ЗАКАЗАТЬ: ХОББИТ-Т

Общество с ограниченной ответственностью
"ИНФОРМАНАЛИТИКА"

ME48

ГАЗОАНАЛИЗАТОР "ХОББИТ-Т"

исполнение стационарное с выносными блоками датчиков

Приложение Г
к руководству по эксплуатации
ЛШЮГ.413411.010 РЭ

ИНСТРУКЦИЯ
по ручному управлению блока индикации газоанализатора "Хоббит-Т"

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2011

Приложение Г

Инструкции по ручному управлению газоанализатора "Хоббит-Т"

1 Вход в меню настройки

1.1 Ввод кода доступа

Для входа в меню выбора режимов настройки необходимо ввести код доступа.

Код доступа - 123.

Операции, необходимые для введения кода доступа, отображены графически на рис. 1.1 (см. приложение).

1.2 Меню настройки

В меню выбора режимов (меню настройки) предоставляются следующие функции:

» Установка нуля
Калиб. по смес.
Ввод ПГС
Корр. крутизны
Актив. каналов
Восст. заводск
Адрес датчика
Настройки RS
приборе

Уст. нуля – устранение смещения нуля.

Калиб. по смес. – калибровка по поверочным газовым смесям;

Ввод ПГС – ввод и изменение количества поверочных газовых смесей и их значений;

Корр. крутизны – корректировка шкалы, как правило, при старении сенсора (при уменьшении его чувствительности).

Актив. каналов – включение каналов в обработку и отключение из обработки;

Восст. заводск. – восстановление заводских параметров калибровки по всем каналам.

Адрес датчика — ввод и изменение адреса датчика.

Настройки RS – настройки для работы по RS-232 (RS-485).

О приборе — выдача информации о варианте программы прибора и дате последнего обновления.
Выбрать функцию с помощью кнопок "▲" и "▼" и подтвердить выбор нажатием кнопки "**Ввод**".

2. Установка нуля

См. также рис. 6.1 (установка сразу во всех каналах измерения) и рис. 6.2 (установка нуля в выбранном канале измерения).

ВНИМАНИЕ! При выполнении установки нуля для всех каналов кроме каналов O_2 концентрация анализируемого газа должна быть равна нулю, а для каналов O_2 – 20.7 %.

Установка нуля может быть выполнена одновременно по всем каналам или по отдельным каналам.
Выполняется только для обрабатываемых (активных) каналов.
При выборе пункта меню настройки "Установка нуля" предоставляется меню выбора:

» По всем каналам
По отдельн. кан.

Для установки нуля во всех каналах измерения выбрать "По всем каналам". На дисплее должно появиться сообщение:

По всем каналам
Идёт запись

При успешном завершении на индикации:

По всем каналам
Выполнено!

Если хотя бы в одном из каналов отсутствует связь с датчиком, то в неисправных каналах (каналах с неподключенными датчиками) операция не выполняется. На дисплее появляется сообщение:

По всем каналам
Отказы в каналах

Деактивировать неисправные или неподключенные каналы (см. п. 2).
Для повторного выполнения операции нажать "Сброс" (произойдет возврат к меню выбора:

"по всем каналам" / "по отдельным каналам").

При выборе пункта меню настройки "По отдельн. кан." предоставляется меню выбора канала:

» Канал nn1 YYYY1
Канал nn2 YYYY2

где **nni** – номер канала
YYYYi – формула газа

Выбор канала осуществляется кнопками "▲" и "▼" и "Ввод".
После выбора канала автоматически выполняется установка нуля для выбранного канала. На дисплее появляется сообщение:

Канал nn YYYY
Идёт запись

При успешном завершении записи на дисплее появляется сообщение:

Канал nn YYYY
Выполнено!

Если канал не обрабатывается (не активен) на дисплее появится сообщение:

Канал nn YYYY
Не активен!

При обнаружении отказа по линии связи (или отсутствия связи) на дисплее появится сообщение:

Канал nn YYYY
Отказ !

Для повторения установки нуля по каналу нажать "Сброс" (произойдет возврат к меню выбора канала) и снова выбрать этот же канал.
Для выхода из режима установки нуля – последовательно нажимать "**Сброс**".

3. Калибровка по смесям

Режим калибровки по 2 – 5 точкам шкалы (2 – 5 поверочным газовым смесям). Графически работа в этом режиме отображена на рис. 3.1 (калибровка), рис. 3.2 (действия в случае неактивности канала), рис. 3.3 (действия в случае отказа).

При входе в режим калибровки по смесям на дисплее появляется надпись (если канал активен и его данные обрабатываются):

nn YYYY pgs
u.uuuu V XXXX

где nn – номер канала
YYYY – наименование (формула) газа
pgs - значение концентрации в ПГС
u.uuuu – значение входного сигнала в вольтах
XXXX – измеренное значение концентрации (показания).

Если канал не обрабатывается (не активен), на дисплее появляется надпись:

nn YYYY pgs
Не активен

Если канал измерения неисправен или в нем не подключен датчик, на дисплей выводится сообщение об отказе:

nn YYYY pgs
Отказ

Выбор каналов (**nn**) произвести с помощью кнопок "◄" и "►": при каждом нажатии номер **nn** изменяется на 1 (с циклическим переходом через максимальный номер канала) – когда **nn** равен номеру канала, выбранного для калибровки, нажатия прекратить.

Выбор значения ПГС (**pgs**) осуществляется кнопками "▲" и "▼" без циклического перехода: при каждом нажатии последовательно выводятся значения концентраций ПГС, выбранных для калибровки – когда значение **pgs** равно значению подаваемой на выбранный канал ПГС, нажатия прекратить.

Если измеренное значение концентрации (показания) **XXXX** отличается от подаваемой ПГС, необходимо откалибровать канал. Для выполнения калибровки выбранного канала по выбранной ПГС нажать кнопку "Ввод".

На дисплее появится запрос на подтверждение ввода корректировки показаний:

nn YYYY pgs
u.uuuu V Ввод?

Нажать кнопку "**Ввод**" для подтверждения правильности калибровки, в противном случае нажать кнопку "Сброс", при этом выполнение калибровки по выбранной ПГС отменяется.

Повторить вышеописанную процедуру для всех калибровочных ПГС и всех каналов измерения.

Закончить калибровку нажатиями кнопки "**Сброс**" до появления на дисплее показаний:

nn YYYY XXXX

Калибровка закончена, газоанализатор работает в режиме измерения.

4 Ввод значений ПГС

4. Выбор режима ввода

Функция "Ввод ПГС" позволяет вводить значения поверочных газовых смесей, по которым проводится калибровка.

При выборе функции "Ввод ПГС" предлагается меню выбора режима ввода ПГС:

» Ввод по газам
Ввод по каналам

Для изменения значений концентраций калибровочных ПГС для всех каналов измерения одного выбранного газа выбрать "Ввод по газам" с помощью кнопок "▲" и "▼" и "Ввод".

Для изменения значений концентраций калибровочных ПГС для одного выбранного канала выбрать "Ввод по каналам" с помощью кнопок "▲" и "▼" и "Ввод".

4. 2 Ввод по газам.

4.2.1 Выбор газа (см. также рис. 4.1)

При выборе ввода по газам предлагается меню выбора газа (список измеряемых газов) из заданных в конфигурации прибора:

» YYYY1
YYYY2

Выбор газа осуществляется кнопками "▲" и "▼" и "Ввод".

Если все каналы выбранного типа газа не активны (то есть их данные не обрабатываются), то работа в режиме корректировки по газам для данного типа газа невозможна, при этом после выбора газа на дисплее появляется сообщение:

YYYY
Каналы не актив.

