

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

2018

**pH-метры стационарные  
серий Hlxxxx, edge Hlxxxx**

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № РБ 03 09 25 11 17

Выпускают по технической документации фирмы "Hanna Instruments Deutschland GmbH", Германия, Румыния.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

pH-метры стационарные серий Hlxxxx, edge Hlxxxx (далее – pH-метры) предназначены для измерения активности ионов водорода и окислительно-восстановительного потенциала в водных растворах с представлением результатов в цифровой форме.

Область применения - лаборатории предприятий и научно-исследовательских учреждений, сельское хозяйство.

**ОПИСАНИЕ**

Принцип действия pH-метров основан на потенциометрическом способе измерения реакции среды, то есть на измерении разности потенциалов, создаваемой электрохимической частью комбинированного pH электрода. Электрохимическая часть комбинированного pH электрода представляет собой стеклянный pH электрод и электрод сравнения, которые погружаются в раствор, pH уровень которого требуется измерить.

Разность потенциалов с комбинированного pH электрода подается на измерительный преобразователь, где усиливается, фильтруется, преобразуется в цифровой код, обрабатывается и в виде значения pH выводится на жидкокристаллический дисплей. pH-метры снабжены функцией автоматической термокомпенсации.



pH-метры оснащены встроенным программным обеспечением, позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать, сохранять и передавать на ПК полученные результаты измерений. Номер версии программного обеспечения (идентификационный номер) 1.XX.

Для pH-метра модификации HI 5221-02 перенос данных с прибора на ПК может выполняться с помощью совместимого программного обеспечения HI92000Windows (опция).

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) указано в приложении А. Внешний вид pH-метров приведен на рисунках 1-5.



Рисунок 1 – Внешний вид pH-метров портативных серии HI модификации HI 2211



Рисунок 2 – Внешний вид pH-метров портативных серии HI модификации HI 5221





Рисунок 3 – Внешний вид pH-метров портативных серии HI модификации HI 2002



Рисунок 4 – Внешний вид pH-метров портативных серии HI модификации HI 2020



Рисунок 5 – Внешний вид pH-метров портативных серии HI  
модификации HI 2202

## Основные технические и метрологические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики pH-метров стационарных серий HIxxxx, edge HIxxxx приведены в таблицах 1-3.

Таблица 1

Наименование характеристики pH-метра	Значение
	модификация HI 2211-02
Диапазон измерения: – pH – ОВП <sup>1)</sup> , мВ – температуры раствора <sup>2)</sup> , °C	от 0,0 до 14,0 от минус 1999 до плюс 1999 от минус 20 до плюс 120
Дискретность отсчета при измерении: – pH – ОВП <sup>1)</sup> , мВ – температуры раствора <sup>2)</sup> , °C	0,01 1 (0,1 в диапазоне ОВП от минус 999 мВ до плюс 999 мВ) 0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности pH-метра в комплекте с электродом при измерении: – pH (при температуре окружающей среды раствора от 10 °C до 35 °C) – температуры раствора, °C	±0,08 ±1,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности вторичного преобразователя (ВП) pH-метра при измерении: – pH – ОВП <sup>1)</sup> , мВ – температуры, °C	±0,01 ±3,0 ±0,4
Электроды, применяемые с pH-метрами	HI 1043B; HI 1053B; HI 1083B; HI 1131B; HI 1230B; HI 1330B; HI 1331B; FC 200B; FC 220B; FC 230B
Габаритные размеры, мм, не более	240×182×74
Масса, г, не более	1100
Номинальное напряжение питания	12 В постоянного тока (адаптер)
Условия эксплуатации: – диапазон температур окружающего воздуха, °C – максимальная относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °C, %	от 0 до 50 до 95





