

СЕНСОР СО, СО2, СН

ИГС-1300

**Паспорт
Руководство
по эксплуатации**

КДЮШ.413327.021 ПС

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации, объединенное с техническим описанием и паспортом предназначено для изучения и обеспечения правильного использования потребителем газового сенсора CO, CO₂, CH ИГС-1300, в дальнейшем - сенсора.

НАЗНАЧЕНИЕ

Портативный сенсор ИГС-1300 предназначен для непрерывного автоматического измерения объемной доли CO, CO₂, CH в газовых смесях, в частности сенсор может быть использован в составе газоанализатора выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания

Сенсор выдает сигнал, прямо пропорциональный измеренным концентрациям по последовательному интерфейсу RS-232C.

Сенсор предназначен для эксплуатации в окружающей среде, характеризуемой следующими параметрами:

Температура воздуха	от + 10 до + 40°С
Атмосферное давление	от 630 до 800 мм.рт.ст.
Относительная влажность	от 30 до 95% при 25 °С

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Обозначение: «ИГС-1300».

Сенсор представляет собой ремонтируемое в условиях предприятия-изготовителя изделие.

Питание сенсора осуществляется от источника питания +6 В (±10%). Максимальный потребляемый ток 3А. Среднее значение потребляемого тока 0.8 А (при 23° С)

Пробоотбор – принудительный. Пробу необходимо подавать с расходом 0.5-1.0 л/мин.

Цифровой выход прибора обеспечивает передачу данных о концентрации в стандарте RS-232 по трехпроводной линии к персональному компьютеру.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Диапазон измерения объемной доли CO ₂ , % об	от 0.01 до 15.00
Диапазон измерения объемной доли CO, % об	от 0.01 до 15.00
Диапазон измерения объемной доли CH(по пропану), ppm	от 0 до 9999
Предел основной относительной погрешности измерения (Δ _д),	3 %
Время установления выходного сигнала сенсора (T ₉₀), с, не более .	3
Время выхода на рабочий режим , мин, не более .	20
Мощность, потребляемая сенсором должна быть, ВА, не более	10
Масса сенсора, кг, не более	1
Габаритные размеры, мм, не более	230x110x60
Сенсор в транспортной таре выдерживает воздействия:	
- температуры	от -30 до + 50 °С
- относительной влажности	до 98 % при 35°С
- атмосферного давления	от600 до 800мм.рт.ст.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ

Выньте сенсор из упаковки.

Подключите к источнику питания +6В (3А). (При монтаже в корпусе газоанализатора провод питания желательно припаять). Подключите выход интерфейса RS-232 к внешнему устройству обработки информации. (См. рис. 1).

Подключите систему проботбора к штуцерам газовой ячейки.

Включите источник питания. В момент включения токовое потребление составляет ~2.5А, затем снижается до 0.8-1 А.

Запустите программу чтения данных (если сенсор подключен к компьютеру).

Время прогрева составляет 20 мин. После окончания прогрева произведите обнуление сенсора (см. разделы «Обмен данными по RS-232», «Обнуление и калибровка»).

Сенсор готов к работе.

Обмен данными по RS 232

Скорость передачи 9600 bit/sec

Бит данных – 8

Четность –нет

Стоп бит – 1

Прибор передает данные в виде байтовой посылки. Порядок следования байтов в ней следующий.