После выбора газа производится опрос активных каналов для выбранного типа газа, на дисплее появляется сообщение:

YYYY
Идёт опрос

где **YYYY** – формула газа

Если не со всеми каналами для выбранного типа газа связь установлена, то на дисплее появляется сообщение:

YYYY
Отказы в каналах

Для продолжения ввода ПГС того же газа деактивировать или отремонтировать неисправные каналы и повторить операцию. Для перехода к вводу ПГС другого газа нажать **"Сброс"** и выбрать другой газ.

При успешном установлении связи с датчиками на дисплей выдаётся меню выбора для корректировки количества ПГС либо значений концентраций измеряемого газа в ПГС:

» Кол-во точек
Значения ПГС

Для перехода к вводу количества точек нажать "Ввод".

4.2.2 Ввод количества точек (см также рис. 4.2)

При выборе позиции "Количество точек" на дисплей выводятся строки:

YYYY
Кол-во точек: n

Примечание: первыми для корректировки предоставляются параметры канала с наименьшим номером для выбранного типа газа.

Для запуска режима корректировки количества точек калибровки нажать кнопку **"Ввод"**: значение количества точек n начинает выдаваться с миганием.

Изменить значение количества точек с помощью кнопок "▲" и "▼". Разрешённый диапазон изменений: 2-5.

Чтобы выйти из режима корректировки (с миганием корректируемого значения) без записи изменений, нажать кнопку **"Сброс".**

Чтобы произвести запись измененного значения количества точек, нажать кнопку **"Ввод"**: производится запись количества точек во все каналы измерения выбранного газа **YYYY**.

На дисплее появляется сообщение:

YYYY
Идёт запись

При успешном завершении записи на дисплее появляется сообщение:

YYYY
Кол-во точек: n

При обнаружении отказов в каких-либо каналах при записи количества точек на дисплее появляется сообщение:

YYYY
Отказы в каналах

Для продолжения ввода количества точек отремонтировать или деактивировать неисправные каналы и повторить операцию или перейти в режим корректировки ПГС по каналам (см. рис. 4.4).

Чтобы перейти к вводу (корректировке) значений ПГС, нажать кнопку **"Сброс":** на дисплее появятся строки:

» Кол-во точек
Значения ПГС

4.2.3 Ввод значений ПГС.

(См. также графическое отображение на рис. 4.3.)

При выборе "Значения ПГС" на дисплее появляется меню выбора номера ПГС (номера точки калибровки):

» ПГС 1 xxx
ПГС 2 xxx

где **xxx** – значения концентраций измеряемого газа в ПГС.

Выбор ПГС осуществляется кнопками "▲" и "▼" и "**Ввод**".

После нажатия кнопки "**Ввод**" на дисплее появляются параметры выбранной ПГС (название газа **YYYY**, номер точки калибровки **m** и концентрация газа в ПГС **xxx**):

YYYY
ПГС m xxx

Для перехода в режим корректировки нажать кнопку "**Ввод**". Корректируемый разряд выдаётся с миганием.

Изменение значения корректируемого разряда осуществить кнопками "▲" и "▼". Диапазон изменения любого разряда: 0-9.

Переход к другому корректируемому разряду производить с помощью кнопок "◄" и "►".

По завершению корректировки значения ПГС нажать кнопку "**Ввод**", при этом начнется запись выбранной калибровочной точки для всех каналов измерения выбранного газа.

На дисплее появится сообщение:

YYYY
Идёт запись

При успешном завершении записи произойдет автоматический выход из режима корректировки ПГС с выбранным номером и на дисплее появятся строки:

YYYY
ПГС m xxx

При обнаружении отказов по каналам (или неподключенных датчиков) при записи на дисплее появится сообщение:

YYYY
Отказы в каналах

Устранить отказы (подключить датчики), нажать кнопку "**Сброс**" и повторить последнюю операцию. При отказе от

устранения отказов либо выйти в меню выбора газа и перейти к калибровке каналов измерения другого газа, либо деактивировать неисправные каналы (каналы с неподключенными датчиками) и продолжить калибровку по выбранному газу.

Для перехода к корректировке другой калибровочной точки (значения ПГС с другим номером) – вернуться в меню выбора номера ПГС нажатием кнопки "**Сброс**".

4.3 Ввод по каналам

4.3.1 Выбор канала

При выборе ввода по каналам на дисплее появляется меню выбора номера канала:

» Канал nn1 YYYY1
Канал nn2 YYYY2

где **nni** – номер канала
YYYYi – формула газа

Выбор канала произвести кнопками "▲" и "▼" и "**Ввод**".

После нажатия кнопки "**Ввод**" для выбранного канала выполняется чтение данных.

Для не активного (не обрабатываемого) канала на дисплей выводится сообщение:

Канал nn YYYY
Не активен!

Для неисправного (неподключенного) канала на дисплей выводится сообщение:

Канал nn YYYY
Отказ

Устранить отказ (подключить датчик), нажать кнопку "**Сброс**" и повторить последнюю операцию. При отказе от устранения неисправности выйти в меню выбора канала и перейти к калибровке другого канала.

При успешном завершении чтения данных по каналу на дисплее появляется меню выбора для корректировки количества ПГС и значений ПГС:

» Кол-во точек

Значения ПГС

Операции при выборе канала графически отображены на рис. 4.4.

4.3.2 Ввод количества точек

При выборе режима ввода количества точек на дисплее появляется надпись:

Канал nn YYYY
Кол-во точек: n

Запустить режим корректировки с помощью нажатия "**Ввод**": значение количества точек **n** начинает выдаваться с миганием.

Изменить значение **n** с помощью кнопок "▲" и "▼". Разрешённый диапазон изменений: 2-5.

Для выхода из состояния корректировки (мигания) без записи изменений нажать "**Сброс**".

Для записи изменений количества точек нажать "**Ввод**".

При успешном завершении записи на дисплее появляется информация о введенном количестве точек калибровки:

Канал nn YYYY
Кол-во точек: n

При обнаружении отказов в канале (или отсутствия связи с датчиком) при записи на дисплее появится сообщение:

Канал nn YYYY
Отказ

Для возврата в меню выбора канала нажать "**Сброс**".

Операции ввода количества точек по каналам графически отображены на рис. 4.5.

4.3.3 Ввод значений ПГС

При выборе режима корректировки значений концентрации ПГС в выбранном канале ("Значения ПГС") на дисплее появляется меню выбора значений концентрации калибровочных ПГС (см. также рис. 4.6):

» ПГС 1 xxx
ПГС 2 xxx

где **xxx** – значения ПГС.

Выбрать значение ПГС, подлежащее корректировке с помощью кнопок "▲" и "▼" и "**Ввод**".

На дисплее появляется индикация значение выбранной ПГС:

Канал nn YYYY
ПГС m xxx

Для перехода к корректировке нажать "**Ввод**". Символ в корректируемом разряде выдаётся с миганием.

Для изменения значения разряда пользоваться кнопками "▲" и "▼". Диапазон изменения: 0-9.

Переход от разряда к разряду производить с помощью кнопок "◄" и "►".

Для выхода из режима корректировки значений концентраций калибровочных ПГС с записью изменений нажать "**Ввод**".

На дисплее появится сообщение:

Канал nn YYYY
Идёт запись

При успешном завершении записи происходит автоматический выход из режима корректировки, и на дисплее появляется индикация измененного значения ПГС:

Канал nn YYYY
ПГС m xxx

При обнаружении отказа в канале (или отсутствия датчика) на дисплее появится сообщение:

Канал nn YYYY
Отказ

Для возврата в меню выбора канала нажать кнопку "**Сброс**".

5. Корректировка крутизны.

См. также рис. 7.1.

Режим корректировки крутизны (корректировки шкалы измерений) состоит в расчёте и записи коэффициента,

приводящего значение результата измерения к заданной величине. Может использоваться пользователями в интервалах между калибровками для компенсации снижения выходного сигнала сенсора.

