

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



ОКП 34 3560

**Анодные заземлители
малорастворимые
типа «Радуга»
АЗМ-РА**

по ТУ 3435-057-73892839-2016

**ПАСПОРТ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

АЗМ-РА.3435.01РЭ

Содержание

1 Описание и работа	4
1.1 Назначение.....	4
1.2 Технические характеристики.....	4
2 Использование по назначению	5
2.1 Меры безопасности при подготовке к работе.....	7
2.2 Подготовка к работе	7
3 Комплектность	9
4 Упаковка	9
5 Техническое обслуживание	9
6 Транспортирование и хранение.....	10
7 Срок службы, гарантии и утилизация.....	10
8 Свидетельство о приемке, упаковке	11
9 Заметки по эксплуатации и хранению изделия.....	12

Настоящее «Руководство по эксплуатации» распространяется на анодные заземлители малорастворимые типа «Радуга» АЗМ-РА.

Руководство по эксплуатации предназначено для эксплуатационных служб электрохимической защиты гидротехнических сооружений от коррозии, а также организаций, осуществляющих проектирование и монтаж систем катодной защиты.

При монтаже и эксплуатации анодных заземлителей следует руководствоваться РД 31.35.07-83 «Руководство по электрохимической защите от коррозии металлоконструкции морских гидротехнических сооружений в подводной зоне».

Заказ заземлителей производится в строгом соответствии со спецификацией к проекту катодной защиты с соблюдением принятой маркировки и обозначений.

Сооружение анодного заземления осуществляется согласно проекту катодной защиты.

Требуемый уровень специальной подготовки обслуживающего персонала – среднетехнический.

1 Описание и работа

1.1 Назначение

1.1.1 Анодные заземлители малорастворимые типа «Радуга» АЗМ-РА, далее по тексту - заземлители, предназначены для защиты гидротехнических сооружений от коррозионных процессов в подводной зоне.

1.1.2 Заземлители предназначены для работы в комплекте с преобразователями катодной защиты.

1.1.3 Заземлители изготавливаются по ТУ 3435-057-73892839-2016 и соответствуют требованиям ГОСТ Р 51164.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Заземлитель АЗМ-РА представляет собой электрод, помещенный в перфорированный кожух из полиэтилена низкого давления, снабженный кабельным выводом в кабельном канале из полиэтилена низкого давления для присоединения к магистральному питающему кабелю от преобразователя станции катодной защиты. Кабель-канал присоединяется к кожуху с помощью муфты. Общий вид и габаритные размеры АЗМ-РА приведены на рисунке 1.1.

1.2.2 Электроды изготовлены в форме стержня из смешанного металлооксида с напылением.

1.2.3 Номинальный рабочий ток заземлителя при установке в водную среду – 15 А.

1.2.4 Максимальный ток заземлителя – 45 А.

1.2.5 Основные параметры заземлителей приведены в таблице 1.1.

1.2.6 Заземлитель должен быть снабжен кабельным выводом с сечением от 16 мм² и длиной в стандартном исполнении 3,0 м, рассчитанным на номинальное напряжение 660 В.

1.2.7 Для соединения анодных заземлителей в электрическую схему используется магистральный кабель. Контакт кабельных выводов с магистральным кабелем осуществляется с помощью термитной сварки или кабельных зажимов (по заказу).

1.2.8 Для изоляции кабельных соединений используются термоусаживаемые муфты, трубки и ленты.

1.2.9 Допускается выступание клеевого состава из-под термоусаживаемой муфты. Герметичность соединения при этом не нарушается.

1.2.10 Переходное сопротивление контактных соединений должно быть не более 0,05 Ом.

Таблица 1.1 – Основные параметры АЗМ-РА

Наименование параметров	Значение
1 Максимальная токовая нагрузка, А	45,0
2 Номинальная токовая нагрузка, А	15,0
3 Скорость анодного растворения, г/А×год, не более	0,01
4 Длина электрода, мм, не менее	1300
5 Марка кабель вывода ¹	КНРП 1×16
6 Длина кабель-вывода, м ¹	3,0
7 Марка магистрального кабеля ^{1,2}	КНРП 1×35
8 Масса электрода без кабеля, кг	4,5
9 Стандартное расстояние между точками присоединения к магистральному кабелю при вертикальной установке анодных заземлителей, м	5
10 Срок службы, лет, не менее	30
11 Температура эксплуатации, °С	от 0 до 60
¹ Длина и марка кабеля выполняются по требованию Заказчика.	
² При заказе АЗМ необходимо указать длину магистрального кабеля.	

