

TN HR TT

M281

5 - 150 mg/L N^{b)}

Метод персульфатного разложения

Специфическая информация об инструменте

Тест может быть выполнен на следующих устройствах. Кроме того, указывается требуемая кювета и диапазон поглощения фотометра.

Приборы	Кювета	λ	Диапазон измерений
MD 600, MD 610, MD 640, MultiDirect	ø 16 mm	430 nm	5 - 150 mg/L N ^{b)}
SpectroDirect, XD 7000, XD 7500	ø 16 mm	410 nm	5 - 150 mg/L N ^{b)}

Материал

Необходимый материал (частично необязательный):

Реактивы	Упаковочная единица	Номер заказа
VARIO общий азот HR, набор	1 Набор	535560

Также необходимы следующие принадлежности.

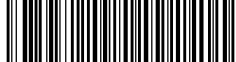
Принадлежности	Упаковочная единица	Номер заказа
Термореактор RD 125	1 Шт.	2418940

Область применения

- Обработка сточных вод
- Подготовка питьевой воды
- Обработка сырой воды

Подготовка

1. Большое количество свободных от азота органических соединений, содержащихся в некоторых пробах, может снизить эффективность растворения, частично потребляя реагент персульфата. Пробы, явно содержащие большое количество органических соединений, должны быть разбавлены, растворены и измерены повторно для проверки эффективности растворения.



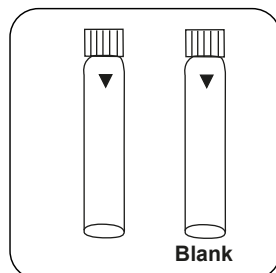
Примечания

1. Реагент персульфата не должен попадать на резьбу кювет. Чтобы удалить пролитый или разбрызганный реагент персульфата, тщательно протрите кюветную резьбу чистой тканью.
2. Объемы для пробы и нулевое значение дозируются с помощью подходящей обыкновенной неградуированной пипетки, класс А.
3. Достаточно одной нулевой кюветы на набор проб.
4. Реагенты TN гидроксиды LR, TN персульфаты Rgt. и TN реагент В могут раствориться не полностью.
5. Нулевую кювету можно использовать в течение 7 дней (хранить в темноте) при условии, что контрмерные пробы смешивались с одной и той же партией реагентов.

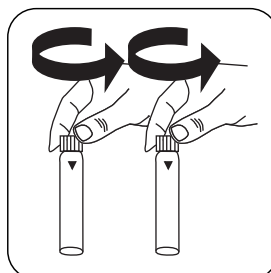


Выполнение определения Азот, общий HR с кюветным тестом Vario

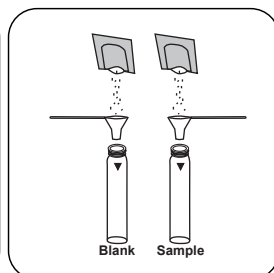
Выберите метод в устройстве.



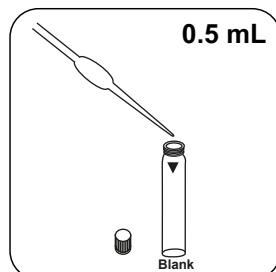
Приготовьте две **кюветы для растворения TN Hydroxide HR**. Отметьте одну кювету как нулевую.



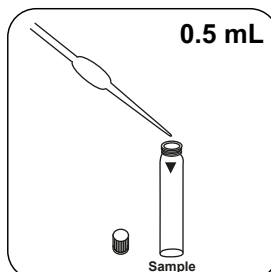
Откройте кюветы.



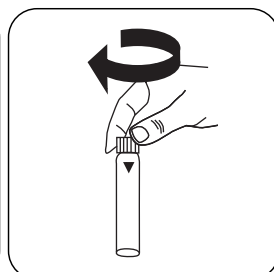
В каждую кювету добавьте **одну упаковку порошка Vario TN Persulfate Rgt.**



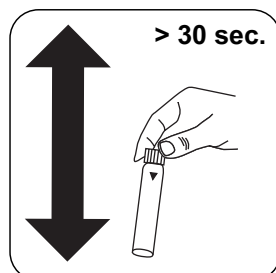
Добавьте **0.5 мл полностью деминерализованной воды** в нулевую кювету.



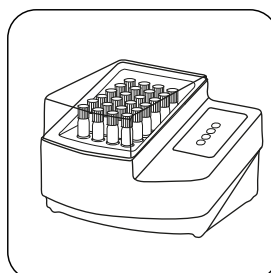
Добавьте **0.5 мл пробы** в кювету для проб.



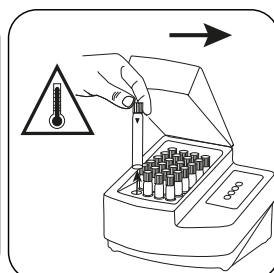
Закройте кювету(ы).



