

УСТРОЙСТВО ИНДИКАЦИИ

Конфигурирование изделия.
Описание режимов.

УСТРОЙСТВО ИНДИКАЦИИ.

Конфигурирование изделия.

Устройство индикации имеет 2-х кнопочную клавиатуру, позволяющую без использования компьютера отображать на индикаторе и изменять следующие величины и параметры конфигурации прибора:

- положение десятичной точки;
- нижний предел диапазона преобразования (от -1999 до 9999) при входном токе 4 мА;
- верхний предел диапазона преобразования (от -1999 до 9999) при входном токе 20 мА;
- коррекция нуля токового сигнала (от – 99 мкА до +99 мкА) при входном токе 4 мА;
- коррекция масштабного коэффициента токового сигнала (от – 99 мкА до +99 мкА) при входном токе 20 мА;
- количество усреднений (от 1 до 99).

Кнопки автономного управления расположены под светодиодным индикатором (рисунок 1).



Кнопка подстройки «нуля» [Уст. '0'.](#)

Подстройка «нуля» (при необходимости):

- а) открутить крышку датчика. Под крышкой на плате расположена кнопка подстройки «нуля»;
- б) включить датчик в измерительную цепь;
- в) кратковременно нажать и отпустить кнопку (при этом возможен незначительный «бросок» тока, что не является неисправностью), значение выходного сигнала изменится. Повторять операцию до достижения нужного значения выходного сигнала;
- г) при необходимости корректировки сигнала в другую сторону нужно нажать и удерживать кнопку в течение 2-3 секунд, после чего отпустить кнопку. Повторить операции, описанные в предыдущем пункте.

Перечень режимов индикации и редактирования имеет двухуровневое меню. Переход с текущего уровня меню на следующий осуществляется однократным нажатием кнопки , вход в подменю и редактирование параметра – при помощи кнопки . Для выхода из подменю с сохранением установленных параметров и перехода на следующий пункт меню необходимо нажать кнопку  и, не отпуская ее, нажать кнопку , после чего отпустить обе кнопки.

Если в режиме редактирования в течении, приблизительно, 10 с отсутствовало нажатие кнопок  или , то устройство индикации сохраняет установленные параметры в ППЗУ и переходит в **«Основной режим»**.

Пункты меню верхнего уровня переключаются в следующей последовательности:

1. **«Основной режим».**
2. **«Режим установки десятичной точки».**
3. **«Режим установки нижнего предела измерения»** (имеется подменю).
4. **«Режим установки верхнего предела измерения»** (имеется подменю).
5. **«Режим коррекции смещения нуля»** (имеется подменю).
6. **«Режим коррекции масштабного коэффициента»** (имеется подменю).
7. **«Режим установки количества усреднений»** (имеется подменю).

Нажатие кнопки  и удержание ее в течении, приблизительно, 5 с переводит устройство из **«Основного режима»** в режим редактирования.

Подробное описание режимов.

1. Основной режим.

На индикаторе отображается десятичная точка в заданном положении и измеренное значение входного сигнала, масштабированное в соответствии с заданными нижним и верхним пределом измерения.

Нажатие кнопки  и удержании ее в течении, приблизительно, 5 с переводит устройство из «Основного режима» в «Режим установки десятичной точки».

2. Режим установки десятичной точки.

На индикаторе отображается следующее «---.---», мигающая точка показывает положение разделителя целой и дробной части измеренной величины.

Изменение положения точки осуществляется нажатием кнопки .

Нажатие кнопки  переводит устройство в «Режим установки нижнего предела измерения».

3. Режим установки нижнего предела измерения.

На индикаторе отображается следующая информация «SE.Lo».

Нажатие кнопки  переводит устройство в «Режим установки верхнего предела измерения», а нажатие кнопки  - в подменю установки нижнего предела измерения.

В подменю установки на индикаторе выводится текущее значение нижнего предела. Мигающая цифра показывает, какой разряд числа подлежит изменению. Переход на следующий разряд осуществляется нажатием кнопки , изменение значения текущего разряда – кнопкой . Для младших трех разрядов значения меняются в последовательности «0, 1, ..., 9, 0, 1, ...» и т.д. Для старшего разряда последовательность такова: «0, 1, ..., 9, -, -1, 0, 1, ...» и т.д. Пределы установки значения нижнего предела измерения от -1999 до 9999.

Для выхода из подменю с сохранением установленных параметров и перехода в «Режим установки верхнего предела измерения» необходимо нажать кнопку  и, не отпуская ее, нажать кнопку , после чего отпустить обе кнопки.

4. Режим установки верхнего предела измерения.

На индикаторе отображается следующая информация «SE.Hi».

Нажатие кнопки  переводит устройство в «Режим коррекции смещения нуля», а нажатие кнопки  - в подменю установки верхнего предела измерения.

В подменю установки на индикаторе выводится текущее значение верхнего предела. Мигающая цифра показывает, какой разряд числа подлежит изменению. Переход на следующий разряд осуществляется нажатием кнопки , изменение значения текущего разряда – кнопкой . Для младших трех разрядов значения меняются в последовательности «0, 1, ..., 9, 0, 1, ...» и т.д. Для старшего разряда последовательность такова: «0, 1, ..., 9, -, -1, 0, 1, ...» и т.д. Пределы установки значения верхнего предела измерения от -1999 до 9999.

