

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. генерального директора

ФГУ «Ростест-Москва»

.....А.С. Евдокимов



16" 04 2002 г.

рН-метры промышленные серии 1100 и 2000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 20007-02 Взамен № 20007-00
--	---

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

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

рН-метры промышленные серии 1100 и 2000 (далее – рН-метры) предназначены для измерения рН и редокс-потенциала с одновременным измерением температуры и температурной компенсацией результатов измерений.

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

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия рН-метров основан на измерении э.д.с. электродной системы, образуемой первичными преобразователями (рН- и РЕДОКС электродами).

рН-метры состоят из вторичного преобразователя (далее – трансмиттера) и электродов. Трансммиттеры выполнены в виде микропроцессорного блока настенного или панельного исполнения с жидкокристаллическим дисплеем с пленочной клавиатурой.

Программное обеспечение всех трансмиттеров позволяет управлять работой прибора, включая его градуировку, диагностирование его состояния и состояния электродной системы, осуществлять температурную компенсацию измерений и контроль за соблюдением заданного пользователем диапазона измерений. Все модификации имеют вход сигналов от рН и редокс-электродов, от температурных датчиков Pt100/Pt1000, цифровой интерфейс и аналоговые выходы 20мА для подключения аналогового регистрирующего устройства.

Электродная система может быть реализована на основе комбинированных и некомбинированных электродов с жидким, гелевым и полимерным электролитом. Электроды модификации InPro™ имеют встроенный датчик температуры.

Электроды могут быть установлены в специальные корпуса:

InFit<sup>®</sup> - для статической установки электрода на стенках аппаратов;

InFlow™ - для статической установки электрода в трубопроводы ;

InTrac<sup>®</sup> - для установки/извлечения электрода без прерывания технологического процесса при обслуживании;

InClean<sup>®</sup> - для автоматической системы промывки и калибровки электрода.

Комплекты рН-метров, включающие трансмиттеры модификаций 11\*0X с электродами ZU6979XO, электродами серии InLab и комплекты рН-метров, включающие трансмиттеры модификаций 2100/2X, 2220X с электродами InPro, 465, 405, LoT406, HA405 и барьерами искрозащиты WG20 A2 / WG21 A7 Орт допущены на основании Разрешений Госгортехнадзора России № РРС 04-2517 и № РРС 04-2529 к эксплуатации на поднадзорных ему производствах и объектах.

Основные технические характеристики рН-метров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристики	1120/Ex, 1140/Ex	2050	2100	2220(X)	2500
1. Диапазон измерений:					
- рН, ед.рН	от минус 2,00 до плюс 16,00	от 0,00 до плюс 14,00			от минус 2,00 до плюс 16,00
- Э.Д.С. электродной системы, мВ	от минус 1300 до плюс 1300	от минус 1000 до плюс 1000	от минус 1500 до плюс 1500		от минус 2000 до плюс 2000
- температуры, °С	от минус 20 до плюс 120	от минус 9,9 до плюс 125	от минус 20 до плюс 150		от минус 50 до плюс 250
2. Диапазон температурной компенсации, °С	от минус 10 до плюс 100	от минус 9,9 до плюс 125	от минус 20 до плюс 150		от минус 50 до плюс 250
3. Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности вторичного преобразователя при измерении:					
- рН, ед.рН	± 0,02				
- Э.Д.С. электродной системы, мВ	± 2				
- температуры, °С	± 0,5	± 1			± 0,5
4. Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности комплекта рН-метра при измерении:					
- рН, ед.рН	± 0,05				
Температуры в диапазоне АТС, °С	± 1				
5. Условия эксплуатации:					
- температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до плюс 55	от 0 до плюс 50	от минус 20 до плюс 55	от минус 20 до плюс 50	от минус 20 до плюс 55
- влажность воздуха при 35 °С, %	не более 80, без конденсации	10...95, без конденсации	не более 80, без конденсации		
6. Параметры электропитания:					
- напряжение, В	4,5 (3 элемента АА)	220 <sup>+</sup> 22 -33	от 20 до 250	от 1 до 40	от 24 до 230
- частота, Гц	-	55 ± 7	50 ± 1	50 ± 1 (или постоянное)	55 ± 7
- потребляемая мощность, ВА, не более	-	2	2	0,8	10
7. Габаритные размеры, мм не более	133 x 160 x 30	175 x 96 x 96	144 x 144 x 105	250 x 207 x 87	250 x 304 x 87
8. Масса, кг, не более	0,56	0,7	1	1,5	3

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус трансмиттера в виде клеевой этикетки и на эксплуатационную документацию - типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- Трансмиттер – 1 шт.
  - Руководство по эксплуатации с разделом «Методика поверки» - на русском языке;
- Комплектация электродами осуществляется по требованию заказчика.

## ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с разделами «Методика поверки» Руководств по эксплуатации, утвержденными ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» 21 июня 2000 г. и в марте 2002 г..

Основные средства поверки:

- установка состоящая из:
    - компаратора напряжения Р3003 класса точности 0,005 и диапазоном измерения (0...2) В по ТУ 25-04.3771-79;
    - имитатора электродной системы И-02 с погрешностью  $\pm 5$  мВ по ТУ 25—05.2141-76,
    - магазина сопротивлений Р-33 класса точности 0,05 и диапазоном измерения (0...10<sup>6</sup>) Ом по ТУ 25-04-296-75;
  - буферные растворы 2-го разряда по ГОСТ 8.315;
  - термометры 1-го класса точности по ГОСТ 28498 с диапазоном измерения (0...100) °С
- Межповерочный интервал - 1 год

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 27987 «Анализаторы жидкости потенциометрические ГСП. Общие технические условия», техническая документация фирмы «Mettler-Toledo GmbH», Швейцария.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

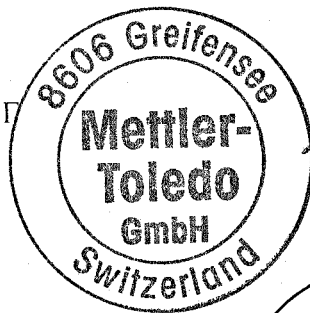
рН-метры промышленные серий 1100 и 2000 соответствуют ГОСТ 27987 и технической документации фирмы «Mettler-Toledo GmbH», Швейцария.

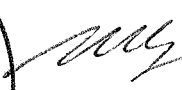
Свидетельства о взрывозащищенности № 200.С182 и № 200.С189 выданные ЦС ВЭ ИГД.

Изготовитель: - фирма «Mettler-Toledo GmbH», Швейцария. Im Langacher 8606, Greifensee, телефон: 41- 01-944-22-11, факс: 41-01-944-31-70, телекс: 826150 mig ch  
Представительство в СНГ: 101000 Москва, Сретенский б-р, 6/1, оф.6  
Телефон.: 921-56-66, 921-68-75; Факс: 921-78-68, 921-63-53.

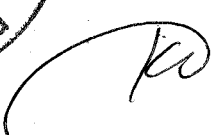
Согласовано:

Представительство фирмы  
«Mettler-Toledo GmbH» в СНГ  
Генеральный менеджер



 И.Б. Ильин

Начальник отдела  
ФГУ «РОСТЕСТ-Москва»

 В.В. Рыбин

Главный специалист  
ФГУ «РОСТЕСТ-Москва»

 Е.И. Вишневская