




СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «СНИИМ»

 В.И. Евграфов

« 25 » сентября 2009 г.

рН-метры-термометры НИТРОН-рН	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 27376-09 Взамен №
-------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ-4215-004-45455637-04 (ИНК 400.00.000 ТУ)

Назначение и область применения

Средство измерений рН-метры-термометры НИТРОН-рН предназначены для измерения:

- показателя активности ионов водорода (далее рН);
- окислительно-восстановительного потенциала (далее Eh);
- температуры в жидких средах.

Приборы применяются в составе аналитических лабораторий предприятий и учреждений промышленности, теплоэнергетики, сельского хозяйства, экологии, медицины и очистных сооружений.

Описание

В основу работы приборов при измерении рН и Eh положен принцип измерения электродвижущей силы на выходе системы электродов, которая зависит от активности ионов водорода в растворе.

В основу работы приборов при измерении температуры положен принцип измерения проводимости термочувствительного элемента термокомпенсатора, которая зависит от температуры.

Приборы выполнены в переносном варианте, защищены от внешних воздействий и могут эксплуатироваться в стационарных и полевых условиях.

Приборы выполняются в трех модификациях, отличающихся назначением, точностью и способом питания:

рН-метр-термометр НИТРОН-рН (далее НИТРОН-рН) для измерения рН, Eh, температуры;

рН-метр НИТРОН-рН 01 (далее НИТРОН-рН 01) для измерения рН;

рН-метр НИТРОН-рН 02 (далее НИТРОН-рН 02) для измерения рН, температуры.

Питание приборов всех модификаций автономное, от батареи гальванических элементов напряжением от 2,6 до 3,6 В.

В приборе НИТРОН-рН дополнительно предусмотрена возможность питания от сети переменного тока напряжением от 187 до 242 В, частотой 50 Гц от внешнего источника питания (входит в комплект поставки).

Условия применения:

- температура окружающего воздуха от 10 до 35 °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %.

Основные технические характеристики

Диапазон измерения Eh (для НИТРОН-рН)	от минус 1500 до 1500 мВ.
Диапазон измерения рН (для всех модификаций)	от 0 до 14 рН.
Диапазон измерения рН в составе с рН электродом (для всех модификаций)	от 0 до 12 рН.
Диапазон измерения температуры (для НИТРОН-рН, НИТРОН-рН 02)	от 0 до 100 °С.
Диапазон работы термокомпенсации (для всех модификаций)	от 0 до 100 °С.
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения Eh не более (для НИТРОН-рН):	
в диапазоне от минус 999,9 до 999,9 мВ	± 1,0 мВ;
в диапазоне от минус 1500 до минус 1000 мВ и от 1000 до 1500 мВ	± 2,0 мВ.
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения рН не более:	
для НИТРОН-рН, НИТРОН-рН 02	± 0,02 рН;
для НИТРОН-рН 01	± 0,1 рН.
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения рН в составе с рН электродом не более:	
для НИТРОН-рН, НИТРОН-рН 02	± 0,05 рН;
для НИТРОН-рН 01	± 0,2 рН.
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры не более:	
для НИТРОН-рН	± 0,2 °С;
для НИТРОН-рН 02	± 0,5 °С.
Время установления показаний, не более (для всех модификаций):	10 с
Дискретность отсчета цифровой индикации при измерении Eh (для НИТРОН-рН), не более:	
в диапазоне от минус 999,9 до 999,9 мВ	0,1 мВ;
в диапазоне от минус 1500 до минус 1000 мВ и от 1000 до 1500 мВ	1 мВ.
Дискретность отсчета цифровой индикации при измерении рН, не более:	
для НИТРОН-рН, НИТРОН-рН 02	0,01 рН;
для НИТРОН-рН 01	0,1 рН.
Дискретность отсчета цифровой индикации при измерении температуры, не более:	
для НИТРОН-рН;	0,02 °С;
для НИТРОН-рН 02	0,1 °С.
Пределы допускаемых дополнительных погрешностей в долях пределов допускаемых основных погрешностей, не более при изменении:	
температуры окружающего воздуха от 10 до 35 °С (для всех модификаций)	1,5;
напряжения питания от 187 до 242 В при питании от сети переменного тока 220 В, 50 Гц (только для НИТРОН-рН)	0,5;
напряжения питания от 2,6 до 3,6 В при питании от батареи гальванических элементов (для всех модификаций)	0,5;
сопротивления в цепи измерительного электрода от 0 до 500 МОм в режиме измерения рН (для всех модификаций)	0,5;
сопротивления в цепи вспомогательного электрода от 0 до 20 кОм в режиме измерения рН (для всех модификаций)	0,5;
температуры измеряемого раствора в диапазоне работы термокомпенсации (для всех модификаций)	1,5.
Максимальная мощность, потребляемая от сети переменного тока (только для НИТРОН-рН), не более	8 Вт.
Габаритные размеры не более (для всех модификаций)	260x145x55 мм.
Масса не более (для всех модификаций)	0,8 кг.
Средний срок службы не менее (для всех модификаций)	10 лет.
Средняя наработка на отказ не менее (для всех модификаций)	20000 ч.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус прибора методом шелкографии, на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

Комплектность поставки прибора в зависимости от модификации соответствует приведенной в таблицах 2 – 4.

