

Подлежит публикации в  
открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н.Яншин

" 20 " декабря 2004 г.

рН-метры  
моделей СРМ 223/253, СРМ 153, СРМ 431

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 28379-04  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по технической документации фирмы "Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG", Германия.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

рН-метры моделей СРМ 223/253, СРМ 153, СРМ 431 предназначены для непрерывного измерения показателя рН и окислительно-восстановительного потенциала в жидкостях.

рН-метры могут применяться в химической, нефтехимической, пищевой, фармацевтической и других отраслях промышленности, в энергетике, в экологическом мониторинге, водоподготовке, на станциях очистки вод.

#### ОПИСАНИЕ

Принцип действия рН-метров основан на измерении ЭДС электродной системы и расчете водородного показателя рН анализируемого раствора на основе уравнения Нернста.

рН-метры состоят из вторичного измерительного преобразователя, укомплектованного сенсорами, которые могут быть дополнительно размещены в погружной или проточной арматуре. Предусмотрены электроды четырех типов: с тефлоновой диафрагмой и гелиевым электролитом, с керамической диафрагмой и гелевым электролитом, с открытой диафрагмой и гелевым электролитом, с керамической диафрагмой и жидким электролитом. Электроды CPS 11, 11D, 71, 71D, 91, 91D снабжены технологией Memosens, с помощью которой сигнал преобразовывается в цифровую форму и передается во вторичный преобразователь через безконтактный (влагонечувствительный) разъем.

Программное обеспечение рН-метров предусматривает диагностику состояния прибора, аварийную сигнализацию в случае выхода измеряемых значений за допустимые пределы. В анализаторах предусмотрена автоматическая температурная компенсация значений рН. Результаты измерений выводятся на дисплей вторичного измерительного преобразователя или в виде аналогового и/или цифрового сигнала передаются в персональный компьютер, контроллер, устройство индикации, регистрации.

Возможна установка рН-метров непосредственно на трубопроводах (для моделей СРМ 253, СРМ 153, СРМ 431), а так же настенный (для моделей СРМ 253, СРМ 431) и щитовой монтаж (для моделей СРМ 223, СРМ 153).

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|   |  |
|---|--|
| Диапазон измерений рН   | -2...16  |
| Диапазон измерений окислительно-восстановительного потенциала, мВ   | -1500...1500   |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений рН:   | $\pm 0,1$  |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений окислительно-восстановительного потенциала, мВ:   | $\pm 7$  |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений рН от влияния температуры окружающей среды на каждые 10°C, %   | $\pm 0,06$   |
| Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений окислительно-восстановительного потенциала от влияния температуры окружающей среды на каждые 10°C, % | $\pm 0,06$   |
| Напряжение питания, В   | 24/110/115/230 (СРМ 223/253)<br>24/100/230 (СРМ 153)<br>12...30 (СРМ 431 с HART)<br>13,5...30 (СРМ 431 без HART) |
| Габаритные размеры, мм, не более  | 96x96x145 (СРМ 223)<br>247x170x115 (СРМ 253)<br>247x167x111 (СРМ 153)<br>227x104x137 (СРМ 431)                   |
| Масса (без сенсора), кг, не более   | 0,7 (СРМ 223)<br>2,3 (СРМ 253)<br>6,0 (СРМ 153)<br>1,25 (СРМ 431)  |
| Условия применения:<br>– температура окружающей среды, °С<br>– относительная влажность, %, не более   | -20...+60<br>10 – 95<br>(без конденсации)  |

| Модель сенсора | Измеряемая величина | Диапазон измерений | Диапазон температуры анализируемой среды, °С | Максимальное рабочее давление, МПа |
|----------------|---------------------|--------------------|--|------------------------------------|
| CPS 11         | рН                  | 0 – 14 (0 – 12)    | 0...130 (-15...80)                           | 0,6/1,6                            |
| CPS 11D        | рН                  | 0 – 14             | 0...130                                      | 0,6/1,6                            |
| CPS 12         | ОВП*                | -1500...+1500 мВ   | -15...130                                    | 0,6                                |
| CPS 21         | рН                  | 2 – 12             | 0...60                                       | 0,6                                |
| CPS 31         | рН                  | 2 – 12             | 0...60                                       | 0,06                               |
| CPS 71         | рН                  | 0 – 14 (0 – 12)    | 0...130 (-15...80)                           | 1,3                                |
| CPS 71D        | рН                  | 0 – 14             | 0...130                                      | 1,3                                |

