

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
ДЛЯ ТЕРМОПАР И ТЕРМОМЕТРОВ СОПРОТИВЛЕНИЯ  
TMT181L(-Ex), TMT180L



● Инструкция по настройке

Настоящая инструкция распространяется на проведение настройки (конфигурирования) измерительных преобразователей для термопар и термометров сопротивления (далее – транзистеров или ИП), производства Endress-Hauser TMT180L, TMT 181L с помощью ПО ReadWin.

Для примера рассмотрен транзистер TMT181L.

## 1 СРЕДСТВА НАЛАДКИ

При проведении наладки должны применяться средства, указанные в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование средств наладки и их технические характеристики	Шифр, или обозначение, код
1	Преобразователь интерфейсов RS485 в USB	Производитель Endress-Hauser
2	ПО ReadWin	ReadWin
3	Компьютер, процессор – не хуже Pentium2; ОЗУ – не менее 64 Мб, OS – Windows 95/98/2000/XP/7.	IBM совместимый
4	HART USB модем*	Метран-682; Элметро-808; Элемер НМ-20/U1

Примечания

1. \*Допускается использовать аналогичные HART-модемы (например, Терлоррибор HART USB модем).

2. Допускается применение других средств наладки, не уступающих по классу и техническим характеристикам, перечисленным в таблице 1.

## 2 ПОРЯДОК ПРОГРАММИРОВАНИЯ ИП

2.1 Выполнить подключения согласно схеме, на рисунке 1.

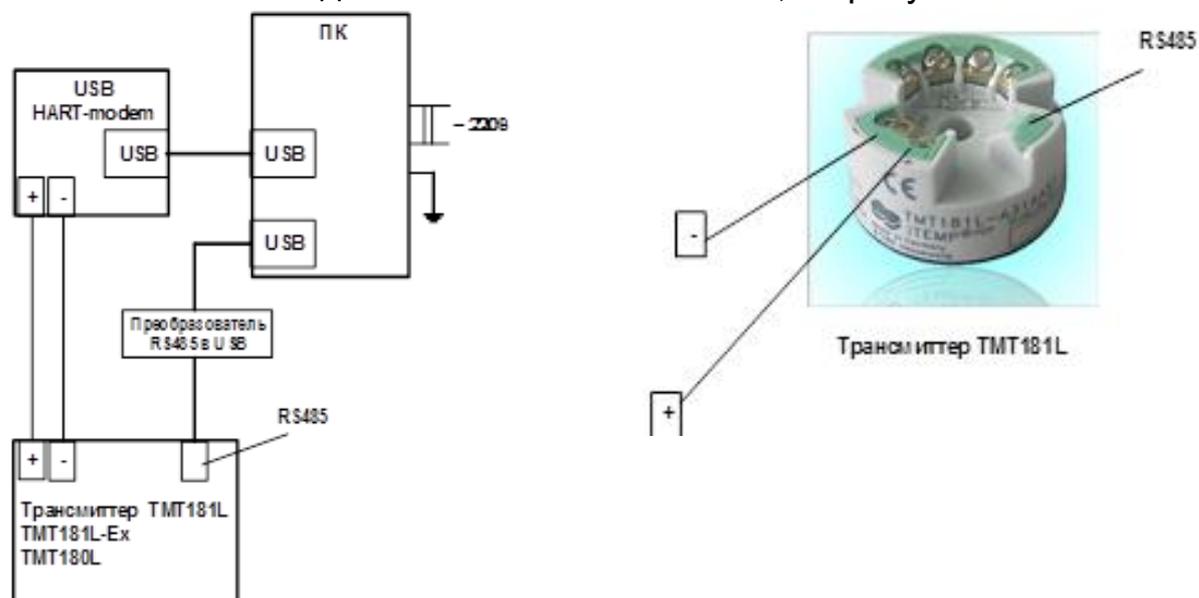


Рисунок 1 – Схема подключения ИП

Соединить трансмиттер - клеммы «+», «-» и клеммы HART-модема, соответственно, «+» и «-» на трансмиттере, подключить жгут с разъёмом от преобразователя интерфейсов к соответствующему разъёму на трансмиттере, предварительно открыв заглушку разъёма (рисунок 1).

