

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18266 от 20 декабря 2024 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Генератор влажного газа HygroGen2-S № VCT-HG2-2405

Производитель:

«Rotronic AG», Швейцария (завод: «Rotronic Instruments (UK) Ltd», Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии)

Выдан:

ООО «НПП Белэнергокип», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 4145-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Генератор влажного газа HygroGen2-S. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20.12.2024 № 139

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 20 декабря 2024 г. № 18266

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Генератор влажного газа HygroGen2-S № VCT-HG2-2405

Назначение и область применения:

Генератор влажного газа HygroGen2-S № VCT-HG2-2405 (далее – генератор) предназначен для воспроизведения, хранения и передачи единиц относительной влажности и температуры средствами измерений для обеспечения единства измерений.

Область применения: проведение метрологической оценки средств измерений относительной влажности и температуры, научные исследования.

Описание:

Принцип действия генератора основан на методе смешивания потоков осушенного и насыщенного влагой воздуха при воспроизведении относительной влажности и на эффекте Пельтье при воспроизведении температуры.

Для создания потока осушенного воздуха в генераторе установлена сменная ячейка с сорбентом (десикантом), через которую проходит воздух, отбираемый из окружающей среды встроенным мембранным насосом.

Создание потока насыщенного влагой воздуха в генераторе обеспечивается при прохождении воздуха через встроенный увлажнитель с емкостью для дистиллированной воды.

Сухой и влажный потоки автоматически смешиваются для получения требуемой относительной влажности в измерительной камере.

Смешиванием потоков управляет встроенный контроллер и датчики относительной влажности и температуры, установленные в измерительной камере.

Для воспроизведения и поддержания заданной температуры в измерительной камере установлен термоэлектрический элемент Пельтье.

В качестве рабочего газа в генераторе используется воздух окружающей среды.

На дисплее генератора задаются значения уставок относительной влажности и температуры, которые измеряются датчиками относительной влажности и температуры, встроенными в измерительную камеру генератора, с выводом измеренных значений на дисплей генератора.

Также к генератору могут быть подключены внешний монитор, клавиатура и мышь для ввода задаваемых значений и просмотра графиков и таблиц с результатами измерений, флэш-карта для записи результатов измерений.

Фотографии общего вида и маркировки средства измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон воспроизведения температуры, °С	от 0 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности генератора при измерении температуры в диапазоне воспроизведения температуры, °С	±0,1
Диапазон воспроизведения относительной влажности, %	от 5 до 95
Пределы допускаемой абсолютной погрешности генератора при измерении относительной влажности в диапазоне воспроизведения относительной влажности, %	±1,0

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Объем камеры генератора, л	2
Рабочий объем камеры генератора, л	1,5
Диапазон напряжений питания от сети переменного тока номинальной частотой 50 Гц, В	от 110 до 230
Габаритные размеры генератора, мм, не более	450×410×210
Масса генератора, кг, не более	13
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности воздуха, %	от 15 до 25 от 30 до 80

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Генератор HygroGen2-S № VCT-HG2-2405	1
Руководство пользователя	1
Паспорт 2024-001/01-12	1
Сертификат калибровки производителя	1
Методика поверки МРБ МП.МН 4145-2024	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства пользователя генератора.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 4145-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Генератор влажного газа HygroGen2-S. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация «Rotronic AG», Швейцария; (руководство пользователя, паспорт 2024-001/01-12)

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

МРБ МП.МН 4145-2024 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Генератор влажного газа HygroGen2-S. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB1
Секундомер электронный «Интеграл С-01»
Устройство считывания данных термистора FLUKE1504 в комплекте с термистором
Национальный эталон единиц относительной влажности воздуха и температуры точки росы/инея НЭ РБ 58-20 (генератор влажного воздуха HygroGen-2XL в комплекте с гигрометром точки росы MBW DPM473; гигрометр HygroPalm HP32-SET с измерительным элементом HC2A-S)
Примечание - Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: приведена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО
HygroGen2 Controller Software	3.3.0.364*
* Допускается применение более поздних версий программного обеспечения при условии отсутствия влияния на метрологически значимую часть	

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя, а также техническому заданию заявителя на метрологическую экспертизу в отношении единичного экземпляра средства измерений: генератор влажного газа HygroGen2-S № VCT-HG2-2405 соответствует требованиям технической документации «Rotronic AG», Швейцария (руководство пользователя, паспорт 2024-001/01-12), ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений:
«Rotronic AG», Швейцария
Grindelstrasse 6, 8303, Bassersdorf, Switzerland
Tel: + 41 44 838 11 11
e-mail: measure@rotronic.ch
<https://www.rotronic.com>

