

ЗАКАЗАТЬ

ООО "Измерительная техника"

42 1529

**ЭЛЕКТРОД СТЕКЛЯННЫЙ
КОМБИНИРОВАННЫЙ
ЭСК-10603**

Паспорт
ГРБА 418422.004-04 ПС



1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Электрод стеклянный комбинированный ЭСК-10603 предназначен совместно с электронным преобразователем (например, иономером или рН-метром) для измерения активности ионов водорода (рН) в водных растворах.

1.2 Электрод изготавливается в соответствии с ГОСТ 22261-94 и техническими условиями ТУ 4215-004-35918409-2008.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Диапазон измерений рН при температуре раствора 20°C - от 0 до 12.

Примечание: Верхний предел диапазона измерений указан для растворов с концентрацией ионов Na^+ , не превышающей 0,1 моль/дм³.

2.2 Отклонение водородной характеристики от линейности в диапазоне измерений рН и температуре раствора 20°C не более $\pm 0,2$ рН.

2.3 Диапазон температур анализируемой среды от 0° до 100°C.

2.4 Электрическое сопротивление измерительного электрода при температуре 20°C - от 10 до 80 МОм.

2.5 Электрическое сопротивление внутреннего электрода сравнения при температуре 20°C - не более 20 кОм

2.6 Крутизна водородной характеристики в ее линейной части по абсолютной величине, не менее:

- 54,0 мВ/рН при температуре 5°C;

- 57,0 мВ/рН при температуре 20°C;

- 68,7 мВ/рН при температуре 80°C.

2.7 Значения координат изопотенциальной точки ($pH_{и}$, $E_{и}$) и допустимые отклонения их от номинальных значений приведены в таблице 1.

Координаты изопотенциальной точки и соответствующий им шифр приведены на этикетке электродов. Шифр указан после обозначения типа электрода и отделен от него косой чертой “/”.

2.8 Потенциал ($E_{1.65}$) измерительного электрода при выпуске из производства в растворе тетраоксалата калия ($KH_3C_4O_8 \cdot 2H_2O$) с концентрацией 0,05 моль/дм³ при температуре раствора 20°C относительно внутреннего электрода сравнения и допустимые отклонения его от номинальных значений приведены в таблице 1.

Таблица 1

Координаты изопотенциальной точки		$E_{1.65}$, мВ	Шифр
$pH_{и}$	$E_{и}$, мВ		
$4,0 \pm 0,3$	0 ± 30	134 ± 12	4
$6,7 \pm 0,3$	18 ± 30	310 ± 12	7

2.9 Потенциал внутреннего электрода сравнения при выпуске из производства в растворе хлорида калия с концентрацией 3 моль/дм³ при температуре раствора 20°C относительно электрода сравнения хлорсеребряного насыщенного равен (10 ± 5) мВ.

2.10 Скорость истечения раствора KCl концентрацией 3 моль/дм³ из электролитического мостика внутреннего электрода сравнения при 20°C - от 0,1 до 3,0 см³/сутки.

2.11 Нестабильность потенциала внутреннего электрода сравнения за 8 часов работы - не более ±0,5 мВ.

2.12 Габаритные размеры электрода, мм, не более:

диаметр - 12;
длина - 165.

2.13 Характеристики соединительного кабеля и разъема приведены в таблице 2.

Таблица 2

Тип разъема	Длина кабеля, мм	Код
Разъем BNC	800	К 80.7
Штекер ИТ.685611.009 и штепсель ШП 4-2 ГаО.364.008ТУ	800	К 80.8
Разъем (к рН-150)	800	К 80.9
Разъем BNC и штепсель ШП 4-2 ГаО.364.008ТУ	800	К 80.10

Код кабеля приводится в скобках после обозначения типа электрода и шифра координат изопотенциальной точки.

2.14 Масса электрода с кабелем не более 120 г.

2.15 Сведения о содержании драгметаллов в одном электроде приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол	Масса, г	Примечание
Электрод внутренний	1	0,3090 ч.в.	проволока Ср 999,9 Ø0,5
		0,0093 л.в. (0,0070)ч.в	AgCl
Электрод сравнения	1	0,2640 ч.в.	проволока Ср 999,9 Ø0,5
		0,0270 л.в. (0,0203 ч.в.)	AgCl
Всего:		0,6003 ч.в.	

2.16 Электрод является невозстанавливаемым однофункциональным изделием.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки входит:

электрод ЭСК-10603/ (К .) - 1 шт.
паспорт - 1 экз.
флакон с электролитом - 1 шт.
упаковка - 1 шт.