## 2.2 Конфигурирование. Настройка параметров

В качестве примера будет рассмотрен трансмиттер TMT181L.

Запустить программу «ReadWin», при этом на мониторе ПК должно раскрыться окно (рисунок 2), далее (рисунок 3).

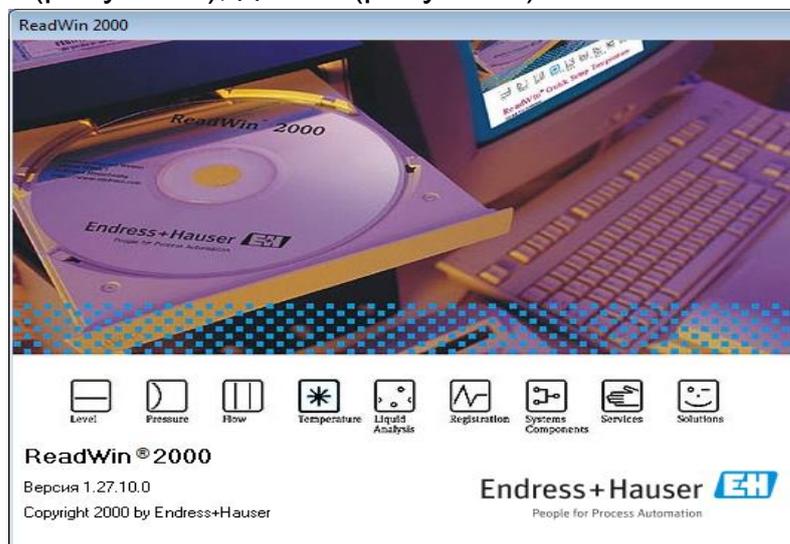


Рисунок 2

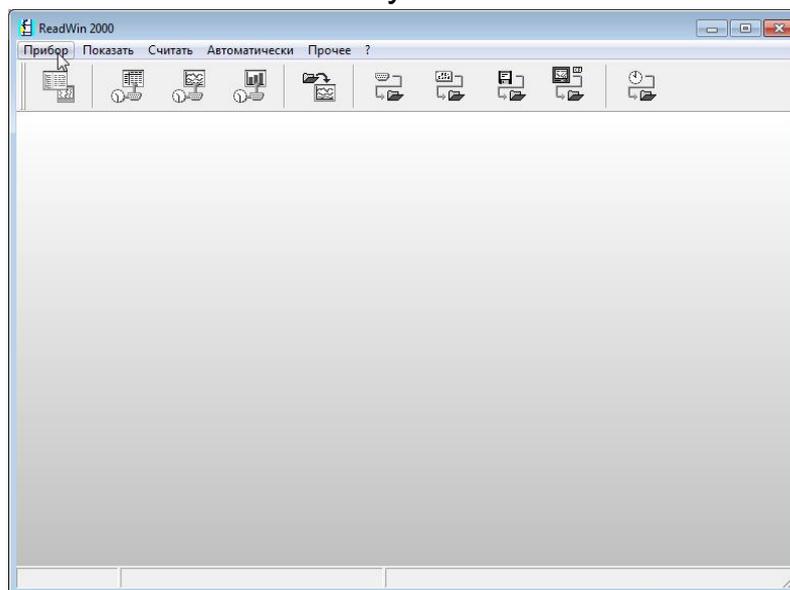


Рисунок 3

В окне на рисунке 3 раскрыть меню «Прибор», выбрать команду «Показать/изменить настройку прибора/добавить новый прибор», при этом должно открыться окно (рисунок 4).

