

ЦИФРОВОЙ ВЫХОД

В конструкцию цифровой версии датчика, имеющей индекс (Д), включена миниатюрная плата АЦП с драйвером последовательного порта, преобразующая с высокой точностью и в реальном масштабе времени выходной аналоговый сигнал в 24-разрядный код и передающая его через последовательный порт RS232. Питание платы АЦП (+5В, 35 мА) и диапазон входных напряжений (± 2 В) совместимы с параметрами аналоговой платы датчика. Плата АЦП также включает в себя 10-ти битовые АЦП для сбора таких дополнительных данных, как температура, напряжение питания, ток потребления, сигнал диагностики.

Плата АЦП готова к работе через 1 с после подачи питания, в то время, как время готовности платы аналоговой обрабатывающей электроники 0.02 – 0.05 секунд. Благодаря низкому энергопотреблению датчик (Д-версия) может быть подключен непосредственно к персональному компьютеру (в т.ч. портативному). Питание датчика (+5В, 300 мА max) и передача данных может осуществляться через USB порт (при наличии адаптера RS232 ↔ USB).

ПАРАМЕТРЫ ЦИФРОВОГО ВЫХОДА

1. Асинхронный порт RS232, 8 бит данных, 1 стоп бит, без контроля четности.

2. Выходное напряжение датчика $U(\Omega)=2.5 \cdot \text{RATE}/2^{23}$ В, RATE - 24-разрядное число в двоичном дополнительном коде.

3. Дополнительные данные: температура (выход AD TMP36), напряжение питания, ток потребления, сигнал диагностики (Vd). Эти данные (16 бит каждое) передаются последовательно в 16 посылах в соответствии с состоянием счетчика COUNTER, значение которого увеличивается на 1 в каждой следующей посылке.

4. Структура и содержание блока данных (одна посылка 8 байтов):

№ байта	0	1	2	3	4	5	6	7
Данные	Начало данных (0xDD) синхронизация	младший	старший	средний	Состояние счетчика COUNTER	Дополнительные данные (1 байт) T, U, I, Vd	старший	младший
		Выходное напряжение датчика U(Ω)					КОНТРОЛЬНАЯ СУММА Сумма байтов 1...5 в блоке данных	
Обознач.	Sync	U(Ω)_мл	U(Ω)_ст	U(Ω)_ср	Count	T, U, I, Vd	CS_ст	CS_мл

5. Полный цикл из 16 посылок по 8 байт каждая:

№ байта	0	1	2	3	4	5	6	7
№ посылки	Sync	U(Ω)_мл	U(Ω)_ст	U(Ω)_ср	Count	T, U, I, Vd	CS_ст	CS_мл
0	0xDD	U(Ω)_мл	U(Ω)_ст	U(Ω)_ср	0x00	T_ст	CS_ст	CS_мл
1	0xDD	U(Ω)_мл	U(Ω)_ст	U(Ω)_ср	0x01	T_мл	CS_ст	CS_мл
2	0xDD	U(Ω)_мл	U(Ω)_ст	U(Ω)_ср	0x02	U_ст	CS_ст	CS_мл
3	0xDD	U(Ω)_мл	U(Ω)_ст	U(Ω)_ср	0x03	U_мл	CS_ст	CS_мл
4	0xDD	U(Ω)_мл	U(Ω)_ст	U(Ω)_ср	0x04	I_ст	CS_ст	CS_мл
5	0xDD	U(Ω)_мл	U(Ω)_ст	U(Ω)_ср	0x05	I_мл	CS_ст	CS_мл
6	0xDD	U(Ω)_мл	U(Ω)_ст	U(Ω)_ср	0x06	Vd_ст	CS_ст	CS_мл
7	0xDD	U(Ω)_мл	U(Ω)_ст	U(Ω)_ср	0x06	Vd_мл	CS_ст	CS_мл
.....								
14	0xDD	U(Ω)_мл	U(Ω)_ст	U(Ω)_ср	0x0E	случайные данные	CS_ст	CS_мл
15	0xDD	U(Ω)_мл	U(Ω)_ст	U(Ω)_ср	0x0F	случайные данные	CS_ст	CS_мл

6. Содержание дополнительных данных:

COUNTER	00	01	02	03	04	05	06	07	08...0F
Параметр дополнит. данных	старший	младший	старший	младший	старший	младший	старший	младший	Передаются, но не используются
	Температура T · (250/2¹⁵) - 50 [°C]		Напряжение питания U · (10/2¹⁵) [В]		Ток потребления I · (0.25/2¹⁵) [В]		Сигнал диагностики Vd · (2.5/2¹⁵) [В]		

7. Скорость передачи данных через последовательный порт RS232:

7.1. Скорость порта (по умолчанию) - **115 кБод**

- частота обновления данных точного канала ~ 1.2 кГц;
- частота обновления дополнительных данных ~ 1200/16 Гц.

7.2. Скорость порта (опция) - **38 кБод**

- частота обновления данных точного канала ~ 0.3 кГц;
- частота обновления дополнительных данных ~ 300/16 Гц.

7.3. Скорость порта (опция) - **9 кБод**

- частота обновления данных точного канала ~ 0.07 кГц;
- частота обновления дополнительных данных ~ 70/16 Гц.

7.4. Скорость передачи данных для конкретного датчика устанавливается аппаратно и должна оговариваться при заказе датчика.

8. Программное обеспечение для работы с цифровой версией датчика доступно на сайте в разделе "Загрузки".