

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15613 от 3 октября 2022 г.

Срок действия до 15 июня 2023 г.

Наименование типа средств измерений:
Стенды тормозные СТН

Производитель:
ООО «НСК», г. Жигулевск, Самарская область, Российская Федерация

Документ на поверку:
МП АПМ 62-17 «Стенды тормозные СТН. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 03.10.2022 № 93
Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 3 октября 2022 г. № 15613

Наименование типа средств измерений и их обозначение: стенды тормозные СТН

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицей 2 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: в соответствии с таблицами 3, 4 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 5 Приложения.

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

Поверка осуществляется по документу МП АПМ 62-17 «Стенды тормозные СТН. Методика поверки», утвержденному в 2018 г.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:
требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: в соответствии с разделом «Поверка» Приложения.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 1 Приложения.

Программное обеспечение: в соответствии с разделом «Программное обеспечение» Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», Приказ Министерства промышленности Российской Федерации от 22 октября 2019 г. № 2498 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы», Приказ Министерства промышленности Российской Федерации от 6 декабря 2011 г. № 1677 «Об утверждении основных технических характеристик средств технического диагностирования и их перечня» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 1 – 4 Приложения.

Место нанесения знака поверки: на свидетельство о поверке.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 5 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 71557-18 на 10 листах.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды тормозные СТН

Назначение средства измерений

Стенды тормозные СТН (далее по тексту - стенды) предназначены для измерений:

- тормозной силы колеса;
- массы транспортного средства, приходящейся на ось;
- усилий на органах управлений;
- давления сжатого воздуха;
- усилия вталкивания сцепного устройства.

Описание средства измерений

В основу работы стендов положен принцип обратимости движения. Испытуемое транспортное средство устанавливается неподвижно, «дорога» движется с заданной скоростью. Роль дороги выполняют пары роликов, на которые устанавливаются колеса одной оси испытуемого транспортного средства. Каждая пара роликов приводится во вращение от мотор-редуктора и имитирует движение транспортного средства. При нажатии на тормозную педаль тормозной момент каждого колеса через опорные ролики передается на мотор-редуктор привода, корпус которого подвешен балансирно. Реактивный момент, возникающий на корпусе мотор-редуктора при прокручивании заторможенного колеса, передается на тензометрические датчики силы (рег. № 57673-14), которые вырабатывают электрические сигналы, пропорциональные тормозным силам на каждой паре роликов. Электрические сигналы после обработки в электронном блоке (далее - контроллер) стендов передаются на персональный компьютер и выводятся на экран монитора и печатающее устройство.

Одновременно производится испытание тормозных сил колес одной оси: передней или задней. Конструкция и программа управления стендов предусматривают измерение тормозных сил полноприводных транспортных средств, не имеющих дифференциала между ведущими осями, путем реверса роликовых пар.

Измерение массы транспортного средства, приходящейся на ось, производится с помощью тензометрических датчиков (рег. № 57673-14), размещаемых под несущей рамой блоков роликов.

Измерение усилий на органах управления тормозными системами автотранспортного средства, производится с помощью силоизмерительного тензорезистивного датчика.

Измерение усилий вталкивания сцепного устройства производится с помощью силоизмерительного тензорезистивного датчика.

Измерение давления сжатого воздуха производится манометром (рег. № 10135-15)

Диаметр роликов и расстояние между ними выбраны для обеспечения устойчивого положения диагностируемого транспортного средства.

Стенды выпускаются в следующих модификациях: СТН 3500, СТН 3500 М, СТН 3000 М.01, СТН 3000 М.02, СТН 1500, СТН 6000, СТН 10000, СТН 13000.01, СТН 13000.02, СТН 16000.01, СТН 16000.02, СТН 18000, которые имеют следующие отличительные особенности:

ищакифидом -СТН 3000М.02, СТН 13000.02, СТН 16000.02, СТН 18000 выполнены в виде би-блоков, т.е. включают в себя независимые левые и правые блоки роликов, выполненные в виде конструктивно законченных модулей;

- модификации СТН 3500, СТН 3500М, СТН 3000М.01, СТН 6000, СТН 10000, СТН 13000.01, СТН 16000.01 выполнены в виде несущей рамы - моноблока с двумя парами опорных роликов, размещенных в раме;

- в модификации СТН 1500 имеется только одна пара роликов.

Каждый блок роликов включает в себя мотор - редуктор, две пары роликов (кроме модификации СТН 1500), рычаги, прикрепленные к статору мотор - редуктора, тензометрические датчики силы, тензометрические датчики измерений массы, контроллер.

