

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ

ВНИИМ им. Менделеева»

В.С. Александров

2007 г.



Внесен в Государственный реестр средств измерений

Анализаторы жидкостей «Stratos®е 2402»
модификации: «Stratos®е 2402 Cond»,
«Stratos®е 2402 Cond1», «Stratos®е 2211 Cond»,
«Stratos®е 2212 Cond1», «Stratos®е 2402 рН»,
«Stratos®е 2211рН», «Stratos®е 2402 Оху»,
«Stratos®е 2211 Оху»

Регистрационный № 34654-07

Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы
"Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co.KG", Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализатор жидкостей «Stratos®е 2402», модификации: «Stratos®е 2402 Cond», «Stratos®е 2402 Cond1», «Stratos®е 2211 Cond», «Stratos®е 2212 Cond1», «Stratos®е 2402 рН», «Stratos®е 2211рН», «Stratos®е 2402 Оху», «Stratos®е 2211 Оху», предназначен для автоматического непрерывного измерения физико-химических параметров жидкостей: показателей активности ионов водорода рН, других одно- и двухзарядных ионов (рХ), удельной электрической проводимости (УЭП), массовой концентрации растворенного кислорода.

Анализаторы могут применяться в различных областях промышленности, в том числе при экологическом контроле.

ОПИСАНИЕ

Анализатор жидкостей «Stratos®е 2402», модификации: «Stratos®е 2402 Cond», «Stratos®е 2402 Cond1», «Stratos®е 2211 Cond», «Stratos®е 2212 Cond1», «Stratos®е 2402 рН», «Stratos®е 2211рН», «Stratos®е 2402 Оху», «Stratos®е 2211 Оху», (далее – анализатор) состоит из вторичного измерительного преобразователя (ИП) и датчиков.

Принцип действия анализатора заключается в измерении электрического сигнала, поступающего с одного из датчика физико-химических параметров жидкости: потенциометрического (измерение рН(рХ)), амперометрического (измерение массовой концентрации растворенного в воде кислорода) или кондуктометрического (измерение УЭП).

Вторичный преобразователь анализатора выполнен в виде моноблока с расположенными на лицевой панели жидкокристаллическим (ЖК) индикатором для цифрового отображения результатов измерений, светодиодом сигнала тревоги и клавиатурой для выбора и управления режимами работы. Вторичный преобразователь анализатора имеет сетевое и автономное (от сети постоянного тока) питание. В анализаторах предусмотрена автоматическая температурная компенсация.

Микропроцессорный контроллер выполняет математическую обработку измеренной информации, ручную и автоматическую температурную компенсацию функций преобразования, а также вычисление по измеренным значениям УЭП раствора и температуре массовой концентрации неорганических соединений.

Анализатор имеет коммутирующий выход (полупроводниковых реле), который может использоваться для дальнейшей передаче информации об измеряемых величинах в форме нормированного электрического сигнала.

Модификации анализаторов различаются по виду измеряемой величины (рН, УЭП, массовая концентрация растворенного кислорода), по типу используемого чувствительного элемента датчика УЭП: контактный (модификация 2211Cond) или бесконтактный трансформаторный (модификация 2212Cond1), по типу источника питания: от сети переменного тока (модификации 2412) или постоянного тока (модификации 2402).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазоны измерений:

рН(рХ)	от минус 2 до 16
Температуры растворов, °С	от -20 до 200
УЭП, См/м	от $1 \cdot 10^{-4}$ до 100
Массовой концентрации растворенного кислорода, мг/л	от 0,2 до 50

2. Пределы допускаемых значений погрешности анализатора:

№	Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности анализатора	
1	При измерении температуры анализируемой среды, °С	$\pm 0,5$
2	При измерении рН(рХ)	$\pm 0,05$
3	При измерении УЭП, См/см	$\pm(5 \cdot 10^{-4} + 0,01 \cdot C_{\text{изм}})$
4	При измерении массовой концентрации растворенного кислорода, мг/л	$\pm(0,05 + 0,005 \cdot C_{\text{изм}})$

3. Температура приведения анализируемой жидкости, °С: 25.

