

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://it.nt-rt.ru/> || ita@nt-rt.ru

рН-метры рН-150МИ и
иономеры модификаций
рХ-150МИ, рХ-150.1МИ и рХ-150.2МИ

Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный № 29671-09
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-051-89650280-2009

Назначение и область применения

рН-метры рН-150МИ и иономеры модификаций рХ-150МИ, рХ-150.1МИ и рХ-150.2МИ (далее - приборы) предназначены для измерения показателя активности ионов водорода (рН), показателя активности других одновалентных и двухвалентных ионов (рХ), окислительно-восстановительного потенциала (Еh) и температуры (t) водных растворов и непосредственного измерения рН мяса и мясопродуктов.

Область применения: для проведения измерений в лабораторной практике, а также для оперативных измерений на предприятиях пищевой промышленности и в других отраслях промышленности, в том числе, в теплоэнергетике.

Описание

Приборы состоят из первичных измерительных преобразователей - измерительных электродов, электродов сравнения и термодатчиков, вторичных измерительных преобразователей (далее - вторичный преобразователь).

Работа вторичных преобразователей основана на преобразовании электродвижущей силы (ЭДС) электродной системы, термодатчика и других первичных датчиков в пропорциональное по величине напряжение, преобразуемое в дальнейшем в сигналы информации, индицируемые на цифровом отсчетном устройстве (например, рН, рХ, температура и др.).

рН-метры рН-150МИ предназначены для измерения рН, Еh, и t: в водных растворах а также непосредственного измерения рН мяса и мясопродуктов в производственных условиях.

В зависимости от вида определяемых ионов, иономеры изготавливаются в трех модификациях: рХ-150МИ, рХ-150.1 МИ, рХ-150.2МИ.

рХ-150МИ - предназначен для измерения рН, рХ и массовой концентрации (сХ) других одновалентных и двухвалентных ионов, Еh и t; водных растворов.

рХ-150.1 МИ - предназначен для измерения рХ и массовой доли (сХ) нитрат-ионов, а также t в водных растворах проб растительной пищевой продукции, почв, природных и сточных вод.

рХ-150.2МИ - предназначен для измерения рХ и массовой концентрации (сХ) ионов натрия, а также рН и t анализируемой среды и может быть использован в различных отраслях промышленности, в том, числе в теплоэнергетике.

Основные технические характеристики

Диапазоны измерений и цена наименьшего разряда цифрового отсчетного устройства (дискретность) вторичных преобразователей приведены в таблице 1:

Таблица 1

Измеряемая величина		Модификация прибора			
		pH-150 МИ	pX-150МИ	pX-150.1МИ	pX-150.2МИ
ЭДС электродной системы и окислительно-восстановительный потенциал, мВ	Дискретность	1	1	-	1
	Диапазон измерений	от минус 2000 до плюс 2000	от минус 2000 до плюс 2000	-	от минус 2000 до плюс 2000
Показатель активности ионов водорода, pH	Дискретность	0,01	0,01	-	0,01
	Диапазон измерений	от минус 1,00 до плюс 14,00	от минус 20,00 до плюс 20,00	-	от 0,00 до 14,00
Показатель активность ионов, pX	Дискретность	-	0,01	0,01	0,01
	Диапазон измерений	-	от минус 20,00 до плюс 20,00	от минус 20,00 до плюс 20,00	от 0,00 до 14,00
Массовая концентрация ионов, сX	Диапазон измерений	-	от 0,1 мг/дм ³ до 99,9 г/дм ³		от 0,1 мкг/дм ³ до 99,9 г/дм ³
Массовая доля нитрат-ионов, сX				от 0,1 мг/кг до 99,9 г/кг	
Температура анализируемой среды, °С	Дискретность	1	0,1	0,1	0,1
	Диапазон измерений	от минус 10,0 до 100,0	от минус 10,0 до 100,0	от минус 10,0 до 100,0	от 0,0 до 100,0

