

Kuricyn Sergey

От:
Отправлено:
Кому:
Тема:

Vasiliev Andrey (manager) [andrey@info.sp.ru]
22 апреля 2004 г. 10:43
znak@vmail.ru
О приборе "Хоббит-T-CO"



Инструкция по
алибровке Хобби..



HT-IPIZM.doc

Здравствуйте!

Приложенные файлы содержат интересующие Вас документы.
Принципиальные схемы вышлем факсом.

менеджер ООО "Информаналитика"
Васильев Андрей Александрович

<mailto:andrey@info.sp.ru>

1. Введение.

Для газоанализатора «ХОББИТ-Т» предусмотрены три режима работы:

- основной режим (см. паспорт газоанализатора ЛШЮГ.413411.010ПС);
- режим просмотра и корректировки величин поверочных газовых смесей (ПГС) и пороговых уровней срабатывания (ПС) (см. п.2);
- режим калибровки каналов измерения (см. п.3).

Режим просмотра и корректировки ПГС и ПС используется при подготовке к калибровке газоанализатора и для изменения заводской установки ПС.

Режим калибровки газоанализатора предназначен для настройки показаний газоанализатора при выпуске из производства, после ремонта и при периодических поверках.

В многоканальных газоанализаторах каналы измерения калибруются поочередно. Последовательность определяется оператором и может быть произвольной.

Показания газоанализатора вычисляются контроллером в блоке индикации по калибровочной характеристике. Калибровочная характеристика устанавливает соответствие между известной концентрацией измеряемого газа в ПГС и сигналом сенсора, расположенного в блоке датчика. Калибровочная характеристика строится по точкам калибровки. Одна ПГС обеспечивает одну точку калибровки. Значения калибровочной характеристики между точками калибровки вычисляются по формуле линейной интерполяции или, на верхнем краю диапазона измерения, по формуле линейной экстраполяции.

Установка нулевых показаний канала измерения производится при подаче на чувствительный элемент блока датчика чистого воздуха - нулевая ПГС. Нулевая ПГС является обязательной и неизменяемой ($\text{ПГС}=0$) точкой калибровочной характеристики.

Число точек калибровки (число точек, по которым строится калибровочная характеристика) и величины используемых при калибровке ПГС определяются методикой поверки газоанализатора и заносятся в память контроллера в процессе производства газоанализатора. Число точек калибровки, заданное в процессе производства газоанализатора, не может быть изменено при последующих настройках.

Методикой поверки задан диапазон допустимых значений ПГС для каждой точки калибровки. При производстве газоанализатора для каждого канала измерения (для каждого блока датчика) в память контроллера записываются конкретные величины ПГС, по которым проводилась калибровка. При проведении последующих настроек газоанализатора значения ПГС, хранящиеся в памяти контроллера, могут быть, при необходимости, оперативно изменены в соответствии с имеющимися в наличии ПГС. Новые значения ПГС необходимо занести в память контроллера до проведения калибровки. После этого необходимо провести калибровку газоанализатора по всем заданным инструкцией по поверке точкам калибровки.

Если при проверке метрологических характеристик газоанализатора установлено, что отклонение показаний газоанализатора от величины подаваемой ПГС превышает допустимую погрешность только в одной калибровочной точке, то допускается перекалибровка только этой точки.

В памяти контроллера в блоке индикации для каждого канала измерения хранятся установленные на заводе-изготовителе значения ПС светодиодной индикации, звуковой сигнализации и релейных выходов на исполнительные устройства. Логика включения и уровни загазованности, при достижении которых происходит включение-выключение органов индикации и сигнализации, задаются программно и не нуждаются в периодической подстройке. При необходимости, величины ПС, могут оперативно корректироваться аналогично величинам ПГС.

2. Режим просмотра и корректировки ПГС и ПС.

Перевести газоанализатор в данный режим можно как из основного режима работы газоанализатора, так и из режима калибровки.

