



Оглавление

| | |
|---|-------|
| ООО «ТЕХЭНЕРГОСНАБ»: Технологии-Эффективность-Стабильность | 4 |
| Преимущества сотрудничества | 5 |
| Контрольно-измерительные пункты КИП-ТЭС..... | 6-10 |
| Контрольно-измерительные пункты с блоком совместной защиты КИП-ТЭС с БСЗ .. | 11-12 |
| Блок совместной защиты БСЗ-ТЭС | 13-14 |
| Контрольно-измерительные пункты с устройством контроля тока анодных заземлителей КИП-ТЭС с УКТ | 15 |
| Контрольно-измерительные пункты с устройством защиты трубопровода | |
| от воздействия наведенного переменного тока КИП-ТЭС с УЗТ | 16-17 |
| Устройство защиты трубопровода от воздействия наведенного переменного тока УЗТ-ТЭС | 18-19 |
| Стойки контрольно-измерительных пунктов СКИП | 20-21 |
| Медносульфатные электроды сравнения МЭС-ТЭС..... | 22-23 |
| Информационно-предупреждающие знаки ИПЗТ-ТЭС..... | 24-25 |
| Анодные заземлители АЗ-ТЭС | 26-27 |
| Анодные заземлители протяженные ЗП-ТЭС..... | 28-29 |
| Электроды сравнения длительного действия биметаллические ЭДБ-2 | 30-31 |
| Блоки диодно-резисторные БДРМ-ТЭС | 32 |
| Коксо-минеральный активатор КМА-ТЭС..... | 33 |
| Протекторы магниевые ПМ-ТЭС..... | 34-35 |
| Шкаф клеммный КШ-ТЭС..... | 36-37 |
| Электроды сравнения ЭНЕС-1 | 38 |
| Фиксатор точки измерения электрохимического потенциала ФТИ-ТЭС | 39 |
| Маркерные наклейки МН-ТЭС..... | 40-41 |
| Сертификаты. Услуги..... | 42 |

ООО «ТЕХЭНЕРГОСНАБ»:

Технологии-Эффективность-Стабильность

ООО «ТЕХЭНЕРГОСНАБ» — современная многофункциональная компания, основанная в 2017 г.

Основным видом деятельности компании является разработка, производство, поставка оборудования систем противокоррозионной защиты трубопроводов, резервуаров для хранения нефтяных и химических продуктов, подземных коммуникаций и других стальных сооружений, а также оборудования для обозначения и маркировки технологических объектов и инженерных сооружений (трасс подземных и надземных коммуникаций, энергетических и телекоммуникационных сетей) и другого технологического оборудования.

Имея собственные производственные мощности, современное высокотехнологичное оборудование, команду профессионалов и применяя только лучшие конструкторские решения, наша компания накопила значительный опыт в производстве высокотехнологичного оборудования, что позволило внедрять в жизнь новаторские технологические решения.

Ведем постоянные работы по сертификации и проверке выпускаемой продукции на всех этапах производства, что подтверждается полным пакетом патентов, разрешений и сертификатов.

Производим продукцию для:

- Нефтегазовой промышленности;
- Энергетики;
- Железнодорожного транспорта;
- Телекоммуникаций.

Партнеры:





ТЕХЭНЕРГОСНАБ

ООО «ТЕХЭНЕРГОСНАБ» — предприятие с максимально полным циклом производства.

Мы предлагаем полный спектр услуг: от разработки оборудования до его монтажа и сервисного обслуживания. Компания является членом Торгово-промышленной палаты Московской области.

Стратегические цели компании:

- Занимать лидирующую позицию среди производителей ЭХЗ на рынке РФ и стран СНГ;
- Ежегодно увеличивать объем выполняемых работ;
- Регулярно проводить техническую модернизацию действующего производства с целью выполнения поставленной задачи импортозамещения продукции.

Мы стремимся выполнять работы так, чтобы со стороны заказчиков не возникало претензий, а потому осуществляем четкий входной контроль комплектующих и материалов, контроль качества готовой продукции и регулярно повышаем квалификацию сотрудников предприятия.

Преимущества сотрудничества:

- Индивидуальный подход к каждому клиенту;
- Минимальные сроки изготовления;
- Наличие сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ, ГАЗСЕРТ, СТ-1;
- Продукция компании ООО «ТЕХЭНЕРГОСНАБ» включена в Реестр ПАО «Газпром», Реестр СДС «Газсерт», Реестр ОВП, закупаемой ПАО «Транснефть».

Высокое качество продукции

Выпускаемая продукция компании сертифицирована и соответствует требованиям и нормам действующих отраслевых документов. Качество производимой продукции подтверждается сертифицированной системой менеджмента качества в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015) «Системы менеджмента качества. Требования», сертификат соответствия № 04ЕАС1.СМ.05494 от 13.02.2024 г.

Техподдержка на всем сроке эксплуатации

В течение гарантийного срока обеспечиваем безвозмездное устранение недостатков.



Контрольно-измерительные пункты КИП-ТЭС

ТУ 22.29.29-002-19272600-2017

Включены в Реестр ОВП ПАО «Транснефть»

Назначение контрольно-измерительных пунктов КИП-ТЭС

- для применения в системах противокоррозионной защиты, а также для обозначения трасс трубопроводов;
- для контроля и регулировки параметров электрохимической защиты.

Особенности конструкции и эксплуатации

КИП могут комплектоваться устройствами, размещаемыми внутри стойки КИП и расширяющими их функциональное назначение:

БСЗ - блок совместной защиты;

УКТ - устройство контроля тока анодных заземлителей;

УЗТ - устройство защиты трубопровода от воздействия наведенного переменного тока;

УЗК - устройство закрепления на трубопроводе;

УКСВ - устройство закрепления на сваях;

АТП - агротехническое покрытие, препятствующее росту травы и кустарников вокруг стойки КИП.

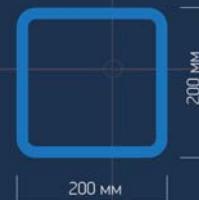
Модельный ряд

КИП-ТЭС ПО1

КИП, заглубленный в грунт над подземным сооружением, со стойкой, представляющей собой в поперечном сечении квадрат со стороной 200 мм.

КИП-ТЭС ПО2

КИП, заглубленный в грунт над подземным сооружением, со стойкой, представляющей собой в поперечном сечении квадрат со стороной 200 мм, с выдвижной верхней частью, которая запирается на замок.



Технические характеристики

| Параметры | КИП |
|---|---|
| Цвет стойки | желтый (RAL 1023) окрашена при экструзии |
| Цвет сигнального колпака (крышки-плаката) | красный (RAL 3020) |
| Устойчивость к излому при нагрузке, кН, не менее | 2,5 |
| Степень защиты оболочки КИП по ГОСТ 14254-2015 | IP34 |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | У1, от минус 45 °С до плюс 60 °С УХЛ1, от минус 60 °С до плюс 60 °С |
| Материал контактных зажимов клеммной панели | латунь |
| Количество контактных зажимов клеммной панели - измерительных контактных зажимов шт. - силовых контактных зажимов шт. | 0 до 24 0 до 10 |
| Масса (без дополнительных устройств), кг, не более | 20 |
| Дополнительное оборудование: | БСЗ - блок совместной защиты с плавным регулированием тока; УКТ - устройство контроля тока; УЗТ - устройство защиты трубопровода от воздействия наведенного переменного тока; УЗК - устройство закрепления КИП в слабонесущих грунтах (на трубопроводе); |
| Срок службы, лет, не менее | 20 |



Контрольно-измерительные пункты КИП-ТЭС

ТУ 22.29.29-002-19272600-2017

Включены в Реестр ПАО «Газпром»

Включены в Реестр СДС «ГАЗСЕРТ»

Назначение

- Для применения в системах противокоррозионной защиты, а также для обозначения трасс трубопроводов;
- Для контроля и регулировки параметров электрохимической защиты.

