HE ABURETCH OPMINHATION TORANT ABUSETCH OPNINHATION A ООО "Завод нефтегазовой аппаратуры Анодъ" 614030. г.Пермь о/г 22

MAOKYMEHTA

корпорация псс

корпорация псс



ОКП 34 3560 дапастоя

KOPTION

OPNINHAD . LOWMEHTA Электрод сравнения длительного действия биметаллический

ЭДБ-2П

Руководство по эксплуатации ЭдБ.3435.01РЭ (v.4)



KOPTIOPALINA TICC

Содержание

Ko,	UOK) III	NION	AHOAL
20	AETCR OPWINHATION AOKYMING 3HTA AHOAD	DETCH OPNINHATION A	ЭДБ.3435.01РЭ (v.4)
7,0	3HLY.	ETCHO	ЭДБ.3435.01РЭ (v.4)
	ETCAG	C 2007	HE
- ABIL	AN TICC	HE JOPAUN.	HTA
HE	TOPALLY	KOPIII	ORAWE
	Введение		лом де з модъ
	Введение 1 Назначение, область применения и т	ехнические	далом докуль 3 4 ₃ нга анодъ
AHOI	характеристики электрода ЭДБ-2П	3HTA A	далом документа 3 4 ₃ нга анодъ
3HLV L	1.4 Технические характеристики		A 1
	2 Входной контроль и проверка работо	оспособности электрода	OPALIAN 5 WITA
	3 Установка и монтаж электрода	KOF KOF	6 WMEH
, DOKYMEHTA	 2 Входной контроль и проверка работо 3 Установка и монтаж электрода 4 Определение исходных параметров потенциала 5 Использование электрода для управ катодной защиты в режиме стабилиз 	и приемка в эксплуатацию КИГ	I с датчиком 7
OKNE	потенциала	НОДЪ	MUHAI
Mo	5 Использование электрода для управ.	пения преобразователем станци	и _{ся} ору 7
	катодной защиты в режиме стабилиз	ации заданного потенциала соо	ружения морторы 8
	6 Использование электрода для управ.	пения преобразователем	
TNA LICC	станции катодной защиты в режиме ст	сабилизации	8 8 MARITON AON 9 9 10 10 10 PALLINA I
Thu	заданного потенциала сооружения, бл	изкого к поляризационному	TOM AO.
	7 Комплект поставки	изкого к поляризационному	TP 8 THADIO
400	8 Свидетельство о приемке	ALNHADIC CHILA AND	CA 09/11
WAHA),	9 Гарантийные обязательства		angero 9
Obarr	10 Заметки по эксплуатации и хранени	ию изделия	HE ABY 10
	11 Учет неисправностей при эксплуат	ации	HE RETARE 10 10 10 PROPRIEMA
OPA	TW.	ию изделия ации корпорация корпорация	
KOPHOL	NMEH	TOM AOK	3HTA AHOATB
10	TOM HOLE	ENHAMO	-UTA AHO.
	OPNINHATION AOKO	ag OPW	3HTA AHOATB HE ABURETCH OP W
-69	OPW.	STRETC! SICC	HE AB,
RIPETU	OPVIENHATION AOKYMEHTA 3HTA AHOATO HE	REPRETOR OF WITHHADOM ACKYMENTA KOPTOPALWA TICC KOPTOPALWA TICC	4 b
AE AL	-RALINA.	OPROP	AOKAWEHLY K
	OPTOPALL.	les.	Hor.

KOPTIOPALINA TICC

HE ABUSELCH OP WILMHAU ON TOKYMEHLY

НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ОРИГИНАЛОМ ДОКУМЕНТА рпорация псс 8 800 333 9697 I РПОРАЦИЯ **Корпорация ПСС** orders@pss.ru www.pss.ru TOW HOWMEHT THE MONAUN - ODVITNHAM

KOPTIOPALINA TICC

KOPTIOPALINA TICC

HE ABJUSETCH OPVIT/WHATOM ACKYMENTA

корпорация г

- O OPNIMAN

Введение

HE ABURETCH OPMINHADOW HOW

KOPTOPALINATICC

HE ABURETCH OP MINHATION HOW MEHTA

KOPTIOPALINA TICC

TOM HOKYMEH

HE ABUBETCH OPNINHATION TOKNINEHTA

IPTOPALINA TICC Электрод сравнения длительного действия биметаллический ЭДБ-2П предназначен для эффективности противокоррозионной защиты подземных металлических сооружений, контроля поляризационного потенциала и в сустемности. создания электрического контакта измерительных цепей с грунтом в схемах контроля поляризационного потенциала и в схемах управления преобразователями станций катодной защиты при работе в режиме стабилизации потенциала сооружения.

