

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы фотометрические промышленные Stamolys CA71

Назначение средства измерений

Анализаторы фотометрические промышленные Stamolys CA71 (далее - анализаторы) предназначены для измерения массовой концентрации ионов алюминия, аммония, меди, марганца, железа; хроматов, силикатов, нитритов, фосфатов; свободного (общего) хлора, гидразина; жесткости в технологических растворах, питьевой и сточной воде.

Описание средства измерений

Анализаторы представляют собой стационарные промышленные приборы, состоящие из фотометра, насосов для подачи пробы и реагентов и электронно-вычислительного блока (рис. 1). Принцип действия анализаторов состоит в отборе определенного количества пробы, смешении пробы с реагентом для получения цветной реакции и последующего измерения оптической плотности полученного окрашенного раствора. Массовая концентрация определяемого компонента вычисляется по градуировочной зависимости с помощью встроенного микропроцессора.

Анализатор оснащен двухстрочным дисплеем и клавиатурой, с помощью которой осуществляется управление работой прибора.

Помимо отображения измеренного значения на дисплее анализатор имеет возможность передачи этого значения во внешнюю систему управления через стандартный токовый выход 0/4-20 мА и/или стандартный интерфейс RS232. Имеется также встроенная память-регистратор для внутреннего протоколирования результатов измерения.

Модификации анализатора приведены в табл.1 и различаются определяемыми компонентами и метрологическими характеристиками.



Рис. 1. Анализаторы фотометрические промышленные Stamolys CA71.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
CA71AL CA71AM CA71CU CA71MN CA71FE CA71CR CA71NO CA71PH CA71CL CA71HY CA71SI CA71HA	CA71AL CA71AM CA71CU CA71MN CA71FE CA71CR CA71NO CA71PH CA71CL CA71HY CA71SI CA71HA	1.0y.0z y: от 0 до 9; z: от 0 до 9.	-	md5

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню "А" – метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные не требуют специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

1. Определяемые компоненты и основные метрологические характеристики анализаторов *) приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Модификация прибора, определяемый компонент	Диапазон измерений	Пределы допускаемой приведенной погрешности, %	Время протекания цветной реакции, с	Объем пробы, мл	Максимально допустимое содержание влияющего компонента, мг/л
1	2	3	4	5	6
СА71АL алюминий (Al)	10...1000 мкг/л	±2	195	20	-
СА71АМ аммоний (N-NH ₄)	0,02...5 мг/л 0,2...15 мг/л 0,2...100 мг/л 1...500 мкг/л	±2	180 180 90 600	20	Ca ⁺² (в виде CaCO ₃) - 2,5 Mg ⁺² (в виде MgCO ₃) - 1,5 SO ₄ ⁻² - 300 NO ₃ ⁻ , N, PO ₄ ⁻³ - 250 NO ₂ ⁻ , N - 30
СА71СU медь (Cu(II))	0,1...2 мг/л 0,2...5 мг/л	±2	120	15	Na ⁺ , Cl ⁻ - 90 K ⁺ - 60 F ⁻ - 30 Mg ⁺² - 10 Ca ⁺² - 1,5 Mn ⁺² - 140 Cr(VI) - 110 Co ⁺² - 100 Ni ⁺² , Al ⁺³ - 60 Cd ⁺² - 10 Fe ⁺² - 6 Pb ⁺² , Hg ⁺² - 3
СА71МN марганец (Mn)	1...150 мкг/л 10...2000 мкг/л	±2	300	15	Mg ⁺² - 100 Cl ⁻ - 70 SO ₄ ⁻² - 1 Ca ⁺² (в виде CaCO ₃) - 700 Zn ⁺² - 10 Fe ⁺² , Fe ⁺³ - 5
СА71FЕ железо (Fe)	10...500 мкг/л 0,05...2 мг/л 0,1...5 мг/л 2...250 мкг/л	± 2	60 60 60 120	15 15 15 40	-
СА71СR хроматы (CrVI)	0,1...2,5 мг/л 0,2...5 мг/л	±2	60	15	Cl ⁻ - 1 Na ⁺ , K ⁺ , Ca ⁺² - 500 Ag ⁺ - 100 Cd ⁺² - 70 SO ₄ ⁻² , CO ₃ ⁻² , NO ₃ ⁻ , Zn ⁺² , Ni ⁺² , Co ⁺² - 50 Cu ⁺² , Pb ⁺² , Hg ⁺² - 10 Fe ⁺³ - 4 Fe ⁺² , Sn ⁺² - 1

