



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14782 от 3 января 2022 г.

Срок действия до 30 октября 2023 г.

Наименование типа средств измерений:
Датчики нагрузки ДН-130, ДН-130(А), ДН-130(Р)

Производитель:
ООО НПП «Петролайн-А», г. Набережные Челны, Республика Татарстан, Российская Федерация

Документ на поверку:
МП 140.201.000.2018 «Датчики нагрузки ДН-130, ДН-130(А), ДН-130(Р). Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками 12 месяцев

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 03.01.2022 № 1
Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
 приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
 от 3 января 2022 г. № 14782

Наименование типа средств измерений и их обозначение: датчики нагрузки ДН-130, ДН-130(А), ДН-130(Р)

Назначение и область применения: датчики нагрузки ДН-130, ДН-130(А), ДН-130(Р) (далее – датчики) предназначены для измерений силы натяжения (механических нагрузок) на канатах (тросах) грузоподъемных механизмов.

Описание: принцип действия датчиков основан на преобразовании, с помощью тензометрического моста, деформаций рабочего тела датчика, в пропорциональный этим деформациям электрический сигнал. С учетом данных градуировки, внесенной в энергонезависимую память микроконтроллера, размещенного в корпусе датчика. Конечный результат измерений преобразуется в цифровой код и передается по линии связи или радиоканалу для визуального отображения измерений. Передача измерительной и управляющей информации по кабелю связи осуществляется по интерфейсу RS-485 с использованием стандартного протокола MODBUS.

Датчики состоят из массивного стального корпуса со встроенным тензорезисторным мостом, источника опорного напряжения, микроконтроллера, преобразователя величины измеренного значения натяжения каната из аналогового электрического сигнала в цифровой код. Датчики нагрузки выпускаются в следующих модификациях: ДН-130, ДН-130(А), ДН-130(Р), которые различаются по конструктивному исполнению. Датчики нагрузки ДН-130 передают данные по линии связи, датчики нагрузки ДН-130(А) передают данные по линии связи и имеют аналоговый выход 4-20 мА, модификация датчиков нагрузки ДН-130(Р) передает данные по радиоканалу.

Исполнения датчиков нагрузки модификаций ДН-130, ДН-130(А), ДН-130(Р) в зависимости от верхнего предела измерений (ВПИ) и диаметра каната представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исполнения датчиков нагрузки ДН-130, ДН-130(А), ДН-130(Р)

Датчики нагрузки ДН-130, диаметры каната, (мм)	Датчики нагрузки ДН-130(А), диаметры каната, (мм)	Датчики нагрузки ДН-130(Р), диаметры каната, (мм)	Исполнения датчиков ДН-130, ДН-130(А), ДН-130(Р) (указывается на его табличке)	Наименьший предел измерений (НПИ) датчиков, кН (тс)	Верхний предел измерений (ВПИ) датчиков, кН (тс)
13; 16; 18	13; 16; 18	13; 16; 18	Трос Ø13; Ø16; Ø18	5 (0,5)	50 (5)
16; 18	16; 18	16; 18	Трос Ø16; Ø18	5 (0,5)	100 (10)
22; 25	22; 25	22; 25	Трос Ø 22; Ø25	5 (0,5)	100 (10)
22; 25	22; 25	22; 25	Трос Ø 22; Ø25	5 (0,5)	150 (15)
22; 25	22; 25	22; 25	Трос Ø 22; Ø25	5 (0,5)	200 (20)



Продолжение таблицы 1

28; 32	28; 32	28; 32	Трос \varnothing 28; \varnothing 32	5 (0,5)	200 (20)
28; 32	28; 32	28; 32	Трос \varnothing 28; \varnothing 32	5 (0,5)	250 (25)
28; 32	28; 32	28; 32	Трос \varnothing 28; \varnothing 32	5 (0,5)	300 (30)
35; 38	35; 38	35; 38	Трос \varnothing 35; \varnothing 38	5 (0,5)	300 (30)
35; 38	35; 38	35; 38	Трос \varnothing 35; \varnothing 38	5 (0,5)	350 (35)
35; 38	35; 38	35; 38	Трос \varnothing 35; \varnothing 38	5 (0,5)	400 (40)

Общий вид датчиков нагрузки ДН-130, ДН-130(А), ДН-130(Р) представлены на рисунках 1, 2, 3.