Подаваемая смесь должна иметь достаточно большую концентрацию, возможно ближе к верхней границе диапазона измерения.

Выполнять режим при значениях концентраций, близких к нижней границе диапазона измерений, нецелесообразно, поэтому при работе в данном режиме производится контроль корректности выбора концентрации измеряемого газа в ПГС. Если текущее значение после подачи смеси менее **0.8 * (значение первого порога срабатывания)**, то расчёт и запись не выполняются.

При входе в режим выдаётся меню выбора канала:

» Канал nn1 YYYY1
Канал nn2 YYYY2

где **nni** – номер канала
YYYYi – формула газа

Выбрать канал с помощью кнопок "▲", "▼" и "**Ввод**".

Подать смесь известной концентрации в выбранный канал.

После выбора канала и подаче смеси на дисплей автоматически выводится информация о концентрации измеряемого газа в ПГС и показания канала:

nn ggg ccc
Подано: sss

где **nn** – номер канала
ggg – формула газа
ccc – показания канала (измеренное значение концентрации)
sss – значение концентрации газа в поданной смеси

При обнаружении отказа в канале (или отсутствия связи с датчиком) при записи на дисплее появится сообщение:

Канал n YYYY
Отказ

Для возврата в меню выбора канала нажать "**Сброс**".

Для продолжения работы с исправным каналом нажать "**Ввод**". На дисплее первый разряд значения концентрации подаваемой ПГС начнет мигать. Значению **sss** присвоить значение подаваемой концентрации, пользуясь кнопками "▲" и "▼" для изменения значений разрядов и кнопками "◄" и "►" для перехода от одного разряда к другому, корректируемый разряд выдается с миганием.

Для автоматического расчета и записи корректирующего шкалу коэффициента нажать "**Ввод**", индицируемое текущее значение должно стать близким к значению концентрации поданной смеси.

Если индицируемое текущее значение близко к началу диапазона измерения, то расчёт и запись не выполняются. Признаком этого служит сохраняющееся состояние ввода с миганием символа в позиции корректировки.

По "**Сброс**" производится выход из состояния корректировки (мигания) без записи изменений.

6. Активация каналов

Режим подключения каналов к обработке и исключения из обработки. Применяется для блокировки неисправных каналов измерения и/или каналов с отключенными блоками датчиков и для подключения к обработке отремонтированных каналов и/или деактивированных каналов после подключения блоков датчиков. Рекомендуется начинать настройку с обнаружения неисправных каналов в режиме измерения с последующей деактивацией тех каналов, которые невозможно или нецелесообразно в данное время ремонтировать.

Если в основном меню настройки (п. 1.2) выбран пункт "Актив. каналов", на дисплее появляется список каналов измерения:

» Канал nn1 YYYY1
Канал nn2 YYYY2

Выбор канала осуществляется кнопками "▲" и "▼" и "**Ввод**".

После выбора канала на дисплее появляется сообщение о состоянии активности выбранного канала:

Канал nn YYYY
Активен !

или

Канал nn YYYY
Не активен !

Изменение состояния активности производят, как показано на рис. 2.1.

Выбранный канал – в режиме изменения состояния активности.

Изменить состояние "Активен/Не активен" нажатием кнопки "▼" или "▲".

Ввести в память выбранное состояние активности нажатием кнопки "**Ввод**".

Для сохранения предыдущего состояния нажать кнопку "**Сброс**".

Установленное состояние канала сохраняется и при последующих включениях прибора.

7. Восстановление заводских параметров.

Восстановление заводских параметров калибровки производится для всех каналов сразу (см. также рис. 5.1).

Если в основном меню (п. 1.2) выбран пункт "Восст. заводск.", то на дисплее появляется сообщение:

Восст. заводск.
Идёт запись

Операция выполняется только для обрабатываемых (активных) каналов.

В случае успешного завершения операции на дисплее появляется сообщение:

Восст. заводск.
Выполнено!

Если хотя бы по одному из каналов операция не выполнена из-за отказов, на дисплее появляется сообщение:

Восст. заводск.
Отказы в каналах

При этом в исправных каналах заводские настройки восстановлены.

8. Адрес датчика.

Чтение и запись адреса RS-485, присвоенного датчику.

Адрес датчика должен быть равен номеру канала.

При работе в данном режиме к блоку индикации должен быть подключен только один датчик!

При выборе пункта меню “Адрес датчика” на индикации:

Адрес датчика
nn

где nn – считанный адрес датчика.

Индикация:

Адрес датчика
Отказ !

возможна в следующих ситуациях:
- датчик не подключен
-подключено более одного датчика.

Для входа в режим корректировки нажимается кнопка “**Ввод**”.
Позиция корректировки выдаётся с миганием.

Изменение значения в позиции корректировки осуществляется кнопками “▲” и “▼”.

Изменение позиции корректировки - кнопками "◄" и "►".

По “**Ввод**” производится запись адреса в датчик.

По “**Сброс**” - выход из корректировки без записи.

9. Настройки RS

Меню выбора:

» По иниц. приб.
Бит чётности

По иниц. приб. – для включения / отключения выдачи текущих результатов измерения по инициативе прибора.

При включённой передаче по инициативе прибора после завершения очередного цикла измерения данные результатов измерения посылаются по RS-232 (RS-485).

Бит чётности – выбор передачи с битом четности (9-м битом) или без бита чётности .

Пункт меню “ По иниц. приб.”.

При входе на индикации:

Передача по иниц
прибора отключ.

или

Передача по иниц
прибора включена

Для изменения состояния нажимается “**Ввод**”.

На индикации меню выбора:

» Включить
Отключить

Выбор кнопками “▲” и “▼” и “**Ввод**”.
После выбора по “**Ввод**” - индикация текущего состояния.
Введённое состояние сохраняется при отключении прибора.

Пункт меню “Бит чётности”.

При входе на индикации:

Установл. работа
С битом чётн.

или

Установл. работа
Без бита чётн.

в зависимости от последнего введённого значения.

Для изменения состояния нажимается “**Ввод**”.

На индикации меню выбора:

» С битом чётн.

Без бита чётн.

Выбор кнопками “▲” и “▼” и “**Ввод**”.

После выбора по “Ввод” - индикация введённого значения.

Введённое состояние сохраняется при отключении прибора.

Исходное установленное значение – с битом чётности.

10. О приборе.

Выдача информации о приборе и дате последнего обновления программы.

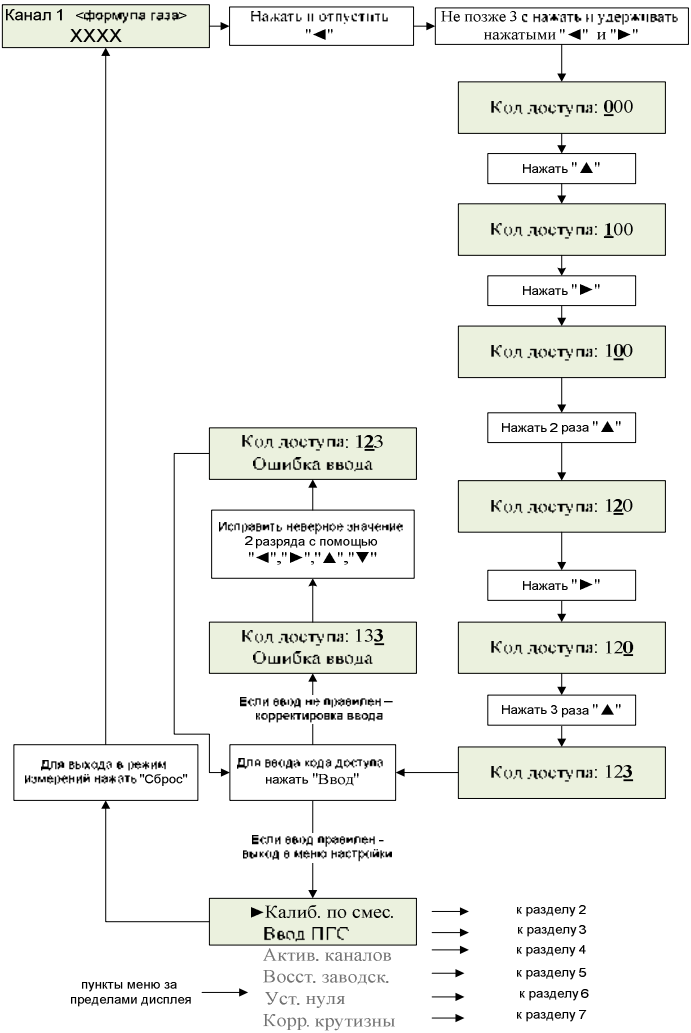
На индикции:

Centr16k_xx.
дд.мм.гггг

где xx – номер варианта программы.
дд.мм.гггг - дата последнего обновления.