Примечание - Диапазоны измерений приборов в режимах pH, pX и сX приводятся в эксплуатационной документации, находятся внутри диапазонов показаний преобразователей и определяются диапазонами измерений конкретных типов электродов, используемых с приборами.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности приведены в таблице 2:

Таблица 2

Измеряемая величина, единица измерения	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности			
	pH-150МИ	pX-150МИ	pX-150.1МИ	pX-150.2МИ
1	2	3	4	5
1 Показатель активности ионов водорода, pH				
– преобразователя	± 0,02	± 0,02	-	± 0,03
– прибора	± 0,05	± 0,05	-	± 0,3
2 Показатель активности одновалентных ионов, pX				
– преобразователя	-	± 0,02	± 0,02	± 0,02
– прибора	-	± 0,05	± 0,05	± 0,15

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5
3 Показатель активности двухвалентных ионов, рХ – преобразователя	-	± 0,04	-	-
4 Окислительно-восстановительный потенциал (ЭДС электрохимических датчиков), мВ – преобразователя	± 3	± 3	-	± 3
5 Температура анализируемой среды, °С – преобразователя – прибора	± 2 ± 2	± 1,0 ± 2,0	± 1,0 ± 2,0	± 1,0 ± 2,0

Питание вторичных преобразователей осуществляется от автономного источника, состоящего из четырех элементов напряжением от 1,25 В до 1,5 В (допускается применение любого другого автономного источника с напряжением от 5 до 6 В).

Предусмотрено так же питание вторичных преобразователей через блок сетевого питания от сети однофазного переменного тока напряжением (220 ± 22) В.

Мощность, потребляемая вторичными преобразователями от сети переменного тока при номинальном напряжении питания, не превышает 8,0 В·А.

Габаритные размеры преобразователей (длина×ширина×высота) не более 200×92×55 мм.

Масса не более: преобразователя 0,3 кг; прибора 2,0 кг.

Средняя наработка на отказ вторичных преобразователей 9000 ч.

Средний срок службы вторичных преобразователей - 10 лет.

Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха от 5 °С до 40 °С
- относительная влажность воздуха - до 90 % при 25 °С
- диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.)

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус вторичного преобразователя в виде наклейки и на формуляр методом компьютерной графики.

Комплектность

Наименование	Модификация прибора			
	рН-150МИ	рХ-150МИ	рХ-150.1МИ	рХ-150.2МИ
Вторичный преобразователь	1	1	1	1
Комплект сменных частей (электроды, включенные в Госреестр СИ и др.).	1	1	1	1
Комплект инструмента и принадлежностей (в том числе блок сетевого питания)	1	1	1	1
Формуляр	1	1	1	
Руководство по эксплуатации	1	1	1	1
Примечание – Формуляр включает методику поверки.				

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с разделами Методика поверки в формулярах на приборы, согласованных ГЦИ СИ ФГУ «Менделеевский ЦСМ» (Центральное отделение) в августе 2009 г;

Основные средства поверки:

- буферные растворы - рабочие эталоны рН 2-го разряда по ГОСТ 8.135-2004;
- химические реактивы или ГСО состава водных растворов (катионов и анионов);
- калибратор напряжения постоянного тока по ГОСТ 8.027-2001;
- магазин сопротивлений, диапазон изменений сопротивления от 0 до 10^4 Ом; класс 0,02;
- термометры ртутные с диапазоном измерений от 0 °С до 50 °С, от 50 °С до 100 °С, ценой деления 0,5 °С.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.120-99 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений рН.

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ТУ 4215-051-89650280-2009 рН-метры рН-150МИ и иономеры модификаций рХ-150МИ, рХ-150.1МИ и рХ-150.2МИ

Заключение

Тип рН-метров рН-150МИ и иономеров модификаций рХ-150МИ, рХ-150.1МИ, рХ-150.2МИ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://it.nt-rt.ru/> || ita@nt-rt.ru