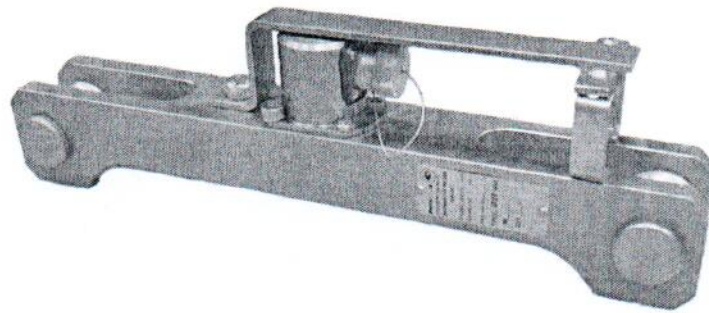


Рисунок 1 – Общий вид датчика нагрузки ДН-130

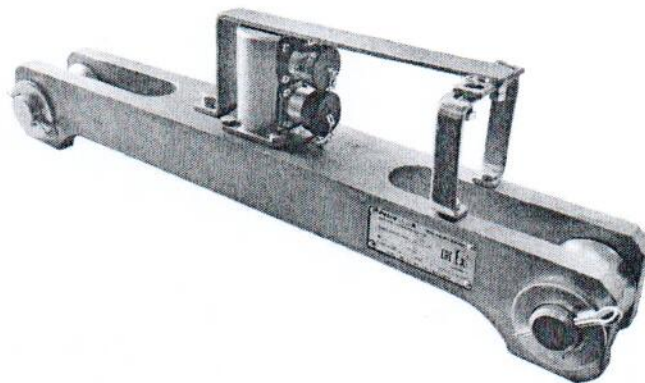


Рисунок 2 – Общий вид датчика нагрузки ДН-130(А)



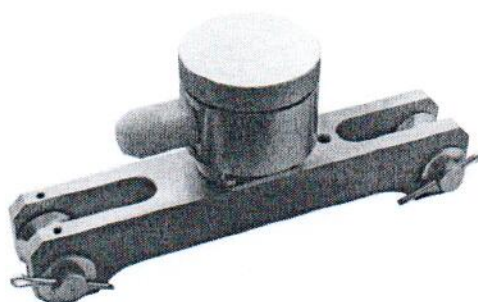


Рисунок 3 – Общий вид датчика нагрузки ДН-130(Р)

Пломбирование датчиков нагрузки ДН-130, ДН-130(А), ДН-130(Р) не предусмотрено.

Обязательные метрологические требования:

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы натяжения (нагрузки) на канате, кН (тс)	от 5 (0,5) до 400 (40)
Пределы допускаемой приведенной погрешности к ВПИ, %	$\pm 3,0$
Цена деления выдаваемого в цифровом коде для индикации величины силы натяжения, кН (тс)	1 (0,1)
Диаметр каната, мм	от 13 до 38

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным техническим требованиям:

Таблица 2

Наименование характеристик	Значение
Напряжение питания датчика ДН-130, ДН-130(А), В	от 12 до 18
Напряжение питания датчика ДН-130(Р), В	от 2,7 до 4,2
Максимальная потребляемая мощность, Вт, не более	0,75

Таблица 3 – Габаритные размеры датчиков нагрузки ДН-130 в зависимости от диаметра каната

Диаметры каната датчиков нагрузки ДН-130, мм	Длина, мм, не более,	Ширина, мм, не более,	Высота, мм, не более,
13; 16; 18	310	70	111
22; 25	420	83	124
28; 32	500	88	127
35; 38	540	100	140



Таблица 4 – Габаритные размеры датчика нагрузки ДН-130(А), в зависимости от диаметра каната

Диаметры каната датчика нагрузки ДН-130 (А), мм	Длина, мм, не более,	Ширина, мм, не более,	Высота, мм, не более,
13; 16; 18	310	70	132
22; 25	420	83	146
28; 32	500	88	147
35; 38	540	100	160

Таблица 5 – Габаритные размеры датчика нагрузки ДН-130(Р), в зависимости от диаметра каната

Диаметры каната датчика нагрузки ДН-130 (Р), (мм)	Длина, мм, не более,	Ширина, мм, не более,	Высота, мм, не более,
13; 16; 18	312	70	133
22; 25	420	78	146
28; 32	500	90	148
35; 38	540	102	161