Для завершения работы в режиме просмотра и корректировки ПГС и ПС на любой стадии необходимо кратковременно нажать кнопку **«ПЕРЕЗАПУСК»** - газоанализатор вернется в предшествовавший режим работы: основной режим или режим калибровки.

Для включения режима просмотра и корректировки ПГС и ПС нажать кнопку **«СБРОС»** и, не отпуская ее, кратковременно нажать кнопку **«ПЕРЕЗАПУСК»**; отпустить кнопку **«СБРОС»**. На дисплее блока индикации появится первый пункт предлагаемого меню:

ПГС – ГАЗ - верхняя строка дисплея.

Переход к следующим пунктам меню осуществляется кратковременным нажатием кнопки **«КАНАЛ»**. При каждом нажатии кнопки на дисплей выводится следующий пункт меню. После последнего пункта меню будет снова выведен первый. Всего в предлагаемом меню четыре пункта:

ПГС-ГАЗ	- ввод и корректировка ПГС по газам;
ПГС-КАНАЛ	- ввод и корректировка ПГС по каналам;
ПС-ГАЗ	- ввод и корректировка ПС по газам;
ПС-КАНАЛ	- ввод и корректировка ПС по каналам.

Первые два пункта меню предназначены для просмотра и корректировки ПГС, третий и четвертый пункты меню – для просмотра и корректировки ПС.

«Ввод и корректировка ПГС (или ПС) по газам» означает, что, при выборе данного пункта меню, параметры ПГС (или ПС) просматриваются и корректируются одновременно для всех каналов с одинаковым измеряемым газом. Если газоанализатор обеспечивает измерение нескольких газов, то просмотр и корректировка осуществляются последовательно, начиная, с группы каналов измеряющих первый газ, затем – второй и т.д.

Пункты меню «Ввод и корректировка ПГС (или ПС) по каналам» обеспечивают просмотр и настройку величин ПГС (или ПС) для одного, выбранного оператором, канала.

Примечание. Если ранее были установлены индивидуальные величины ПГС (или ПС) по каналам для одного и того же газа, то, при выборе первого или третьего пунктов меню, на дисплей будут выведены ПГС (или ПС) первого по порядку номеров канала для выбранного газа.

Для работы в индицируемом на дисплее режиме необходимо кратковременно нажать кнопку **«ВВОД»**. На дисплее появится сообщение соответствующее выбранному пункту меню (см. пп.2.1 ÷ 2.4).

2.1. Просмотр и корректировка ПГС по газам (первый пункт меню: ПГС - ГАЗ).

В текущем режиме величины ПГС просматриваются и корректируются одновременно для всех каналов с выбранным газом. Изменение величин ПГС в этом режиме требует обязательного последующего проведения калибровки для всех каналов с выбранным газом.

На дисплее блока индикации отображается:

ууууу ПГС m zzzz - верхняя строка дисплея,
n1 n2 ... nj - нижняя строка дисплея, где

ууууу – формула газа;
m – порядковый номер ПГС (от 1 до 4);
zzzz – величина ПГС (концентрация измеряемого газа в ПГС);
n1-nj – номера каналов (в порядке возрастания) измеряющих выбранный газ. Если на дисплее недостаточно места для отображения номеров всех каналов, то номера выводятся на дисплей группами с интервалом 3 сек.

При включении данного режима на дисплее индицируется первый из измеряемых газоанализатором газ (газ измеряемый первым каналом газоанализатора) и, соответствующая ему, первая ПГС (m=1).

Назначение кнопок в текущем режиме работы:

«КАНАЛ»- выбор газа. Последовательные нажатия кнопки позволяют поочередно просмотреть все измеряемые газы и соответствующие им номера каналов.

«СБРОС» - выбор ПГС. Последовательные нажатия кнопки позволяют поочередно просмотреть все ПГС, которые использовались при предыдущей калибровке индицируемой на дисплее группы каналов.

