

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель генерального
директора ФГУП "ВНИИФТРИ"

М. В. Балаханов

2007 г.

рН-метры промышленные рН-41	Внесен в Государственный реестр
	средства измерений
	Регистрационный № _____
	Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-085-10474265-2006.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

рН-метры промышленные рН-41 (далее – рН-метры) предназначены для измерений активности ионов водорода и температуры водных сред.

Область применения: теплоэнергетика, химическая, нефтехимическая и другие отрасли промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия рН-метров основан на прямом потенциометрическом методе определения активности ионов водорода в анализируемой жидкости по измерениям электродвижущей силы (ЭДС) электродной системы, образованной измерительным электродом и электродом сравнения, и погруженной в исследуемую жидкость.

Конструктивно рН-метры состоят из электродной системы (комплекта датчиков — первичных преобразователей ПП), измерительного преобразователя (ИП) и арматуры (комплекта приспособлений для установки и крепления ИП и электродной системы в месте измерений).

рН-метры выпускаются в нескольких вариантах исполнения, которые отличаются исполнением ИП, комплектом датчиков и арматурой.

ИП изготавливаются в моноблочном и двухблочном исполнении. Двухблочные ИП состоят из блока первичного измерительного преобразователя (ПИП) и блока обработки и индикации (БИП).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений показателя активности ионов водорода	от 0 до 14
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений активности ионов водорода	
— в комплекте с электродами 102010, ID * ¹	± 0,05
— в комплекте с электродами ЭСК-1, ЭС-71, SZ * ¹	± 0,1
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерений активности ионов водорода, связанной с изменением температуры анализируемой среды (погрешность термокомпенсации)	
— в комплекте с электродами 102010, ID * ¹	± 0,03
— в комплекте с электродами ЭСК-1, ЭС-71, SZ * ¹	± 0,05
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений активности ионов водорода, связанной с изменением температуры окружающего воздуха	± 0,02
Диапазон измерений температуры анализируемой среды	от 0 до 95 °С
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры анализируемой среды	± 0,5 °С
Входное сопротивление измерительного преобразователя	10 ¹² Ом
Электрическое сопротивление изоляции между цепью питания и корпусом, между корпусом и выходными контактами исполнительных реле при нормальных условиях	20 МОм
Время установления рабочего режима после включения	15 мин
Продолжительность непрерывной работы	8 ч
Нестабильность показаний при измерениях активности ионов водорода в течение 24 часов	0,02
рН-метры имеют унифицированные выходные сигналы постоянного тока пропорциональные измеряемым значениям активности ионов водорода и температуры	от 0 до 5 мА от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА
Нагрузочное сопротивление	
в диапазоне изменения силы тока от 0 до 5 мА	от 0 до 2500 Ом
в диапазоне изменения силы тока от 0 до 20 мА	от 0 до 500 Ом
в диапазоне изменения силы тока от 4 до 20 мА	от 0 до 500 Ом
Средняя наработка на отказ	64000 ч
Средний срок службы	8 лет
Напряжение питания ИП в моноблочном исполнении и блока БИП двухблочного	(220 ± 22) В
Частота питающей сети	(50 ± 1) Гц
Потребляемая мощность	10 ВА
Питание рН-4101 осуществляется от источника постоянного тока напряжением	12 В
выходной ток	80 мА

Габаритные размеры (длина×ширина×высота)

- ПИП в Н-корпусе	(170×120×70) мм
- ПИП в Д-корпусе	(170×130×60) мм
- ПИП в П-корпусе	(115×90×60) мм
- ИП в моноблочном исполнении	(185×175×100) мм
- БИП	(135×96×48) мм

Масса

- ПИП в Н-корпусе	2,0 кг
- ПИП в Д-корпусе	1,1 кг
- ПИП в П-корпусе	0,5 кг
- ИП в моноблочном исполнении	1,6 кг
- БИП	0,6 кг

*¹ Допускается применение других электродов, характеристики которых соответствуют характеристикам указанных электродов.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха	от 5 до 50 °С
- относительная влажность воздуха при 35 °С	до 95 %
- атмосферное давление	от 84 до 106,7 кПа
- температура анализируемой среды	от 0 до 95 °С

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист руководства по эксплуатации АВДП.414332.001РЭ и на этикетку маркировки типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечания
АВДП.414332.001	рН-метр промышленный рН-41	1 шт.	Вариант исполнения – в соответствии с заказом
	Комбинированный электрод SZ, ID, ЭСК-1 и отдельный датчик температуры 100П	1 комплект	Состав комплекта – в соответствии с вариантом исполнения и заказом
	Комбинированный электрод 201020 с встроенным датчиком температуры и кабель с разъемом		
	Стекланный электрод ЭС, электрод сравнения ЭВЛ-3М.1, датчик температуры 100П		
АВДП.414332.001РЭ	Руководство по эксплуатации	1 шт.	
АВДП.414332.001МП	Методика поверки	1 шт.	
АВДП.414332.001ПС	Паспорт	1 шт.	
АВДП.414332.002	Упаковка	1 шт.	Тара транспортная
	Свидетельство о поверке	1 шт.	

ПОВЕРКА

Поверка рН-метров промышленных рН-41 осуществляется в соответствии с документом «рН-метры промышленные рН-41. Методика поверки» АВДП.414332.001МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 25.12.2006 г.

Основное поверочное оборудование: рабочие эталоны рН 2-го и 3-го разрядов по ГОСТ 8.120; водяной термостат (диапазон измерений от 0 до 100 °С, погрешность $\pm 0,2$ °С); вода дистиллированная по ГОСТ 6709; потенциометр постоянного тока Р37-1 (класс точности 0,01); мегаомметр М1101М (напряжение 500 В, класс точности 1); имитатор электродной системы И-02; вольтметр В7-34А (погрешность $\pm 0,03\%$); катушка сопротивления Р331 (класс точности 0,01); магазин сопротивления Р4831 (класс точности 0,2).

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 27987-88 «Анализаторы жидкости потенциометрические ГСП. Общие технические условия» ТУ 4215-085-10474265-2006. «рН-метры рН-41. Технические условия»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип средства измерений рН-метры промышленные рН-41 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации, согласно

государственной поверочной схеме ГОСТ 8.120-99

Изготовитель: ЗАО «НПП «Автоматика»

Адрес: Россия, 600016,

г. Владимир, ул. Большая Нижегородская, 77,

Тел. (4922) 27-63-09, 41-16-88

Факс (4922) 21-57-42

Директор ЗАО «НПП «Автоматика»



Петров Ю.Ф.

