

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ

"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

2005 г.

Системы измерительные для сортировки пиломатериалов BoardMaster	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30858-05</u> Взамен _____
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы Fin Scan, Финляндия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерительные для сортировки пиломатериалов BoardMaster предназначены для измерения габаритных размеров и сортировки пиломатериалов.

Область применения: лесопильные заводы.

ОПИСАНИЕ

Система измерительная для сортировки пиломатериалов BoardMaster состоит из:

- измерительной рампой 1D с тремя цветными телекамерами, блоком управления телекамерами, двумя световыми панелями, ленточным транспортером;

- измерительной рампы 3D с девятью цветными телекамерами, одним или двумя блоками управления телекамерами, двумя датчиками расстояния, двумя световыми панелями, ленточным транспортером;
- трех импульсных датчиков, присоединенных к валам транспортеров при помощи промежуточной муфты;
- комплекта программного обеспечения.

Пиломатериал прямоугольного сечения (доска) подается с помощью транспортера к первой измерительной рампе 1D, где телекамерами сканируется одна пласть доски. Затем доска переворачивается с помощью поворотного барабана и подается к измерительной рампе 3D, где сканируется вторая пласть и кромки доски с обеих сторон, а также лазерными датчиками расстояния, расположенными соответственно над и под транспортером измеряется толщина доски. Принцип действия лазерного датчика расстояния основан на измерении угла между излучением, испускаемым лазерным диодом и излучением, отраженным от измеряемого объекта. Полученный сигнал обрабатывается и преобразуется в электрический выходной сигнал, пропорциональный расстоянию до измеряемого объекта.

Каждая измерительная рампа оснащается двумя световыми панелями, предназначенными для освещения контролируемой доски при сканировании и щитками, защищающие телекамеры от воздействия фонового света. Импульсные датчики используются для измерения скорости движения ленточных транспортеров.

Телекамеры, импульсные датчики и датчики расстояния подключаются к блоку управления телекамерами, который установлен на концевой стойке измерительной рампы. Каждый блок включает в себя источник питания, предохранители и печатные платы (платы для подключения датчиков расстояния, импульсных датчиков, плата управления телекамерами, плата процессора и плата для приема/передачи данных через волоконно-оптический кабель). От блока управления телекамерами информация передается в компьютер, расположенный в отдельном помещении.

На компьютере установлен комплект программного обеспечения для наблюдения за потоком данных, поступающих от датчиков и телекамер, и обработки изображения. На основе полученных данных рассчитывается длина, ширина и толщина доски, распознаются дефекты (обзолы, сучья, трещины, гниль, кору) на изображении. Результаты измерений сопоставляются с таблицами сортов и формируется управляющий сигнал на линию сортировки пиломатериала. Рядом с транспортером устанавливается еще один компьютер, на котором отображаются результаты измерений и дистанционный терминал, позволяющий связаться с основным компьютером.

В комплект поставки измерительной системы для сортировки пиломатериалов BoardMaster входит калибровочная доска из алюминия, с ценой деления шкалы 150 мм. Габаритные размеры калибровочной доски измеряются с точностью $\pm 0,5$ мм.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|---|-------------|
| 1. Диапазон измерений длины, мм | 100-6500. |
| 2. Диапазон измерений ширины, мм | 35-400. |
| 3. Диапазон измерений толщины, мм | 12-125. |
| 4. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длины, мм | $\pm 5,0$. |
| 5. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения
толщины (ширины), мм | $\pm 1,5$. |
| 6. Разрешающая способность телекамеры, пиксел | 2000. |
| 7. Поле зрения телекамеры, градус | 60. |
| 8. Освещенность в поле зрения телекамер, лк, не менее | 300. |
| 9. Максимальная допустимая скорость движения транспортера, м/с | 1,5. |
| 10. Напряжение питания, В | 380. |
| 11. Потребляемая мощность, кВт | 6. |

	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
Измерительная рампа 1D	7300x800x3000	800
Измерительная рампа 3D	7300x3000x3000	1800
Световая панель	7000x250x180	120
Импульсный датчик Leine&Linde модель IS-A672	100x60x60	0,3
Датчик расстояния FinScan	240x80x100	2,1
Блок управления телекамерами	600x380x200	15
Калибровочная доска, алюминий	6000x100x35	10

- | | |
|--|----|
| 12. Средний срок службы, лет, не менее | 5. |
|--|----|

Условия эксплуатации:

- | | |
|---|--------------|
| - Диапазон температуры окружающей среды, °C | от 0 до +40. |
| - Относительная влажность воздуха, % не более | 75. |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на стойку измерительной рампы 3D в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Телекамера FinScan CCD-5184-RGB	12 шт.
2. Измерительная раampa 1D	1 шт.
3. Измерительная раampa 3D	1 шт.
4. Датчик расстояния FinScan или Keypoint	2 шт.*
5. Импульсный датчик Leine&Linde модель IS-A672	3 шт.
6. Световая панель	4 шт.
7. Блок управления телекамерами	3 шт.**
8. Транспортер ленточный	2 шт.
9. Компьютер	2 шт.
10. Комплект программного обеспечения BoardMaster	1 шт.
11. Калибровочная доска BoardMaster	1 шт.
12. Руководство по эксплуатации	1 шт.
13. Методика поверки	1 шт.

* - возможна поставка до 4 пар датчиков расстояния. Модель датчика по требованию заказчика.

** - измерительная раampa 1D может поставляться без блока управления телекамерами.

ПОВЕРКА

Поверку систем измерительных для сортировки пиломатериалов BoardMaster осуществляют в соответствии с документом «Системы измерительные для сортировки пиломатериалов BoardMaster. Методика поверки», согласованным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в октябре 2005 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- лента измерительная эталонная, 10 м, 3 разряда, МИ 2060-90.
- штангенциркуль ШЦ – Ш-400 – 0,1 ГОСТ 166.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы Fin Scan Oy (Финляндия).

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

ГОСТ 24454-80. Пиломатериалы хвойных пород. Размеры.

ГОСТ 6564-84. Пиломатериалы и заготовки. Правила приемки, методы контроля, маркировка и транспортирование.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

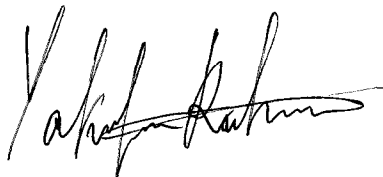
Тип системы измерительной для сортировки пиломатериалов BoardMaster утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при ввозе в Российскую Федерацию и в эксплуатации в соответствии с государственной поверочной схемой.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Fin Scan Oy
PO Box 125, FI-02201 Espoo, Finland
Тел.: +358-9-4355 430, факс: +358-9-4523 358

Представитель фирмы-изготовителя

Исполнительный директор



Яакко Риихинен