

ООО "Завод нефтегазовой аппаратуры Анодь"
614030, г.Пермь, а/я 30



ОКП 34 3560

Электрод сравнения длительного действия биметаллический ЭДБ-2П

по ТУ 3435-058-73892839-2016

**Руководство по эксплуатации
ЭДБ.3435.01РЭ (v.4)**



Содержание

Введение	3
1 Назначение, область применения и технические характеристики электрода ЭДБ-2П	4
1.4 Технические характеристики	4
2 Входной контроль и проверка работоспособности электрода	5
3 Установка и монтаж электрода	6
4 Определение исходных параметров и приемка в эксплуатацию КИП с датчиком потенциала	7
5 Использование электрода для управления преобразователем станции катодной защиты в режиме стабилизации заданного потенциала сооружения	7
6 Использование электрода для управления преобразователем станции катодной защиты в режиме стабилизации заданного потенциала сооружения, близкого к поляризационному	8
7 Комплект поставки	8
8 Свидетельство о приемке	9
9 Гарантийные обязательства	9
10 Заметки по эксплуатации и хранению изделия	10
11 Учет неисправностей при эксплуатации	10

Введение

Электрод сравнения длительного действия биметаллический ЭДБ-2П предназначен для создания электрического контакта измерительных цепей с грунтом в схемах контроля эффективности противокоррозионной защиты подземных металлических сооружений, контроля поляризационного потенциала и в схемах управления преобразователями станций катодной защиты при работе в режиме стабилизации потенциала сооружения.

В данном руководстве приводится техническая характеристика и область применения электродов. Описывается выполнение входного контроля и проверки работоспособности электродов, установки, монтажа и определения исходных параметров электродов при приеме в эксплуатацию.

Даются разъяснения по применению электродов в системах телеконтроля и коррозионного мониторинга магистральных трубопроводов и подземных коммуникаций промплощадок, методические указания по использованию электродов для работы с преобразователями станций катодной защиты в режиме стабилизации заданного уровня потенциала сооружения и рекомендация по применению электрода для наладки устройства катодной защиты для работы в режиме стабилизации потенциала, близкого к поляризационному потенциалу сооружения.

1 Назначение, область применения и технические характеристики электрода ЭДБ-2П

1.1 Электрод сравнения длительного действия биметаллический ЭДБ-2П, далее электрод, предназначен для стационарной установки в грунт и длительной работы в цепях управления преобразователей станций катодной защиты, работающих в режиме стабилизации потенциала защищаемого сооружения, для контроля катодной защиты подземных металлических сооружений и магистральных трубопроводов, а также в системах телемеханики и телеконтроля устройств катодной защиты.

Электрод типа ЭДБ-2П используются для условий эксплуатации с большими нагрузками на большой глубине.

1.2 ЭДБ-2П выполняются методом механической штамповки пластин из химически чистых металлов меди и титана.

1.3 Для измерения поляризационного потенциала методом прерывания тока поляризации, электрод оснащается вспомогательным электродом (датчиком потенциала), выполненным из низкоуглеродистой стали.

1.4 Технические характеристики

- средний потенциал датчика в нейтральном водном растворе относительно хлорсеребряного электрода сравнения, мВ, не более	30
- собственное сопротивление электрода, Ом	0,6
- сопротивление контактного узла не более, Ом	0,2
- сопротивление между электродом и датчиком потенциала, МОм	10
- переходное сопротивление датчика в водном электролите, Ом, не более	200
- габаритные размеры, мм	157x54x26
- площадь рабочей поверхности, см ² , не менее	54
- масса электрода со стандартным проводом, г	270
- длина провода, м ¹⁾	2,5
- стандартная марка провода ¹⁾	МКЭШ 2*0,75
- срок службы не менее, лет	20
- температура окружающей среды, °С	20...40

¹⁾ длина и марка провода может быть изменена по требованию заказчика

1.5 Общий вид электрода ЭДБ-2П представлен на рисунке 1.1.