1.2.11 Сопротивление изоляции контактного узла не менее 100 МОм.

1.2.12 Стойкость к статической нагрузке контактного узла не менее 500 Н.

1.2.13 Климатическое исполнение ОМ по ГОСТ 15150.

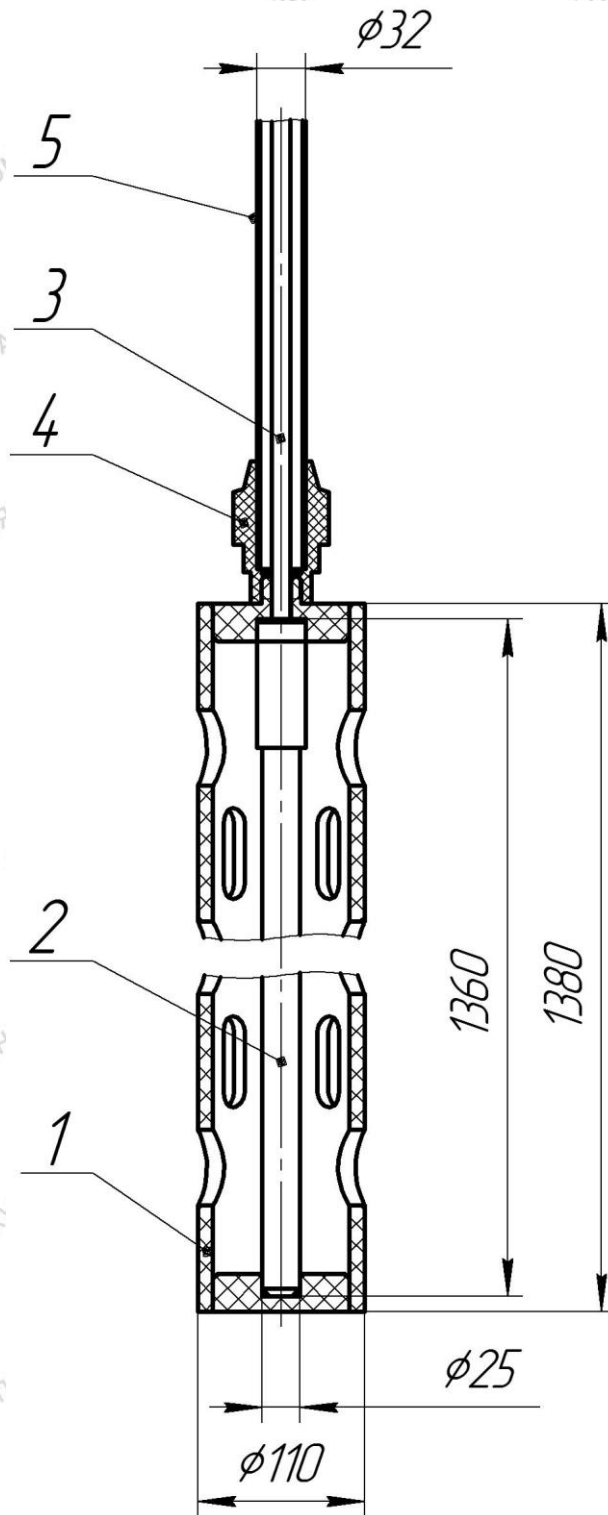
1.2.14 Структура условного обозначения АЗМ-РА

АЗМ	-РА	-Х	-ХХ
Анодный заземлитель малорастворимый	производства «Радуга»	Длина кабель-вывода, м	Длина магистрального кабеля, м

1.2.15 Пример записи условного обозначения, при его заказе и в документации другого изделия:

Анодный заземлитель малорастворимый типа «Радуга», длина кабель-вывода 3 м, длина магистрального кабеля 50 м:

АЗМ-РА-3-50, ТУ 3435-057-73892839-2017



1 – кожух, 2 – электрод, 3 – кабельный вывод, 4 – соединительная муфта, 5 – кабель-канал

Рис. 1.1 Общий вид и габаритные размеры АЗМ-РА

2 Использование по назначению

2.1 Меры безопасности при подготовке к работе

2.1.1 Монтаж анодного заземления следует осуществлять в соответствии с проектом с соблюдением положений следующей нормативной документации по безопасности труда:

- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок - Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.2013 № 328н;
- «Безопасность труда в строительстве» СНиП 12-03-2001;
- РД 31.35.07-83 «Руководство по электрохимической защите от коррозии металлоконструкции морских гидротехнических сооружений в подводной зоне»

2.2 Подготовка к работе

2.2.1 Погрузку и транспортировку анодных заземлителей, а также разгрузку упакованных изделий на месте производства работ необходимо производить механизированным способом без ударов и сотрясений.