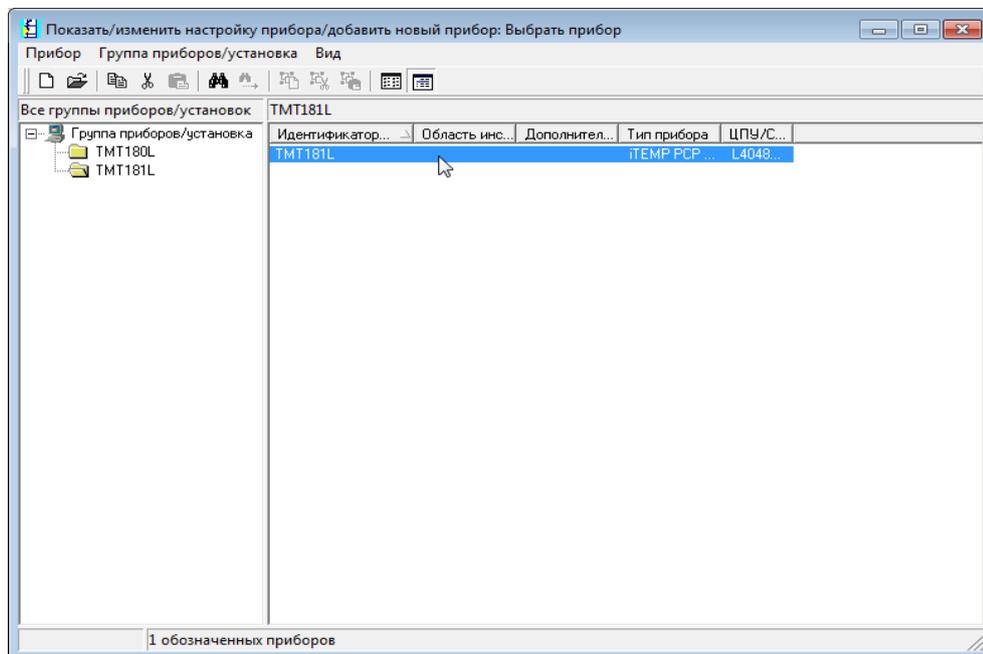


Рисунок 4

После выбора группы прибора – TMT180L, или TMT181L (меню слева), двойным щелчком мыши раскрыть выделенную область в правой части меню – (в данном случае идентификация TMT 181L), при этом откроется окно, демонстрирующий инициализацию настроек прибора.

Далее должно открыться окно (рисунок 5), отображающее основное меню выбранного трансмиттера. Меню «Standard Settings» (стандартные настройки) содержит информацию: «Sensor type» (тип сенсора), «Units» (единицы измерения), «Range start value» (значение начала диапазона), «Range end value» (значение конца диапазона).

Если требуется сменить тип сенсора, необходимо раскрыть меню «Standard Settings» (рисунок 6), далее «Sensor type», сделать соответствующий выбор (рисунок 7).

