



ООО «Завод газовой аппаратуры «НС»

Утверждено

РЭ-ЛУ 28.99.39-018-51996521-2018

от 05.11.2018



**ЭЛЕКТРОД СРАВНЕНИЯ
МЕДНОСУЛЬФАТНЫЙ
НЕПОЛЯРИЗУЮЩИЙСЯ
ПЕРЕНОСНОЙ
ЗГАНС® ГЭС-МС-П**

**Паспорт и
руководство по эксплуатации**

РЭ 28.99.39-018-51996521-2018

г. Ставрополь

Содержание

Введение.....	3
1 Назначение.....	4
2 Комплект поставки.....	4
3 Технические характеристики.....	5
4 Устройство.....	6
5 Подготовка изделия к использованию.....	7
6 Порядок работы.....	7
7 Обслуживание.....	8
8 Свидетельство о приемке.....	9
9 Гарантийные обязательства.....	10
10 Форма заказа.....	10
11 Сведения о рекламациях	11
12 Копии сертификатов соответствия.....	12

Введение

Внимание! Не приступайте к работе с Электродом сравнения, не изучив содержание руководства по эксплуатации.

Настоящее руководство по эксплуатации является основным эксплуатационным документом, удостоверяющим гарантированные предприятием - изготовителем технические характеристики и параметры Electroда сравнения медносульфатного неполяризующегося переносного, сокращенно ЗГАНС ГЭС-МС-П, далее - «Electroда». Данный документ объединяет два документа в соответствии с ГОСТ 2.601 «ЕСКД. Эксплуатационные документы»: руководство по эксплуатации и паспорт.

Electroд разработан и производится ООО «Завод газовой аппаратуры «НС» по ТУ 28.99.39-018-51996521-2018 в соответствии с требованиями ГОСТ Р 9.605 и СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.4-12-1-2023.

В связи с постоянным совершенствованием Electroда, в конструкцию могут быть внесены изменения, не ухудшающие характеристики, заявленные в настоящем руководстве по эксплуатации.

По вопросам качества Electroда, а также с предложениями по его совершенствованию следует обращаться по адресу:

355029, г. Ставрополь, ул. Индустриальная, д. 9

ООО «Завод газовой аппаратуры «НС»

Сайт: www.enes26.ru

Коммерческие вопросы: E-mail: zgans@mail.ru

тел./факс (8652) 31-68-15, 31-68-14

Технические вопросы: E-mail: KO@enes26.ru

тел. (8652) 31-68-18

Инженер по рекламациям: E-mail: reklam@enes26.ru

тел. (8652) 31-68-20

Используемые в настоящем Руководстве атрибуты, такие как фирменная эмблема «ЗГА «НС» и товарные знаки «ЭНЕС®» и «ЗГАНС®», являются зарегистрированными в федеральной службе по интеллектуальной собственности, а также в Федеральном институте промышленной собственности. Исключительные права на их применение принадлежат ООО «Завод газовой аппаратуры «НС».

Нарушение прав собственности и прав применения указанных атрибутов, подделка документов и изделий преследуется по закону.

1 Назначение

1.1 Электроды ЗГАНС ГЭС-МС-П используются в качестве переносных электродов сравнения при электрометрических коррозионных обследованиях эксплуатируемых сооружений для измерения потенциала сооружения в трассовых условиях, а также, при оперативных измерениях потенциала трубопровода, расположенного в (футлярах, гильзах) бетонных или кирпичных конструкций и сооружений в коммунальном хозяйстве.

1.2 Электроды изготавливаются в климатическом исполнении «О», категории размещения «5» ГОСТ 15150 при воздействии температур от минус 5 до плюс 45 °С.

2 Комплект поставки

2.1 В комплект поставки входят:

Электрод с разъемным соединительным проводом и защитным колпачком.....	1 шт.
Ремкомплект.....	1 шт.
Рукоятка-удлинитель.....	1 шт*.
Вспомогательный электрод.....	1 шт**.
Руководство по эксплуатации.....	1 экз.
Упаковка.....	1 шт***.

*** Электроды комплектуются рукояткой-удлинителем по требованию заказчика.**

**** Электроды комплектуются вспомогательным электродом по требованию заказчика.**

***** Возможна поставка в групповой упаковке**

3 Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Собственный потенциал электрода по отношению к образцовому хлорсеребряному электроду в технической воде, мВ*	118 ± 10
Переходное электрическое сопротивление, не более, кОм	6
Длина соединительного провода электрода, мм**	1500 ± 50
Длина соединительного провода ВЭ, мм**	1500 ± 50
Длина корпуса Электрода, мм	150 ± 5
Длина корпуса ВЭ, мм	400 ± 30
Длина Электрода с рукояткой-удлинителем и ВЭ, мм	1180 ± 50
Масса Электрода, не более, г	120 ± 30
Масса Электрода с рукояткой-удлинителем, не более, г	600 ± 50
Масса Электрода с рукояткой и ВЭ, не более, г	850 ± 50
Площадь рабочей поверхности ВЭ, мм ²	625
Рабочее верхнее значение температуры окружающей среды	+45°C
Рабочее нижнее значение температуры окружающей среды	-5°C
Рабочее верхнее значение относительной влажности при температуре +20°C	100 %

* При температуре испытательной среды плюс 20°C.