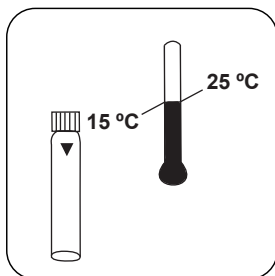
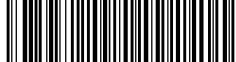
Перемешайте содержимое путем **сильного встряхивания (> 30 sec.)**.



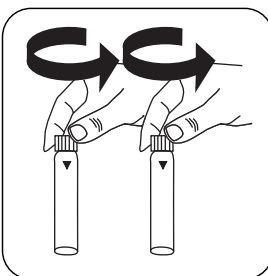
Растворите (содержимое) кюветы в течение **30 минут при температуре 100 °C** в термореакторе.



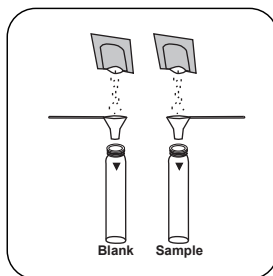
Извлеките кювету из термореактора. **(Внимание: кювета горячая!)**



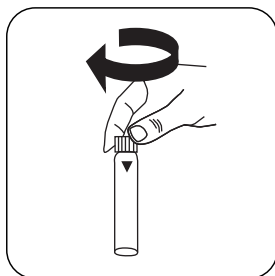
Дайте образцу остыть до комнатной температуры.



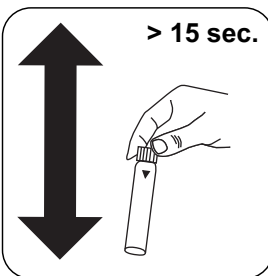
Откройте кюветы.



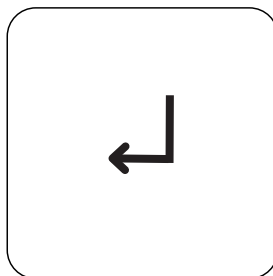
В каждую кювету добавьте одну упаковку порошка Vario TN Reagent A.



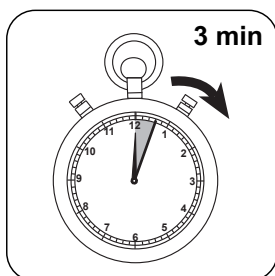
Закройте кювету(ы).



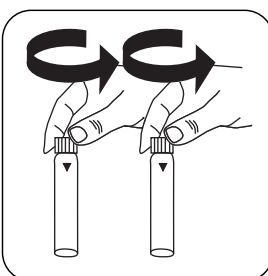
Перемешайте содержимое взбалтыванием (> 15 sec.).



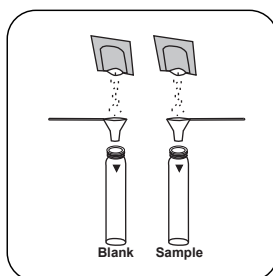
Нажмите клавишу **ENTER**.



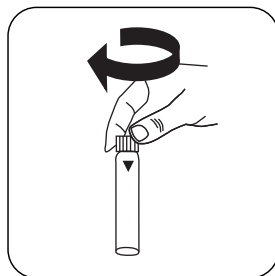
Выдержите **3 минут(ы)** времени реакции.



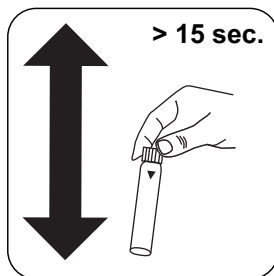
Откройте кюветы.



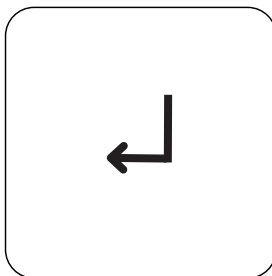
В каждую кювету добавьте одну упаковку порошка Vario TN Reagent B.



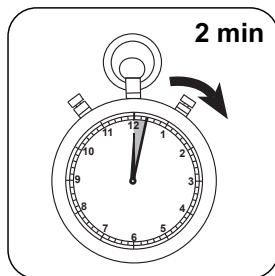
Закройте кювету(ы).



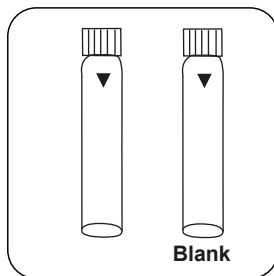
Перемешайте содержимое взбалтыванием (> 15 sec.).



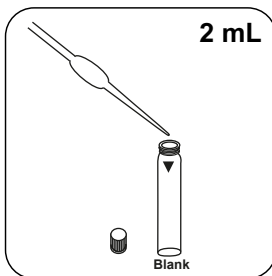
Нажмите клавишу **ENTER**.



