непосредственной близости от компьютера и в доступном месте для оператора.  
Выключатель должен быть маркирован, как выключатель компьютера.  
Выключатель не должен прервать заземление.
10. Все кабели должны быть экранированы.
11. В настоящее время компьютер M210G имеет два встроенных предохранителя 800 мА
12. При установке в панель, кабели должны заводиться как показано на рисунке ниже.



## 4.2 Схема подключения Spiraflo



Незапитанные контуры сигнализации High / Low. Сигнализация low может быть также использована для импульсного цифрового выхода.  
Номинал 24 В пост.\пер. тока 0.5 А макс.

Рекомендуемый кабель - 7 жил по 0,2 мм<sup>2</sup>, экранированный.

Максимальная длина 400 м.

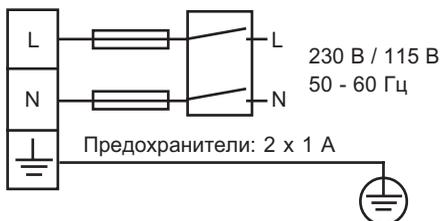
Не превышайте длину кабеля датчика. Экраны должны быть соединены, как показано.

## 4.3 Электропитание

Важно:-

1. Прочтите п. 4.1 перед монтажом электропитания КП M210G.
2. Предохранители должны быть установлены на каждой линии кроме "земли".
3. "Земля" должна быть соединена соответствующим образом.
4. Сечение жил от 0,5 мм<sup>2</sup> до 4 мм<sup>2</sup>.

Выключатель

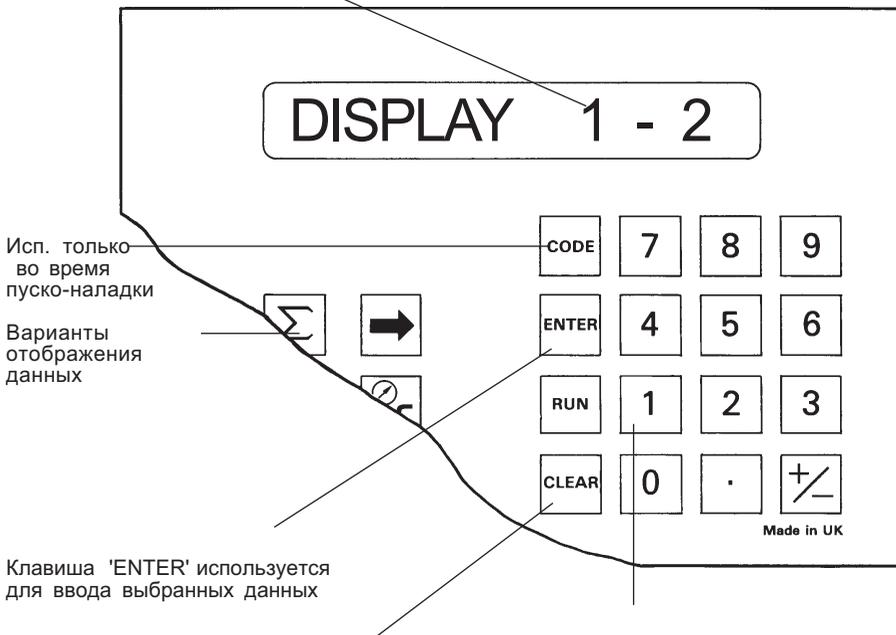


# 5. Запуск

## 5.1 Описание клавиатуры

По завершении ввода в эксплуатацию эти клавиши используются для выбора и отображения различных функций

Выбранный знак мигает.



Если во время ввода данных оказалось введенным неверное значение, нажмите 'CLEAR' для устранения ошибки.

Некоторые дисплеи требуют ввода данных, для этого используются цифровые клавиши.

## 5.2 Данные. необходимые для запуска

Следующие данные поставляются с системой и необходимы для запуска:-

**A. Тип, размер и калибровочные коэффициенты для датчика расхода Spiraflo**

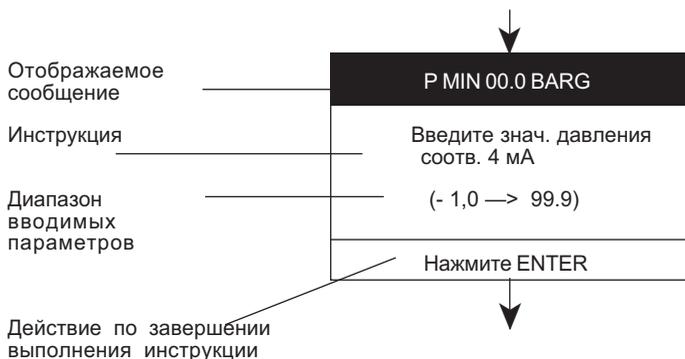
**B. Диапазон преобразователя давления (Если установлен).**

**C. Диапазон преобразователя температуры (Если установлен).**

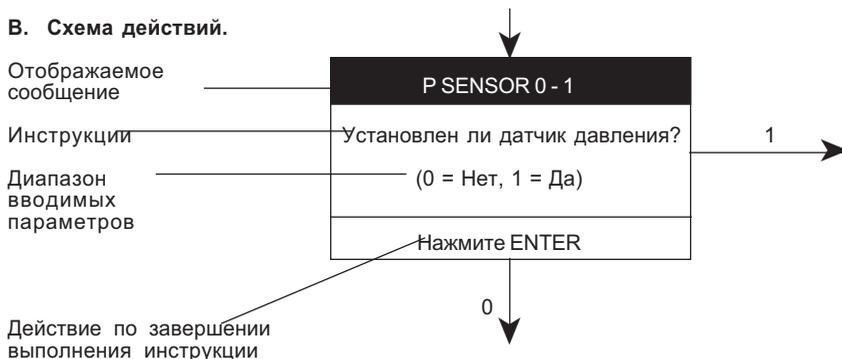
**Прим.:** Если система будет запускаться без пара в магистрали, тестовые переключатели должны находиться в положении 'тест' ('test'). После запуска переведите их в положение 'работа' ('run'). См. раздел 8.1.