В данном руководстве приводится техническая характеритика и область применения электродов. Описывается выполнение входного контроля и проверки работоспособности электродов, установки, монтажа и определения исходных параметров электродов при приеме в эксплуатацию.

Даются разъяснения по применению электродов в системах телеконтроля и коррозионного мониторинга магистральных трубопроводов и подземных коммуникаций промплощадок, методические указания по использованию электродов для работы с преобразователями станций катодной защиты в режиме стабилизации заданного уровня потенциала сооружения и рекомендация по применению электрода для наладки устройства катодной защиты для работы в режиме стабилизации потенциала, близкого к поляризационному потенциалу сооружения.

корпорация псс

HE ABURETCH OPNINHADOW TOWNEHLY

KOPNOPALINA NCC

8 800 333 9697 I Корпорация ПСС orders@pss.ru www.pss.ru

тим пом дой

KOPTIOPALINA TICC

1 Назначение, область применения и технические характеристики электрода ЭДБ-2П

1.1 Электрод сравнения длительного действия биметаллический ЭДБ-2П, далее электрод, предназначен для стационарной установки в грунт и длительной работы в цепях управления преобразователей станций катодной защиты, работающих в режиме стабилизации потенциала защищаемого сооружения, для контроля катодной защиты подземных металлических сооружений и магистральных трубопроводов, а также в системам телемеханики и телеконтроля устройств катодной защиты.

Электрод типа ЭДБ-2П используются для условий эксплуатации с большими нагрузками на большой глубине.

- 1.2 ЭДБ-2П выполняются методом механической штамповки пластин из химически чистых металлов меди и титана.
- 1.3 Для измерения поляризационного потенциала методом прерывания тока поляризации, электрод оснащается вспомогательным электродом (датчиком потенциала), выполненным из CR OPNITHHADOM AOK низкоуглеродистой стали.

OPAL I	KOF
низкоуглеродистой стали.	3
1.4 Технические характеристики	HOAD
nom he i Texim reckie xapaktephetiki	AA
- средний потенциал датчика в нейтральном водном растворе от	гносительно
хлорсеребряного электрода сравнения, мВ, не более	30
- собственное сопротивление электрода, Ом	0,6
- сопротивление контактного узла не более, Ом	0,2 ^{KO}
- сопротивление между электродом и датчиком потенциала, МС	Ом 10
- переходное сопротивление датчика в водном электролите, Ом	, не более 200
- габаритные размеры, мм	157x54x26
- площадь рабочей поверхности, см ² , не менее	54,18111
- масса электрода со стандартным проводом, г	270
- длина провода, м ¹⁾	2,5
- стандартная марка провода ¹⁾	МКЭШ 2*0,75
- срок службы не менее, лет	20 HOLL
- температура окружающей среды, °С	2040

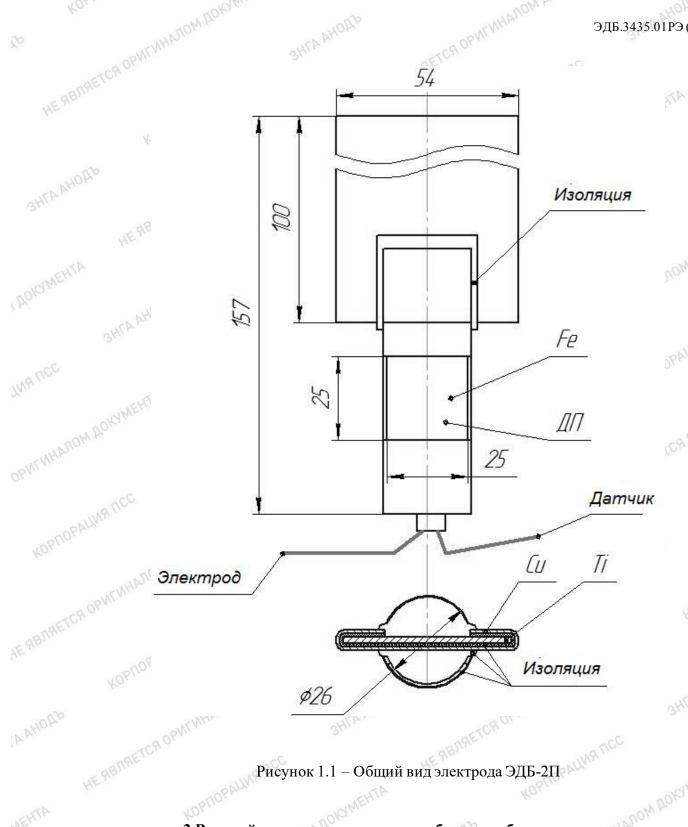
¹⁾ длина и марка провода может быть изменена по требованию заказчика