Особенности конструкции и эксплуатации

КИП могут комплектоваться устройствами, размещаемыми внутри стойки КИП и расширяющими их функциональное назначение:

БСЗ - блок совместной защиты;

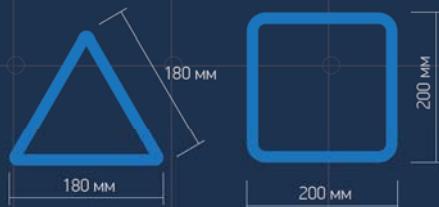
УКТ - устройство контроля тока анодных заземлителей;

УЗТ - устройство защиты трубопровода от воздействия наведенного переменного тока;

УЗК - устройство закрепления на трубопроводе;

УКСВ - устройство закрепления на сваях;

АТП - агротехническое покрытие, препятствующее росту травы и кустарников вокруг стойки КИП.



Модельный ряд

КИП-ТЭС ТИП 1. КИП, заглубленный в грунт над подземным сооружением, со стойкой, представляющей собой в поперечном сечении треугольник со стороной 180 мм.

КИП-ТЭС ТИП 2. КИП, заглубленный в грунт над подземным сооружением, со стойкой, представляющей собой в поперечном сечении квадрат со стороной 200 мм.

КИП-ТЭС ТИП 2.1. КИП, заглубленный в грунт над подземным сооружением, со стойкой, представляющей собой в поперечном сечении квадрат со стороной 200 мм, с выдвижной верхней частью. Стойка КИП ТИП-2.1 оборудована механизмом для подъема и опускания верхней части стойки. Верхняя часть стойки КИП запирается на замок.

КИП-ТЭС ТИП 3. КИП, предназначен для установки на надземную часть подземного сооружения, со стойкой, представляющей собой в поперечном сечении квадрат со стороной 200 мм.

КИП-ТЭС ТИП 4. КИП предназначен для скрытой установки (устанавливается не выше уровня грунта), представляет собой круглую стойку из негорючего атмосферостойчивого пластика. Верхняя крышка стойки - съемная, что обеспечивает свободный доступ к контактным зажимам клеммной панели. Стойка может комплектоваться маяком с табличкой.

КИП-ТЭС ТИП 4.1. КИП предназначен для скрытой установки (устанавливается не выше уровня грунта), представляет собой круглую металлическую стойку. Оголовок КИП выполнен в виде откидывающейся на 180° крышки, под которой располагается клеммная панель с контактными зажимами (клеммами). Стойка может комплектоваться маяком с табличкой.

КИП ТЭС ТИП 5 и КИП-ТЭС ТИП 5.1. КИП представляет собой круглую металлическую стойку диаметром 159 мм, с информационной маркировкой, для заглубленной установки в грунт над подземным сооружением, в верхней части которой выполнен оголовок. На стойке может быть предусмотрена возможность размещения шкафа с дополнительными устройствами системы противокоррозионной защиты и другими устройствами, расширяющими функциональное назначение КИП (тип 5.1).

КИП ТЭС ТИП 6 и КИП-ТЭС ТИП 6.1. КИП представляет собой круглую металлическую стойку диаметром 114 мм, с информационной маркировкой, для заглубленной установки в грунт над подземным сооружением, в верхней части которой выполнен оголовок. На стойке может быть предусмотрена возможность размещения шкафа с дополнительными устройствами системы противокоррозионной защиты и другими устройствами, расширяющими функциональное назначение КИП (тип 6.1).

Технические характеристики

| Параметры | КИП |
|---|---|
| Цвет стойки | белый (RAL9016); желтый (RAL1023), красный (RAL3020); другой согласно заказу |
| Цвет сигнального колпака (крышки-плаката) | синий (RAL5015); желтый (RAL1016); зеленый (RAL6018); красный (RAL3020) |
| Устойчивость к излому при нагрузке (типы 1-3), кН, не менее | 2,5 |
| Степень защиты оболочки КИП по ГОСТ 14254-2015 типы 1-3, 4.1, 5, 5.1, 6, 6.1 тип 4 | IP34 IP65 |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | У1, от минус 45 °С до плюс 60 °С УХЛ1, от минус 60 °С до плюс 60 °С |
| Материал контактных зажимов клеммной панели | латунь, нерж. сталь, оцинк. сталь |
| Количество контактных зажимов клеммной панели - измерительных контактных зажимов, шт. - силовых контактных зажимов, шт. | 0 до 24 0 до 10 |
| Масса (без дополнительных устройств) типы 1-4, 1, кг, не более типы 5, 5.1, 6, 6.1, кг, не более | 20 33 |
| Дополнительное оборудование: | БСЗД - блок совместной защиты с дискретным регулированием тока; БСЗП - блок совместной защиты с плавным регулированием тока; УКТ - устройство контроля тока; УЗТ - устройство защиты трубопровода от воздействия наведенного переменного тока ; УЗК – устройство закрепления КИП в слабонесущих грунтах (на трубопроводе); УКСВ - устройство закрепления на сваях. |
| Срок службы, лет, не менее | 20 |

Устройство закрепления на трубопроводе УЗК предназначено для удержания в вертикальном положении стойки КИП, устанавливаемой в слабонесущих грунтах, путем закрепления стойки КИП на трубопроводах диаметром от 100 до 1420 мм. УЗК представляет собой платформу из металлических или неметаллических материалов, удлинитель. Между трубопроводом и конструкцией устанавливается ложемент. Возможно комплектование АТП (агротехническое покрытие, препятствующее росту травы и кустарников вокруг стойки КИП).

Контрольно-измерительные пункты КИП-ТЭС со встроенным блоком совместной защиты БСЗ

ТУ 22.29.29-002-19272600-2017

Включены в Реестр ПАО «Газпром»

Включены в Реестр СДС «ГАЗСЕРТ»

Включены в Реестр ОВП ПАО «Транснефть»

Назначение

Контрольно-измерительный пункт, совмещенный с блоком совместной защиты, предназначен для указания трасс расположения подземных трубопроводов и контроля параметров электрохимической защиты, а также для соединения составных частей систем ЭХЗ на месте эксплуатации согласно проектной документации.

Блок совместной защиты (БСЗ), встроенный в КИП-ТЭС, предназначен для одновременной защиты нескольких параллельных или пересекающихся электрически не связанных подземных стальных трубопроводов и других сооружений от электрохимической коррозии для применения в качестве:

- Потенциало-выравнивающих поляризационных перемычек;
- Нагрузочного поляризованного элемента при протекторной защите трубопроводов и совместной защите трубопроводов с защитными кожухами;
- Для распределения и регулирования выходного тока одного преобразователя катодной защиты.



Встроенный блок совместной защиты БСЗ в зависимости от включения в систему ЭХЗ обеспечивает:

- совместную электрохимическую защиту двух электрически несвязанных подземных сооружений;
- суммирование тока от каждого электрода анодных заземлителей или протекторов;
- режим маломощного поляризованного дренажа.