4 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

4.1 Извлечь электрод из упаковки.

4.2 Убедиться в отсутствии механических повреждений электрода и соединительного кабеля.

Примечание: Наличие покрытия бурого цвета на проволочках, расположенных внутри электрода, и присутствие твердых частиц $AgCl$ в жидкости, заполняющей электрод, необходимо для его работы и дефектом не является.

4.3 Сдвинуть вниз защитный поясok, закрывающий заливочное отверстие. Заполнить* электрод электролитом из флакона, входящего в комплект поставки, до уровня заливочного отверстия (рис 1, 2).

Внимание! Использовать электрод после заполнения электролитом можно не ранее, чем через 8 ч. Это время необходимо для того, чтобы рабочее вещество встроенного электрода сравнения и пористая керамика электролитического ключа пропитались раствором. Для улучшения протекания этого процесса рекомендуется выполнить операции по 5.5 а).

4.4 Снять защитный колпачок и поместить рабочую мембрану (шарик) электрода в раствор HCl концентрацией $0,1$ моль/дм³ и выдержать в нем не менее 8 ч.

Внимание! В защитном колпачке может быть залит кондиционирующий раствор.

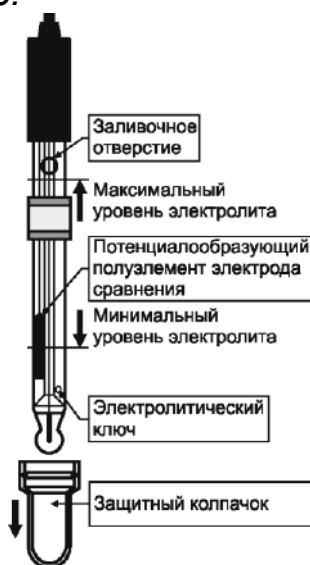


Рис. 1

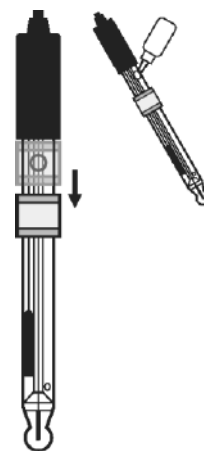


Рис. 2

4.5 Перед началом измерений следует убедиться в отсутствии воздушных пузырей внутри рабочей мембраны (шарике) электрода. При необходимости удалить их встряхиванием (как встряхивают медицинский термометр), при этом пузыри должны переместиться в верхнюю часть электрода.

Примечание: если при использовании электрода для выполнения измерений, показания на приборе не стабилизируются, то следует выполнить рекомендации 5.5.а).

* В теплое время года электрод может поставляться заполненный электролитом. В этом случае он в подготовке по 4.3-4.4 не нуждается и может использоваться немедленно.

5 ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Перед началом измерений следует снять защитный колпачок и открыть заливочное отверстие.

5.2. Глубина погружения электрода в раствор при измерении рН должна быть не менее 16 мм.

5.3 Уровень электролита в электроде должен поддерживаться в пределах, показанных на рис. 1. При необходимости электролит следует доливать в электрод через заливочное отверстие.

Внимание! Для заполнения электрода должен применяться только раствор 3М КСl. Применение других электролитов недопустимо.

5.4 При измерениях уровень электролита в электроде должен быть выше уровня анализируемого раствора.

5.5 Если в процессе эксплуатации произошло нарушение истечения электролита из электрода в результате засорения пористой керамики электролитического ключа*, то рекомендуется выполнить следующие действия:

а) открыть заливочное отверстие, взять резиновую грушу, приставить носик груши к заливочному отверстию и, нажимая на грушу, создать внутри электрода избыточное давление;

б) или поместить электрод в дистиллированную воду (рабочая мембрана электрода при этом не должна касаться дна стакана) и нагреть ее до кипения, выдержать в течение 5-10 мин и дать остыть естественным образом.

5.6 Рекомендуется раз в 4...6 месяцев полностью заменять электролит в электроде свежим раствором 3М КСl.

5.7 Не допускается применение электрода в растворах, содержащих фторид-ионы и вещества, образующие осадки и пленки на поверхности электрода.

5.8 Между измерениями электрод рекомендуется хранить в 3М растворе КСl.

6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

6.1 Транспортирование электрода (незаполненного электролитом) проводить в упаковке при температуре воздуха от минус 25 до плюс 55°C и относительной влажности воздуха не более 95% при 25°C.

6.2 Хранить электрод на складах в упаковке при температуре 5÷40°C и относительной влажности воздуха 80% при 25°C.