1	2	3	4	5	6
CA71NO нитриты (NO ₂ ⁻ N)	10...500 мкг/л 0,1...1 мг/л 0,2...3 мг/л	±2	120 120 120	15 15 15	Cl ⁻ , SO ₄ ⁻² - 1 Cd ⁺² - 700 Na ⁺ , K ⁺ , Ca ⁺² - 500 Pb ⁺² , Zn ⁺² , Ni ⁺² , Fe ⁺² , Fe ⁺³ , Co ⁺² , Hg ⁺² , Ag ⁺ , CO ₃ ⁻² , NO ₃ ⁻ - 50 Sn ⁺² - 25 Cr(VI) - 10
нитриты (NO ₂)	0,01...250 мкг/л	±2	210	20	
CA71PH фосфаты (PO ₄ ⁻ P)	0,05...2,5 мг/л 0,5...20 мг/л 0,1...25 мг/л 1...50 мг/л	±2	360	15	SO ₄ ⁻² - 10 Cl ⁻ - 1 Na ⁺ , K ⁺ , Ca ⁺² - 500 Cu ⁺² , Zn ⁺² , Ni ⁺² , Fe ⁺² , Fe ⁺³ , Co ⁺² , Hg ⁺² , Cr ⁺³ , CO ₃ ⁻² , NO ₃ ⁻ - 50 Sn ⁺² - 25 Pb ⁺² - 10 Ag ⁺ - 5 Cr ⁺⁶ - 0,5 (влияние может быть уменьшено увеличением дозы аскорбиновой кислоты)
CA71CL хлор свободн. (Cl)	0,01...1 мг/л 0,1...10 мг/л	±10	60	15	Жесткость (CaCO ₃) - 1000 MnO ₂ - 0,03 pH в пределах 2-14 CrO ₄ ⁻² - 0,03 I, Br ⁻ , O ₃ - следы
хлор общ, (O)	0,01...1 мг/л 0,1...10 мг/л				
CA71HY гидразин (N ₂ H ₄)	1...500 мкг/л	±5	60	15	-
CA71SI силикаты (SiO ₂)	1...200 мкг/л 0,05...5 мг/л	±2	90 120	20	Fe ⁺³ , Fe ⁺² - 1 PO ₄ ⁻³ - 50 pH не более 7
CA71HA жесткость (CaCO ₃)	0,1...10 мг/л 0,8...80 мг/л	±5 ±3	120	20	Fe ⁺³ - 2 Fe ⁺² - 1,4 Cu ⁺² - 0,75 Cr ⁺³ - 0,25 Mn ⁺² - 0,20 Zn ⁺² - 0,05

^{*)}МХ установлены для бинарных растворов определяемых компонентов в дистиллированной воде

2. Технические характеристики и условия эксплуатации приведены в таблице 3

Таблица 3.

Наименование характеристики	Значение характеристики
Время протекания цветной реакции, с, не более	195
Отбираемый объем пробы, мл	20
Время промывки, с	20...300
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	436×250×650
Масса, кг, не более	28
Потребляемая мощность, В×А, не более	50
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220±10 %
Средний срок службы, лет	8
Условия эксплуатации: -диапазон температур окружающего воздуха, °С -диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %? при t = 25 °С -диапазон атмосферного давления, кПа	5...40 30...90 84...106,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус анализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Анализатор Stamolys CA71;

Руководство по эксплуатации;

Методика поверки;

Комплект дополнительных принадлежностей и реагентов (по заказу), в который могут входить:

- системы фильтрации САТ221/ 411/ 430 с принадлежностями и крепежной арматурой;
- наборы реагентов, стандартных растворов и промывочных жидкостей САУ140/141/142/ 240/ 241/ 242/ 243, САУxxx;
- наборы запасных частей САУ740;
- другие дополнительные принадлежности и запасные части согласно руководству по эксплуатации.

Поверка

осуществляется по документу «Анализаторы фотометрические промышленные Stamolys CA71 фирмы «Endress+Hauser», Германия. Методика поверки МП 203-0057-2007», утвержденному ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в июне 2007 г.

Основные средства поверки: стандартные образцы состава водных растворов ГСО 7854-2000, ГСО 7015-93, ГСО 8502-2002, ГСО 7762-2000, ГСО 7765-2000, ГСО 7781-2000, ГСО 7625-99, ГСО 7791-2000, ГСО 8212-2002, ГСО 8206-2002, контрольные растворы свободного и общего хлора, приготовленные по МВИ-146-05; контрольные растворы гидразина сернокислого квалификации ч.д.а. по ГОСТ 5841-74.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам Stamolys CA71

ГОСТ 22729-84 «Анализаторы состава и свойств жидкостей ГСП. Общие технические условия».

Техническая документация фирмы–изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области охраны окружающей среды.

Изготовитель

Фирма "Endress+Hauser Conducta GmbH+ Co.KG", Германия

Адрес: D-70839 Gerlingen, Germany, Dieselstrasse Str. 24

Phone: +49 7156 20 90

Факс: +49 7156 281 58

www.conducta.endress.com

Заявитель

ООО "Эндресс+Хаузер"

Адрес: 117105, г. Москва, Варшавское шоссе, д.35, стр. 1, 5 этаж

Тел/факс: + 7 (495) 783-2850

Факс: +7 (495) 783-2855

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001-10.

Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 19.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.П. "___" _____ 2012 г.