1.5 Общий вид электрода ЭДБ-2П представлен на рисунке 1.1.

KOPNOPALINA NCC

8 800 333 9697 www.pss.ru Корпорация ПСС orders@pss.ru

корпорация г



2 Входной контроль и проверка работоспособности электрода

 е удаления упаковат 2.1 После удаления упаковочного материала необходимо проверить состояние и целостность подложки электрода, проводов и контактного узла. Удалить консервационную смазку с рабочей поверхности вспомогательного электрода, (если он установлен). Измерить сопротивление цепи между измерительным проводом в месте соединения его с пластинами (контактного узла) и медной пластиной электрода, которое должно быть не более 0,2 Ом. Поместить электрод в неметаллический или эмалированный сосуд с 3% водным раствором хлористого натрия. Через час измерить вольтметром с входным сопротивлением не менее 1 МОм разность потенциалов между электродом ЭДБ и медносульфатным электродом.

8 800 333 9697 Корпорация ПСС orders@pss.ru www.pss.ru гинапом док TO OPNITHATI

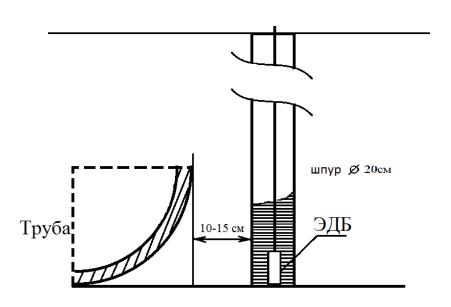
TOM TOKYMEH

- E ABUNETCH OPWINHAROM ROKY ЭДБ.3435.01РЭ (v.4)

 2.2 Выдержать электрод в растворе в течение суток при комнатной температуре. Перед извлечением электрода ЭДБ из раствора, повторить измерение разности потенциалов между электродом ЭДБ и медносульфатным электродом.
 - 2.3 При сопоставлении результатов измерений, разность потенциалов не должна превышать 350 мВ. Полученную величину записать в паспорт электрода.
 - 2.4 При разности потенциалов более 350 мВ необходимо выявить и устранить причину неисправности. Если устранить причину неисправности не удается, электрод отбраковывают.

3 Установка и монтаж электрода

3.1 Подготовить шурф или шпур (при помощи ручного бура), установить электрод плавным погружением в сильно увлажненый (мокрый) грунт в вертикальном положении на уровне нижней образующей трубы, как показано на рисунках 3.1.



KOPTO

Рисунок 3.1- Установка электрода

- 3.2 Место установки электрода аккуратно присыпать просеянным грунтом обратной засыпки. Засыпать шпур грунтом, послойно уплотняя его и заливая водой до насыщения.
- 3.3. Измерительные провода и контрольный провод от трубы завести на монтажный щиток контрольно-измерительного пункта (КИП) и подсоединить к соответствующим зажимам. В условиях сильной помехи провод от электрода должен быть минимально коротким или проложен в экране.

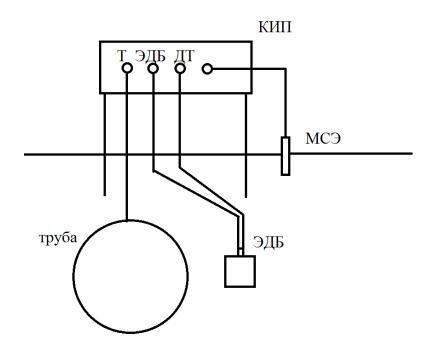
ВНИМАНИЕ: ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДАТЧИК ПОТЕНЦИАЛА ДОЛЖЕН ДОЛЖЕН БЫТЬ СОЕДИНЕН С КОНТРОЛЬНЫМ ВЫВОДОМ ОТ СООРУЖЕНИЯ! ДАТЧИК ПОТЕНЦИАЛА ОТКЛЮЧАЮТ ОТ КОНТРОЛЬНОГНО ВЫВОДА ТОЛЬКО ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ПОТЕНЦИАЛА СООРУЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ И ПОЛЯРИЗАЦИОННОГО!