## 5.3 Описание последовательности ввода данных

### A. Сообщения и ввод данных

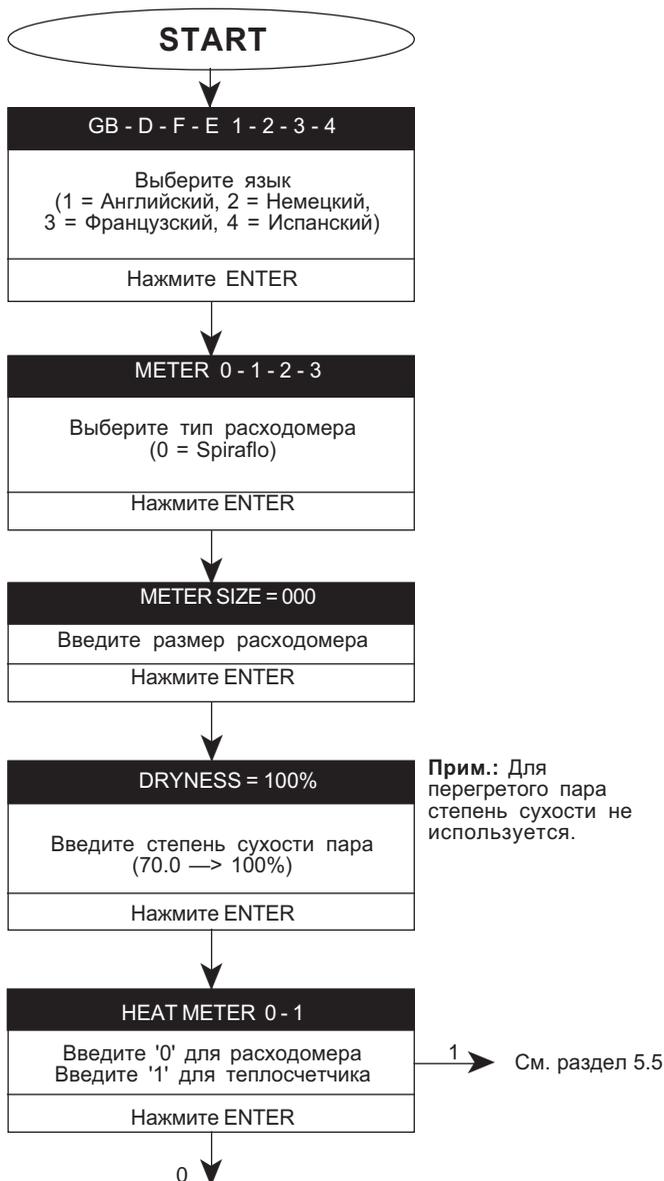


### B. Схема действий.

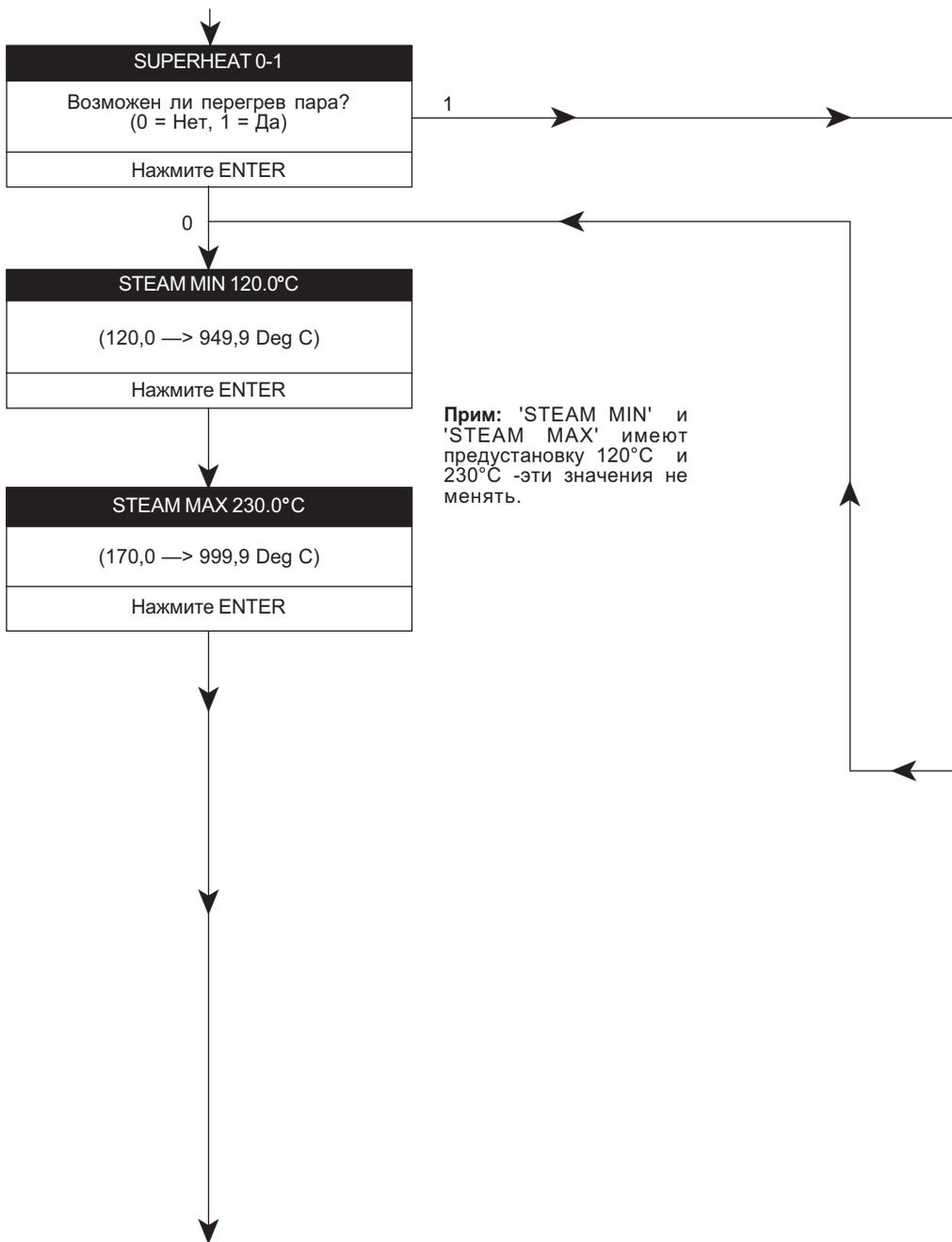


## 5.4 Последовательность операций для ввода в эксплуатацию системы SPIRAFLO

Во время выполнения пуско-наладочных работ по разным причинам могут возникать сообщения об ошибках. Одной из таких причин может быть ввод в КП неверных данных. Путем нажима клавиши ENTER вы можете вернуться на более ранний этап и откорректировать данные. Если и после этого отображается сообщение об ошибке, обратитесь к разделу Поиск неисправностей в конце данной брошюры.

