

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы общего органического углерода HACH Ultra Anatel A4000

Назначение средства измерений

Анализаторы общего органического углерода HACH Ultra Anatel A4000 (далее – анализаторы) предназначены для непрерывного измерения содержания общего органического углерода в водных растворах органических веществ.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на каталитическом (под воздействием УФ-излучения) окислении органического углерода, содержащегося в пробе воды, персульфатом натрия и последующем детектировании образовавшегося диоксида углерода с помощью недисперсионного инфракрасного детектора. Неорганический углерод, содержащийся в пробе воды, переводится в CO_2 при вводе анализируемой пробы в реактор и взаимодействии её с катализатором при $\text{pH} = 3$. При этих условиях неорганический углерод окисляется до CO_2 , количество которого непрерывно измеряется инфракрасным детектором до полного перехода в диоксид углерода. После этого включается УФ лампа и начинается процесс окисления органического углерода, содержание которого также непрерывно измеряется инфракрасным детектором до полного окончания процесса окисления. Количественное содержание органического углерода определяют на основе градуировочной зависимости, устанавливаемой как в автоматическом, так и ручном режимах. Результаты измерений отображаются на цифровом дисплее в мкг/л или в мг/л .

Анализатор снабжен системой диагностики, которая регистрирует любые изменения в анализируемой пробе, скорости газа-носителя и системе управления.

Прибор HACH Ultra Anatel A4000 позволяет проводить мониторинг до 2-х потоков образцов. Удобная конструкция анализатора позволяет менее чем за 2 минуты извлечь и открыть детектор, очистить и поставить на место.

Анализатор может комплектоваться последовательным интерфейсом RS232/RS485 для проведения сервисных работ и технического обслуживания.



Рис.1. Фотография общего вида анализаторов общего органического углерода HACH Ultra Anatel A4000.

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения

Таблица 1

Модель газо-анализатора	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
HACH Ultra Anatel A4000	6v00	—	6v00	—	

Структура ПО включает в себя следующие блоки: ПО измерительной системы и ПО системы управления насосами и ПО интерфейса. Метрологически значимая часть ПО (измерительная система) имеет полную защиту от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства путем установки системы защиты микропроцессора от чтения и записи.

Пользователь работает только с интерфейсной частью программы, которая не предусматривает доступ к файловой системе метрологически значимой части ПО.

Идентификатор метрологически значимой части ПО указан в первой цифре номера версии ПО. Последующие цифры версии соответствуют интерфейсной части ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню "С" – метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений массовой концентрации органического углерода, мкг/л

от 0 до 2000
от 0 до 5000
от 0 до 10000
от 0 до 25000
от 0 до 50000

Время отклика, мин, при 25 °С

$T_{90} \leq 5$, $T_{20} \leq 3$

Приведенное к верхнему пределу измерений СКО случайной составляющей погрешности измерений в диапазоне от 0 до 200 мкг/л, %

4

Относительное СКО случайной составляющей погрешности измерений в диапазоне св.200 мкг/л, %

4

Предел детектирования, мкг/л при 25 °С

5

Дрейф выходного сигнала за 60 дней, % при 25 °С

< 2

Пользовательские соединения

5 сигнальных реле 3А, 230 В/0,5 А, 30 В
2 аналоговых выхода 4-20 мА;
1 RS232/RS485 последовательный порт (опционально)

Давление на входе, бар

от 0,15 до 6

Давление на выходе

Атмосферное

Температура на входе, °С

от плюс 2 до плюс 70

при расходе от 25 до 200 см³/мин

Температура на входе удлиненного входного участка (трубка из нерж. стали длиной 3000 мм, внешним диаметром 6 мм), °С

от 2 до 100

при расходе от 25 до 60 см³/мин

Потребляемая мощность, В·А

500

Газ-носитель

Азот; воздух, не содержащий CO₂

Габаритные размеры, мм, не более

981x675x220

Масса, кг, не более

54

Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °C	от 5 до 40
- напряжение питания, В	220

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель прибора методом штемпелевания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Анализатор HACH Ultra Anatel A4000.