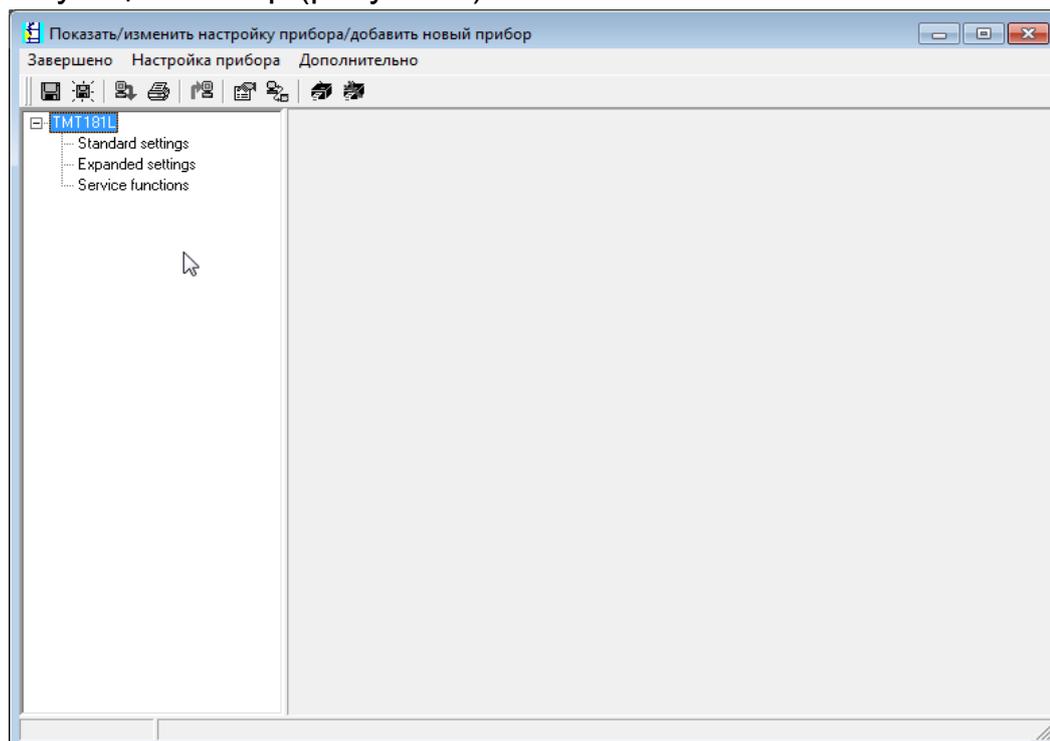


Рисунок 5

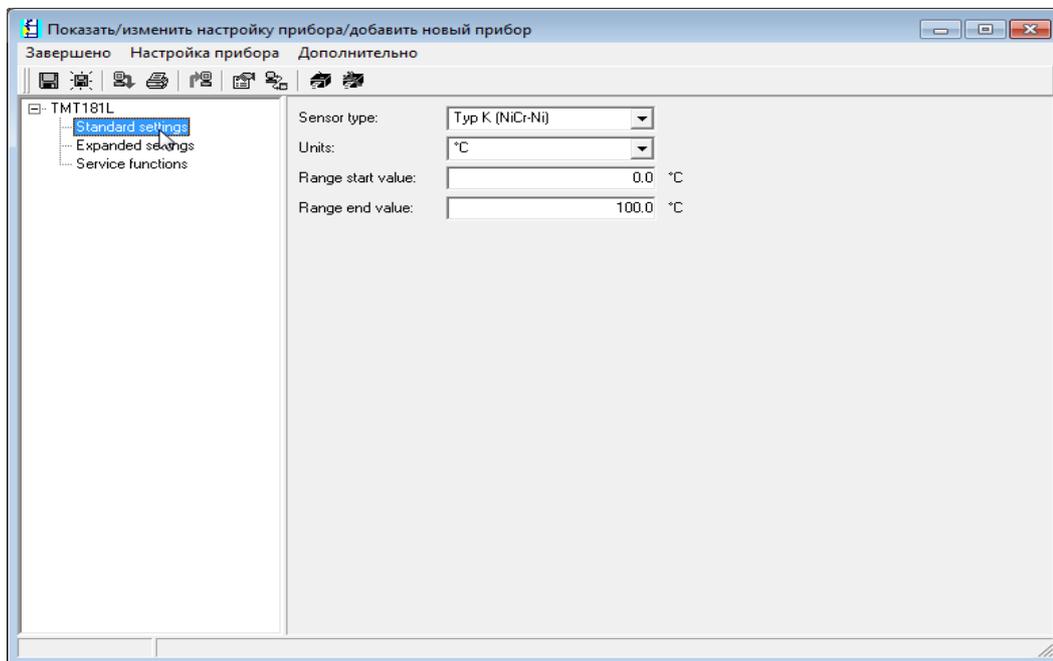


Рисунок 6

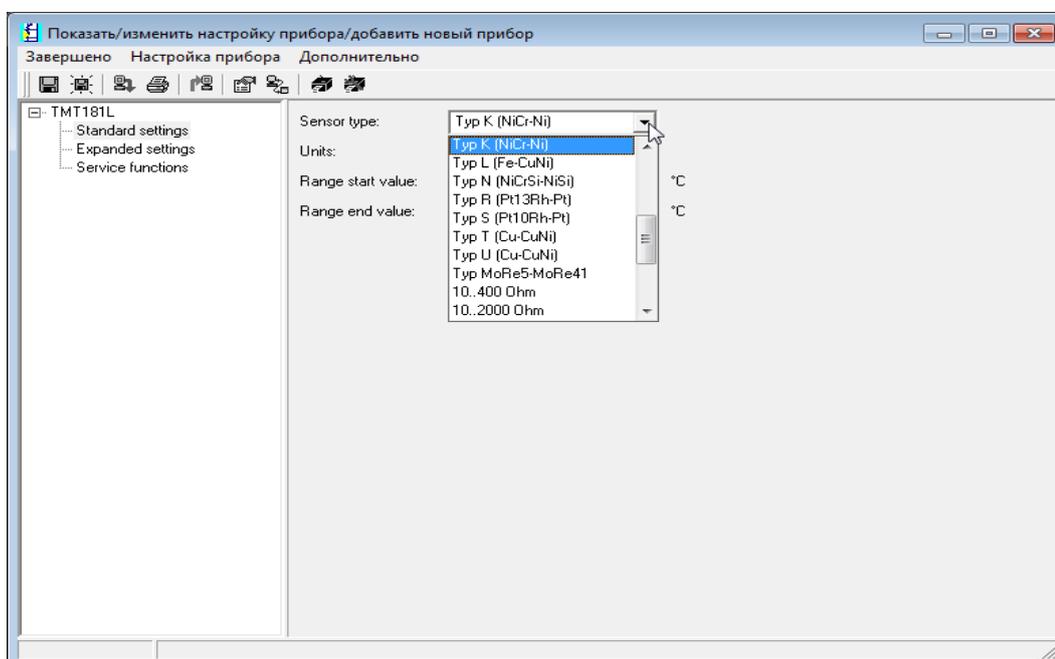


Рисунок 7

Для выбора единиц измерения раскрыть меню «Unit», в данном случае в качестве примера выбраны градусы Цельсия (°C). Для сохранения результатов установок также нажать «Enter».

Для установки границ диапазона последовательно раскрыть меню «Range start value» (рисунок 8), «Range end value» установить соответственно, нижнюю и верхнюю границу диапазона, например -50 °C и 150 °C. После установки обязательно нажимать клавишу Enter.

