

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Нитратомеры портативные «НИТРАТ-ТЕСТ»

Назначение средства измерений

Нитратомеры портативные «НИТРАТ-ТЕСТ» предназначены для измерений показателя активности нитрат-ионов (pNO_3) в водных средах и для измерений массовой концентрации нитрат-ионов (C_{NO_3}) в водных растворах по ГОСТ 29270-95.

Описание средства измерений

Принцип действия нитратомера основан на измерении разности потенциалов (ЭДС) между электродом измерительным и электродом сравнения в составе комбинированного нитрат-селективного электрода, возникающей при его контакте с водной средой, содержащей нитрат-ионы, и преобразовании этой ЭДС в значения pNO_3 и C_{NO_3} . Нитратомер состоит из измерительного преобразователя (ИП) и комбинированного нитрат-селективного электрода.

На передней панели ИП расположены: жидкокристаллическое табло, сенсорные кнопки для включения/отключения нитратомера, включения/отключения подсветки индикации, для управления режимами работы нитратомера. На верхней боковой панели расположены разъёмы для подключения блока питания, измерительного электрода и электрода сравнения.

Питание осуществляется от сети переменного тока или от одной батареи типа «Крона».



Рисунок 1 - Внешний вид нитратомера портативного «НИТРАТ-ТЕСТ»

Программное обеспечение

Программное обеспечение идентифицируется при включении прибора, при этом на экран выводится номер его версии Ver. 2.01 NT.

Программное обеспечение используется для калибровки прибора перед началом эксплуатации, введения параметров измерительного преобразователя (комбинированного ионоселективного электрода) для обеспечения заявленной погрешности измерений, пересчета результатов измерений из представления мг\кг в единицы активности рNO₃, а также сравнения предельно допустимых концентраций нитрат- ионов для сухофруктов, пюре, соков на основе различных фруктов и овощей.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Nt-Test ATMEL processor program
Идентификационное наименование ПО	Setup.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Ver. 2.01 NT
Цифровой идентификатор ПО*	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО*	-

Уровень защиты ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует среднему уровню по Р 50.2.077-2014. Влияние встроенного программного обеспечения на метрологические характеристики нитратометров учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений ЭДС, мВ	от минус 500 до плюс 500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ЭДС, мВ	± 2
Диапазон измерений показателя активности нитрат-ионов рNO ₃	от 0,5 до 5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений показателя активности нитрат-ионов	± 0,04
Диапазон измерений массовой концентрации нитрат-ионов C _{NO₃} мг/дм ³	от 10 до 19990
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации нитрат-ионов, %	± 10
Электрическое сопротивление в цепи электродов, не более:	
- измерительного, МОм	500
- вспомогательного, кОм	20
Масса, кг, не более	0,8
Габаритные размеры преобразователя, мм, не более (длина ´ ширина ´ высота)	190 ´ 110 ´ 50
Время установления показаний, мин, не более	15
Питание осуществляется	
-от сети переменного тока	
· напряжение, В	220 ⁺²² ₋₃₃
· частота, Гц	50 ± 1
-от батареи типа «Крона» напряжением, В	9
Потребляемая мощность, не более	
- при питании от сети, В·А	1
- от батареи, мВт	90

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха
- относительная влажность воздуха
- атмосферное давление

от плюс 10 до плюс 45 °С
от 30 до 80 %
от 84 до 106,6 кПа

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации ЖИГН.432239.002РЭ методом компьютерной графики и на корпус нитратомера портативного «НИТРАТ-ТЕСТ» с помощью самоклеящейся плёнки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки нитратомера приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество, шт.	Примечание
1 Нитратомер портативный «НИТРАТ-ТЕСТ»	ЖИГН 432239.002	1	
2 Нитрат-селективный комбинированный электрод		1	ИЧЭ, МК-02
3 Блок питания		1	
4 Руководство по эксплуатации	ЖИГН 432239.002РЭ	1	
5 Методика поверки	ЖИГН 432239.002-01МП	1	
6 Коробка упаковочная		1	

Поверка

осуществляется по документу ЖИГН.432239.002-01МП «Нитратомер портативный «НИТРАТ-ТЕСТ». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в 12.07.2010 г.

Основные поверочное оборудование: иономер – рабочий эталон pNO_3 по ГОСТ Р 8.641-2008; реактив $NaNO_3$ ГОСТ 2871-75; термометр ртутный ТЛ-4 (диапазон от 0 до + 55 °С, класс точности 1); весы ВЛР-200 (класс точности 2); вода дистиллированная ГОСТ 6709-72.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в руководстве по эксплуатации.

Методики измерений приведены в следующих стандартах:

ГОСТ 29270-95 «Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения нитратов», ГОСТ 23268.9-78 «Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Метод определения нитрат-ионов»; ГОСТ 26951-86 «Почвы. Определение нитратов ионометрическим методом»; ГОСТ 27753.7-88 «Грунты тепличные. Методы определения нитратного азота».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к нитратомерам портативным «НИТРАТ-ТЕСТ»

ГОСТ Р 8.641-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрохимическими методами ионного состава водных растворов (средств измерений рХ)»

ТУ 4215-007-45543376-05 «Нитратомер портативный «НИТРАТ-ТЕСТ». Технические условия»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПЕТРОЛАЗЕР» (ООО «ПЕТРОЛАЗЕР»)
Адрес: Россия, 198097, г.Санкт-Петербург, пр.Стачек, д.47
ИНН 7805081816
Тел./факс (812) 336 3593
e-mail laser@petrolaser.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «____» _____ 2015 г.