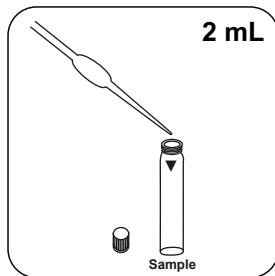
Выдержите **2 минут(ы)** времени реакции.



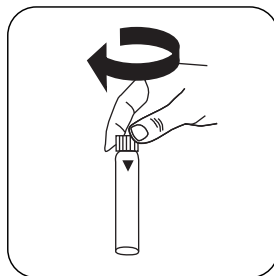
Подготовьте две **TN Acid LR/HR (Реагент С)** кюветы. Отметьте одну кювету как нулевую.



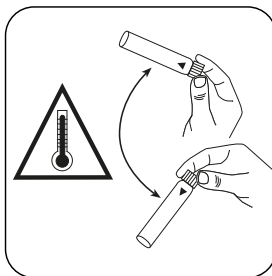
Добавьте в нулевую кювету **2 мл** растворенной подготовленной нулевой пробы.



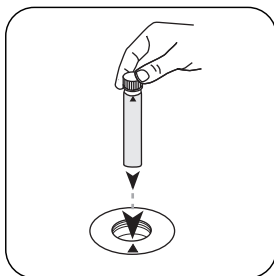
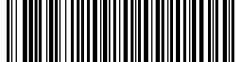
Наполните **2 мл** **растворенной** подготовленной пробы кювету для проб.



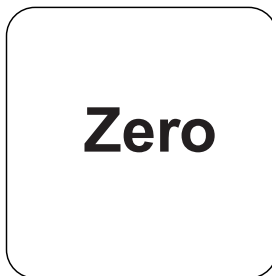
Закройте кювету(ы).



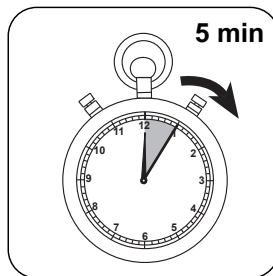
Перемешайте содержимое, осторожно покачивая (10 x). **Внимание: Генерация тепла!**



Поместите **нулевую кювету** в измерительную шахту. Обращайте внимание на позиционирование.

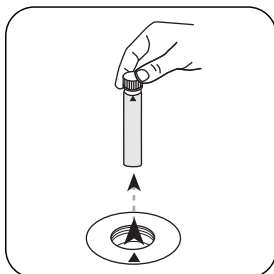


Нажмите клавишу **НОЛЬ**.

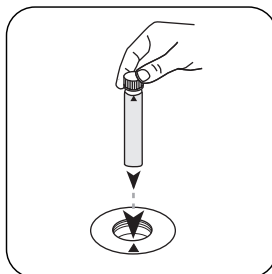


Выдержите **5 минут(ы)** времени реакции.

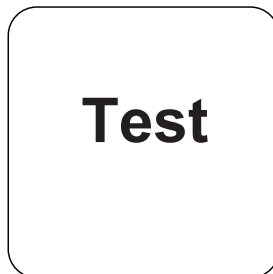
По истечении времени реакции измерение выполняется автоматически.



Извлеките **кювету** из измерительной шахты.

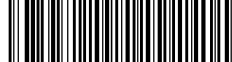


Поместите **кювету для проб** в измерительную шахту. Обращайте внимание на позиционирование.



Нажмите клавишу **ТЕСТ** (XD: **СТАРТ**).

На дисплее отображается результат в мг/л Азот.



Химический метод

Метод персульфатного разложения

Приложение

Функция калибровки для фотометров сторонних производителей

$$\text{Conc.} = a + b \cdot \text{Abs} + c \cdot \text{Abs}^2 + d \cdot \text{Abs}^3 + e \cdot \text{Abs}^4 + f \cdot \text{Abs}^5$$

	ø 16 mm
a	$-8.05265 \cdot 10^{-1}$
b	$4.93335 \cdot 10^{-1}$
c	
d	
e	
f	

Нарушения

Помехи	от / [мг/л]
Cr ⁶⁺	5
Fe ²⁺	50
Sn ²⁺	50
Ca ²⁺	100
Co ²⁺	100
Cu ²⁺	100
Fe ³⁺	100
Ni ²⁺	100
Pb ²⁺	100
Zn ²⁺	100
Cd ²⁺	200
K ⁺	500
Cl ⁻	500

**Ссылки на литературу**

1. M. Hosomi, R. Sudo, Simultaneous determination of total nitrogen and total phosphorus in freshwater samples using persulphate digestion, Int. J. of Env. Stud. (1986), 27 (3-4), p. 267-275
2. ISO 23697-2, Water quality — Determination of total bound nitrogen (ST-TNb) in water using small-scale sealed tubes — Part 2: Chromotropic acid colour reaction

^{в)} Для ХПК (150 °С), ТОС (120 °С) и определения общего содержания - хрома, - фосфата, - азота, (100 °С) необходим реактор