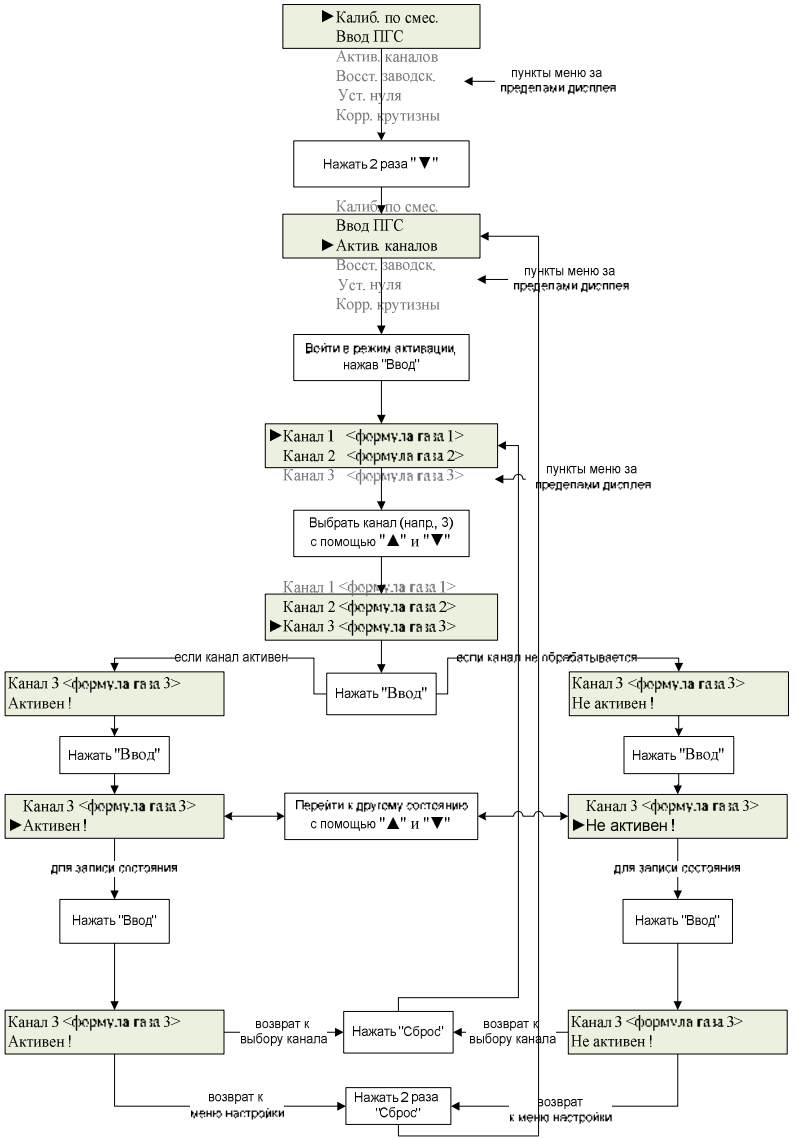
Выход — по кнопке "**Сброс**".

Рисунок 1.1 Ввод кода доступа



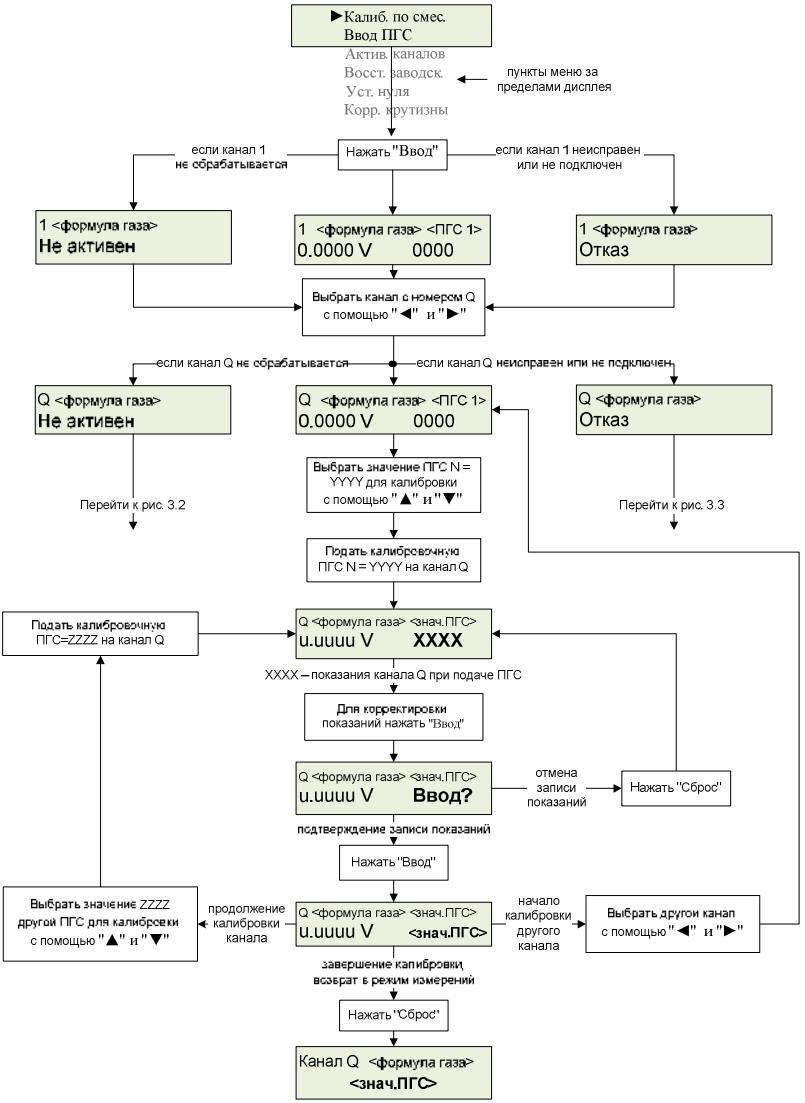
Примечание: из любого состояния можно вернуться в режим измерений, последовательно нажимая "Сброс".

