

## Методика определения коэффициентов датчика давления для прошивки в прибор КМ-5

В приборе заложена возможность аппроксимации характеристики датчиков избыточного давления полиномом второй степени по формуле:

$$P1 \text{ [атмосфер]} = P1a0 + P1a1 \cdot U + P1a2 \cdot U^2$$
$$P2 \text{ [атмосфер]} = P2a0 + P2a1 \cdot U + P2a2 \cdot U^2$$

где  $P1a_n$  – коэффициенты полинома 1-го канала давления в приборе,  $U$  – напряжение снимаемое с измерительного резистора, на который подключен токовый выход датчика давления. Значение резистора 20 Ом, что для датчика с выходным током 4 – 20 мА соответствует напряжениям 0.08 – 0.4 В.

На дисплее КМ-5 высвечивается рассчитанное по этой формуле относительное давление в атмосферах или, при переключении системы единиц, в мегапаскалях, а для расчетов по таблицам энтальпии и плотности теплоносителя к нему добавляется одна атмосфера.

Пример расчета коэффициентов полинома для линейного датчика избыточного давления с диапазоном  $P_{max}$  и выходным током 4 – 20 мА, подключенного к первому каналу:

$$P1a2 = 0$$
$$0 = P1a1 \cdot 0.08 + P1a0$$
$$P_{max} = P1a1 \cdot 0.4 + P1a0$$

Таким образом:  $P1a1 = 3.125 \cdot P_{max}$ ,  $P1a0 = -0.25 \cdot P_{max}$

Для конкретного датчика с верхним пределом  $P_{max} = 1.0$  МПа (10.19716 атм.) коэффициенты, которые необходимо ввести в прибор из строки меню настройки, будут равны:

$P1a2 = 0,0$ [атм]	(на экране $P1a2$ 0.000000+00)
$P1a1 = 31,866125$ [атм]	(на экране $P1a1$ 3.186613+01)
$P1a0 = -2,54929$ [атм]	(на экране $P1a0$ -2.549290+00)