завод:
«Rotronic Instruments (UK) Ltd», Соединенное Королевство Великобритании и
Северной Ирландии
Crompton Fields, Crompton Way, Crawley, Sussex, RH10 9EE
Tel: 01293 571000
e-mail: instruments@rotronic.co.uk
<https://www.rotronic.com/en-gb/>
<https://www.mbw.ch>

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений /
метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений
Республиканское унитарное предприятие
«Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)
Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Телефон: +375 17 374-55-01
факс: +375 17 244-99-38
e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Заместитель директора БелГИМ



Ю.В. Козак

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений

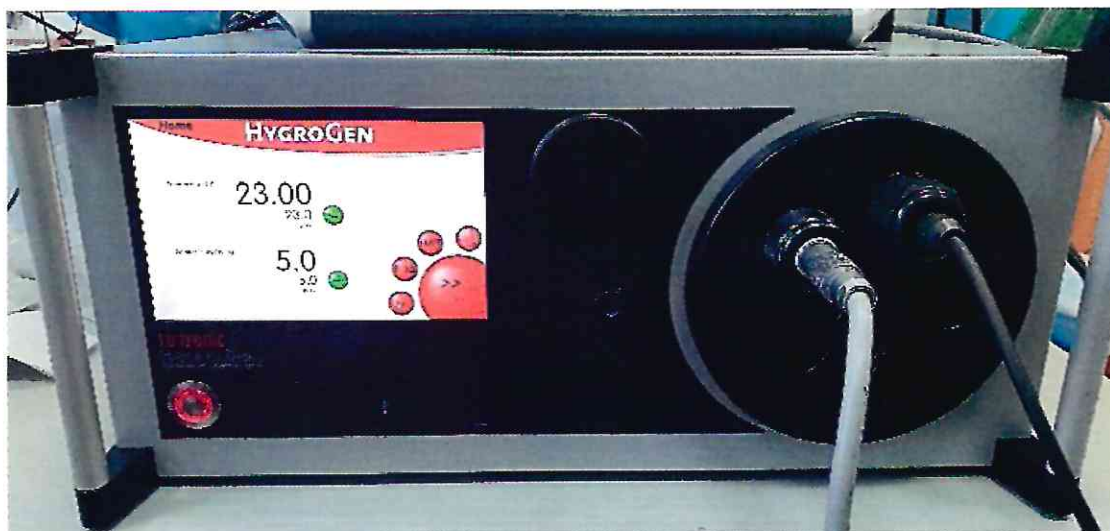


Рисунок 1.1 – Общий вид и маркировка генератора влажного газа HygroGen2-S № VCT-HG2-2405

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места
для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения знака поверки

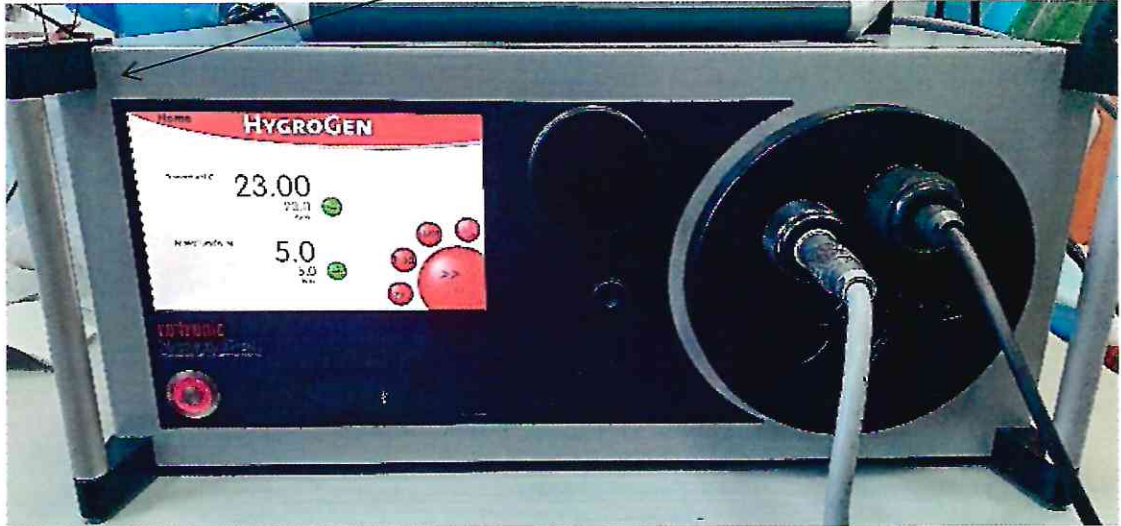


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места
для нанесения знака поверки средств измерений