

ЭЛЕКТРОД СТЕКЛЯННЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ
ЭСК-10616
С НОЖЕВЫМ УСТРОЙСТВОМ

Паспорт
ГРБА 418422.007 ПС



1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Электрод стеклянный комбинированный ЭСК-10616 с одноключевым встроенным электродом сравнения с загущенным электролитом, снабженный ножевым устройством, предназначен в комплекте с электронным преобразователем (например, иономером или рН-метром) для измерений активности ионов водорода (рН) в мясе и мясопродуктах.

1.2 Электрод изготавливается в соответствии с ГОСТ 22261-94 и техническими условиями ТУ 4215-004-35918409-2009.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

***Примечание:** Верхний предел диапазона измерений указан для проб с концентрацией ионов Na^+ , не превышающей 0.1 моль/дм³.*

2.2 Отклонение водородной характеристики от линейности в диапазоне измерения 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 30 до 150 МОм.

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

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

- минус 53,0 мВ/рН при температуре 0°C;
- минус 57,0 мВ/рН при температуре 20°C;
- минус 61,0 мВ/рН при температуре 40°C.

2.7 Значения координат изопотенциальной точки (pH_i , E_i), допустимые отклонения от номинальных значений и соответствующий им шифр приведены в таблице 1.

Шифр координат изопотенциальной точки приводится на этикетке электрода после обозначения типа и отделен от него косой чертой “/”.

2.8 Потенциал ($E_{1.68}$) измерительного электрода при выпуске из производства в растворе тетраоксалата калия ($\text{K}_2\text{C}_4\text{O}_8 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 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		$E_{1.68}$, мВ	Шифр
рН _и	E_i , мВ		
4,0 $\pm$ 0,3	0 $\pm$ 30	134 $\pm$ 20	4
6,7 $\pm$ 0,3	18 $\pm$ 30	310 $\pm$ 20	7

2.9 Потенциал встроенного электрода сравнения при выпуске из производства при температуре раствора 20°C относительно электрода сравнения хлорсеребряного насыщенного равен (10 $\pm$ 5) мВ.

2.10 Диффузионный потенциал встроенного непроточного электрода сравнения составляет не более ± 12 мВ.

2.11 Нестабильность потенциала внутреннего электрода сравнения за 8 часов работы - не более $\pm 1,5$ мВ.

2.12 Габаритные размеры электрода, мм, не более:

диаметр - 26

длина - 160

2.13. Характеристики соединительного кабеля и разъема приведены в таблице 2

Таблица 2

Тип разъема	Длина кабеля, мм	Код
Штепсель ШП 4-2 ГаО.364.008ТУ	800	К 80.5
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 и ножевым устройством не более 120 г.

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

Таблица 3

Наименование	Кол	Масса, г	Примечание
Электрод внутренний	1	0,2640 ч.в.	проволока Ср 999,9 Ø0,5
		0,0093 л.в. (0,0070 ч.в.)	AgCl
Электрод сравнения	1	0,2000 ч.в.	проволока Ср 999,9 Ø0,5
		0,0273 л.в. (0,0203 ч.в.)	AgCl
Всего:		0,4913 ч.в	

2.16 Электрод является невосстанавливаемым однофункциональным изделием.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплект поставки входит:

- электрод ЭСК-10616/ (К .) - 1 шт.
- стаканчик для растворов - 1 шт.
- ножевое устройство - 1 шт.
- защитный чехол - 1 шт.
- паспорт - 1 экз.
- упаковка - 1 шт.

4 УСТРОЙСТВО

4.1 Комбинированный электрод ЭСК-10616 представляют собой датчик, объединяющий в одном корпусе измерительный электрод и электрод сравнения.

4.2 Электрод имеет пластмассовый цилиндрический корпус, внутри которого установлен непerezаполняемый хлорсеребряный электрод сравнения с загущенным электролитом. Рабочая мембрана выполнена в виде стеклянного шарика.

4.3 На корпусе электрода (поз.3 рис.1) имеется резьба для присоединения ножевого устройства (поз. 1 рис.1) или стаканчика для растворов (поз. 4. рис.1).

4.4 Для предохранения от травм и повреждения имущества при транспортировке и в промежутках между измерениями на ножевое устройство электрода надевается защитный чехол (поз.2 рис.1).

5 РАСПАКОВКА

5.1 Извлечь электрод из упаковки.

5.2 Убедиться в отсутствии механических повреждений электрода и соединительного кабеля.

6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Подключить электрод к измерительному преобразователю.

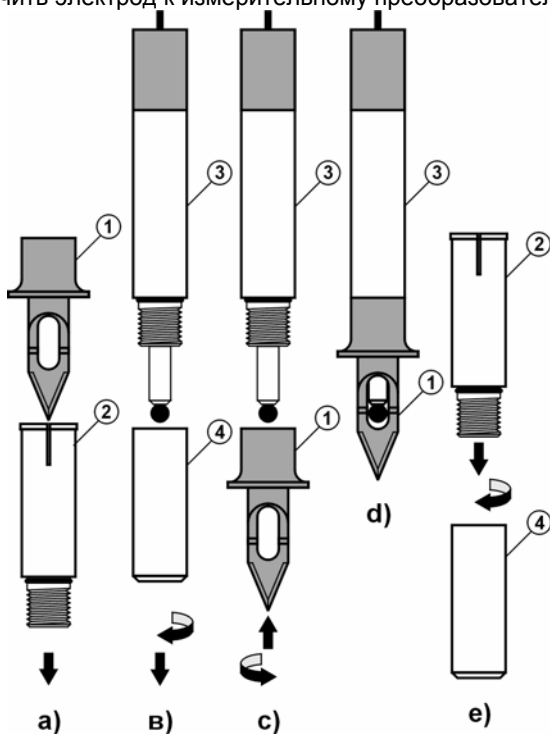


Рис. 1

1. Ножевое устройство
2. Защитный чехол
3. Электрод ЭСК-10616
4. Стаканчик для растворов