Технические характеристики

| Параметры | Нормы для типов | | | | | | |
|---|---------------------------------------|--------|--------|---------------------------------|-------|--------|--------|
| | БСЗД | | | БСЗП | | | |
| Максимальный выходной ток канала, А | 1 | 10 | 30 | 1 | 10 | 30 | |
| Номинальный выходной ток канала, А | 1 | 10 | 20 | 1 | 10 | 20 | |
| Количество каналов, шт. | 1-4 | | | 1-4 | 1-2 | 3-4 | 1-4 |
| Диапазон регулировки величины сопротивления, Ом, ±10 % | 0-0,45 | 0-0,45 | 0-0,24 | 0-5,0 | 0-1,0 | 0-0,45 | 0-0,24 |
| Тип вентильного элемента | Полупроводниковый диод | | | | | | |
| Допустимое обратное напряжение, В | 1000 | | | | | | |
| Способ регулирования сопротивления | Ступенчатое регулирование перемычками | | | Плавное регулирование реостатом | | | |
| Количество регулировочных резисторов в каждом канале, шт. | 4 | | | 1 | | | |
| Охлаждение | Естественное воздушное | | | | | | |



Блок совместной защиты БСЗ-ТЭС

ТУ 28.99.39-009-19272600-2018

Включен в Реестр ПАО «Газпром»

Назначение

Блок совместной защиты БСЗ-ТЭС предназначен для одновременной защиты нескольких параллельных или пересекающихся электрически не связанных подземных стальных трубопроводов и других сооружений от электрохимической коррозии.

Он позволяет регулировать защитный ток параллельных или пересекающихся коммуникаций относительно подземного сооружения, подключенного непосредственно к СКЗ.

БСЗ применяется в качестве:

- потенциало-выравнивающих поляризационных перемычек;
- нагрузочного поляризованного элемента при протекторной защите трубопроводов и совместной защите трубопроводов с защитными кожухами;
- устройства для распределения и регулирования выходного тока одного преобразователя катодной защиты.

Особенности конструкции и эксплуатации

- БСЗ устанавливаются в местах пересечения или сближения подземных трубопроводов, пересечения трубопровода с авто- и железными дорогами, пересечения трасс трубопроводов и бронированных кабелей, установки изолирующих вставок на трубопроводе или подключения протекторных установок;
- Блок может быть использован в качестве регулируемого маломощного поляризованного дренажа;
- Количество независимых каналов в блоке от 1 до 4.

Модельный ряд

- БСЗД – резисторные блоки с дискретным регулированием тока;
- БСЗП – реостатные блоки с плавным регулированием тока.

Технические характеристики

| Параметры | Нормы для типов | | | | | | |
|---|--|--------|--------|---------------------------------|-------|--------|--------|
| | БСЗД | | | БСЗП | | | |
| Максимальный выходной ток канала, А | 1 | 10 | 30 | 1 | 10 | 30 | |
| Номинальный выходной ток канала, А | 1 | 10 | 20 | 1 | 10 | 20 | |
| Количество каналов, шт. | 1-4 | | | 1-4 | 1-2 | 3-4 | 1-4 |
| Диапазон регулировки величины сопротивления, Ом, ±10 % | 0-0,45 | 0-0,45 | 0-0,24 | 0-5,0 | 0-1,0 | 0-0,45 | 0-0,24 |
| Тип вентильного элемента | Полупроводниковый диод | | | | | | |
| Допустимое обратное напряжение, В | 1000 | | | | | | |
| Способ регулирования сопротивления | Ступенчатое регулирование переключками | | | Плавное регулирование реостатом | | | |
| Количество регулировочных резисторов в каждом канале, шт. | 4 | | | 1 | | | |
| Охлаждение | Естественное воздушное | | | | | | |

Контрольно-измерительные пункты КИП-ТЭС со встроенным устройством контроля тока анодных заземлителей УКТ

ТУ 22.29.29-002-19272600-2017

Включены в Реестр ПАО «Газпром»

Включены в Реестр СДС «ГАЗСЕРТ»

Включены в Реестр ОВП ПАО «Транснефть»

Назначение

Устройство контроля тока анодных заземлителей УКТ предназначено для контроля и измерения величины тока, протекающего в цепях анодных заземлителей, протекторов и электрических перемычек.

Особенности конструкции и технические характеристики

- УКТ состоит из 1-3 блоков;
- Количество каналов в одном блоке — от 4 до 10;
- Номинальный ток канала — 10 А, максимальный— 20 А;
- Второй блок устанавливается вместо клеммной панели с контактными зажимами;
- Три блока устанавливаются в КИП-ТЭС ТИП П02.

Для контроля величины тока, к измерительным клеммам шунта соответствующего канала блока подключают измерительный прибор постоянного тока, предназначенный для работы с шунтом 75 мВ.

Для оценки величины тока без подключения измерительного прибора, используется встроенный в УКТ индикатор.





Контрольно-измерительные пункты КИП-ТЭС с устройством защиты трубопровода от воздействия наведенного переменного тока УЗТ

ТУ 22.29.29-002-19272600-2017

Включены в Реестр ПАО «Газпром»

Включены в Реестр СДС «ГАЗСЕРТ»

Включены в Реестр ОВП ПАО «Транснефть»

Устройство защиты трубопровода от воздействия наведенного переменного тока УЗТ является элементом системы электрохимической защиты трубопроводов от коррозии.

Назначение:

Устройство защиты трубопровода от воздействия наведенного переменного тока предназначено для защиты трубопроводов от влияния источников переменного тока, снижения влияния высоковольтных линий электропередач, железных дорог, электрифицированных переменным током, и сохранения при этом защитного потенциала трубопровода, снижения опасного напряжения «труба-земля» для безопасной работы обслуживающего персонала и защиты от грозových перенапряжений.

Особенности конструкции и эксплуатации

- КИП с УЗТ представляет собой пластиковую стойку КИП-ТЭС, в которую установлено устройство защиты трубопровода от воздействия наведенного переменного тока.
- Заземляющее устройство состоит из горизонтальных заземляющих устройств, вертикальных заземляющих устройств или их комбинации из нержавеющей либо оцинкованной стали. Требуемое количество заземлителей, их тип, конфигурация, сопротивление растеканию и размещение по трассе трубопровода определяется проектным расчетом для каждого конкретного случая.

Технические характеристики

| Параметры | Значение |
|--|---------------------------------|
| Максимальное рабочее напряжение постоянного тока (максимальное значение суммарного потенциала), В | 3,5 |
| Номинальный отводимый ток (типоисполнение для устранения вредного влияния переменного тока) при частоте 50 Гц, А | 40; 80 |
| Максимальный отводимый ток в течение 1 сек/50 Гц, А | 400 |
| Максимальный ток утечки при напряжении постоянного тока 3,5 В, мА, не более | 1 |
| Габаритные размеры секций заземляющих устройств, мм — горизонтальная полоса — вертикальный стержень | 4x40x2000 d=16, l=1500 |
| Переходное сопротивление соединения заземляющего проводника и заземлителя, Ом, не более | 0,05 |
| Режим работы | Продолжительный, непрерывный |
| Срок службы, лет, не менее | 20 |
| Полное сопротивление УЗТ при номинальном отводимом токе: - 40А, Ом, не более - 80А, Ом, не более | 0,2 0,2 |



Устройство защиты трубопровода от воздействия наведенного переменного тока УЗТ-ТЭС

ТУ 27.12.31-013-19272600-2018

Включено в Реестр ПАО «Газпром»

Включено в Реестр ОВП ПАО «Транснефть»

Назначение

Устройство защиты трубопровода от воздействия наведенного переменного тока предназначено для защиты трубопроводов от влияния источников переменного тока, снижения влияния высоковольтных линий электропередач, железных дорог, электрифицированных переменным током, и сохранения при этом защитного потенциала трубопровода, снижения опасного напряжения «труба-земля» для безопасной работы обслуживающего персонала и защиты от грозовых перенапряжений.