«ВВОД» - коррекция ПГС. Газ и подлежащая коррекции ПГС предварительно выбраны с помощью кнопок «КАНАЛ» и «СБРОС» и индицируются на дисплее:

- после нажатия кнопки «ВВОД» величина корректируемой ПГС (zzzz) индицируется с миганием;
- однократное нажатие кнопки «КАНАЛ» уменьшает, а «СБРОС» - увеличивает индицируемую на дисплее величину ПГС (zzzz). Для чисел > 100 величина ПГС изменяется на 1; для чисел в диапазоне 10÷99 – на 0.1; для чисел < 1 – на 0.01;
- по нажатию кнопки «ВВОД» установленная оператором величина ПГС (zzzz) заносится в память контроллера и индицируется без мигания. Кнопки «КАНАЛ» и «СБРОС» снова выполняют функции переключения просматриваемых газов и ПГС.

Операции выбора газа и ПГС и коррекции величины ПГС повторяются необходимое число раз. Для завершения работы в текущем режиме кратковременно нажать кнопку «ПЕРЕЗАПУСК».

2.2. Просмотр и корректировка ПГС по каналам (второй пункт меню: ПГС - КАНАЛ).

В текущем режиме величины ПГС просматриваются и корректируются только для одного, выбранного оператором, канала. Изменение величин ПГС в этом режиме требует обязательной последующей калибровки выбранного канала.

На дисплее блока индикации отображается:

ууууу	ПГС m	zzzz	- верхняя строка дисплея,
КАНАЛ	nn		- нижняя строка дисплея, где

ууууу	- формула газа;
m	- порядковый номер ПГС (от 1 до 4);
zzzz	- величина ПГС (концентрация измеряемого газа в ПГС);
nn	- номер выбранного канала (от 1 до 16).

При включении данного режима на дисплее отображаются данные первого канала (nn=1) и, соответствующей ему, первой ПГС (m=1).

Назначение кнопок в текущем режиме работы:

«КАНАЛ»- выбор канала. Последовательные нажатия кнопки позволяют поочередно просмотреть все каналы газоанализатора.

«СБРОС» - выбор ПГС. Последовательные нажатия кнопки позволяют поочередно просмотреть все ПГС, которые использовались при предыдущей калибровке канала.

«ВВОД» - коррекция ПГС. Канал и подлежащая коррекции ПГС предварительно выбраны с помощью кнопок «КАНАЛ» и «СБРОС» и индицируются на дисплее:

- после нажатия кнопки «ВВОД» величина корректируемой ПГС (zzzz) индицируется с миганием;
- однократное нажатие кнопки «КАНАЛ» уменьшает, а «СБРОС» - увеличивает индицируемую на дисплее величину ПГС (zzzz). Для чисел > 100 величина ПГС изменяется на 1; для чисел в диапазоне 10÷99 – на 0.1; для чисел < 1 – на 0.01;
- по нажатию кнопки «ВВОД» установленная оператором величина ПГС (zzzz) заносится в память контроллера и индицируется без мигания. Кнопки «КАНАЛ» и «СБРОС» снова выполняют функции переключения просматриваемых каналов и ПГС.

Операции выбора канала и ПГС и коррекции величины ПГС повторяются необходимое число раз. Для завершения работы в текущем режиме кратковременно нажать кнопку «ПЕРЕЗАПУСК».

2.3. Просмотр и корректировка ПС по газам (третий пункт меню: ПС - ГАЗ).

В этом режиме ПС вводятся (изменяются) для всех каналов, измеряющих выбранный газ. На дисплее блока индикации отображается:

ууууу ПС m zzzz - верхняя строка дисплея,
n1 n2 ... nj - нижняя строка дисплея, где

ууууу - формула газа;
m - порядковый номер ПС (от 1 до 3);
zzzz - величина ПС (пороговая концентрация измеряемого газа);
n1-nj - номера каналов (в порядке возрастания) измеряющих выбранный газ. Если на дисплее недостаточно места для отображения номеров всех каналов, то номера выводятся на дисплей группами с интервалом 3 сек.

При включении данного режима на дисплее индицируется первый из измеряемых газоанализатором газ (газ измеряемый первым каналом газоанализатора) и, соответствующий ему, первый ПС (m=1).