6.2 Отвернуть и снять с электрода стаканчик с кондиционирующим раствором (поз.4 рис.1в). Для предотвращения выливания раствора из стаканчика электрод следует держать вертикально.

6.3 Снять с ножевого устройства защитный чехол (рис. 1а).

6.4 Закрыть стаканчик с кондиционирующим раствором (поз.4 рис.1е), ввинтив в него защитный чехол (поз.2 рис.1е).

6.5 Промыть нижнюю часть электрода дистиллированной водой и осушить фильтровальной бумагой.

6.6 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

6.7 Произвести настройку измерительного преобразователя по п.7 в случаях приведенных в п.7.1.

6.8 Осторожно чтобы не повредить стеклянную мембрану (шарик) надеть и навинтить ножевое устройство на электрод.

6.9 Комплект готов к эксплуатации (рис.1д).

6.10 По окончании работы устройство следует разобрать в порядке обратном описанному (рис.1). В стаканчик (поз.4 рис.1в) должен быть залит раствор для кондиционирования (3М KCl).

7 НАСТРОЙКА ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ В КОМПЛЕКТЕ С ЭЛЕКТРОДОМ ЭСК-10616

7.1 Настройка преобразователя должна производиться в следующих случаях:

- ввод в эксплуатацию нового электрода или замена электрода на другой того же типа;
- ввод в эксплуатацию нового измерительного преобразователя или замена его на другой;
- после длительного перерыва в проведении измерений;
- в случае если погрешность измерений превышает допустимую.

7.2 Настройку измерительного преобразователя в комплекте с электродом ЭСК-10616 следует производить по буферным растворам, в соответствии с инструкциями, приведенными в руководстве по эксплуатации преобразователя и следующими рекомендациями:

- настройка преобразователя должна осуществляться по двум буферным растворам с pH от 1,68 до 9,18;
- при проведении настройки следует очень аккуратно обращаться с электродом, поскольку его стеклянная рабочая мембрана ничем не защищена;
- в качестве емкости для буферных растворов может применяться стаканчик (поз.4 рис.1). При смене растворов его следует тщательно промывать дистиллированной водой и осушать фильтровальной бумагой;
- при переходе от одного калибровочного раствора к другому, между измерениями электрод следует выдержать в 3М растворе KCl в течение не менее 1 мин, а затем промыть дистиллированной водой.

7.3 Правильность настройки преобразователя рекомендуется контролировать ежедневно перед началом проведения измерений. Для этого следует произвести измерения в буферном растворе, например с pH=6,86. В случае если, погрешность измерения превышает допустимую, операции по настройке следует повторить.

8 ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1 Не допускается применение электрода в растворах, содержащих фторид-ионы.

8.2 Для очистки электрода от осадков, белков и жиров могут применяться водные растворы моющих средств. Не допускается применение органических растворителей, разрушающих или растворяющих материал корпуса электрода.

8.3 При проведении серии измерений рекомендуется периодически (через каждые 10-15 измерений) выдерживать электрод в кондиционирующем растворе (3М KCl) в течение не менее 1 мин. Для этого следует снять ножевое устройство и навинтить на электрод стаканчик с кондиционирующим раствором.

8.4 В перерывах между измерениями электрод должен храниться в вертикальном положении с навинченным стаканчиком, заполненным на 1/3 объема кондиционирующем раствором.

8.5 Для предохранения от травм и повреждения имущества при транспортировке и в промежутках между измерениями на ножевое устройство электрода следует надевать защитный чехол (поз.2 рис.1).

9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

9.1 Транспортирование электрода проводить в упаковке при температуре воздуха от минус 5 до плюс 55°C и относительной влажности воздуха не более 95% при 25°C.

9.2 Хранить электрод на складах в упаковке при температуре 5÷40°C и относительной влажности воздуха 80% при 25°C не более 12 месяцев до ввода в эксплуатацию.

10 ПОВЕРКА ЭЛЕКТРОДА

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

11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

11.2 Гарантийный срок эксплуатации электрода 12 месяцев с момента продажи при наработке, не превышающей 1000 часов.

Гарантийный срок хранения 12 месяцев с момента изготовления.

11.3 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.

12 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

12.1 При проведении испытаний, обслуживании и эксплуатации электродов соблюдать требования безопасности, предусмотренные ГОСТ 12.1.007-76.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

13.1 Электрод соответствует ГОСТ 22261-94 и техническим условиям ТУ 4215-004-35918409-2009, поверен и признан годным для эксплуатации.

Электрод № _____

Дата изготовления _____

МП ОТК _____
Подпись контролера ОТК

Дата поверки _____

МП _____
Подпись лиц, ответственных за поверку

Дата продажи _____

Продавец _____