

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 24 » декабря 2025 г. № 2851

Регистрационный № 97304-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Подсистемы измерения силы контактного нажатия

Назначение средства измерений

Подсистемы измерения силы контактного нажатия (далее – подсистемы) предназначены для измерений силы контактного нажатия на токоприемник со стороны контактной сети в составе систем измерительных токоприемника (далее – СИТ) для вагонов-лабораторий испытаний контактной сети.

Описание средства измерений

Принцип действия подсистем основан на преобразовании силы нажатия в электрический сигнал. Подсистемы состоят из двух силоизмерительных датчиков, предназначенных для измерения силы нажатия токоприемника на контактный провод. Напряжение, снимаемое с силоизмерительных датчиков, подаётся на вход аналого-цифрового преобразователя (АЦП), данные с которого передаются по волоконно-оптической линии связи в блок приёма и обработки информации.

Цвет окраски отдельных элементов конструкции может быть изменен по согласованию с заказчиком. На функционал подсистем конструктивное исполнение влияния не оказывает.

Пломбирование подсистем осуществляется пломбированием блока мультиплексора методом нанесения маркер-краски на винты, гайки и методом установки пломбировочных чашек с их последующей заливкой пластилином или мастикой.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид подсистем и схемы пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунках 1 – 2.



Рисунок 1 – Общий вид подсистем, место нанесения маркировочной этикетки



Рисунок 2 – Место для нанесения пломб на подсистемы

Заводской номер, состоящий из арабских цифр, приведен на маркировочной этикетке. Заводской номер наносится на маркировочную этикетку, расположенную на передней панели подсистем, методами шелкографии, травления, гравировки или ударным методом. Общий вид маркировочной этикетки с указанием места нанесения заводского номера, знака утверждения типа приведен на рисунке 3.

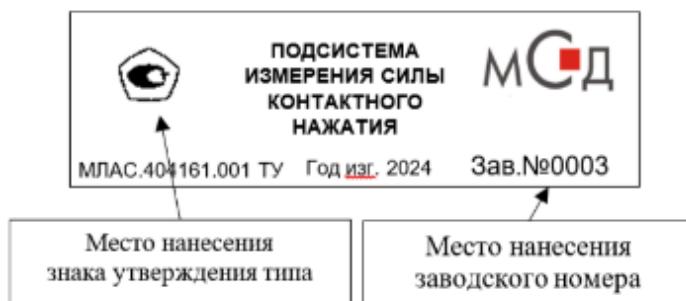


Рисунок 3 – Общий вид маркировочной этикетки с указанием места нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Маркировочная этикетка в общем случае содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование средства измерений;
- знак утверждения типа;
- обозначение документа, по которому осуществляется изготовление подсистем;
- год выпуска;
- заводской номер.

Программное обеспечение

Специальное программное обеспечение (далее – СПО) обеспечивает:

- управления режимами работы подсистем;
- сохранение пользовательских конфигураций;
- контроль работоспособности подсистем при включении;
- сохранение результатов измерений.

При разработке ПО используются продукты с закрытым исходным кодом.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	msd-sensors
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.1.2.33
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	–
Файл конфигурации	02_00_05_07_x_00.mtrcfg
Параметр x может принимать значения 00 или 01	

Метрологически значимые константы, формируемые при настройке подсистем, записаны в отдельный файл и защищены контрольной суммой. Файл 02_00_05_07x00.mtrcfg создается в процессе юстировки подсистем специальной технологической программой на предприятии изготовителе, программа с подсистемами не поставляется.

Каждый файл 02_00_05_07x00.mtrcfg помимо метрологически значимых констант содержит заводской номер подсистем и контрольную сумму защищаемой части файла.

Файл 02_00_05_07x00.mtrcfg привязан к заводскому номеру подсистем, его использование с другими подсистемами не предусмотрено.

После приемо-сдаточных испытаний при производстве подсистем или после каждой юстировки подсистем, контрольные суммы каждого файла записываются в формуляр подсистем изготовителем.

Уровень защиты ПО – «высокий» в соответствии с рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы контактного нажатия, Н	от 10 до 400
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силы контактного нажатия, Н	±10

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (ширина×длина×высота), мм, не более	250×2000×320
Масса, кг, не более	17,6
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP 65
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С	от -40 до +50

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, ч	5000
Срок службы, лет	7

Знак утверждения типа

наносится на марковочную этикетку подсистем и в формуляр типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Подсистема измерения силы контактного нажатия	МЛАС.404161.001	1
Флэш-накопитель, содержащий файлы СПО	02_00_05_07_x_00.mtrcfg	1
Формуляр	МЛАС.404161.001 ФО	1
Руководство по эксплуатации	МЛАС.4011728.639 РЭ	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Методы контроля» п. 4 документа «Система измерительная токоприемника СИТ. Руководство по эксплуатации МЛАС.4011728.639 РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 октября 2019 г. № 2498 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений силы»

МЛАС.404161.001 ТУ «Подсистема измерения силы контактного нажатия. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Мобильные системы диагностики Холдинг»

(ООО «МСД Холдинг»)

ИНН 7813364688

Юридический адрес: 197348, г. Санкт-Петербург, Коломяжский пр-кт, д. 10 литер е, помещ. 34

Телефон: (812) 646-75-21, (812) 646-75-22

Факс: (812) 646-75-19

Web-сайт: www.msd-spb.ru

E-mail: info@msd-spb.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Мобильные системы диагностики Холдинг» (ООО «МСД Холдинг»)

ИНН 7813364688

Адрес: 197348, г. Санкт-Петербург, Коломяжский пр-кт, д. 10 литер е, помещ. 34

Телефон: (812) 646-75-21, (812) 646-75-22

Факс: (812) 646-75-19

Web-сайт: www.msd-spb.ru

E-mail: info@msd-spb.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Телефон: +7 (495) 481-33-80

E-mail: info@prommashtest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU. 314164

