



**ХИМСЕРВИС**

---

Закрытое акционерное общество «Производственная компания «Химсервис» имени А.А. Зорина»

---

Утвержден  
ХИМС.01.063 ПС-ЛУ  
от 03.09.2019

28.99.39.190

ЭЛЕКТРОД СРАВНЕНИЯ ЦИНКОВЫЙ  
**ЭСЦ-1 «Менделеевец»**

ХИМС.01.063 ПС

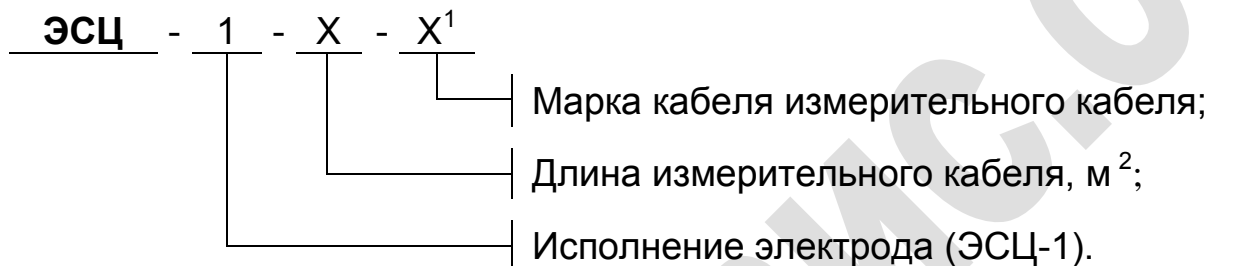
**ПАСПОРТ**

## 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Электрод сравнения цинковый ЭСЦ-1 «Менделеевец» ТУ 28.99.39-039-24707490-2017 (далее – электрод ЭСЦ-1), используется в системах электрохимической защиты от коррозии и предназначен для измерения потенциала металлического сооружения относительно среды.

1.2 Вид климатического исполнения электрода ЭСЦ-1 В\* по ГОСТ 15150. Электрод ЭСЦ-1 предназначен для установки в воде, в том числе морской.

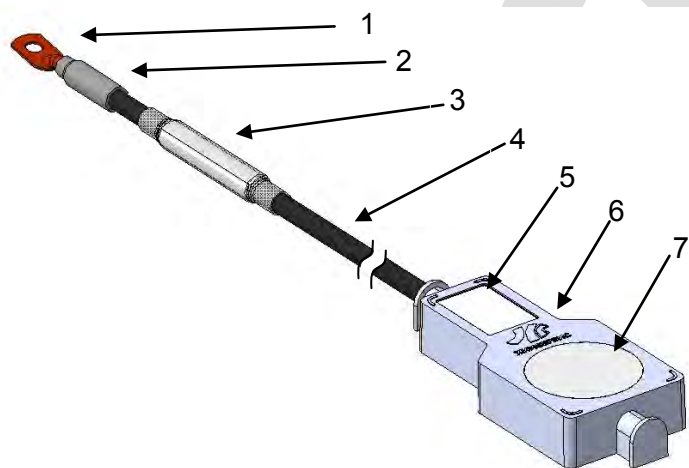
1.3 Структура условного обозначения:



1.4 Примеры условного обозначения при заказе:

- ЭСЦ-1-7;
- ЭСЦ-1-10-ПКЗ.

1.5 Электрод ЭСЦ-1 изображен на рисунке 1.



- 1 – кабельный наконечник;
- 2 – термоусаживаемая трубка;
- 3 – этикетка;
- 4 – измерительный кабель;
- 5 – табличка (шильдик);
- 6 – пластиковый корпус;
- 7 – цинковый электрод.

Рисунок 1 – Электрод ЭСЦ-1

1.6 Электрод ЭСЦ-1 состоит из цинкового электрода 7 установленного в пластиковый корпус 6 и герметизированного компаундом.

1.7 Цинковый электрод 7 электрически соединен с измерительным кабелем 4.