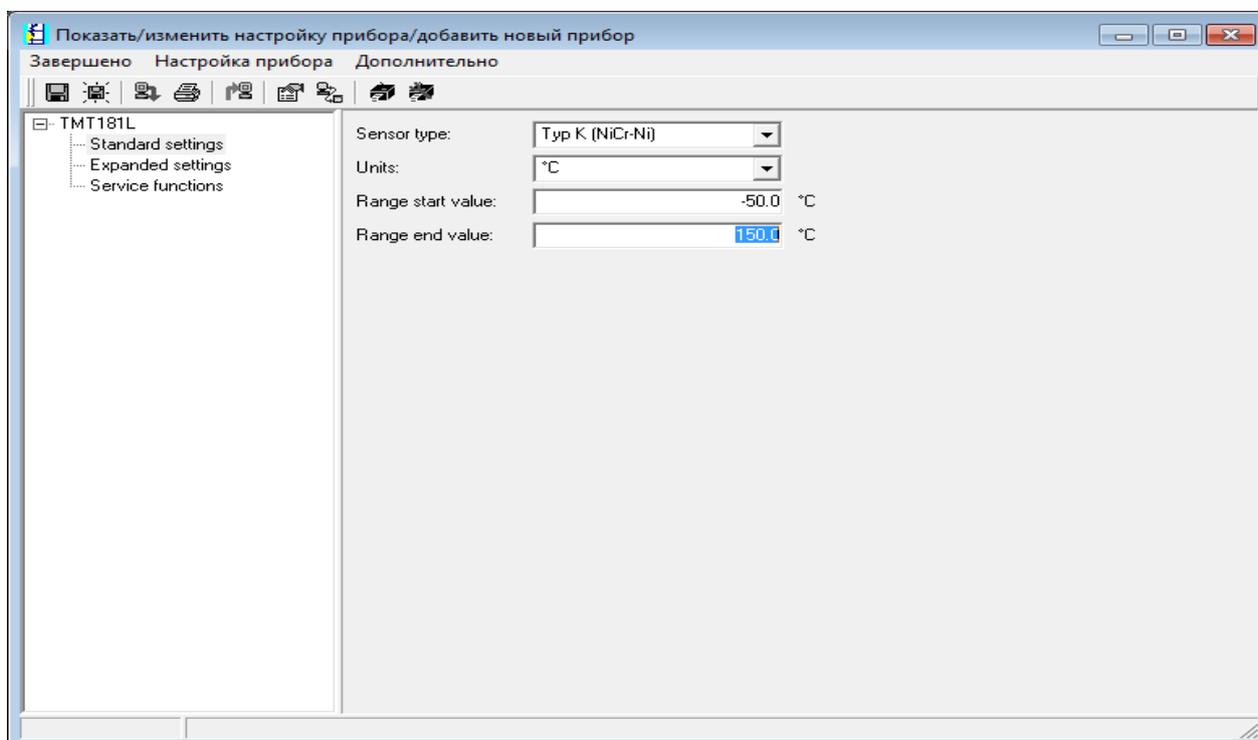


Рисунок 8

Если датчик не термопара, а термометр сопротивления, меню настроек будет иметь другой вид – для примера необходимые настройки для сенсора с НСХ Pt100 приведен на рисунке 9 (добавлена настройка соединений (Connection) – выбрать 4-х, 3-х, или 2-х проводную схему подключения сенсора).

