

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
директор ФГУ «Новосибирский ЦСМ»

Н.А. Якимов

« 16 » 2005 г.

Анализаторы жидкости портативные серии Анион 7000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>19172-06</u>
--	--

Выпускаются по техническим условиям ИНФА.421522.001ТУ.

Назначение и область применения

Анализаторы жидкости портативные серии Анион 7000 предназначены для измерения состава водных сред электрохимическими методами: потенциометрии, кондуктометрии и амперометрии. Измерительные каналы анализаторов обеспечивают измерение окислительно-восстановительного потенциала Eh, pH (рХ), молярной (М) и массовой (С) концентраций ионов, удельной электрической проводимости (УЭП) и степени минерализации растворов, концентрации растворённого кислорода (cO_2), а также атмосферного давления, температуры.

Область применения - различные отрасли промышленности в лабораторных и полевых условиях.

Описание

В основу принципа действия и конструкции анализаторов положено измерение сигналов различных первичных преобразователей, выполнение необходимых вычислений и преобразований полученной информации с целью вывода на индикатор результатов измерений в виде, выбранном пользователем.

Анализаторы могут содержать в различных сочетаниях потенциометрический, кондуктометрический, амперометрический каналы и канал измерения барометрического давления. Канал измерений температуры водных средств является обязательной частью любой модели.

Анализаторы рассчитаны на работу с любыми стандартными ионоселективными электродными системами и сенсорами растворённого кислорода АСрО₂ НЖЮК 943119.001; датчики проводимости и температуры растворов - комплектные.

Встроенный канал обеспечивает связь с компьютером по протоколу RS232C.

Преобразователи анализаторов выполняются в пластмассовом герметизированном корпусе из АВС пластика.

Основные технические характеристики

1. Потенциметрический канал

- 1.1. Диапазон измерения электродвижущей силы (ЭДС) электродной системы, мВ от минус 1200 до 1200.
- 1.2. Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения ЭДС, мВ ± 2 .
- 1.3. Диапазон измерения рН (рХ), ед. рН..... от 0 до 14.
- 1.4. Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения рН (рХ), ед. рН $\pm 0,02$.
- 1.5. Диапазон вводимых значений координаты рНи (рХи) изопотенциальной точки электродной системы - от 0 до 10 ед. рН (рХ).
- 1.6. Диапазон работоспособности автоматической температурной компенсации (АТК) результатов измерений рН, °С..... от 0 до 60.
- 1.7. Предел допускаемой абсолютной погрешности АТК результатов измерений рН, ед. рН..... $\pm 0,04$.

2. Кондуктометрический канал

- 2.1. Постоянная К датчика комбинированного выносного (ДКВ-1) должна быть в пределах..... $1 \pm 0,2$.
- 2.2. Диапазоны измерения удельной электрической проводимости (УЭП)
- от 10^{-4} См/м до 10 См/м;
- от $0,3 \cdot 10^{-4}$ См/м до 1 См/м.
- 2.3. Диапазоны измерения степени минерализации в пересчёте на хлористый натрий (C_{NaCl}):
- от 0,5 мг/л до 20 г/л;
- от 0,2 мг/л до 2 г/л.
- 2.4. Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения УЭП, %, в диапазоне:
- до 2 См\м ± 2
(но не менее значения нижнего предела диапазона измерения);
- свыше 2 См\м ± 4 .
- 2.5. Предел допускаемой относительной погрешности АТК результатов измерений УЭП, %..... ± 1
(но не менее значения нижнего предела диапазона измерения).
- 2.6. Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения степени минерализации в пересчёте на хлористый

Не учитывать погрешности.

натрий, %± 3
(но не менее значения нижнего предела диапазона измерения).

3. Амперометрический канал

3.1. Диапазон измерения концентрации растворённого кислорода
- от 0 до 20 мг\дм³ с дискретностью:

- 0,001 мг\дм³ для канала повышенной чувствительности;
- 0,01 мг\дм³ для канала нормальной чувствительности.

3.2. Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения концентрации растворённого кислорода, в диапазонах:

- от 0 до 2 мг\дм³ ± 2 мкг\дм³;
- от 2 до 10 мг\дм³ ± 0,1 мг\дм³;
- от 10 до 20 мг\дм³ ± 0,2 мг\дм³.