<sup>1</sup> Измерительный кабель может быть марки ВППО, ПКЗ, или другой, стойкий к условиям эксплуатации. Если при заказе марка кабеля не указывается, то принимают – ВППО.

<sup>2</sup> Длина измерительного кабеля – по требованию заказчика. Длина может отличаться на ±0,3 м.

1.8 Измерительный кабель, в зависимости от заказа может быть марки ВППО, ПКЗ, или другой, стойкий к условиям эксплуатации. Диапазон рабочих температур кабеля ВППО от минус 60 °С до + 110 °С. Диапазон рабочих температур кабеля ПКЗ от минус 70 °С до + 155 °С.

1.9 Измерительный кабель 4 оконцован кабельным наконечником 1 под контактный стержень диаметром 6 мм.

1.10 Место соединения измерительного кабеля 4 и кабельного наконечника 1 изолировано термоусаживаемой трубкой 2.

1.11 Основные технические характеристики электродов ЭСЦ-1 представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение
1. Материал цинкового электрода	ЦВ0 <sup>1</sup> по ГОСТ 3640
2. Максимальное рабочее наружное внешнее давление, м вод. ст.	80
3. Нижнее (рабочее) значение температуры воды, °С	минус 4
4. Верхнее (рабочее) значение температуры воды, °С	+ 60
5. Площадь рабочей поверхности цинкового электрода, мм <sup>2</sup>	1250
6. Габаритные размеры (ДхШхВ) (без учета длины кабеля), не более, мм.	55x25x130
7. Масса, не более, кг	0,3

## 2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

2.1 Комплектность поставки электродов ЭСЦ-1 представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Комплект поставки

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Электрод сравнения цинковый ЭСЦ-1 «Менделеевец»	1 шт.
2	Паспорт	1 экз.
3	Кронштейн для крепления ЭСЦ-1 ХИМС.01.066.00.02	по доп. заказу

<sup>1</sup> Содержание цинка в сплаве марки ЦВ0 - 99,995 %

### 3 РЕСУРСЫ И ГАРАНТИИ

3.1 Срок службы электрода ЭСЦ-1 не менее 15 лет.

3.2 Изготовитель гарантирует соответствие электрода ЭСЦ-1 требованиям технических условий ТУ 28.99.39-039-24707490-2017 при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

3.3 Гарантийный срок эксплуатации электрода ЭСЦ-1 составляет 36 (тридцать шесть) месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 48 (сорок восемь) месяцев с даты изготовления изделия.

3.4 Гарантия на электрод ЭСЦ-1 прекращается в случае:

- обрыва или механического повреждения измерительного кабеля электрода ЭСЦ-1;
- механического повреждения электрода ЭСЦ-1;
- нарушения правил эксплуатации электрода ЭСЦ-1, которые привели к его выходу из строя;
- если дефект вызван действием непреодолимых сил, несчастными случаями, умышленными, неосторожными действиями потребителя или третьих лиц.

## **4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ**

### **4.1 Меры безопасности**

4.1.1 При монтаже и эксплуатации запрещается в непосредственной близости от электрода проводить сварочные и другие работы, при которых возможен нагрев электрода выше 110 °С.

4.1.2 Специальные требования по предупреждению экологического вреда при эксплуатации, хранении и транспортировке не устанавливаются.

### **4.2 Монтаж**

4.2.1 Монтаж электрода ЭСЦ-1 осуществляют при температуре воздуха не ниже минус 15 °С.

4.2.2 Вывод измерительного кабеля электрода ЭСЦ-1 на дневную поверхность осуществляют в контрольно-измерительных пунктах, коробах, трубах и пр. (обеспечивают отсутствие прямого и существенное уменьшение рассеянного солнечного излучения и существенное уменьшение ветра).

4.2.3 При монтаже электрода ЭСЦ-1 особое внимание следует обратить на целостность изоляции измерительного кабеля. При повреждении изоляции измерительного кабеля надеть на поврежденное место термоусаживаемую трубку с клеевым слоем, устойчивую к условиям эксплуатации (например Raychem CFM D:16/5), с перекрытием на неповрежденный участок не менее 30 мм и усадить.