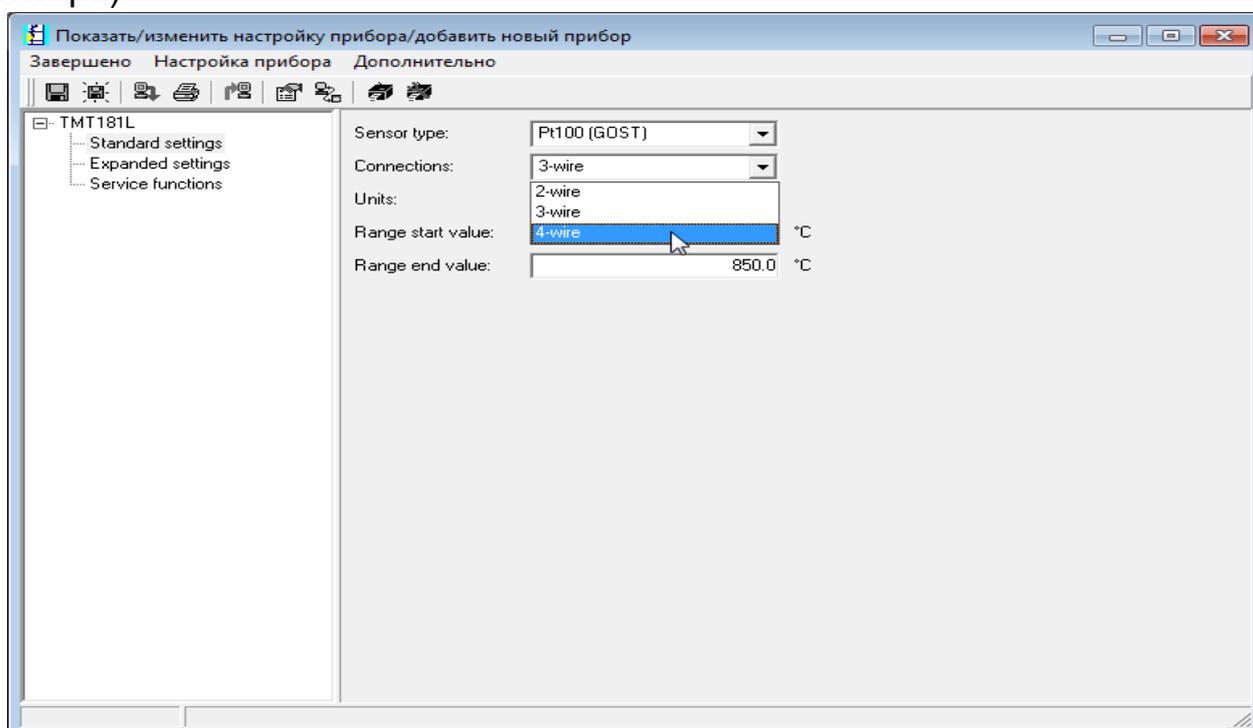


Рисунок 9

Примечание – Для НСХ Pt100 (GOST)  $\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ .

В случае необходимости смещения НСХ для уменьшения погрешности измерений необходимо перейти в меню «Expanded setting» (Расширенные настройки), при этом откроется окно (рисунок 10).

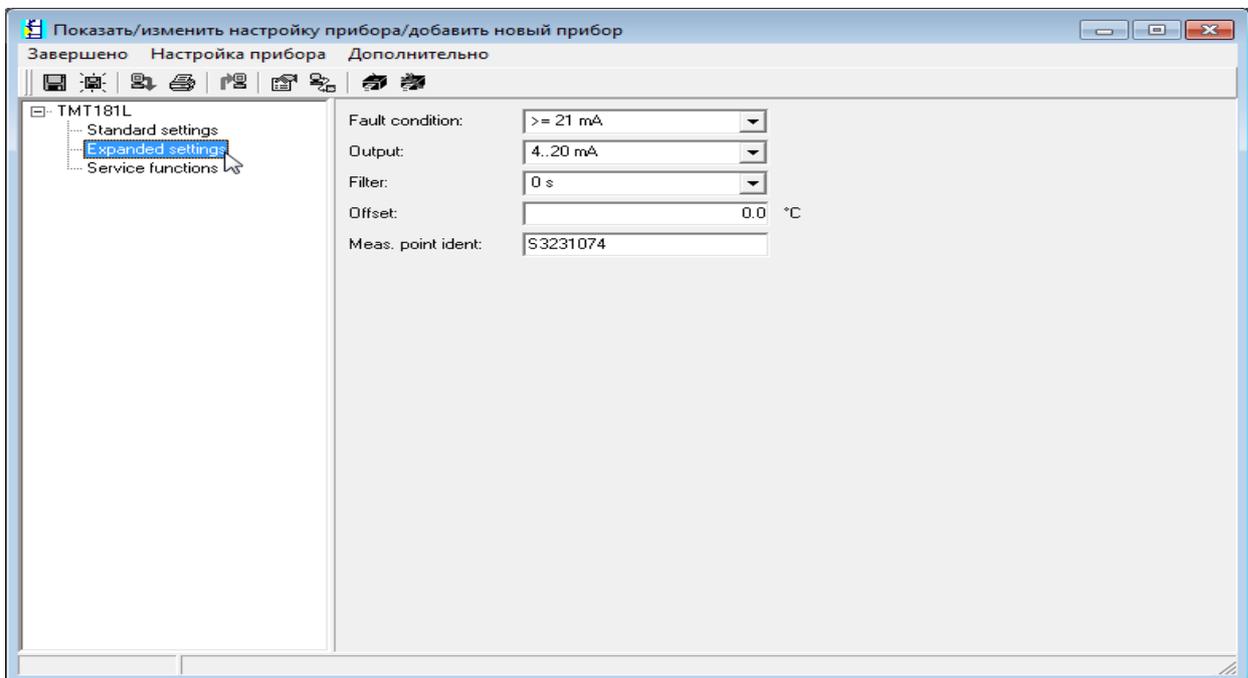


Рисунок 10

Ввести значение температуры в градусах Цельсия в строку «Offset». Например, ввели смещение 0,5 °C (рисунок 11).

