



СОГЛАСОВАНО

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

_____ марта 2005 г.

Анализаторы воды электрохимические портативные «EUTECH» (модификации: Eco Scan, Cyber Scan)	Внесены в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № <u>29110-05</u> Взамен № _____

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы воды электрохимические портативные «EUTECH» (модификации: Eco Scan, Cyber Scan) предназначены для измерения физико-химических параметров жидкостей: показателей активности ионов водорода (рН), других одно- и двухзарядных ионов (рХ), окислительно-восстановительного потенциала (Eh), удельной электрической проводимости (УЭП), массовой концентрации растворенных солей (TDS), температуры водных растворов (Т).

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

ОПИСАНИЕ

Модификация Eco Scan выпускается в 8 исполнениях: Eco Scan рН 5, Eco Scan рН 6, Eco Scan CON 5, Eco Scan CON 6, Eco Scan TDS 5, Eco Scan TDS 6, Eco Scan Ion 6, Eco Scan SALT 6, модификация Cyber Scan выпускается в 10 исполнениях: Cyber Scan рН 11, Cyber Scan рН 110, Cyber Scan рН 300, Cyber Scan рН310, , Cyber Scan CON11, Cyber Scan CON110, Cyber Scan CON 400, Cyber Scan CON 410, Cyber Scan PC 10, Cyber Scan PC 300, исполнения отличаются количеством измерительных каналов. Анализаторы 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. 1.1 - 1.4).

Анализаторы имеют жидкокристаллический 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 6 точек)

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица №1.1

Модели	Eco Scan CON 5	Eco Scan CON 6	Eco Scan TDS 5	Eco Scan TDS 6	Eco Scan SALT 6
<p>Диапазон показаний:</p> <p>в режиме Т, °С</p> <p>в режиме УЭП</p> <p>в режиме TDS</p>	<p>от 0 до 100</p> <p>от 1 до 199,9 мкСм/см</p> <p>от 1 до 1999 мкСм/см</p> <p>от 1 до 19,99 мСм/см</p> <p>-</p>	<p>от -10 до 110</p> <p>от 1 до 19,99 мкСм/см</p> <p>от 1 до 199,9 мкСм/см</p> <p>от 1 до 1999 мкСм/см</p> <p>от 1 до 19,99 мСм/см</p> <p>от 1 до 199,9 мСм/см</p> <p>-</p>	<p>от 0 до 100</p> <p>-</p> <p>от 0,1 до 99,9 мг/л</p> <p>от 0,1 до 999 мг/л</p> <p>от 0,1 до 9,99 г/л</p>	<p>от -10 до 110</p> <p>-</p> <p>от 0,1 до 9,99 мг/л</p> <p>от 0,1 до 99,9 мг/л</p> <p>от 0,1 до 999 мг/л</p> <p>от 0,1 до 9,99 г/л</p> <p>от 0,1 до 199,9 г/л</p>	<p>от 0 до 100</p> <p>-</p> <p>от 1,0 до 50,0 г/л</p>
<p>Цена единицы наименьшего разряда цифрового индикатора:</p> <p>в режиме Т, °С</p> <p>в режиме УЭП</p> <p>режиме TDS</p>	<p>0,1</p> <p>0,1 мкСм/см</p> <p>1,0 мкСм/см</p> <p>0,01 мСм/см</p> <p>-</p>	<p>0,1</p> <p>0,01 мкСм/см</p> <p>0,1 мкСм/см</p> <p>1,0 мкСм/см</p> <p>0,01 мСм/см</p> <p>0,1 мСм/см</p>	<p>0,1</p> <p>-</p> <p>0,1 мг/л</p> <p>1,0 мг/л</p> <p>0,01 г/л</p>	<p>0,1</p> <p>-</p> <p>0,01 мг/л</p> <p>0,1 мг/л</p> <p>1,0 мг/л</p> <p>0,01 г/л</p> <p>0,1 г/л</p>	<p>0,1</p> <p>-</p> <p>0,1 г/л</p>
<p>Пределы допускаемых значений относительной погрешности:</p> <p>- Т, °С</p> <p>- УЭП, мСм/см</p> <p>- TDS, мг/л</p>	<p>±0,5</p> <p>± 2%</p> <p>-</p>	<p>±0,5</p> <p>-</p> <p>± 2%</p>	<p>±0,5</p> <p>± 2%</p> <p>-</p>	<p>±0,5</p> <p>-</p> <p>± 2%</p>	<p>±0,5</p> <p>-</p> <p>± 2%</p>
Число калибровочных точек	До 3	До 3	До 5	До 5	До 1
Габаритные размеры преобразователя, мм: длина×ширина×высота	140 × 70 × 35	140 × 70 × 35	140 × 70 × 35	140 × 70 × 35	140 × 70 × 35
Масса измерительного преобразователя, г	200	200	200	200	200

