

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» июля 2024 г. № 1588

Регистрационный № 92542-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Генераторы газовых смесей паров этанола в воздухе Динго С-30

Назначение средства измерений

Генераторы газовых смесей паров этанола в воздухе Динго С-30 (далее – генераторы) предназначены для воспроизведения и передачи единицы массовой концентрации этанола в газовых смесях (воздух или азот).

Генераторы являются рабочими эталонами 1 разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений содержания этанола в газовых средах, утвержденной приказом Росстандарта от 30.12.2019 г. № 3452, и могут применяться при проведении поверки, калибровки и испытаний средств измерений паров этанола в выдыхаемом воздухе, в том числе в целях утверждения типа.

Описание средства измерений

Генераторы являются стационарными приборами циклического действия.

Принцип действия генераторов основан на барботировании воздуха с постоянным расходом через термостатированный водный раствор этанола с известным содержанием этанола. При барботировании через водный раствор этанола воздух насыщается парами этанола и воды. Массовая концентрация этанола в получаемой парогазовой смеси на выходе генераторов определяется содержанием этанола в используемом водном растворе.

Конструктивно генератор состоит из двух частей – приборного модуля (контрольного блока) и емкости для водного раствора этанола, которые герметично соединяются между собой с помощью защелок. На верхней панели контрольного блока расположена наклейка с наименованием и обозначением генератора. На передней панели расположен цветной графический дисплей для отображения значения температуры раствора и отверстие выхода газовой смеси. На задней панели расположены: переключатель включения и выключения генератора, патрубков подачи воздуха, порт USB (используются для сервисного обслуживания) и кабель питания. Защелки расположены симметрично на боковой поверхности контрольного блока. В нижней части контрольного блока генератора находятся погружаемые в раствор элементы: терморегулятор (полупроводниковый датчик температуры), электронагреватель, перемешиватель раствора и патрубков подачи азота/воздуха.

Генераторы применяются в комплекте со стандартными образцами состава водного раствора этанола ВРЭ-2 ГСО 8789–2006 или аналогичными, которые поставляются по отдельному заказу.

Общий вид генераторов представлен на рисунке 1.

Доступ в режим регулировки генераторов защищен программным способом. В генераторах механические узлы регулировки отсутствуют, пломбирование не предусмотрено. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер генераторов наносится методом флексографии на наклейку (рисунок 2), расположенную на верхней панели контрольного блока генератора в цифровом виде: «XXXXXXX», где X – арабские цифры.

Место нанесения
заводского номера

Место нанесения
знака утвержде-
ния типа



Рисунок 1 – Общий вид генераторов с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа



Рисунок 2 – Наклейка на верхней панели контрольного блока генераторов

Программное обеспечение

Генераторы имеют встроенное программное обеспечение Dingo C-30.

Встроенное системно-прикладное программное обеспечение (далее – ПО) генераторов разработано изготовителем специально для решения задачи термостатирования водного раствора этанола и отображения на дисплее значения температуры раствора. Идентификационное наименование и номер версии программного обеспечения выводится на дисплей при каждом включении генераторов.

Влияние встроенного ПО на метрологические характеристики генераторов учтено при их нормировании. Генераторы имеют защиту встроенного ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Dingo C-30
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V22.0.12
Цифровой идентификатор ПО	-
Примечание – Значение цифрового идентификатора ПО не доступно.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Диапазон воспроизведения массовой концентрации этанола в газовых смесях, мг/м ³	Пределы допускаемой погрешности воспроизведения массовой концентрации этанола в газовых смесях	
	абсолютной, мг/м ³	относительной, %
от 40 до 80 включ.	±4	–
св. 80 до 2000	–	±5
Примечание – Генераторы применяются в комплекте со стандартными образцами состава водного раствора этанола ВРЭ-2 ГСО 8789–2006 или аналогичными; диапазон массовой концентрации этанола от 0,10 до 6,0 мг/см ³ ; границы относительной погрешности при P=0,95: ±1 %.		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Объем водного раствора этанола, заливаемого в емкость генераторов, см ³	500±25
Температура термостатирования водного раствора этанола, °С	34,00±0,10
Время прогрева генераторов (после замены водного раствора этанола), мин, не более	10
Параметры газовой смеси на выходе генераторов: – относительная влажность газовой смеси, %, не менее – объемный расход газовой смеси (задается пользователем), л/мин – длительность генерации пробы газовой смеси (контролируется пользователем), с, не более – максимальный объем газовой смеси без замены водного раствора этанола (контролируется пользователем), л	90 от 6 до 10 10 18
Электрическое питание от сети переменного тока с напряжением, В/частотой, Гц	230±23/50±0,2
Габаритные размеры, мм, не более: – длина – высота – ширина	125 220 125
Масса генераторов, г, не более	950
Условия эксплуатации: – диапазон температуры окружающего воздуха, °С – диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % – диапазон атмосферного давления, кПа	от +20 до +25 от 30 до 80 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	8
Средняя наработка до отказа, ч	16000

Таблица 4 – Максимальное количество генерируемых проб газовой смеси без замены водного раствора этанола

Объемный расход газовой смеси на выходе генератора, л/мин	Максимальное количество генерируемых проб газовой смеси без замены водного раствора этанола	
	при длительности генерации пробы до 5 с включ.	при длительности генерации пробы св. 5 до 10 с
от 6 до 7 включ.	30	15
св. 7 до 8 включ.	27	14
св. 8 до 9 включ.	24	12
св. 9 до 10	21	11

Таблица 5 – Максимальное количество средств измерений паров этанола в выдыхаемом воздухе, поверяемых с помощью генератора без замены водного раствора этанола (при выполнении трех измерений на каждой точке поверки)

Объемный расход газовой смеси на выходе генератора, л/мин	Максимальное количество средств измерений паров этанола в выдыхаемом воздухе, поверяемых с помощью генератора без замены водного раствора этанола	
	при времени подачи пробы газовой смеси на средство измерений до 5 с включ.	при времени подачи пробы газовой смеси на средство измерений св. 5 до 10 с
от 6 до 7 включ.	10	5
св. 7 до 8 включ.	9	5
св. 8 до 9 включ.	8	4
св. 9 до 10	7	4

Примечание – Объемный расход и время подачи пробы газовой смеси задаются пользователем в зависимости от типа поверяемого средства измерений.

Знак утверждения типа

наносится методом флексографии на наклейку, расположенную на верхней панели контрольного блока, как показано на рисунке 1, и типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность генераторов

Наименование	Обозначение	Количество
Генератор газовых смесей паров этанола в воздухе	Динго С-30	1 шт.
Мундштук квадратный	–	5 шт.
Мундштук круглый	–	5 шт.
Трубка соединительная поливинилхлоридная	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа «Генераторы газовых смесей паров этанола в воздухе Динго С-30. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3452 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания этанола в газовых средах»

Техническая документация изготовителя ООО «АРИДЕС», Армения

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «АРИДЕС» (ООО «АРИДЕС»)

Адрес: 0064, Республика Армения, г. Ереван, Малатия-Себастья, ул. Раффи, д. 111

Телефон/факс: +37411 26 99 50

Web-сайт: www.arides.am

E-mail: info@arides.am

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АРИДЕС» (ООО «АРИДЕС»)
Адрес: 0064, Республика Армения, г. Ереван, Малатия-Себастья, ул. Раффи, д. 111
Телефон/факс: +37411 26 99 50
Web-сайт: www.arides.am
E-mail: info@arides.am

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19
Телефон/факс: +7 (812) 251-76-01 / (812) 713-01-14
E-mail: info@vniim.ru
Web-сайт: www.vniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.

