

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы гидрохимические Waspnote Smart Water Ions

#### Назначение средства измерений

Анализаторы гидрохимические Waspnote Smart Water Ions (далее – анализаторы) предназначены для непрерывных измерений температуры, pH и массовой концентрации ионов в воде.

#### Описание средства измерений

Принцип действия канала измерений температуры основан на преобразовании электрического сигнала, поступающего в электронный блок от первичного преобразователя, сопротивление которого изменяется при изменении температуры воды, пропорционально измеряемой температуре.

Принцип действия канала измерений pH и массовых концентраций ионов потенциометрический.

Конструктивно анализаторы состоят из набора датчиков и вторичного преобразователя. Вторичный преобразователь выполнен в поликарбонатном пыле- и влагозащищенном корпусе, для просмотра результатов измерений необходим персональный компьютер с ПО «SmartWaterGUI».

Анализаторы могут быть оснащены адаптерами связи: RS-485, USB, MODBUS, RS-232. Питание может осуществляться как от сети переменного тока, так и от сети постоянного тока. Кроме того, для питания опционально могут быть поставлены встроенные или внешние солнечные панели.

Общий вид анализаторов жидкости представлен на рисунке 1

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлена на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора

Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

### Программное обеспечение

Анализаторы гидрохимические Waspote Smart Water Ions имеют встроенное и автономное программное обеспечение. Встроенное ПО устанавливается в энергонезависимую память вторичных преобразователей и предназначено для сбора, обработки и передачи информации. Автономное разработано для отображения, просмотра и хранения измеренных данных на ПК.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 - Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО.

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное	Автономное
Идентификационное наименование ПО	SWIons1_0	SmartWaterGUI
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1	не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	417e4d803cefa2397 901a94089f91e21	–
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	MD5	–

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в режиме измерений температуры, °С	±0,5
Диапазон измерений рН	от 0 до 14
Пределы допускаемой абсолютной погрешности в режиме измерений рН	±0,1
Диапазоны измерений массовой концентрации ионов, мг/дм <sup>3</sup> : – аммония (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) – бромид-ионов (Br <sup>-</sup> ) – кальция (Ca <sup>2+</sup> ) – хлорид-ионов (Cl <sup>-</sup> ) – меди (Cu <sup>2+</sup> ), – фторид-ионов (F <sup>-</sup> ) – йодид-ионов (I <sup>-</sup> ) – лития (Li <sup>+</sup> ) – магния (Mg <sup>2+</sup> ) – нитрат-ионов (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) – нитрит-ионов (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) – перхлорат-ионов (ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup> ) – калия (K <sup>+</sup> ) – серебра (Ag <sup>+</sup> ) – натрия (Na <sup>+</sup> )	от 9·10 <sup>-2</sup> до 9·10 <sup>3</sup> от 4·10 <sup>-1</sup> до 8·10 <sup>3</sup> от 4·10 <sup>-1</sup> до 4·10 <sup>3</sup> от 1,5 до 35·10 <sup>3</sup> от 6·10 <sup>-2</sup> до 3,2·10 <sup>3</sup> от 1·10 <sup>-1</sup> до 1,9·10 <sup>3</sup> от 1·10 <sup>-1</sup> до 12·10 <sup>3</sup> от 1·10 <sup>-1</sup> до 5·10 <sup>3</sup> от 2,4 до 2,4·10 <sup>3</sup> от 6·10 <sup>-1</sup> до 31·10 <sup>3</sup> от 2,5 до 1·10 <sup>3</sup> от 1 до 10·10 <sup>3</sup> от 4·10 <sup>-1</sup> до 3,9·10 <sup>3</sup> от 1·10 <sup>-1</sup> до 3,2·10 <sup>3</sup> от 1·10 <sup>-1</sup> до 10·10 <sup>3</sup>
Пределы допускаемой относительной погрешности в режиме измерений массовой концентрации ионов при температуре анализируемой среды от 5 до 50 °С, %	±5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	124 85 122
Масса, кг, не более	1
Характеристики источника питания: - от сети переменного тока частотой (с частотой 50 Гц), В - от сети постоянного тока, В	от 100 до 240 от 24 до 30
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - температура анализируемой среды для ион-селективных датчиков, °С - температура анализируемой среды для остальных датчиков, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от -10 до +50 от +5 до +50 от 0 до +100 до 95 от 84 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч	10000

#### Знак утверждения типа

наносится на анализаторы в виде клеевой этикетки и на титульном листе руководства по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор гидрохимический	-	1 шт.
Датчики	-	1 компл.*
Кабель ПК-анализатор	-	1 шт.
Транспортировочный кейс	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП-209-81-2019	1 экз.

\* Комплект датчиков определяется заказчиком.

#### Поверка

осуществляется по документу МП-209-81-2019 «ГСИ. Анализаторы гидрохимические Waspnote Smart Water Ions. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 30 сентября 2019 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон 3 разряда единицы температуры согласно ГОСТ 8.558-2009;  
- рабочие эталоны pH 2-го разряда – буферные растворы согласно ГОСТ 8.120-2014;

Стандартные образцы водных растворов: ионов аммония ( $\text{NH}_4^+$ ) ГСО 7015-93/7017-93; бромид-ионов ( $\text{Br}^-$ ) ГСО 9329-2009; ионов кальция ( $\text{Ca}^{2+}$ ) ГСО 8065-94/8067-94; хлорид-ионов ( $\text{Cl}^-$ ) ГСО 6687-93/6689-93; ионов меди ( $\text{Cu}^{2+}$ ) ГСО 7998-93/8000-93; фторид-ионов ( $\text{F}^-$ ) ГСО 7188-95; ионов магния ( $\text{Mg}^{2+}$ ) ГСО 7190-95/7192-95; нитрат-ионов ( $\text{NO}_3^-$ ) ГСО 6696-93/6698-93; нитрит-ионов ( $\text{NO}_2^-$ ) ГСО 7021-93/7022-93; ионов калия ( $\text{K}^+$ ), ГСО 8092-94/8094-94; ионов серебра ( $\text{Ag}^+$ ) ГСО 9727-2010; ионов натрия ( $\text{Na}^+$ ) ГСО 8062-94/8064-94.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или на анализаторы, как указано на рисунке 2.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам гидрохимическим Waspnote Smart Water Ions**

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ГОСТ 8.120-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений pH

Приказ Минприроды России от 07.12.2012 № 425 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и выполняемых при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности измерений»

Техническая документация Libelium Comunicaciones Distribuidas S.L.

**Изготовитель**

Libelium Comunicaciones Distribuidas S.L., Испания  
Адрес: С.Р: 50014, Calle de Escatrón 16, Zaragoza (Spain)  
Телефон: +34 976 54 74 92  
Факс: +34 976 47 31 86  
Web-сайт: [www.libelium.com](http://www.libelium.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Полтраф СНГ»  
(ООО «Полтраф СНГ»)  
ИНН 7840346247  
Адрес: 191119, г. Санкт-Петербург, ул. Марата, д. 74, лит. А, пом. 2Н  
Телефон: +7 (812) 640-36-69  
E-mail: [info@poltraf.ru](mailto:info@poltraf.ru)

**Испытательный центр**

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

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19  
Телефон: +7 (812) 251-76-01  
Факс: +7 (812) 713-01-14  
Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)  
E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.