Рисунок 2.1 Активация/деактивация канала



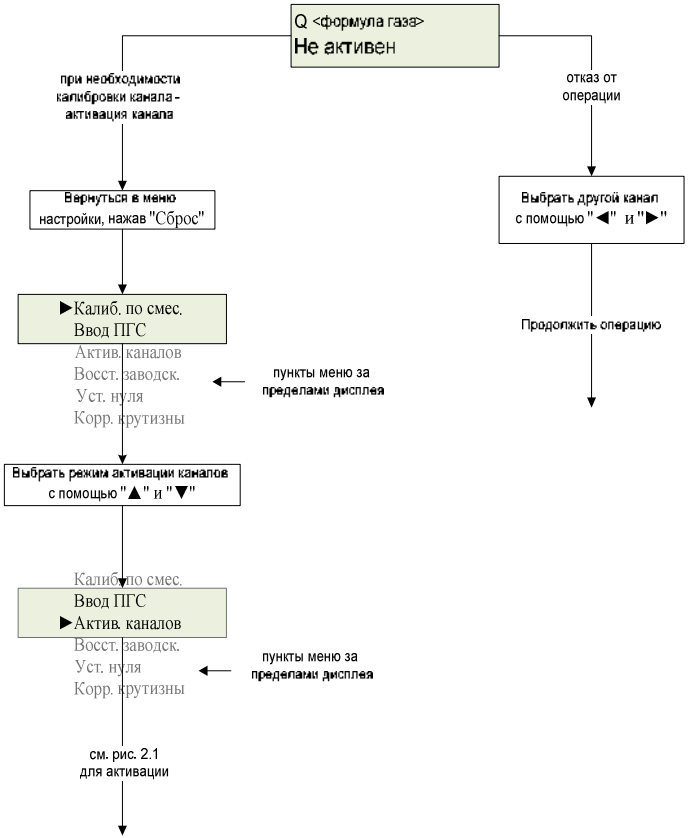
Примечание: из любого состояния можно вернуться в режим измерений, последовательно нажимая "Сброс".

Рисунок 3.1 Калибровка выбранного канала
по поверочным смесям (ПГС)



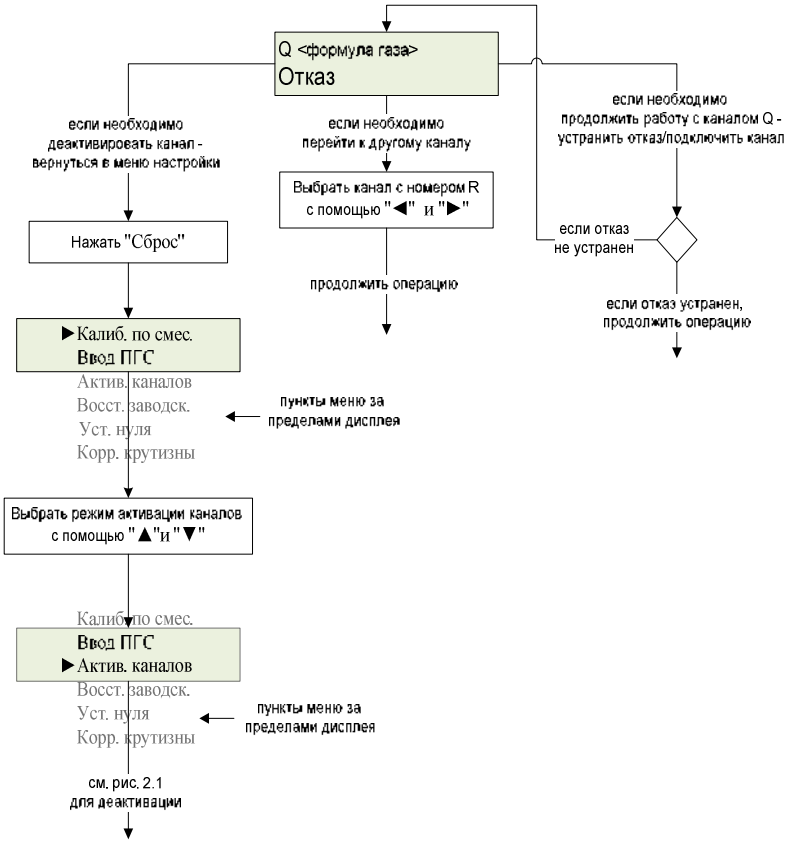
Примечание: из любого состояния можно вернуться в режим измерений, последовательно нажимая "Сброс".

Рисунок 3.2 Возможные действия в случае, когда выбранный для калибровки канал не активирован/не обрабатывается (см. рис.3.1)



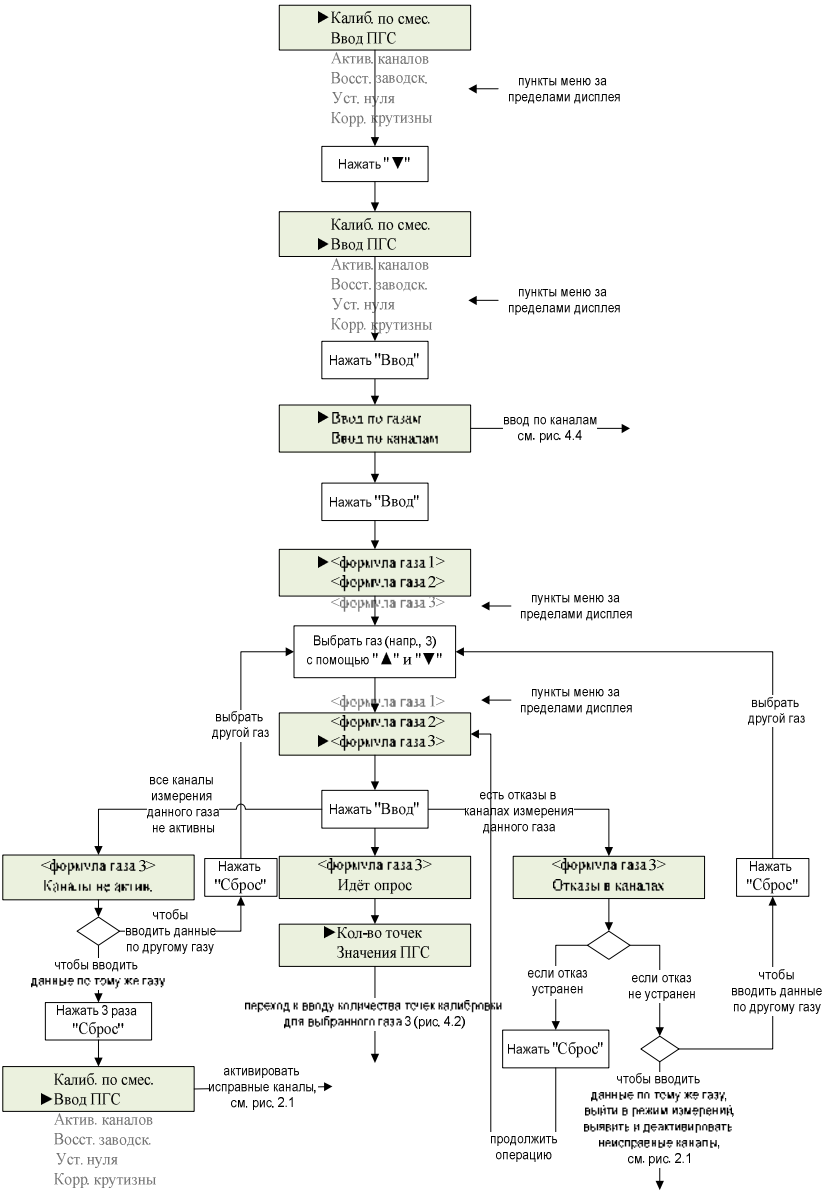
Примечание: из любого состояния можно вернуться в режим измерений, последовательно нажимая "Сброс".