Если ранее были установлены индивидуальные по каналам ПС для одного и того же газа, то на индикацию будет выдаваться ПС первого по порядку номеров канала для выбранного газа.

Назначение кнопок в текущем режиме работы:

«КАНАЛ» - выбор газа. Последовательные нажатия кнопки позволяют просмотреть весь набор измеряемых газоанализатором газов и соответствующие им номера каналов.

«СБРОС» - выбор ПС. Последовательные нажатия кнопки позволяют просмотреть все ПС, которые заданы для индицируемой на дисплее группы каналов.

«ВВОД» - коррекция ПС. Газ и подлежащий коррекции ПС предварительно выбраны с помощью кнопок «КАНАЛ» и «СБРОС» и индицируются на дисплее:

- после нажатия кнопки «ВВОД» величина корректируемого ПС (zzzz) индицируется с миганием;
- однократное нажатие кнопки «КАНАЛ» уменьшает, а «СБРОС» - увеличивает индицируемую на дисплее величину ПС (zzzz). Для чисел > 100 величина ПС изменяется на 1; для чисел в диапазоне 10÷99 – на 0.1; для чисел < 1 – на 0.01;
- по нажатию кнопки «ВВОД» установленная оператором величина ПС (zzzz) заносится в память контроллера и индицируется без мигания. Кнопки «КАНАЛ» и «СБРОС» снова выполняют функции переключения просматриваемых газов и ПС.

Операции выбора газа и ПС и коррекции величины ПС повторяются необходимое число раз. Для завершения работы в текущем режиме кратковременно нажать кнопку «ПЕРЕЗАПУСК».

2.4. Ввод и корректировка ПС по каналам (четвертый пункт меню: ПС - КАНАЛ).

В текущем режиме величины ПС просматриваются и корректируются только для одного, выбранного оператором, канала.

На дисплее блока индикации отображается:

ууууу	ПС	m	zzzz	- верхняя строка дисплея,
КАНАЛ	nn			- нижняя строка дисплея, где

ууууу	- формула газа;
m	- порядковый номер ПС (от 1 до 3);
zzzz	- величина ПС (пороговая концентрация измеряемого газа);
nn	- номер выбранного канала (от 1 до 16).

При включении данного режима на дисплее отображаются данные первого канала (nn=1) и, соответствующего ему, первого ПС (m=1).

Назначение кнопок в текущем режиме работы:

«КАНАЛ»- выбор канала. Последовательные нажатия кнопки позволяют поочередно просмотреть все каналы газоанализатора.

«СБРОС» - выбор ПС. Последовательные нажатия кнопки позволяют просмотреть все ПС, которые заданы для индицируемого канала nn.

«ВВОД» - коррекция ПС. Канал и подлежащий коррекции ПС предварительно выбраны с помощью кнопок «КАНАЛ» и «СБРОС» и индицируются на дисплее:

- после нажатия кнопки «ВВОД» величина корректируемого ПС (zzzz) индицируется с миганием;
- однократное нажатие кнопки «КАНАЛ» уменьшает, а «СБРОС» - увеличивает индицируемую на дисплее величину ПС (zzzz). Для чисел > 100 величина ПС изменяется на 1; для чисел в диапазоне 10÷99 – на 0.1; для чисел < 1 – на 0.01;
- по нажатию кнопки «ВВОД» установленная оператором величина ПС (zzzz) заносится в память контроллера и индицируется без мигания. Кнопки «КАНАЛ» и «СБРОС» снова выполняют функции переключения просматриваемых каналов и ПС.

Операции выбора канала и ПС и коррекции величины ПС повторяются необходимое число раз. Для завершения работы в текущем режиме кратковременно нажать кнопку «ПЕРЕЗАПУСК».

3. Режим калибровки газоанализатора.

3.1. Подготовка.

Перед выполнением калибровки каналов газоанализатора необходимо просмотреть величины ПГС, использованных при предыдущей калибровке (см. п.2). Если имеющиеся в наличии ПГС отличаются от использованных ранее, то необходимо откорректировать занесенные в память контроллера блока индикации величины ПГС, руководствуясь п.2.