7 ПОВЕРКА ЭЛЕКТРОДА

7.1 Поверка электрода осуществляется один раз в год по методике ГРБА.418422.004МП “Электроды стеклянные комбинированные ЭСК-1. Методика поверки”.

Внимание! Перед выполнением поверки электролит в электроде следует полностью заменить. Для этого необходимо слить старый элек-

* Признаком засорения электролитического ключа является ухудшение устойчивости показаний измерительного прибора.

тролит, тщательно промыть внутреннюю полость электрода дистиллированной водой и заполнить ее свежим раствором 3М KCl. Операции по поверке должны выполняться не ранее чем через 8 часов после перезаполнения электрода.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие электрода требованиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации электрода 9 месяцев с момента продажи при наработке, не превышающей 1000 часов.

Гарантийный срок хранения 12 месяцев с момента изготовления.

8.3 В случае нарушения работоспособности электрода в период гарантийного срока, он должен быть направлен в адрес поставщика вместе со следующими документами:

- паспорт на электрод;
- акт с указанием выявленных неисправностей;
- извещение о непригодности (в случае выявления брака службами ЦСМ) с обязательным приложением протокола испытаний.

Адрес предприятия-изготовителя: 109202, г. Москва, Шоссе Фрезер,12; ООО «Измерительная техника», т. (495) 232-49-74, 232-42-14.

9 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

9.1 При проведении испытаний, обслуживании и эксплуатации соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.1.007-76

Комбинированные pH-электроды серии ЭСК-1

Тип электрода

Тип мембраны (диапазон измерений)

03 - pH 0...14; 20(25)...100 °C

06 - pH 0...12; 0...100 °C

Конструктивное исполнение

- 01** - лабораторный; стекл. корпус; 2-х ключевой; 165xØ12 мм
- 02** - лабораторный; стекл. корпус; 2-х ключевой; 130xØ12 мм
- 03** - лабораторный; стекл. корпус; 1-но ключевой; 165xØ12 мм
- 04** - лабораторный; стекл. корпус; 1-но ключевой; гель; 165xØ12 мм
- 05** - лаб.; стекл. корпус; 1-но ключевой; термодатчик; 165xØ12 мм
- 06** - лабораторный; пласт. корпус; 2-х ключевой; 165xØ12 мм
- 07** - лабораторный; пласт. корпус; 1-но ключевой; 165xØ12 мм
- 08** - лабораторный; пласт. корпус; 1-но ключевой; гель; 165xØ12 мм
- 09** - лаб.; пласт. корпус; 1-но ключевой; термодатчик; 165xØ12 мм
- 10** - лаб.; стекл. корпус; 1-но ключевой; конический; 165xØ12 мм
- 11** - лаб.; стекл. корпус; 1-но ключевой; конический; 120xØ6/12 мм
- 12** - лаб.; стекл. корпус; 1-но ключевой; полумикро; 185xØ8/12 мм
- 13** - лаб.; стекл. корпус; 1-но ключевой; полумикро; 245xØ8/12 мм
- 14** - лаб.; стекл. корпус; 1-но ключевой; полумикро; 245xØ6/12 мм
- 15** - лаб.; стекл. корпус; 1-но ключевой; 230xØ12/26 мм
- 16** - лаб.; пласт. корпус; 1-но ключевой; с ножом; 230xØ12/26 мм
- 17** - промышленный; стекл. корпус; 1-но ключевой; 160xØ12 мм
- 19** - лаб.; пласт. корпус; 1-но ключевой; плоский; 165xØ12 мм

Изопотенциальная точка

4 - pH_i=4,00; E_i=0 мВ

7 - pH_i=6,70; E_i=18 мВ

Код кабеля

Длина кабеля (см)

80 - для лабораторных

80...260 - для промышленных (исп. 17)

Код разъема

1 - 2 наконечники (исп. 17)

7 - BNC

8 - «банан» Ø8 мм + ШП-4 (кроме исп. 17)

9 - разъем к pH-150 (кроме исп. 17)*

10 - BNC + ШП-4 (кроме исп. 17)

11 - BNC + WT-1019 (исп. 05 и 09)**

12 - BNC + RCA (исп. 05 и 09)

ЭСК-1
XX
XX
/
X
K
XXX
.X
 - полное обозначение электрода

* Только для модификаций ЭСК-1XXXX/4.

**В настоящее время электроды с кабелем K 80.11 не выпускаются. В случае такого заказа, поставляется электрод с кабелем K 80.12 и переходником RCA/WT-1019.

ЗАКАЗАТЬ