Рисунок 3.3 Возможные действия в случае, когда выбранный для калибровки канал не исправен/не подключен (см. рис. 3.1)



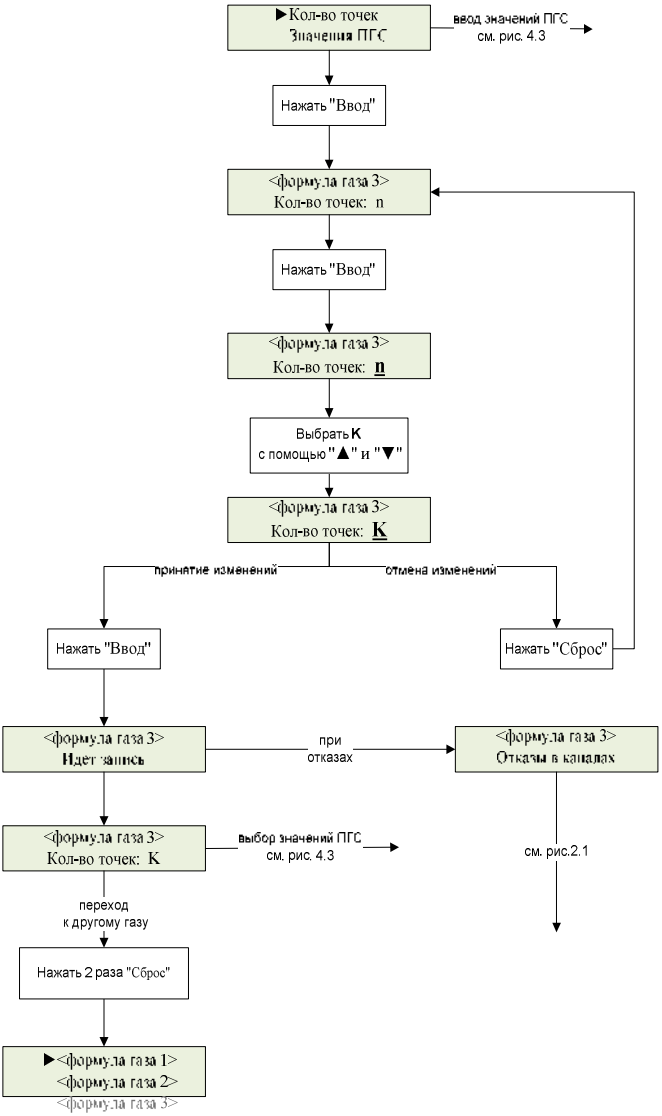
Примечание: из любого состояния можно вернуться в режим измерений, последовательно нажимая "Сброс"

Рисунок 4.1 Ввод значений калибровочных ПГС по газам. Выбор газа



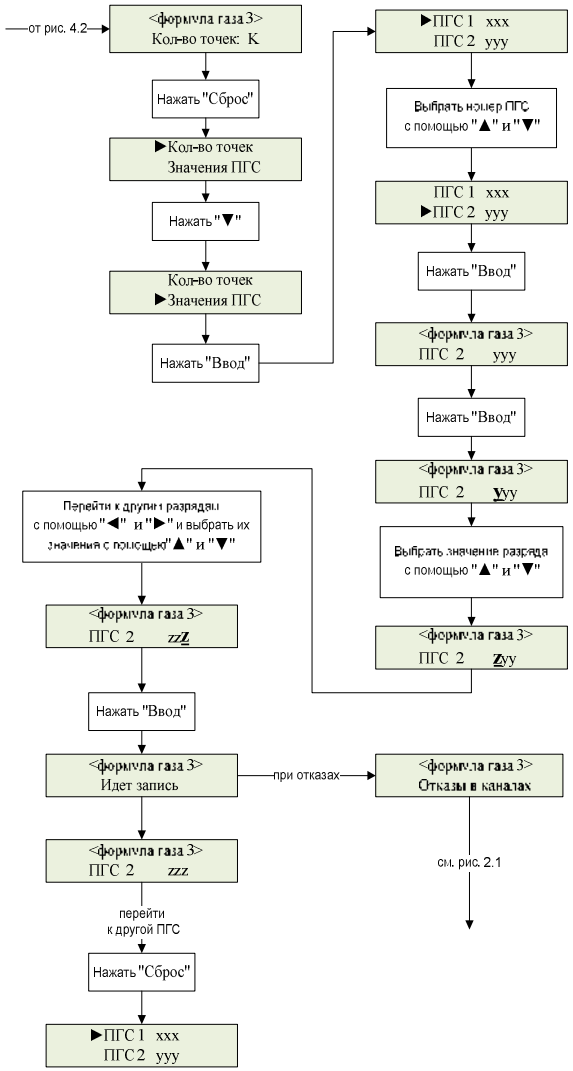
Примечание: из любого состояния можно вернуться в режим измерений, последовательно нажимая "Сброс".

Рисунок 4.2 Ввод количества K = (2...5) точек калибровки для выбранного газа (например, газа 3)



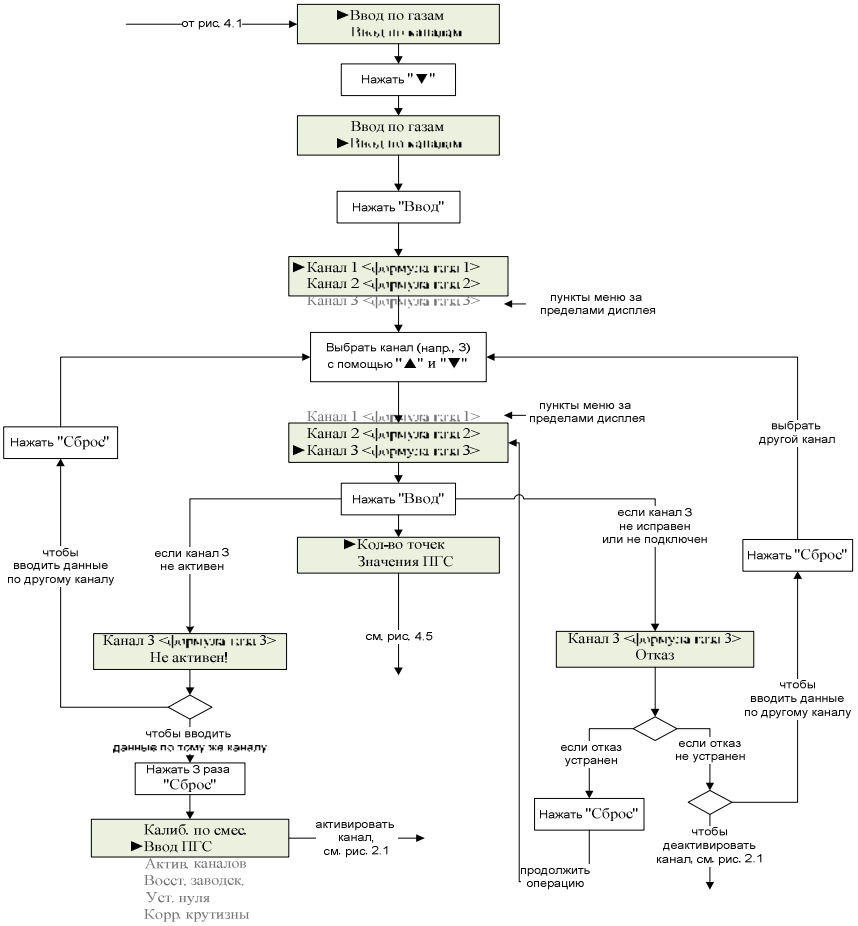
Примечание: из любого состояния можно вернуться в режим измерений, последовательно нажимая "Сброс".

