

Техническое задание
на поставку товара

1. **Наименование:** Генератор влажного газа эталонный (далее по тексту также –Генератор, Товар).
 2. **Количество:** 1 (одна) штука.
 3. **Назначение:** Генератор предназначен для воспроизведения газовой смеси с заданной температурой точки росы/инея для поверки, калибровки и градуировки гигрометров.
 4. **Общее описание:** Принцип действия Генератора основан на использовании комбинации методов двух температур и метода двух давлений.
В состав Генератора входят следующие блоки:
 - основной блок генератора;
 - измерительные камеры,
 - внешний сепаратор,
 - термостат жидкостный переливной прецизионный.Генератор оснащен измерительными камерами для установки преобразователей исследуемых гигрометров. Генератор оснащен поплавковым ротаметром с ручным регулятором расхода, предназначенным для задания расхода через внешний гигрометр или измерительную камеру. Основной блок Генератора выполнен в 19-дюймовом корпусе в настольном исполнении. На передней панели генератора расположены сенсорный дисплей модуля управления, ротаметр для регулировки расхода и штуцеры для подключения гигрометров. Основной блок Генератора содержит предварительный увлажнитель газа - сатуратор диффузионного типа, сепаратор конденсационного типа, регуляторы температуры сатуратора и сепаратора, и регулятор давления газа в сепараторе.
В Генераторе используется встроенное программное обеспечение, предназначенное для управления работой Генератора, расчета значений воспроизводимой влажности, отображения режимов работы и результатов измерений. Версия встроенного программного обеспечения отображается на дисплее в меню настроек Генератора.
 5. **Требования к качеству:** Товар новый, не ранее 2026 года выпуска, не восстановленный, серийного производства (заводской номер нанесен на корпус оборудования), не выставочный образец, ранее не эксплуатировавшийся, не имеет повреждений (дефектов), соответствует требованиям безопасности, предъявляемым к данному виду оборудования, имеет эксплуатационную документацию, которая содержит информацию о дате изготовления оборудования.
 6. **Требования к гарантийному обслуживанию:** не менее 12 месяцев с даты поставки Товара.
 7. **Требования к упаковке:** упаковка обеспечивает защиту и сохранность Товара от попадания пыли и атмосферных осадков, от повреждений при транспортировке и погрузо-разгрузочных работах к месту назначения, а также обеспечивает надлежащее хранение товара. Упаковка целая, сухая, не деформированная.
 8. **Требования к метрологическим и техническим характеристикам:**
- 8.1. Характеристики Генератора:**

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения точки росы (инея) ⁽¹⁾ , °C	от -80 до +20 ⁽²⁾
Пределы допускаемой абсолютной погрешности генератора при воспроизведении точки росы (инея), °C	± 0,2
Время установления точки росы (инея), мин, не более	90 ⁽³⁾
Расход газа на выходе генератора, л/мин	от 1 до 2,5
Напряжение питания переменного тока, В	220 ± 22
Потребляемая мощность, Вт, не более	3000
Интерфейсы	RS485, Ethernet, USB
Средняя наработка на отказ в нормальных условиях, ч, не менее	10000

Средний срок службы, лет, не менее	8
⁽¹⁾ при задании целевой температуры точки росы (иней) ниже 0 °С, генератор воспроизводит единицу точки инея, выше 0 °С - точку росы; ⁽²⁾ при температуре окружающей среды менее 22 °С верхний предел диапазона измерений ограничен температурой на 2 °С ниже температуры окружающей среды; ⁽³⁾ время установления зависит от направления хода генератора (понижение или повышение влажности), расхода газа, величины воспроизводимой влажности и степени просушки газовых коммуникаций генератора.	

Генератор поверен в качестве рабочего эталона 1-го разряда по приказу Росстандарта №2415 от 21.11.2023 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов».

На момент поставки Товара Заказчику до даты следующей поверки средства измерений остается не менее чем 3/4 от межповерочного интервала.

8.2. Характеристики термостата жидкостного переливного прецизионного:

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизводимых температур, °С, не хуже	от -75 до +20
Нестабильность поддержания температуры, °С, не хуже	± 0,01
Неравномерность температурного поля в рабочем пространстве в диапазоне воспроизводимых температур на глубине от 30 до 450 мм, °С, не хуже:	
- в диапазоне температур от минус 75 до минус 60 °С	± 0,04
- в диапазоне температур от минус 60 до плюс 20 °С	± 0,01
Диаметр рабочего колодца, мм, не менее	100
Глубина рабочего колодца, мм, не менее	460

Год изготовления: 2026 год.

Средство измерений поверено. На момент поставки Товара Заказчику до даты следующей поверки средства измерений остается не менее чем 3/4 от межповерочного интервала.

8.3. Требования к питающему газу Генератора:

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Тип газа ⁽¹⁾	сжатый воздух
Избыточное давление газа на входе в генератор, МПа	от 0,6 до 0,9
Температура точки инея питающего газа при рабочем давлении на входе в генератор, °С, не хуже	-50
Содержание механических примесей (пыль, сажа, окалина, масло и др.), мг/м ³ , не более	2
⁽¹⁾ вместо сжатого воздуха допускается использование баллонного азота технического или лучше по ГОСТ 9293-74.	

9. Требования к комплектности:

Таблица 4

Наименование	Количество
Генератор влажного газа эталонный:	
- основной блок генератора	1 шт.
- внешний сепаратор	1 шт.
- термостат жидкостный переливной прецизионный	1 шт.
- система подготовки сжатого воздуха с глубокой осушкой (включая компрессор)	1 шт.
- комплект измерительных камер и переходников для подключения гигрометров	1 шт.
Руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом (в документе содержится информация о дате изготовления оборудования (число, месяц, год))	1 экз.
Методика поверки (на электронном носителе)	1 экз.
Описание типа средств измерений (на электронном носителе)	1 экз.

Свидетельство о поверке (с протоколом поверки) с указанием соответствия Генератора рабочему эталону 1-го разряда по приказу Росстандарта №2415 от 21.11.2023 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений влажности газов и температуры конденсации углеводородов»	1 экз.
Термостат переливной прецизионный, в том числе: - руководство по эксплуатации (паспорт) (в документе содержится информация о дате изготовления оборудования (число, месяц, год)) - свидетельство о поверке	1 шт. 1 экз. 1 экз. 1 экз.