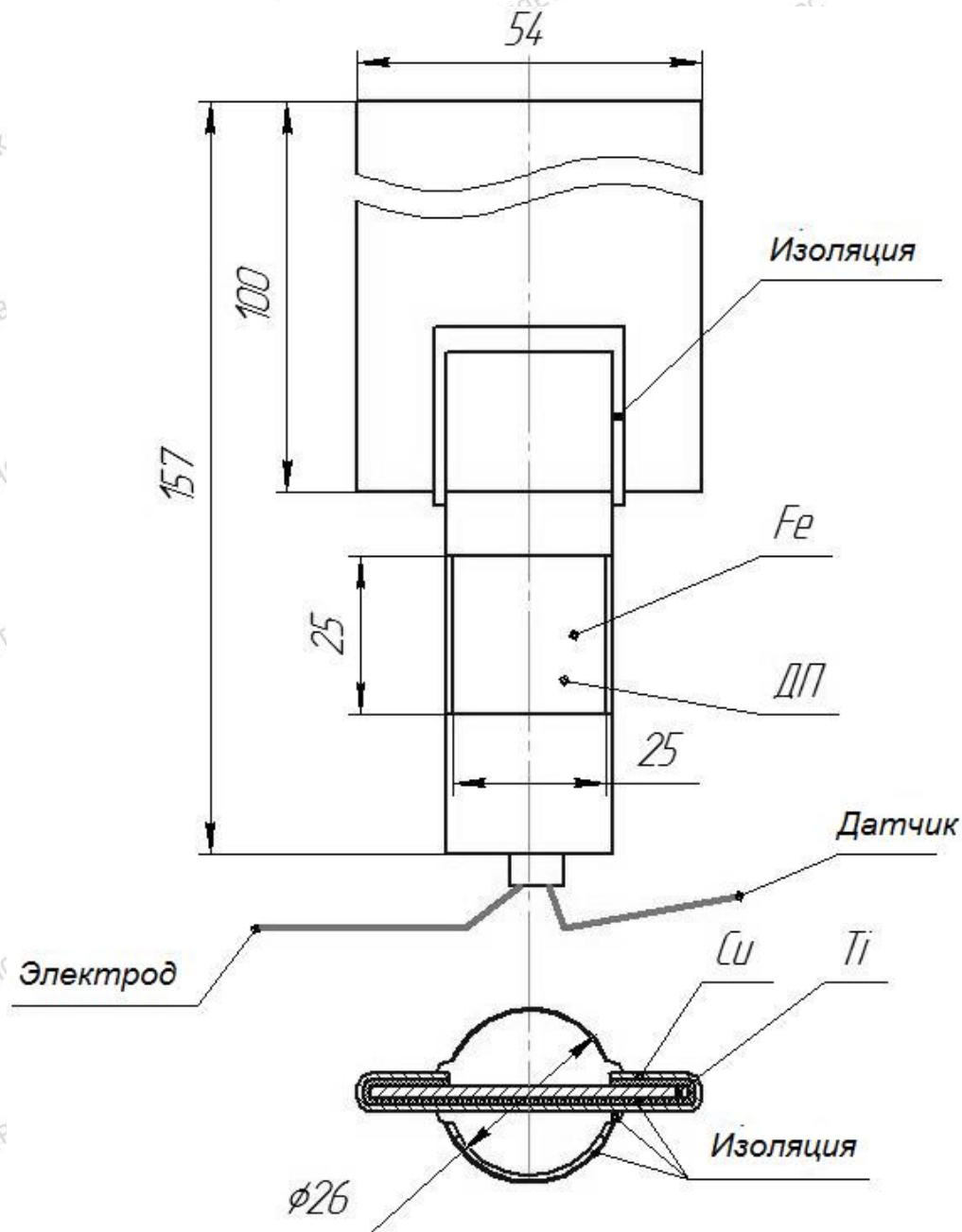


Рисунок 1.1 – Общий вид электрода ЭДБ-2П

2 Входной контроль и проверка работоспособности электрода

2.1 После удаления упаковочного материала необходимо проверить состояние и целостность подложки электрода, проводов и контактного узла. Удалить консервационную смазку с рабочей поверхности вспомогательного электрода, (если он установлен). Измерить сопротивление цепи между измерительным проводом в месте соединения его с пластинами (контактного узла) и медной пластиной электрода, которое должно быть не более 0,2 Ом. Поместить электрод в неметаллический или эмалированный сосуд с 3% водным раствором хлористого натрия. Через час измерить вольтметром с входным сопротивлением не менее 1 МОм разность потенциалов между электродом ЭДБ и медносulfатным электродом.