Рисунок 4.3 Ввод значений калибровочных ПГС
по газам (например, для газа 3)



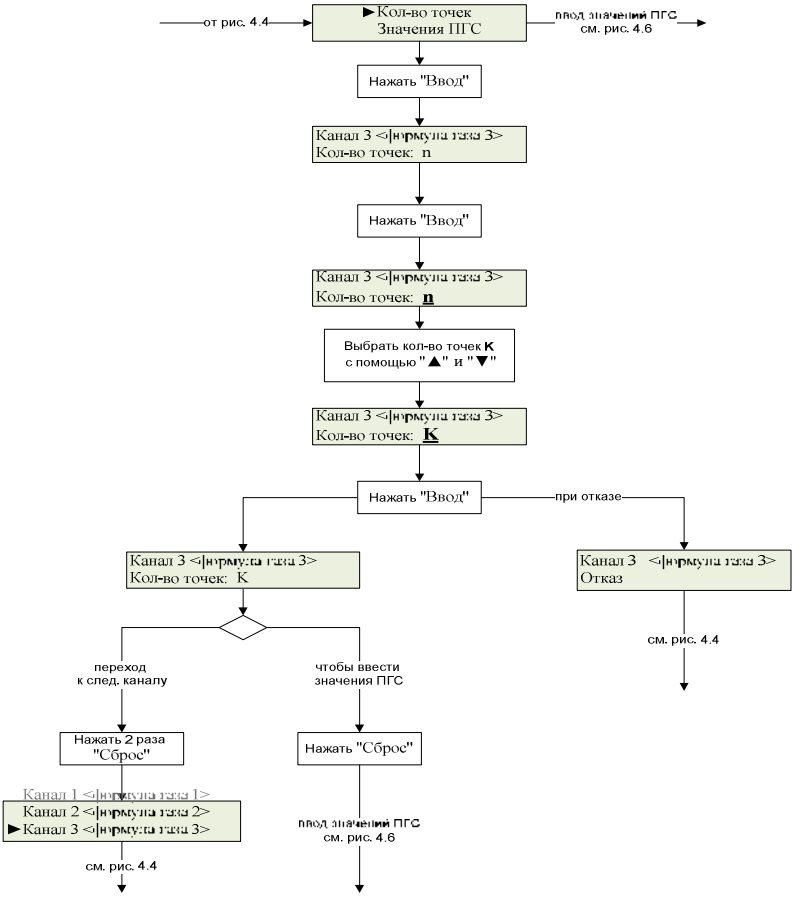
Примечание: из любого состояния можно вернуться в режим измерений, последовательно нажимая "Сброс".

4.4 Ввод значений калибровочных ПГС по каналам.
Выбор канала



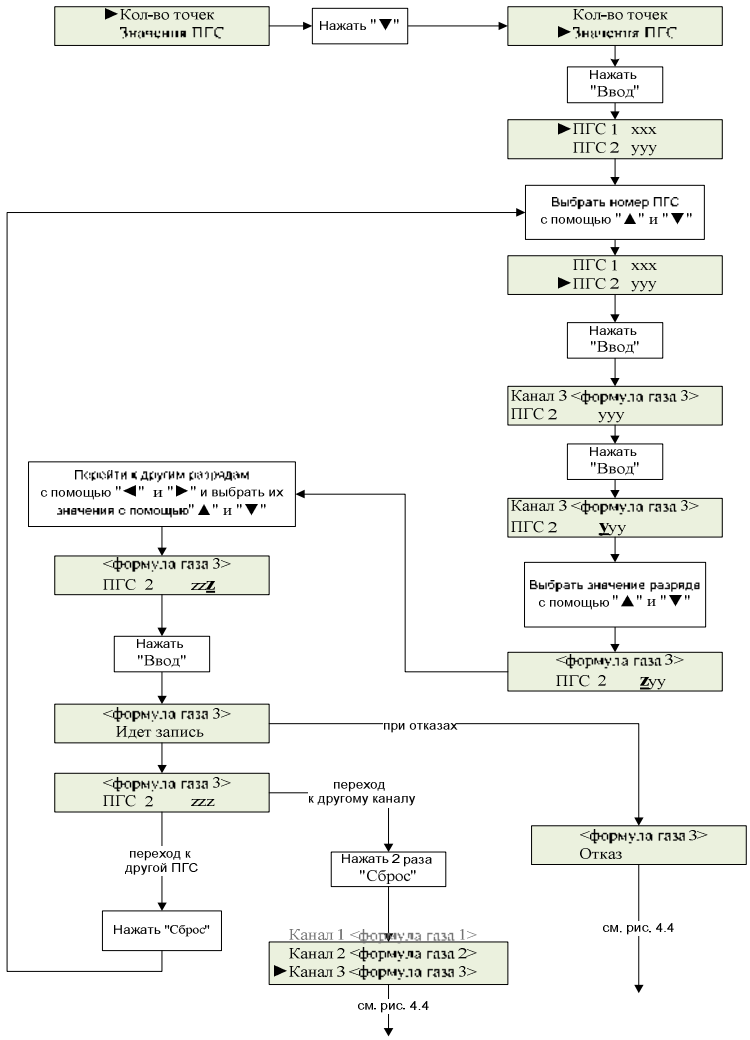
Примечание: из любого состояния можно вернуться в режим измерений, последовательно нажимая "Сброс".

4.5 Ввод количества K (2...5) точек калибровки
для выбранного канала (например, канала 3)



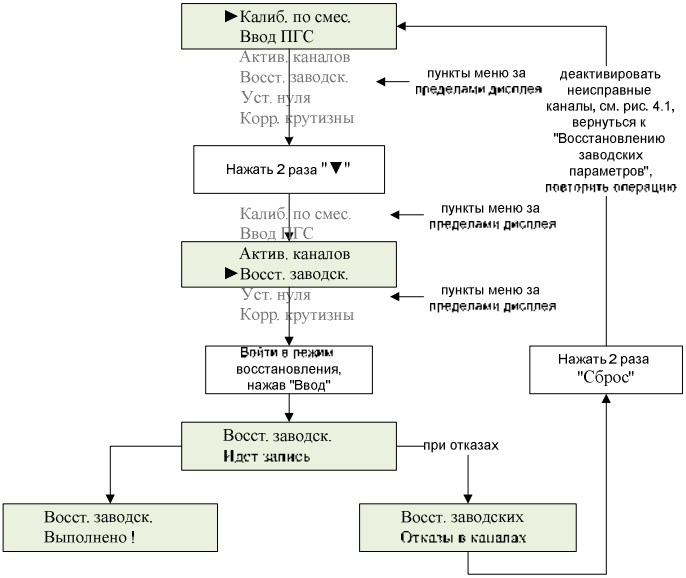
Примечание: из любого состояния можно вернуться в режим измерений, последовательно нажимая "Сброс".

4.6 Ввод значений калибровочных ПГС по каналам (например, для канала 3)



