

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя  
ФГУП «СТАНДАРТИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

2007г.

<p><b>Кислородомеры промышленные серии 4000 с датчиками серии InPro 6000</b></p>	<p><b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный № <u>23212-07</u></b> <b>Взамен № <u>23212-02</u></b></p>
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Mettler-Toledo GmbH", Швейцария

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Кислородомеры промышленные серии 4000 с датчиками серии InPro 6000 (далее – кислородомеры) предназначены для измерения содержания растворенного кислорода в жидких или парогазовых средах.

Приборы могут применяться в тепловой и атомной энергетике, в электронной, пищевой, химической, нефтегазовой, металлургической и других отраслях промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Кислородомер серии 4000 состоит: из вторичного преобразователя сигнала (трансммиттера), амперометрического кислородного датчика с измерительной ячейкой.

Принцип действия кислородомеров основан на измерении силы тока, протекающего в электрохимической ячейке первичного преобразователя (датчика).

Преобразователи выполнены в виде микропроцессорного блока настенного или панельного исполнения с жидкокристаллическим дисплеем и пленочной клавиатурой.

Программное обеспечение всех преобразователей позволяет управлять работой кислородомера, включая его градуировку, диагностирование его состояния и состояния датчиков, осуществлять контроль за соблюдением заданного пользователем диапазона измерений. Все модификации преобразователей имеют возможность подключения температурных датчиков к входу NTC 22кОм/NTC 30кОм, а также аналоговые выходы 0(4)...20мА.

Модификации преобразователей различаются по диапазону измерений массовой концентрации (объемной доли) растворенного кислорода, по типу используемого датчика серии InPro, по типу источника питания: переменного или постоянного.

Кислородные датчики серии InPro могут быть установлены в специальные корпуса: проточный InFlow(InPro 6050, InPro6900, InPro6800), стационарный InFit(InPro 6050, InPro6900, InPro6800), выдвижной InTrac (InPro 6900, InPro6800), погружной InDip(InPro 6050, InPro 6900, InPro6800).

Вторичные преобразователи сигнала имеют следующую маркировку искрозащиты [Exib]IIC.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	4100e	4100ppb	4100/2(X)H	4220(X)
1. Диапазон измерений массовой концентрации растворенного кислорода, мг/л	0,02 ... 0,19 0,20 ... 1,99 2,00 ... 19,99 20,00 ... 50,00	0,002 ... 0,019 0,020 ... 0,099 0,100 ... 0,999 1,000 ... 9,999	0,02 ... 0,19 0,20 ... 1,99 2,00 ... 19,99 20,00 ... 50,00	0,02 ... 0,19 0,20 ... 1,99 2,00 ... 19,99 20,00 ... 20,00
2. Диапазон измерений объемной доли растворенного O <sub>2</sub> , %	0,2...1,9 2,0...19,9 20,0...500,0	0,2...1,9 2,0...19,9 20,0...120,0	0,2...1,9 2,0...19,9 20,0...500,0	0,2...1,9 2,0...19,9 20,0...120,0
3. Пределы допускаемой приведенной погрешности, %, при измерении: -массовой концентрации растворенного O <sub>2</sub> (для кислородомера модификации 4100ppb в диапазоне от 0,002 до 0,019 мг/дм <sup>3</sup> ) -объемной доли растворенного O <sub>2</sub>	±5  ±10  ±5			
4. Диапазон показаний температуры, °С	от минус 20,0 до 150,0	от минус 10,0 до 150,0	от минус 20,0 до 150,0	от минус 50,0 до 250,0
5. Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до 150,0	от 0 до 150,0	от 0 до 150,0	от 0 до 250,0
6. Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °С	± 0,3			
7. Параметры электропитания: - напряжение, В постоянное переменное - частота, Гц - потребляемая мощность	24 230+22/-33 50 ± 1 5 В·А	24 230+22/-33 50 ± 1 5 В·А	от 14.3 до 30  0,8 Вт	от 14.3 до 30  0,8 Вт
8. Габаритные размеры, мм, не более	144 x 144 x 105	144 x 144 x 105	144x144x 105	207 x250 x 87
9. Масса, кг, не более	1,0	1,0	1,0	1,5
10. Условия эксплуатации:				
-температура окружающей среды, °С	от минус 20 до 55	от минус 20 до 55	от минус 20 до 50	от минус 20 до 50
-относительная влажность, %	от 10 до 95			
-атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7 кПа			
11. Средний срок службы, лет, не менее	5			

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа нанесен в виде клеевой этикетки на корпус преобразователя и типографским способом на титульном листе руководства по эксплуатации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- датчик амперометрический серии InPro 6000 – 1 шт.;
- преобразователь серии 4000 – 1 шт.;
- кабель соединительный (длина по заказу) – 1 шт.;
- емкость с электролитом – 1 флакон(25мл);
- руководство по эксплуатации – 1 экз,
- методика поверки №242-0570-2007 – 1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверка кислородомеров проводится в соответствии с Методикой поверки № 242-0570-2007, утвержденной ГЦИ СИ “ВНИИМ им. Д.И. Менделеева” 15 августа 2007 г.

- термометры ртутные стеклянные лабораторные типа ТЛ-4, погрешность  $\pm 0,1$  °С;
- стандартные образцы состава газовой смеси  $O_2/N_2$  в баллонах под давлением ГСО 3713-87, ГСО 3718-87, ГСО 3723-87, ГСО 3729-87, по ТУ-6-16-2956; аргон по ГОСТ 10157-79; эталонные материалы ВНИИМ, рег.№№ 06.01.735.

Межповерочный интервал - 1 год

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22018-84 “Анализаторы растворенного в воде кислорода. Амперометрические ГСП”.  
Техническая документация фирмы “Mettler-Toledo GmbH”, Швейцария.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

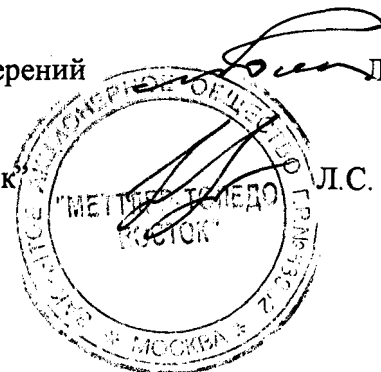
Тип кислородомеров промышленных кислородомеров промышленных серии 4000 с датчиками серии InPro 6000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при ввозе в РФ и в эксплуатации.

Кислородомеры допущены к применению во взрывоопасных средах, разрешение на применение РРС 0024832 от 30.05.2007, выданное Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Изготовитель: - фирма “Mettler-Toledo GmbH”, Im Langacher 8606, Greifensee, Switzerland  
Тел.: 41- 01-944-22-11; Факс: 41-01-944-31-70; Телекс: 826150 mig ch

Заявитель: - ЗАО “Меттлер-Толедо Восток”  
1011000, Москва, Сретенский б-р 6/1 офис 6.

Руководитель НИО Государственных  
эталонов в области физико-химических измерений  
ГЦИ СИ “ВНИИМ им. Д.И. Менделеева”



Л.А. Конопелько

Представитель ЗАО “Меттлер-Толедо Восток”

Л.С. Петропавловская