4.2.4 Крепление электрода ЭСЦ-1 к элементам конструкции осуществляют хомутами из нержавеющей стали или другими, устойчивыми к условиям эксплуатации.

4.2.5 Подводную часть измерительного кабеля электрода ЭСЦ-1 укладывают в короба, трубы, гофротрубы (обеспечивают механическую защиту).

### **4.3 Измерение суммарного потенциала стального сооружения**

4.3.1 Для измерения суммарного (с омической составляющей) потенциала стального сооружения используют вольтметр с входным сопротивлением не менее 10 МОм и пределом измерения 2÷10 В.

4.3.2 Перед измерением отключают от сооружения все искусственные дефекты изоляции (ВЭ, ДСК, БПИ, ИКП и пр.).

4.3.3 Плюс вольтметра подключают к измерительному кабелю сооружения. Минус вольтметра подключают к измерительному кабелю электрода ЭСЦ-1.

4.3.4 Значения суммарного потенциала стального трубопровода в ГОСТ Р 51164 заданы относительно медносульфатного электрода сравнения. Для приведения измеренных показаний в соответствие с требованиями ГОСТ Р 51164 используют формулу

$$E_{тр.мэс} = E_{изм} - 1,1 \quad (1)$$

где  $E_{тр.мэс}$  – потенциал относительно медносульфатного электрода, В;  
 $E_{изм}$  – измеренный потенциал относительно цинкового электрода, В.

4.3.5 После измерений восстанавливают подключение искусственных дефектов изоляции к трубопроводу (ВЭ, ДСК, БПИ, ИКП и пр.).

**ВНИМАНИЕ: Запрещается подключать измерительный кабель электрода ЭСЦ-1 к металлическому сооружению.**

4.3.6 Для подключения электрода ЭСЦ-1 к станции катодной защиты, рассчитанной на работу с медносульфатным электродом сравнения рекомендуется использовать преобразователь потенциала электрода сравнения цинкового ХИМС.01.069. Преобразователь изготавливается в пластмассовом одномодульном корпусе по DIN 43 880, предназначенном для установки на рейку ТН35 по ГОСТ Р МЭК 60715 (далее по тексту – DIN-рейка).

## 5 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

5.1 Утилизация электрода ЭСЦ-1 производится в соответствии с действующим законодательством, по технологии, принятой в эксплуатирующей организации.

5.2 Специальных требований и ограничений к утилизации электрода ЭСЦ-1 не устанавливается.

## 6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ И ПРИЕМКЕ

Электрод сравнения цинковый ЭСЦ-1-\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ «Менделеевец»

заводской номер \_\_\_\_\_,

изготовлен, упакован и принят в соответствии с требованиями ТУ 28.99.39-039-24707490-2017 и признан годным для эксплуатации.

Технический контроль

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

М.П.

