



СОГЛАСОВАНО
 Руководитель ЦИ СИ "ВНИИМС"
 В.Н.Яншин

08 2005 г.

<p>Электроды стеклянные для определения активности ионов водорода серий InLab, InPro, 465, 405, LoT 406, HA 405</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20008-05</u> Взамен № <u>20008-00</u></p>
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «METTLER-TOLEDO GmbH» Швейцария

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Электроды стеклянные рН-метрические предназначены для измерения рН и/или редокс-потенциала в водных, неводных и смешанных средах. Электроды могут применяться в тепловой и атомной энергетике, в экологии, в медицине, в фармацевтической, пищевой, химической, металлургической и других отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Стеклянные электроды представляют собой потенциометрические датчики, выходной сигнал которых (величина потенциала, измеренная относительно полуэлемента сравнения) зависит от активности ионов водорода в контролируемом растворе.

Величина э.д.с. системы, образованной стеклянным электродом и полуэлементом сравнения связана с величиной рН раствора следующим уравнением:

$$E = E_n - (54,196 + 0,1984 \times T_p) \times (pH - pH_n), \text{ где}$$

- E – величина э.д.с. электродной системы в растворе с данным значением рН, мВ
- E_n – величина э.д.с. для изопотенциальной точки, мВ
- pH_n – величина рН для изопотенциальной точки, рН
- T_p – температура раствора, °С

Стеклянный рН-электрод изготовлен в виде полого тонкостенного цилиндра из стекла или пластмассы и имеет на конце плоскую или округлой формы мембрану из специального стекла чувствительного к ионам водорода.

Электроды могут быть комбинированными и некомбинированными – с жидким, гелевым и полимерным электролитом. Электроды модификации In Lab™ и InPro™ могут иметь встроенный датчик температуры.

Крутизна электродной характеристики для рН-электродов (при 25 °С) равна:

$$(59,2 \pm 3,0) \text{ мВ/ рН}$$

Координаты изопотенциальной точки для рН-электродов равны:

$$\text{рН}_и = 7,00 \pm 0,50 \text{ рН}$$

$$E_и = 0 \pm 30 \text{ мВ}$$

Время установления показаний в буферном растворе рН = 7,00 не более 50 с.

Электроды могут использоваться без дополнительного корпуса или могут помещаться в специальные корпуса:

InFit[®] - для статической установки электрода в стенки, корпуса аппаратов;

InFlow[™] - для статической установки электрода в трубопроводы малого диаметра;

InTrac[®] - для установки/извлечения электрода без прерывания технологического процесса при обслуживании, корпуса серии InTrac могут комплектоваться системами автоматической промывки и калибровки серии EasyClean.

Основные технические характеристики электродов приведены в таблице 1.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на Руководство по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- Электрод стеклянный – 1 шт.
- Руководство по эксплуатации на русском языке с приложением А – "Методика поверки"

Дополнительная комплектация осуществляется по требованию заказчика.

ПОВЕРКА

Поверка электродов осуществляется перед вводом их в эксплуатацию в соответствии с приложением 1 "Методика поверки" Руководства по эксплуатации согласованной ГЦИ СИ "ВНИИМС" "22" 08 2005 г.

Основные средства измерений применяемые при поверке:

- установка для поверки рН-метров типа УАПП-1М или УПКП, или рН-метры с абсолютной погрешностью $\pm 0,02$ рН;
- буферные растворы 2-го разряда;
- водяной термостат с диапазоном регулирования температуры (5...80) °С и абсолютной погрешностью поддержания не более 0,1 °С.

Электроды поверяются только перед продажей.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2639-2001 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массовой доли компонентов в веществах и материалах";

ГОСТ 22729 «Анализаторы жидкости ГСП. Общие технические условия»;

Техническая документация фирмы «METTLER-TOLEDO GmbH», Швейцария

Основные технические характеристики
рН-электродов фирмы «METTLER-TOLEDO GmbH», Швейцария

Марка электрода	Пределы измерений, рН	Длина рабочей части, мм	Диапазон рабочих температур, °С	Диапазон рабочих давлений, МПа	Максимальное сопротивление мембраны, МОм (при 25°С)
InLab 406	0 - 14	120	0 - 80	0,1	900
InLab 407	0 - 14	120	0 - 80	0,1	900
InLab 417	0 - 14	120	0 - 80	0,1	900
InLab 408	0 - 14	120	0 - 80	0,1	500
InLab 409	0 - 14	120	0 - 80	0,1	500
InLab 412	0 - 14	120	0 - 100	0,1	600
InLab 412/170	0 - 14	120	0 - 100	0,1	600
InLab 424	0 - 14	120	0 - 100	0,1	600
InLab 410	0 - 14	120	0 - 100	0,1	600
InLab 411	0 - 14	120	0 - 100	0,1	600
InLab 430	0 - 14	300	0 - 100	0,1	600
InLab 431	0 - 14	300	0 - 100	0,1	600
InLab 413	0 - 14	120	0 - 60	0,1	250
InLab 414	0 - 14	120	0 - 60	0,1	250
InLab 415	0 - 14	120	0 - 60	0,1	250
InLab 416	0 - 14	120	0 - 60	0,1	250
InLab 418	0 - 14	120	0 - 100	0,1	900
InLab 419	0 - 14	120	0 - 100	0,1	900
InLab 420	0 - 14	120	0 - 60	0,1	600
InLab 421	0 - 14	200	0 - 80	0,1	300
InLab 422	0 - 14	100	0 - 80	0,1	300
InLab 423	0 - 14	60	0 - 80	0,1	1000
InLab 426	0 - 14	120	0 - 50	0,1	800
InLab 427	0 - 14	25	0 - 80	0,1	250
InLab 429	0 - 14	120	0 - 80	0,1	100
InLab 490	0 - 14	160	0 - 60	0,1	250
InLab 201	0 - 14	120	0 - 80	0,1	500
405-DPAS-SC-K8S	0...12	120...425	0...100	0...0,25	600
465-50-SC-	0...12	120...450	0...130	0...0,6 (130°С)	600
HA 405-DPA-SC-S8	0...14	120...425	0...100	0...0,25	600
HA 405-DXK-S8	2...14	120...425	0...110	0...1,6 (25°С)	600
HA 465-50-90-	0...14	120...450	0...130	0...0,6 (130°С)	600

HA 465-50-EQ-	0...12	120...450	0...130	0...0,6 (130°C)	600
HA 465-50-SC-	0...14	120...450	0...130	0...0,6 (130°C)	600
HF 405-DXK-S8	2...11	120...225	0...80	0...1,6 (25°C)	100
HF 465-50-	1...11	120...450	0...80	0...0,6	100
InPro 2000 HA	0...14	120...250	0...140	0...0,6	600
InPro 2001 LoT	1...11	120...250	-30...80	0...0,6	40
InPro 2002 HF	1...11	120...250	0...80	0...0,6	100
InPro 3030	0...14	120...425	0...80	0...0,6	600
InPro 3100	0...14	120...425	0...80	0...0,6	600
InPro 3200 (SG)	0...14	120...425	0...100	0...0,25	600
InPro3250 (SG)	0...14	120...425	0...140	0...0,4	500
InPro3251	1...11	120...225	-25...80	0...0,4	40
InPro3252	1...11	120...250	0...80	0...0,4	100
InPro3253 (SG)	0...12	120...485	0...140	0...0,4	600
InPro 4010	2...12	120	0...60	0...0,2 (60°C)	600
InPro4250 (SG)	0...14	120...425	0...130	0...1,6 (25°C)	600
InPro4251	1...11	120...425	-30...80	0...1,6 (25°C)	40
InPro4252	1...11	120...425	0...80	0...1,6 (25°C)	100
InPro 4501 VP	1...14	80	0...100	0...0,7	500
InPro4550	0...14	80	0...130	0...0,8	600
InPro4800	0...14	120...425	-5...130	0...1,3	400
InPro4801 SG	1...14	120...425	-5...130	0...1,3	400
InPro4802	1...11	120...425	-5...80	0...1,3	100
LoT 405-DXK-S8	2...11	120...225	-25...80	0...1,6 (25°C)	40
LoT406-M6DXK	2...11	25	0...80	0,1	600
LoT 465-50-	1...11	120...450	-30...80	0...0,6	40

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Электроды стеклянные для определения активности ионов водорода серий InLab, InPro 465, 405, LoT 406, HA 405 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма «METTLER-TOLEDO GmbH», Швейцария,
Im Langacher, 8606, Greifensee, Switzerland
телефон: 01-944-22-11, факс: 01-944-31-70, телекс: 82615 mig ch
Представительство в СНГ: РФ, Москва, Сретенский б-р 6/1 офис 6.
Тел.: (095) 921-92-11, 921-68-75; Факс (095) 921-78-68, 921-68-15.

Генеральный менеджер



И.Б.Ильин