

Приложение к свидетельству № 42087
об утверждении типа средства измерений

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства пробоподготовки модификаций Puregas, NG-UHP 1500

Назначение средства измерений

Устройства пробоподготовки модификаций Puregas, NG-UHP 1500 являются эталонной мерой 1-го разряда и предназначены для воспроизведения размера единицы молярной доли кислорода (O_2), влажности (H_2O) и углеводородов (в пересчете на CH_4) в чистых газах.

Описание средства измерений

Устройства пробоподготовки модификаций Puregas, NG-UHP 1500 представляют собой стационарные приборы.

Устройства пробоподготовки модификации Puregas предназначены для очистки азота, гелия, аргона, модификации NG-UHP 1500 для очистки азота.

Газ, поступающий под давлением на вход прибора, проходит через фильтр, который задерживает взвешенные частицы и направляется в каталитический реактор, который выполняет очистку газа от примесей CO и углеводородов.

На выходе реактора газ под давлением, свободный от примесей CO и углеводородов охлаждается при прохождении через змеевик, который в свою очередь охлаждается вентилятором.

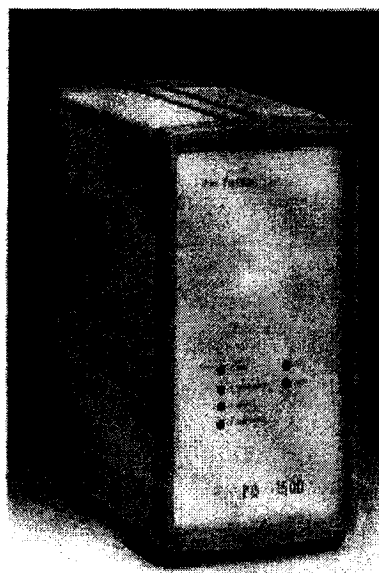
Далее газ проходит через специальные фильтры, роль которых играют углеродные молекулярные сита, выполняющие его очистку от примесей кислорода.

Затем давление газа понижается редуктором давления. Расход очищенного газа на выходе прибора контролируется ротаметром, а его давление измеряется датчиком давления.

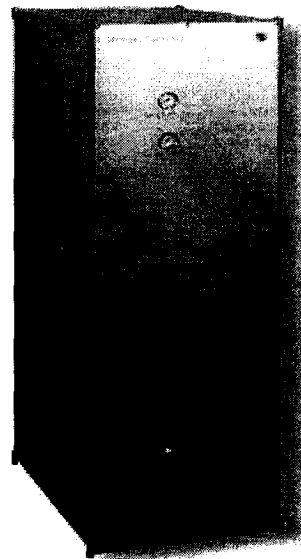
Оставшиеся взвешенные частицы задерживаются выходным фильтром.

Устройства пробоподготовки модификаций Puregas, NG-UHP 1500 не имеют программного обеспечения.

Внешний вид устройств пробоподготовки приведен на рисунке 1.



модификация Puregas



модификация NG-UHP 1500

Рисунок 1 – внешний вид устройств пробоподготовки модификаций Puregas, NG-UHP 1500.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики устройств пробоподготовки модификаций Puregas, NG-UHP 1500.

Наименование компонента	Молярная доля (X*), %	
	Модификации	
	Puregas	NG-UHP 1500
Основной компонент:	не менее:	
N ₂	99,9	99,99
He	99,9	-
Ar	99,9	-
Контролируемы примеси:	не более:	
кислород O ₂	1·10 ⁻¹	1·10 ⁻²
влажность H ₂ O	1,5·10 ⁻³	7·10 ⁻⁴
углеводороды (в пересчете на CH ₄)	-	1·10 ⁻³

Примечания: 1. $X^* = X_{изм} + \frac{\Delta_0 \cdot X_{изм}}{100}$,

где $X_{изм}$ - наибольшее допускаемое значение молярной доли примеси в чистом газе на выходе устройства пробоподготовки, %;

Δ_0 – границы относительной погрешности измерений молярной доли примеси в чистом газе на выходе устройства пробоподготовки (при P = 0,99) при его испытаниях (поверке) на комплексах эталонной аппаратуры, входящих в состав ГЭТ 154-01, % ($\Delta_0 = 10\%$).