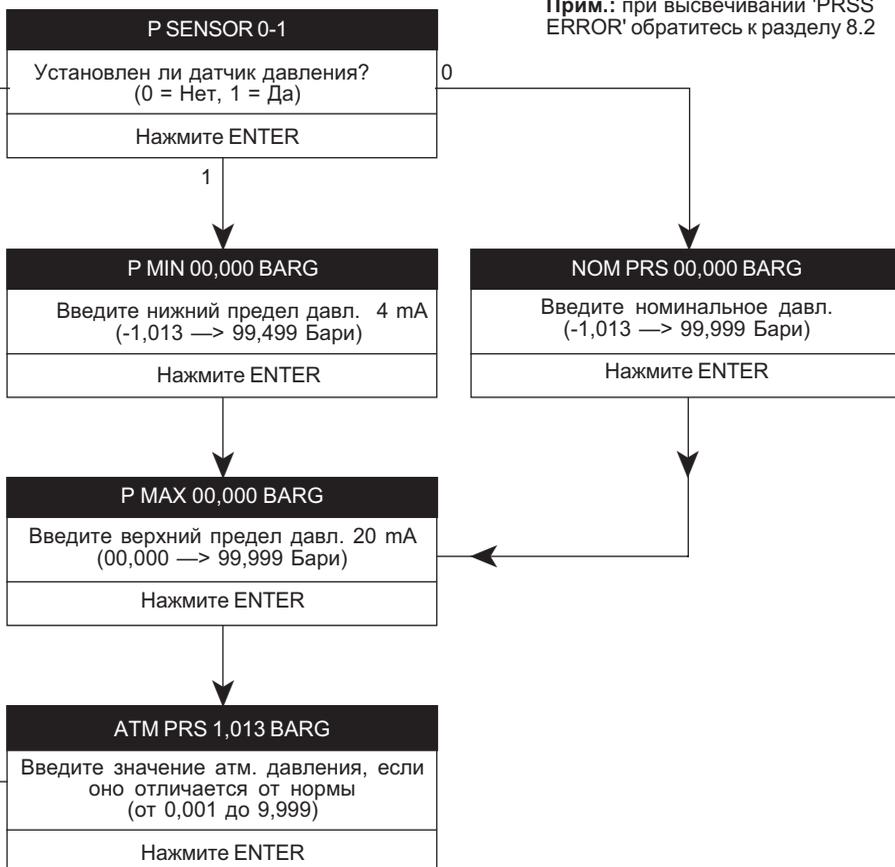


## 5.4 Последовательность операций (продолжение)



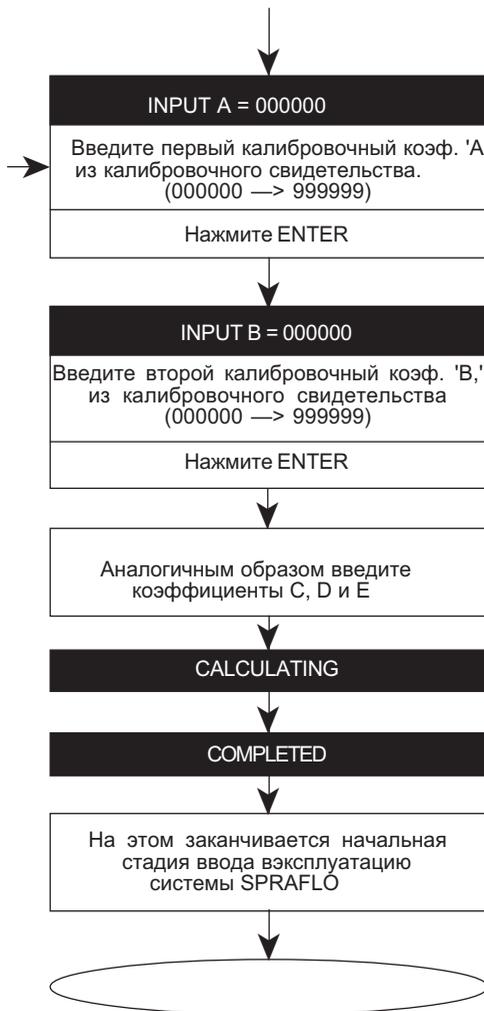
## 5.4 Последовательность операций (продолжение)

Прим.: при высвечивании 'PRSS ERROR' обратитесь к разделу 8.2



## 5.4 Последовательность операций (продолжение)

Возврат  
от раздела 5.5



**Прим.:** Калибровочные коэффициенты также указаны на табличке, прикрепленной к расходомеру

## 5.5 Последовательность операций ввода в эксплуатацию теплосчетчика



**Прим.:** могут возникнуть ошибки 'STEAM TEMP ERROR' или 'COND TEMP ERROR' если отсутствует давление пара или температура конденсата. См. разд 8.2

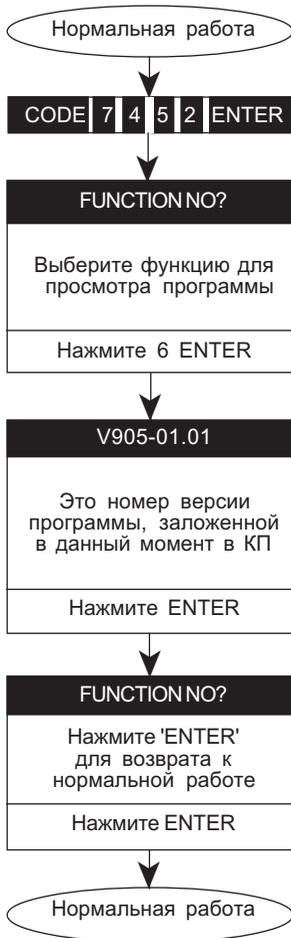
**Прим.:** Мин. и макс. температура конденсата должна быть выставлена в соответствии с установленным датчиком температуры, т.е. Если 4 mA = 0°C, то COND MIN. = 0°C если 20 mA = 150°C, то COND MAX. = 150°C