2.2 Выдержать электрод в растворе в течение суток при комнатной температуре. Перед извлечением электрода ЭДБ из раствора, повторить измерение разности потенциалов между электродом ЭДБ и медносulfатным электродом.

2.3 При сопоставлении результатов измерений, разность потенциалов не должна превышать 350 мВ. Полученную величину записать в паспорт электрода.

2.4 При разности потенциалов более 350 мВ необходимо выявить и устранить причину неисправности. Если устранить причину неисправности не удастся, электрод отбраковывают.

3 Установка и монтаж электрода

3.1 Подготовить шурф или шпур (при помощи ручного бура), установить электрод плавным погружением в сильно увлажненный (мокрый) грунт в вертикальном положении на уровне нижней образующей трубы, как показано на рисунках 3.1.

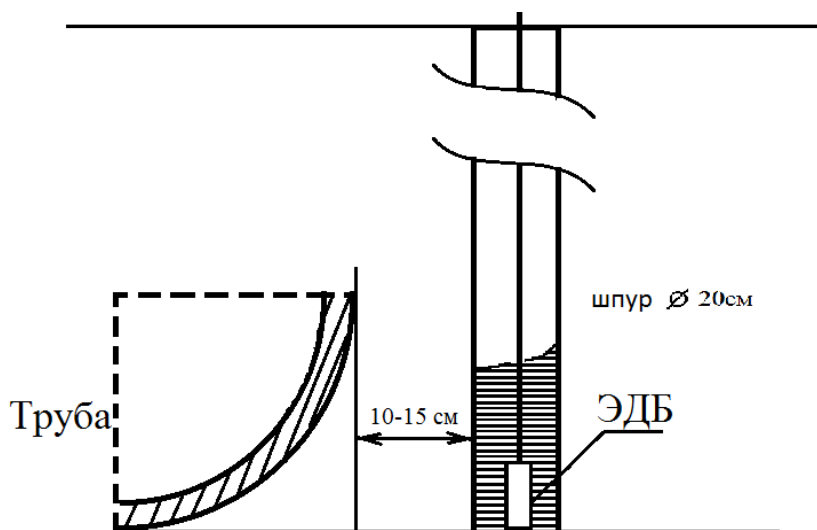


Рисунок 3.1- Установка электрода

3.2 Место установки электрода аккуратно присыпать просеянным грунтом обратной засыпки. Засыпать шпур грунтом, послойно уплотняя его и заливая водой до насыщения.

3.3. Измерительные провода и контрольный провод от трубы завести на монтажный щиток контрольно-измерительного пункта (КИП) и подсоединить к соответствующим зажимам. В условиях сильной помехи провод от электрода должен быть минимально коротким или проложен в экране.

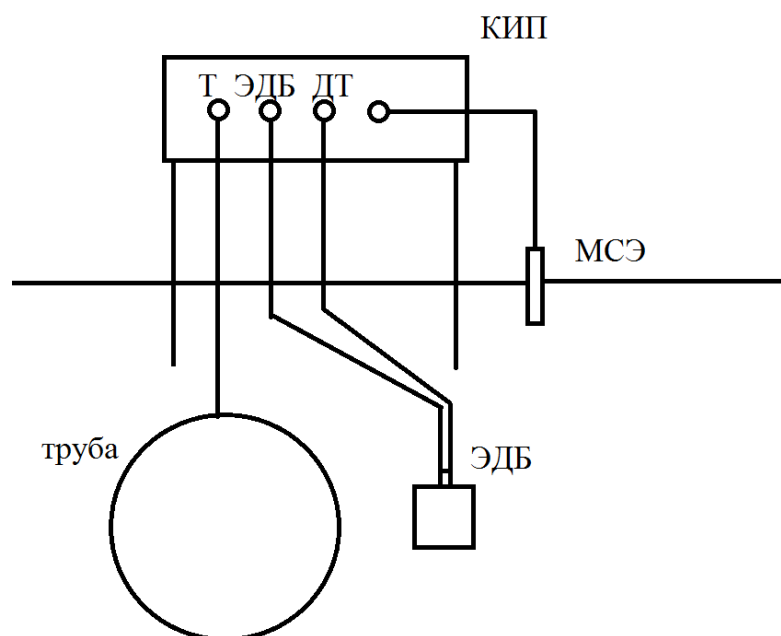
ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДАТЧИК ПОТЕНЦИАЛА ДОЛЖЕН ДОЛЖЕН БЫТЬ СОЕДИНЕН С КОНТРОЛЬНЫМ ВЫВОДОМ ОТ СООРУЖЕНИЯ! ДАТЧИК ПОТЕНЦИАЛА ОТКЛЮЧАЮТ ОТ КОНТРОЛЬНОГО ВЫВОДА ТОЛЬКО ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ПОТЕНЦИАЛА СООРУЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ И ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО!