Таблица 2 – Основные технические характеристики устройств пробоподготовки модификаций Puregas, NG-UHP 1500.

Параметр	Значение	
	Модификации	
	Puregas	NG-UHP 1500
Максимальный расход газа на выходе, дм ³ /мин	0,6	1,5
Средний срок службы фильтров	2 года	
Напряжение питания, В, частота, Гц	220 ⁻²³ ₊₂₂ (110 ⁻¹² ₊₁₂), 50 ± 1	
Потребляемая мощность, В·А	420	40
Габаритные размеры, мм, не более		
длина	550	370
ширина	330	920
высота	460	400
Масса, кг, не более	21	38
Срок службы, лет, не менее	8	
Время выхода на режим, ч	12	20
Входное давление воздуха, МПа	0,6 - 1	0,6
Максимальное выходное давление газа, кПа	250	207
Условия эксплуатации:		
диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 5 до 40	от 5 до 30
диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7	
относительная влажность при температуре 25 °С, не более, %	98	

Устройства пробоподготовки модификаций Puregas, NG-UHP 1500 через 20 минут от начала работы очищают азот в уравнительных резервуарах до 99 %.

Таблица 3 – Степень очистки газа в зависимости от времени работы устройства пробоподготовки модификаций Puregas, NG-UHP 1500.

Время от начала работы прибора	1 ч	2 ч	3 ч	14 ч
Степень очистки произведенного газа	99,5%	99,9%	99,95%	99,99%

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографическим способом на титульный лист руководства по эксплуатации прибора и на прибор в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки устройства пробоподготовки модификаций Puregas, NG-UHP 1500 приведен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и условное обозначение	Количество	
	Модификации	
	Puregas	NG-UHP 1500
1 Устройство пробоподготовки	1 шт.	1 шт.
2 Шнур питания	1 шт.	1 шт.
3 Заглушки	2 шт.	-
2 Руководство по эксплуатации	1 экз.	1 экз.
3 Методика поверки	1 экз.	1 экз.

Поверка осуществляется по методике поверки № МП-242-0753-2010 «Устройства пробоподготовки модификаций Puregas, NG-UHP 1500. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 10.09.2010 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава газовые смеси кислород - метан - азот № 4069-87, кислород - метан - гелий №9076-2008, по ТУ 6-16-2956-92.
- комплекс хроматографической аппаратуры для аттестации чистых газов, входящий в состав ГЭТ 154-01. Доверительная относительная погрешность измерения молярной доли компонентов в чистых газах $\pm 10\%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документах «Устройства пробоподготовки модификации Puregas. Руководство по эксплуатации», 2010 г., «Устройства пробоподготовки модификации NG-UHP 1500. Руководство по эксплуатации», 2010 г.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений:

- 1 ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 2 ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.
- 3 Техническая документация фирмы «СМС Instruments GmbH», Германия.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования
обеспечения единства измерений**

Рекомендации по области применения отсутствуют.

Изготовитель - фирма «СМС Instruments GmbH», Германия
Адрес - Hauptstrasse 388 D-65760 Eschborn, Germany
Tel. +49 6173 32 00 78; Fax + 49 6173 6 50 50

Заявитель – ООО «НПП Куйбышев Телеком-Автоматизация», г. Самара
Адрес – 443052, г. Самара, ул. Земеца, д. 26 «Б»
Тел. (846) 372-4953 , Факс (846) 372-4955

Испытательный центр - ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева», Санкт-Петербург
Адрес - 190005, Санкт-Петербург, Московский пр.; 19.
Тел. (812) 251-7601 , Факс (251) 713-0114,
e-mail: info@vniim.ru, http://www.vniim.ru.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

« ___ » _____ 2011 г.