8 800 333 9697 Корпорация ПСС orders@pss.ru www.pss.ru

3.4 До стабилизации измеряемого потенциала в условиях наведенного напряжения на измерительных проводах вход КП телеконтроля необходимо зашунтировать резистором, величина которого выбирается в процессе наладки в пределах от 80 до 510 кОм, в зависимости от

4 Определение исходных параметров и приемка в эксплуатацию КИП с датчиком потенциала

- THATOM HOKYME, (A 4.1 Исходные параметры электрода в точке дренаж установки катодной защиты определяют не ранее чем через 2 недели после установки электрода и монтажа КИП.
- 4.2 Измеряют потенциал сооружения относительно электрода ЭДБ и медносульфатного электрода, при отключенной катодной защите согласно рисунка 4.1.



KOPTO

Т – труба, ЭДБ – электрод типа ЭДБ-2, ДП – датчик потенциала, МСЭ- медно-сульфатный электрод сравнения

Рисунок 4.1 – Определение исходных параметров электрода

- 4.3 Исходные величины потенциала сооружения, измеренные относительно электрода ЭДБ и переносного медносульфатного электрода записываются в рабочий журнал УКЗ.
- 4.4 При невыполнении условия по п.4.3 электрод считается непригодным к применению, подлежит ремонту или замене.

5 Использование электрода для управления преобразователем станции катодной защиты в режиме стабилизации заданного потенциала сооружения

корпорация ПСС сооружения относительно медносульфатного электрода, потенциал 8 800 333 9697 orders@pss.ru www.pss.ru

-ималом до TOW MOKYMEH

OPWINHAROM TO установленного на поверхности земли над электродом ЭДБ, установить выходной ток преобразователя, соответствующий заданному потенциалу сооружения.

- 5.2 Измерить потенциал сооружения относительно электрода ЭДБ, при установленном 0 выходном токе преобразователя.
- Зафиксировать значения потенциала сооружения измеренного относительно медносульфатного электрода и относительно электрода ЭДБ в журнале установки катодной защиты.
- 5.4 Ежеквартально в процессе эксплуатации контролировать разницу между величинами потенциала, измеренными по пунктам 5.1 и 5.2, которая не должна превышать 2,5%.
- 5.5. При отклонении показаний, превышающем 2,5%, откорректировать режим работы устройства катодной защиты по переносному медносульфатному электроду сравнения по п.5.1.

6 Использование электрода для управления преобразователем станции катодной защиты в режиме стабилизации заданного потенциала сооружения, близкого к поляризационному

- 6.1 При использовании электрода ЭДБ-2П в режиме стабилизации потенциала, близкого к поляризационному потенциалу сооружения, работа выполняется согласно п.5 с использованием устройства ЭНЕС-5М.
- 6.2 Использование устройства ЭНЕС-5М позволяет исключить величину омического падения напряжения в слое грунта между электодом и сооружением и в защитном покрытии, что повышает достоверность измерения потенциала защищаемого сооружения.
- 6.3 Измеряя потенциал сооружения с помощью устройства ЭНЕС-5М, устанавливают выходной ток преобразователя, соответствующий заданному поляризационному потенциалу сооружения.
- 6.4 Измерить потенциал сооружения относительно электрода ЭДБ-2П, при установленном выходном токе преобразователя.
- 6.5 Зафиксировать значения потенциала сооружения измеренного с помощью устройства ЭНЕС-5М и относительно электрода ЭДБ-2П в журнале установки катодной защиты.
- 6.6 Два раза в год, в наиболее сухой и наиболее влажный период контролировать разницу между величинами потенциала, измеренными по пунктам 6.3 и 6.4.

7 Комплект поставки

В комплект поставки входят:

Электрод ЭДБ-2П

Руководство по эксплуатации

1 шт.*

Корпорация ПСС

orders@pss.ru

www.pss.ru

^{*}При отгрузке партии изделий в один адрес, допускается на партию не более 10 штук поставить одно руководство по эксплуатации.

8 Свидетельство о приемке

HE ABILBEICH OPMINHADOW HOLDS

TOM MOKYME!

