

г. Энгельс, 2024



**ОБОРУДОВАНИЕ, МАТЕРИАЛЫ И ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ
УСЛУГИ ООО «НПО «НЕФТЕГАЗКОМПЛЕКС – ЭХЗ»:
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОТИВОКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ
ОБЪЕКТОВ И СООРУЖЕНИЙ**

Общие сведения о Компании. Направления деятельности.

Разработка и производство оборудования для электрохимической защиты трубопроводов:

- Станций катодной и дренажной защиты
- Блоков совместной защиты
- Подсистем коррозионного мониторинга
- Подсистем дистанционного контроля и управления средствами ЭХЗ

Производство термоматериалов и оборудования для сварки (пайки) выводов ЭХЗ к телу трубопровода:

- Термоматериалы
- Наборы сварщика
- Установка конденсаторной приварки выводов ЭХЗ

Техническое сопровождение выпускаемого оборудования:

- Пуско-наладочные работы
- Шефмонтаж
- Гарантийное, пост гарантийное (сервисное) обслуживание выпускаемого оборудования

Электрометрические обследования трубопроводов:

- Приемочные (первичные)
- Детальные комплексные
- Комплексные периодические

НЕФТЕГАЗ
КОМПЛЕКС ЭХЗ



Партнеры



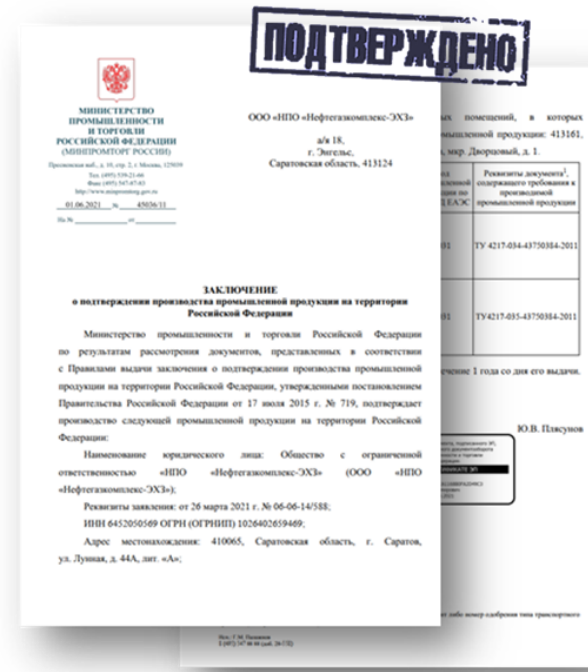
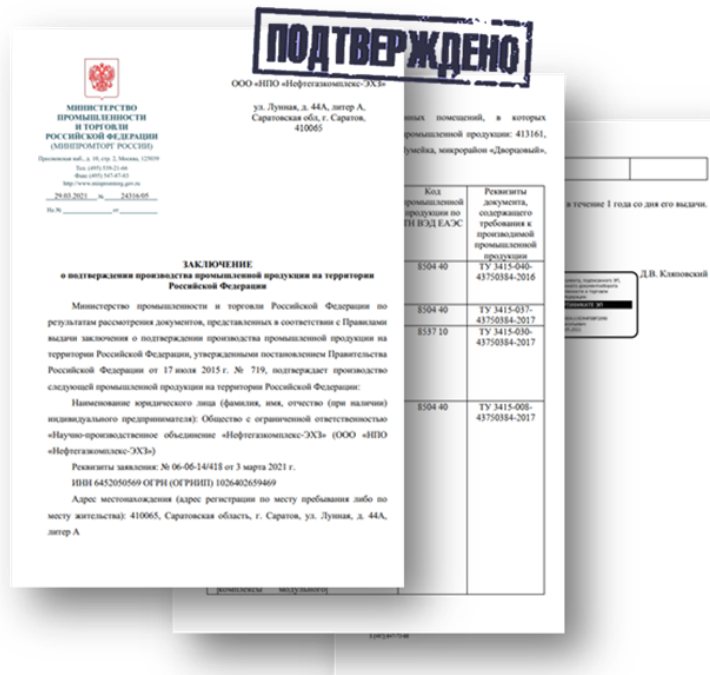
География поставок расширяется с каждым годом и охватывает территорию России от Калининграда до Камчатки, а также страны СНГ и др



- Республика Беларусь
 - Кыргызстан
 - Казахстан
 - Турция
 - Ирак
 - Ливия
- Болгария

Импортозамещение в газовой отрасли

В настоящее время в Российской Федерации реализуется стратегия национальной безопасности, являющаяся базовым документом стратегического планирования и обеспечения устойчивого развития страны в долгосрочной перспективе. Согласно вышеуказанной стратегии основой рационального импортозамещения и снижения критической зависимости от зарубежных технологий и промышленной продукции должно стать ускоренное технологическое развитие отечественных отраслей промышленности.



ЗАКЛЮЧЕНИЯ
о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации



Современные технологии разработки и производства оборудования ПКЗ

Современное оборудование ЭХЗ на данный момент представляет собой высокотехнологичные интеллектуальные устройства на базе радиоэлектронной аппаратуры на основе печатных узлов

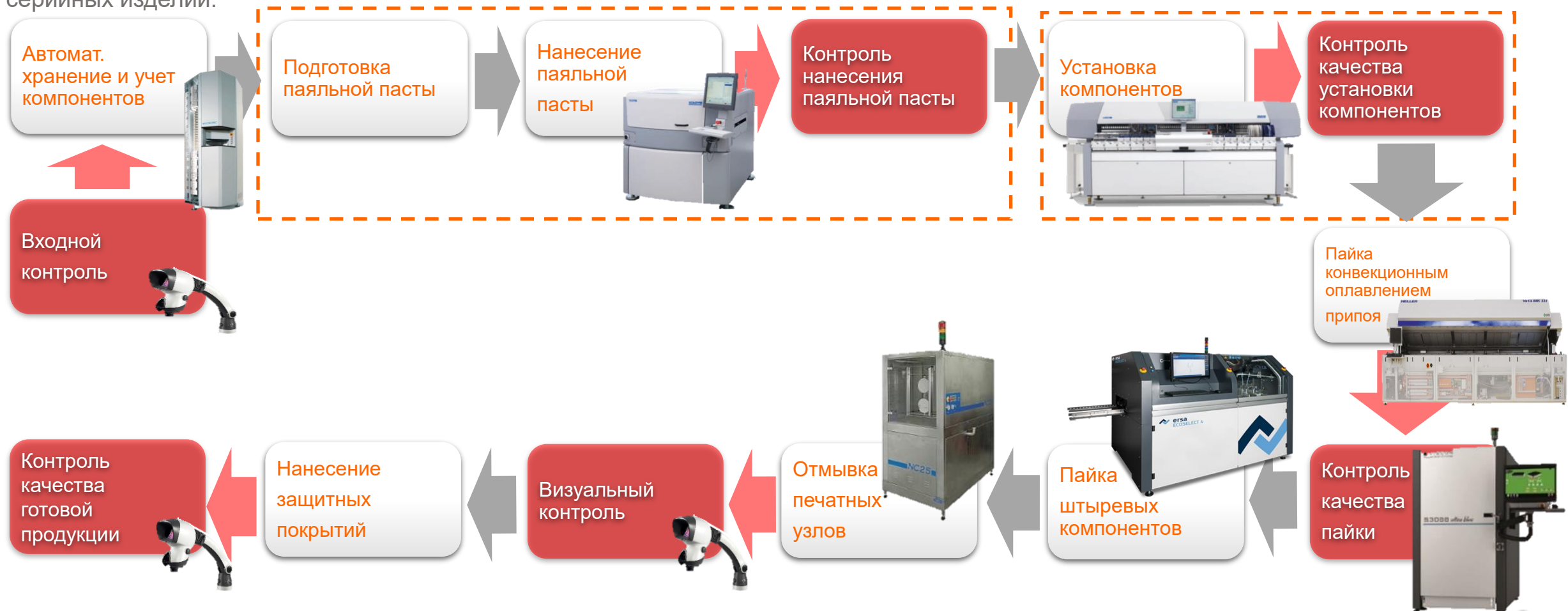


От трансформаторных СКЗ к инверторным, на основе импульсных преобразователей.



Современное автоматизированное производство

Комплексное решение для эффективного производства печатных узлов с повышенными требованиями к надежности и качеству: автоматизированная сборка и монтаж печатных узлов, соответствующих 3-му классу стандарта качества IPC-610 (специальная техника). Сочетание производительности и гибкости оборудования позволяет организовать многономенклатурное производство от прототипов до серийных изделий.



Система сквозного проектирования и подготовки производства



Номенклатурный ряд: оборудование ЭХЗ и коррозионного мониторинга

Станции катодной защиты и комплексы модульного оборудования



Портативная СКЗ НГК-ИПКЗ(П)-Евро-2,0 СКЗ НГК-ИПКЗ-Евро СКЗ НГК-ИПКЗ-Евро(6Н)-1,0 КМО НГК-ИПКЗ-Евро-2,0 СКЗ НГК-ИПКЗ(МР)

Элементы систем коррозионного мониторинга



Устройство коррозионного мониторинга НГК-КИП-М-5.4

Устройство коррозионного мониторинга НГК-КИП-М-5.2

Устройство коррозионного мониторинга НГК-КИП-М-5.5

Станции катодной и дренажной защиты типа ПРОТЕК



ПРОТЕК-СДЗ-500/100

ПРОТЕК(Р2)-И5-21/10,5(48/96)-RS-У1

ПРОТЕК(Л)-И5-105/52(48/96)-AN-У1

ПРОТЕК(Л)-И4-32/16(24/48)-GSM-У1



НГК-КИП-СМ-3.1/50

МФУ НГК-КИП

МФУ НГК-КИП-М2.2

НГК-СКМ

НГК-СКМ(У)

НГК-ПДКУ ЭХЗ

Номенклатурный ряд: оборудование ЭХЗ и коррозионного мониторинга



Станция катодной защиты СКЗ НГК-ИПКЗ с автономной системой электроснабжения

Станция катодной защиты для защиты резервуаров и резервуарных парков



Станция катодной защиты многоканальная навесного исполнения СКЗ-Р(6Н)-0.2(48)-В-RS-Y2-M5-7004



Станция катодной защиты во взрывозащищенном исполнении



Станция катодной защиты СКЗ НГК-ИПКЗ(МР)-Евро-2.0(24)-У1



Станция дренажной защиты НГК-СДЗ-300-GSM-У1\АСЭ(СВ)-0,2-0,25-55(12) с устройством коррозионного мониторинга УКМ-НГК-СДЗ и автономной системой питания



Радиомодем НГК-РМ (24)-2(1).2-У1



Шкаф автоматизации НГК-ШС



Устройство коррозионного мониторинга НГК-КИП-М-256.2-У\ВТ\SD-У1

Номенклатурный ряд: термоматериалы и оборудование для приварки выводов



Термитная смесь НГК, термитные карандаши ТК НГК-1 и ТК-НГК-2, термоспички, многоразовая МТФ-НГК и одноразовые РТФ-НГК тигельформы



Наборы сварщика:
КСУ-1-ЭХЗ-НГК
КСУ-2-ЭХЗ-НГК
КСУ-2М-ЭХЗ-НГК



Установка конденсаторной приварки выводов ЭХЗ НГК-УКПВ ЭХЗ

Номенклатурный ряд: оборудование ЭХЗ и коррозионного мониторинга

Комплекс модульного оборудования ЭХЗ НГК-ИПКЗ-Евро (далее по тексту – КМО) построен на базе импульсных преобразователей и предназначен для электрохимической защиты подземных стальных сооружений от почвенной коррозии,

сбора и обработки информации о коррозионных процессах и противокоррозионной защите и передачи этой информации по интерфейсу RS-485/Fiber optic (ВОЛС)1)/GSM1) в системы телемеханики.

КМО поддерживает режимы телеизмерения, телесигнализации, телеуправления и телерегулирования. КМО соответствует требованиям ГОСТ Р 51164-98, ВТТ к модульным станциям катодной защиты и СТО Газпром 9.4-023-2013.

КМО позволяет производить мониторинг коррозионных процессов в одной точке – точке дренажа. Для увеличения количества точек коррозионного мониторинга (до 32) необходимо использовать подсистему НГК-СКМ.



КМО НГК-ИПКЗ-Евро

Параметры	Значение
КПД силовых модулей при номинальной выходной мощности, %, не менее	90
КПД силовых модулей НГК-БП-Евро(ПТ)-0,2(24) и НГК-БП-Евро(ПТ)-0,2(48) при номинальной выходной мощности, %, не менее	85
Пределы плавного регулирования выходного тока, %	1 - 100
Пределы регулирования суммарного потенциала (с омической составляющей) защищаемого сооружения, В	от -0,5 до -4,0
Пределы регулирования поляризационного потенциала (без омической составляющей) защищаемого сооружения, В	от -0,8 до -2,0
Протокол обмена с системой телемеханики	Modbus RTU
Физический интерфейс связи с системой телемеханики	RS 485/Fiber optic (ВОЛС)/GSM2
Скорость передачи данных в систему телемеханики, бит/с	9600

Номенклатурный ряд: оборудование ЭХЗ и коррозионного мониторинга



Многоканальные КМО НГК ИПКЗ Евро(×Н) изготовленные на базе модулей силовых НГК БП Евро 0,2(24) или НГК БП Евро 0,2(48) могут иметь в своём составе от 2-х до 12-ти преобразователей; изготовленные на базе модулей силовых НГК БП Евро 1,0(48), НГК БП Евро 1,0(96) и НГК БП Евро 1,25(48) могут иметь в своём составе от 2 до 8 преобразователей; изготовленные на базе модулей силовых НГК БП Евро(ПТ) 0,2(24) или НГК БП Евро(ПТ) 0,2(48) могут иметь в своём составе от 2 до 3 преобразователей.

КМО НГК-ИПКЗ-Евро(6Н)-0,2(48)

КМО НГК-ИПКЗ-Евро(2Н)-3,0(96)/1,0(96)

Базовое исполнение многоканального КМО НГК ИПКЗ Евро(2Н) 1,0 включает в себя: два независимых канала (КМО НГК ИПКЗ Евро 1,0). Каждый канал состоит из двух преобразователей НГК ИПКЗ Евро 1,0, каждый из которых состоит из одного модуля силовой НГК БП Евро 1,0 и одного модуля управления НГК БУ Евро; комплекта устройств защиты от импульсных перенапряжений и обеспечивает номинальную выходную мощность канала 1 кВт.

Станция катодной защиты типа ПРОТЕК(Л)

Станция катодной защиты ПРОТЕК(Л) построена на базе импульсного преобразователя и предназначена для электрохимической защиты подземных стальных сооружений от почвенной коррозии, сбора и обработки информации о коррозионных процессах и противокоррозионной защите и передачи этой информации в системы телемеханики.



ПРОТЕК(Л)-15-105/52(48/96)-AN-U1



ПРОТЕК(Л)-H4-32/16(24/48)-GSM-U1



СКЗ ПРОТЕК соответствует требованиям ГОСТ Р 51164-98, ОТТ-75.180.00-КТН-016-19 и СТО ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ 2.4-12-1-2023. Сертифицирована и допущена к применению на объектах ПАО «Транснефть» и ПАО «Газпром газораспределение»

Станция катодной защиты типа ПРОТЕК: Номенклатурный ряд



ПРОТЕК(Л)-15-105/52(48/96)-AN-U1

Наименование параметров	ПРОТЕК(Л)-11-21/10 (48/96)	ПРОТЕК(Л)-12-42/21 (48/96)	ПРОТЕК(Л)-13-63/31 (48/96)	ПРОТЕК(Л)-14-84/42 (48/96)	ПРОТЕК(Л)-15-105/52 (48/96)	ПРОТЕК(Л)-Н1-8/4 (24/48)	ПРОТЕК(Л)-Н2-16/8 (24/48)	ПРОТЕК(Л)-Н3-24/12 (24/48)	ПРОТЕК(Л)-Н4-32/16 (24/48)
Номинальная выходная мощность, кВт	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	0,2	0,4	0,6	0,8
Суммарный выходной ток при выходном напряжении 24 В, А	–	–	–	–	–	8,3	16,7	25,0	33,3
Суммарный выходной ток при выходном напряжении 48 В, А	20,8	41,7	62,5	83,3	104,2	4,2	8,3	12,5	16,7
Номинальный суммарный выходной ток при номинальном выходном напряжении 96 В, А	10,4	20,8	31,3	41,7	52,1	–	–	–	–
Полная потребляемая мощность, кВт·А, не более	1,23	2,47	3,70	4,94	6,17	0,25	0,49	0,74	0,99
Выходное напряжение преобразователя, В	1,5 – 48,0 / 3,0 – 96,0					1,0 – 48,0			
Габаритные размеры (в×ш×г), мм, не более	1060×600×440								
Масса исполнения У1, кг, не более	68	73	78	86	94	68	70	72	74



ПРОТЕК(Л)-Н4-32/16(24/48)-GSM-U1

ПРОТЕК: преимущества силовых модулей



- Взаимозаменяемость.
- Надежность.
- Двухступенчатое преобразование электроэнергии с использованием прямого цифрового управления на основе DSP-процессора обеспечивает возможность получения широкого диапазона регулирования.
- Модули обеспечивают стабильность характеристик в широком диапазоне температур и в течении всего срока эксплуатации.
- Встроенная самодиагностика неисправностей.
- Расширенный диапазон регулирования выходного тока и напряжения от 1 до 100 %.
- Адаптивные параметры управления увеличивают КПД при работе как на максимальных, так и на минимальных нагрузках.
- Расширенный диапазон мощностей – 0,2 кВт; 1,0 кВт; 1,2 кВт; 1,7 кВт.

Номенклатурный ряд: оборудование ЭХЗ и коррозионного мониторинга

Подсистема дистанционного коррозионного мониторинга НГК-СКМ (далее по тексту – НГК-СКМ) предназначена для сбора и обработки информации о коррозионных процессах и противокоррозионной защите подземных стальных сооружений и передачи этой информации по интерфейсу RS-485/Fiber optic (ВОЛС) в системы телемеханики.

Область применения объекты добычи, транспортировки, хранения природного газа и нефтепродуктов – магистральные трубопроводы, промплощадки, компрессорные станции, подземные хранилища газа и другие.

Подсистема НГК-СКМ обеспечивает связь по проводным каналам с устройствами коррозионного мониторинга, оснащёнными электродами сравнения с вспомогательными электродами, индикаторами скорости коррозии и является составной частью системы электрохимической защиты от коррозии.



НГК-КИП-СМ-3.1/50

МФУ НГК-КИП

МФУ НГК-КИП-М2.2

НГК-СКМ

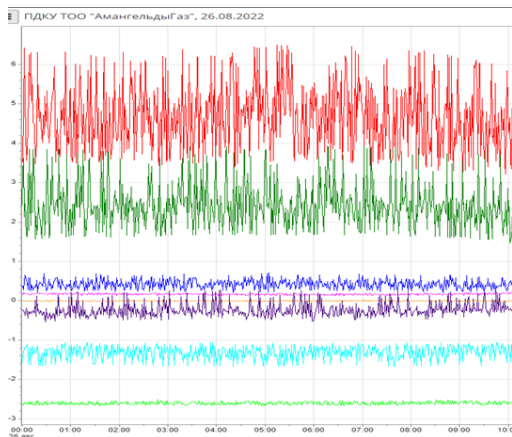
Параметры	Значение
Максимальное количество НГК-КИП-СМ(ИКП)-3.1/50 в подсистеме, шт	32
Максимальная дальность размещения НГК-КИП-СМ(ИКП)-3.1/50 от шкафа НГК-СКМ, км, не более	5
Номинальное напряжение питающей сети переменного тока шкафа НГК-СКМ, В	230
Напряжение питающей сети переменного тока частотой 50 Гц, при котором обеспечивается работоспособность шкафа НГК-СКМ, В	165 – 253
Номинальное напряжение питающей сети постоянного тока шкафа НГК-СКМ(ПТ), В	24
Диапазон напряжений питающей сети постоянного тока, при котором обеспечивается работоспособность шкафа НГК-СКМ(ПТ), В	21 – 60
Потребляемая мощность НГК-СКМ с АКБ СКМ, В·А, не более	282
Потребляемая мощность НГК-СКМ(ПТ), Вт, не более	39
Потребляемая мощность НГК-КССМ(ПТ), Вт, не более	7
Потребляемая мощность НГК-БИ(ИКП), Вт, не более	1
Входное сопротивление каналов измерения, МОм, не менее	10
Физический интерфейс связи с системой телемеханики	RS-485/Fiber optic (ВОЛС)
Протокол обмена с системой телемеханики	Modbus RTU
Скорость передачи данных в систему телемеханики, бит/с	9600

Подсистема дистанционного контроля и управления

Подсистема дистанционного контроля и управления средствами ЭХЗ НГК-ПДКУ является аппаратно-программным комплексом и предназначена для:

- сбора данных о параметрах ЭХЗ по проводным и беспроводным каналам (RS-485, ЛВС Ethernet, ВОЛС, GSM) и в ручном режиме;
- дистанционного управления станциями катодной защиты НГК-ИПКЗ-Евро, КМО НГК-ИПКЗ-Евро и другими устройствами, поддерживающими протокол обмена Modbus;
- обмена данными с коммуникационным сервером АСУТП;
- формирования базы данных в реальном масштабе времени;
- хранения, обработки, анализа и визуализации данных;
- подготовки информации и обмена со смежными системами (ПКУ СЗК, отраслевыми базами данных, ИУС).

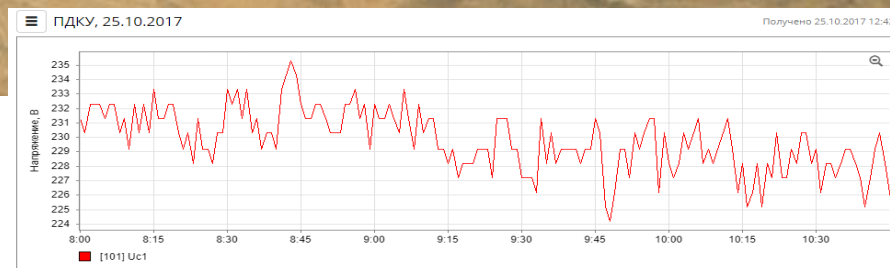




АмангелдіГаз

УКЗ №1	УКЗ №2	УКЗ №3	УКЗ №4
Время 11:48:22	Время 11:51:45	Время 11:48:15	Время 11:51:44
Ток 14,01 А	Ток 0,07 А	Ток 0,01 А	Ток 4,00 А
Напряжение 86,89 В	Напряжение 1,46 В	Напряжение 0,01 В	Напряжение 32,28 В
СП -1,19 В	СП -1,68 В	СП -1,24 В	СП -0,01 В
ПП -0,99 В	ПП -1,49 В	ПП -0,56 В	ПП -0,04 В
Ток поляризации 0,01 мА	Ток поляризации 0,00 мА	Ток поляризации -0,04 мА	Ток поляризации 0,00 мА
Навед. напряжение 0,6 В	Навед. напряжение 1,4 В	Навед. напряжение 11,0 В	Навед. напряжение 1,4 В
Частота навед. напр. 100 Гц	Частота навед. напр. 50 Гц	Частота навед. напр. 50 Гц	Частота навед. напр. 50 Гц
Температура 39 °С	Температура 41 °С	Температура 44 °С	Температура 42 °С
Напряжение сети 223,6 В	Напряжение сети 225,1 В	Напряжение сети 229,1 В	Напряжение сети 222,8 В
Вскрытие ●	Вскрытие ●	Вскрытие ●	Вскрытие ●
Управление (0..10В) 0,1 В	Управление, А 0,1 А	Управление (0..10В) 3,5 В	Управление, А 4,0 А

УКЗ №5	УКЗ №6	УКЗ №7	УКЗ №8
Время 11:52:41	Время 11:53:03	Время 11:51:10	Время 11:52:39
Ток 0,07 А	Ток 5,00 А	Ток 0,00 А	Ток 11,94 А
Напряжение 0,97 В	Напряжение 19,44 В	Напряжение 0,00 В	Напряжение 26,62 В
СП -1,32 В	СП -1,42 В	СП -0,56 В	СП -1,16 В
ПП -1,22 В	ПП -1,21 В	ПП -0,43 В	ПП -1,05 В
Ток поляризации 0,02 мА	Ток поляризации 0,02 мА	Ток поляризации 0,00 мА	Ток поляризации 0,01 мА
Навед. напряжение 0,3 В	Навед. напряжение 0,1 В	Навед. напряжение 0,3 В	Навед. напряжение 0,1 В
Частота навед. напр. 50 Гц	Частота навед. напр. 50 Гц	Частота навед. напр. 50 Гц	Частота навед. напр. 50 Гц
Температура 41 °С	Температура 42 °С	Температура 41 °С	Температура 44 °С
Напряжение сети 239,6 В	Напряжение сети 230,0 В	Напряжение сети 239,0 В	Напряжение сети 227,0 В
Вскрытие ●	Вскрытие ●	Вскрытие ●	Вскрытие ●
Управление, А 0,1 А	Управление, А 5,0 А	Управление (0..10В) 0,0 В	Управление, А 12,0 А



Номенклатурный ряд: оборудование ЭХЗ и коррозионного мониторинга

Необслуживаемая станция катодной защиты

Предназначена для использования в составе УКЗ с автономными источниками электроснабжения и размещения в подземных отсеках аккумуляторных батарей.

Применение СКЗ НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ), с учётом её высокого КПД и отсутствия необходимости в преобразовании электроэнергии как при использовании обычных СКЗ, **снижает в 3-4 раза общие потери электроэнергии УКЗ.**

Оборудование соответствует всем требованиям ПАО Газпром к станциям катодной защиты при этом является необслуживаемым, что позволяет использовать в установках, располагаемых в труднодоступных районах.

Всё управление и контроль параметров работы осуществляется дистанционно. Степень защиты, минимальные габаритные размеры позволяют размещать СКЗ в подземных аккумуляторных отсеках в условиях повышенной влажности. СКЗ может дооснащаться подсистемой коррозионного мониторинга на 32 точки сбора информации.

КМО НГК-ИПКЗ-
Евро(ПТ)-0,4(24) с
НГК-СКМ(ПТ)

Номенклатурный ряд: оборудование ЭХЗ и коррозионного мониторинга

Станция катодной защиты с питанием от источников постоянного тока



Станция катодной защиты НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ) предназначена для электрохимической защиты наружных поверхностей подземных стальных сооружений от почвенной коррозии, сбора и обработки информации о коррозионных процессах и противокоррозионной защите и передачи этой информации по цифровому интерфейсу (RS-485/Fiber optic (BOLC)/GSM) в системы телемеханики. Напряжение питающей сети постоянного тока, при котором обеспечивается безаварийное функционирование 18-60 В.

Номенклатурный ряд: оборудование ЭХЗ и коррозионного мониторинга

Технологии защиты портовых объектов в условиях высокой коррозионной опасности:

защита от коррозии морских сооружений, станция катодной защиты СКЗ НГК-ИПКЗ-Евро(МР)



СКЗ НГК-ИПКЗ-Евро(МР)

Параметры

Значение

Номинальное напряжение питающей сети переменного тока (однофазное или трёхфазное без нулевого провода, частотой 50 ± 1 Гц), В	230/380	
Номинальное выходное напряжение, В	12	24
Номинальный выходной ток силового модуля, А	80	40
Номинальный выходной ток СКЗ, А	N×80	N×40
Количество (N) параллельно работающих силовых модулей, шт.	от 1 до 6	
Диапазон регулирования потенциала сооружения относительно, В	минус 3,5...минус 0,5	
- МСЭ (ХСЭ)	минус 2,4...+ 0,6	
- ЦЭ	У1; У3; М1	
Варианты климатического исполнения	от минус 45 до +45	
Температура окружающего воздуха исполнения У1; У3, °С	от минус 40 до +40	
Температура окружающего воздуха исполнения М1, °С	IP20...IP54	
Степень защиты оболочки (шкафа) по ГОСТ 14254-2015	1700×1200×600×120	
Габаритные размеры, В×Ш×Г, мм, × масса, кг, не более		

Номенклатурный ряд: оборудование ЭХЗ и коррозионного мониторинга

Блок совместной защиты БСЗ



Параметры	Значение
Количество каналов (панелей БСЗ в сборе), шт.	1 – 4
Количество регулировочных резисторов, шт.	6
Номинальный ток одного канала при использовании ступенчатой регулировки, А	25
Диапазон установки тока (долевое отношение от значения номинального тока в каждом канале), не менее	0,1 – 1,0

КМО НГК-ИПКЗ-Евро в антивандальном шкафу исполнения УХЛ1



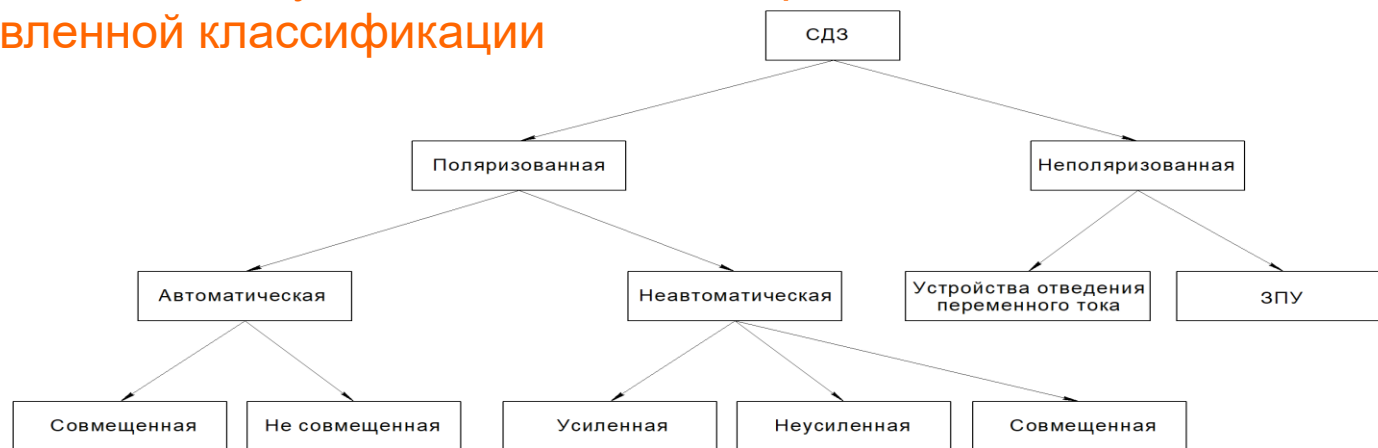
Параметры	Значение
Вандалоустойчивость	да
Температура окружающей среды исполнения УХЛ1	От минус 60 до +40 °С
Двухстороннее обслуживание	да

Станции дренажной защиты

Осуществляется выпуск всего модельного ряда согласно представленной классификации



НГК СДЗ

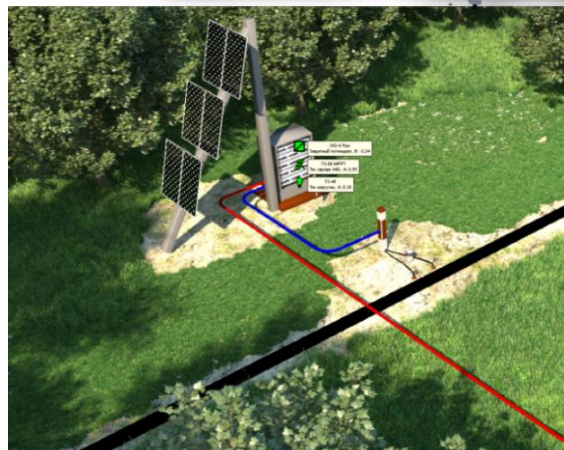


Основные параметры и характеристики автоматической СДЗ

Объект подключения	Номинальное выходное напряжение, В, не более	Номинальная выходная мощность, кВт, не более	Номинальный выходной ток катодной защиты ¹⁾ , А, не более	Полная потребляемая мощность, кВт×А,
				не более
Труба-Рельс	10	5,00	500	8,3
	12	0,96/1,92/2,88/3,84/4,80	80/160/240/320/400	1,4/2,8/4,2/5,6/6,9
Труба-Анодный заземлитель	48/96	4,80/4,99	100/52	6,2
		4,00	84/24	5,0
		3,00	63/31,5	3,8
		2,00	42/21	2,5
		1,00	21/10,5	1,3

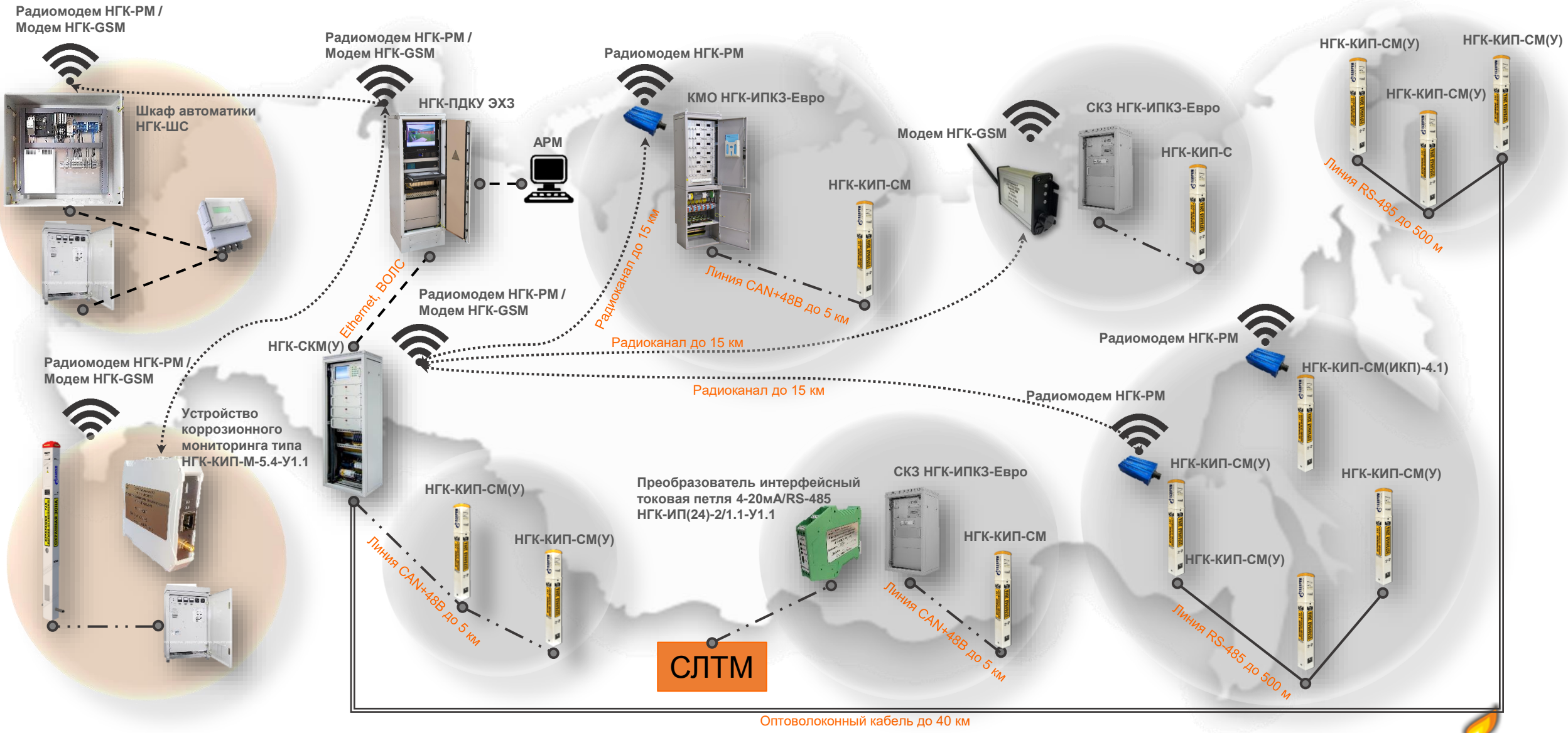
Технологии защиты трубопроводов и коммуникаций в агрессивных почвенных средах

Электроснабжение по II категории надежности со 100% резервированием электроснабжения, реализуемым от двух независимых источников питания



СКЗ НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ) с автономной системой электроснабжения

Система дистанционного контроля и управления средствами ЭХЗ



ООО «НПО «Нефтегазкомплекс – ЭХЗ»

Решения ООО «НПО «Нефтегазкомплекс – ЭХЗ» в области технологического развития по модернизации оборудования, применения новых технологий и методов.

Дистанционный контроль (и управление) станциями катодной защиты, не поддерживающими системы телемеханики



Трансформаторная / аналоговая СКЗ



Устройство коррозионного мониторинга НГК-КИП-М-5.4

Устройство коррозионного мониторинга НГК-КИП-М-Х.Х предназначено для интеграции цифровых, трансформаторных и аналоговых СКЗ, не имеющих функций дистанционного контроля и мониторинга, в системы коррозионного мониторинга и линейной телемеханики.

НГК-КИП-М-Х.Х позволяет с минимальными затратами провести техническое перевооружение служб ЭХЗ в области автоматизации.

Качество и надежность информации, передаваемой с НГК-КИП-М-Х.Х обеспечивает защищенность объектов, без дополнительных затрат на обслуживание.

Сохранность данных при обрыве связи, или при неполадках в системе верхнего уровня обеспечивается встроением в НГК-КИП-М-Х.Х регистратором с глубиной памяти до 32Гб.

Основные элементы СКМ: Android Приложение KIP M5 Monitor для НГК-КИП-М-5

Развитие систем коррозионного мониторинга на базе энергосберегающих технологий

- использование беспроводных технологий сбора данных



Android Приложение «KIP M5 Monitor» обеспечивает обмен информацией между устройствами коррозионного мониторинга НГК-КИП-М-5, НГК-КИП-СМ(У) и устройством на основе операционной системы **Android**, при отдаленности друг от друга в радиусе около 10 м, что позволяет получать информацию при невозможности приблизиться к объекту. Для подключения к устройству используется интерфейс Bluetooth.

Устройство коррозионного мониторинга контрольно-измерительных пунктов

Устройство оснащено интерфейсом связи GSM.

Устройство позволяет измерять следующие параметры электрохимической защиты на контрольно-измерительном пункте:

- суммарный защитный потенциал;
- поляризационный потенциал;
- тока поляризации вспомогательного электрода.



Питание устройства осуществляется от встроенного источника питания (аккумулятор или батарея).

Может подключаться к внешнему источнику питания 3,6В.

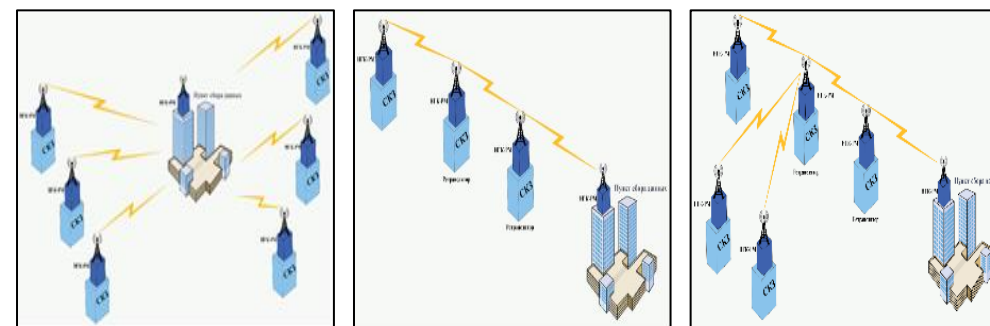
Основные элементы и оборудование в составе СКМ: радиомодем НГК-РМ

Предназначен для передачи цифровой информации произвольного вида по радиоканалу для всех видов систем обмена информацией



Основные технические характеристики:

- Дальность связи до 15 км
- Тип модуляции LoRa™
- Диапазоны частот 433 МГц, 868 МГц не требующие лицензирования
- Мощность передатчика на частоте 433 МГц до 10 мВт, 868 МГц до 25 мВт
- Диапазон температур минус 45 ... +85 °С
- Питающее напряжение 9...36 В или 18...72 В
- Ток потребления при 9 В – 35 мА
- Шифрование данных AES-128
- Исполнение IP64
- Интерфейс RS-485 с гальванической развязкой



Основные элементы СКМ: Устройства коррозионного мониторинга НГК-КИП-СМ(У)

Преимущества НГК-КИП-СМ(У): - Автономное или внешнее питание; Технология SAW; Передача данных по расписанию.



По желанию заказчика НГК-КИП-СМ(У): (GSM), (ВОЛС), (RS-485), (CAN) могут быть дооснащены функцией хранения архивов на встроенной SD карте.

Основные элементы СКМ: Устройства коррозионного мониторинга НГК-КИП-СМ(У)

- основной функционал устройств коррозионного мониторинга, входящих в состав НГК-СКМ, работающими по технологии S&W:

Основные функциональные возможности		
Подключение анодного кабеля		+
Подключение дренажного кабеля		+
Подключение индикатора скорости коррозии	БПИ-2	+
	ИКП	+
Возможность установки УС ИКП СТ		+
Подключение датчика потенциала		+
Наличие токоизмерительного шунта 0 – 75 мВ		+
Измерение и контроль	Потенциала с омической составляющей	+
	Поляризационного потенциала	+
	Тока поляризации вспомогательного электрода	+
	Тока защиты	+
	Напряжения питания	+
	Наведённого переменного напряжения на трубопроводе	+
	Аварийного сигнала «Вскрытие КИП»	+
	Состояния индикатора коррозии ИКП	+
	Температуры внутри КИП	+
	Реального времени	+
Возможность подключения портативного ПК		+
Наличие автономного источника тока		+



Отличительными особенностями различных исполнений НГК-КИП-СМ(У) являются, способы передачи данных и особенности условий эксплуатации.

НГК-КИП-СМ(У) (GSM)	Зона покрытия GSM
НГК-КИП-СМ(У) (LPD)	До 15 км
НГК-КИП-СМ(У) (ВОЛС)	До 10
НГК-КИП-СМ(У) (RS-485)	До 1
НГК-КИП-СМ(У) (CAN)	До 5 км
НГК-КИП-СМ(У) (автономный)	Хранение архивов на встроенной SD карте

Устройство коррозионного мониторинга установок дренажной защиты НГК-УКМ-УДЗ



НГК-УКМ-УДЗ

Наименование параметра контроля	Диапазон значений
Потенциала сооружения с омической составляющей	минус 10 ÷ 10 В
Поляризационный потенциал сооружения	минус 0,5 ÷ 1,2 В
Глубина коррозии	0 ÷ 1,2 мм
Скорость коррозии	0 ÷ 65 мм/год
Напряжение «труба—рельс»	минус 250 ÷ 250 В
Переменное напряжение на сооружении	0 ÷ 100 В
Среднечасовое значение дренажного тока	0 ÷ 500 А
Среднесуточное значение дренажного тока	0 ÷ 500 А
Среднечасовое значение тока в трубопроводе до точки дренажа по ходу газа	0 ÷ 500 А
Среднечасовое значение тока в трубопроводе после точки дренажа по ходу газа	0 ÷ 500 А
Напряжение питания	0 ÷ 100 В
Сигнализация открытия двери	+

Устройство коррозионного мониторинга установок дренажной защиты НГК-УКМ-УДЗ

- станция дренажной защиты оснащенная НГК-УКМ-УДЗ, с использованием автономной системы электроснабжения



НГК-УКМ-УДЗ

НГК-СДЗ-300-GSM-У1\АСЭ(СВ)-0,2-0,25-55(12) с автономной системой энергоснабжения предназначена для работы в условиях отсутствия доступа к внешним источникам электроснабжения или в условиях их низкой надёжности.

НГК-СДЗ-300-GSM-У1\АСЭ(СВ)-0,2-0,25-55(12) использует ветро-солнечную энергию для сбора и обработки информации о коррозионных процессах и этой информации по интерфейсу LPD/Fiber optic (ВОЛС) /GSM/ Радиоканал, в системы телемеханики, при отсутствии сетевого питания.

Применение дополнительно к солнечным модулям, ветрогенератора или другого альтернативного источника энергии позволяет компенсировать недостаток солнечной энергии в зимнее время и обеспечить заряд аккумуляторов.

НГК-СДЗ-300-GSM-У1\АСЭ(СВ)-0,2-0,25-55(12)

Ввод, техническое сопровождение и поддержка оборудования на объектах

ООО «НПО «Нефтегазкомплекс- ЭХЗ» оказывает полный комплекс услуг, связанных с шеф-монтажом оборудования и систем ЭХЗ, проведением пуско - наладочных работ, ремонту, сервисному обслуживанию и обучению персонала эксплуатирующих организаций, и осуществляет:

Заключение об организационно –
технической готовности к ведению работ



- работы по шеф-монтажу, пуско-наладке и сервисному (гарантийному и постгарантийному) обслуживанию оборудования;
- клиентский сервис оборудования;
- консультативную поддержку по вопросам монтажа, наладки и эксплуатации оборудования ЭХЗ;
- проведение выездных и стационарных обучающих семинаров для персонала эксплуатирующих организаций;
- участие в подготовке и проведении смотров-конкурсов монтеров и инженеров ЭХЗ.

Организация испытания оборудования: учебно – испытательный полигон

Специалистами ООО «НПО «Нефтегазкомплекс – ЭХЗ» был спроектирован и построен полигон ЭХЗ, который позволил не только организовать практические занятия в обстановке, максимально приближенной к реальным производственным условиям, но и проводить в полевых условиях испытания оборудования ЭХЗ.



Учебно – испытательный полигон:
проект



Учебно – испытательный полигон:
строительство



Учебно – испытательный полигон:
эксплуатация

Перспективные методы обучения технологиям защиты от коррозии:

Учебный стенд

Внедрение инновационных методов обучения и контроля практических навыков сотрудников служб защиты от коррозии с использованием учебного стенда



Цифровая модель защищаемого объекта

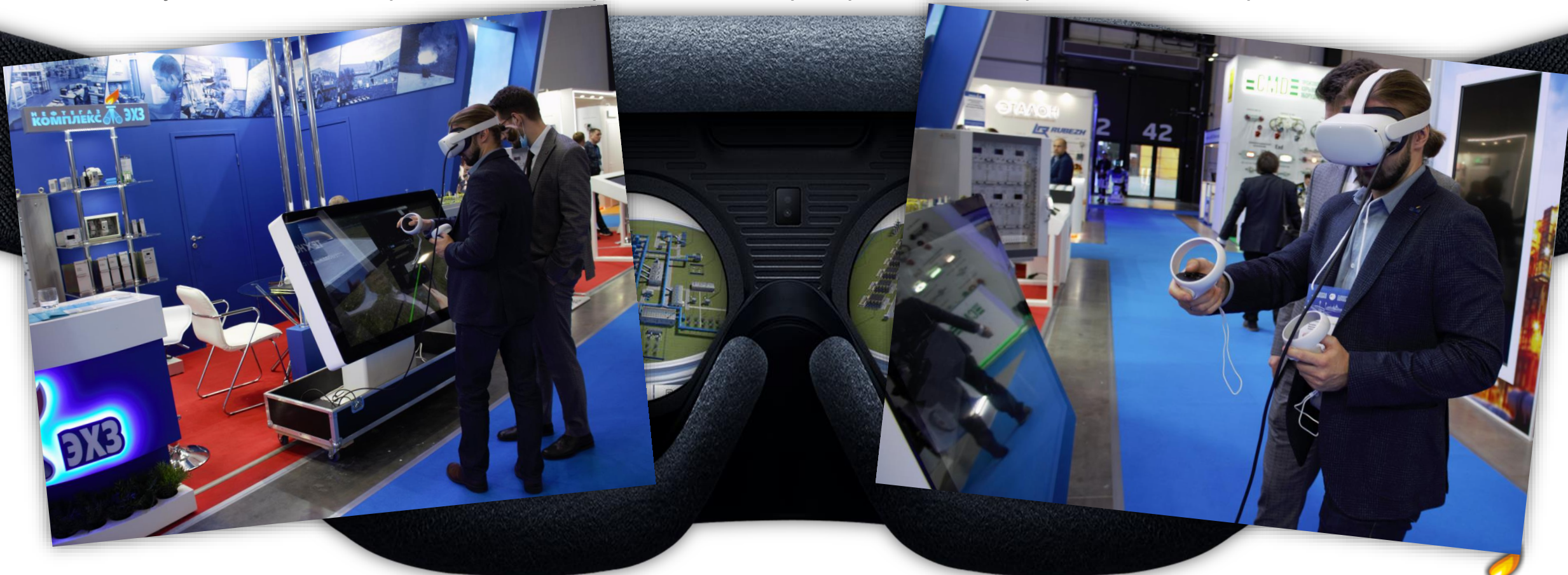
Разработка программно-аппаратного комплекса для управления и контроля параметров работы ЭХЗ и параметров защищенности объекта в реальном времени на базе цифровой копии объекта (3d model).



Перспективные методы обучения технологиям защиты от коррозии:

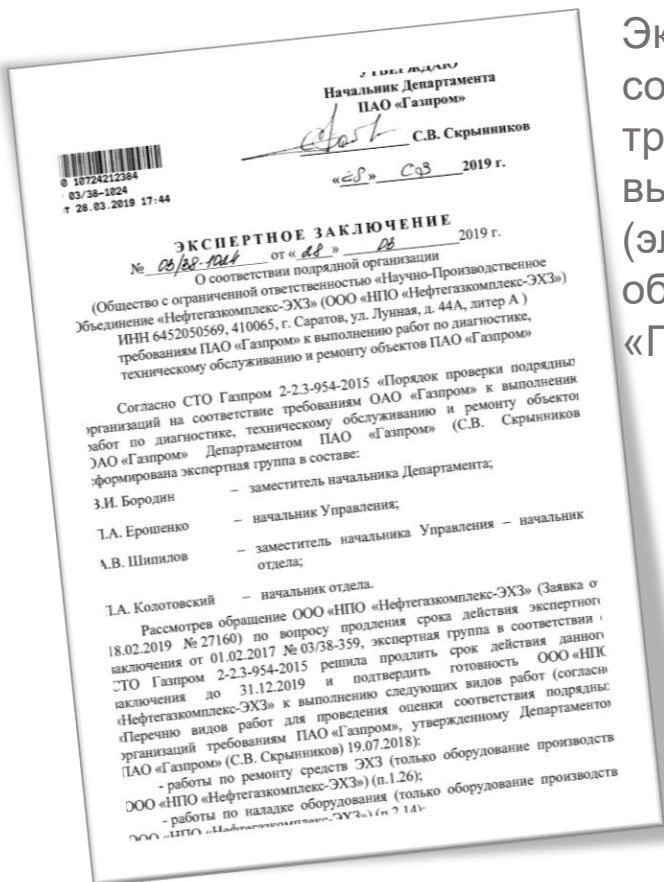
Цифровизация методов обучения специалистов защиты от коррозии с использованием цифровых 3d-моделей и технологий виртуальной реальности

Используя технологию виртуальной реальности (VR) пользователи смогут подготовиться и оценить свои знания в электрохимической защите. VR позволит проводить обучение в условиях приближенных к реальным - «полевым», в том числе по изучению методик проведения измерений а также критериев оценки проведенных измерений.



Диагностика: электрометрические обследования сооружений ПАО «Газпром»

ООО «НПО "Нефтегазкомплекс-ЭХЗ" в период с 1997 по 2020 год обследовано более 43000 км магистральных трубопроводов, газопроводов-отводов и других подземных коммуникаций различных объектов транспорта и распределения жидких и газообразных углеводородов на территории РФ.



Экспертное заключение о соответствии подрядной организации требованиям ПАО «Газпром» к выполнению по диагностике (электрометрическим обследованиям) на объектах ПАО «Газпром», по видам работ:

- приемочное (первичное) обследование (4.5.1);
- детальное комплексное обследование (4.5.2);
- комплексное периодическое обследование (4.5.3).

Лаборатория ЭХЗ на базе а/м КАМАЗ



Диагностика: электрометрические обследования трубопроводов ПАО «Транснефть»

По результатам проверки ПАО «Транснефть» на соответствие требованиям предварительного квалификационного отбора, ООО «НПО «Нефтегазкомплекс-ЭХЗ» включено в реестр организаций по видам работ, услуг:

- **обследование коррозионного состояния магистральных трубопроводов и нефтепродуктопроводов, технологических трубопроводов и резервуаров организаций системы «Транснефть», расположенных на территории Российской Федерации.**



ТРАНСНЕФТЬ
Публичное акционерное общество «Транснефть»

Государственная регистрация: д. 4, стр. 2, Москва, Россия, 123153. Тел: (495) 950 81 78. Факс-номер: (495) 950 89 00, (495) 950 81 66.
Телефон: 8(1150) 8010 РЛ; почтовый: 111274 LAZER RLU 611202 LAZER RLU (OJTO 0004463), ОГРН 102770049486, ИНН/КПП 770608303/770301003

17.03.2018 № АК-34-02-03/18407

на № _____ от _____

Директору
ООО «НПО
«Нефтегазкомплекс-ЭХЗ»
А.В. Цылину

О результатах ПКО

Уважаемый Андрей Владимирович!

ПАО «Транснефть», рассмотрев заявку на предварительный квалификационный отбор (далее - ПКО) №173 ООО «НПО Нефтегазкомплекс-ЭХЗ» от 15.11.2018 исл. № 11/18/1751, сообщает:

ООО «НПО Нефтегазкомплекс-ЭХЗ» (ИНН 6452050569) включено в реестр ПКО по видам работ, услуг:

Обследование коррозионного состояния магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, технологических трубопроводов и резервуаров организаций системы «Транснефть», расположенных на территории Российской Федерации.

Срок нахождения организации в реестре ПКО истекает через 24 календарных месяца с даты направления настоящего уведомления о результатах ПКО.

Приложение: Справка по объему на 1 л.

Директор департамента
сопровождения закупочной деятельности

Д.А. Пресняков Д.А. Пресняков

Гавский О.В.
Тел.: (495) 950-81-78, доб. 28-02

AK-12196-П

Диагностика: неразрушающий контроль



Наличие собственной аттестованной лаборатории неразрушающего контроля (свидетельство №61A130484), оснащенная новейшими видами оборудования российских и зарубежных производителей, для выполнения работ на объектах нефтяной и газовой промышленности по следующим видам контроля и диагностики:

- ультразвуковой (ультразвуковая толщинометрия);
- электрический (контроль изоляционных покрытий и электрохимическая защита);
- визуально-измерительный.



Весь инженерный персонал лаборатории имеет вторую квалификационную группу по ультразвуковому, электрическому и визуально-измерительным методам контроля.

Средства измерения проходят периодическую поверку в аккредитованных центрах стандартизации и метрологии, приборный парк постоянно дополняется и обновляется согласно допускной документации организаций-заказчиков работ.

Благодарим за внимание!



+7 (8453) 54-45-15



+7 (8453) 54-45-16 (доб.1335)



info@ngk-ehz.ru



www.ngk-ehz.ru