Таблица 2

Наименование характеристики рН-метра	Значение
	модификация HI 5221-02
1	2
Диапазон измерений: – рН – ОВП <sup>1)</sup> , мВ – температуры раствора <sup>2)</sup> , °C	от 0,0 до 14,0 от минус 2000 до плюс 2000 от минус 20 до плюс 120,0
Дискретность отсчета при измерении: – рН – ОВП <sup>1)</sup> , мВ – температуры раствора <sup>2)</sup> , °C	0,1/0,01/0,001 0,1 0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности рН-метра в комплекте с электродом при измерении: – рН – температуры раствора, °C	±0,1/±0,05/±0,05 ±0,2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности вторичного преобразователя (ВП) рН-метра при измерении: – ОВП <sup>1)</sup> , мВ	±2,0
Электроды, применяемые с рН-метром	HI 1043B; HI 1053B; HI 1083B; HI 1131B; HI 1230B; HI 1330B; HI 1331B; FC 200B; FC 220B; FC 230B
Габаритные размеры, мм, не более	160×231×94
Масса, кг, не более	1,2
Номинальное напряжение питания	12 В постоянного тока (адаптер)
Условия эксплуатации: – диапазон температур окружающего воздуха, °C – максимальная относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °C, %	от 0 до 50 до 95
<sup>1)</sup> ОВП – окислительно-восстановительный потенциал; <sup>2)</sup> рН-метр в комплекте с электродом.	



Таблица 3

Наименование характеристики рН-метра	Значение		
	модификация		
	edge HI 2002-02	edge HI 2020-02	edge HI 2202-02
Диапазон измерений: – рН – температуры раствора, °С	от 0,0 до плюс 14,0 от минус 20,0 до плюс 120,0		
Дискретность отсчета при измерении: – рН – температуры раствора, °С	0,01/0,001 0,1		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности рН-метра в комплекте с электродом при измерении: – рН – температуры раствора, °С	±0,1 ±0,5	±0,05 ±0,5	±0,05 ±0,5
Электроды, применяемые с рН-метром	HI 10530; HI 10430; HI 11310; HI 11311; HI 12300; HI 12301; HI 10480; HI 36180; HI 36200; FC 2320; FC 2100; FC 2020	HI 10530; HI 10430; HI 11310; HI 11311; HI 12300; HI 12301	HI 11102; HI 11312; HI 12302; FC 2022
Габаритные размеры, мм, не более	202×140×12	202×140×12	202×140×12
Масса, г, не более	250	250	250
Номинальное напряжение питания	5 В постоянного тока (адаптер)		
Условия эксплуатации: – диапазон температур окружающего воздуха, °С – максимальная относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, %	от 0 до 50  до 95		





## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность

В комплект поставки входят:

- рН-метр стационарный серий Hlxxxx, edge Hlxxxx;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МРБ МП.779-2012 (поставляется по отдельному заказу).

Дополнительные принадлежности и расходные материалы поставляются по отдельному заказу в соответствии с документацией фирмы-изготовителя

## Технические документы

Техническая документация фирмы "Hanna Instruments Deutschland GmbH", Германия, Румыния.

МРБ МП.779-2012 "рН-метры стационарные и портативные. Методика поверки".

## Заключение

рН-метры стационарные серий Hlxxxx, edge Hlxxxx соответствуют требованиям технической документации фирмы "Hanna Instruments Deutschland GmbH", Германия, Румыния, требованиям Технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" и ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования" (декларации о соответствии ЕАЭС N RU Д-ДЕ.АД35.В.02030 от 12.05.2017, ТС № RU Д-ДЕ.АУ04.В.10686 от 10.03.2015).

Межповерочный интервал - не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ,  
Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. +375 17 334 98 13.  
Аттестат аккредитации № BY/ 112 02.1.0.0025.

## Изготовитель

Lazarus-Mannheimer-Strasse 2-6,  
77694 Kehl am Rhein, Deutschland  
филиал завода-изготовителя:  
"Hanna Instruments Deutschland GmbH"  
место нахождения: Salaj, Nusfalau, № 1,  
Hanna str., Румыния

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ



Д.М. Каминский





**Приложение А**  
(обязательное)

**Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)**

Место нанесения знака поверки  
(клейма-наклейки)

