

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

2019

Расходомеры-пробоотборники трития и углерода-14 TASC-НТО-НТ-С14

Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Регистрационный номер № РБ 03 27 7191 19

Выпускают по технической документации фирмы «Overhoff Technology Corporation», Соединенные Штаты Америки.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры-пробоотборники трития и углерода-14 TASC-НТО-НТ-С14 (далее – расходомеры-пробоотборники) предназначены для отбора проб находящегося в воздухе трития Н-3 и углерода С-14, и контроля расхода прокачанного воздуха при отборе проб.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

ОПИСАНИЕ

Принцип работы расходомеров-пробоотборников основан на захвате радиоактивного материала во флаконах, содержащих абсорбирующие материалы. В процессе пробоотбора расходомеры-пробоотборники осуществляют контроль скорости прокачки и расхода прокаченного газа.

Отбираемая проба воздуха, содержащая тритий в водной и газообразной форме, а также углерод-14 поступает на входной штуцер центрального блока, проходит через НЕРА фильтр и первые 3 пластиковые виалы, объемом 20 мл (для обеспечения полного сбора, каждая основная виала дополняется второй и третьей, чтобы полностью осуществить отбор вещества, пропущенного в предыдущем объеме).

Виалы заполняются чистой водой (они могут быть заполнены также гликолем или влагопоглощающей средой, такой как Drierite™ или молекулярным фильтром).

В первых трех виалах собирается тритий в водной форме. Затем проба воздуха проходит через термический окислитель, где весь элементарный тритий и углеродные фракции в пробах окисляются. Окисленный тритий в водной форме собирается в следующие три виалы.

Расходомеры-пробоотборники состоят из центрального блока и панели отбора проб углерода-14. Центральный блок и панель отбора проб углерода-14 соединены шлангами воздухопроводов.

На передней панели центрального блока находится набор из 6 виал для отбора проб трития, индикатор расхода, индикатор температуры, таймер, переключатели управления, индикатор низкого потока, входные/выходные штуцеры.



Тритий, во всех формах собирается в воду или гликоль, которыми наполняются виалы. Виалы для отбора проб разделяются на 2 группы по 3 виалы для каждой формы трития находящегося в воздухе (3 для водной формы НТО и 3 для газообразной формы НТ).

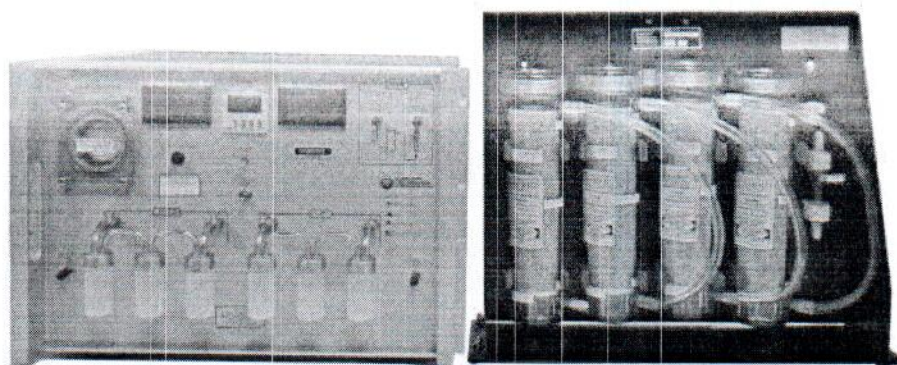
На панели для отбора проб углерода-14 расположены 4 флакона, содержащие осушитель Drierite™ и «Ascarite» картридж.

Углерод-14 отбирается после прохождения через 4 флакона, содержащие осушитель Drierite™ и далее через «Ascarite» картридж (специально разработанную смесь гидроксида натрия на инертном носителе кремнезема, обеспечивающую площадь поверхности, необходимую для быстрого и полного поглощения углекислого газа, при контакте с которой углекислый газ превращается в натрия карбонат).

Через шланги воздуховода проба поступает на панель пробоотбора углерод-14 и проходит через 4 колонки, содержащие осушитель Drierite™ и далее через «Ascarite» картридж, в котором углекислый газ превращается в натрия (калия) карбонат.

После прохождения через панель отбора пробы углерода-14 поток через шланги воздухопроводов вновь возвращается на центральный блок.

Внешний вид расходомеров-пробоотборников представлен на рисунке 1.



а б
а – центральный блок; б – панель пробоотбора С-14

Рис. 1 – Расходомер-пробоотборник

Обозначение мест для нанесения пломб в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства представлены на рисунке 2.



Рис. 2 – Схема пломбирования расходомера-пробоотборника

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики расходомеров-пробоотборников приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Рабочая среда	воздух
Рабочий расход воздуха, см ³ /мин	100
Пределы допускаемой относительной погрешности расходомера-пробоотборника при воспроизведении расхода воздуха 100 см ³ /мин, %, не более	±4
Пределы допускаемой относительной погрешности расходомера-пробоотборника при индикации объемного расхода воздуха 100 см ³ /мин, %, не более	±20
Эффективность отбора проб при использовании каскадных пробоотборных колб и картриджей, %: - для оксида трития - для углерода-14	99 100
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при 35 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от 5 до 50 80 от 84,0 до 106,7
Климатическое исполнение	УХЛ
Класс защиты	01
Класс безопасности	4
Категория сейсмостойкости	III
Частота источника переменного тока 220 В, Гц	50±1
Габаритные размеры центрального блока (длина x ширина x высота) мм, не более	356x483x310
Масса центрального блока, кг, не более	13
Габаритные размеры пробоотборной панели для С-14 (длина x ширина x высота) мм, не более	133x483x413
Масса пробоотборной панели для С-14, кг, не более	9
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20000
Средний срок службы, лет, не менее	15

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа Республики Беларусь наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки расходомеров-пробоотборников приведена в таблице 2.



Таблица 2

№ пп	Наименование изделия	Количество	Примечание
1	Расходомеры-пробоотборники трития и углерода-14 TASC-НТО-НТ-С14	1 шт.	-
2	Руководство по эксплуатации	1 экз.	-
3	Методика поверки	1 экз.	-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры-пробоотборники трития и углерода-14 TASC-НТО-НТ-С14 соответствуют требованиям технической документации фирмы «Overhoff Technology Corporation», Соединенные Штаты Америки.

Поверку для Республики Беларусь проводить по документу МП 0082-13-2013, утвержденному в 2013 году.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Overhoff Technology Corporation», Соединенные Штаты Америки
 Адрес: P.O. Box 182, 1160 U.S. Route 50, Milford, Ohio 45150, USA
 Тел.: (513) 248-24-00
 Факс: (513) 248-24-02

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР»)
 Адрес: Российская Федерация, 420088, г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А
 Тел.: (843) 272-70-62
 Факс: (843) 272-00-32
 Email: vniirpr@bk.ru

Начальник научно-исследовательского отдела
 законодательной и теоретической метрологии,
 научно-технических программ

М.В. Шабанов

