



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14911 от 1 марта 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Генератор влажного газа HygroGen2-S № VCT-HG2-2143**

Производитель:

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

Выдано:

**Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии», г. Минск, Республика Беларусь**

Документ на поверку:

**МРБ МП.МН 3216-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Генератор влажного газа HygroGen2-S. Методика поверка»**

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 01.03.2022 № 21

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

Первый заместитель Председателя комитета



Д.П.Барташевич

Дата выдачи 4 марта 2022 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 1 марта 2022 г. № 14911

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Генератор влажного газа HygroGen2-S № VCT-HG2-2143.

Назначение и область применения: генератор влажного газа HygroGen2-S № VCT-HG2-2143 (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 генератора 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, единица измерения	Значение
Диапазон воспроизведения температуры, °С	от 0 до 60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности генератора при измерении температуры в диапазоне воспроизведения, °С	±0,1
Диапазон воспроизведения относительной влажности, %	от 2 до 99
Пределы допускаемой абсолютной погрешности генератора при измерении относительной влажности в диапазоне воспроизведения, %	±1,0

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

Таблица 2

Наименование, единица измерения	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 температур 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-HG2-2143	1
Руководство по эксплуатации	1
Паспорт	1
Методика поверки МРБ МП.МН 3216-2022	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 3216-2022 «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;

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 3216-2022 «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 (условное обозначение) эталонов и вспомогательных средств поверки
Термистор в комплекте с вольтметром В7-74
Национальный эталон единиц относительной влажности воздуха и температуры точки росы/иня 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)
Датчик температуры и влажности HC2
Термогигрометр UNITESS THB1
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	3.3.0.308

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: генератор влажного газа HygroGen2-S № VCT-HG2-2143 соответствует требованиям технической документации «Rotronic AG», Швейцария, 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](mailto:measure@rotronic.ch)

<https://www.rotronic.com>

завод:

«Rotronic Instruments (UK) Ltd», Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии

Crompton Fields, Crompton Way, Crawley, West Sussex, RH10 9EE

Tel: 01293 571000

E-mail: [instruments@rotronic.co.uk](mailto: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»  
220053 г. Минск, Старовиленский тракт, 93  
Тел. (017) 378-98-13  
Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0025 до 30.03.2024

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

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

Приложение 1  
(обязательное)  
Фотографии общего вида  
генератора влажного газа HygroGen2-S № VCT-HG2-2143

