

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ ИЦСМ

Ю.А. Петров

2000 г.

Анализаторы жидкости лабораторные серии АНИОН 4100	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20802-01</u> Взамен №
---	--

Выпускаются в соответствии с техническими условиями ИНФ2.840.005 ТУ.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы жидкости лабораторные серии АНИОН 4100 (далее анализаторы) предназначены для измерений ЭДС, рН (рХ), молярной, массовой концентрации ионов, удельной электрической проводимости и солевого содержания, концентрации растворенного кислорода, а также температуры водных сред при анализе природных и техногенных вод.

## ОПИСАНИЕ

В основе работы анализаторов лежат методы ионометрии (прямой потенциометрии), кондуктометрии и амперометрии.

Основные операции по настройке анализаторов, а также градуировка температурного и кондуктометрического каналов проводятся Изготовителем. Градуировки потенциометрического и амперометрического каналов производятся Пользователем в процессе эксплуатации.

Анализаторы состоят из измерительного преобразователя и выносного датчика ДТ (ДКВ). Конструкция анализаторов допускает работу через сетевой адаптер от сети переменного тока 220 В 50 Гц или автономных элементов питания.

В анализаторах серии 4100 применен жидкокристаллический графический модуль, обеспечивающий расширенные возможности в отображении информации и облегчающий взаимодействие Пользователя с анализаторами.

## Основные технические характеристики

### Ионометрические каналы

Диапазон измерений электродвижущей силы (ЭДС) электродной системы от минус 2000 до 2000 мВ с дискретностью 1 мВ; от минус 1000 до 1000 мВ с дискретностью 0,1 мВ.

Диапазон измерений рН (рХ) от минус 2 до 20 ед.рН (рХ) с дискретностью 0,01 ед.рН (рХ), от минус 2 до 14 ед.рН (рХ) с дискретностью 0,001 ед.рН (рХ).

Диапазон вводимых значений изопотенциальной точки электродной системы рНи (рХи) от 0 до 10 ед.рН (рХ) с дискретностью 0,01 ед.рН (рХ). Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении ЭДС  $\pm 2$  мВ. Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении рН (рХ)  $\pm 0,03$  ед.рН.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности автоматической температурной компенсации (АТК) при измерении рН (рХ)  $\pm 0,05$  ед.рН.

### Кондуктометрические каналы

Диапазон измерения удельной электрической проводимости (УЭП) растворов от 1 мкСм/см до 100 мСм/см.

Диапазон измерения степени минерализации растворов в пересчете на хлористый натрий ( $C_{NaCl}$ ) от 1 мг/л до 20 г/л.

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении УЭП растворов  $\pm 2,0$  % (но не менее 1 мкСм/см).

Пределы допускаемой относительной погрешности АТК при измерении УЭП растворов  $\pm 2,5$  % (но не менее 1 мкСм/см).

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении степени минерализации в пересчете на хлористый натрий  $\pm 5$  %.

### Амперометрические каналы

Диапазон измерений концентраций растворенного кислорода от 0 до 20 мг/дм<sup>3</sup> с дискретностью измерения 0,001 и 0,01 мг/дм<sup>3</sup>.

Диапазон измерения процента насыщения жидкости кислородом от 0 до 100 % с дискретностью измерения 0,01 и 0,1 %.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении концентрации растворенного кислорода в диапазонах:

от 0 до 2 мг/дм <sup>3</sup> .....	$\pm 0,002$ мг/дм <sup>3</sup>
от 2 до 10 мг/дм <sup>3</sup> .....	$\pm 0,1$ мг/дм <sup>3</sup>
от 10 до 20 мг/дм <sup>3</sup> .....	$\pm 0,3$ мг/дм <sup>3</sup>

Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении процента насыщения кислородом в диапазонах:

от 0 до 20 %.....±0,5 %  
от 20 до 100 %.....±1,0 %  
Пределы допускаемой относительной погрешности АТК результатов измерений ±3,0 % .

#### Каналы измерения температуры

Диапазон измерения температуры растворов датчиком ДКВ-1 от 0 до 50<sup>0</sup>С с дискретностью 0.1<sup>0</sup>С.; -датчиком ДТ от 0 до 40 (100)<sup>0</sup>С с дискретностью 0,1<sup>0</sup>С .

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры в диапазонах :

до 50<sup>0</sup>С .....±0,5<sup>0</sup>С  
свыше 50<sup>0</sup>С.....±1,5<sup>0</sup>С  
Габаритные размеры преобразователей анализаторов , мм.....220x180x75

Масса , не более , кг.....1,3

Время прогрева анализаторов, мин, не более.....3

Время установления показаний при измерении:

ЭДС, сек, не более.....10  
УЭП, мин, не более.....1  
концентрации кислорода, мин, не более.....1  
температуры, датчиком ДКВ, мин, не более.....5  
температуры, датчиком ДТ, сек, не более.....45

Мощность , потребляемая анализаторами от сети питания, Вт , не более 0,5

Питание осуществляется от сетевых адаптеров или гальванических элементов питания с выходным напряжением от 7 до 11,5 В. Номинальное напряжение питания - ( 9,0±0,9 ) В.

Потенциометрический канал выполняет измерения при работе с электродными системами , имеющими следующие характеристики :

- 1)сопротивление цепи измерительного электрода - от 0 до 1000 МОм , номинальное значение 500 МОм ;
- 2)сопротивление цепи вспомогательного электрода - от 0 до 20 кОм , номинальное значение 10 кОм .

Средняя наработка на отказ в нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 не менее 8500 час .

Средний срок службы анализаторов - 5 лет .

#### Условия эксплуатации

Анализаторы рассчитаны на работу в условиях умеренного и холодного климата при температурах окружающего воздуха от 1<sup>0</sup>С до 40<sup>0</sup>С , относительной влажности воздуха до 98% при 25<sup>0</sup>С .

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта .

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Преобразователь
2. Датчик температуры ДТ или ДКВ ( в приборах с кондуктометрическим каналом)
3. Руководство по эксплуатации ИНФ 2.840.005 РЭ
4. Паспорт с методикой поверки ИНФ 2.840.005 ПС
5. Сетевой адаптер
6. Гальванический (е) элемент (ы) питания

#### ПОВЕРКА

Поверка анализаторов осуществляется в соответствии с разделом 8 паспорта ИНФ 2.840.005 ПС , согласованным ГЦИ СИ НЦСМ 20.10.2000 г .

Основные средства поверки :

имитатор электродной системы И-02 по М2.890.003 ТУ;  
термометры ртутные ТЛ-3 , 4 по ГОСТ 27544-87;  
кондуктометр лабораторный КЛ-1-2 ИМПУЛЬС по ГОСТ 22171-83;  
аттестованные сопротивления 5 МОм±2% и 25 МОм±2% ;  
термостат U-10 .

Межповерочный интервал 1 год .

#### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22729-84Е . Анализаторы жидкости ГСП . Общие технические условия .

ГОСТ 27987-88Е . Анализаторы жидкости потенциметрические ГСП . Общие технические условия .

ГОСТ 22018-84 . Анализаторы растворенного кислорода ГСП . Общие технические условия .

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализаторы жидкости лабораторные серии Анион 4100 соответствуют ГОСТ 22729-84Е, ГОСТ 27987-88Е, ГОСТ 22018-84, комплектам эксплуатационной документации и техническим условиям ИНФ2.840.005 ТУ.

Изготовитель ООО НПФ «Инфраспек-аналит». 630003, г.Новосибирск  
а/я 6.



А.Н.Шапкин .