Заземляющее устройство состоит из горизонтальных заземляющих устройств, вертикальных заземляющих устройств или их комбинации из нержавеющей либо оцинкованной стали.

Технические характеристики

| Параметры | Значение |
|--|---------------------------------|
| Максимальное рабочее напряжение постоянного тока (максимальное значение суммарного потенциала), В | 3,5 |
| Номинальный отводимый ток (типоисполнение для устранения вредного влияния переменного тока) при частоте 50 Гц, А | 40; 80 |
| Максимальный отводимый ток в течение 1 сек/50 Гц, А | 400 |
| Максимальный ток утечки при напряжении постоянного тока 3,5 В, мА, не более | 1 |
| Габаритные размеры секций заземляющих устройств, мм — горизонтальная полоса — вертикальный стержень | 4x40x2000 d=16, l=1500 |
| Переходное сопротивление соединения заземляющего проводника и заземлителя, Ом, не более | 0,05 |
| Режим работы | Продолжительный, непрерывный |
| Срок службы, лет, не менее | 20 |
| Полное сопротивление УЗТ при номинальном отводимом токе: - 40А, Ом, не более - 80А, Ом, не более | 0,2 0,2 |

Стойки контрольно-измерительных пунктов СКИП

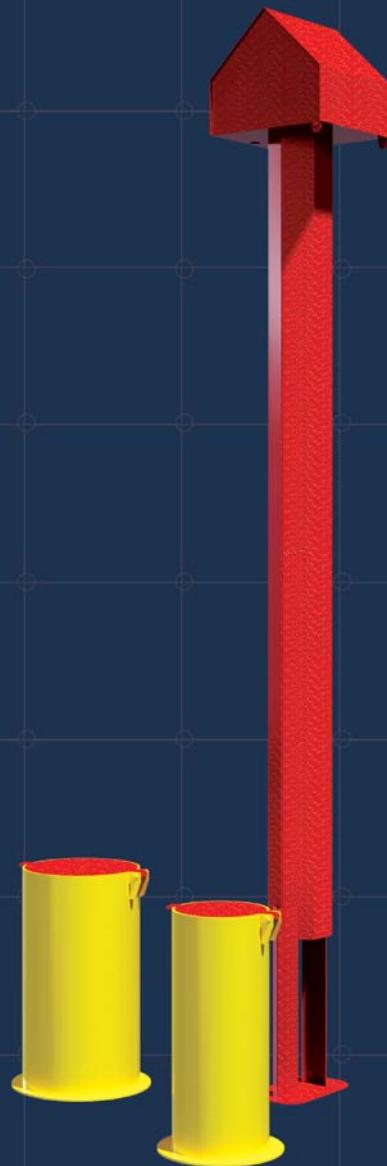
ТУ 27.12.31-017-19272600-2022

СКИП предназначены для обозначения трасс трубопроводов, а также для контроля и регулировки параметров электрохимической защиты, эксплуатируемых в условиях умеренного и холодного климата и умеренного климата, в соответствии с ГОСТ 15150-69.

СКИП могут комплектоваться по специальному заказу дополнительными устройствами системы противокоррозионной защиты и другими устройствами, расширяющими функциональное назначение СКИП:

- блоком совместной защиты БСЗ;
- устройством защиты трубопровода от воздействия наведенного переменного тока УЗТ;
- устройством контроля тока анодных заземлителей, протекторов и электрических перемычек УКТ;
- СКИП могут комплектоваться агротехническим покрытием АТП, препятствующим росту травы и кустарников вокруг стойки.

СКИП могут комплектоваться по специальному заказу километровым знаком (тип 1, 1Б, 2, 2Б), маяком с дополнительным устройством (тип Г-1, Г-2, Г-3) с целью обозначения места установки изделий при вероятности засыпки снегом и т.п.



Технические характеристики

| Наименование | Значение | | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|
| | Типы 1 и 1Б | Типы 2 и 2Б | Тип Г-1 | Тип Г-2 | Тип Г-3 |
| Высота стойки, мм | (2000-2500)±10 | (2000-2500)±10 | (300-400)±10 | (300-400)±10 | (300-400)±10 |
| Наружный диаметр стойки, мм | 114 | 159 | 164 | 219 | 362 |
| Толщина стенки стойки, мм, не менее | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| Материал стойки | сталь | сталь | сталь | сталь | песчано-полимерный |
| Масса, кг, не более | 27 | 33 | 18 | 18 | 18 |
| Количество клемм: — измерительных, шт. — силовых, шт. | до 24 до 8 | до 48 до 16 | до 48 до 16 | до 48 до 16 | до 48 до 16 |
| Сечение присоединяемых проводников: — измерительных, мм ² — силовых, мм ² | до 6 до 35 | до 10 до 50 | до 6 до 35 | до 6 до 35 | до 6 до 35 |



Медносulfатные электроды сравнения МЭС-ТЭС

ТУ 28.99.39-003-19272600-2017

Включены в Реестр ПАО «Газпром»

Включены в Реестр СДС «ГАЗСЕРТ»

Назначение

Стационарные медносulfатные электроды сравнения МЭС-ТЭС длительного действия применяются в системах электрохимической защиты и коррозионного мониторинга подземных стальных сооружений для проведения измерений поляризационного и суммарного потенциалов сооружений.

Особенности конструкции эксплуатации

- Электроды сравнения МЭС-ТЭС имеют стабильное значение собственного потенциала в различных условиях эксплуатации;
- Комплектуются кабельным выводом, снабженным наконечниками для подключения на клеммную колоду КИП или к измерительным приборам;
- Срок службы - 30 лет.

Модельный ряд

- МЭС-ТЭС-1 – однокамерный медносульфатный электрод сравнения;
- МЭС-ТЭС-1М – однокамерный малогабаритный медносульфатный электрод сравнения;
- МЭС-ТЭС-2 – двухкамерный медносульфатный электрод сравнения;
- МЭС-ТЭС-1 (2, 1М)-ВЭ – электроды сравнения со вспомогательным электродом;
- МЭС-ТЭС-1(2, 1М)-ВЭ (М) – электроды сравнения со вспомогательным электродом в тканевом мешке, заполненном наполнителем;
- МЭС-ТЭС-1(2, 1М)-ВЭ (К) – электроды сравнения со вспомогательным электродом в комплекте с установочным контейнером.