**Прим.:** Мин. и макс. температура пара должна быть выставлена в соответствии с установленным датчиком, т.е. если 4 mA = 100°C, то STEAM MIN. = 100°C если 20 mA = 250°C, то STEAM MAX. = 250°C

**Прим.:** Теперь дисплей вернется к основному пути ввода данных  
См. раздел 5.4, стр. 12

### 6.1 Чтобы определить версию компьютерной программы

Spirax Sarco постоянно совершенствует свою технику и программные средства, используемые в системах измерения расходов сред. Чтобы определить версию, используемой в КП программы, воспользуйтесь следующей процедурой.



Прим.: Показан пример версии комп. программы.

## 6.2 Повторный ввод в эксплуатацию

Повторный ввод КП в эксплуатацию может потребоваться по следующим причинам:-

- Если в течение более 2 недель было отключено питание, необходимо установить время и дату, как описано в Инструкции оператора.
- Если питание было отключено в течение более чем 6 месяцев, КП необходимо будет ввести в эксплуатацию так, как если бы он был совершенно новым блоком. Информацию об этом можно найти в разделе "Ввод в эксплуатацию" данного Руководства.
- Если датчик расхода Spiraflo были заменен или перекалиброван, КП должен быть перепрограммирован, как описано ниже.

Повторный ввод в эксплуатацию после замены или перекалибровки датчика расхода, или преобразователя давления.



Теперь КП будет следовать процедуре ввода в экспл., описанной в разделе "Ввод в эксплуатацию" настоящего Руководства. Параметры системы, введенные ранее, останутся в памяти для облегчения повторного ввода данных.

### 6.3 Просмотр входных частот каналов расхода, давления и температуры с преобразователя М322

Во время наладки или изменения диапазонов измерения преобразователей перепада давления, температуры или давления, а также во время поиска неисправностей может оказаться полезной функция просмотра значений частоты, поступающих с преобразователей. Чтобы посмотреть значения частот, используйте следующую процедуру.



# — 7. Дистанционные средства —

## 7.1 Изменение единиц измерения

Импульсный выход или выход 4-20 мА от КП могут быть установлены в единицах тепла (МДж, кВт) или массовых единицах (кг, кг/ч). Это можно сделать следующим образом:



## 7.2 Ретрансляция сигнала 4 - 20 мА

КП имеет запитанный контур с выходом 4 - 20 мА, который передает мгновенные значения расхода.

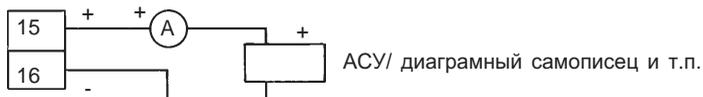
Выходной сигнал 4 - 20 мА прямопропорционален мгновенному значению массового расхода (кг/ч) или количеству тепла (кВт) для пара и корректируется для внесения поправки на нелинейность. Эта цепь схематически показана ниже.

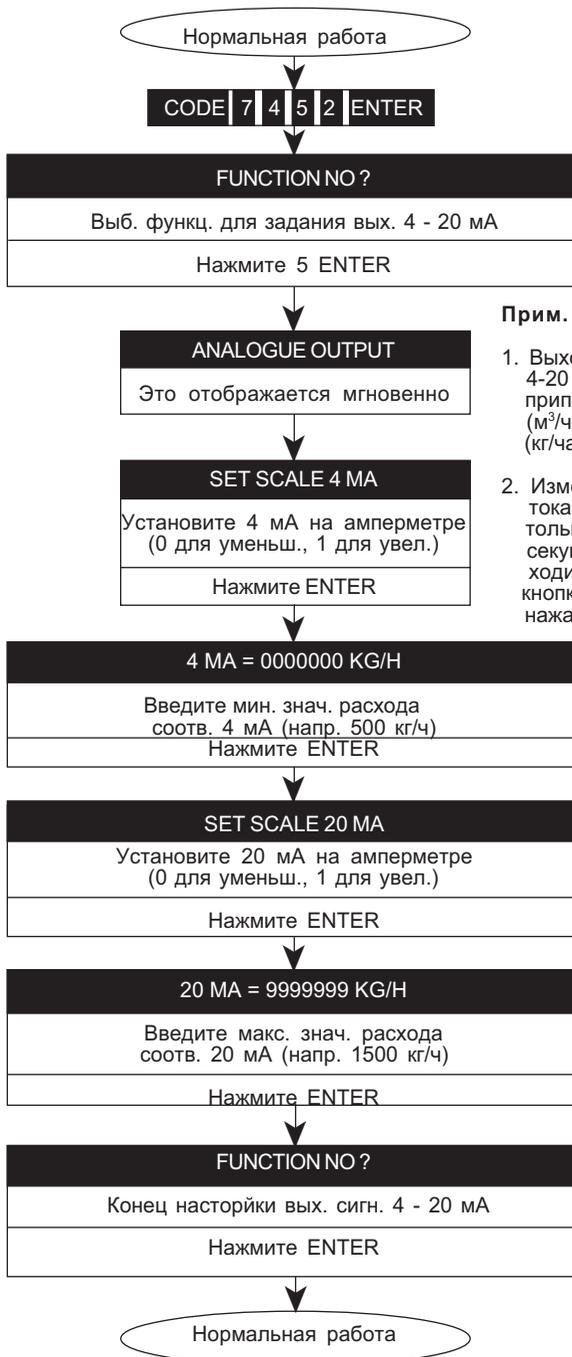


### 7.2.1 Установка значений соответствующих сигналу 4 - 20мА

Значения параметров соответствующие диапазону 4-20 мА должны быть введены с панели КП. При этом необходим амперметр с верхним пределом показаний не ниже 20 мА.