Упаковщик

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

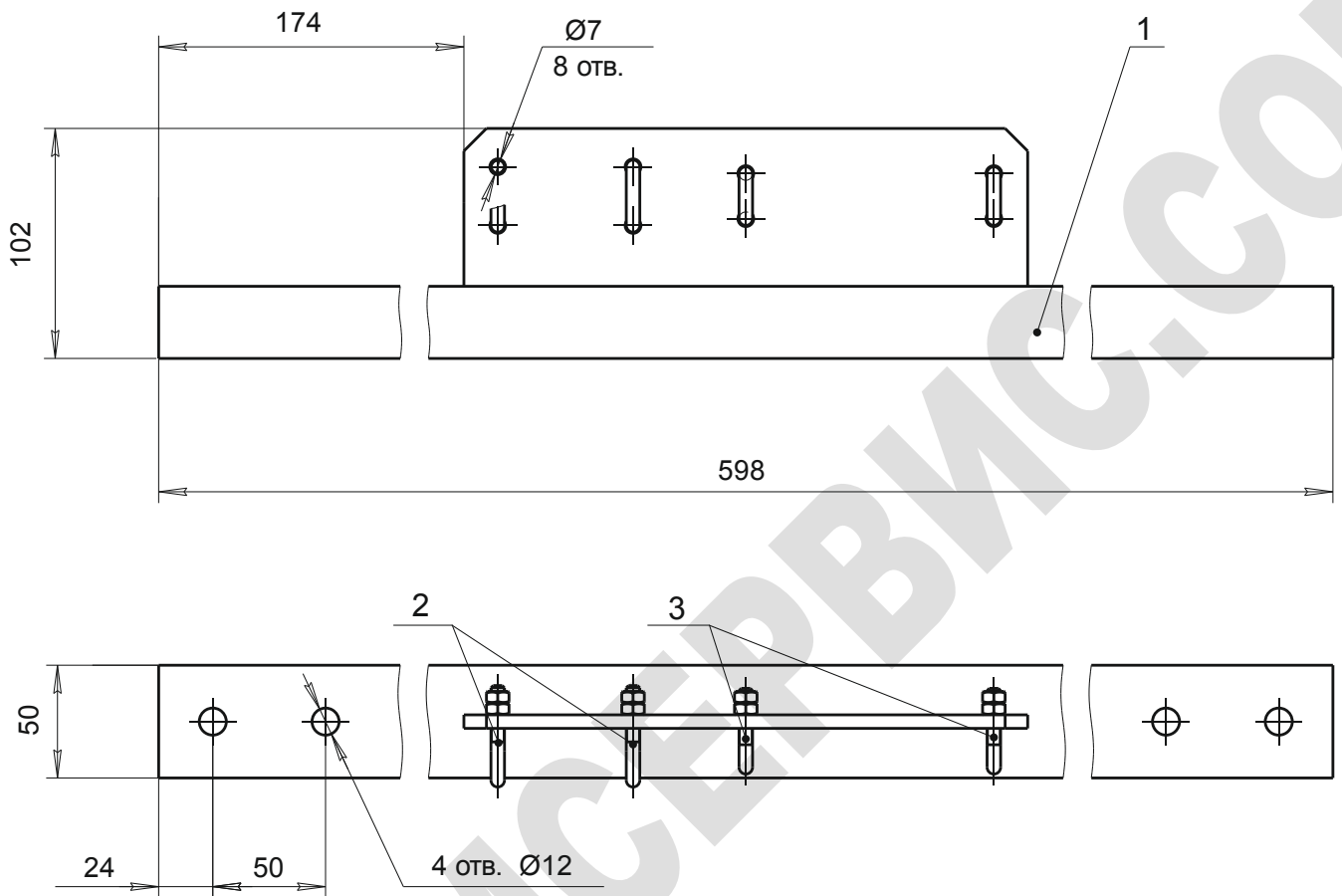
расшифровка подписи

Дата производства

\_\_\_\_\_

дата

Приложение А  
(справочное)  
Кронштейн ХИМС.01.066.00.02



- 1 – швеллер 5П (50х32);
- 2 – хомуты для крепления защитной трубки кабеля;
- 3 – хомуты для крепления электрода ЭСЦ-1;

Рисунок А1 – Кронштейн ХИМС.01.066.00.02 для крепления электрода ЭСЦ-1<sup>1</sup>

<sup>1</sup> По требованию заказчика конструкция кронштейна может быть изменена.

WWW.ХИМСЕРВИС.COM



**ХИМСЕРВИС**

---

**Закрытое акционерное общество**

**«Производственная компания «Химсервис» имени А.А.Зорина»**

301651, Российская Федерация, Тульская область, г. Новомосковск, ул.  
Свободы, 9

Тел.: +7 (48762) 2-14-77, e-mail: [adm@ch-s.ru](mailto:adm@ch-s.ru)

Отдел продаж: Тел.: +7 (48762) 3-44-87, e-mail: [op@ch-s.ru](mailto:op@ch-s.ru)

---

[www.химсервис.com](http://www.химсервис.com)

---