| Модель сенсора | Измеряемая величина | Диапазон измерений | Диапазон температуры анализируемой среды, °С | Максимальное рабочее давление, МПа |
|----------------|---------------------|--------------------|--|------------------------------------|
| CPS 471        | pH                  | 0 – 14             | -15...130                                    | 1,0                                |
| CPS 72         | ОВП                 | -1500...+1500 мВ   | -15...130                                    | 1,3                                |
| CPS 41         | pH                  | 0 – 14 (0 – 12)    | 0...130 (-15...80)                           | 0,8                                |
| CPS 441        | pH                  | 0 – 14             | -15...135                                    | 1,0                                |
| CPS 42         | ОВП                 | -1500...+1500 мВ   | -15...130                                    | 0,8                                |
| CPS 91         | pH                  | 0 – 14             | 0...110                                      | 1,3                                |
| CPS 91D        | pH                  | 0 – 14             | 0...110                                      | 1,3                                |
| CPS 491        | pH                  | 0 – 14             | -15...110                                    | 1,0                                |
| CPS 64         | pH                  | 0 – 14             | 0...130                                      | 1,5                                |
| CPS 65         | ОВП                 | -1500...+1500 мВ   | 0...130                                      | 1,5                                |
| CPF 81         | pH                  | 0 – 11 (0 – 14)    | 0...110 (0...80)                             | 0,35                               |
| CPF 82         | ОВП                 | -1500...+1500 мВ   | 0...110                                      | 0,35                               |
| CPF 201        | pH                  | 0 – 14             | 0...75                                       | 0,35                               |

\* ОВП – окислительно-восстановительный потенциал.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и (или) на специальную табличку (лицевую панель) анализатора методом штемпелевания (шелкографии, наклейки).

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Сенсор – 1 экз.

Вторичный преобразователь – 1 экз.

Эксплуатационная документация – 1 комплект.

Методика поверки – 1 экз.

Комплект вспомогательных устройств (по заказу), в который могут входить:

Арматура сенсоров CPA 111/140/240/250/320/441/442/450/451/465/471/472/474/475/477/510530/640, CYA 611, CYH 101, CYY 101, CPY 6/7;

Устройства промывки сенсора CYR 10, CPC 30/300, CPR 3/30/40/41;

Кабели измерительные CPK 1/2/3/9/12/101, CYK 10/12/71/81;

Датчик термокомпенсации CTS;

Коробка соединительная VBE;

Растворы буферные CPY 1/2/3/4;

Компакт-диск с программным обеспечением.

### ПОВЕРКА

Поверка pH-метров производится (полностью) в соответствии с документами: Р 50.2.036-2004 ГСИ "pH-метры и иономеры. Методика поверки" (по каналу pH) и "Инструкция. pH-метры СРМ 223/253, СРМ 153, СРМ 431. Методика поверки" (по каналу ОВП), разработанной и утвержденной ВНИИМС в 2004 г. и входящей в комплект поставки.

При поверке применяют буферные растворы II-ого разряда по ГОСТ 8.120, приготовленные из стандарт-титров по ТУ 2642-001-42218836-96.

Межповерочный интервал 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22729–84 "Анализаторы состава и свойств жидкостей. ГСП. Общие технические условия".

ГОСТ 8.120-99 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения рН".

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип рН-метров СРМ 223/253, СРМ 153, СРМ 431 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации в соответствии с государственной поверочной схемой.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – фирма "Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG", Германия  
Dieselstrasse, 24, D-70839 Gerlingen

Адрес в России – 107076, Россия, Москва, ул. Электrozаводская, д. 33, стр.2  
тел. 783-28-50, факс 783-28-55, e-mail: info@ru.endress.com

Начальник отдела ФГУП "ВНИИМС"



Ш.Р. Фаткудинова

Инженер отдела 205



Т.О. Никифоров

От фирмы " Endress+Hauser GmbH+Co.

KG, Instruments International "



Е.Н. Золотарева