Отдельными самостоятельными элементами для всех модификаций стандов являются шкаф управления, с размещенными в нём электрическими узлами управления, монтируемый на стену с помощью анкерных болтов. персональный компьютер с монитором и приборами ввода и вывода информации, который устанавливается на специальную стойку.

Общий вид стандов представлен на рисунках 1 - 4.

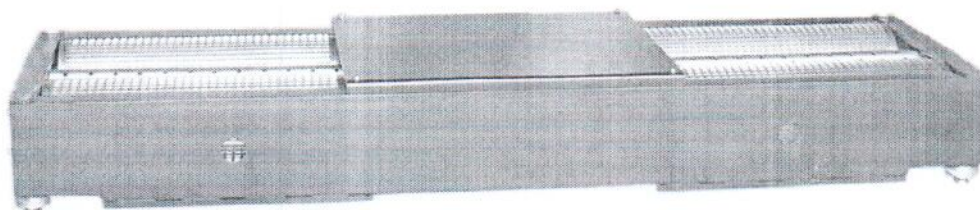


Рисунок 1 - Общий вид стандов тормозных СТН 3500, СТН 3500 М, СТН 3000 М.01, СТН 6000, СТН 10000, СТН 13000.01, СТН 16000.01

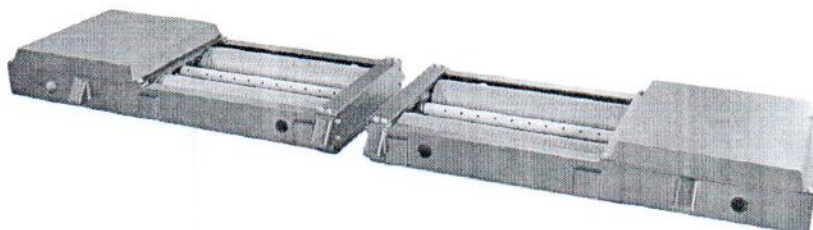


Рисунок 2 - Общий вид стандов тормозных СТН 3000М.02, СТН 13000.02

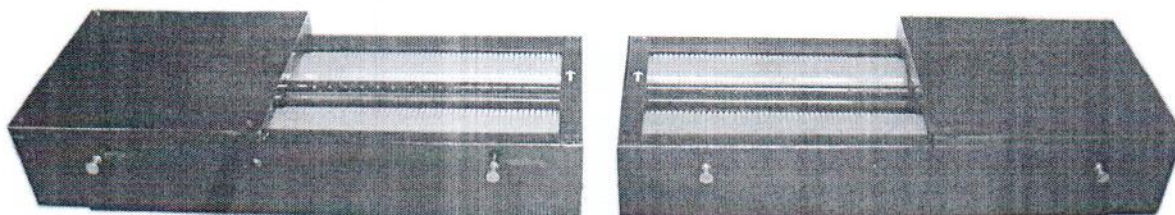


Рисунок 3 - Общий вид стандов тормозных СТН 16000.02, СТН 18000

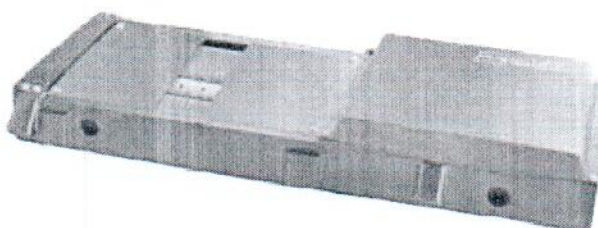


Рисунок 4 - Общий вид стандов тормозных СТН 1500

Пломбирование стенов осуществляется установкой пломбировочной чашки на винт крепления крышки контроллера, как показано на рисунке 5.