3.2. Переключение газоанализатора в режим калибровки.

Режим калибровки канала(ов) измерения газоанализатора включается автоматически для канала(ов), в которых соединены накоротко 3 и 4 контакты разъема блока датчика. Каналы измерения, в которых 3 и 4 контакты не соединены накоротко, не могут быть откалиброваны.

Чтобы соединить накоротко 3 и 4 контакты разъема блока датчика в выбранном для калибровки канале необходимо подсоединить к блоку датчика штатный кабель через специальный переходной кабель, в котором эти контакты соединены – газоанализатор переключится в режим калибровки данного канала. После калибровки канала измерения необходимо отсоединить специальный переходной кабель и напрямую подсоединить к блоку датчика штатный кабель – газоанализатор автоматически вернется в основной режим работы.

При калибровке многоканального газоанализатора можно использовать один специальный переходной кабель, последовательно подключая его к калибруемым блокам датчиков для калибровки соответствующих каналов измерения. Если имеется достаточное количество специальных переходных кабелей, то они подсоединяются одновременно ко всем подлежащим калибровке блокам датчиков и отсоединяются после калибровки всех выбранных каналов измерения.

3.2. Калибровка.

После переключения газоанализатора в режим калибровки (установки переходных кабелей) на дисплее блока индикации выводится следующая информация:

nn	yyyyy	ПГС zzzz	- верхняя строка,
www	mV	xxxx мг/м³	- нижняя строка, где

nn	- номер текущего калибруемого канала,
yyyyy	- наименование или формула газа, измеряемого текущим каналом (nn),
zzzz	- величина ПГС в мг/м ³ , подаваемой на сенсор блока датчика (см. прим.),
www	- значение входного сигнала АЦП в mV. Для сигналов превышающих 999 mV значения представляются в виде: w.www V,
xxxx	- рассчитанное контроллером значение концентрации измеряемого газа по параметрам предыдущей калибровки.

При переключении газоанализатора в режим калибровки автоматически устанавливается и индицируется на дисплее:

- значение ПГС zzzz=00 мг/м³ (оно соответствует первой калибровочной точке),
- номер канала nn равен номеру канала с наименьшим порядковым номером из числа каналов с установленным на блок датчика специальным кабелем.

Назначение кнопок в текущем режиме работы:

- «КАНАЛ»- выбор канала. Последовательные нажатия кнопки позволяют поочередно просмотреть все каналы газоанализатора, включенные в режим калибровки.
- «СБРОС» - выбор ПГС. Последовательные нажатия кнопки позволяют просмотреть все ПГС, которые заданы для индицируемого канала nn.
- «ВВОД» - коррекция текущей калибровочной точки. Канал и калибровочная точка (ПГС) предварительно выбраны с помощью кнопок «КАНАЛ» и «СБРОС» и индицируются на дисплее. Если отличие индицируемой на дисплее величины «xxxx» от «zzzz» составляет более 25%, то текущую калибровочную точку необходимо перекалибровать. По нажатию кнопки «ВВОД» на дисплей выводится запрос на подтверждение операции перекалибровки:

nn	ууууу	ПГС	zzzz	- верхняя строка,
ЗАПИСАТЬ	www	mV?		- нижняя строка, где

nn - номер текущего калибруемого канала,
ууууу - формула газа, измеряемого текущим каналом nn,
zzzz - величина ПГС в мг/м^3 , подаваемой на сенсор блока датчика,
www - значение входного сигнала АЦП в mV.

По нажатию кнопки «ВВОД» производится запись нового значения. Нажатие кнопки «СБРОС» (или «КАНАЛ») отменяет запись нового значения.

Внимание! После подтверждения записи (нажатия кнопки «ВВОД») предыдущая калибровка утрачивается.

По окончании калибровки для переключения газоанализатора из режима калибровки в основной режим работы необходимо отсоединить все специальные переходные кабели – газоанализатор автоматически переключится в основной режим работы.