4. Число точек при автоматической калибровке: от 1 до 5.

5. Значения выходного сигнала анализатора:

- при преобразовании измеряемой величины: (0 – 10) В на нагрузке > 2 кОм, (0-20) мА на нагрузке ≤ 500 Ом.

6. Питание:

- от сети переменного тока, напряжение $(220 \pm 22 / -33)$ В, частота (50 ± 1) Гц,

- от сети постоянного тока $(24 \pm 3,6)$ В

7. Потребляемая мощность, не более 5 ВА.

8. Масса, кг, не более: 1,0.

9. Габаритные размеры, мм, не более: 144×144×105.

10. Условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха от минус 20 до 55 °С;

- относительная влажность воздуха от 10 до 95 % , без конденсата;

- диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа.

11. Средний срок службы не менее 5 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационных документов типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- вторичный преобразователь – 1 экз.;
- электроды – 1 компл.
- калибровочные растворы – 1 компл.;
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка анализатора при измерении удельной электрической проводимости производится в соответствии с ГОСТ 8.354-85 «ГСИ. Анализаторы жидкости кондуктометрические. Методики поверки».

Поверка анализатора при измерении pH (рХ) производится в соответствии с Р 50.2.036-2004 "ГСИ. pH-метры и иономеры. Методика поверки" (пункты 9.3 -9.5).

Поверка анализатора при измерении температуры (Т) производится в соответствии с Р 50.2.036-2004 "ГСИ. pH-метры и иономеры. Методика поверки" (пункт 9.4).

Поверка анализатора при измерении массовой концентрации растворенного кислорода производится в соответствии с Р 50.2.045-2006 "ГСИ. Анализаторы растворенного в воде кислорода. Методика поверки" (пункт 9.3, 9.4).

Основные средства поверки:

- буферные растворы - рабочие эталоны pH 2-го и 1-го разряда по ГОСТ 8.120-99 (готовят из стандарт-титров по ТУ 2642-001-42218836-96 pH-метрия. Стандарт-титры для приготовления рабочих эталонов 2-го и 3-го разрядов);
- кислородно-азотные поверочные смеси (ПГС-ГСО) по ТУ 6-16-2956-01;
- водяной термостат, с пределами допускаемой погрешности поддержания температуры: $\pm 0,2$ °С;
- термометры ртутные стеклянные лабораторные типа ТЛ-4, кл.1;
- кондуктометр КЛ-4 "Импульс", 5Ж.840.047ТУ.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

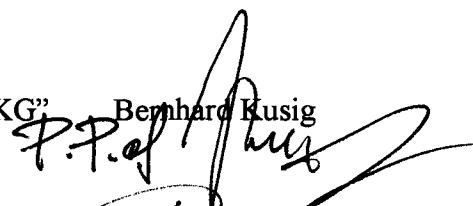
1. ГОСТ 27987-88 «ГСП. Анализаторы жидкости потенциометрические. Общие технические условия»,
2. ГОСТ 8.457-2000 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей».
3. ГОСТ 8.120-99 «ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений pH».
4. ГОСТ 8.578-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонент в газовых средах».
5. Техническая документация фирмы-изготовителя "Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co.KG", Германия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов жидкостей «Stratos®e 2402» (модификации: «Stratos®e 2402 Cond, «Stratos®e 2402 Cond1, «Stratos®e 2211 Cond», «Stratos®e 2212 Cond», «Stratos®e 2402 pH», «Stratos®e 2211pH», «Stratos®e 2402 Оху», «Stratos®e 2211 Оху») утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель: «Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co.KG», Германия.

Вице-президент по маркетингу и продажам

«Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co.KG»  Bernhard Kusig

Руководитель лаборатории

ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"  В.И. Суворов