	- 1/7	16	SPNO.	INE	
	OPTOPAL	MEHTA	10,	TOKA	
	Ko	8 Свидетельство о п	гриемке	JW.	1401
n'b		HANOM.	DENLAND	3HTAA	
AHOM	ектрод ЭДБ-2П за	номером портии	JETCH O.	C	
J 110	сктрод Эдр-211 за	номером партии	E ABUAL	MARCU	
Mar	ока провода	, длина провода	м, колич	ACTRO HIT	ATA
_	-	, длина провода, длина провода	M, КОЛИЧ М, КОЛИЧ	- W	
-UTIN	ока провода	VK)	new .	406.	
_	рка провода	, длина провода	м, колич	V. Ale	
_	рка провода	, длина провода	м, колич	9	
0.	рка провода	, длина провода	М, КОЛИЧ	70	
	ока провода	, длина провода	М, КОЛИЧ	Open	
	рка провода	, длина провода	М, КОЛИЧ	107	
	TA	, длина провода	м, колич		100
	7 0	, длина провода	м, колич	- Mr.	210
MACH	ока провода	, длина провода	м, колич	ество шт,	
TOM Maj	оки проводи	, дини прододи		, mi,	
ATION	UCA AHO	OBMEN	34114	ARETCH S.	
ИЗГ	отовлен и принят	в соответствии с обязательными	и требованиями госуда	арственных	- N
ИЗГ	отовлен и принят	OBMEN	и требованиями госуда	арственных	OPP
изг	отовлен и принят	в соответствии с обязательными нней технической документации	и требованиями госуда	арственных	OPA
изг	отовлен и принят ндартов и внутрен	в соответствии с обязательными нней технической документации	и требованиями госуда	арственных	OPA
изг	отовлен и принят ндартов и внутрен	в соответствии с обязательными ней технической документации ации.	и требованиями госуда	арственных	OPA
изг	отовлен и принят ндартов и внутрен дным для эксплуат Мастер у	в соответствии с обязательными ней технической документации ации.	и требованиями госуда	арственных	OPA
изг ста год	отовлен и принят ндартов и внутрен дным для эксплуат Мастер у	в соответствии с обязательными ней технической документации ации.	и требованиями госуда	арственных	OPA'
изг ста год	отовлен и принят ндартов и внутрен принят принят принят принят в на принят мастер у Принят принят принят принят принят принят приняти	в соответствии с обязательными ней технической документации ации. участка	и требованиями госуда	арственных	OPA
изг ста год	отовлен и принят ндартов и внутрен дным для эксплуат Мастер у	в соответствии с обязательными ней технической документации ации. участка	и требованиями госуда	арственных	OPA
изг ста год	отовлен и принят ндартов и внутрен принят принят принят принят в на принят мастер у Принят принят принят принят принят принят приняти	в соответствии с обязательными ней технической документации ации. /частка ОТК » 20 г.	и требованиями госуда и предприятия-изгото	арственных	oPA TCA
изг ста год МГ	отовлен и принят ндартов и внутрен ным для эксплуат Мастер у I Контролер	в соответствии с обязательными ней технической документации ации. участка ОТК	и требованиями госуда и предприятия-изгото	арственных вителя и признан	TCP
изг ста год МГ	отовлен и принят ндартов и внутрен ным для эксплуат Мастер у I Контролер	в соответствии с обязательными ней технической документации ации. участка ОТК	и требованиями госуда и предприятия-изгото	арственных вителя и признан	TCA
изг ста год МГ	отовлен и принят ндартов и внутрен ным для эксплуат Мастер у I Контролер	в соответствии с обязательными ней технической документации ации. участка ОТК	и требованиями госуда и предприятия-изгото	арственных вителя и признан	TCA
изг ста год МГ	отовлен и принят ндартов и внутрен ным для эксплуат Мастер у I Контролер	в соответствии с обязательными ней технической документации ации. участка ОТК	и требованиями госуда и предприятия-изгото	арственных вителя и признан	TCP
изг ста год МГ	отовлен и принят ндартов и внутрен ным для эксплуат Мастер у I Контролер	в соответствии с обязательными ней технической документации ации. участка ОТК	и требованиями госуда	арственных вителя и признан	TCA

9 Гарантийные обязательства

- Предприятие изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям конструкторской документации и технических условий.
- 9.2 Срок для предъявления претензий устанавливается равным 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию и 24 месяца со дня отгрузки изделия потребителю.
- 9.3 Изготовитель гарантирует соответствие качества устройства требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных эксплуатационной документацией.
- 9.4 При отказе в работе изделия в течение гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт о необходимости замены дефектного изделия.

