

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители ширины оптические MSO

Назначение средства измерений

Измерители ширины оптические MSO (далее – измерители) предназначены для бесконтактного измерения ширины листового и ленточного проката.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на применении оптических методов с использованием в качестве детекторов CCD-камер. Камеры устанавливаются таким образом, что регистрируют возможную область кромок. Для освещения детекторов, в зависимости от температуры измеряемого объекта, используется либо собственное излучение измеряемой полосы (измерители ширины, работающие в инфракрасном диапазоне), либо источник подсветки установленный под рольгангом, использующий принцип теневого изображения (измерители ширины с подсветкой). При поверке измерителей ширины, использующих инфракрасное излучение материала, в качестве подсветки используют лазеры. Во время измерения переходы темный/светлый определяются как кромки объекта и их координаты принимаются для оценки ширины полосы.

Измерители ширины изготавливаются двух модификаций: измерители с источником подсветки (для измерений ширины холодной полосы, листа, ленты и пр.) и измерители без источника подсветки (для измерений ширины горячих объектов в инфракрасном диапазоне).

Измерители включают в себя измерительный блок, блок подсветки (измерители ширины с источником подсветки), центральную станцию, шкаф охлаждения, локальный пульт управления, шкаф управления сетевым питанием и пост оператора, предназначенный для индикации результатов измерений и управления процессом.

В корпусе измерительного блока расположены CCD-камеры, лазеры, платы управления и обработки данных. Для поддержания температуры внутри измерительного блока используется система охлаждения. В зависимости от ширины измеряемого проката количество устанавливаемых камер от 1 до 4. Камеры могут монтироваться стационарно либо перемещаться посредством линейного привода.

Подсветка устанавливается на фундаменте под рольгангом. В качестве источника света используются люминесцентные лампы.

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.

Измерители ширины могут комплектоваться каналом измерения скорости проката (длины проката). Скорость (длина) проката определяется с помощью лазерного измерителя скорости.. Диапазон измерений скорости проката от 0 до 3000 м/мин, погрешность измерения скорости не нормируется. Внешний вид измерителя приведен на рисунке 1.

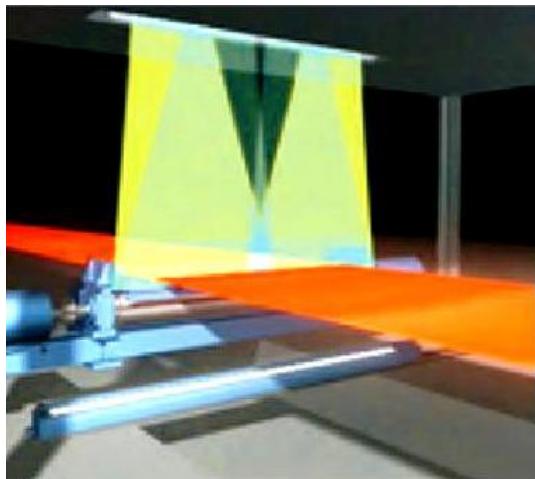


Рисунок 1 – Внешний вид измерителя



Рисунок 2 – Центральная станция

Программное обеспечение

Измерительные сигналы обрабатываются с помощью специализированного программного обеспечения - системы автоматизации MEVInet. Стандартизированная система автоматизации MEVInet разработана фирмой IMS и состоит из трёх подсистем: MEVInet-M (измерение, управление, регулирование); MEVInet-V (визуализация); MEVInet-Q (управление качеством продукции). Подсистема MEVInet-Q (управление качеством продукции) не является обязательной и поставляется по желанию заказчика. Коммуникация между тремя подсистемами осуществляется с помощью MEVInet. MEVInet представляет собой компоненты сети.

Защита программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа осуществлена на программном уровне.

Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО системы автоматизации MEVInet	IMS MEVInet	V 3.0.43	—	—

Уровень защиты ПО СИ от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «С» согласно МИ 3286-2010. Специальный вид защиты - метод зеркальной записи, при этом информация одного жёсткого диска полностью идентично записывается на второй жёсткий диск. В таком случае при отказе одного диска информация не утрачивается.

При функционировании в соответствии с режимами, заявленными в документации производителя, ПО не оказывает влияния на метрологические характеристики измерителей ширины оптических MSO.

Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Диапазон измерений ширины, мм	От 300 до 6000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении ширины (в статическом режиме), мм	
от 300 до 2500 мм	±1,0
от 2500 до 6000 мм	±2,0
Диапазон показаний при измерении скорости проката, м/мин (длины проката, м)	От 0 до 3000 (От 1,0 до 99999)

Наименование параметра	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
– измеритель ширины	5000×6200×800
– блок подсветки	800×6900×300
– центральная станция	2050×1200×800
– шкаф охлаждения или блок обратного охлаждения	2000×800×800
– локальный пульт управления	300×380×210
Масса, кг, не более	
– измеритель ширины	1300
– блок подсветки	600
– 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
– относительная влажность воздуха (при 25 °C), не более	95 %

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист технического паспорта в левой верхней части листа и на центральной станции методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
Измерительный блок		1
Блок подсветки		1
Центральная станция		1
Шкаф управления сетевым питанием		1
Шкаф охлаждения или блок обратного охлаждения		1
Локальный пульт управления		1
Пост оператора		1
Щелевой обтюратор		1
Пластины из черного непрозрачного материала		2
Комплект соединительных кабелей		1
ПО системы автоматизации	MEVInet	1
Технический паспорт		1
Инструкция по эксплуатации		1
ГСИ. Измерители ширины оптические MSO. Методика поверки.	МП 01-261-2011	1

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

Проверка

осуществляется по документу «ГСИ. Измерители ширины оптические MSO. Методика поверки МП 01-261-2011», утвержденному ФГУП «УНИИМ» в 2011 г.

Эталон, используемый при поверке:

лента измерительная 3 разряда, диапазон измерений (0-10) м.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений представлена в инструкции по эксплуатации измерителей ширины оптических MSO.

Нормативные документы, устанавливающие требования к измерителям ширины оптическим MSO

1 МИ 2060-90 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \times 10^{-6} \dots 50$ м и длин волн в диапазоне 0,2...50 мкм.

2 Техническая документация фирмы «IMS Messsysteme GmbH», Германия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Измерители ширины оптические MSO применяются вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель:

«IMS Messsysteme GmbH», Германия.

Dieselstraße 55,
42579 Heilegenhaus, GERMANY
Phone: +49(0)2056/975-0
Fax: +49(0)2056/975-140
E-mail: info@ims-gmbh.de.com
Интернет: www.ims-gmbh.de

Испытательный центр:

Государственный центр испытаний средств измерений
ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
(ГЦИ СИ «ФГУП «УНИИМ»)
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
Тел.: (343) 350-26-18 Факс: (343) 350-20-39 E-mail: uniim@uniim.ru
Аттестат аккредитации № 30005-11 от 03.08.2011

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«___» 2011 г.