

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ
Заместитель генерального директора
ФГУП "ВНИИФТРИ"

М.В. БАЛАХАНОВ

2007 г.

Датчики усилия натяжения каната измерительные ДНК	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23248-02</u> Взамен N _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям Б.404161.002 ТУ.

Назначение и область применения

Датчики усилия натяжения каната измерительные ДНК (далее – ДНК) предназначены для непрерывного преобразования измеряемого параметра - усилия натяжения неподвижной части каната - в унифицированный электрический сигнал.

Область применения - геолого-технологические исследования, работа в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

ДНК изготавливаются для нужд народного хозяйства и на экспорт.

Описание

ДНК состоят из первичного преобразователя (ПП) и электронного устройства (ЭУ), преобразующих усилие натяжения неподвижного конца талевого каната, воздействующего на ПП, в электрический (напряжение или ток) или цифровой сигналы, пропорциональные приложенному усилию на канат.

ДНК имеют модификации ДНК-311 и ДНК-3110. Они отличаются конструкциями и типом первичного преобразователя, а также способом установки при эксплуатации.

ДНК-311 оснащен ПП типа 4044ДСТ, на чувствительную часть которого воздействует усилие прогнутой части каната.

ДНК-3110 оснащен ПП типа НВ002-05 или НВ002-125 и предназначен для установки на механизме крепления неподвижного конца талевого каната.

ДНК-311 имеет 6, а ДНК-3110 4 варианта исполнения.

Отличительные особенности вариантов исполнения ДНК и их основные технические характеристики приведены в таблицах 1 и 2.

ДНК имеют взрывозащищенное исполнение. Им присвоена маркировка взрывозащиты ExiaIIBT5.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации Б.404161.002РЭ методом компьютерной печати.

Таблица 1 - Технические характеристики ДНК-311

Основные технические характеристики	Варианты исполнения ДНК-311		
	ДНК-311-03-01 ДНК-311-06-01	ДНК-311-03-02 ДНК-311-06-02	ДНК-311-03-03 ДНК
Диапазон измерений усилий, кН	8-400	8-400	8-400
Диапазон выходного сигнала	от 4 до 20 мА	от 0 до 12 мВ	от 0 до 65535
Пределы допускаемого приведенного отклонения измеряемого параметра от нормальной статической характеристики (НСХ) (основная погрешность измерения), в нормальных условиях δ , %	± 2	± 2	± 1
Пределы допускаемого приведенного отклонения измеряемого параметра от НСХ (дополнительная погрешность измерения), обусловленного отклонением температур на каждые 10 °С, δt , %	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,1$
Рабочее напряжение питания постоянного тока, В	от 18 до 26	12,0	от 7 до 12
Ток потребления, мА, не более	60	30	150
Потребляемая мощность, Вт, не более	2,0	0,5	2,0
Диапазон рабочих температур, °С	минус 50 ... + 50	минус 50 .. + 50	минус 50 ... + 50
Время наработки на отказ, ч	8000	8000	8000
Диаметр талевого каната, мм	от 25 до 39	от 25 до 39	от 25 до 39
Тип выходного сигнала	токовый	напряжение	цифровой RS-485
Габаритные размеры, (длина x ширина x высота), мм, не более	560×210×400	560×210×400	560×210×400
Масса, кг, не более	13	13	13
Режим работы	постоянный	постоянный	постоянный
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP54	IP54	IP54
<i>Примечание.</i> Модели 03 и 06 отличаются друг от друга конструкцией регулировочного винта. Технические характеристики двух моделей совпадают. Отличия касаются методик настройки и поверки ДНК, что отражено в руководстве по эксплуатации и методике поверки			

Таблица 2 - Технические характеристики ДНК-3110

Основные технические характеристики	Варианты исполнения ДНК-3110			
	ДНК-3110-01-02	ДНК-3110-01-03	ДНК-3110-02-02	ДНК-3110-02-03
Диапазон измерений усилий, кН	0,1 - 100	0,1 - 100	0,2 - 125	0,2 - 125
Диапазон выходного сигнала	от 0 до 12 мВ	от 0 до 65535	от 0 до 12 мВ	от 0 до 65535
Пределы допускаемого приведенного отклонения измеряемого параметра от нормальной статической характеристики (НСХ) (основная погрешность измерения), в нормальных условиях δ , %	± 1	± 1	± 1	± 1
Пределы допускаемого приведенного отклонения измеряемого параметра от НСХ (дополнительная погрешность измерения), обусловленного отклонением температур на каждые 10 °С, %	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$
Рабочее напряжение питания постоянного тока, В	6,0	от 7 до 12	6,0	от 7 до 12
Ток потребления, мА, не более	15	150	15	150
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,1	2,0	0,1	2,0
Рабочий диапазон температур, °С	минус 50 ... + 50	минус 50 ... + 50	минус 50 ... + 50	минус 50 ... + 50
Время наработки на отказ, ч	8000	8000	8000	8000
Тип первичного преобразователя	НВ002 - 5	НВ002 - 5	НВ002 - 12,5	НВ002 - 12,5
Тип блока электроники	-	БЭ - 218	-	БЭ - 218
Тип выходного сигнала	напряжение	цифровой RS-485	напряжение	цифровой RS-485
Режим работы	постоянный	постоянный	постоянный	постоянный
Габаритные размеры, (длин x ширина x высота) мм, не более	493×220×80	493×220×80	493×220×80	493×220×80
Масса, кг, не более	7	10	7	10
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP54	IP54	IP54	IP54

Комплектность

Комплектность представлена в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт
Датчик усилия натяжения каната измерительный ДНК - 311		1
Комплект монтажных частей:		1
Комплект шайб		1
Комплект вкладышей:		1
Руководство по эксплуатации	Б.404161.002РЭ	1
Методика поверки	Б.404161.002ДЗ	1
Формуляр	Б.404161.002ФО	1

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт
Датчик усилия натяжения каната измерительный ДНК - 3110		1
Вкладыши		1
Шайбы		1
Руководство по эксплуатации	Б.404161.002РЭ	1
Методика поверки	Б.404161.002ДЗ	1
Формуляр	Б.404161.002ФО	1

Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом "Датчики усилия натяжения каната измерительные ДНК. Методика поверки." Б.404161.002ДЗ, утвержденным ФГУП "ВНИИФТРИ" 25.06. 2002 г.

Основное поверочное оборудование:

- образцовая силоизмерительная машина непосредственного нагружения по ГОСТ 25864-83;
- вольтметр В7-46, $\Delta = \pm 0,5 \%$;

Межповерочный интервал – один год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 28836-90. Датчики силоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 14169-93. Системы наземного контроля процесса бурения нефтяных и газовых скважин. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ Р 51330.0-99. Часть 0. Электрооборудование взрывозащищенное Общие требования.

ГОСТ Р 51330.10-99. Часть 11. Электрооборудование взрывозащищенное Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь i.

Б.404161.002ТУ. Датчики усилия натяжения каната измерительные ДНК.
Технические условия.

Заключение

Тип датчиков усилия натяжения каната измерительных ДНК утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Сертификат соответствия требованиям взрывозащищенности электрооборудования ОС ВСИ "ВНИИФТРИ" № РОСС RU.ГБ06.В00269 от 03.10.2006 г.

Изготовитель: ОАО НПП "ГЕРС", 170034, г.Тверь, пр-т Чайковского, 28/2,
тел./факс (0822)368387.

Генеральный директор
ОАО НПП "ГЕРС"



Н.В. БЕЛЯКОВ