РПОРАЦИЯ Корпорация ПСС 8 800 333 9697 orders@pss.ru www.pss.ru тимапом дой

10 Заметки по эксплуатации и хранению изделия

После доставки изделия и размещения его на хранение, организация потребитель заполняет таблицу 10.1.

Таблица 10.1 – Учет сроков и условий хранения устройства

Дата		_cC	UE ABUME	WA UCO
приемки на хранение	снятия с хранения	Условия хранения	Вид хранения	Примечания
ЗНГА АНОДЪ ЗНГА АНОДЪ	KOPILO	KOPTOPALINA TICC	BORNMEHTA SHIAAN	TARETCH OPWINHANOW A ROPHOPAUNA TICC

11 Учет неисправностей при эксплуатации

Таблица 11.1 – Учет неисправностей при эксплуатации

TIME	Дата выявления неисправности	Наименование, обозначение составной части	Характер неисправности	по устранению	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	Приме чание
AE ABJIAE	KOPTOPALINE	20W HOKYWEHT	* day	KOPTOPA	ATOM DOKYMEHTA	знга анодъ
ААНОДЪ	- ABUNETCH OF	TWHATOM AOKYMEHT	знга анодъ	HE ABURETCH OPVII	200	
MEHTA	HE	KOPTOPALWATICC	M AOKYMEHTA	KOL WAHOMP	TOPAUNATION F ETCA OPNINHATION F	OKIME,
50	3HTA AHOAD	KOPTOPALINATIO	MAN UCC 3H	HEABI	ETCA	AUCC
I MONA	OKYMEHTA 3HFAA	KOL	A OPNIMATION AOK	MEH. 3HEA AHOS		WI WHATOM AON
110	3HTA.	TARETO	You		HEABURE	T RNII.

Корпорация ПСС | 8 800 333 9697 | orders@pss.ru | www.pss.ru 10

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Nº POCC RU.11AK01.H00197 Срок действия с 17.01.2019

по 16.01.2022

Nº 0559786

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ per. № RA.RU.11AK01

Общество с ограниченной ответственностью "ФЛАЙ". Место нахождения: 302004, Россия, Орловская область, г. Орёл, ул. Курская 1-я, дом 67, пом. 3, фактический адрес: 302004, Россия, Орловская область, г. Орёл, ул. Курская 1-я, дом 67, пом. 3, телефон: +7 4862201344, электронная почта: ntcsert@mail.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.11AK01

ПРОДУКЦИЯ

Электрод сравнения длительного действия биметаллический, модель ЭДБ Серийный выпуск

код ОК 005 (ОКП): 27.90.13

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

TV 3435-058-73892839-2016

код ТН ВЭД России:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

KOPHO

Общество с ограниченной ответственностью «Завод нефтегазовой аппаратуры Анодъ» (ООО «ЗНГА Анодъ»). Адрес: РФ, 614112, г. Пермь, ул. Репина, д. 115. Телефон/факс: +7(342) 285-02-79, 294-08-27. Адрес электронной почты: anod@pss.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Общество с ограниченной ответственностью «Завод нефтегазовой аппаратуры Анодъ» (ООО «ЗНГА Анодъ»). Адрес: РФ, 614112, г. Пермь, ул. Репина, д. 115. ИНН 5907027941. Телефон/факс: +7(342) 285-02-79, 294-08-27. Адрес электронной почты: anod@pss.ru

на основании

Протокол испытаний № 0060-СВВ-2019 от 17.01.2019, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «ПромТехСтандарт», аттестат аккредитации РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ01, сроком действия до 22.10.2023

Условия хранения продукции, срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации. Схема есртификации: 3

M.II.

Руководитель органа

Эксперт

Зезин Сергей Николаевич

Семиткин Андрей Владимирович

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

АО «ОПЦИОН», Москва, 2016, «В» лицензия №05-05-09/003 ФНС РФ, тел. (495) 726 4742, www.opcion.ru

PHOPALINA TICC **РПОРАЦИЯ Корпорация ПСС** 8 800 333 9697 orders@pss.ru www.pss.ru 11 лимпом дох TOM HOWMEH