Подключите амперметр как показано ниже:-





**Прим.**

1. Выходному сигналу 4-20 МА могут быть приписаны объемные (м<sup>3</sup>/ч) или массовые (кг/час) единицы.
2. Изменение выходного тока может начаться только через несколько секунд, поэтому необходимо удерживать кнопку 0 или 1 нажатой.

### 7.3 Импульсный цифровой выход

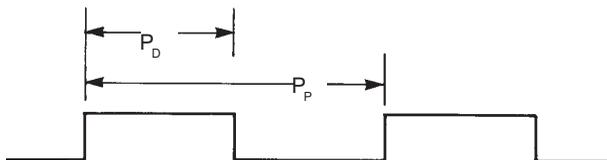
КП имеет нормально разомкнутое реле незапитанного контура, которое можно использовать для передачи сигнала суммарного расхода.

В случае использования импульсного выхода важно помнить, что он имеет приоритет над реле сигнализации LO. В этом случае сообщение "LO alarms" будет по прежнему мигать на дисплее КП., однако, как для высоких (HI), так и для низких (LO) значений, будет использоваться реле HI. Реле LO будет полностью зарезервировано для использования в качестве импульсного цифрового устройства. Для настройки реле LO придерживайтесь следующих инструкций.



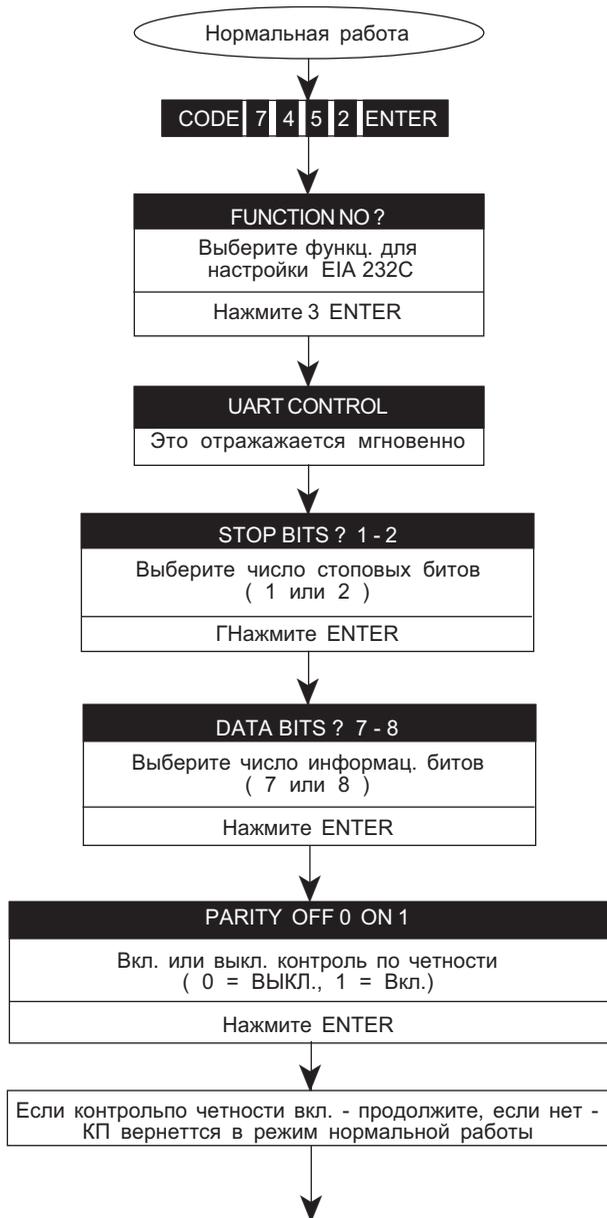
Прим.:  
1. Импульсному выходу могут быть приспаны или массовые (кг) или тепловые единицы (мДж).  
2. Удерживание нажатыми клавиш 1 или 2 ведет к прокручиванию отображаемых значений.

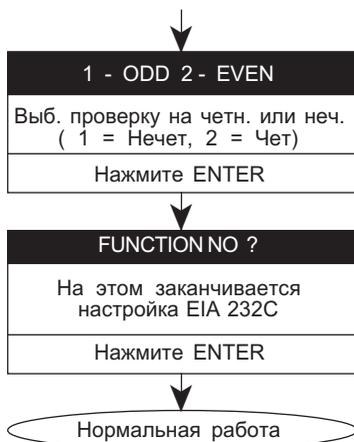
Прим.: Обратите внимание, что длительность импульса ( $P_D$ ) должна быть меньше интервала между импульсами ( $P_P$ ).



## 7.4 Коммуникация (связь) EIA 232C

КП имеет возможность связи с другими устройствами по EIA 232C. Для настройки выполните следующую процедуру.:





## 7.4.1 Использование EIA 232C

Предполагается, что:-

- A) Электропроводка для EIA 232C выполнена в соответствии с общей принципиальной схемой и стандартом EIA 232C .
- B) Протокол КП задан, как описано выше в данном разделе.

Таблица операционных кодов в обозначениях ASCII -

Опрашивающие блоки ('Посылка')	Опрашивающие блоки ('Прием')
AR [LF] AT [LF] AB [LF] AC [LF] AM [LF] AP [LF] AD [LF] AID MM DD HH mm [LF] где MM - месяц	Расход (в заданных ед.) Суммарное кол-во (в заданных ед.) Давление (в заданных ед.) Температура (в заданных ед.) Переход на метрические ед. (масс. расход) Переход на британские ед. (масс. расход) Время и дата Переустановка внутренних часов  DD - дата HH - часы mm - минуты
След. команды применимы только в случае КП для газа	
AV [LF] AW [LF]	Переход на метрич. ед. (объемный. расход) Переход на брит. ед. (объемный. расход)

### Прим.:

Компьютерная программа 'METERCOM' является недорогим простым средством связи КП с любым IBM совместимым оборудованием. Эту программу можно получить на дискетах 3½" в представительствах Spirax Sarco.

**Прим.** [LF] означает подачу на строку.

### Внимание

После смены единиц или переустановки внутренних часов рекомендуется подтвердить внесение соответствующих изменений путем дальнейшего опроса КП.