Таблица 6 – Масса датчика нагрузки ДН-130, в зависимости от диаметра каната

Датчики нагрузки ДН-130	Масса, кг, не более
13; 16; 18	5,0
22; 25	8,0
28; 32	11,0
35; 38	15,5

Таблица 7 – Масса датчика нагрузки ДН-130 (А), в зависимости от диаметра каната

Датчики нагрузки ДН-130(А)	Масса, кг, не более
13; 16; 18	5,5
22; 25	8,5
28; 32	11,5
35; 38	16,0

Таблица 8 – Масса датчика нагрузки ДН-130(Р), в зависимости от диаметра каната

Датчики нагрузки ДН-130 (Р)	Масса, кг, не более
13; 16; 18	6,0
22; 25	9,0
28; 32	12,0
35; 38	15,5

Таблица 9 – Технические характеристики датчиков нагрузки ДН-130, ДН-130(А), ДН-130(Р)

Наименование характеристик	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 45 до плюс 65
Средний срок службы, лет, не менее	10
Маркировка взрывозащиты ДН-130	I Ex ib IIA T3 Gb



Комплектность:

Таблица 10

п/п	Наименование	Обозначение	Кол.	Прим.
1	2	3	4	5
1	Датчик нагрузки ДН-130; Датчик нагрузки ДН-130(А); Датчик нагрузки ДН-130(Р)	ПЛА140.201.018.000, ПЛА140.201.022.000, ПЛА140.201.028.000, ПЛА140.201.035.000, ПЛА140.201.218.000, ПЛА140.201.222.000, ПЛА140.201.228.000, ПЛА140.201.235.000, ПЛА140.201.518.000, ПЛА140.201.522.000, ПЛА140.201.528.000, ПЛА140.201.535.000	1 шт.	Обозначение датчика в зависимости от диаметра каната
2	Кабель связи	ПЛА140.604.010.000	1 шт.	по заказу
3	Паспорт	ПЛА140.201.000.000 ПС	1 шт.	
4	Руководство по эксплуатации (РЭ)	ПЛА140.201.000.000 РЭ	1 шт.	
5	Методика поверки	МП 140.201.000.2018	1 шт.	
6	Преобразователь сигнала ПС-150Р или аналог	ПЛА140.402.041.000	1 шт.	по заказу
7	Программное обеспечение для ПК	ПЛА140.201.000.000 ПО	1 экз.	
8	Тара упаковочная	ПЛА140.201.000.000	1 шт.	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по осуществляется по МП 140.201.000.2018 «Датчики нагрузки ДН130, ДН-130(А), ДН-130(Р). Методика поверки», утвержденной ФБУ «ЦСМ Татарстан» 10 мая 2018 года.

Сведения о методиках (методах) измерений: приведены в эксплуатационном документе.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ГОСТ 8.640-2014 «Государственная поверочная схема для средств измерения силы»;

ТУ 2651-100-56347017-2018 «Датчики нагрузки ДН-130, ДН-130(А), ДН-130(Р). Технические условия»;

методику поверки: МП 140.201.000.2018 «Датчики нагрузки ДН130, ДН-130(А), ДН-130(Р). Методика поверки».



Перечень средств поверки:

Рабочий эталон единицы силы 3 разряда по ГОСТ 8.640-2014 в диапазоне измерений от 5 до 500 (кН).

Примечания:

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Идентификация программного обеспечения представлена в таблице.

Таблица 11 – Идентификационные данные внутреннего программного обеспечения ДН-130, ДН-130 (А)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DN 130
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.20
Цифровой идентификатор ПО	по номеру версии

Таблица 12 – Идентификационные данные внутреннего программного обеспечения ДН-130(Р)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DN 130R
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.73
Цифровой идентификатор ПО	по номеру версии

Датчики нагрузки ДН-130, ДН-130(А), ДН-130(Р) имеют встроенное ПО. Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014*. Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

*Приведенная по тексту ссылка на документ «Р» носят справочный характер.

Производитель средств измерений:

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственная фирма «Петролайн-А» (ООО НПП «Петролайн-А»)

Адрес: 423801, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, ул. Лермонтова, д. 53А

Тел./факс: (8552) 535-535

E-mail: main@pla.ru

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений:

ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Татарстан» (ФБУ «ЦСМ - Татарстан»)

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

Тел./факс: (843) 291-08-33

Первый заместитель директора -
руководитель Центра эталонов, поверки
и калибровки



А.С. Волынец