Таблица 2 - Комплектность поставки рН-метра-термометра НИТРОН-рН

Наименование изделия, тип	Обозначение	Количество, шт.	Примечания
рН-метр-термометр НИТРОН-рН	ТУ-4215-004-45455637-04 (ИНК 400.00.000 ТУ)	1	
Преобразователь статический FW 7601/06	15.1029	1	
Термокомпенсатор автоматический ТК1000	ИНК 410.00.000	1	
Комбинированный рН электрод ЭСК-10601	ТУ 4215-004-359118409-2002	1	Поставляется по требованию заказчика
Шприц медицинский	ТУ 9398-004-11701993-2008	1	Объем 10 мл
Фильтр бумажный к/л 5,5	ТУ 6-09-1678-77	100	
Руководство по эксплуатации	ИНК 400.00.000 РЭ	1	
Паспорт	ИНК 400.00.000 ПС	1	
Методика поверки	ИНК 400.00.000 МП	1	

Таблица 3 - Комплектность поставки рН-метра НИТРОН-рН 01

Наименование изделия, тип	Обозначение	Количество, шт.	Примечания
рН-метр НИТРОН-рН 01	ТУ-4215-004-45455637-04 (ИНК 400.00.000 ТУ)	1	
Комбинированный рН электрод ЭСК-10601	ТУ 4215-004-359118409-2002	1	
Шприц медицинский	ТУ 9398-004-11701993-2008	1	Объем 10 мл
Фильтр бумажный к/л 5,5	ТУ 6-09-1678-77	100	
Руководство по эксплуатации	ИНК 401.00.000 РЭ	1	
Паспорт	ИНК 401.00.000 ПС	1	
Методика поверки	ИНК 401.00.000 МП	1	

Таблица 4 - Комплектность поставки рН-метра НИТРОН-рН 02

Наименование изделия, тип	Обозначение	Количество, шт.	Примечания
рН-метр НИТРОН-рН 02	ТУ-4215-004-45455637-04 (ИНК 400.00.000 ТУ)	1	
Термокомпенсатор автоматический ТК1000	ИНК 410.00.000	1	
Комбинированный рН электрод ЭСК-10601	ТУ 4215-004-359118409-2002	1	
Шприц медицинский	ТУ 9398-004-11701993-2008	1	Объем 10 мл
Фильтр бумажный к/л 5,5	ТУ 6-09-1678-77	100	
Руководство по эксплуатации	ИНК 402.00.000 РЭ	1	
Паспорт	ИНК 402.00.000 ПС	1	
Методика поверки	ИНК 402.00.000 МП	1	

Поверка

Поверку приборов проводят в соответствии с методиками поверки, утвержденными ГЦИ СИ ФГУП «СНИИМ» 20 августа 2009 г. и изложенными в следующих документах:

рН-метр-термометр НИТРОН-рН. Методика поверки. ИНК. 400.00.000 МП;
 рН-метр НИТРОН-рН 01. Методика поверки. ИНК 401.00.000 МП;
 рН-метр НИТРОН-рН 02. Методика поверки. ИНК 402.00.000 МП.

Основные средства поверки:

- компаратор напряжения Р3003;
- имитатор электродной системы И-02;
- вольтметр В7-21А;
- магазин сопротивлений Р33;
- источник питания постоянного тока Б5-47;
- лабораторный автотрансформатор РНО-250-05;
- секундомер СОПСпр-2а-3;
- термостат жидкостный ВТ18-1;
- термометр ЛТ-300.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные документы

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

ГОСТ 8.558-93 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения температуры

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Испытания для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

Заключение

Тип рН-метр-термометр НИТРОН-рН утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель

Изготовитель: ООО НПП «БИОМЕР».

Юридический адрес: 630501, Новосибирская область, Новосибирский р-н, п. Краснообск, ул. Научная зона, СибИМЭ, оф. 286.

Почтовый адрес: 630501, Новосибирская обл., п. Краснообск, а/я 297.

тел/факс (383) 308-75-00.

Директор ООО НПП «БИОМЕР»



А.А. Мищенко