Таблица №1.2

Модели	Eco Scan pH 5	Eco Scan pH 6	Eco Scan Ion 6
Диапазон показаний: в режиме pH(pX) в режиме Eh, мВ в режиме T, °C	от 0 до 14 - от 0 до 100	от 0 до 14 ±1000 от 0 до 100	от 0 до 14 ±500 от 0 до 100
Цена единицы наименьшего разряда цифрового индикатора: в режиме pH(pX) в режиме Eh, мВ в режиме T, °C	0,01 - 0,1	0,01 1,0 0,1	0,01 0,1 (±200); 1,0 (200 -500) 0,1
Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности преобразователя: - pH(pX) - Eh, мВ	± 0,01 -	± 0,01 ±2,0	± 0,01 ±0,2; ± 2,0 соответственно
Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности комплекта анализатора: 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	± 0,04 0,5 - ± 0,5	± 0,04 0,5 ±5,0 ±0,5	±0,04 0,5 ±5,0 ±0,5
Число калибровочных точек	До 3	До 3	До 3
Габаритные размеры преобразователя, мм: -длина× ширина× высота	140×70×35	140×70×35	140×70×35
Масса преобразователя, г	200	200	200

Таблица №1.3

Модели Cyber Scan	Cyber Scan pH 11	Cyber Scan pH 110	Cyber Scan pH 300	Cyber Scan pH 310
Диапазон показаний: в режиме рН(рХ) в режиме Eh, мВ в режиме Т, °С	от 0 до 14 ±2000 от 0 до 100	от -2 до 16 ±2000 от 0 до 100	от -2 до 16 ±2000 от 0 до 100	от -2 до 16 ±2000 от 0 до 100
Цена единицы наименьшего разряда цифро- вого индикатора: в режиме рН(рХ) в режиме Eh, мВ в режиме Т, °С	0,01 0,1 (в пределах ±199,9) 1,0 (за пределами ±200) 0,1	0,1 / 0,01 0,1 (в пределах ±199,9) 1,0 (за пределами ±200) 0,1	0,01 0,1 (в пределах ±199,9) 1,0 (за пределами ±200) 0,1	0,01 0,1 (в пределах ±199,9) 1,0 (за пределами ±200) 0,1
Пределы допускаемых значений абсолют- ной погрешности преобразователя: - рН(рХ) - Eh, мВ	±0,01 ±0,2 (в пределах ±199,9) ±2,0 (за пределами ±200)	±0,1 / ±0,01 ±0,2 (в пределах ±199,9) ±2,0 (за пределами ±200)	±0,01 ±0,2 (в пределах ±199,9) ±2,0 (за пределами ±200)	±0,01 ±0,2 (в пределах ±199,9) ±2,0 (за пределами ±200)
Пределы допускаемых значений абсолют- ной погрешности комплекта анализатора: в режиме рН(рХ) - основная - дополнительная (от изменения темпе- ратуры анализируемой среды на каждые 10 °С при автоматической термокомпенсации в диапазоне от 0 до 50 °С - в долях от ос- новной) в режиме - Eh, мВ в режиме Т, °С	±0,04 0,5 ±5,0 ±0,5	±0,2 / ±0,04 0,5 ±5,0 ±0,5	±0,04 0,5 ±5,0 ±0,5	±0,04 0,5 ±5,0 ±0,5
Число калибровочных точек	до 3	до 5	до 6	до 6
Габаритные размеры преобразователя, мм: длина× ширина× высота	187×90×40	187×90×40	190×100×60	190×100×60
Масса измерительного преобразователя, г	290	290	320	320

