


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству
№ 40568 об утверждении типа
средств измерений

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ИИИ
зам. директора по качеству ИТУП «УНИИМ»



В.В. Кованцев

«20» 08 2010 г.

Системы измерительные толщины проката рентгеновские MSR с лазерным измерителем длины	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>44992-10</u>
---------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по технической документации фирмы «IMS Messsysteme GmbH», Германия.

Назначение и область применения

Системы измерительные толщины проката рентгеновские MSR с лазерным измерителем длины (далее – системы) предназначены для измерения толщины и длины проката в линиях непрерывного производства, а также для автоматического сбора, хранения и отображения полученной информации.

Область применения: предприятия машиностроения, металлургии и другие отрасли промышленности.

Описание

Принцип действия системы при измерении толщины проката основан на ослаблении интенсивности рентгеновского излучения, при прохождении через измеряемый материал. По уменьшению интенсивности излучения с помощью градуировочной кривой определяют толщину измеряемого материала.

Принцип действия лазерного измерителя длины (скорости перемещения) проката основан на эффекте Доплера. При перемещении измеряемого объекта относительно измерителя изменяется ширина полос интерференционной картины, образующейся при падении лазерных пучков на поверхность объекта и воспринимаемой фотоприемником.

Система состоит из измерительного блока, центральной станции, шкафа управления сетевым питанием, шкафа или приборов управления рентгеновским излучением, шкафа охлаждения или блоков обратного охлаждения, локального пульта управления, лазерного измерителя длины проката и поста оператора, предназначенного для индикации результатов измерений и управления процессом. Измерительный блок установлен на раме и состоит из рентгеновской трубки (трубок) и ионизационных камер, расположенных по разным сторонам проката. Центральная станция обрабатывает сигналы с измерительного блока, обеспечивает питанием измерительный блок и обеспечивает связь между компонентами системы. Шкаф управления сетевым питанием состоит из распределителя сетевого питания и управляет такими компонентами, как насосы, приводы и вентиляторы в системе. Шкаф охлаждения или блоки обратного охлаждения применяется для охлаждения первичных измерительных преобразователей, рентгеновских трубок, лазера и рамы и состоит из насосов, теплообменника и приборов контроля.

Измерительные сигналы обрабатываются с помощью специализированного программного обеспечения - системы автоматизации MEVInet и позволяют определять в зависимости от поставленной задачи поперечный или продольный профиль по толщине, толщину в любой из заданных координат (например, середины полосы), разнотолщинность или клиновидность.

Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерения толщины проката, мм	От 0,1 до 80,0
Предел допускаемого СКО случайной составляющей погрешности при измерении толщины проката, %, в диапазоне измерений: от 0,1 до 25 мм, включ.	0,1
св. 25 до 40 мм, включ.	0,2
св. 40 до 50 мм, включ.	0,3
св. 50 до 80 мм.	0,4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении толщины проката в диапазоне измерений: от 0,1 до 0,5 мм, включ., мм	$\pm 0,005$
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении толщины проката в диапазоне измерений св. 0,5 мм до 80 мм, %	$\pm 1,0$
Диапазон измерений длины, м	От 1,0 до 99999
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении длины, м	$\pm(0,001 \times L + b)$, где $b = 0,008 \times V$, но не лучше чем 0,02 м, L – измеряемая длина, м, V – скорость проката, м/с
Габаритные размеры, (высота×ширина×глубина) мм, не более:	
- рама измерительная	5000×6000×600
- центральная станция	2000×1200×800
- шкаф охлаждения или блок обратного охлаждения	2000×800×800
- локальный пульт управления	300×380×210
Масса, кг, не более	
- центральная станция	350
- шкаф охлаждения или блок обратного охлаждения	250
- пост оператора	40
- локальный пульт управления	10
Параметры электропитания:	
- напряжение питания, В	220± 10%
- частота питающей сети, Гц	50 ± 5%
Условия эксплуатации:	
- диапазон рабочих температур, °С	от -5 до +60

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
Измерительный блок		1
Центральная станция		1
Рама измерительная		1
Шкаф управления сетевым питанием		1
Шкаф управления рентгеновским излучением		1
Шкаф охлаждения или блок обратного охлаждения		1
Локальный пульт управления		1
Лазерный измеритель длины		1
Пост оператора		1
Набор калибровочных пластин		1
Комплект соединительных кабелей		1
ПО системы автоматизации	MEVInet	1
Комплект эксплуатационной документации		1
ГСИ. Системы измерительные толщины проката рентгеновские MSR с лазерным измерителем длины. Методика поверки.	МП 47-261-2010	1

Примечание: Состав комплектующих элементов может отличаться в зависимости от требований Заказчика.

Поверка

Поверка системы проводится по документу «ГСИ. Системы измерительные толщины проката рентгеновские MSR с лазерным измерителем длины. Методика поверки» МП 47-261-2010, утвержденному ФГУП «УНИИМ» в 2010 г.

Перечень эталонов, используемых при поверке:

- машина трехкоординатная измерительная CONTURAG2 (номер по Госреестру СИ № 36514-07, диапазон измерений. 1,0*1,2*0,6 м, $\Delta = \pm(1,9+L/300)$ мкм, где L – длина, мм).
- рулетка измерительная P50H2K по ГОСТ 7502-98.

Интервал между поверками – один год.

Нормативные и технические документы

МИ 2123-90 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений поверхностной плотности и толщины листовых и ленточных материалов.

Техническая документация фирмы «IMS Messsysteme GmbH», Германия.

Заклучение

Тип «Системы измерительные толщины проката рентгеновские MSR с лазерным измерителем длины» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

Фирма «IMS Messsysteme GmbH», Германия.

Dieselstraße 55,

42579 Heiligenhaus, GERMANY

Phone: +49(0)2056/975-0

Fax: +49(0)2056/975-140

E-mail: [info@ims-gmbh.de.com](mailto:info@ims-gmbh.de)

www.ims-gmbh.de

Зам. генерального менеджера
фирмы «IMS Messsysteme GmbH»



W. Schumacher

IMS Messsysteme GmbH
Dieselstr. 55. Postfach 10 03 52
42579 Heiligenhaus 42568
Tel. 02056/975-0, Fax 02056/975-140