

Приложение
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» декабря 2020 г. № 2116

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики нагрузки ДН130В

Назначение средства измерений

Датчики нагрузки ДН130В (далее-датчики) предназначены для измерения силы растяжения.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании деформации растяжения измерительного элемента в электрический сигнал.

Датчики производят измерение силы растяжения, используя данные хранящиеся в их энергонезависимой памяти. Конечный результат измерений преобразуется в цифровой сигнал и передается по каналу RS-485 или радиоканалу.

Датчики представляют собой стальной корпус цилиндрической формы с элементами крепления на концах. Элементы крепления могут отличаться в зависимости от особенностей оборудования, на которые датчики устанавливаются.

Датчики состоят из:

- массивного стального корпуса с тензорезопреобразователем
- источника опорного напряжения
- микроконтроллера
- энергонезависимой памяти для хранения калибровочных данных
- преобразователя величины измеряемого значения силы растяжения из аналогового электрического сигнала в цифровой код
- устройства передачи информации по каналу RS-485 на устройство отображения результатов измерений или для использования в системах АСУ

Датчики нагрузки ДН130В выпускаются в следующих модификациях: ДН130В, ДН130В(В), ДН130В(Ш), ДН130В(Р) которые отличаются между собой способом крепления и передачи данных. Датчики нагрузки ДН130В, ДН130В(Ш), ДН130В(В) передают данные по линии связи, датчики нагрузки ДН130В(Р) передают данные по радиоканалу.

Общий вид датчиков нагрузки представлен на рисунках 1,2,3,4



Рисунок 1 – Общий вид датчиков
нагрузки ДН130В

Рисунок 2 – Общий вид датчиков нагрузки ДН130В(Р)



Рисунок 3 – Общий вид датчиков нагрузки ДН130В(Ш)



Рисунок 4 – Общий вид датчиков нагрузки ДН130В(В)

Пломбирование датчиков нагрузки ДН130В не предусмотрено.

Программное обеспечение

идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1- Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	DN 130V
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.02
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных изменений- высокий (в соответствии с Р 50.2.077-2014).

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2-Метрологические характеристики

Наименование характеристик	Значение
Наибольший предел измерений силы растяжения (НПИ), кН (тс)	50;100;150;200;250;300;350;400; (5;10;15;20;25;30;35;40)
Наименьший предел измерений силы растяжения (НПИ), кН (тс)	5 (0,5)
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения датчиков ДН130В(В), % от НПИ	±1
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения датчиков ДН130В, датчиков ДН130В(Р), датчиков ДН130В(Ш), % от НПИ	±3
Вариация показаний силы растяжения датчиков нагрузки ДН130В(В), %, не более	1
Вариация показаний силы растяжения датчиков ДН130В, датчиков ДН130В(Р), датчиков ДН130В(Ш), %, не более	3
Разрядность цифрового кода, выдаваемого по стандартному интерфейсу RS-485, единиц:	4

Таблица 3-Основные технические характеристики

Наименование характеристик	Значение
Параметры электрического питания датчиков от внешнего источника постоянного тока:	
Номинальное напряжение постоянного тока, В	15 ±3
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более	0,75
Диапазон рабочих температур, °С	от -45 до + 60
Относительная влажность, %, не более	98
Габаритные размеры, мм, не более:	
- высота	120
- ширина	120
- длина	510
Масса, кг, не более	20
Датчики в транспортной упаковке должны выдерживать без повреждения:	
Частота ударов в минуту	от 80 до120
Транспортная тряска с ускорением, м/с ² , не менее	30
Температура окружающей среды, °С	от -50 до +50
Относительная влажность воздуха при + 35 °С, %, не более	98
Вероятность безотказной работы за 10000 ч	0,95
Средний срок службы, лет, не менее	10
Маркировка взрывозащиты	1 Ex ib IIA T3 Gb

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации и на табличку датчиков ДН130В расположенную на его корпусе.

Способ нанесения знака утверждения типа на эксплуатационную документацию- типографский, на табличку датчиков нагрузки ДН130В- фотохимическое печатание (штемпелевание) или другим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 -Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол.	Прим.
1	2	3	4
1 Датчик нагрузки ДН130В	-	1 шт.	
2 Кабель связи универсальный ШР20/ШР18	-	1 шт.	По заказу
3 Паспорт, руководство по эксплуатации (РЭ)	ПЛА 140.201.040.000	1 экз.	
4 Методика поверки	ПЛА 140.201.040.000 МП с изменением №1	1 экз.	
5 Программное обеспечение для ПК	-	1 экз.	
6 Тара упаковочная	ПЛА 140.701.040.000	1 шт.	

Поверка

осуществляется по документу ПЛА140.201.040.000 МП с изменением №1 «Государственная система обеспечения единства измерений. Датчики нагрузки ДН130В. Методика поверки», утвержденному ФБУ «ЦСМ Татарстан» 30 января 2020 года.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон единицы силы 3-го разряда в соответствии с Приказом Росстандарта № 2498 от 22.10.2019 г «Государственная поверочная схема для средств измерений силы».

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам нагрузки ДН130В

Приказ Росстандарта № 2498 от 22.10.2019 «Государственная поверочная схема для средств измерений силы»

ТУ 4273-001-56347017-2015 Датчики нагрузки ДН130В. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Петролайн-А» (ООО НПП «Петролайн-А»)

ИНН 1650081440

Адрес: 423887, Республика Татарстан, Тукаевский район, деревня Малая Шильна, ул. Центральная, д. 1А

Тел./факс: (8552) 535-535

E-mail: main@pla.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Татарстан»

Адрес: 420029 г.Казань, ул.Журналистов, д.24

Тел./факс: (843)279-59-64, 295-28-30

E-mail: tatesm@tatesm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «ЦСМ Татарстан» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310659 от 13.05.2015 г.