Для выхода из подменю с сохранением установленных параметров и перехода в «Режим коррекции смещения нуля» необходимо нажать кнопку  и, не отпуская ее, нажать кнопку , после чего отпустить обе кнопки.

5. Режим коррекции смещения нуля.

На индикаторе отображается следующая информация «ShiF».

Нажатие кнопки  переводит устройство в «Режим коррекции масштабного коэффициента», а нажатие кнопки  - в подменю установки коррекции смещения нуля.

В подменю установки на индикаторе отображается следующая информация: «LXXX», где XXX – текущее значение смещения. Мигающая цифра показывает, какой разряд числа подлежит изменению. Переход на следующий разряд

осуществляется нажатием кнопки , изменение значения текущего разряда – кнопкой . Для младших двух разрядов значения меняются в последовательности «0, 1, ..., 9, 0, 1, ...» и т.д. Для старшего разряда последовательность такова: «0, -, 0, -, ...» и т.д.

Коррекция смещения нуля производится относительно входного сигнала 4 мА. Величина смещения нуля составляет ± 99 мкА. Необходимая величина смещения рассчитывается по формуле:

$$ShiF = \frac{\Delta}{SE.Hi} * 16000$$

где:

$ShiF$ – величина смещения, вводимого в устройство индикации;

Δ - величина требуемого смещения;

$SE.Hi$ – верхний предел измерения (из п.4).

Для выхода из подменю с сохранением установленных параметров и перехода в «**Режим коррекции масштабного коэффициента**» необходимо нажать кнопку  и, не отпуская ее, нажать кнопку , после чего отпустить обе кнопки.

Пример:

Начальные условия:

- ✓ нижний предел измерения – «00.00» единиц;
- ✓ верхний предел измерения – «10.00» единиц;

При включении на индикаторе отображается «0.02» (при начальном токе 4 мА). Рассчитываем величину смещения:

$$ShiF = \frac{0,02}{10,00} * 16000 = 32$$

Учитывая, что надо уменьшить начальное показание, вводим коррекцию нуля «LXXX»: «L-32».

6. Режим коррекции масштабного коэффициента.

На индикаторе отображается следующая информация «SPAn».

Нажатие кнопки  переводит устройство в «**Режим установки количества усреднений**», а нажатие кнопки  - в подменю установки коррекции масштабного коэффициента.

В подменю установки на индикаторе отображается следующая информация: «NXXX», где XXX – текущее значение смещения. Мигающая цифра показывает, какой разряд числа подлежит изменению. Переход на следующий разряд осуществляется нажатием кнопки , изменение значения текущего разряда – кнопкой . Для младших двух разрядов значения меняются в последовательности «0, 1, ..., 9, 0, 1, ...» и т.д. Для старшего разряда последовательность такова: «0, -, 0, -, ...» и т.д.

Коррекция смещения масштабного коэффициента производится относительно входного сигнала 20 мА. Величина смещения составляет ± 99 мкА. Необходимая величина смещения рассчитывается по формуле:

$$SPAn = \frac{\Delta}{SE.Hi} * 16000$$

где:

$SPAn$ – величина смещения вводимого в устройство индикации;

Δ - величина требуемого смещения;
 $SE.Hi$ – верхний предел измерения (из п.4).

Для выхода из подменю с сохранением установленных параметров и перехода в «**Режим установки количества усреднений**» необходимо нажать кнопку  и, не отпуская ее, нажать кнопку , после чего отпустить обе кнопки.

7. Режим установки количества усреднений.

На индикаторе отображается следующая информация «n_Sr».

Нажатие кнопки  переводит устройство в «**Основной режим**», а нажатие кнопки  - в подменю установки количества усреднений.

В подменю установки на индикаторе отображается следующая информация: «nXX», где XX – текущее значение количества усреднений. Мигающая цифра показывает, какой разряд числа подлежит изменению. Переход на следующий разряд осуществляется нажатием кнопки , изменение значения текущего разряда – кнопкой . Изменение значений разрядов меняются в последовательности «0, 1, ..., 9, 0, 1, ...» и т.д.

Пределы установки количества усреднений от 1 до 99.

Для выхода из подменю с сохранением установленных параметров и перехода в «**Основной режим**» необходимо нажать кнопку  и, не отпуская ее, нажать кнопку , после чего отпустить обе кнопки.

Сообщения индикатора.

Помимо основного режима отображения значений измеряемого параметра на индикаторе возможны следующие показания:

«**nnr1**» - это сообщение появляется всегда при включении. Сообщение высвечивается в течении незначительного времени, а затем исчезает.

«**Lo**» - сообщение возникает если входной ток меньше 3,6 мА.

«**Hi**» - сообщение возникает если входной ток больше 23,6 мА.

Заводские установки.

Если потребителем не заказано иное, то по умолчанию используются следующие установки:

- десятичная точка: «---.-»;
- нижний предел измерения: «000.0»;
- верхний предел измерения: «100.0»;
- коррекция смещения нуля: «L000»;
- коррекция смещения масштабного коэффициента: «H000»;
- количество усреднений: «n01».

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48,
Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,
Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12
Единый адрес: znd@nt-rt.ru
www.zond.nt-rt.ru