

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «12 » февраля 2026 г. № 245

Регистрационный № 97662-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

pH-метры промышленные pH-100D

Назначение средства измерений

pH-метры промышленные pH-100D (далее – pH-метры) предназначены для измерений активности ионов водорода (pH) в водных растворах при контроле технологической, бытовой, очищенной сточной воды, природных (поверхностных) вод, а также технологических сред на промышленных предприятиях.

Описание средства измерений

Принцип действия pH-метра – потенциометрический, основанный на изменении электрического сигнала пропорционально разности потенциалов чувствительных элементов первичного преобразователя (датчика) при погружении его в измерительную среду.

pH-метр является стационарным прибором и конструктивно состоит из первичного преобразователя (датчика) со встроенным датчиком температуры и вторичного преобразователя (контроллера) – блока управления. В датчике предусмотрена автоматическая термокомпенсация результатов измерений.

На лицевой панели вторичного преобразователя размещены кнопки управления pH-метром и жидкокристаллический экран, где отображаются результаты измерений. По бокам торцевой поверхности вторичного преобразователя расположены разъемы для подключения первичного преобразователя и кабеля питания, в ее центральной части – разъем для подключения кабеля передачи измерительной информации на внешние устройства. pH-метры имеют свободно программируемый аналоговый выход токовых сигналов от 4 до 20 мА (с функцией HART 7 для цифровой связи DCS или контроллера через протокол HART) для передачи измеренных значений на соответствующие регистрирующие устройства; выход RS485.

Общий вид pH-метра приведен на рисунке 1а. Заводской номер pH-метра, состоящий из двух латинских букв и 10 арабских цифр, нанесен методом гравировки на металлическом шильде, расположенном на задней панели вторичного преобразователя pH-метра. Заводской номер датчика в буквенно-цифровом формате наносится типографским методом на соединительный кабель датчика. Заводской номер pH-метра присваивается по заводскому номеру, указанному на вторичном преобразователе. Заводские номера вторичного преобразователя и датчика указываются в паспорте СИ. Общий вид места и формата нанесения заводского номера pH-метра и датчика приведен на рисунках 1б и 1в.

Нанесение знака поверки на pH-метр не предусмотрено.

Пломбирование pH-метра не предусмотрено.



Рисунок 1а – Внешний вид рН-метров промышленных pH-100D



Рисунок 1б – Общий вид задней панели вторичного преобразователя рН-метра с указанием места и формата нанесения заводского номера



Рисунок 1в – Общий вид датчика рН-метра с указанием места и формата нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Вторичный преобразователь pH-метров оснащен встроенным программным обеспечением (далее – ПО), осуществляющим его функционирование, выполнение измерений, передачу результатов измерений на внешние устройства для их обработки, визуализации и хранения, формирования и передачи автоматического отчета, настройки удаленного доступа. ПО идентифицируется по запросу пользователя через сервисное меню вторичного преобразователя путем вывода на экран версии ПО.

Конструктивно pH-метры имеют защиту встроенного ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства путем установки пароля доступа к ПО контроллера.

Влияние ПО на метрологические характеристики pH-метра учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р.50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	pH-100D
Номер версии (идентификационный номер) ПО	RUSINO-231101-0002
Цифровой идентификатор ПО	Не доступен

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений активности ионов водорода (pH) в водных растворах	от 0 до 14
Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности измерений активности ионов водорода (pH) в водных растворах	±0,035

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Электропитание: - напряжение, В - частота, Гц - потребляемая мощность, В·А, не более	от 90 до 240 50/60 20
Габаритные размеры вторичного преобразователя (контроллера), мм, не более: - длина - ширина - высота	170 130 178
Масса вторичного преобразователя (контроллера), кг, не более	1,6
Габаритные размеры первичного преобразователя (датчика), мм, не более: - длина - диаметр	157 12
Масса первичного преобразователя (датчика), кг, не более	0,5
Маркировка взрывозащиты	1Ex db ia IIC T6 Gb
Степень защиты оболочками по ГОСТ 14254-2015: - вторичного преобразователя (контроллера) - первичного преобразователя (датчика)	IP65 IP68

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность воздуха (без конденсации), % - атмосферное давление, кПа	от -10 до +60 от 0 до 95 от 84 до 106
Диапазон температур анализируемой среды, °C	от +5 до +50

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	20000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность pH-метра

Наименование	Обозначение	Количество
pH-метр промышленный	pH-100D	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3.10 «Проведение измерений» документа «pH-метр промышленный pH-100D. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений показателя pH активности ионов водорода в водных растворах, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09.02.2022 № 324

Стандарт предприятия компании HANGZHOU ANALYZER SYSTEM INTEGRATION LIMITED, Китай

Правообладатель

Компания HANGZHOU ANALYZER SYSTEM INTEGRATION LIMITED, Китай

Адрес: Room 388, 3rd Floor, Longdu Building, Xihu District, Hangzhou City, Zhejiang Province, China

Телефон: +86 13456708071

E-mail: hasil@hasil-engineering.com

Web-сайт: <http://www.hasil-engineering.com>

Изготовитель

Компания HANGZHOU ANALYZER SYSTEM INTEGRATION LIMITED, Китай

Адрес: Room 388, 3rd Floor, Longdu Building, Xihu District, Hangzhou City, Zhejiang Province, China

Адрес места осуществления деятельности: 760 Bin`an Road, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang, P.R. China

Телефон: +86 13456708071

E-mail: hasil@hasil-engineering.com

Web-сайт: <http://www.hasil-engineering.com>

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314555

