

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе Динго В-02

Назначение средства измерений

Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе Динго В-02 (далее – анализаторы) предназначены для экспрессного измерения массовой концентрации паров этанола в отобранной пробе выдыхаемого воздуха и сигнализации о превышении установленного порога срабатывания.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на применении электрохимического датчика, предназначенного для измерения массовой концентрации паров этанола в анализируемом воздухе.

Анализаторы представляют собой автоматические стационарные приборы циклического действия, применяемые в закрытых помещениях.

Встроенный микропроцессор анализаторов управляет всем процессом измерений и преобразует выходные сигналы измерительного датчика в результаты измерения. Этапы работы анализаторов сопровождаются звуковыми сигналами. На лицевой панели анализаторов расположено четыре светодиодных индикатора и кнопка включения. Отбор проб выдыхаемого воздуха производится бесконтактным методом через сменную воронку, расположенную на лицевой панели анализаторов.

При эксплуатации анализаторы работают в режиме сигнализации о превышении установленного порога срабатывания, который задается в диапазоне массовой концентрации этанола от 0,15 до 0,45 мг/л. Результаты сигнализации отображаются путем изменения цвета индикатора на лицевой панели анализаторов и изменением напряжения на аналоговом выходе анализаторов согласно таблице 1.

Таблица 1

| Массовая концентрация паров этанола в анализируемой пробе воздуха | Световая сигнализация (цвет индикатора) | Напряжение на аналоговом выходе, В |
|---|---|------------------------------------|
| Ниже порога срабатывания | Зеленый непрерывный | от 0 до 0,5 |
| Выше порога срабатывания | Красный непрерывный | от 11,5 до 12,5 |

Анализаторы имеют сервисный режим, предусматривающий вывод результатов измерений в цифровой форме на внутреннем дисплее, для проведения корректировки показаний и поверки анализаторов.

Электрическое питание анализаторов осуществляется от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В (разъем CON1) или от источника постоянного тока напряжением (12 ± 2) В (разъем CON3).



На рисунках 1, 2 представлен общий вид анализаторов.

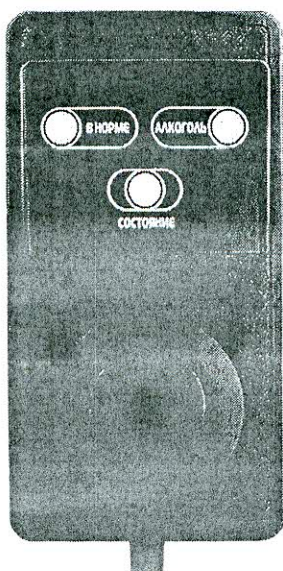


Рисунок 1 – Общий вид анализаторов (лицевая панель).

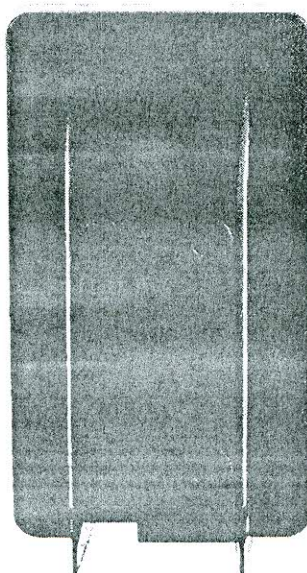


Рисунок 2 – Общий вид анализаторов.



Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение EBS.

Встроенное программное обеспечение анализаторов разработано для решения задачи измерения массовой концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе. Идентификация встроенного программного обеспечения производится путем указания версии микропрограммы контроллера на плате анализаторов.

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения анализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения Печенья |
|---------------------------------------|---|---|---|--|
| EBS-10 | dt9232_source.asm | 2.1 | A807ECE2 | CRC2 |

Влияние встроенного программного обеспечения на метрологические характеристики анализаторов учтено при их нормировании. Уровень защиты встроенного программного обеспечения анализаторов от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «В» по МИ 3286–2010.

Метрологические и технические характеристики

1 Диапазон измерений и пределы допускаемой погрешности анализаторов в рабочих условиях эксплуатации при температуре окружающего воздуха от 15,0 °С до 25,0 °С приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Диапазон измерений массовой концентрации этанола, мг/л | Пределы допускаемой погрешности в рабочих условиях эксплуатации при температуре окружающего воздуха от 15,0 °С до 25,0 °С | |
|--|---|---------------|
| | абсолютной | Относительной |
| 0,00 – 0,25 | ± 0,05 мг/л | – |
| св. 0,25 – 0,95 | – | ± 20 % |

2 Пределы допускаемой погрешности анализаторов в рабочих условиях эксплуатации в зависимости от температуры окружающего воздуха приведены в таблице 4.