Таблица №1.4

Модели Cyber Scan	CON 11	CON 110	CON 400	CON 410	PC 10	PC 300
Диапазон показаний: в режиме рН(рХ) в режиме Т, °С в режиме УЭП в режиме TDS	- от -10 до 110 от 1 до 19,99 мкСм/см от 1 до 199,9 мкСм/см от 1 до 1999 мкСм/см от 1 до 19,99 мСм/см от 1 до 199,9 мСм/см	- от -10 до 110 от 1 до 19,99 мкСм/см от 1 до 199,9 мкСм/см от 1 до 1999 мкСм/см от 1 до 19,99 мСм/см от 1 до 199,9 мСм/см	- от 0 до 100 от 1 до 19,99 мкСм/см от 1 до 199,9 мкСм/см от 1 до 1999 мкСм/см от 1 до 19,99 мСм/см от 1 до 199,9 мСм/см	- от 0 до 100 от 1 до 19,99 мкСм/см от 1 до 199,9 мкСм/см от 1 до 1999 мкСм/см от 1 до 19,99 мСм/см от 1 до 199,9 мСм/см	от 0 до 14 от 0 до 100 от 1 до 19,99 мкСм/см от 1 до 199,9 мкСм/см от 1 до 1999 мкСм/см от 1 до 19,99 мСм/см от 1 до 199,9 мСм/см	от -2 до 16 от -10 до 110 от 1 до 19,99 мкСм/см от 1 до 199,9 мкСм/см от 1 до 1999 мкСм/см от 1 до 19,99 мСм/см от 1 до 199,9 мСм/см - от 0,1 до 9,99 мг/л от 0,1 до 99,9 мг/л от 0,1 до 999 мг/л от 0,1 до 9,99 г/л от 0,1 до 199,9 г/л
Цена единицы наименьшего раз- ряда цифрового индикатора: в режиме рН(рХ) в режиме Т, °С в режиме УЭП в режиме TDS	- 0,1 0,01 мкСм/см 0,1 мкСм/см 1,0 мкСм/см 0,01 мСм/см 0,1 мСм/см	- 0,1 0,01 мкСм/см 0,1 мкСм/см 1,0 мкСм/см 0,01 мСм/см 0,1 мСм/см	- 0,1 0,01 мкСм/см 0,1 мкСм/см 1,0 мкСм/см 0,01 мСм/см 0,1 мСм/см	- 0,1 0,01 мкСм/см 0,1 мкСм/см 1,0 мкСм/см 0,01 мСм/см 0,1 мСм/см	0,01 0,1 0,01 мкСм/см 0,1 мкСм/см 1,0 мкСм/см 0,01 мСм/см 0,1 мСм/см	0,01 0,1 0,01 мкСм/см 0,1 мкСм/см 1,0 мкСм/см 0,01 мСм/см 0,1 мСм/см - 0,01 мг/л 0,1 мг/л 1,0 мг/л 0,01 г/л 0,1 г/л
Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности преоб- разователя: - рН(рХ)	-	-	-	-	±0,01	±0,01

Продолжение таблицы №1.4

Модели Cyber Scan	CON 11	CON 110	CON 400	CON 410	PC 10	PC 300
Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности комплекта анализатора: в режиме рН(рХ) -основная - дополнительная (от изменения температуры анализируемой среды на каждые 10 °С при автоматической термокомпенсации в диапазоне от 0 до 50 °С - в долях от основной) в режиме Т, °С	- - ±0,5	- - ±0,5	- - ±0,5	- - ±0,5	±0,04 0,5 ±0,5	±0,04 0,5 ±0,5
Пределы допускаемых значений относительной погрешности: - УЭП, мСм/см - TDS, мг/л	±2% ±2%	±2% ±2%	±2% ±2%	±2% ±2%	±2% ±2%	±2% ±2%
Число калибровочных точек	до 5	до 5	до 5	до 5	до 4	до 5
Габаритные размеры преобразователя, мм: -длина× ширина× высота	187×90×40	187×90×40	190×100×60	190×100×60	190×100×60	190×100×60
Масса измерительного преобразователя, г	290	290	320	320	320	320

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 *);
- Руководство по эксплуатации.
- методика поверки.