2.2.2 Произвести вскрытие транспортной тары заземлителя и проверить комплектность поставки в соответствии с паспортом.

2.2.3 Внешним осмотром проверить сохранность электрических кабелей, целостность контактных соединений.

2.2.4 Подготовить оборудование и участок для производства работ по монтажу заземлителя.

2.3 Порядок установки

2.3.1 Технология монтажа анодных заземлений зависит от способа установки электродов и определяется проектом катодной защиты.

2.3.2 Заземлители крепятся на сооружение хомутами (рисунок 2.1).

2.3.3 Кабель-выводы вставляются в кабельные каналы, которые присоединяются посредством муфты к защитному кожуху анода (рисунок 2.1).

2.3.4 Кабель-выводы соединяются с магистральным кабелем методом термитной сварки или при помощи кабельных зажимов. Место соединения герметизируется.

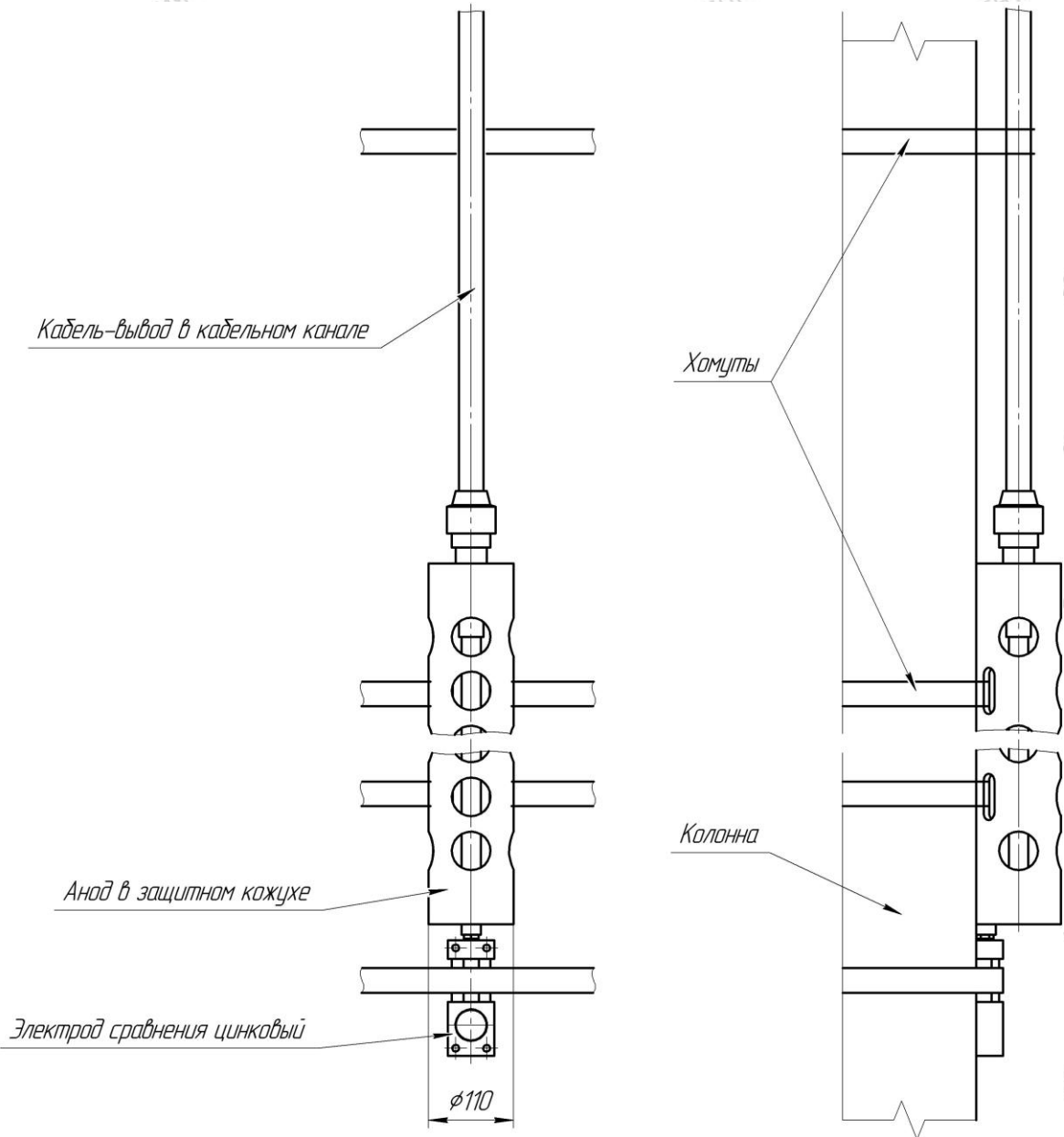


Рисунок 2.1 - Схема установки АЗМ-РА на колонне в подводной зоне

3 Комплектность

В комплект поставки входит:

АЗМ-РА	- по заказу, шт.
Кабельный канал с муфтой присоединения к кожуху, м	- по заказу
Хомуты для крепления	- по заказу
Руководство по эксплуатации	- 1 шт.
Магистральный кабель*, м	- по заказу
Упаковочный лист	-1 шт.
Разрешительные документы уполномоченных органов сертификации на кабели и провод	- по 1 шт. на тип кабеля
Сертификат пожарной безопасности на кабель	- по 1 шт. на тип кабеля

Примечание – *Для анодных заземлителей АЗМ-РА по согласованию с Заказчиком, при наличии в заказе магистрального кабеля в комплект поставки может входить комплект сжимов с герметиком (1 сжим на каждый кабель-вывод).

4 Упаковка

4.1 Комплект анодных заземлителей АЗМ-РА поставляется упакованным на поддоне. Заземлители располагаются на поддоне горизонтально в пять ярусов. Для предотвращения свободного перемещения во время транспортировки заземлители разделены между собой картонными прокладками. Партия анодных заземлителей может поставляться упакованным в деревянную обрешетку с вертикальным расположением заземлителей.

4.2 На боковые поверхности ящика с двух сторон наносятся манипуляционные знаки по ГОСТ 14192: «Верх», «Хрупкое. Осторожно», «Бережь от влаги», «Предел по количеству ярусов в штабеле», «Штабелирование ограничено, максимальная масса сверху».

