ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 30 июня 2025 г. № 19001

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Датчики усилия PFS1

Назначение и область применения:

Датчики усилия PFS1 (далее по тексту – датчики PFS1) предназначены для измерения усилия приложенной к тормозной педали транспортного средства. Область применения – машиностроение, приборостроение и другие отрасли промышленности.

Описание:

Принцип действия датчиков PFS1 состоит в том, что под действием приложенной нагрузки происходит деформация упругого элемента, на котором нанесен тензорезисторный мост. Деформация упругого элемента вызывает разбаланс тензорезисторного моста. Электрический сигнал разбаланса моста поступает на блок электроники для аналого-цифрового преобразования, обработки и индикации результатов измерений.

Конструктивно датчики PFS1 состоят из датчика усилия и блока электроники.

Датчики PFS1 выпускают в двух исполнениях:

- PFS1-A с блоком электроники PFS, имеющим дисплей для отображения данных;
- PFS1-B с блоком электроники «Автотест 4.0» и установленным на ПК специальным программным обеспечением

Преобразование сигналов о значении приложенного усилия, осуществляется блоком электроники. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается при запуске ПО.

Дата изготовления указывается на маркировочной табличке.

Фотографии общего вида средства измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерений силы, Н	от 20 до 1000
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении силы, % от верхнего предела	±1

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

КОПИЯ ВЕРНА
Подпись
Шихлов АА

Таблица 2

Наименование	Значение
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающей среды, °С верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха при температуре 35 °С без конденсации влаги, %	 от 5 до 40 80
Диапазон напряжения питания постоянного тока, В	от 12 до 24
Габаритные размеры, мм, не более: блок электроники датчик усилия	 450×500×150 75×75×25
Масса, кг, не более: блок электроники датчик усилия	 5 0,2

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество	
	PFS1-A	PFS1-B
Датчик усилия PFS1	1	1
Блок электроники «Автотест 4.0»	-	1
Блок электроники PFS	1	-
Гибридная контактная лента липучка*	1	1
Паспорт	1	1
Руководство по эксплуатации	1	1
Программное обеспечение на электронном носителе	-	1
Упаковка	1	1
* Допускается не предоставлять в поверку		

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист паспорта и на маркировочную табличку.

Поверка осуществляется по МРБ МП.4353-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Датчики усилия PFS1. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы устанавливающие:
требования к типу средств измерений:

ТУ BY 690659884.007-2025 «Датчики усилия PFS1. Технические условия»;

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);
методику поверки:

МРБ МП.4353-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Датчики усилия PFS1. Методика поверки»».

КОПИЯ ВЕРНА
Подпись
Михлюк Д.А

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UNITESS THB-1
Эталонные меры силы
Устройство непосредственного нагружения для закрепления датчика
Секундомер электронный Интеграл С-01
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Исполнение	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
PFS1-A	«Mini-das»	«Mini-das»
PFS1-B	АвтоТест «Тормозное усилие»	1.05

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и технической документации производителя: датчики усилия PFS1 соответствуют требованиям ТУ BY 690659884.007-2025, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений

ООО «ПромАвтоКип», Республика Беларусь
223053, Минская область, Минский район,
с/с Боровлянский, д. Боровляны, д. 83, пом. 83
телефон: 375 17 514 22 78(76)
e-mail: promavtokip@mail.ru

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

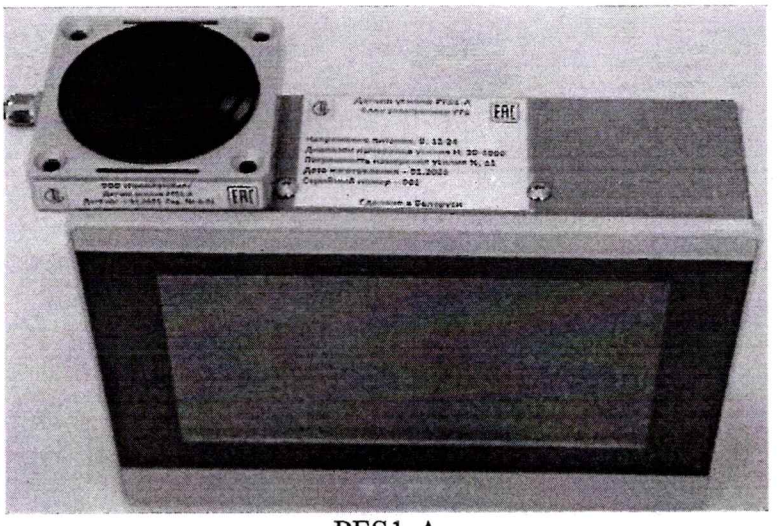
Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)
Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93
Телефон: +375 17 374-55-01
факс: +375 17 244-99-38
e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средства измерений на 2 листах.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ А.В. Казачок

КОПИЯ ВЕРНА
Подпись

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средства измерений



PFS1-A



PFS1-B

Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида датчиков усилия PFS1 (изображения носят иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Маркировка датчиков усилия PFS1 (изображения носят иллюстративный характер)

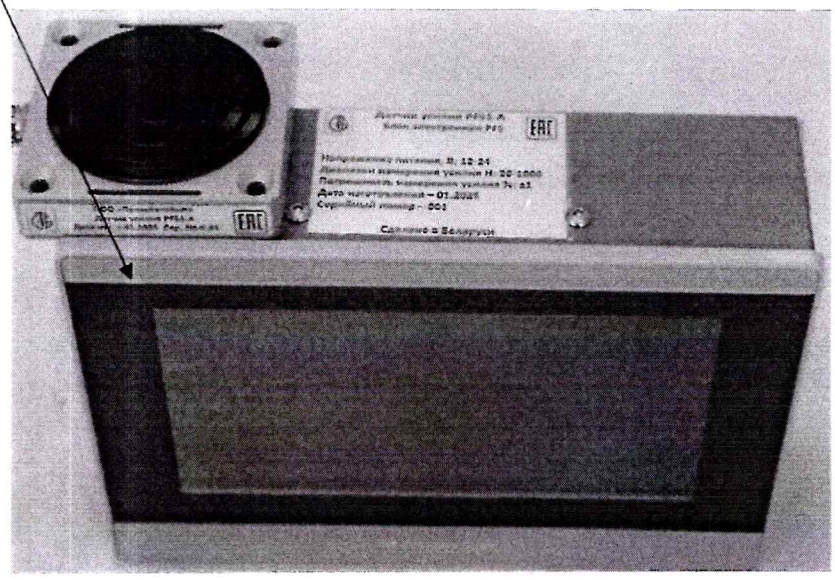
КОПИЯ ВЕРНА
Подпись

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки.



Место для нанесения знака поверки



КОПИЯ ВЕРНА
Подпись