

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  
Нижегород (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](mailto:ita@nt-rt.ru)

рН-метр ИТ-1101	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>31297-06</u> Взамен №
-----------------	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-055-35918409-2006

### Назначение и область применения

рН-метр ИТ-1101 (далее – прибор) предназначен для измерений показателя активности ионов водорода ( $pH$ ), окислительно-восстановительного потенциала ( $Eh$ ) и температуры ( $t$ ) водных растворов.

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

### Описание

Прибор состоит из измерительного преобразователя (далее - преобразователь), первичных преобразователей (электродов и термодатчика) и комплекта принадлежностей.

Работа преобразователя основана на преобразовании ЭДС электродной системы и других датчиков в значения рН, окислительно-восстановительный потенциал или температуру, индицируемые на цифровом показывающем устройстве (жидкокристаллическом дисплее).

## Основные технические характеристики

Диапазоны измерений рН-метра и дискретность показаний в режимах рН, Eh и t приведены в таблице 1.

Таблица 1

Измеряемая величина (условное обозначение режима)	Единица измерения	Дискретность	Диапазон измерений
Показатель активности ионов водорода (Режим <i>pH</i> )	pH	0,01	от минус 2,00 до плюс 16,00*
Окислительно - восстановительный потенциал (Режим <i>Eh</i> )	mВ	1	от минус 500 до плюс 500
Температура анализируемой среды (Режим <i>t</i> )	°C	1	от 0 до 100

\*Указан диапазон показаний преобразователя, диапазон измерений зависит от характеристик применяемой электродной системы. При стандартной комплектации электродом ЭСК-10609 диапазон измерений рН составляет от 0 до 12.

В режиме рН прибор обеспечивает настройку на электродные системы, имеющие параметры приведенные в таблице 2.

Таблица 2

$K_s$	Координаты изопотенциальной точки	
	$E_w$ , мВ	$pH_w$
0,96...1,04*	$18 \pm 30$	$6,7 \pm 0,3$

\* При выходе значения  $K_s$  за указанные пределы прибор выдаст сообщение об ошибке.

Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности приведены в таблице 3.

Таблица 3

Измеряемая величина	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности
Показатель активности ионов водорода, рН	
- преобразователя	$\pm 0,02$
- рН-метра	$\pm 0,05$
Окислительно-восстановительный потенциал, мВ	
- преобразователя	$\pm 3$
Температура анализируемой среды, °C	
- преобразователя	$\pm 2$
- рН-метра	$\pm 2$

Изменение показаний преобразователей за 8 ч непрерывной работы не превышает предела допускаемой основной абсолютной погрешности преобразователя.

Питание рН-метра осуществляется от автономного источника постоянного тока, состоящего из двух элементов типа А316 напряжением от 1,25 В до 1,5 В.

Максимальная величина тока, потребляемая преобразователем от автономного источника, не более 0,7 мА.

Габаритные размеры преобразователя - 140×70×25 мм.

Масса преобразователя не более 0,16 кг.

Средняя наработка на отказ преобразователей 9000 ч.

Средний срок службы преобразователей - 10 лет.

Прибор предназначен для работы в следующих условиях эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 5 °С до 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 90 % при 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- анализируемая среда - водные растворы неорганических и органических соединений, технологические растворы, не образующие пленок и осадков на поверхности электродов;
- рабочий диапазон температуры анализируемой среды определяется типом используемых электродов.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус преобразователя в виде наклейки и на эксплуатационную документацию методом компьютерной графики.

### Комплектность

Комплект поставки прибора соответствует перечню, указанному в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1 Преобразователь ИТ-1101	ГРБА 414338.055	1 шт.	
2 Электрод ЭСК-10609/7 <sup>1)</sup>	ГРБА 418422.010-06		Со встроенным термодатчиком
3 Электрод ЭСК-10605/7 <sup>1)</sup>	ГРБА 418422.004-08		Со встроенным термодатчиком
4 Электрод ЭСК-10601/7 <sup>1)</sup>	ГРБА 418422.004		
5 Электрод ЭСК-1 <sup>2)</sup>	-		
6 Электрод ЭРП-105 <sup>3)</sup>	ГРБА 418422.023-04		
7 Датчик температуры ТДЛ-30К <sup>4)</sup>	ГРБА 91.9501.001	1 шт.	
8 Штатив универсальный ШУ-98	ГРБА 4.110.001	1 шт.	
9 Кабель	ГРБА 685611.004	1 шт.	
10 Кабель	ГРБА 685611.005	1 шт.	
11 рН-метр ИТ-1101 паспорт	ГРБА 414.338.055ПС	1 экз.	
12 рН-метр ИТ-1101 Руководство по эксплуатации	ГРБА 2.840.858РЭ	1 экз.	
Примечания			
1) Прибор комплектуется одним из перечисленных электродов с отражением в столбце "Количество".			
2) По отдельному заказу могут быть поставлены другие электроды типа ЭСК-1 с изопотенциальной точкой $pH_u = 6,7$ и $E_u = 18 \pm 30$ мВ.			
3) Поставляется по отдельному заказу.			
4) При комплектации прибора электродами ЭСК-10605/7 или ЭСК-10609/7 со встроенным термодатчиком, термодатчик ТДЛ-30К не поставляется.			

## Поверка

Поверка проводится в соответствии с рекомендациями по метрологии Р 50.036-2004 «ГСИ. рН-метры и иономеры. Методика поверки».

Перечень основных средств поверки:

- стандарт-титры для приготовления буферных растворов - рабочих эталонов рН 2-го разряда СТ-рН-01;
- термометр ртутный с диапазоном измерений от 0 °С до 50 °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 4215-055-35918409-2006 рН-метр И-1101.

## Заключение

Тип рН-метров ИТ-1101 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](mailto:ita@nt-rt.ru)