4.3 Магистральный кабель свернут в бухту и уложен поверх заземлителей.

5 Техническое обслуживание

Технический осмотр заземлителей должен производиться не реже 1 раза в 6 месяцев. При этом проводят:

- осмотр всех доступных для внешнего наблюдения конструктивных элементов;
- проверку контактных клемм;
- осмотр кабеля;
- техническое обслуживание проводится в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации завода-изготовителя и нормативных документов эксплуатирующей организации.

6 Транспортирование и хранение

6.1 Заземлители хранят в упаковочной таре на открытых площадках и в помещении. Длительное хранение на открытой площадке необходимо осуществлять под навесом.

При хранении необходимо обеспечить условия, исключающие возможность загрязнения поверхности заземлителей маслами, красками и другими неэлектропроводящими материалами.

Срок хранения для заземлителей АЗМ-РА с момента изготовления в закрытых, защищенных от ультрафиолетового излучения не ограничен, на открытых площадках под навесом не более 5 лет.

6.2 Транспортировка заземлителей осуществляется любыми видами транспорта на поддонах в состоянии, исключающем перемещение заземлителей. Условия транспортирования и хранения в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 7(Ж1) по ГОСТ 23216.

6.3 Погрузка заземлителей на транспортные средства и выгрузка при доставке их к месту монтажа осуществляется механизированным способом.

6.4 Выгрузка заземлителей с поддонов на месте проведения монтажа осуществляется вручную.

При разгрузке заземлителей с транспортных средств **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- бросать заземлители;
- цеплять заземлители за кабельные выводы;
- изгибать кабельные выводы в месте ввода в контактный узел анодного заземлителя.

7 Срок службы, гарантии и утилизация

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие заземлителя требованиям технической документации при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2 Предприятие – изготовитель гарантирует безотказную работу заземлителя в течение 2,5 лет со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении правил монтажа, транспортирования и хранения, заполненных разделах 8, 9, но не более трех лет со дня отгрузки потребителю.

