



СОГЛАСОВАНО  
Зам. руководителя ГЦИ СИ  
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»  
В.С. Александров

«24» 02 2005 г.

Анализаторы воды электрохимические прецизионные «EUTECH Cyber Scan» (модификации: Cyber Scan pH 5000, Cyber Scan pH5500, Cyber Scan PC 5000, Cyber Scan PC 5500)	Внесены в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № <u>28848-05</u> Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы-изготовителя "Eutech Instruments Europe B.V.", Нидерланды

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы воды электрохимические прецизионные «EUTECH Cyber Scan» (модификации: Cyber Scan pH 5000, Cyber Scan pH5500, Cyber Scan PC 5000, Cyber Scan PC 5500) предназначены для измерения физико-химических параметров жидкостей: показателей активности ионов водорода pH; других одно- и двухзарядных ионов (модификации: Cyber Scan pH5500, Cyber Scan PC 5500); окислительно-восстановительного потенциала, Eh; удельной электрической проводимости, УЭП (модификации: Cyber Scan PC 5000, Cyber Scan PC 5500); общего содержания растворенных солей, TDS (модификации: Cyber Scan PC 5000, Cyber Scan PC 5500); температуры водных растворов (Т).

Анализаторы могут применяться в разных областях народного хозяйства, в том числе при экологическом контроле.

### ОПИСАНИЕ

Анализаторы воды электрохимические прецизионные «EUTECH Cyber Scan» (модификации: Cyber Scan pH 5000, Cyber Scan pH5500, Cyber Scan PC 5000, Cyber Scan PC 5500) состоят из измерительного преобразователя и датчиков, обеспечивающих измерение параметров водной среды. Анализаторы выполнены по модульному принципу и комплектуются различными датчиками, приспособлениями и блоками в зависимости от назначения прибора (табл. 1).

Анализаторы имеют жидко-кристаллический дисплей и функциональные клавиши для выбора режима работы соответствующего измерительного канала. Встроенный микропроцессор обеспечивает работу всего прибора и запоминание получаемой информации. В анализаторах имеется автоматическая температурная компенсация.

Модификации анализаторов различаются метрологическими характеристиками и количеством калибровочных точек (до 5 точек).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица №1

Модели Cyber Scan	pH 5000	pH 5500	PC 5000	PC 5500
Диапазон показаний: в режиме pH(pX) в режиме Eh, мВ в режиме T, °C в режиме УЭП, мСм/см в режиме TDS, мг/л	от -2 до 20 ±1800 от -5 до 105 - -	от -2 до 20 ±1800 от -5 до 105 - -	от -2 до 20 ±1800 от -5 до 105 от 10 до 300 от 100 до 2000	от -2 до 20 ±1800 от -5 до 105 от 10 до 300 от 100 до 2000
Цена единицы наименьшего разряда цифрового индикатора: в режиме pH(pX) в режиме Eh, мВ в режиме T, °C в режиме УЭП, мСм/см в режиме TDS, мг/л	0,001 0,1 0,1 - -	0,001 0,1 0,1 - -	0,001 0,1 0,1 1,0 10,0	0,001 0,1 0,1 1,0 10,0
Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности преобразователя: - pH(pX) - Eh, мВ	±0,002 ±0,2	±0,002 ±0,2	±0,002 ±0,2	±0,002 ±0,2
Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности комплекта анализатора с электродами: В режиме pH(pX) - основная - дополнительная ( от изменения температуры анализируемой среды на каждые 10 °C при автоматической термокомпенсации в диапазоне от 0 до 50 °C - в долях от основной): в режиме Eh, мВ в режиме T, °C	±0,020 0,5 ±5,0 ±0,5	±0,020 0,5 ±5,0 ±0,5	±0,020 0,5 ±5,0 ±0,5	±0,020 0,5 ±5,0 ±0,5
Пределы допускаемых значений относительной погрешности: - УЭП, мС/см - TDS, мг/л	- -	- -	±2 % ±2 %	±2 % ±2 %
Число калибровочных точек	до 5	до 5	до 5	до 5
Габаритные размеры преобразователя, мм: -длина× ширина× высота	550×750×325	550×750×325	550×750×325	550×750×325
Масса измерительного преобразователя, г	1230	1230	1230	1230

## Основные технические характеристики

1. Основные характеристики анализаторов, а также их масса и габаритные размеры приведены в табл. 1;
2. Напряжение питания: (220±22) В, (50±1) Гц. Потребляемая мощность: 60 ВА;
3. Условия эксплуатации.
  - диапазон температуры окружающего воздуха от 5 до 40 °С;
  - относительная влажность воздуха от 50 % до 80% при 30 °С;
  - диапазон атмосферного давления от 84 до 106,7 кПа.
4. Средний срок службы - 5 лет.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель анализатора методом сеткографии и на титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

### Комплектность

- измерительный преобразователь;
  - комплект электродов \*);
  - калибровочные растворы \*);
  - программа сбора данных, версия WINDOWS (1CD-ROM): EC-DAS2000;
  - Руководство по эксплуатации;
  - методика поверки.
- \* ) Примечание: Электроды, кабелей связи, реактивы и калибровочные растворы выбираются из следующего перечня:

ЕС-FC72522-01В	Запаянный с полимерным гелем комбинированный рН электрод с пластмассовым корпусом, с двойным соединением, с кабелем длиной 1 м и BNC разъемом.
ЕС-FC72522R-01В	Заполняемый комбинированный рН электрод с пластмассовым корпусом, с двойным соединением, с кабелем длиной 1 м и BNC разъемом
ЕС-FC9602R-01В	Запаянный с полимерным гелем комбинированный ОРР электрод с пластмассовым корпусом, с двойным соединением, с кабелем длиной 1 м и BNC разъемом.
ЕС-FC9602R-01В	Заполненный полимерным гелем комбинированный ОРР электрод с пластмассовым корпусом, с двойным соединением, с кабелем длиной 1 м и BNC разъемом.
ЕС-FE79602-01В	Общего назначения ОРР электрод с эпоксидным корпусом и двойным соединением, кабель длиной 1 м.
	Температурный датчик (для АТС)
ЕССА01М09F09	Кабель связи прибора с компьютером длиной 1 м (с 9-штырьковым охватывающим разъемом и 9-штырьковой ответной частью)
ЕССА01М09F25	Кабель связи прибора с компьютером длиной 1 м (с 9-штырьковым охватывающим разъемом и 9-штырьковой ответной частью)
ЕССА01М09М25	Кабель связи прибора с компьютером длиной 1 м (с 9-штырьковым охватывающим разъемом и 9-штырьковой ответной частью)

60×130115	110/120 В AC/DC 9В 500 мА преобразователь (50/60 Гц) –2-штырьковая вилка с плоскими штырями, центральный отрицательный, США
60×130117	220/230 В AC/DC 9В 500 мА преобразователь (50/60 Гц) –3-штырьковая вилка с плоскими штырями, центральный отрицательный, ОК
60×130118	220/230 В AC/DC 9В 500 мА преобразователь (50/60 Гц) – 2-штырьковая вилка с плоскими штырями, центральный отрицательный, Евро
ЕС-BU-1BT	pH 1,68 калибровочный буферный раствор (480 мл)
ЕС-BU-4BT	pH 4,01 калибровочный буферный раствор (480 мл)
ЕС-BU-7BT	pH 7,00 калибровочный буферный раствор (480 мл)
ЕС-BU-10BT	pH 10,01 калибровочный буферный раствор (480 мл)
ЕС-BU-12BT	pH 12,45 калибровочный буферный раствор (480 мл)
ЕС-DPC-BT	Раствор для очистки pH электрода (480 мл)
ЕС-RE-005	Раствор для хранения pH электродов (480 мл)
ЕС-RE-001	электролит ((KCl+AgCl) для заполнения электрода сравнения
ЕС-ORP-PRE	Раствор для градуировки ox-red канала, 475 мВ (480 мл)
ЕС-ORP-QUIN	Раствор хингидрон, 255 мВ (480 мл)
ЕС-AST-PK	Упаковка с пакетиками для приготовления буферных растворов; в каждой 5 штук: pH 4,01, 7,00, 10,01 и деионизированная вода (20×20 мл)
ЕС-BU-4BS	Упаковка с буферным раствором pH 4,01 (20×20 мл)
ЕС-BU-7BS	Упаковка с буферным раствором pH 7,00 (20×20 мл)
ЕС-BU-10BS	Упаковка с буферным раствором pH 10,01 (20×20 мл)
ЕС-RIN-WT	Упаковка с деионизированной водой (20×20 мл)
ЕС-CON-100BT	100 мСм KCl калибровочный раствор (480 мл)
ЕС-CON-500BT	500 мСм KCl калибровочный раствор (480 мл)
ЕС-CON-1413BT	1413 мСм KCl калибровочный раствор (480 мл)
ЕС-CON-2764BT	2764 мСм KCl калибровочный раствор (480 мл)
ЕС-CON-1288BT	1288 мСм KCl калибровочный раствор (480 мл)

## Поверка

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

Поверка канала измерения pH(pX) производится в соответствии с Р 50.2.036-2004 "ГСИ. pH-метры и иономеры. Методика поверки" (пункты 9.3 -9.5).

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

Поверка канала измерения окислительно-восстановительного потенциала (Eh) проводится в соответствии с документом «Анализаторы воды электрохимические прецизионные «EUTECH Cyber Scan» (модификации: Cyber Scan pH 5000, Cyber Scan pH5500, Cyber Scan PC 5000, Cyber Scan PC 5500). Методика поверки», входящим в состав Руководства по эксплуатации и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева" 10 декабря 2004 г.

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-метрии. Стандарт-титры для приготовления рабочих эталонов 2-го и 3-го разрядов);
- стандартные растворы для поверки канала Eh по ГОСТ 8.450-81;
- водяной термостат, с пределами допускаемой погрешности поддержания температуры:  $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ ;
- термометры ртутные стеклянные лабораторные типа ТЛ-4, кл.1;
- кондуктометр КЛ-4 "Импульс", 5Ж.840.047ТУ;

Межповерочный интервал 1 год.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.120-99 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений pH».

ГОСТ 8.457-2000 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений удельной электрической проводимости жидкостей».

Техническая документация фирмы-изготовителя "Eutech Instruments Europe B.V.", Нидерланды

## Заключение

Тип анализаторов воды электрохимических прецизионных «EUTECH Cyber Scan» (модификации: Cyber Scan pH 5000, Cyber Scan pH5500, Cyber Scan PC 5000, Cyber Scan PC 5500) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации. в соответствии с Государственными поверочными схемами.

**Изготовитель:** "Eutech Instruments Europe B.V.", Нидерланды

**Поставщик:** ЗАО «НПО Экрос», Санкт-Петербург

Руководитель отдела

ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Ведущий научный сотрудник

ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Главный метролог

ЗАО «НПО Экрос»



Л.А. Конопелько



В.И. Суворов



Ю.И. Летягин