

Инструкция по калибровке НПТ-2.

ВНИМАНИЕ!!! Калибровка НПТ-2 должна выполняться только опытными пользователями.

Для калибровки НПТ-2 необходим калибратор электрических сигналов со следующими параметрами:

1. диапазон изменения выходного напряжения – не менее, чем от минус 10 до плюс 70 мВ (для калибровки НПТ-2 для работы с термопарами);
2. диапазон изменения выходного сопротивления не менее, чем от 30 до 300 Ом (для калибровки НПТ-2 для работы с термометрами сопротивления);
3. диапазон измерения входного тока не менее, чем от 3 до 25 мА;
4. класс точности не хуже 0.05.

Описание процедуры калибровки НПТ-2:

1. Включить калибратор электрических сигналов.
2. Настроить выход калибратора на выдачу выходного сигнала:
 - сопротивление (от **30** до **300** Ом) – при калибровке приборов НПТ-2 с датчиками типа «термометр сопротивления» (допускается использование магазина сопротивлений с классом точности не хуже 0.05);
 - напряжение (от минус **10** до плюс **70** мВ) – при калибровке приборов НПТ-2 с датчиками типа «термопара»;
3. Настроить вход калибратора на измерение постоянного тока (в пределах не менее чем от 3 до 25 мА, допускается применение миллиамперметра с классом точности не хуже 0.05).
4. В программе «Конфигуратор НПТ-2» нажать кнопку «Калибровка ЦАП». В меню «Холодный спай» выбрать пункт «Не учитывать».
5. Установить на выходе калибратора сигнал, соответствующий верхней границе диапазона измерений для данного исполнения прибора (см. табл. 1 или 2 в зависимости от первичного преобразователя).
6. В окне «20 мА» конфигуратора ввести показания входного тока калибратора (миллиамперметра).
7. Установить на выходе калибратора сигнал, соответствующий нижней границе диапазона измерений для данного исполнения прибора (см. табл. 1 или 2 в зависимости от первичного преобразователя).
8. В окне «4 мА» конфигуратора ввести показания входного тока калибратора (миллиамперметра).
9. В окне «калибровка ЦАП» нажать «ОК», в окне «Конфигуратор НПТ-1» нажать кнопку «Записать».

Таблица 1 – калибровочные значения входных сопротивлений для приборов НПТ-2 – с первичными датчиками типа термометр сопротивления (ТС).

Тип чувствительного элемента	Диапазон	Сопротивление мин., Ом (С)	Сопротивление макс., Ом (С)
50М	-50...+180 С	39,23 (-50)	88,5252 (180)
50М	-50...+50 С	39,23 (-50)	60,70 (50)
50М	0...+50 С	50,00 (0)	60,70 (50)
50М	0...+100 С	50,00 (0)	71,40 (100)
50М	0...+150 С	50,00 (0)	82,10 (150)
100П	-50...+500 С	80,00 (-50)	283,85 (500)
100П	-100...+100 С	59,64 (-100)	139,11 (100)
100П	0...+100 С	100,00 (0)	139,11 (100)
100П	0...+150 С	100,00 (0)	158,22 (150)
100П	0...+300 С	100,00 (0)	231,81 (300)
100П	0...+500 С	100,00 (0)	283,85 (500)
PT100	-50...+500 С	80,31 (-50)	280,98 (500)
PT100	-100...+100 С	60,26 (-100)	138,51 (100)
PT100	0...+100 С	100,00 (0)	138,51 (100)
PT100	0...+150 С	100,00 (0)	157,33 (150)
PT100	0...+300 С	100,00 (0)	212,05 (300)
PT100	0...+500 С	100,00 (0)	280,98 (500)

100М	-50...+180 С	78,46 (-50)	177,0452 (180)
100М	-50...+50 С	78,46 (-50)	121,40 (50)
100М	0...+50 С	100,00 (0)	121,40 (50)
100М	0...+100 С	100,00 (0)	142,80 (100)
100М	0...+150 С	100,00 (0)	164,20 (150)
100М	-50...+150 С	78,46 (-50)	164,20 (150)

Таблица 2 – калибровочные значения входных напряжений для приборов НПТ-2 – с первичными датчиками типа термоэлектрический преобразователь (ТП).

Тип термодпары	Диапазон	Напряжение мин., мВ(С)	Напряжение макс., мВ(С)
ДТПЛ	-40...+600 С	-2,431 (-40)	49,108 (600)
ДТПЛ	0...+400 С	0,000 (0)	31,492 (400)
ДТПЛ	0...+600 С	0,000 (0)	49,108 (600)
ДТПЛ	0...+800 С	0,000 (0)	66,466 (800)
ДТПК	-40...+800 С	-1,527 (-40)	33,275 (800)
ДТПК	0...+400 С	0,000 (0)	16,397 (400)
ДТПК	0...+600 С	0,000 (0)	24,905 (600)
ДТПК	0...+800 С	0,000 (0)	33,275 (800)
ДТПК	0...+1000 С	0,000 (0)	41,276 (1000)
ДТПК	0...+1300 С	0,000 (0)	52,410 (1600)

10. Вернуться к пункту 5 и считать показания входного тока калибратора (миллиамперметра). Они должны находиться в пределах:

- при калибровке приборов НПТ-2 настроенных на работу с датчиками типа «термометр сопротивления» – **от 19,984 до 20,016 мА**;
- при калибровке приборов НПТ-2 настроенных на работу с датчиками типа «термоэлектрический преобразователь» – **от 19,968 до 20,032 мА**.

В противном случае повторить калибровку по пунктам 5 – 9.

11. Вернуться к п. 7 и считать показания входного тока калибратора (миллиамперметра). Они должны находиться в пределах:

- при калибровке приборов НПТ-1.00.1.1 настроенных на работу с датчиками типа «термометр сопротивления» – **от 3,984 до 4,016 мА**;
- при калибровке приборов НПТ-1.00.1.1 настроенных на работу с датчиками типа «термоэлектрический преобразователь» – **от 3,968 до 4,032 мА**.

В противном случае повторить калибровку по п.п. 5 – 9.

12. В программе «Конфигуратор НПТ-2» нажать кнопку «Калибровка ЦАП». В меню «Холодный спай» выбрать пункт «Учитывать».

13. В программе «Конфигуратор НПТ-2» нажать кнопку «Записать».

14. В программе «Конфигуратор НПТ-2» нажать кнопку «Выход».