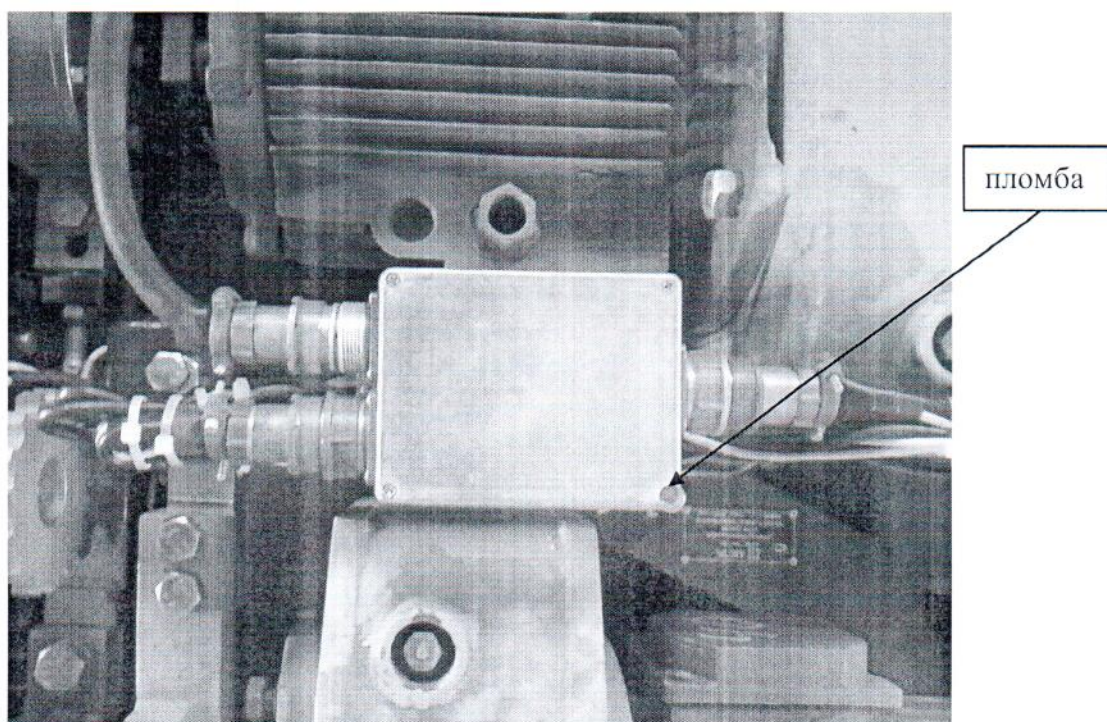


Рисунок 5 – Место пломбирования

Программное обеспечение

Для работы со стендами применяется встроенное программное обеспечение «СТН» (далее – ВПО), устанавливаемое в энергонезависимую память контроллера стенов. Контроллер и его интерфейс для загрузки ВПО, пломбируются. После опломбировки ВПО не может быть модифицировано или удалено через какой-либо другой интерфейс.

Однако встроенная в ВПО процедура калибровки, позволяет оператору вносить изменения в основные параметры измерительной системы стенов. Вход в режим калибровки защищён ключом программной защиты.

Уровень защиты ВПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	СТН
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	10.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение															
	СТН 3500	СТН 3500 М	СТН 3000М. 01	СТН 3000М. 02	СТН 1500	СТН 6000	СТН 10000	СТН 13000. 01	СТН 13000. 02	СТН 16000. 01	СТН 16000. 02	СТН 18000				
Диапазон измерений тормозной силы колеса, кН	от 0 до 10										от 0 до 5	от 0 до 18 ¹⁾ от 0 до 27 ²⁾	от 0 до 25	от 0 до 30	от 0 до 40	от 0 до 24 ¹⁾ от 0 до 60 ²⁾
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тормозной силы колеса, %											±3					
Диапазон измерений массы транспортного средства, проходящейся на ось, кг	от 0 до 3500										от 0 до 1500	от 0 до 3500 ¹⁾ от 0 до 6000 ²⁾	от 0 до 10000	от 0 до 13000	от 0 до 16000	от 0 до 9000 ¹⁾ от 0 до 18000 ²⁾
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы транспортного средства, проходящейся на ось, %											±3					
Диапазон измерений усилия на органе управления, Н											от 0 до 1000					
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений усилия на органе управления, %											±5					
Диапазон измерений усилия втачивания сцепного устройства ³⁾ , Н											от 0 до 3700					

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение											
	СТН 3500	СТН 3500 М	СТН 3000М.01	СТН 3000М.02	СТН 1500	СТН 6000	СТН 10000	СТН 13000.01	СТН 13000.02	СТН 16000.01	СТН 16000.02	СТН 18000
Модификация	СТН 3500	СТН 3500 М	СТН 3000М.01	СТН 3000М.02	СТН 1500	СТН 6000	СТН 10000	СТН 13000.01	СТН 13000.02	СТН 16000.01	СТН 16000.02	СТН 18000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений усилия валькивания сцепного устройства ³⁾ , %	±5											
Диапазон измерений давления сжатого воздуха ⁴⁾ , МПа	от 0 до 1											
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений давления сжатого воздуха ⁴⁾ , %	±5											

