

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измеритель толщины и профиля листового проката многоканальный серии MSR-LasCon

#### Назначение средства измерений

Измеритель толщины и профиля листового проката многоканальный серии MSR-LasCon (далее по тексту - измеритель) предназначен для бесконтактных измерений толщины, профиля, ширины и отклонения формы листового проката в процессе производства.

#### Описание средства измерений

При измерениях толщины листового проката используется рентгеновский метод, основанный на зависимости изменения интенсивности рентгеновского излучения от поглощения в измеряемом материале. Поглощение излучения для определенного излучателя и материала увеличивается с увеличением толщины проката.

При измерениях ширины и отклонения формы листового проката используется оптический метод. Лазерный луч проецирует линию на измеряемый объект, а камера, расположенная под определенным углом производит съемку этой линии. Изменение формы лазерной линии соответствует отклонению формы измеряемого листа проката и фиксируется камерой.

Измеритель состоит из С-образной рамы, шкафа электронного оборудования (центральной станции), шкафа системы водного охлаждения, пульта управления и терминала оператора. В верхней части рамы установлены источник рентгеновского излучения и два лазерных источника, под углом к которым расположены две камеры. В нижней части рамы расположены детекторы рентгеновского излучения. Внутри рамы предусмотрена система охлаждения.

Внешний вид измерителя толщины и профиля листового проката многоканального серии MSR-L представлен на рисунке 1.

Пломбировка от несанкционированного доступа не предусмотрена.



Рисунок 1 - Общий вид измерителя толщины и профиля листового проката многоканального серии MSR- LasCon

### Программное обеспечение

В измерителе установлено программное обеспечение, которое выполняют функции управления, сбора и обработки данных и визуализации результатов измерений.

Конструкция измерителей исключает возможность несанкционированного влияния на ПО измерителя и измерительную информацию.

Защита программного обеспечения системы соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MEVInet
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4.23 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики измерителя толщины и профиля листового проката многоканального серии MSR- LasCon

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений толщины, мм	от 1 до 25
Пределы допускаемой погрешности измерений толщины в диапазонах: от 1 до 16 мм включ. св. 16 до 25 мм	$\pm 0,14 \%$ , но не менее $\pm 3$ мкм $\pm 0,22 \%$
Диапазон измерений ширины, мм	от 900 до 2160
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений ширины, мм	$\pm 1$
Диапазон измерений высоты материала относительно линии прокатки, мм	от 0 до 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений высоты материала относительно линии прокатки, мм	$\pm 1$
Количество рентгеновских источников, шт	2
Количество приемников (каналов) рентгеновского излучения, шт	116
Расстояние между приемниками, мм	20
Параметры электрического питания: напряжение, В – привод рамы, шкаф системы водного охлаждения – шкаф электронного оборудования	380 220
Габаритные размеры С-рамы, мм – длина – ширина – высота	6395 1325 3185
Масса, кг, не более	6200
Диапазон рабочих температур с использованием системы охлаждения, °С	от +5 до + 50

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати и на С-образную раму измерителя в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность измерителя толщины и профиля листового проката многоканального серии MSR-LasCon

Наименование и условное обозначение	Количество
1 Измеритель	1 шт.
2 Шкаф электронного оборудования (центральная станция)	1 шт.
3 Шкаф системы водного охлаждения	1 шт.
4 Пульт управления	1 шт.
5 Терминал оператора	1 шт.
6 Мера ступенчатая, зав. № 652124/1 (чертеж № 128507-9815)	1 шт.
7 Кабели и шланги	1 комплект
8 Паспорт	1 экз.
9 Руководство по эксплуатации	1 экз.
10 Методика поверки	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП 65489-16 «Измеритель толщины и профиля листового проката многоканальный серии MSR-LasCon. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в мае 2016 г.

Основные средства поверки:

- Комплект мер толщины MSR-L (номинальное значение мер 1 мм, пределы допускаемой погрешности мер  $\pm 1$  мкм).

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 измерителю толщины и профиля листового проката многоканальному серии MSR-LasCon

Техническая документация изготовителя.

### Изготовитель

Фирма «IMS Messsysteme GmbH», Германия  
Адрес: Dieselstraße 55, 42579 Heiligenhaus, Германия  
Телефон/факс: +49 (2056) 975-0/+49 (2056) 975-140  
[www.ims-gmbh.de](http://www.ims-gmbh.de)  
E-mail: [info@ims-gmbh.de](mailto:info@ims-gmbh.de)

### Заявитель

ООО «ИМС Сервис»  
ИНН 7453228574  
Адрес: 454091, г. Челябинск, ул. Кирова, 159, офис 710  
Телефон/факс: +7 (351) 779-30-58  
E-mail: [info.russia@ims-gmbh.de](mailto:info.russia@ims-gmbh.de)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.