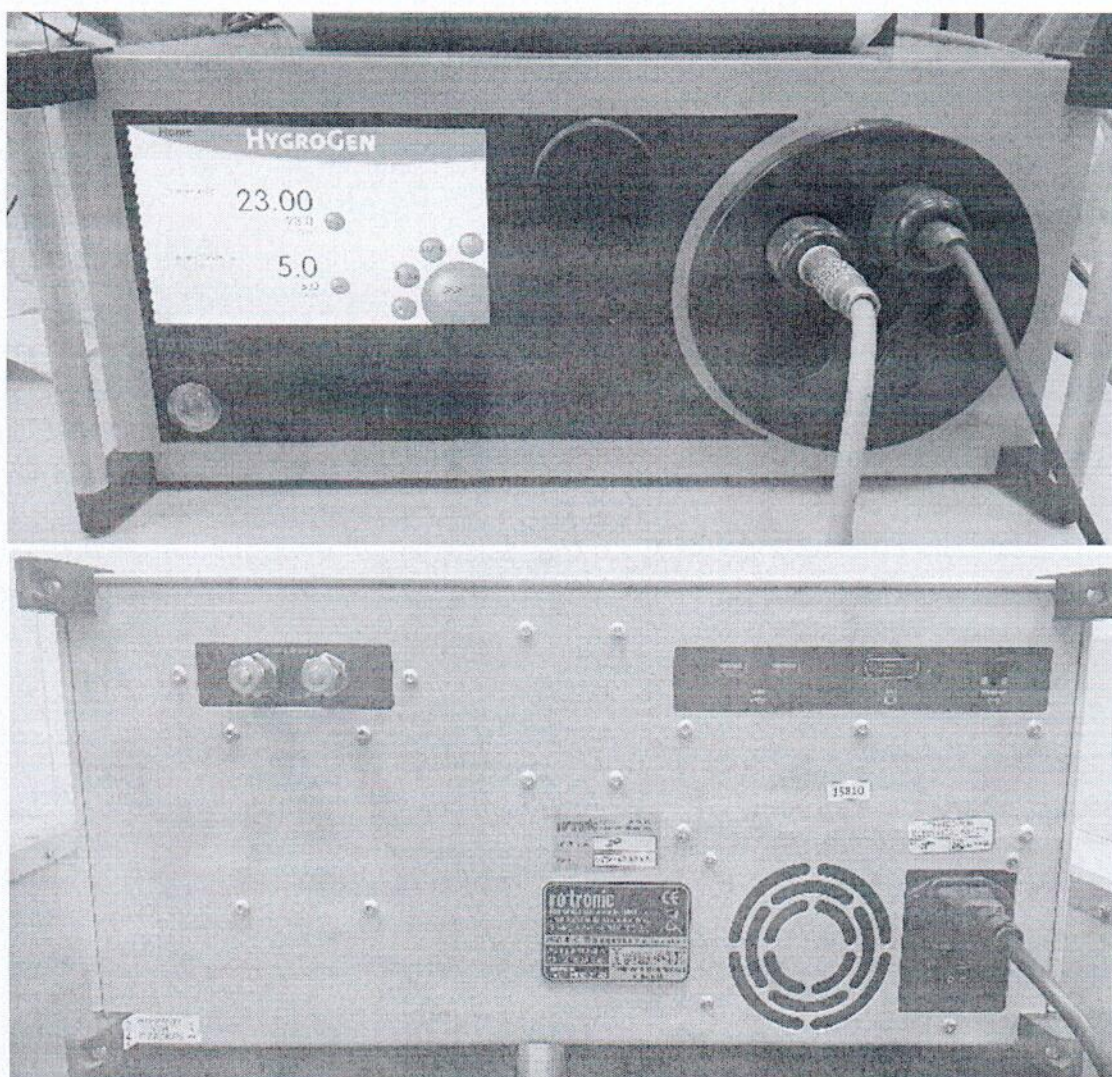


Рисунок 1.1 – Внешний вид и маркировка генератора влажного газа HygroGen2-S № VCT-HG2-2143

Приложение 2  
(обязательное)

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

Место для нанесения знака поверки

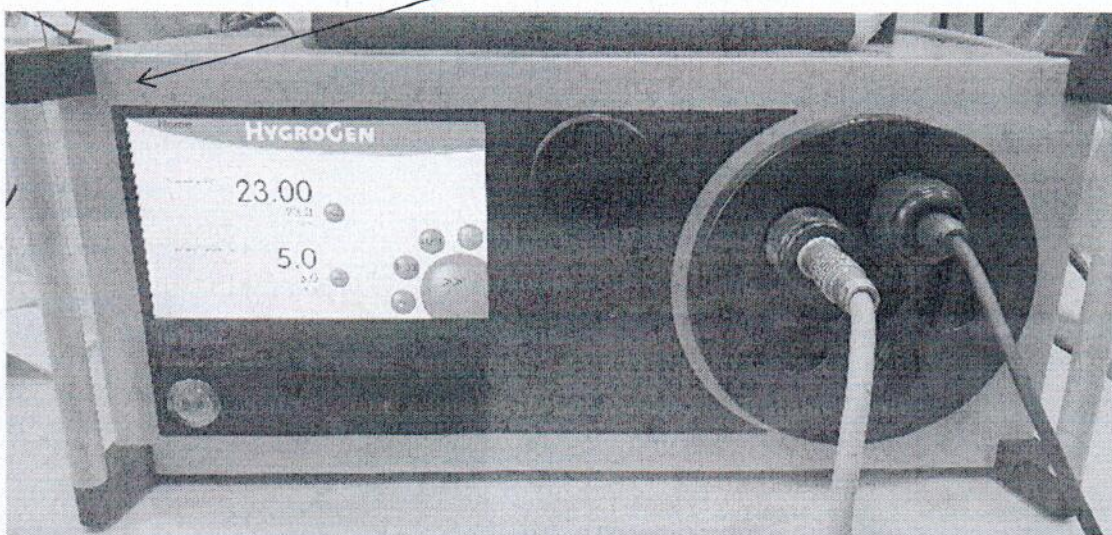


Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места  
для нанесения знака поверки средств измерений