*) Примечание: Электроды, кабельные связи и реактивы для калибровочных растворов выбираются из следующего перечня:

ЕС-FE72521-01В	Общего назначения комбинированный рН электрод с эпоксидным корпусом и двойным соединением, 10×110 мм, кабель длиной 1 м.
ЕС-FE72522-01В	Общего назначения комбинированный рН электрод с эпоксидным корпусом и двойным соединением, 10×110 мм, кабель длиной 1 м.
ЕС-CONSEN45В	Общего назначения комбинированный УЭП электрод с эпоксидным корпусом и двойным соединением, 1,0,16 ×110 мм, кабель длиной 1 м.
ЕС-CONSEN91В	Общего назначения комбинированный УЭП электрод с эпоксидным корпусом и двойным соединением, 1,0, 16 ×110 мм, кабель длиной 1 м.
ЕС-CONSEN91W	Общего назначения комбинированный УЭП электрод с эпоксидным корпусом и двойным соединением, 1,0, 16 ×110 мм, кабель длиной 1 м.
ЕС-CONSEN72В	Общего назначения комбинированный УЭП электрод с эпоксидным корпусом и двойным соединением, 0,1 ×110 мм, кабель длиной 1 м.
ЕС-CONSEN73В	Общего назначения комбинированный УЭП электрод с эпоксидным корпусом и двойным соединением, 10 ×110 мм, кабель длиной 1 м.
ЕС-FE79601-01В	Общего назначения ORP электрод с эпоксидным корпусом и двойным соединением, кабель длиной 1 м.
ЕС-FE79602-01В	Общего назначения ORP электрод с эпоксидным корпусом и двойным соединением, кабель длиной 1 м.
ЕС-PH5TEM01P	Температурный датчик (для АТС)

ЕС-PHWPTЕМ-01W	Температурный датчик
60×130115	110/120 В АС/DC 9В 500 мА преобразователь (50/60 Гц) –2-штырьковая вилка с плоскими штырями, центральный отрицательный, США
60×130117	220/230 В АС/DC 9В 500 мА преобразователь (50/60 Гц) –3-штырьковая вилка с плоскими штырями, центральный отрицательный, ОК
60×130118	220/230 В АС/DC 9В 500 мА преобразователь (50/60 Гц) –2-штырьковая вилка с плоскими штырями, центральный отрицательный, Евро
ЕС-BU-1BT	pH 1,68 калибровочный буфер (480 мл)
ЕС-BU-4BT	pH 4,01 калибровочный буфер (480 мл)
ЕС-BU-7BT	pH 7,00 калибровочный буфер (480 мл)
ЕС-BU-10BT	pH 10,01 калибровочный буфер (480 мл)
ЕС-BU-12BT	pH 12,45калибровочный буфер (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 предварительной обработки, 475 мВ (480 мл)
ЕС-ORP-QUIN	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 буфером pH 4,01 (20×20 мл)
ЕС-BU-7BS	Упаковка с буфером pH 7,00 (20×20 мл)
ЕС-BU-10BS	Упаковка с буфером pH 10,01 (20×20 мл)
ЕС-RIN-WT	Упаковка с деионизированной водой (20×20 мл)
ЕС-PH-ELSTDC	Держатель электродов для стендового прибора
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 измерений удельной электрической проводимости производится в соответствии с ГОСТ 8.354-85 «ГСИ. Анализаторы жидкости кондуктометрические. Методики поверки».

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

Поверка канала измерений окислительно-восстановительного потенциала (Eh) проводится в соответствии с документом «Анализаторы воды электрохимические портативные «EU-TECH» (модификации: Eco Scan рН 5, Eco Scan рН 6, Eco Scan CON 5, Eco Scan CON 6, Eco Scan TDS 5, Eco Scan TDS 6, Eco Scan Ion 6, Eco Scan SALT 6, Cyber Scan рН 11, Cyber Scan рН 110, Cyber Scan рН 300, Cyber Scan рН310, , Cyber Scan CON11, Cyber Scan CON110, Cyber Scan CON 400, Cyber Scan CON 410, Cyber Scan PC 10, Cyber Scan PC 300). 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 рН 2-го и 1-го разряда по ГОСТ 8.120-99 (готовят из стандарт-титров по ТУ 2642-001-42218836-96 рН-метрия. 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 рН».

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 портативных «EUTECH» (модификации: Eco Scan, Cyber Scan) 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

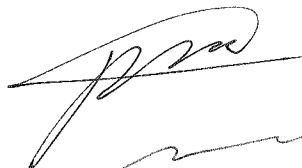
Поставщик: ЗАО «НПО Экрос», Санкт-Петербург

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