3.4 До стабилизации измеряемого потенциала в условиях наведенного напряжения на измерительных проводах вход КИП телеконтроля необходимо зашунтировать резистором, величина которого выбирается в процессе наладки в пределах от 80 до 510 кОм, в зависимости от системы телеконтроля.

4 Определение исходных параметров и приемка в эксплуатацию КИП с датчиком потенциала

4.1 Исходные параметры электрода в точке дренаж установки катодной защиты определяют не ранее чем через 2 недели после установки электрода и монтажа КИП.

4.2 Измеряют потенциал сооружения относительно электрода ЭДБ и медносульфатного электрода, при отключенной катодной защите согласно рисунка 4.1.



Т – труба, ЭДБ – электрод типа ЭДБ-2, ДП – датчик потенциала, МСЭ – медно-сульфатный электрод сравнения

Рисунок 4.1 – Определение исходных параметров электрода

4.3 Исходные величины потенциала сооружения, измеренные относительно электрода ЭДБ и переносного медносульфатного электрода записываются в рабочий журнал УКЗ.

4.4 При невыполнении условия по п.4.3 электрод считается непригодным к применению, подлежит ремонту или замене.

5 Использование электрода для управления преобразователем станции катодной защиты в режиме стабилизации заданного потенциала сооружения

5.1 Измеряя потенциал сооружения относительно медносульфатного электрода,

установленного на поверхности земли над электродом ЭДБ, установить выходной ток преобразователя, соответствующий заданному потенциалу сооружения.

5.2 Измерить потенциал сооружения относительно электрода ЭДБ, при установленном выходном токе преобразователя.

5.3 Зафиксировать значения потенциала сооружения измеренного относительно медносульфатного электрода и относительно электрода ЭДБ в журнале установки катодной защиты.

5.4 Ежеквартально в процессе эксплуатации контролировать разницу между величинами потенциала, измеренными по пунктам 5.1 и 5.2, которая не должна превышать 2,5%.

5.5. При отклонении показаний, превышающем 2,5%, откорректировать режим работы устройства катодной защиты по переносному медносульфатному электроду сравнения по п.5.1.

6 Использование электрода для управления преобразователем станции катодной защиты в режиме стабилизации заданного потенциала сооружения, близкого к поляризационному

6.1 При использовании электрода ЭДБ-2П в режиме стабилизации потенциала, близкого к поляризационному потенциалу сооружения, работа выполняется согласно п.5 с использованием устройства ЭНЕС-5М.

6.2 Использование устройства ЭНЕС-5М позволяет исключить величину омического падения напряжения в слое грунта между электродом и сооружением и в защитном покрытии, что повышает достоверность измерения потенциала защищаемого сооружения.

6.3 Измеряя потенциал сооружения с помощью устройства ЭНЕС-5М, устанавливают выходной ток преобразователя, соответствующий заданному поляризационному потенциалу сооружения.

6.4 Измерить потенциал сооружения относительно электрода ЭДБ-2П, при установленном выходном токе преобразователя.

6.5 Зафиксировать значения потенциала сооружения измеренного с помощью устройства ЭНЕС-5М и относительно электрода ЭДБ-2П в журнале установки катодной защиты.

6.6 Два раза в год, в наиболее сухой и наиболее влажный период контролировать разницу между величинами потенциала, измеренными по пунктам 6.3 и 6.4.