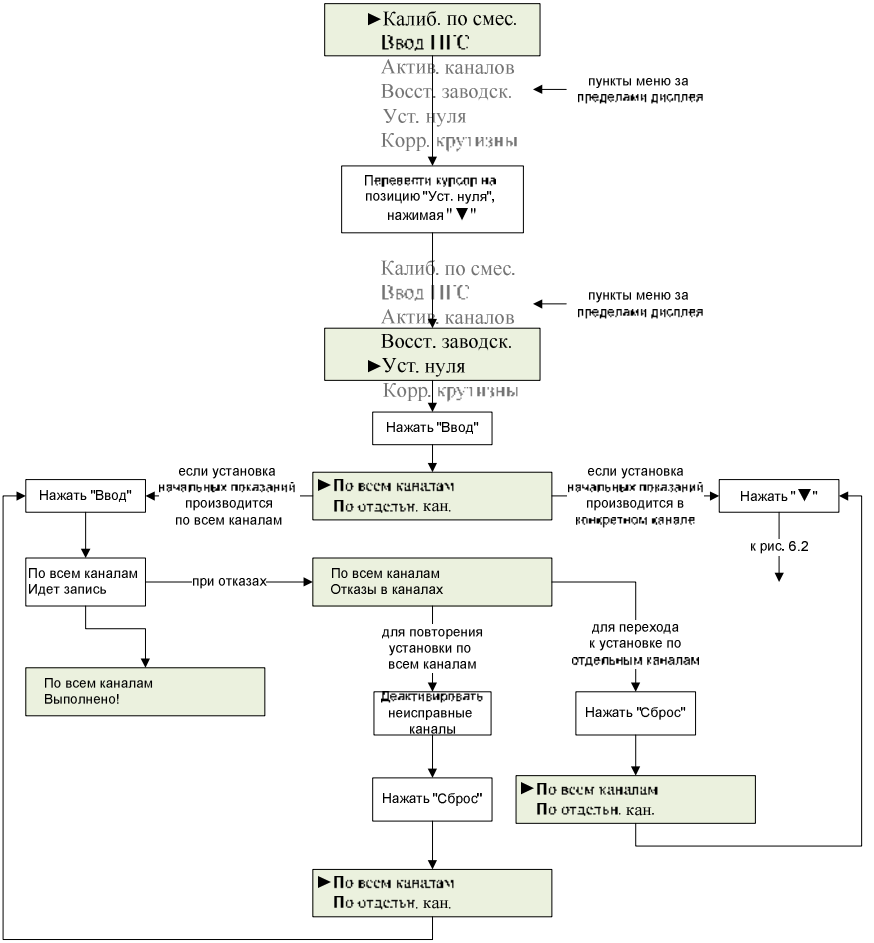
Примечание: из любого состояния можно вернуться в режим измерений, последовательно нажимая "Сброс".

Рисунок 5.1 Восстановление заводских параметров калибровки



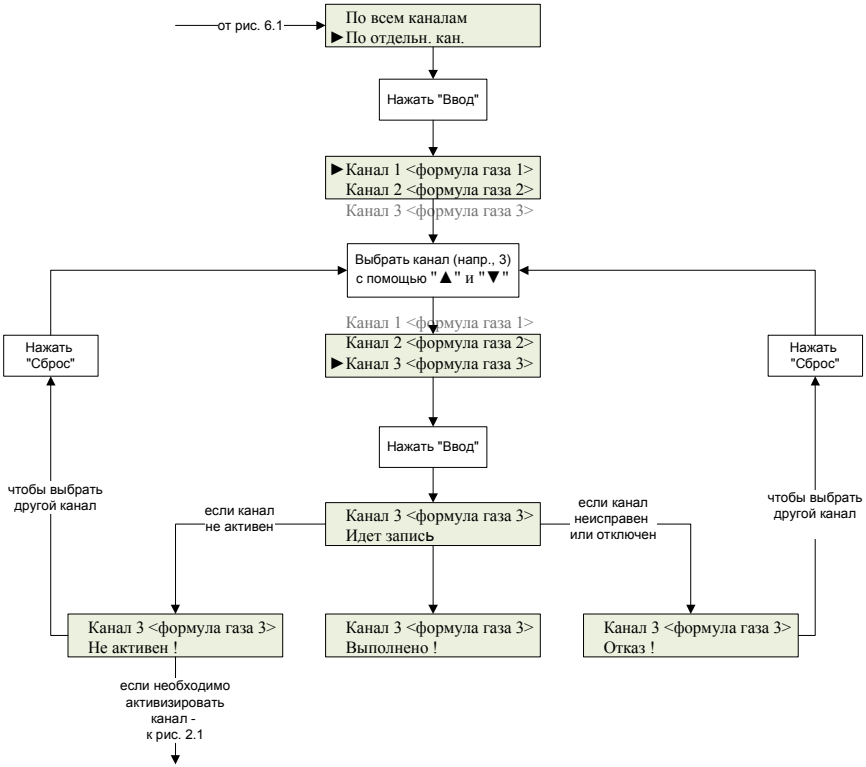
Примечание: из любого состояния можно вернуться в режим измерений, последовательно нажимая "Сброс".

Рисунок 6.1 Установка начальных показаний
по всем каналам



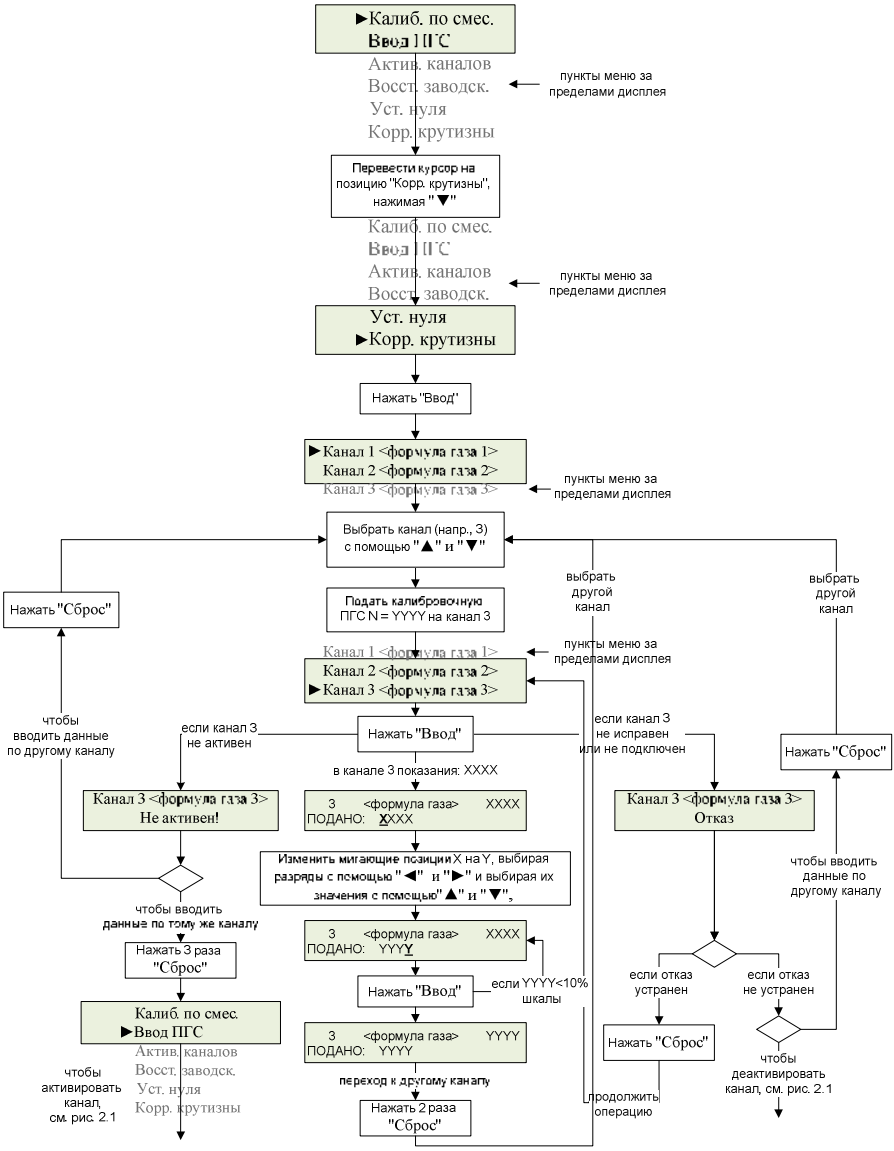
Примечание: из любого состояния можно вернуться в режим измерений, последовательно нажимая "Сброс".

Рисунок 6.2 Установка начальных показаний
по отдельным каналам



Примечание: из любого состояния можно вернуться в режим измерений, последовательно нажимая "Сброс".

Рисунок 7.1 Корректировка крутизны градуировочной характеристики



Примечание: из любого состояния можно вернуться в режим измерений, последовательно нажимая "Сброс".

ЗАКАЗАТЬ: ХОББИТ-Т