

## 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 (  $\pm 2$  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	Выходное напряжение датчика U(Ω)			Состояние счетчика COUNTER	Дополнительные данные (1 байт) T, U, I, Vd	старший младший 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 Температура T · (250/2 <sup>15</sup> ) - 50 [ °C ]	старший младший Напряжение питания U · (10/2 <sup>15</sup> ) [ В ]	старший младший Ток потребления I · (0.25/2 <sup>15</sup> ) [ В ]	старший младший Сигнал диагностики Vd · (2.5/2 <sup>15</sup> ) [ В ]	Передаются, но не используются				

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".