

Преобразователь сопротивления в температуру (Pt1000)

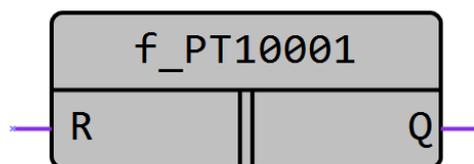


Рисунок 1 – Условное обозначение

Входы	Тип данных	Пояснения	Диапазон
R	float	Значение сопротивления, Ом	
Выходы	Тип данных	Пояснения	Диапазон
Q	float	Результат преобразования, °C	

**Описание работы макроса**

Макрос позволяет при подаче на вход переменной, содержащей значение сопротивления в Омах, получить на выходе значение температуры в °C, в соответствии с таблицей НСХ ТСП Pt1000, для  $W_{100} = 1,385$  ( $\alpha = 0,00385$ ) по ГОСТ 6651-2009.

**Принцип работы**

В отрицательном диапазоне температур приближенная обратная функция, позволяющая проводить расчет температуры по сопротивлению ТС, следующая (функция  $f\_Pol4$ ):

$$Q = \sum_{i=0}^4 D_i \left( \frac{R}{R_0} - 1 \right)^i$$

- Где  $Q$  – температура на выходе макроса, °C;  
 $R$  – сопротивление на входе макроса, Ом;  
 $R_0$  – номинальное сопротивление при температуре 0 °C, Ом;  
 $D_i$  – постоянные коэффициенты:  
 $D_1 = 255,819$  °C  
 $D_2 = 9,14550$  °C  
 $D_3 = -2,92363$  °C  
 $D_4 = 1,79090$  °C

В положительном диапазоне температур обратная функция для НСХ следующая:

$$Q = \frac{\sqrt{A^2 - 4B(1 - R/R_0)} - A}{2B}$$

- Где  $Q$  – температура на выходе макроса, °C;  
 $R$  – сопротивление на входе макроса, Ом;  
 $R_0$  – номинальное сопротивление при температуре 0 °C, Ом;  
 $A = 3,9083 \cdot 10^{-3}$  °C<sup>-1</sup>;  
 $B = -5,775 \cdot 10^{-7}$  °C<sup>-1</sup>;

Разработчик	Версия	Дата изменения
ОВЕН	1.0	12.01.24