При температуре среды, отличной от плюс 20°C следует выполнить расчет температурной поправки для результатов измерений, по формуле (1):

$$E_{20} = E_t - 0,445 \cdot (T - 20), \quad (1)$$

Где E_{20} – потенциал, пересчитанный при температуре плюс 20°C, мВ

E_t – потенциал, измеренный при температуре T , мВ

T – текущая температура испытательной среды °C

** Возможно изменение длины соединительного провода по требованию заказчика.

4 Устройство

4.1 Электрод (рис.1) состоит из пластмассового корпуса (1), заполненного гелевым электролитом (2), медного элемента (3), соединительного гнезда (4), диафрагмы (5) поролоновой вставки (6), защитного колпачка (7), соединительного провода с наконечником типа крокодил (9) и штекером (10).

4.2 Рукоятка состоит из дюралюминиевого корпуса (8) с противоскользящей рукояткой (11) соединительного гнезда (4) быстрозажимного механизма (12).

4.3 ВЭ состоит из стального наконечника в пластиковом корпусе (13), дюралюминиевого корпуса (14), крепежных отверстий (15) и соединительного провода (16).

4.4 Электрический контакт Electroда с рукояткой обеспечивается путем соединения гнезда электрода и штекера рукоятки, расположенного внутри быстрозажимного хомута (12). Механическая фиксация Electroда производится путем зажатия хомута.

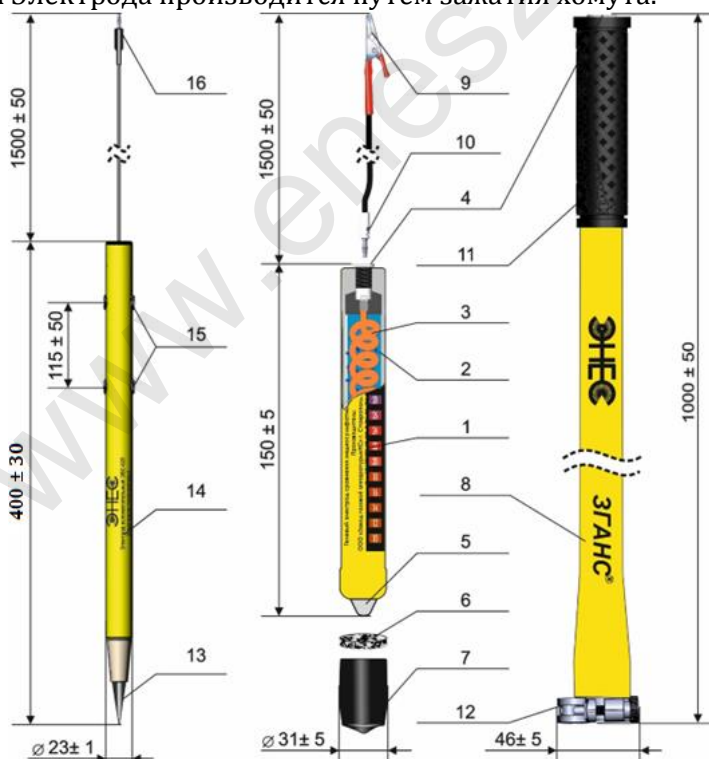


Рисунок 1 – Электрод сравнения неполяризующийся переносной ЗГАНС ГЭС-МС-П с рукояткой-удлинителем и вспомогательным электродом

5 Подготовка изделия к использованию

5.1 Перед использованием необходимо убедиться в целостности корпуса и наконечника Электрода.

5.2 После проверки Электрода его необходимо встряхнуть наконечником вниз с закрытым колпачком (не менее 5 секунд) для обеспечения контакта геля с наконечником. По истечению 1 минуты Электрод готов к работе.

5.3 Благодаря гелевому составу электролита, Электрод сохраняет работоспособность в любом положении при наличии контакта со средой.

6 Порядок работы

6.1 Доставку Электрода к месту установки необходимо осуществлять в упаковке изготовителя.

6.2 Распаковку необходимо осуществлять методами, исключающими их повреждение и нарушение маркировки.

6.3 Перед установкой и вводом в эксплуатацию необходимо провести внешний осмотр Электрода на отсутствие механических повреждений, протечек электролита и проверить комплектность поставки.