## 8. Поиск неисправностей

**ВАЖНО:**

**ПРИВЕДЕННЫЕ В РАЗДЕЛЕ "ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ" ОПЕРАЦИИ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ, ДОПУЩЕННЫМ К РАБОТЕ С ОПАСНЫМИ НАПРЯЖЕНИЯМИ.**

Если по какой-либо причине в КП произойдет ошибка, с помощью описанных в данном разделе процедур можно найти и устранить причину этой ошибки.

Возникновение ошибок наиболее вероятно во время установки и ввода в эксплуатацию. Наиболее распространенной неисправностью является неправильное подсоединение.

Для защиты системы измерения расхода от неправильных подсоединений и отказа компонентов системы КП оборудован внутренним плавким предохранителем, установленным на панели с клеммами. На табличке вблизи держателя предохранителя указаны номиналы предохранителя.

Для облегчения и упрощения поиска неисправностей КП снабжен испытательными соединителями (ИС) (см. разд. 6.1). Проведенное с их помощью испытание КП позволит убедиться в его работоспособности.

ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРЧТИТЕ РАЗДЕЛ 4.1.

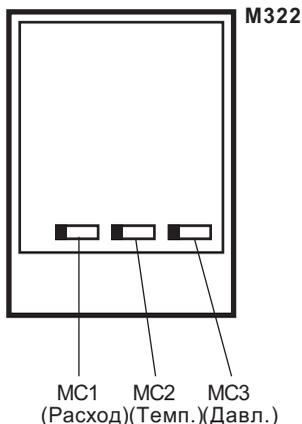
**НЕ ЗАБЫВАЙТЕ О СЕТЕВОМ НАПРЯЖЕНИИ, А ТАКЖЕ О ТОМ, ЧТО ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ МОЖЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ.**

### 8.1 Тестовые переключатели

Если после включения измерительной системы, высвечивается сообщение об ошибке, то необходимо найти причину. Для упрощения поиска, преобразователь M322 снабжен тестовыми переключателями. Это позволяет изолировать и проверить часть системы.

Есть три тестовых переключателя - для сигналов расхода, температуры и давления. Когда тестовые переключатели в положении "Работа"( RUN) (цветная полоса влево), то измерительная система находится в рабочем состоянии. Когда тестовые переключатели - в положении "Тест"(TEST) (цветная полоса вправо), то сигналы с датчика расхода отключаются и на входы каналов подаются тестовые сигналы. Тестовые сигналы могут быть просмотрены на компьютере расхода, нажатием 'CODE 7 4 5 2 ENTER' и затем выбором function No 2 с последующем выбором соответствующего номера канала (CH1 = расход, CH2 = температура и CH3 = давление).

**Прим.: Этот тест предназначен только для проверки работоспособности и не предусмотрен для проверки правильной калибровки.**



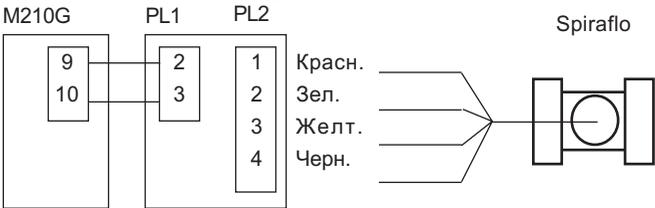
Если тестовые переключатели используются для поиска неисправностей, то необходимо выполнить следующие шаги:

- Проверьте горит ли индикатор 24В
  - Включите переключатели в положение "Тест"( TEST.)
  - Проверьте показания компьютера на соответствие тесту.
  - Включите переключатели в положение "работа" (RUN).
  - Закройте крышку преобразователя M322.
  - После выполнения этих операций измерительная система должна работать нормально.
- Подробную информацию по неисправностям можно найти в разд. 8.3.

	"Работа" (Run mode)	"Тест"(Test)
MC1 (Расх.)	150 - 1500 Hz (от датчика)	825 ± 10 Hz
MC2 (Темп.)	150 - 1500 Hz (от датчика)	810 ±100 Hz
MC3 (Давл.)	150 - 1500 Hz (от датчика)	786 ± 50 Hz

## 8.2 Устранение неисправностей

Неисправность	Инструкция по устранению
<b>Дисплей компьютера</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Отключите питание от КП.</li><li>2. Убедитесь в правильном подключении всех силовых кабелей.</li><li>3. Убедитесь, что все предохранители на месте и исправны. При необходимости замените.</li><li>4. Убедитесь, что подается правильное сетевое напряжение. Требуемое напряжение питания указано на табличке, прикрепленной к боковой стенке КП.</li><li>5. Переведите все три переключателя (MC1-3) в положение 'TEST'</li><li>6. Подайте напряжение на КП. Если неисправность остается, это означает, что компьютер неисправен и должен быть заменен.  Если же дисплей КП теперь светиться, это означает, что датчик расхода Spiraflo, температуры или давления или же соединительная проводка между ними и КП неисправны. Для локализации неисправности перейдите к п.7.</li><li>7. Верните переключатель MC1 в положение "Работа" Если неисправность возникла снова: проверьте соединение между датчиком расхода Spiraflo и компьютером. Устраните неисправности соединений или замените датчик Spiraflo. Убедитесь, что все внешние и внутренние предохранители на месте и исправны. При необходимости замените.  Если же дисплей КП по-прежнему светиться, датчик расхода и проводка между ним и КП исправны, то для локализации неисправности перейдите к п.8.</li><li>8. Верните переключатель MC3 в положение "RUN" Если неисправность возникла снова, то: Проверьте проводку между датчиком давления или температуры конденсата (если установлен) и компьютером расхода. При необходимости исправьте соединения или замените датчик. Убедитесь, что все внутренние и внешние предохранители на месте и исправны. При необходимости замените.  Если же дисплей КП по-прежнему светиться, преобразователь температуры и проводка между ним и КП исправны.</li></ol>