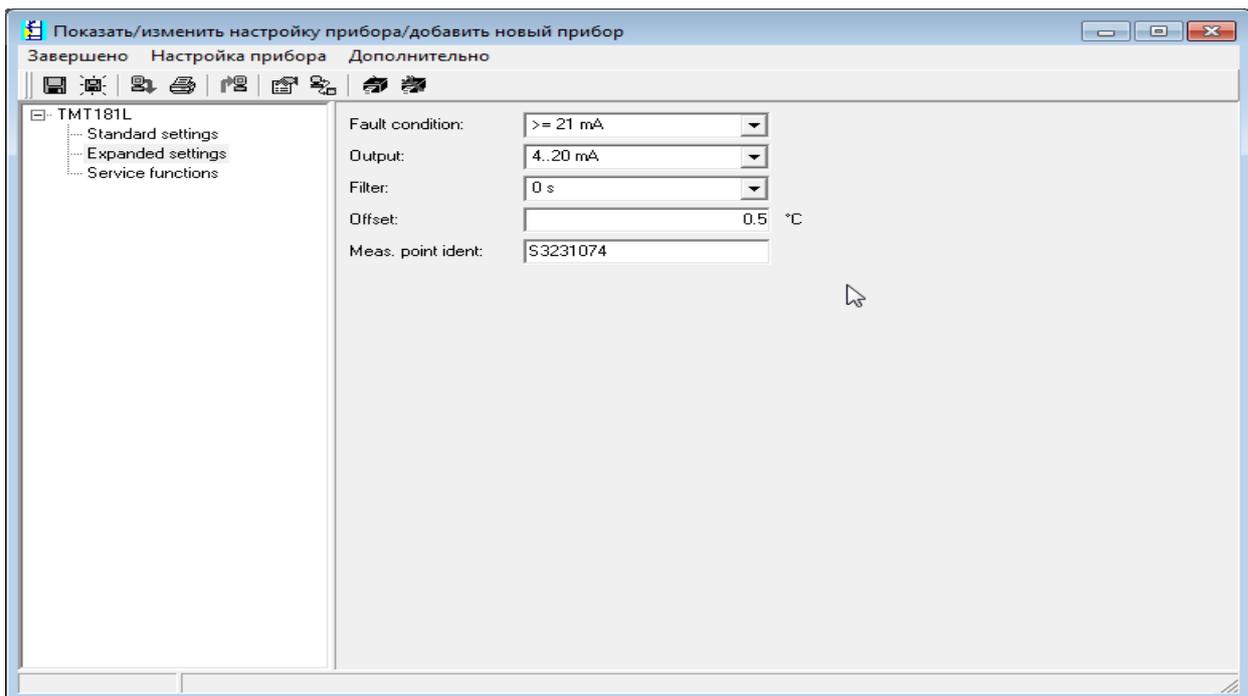


Рисунок 11

В меню «Expanded setting» также есть возможность настройки следующих параметров:

- аварийный сигнал (Fault condition)  $\geq 21\text{mA}$ ,  $\leq 3,6\text{mA}$ ;
- выходной сигнал (Output) 4-20mA, 20-4mA;
- фильтр (Filter).

Контроль соответствия введённой корректировки обеспечить проверкой передатчика, или передатчика в составе с датчиком температуры в определённых точках диапазона.

На панели инструментов выбрать команду «Передать настройки прибору», после чего произойдет активная передача выбранных параметров ИП.

При необходимости имеется возможность распечатки параметров. Для этого на панели инструментов необходимо выбрать команду «Печать».

После проведенных операций отключить ИП. Он готов к установке в прибор.

### **3 Поиск неисправностей.**

Для определения и устранения неисправностей, возникающих при установке параметров ИП, необходимо проконтролировать правильность подключения цепей Hart-модема к ПК и к трансмиттеру, целостность цепей подключения преобразователя интерфейсов, корректность подключения или отключения соответствующего USB COM-порта. Возможно для экономии времени на поиск неисправностей, для контроля оборудования проверить заведомо годный трансмиттер – для исключения возможности неполадок в оборудовании.