7.3 Заземлители не наносят вред окружающей среде и не требуют утилизации по окончании срока службы.

7.4 Срок службы АЗМ-РА не менее 30 лет. Срок службы изделия может изменяться в зависимости от срока службы комплектующего кабеля.

В гарантийный период эксплуатации изделия производитель имеет право запрашивать у заказчика данные об условиях и режимах эксплуатации изделия, периодах работы изделия на предельных режимах, простоях и периодах хранения.

8 Свидетельство о приемке, упаковке

Анодный заземлитель полимерный типа «Радуга» АЗМ-РА _____,

тип

за номером партии _____,

марка кабель-вывода _____

длина кабель-вывода, м _____

марка магистрального кабеля (по заказу) _____

длина магистрального кабеля (по заказу), м _____

кабельный канал с муфтой длиной, м _____

дополнительная комплектация:

1. _____

2. _____

3. _____

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

Качество продукции подтверждается Протоколом приемо-сдаточных испытаний № _____,

Мастер участка _____ (_____)

МП

Контролер ОТК _____ (_____)

« _____ » _____ 20 ____ г.

9 Заметки по эксплуатации и хранению изделия

9.1 После доставки анодного заземлителя и размещения его на хранение, организация потребитель заполняет таблицу 9.1.

Таблица 9.1 – Учет сроков и условий хранения устройства

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

9.2 Рекомендации по применению и эксплуатации анодных заземлителей ООО «ЗНГА АНОДЪ»:

при удельном сопротивлении грунта от 0 до 10 Ом*м - рекомендуется применять анодные заземлители на основе титана;

при удельном сопротивлении грунта менее 20 Ом*м - рекомендуется применять металлические анодные заземлители;

при удельном сопротивлении грунта в диапазоне от 20 до 50 Ом*м - рекомендуется применять анодные заземлители на основе ферросилидов;

при удельном сопротивлении грунта от 50 до 150 Ом*м - рекомендуется применение полимерных анодных заземлителей;

при удельном сопротивлении грунта более 150 Ом*м - рекомендуется применять протяженные анодные заземлители.

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-RU.ML166.B.06622

Серия RU № 0550848

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукция Общество с ограниченной ответственностью «Серт и Ко».
Место нахождения: 129085, Российская Федерация, город Москва, улица Большая Марьинская, дом 5. Адрес места осуществления деятельности: 117420, Российская Федерация, город Москва, улица Профсоюзная, дом 57, помещение 1, комната 30. Телефон: +7 (495) 668-11-40, адрес электронной почты: info@sertiko.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.11ML166. Дата регистрации аттестата аккредитации: 19.03.2013 года

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Завод нефтегазовой аппаратуры Анодь».
Основной государственный регистрационный номер: 1055903910204.
Место нахождения: 614112, Российская Федерация, Пермский край, город Пермь, улица Репина, дом 115
Телефон: 73422907707, адрес электронной почты: anod@pss.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «Завод нефтегазовой аппаратуры Анодь».
Место нахождения: 614112, Российская Федерация, Пермский Край, город Пермь, улица Репина, дом 115

ПРОДУКЦИЯ Анодный заземлитель малорастворимый, тип АЗМ-РА.
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3435-057-73892839-2016 «Анодные заземлители малорастворимые».
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 8536 90 850 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011
"О безопасности низковольтного оборудования"

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протокола испытаний № 16/01/14617 от 16.01.2017 года, выданного испытательной лабораторией "СМ-ТЕСТ", аттестат аккредитации регистрационный номер РОСС RU.0001.21MP23; акта анализа состояния производства от 07.07.2017 года органа по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «Серт и Ко»; руководства по эксплуатации АЗМ-РА.3435.01РЭ, паспорта.

Схема сертификации: 1с

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Срок службы не менее 30 лет согласно технической документации. Срок и условия хранения указаны в эксплуатационной документации, приложенной к изделию. Стандарты, обеспечивающие соблюдение требований Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования": ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 14.07.2017 ПО 13.07.2022 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

А.Н. Крестников
(инициалы, фамилия)

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

А.Ю. Бобкова
(инициалы, фамилия)

Бланк изготовлен ЗАО "ОПЦИОН", www.opcion.ru (лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ), тел. (495) 726 4742, Москва, 2013