

Steffel

Kathodischer Korrosionsschutz

Знание • Компетентность • Опыт



Справка

Компания Steffel CP GmbH

Основана: в 1983 г. Конрадом Штеффелем

Руководитель: Даниель Штеллер

Штат: 100 чел.

Оборот в 2012 г.: 8,1 млн евро

Холдинг: Steffel GmbH

Партнеры: Конрад Штеффель,
Йоахим Хертер



Сферы деятельности

Проектно-конструкторские работы:

- Консультации, планирование, разработка технических решений, проектные исследования, надзор

Строительно-монтажные работы с использованием систем катодной защиты от коррозии:

- Городских электросетей, трубопроводов, газохранилищ, резервуаров, морского оборудования

Исследовательская деятельность и анализ:

- Коррозионное воздействие переменного тока, блуждающих токов, контактных элементов, высокого напряжения

Измерения:

- Эксплуатация и техобслуживание, диагностика бестраншейной пркладки трубопроводов, диагностика неисправностей, калибровка систем

Дистанционный мониторинг данных:

- Мониторинг систем защиты с помощью современного оборудования
-

Сертификаты

Сертификат системы менеджмента качества DIN EN ISO 9001:2000

Сертификат системы обеспечения безопасности SCC** (Sicherheit, Gesundheit, Umweltschutz – безопасность, здоровье, охрана природы)

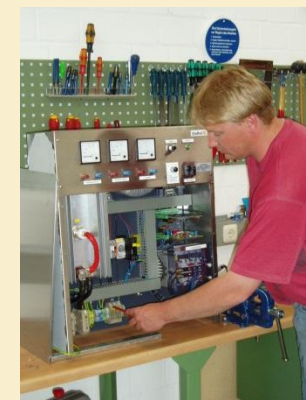
Регулярное подтверждение соответствия квалификационным требованиям Немецкого союза специалистов водо- и газоснабжения (DVGW) – профильной организации в области катодной защиты от коррозии согласно GW 11



Штат

- Инженеры, специалисты и рабочие, специализирующиеся в области катодной защиты от коррозии
- Высокая квалификация сотрудников благодаря ежегодным курсам и занятиям в следующих областях:

- регламент электротехнических работ;
- предписания Союза немецких электротехников;
- регламент организации рабочих мест;
- положения Закона о безопасности труда;
- предписания о технике безопасности.



Персональный сертификат по DIN EN 15257:2006 «Катодная защита от коррозии: уровни квалификации и сертификации персонала, обученного вопросам катодной защиты от коррозии» от НКО «Специализированное объединение по катодной защите от коррозии»



Наши клиенты

Межрегиональные компании по добыче и транспортировке нефти и газа, в частности:



Storengy Deutschland GmbH



• BASF Group



- Gasunie Deutschland Transport Services GmbH
- Exxon Mobil Production Deutschland GmbH
- Акционерное общество EWE
- RWE Dea AG
- RWE WVE Netzservice GmbH
- RWE Power AG
- DOW Chemical Company
- E.ON Avacon AG
- Open Grid Europe
- E.ON Hanse AG
- Thyssengas GmbH
- MERO Germany AG
- Gaz de France Deutschland GmbH
- Shell Deutschland Oil GmbH
- VNG Verbundnetz Gas AG
- Wintershall Holding AG
- WINGAS GmbH
- Enso Erdgas GmbH
- Gasunie N.V., Нидерланды
- а также свыше 60 коммунальных систем газоснабжения



Зачем нужна катодная защита от коррозии (КЗК)?

- Коррозия приводит к значительным повреждениям металлоконструкций, находящихся в грунте
 - Пассивная защита от коррозии с помощью специальных покрытий (например, битумных) недостаточна
 - Необходимо наличие действенной системы катодной защиты промышленного оборудования или трубопроводов от коррозии с помощью защитного тока
 - КЗК используется в качестве превентивного средства защиты и предотвращения негативного воздействия
 - КЗК является активным и эффективным способом защиты окружающей среды
 - Защита имущества и оборудования
 - Предотвращение репутационного ущерба и затрат на ремонт
 - Поддержание конкурентоспособности
 - Неизменно высокий уровень рентабельности систем КЗК
-

Что такое катодная защита от коррозии?

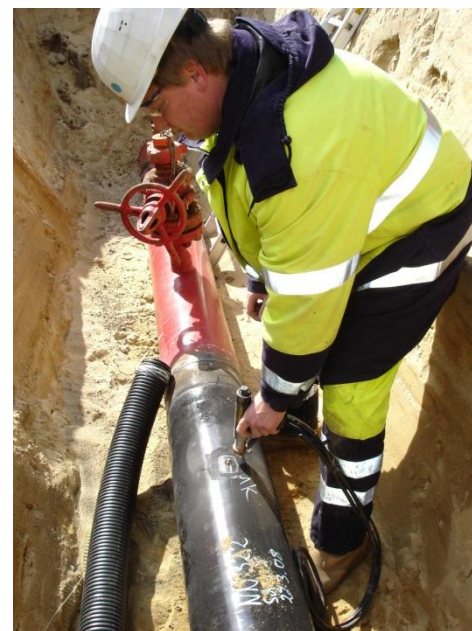
- Катодная защита от коррозии (КЗК) — эффективный и широко распространенный метод предотвращения коррозии
- Коррозия оказывает негативное воздействие на металлические конструкции, находящиеся в таких электропроводящих средах, как почва или вода
- Катодная защита существенно снижает скорость коррозии металлических конструкций и предотвращает их коррозию в долгосрочной перспективе
- Благодаря активному участию в электрохимических процессах коррозии поверхность металла будет устойчивой к коррозионным воздействиям



«Классическая» катодная защита от коррозии

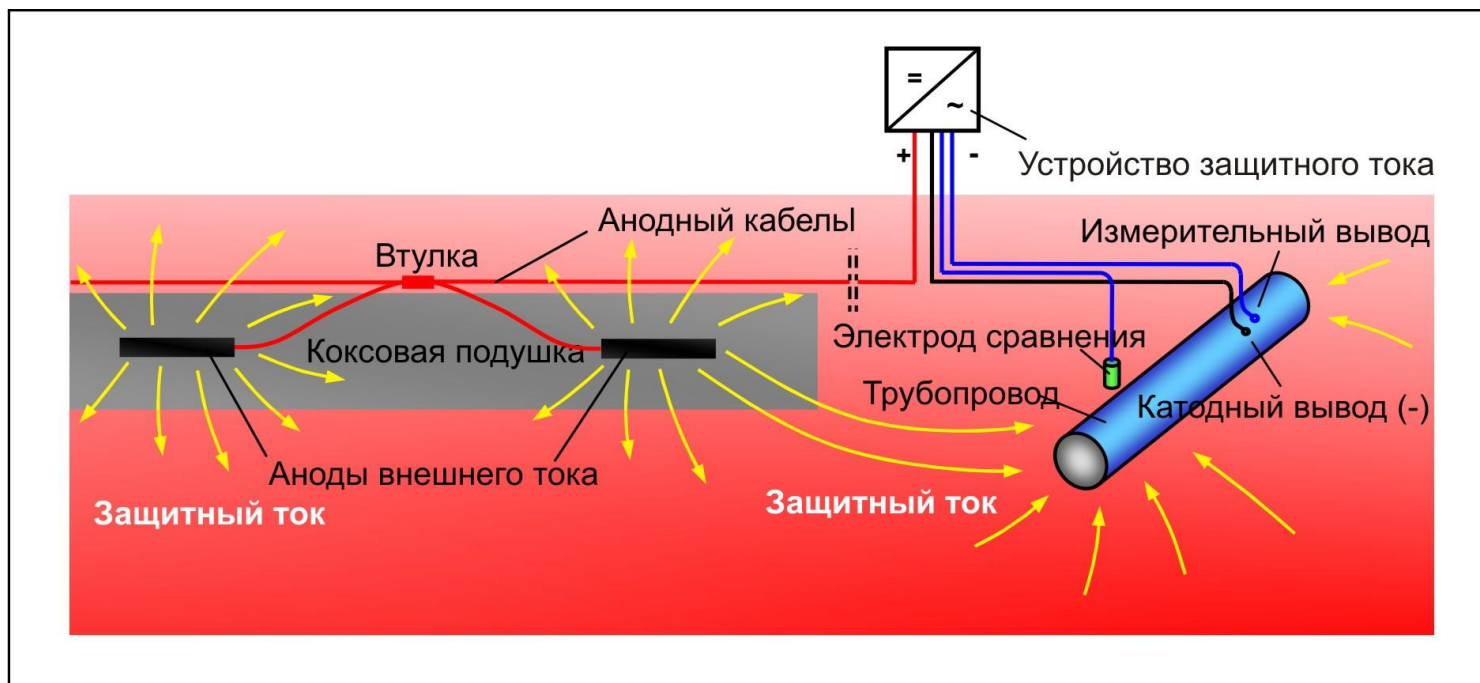
Защита:

- Трубопроводов
- Резервуаров и хранилищ
- Кабелей дальней связи
- Промышленного оборудования
- Глубоких буровых скважин
- Скважинных и водных энергоустановок
- Стальных труб и кабелей высокого напряжения
- Портовых и пирсовых сооружений
- Морских сооружений



- Установка готовой к эксплуатации защитной системы согласно требованиям
 - Полный комплекс услуг, т.е. техобслуживание и реализация всех этапов проекта специалистами Steffel CP
-

Пример работы защитного устройства с использованием тока от внешнего источника



Защитный ток от подключенного к сети устройства защитного тока течет над поверхностью грунта от анода, помещенного в коксовую подушку, к поврежденным участкам покрытия трубопровода и предотвращает воздействие коррозии. Установленный рядом с трубопроводом электрод сравнения с продолжительным режимом работы измеряет потенциал защитного объекта и в долгосрочной перспективе наблюдает за соблюдением требований к защите и эффективностью работы системы КЗК.

Локальная катодная защита от коррозии (ЛКЗ)

Определение. Технология обеспечения эффективной и действенной защиты обширных и сильно разветвленных промышленных сооружений.

Сфера применения. Для прокладки трубопроводов и резервуаров в непосредственной близости от железобетонных фундаментов, которые нельзя гальванически изолировать друг от друга.

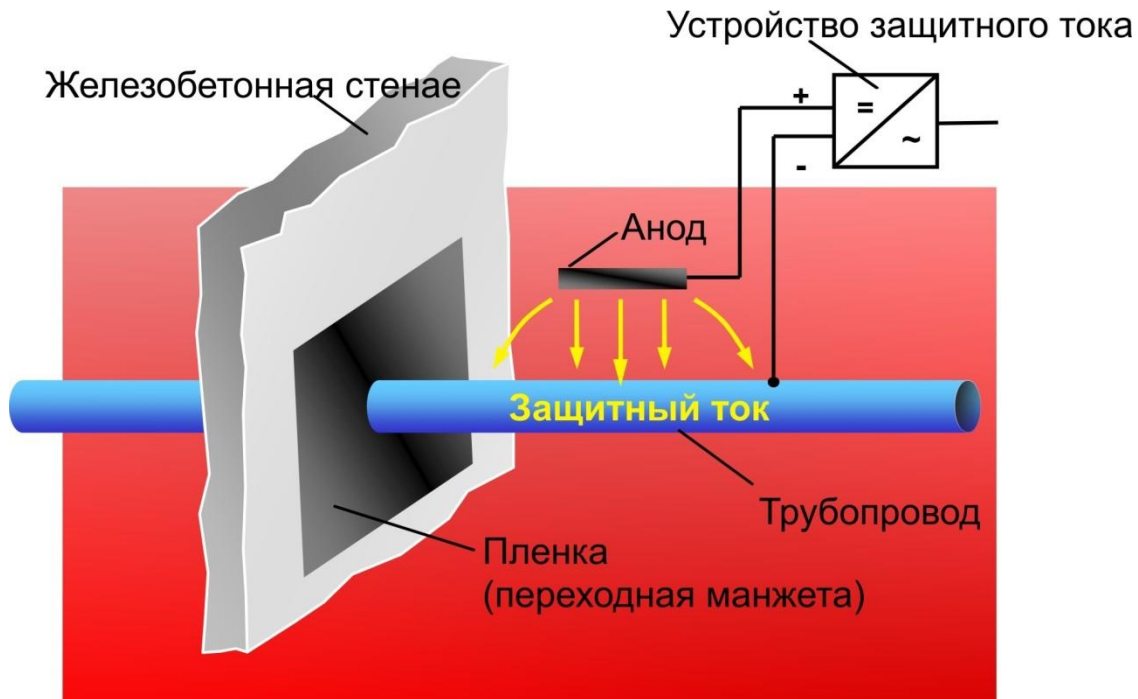
Эксплуатация. Базовый защитный ток и целевая защита (метод Hot-Spot) эффективно предотвращают повышенную опасность коррозии

Защитный ток. Использование многоканальных систем защитного тока с отдельно регулируемыми выходами для каждого анода, бесступенчатая настройка защитного тока с помощью регулировочных трансформаторов

Надзор. Интеллектуальное использование новейших технологий дистанционного управления для регистрации и документирования всех необходимых измерительных данных.



Использование метода Hotspot в локальной катодной защите от коррозии

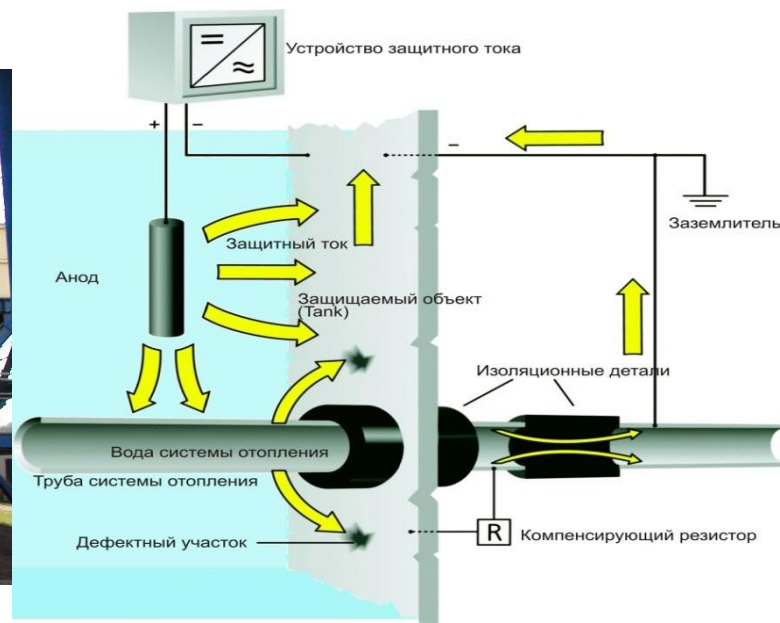


Использование на участках повышенного риска децентрализованных отдельных анодов для оптимального распределения защитного тока с целью достижения достаточно отрицательных потенциалов

Многоканальный выпрямляющий элемент с пультом дистанционного управления трансформаторами, включая возможность полного дистанционного управления

Катодная защита внутренней поверхности (КЗВП)

- Риск коррозии также подвержены внутренние поверхности резервуаров и хранилищ.
- КЗВП является надежным средством защиты складских резервуаров.
- Необходимое условие: наличие достаточного количества раствора электролита (например, промышленные материалы, питьевая, охлажденная или техническая вода).
- Можно использовать аноды (например, из магния) или аноды с питанием от постороннего источника (в большинстве случаев из смешанного оксида титана).
- Достаточный уровень электроснабжения достигается за счет надлежаще проведенных конструктивных работ, а также правильно выбранного расположения и количества анодов.



КЗК для железобетонных конструкций (КЗКБ)

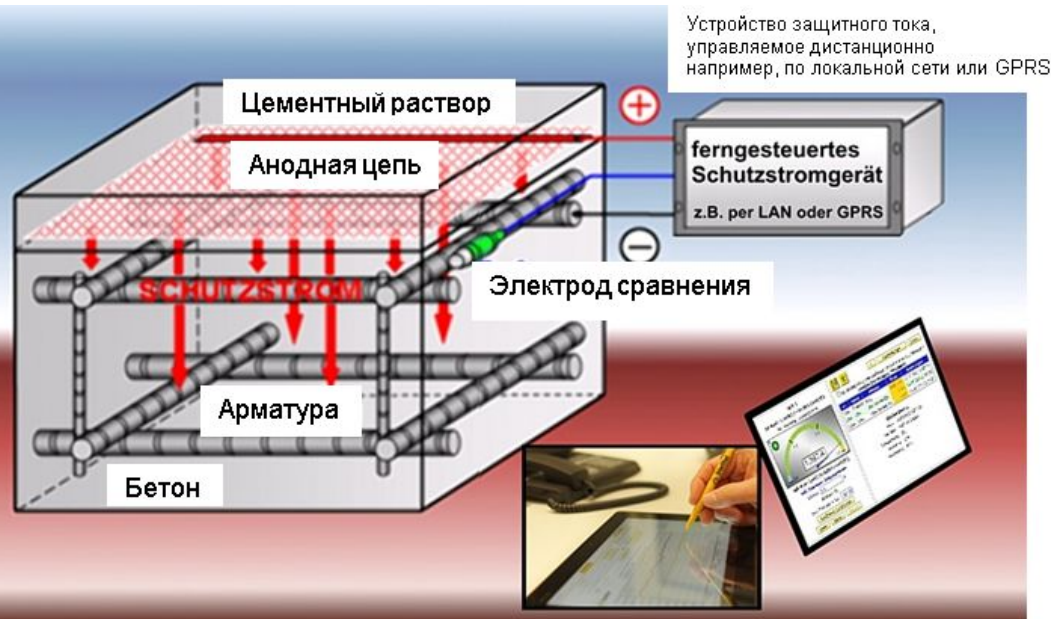
- Риск проникновения хлоридов может угрожать и железобетонным конструкциям, таким как мосты и гаражи
- Повреждение таких конструкций происходит вследствие карбонизации, так как реакция с окружающим воздухом приводит к снижению значения рН с 12,6 до 9
- Если бетон низкого качества, недостаточно густо замешан или плохо уплотнен, риск повреждения будет выше

Преимущества систем КЗКБ

- На большой глубине невозможно заменить поврежденный бетон
 - Сокращение времени, необходимого для ремонта
 - Обеспечение превентивной защиты новых зданий, с тем чтобы свести к минимуму их последующий ремонт
 - Оказание лишь незначительного воздействия на текущие работы
-

Принцип действия КЗКБ

- На поверхности бетона помещается анод длительного действия и подсоединяется к источнику постоянного тока.
- После включения источника питания начинает течь через стальную конструкцию ток, который направлен противоположно к электрохимическому току, и подавляет дальнейшую коррозию.
- Эффективность работы КЗКБ можно контролировать с помощью системы дистанционного мониторинга.



Проекты

Компании: EWE AG / EWE NETZ GmbH и WIN GAZ GmbH & Co.

Регион: Jemgum-Leer

Полевые исследования, специальные измерения, прокладка, поставка, монтаж и ввод в эксплуатацию систем ЛКЗ для стационарной системы трубопроводов, обсадных труб и полевой системы коммуникаций

Разработка, поставка и монтаж дистанционных систем мониторинга данных для локальной катодной защиты от коррозии



Проекты

Motor Oil Hellas, Греция
Регион: Korinth

Полевые исследования, планирование, консультации, поставки, монтаж и ввод в эксплуатацию систем КЗК для резервуаров



Проекты

Exxon Mobil Production Deutschland GmbH
Регион: Lesum, Untergrundspeicher

Полевые исследования, специальные измерения, планирование, поставки, монтаж и ввод в эксплуатацию систем КЗК для резервуаров, обсадных труб и систем трубопроводов



Проекты

Ethylen-Pipeline-Süd GmbH & Co.KG

Регион: Rheinland-Pfalz

Поставка, монтаж и ввод в эксплуатацию систем КЗК для 74 км трубопроводов этилена Карлсруэ – Людвигсхафен, а также интенсивные измерения, измерения влияния высокого напряжения и измерение характеристик подводных трубопроводов.





Richterstr. 11
D-46399 Bocholt

phone: +49 2871-2260 46
fax: +49 2871-2260 48

e-mail: info@anr-systech.com
internet: www.anr-systech.com
