

Шаблон формулы пересчёта выходного напряжения линейного датчика в значение входной физической величины

Для обучения программы USB Oscilloscope пересчёту величины выходного напряжения датчиков с линейной выходной характеристикой (сторонних производителей) в значение измеряемой ими входной физической величины, в программе предусмотрено меню "Управление => Настройка типов величин". Ниже приведены универсальные шаблоны и примеры их применения для создания формул, необходимых для поля "Формула ...".

Шаблон промежуточной таблицы:

Выходное Напряжение, V	Входная физическая величина, размерность
X1	Y1
X2	Y2

Шаблон формулы:

Formula=(x-X1)*(Y2-Y1)/(X2-X1)+Y1

Примеры

Входные данные для датчика 1:

"... для давления в камере 0Bar - 0.50V и 30Bar - 4.90V ..."

Сортируем входные данные в таблицу:

Напряжение, V	Давление, Bar
0.5	0
4.9	30

Подставляем данные из таблицы в шаблон формулы:

Formula=(x-0.5)*(30-0)/(4.9-0.5)+0

Входные данные для датчика 2:

"... для давления топлива 0Bar - 0.557V и 10Bar - 4.90V ..."

Сортируем входные данные в таблицу:

Напряжение, V	Давление, Bar
0.557	0
4.90	10

Подставляем данные из таблицы в шаблон формулы:

Formula=(x-0.557)*(10-0)/(4.90-0.557)+0

Входные данные для датчика 3:

"... для топлива 0Bar - 0.50V и 224Bar - 4.90V ..."

Сортируем входные данные в таблицу:

Напряжение, V	Давление, Bar
0.5	0
4.90	224

Подставляем данные из таблицы в шаблон формулы:

Formula=(x-0.5)*(224-0)/(4.90-0.5)+0

Входные данные для датчика 4:

"... самодельный датчик тока, ... на выходе в покое 2,5V чувствительность 6mV/10mA ..."

На основе входных данных заполняем таблицу:

Напряжение, V	Ток, mA
2.5	0
2.5 V+ 6 mV = 2.506	10

Подставляем данные из таблицы в шаблон формулы:

Formula=(x-2.5)*(10-0)/(2.506-2.5)+0