

**ИП «Тележко Владислав Михайлович»
ООО «Информаналитика»**

Россия, г. Санкт-Петербург, 194223, ул. Курчатова, д.10

**Оптический первичный преобразователь концентрации (сенсор)
углекислого газа CO₂-В 0- 6,0% об.**

ПАСПОРТ

1. Назначение и область применения изделия

Оптический преобразователь концентрации углекислого газа предназначен для преобразования величины концентрации в воздухе анализируемого газа в величину электрического напряжения. Область применения преобразователей — использование в качестве датчика (сенсора) в составе газоанализаторов.

Преобразователи состоят из оптической кюветы, в которую помещены импульсный оптический излучатель (ОИ) и двухканальный фотоприемник. Оптическая кювета расположена в корпусе, обеспечивающем диффузионное поступление в неё анализируемой газовой смеси.

Принцип действия преобразователей основан на селективном поглощении оптического излучения молекулами анализируемого газа. Излучение от ОИ проходит через оптическую кювету и попадает на фотоприемник. Канал ФП1 (опорный (ref) канал фотоприемника) регистрирует интенсивность излучения I_0 на длине волны λ_0 , которое не поглощается анализируемым газом. Канал фотоприемника ФП2 (сигнальный) регистрирует интенсивность излучения I_p на рабочей длине волны поглощения λ_p анализируемого газа. Интенсивность излучения, падающего на ФП2 описывается выражением

$$I_p = I_0 \exp -[k(\lambda_p) C L],$$

где $k(\lambda_p)$ – коэффициент поглощения на рабочей длине волны сенсора, C - концентрация газа, L - оптическая длина кюветы. Тогда искомая концентрация газа равна

$$C = - \ln (I_p/I_0) / k(\lambda_p) L$$

Выходными сигналами пироэлектрического фотоприемника являются амплитудные значения напряжений U_p и U_0 , пропорциональные величинам I_p и I_0 , соответственно. Использование опорного канала позволяет скомпенсировать влияние на измерение концентрации изменений интенсивности света, не связанных с его поглощением в газе.

Сенсор предназначен для эксплуатации в составе газоанализаторов при следующих климатических условиях: температура воздуха (-40 ÷ +50)°С; относительная влажность (0 ÷ 98)%; атмосферное давление (80 ÷ 120) кПа. Не допускается эксплуатация сенсора, когда на его поверхности происходит конденсация водяного пара. Допускается эксплуатация сенсора при любой пространственной ориентации.

2. Технические характеристики сенсора.

2.1	Принцип измерения	поглощение света газом
2.2	Диапазон рабочих концентраций, % об.	0 ÷ 6,0
2.3	Метод пробоотбора	диффузионный
2.4	Время прогрева, минут	10
2.5	Напряжение питания, В	+4,0 ÷ +5,0
2.6	Время установления выходного сигнала, $\tau_{0,9}$, не более, сек	30
2.7	Предел обнаружения (разрешение сенсора), % об.	0,1
2.8	Ожидаемый срок службы, лет	10
2.9	Потребляемая мощность, Вт, не более	0,29
2.10	Масса сенсора, не более, г.	21
2.11	Габариты, (диаметр x высота) без ножек, мм	26 x 21

Технические параметры, указанные в п.п. 2.6, 2.7 измерены при $T=25^\circ\text{C}$, $RH=60\%$, $p=760$ Торр.

3. Условия эксплуатации

При пайке и касании руками выводов сенсора необходимо обеспечить защиту от статического электричества.

Не рекомендуется устанавливать сенсор вблизи источников выделения пыли, вблизи источников паров кислот и растворителей. Во избежание разгерметизации, нарушения контактов, повреждения источника света и фотоприемника запрещается производить разборку сенсора.

Транспортировать и хранить сенсор следует в полиэтиленовом чехле в условиях, исключающих механические повреждения, конденсацию влаги и воздействие различных химических веществ.

При соблюдении правил эксплуатации изготовитель гарантирует безотказную работу сенсоров в течение одного года. Гарантия не распространяется на сенсоры, подвергавшиеся разборке, а также имеющие механические повреждения корпуса и индикаторного электрода.

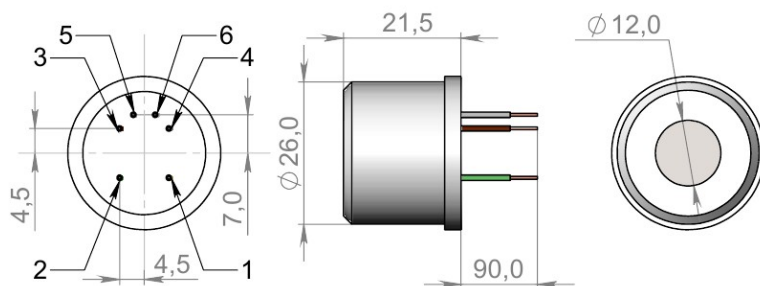


Рис.1 Размеры сенсора и схема расположения выводов

- 1 - S_B signal canal (жёлтый)
- 2 - Drain (зелёный)
- 3 - S_A Ref canal (коричневый)
- 4 - GND (серый)
- 5 - lamp (белый)
- 6 - lamp (белый)

4. Комплектность

Сенсоры -
Паспорт (на упаковку) — 1 экз.

5. Свидетельство о приемке

Сенсоры CO₂-B 0-6% об. соответствуют техническим характеристикам данного паспорта и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска _____ 20 ____ г.

Подпись лиц, ответственных за приемку _____ М.П.

6. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие сенсоров требованиям ТУ 4215-027-46919023-2012 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации сенсоров в составе газоанализатора 24 месяца со дня ввода газоанализатора в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения сенсоров – 6 месяцев со дня изготовления.