1) - при скорости движения автомобиля 4 км/ч

2) - при скорости движения автомобиля 2 км/ч

3) - опционально, при заказе потребителем нагружателя сцепного устройства

4) - опционально, при заказе потребителем манометра

Таблица 3 - Основные технические характеристики стендов СТН 3500 М, СТН 3000М.01, СТН 3000М.02, СТН 1500, СТН 6000

Наименование характеристики	Значение					
	СТН 3500	СТН 3500 М ¹⁾	СТН3000М.01 ¹⁾	СТН 3000М.02 ¹⁾	СТН 1500 ¹⁾	СТН 6000
Конструктивное исполнение	Моноблок					
Средний диаметр роликов, мм	200	207	138			202
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более:	2340×680×320	2320×680×320	2300×610×220	2960×680×335		
	550×460×120	800×600×250	800×600×250	800×600×250	1400×750×230	2960×680×335
- блока роликов	2×(1400×750×230)					
- шкафа управления	800×600×250					

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение					
	СТН 3500	СТН 3500 M ¹⁾	СТН 3000M.01 ¹⁾	СТН 3000M.02 ¹⁾	СТН 1500 ¹⁾	СТН 6000
Модификация						
Масса, кг, не более:						
- блока роликов	550	550	360	2×170	170	800
- шкафа управления	20	42	42	42	40	27
Имитируемая скорость движения автомобиля, км/ч	4	2 4	2 4	2 4	2 4	4/2
Мощность, потребляемая стендом, кВт, не более	7	7 ²⁾ 16 ³⁾	4 ²⁾ 8 ³⁾	4 ²⁾ 8 ³⁾	2,5 ²⁾ 4 ³⁾	9 ²⁾ 10,5 ³⁾
Параметры электрического питания:						
- напряжение переменного тока, В	380 ⁺³⁸ - ⁵⁷					
- частота переменного тока, Гц	50±1					
Рабочий диапазон температур эксплуатации блока роликов, °С	от -10 до +40					
Средний срок службы, лет, не менее	8					
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	6000					

1) - стенды обеспечивают скорость движения автомобиля 2 км/ч или 4 км/ч

2) - при скорости движения автомобиля 2 км/ч

3) - при скорости движения автомобиля 4 км/ч

Таблица 4 - Основные технические характеристики стендов СТН 10000, СТН 13000.01, СТН 13000.02, СТН 16000.01, СТН 16000.02, СТН 18000

Наименование характеристики	Значение			
	СТН 10000 ¹⁾	СТН 13000.01 ¹⁾	СТН 13000.02 ¹⁾	СТН 16000.02 ¹⁾
Модификация				
Конструктивное исполнение	Моноблок	Моноблок	Моноблок	Би-блок
Средний диаметр роликов, мм	207	202,5	144,5	207
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более:				
- блока роликов	2950×730×340	2950×730×340	2×(1800×730×331)	2×(2010×880×440)
- шкафа управления	800×600×250	800×600×250	800×600×250	800×600×250 650×500×141

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение					
	СТН 10000 ¹⁾	СТН 13000.01 ¹⁾	СТН 13000.02 ¹⁾	СТН 16000.01 ¹⁾	СТН 16000.02 ¹⁾	СТН 18000
Масса, кг, не более: - блока роликов - шкафа управления	860 50	1150 50	2×455 50	945 50	2×600 50	2×650 27
Имитируемая скорость движения автомобиля, км/ч	2 4 4/2	2 4 4/2	2 4 4/2	2 4 4/2	2 4 4/2	4/2
Мощность, потребляемая стендом, кВт, не более	12 ²⁾ 23 ³⁾	13 ²⁾ 25 ³⁾	12 ²⁾ 23 ³⁾	13 ²⁾ 25 ³⁾	16 ²⁾ 31 ³⁾	16 ²⁾ 19 ³⁾
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380 ⁺³⁸ -57 50±1					
Рабочий диапазон температур эксплуатации блока роликов, °С	от -10 до +40					
Средний срок службы, лет, не менее	8					
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	6000					

1) - стенды обеспечивают скорость движения автомобиля 2 км/ч, 4 км/ч или 4 и 2 км/ч

2) - при скорости движения автомобиля 2 км/ч

3) - при скорости движения автомобиля 4 км/ч

Знак утверждения типа

наносится на корпус стендов в виде наклейки и на титульный лист паспорта методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Блок роликов	-	1 ^{1)/2}
Шкаф управления ³⁾	-	1
Светофор	-	1
Датчик усилия	-	1
Нагрузочное устройство	-	По заказу
ПО Windows	-	1
Персональный компьютер в составе:		
- системный блок ПК ⁴⁾	-	1
- монитор ПК	-	1
- клавиатура ПК	-	1
- мышь оптическая	-	1
- принтер	-	По заказу
USB-адаптер СТН	-	1
Комплект аппарелей (наездов)	-	По заказу
Комплект кабелей	-	1
ПО СТН	-	1
Рычаг	-	По заказу
Устройство нагружающее для поверки датчиков массы	-	По заказу
Силозадающее устройство для датчика усилия	-	По заказу
Силозадающее устройство для датчика нагрузочного устройства	-	По заказу
Манометр, КТ 4 по ГОСТ 2405-88	-	По заказу
Комплект монтажных элементов	-	1
Паспорт	Н XXX.X00.00.00-XX ПС ⁵⁾	1
Руководство по эксплуатации	Н XXX.X00.00.00-XX РЭ ⁵⁾	1
Методика поверки	МП АПМ 62-17	1

1) - для стендов СТН 3500, СТН 3500 М, СТН 3000 М.01, СТН 1500, СТН 6000, СТН 10000, СТН 13000.01, СТН 16000.01

2) - для стендов СТН 3000 М.02, СТН 13000.02, СТН 16000.02, СТН 18000

3) - или стойка управления; в зависимости от заказа

4) - или ноутбук

5) - см. соответствие шифров модификациям стендов в таблице 6

Таблица 6 - Соответствие шифров паспорта и руководства по эксплуатации модификациям стендов

Модификация	Шифр паспорта	Шифр руководства по эксплуатации
СТН 3500	Н 020.000.00.00 ПС	Н 020.000.00.00 РЭ
СТН 3500 М	Н 220.000.00.00 ПС	Н 220.000.00.00 РЭ
СТН 3000 М.01	Н 420.000.00.00 ПС	Н 420.000.00.00 РЭ
СТН 3000 М.02	Н 220.200.00.00 ПС	Н 220.200.00.00 РЭ

Продолжение таблицы 6

Модификация	Шифр паспорта	Шифр руководства по эксплуатации
СТН 1500	Н 220.200.00.00-01 ПС	Н 220.200.00.00-01 РЭ
СТН 6000	Н 341.000.00.00 ПС	Н 341.000.00.00 РЭ
СТН 10000	Н 141.000.00.00 ПС	Н 141.000.00.00 РЭ
СТН 13000.01	Н 159.000.00.00 ПС	Н 159.000.00.00 РЭ
СТН 13000.02	Н 159.400.00.00 ПС	Н 159.400.00.00 РЭ
СТН 16000.01	Н 159.300.00.00 ПС	Н 159.300.00.00 РЭ
СТН 16000.02	Н 059.000.00.00 ПС	Н 059.000.00.00 РЭ
СТН 18000	Н 259.000.00.00 ПС	Н 259.000.00.00 РЭ

Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 62-17 «Стенды тормозные СТН. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс-М» «26» января 2018 г.

Основные средства поверки:

- рулетка измерительная металлическая УМЗМ, (0 – 3000) мм, КТ 3 (рег. № 67910-17);
- рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.640-2014-динамометр (10-1000) Н, ПГ ±0,45 %;
- рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.640-2014 - динамометр (1 - 10) кН, ПГ ±0,45 %;
- рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.640-2014 - динамометр (1 - 50) кН, ПГ ±0,45 %;
- рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.640-2014-динамометр (10 -100) кН, ПГ ±0,45 %;
- рабочий эталон 4-го разряда по ГОСТ Р 8.802-2012 – манометр деформационный

(0 – 1) МПа, КТ 1,0.

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 стендам тормозным СТН

Приказ Министерства промышленности Российской Федерации от 22 октября 2019 г. N 2498 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы

Приказ Министерства промышленности Российской Федерации от 6 декабря 2011 г. N 1677 Об утверждении основных технических характеристик средств технического диагностирования и их перечня

ГОСТ 33997-2016 «Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы поверки»

ТУ 26.51.66.190- 020-20957254-2017 Стенды тормозные СТН. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Национальные Системы Контроля» (ООО «НСК»)

ИНН 6345024902

Адрес: 446359, г. Жигулёвск Самарской области, ул. Морквашинская, 55 «А»

Тел.: +7 (84862) 7-94-68

E-mail: 8213nsk@bk.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1, пом.10

Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120 0350 доб. 0

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311195

Копия верна

Алексей - Т.К.Толочко