Комплектующие для подключения и эксплуатации анализатора:

- комплект расходных материалов на год эксплуатации	Z200123
- комплект для установки второго канала	Z200136
- комплект для охлаждения проб с температурой до 100°C	1757700
- PS200 Blowback filter – фильтр 100 мкм с обратной промывкой для стоков	Z4200-1001
- очиститель серии Ecody модель K-MT1-LAB для подготовки воздуха для анализатора ООУ	LZY585
- нагреватель потока проб до температуры 30-50 °C для анализатора	4868502
- зажимы контактные, винтовые для кабеля 5 штырьков типа IP67 на 6-8 мм в защитном корпусе	60A2053
- соленоидный клапан Plast-O-Matic на диаметр трубы 3/4 с проходным сечением 12,7 мм	EASMT5V16W20-P
- установочный комплект с редуктором давления для LZY585	LZY552
- комплект запасных частей на 36 месяцев эксплуатации	LZY594
- наполнитель для осушителя на 36 месяцев эксплуатации	LZY595
- набор отверток Hex Bland Driver, Hex Ball End Driver, Гаечный ключ AF Nut Driver 5/16	018402,018405,018403,018404,018401
- набор баллонов	200129
- щетка, опрыскиватель	018400
- корпус в сборе, HC6	46606-10
- обжимное кольцо, 1/8 SF ETFE YEL	013849
- фильтр, водный, двойной Люэр L	018248
- фитинг, кабель 0,470, H ₂ O	013946
- фитинг ¼ T * 1/8 NPT MA	013857
- фитинг ¼ * 1/8 PP	013861
- фитинг 1/8 NPT * 1/8 T, Blank	013858
- предохранитель, 1A, 5*20, устойчивый к перенапряжениям	015804
- предохранитель, 4A, 5*20, устойчивый к перенапряжениям	015806
- индикатор, 115 В, 60 Гц	013221
- индикатор, 230 В, 50 Гц	013219
- мембрана, гидрофобная, 0,6	021049
- гайка, фитинг, 1/8 T, белая	013842
- гайка, бесфланцевая, 1/8'' (ET)	013848
- уплотнительное кольцо, № 009, силикон, 70	020141
- уплотнительное кольцо, № 013, силикон, 70	019507
- уплотнительное кольцо, № 012, силикон, 70 D	020123
- заглушка, ¼ - 28	014659
- круглая резиновая прокладка,	019509
- выпускная труба, водоотвод, нержавеющая сталь, 1 ½''	013839
- модуль "труба в трубе", кислота,	120240-02
- модуль "труба в трубе", персульфат	120240-01

- трубы Norprene	026044, 026045, 026046, 026071
- трубы ППУ, 1/8'' OD*0,062 внутренний диаметр	026009
- трубы PTFE, 1/8'' OD*0,030 внутренний диаметр	026067
- муфта, 1/8 MPT*1/8 T (JAC)	014016
- муфта, 1/8 T*1/4 NPT, SS	013987

Руководство по эксплуатации.
Методика поверки.

Поверка

осуществляется по документу МП 35014-07 "Инструкция. Анализаторы НАСН Ultra Anatel A4000. Методика поверки", разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" в 2007 году и входящим в комплект поставки.

Для поверки используют стандарт-титр гидрофталата калия (Госреестр № 15167-2000).

Сведения о методиках (методах) измерений методика измерений изложена в Руководстве по эксплуатации анализатора.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам НАСН Ultra Anatel A4000

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;
- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Фирма "Hach Lange SA", Швейцария
Адрес: 6, route de Compois – CP 212, 1222 Vesenaz – Switzerland
Tel.: +41 (0) 22 594 64 00

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОИНСТРУМЕНТ»,
Адрес: 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

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС", г.Москва. Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г.
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru , адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

" ____ " _____ 2012 г.