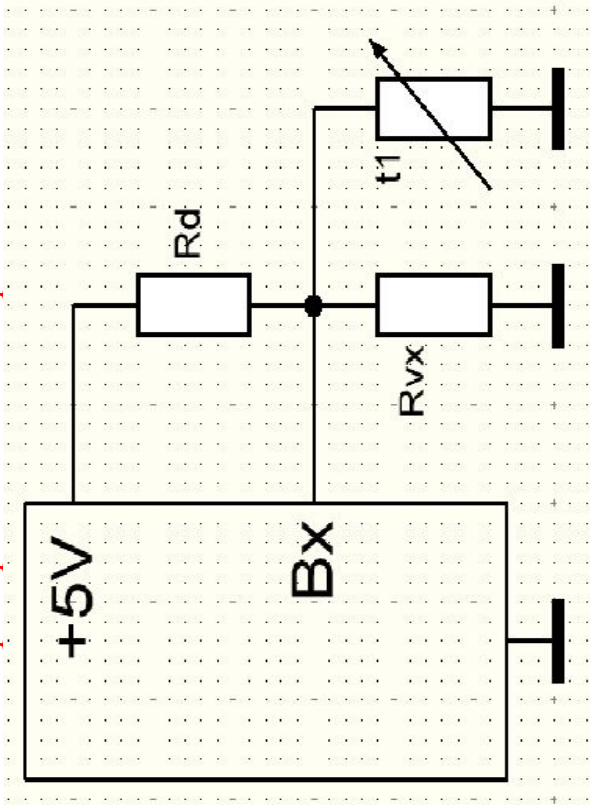


restart# Пример использования разистивного датчика температуры охл. жидкости ВАЗ 23.3828



Датчик температуры охлаждающей жидкости 23.3828

t	-40	-30	-20	-15	-10	-4	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	128
R	100700	52700	28860	21450	16180	12300	9420	7280	5670	4450	3520	2796	2238	1802	1459	1188	973	667	467	332	241	177	81

Rd := 2153;

#`Добавочное сопротивление 2153 ом
2153

(1

Rvx := 200000

#`Входное сопротивление АЦП контроллера
200000

(2

X := [3520, 1459, 667, 332, 177];

#`Соответственно 5 значений сопротивлений датчика
[3520, 1459, 667, 332, 177]

(3

Y := [20, 40, 60, 80, 100];

#`Из таблицы используем 5 значений температуры
[20, 40, 60, 80, 100]

$Rt1 := 3520; Rt2 := 1459; Rt3 := 667; Rt4 := 332; Rt5 := 177;$

3520

1459

667

332

177

(5)

$$RsumI := \frac{(Rvx \cdot RtI)}{(Rvx + RtI)}$$

$$\frac{550000}{159}$$

$evalf(RsumI)$

3459.119497

(7)

$$kodI := \frac{(RsumI \cdot 1023)}{(RsumI + Rd)}$$

$$\frac{562650000}{892327}$$

(8)

$evalf(kodI)$

630.5423908

(9)

и так далее считаем код контроллера для каждого из 5 значений Rt для указанной температуры $x1=kodI$, $y1=t1$

$$CoordU := \left[\left[\frac{562650000}{892327}, 20 \right], \left[\frac{298511400000}{725541227}, 40 \right], \left[\frac{136468200000}{565436051}, 60 \right], \left[\frac{182600000}{1337943}, 80 \right], \left[\frac{1168200000}{15044551}, 100 \right] \right]$$

$$\left[\left[\frac{562650000}{892327}, 20 \right], \left[\frac{298511400000}{725541227}, 40 \right], \left[\frac{136468200000}{565436051}, 60 \right], \left[\frac{182600000}{1337943}, 80 \right], \left[\frac{1168200000}{15044551}, 100 \right] \right]$$

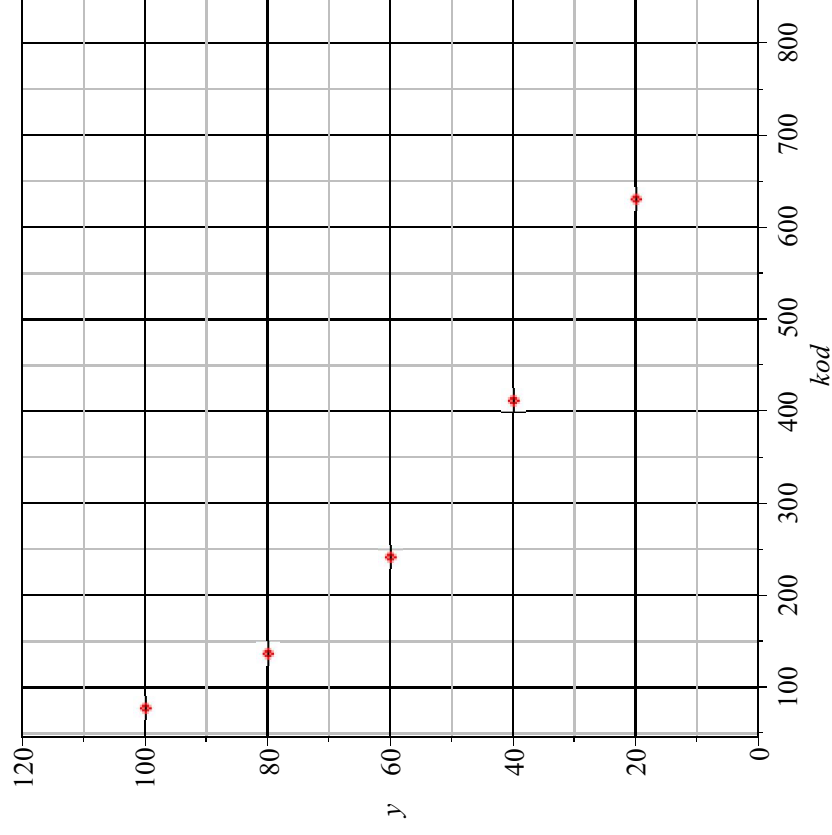
(10)

$evalf(CoordU)$

$[[[630.5423908, 20.], [411.4327193, 40.], [241.3503698, 60.], [136.4781609, 80.], [77.64937618, 100.]]]$

(11)

$plot([CoordU], kod = 50 .. 850, y = 0 .. 120, style = [point], color = [red])$



with(CurveFitting) :
 aprok1 := evalf(ThieleInterpolation(CoordU, kod)); # Создадим интерполирующую функцию

(12

$$20. + \frac{kod - 630.5423908}{kod - 411.4327193} - 10.95548358 + \frac{kod - 241.3503698}{-138.7653599} + \frac{-3.083623003 + 0.002222227329 \text{ kod}}{}$$

`plot([CoordU, argrokI], kod=60..900, t=0..120, style=[point, line], color=[red, blue]);` #`На графике видно, что функция проходит через все 5 точек