7 Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- | | |
|-------------------------------|----------|
| – Электрод ЭДБ-2П | - партия |
| – Руководство по эксплуатации | - 1 шт.* |

*При отгрузке партии изделий в один адрес, допускается на партию не более 10 штук поставить одно руководство по эксплуатации.

8 Свидетельство о приемке

Электрод ЭДБ-2П за номером партии _____

марка провода _____,	длина провода _____	м,	количество _____	шт,
марка провода _____,	длина провода _____	м,	количество _____	шт,
марка провода _____,	длина провода _____	м,	количество _____	шт,
марка провода _____,	длина провода _____	м,	количество _____	шт,
марка провода _____,	длина провода _____	м,	количество _____	шт,
марка провода _____,	длина провода _____	м,	количество _____	шт,
марка провода _____,	длина провода _____	м,	количество _____	шт,
марка провода _____,	длина провода _____	м,	количество _____	шт,
марка провода _____,	длина провода _____	м,	количество _____	шт,
марка провода _____,	длина провода _____	м,	количество _____	шт,

изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и внутренней технической документации предприятия-изготовителя и признан годным для эксплуатации.

МП Мастер участка _____ (_____)

Контролер ОТК _____ (_____)

« _____ » _____ 20 _____ г.

9 Гарантийные обязательства

9.1 Предприятие изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям конструкторской документации и технических условий.

9.2 Срок для предъявления претензий устанавливается равным 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию и 24 месяца со дня отгрузки изделия потребителю.

9.3 Изготовитель гарантирует соответствие качества устройства требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией.

9.4 При отказе в работе изделия в течение гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт о необходимости замены дефектного изделия.

10 Заметки по эксплуатации и хранению изделия

После доставки изделия и размещения его на хранение, организация потребитель заполняет таблицу 10.1.

Таблица 10.1 – Учет сроков и условий хранения устройства

Дата		Условия хранения	Вид хранения	Примечания
приемки на хранение	снятия с хранения			

11 Учет неисправностей при эксплуатации

Таблица 11.1 – Учет неисправностей при эксплуатации

Дата выявления неисправности	Наименование, обозначение составной части	Характер неисправности	Принятые меры по устранению неисправности	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	Примечание

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.11AK01.H00197

Срок действия с 17.01.2019

по 16.01.2022

№ **0559786**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ пер. № RA.RU.11AK01

Общество с ограниченной ответственностью "ФЛАЙ". Место нахождения: 302004, Россия, Орловская область, г. Орёл, ул. Курская 1-я, дом 67, пом. 3, фактический адрес: 302004, Россия, Орловская область, г. Орёл, ул. Курская 1-я, дом 67, пом. 3, телефон: +7 4862201344, электронная почта: ntcsert@mail.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.11AK01

ПРОДУКЦИЯ

Электрод сравнения длительного действия биметаллический, модель ЭДБ
 Серийный выпуск

код ОК 005 (ОКП):
 27.90.13

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 3435-058-73892839-2016

код ТН ВЭД России:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Завод нефтегазовой аппаратуры Анодь» (ООО «ЗНГА Анодь»). Адрес: РФ, 614112, г. Пермь, ул. Репина, д. 115. Телефон/факс: +7(342) 285-02-79, 294-08-27. Адрес электронной почты: anod@pss.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Общество с ограниченной ответственностью «Завод нефтегазовой аппаратуры Анодь» (ООО «ЗНГА Анодь»). Адрес: РФ, 614112, г. Пермь, ул. Репина, д. 115. ИНН 5907027941. Телефон/факс: +7(342) 285-02-79, 294-08-27. Адрес электронной почты: anod@pss.ru

НА ОСНОВАНИИ

Протокол испытаний № 0060-СВВ-2019 от 17.01.2019, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «ПромТехСтандарт», аттестат аккредитации РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ01, сроком действия до 22.10.2023

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Условия хранения продукции, срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Схема сертификации: З



Руководитель органа

[Signature]
 подпись

Зезин Сергей Николаевич

инициалы, фамилия

Эксперт

[Signature]
 подпись

Семиткин Андрей Владимирович

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации