

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: <http://ngk.nt-rt.ru> || эл. почта: [nkg@nt-rt.ru](mailto:nkg@nt-rt.ru)

# КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



НЕФТЕГАЗ  
КОМПЛЕКС  ЭХЗ

# Содержание:

Станция катодной защиты НГК-ИПКЗ-Евро	4
Станция катодной защиты НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)	8
Станция катодной защиты многоканальная НГК-ИПКЗ-Евро(6Н)	10
Станция катодной защиты многоканальная НГК-ИПКЗ-Евро(24Н)	12
Комплекс модульного оборудования ЭХЗ НГК-ИПКЗ-Евро	14
Комплекс модульного оборудования ЭХЗ многоканальный НГК-ИПКЗ-Евро	18
Подсистема дистанционного коррозионного мониторинга НГК-СКМ	20
Подсистема дистанционного коррозионного мониторинга НГК-СКМ(У)	22
Устройство коррозионного мониторинга НГК-КИП	25
Подсистема дистанционного контроля и управления средствами ЭХЗ НГК-ПДКУ ЭХЗ	26
Станция катодной защиты НГК-ИПКЗ	28
Станция катодной защиты многоканальная НГК-ИПКЗ(5Н)	30
Устройство защиты от импульсных перенапряжений внешних цепей станций катодной защиты НГК-УЗИП СКЗ	32
Блок совместной защиты БСЗ	33
Станция дренажной защиты НГК-СДЗ	34

# Станция катодной защиты НГК-ИПКЗ-Евро

Станция катодной защиты НГК-ИПКЗ-Евро 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/Fibre Optic (ВОЛС)/GSM) в системы телемеханики. Станция поддерживает режимы телеизмерения (ТИ), телесигнализации (ТС), телеуправления (ТУ) и телерегулирования (ТР). СКЗ НГК-ИПКЗ-Евро соответствует требованиям ГОСТ Р 51164-98, ОТТ к модульным станциям катодной защиты и СТО Газпром 9.4-023-2013.

СКЗ НГК-ИПКЗ-Евро позволяет производить мониторинг коррозионных процессов в одной точке - точке дренажа. Для увеличения количества точек коррозионного мониторинга (до 64) необходимо использовать подсистему НГК-СКМ.



## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Электрохимическая защита наружных поверхностей стальных сооружений от коррозии с возможностью:

- автоматической стабилизации тока катодной защиты
- автоматической стабилизации потенциала с омической составляющей защищаемого подземного стального сооружения
- автоматической стабилизации поляризационного потенциала защищаемого подземного стального сооружения
- автоматического перехода в режим стабилизации тока катодной защиты из режима стабилизации потенциала при обрыве в цепи электрода сравнения
- автоматической стабилизации выходного напряжения (при проведении интенсивных измерений)
- защиты от импульсных перенапряжений по всем цепям внешней коммутации
- автоматического переключения на резервную линию питания
- сбора и обработки информации о коррозионных процессах и противокоррозионной защите, отображения на дисплее модуля управления и передачи этой информации по цифровому интерфейсу RS-485/ВОЛС/GSM в системы телемеханики
- дистанционного контроля несанкционированного доступа в шкаф СКЗ
- поддержки работы с индикаторами коррозионных процессов ИКП
- интеграции в подсистему контроля и управления средствами защиты от коррозии

Модули преобразователя выполнены в соответствии с ГОСТ 28601.3-90

## СОСТАВ

В комплект поставки СКЗ НГК-ИПКЗ-Евро входит следующее оборудование и модули:

Шкаф 19" монтажный по ГОСТ 28601.2-90	1 шт.
Преобразователь катодной защиты НГК-ИПКЗ-Евро	1 шт.
Комплект устройств защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)	1 комплект
Счетчик активной электроэнергии основной линии ~230 В	1 шт.
Система автоматического переключения на резервную линию ~230 В*	1 шт.
Счётчик активной электроэнергии резервной линии ~230 В*	1 шт.
Модуль аккумуляторных батарей АКБ*	1 шт.
Система принудительной вентиляции шкафа*	1 шт.
Подставка для шкафа*	1 шт.
НГК-КИП-А*	по карте заказа СКЗ НГК-ИПКЗ-Евро
НГК-КИП-С(ИКП)*	по карте заказа СКЗ НГК-ИПКЗ-Евро
Подсистема дистанционного коррозионного мониторинга НГК-СКМ*	1 шт.
НГК-КИП-СМ(ИКП)*	по карте заказа СКЗ НГК-ИПКЗ-Евро

\* оборудование поставляется опционально согласно Карте заказа

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питающей сети переменного тока частотой 50 Гц ( $\pm 5$ Гц), при котором обеспечивается безаварийное функционирование НГК-ИПКЗ-Евро, В	150 – 264
КПД при номинальной выходной мощности, %, не менее	90
Пределы задания выходного тока, %	0 – 100
Пределы регулирования потенциала защищаемого сооружения (с омической составляющей), В	от -0,5 до -4,0
Пределы регулирования поляризационного потенциала защищаемого подземного стального сооружения, В	от -0,5 до -2,5

Варианты климатического исполнения и категории размещения У1 (шкаф по ГОСТ 14254-96 со степенью защиты, обеспечиваемую оболочкой не менее IP34) и У2 (шкаф по ГОСТ 14254-96 со степенью защиты, обеспечиваемую оболочкой не менее IP20) по ГОСТ 15150-69.\*

\* По согласованию с заказчиком возможно изготовление НГК-ИПКЗ-Евро климатического исполнения и категории размещения УХЛ1.



СКЗ НГК-ИПКЗ-Евро-2,5(48)-У2



СКЗ НГК-ИПКЗ-Евро-1,0(48)-У2-М

СКЗ	Номинальное выходное напряжение, В	Номинальная выходная мощность, кВт	Номинальный суммарный выходной ток при номинальном выходном напряжении, А	Полная потребляемая мощность, кВт-А, не более	Габаритные размеры (В х Ш х Г), мм, не более	Масса, кг, не более
НГК-ИПКЗ(П)-Евро-1,0(48)	48	1,0	21,0	1,13	320x360x425	15
НГК-ИПКЗ(П)-Евро-2,0(48)	48	2,0	42,0	2,24	320x360x425	20
НГК-ИПКЗ-Евро-0,2(24) <sup>1</sup>	24	0,2	8,0	0,25	1136x600x450	46(71)
НГК-ИПКЗ-Евро-0,4(24) <sup>1</sup>	24	0,4	16,0	0,47	1136x600x450	48(73)
НГК-ИПКЗ-Евро-0,6(24) <sup>1</sup>	24	0,6	24,0	0,70	1136x600x450	50(75)
НГК-ИПКЗ-Евро-0,8(24) <sup>1</sup>	24	0,8	32,0	0,93	1136x600x450	52(77)
НГК-ИПКЗ-Евро-0,2(48) <sup>2</sup>	48	0,2	4,0	0,25	1136x600x450	46(71)
НГК-ИПКЗ-Евро-0,4(48) <sup>2</sup>	48	0,4	8,0	0,47	1136x600x450	48(73)
НГК-ИПКЗ-Евро-0,6(48) <sup>2</sup>	48	0,6	12,0	0,70	1136x600x450	50(75)
НГК-ИПКЗ-Евро-0,8(48) <sup>2</sup>	48	0,8	16,0	0,93	1136x600x450	52(77)
НГК-ИПКЗ-Евро-1,0(48) <sup>3</sup>	48	1,0	21,0	1,13	1136x600x450	55(80)
НГК-ИПКЗ-Евро-2,0(48) <sup>3</sup>	48	2,0	42,0	2,24	1136x600x450	60(85)
НГК-ИПКЗ-Евро-3,0(48) <sup>3</sup>	48	3,0	63,0	3,35	1136x600x450	65(90)
НГК-ИПКЗ-Евро-4,0(48) <sup>3</sup>	48	4,0	84,0	4,46	1265x600x450	80(105)
НГК-ИПКЗ-Евро-5,0(48) <sup>3</sup>	48	5,0	104,0	5,57	1265x600x450	85(110)
НГК-ИПКЗ-Евро-1,0(96) <sup>4</sup>	96	1,0	10,5	1,13	1136x600x450	55(80)
НГК-ИПКЗ-Евро-2,0(96) <sup>4</sup>	96	2,0	21,0	2,24	1136x600x450	60(85)
НГК-ИПКЗ-Евро-3,0(96) <sup>4</sup>	96	3,0	31,5	3,35	1136x600x450	65(90)
НГК-ИПКЗ-Евро-4,0(96) <sup>4</sup>	96	4,0	42,0	4,46	1265x600x450	80(105)
НГК-ИПКЗ-Евро-5,0(96) <sup>4</sup>	96	5,0	52,0	5,57	1265x600x450	85(110)
НГК-ИПКЗ-Евро-1,25(48) <sup>5</sup>	48	1,25	26,1	1,38	1136x600x450	55(80)
НГК-ИПКЗ-Евро-2,5(48) <sup>5</sup>	48	2,5	52,2	2,74	1136x600x450	60(85)
НГК-ИПКЗ-Евро-3,75(48) <sup>5</sup>	48	3,75	78,3	4,10	1265x600x450	80(105)
НГК-ИПКЗ-Евро-5,0(48) <sup>5</sup>	48	5,0	104,0	5,57	1265x600x450	85(110)

Масса в скобках: полная комплектация с подсистемой НГК-СКМ и модулем АКБ БУ и СКМ.

<sup>1</sup> СКЗ построена на базе модулей силовых НГК-БП-Евро-0,2(24) выходной мощностью 0,2 кВт.

<sup>2</sup> СКЗ построена на базе модулей силовых НГК-БП-Евро-0,2(48) выходной мощностью 0,2 кВт.

<sup>3</sup> СКЗ построена на базе модулей силовых НГК-БП-Евро-1,0(48) выходной мощностью 1,0 кВт.

<sup>4</sup> СКЗ построена на базе модулей силовых НГК-БП-Евро-1,0(96) выходной мощностью 1,0 кВт.

<sup>5</sup> СКЗ построена на базе модулей силовых НГК-БП-Евро-1,25(48) выходной мощностью 1,25 кВт.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха, °С

от -45 до +45

Относительная влажность воздуха при t = +25 °С, %, не более

98

Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)

86,6 – 106,7 (650 – 800)

# УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

При оформлении заказа на СКЗ НГК-ИПКЗ-Евро используется условное обозначение:

**СКЗ НГК-ИПКЗ(П)-Евро(ПТ)(ХН)-5,0(48)-У2-М64(10), где:**

<b>СКЗ</b>	Станция катодной защиты;
<b>НГК</b>	Аббревиатура предприятия-изготовителя;
<b>ИПКЗ</b>	Импульсный преобразователь катодной защиты;
<b>(П)</b>	Включается в обозначение только при переносном конструктивном исполнении;
<b>Евро</b>	Конструктивное исполнение шкафа по ГОСТ 28601.2-90 и модулей по ГОСТ 28601.3-90;
<b>(ПТ)</b>	Включается в обозначение только для напряжения питания постоянного тока.
<b>(ХН)</b>	Включается в обозначение только при исполнении «многоканальная». Х – количество независимых каналов, работающих каждый на свою нагрузку: от 2-х до 24-х
<b>5,0</b>	Номинальная выходная мощность в киловаттах (0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1,0; 1,25; 2,0; 2,5; 3,0; 3,75; 4,0; 5,0 кВт);
<b>(48)</b>	Номинальное выходное напряжение в вольтах (24; 48; 96 В);
<b>У2</b>	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (У1; У2);
<b>М</b>	(и все следующие параметры) включаются в обозначение только при комплектации подсистемой дистанционного коррозионного мониторинга НГК-СКМ;
<b>64</b>	Количество устройств коррозионного мониторинга в НГК-СКМ (НГК-КИП-СМ(ИКП)) от 1 до 64 шт.;
<b>(10)</b>	Количество линий подключения к НГК-КИП (лучей) в НГК-СКМ от 1 до 10.

# Станция катодной защиты НГК–ИПКЗ–Евро(ПТ)



КМО НГК–ИПКЗ–Евро(ПТ)–0,6(24)  
с НГК–СКМ(ПТ)

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/Fibre optic (ВОЛС)/GSM) в системы телемеханики. Напряжение питающей сети постоянного тока, при котором обеспечивается безаварийное функционирование 18–60 В.

СКЗ выпускается в двух исполнениях для размещения в подземных аккумуляторных отсеках ветрогенераторных установок и обычном наземном исполнении. Первое исполнение отличается минимальными габаритными размерами и отсутствием органов управления (все управление осуществляется только посредством систем телемеханики).

В наземном исполнении станция катодной защиты имеет привычные органы управления и индикаторы.

## УНИВЕРСАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ СКЗ

Основными элементами станции катодной защиты НГК–ИПКЗ–Евро(ПТ) являются модули силовые и модули управления. Модульная конструкция СКЗ позволяет создавать различные модификации оборудования на базе одних и тех же модулей. Как в подземном, так и в обычном исполнении, СКЗ может быть:

- без резервирования—один модуль управления НГК–БУ–Евро и один комплект модулей силовых НГК–БП–Евро;
- со 100 % резервированием (КМО)—два НГК–БУ–Евро и два комплекта НГК–БП–Евро;
- с резервированием только силовой части — комплект НГК–БУ–Евро и НГК–БП–Евро и один или несколько резервных НГК–БП–Евро.

В вариантах с резервированием, переключение на резерв осуществляется с помощью модуля автоматического включения резерва БАВР.

Представленные на рисунках станции катодной защиты построены на модулях силовых мощностью 200 Вт. Суммарная мощность СКЗ определяется количеством установленных модулей силовых.

КПД станции катодной защиты НГК–ИПКЗ–Евро(ПТ) составляет 90 % и ее применение позволяет снизить общие потери электроэнергии в 4 раза.

Дополнительно станция катодной защиты НГК–ИПКЗ–Евро(ПТ) может комплектоваться подсистемой коррозионного мониторинга с омической составляющей НГК–СКМ(ПТ), позволяющей осуществлять сбор информации (ток, потенциал индикаторов, поляризационный потенциал, ток поляризации, скорость коррозии) с датчиков типа БПИ–2 и с помощью УС ИКП СТ) дополнительно с 32 устройств НГК–КИП–СМ(ИКП). В этом случае в СКЗ устанавливается модуль подсистемы мониторинга НГК–КССМ. Максимальное энергопотребление НГК–СКМ – 39 Вт.



КМО НГК–ИПКЗ–Евро(ПТ)–0,4(24)  
с НГК–СКМ(ПТ) для размещения  
в подземных отсеках

Основные параметры НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ) для размещения в подземных отсеках

СКЗ	Номинальное выходное напряжение, В	Номинальная выходная мощность, кВт	Номинальный суммарный выходной ток, А	Потребляемая мощность, Вт
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,2(24)	24	0,2	8	226
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,4(24)		0,4	16	448,5
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,6(24)		0,6	24	671
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,8(24)		0,8	32	893,5
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,2(48)	48	0,2	4	226
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,4(48)		0,4	8	448,5
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,6(48)		0,6	12	671
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,8(48)		0,8	16	893,5

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Напряжение питающей сети постоянного тока, при котором обеспечивается безаварийное функционирование, В	18 – 60 <sup>1</sup>
Пределы задания выходного тока, %	0 – 100
Пределы регулирования потенциала защищаемого сооружения (с омической составляющей), В	от -0,5 до -4,0
Пределы регулирования поляризационного потенциала защищаемого подземного стального сооружения, В	от -0,5 до -2,5

<sup>1</sup> Возможно изготовление для питающей сети постоянного тока напряжением 12 В  
 Варианты климатического исполнения и категории размещения У1 (шкаф по ГОСТ 14254-96 со степенью защиты, обеспечиваемую оболочкой не менее IP34) и У2 (шкаф по ГОСТ 14254-96 со степенью защиты, обеспечиваемую оболочкой не менее IP20) по ГОСТ 15150-69.

Основные параметры НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ) для «наземного» размещения

СКЗ	Номинальное выходное напряжение, В	Номинальная выходная мощность, кВт	Номинальный суммарный выходной ток при номинальном напряжении, А	Потребляемая мощность, кВт, не более	Габаритные размеры (В x Ш x Г), мм, не более	Масса, кг, не более
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,2(24) <sup>2</sup>	24	0,2	8	0,24	1000x600x450	35(36)
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,4(24) <sup>2</sup>	24	0,4	16	0,48	1000x600x450	36(37)
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,6(24) <sup>2</sup>	24	0,6	24	0,71	1000x600x450	37(38)
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,8(24) <sup>2</sup>	24	0,8	32	0,95	1000x600x450	38(39)
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,2(48) <sup>3</sup>	48	0,2	4	0,24	1000x600x450	35(36)
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,4(48) <sup>3</sup>	48	0,4	8	0,48	1000x600x450	36(37)
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,6(48) <sup>3</sup>	48	0,6	12	0,71	1000x600x450	37(38)
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,8(48) <sup>3</sup>	48	0,8	16	0,95	1000x600x450	38(39)

Масса в скобках: полная комплектация с подсистемой НГК-СКМ.

<sup>2</sup> Станция построена на базе модулей силовых НГК-БП-Евро(ПТ)-0,2(24) выходной мощностью 0,2 кВт

<sup>3</sup> Станция построена на базе модулей силовых НГК-БП-Евро(ПТ)-0,2(48) выходной мощностью 0,2 кВт

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха, °С	от -45 до +45
Относительная влажность воздуха при t = +25 °С, %, не более	98
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	86,6 – 106,7 (650 – 800)



# Станция катодной защиты многоканальная НГК-ИПКЗ-Евро(6Н)

Многоканальная станция катодной защиты НГК-ИПКЗ-Евро построена на базе нескольких независимых импульсных преобразователей, работающих на раздельные нагрузки, и 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/Fibre Optic (ВОЛС)/GSM в системы телемеханики. Многоканальная станция катодной защиты поддерживает режимы телеизмерения (ТИ), телесигнализации (ТС), телеуправления (ТУ) и телерегулирования (ТР). Станция соответствует требованиям ГОСТ Р 51164-98, ОТТ к модульным станциям катодной защиты и СТО Газпром 9.4-023-2013.

Многоканальная станция катодной защиты позволяет производить мониторинг коррозионных процессов в точке дренажа (для каждого канала). Для увеличения количества точек коррозионного мониторинга (до 32) необходимо использовать подсистему НГК-СКМ. Возможно увеличение количества точек мониторинга более 32-х путем установки дополнительных модулей НГК-КССМ.



СКЗ НГК-ИПКЗ-Евро(6Н)-1,0(48)-У2

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Электрохимическая защита наружных поверхностей подземных стальных сооружений от коррозии, с возможностью:

- работы на несколько независимых нагрузок (каналов)
- автоматической стабилизации тока катодной защиты для каждого канала
- автоматической стабилизации потенциала с омической составляющей защищаемого подземного стального сооружения для каждого канала
- автоматической стабилизации поляризационного потенциала защищаемого подземного стального сооружения для каждого канала
- автоматического перехода в режим стабилизации тока катодной защиты из режима стабилизации потенциала при обрыве в цепи электрода сравнения для каждого канала
- автоматической стабилизации выходного напряжения (при проведении интенсивных измерений) для каждого канала
- защиты от импульсных перенапряжений по всем цепям внешней коммутации
- автоматического переключения на резервную линию питания
- сбора и обработки информации о коррозионных процессах и противокоррозионной защите, отображения на дисплее модуля управления и передачи этой информации по цифровому интерфейсу RS-485/ВОЛС/GSM в системы телемеханики
- дистанционного контроля несанкционированного доступа в шкаф
- поддержки работы с индикаторами коррозионных процессов с помощью УС ИКП СТ
- интеграции в подсистему контроля и управления средствами защиты от коррозии

Модули преобразователя выполнены в соответствии с ГОСТ 28601.3-90



# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество независимых нагрузок (каналов) 2 – 6

Напряжение питающей сети переменного тока частотой 50 Гц ( $\pm 5$  Гц), при котором обеспечивается безаварийное функционирование, В 150 – 264

КПД при номинальной выходной мощности, %, не менее 90

Пределы задания выходного тока для каждого канала, % 0-100

Пределы регулирования потенциала защищаемого сооружения (с омической составляющей), В от -0,5 до -4,0

Пределы регулирования поляризационного потенциала защищаемого подземного стального сооружения, В от -0,5 до -2,5

Варианты климатического исполнения и категория размещения  
 У1 (шкаф по ГОСТ 14254-96 со степенью защиты, обеспечиваемую оболочкой не менее IP34) и У2 (шкаф по ГОСТ 14254-96 со степенью защиты, обеспечиваемую оболочкой не менее IP20) по ГОСТ 15150-69.\*

*\* По согласованию с заказчиком возможно изготовление НГК-ИПКЗ-Евро климатического исполнения и категории размещения УХЛ1.*

СКЗ	Номинальное выходное напряжение, В	Номинальная выходная мощность каждого канала, кВт	Номинальный суммарный выходной ток каждого канала, А	Полная потребляемая мощность, кВт·А, не более	Габаритные размеры (В x Ш x Г), мм, не более	Масса, кг, не более
НГК-ИПКЗ-Евро(2Н)-1,0(48) <sup>1</sup>	48	1,0	21,0	2,26	1405×600×450	115
НГК-ИПКЗ-Евро(3Н)-1,0(48) <sup>1</sup>	48	1,0	21,0	3,40	1675×600×450	130
НГК-ИПКЗ-Евро(4Н)-1,0(48) <sup>1</sup>	48	1,0	21,0	4,53	1675×600×450	140
НГК-ИПКЗ-Евро(5Н)-1,0(48) <sup>1</sup>	48	1,0	21,0	5,66	1675×600×450	150
НГК-ИПКЗ-Евро(6Н)-1,0(48) <sup>1</sup>	48	1,0	21,0	6,79	1675×600×450	160
НГК-ИПКЗ-Евро(2Н)-1,0(96) <sup>2</sup>	96	1,0	10,5	2,26	1405×600×450	115
НГК-ИПКЗ-Евро(3Н)-1,0(96) <sup>2</sup>	96	1,0	10,5	3,40	1675×600×450	130
НГК-ИПКЗ-Евро(4Н)-1,0(96) <sup>2</sup>	96	1,0	10,5	4,53	1675×600×450	140
НГК-ИПКЗ-Евро(5Н)-1,0(96) <sup>2</sup>	96	1,0	10,5	5,66	1675×600×450	150
НГК-ИПКЗ-Евро(6Н)-1,0(96) <sup>2</sup>	96	1,0	10,5	6,79	1675×600×450	160
НГК-ИПКЗ-Евро(2Н)-1,25(48) <sup>3</sup>	48	1,25	26,1	2,76	1405×600×450	130
НГК-ИПКЗ-Евро(3Н)-1,25(48) <sup>3</sup>	48	1,25	26,1	4,15	1675×800×450	140
НГК-ИПКЗ-Евро(4Н)-1,25(48) <sup>3</sup>	48	1,25	26,1	5,53	1675×800×450	150
НГК-ИПКЗ-Евро(5Н)-1,25(48) <sup>3</sup>	48	1,25	26,1	6,91	1675×800×450	165
НГК-ИПКЗ-Евро(6Н)-1,25(48) <sup>3</sup>	48	1,25	26,1	8,29	1675×800×450	175

<sup>1</sup> СКЗ построена на базе модулей силовых НГК-БП-Евро-1,0(48) выходной мощностью 1,0 кВт

<sup>2</sup> СКЗ построена на базе модулей силовых НГК-БП-Евро-1,0(96) выходной мощностью 1,0 кВт

<sup>3</sup> СКЗ построена на базе модулей силовых НГК-БП-Евро-1,25(48) выходной мощностью 1,25 кВт

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха, °С от -45 до +45

Относительная влажность воздуха при t = +25 °С, %, не более 98

Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) 86,6 – 106,7 (650 – 800)

# Станция катодной защиты многоканальная НГК-ИПКЗ-Евро(24Н)

Многоканальная станция катодной защиты НГК-ИПКЗ-Евро построена на базе нескольких независимых импульсных преобразователей, работающих на отдельные нагрузки, и 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 (в системы телемеханики).

Многоканальная станция катодной защиты поддерживает режимы телеизмерения (ТИ), телесигнализации (ТС), телеуправления (ТУ) и телерегулирования (ТР). Станция соответствует требованиям ГОСТ Р 51164-98, ОТТ к модульным станциям катодной защиты и СТО Газпром 9.4-023-2013.



## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Электрохимическая защита наружных поверхностей подземных стальных сооружений от коррозии, с возможностью:

- работы на несколько независимых нагрузок (каналов)
- обеспечения 100 % резервирования силовой части каждого канала
- автоматической стабилизации тока катодной защиты для каждого канала
- автоматической стабилизации потенциала с омической составляющей защищаемого подземного стального сооружения для каждого канала
- автоматической стабилизации поляризационного потенциала защищаемого подземного стального сооружения для каждого канала
- автоматического перехода в режим стабилизации тока катодной защиты из режима стабилизации потенциала при обрыве в цепи электрода сравнения для каждого канала
- автоматической стабилизации выходного напряжения (при проведении интенсивных измерений) для каждого канала
- защиты от импульсных перенапряжений по всем цепям внешней коммутации
- автоматического переключения на резервную линию питания
- сбора и обработки информации о коррозионных процессах и противокоррозионной защите, отображения на дисплее модуля управления и передачи этой информации по цифровому интерфейсу RS-485/ВОЛС/GSM в системы телемеханики
- дистанционного контроля несанкционированного доступа в шкаф
- поддержки работы с индикаторами коррозионных процессов с помощью УС ИКП СТ
- интеграции в подсистему контроля и управления средствами защиты от коррозии

Модули преобразователя выполнены в соответствии с ГОСТ 28601.3-90.



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество независимых нагрузок (каналов)	2 – 24
Номинальная выходная мощность канала, Вт	200
Номинальный выходной ток канала, А	8(4)
Номинальное выходное напряжение канала, В	24(48)
Напряжение питающей сети переменного тока частотой 50 Гц ( $\pm 5$ Гц), при котором обеспечивается безаварийное функционирование, В	150 – 264
КПД при номинальной выходной мощности, %, не менее	90
Пределы задания выходного тока, %	0 – 100
Пределы регулирования потенциала защищаемого сооружения (с омической составляющей), В	от -0,5 до -4,0
Пределы регулирования поляризационного потенциала защищаемого подземного стального сооружения, В	от -0,5 до -2,5

Варианты климатического исполнения и категории размещения У1 (шкаф по ГОСТ 14254-96 со степенью защиты, обеспечиваемую оболочкой не менее IP34) и У2 (шкаф по ГОСТ 14254-96 со степенью защиты, обеспечиваемую оболочкой не менее IP20) по ГОСТ 15150-69.\*

\* По согласованию с заказчиком возможно изготовление НГК-ИПКЗ-Евро климатического исполнения и категории размещения УХЛ1.



## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха, °С	от -45 до +45
Относительная влажность воздуха при $t = +25$ °С, %, не более	98
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	86,6 – 106,7 (650 – 800)

СКЗ НГК-ИПКЗ-Евро(12Н)-0,2(48)-У1

# Комплекс модульного оборудования ЭХЗ НГК-ИПКЗ-Евро

Комплекс модульного оборудования ЭХЗ НГК-ИПКЗ-Евро построен на базе импульсных преобразователей и предназначен 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/Fibre optic (ВОЛС)/GSM) в системы телемеханики. Комплекс модульного оборудования ЭХЗ поддерживает режимы телеизмерения (ТИ), телесигнализации (ТС), телеуправления (ТУ) и телерегулирования (ТР). КМО НГК-ИПКЗ-Евро соответствует требованиям ГОСТ Р 51164-98, ОТТ к модульным станциям катодной защиты и СТО Газпром 9.4-023-2013.

КМО НГК-ИПКЗ-Евро позволяет производить мониторинг коррозионных процессов в одной точке – точке дренажа. Для увеличения количества точек коррозионного мониторинга (до 32) необходимо использовать подсистему НГК-СКМ. Возможно увеличение количества точек мониторинга более 32-х путем установки дополнительных модулей НГК-КССМ.



КМО НГК-ИПКЗ-Евро-2,0(48)-У2-М

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Электрохимическая защита наружных поверхностей подземных стальных сооружений от почвенной коррозии, с возможностью:

- обеспечения 100 % резервирования СКЗ
- автоматической стабилизации тока катодной защиты
- автоматической стабилизации потенциала с омической составляющей защищаемого подземного стального сооружения
- автоматической стабилизации поляризационного потенциала защищаемого подземного стального сооружения
- автоматического перехода в режим стабилизации тока катодной защиты из режима стабилизации потенциала при обрыве в цепи электрода сравнения
- автоматической стабилизации выходного напряжения (при проведении интенсивных измерений)
- защиты от импульсных перенапряжений по всем цепям внешней коммутации
- автоматического переключения на резервную линию питания
- сбора и обработки информации о коррозионных процессах и противокоррозионной защите, отображения на дисплее модуля управления и передачи этой информации по цифровому интерфейсу RS-485/ВОЛС/GSM в системы телемеханики
- дистанционного контроля несанкционированного доступа в шкаф КМО
- поддержки работы с индикаторами коррозионных процессов с помощью УС ИКП СТ
- интеграции в подсистему контроля и управления средствами защиты от коррозии

Модули преобразователя выполнены в соответствии с ГОСТ 28601.3-90



КМО НГК-ИПКЗ-Евро-0,4(24)-У2-М



КМО НГК-ИПКЗ-Евро-2,0(48)-УХЛ1-М

## СОСТАВ

В комплект поставки КМО НГК-ИПКЗ-Евро входит следующее оборудование и модули:

Шкаф 19" монтажный по ГОСТ 28601.2-90	1 шт.
Преобразователь катодной защиты НГК-ИПКЗ-Евро (основной и резервный)	2 шт.
Модуль автоматического включения резервной СКЗ (БАВР)	1 шт.
Комплект устройств защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП)	1 комплект
Счётчик активной электроэнергии основной линии ~230 В	1 шт.
Система автоматического переключения на резервную линию ~230 В*	1 шт.
Счётчик активной электроэнергии резервной линии ~230 В*	1 шт.
Модуль аккумуляторных батарей АКБ*	1 шт.
Система принудительной вентиляции шкафа*	1 шт.
Подставка для шкафа*	1 шт.
НГК-КИП-А*	по карте заказа КМО НГК-ИПКЗ-Евро
НГК-КИП-С(ИКП)*	по карте заказа КМО НГК-ИПКЗ-Евро
Подсистема дистанционного коррозионного мониторинга НГК-СКМ*	1 шт.
НГК-КИП-СМ(ИКП)*	по карте заказа КМО НГК-ИПКЗ-Евро

\* оборудование поставляется опционально согласно Карте заказа

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питающей сети переменного тока частотой 50 Гц ( $\pm 5$ Гц), при котором обеспечивается безаварийное функционирование, В	150 – 264
Напряжение питающей сети постоянного тока, при котором обеспечивается безаварийное функционирование НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ), В	18 – 60
КПД при номинальной выходной мощности, %, не менее	90
Пределы задания выходного тока, %	0 – 100
Пределы регулирования потенциала защищаемого сооружения (с омической составляющей), В	от -0,5 до -4,0
Пределы регулирования поляризационного потенциала защищаемого подземного стального сооружения, В	от -0,5 до -2,5

Варианты климатического исполнения и категория размещения У1 (шкаф по ГОСТ 14254-96 со степенью защиты, обеспечиваемую оболочкой не менее IP34) и У2 (шкаф по ГОСТ 14254-96 со степенью защиты, обеспечиваемую оболочкой не менее IP20) по ГОСТ 15150-69.\*

\* По согласованию с заказчиком возможно изготовление НГК-ИПКЗ-Евро климатического исполнения и категории размещения УХЛ1.

КМО	Номинальное выходное напряжение, В	Номинальная выходная мощность, кВт	Номинальный суммарный выходной ток при номинальном выходном напряжении, А	Полная потребляемая мощность, кВт, не более	Габаритные размеры (В x Ш x Г), мм, не более	Масса, кг, не более
НГК-ИПКЗ-Евро-0,2(24) <sup>1</sup>	24	0,2	8,0	0,25	1265x600x450	75(100)
НГК-ИПКЗ-Евро-0,4(24) <sup>1</sup>	24	0,4	16,0	0,48	1265x600x450	77,5(102,5)
НГК-ИПКЗ-Евро-0,6(24) <sup>1</sup>	24	0,6	24,0	0,70	1265x600x450	80(105)
НГК-ИПКЗ-Евро-0,8(24) <sup>1</sup>	24	0,8	32,0	0,93	1265x600x450	82,5(107,5)
НГК-ИПКЗ-Евро-0,2(48) <sup>2</sup>	48	0,2	4,0	0,25	1265x600x450	75(100)
НГК-ИПКЗ-Евро-0,4(48) <sup>2</sup>	48	0,4	8,0	0,48	1265x600x450	77,5(102,5)
НГК-ИПКЗ-Евро-0,6(48) <sup>2</sup>	48	0,6	12,0	0,70	1265x600x450	80(105)
НГК-ИПКЗ-Евро-0,8(48) <sup>2</sup>	48	0,8	16,0	0,93	1265x600x450	82,5(107,5)
НГК-ИПКЗ-Евро-1,0(48) <sup>3</sup>	48	1,0	21,0	1,14	1405x600x450	80(105)
НГК-ИПКЗ-Евро-2,0(48) <sup>3</sup>	48	2,0	42,0	2,25	1405x600x450	90(115)
НГК-ИПКЗ-Евро-3,0(48) <sup>3</sup>	48	3,0	63,0	3,36	1405x600x450	100(125)
НГК-ИПКЗ-Евро-4,0(48) <sup>3</sup>	48	4,0	84,0	4,47	1675x600x450	120(145)
НГК-ИПКЗ-Евро-5,0(48) <sup>3</sup>	48	5,0	104,0	5,58	1675x600x450	130(155)
НГК-ИПКЗ-Евро-1,0(96) <sup>4</sup>	96	1,0	10,5	1,14	1405x600x450	80(105)
НГК-ИПКЗ-Евро-2,0(96) <sup>4</sup>	96	2,0	21,0	2,25	1405x600x450	90(115)
НГК-ИПКЗ-Евро-3,0(96) <sup>4</sup>	96	3,0	31,5	3,36	1405x600x450	100(125)
НГК-ИПКЗ-Евро-4,0(96) <sup>4</sup>	96	4,0	42,0	4,47	1675x600x450	120(145)
НГК-ИПКЗ-Евро-5,0(96) <sup>4</sup>	96	5,0	52,0	5,58	1675x600x450	130(155)
НГК-ИПКЗ-Евро-1,25(48) <sup>5</sup>	48	1,25	26,1	1,39	1405x600x450	85(110)
НГК-ИПКЗ-Евро-2,5(48) <sup>5</sup>	48	2,5	52,2	2,75	1405x600x450	95(120)
НГК-ИПКЗ-Евро-3,75(48) <sup>5</sup>	48	3,75	78,3	4,11	1675x600x450	125(150)
НГК-ИПКЗ-Евро-5,0(48) <sup>5</sup>	48	5,0	104,0	5,58	1675x600x450	135(160)

Масса в скобках: полная комплектация с подсистемой НГК-СКМ и модулем АКБ БУ и СКМ.

<sup>1</sup> КМО построен на базе модулей силовых НГК-БП-Евро-0,2(24) выходной мощностью 0,2 кВт.

<sup>2</sup> КМО построен на базе модулей силовых НГК-БП-Евро-0,2(48) выходной мощностью 0,2 кВт.

<sup>3</sup> КМО построен на базе модулей силовых НГК-БП-Евро-1,0(48) выходной мощностью 1,0 кВт.

<sup>4</sup> КМО построен на базе модулей силовых НГК-БП-Евро-1,0(96) выходной мощностью 1,0 кВт.

<sup>5</sup> КМО построен на базе модулей силовых НГК-БП-Евро-1,25(48) выходной мощностью 1,25 кВт.

КМО	Номинальное выходное напряжение, В	Номинальная выходная мощность, кВт	Номинальный суммарный выходной ток при номинальном выходном напряжении, А	Полная потребляемая мощность, кВт, не более	Габаритные размеры (В x Ш x Г), мм, не более	Масса, кг, не более
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,2(24) <sup>1</sup>	24	0,2	8	0,24	1000x600x450	35(36)
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,4(24) <sup>1</sup>	24	0,4	16	0,48	1000x600x450	36(37)
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,6(24) <sup>1</sup>	24	0,6	24	0,71	1000x600x450	37(38)
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,8(24) <sup>1</sup>	24	0,8	32	0,95	1000x600x450	38(39)
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,2(48) <sup>2</sup>	48	0,2	4	0,24	1000x600x450	35(36)
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,4(48) <sup>2</sup>	48	0,4	8	0,48	1000x600x450	36(37)
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,6(48) <sup>2</sup>	48	0,6	12	0,71	1000x600x450	37(38)
НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)-0,8(48) <sup>2</sup>	48	0,8	16	0,95	1000x600x450	38(39)

Масса в скобках: полная комплектация с подсистемой НГК-СКМ.

<sup>1</sup> КМО построен на базе модулей силовых НГК-БП-Евро(ПТ)-0,2(24) выходной мощностью 0,2 кВт

<sup>2</sup> КМО построен на базе модулей силовых НГК-БП-Евро(ПТ)-0,2(48) выходной мощностью 0,2 кВт

# УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

При оформлении заказа на КМО НГК-ИПКЗ-Евро используется условное обозначение:

**КМО НГК-ИПКЗ-Евро(ПТ)(ХН)-5,0(48)-У2-М64(10), где:**

<b>КМО</b>	Комплекс модульного оборудования ЭХЗ;
<b>НГК</b>	Аббревиатура предприятия-изготовителя;
<b>ИПКЗ</b>	Импульсный преобразователь катодной защиты;
<b>Евро</b>	Конструктивное исполнение шкафа по ГОСТ 28601.2-90 и модулей по ГОСТ 28601.3-90;
<b>(ПТ)</b>	Включается в обозначение только для напряжения питания постоянного тока.
<b>(ХН)</b>	Включается в обозначение только при исполнении «многоканальный». Х – количество независимых каналов, работающих каждый на свою нагрузку: от 2-х до 6
<b>5,0</b>	Номинальная выходная мощность в киловаттах (0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1,0; 1,25; 2,0; 2,5; 3,0; 3,75; 4,0; 5,0 кВт);
<b>(48)</b>	Номинальное выходное напряжение в вольтах (24; 48; 96 В);
<b>У2</b>	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 (У1; У2);
<b>М</b>	(и все следующие параметры) включаются в обозначение только при комплектации подсистемой дистанционного коррозионного мониторинга НГК-СКМ;
<b>64</b>	Количество устройств коррозионного мониторинга в НГК-СКМ (НГК-КИП-СМ(ИКП)) от 1 до 64 шт.;
<b>(10)</b>	Количество линий подключения к НГК-КИП (лучей) в НГК-СКМ от 1 до 10.



# Комплекс модульного оборудования ЭХЗ многоканальный НГК-ИПКЗ-Евро

Комплекс модульного оборудования ЭХЗ НГК-ИПКЗ-Евро построен на базе импульсных преобразователей, работающих на отдельные нагрузки и предназначен 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/Fibre optic (ВОЛС)/GSM) в системы телемеханики. Комплекс модульного оборудования поддерживает режимы телеизмерения (ТИ), телесигнализации (ТС), телеуправления (ТУ) и телерегулирования (ТР).

Комплекс соответствует требованиям ГОСТ Р 51164-98, ОТТ к модульным станциям катодной защиты и СТО Газпром 9.4-023-2013. Комплекс модульного оборудования многоканальный позволяет производить мониторинг коррозионных процессов в точке дренажа (для каждого канала). Для увеличения количества точек коррозионного мониторинга (до 32) необходимо использовать подсистему НГК-СКМ. Возможно увеличение количества точек мониторинга более 32-х путем установки дополнительных модулей НГК-КССМ.



КМО НГК-ИПКЗ-Евро(ЗН)-0,8(48)-У2

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Электрохимическая защита наружных поверхностей подземных стальных сооружений от коррозии, с возможностью:

- работы на несколько независимых нагрузок (каналов)
- обеспечения 100 % резервирования каждого канала
- автоматической стабилизации тока катодной защиты для каждого канала
- автоматической стабилизации потенциала с омической составляющей защищаемого подземного стального сооружения для каждого канала
- автоматической стабилизации поляризационного потенциала защищаемого подземного стального сооружения для каждого канала
- автоматического перехода в режим стабилизации тока катодной защиты из режима стабилизации потенциала при обрыве в цепи электрода сравнения для каждого канала
- автоматической стабилизации выходного напряжения (при проведении интенсивных измерений)
- защиты от импульсных перенапряжений по всем цепям внешней коммутации
- автоматического переключения на резервную линию питания;
- сбора и обработки информации о коррозионных процессах и противокоррозионной защите, отображения на дисплее модуля управления и передачи этой информации по цифровому интерфейсу RS-485/ВОЛС/GSM в системы телемеханики
- дистанционного контроля несанкционированного доступа в шкаф
- поддержки работы с индикаторами коррозионных процессов ИКП
- интеграции в подсистему контроля и управления средствами защиты от коррозии

Модули преобразователя выполнены в соответствии с ГОСТ 28601.3-90



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество независимых нагрузок (каналов)	2 – 6*
Напряжение питающей сети переменного тока частотой 50 Гц ( $\pm 5$ Гц), при котором обеспечивается безаварийное функционирование, В	150 – 264
КПД при номинальной выходной мощности, %, не менее	90
Пределы задания выходного тока для каждого канала, %	0 – 100
Пределы регулирования потенциала защищаемого сооружения (с омической составляющей), В	от -0,5 до -4,0
Пределы регулирования поляризационного потенциала защищаемого подземного стального сооружения, В	от -0,5 до -2,5

Варианты климатического исполнения и категория размещения У1 (шкаф по ГОСТ 14254-96 со степенью защиты, обеспечиваемую оболочкой не менее IP34) и У2 (шкаф по ГОСТ 14254-96 со степенью защиты, обеспечиваемую оболочкой не менее IP20) по ГОСТ 15150-69.\*

\* Возможно изготовление многоканального КМО НГК-ИПКЗ-Евро на базе модулей силовых НГК-БП-Евро-0,2(24) или НГК-БП-Евро-0,2(48) выходной мощностью 200 Вт. Номинальная выходная мощность канала таких КМО – 0,2; 0,4; 0,6; 0,8 кВт.

**КМО НГК-ИПКЗ-Евро(2Н)-0,4(24)-У2-М**

КМО	Номинальная выходная мощность канала, кВт	Номинальное напряжение канала, В	Номинальный суммарный выходной ток канала, А	Полная потребляемая мощность, кВт-А, не более	Габаритные размеры <sup>1</sup> (В x Ш x Г), мм, не более	Масса <sup>2</sup> , кг, не более
НГК-ИПКЗ-Евро(2Н)-1,0(48)	1	48	21,0	2,28	1405x600x450	95(110)
НГК-ИПКЗ-Евро(2Н)-1,25(48)	1,25	48	26,1	2,78	1405x600x450	95(120)
НГК-ИПКЗ-Евро(2Н)-2,0(48)	2	48	42,0	4,50	1675x600x450	135(160)
НГК-ИПКЗ-Евро(2Н)-2,5(48)	2,5	48	52,2	5,50	1675x600x450	140(165)
НГК-ИПКЗ-Евро(2Н)-3,0(48)	3	48	63,0	6,72	1675x600x450	145(170)
НГК-ИПКЗ-Евро(3Н)-1,0(48)	1	48	21,0	3,42	1675x600x450	105(120)
НГК-ИПКЗ-Евро(3Н)-1,25(48)	1,25	48	26,1	4,63	1675x600x450	115(140)
НГК-ИПКЗ-Евро(2Н)-1,0(96)	1	96	10,5	2,28	1405x600x450	95(110)
НГК-ИПКЗ-Евро(2Н)-2,0(96)	2	96	21,0	4,50	1675x600x450	135(160)
НГК-ИПКЗ-Евро(2Н)-3,0(96)	3	96	31,5	6,72	1675x600x450	145(170)
НГК-ИПКЗ-Евро(3Н)-1,0(96)	1	96	10,5	3,42	1675x600x450	105(120)

<sup>1</sup> Ширина и глубина КМО НГК-ИПКЗ-Евро исполнения У1 не более 634 мм.

<sup>2</sup> Масса в скобках: полная комплектация КМО с подсистемой НГК-СКМ и модулем АКБ БУ и СКМ.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха, °С	от -45 до +45
Относительная влажность воздуха при t= +25 °С, %, не более	98
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	86,6 – 106,7 (650 – 800)

# Подсистема дистанционного коррозионного мониторинга НГК-СКМ

Подсистема дистанционного коррозионного мониторинга НГК-СКМ (далее по тексту подсистема НГК-СКМ) предназначена для сбора и обработки информации о коррозионных процессах и противокоррозионной защите наружных поверхностей подземных стальных сооружений и передачи этой информации по цифровому интерфейсу (RS-485/Fibre optic (ВОЛС)/GSM) 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 является составной частью системы электрохимической защиты от коррозии и может поставляться как в составе НГК-ИПКЗ-Евро, так и в виде отдельной подсистемы. Возможна интеграция подсистемы НГК-СКМ с НГК-ПДКУ и в подсистему контроля и управления средствами защиты от коррозии.



## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Измерение, контроль с 32<sup>1</sup> НГК-КИП-СМ(ИКП) или НГК-КИП-М(ИКП) и передача по цифровому интерфейсу в системы телемеханики (протокол Modbus) следующих параметров:

- поляризационный потенциал подземного трубопровода по методу вспомогательного электрода по ГОСТ 9.602-2005 в диапазоне от -2 В до +2 В
- защитный потенциал в диапазоне от -10 В до +10 В
- ток катодной защиты в точке дренажа от 0 до 50А методом измерения напряжения на внешнем шунте
- ток поляризации вспомогательного электрода в диапазоне от -5 мА до +5 мА
- состояние пластин датчиков скорости коррозии
- глубину и скорость коррозии датчика ИКП с устройства УС ИКП СТ
- вскрытие НГК-КИП

<sup>1</sup> Возможно увеличение количества точек мониторинга путем установки дополнительных НГК-КССМ. Максимальное количество точек мониторинга можно увеличивать кратно 32 шт.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха, °С	от -45 до +45
Относительная влажность воздуха при t= +25 °С, %, не более	98
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	86,6 – 106,7 (650 – 800)

## СОСТАВ

В состав подсистемы мониторинга входят следующие оборудование и модули:

Шкаф 19" монтажный по ГОСТ 28601.2-90 <sup>2</sup>	1 шт. <sup>1</sup>
Модуль сопряжений подсистемы мониторинга НГК-КССМ	1 шт. <sup>1</sup>
Устройства коррозионного мониторинга НГК-КИП-М(ИКП) и НГК-КИП-СМ(ИКП)	1 – 32 шт. <sup>1</sup>
Система защиты от импульсных перенапряжений УЗИП	1 шт. <sup>3</sup>
Модуль АКБ СКМ	1 шт. <sup>3</sup>
Счётчик активной электроэнергии ~230 В	1 шт. <sup>3</sup>
Подставка для шкафа	1 шт. <sup>3</sup>

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное количество НГК-КИП-М(ИКП) и НГК-КИП-СМ(ИКП) в подсистеме	32 <sup>1</sup>
Максимальное количество линий подключения к НГК-КИП (лучей) в подсистеме	5 <sup>1</sup>
Максимальная дальность размещения НГК-КИП-М(ИКП) или НГК-КИП-СМ(ИКП) от шкафа с НГК-КССМ, км	5
Напряжение питающей сети переменного тока частотой 50 Гц ( $\pm 5$ Гц), при котором обеспечивается безаварийное функционирование НГК-СКМ, В	150 – 264
Напряжение питающей сети постоянного тока, при котором обеспечивается безаварийное функционирование НГК-СКМ(ПТ), В	18 – 60
Потребляемая мощность для НГК-СКМ с АКБ СКМ, В·А, не более	282
Потребляемая мощность для НГК-СКМ(ПТ), Вт, не более	39
Входное сопротивление каналов измерения, МОм, не менее	10
Габаритные размеры шкафа (ш×в×г), мм <sup>2</sup>	605×640×605
Масса шкафа НГК-СКМ, кг <sup>2</sup> , не более	65

Варианты климатического исполнения и категория размещения У1 (шкаф по ГОСТ 14254-96 со степенью защиты, обеспечиваемую оболочкой не менее IP34) и У2 (шкаф по ГОСТ 14254-96 со степенью защиты, обеспечиваемую оболочкой не менее IP20) по ГОСТ 15150-69\*.<sup>2</sup>

\* По согласованию с заказчиком возможно изготовление НГК-СКМ климатического исполнения и категории размещения УХЛ1.

<sup>1</sup> Возможно увеличение количества точек мониторинга и количества лучей в подсистеме.

Максимальное количество точек мониторинга можно увеличивать кратно 32 шт., а количество лучей - кратно 5.

<sup>2</sup> При поставке подсистемы мониторинга в составе НГК-ИПКЗ-Евро подсистема располагается в шкафе НГК-ИПКЗ-Евро соответствующего климатического исполнения.

<sup>3</sup> Оборудование поставляется опционально согласно Карте заказа.

# Подсистема дистанционного коррозионного мониторинга НГК-СКМ(У)

Подсистема дистанционного коррозионного мониторинга НГК-СКМ(У) (далее по тексту подсистема НГК-СКМ(У)) предназначена для сбора и обработки информации о коррозионных процессах и противокоррозионной защите подземных стальных сооружений и передачи этой информации по цифровому интерфейсу (RS-485/Fibre optic (ВОЛС)/GSM) в системы телемеханики. Область применения: объекты добычи, транспортировки, хранения природного газа и нефтепродуктов, магистральные трубопроводы, промплощадки, компрессорные станции, подземные хранилища газа и другие.

Подсистема мониторинга обеспечивает связь по проводным линиям, ВОЛС и радиоканалу с устройствами коррозионного мониторинга, которые могут быть оснащены электродами сравнения с вспомогательными электродами, датчиками скорости и глубины коррозии, датчиками температуры и является частью системы электрохимической защиты от коррозии.

Подсистема мониторинга соответствует требованиям СТО Газпром 9.4-023-2013, ГОСТ Р 51164-98.



## СОСТАВ

В состав подсистемы мониторинга входят следующие оборудование и модули:

Шкаф 19" монтажный (по ГОСТ 28601.2-90) IP20	1 шт.
Модуль сопряжений подсистемы мониторинга НГК-КССМ(У)	1 шт.
Устройства коррозионного мониторинга НГК-КИП-СМ(У)	1 – 160 шт.*
Шлюз интерфейсов	1 – 4 шт.
Система защиты от импульсных перенапряжений	1 шт.
Модуль ИБП	2 – 4 шт.*
Счётчик активной электроэнергии ~230 В	1 шт.*
Подставка для шкафа НГК-СКМ(У)	1 шт.*

\* Оборудование поставляется опционально согласно Карте заказа.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха для климатического исполнения У2, °С	от -45 до +45
Температура окружающего воздуха для климатического исполнения УЗ.1, °С	от -10 до +40
Относительная влажность воздуха при t= +25 °С, %, не более	98
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	86,6 – 106,7 (650 – 800)

# ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ



Измерение, контроль с 160 НГК-КИП-СМ(У) и передача по цифровому интерфейсу в системы телемеханики (протокол Modbus) следующих параметров:

- потенциал с омической составляющей в диапазоне от минус 10 до +10 В;
- поляризационный потенциал подземного трубопровода по методу вспомогательного электрода по ГОСТ 9.602-2005 (приложение Р) в диапазоне от -2 до +2 В;
- постоянный ток от 0 до 150 А методом измерения напряжения на внешнем шунте;
- ток поляризации вспомогательного электрода в диапазоне от -5 до +5 мА;
- плотность тока поляризации вспомогательного электрода в диапазоне от 0 до 3000 А/м<sup>2</sup>;
- площадь вспомогательного электрода от 0 до 65534 мм<sup>2</sup>;
- состояние пластин индикаторов скорости коррозии БПИ-2;
- глубину и скорость коррозии индикатора ИКП с устройства УС ИКП СТ;
- состояние устройства УС ИКП СТ;
- ток датчиков интерфейса 4-20 мА;
- среднеквадратичное значение наведённого переменного напряжения на трубопровод от 0 до 50 В частотой 50 Гц;
- вскрытие НГК-КИП-СМ(У).

Просмотр вышеперечисленных параметров на встроенном дисплее модуля сопряжений НГК-КССМ(У).

Отображение состояния плат измерения НГК-БИ(У) на встроенном дисплее модуля сопряжений НГК-КССМ(У).

Обмен данными с системой телемеханики при отсутствии питающей сети ~230 В в течение 24 часов<sup>1</sup>

Работа НГК-КИП-СМ(У) от автономного источника питания не менее двух лет.

Защита линий связи и питания от импульсных перенапряжений.

Схемы соединения шкафа НГК-СКМ(У) и устройств коррозионного мониторинга НГК-КИП-СМ(У):

- подключение по каналу связи CAN (для промплощадок, компрессорных станций, станций подземного хранения газа) в котором устройства присоединяются к шине последовательно без ответвлений (максимальное количество каналов связи CAN до 4), на один канал связи CAN может быть подключено различное количество устройств НГК-КИП-СМ(У)-3 (до 32 устройств на один канал связи);

- подключение по ВОЛС (магистральные газопроводы, отводы) в котором к шкафу НГК-СКМ(У) подключается устройство коррозионного мониторинга НГК-КИП-СМ(У)-1 с автономным питанием (максимальное количество ВОЛС до 32. Максимальное расстояние до 40 км);

- подключение по каналу связи RS-485 (магистральные газопроводы, отводы) в котором к каждому устройству коррозионного мониторинга НГК-КИП-СМ(У)-1 или НГК-КИП-СМ(У)-4 может быть подключено до 5 устройств НГК-КИП-СМ(У)-2 с автономным питанием. Максимальное расстояние канала связи RS-485 до 500 м.

- подключение по радиоканалу (для промплощадок, пересечения с водными объектами) в котором к одному шкафу НГК-СКМ(У) может подключаться до 160 устройств НГК-КИП-СМ(У)-4 с автономным питанием. Максимальное расстояние до 10 км, и зависит от уровня промышленных помех в месте установки.

Электропитание устройств НГК-КИП-СМ(У)-3 осуществляется напряжением постоянного тока по проводам от встроенного в НГК-КССМ(У) источника питания.

<sup>1</sup>Оборудование устанавливается опционально.





НГК-КИП-СМ(У)

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное количество НГК-КИП-СМ(У) в подсистеме, шт.	160
Максимальная дальность размещения НГК-КИП-СМ(У) от шкафа НГК-СМ(У), км:	
связь по проводному каналу связи CAN	3
связь по ВОЛС	40
связь по радиоканалу	10
Максимальная дальность размещения НГК-КИП-СМ(У)-2 от НГК-КИП-СМ(У)-1 или НГК-КИП-СМ(У)-4, км:	
связь по проводному каналу связи RS-485	0,5
Напряжение питающей сети переменного однофазного тока частотой 50 Гц, при котором обеспечивается работоспособность НГК-СМ(У), В	165 – 253
Полная потребляемая мощность, В·А, не более	282
Сопротивление изоляции шкафа по ГОСТ 26567-85, МОм, не менее	20
Габаритные размеры шкафа (ш×в×г), мм, не более	600×1600×450
Масса НГК-СМ(У), кг, не более	150
Климатическое исполнение У2 (шкаф IP20 по ГОСТ 14254-96) или У3.1 (шкаф IP20 по ГОСТ 14254-96) по ГОСТ 15150-69.*	

\* По согласованию с заказчиком возможно изготовление НГК-СМ(У) климатического исполнения и категории размещения УХЛ1.

## УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

При оформлении заказа на НГК-СМ используется условное обозначение:

**НГК-СМ(У)-1-2-3(4)-5-У3.1**, где:

<b>НГК</b>	Аббревиатура предприятия-изготовителя;
<b>СМ(У)</b>	Подсистема дистанционного коррозионного мониторинга;
<b>1</b>	Количество устройств коррозионного мониторинга НГК-КИП-СМ(У)-1 в подсистеме (до 32 шт.);
<b>2</b>	Количество устройств коррозионного мониторинга НГК-КИП-СМ(У)-2 в подсистеме (до 128 шт.);
<b>3</b>	Количество устройств коррозионного мониторинга НГК-КИП-СМ(У)-3 в подсистеме (до 128 шт.);
<b>(4)</b>	Количество линий подключения устройств коррозионного мониторинга НГК-КИП-СМ(У)-3 (1-4 шт.);
<b>5</b>	Количество устройств коррозионного мониторинга НГК-КИП-СМ(У)-4 в подсистеме (до 160 шт.);
<b>У3.1</b>	Климатическое исполнение шкафа подсистемы дистанционного коррозионного мониторинга по ГОСТ 15150-69 (У2; У3.1).



НГК-КИП-СМ(У) открытый

# Устройство коррозионного мониторинга НГК-КИП



Многофункциональное устройство коррозионного мониторинга НГК-КИП

- НГК-КИП устанавливаются над подземными трубопроводами:
- на прямых участках в пределах видимости, но не реже чем через 500 – 1000 м (в зависимости от коррозионной опасности участка подземных коммуникаций);
  - в местах поворота трассы подземных коммуникаций;
  - по обе стороны от мест пересечений трассы подземных коммуникаций с искусственными и естественными преградами (дорогами, реками и т.п.);
  - в местах подключения дренажного кабеля к подземным коммуникациям;
  - в местах установки изолирующих фланцевых соединений;
  - в местах пересечения с трассами других надземных и подземных коммуникаций;
  - и в других местах, определяемых при проектировании систем ЭХЗ.

## УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

НГК-КИП-СМ(У)(4)-2.1/20(Ж)-У1, где:

**НГК  
КИП**

аббревиатура предприятия-изготовителя;

**СМ(У)**

контрольно-измерительный пункт;

устройство коррозионного мониторинга точки дренажа и мониторинга коррозионных процессов. (Варианты значений: М – устройство коррозионного мониторинга коррозионных процессов подключаемое к подсистеме НГК-СКМ; СМ(ИКП) – устройство коррозионного мониторинга точки дренажа и мониторинга коррозионных процессов с поддержкой устройства УС ИКП СТ подключаемое к подсистеме НГК-СКМ; СМ(У) – устройство коррозионного мониторинга точки дренажа и мониторинга коррозионных процессов подключаемое к подсистеме НГК-СКМ(У).)

**(4)**

количество каналов многофункционального НГК-КИП.

тип линии связи для передачи данных от НГК-КИП. (Варианты значений: 0 – данные считываются через сервисный порт устройства; 1 – устройство коррозионного мониторинга, подключаемое по ВОЛС; 2 – устройство коррозионного мониторинга с каналом связи RS-485; 3 – устройство коррозионного мониторинга с каналом связи CAN; 4 – устройство коррозионного мониторинга с радиоканалом.)

**2**

вариант исполнения корпуса НГК-КИП. (Варианты значений: .1 – корпус выполнен в виде стойки КИП; .2 – корпус выполнен в виде металлического шкафа.)

**.1**

номинал шунта в амперах. Значение указывается только для модификации НГК-КИП-СМ(У). (Варианты значений: /0 – без шунта; /10 – номинал шунта 10 А; /20 – номинал шунта 20 А; /30 – номинал шунта 30 А; /50 – номинал шунта 50 А.)

**/20**

**(Ж)**

цвет колпака устройства коррозионного мониторинга. (Варианты значений: Ж – колпак жёлтого цвета; С – колпак синего цвета; З – колпак зелёного цвета; К – колпак красного цвета.)

**У1**

климатическое исполнение и категория размещения устройства коррозионного мониторинга по ГОСТ 15150-69.



НГК-КИП-М-2.2



# Подсистема дистанционного контроля и управления средствами ЭХЗ НГК-ПДКУ ЭХЗ

Подсистема дистанционного контроля и управления средствами электрохимической защиты подземных сооружений НГК-ПДКУ ЭХЗ является аппаратно-программным комплексом (локальной узловой станцией (ЛУС)) и предназначена для сбора, обработки информации и управления станциями катодной защиты типа НГК-ИПКЗ-Евро, сбора информации с подсистем дистанционного коррозионного мониторинга НГК-СКМ и передачи этой информации в Подсистему контроля и управления средствами защиты от коррозии филиала эксплуатирующей организации ПАО «Газпром».

НГК-ПДКУ ЭХЗ является составной частью системы электрохимической защиты от коррозии. Область применения объекты добычи, транспортировки, хранения природного газа и нефтепродуктов – магистральные трубопроводы, компрессорные станции, промплощадки, подземные хранилища газа и другие.



## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

НГК-ПДКУ ЭХЗ 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 АСУ ТП;
- 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).

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха, °С	от +10 до +35
Тип атмосферы по ГОСТ 15150-69	II
Относительная влажность воздуха при t = +25 °С, %, не более	80
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	86,6-106,7 (650-800)

## СОСТАВ

В состав подсистемы входят следующие оборудование и модули:

Шкаф 19" монтажный 600x600 (по ГОСТ 28601.2-90) IP20	1 шт.
Сервер	1 шт.
Источник бесперебойного питания	1 шт.
Устройства ввода-вывода информации (сенсорный LCD TFT монитор)	1 шт.
Устройство ввода информации (клавиатура-выдвижная консоль)	1 шт.
Многопортовый преобразователь интерфейсов	0-2 шт. <sup>1</sup>
Преобразователь интерфейсов RS-485/ВОЛС	0-32 шт. <sup>1</sup>
Система защиты от импульсных перенапряжений	1 комплект
Программное обеспечение	1 комплект
Комплект ЗИП	1 комплект

<sup>1</sup> оборудование поставляется опционально согласно Карте заказа. По согласованию с заказчиком в комплект поставки могут быть включены дополнительные рабочие станции (персональные компьютеры).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное количество интерфейсных линий связи RS-485/ВОЛС	32 шт. <sup>1</sup>
Максимальное количество устройств на одной линии	32 шт.
Максимальная протяжённость линии связи витая пара, км, не более	1
Максимальная протяжённость волоконно-оптической линии связи, км, не более	40
Сетевой интерфейс	Ethernet
Скорость передачи, Мбит/с	10/100/1000
Напряжение питающей сети переменного однофазного тока частотой 50±5 Гц, В	175 - 250
Полная потребляемая мощность, В·А, не более	600
Режим работы	круглосуточный
Габаритные размеры шкафа (ш×в×г), мм*	600×1600×600
Масса, кг, не более	110

Климатическое исполнение УХЛ категория размещения 4.2 (шкаф по ГОСТ 14254-96 со степенью защиты, обеспечиваемую оболочкой не менее IP20) по ГОСТ 15150-69.

<sup>1</sup> По согласованию с заказчиком возможно увеличение количества линий связи.



ЦП (центральный процессор)	Intel Core i3-3220 Ivy Bridge 3,3 ГГц
ОЗУ (оперативная память)	4 Гб DDR-III 1333 МГц
НЖМД (жесткий диск)	2x500 Гб SATA-III RAID 1 (Mirror)
Операционная система	Windows 7 (x86) Профессиональная
Прикладное программное обеспечение	«Монитор», «Дизайнер», CPM_Service, SQL-сервер Firebird

# Станция катодной защиты НГК-ИПКЗ



Станция катодной защиты НГК-ИПКЗ построена на базе импульсного преобразователя и предназначена для электрохимической защиты наружных поверхностей подземных стальных сооружений от почвенной коррозии. НГК-ИПКЗ соответствует требованиям ГОСТ Р 51164-98, ВТТ к автоматическим преобразователям катодной защиты.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Электрохимическая защита наружных поверхностей подземных стальных сооружений от коррозии, с возможностью:

- автоматической стабилизации тока катодной защиты
- автоматической стабилизации потенциала защищаемого подземного стального сооружения
- отображения на цифровом индикаторе во время работы в режиме автоматического поддержания выходного тока его текущего значения
- отображения на цифровом индикаторе во время работы в режиме автоматического поддержания потенциала защищаемого сооружения его текущего значения
- отображения на цифровом индикаторе, во время работы в режиме автоматического поддержания потенциала защищаемого сооружения, текущего значения выходного тока
- сигнализации возникновения обрыва в цепи электрода сравнения с автоматическим переходом в режим поддержания выходного напряжения, в зависимости от положения потенциометра установки потенциала сооружения
- защиты от короткого замыкания в выходной цепи и восстановление работоспособности после устранения замыкания
- защиты от импульсных перенапряжений по всем цепям внешней коммутации
- автоматического выхода на рабочий режим после исчезновения и последующей подачи напряжения питающей сети
- индикации времени защиты сооружения в часах
- дистанционного контроля текущего значения потенциала защищаемого сооружения, защитного выходного напряжения, тока нагрузки и дистанционная установка требуемых значений потенциала защищаемого сооружения и выходного тока
- дистанционного контроля несанкционированного доступа в шкаф
- интеграции в подсистему контроля и управления средствами защиты от коррозии

# Станция катодной защиты многоканальная НГК-ИПКЗ(5Н)



Многоканальная станция катодной защиты НГК-ИПКЗ построена на базе импульсных преобразователей, работающих на отдельные нагрузки, и предназначена для электрохимической защиты наружных поверхностей подземных стальных сооружений от почвенной коррозии.

НГК-ИПКЗ соответствует требованиям ГОСТ Р 51164-98, ВТТ к автоматическим преобразователям катодной защиты.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Электрохимическая защита наружных поверхностей подземных стальных сооружений от коррозии, с возможностью:

- работы на несколько независимых нагрузок (каналов)
- автоматической стабилизации тока катодной защиты для каждого канала
- автоматической стабилизации заданного значения потенциала для каждого канала
- отображения на цифровом индикаторе во время работы в режиме автоматического поддержания выходного тока его текущего значения для каждого канала
  - отображения на цифровом индикаторе во время работы в режиме автоматического поддержания потенциала защищаемого сооружения его текущего значения для каждого канала
  - отображения на цифровом индикаторе, во время работы в режиме автоматического поддержания потенциала защищаемого сооружения, текущего значения выходного тока для каждого канала
  - сигнализации возникновения обрыва в цепи электрода сравнения с автоматическим переходом в режим поддержания выходного напряжения, в зависимости от положения потенциометра установки потенциала сооружения для каждого канала
- защиты от импульсных перенапряжений по всем цепям внешней коммутации
- защиты от короткого замыкания в выходной цепи и восстановления работоспособности после устранения замыкания
  - автоматического выхода на рабочий режим после исчезновения и последующей подачи напряжения питающей сети
  - индикации времени защиты сооружения в часах

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Количество независимых нагрузок (каналов)	2 – 5
Напряжение питающей сети переменного тока частотой 50 Гц ( $\pm 5$ Гц), при котором обеспечивается безаварийное функционирование, В	150 – 264
Номинальная суммарная выходная мощность, кВт	5
Номинальный суммарный выходной ток при максимальном выходном напряжении равном 48 В, А	104
Коэффициент пульсаций выходного напряжения при номинальном выходном токе, %, не более	1,0
КПД при номинальном выходном токе, %, не менее	85
Диапазон задания выходного тока, %	1–100
Отклонение выходного тока от установленного значения, %, не более	2,5
Диапазон задания потенциала защищаемого сооружения, В	от -0,5 до -4,0
Время готовности к работе, с, не более	1,0
Время непрерывной работы, часов в сутки, не менее	24
Полная потребляемая мощность, кВт, не более	5,5
Габаритные размеры, мм, не более (вхшхг)	780x730x450
Масса, кг, не более	70

# УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха, °С	от -45 до +45
Относительная влажность воздуха при $t = +25$ °С, %, не более	98
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	86,6 – 106,7 (650 – 800)



# Устройство защиты от импульсных перенапряжений внешних цепей станций катодной защиты НГК-УЗИП СКЗ



Устройство защиты от импульсных перенапряжений внешних цепей станций катодной защиты НГК-УЗИП СКЗ (далее по тексту – НГК-УЗИП СКЗ) предназначено для защиты линий со стороны нагрузки, силовых, измерительных и сигнальных внешних линий станций катодной защиты (в т.ч. многоканальных) от импульсных перенапряжений. Применение НГК-УЗИП СКЗ упрощает процедуру расключения силовых кабелей анодных и дренажных линий.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритные размеры, мм <sup>1</sup> , не более (вхшхг)	838±5×600±5×264±5
Масса, кг <sup>1</sup> , не более	50

<sup>1</sup> Масса и габаритные размеры могут отличаться в зависимости от количества защищаемых цепей

Электрические параметры защиты линии нагрузки (сооружение, анодное заземление)

№	Наименование параметра	Значение	Примечание
1	Максимальное длительное рабочее напряжение, $U_c$ , В, не менее	70	Для СКЗ с выходными напряжениями 24 и 48 В
		130	Для СКЗ с выходным напряжением 96 В
2	Импульсный ток $I_{имп}$ (10/350), кА, не менее	20	
3	Максимальный разрядный ток $I_{max}$ (8/20), кА, не менее	150	
4	Уровень напряжения защиты при $I_{имп}$ , $U_p$ , кВ, не более	0,6	Для СКЗ с выходными напряжениями 24 и 48 В
		0,9	Для СКЗ с выходным напряжением 96 В
5	Максимальный рабочий ток, А, не менее	100	

Электрические параметры защиты линии электрода сравнения и сооружения

№	Наименование параметра	Значение
1	Максимальное длительное рабочее напряжение между проводниками, DC, $U_c$ , В, не менее	14
2	Максимальное длительное рабочее напряжение между сигнальными проводниками и РЕ; DC; $U_c$ , В, не менее	130
3	Номинальный ток, $I_n$ , мА, не менее	100
4	Импульсный ток линия/РЕ, $I_{имп}$ (10/350), кА, не менее	2,5
5	Максимальный разрядный ток, $I_{max}$ (8/20), кА, не менее	20
6	Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс между сигнальными проводниками, $U_p$ , В, не более	18
7	Уровень напряжения защиты при 1 кВ/мкс между сигнальными проводниками и РЕ, $U_p$ , В, не более	580
8	Время срабатывания, $t_A$ , нс, не более	30

Электрические параметры измерительных и сигнальных линий

№	Наименование параметра	Значение
1	Максимальный разрядный ток, $I_{max}$ (8/20), кА, не менее	20
2	Время срабатывания, $t_A$ , нс, не более	30

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха, °С	от -45 до +45
Относительная влажность воздуха при $t = +25$ °С, %, не более	100
Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	84,0 – 106,7 (630 – 800)

# Блок совместной защиты БСЗ



БСЗ-4-25

Блок совместной защиты БСЗ (далее по тексту Блок) предназначен для работы со станциями катодной защиты в схемах с отдельной защитой для устранения вредного взаимного влияния соседних коммуникаций. Регулировка тока в блоке может осуществляться ступенчато, перестановкой регулировочных пластин и плавно, вращением ручки реостата.

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Блок позволяет обеспечить совместную защиту нескольких подземных сооружений от одной станции катодной защиты путём установки соответствующего сопротивления в каналах блока.

Блок позволяет обеспечить выравнивание потенциалов в местах пересечений трубопроводов и кабелей связи.

Блок позволяет поддерживать требуемый защитный потенциал на изолирующих вставках и кабелях связи от станции катодной защиты, подключенной к трубопроводу.

Блок позволяет поддерживать требуемый защитный потенциал на патроне перехода под автомобильными и железными дорогами от станции катодной защиты, подключенной к трубопроводу.

Блок может быть использован в качестве регулируемого поляризованного дренажа.

Допускается в одном Блоке параллельная работа каналов одинаковой проводимости и с одинаковыми сопротивлениями.

Допускается параллельная работа Блоков с каналами одинаковой проводимости и с одинаковыми сопротивлениями.



БСЗ-1-25

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Количество каналов, шт.	от 1 до 4
Параметры одного канала:	
номинальный ток при использовании ступенчатой регулировки (А)	25(50)
<i>при использовании плавной регулировки максимальный ток канала не должен превышать 1А</i>	
суммарное сопротивление регулировочных резисторов и реостата, Ом	33,3±3,33
сопротивление одного регулировочного резистора, Ом	0,050±0,005
количество регулировочных резисторов, шт	6
сопротивление реостата плавной регулировки, Ом	33,0±3,3
допустимое обратное напряжение между клеммами Вход и Выход 1, В	500
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-96	IP34
Габаритные размеры (В x Ш x Г), мм	
БСЗ (количество каналов — один)	425x216x210
БСЗ (количество каналов от двух до четырех)	425x606x210
Масса, кг, не более:	
БСЗ (количество каналов — один)	7
БСЗ (количество каналов от двух до четырех)	18

# Станция дренажной защиты НГК-СДЗ

Станция дренажной защиты НГК-СДЗ предназначена для отвода блуждающих токов с подземных стальных сооружений в рельсовую цепь, электрохимической защиты 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/Fibre optic (ВОЛС)/GSM) в системы телемеханики. Также НГК-СДЗ поддерживает режимы телеизмерения (ТИ), телесигнализации (ТС), телеуправления (ТУ) и телерегулирования (ТР). НГК-СДЗ позволяет производить мониторинг коррозионных процессов в одной точке – точке дренажа. Для увеличения количества точек коррозионного мониторинга (до 32) необходимо использовать подсистему НГК-СКМ. Возможно увеличение количества точек мониторинга путём установки дополнительных модулей НГК-КССМ. Максимальное количество точек мониторинга можно увеличивать кратно 32 шт. НГК-СДЗ соответствует требованиям ГОСТ Р 51164, СТО Газпром 9.4-023 и «ВТТ к автоматическим преобразователям катодной защиты».



## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Отвод блуждающих токов с подземных стальных сооружений в рельсовую цепь электрифицированной железной дороги.

Генерация токов катодной защиты между подземным стальным сооружением и рельсом электрифицированной железной дороги при отсутствии блуждающих токов в режиме поддержания заданного потенциала или тока в соответствии с ГОСТ Р 51164-98.

Генерация токов катодной защиты между подземным стальным сооружением и анодным заземлителем при отсутствии блуждающих токов в режиме поддержания заданного потенциала или тока в соответствии с ГОСТ Р 51164-98.

Автоматический переход в режим стабилизации тока катодной защиты из режима стабилизации потенциала при обрыве в цепи электрода сравнения.

Измерение, отображение на встроенном индикаторе модуля управления НГК-БУ-Евро и передача по цифровому интерфейсу RS-485/Fibre optic (ВОЛС)/GSM в системы телемеханики основных параметров НГК-СДЗ.

Дистанционное управление по цифровому интерфейсу следующими режимами преобразователя:

- режим работы преобразователя (стабилизация тока, стабилизация потенциала с омической составляющей или поляризионного);
- включение и выключение режима ожидания преобразователя (выходное напряжение равно нулю, стабилизация не осуществляется).

Передача по цифровому интерфейсу RS-485/Fibre optic (ВОЛС)/GSM сигнала об открытии двери шкафа.

Учёт активной электроэнергии.

Автоматическое восстановление режима работы после восстановления отключенного напряжения питающей сети не более 10 с.

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающего воздуха, °C от -45 до +45

Относительная влажность воздуха при t= +25 °C, %, не более 98

Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) 86,6 – 106,7 (650 – 800)



# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальный отводимый ток с трубы на рельс, А, не более	500 <sup>1</sup>
Напряжение питающей сети переменного однофазного тока частотой 50 Гц ( $\pm 5$ Гц), В	150 – 264
Пределы задания тока катодной защиты в режиме стабилизации тока, %	0 – 100
Отклонение тока катодной защиты от заданного значения в режиме стабилизации тока, при выходных токах 5% ÷ 100% и выходном напряжении не менее 1,5 В, %, не более	2,5
Отклонение тока катодной защиты от заданного значения в режиме стабилизации тока, при выходных токах 1% ÷ 5% и выходном напряжении не менее 1,5 В, %, не более	10
Пределы регулирования потенциала защищаемого подземного стального сооружения (с омической составляющей), В	от -0,5 до -4,0
Пределы регулирования поляризационного потенциала защищаемого подземного стального сооружения, В	от -0,5 до -2,5
Отклонение потенциала подземного стального сооружения от установленного значения, при генерации токов катодной защиты на анодный заземлитель, выходном напряжении НГК-ИПКЗ-Евро указанного в таблице, в диапазоне от -0,8 до -4,0 В, %, не более	2,5
Входное сопротивление канала измерения потенциала защищаемого подземного стального сооружения (с омической составляющей), МОм, не менее	10
Допустимое обратное напряжение вентиля поляризованного дренажа, В, не менее	1000
Коэффициент полезного действия НГК-СДЗ в режиме генерации токов катодной защиты, %, не менее	85
Коэффициент мощности, не менее	0,9
Сопротивление балластного резистора при токе 1 А, Ом	0,23±0,05
Охлаждение	естественное воздушное
Режим работы	непрерывный

Варианты климатического исполнения У категории размещения 1 (шкаф IP34 по ГОСТ 14254-96) и У категории размещения 2 (шкаф IP20 по ГОСТ 14254-96) по ГОСТ 15150-69. По согласованию с заказчиком возможно изготовление НГК-СДЗ климатического исполнения УХЛ категории размещения 1.

Объект подключения тока катодной защиты	Выходное напряжение, В	Номинальная выходная мощность, кВт	Номинальный ток катодной защиты <sup>1</sup> , А	Полная потребляемая мощность, кВт·А, не более	Габаритные размеры (В x Ш x Г), мм, не более	Масса <sup>2</sup> , кг, не более
Труба - Рельс	1,5 - 12	1,25	100	1,63	1585x634x634	170(175)
Труба - Анодный заземлитель	1,5 - 48	5,0 <sup>3</sup>	100	5,66		

<sup>1</sup> Номинальный ток катодной защиты возможен только при сопротивлении блока балластных резисторов равном 0 Ом.

<sup>2</sup> Масса в скобках: полная комплектация НГК-СДЗ с подсистемой НГК-СКМ.

<sup>3</sup> Возможно изготовление НГК-СДЗ с номинальной выходной мощностью: 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1,0; 1,25; 2,0; 2,5; 3,0; 3,75; 4,0; 5,0 кВт



**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93