

# УСТРОЙСТВО ИНДИКАЦИИ

Конфигурирование изделия.  
Описание режимов.

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35

Астрахань +7 (8512) 99-46-80

Барнаул +7 (3852) 37-96-76

Белгород +7 (4722) 20-58-80

Брянск +7 (4832) 32-17-25

Владивосток +7 (4232) 49-26-85

Волгоград +7 (8442) 45-94-42

Екатеринбург +7 (343) 302-14-75

Ижевск +7 (3412) 20-90-75

Казань +7 (843) 207-19-05

Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70

Киров +7 (8332) 20-58-70

Краснодар +7 (861) 238-86-59

Красноярск +7 (391) 989-82-67

Курск +7 (4712) 23-80-45

Липецк +7 (4742) 20-01-75

Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81

Москва +7 (499) 404-24-72

Мурманск +7 (8152) 65-52-70

Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32

Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48

Омск +7 (381) 299-16-70

Орел +7 (4862) 22-23-86

Оренбург +7 (3532) 48-64-35

Пенза +7 (8412) 23-52-98

Пермь +7 (342) 233-81-65

Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65

Рязань +7 (4912) 77-61-95

Самара +7 (846) 219-28-25

Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09

Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65

Ставрополь +7 (8652) 57-76-63

Сургут +7 (3462) 77-96-35

Тверь +7 (4822) 39-50-56

Томск +7 (3822) 48-95-05

Тула +7 (4872) 44-05-30

Тюмень +7 (3452) 56-94-75

Ульяновск +7 (8422) 42-51-95

Уфа +7 (347) 258-82-65

Хабаровск +7 (421) 292-95-69

Челябинск +7 (351) 277-89-65

Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: [zond.pro-solution.ru](http://zond.pro-solution.ru) | эл. почта: [znd@pro-solution.ru](mailto:znd@pro-solution.ru)

телефон: 8 800 511 88 70

## 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  $\pm 99$  мкА. Необходимая величина смещения рассчитывается по формуле:



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

где:

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

$\Delta$  - 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  $\pm 99$  мкА. Необходимая величина смещения рассчитывается по формуле:

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

где:



$SPAn$  – величина смещения вводимого в устройство индикации;



$\Delta$  - 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:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35  
Астрахань +7 (8512) 99-46-80  
Барнаул +7 (3852) 37-96-76  
Белгород +7 (4722) 20-58-80  
Брянск +7 (4832) 32-17-25  
Владивосток +7 (4232) 49-26-85  
Волгоград +7 (8442) 45-94-42  
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75  
Ижевск +7 (3412) 20-90-75  
Казань +7 (843) 207-19-05  
Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70  
Киров +7 (8332) 20-58-70  
Краснодар +7 (861) 238-86-59  
Красноярск +7 (391) 989-82-67  
Курск +7 (4712) 23-80-45  
Липецк +7 (4742) 20-01-75  
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81  
Москва +7 (499) 404-24-72  
Мурманск +7 (8152) 65-52-70  
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32  
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48  
Омск +7 (381) 299-16-70  
Орел +7 (4862) 22-23-86  
Оренбург +7 (3532) 48-64-35  
Пенза +7 (8412) 23-52-98  
Пермь +7 (342) 233-81-65  
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65  
Рязань +7 (4912) 77-61-95  
Самара +7 (846) 219-28-25  
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09  
Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65  
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63  
Сургут +7 (3462) 77-96-35  
Тверь +7 (4822) 39-50-56  
Томск +7 (3822) 48-95-05  
Тула +7 (4872) 44-05-30  
Тюмень +7 (3452) 56-94-75  
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95  
Уфа +7 (347) 258-82-65  
Хабаровск +7 (421) 292-95-69  
Челябинск +7 (351) 277-89-65  
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: [zond.pro-solution.ru](http://zond.pro-solution.ru) | эл. почта: [znd@pro-solution.ru](mailto:znd@pro-solution.ru)  
телефон: 8 800 511 88 70