Неисправность	Инструкция по устранению
<p><b>'FLOW ERROR'</b> Во время запуска</p>	<p>1. Переключите MC1 в положение 'TEST' для проверки компьютера Нажмите 'ENTER' для возврата в режим запуска.</p> <p>Если неисправность не исчезла: Проверьте соединение между M210 и M322</p> <p>Если неисправность не исчезла: Компьютер M210G неисправен и требует замены</p> <p>Если неисправность пропала, то проверьте соединения между M322 и датчиком расхода Spiraflo.</p>  <p>Если неисправность продолжается, то замените Spiraflo</p>
<p><b>'FLOW ERROR'</b> Во время работы</p>	<p>1. Переключите MC1 в положение 'TEST' для проверки компьютера Нажмите 'ENTER' для возврата в режим запуска.</p> <p>Если неисправность не исчезла: Проверьте соединение между M210 и M322</p> <p>Если неисправность не исчезла: Компьютер M210G неисправен и требует замены</p> <p>Если неисправность пропала, то проверьте соединения между M322 и датчиком расхода Spiraflo.</p>  <p>Если неисправность продолжается, то замените Spiraflo</p>

Неисправность

Инструкция по устранению

**'TEMP ERROR'**

Во время пуска

или

**'STEAM TEMP ERROR'**

Во время пуска

теплосчетчика

1. Переключите MC2 в положение 'TEST' для проверки компьютера  
Нажмите 'ENTER' для повторного ввода данных.

Если неисправность не исчезла:

Проверьте соединение между M210 и M322

Если неисправность не исчезла:

Компьютер M210G неисправен и требует замены

Если неисправность пропала, то проверьте соединения между M322 и датчиком расхода Spiraflo.



Если неисправность продолжается, то замените Spiraflo

**'TEMP ERROR'**

Во время работы

1. Переключите MC2 в положение 'TEST' для проверки компьютера  
Нажмите 'ENTER' для повторного ввода данных.

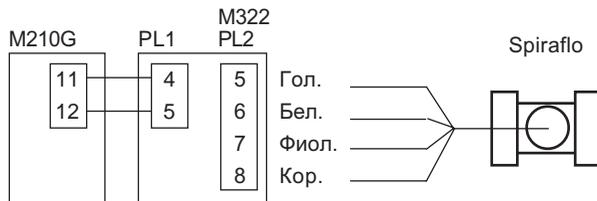
Если неисправность не исчезла:

Проверьте соединение между M210 и M322

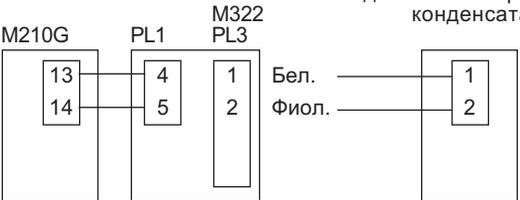
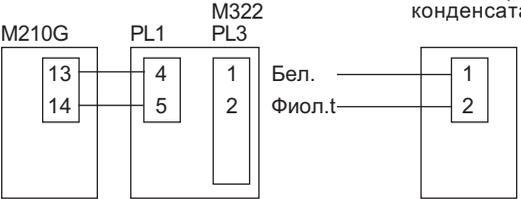
Если неисправность не исчезла:

Компьютер M210G неисправен и требует замены

Если неисправность пропала, то проверьте соединения между M322 и датчиком расхода Spiraflo.



Если неисправность продолжается, то замените Spiraflo

Неисправность	Инструкция по устранению
<p><b>'PRESS ERROR'</b> Во время пуска</p> <p>или</p> <p><b>'COND TEMP ERROR'</b> Во время пуска теплосчетчика</p>	<p>1. Переключите MC3 в положение 'TEST' для проверки компьютера Нажмите 'ENTER' для повторного ввода данных.</p> <p>Если неисправность не исчезла: Проверьте соединение между M210 и M322</p> <p>Если неисправность не исчезла: Компьютер M210G неисправен и требует замены</p> <p>Если неисправность пропала, то проверьте соединения между M322 и датчиком давления</p>
<p><b>'PRESS ERROR'</b> Во время работы</p> <p>или</p> <p><b>'COND TEMP ERROR'</b> Во время работы</p>	<div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">Датчик давления или датчик температуры конденсата</div>  <p>Если неисправность продолжается, то замените датчик давления</p> <p>1. Переключите MC3 в положение 'TEST' для проверки компьютера Нажмите 'ENTER' для повторного ввода данных.</p> <p>Если неисправность не исчезла: Проверьте соединение между M210 и M322</p> <p>Если неисправность не исчезла: Компьютер M210G неисправен и требует замены</p> <p>Если неисправность пропала, то проверьте соединения между M322 и датчиком давления</p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">Датчик давления или датчик температуры конденсата</div>  <p>Если неисправность продолжается, то замените датчик давления</p>

### 8.3 Предупреждающие сообщения

Следующие предупреждающие сообщения появляются только во время эксплуатации КП, но не во время ввода в эксплуатацию.

Сообщение	Причина
<b>'OUT OF RANGE'</b> (Выход их диапазона)	С преобр. перепада давления на КП поступает сигнал >20 мА 1) Действительный расход мог оказаться выше максимального расчетного для датчика расхода 2) При вводе в экспл. в КП могли быть введены неверные данные. Для проверки данных обратитесь к разделу "Повторный ввод в эксплуатацию". 3) Неправильные подключения (проводка). 4) Возможна неисправность датчика расхода. Если с помощью инструкций 1, 2 и 3 неисправность устранить не удалось, возможен выход из строя датчика расхода
<b>'LOW FLOW', 'HIGHFLOW', 'LOW TEMP', 'HIGH TEMP', 'LOW PRESS', 'HIGH PRESS' или</b> Показания расхода, темп. или давл. низкие или высокие. (это может не вызвать сообщения об ошибке -только п.п. 2 и 3)	1) Могли быть неправильно заданы значения срабатывания сигнализаций. (Обратитесь к "Инструкции оператора") 2) Могли быть неправильно заданы рабочие диапазоны преобразователей темп. или давления. Для проверки см. разд. "Повторный ввод в эксплуатацию". 3) Неправильные подключения (проводка). 4) Преобразователи расхода., темп. или давления неисправны. Если с помощью инструкций 1, 2 и 3 неисправность устранить не удалось, возможен выход из строя одного из преобразователей.
<b>'ERROR PSAT &lt;P'</b>	1) Рабочие диапазоны преобр. темп. и (или) давления могли быть заданы неправильно. Для проверки см. разд. "Повторный ввод в эксплуатацию". 2) Неправильные подключения (проводка). 3) Если проверка 1 или 2 не выявила неисправностей, неисправным может оказаться преобр. темп. или давления.
<b>Unable to communicate</b> (Не налажена связь с персональным компьютером)	1) Может быть неправильно задан протокол в КП. Для задания правильного протокола см. раздел EIA 232 . 2) Скорость передачи данных в системе передачи сообщений EMS/BEMS или в персональном компьютере может быть неправильной. Установите ее на значение 1200 бит/с. 3) Неправильные подключения (проводка).