:

1-й байт #42d - маркер готовности к приему команды,

2-й байт #46d - маркер начала передачи,

3-й байт #65d - маркер начала передачи данных концентрации по каналу СН,

4-7-ой байты - данные концентрации по каналу СН (ppm)

8-й байт - контрольная сумма – сумма с 3 по 7 байт,

9-й байт #66d - , маркер начала передачи данных концентрации по каналу СО

10-13-й байты - данные концентрации по каналу СО (ppmх100),

14-й байт - контрольная сумма – сумма с 10 по 13 байт,

15-й байт #67d - маркер начала передачи данных концентрации по каналу

СО2

16-19-ой байты - данные концентрации по каналу СО2 (ppmх100),,

20-й байт - контрольная сумма – сумма с 15 по 19 байт,

21-й байт #68d - маркер начала передачи данных датчика температуры

22-25-ой байты - данные датчика температуры, (для получения истинного значения температуры в градусах кельвина их нужно умножить на 1.22),

26-й байт - контрольная сумма – сумма с 21 по 25 байт,

27-й байт #70d - маркер начала передачи данных датчика давления,

28-31-ой байты - данные датчика давления, , (для получения истинного значения давления в мм.рт.ст. их нужно разделить на 1.11),

32-й байт - контрольная сумма – сумма с 27 по 31 байт,

Кодировка данных в компонентах:

Каждый компонент кодируется 4-мя байтами. Каждый байт соответствует одному десятичному разряду передаваемого числа. Таким образом могут быть переданы числа в диапазоне 0000-9999.

Первым приходит байт соответствующий старшему десятичному разряду передаваемого числа.

Прибор имеет возможность принимать следующие команды от ЭВМ:

- инициализация,

- обнуление,
- масштабирование.

Команда инициализации используется для записи во FLASH – память прибора единичных значений коэффициентов обнуления и масштабирования.

Код команды – число #40h.

Команда обнуления используется для расчета нового коэффициента обнуления и записи его во FLASH – память прибора. Обнуление происходит одновременно для трех газовых компонент: CH, CO, CO₂.

Код команды – число #80h

Команда масштабирования используется для расчета нового коэффициента масштабирования выбранной газовой компоненты. Команда содержит четыре байта. Каждый байт имеет следующий формат:

- биты 7,6 -- 11 – признак команды.
- биты 5,4 -- 00 – масштабируется значение CH,
01 – масштабируется значение CO,
10 – масштабируется значение CO₂,
- биты 3-0 - цифра десятичного разряда значения нового масштаба.

Байты команды, содержащий старший десятичный разряд передается первым.

Пример:

Калибровка канала CO₂ с помощью ПГС концентрацией 12.09% об.

Необходимо отправить следующую посылку:

1-й байт: 11010001

2-й байт 11010010

3-й байт 11010000

4-й байт 11011001

ОБНУЛЕНИЕ И КАЛИБРОВКА

Обнуление сенсора

Обнуление производится после прогрева 20 мин.

Подайте на вход сенсора поверочный нулевой газ (азот).

Через 1 минуту после начала подачи азота отправьте команду обнуления.
про

Калибровка сенсора.

Калибровка сенсора выполняется после обнуления.

Подайте на вход сенсора калибровочный газ (предпочтительней использовать газ с концентрацией в середине диапазона измерения компонента) .

Через 1 минуту после начала подачи газа отправьте команду калибровки.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие сенсора всем требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения в течение:

- гарантийного срока эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода сенсора в эксплуатацию.

Начальным моментом исчисления гарантийного срока эксплуатации является дата продажи сенсора потребителю.

Гарантийный ремонт или замена сенсора производится при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламаций до введения сенсора в эксплуатацию силами изготовителя.

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае отказа сенсора в работе или неисправности его в период гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при первичной приемке сенсора, потребитель должен выслать в адрес завода-изготовителя сенсор и письменное извещение со следующими данными:

- тип сенсора, заводской номер, дата выпуска и дата продажи;
- наличие заводских пломб;
- характер дефекта (или некомплектности).

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Сенсор ИГС-1300 заводской № _____ признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____ 200 г.

Представитель ОТК _____

(подпись)

м.п.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Сенсор ИГС-1300 заводской № _____ упакован предприятием согласно требованиям, предусмотренным инструкцией по эксплуатации.

Дата продажи _____ 200 г.

Продавец _____

(подпись)

м.п.

Рис.1