Технические характеристики

| Наименование | Значение | | |
|--|-----------------|------------------------|------------------------------|
| | МЭС-ТЭС-1М | МЭС-ТЭС-1 МЭС-ТЭС-2 | МЭС-ТЭС (М) |
| Потенциал по отношению к образцовому хлорсеребряному электроду сравнения лабораторному, мВ | 100±20 | | |
| Сопротивление растеканию, кОм, не более | 6 | | |
| Длина кабельного вывода, м, не менее | 5 | | |
| Габаритные размеры без вспомогательного электрода, мм: — диаметр — высота | 72±7; 190±19 | 72±7; 290±20 | не более 150 не более 450 |
| Срок эксплуатации МЭС, установленных в системах ЭХЗ подземных трубопроводов, лет, не менее | 15 | | |
| Срок эксплуатации МЭС, установленных под днищем резервуаров или в иных условиях, существенно затрудняющих возможность доступа к ним в процессе эксплуатации, лет, не менее | 30 | | |
| Срок хранения с момента отгрузки, месяцев, не менее | 12 | | |



Информационно-предупреждающие знаки ИПЗТ-ТЭС

ТУ 22.29.29-001-19272600-2017

Назначение

Информационно-предупреждающие знаки ИПЗТ-ТЭС, таблички ИТ-ТЭС применяются для обозначения:

- магистральных трубопроводов на местности;
- охранных зон магистрального трубопровода, углов поворота и пересечений магистрального трубопровода с другими трубопроводами и коммуникациями;
- необорудованных переездов через магистральные трубопроводы, мест мелкого залегания магистрального трубопровода (П-образный знак);
- мест пересечения магистрального трубопровода с автомобильными дорогами I-V категорий, полевыми и лесными дорогами, железнодорожными путями и водными преградами;
- надземных магистральных трубопроводов, трубопроводов промплощадок и воздушных переходов.

Высота ИПЗТ составляет от 1250 до 2500 мм.

Величина заглупления стойки ИПЗТ в грунт составляет 450-700 мм, при этом на всех сторонах ИПЗТ нанесена линия, соответствующая уровню заглупления в грунт.

Особенности конструкции и эксплуатации

- Современный дизайн и эстетичный вид;
- Простота и удобство монтажа;
- Отсутствие необходимости проведения сезонного обслуживания;
- Нанесение информационных надписей в заводских условиях;
- Стойкость, в том числе, информационных надписей, к ультрафиолетовому излучению;
- Стойкость материала к коррозии и неподверженность горению;
- Соблюдение корпоративного стиля заказчика;
- Срок службы — не менее 15 лет.

Технические характеристики

| Тип стойки ИПЗТ | Материал стойки | Профиль стойки | Ширина грани, мм | Толщина стенки, мм |
|-----------------|-----------------|----------------|------------------|--------------------|
| ТИП-1 | Полимер | Треугольник | 180±10 | не менее 4 |
| ТИП-1А | Полимер | Треугольник | 130±10 | не менее 3 |
| ТИП-2 | Полимер | Квадрат | 200±10 | не менее 4 |
| ТИП-3 | Полимер | Круг | Ø 83±5 | — |

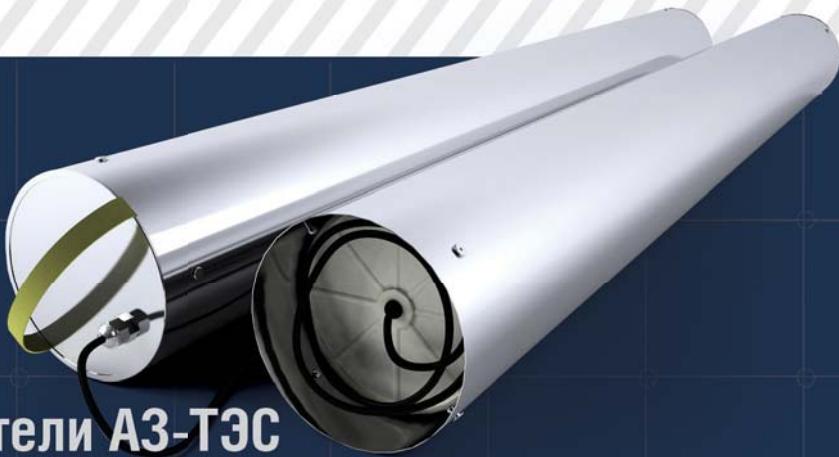
Изображение ИТ выполняется методом полноцветной печати красками, устойчивыми к ультрафиолетовому излучению и обеспечивающими стойкость изображения к воздействию климатических факторов в течение не менее 15 лет с момента начала эксплуатации. Макет изображения и размер ИТ согласовывается с заказчиком.

Для изготовления ИТ используется морозостойкий, не поддерживающий горение пластик на основе полимерного композитного материала толщиной не менее 4 мм или другой материал согласно заказу.

Для обозначения подводных переходов магистральных трубопроводов применяются стационарные створные знаки (условное обозначение «ССЗ» и «ЗЗ»), заглубленные в грунт, со стойкой - ТИП-2:

- ССЗ.СР — стационарный створный знак для судоходных рек;
- ССЗ.ЗЗ — стационарный створный запрещающий знак «Якорь не бросать!».

Высота ИПЗТ ССЗ.СР и ССЗ.ЗЗ от отметки уровня заглубления в грунт составляет от 5000 до 6000 мм. Величина заглубления стойки ИПЗТ ССЗ.СР и ССЗ.ЗЗ в грунт составляет не менее 1500 мм.



Анодные заземлители АЗ-ТЭС

ТУ 27.12.31-004-19272600-2017

Включены в Реестр СДС «ГАЗСЕРТ»

Назначение

Анодные заземлители АЗ-ТЭС применяются в системах электрохимической защиты от коррозии стальных трубопроводов и сооружений. Они используются в составе установок катодной защиты для обеспечения стекания защитного тока в электропроводящую внешнюю среду.

Особенности конструкции и эксплуатации

Анодные заземлители АЗ-ТЭС состоят из следующих основных элементов:

- электрод (рабочий элемент);
- герметичный контактный узел;
- токоподводящий кабель.

Комплектные анодные заземлители АЗ-ТЭС поставляются в полной заводской готовности вместе с коксо-минеральным активатором (КМА-ТЭС), снижающим сопротивление растеканию тока.

Конструкция анодных заземлителей обеспечивает удобство их транспортирования и монтажа.

Анодные заземлители АЗ-ТЭС изготавливаются в климатическом исполнении «О» категории размещения 5 по ГОСТ 15150-69 для температуры грунта от минус 20 °С до плюс 60 °С.

Модельный ряд

- Подповерхностные анодные заземлители;
- Подповерхностные комплектные анодные заземлители;
- Глубинные анодные заземлители;
- Глубинные комплектные анодные заземлители.

Технические характеристики

| Параметры | Значение | | | | |
|--|----------------------------------|------------------------------------|---|---|---|
| | Ферросилид, цилиндрическая форма | Ферросилид, крестообразная форма | Углеродо-насыщенный полимер | Малорастворимый элемент Т25 | Малорастворимый элемент Т32 |
| Материал рабочего электрода и его форма | | | | | |
| Номинальная масса рабочего электрода, кг | 33±2 | 25±2 | 2,4±0,2 | 2,0±0,2 | 2,0±0,2 |
| Габаритные размеры рабочего электрода, мм | Длина 1350±20 Диаметр 70±5 | Длина 1100±20 Сечение (65×65)±5 | Длина 1000±10 Ширина 125±5 Толщина 10±1 | Длина 1000±2 Диаметр 25 ±1 Толщина стенки 1,0 | Длина 1000±2 Диаметр 32 ±1 Толщина стенки 1,0 |
| Номинальная токовая нагрузка, А | 3,5 | 3,5 | 2 | 4 | 6 |
| Максимальная токовая нагрузка, А | 8 | 8 | 5 | 8 | 10 |
| Переходное электрическое сопротивление контактных соединений, Ом, не более | 0,01 | | | | |
| Электрическое сопротивление изоляции контактных соединений, МОм, не менее | 100 | | | | |
| Напряжение на пробой изоляции контактных соединений, кВ, не менее | 5 | | | | |
| Скорость растворения рабочего электрода, кг/(А·год) | 0,15 | 0,15 | 0,03 | 0,00001 | 0,00001 |
| Срок службы АЗ, лет, не менее | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Подповерхностный комплектный АЗ-ТЭС-ПК | | | | | |
| Длина АЗ подповерхностной установки (без учёта длины кабеля присоединения), мм | 1500*±100 | | | | |
| Диagonal поперечного сечения, мм | 160*±20 | | | | |
| Глубинный комплектный АЗ-ТЭС-ГК | | | | | |
| Длина АЗ глубинной установки (без учёта длины кабеля присоединения), мм | 1750*±100 | | | | |
| Диagonal поперечного сечения, мм | 160*±20 | | | | |
| Масса блока, кг, не более | 75 | 70 | 51 | 51 | 51 |

* Примечание — может быть изменено согласно заказу.



Анодные заземлители протяженные ЗП-ТЭС

ТУ 27.12.31-006-19272600-2017

Включены в Реестр СДС «ГАЗСЕРТ»

Назначение

Анодные заземлители протяженные ЗП-ТЭС применяются в качестве малорастворимых элементов протяженных и глубинных анодных заземлений в системах электрохимической защиты от коррозии стальных трубопроводов и других подземных сооружений.

Они используются в составе установок катодной защиты для обеспечения стекания защитного тока в электропроводящую внешнюю среду.

Особенности конструкции и эксплуатации

ЗП-ТЭС представляет собой изделие полной заводской готовности, может быть цельным или состоять из отдельных частей.

Минимальный срок службы ЗП-ТЭС — 30 лет.

Для подключения к контактным зажимам клеммной панели контрольно-измерительных пунктов, протяженный электрод имеет с одной или двух сторон кабельные выводы. Кабельные выводы выполнены из меди сечением не менее 10 мм² в диэлектрической оболочке.

Анодные заземлители ЗП-ТЭС изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 5 по ГОСТ 15150-69 с учётом условий эксплуатации для температуры окружающей среды от минус 50 °С до плюс 50 °С.

Заземлитель протяженный ЗП-ТЭС представляет собой единое изделие полной заводской готовности, длина которого определяется проектом и может состоять из отдельных частей, соединяемых муфтой соединительной, входящей в комплект поставки. Соединительная муфта позволяет надежно изолировать места соединений частей электродов от электролитического контакта с грунтом.

Конструктивно электрод анодного заземлителя протяженного состоит из медного проводника, размещенного внутри токопроводящего полимера, либо малорастворимого рабочего элемента с покрытием ММО, расположенного вдоль токонесущего кабеля. Наружная токопроводящая оболочка анодного заземлителя протяженного наполнена активатором.

Технические характеристики

| Параметры | ЗП-ТЭС с токопроводящей оболочкой | ЗП-ТЭС с малорастворимым рабочим элементом с ММО покрытием |
|--|---|--|
| Сечение токопроводящей жилы, мм ² | 13,2; 16; 25; 35; 50 (согласно заказу) | 10, 16, 25, 35, 50 (согласно заказу) |
| Токовая нагрузка на один погонный метр изделия, МА/пог.м | 50 | 50, 150, 300 |
| Наружный диаметр, мм, не менее | 37 | 36; 50, 60 |
| Длина заземлителя, м | 200 (согласно заказу) | 200 (согласно заказу) |
| Срок службы, лет, не менее | 30 | 30 |

Варианты исполнения анодных заземлителей ЗП-ТЭС:

- типовой;
- модульный.

Типовой вариант исполнения предусматривает соединение изделий муфтой МТСП.

Модульный вариант исполнения предусматривает соединение изделий муфтой-тройником с подключением вывода на кабель сечением не менее 10 мм², прокладываемый параллельно заземлителю.



Электроды сравнения длительного действия биметаллические ЭДБ-2

Электроды сравнения длительного действия биметаллические типа ЭДБ-2 предназначены для стационарной установки и длительной работы в цепях управления автоматических преобразователей катодной защиты. ЭДБ-2 применяется в качестве датчика разности потенциалов между подземными металлоконструкциями и землей в системах автоматизации, телемеханики, телеконтроля, телеуправления и телерегулирования преобразователей катодной защиты на большой глубине.

ЭДБ-2 — представляет собой титановую пластину, заключенную в, так называемую, медную «рубашку»;

ЭДБ-2М — отличается от ЭДБ-2 наличием стабилизирующей обмазки;

ЭДБ-2П — представляет собой медно-титановое изделие, в конструкции которого предусмотрен встроенный датчик электрохимического потенциала;

ЭДБ-2МП — отличительной особенностью от ЭДБ-2П является наличие стабилизирующей обмазки.

Технические характеристики

| Наименование параметра | ЭДБ-2 | ЭДБ-2П | ЭДБ-2М | ЭДБ-2МП |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Габаритные размеры, мм | 136x53x25 | 136x53x25 | 136x53x25 | 136x53x25 |
| Длина провода, м | 2,5* | 2,5* | 2,5* | 2,5* |
| Масса электрода без учета массы провода, кг, не более | 0,15 | 0,15 | 0,17 | 0,17 |
| Переходное электрическое сопротивление в водном электролите, кОм, не более | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Сопротивление контактного узла, Ом, не более | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Средний потенциал по отношению к хлорсеребряному электроду, мВ | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Наличие стабилизирующей обмазки | - | - | есть | есть |
| Размеры/площадь вспомогательного электрода, мм/мм ² | - | 25x25/625 | - | 25x25/625 |
| Относительная погрешность, %, не более | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Срок службы, лет, не менее | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Температура окружающей среды, °С | от минус 40 до плюс 45 |

*Примечание — Длина кабельных выводов согласовывается с заказчиком.



Блоки диодно-резисторные БДРМ-ТЭС

ТУ 27.12.31-016-19272600-2022

Назначение

Блоки диодно-резисторные БДРМ-ТЭС предназначены для применения в системах электрохимической защиты подземных металлических сооружений (многониточных трубопроводов, наружных оболочек кабелей и т.п.) в схемах совместной катодной защиты в качестве:

- потенциало-выравнивающих поляризационных перемычек;
- нагрузочного поляризованного элемента при протекторной защите трубопроводов и совместной защите трубопроводов с защитными кожухами;
- для распределения и регулирования выходного тока одного преобразователя катодной защиты, используемого для нескольких защищаемых сооружений, при этом мощность на одном канале блока — не более 200 Вт.

Технические характеристики

| Параметр | БДРМ | |
|--|---------------------------------|----------|
| Максимальный выходной ток канала, А | 15 | 30 |
| Номинальный выходной ток канала, А | 10 | 25 |
| Количество каналов | 1 – 4 | 1 – 4 |
| Диапазон регулировки величины сопротивления, Ом | 0 – 0,3 | 0 – 0,24 |
| Тип вентильного элемента | Полупроводниковый диод | |
| Допустимое обратное напряжение, В | 1000 | |
| Способ регулирования сопротивления | Дискретно-плавное регулирование | |
| Количество ступеней регулирования каждого канала | 3 | |
| Охлаждение | Естественное воздушное | |
| Степень защиты | IP34 согласно ГОСТ 14254-2015 | |



Коксо-минеральный активатор КМА-ТЭС

ТУ 20.59.59-005-19272600-2017

Назначение

Коксо-минеральный активатор КМА-ТЭС применяется для засыпки прианодного пространства при укладке в грунт любых типов анодных заземлителей с целью снижения переходного сопротивления анод-грунт и увеличения срока эксплуатации анодных заземлителей.

Особенности эксплуатации

- Поставляется в герметично закрытых полипропиленовых мешках с вкладышем ПНД, массой по 40 кг, либо, по согласованию с заказчиком, в биг-бэгах массой 850 кг;
- Срок хранения не ограничен;
- Специальных требований к транспортировке нет.

Применение КМА-ТЭС обеспечивает:

- Снижение и стабилизацию переходного сопротивления анод-грунт;
- Уменьшение скорости растворения электродов заземлителя;
- Предотвращение пассивации электрода анодного заземлителя за счет включения в состав КМА гидроксида кальция;
- Увеличение площади токоотдающей поверхности анодного заземлителя.



Протекторы магниевые ПМ-ТЭС

ТУ 27.12.31-007-19272600-2018

Назначение

Протекторы магниевые ПМ-ТЭС предназначены для защиты от грунтовой коррозии подземных стальных нефтепроводов, газопроводов, емкостей и резервуаров согласно ГОСТ Р 51164-98, а также других подземных коммуникационных сетей, стальных конструкций и сооружений, согласно ГОСТ 9.602-2016.

Использование протекторной защиты целесообразно для электрохимической защиты отдельных участков подземных стальных сооружений, где нет возможности или экономически нецелесообразно устанавливать станции катодной защиты: поймы рек, подземные переходы трубопровода через автомобильные и железные дороги и т.п.

Подходят для защиты:

- стальных конструкций и сооружений;
- подземных стальных нефтепроводов;
- газопроводов;
- емкостей и резервуаров;
- других подземных коммуникационных сетей.

Особенности конструкции и эксплуатации

- Масса протекторов: 5, 10 или 20 кг;
- Материал: магниевый сплав МП-1 или МП-2.

Протекторы могут поставляться в комплекте с активатором. Активатор способствует снижению местного сопротивления прилегающей к протектору области грунта, уменьшению сопротивления покровной пленки продуктов коррозии протектора и увеличению проводимости окружающей среды.

Вид климатического исполнения О категории размещения 5 согласно ГОСТ 15150-69 для температуры окружающей среды от минус 10 °С до плюс 60 °С.

| | |
|-----------|-----------------------------|
| ПМ-ТЭС-5 | ПМ-ТЭС-5-М (с активатором) |
| ПМ-ТЭС-10 | ПМ-ТЭС-10-М (с активатором) |
| ПМ-ТЭС-20 | ПМ-ТЭС-20-М (с активатором) |

Технические характеристики

Размеры и масса протекторов без активатора

| Тип протектора | L, мм | H, мм | a, мм | r, мм | d, мм | d ₁ , мм | Масса, кг |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------|-----------|
| ПМ-ТЭС-5 | 450±7 | 70±4 | 80±4 | * | 116±4 | 5±1 | 5±0,25 |
| ПМ-ТЭС-10 | 600±7 | 100±4 | 130±4 | 50±3 | 144±4 | 5±1 | 10±0,5 |
| ПМ-ТЭС-20 | 610±7 | 155±4 | 175±4 | 75±3 | 206±5 | 5±1 | 20±1 |

Размеры и масса протекторов исполнения М с активатором

| Тип протектора | A, мм | B, мм | D, мм | Масса, кг, не менее |
|----------------|-------|-------|--------|---------------------|
| ПМ-ТЭС-5-М | 580 | 40±10 | 165±10 | 16 |
| ПМ-ТЭС-10-М | 700 | 50±10 | 200±10 | 30 |
| ПМ-ТЭС-20-М | 710 | 60±10 | 270±10 | 60 |



Шкаф клеммный КШ-ТЭС

ТУ 27.12.31-012-19272600-2019

Назначение

КШ-ТЭС применяется в системах электрохимической защиты подземных стальных сооружений от электрохимической коррозии и предназначен для обеспечения электрических соединений с целью создания анодного электрического поля и возможности контроля параметров систем электрохимической защиты.

Изделие может комплектоваться оборудованием, оснащенным цифровым интерфейсом, для подключения средств передачи данных по системе телеметрии. К КШ-ТЭС производится подключение измерительных проводников электродов сравнения длительного действия и датчиков скорости коррозии.

В КШ-ТЭС может быть предусмотрена индикация параметров токовых каналов, суммарного протекающего тока, защитных потенциалов на встроенном цифровом индикаторе.

КШ-ТЭС соответствует виду климатического исполнения УХЛ с категорией размещения 1 по ГОСТ 15150-69 и сохраняет свои параметры в процессе воздействия внешних климатических факторов:

- с диапазоном рабочих температур от минус 60 °С до плюс 60 °С;
- относительной влажности воздуха до 98 % (при температуре окружающей среды плюс 25 °С), атмосферном давлении от 86,6 до 106,7 кПа (от 650 до 800 мм рт. ст.) и при эксплуатации в атмосферах типов с I по III по ГОСТ 15150-69.

Степень защиты оболочки КШ-ТЭС от воздействия окружающей среды и соприкосновения с токоведущими частями согласно ГОСТ 14254-2015 не менее IP31 либо, по заказу, IP65.

Установленный срок службы КШ-ТЭС не менее 10 лет.

Технические характеристики

| Параметры | Значение |
|---|--|
| Номинальный ток одного канала анодной цепи, А, не более | 10 |
| Суммарный допустимый ток всех анодных цепей, А, не более | 150 |
| Количество подключаемых анодов, шт | согласно заказу |
| Количество подключаемых датчиков скорости коррозии, шт | согласно заказу |
| Количество подключаемых электродов сравнения, шт | согласно заказу |
| Сечение подключаемых проводов, мм ² , не более: — от резервуара, минусовой и плюсовой клемм СКЗ — от анодов — от электродов сравнения и контрольного кабеля | 1×35 или 2×25 16 6 |
| Масса, кг, не более | 60 |
| Габаритные размеры, мм | 600×600×300; 600×800×300; 600×1000×300 |



Электроды сравнения ЭНЕС-1

Назначение

- Электроды сравнения предназначены для использования в системах электрохимической защиты и коррозионного мониторинга для измерения поляризационного и суммарного потенциалов на подземных стальных трубопроводах и сооружениях.
- Электроды сравнения устанавливаются в грунт на глубину нижней образующей подземной коммуникации ниже глубины промерзания грунта для данного климатического района с выводом проводников в ковер или в контрольно-измерительный пункт.

Модельный ряд:

ЭНЕС-1 – однокамерный медносульфатный электрод сравнения;

ЭНЕС-1-МС2 – однокамерный двухмембранный медносульфатный электрод сравнения;

ЭНЕС-1-(М) – однокамерный медносульфатный электрод сравнения со вспомогательным электродом в тканевом мешке, заполненном наполнителем.

Технические характеристики

| Наименование | Значение |
|--|---------------|
| Потенциал по отношению к образцовому хлорсеребряному электроду сравнения лабораторному, мВ | 100±20 |
| Сопротивление растеканию, кОм, не более | 6 |
| Длина кабельного вывода, м, не менее | 2,5 |
| Габаритные размеры без вспомогательного электрода, мм: — диаметр — высота | 60±7; 80±9 |
| Масса (без кабельных выводов), кг, не более | 0,2 |
| Срок эксплуатации, лет, не менее | 5 |
| Срок хранения с момента отгрузки, месяцев, не менее | 12 |

Фиксатор точки измерения электрохимического потенциала ФТИ-ТЭС

ТУ 27.12.31-019-19272600-2023

Назначение

Фиксатор точки измерения электрохимического потенциала ФТИ-ТЭС предназначен для обеспечения контакта электрода сравнения с грунтом в постоянно зафиксированной на поверхности земли точке вдоль оси трубопровода.



Технические характеристики

Материал изделия – негорючий атмосферостойчивый и ударопрочный ПВХ.

| Наименование изделия и тип исполнения | Диаметр, мм | Длина, мм | Масса, кг |
|---------------------------------------|-------------|-----------|-----------|
| ФТИ-ТЭС-0,5 | 110±1 | 500±10 | 0,7±0,1 |
| ФТИ-ТЭС-1,0 | | 1000±10 | 1,2±0,12 |
| ФТИ-ТЭС-1,5 | | 1500±10 | 2,0±0,2 |
| ФТИ-ТЭС-2,0 | | 2000±10 | 2,5±0,25 |
| ФТИ-ТЭС-2,5 | | 2500±10 | 3,0±0,3 |



МАРКЕРНЫЕ НАКЛАДКИ МН-ТЭС

ТУ 27.12.31-018-19272600-2023

Назначение

Маркерные накладки МН-ТЭС предназначены для монтажа на отремонтированных участках трубопроводов с целью пространственной привязки результатов дефектоскопии и дальнейшего мониторинга состояния трубопровода.

МН-ТЭС состоит из маркерной металлической пластины с защитным антикоррозионным покрытием, клеммы и кабеля для подключения накладки к средствам коррозионного мониторинга.

Технические характеристики

Маркерные накладки изготавливаются из низкоуглеродистой стали.

Защитное антикоррозийное покрытие имеет хорошую адгезию к стали, высокую стойкость к статическим и динамическим нагрузкам и высокие диэлектрические характеристики.

Номинальные размеры маркерных накладок:

| Обозначение маркерной накладки | Наружный диаметр трубопровода, мм | Размеры пластины маркерной накладки, мм | Толщина маркерной накладки, мм |
|--------------------------------|-----------------------------------|---|--------------------------------|
| МН-ТЭС-219 | 219 | 175x300 | 8 |
| МН-ТЭС-325 | 325 | 230x300 | 8 |
| МН-ТЭС-426 | 426 | 300x300 | 9 |
| МН-ТЭС-530 | 530 | 450x450 | 10 |
| МН-ТЭС-630 | 630 | 450x450 | 10 |
| МН-ТЭС-720 | 720 | 450x450 | 10 |
| МН-ТЭС-820 | 820 | 450x450 | 10 |
| МН-ТЭС-1020 | 1020 | 450x450 | 10 |
| МН-ТЭС-1220 | 1220 | 450x450 | 16 |
| МН-ТЭС-1420 | 1420 | 450x450 | 16 |

В комплект поставки изделия включаются две маркерные накладки МН-ТЭС, термоусаживаемая лента, кабели присоединения с наконечниками и метизами и документация.



Сертификаты, патенты,
экспертные заключения



Проектирование



Шефмонтаж

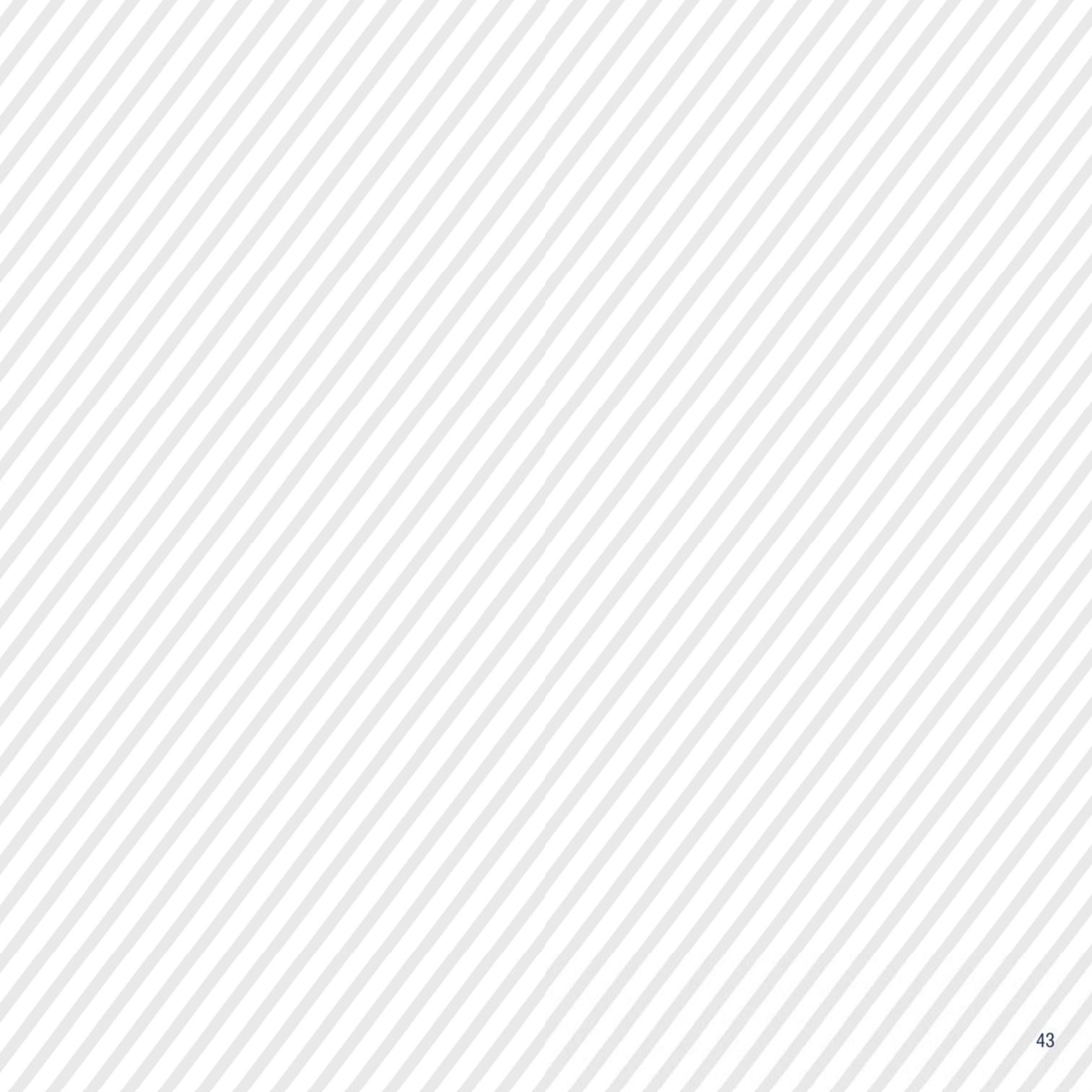


Пусконаладочные
работы



Строительно-
монтажные работы

Оказываем полный комплекс услуг:
от проектирования до монтажа
и последующего запуска в эксплуатацию





Адрес: 142306, Московская область, г. Чехов, ул. Чехова, дом 20Б, офис 8

Телефон: +7 (495) 233-06-16, +7 (985) 233-06-16

E-mail: info@tehenergосnab.com

<https://tehenergосnab.com>