

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы HQ (модели HQ11D, HQ14D, HQ30D FLEXI, HQ40D MULTI)

Назначение средства измерений

Анализаторы HQ (модели HQ11D, HQ14D, HQ30D FLEXI, HQ40D MULTI) (далее - анализаторы) предназначены для измерений состава и свойств природных, питьевых, промышленных и сточных вод: pH, ОБП (окислительно-восстановительного потенциала), удельной электрической проводимости (УЭП), массовой концентрации растворенных солей (TDS) в пересчете на содержание хлорида натрия, массовой концентрации растворенного кислорода, анионов и катионов, температуры жидкости.

Описание средства измерений

Принцип работы анализаторов основан на регистрации изменений электрических сигналов, поступающих от измерительных датчиков, в зависимости от величины измеряемых показателей.

Конструктивно анализаторы состоят из блока индикации и подключаемых к нему измерительных датчиков. Блок индикации автоматически распознает тип подключенного датчика.

Анализаторы выпускаются в 4 модификациях, отличающихся измеряемыми параметрами, количеством подключаемых датчиков.

Модель HQ11D предназначена для измерения pH, ОБП, температуры.

Модель HQ14D предназначена для измерения УЭП, TDS, температуры

Модель HQ30D FLEXI предназначена для измерения pH, ОБП, УЭП, TDS, массовой концентрации растворенного кислорода, температуры.

В моделях HQ11D, HQ14D, HQ30D FLEXI возможно подключение только одного датчика.

Модель HQ40D MULTI предназначена для измерения pH, ОБП, УЭП, TDS, массовой концентрации растворенного кислорода, массовой концентрации анионов и катионов (с использованием ион-селективных электродов). Возможно подключение двух датчиков в произвольном сочетании.

Анализаторы могут работать как от аккумуляторной батареи, так и от сети электропитания.

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены встроенным программным обеспечением, позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты измерений.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Nach Portable	-	2.x.x.xxx	-	-

Первая цифра в номере версии программного обеспечения обозначает версию измерительной платы прибора содержащей в себе элементы измерительной схемы, ответственные за получение результатов измерений.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений по МИ 3286-2010 – А

Фотография внешнего вида анализаторов представлена на рисунке 1.



Рисунок 1

Место нанесения поверочного клейма (или знака поверки в виде наклейки)

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристик	Значения характеристик для модели			
	HQ11D	HQ14D	HQ30D FLEXI	HQ40D MULTI
Диапазоны измерений:				
- pH	от 0,0 до 14,0	-	от 0,0 до 14,0	от 0,0 до 14,0
- ОВП, мВ	от минус 1500 до 1500	-	от минус 1500 до 1500	от минус 1500 до 1500
- массовой концентрации, мг/дм ³ : растворенного кислорода; TDS; анионов и катионов	- - -	- - -	от 0,4 до 20,0 от 0,05 до 10000 -	от 0,4 до 20,0 от 0,001 до 10000
- температуры жидкости, °С	от минус 10 до 110			
- удельной электрической проводимости, мкСм/см	-	от 0,01 до 200000		от 0,01 до 400000
Диапазон показаний TDS, мг/дм ³	-	от 0,05 до 50000		
Диапазон показаний массовой концентрации анионов и катионов, мг/дм ³	-	-	-	от 0,001 до 20000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений:				
- pH	± 0,03	-	± 0,03	± 0,03
- ОВП, мВ	± 1,0	-	± 1,0	± 1,0
- массовой концентрации, мг/дм ³ : растворенного кислорода анионов и катионов	- -	- -	±(0,2+0,02С)* -	±(0,2+0,02С)* ± (7,0·10 ⁻⁵ +0,07·С)*
- температуры жидкости, °С	± 1,0	± 1,0	± 1,0	± 1,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений				

Наименование характеристик	Значения характеристик для модели			
	HQ11D	HQ14D	HQ30D FLEXI	HQ40D MULTI
- удельной электрической проводимости, %	-	± 1,5		
- массовой концентрации TDS	-	± 3,0		
Габаритные размеры, мм (Д×Ш×В), не более:	197x95x36	197x95x36	197x95x36	197x95x36
Масса анализатора, кг, не более	0,33			
Параметры источника питания анализатора: входное напряжение, В частота, Гц	220 ± 22 от 50 до 60			
Потребляемая мощность, В·А, не более	15			
Средний срок службы, лет, не менее	10			
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от 0 до 60 до 90			

*Примечание: С – среднее арифметическое значение результатов измерений характеристики

Знак утверждения типа

наносится на боковую панель анализатора методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

- блок индикации HQ;
- датчики и аксессуары в соответствии с заказом:

Описание	Код
pH –электрод INTELLICAL стандартный с жидким электролитом	PHC301
pH –электрод INTELLICAL стандартный с гелевым электролитом	PHC101
pH –электрод INTELLICAL стандартный с гелевым электролитом усиленный	PHC101
pH –электрод INTELLICAL ULTRA для растворов с низкой ионной силой	PHC281
Датчик проводимости INTELLICAL стандартный	PHC401
Датчик проводимости INTELLICAL усиленный	PHC401
Датчик растворенного кислорода INTELLICAL LDO стандартный	LDO101
Датчик растворенного кислорода INTELLICAL LDO усиленный	LDO101
Датчик INTELLICAL LDO для измерения БПК	LBOD101
ОВП –электрод INTELLICAL стандартный с гелевым электролитом	MTC101
ОВП –электрод INTELLICAL стандартный с гелевым электролитом усиленный	MTC101
ОВП –электрод INTELLICAL стандартный с жидким электролитом	MTC301
Ион селективный электроды для анионов и катионов	ISE
Ион селективный электрод для натрия	ISENa38101
Ион селективный электрод для ионов аммония	ISENH3181
Ион селективный электрод для ионов аммония с несменной мембраной	ISENH4181
Ион селективный электрод для хлорид ионов	ISECl181
Ион селективный электрод для фторид ионов	ISEF121
Ион селективный электрод для нитрат ионов	ISENO3181

Защитный пластиковый чехол	5828700
Держатель для стандартного электрода	5828400
Контейнер для стандартных электродов	5825800
Контейнер для усиленных электродов	8505500
USB –адаптер	5813400
USB – носитель	LZV568
Клавиатура	LZV582
Колпачок LDO датчика	5811200
Подставка для блока индикации	4754900
Держатель для датчиков INTELLICAL	LZV749
- руководство по эксплуатации;	
- методика поверки МП 81-241	

Поверка

осуществляется по «ГСИ. Анализаторы HQ (модели HQ11D, HQ14D, HQ30D FLEXI, HQ40D MULTI). Методика поверки. МП 81-241-2010», утвержденной ФГУП "УНИИМ" 08.12.2010 г.

Перечень эталонных средств, используемых при поверке:

- буферные растворы 2-го разряда по ГОСТ 8.135-2004, воспроизводящие следующие значения pH: 1,65; 4,01; 12,65. Абсолютная погрешность аттестованного значения $\pm 0,01$ при доверительной вероятности $P=0,95$;

- комплект государственных стандартных образцов удельной электрической проводимости ГСО 7374-97 - ГСО 7378-97 (удельная электрическая проводимость 11,2 См/м, 0,47 См/м, 1,291 См/м, 0,1414 См/м, 0,02917 См/м; относительная погрешность аттестованного значения $\pm 0,25$ % при $P=0,95$);

- государственный стандартный образец состава хлорид ионов ГСО 6687-93 (массовая концентрация 1,0 г/дм³; относительная погрешность аттестованного значения $\pm 1,0$ % при $P=0,95$);

государственный стандартный образец состава хлорид ионов ГСО 7436-98 (массовая концентрация 10,0 г/дм³; относительная погрешность аттестованного значения $\pm 1,0$ % при $P=0,95$);

- государственный стандартный образец состава водных растворов ионов натрия ГСО 8062-94 (массовая концентрация 1,0 г/дм³; относительная погрешность аттестованного значения $\pm 1,0$ % при $P=0,95$);

- государственный стандартный образец состава газовой смеси O₂-N₂ ПГС 3713-87 (объемная доля кислорода в смеси 0,19 %, абсолютная погрешность аттестованного значения $\pm 0,006$ % при $P=0,95$);

- государственный стандартный образец состава газовой смеси O₂-N₂ ПГС 3723-87 (молярная доля кислорода в смеси от 3,0 % до 5,0 %, относительная погрешность аттестованного значения $\pm (-0,1 \cdot X + 0,8)$ % при $P=0,95$), где X – аттестованное значение, %;

- государственный стандартный образец состава газовой смеси O₂-N₂ ПГС 3729-87 (молярная доля кислорода в смеси от 10 % до 94 %, относительная погрешность аттестованного значения $\pm (-0,003 \cdot X + 0,32)$ % при $P=0,95$), где X – аттестованное значение, %;

- колбы мерные II класса точности по ГОСТ 1770;

- пипетки II класса точности по ГОСТ 29169;

- вода дистиллированная по ГОСТ 6709;

- термометры ртутные стеклянные лабораторные типа ТЛ-4, цена деления 0,1 °С;

- весы лабораторные I (специального) класса точности по ГОСТ Р 53228;

- pH-метр или иономер с возможностью измерений ОВП (абсолютной погрешность измерений ОВП не более $\pm 0,3$ мВ).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам HQ

1. ГОСТ 22729-84 Анализаторы жидкостей ГСП. Общие технические условия
2. ГОСТ 8.120-99 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений pH
3. Техническая документация фирмы-изготовителя «HACH-LANGE»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды

Изготовитель

Фирма "HACH-LANGE" (Германия),
Willstätterstraße 11, D-40549 Düsseldorf
Tel: +49 0211-5288-0
www.hach-lange.de, info@hach-lange.de

Заявитель

ООО «ЭКОИНСТРУМЕНТ»,
119049, г. Москва, Ленинский проспект, 6, к. 756.
Тел: (495) 745-22-90, 745-22-91, Факс: (495) 237-65-80,
E-mail: mail@ecoinstrument.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»;
620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, тел. 350-26-18,
e-mail: uniim@uniim.ru.
Аттестат аккредитации № 30005-06 от 01.09.2006.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П. " _ " _____ 2011 г.