6.4 Эксплуатацию необходимо осуществлять в соответствии с СП 424.1325800.2018.

6.5 Перед эксплуатацией Электрода необходимо снять защитный колпачок с наконечника.

6.6 Устанавливается Электрод наконечником в обильно смоченный водой грунт на глубину 1 - 2 см.

6.7 Перед измерением потенциала относительно кирпичных или бетонных сооружений, для лучшего контакта следует предварительно увлажнить небольшой участок сооружения водой. Также следует использовать прокладку из поролона, войлока или ветоши, обильно смоченную 3 %-ным раствором NaCl (поваренной соли).

6.8 Для измерения разности потенциалов между трубопроводом и Электродом применяют вольтметр, имеющий входное сопротивление не менее 20 кОм/В и пределы измерений 3-0-3 или другие близкие к указанным пределы измерений.

6.9 Положительную клемму вольтметра присоединяют к проводнику от Электрода, отрицательную - к проводнику от трубопровода.

6.10 Показание прибора можно снимать через 5 ± 1 минут.

6.11 После измерений наконечник Электрода следует промыть водопроводной водой, протереть чистой ветошью и закрыть колпачком с увлажненной поролоновой вставкой.

6.12 При проведении измерений следует учитывать влияние на Электрод внешних факторов. Например, потенциал Электрода зависит от температуры – 0,445 мВ на 1 °С, яркий солнечный свет изменяет потенциал вследствие проявления фотоэффекта, свойственного электродам данного типа. Для исключения фотоэффекта Электрод при измерениях должен находиться в тени.

7 Обслуживание

7.1 Поскольку Электрод ЗГАНС ГЭС-МС-П заправлен гелем, замена электролита не требуется, обслуживание Электрода состоит в обеспечении чистоты наконечника до и после эксплуатации. Необходимо избегать замасливания наконечника.

7.2 Хранить Электрод следует с герметично надетым защитным колпачком и увлажненным наконечником (за счет смоченной водой поролоновой вставки).

7.3 **Внимание!** При длительном хранении электрода без защитного колпачка, а также при попытке извлечения керамического наконечника из корпуса электрода, возможно его разрушение. Для восстановления работоспособности Электрода необходимо использовать Ремкомплект ЗГАНС согласно РЭ 28.99.39-018-51996521-2018 «Ремкомплект для электрода сравнения медносульфатного неполяризуемого переносного ЗГАНС ГЭС-МС-П».

8 Свидетельство о приёмке

8.1 Электрод сравнения медносульфатный неполяризующийся
Переносной, модификации ЗГАНС ГЭС-МС-П:

в комплекте с рукояткой удлинителем - Р

в комплекте со вспомогательным электродом – ВЭ

соответствует требованиям ГОСТ Р 9.605 и техническим условиям
ТУ 28.99.39-018-51996521-2018, и признан годным для эксплуатации.

Потенциал электрода, по отношению к хлорсеребряному электроду
ЭВЛ-1МЗ ТУ 25-0.52181-77: _____ мВ, измеренный в лабораторных
условиях в технической воде, приведенный к температуре 20 °С

Длина провода L= 1.5 м

Дата выпуска: _____

Сборщик _____

№ электрода _____

Тех. контроль _____

9 Гарантийные обязательства

9.1 Предприятие - изготовитель гарантирует соответствие Электродов ЗГАНС ГЭС-МС-П требованиям ГОСТ Р 9.605 и ТУ 28.99.39-018-51996521-2018 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, использования и эксплуатации в течение не менее 3-х лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 4-х лет со дня отгрузки потребителю при условии хранения ЭС в упаковке изготовителя.

9.2 Срок эксплуатации Электродов не менее 5 лет.

9.3 Предприятие - изготовитель обязуется заменить или отремонтировать Электрод в случае выхода его из строя в течение срока гарантии.

10 Форма заказа

Электрод ЗГАНС ГЭС-МС-П - Р - ВЭ

Наименование электрода

Наличие рукоятки

Наличие вспомогательного электрода

10.1 Пример условного обозначения Электрода без рукоятки и вспомогательного электрода при заказе для поставок в пределах РФ и для экспорта:

1) для поставок в пределах РФ -

«Электрод ЗГАНС ГЭС-МС-П ТУ 28.99.39-018-51996521-2018.»

2) для экспорта -

«Электрод ЗГАНС ГЭС-МС-П, Экспорт.»

11 Сведения о рекламациях

11.1 Сведения о рекламациях заполняются при эксплуатации.

Инженер по рекламациям: тел. (8652) 31-68-20,

E-mail: reklam@enes26.ru

№№	Наименование, обозначение составной части	Номер и дата рекламационного акта	Краткое содержание рекламации	Результаты рассмотрения рекламации (№ и дата докум.)	Должность фамилия и подпись ответств. лица	Примечание