### 8.4 Обслуживание

Система измерения расхода не требует специального обслуживания в процессе работы.

# 9. Technical information

## 9. Техническая информация

### 9.1 Листы технической информации (TIS)

В данных листах изложена подробная техническая информация о всех элементах системы измерения расхода пара..

#### ВОЗВРАТ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РЕМОНТА

К любому возвращаемому оборудованию, пожалуйста, приложите следующую информацию:-

1. Ваше имя и фамилию, название организации, адрес и номер телефона, номер заказа при покупке расходомера.
2. Описание и заводской номер возвращаемого оборудования.
3. Описание неисправности или требуемого ремонта.
4. Если оборудование находится на гарантии укажите:

(i) Дату покупки.

(ii) Первоначальный номер заказа.

Пожалуйста возвращайте оборудование по адресу:

Spirax-Sarco Ltd  
Runnings Road  
Kingsditch Trading Estate,  
Cheltenham,  
Glos, GL51 9NX.  
United Kingdom

Для консультаций обращайтесь по адресу:

Санкт-Петербургское представительство компании SPIRAX SARCO  
198097, Россия, Санкт-Петербург,  
ул. Возрождения, 4, оф. 1001.  
Тел.: (812) 184-34-38, 324-49-87  
Факс: (812) 184-29-33

При возврате упакуйте оборудование надлежащим образом..

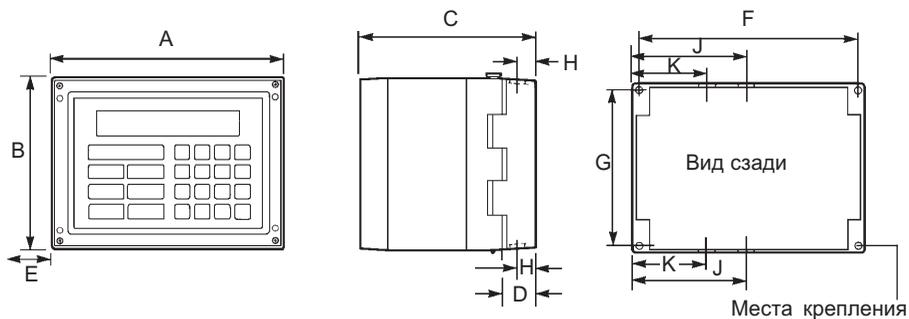
### 9.2 Технические данные

Питание	230 В, 110 В или 24 В + / - 10% при 50 - 60 Гц	
Потребление	15 Вт (макс.)	
Температура окруж. воздуха	0 - 40°C	
Макс. влажность окруж. воздуха	80% при 31°C или 50% при 40°C	
Макс. высота над ур. моря	2000 мl	
Характеристики реле	Макс. напр.	24 В (пер./пост)
	Макс. ток	0,5 А
	Макс. мощность	10 Вт
Исполнение	IP65 (при правильном входе кабеля) Не для версии встраиваемой в панель приборов.	
Материал и цвет корпуса	Черно-серый и синий пластиковый корпус.	
Резервные батареи	Часы- две недели	
	Память (RAM) 6 месяцев	

### 9.3 Размеры (ориентировочные) в мм

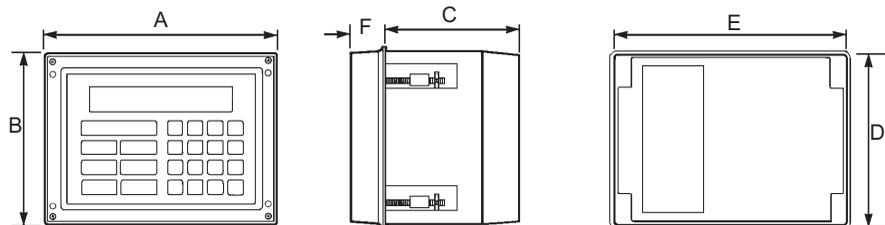
#### M241G настенное исполнение

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	Вес
185	138	170	50	130	170	100	20	92	52	1,88 кг



#### M242G крепление в панель

A	B	C	D	E	F	Вес
192	144	170	140	186	40	2,00 кг



## 9.4 Преобразователь M322

Температура окруж. воздуха  
0 - 65°C.

### Исполнение

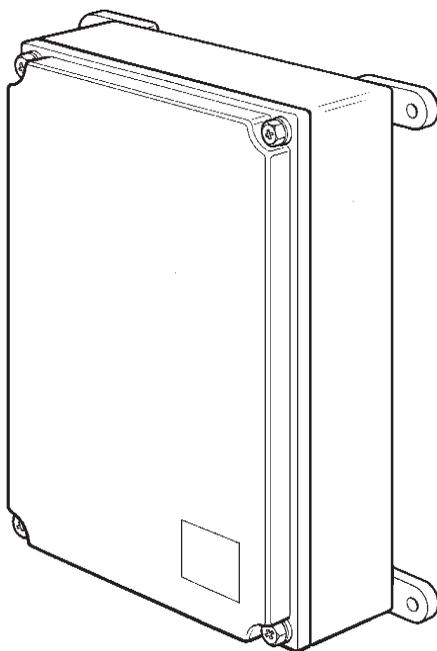
IP65 (при правильном вводе кабеля).

### Вход кабеля

3 отверстия (диам. 20.5 мм) в нижней части, поставляется с заглушками. Вход кабеля и его уплотнение должны соответствовать правилам и исполнению.

### Материал корпуса

Поликарбонат светло-серого цвета.



### Размеры (ориентировочные) в мм

A	B	C	D	E	F	G	H	I	Вес
250	175	75	198	230	27	40	85	130	0,78 кг