3.3. Диапазон измерения процента насыщения жидкости кислородом - от 0 до 200 % с дискретностью:

- 0,01 % для каналов повышенной чувствительности;
- 0,1 % для каналов нормальной чувствительности.

3.4. Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения процента насыщения жидкости кислородом, в диапазонах

- от 0 до 20 % ± 0,2 %;
- от 20 до 100 % ± 1,0 %.

3.5. Предел допускаемой абсолютной погрешности АТК результатов измерений:

- концентрации растворённого кислорода, мг/л ± 0,1;
- процента насыщения жидкости кислородом, % ± 1,0.

4. Канал измерения температуры

4.1. Диапазон измерения температуры, °С:

- датчиком ДКВ-1 от 0 до 50;
- датчиком ДТЗ от 0 до 40;
- датчиком ДТ1 от 0 до 100.

4.2. Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры:

- датчиком ДКВ, °С ± 0,3 или 0,1;
- датчиком ДТ, °С ± 0,3.

5. Канал измерения абсолютного атмосферного давления

5.1. Диапазон измерения от 84 до 106 кПа (630 - 800 мм рт.ст.).

5.2. Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения, кПа (мм рт.ст.) ± 0,5 (3,5).

6. Пределы допускаемых дополнительных погрешностей (наибольшие допускаемые изменения измеряемых величин), вызванные изменением влияю-

щих величин в пределах рабочих областей, должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Влияющие величины	Значения влияющих величин	Измеряемая величина	Наибольшие допускаемые изменения измеряемой величины (в значениях предела основной погрешности)
1. Температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 40	1. ЭДС 2. рН 3. УЭП 4. Концентрация растворённого кислорода 5. Температура растворов	<u>на каждые 10°С</u> ± 0,5 ± 0,5 ± 0,5 ± 0,5 ± 0,5
2. Сопротивление цепи измерительного электрода, МОм	от 0 до 1000	1. ЭДС 2. рН	<u>на каждые 500 МОм</u> ± 0,5 ± 0,5

Электрическое питание от источника питания постоянного тока с напряжением от 6 до 11,5 В. Мощность потребления не более 1 Вт.

Габаритные размеры, мм, преобразователя.....200 x 100 x 45.

Масса, кг, не более.....0,5.

Рабочие условия применения соответствуют группе 3 по ГОСТ22261-94.

Средний срок службы – не менее 5 лет.

Наработка на отказ – не менее 20000 час.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят типографским способом на шильдик преобразователя и титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

В комплект анализаторов с кондуктометрическим каналом входят датчики комбинированные выносные проводимости и температуры (ДКВ), другие модели комплектуются датчиком температуры (ДТ).

В комплект поставки входят адаптер питания сетевой, элемент питания типа Корунд, руководство по эксплуатации, паспорт, упаковочная коробка.

Поверка

Поверку анализаторов осуществляют в соответствии с Методикой поверки в составе эксплуатационной документации ИНФА.421522.001РЭ, согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Новосибирский ЦСМ» в июне 2005 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят: потенциометр Р363-3 ГОСТ 9245-79, магазин сопротивлений Р33 ГОСТ 23737-79, имитатор электродной системы И-02, кондуктометр лабораторный образцовый КЛ1-4, барометр М67, термостат, термометры ртутные стеклянные типа ТЛ-4, термопреобразователь сопротивления платиновый эталонный типа ТСП 500 ПТ.

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ 16851-71. Анализаторы жидкости. Термины и определения.

ГОСТ 4.166-85. Анализаторы жидкости. Номенклатура показателей.

ГОСТ 22729-84. Анализаторы жидкостей ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 27987-88. Анализаторы жидкости потенциометрические ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 22018-84. Анализаторы растворённого в воде кислорода амперометрические ГСП. Общие технические требования.

ГОСТ 13350-78. Анализаторы жидкости кондуктометрические

Заключение

Анализаторы жидкости портативные серии Анион 7000 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно Государственным поверочным схемам.

Изготовитель – ООО НПП «Инфраспак – аналит», г. Новосибирск 630111, ул. Кропоткина 134/4. Тел/факс (383-2) 73-47-58, 73-47-59.

Директор

ООО НПП «Инфраспак



А.Н. Шапкин