Таблица 4

| Температура окружающего воздуха | Пределы допускаемой погрешности в рабочих условиях эксплуатации | |
|---------------------------------|---|---|
| | абсолютной (в диапазоне измерений от 0,00 до 0,25 мг/л) | относительной (в диапазоне измерений св. 0,25 до 0,95 мг/л) |
| от 0,0 °С до 5,0 °С вкл. | ± 0,09 мг/л | ± 36 % |
| св. 5,0 °С до 10,0 °С вкл. | ± 0,07 мг/л | ± 28 % |
| св. 10,0 °С до 15,0 °С вкл. | ± 0,06 мг/л | ± 24 % |



Продолжение таблицы 4

| Температура окружающего воздуха | Пределы допускаемой погрешности в рабочих условиях эксплуатации | |
|---------------------------------|---|--|
| | абсолютной (в диапазоне измерений от 0,00 до 0,25 мг/л) | относительной (в диапазоне измерений св. 0,25 до 0,95 мг/л) |
| св. 15,0 °С до 25,0 °С вкл. | ± 0,05 мг/л ²⁾ | ± 20 % ²⁾ |
| св. 25,0 °С до 40,0 °С вкл. | ± 0,06 мг/л | ± 24 % |

¹⁾ Согласно таблице 3.

3 Порог срабатывания анализаторов задается в диапазоне массовой концентрации этанола от 0,15 до 0,45 мг/л.

4 Влияние на показания анализаторов неизмеряемых компонентов: ацетон, метан, оксид углерода, диоксид углерода при содержании, соответствующем эндогенному уровню в выдыхаемом воздухе, отсутствует.

5 Параметры анализируемой газовой смеси при подаче пробы на вход анализаторов:

- расход анализируемой газовой смеси, л/мин: не менее 9;
- объем пробы анализируемой газовой смеси, л: не менее 0,2.

6 Время подготовки к работе после включения при температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С, с: не более 30.

7 Время выдачи сигнала после отбора пробы газовой смеси, с: не более 10.

8 Время подготовки к работе после анализа пробы газовой смеси с массовой концентрацией этанола 0,25 мг/л, с: не более 20.

9 Интервал времени работы анализаторов без корректировки показаний при эксплуатации в нормальных условиях, месяцев: не менее 6.

Корректировка показаний анализаторов проводится при каждой поверке.

10 Электрическое питание анализаторов осуществляется от сети переменного тока напряжением (220±22) В (разъем CON1) или от источника постоянного тока напряжением (12±2) В (разъем CON3).

11 Габаритные размеры анализаторов, мм:

- длина: 206;
- ширина: не более 108;
- высота: 77.

12 Масса анализаторов, г: не более 674.

13 Рабочие условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С: от 0 до 40;
- относительная влажность окружающего воздуха, %: не более 95;
- диапазон атмосферного давления, кПа: от 84,0 до 106,7.

14 Срок службы электрохимического датчика, установленного в анализаторах, лет: 1.

15 Средний срок службы анализаторов, лет: 5.

16 Средняя наработка на отказ, ч: 15000.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на анализаторы в виде наклейки.



Комплектность средства измерений

Комплект поставки анализаторов приведен в таблице 5.

Таблица 5

| № п/п | Наименование | Количество |
|-------|--|------------|
| 1 | Анализатор паров этанола в выдыхаемом воздухе Динго В-02 | 1 шт. |
| 2 | Комплект соединительных проводов | 1 шт. |
| 3 | Крепежные винты | 1 шт. |
| 4 | Крепежные площадки | 1 шт. |
| 5 | Картонная коробка | 1 шт. |
| 6 | USB-кабель и программа для связи с компьютером ¹⁾ | 1 шт. |
| 7 | Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| 8 | Паспорт | 1 экз. |

1) В комплект поставки анализаторов USB-кабель и программа для связи с компьютером входит по отдельному заказу.

Поверка

осуществляется по документу МП-7591-2017 «Анализаторы паров этанола в выдыхаемом воздухе Динго В-02. Методика поверки», утвержденному ЗАО «Национальный институт Метрологии РА»

11 Октября 2017г.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам концентрации паров этанола в выдыхаемом воздухе Динго В-02

ГОСТ Р 54794-2011 «Анализаторы паров этанола. Общие технические условия»

ГОСТ Р 50444-92 «Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия».

ГОСТ Р 50267.0-92 «Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности».

ГОСТ Р 50267.0.2-2005 «Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности. Электромагнитная совместимость. Требования и методы испытаний».

ГОСТ 8.578-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах»

ГОСТ Р 8.676-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания этанола в газовых и жидких средах»

Техническая документация фирмы – изготовителя.



Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений: предварительный контроль состояния алкогольного опьянения, выполняемый в соответствии с регламентными документами промышленных предприятий.

Изготовитель
ООО “Аридес”

Адрес: Республика Армения, Ереван, ул. Раффи 111.
Тел.: +374 11 26 99 50
E-mail: info@arides.am
URL: www.arides.am

Испытательный центр

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ИНВЕСТИЦИЙ РА
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОРГАН по МЕТРОЛОГИИ
ЗАО “НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ”

Адрес: Республика Армения, 0051, г. Ереван, ул. Комитаса 49/4
Тел.: +374 10 23 26 00
Факс: +374 10 23 54 78
E-mail: info@metrology.am
URL: www.metrology.am

Руководитель Национального
Органа по Метрологии РА



А.А. Мхитарян

11 Октября 2017г.

