

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора ВНИИОФИ  
Руководитель ГЦИ СИ  
Н.П. Муравская



12» 11

2009 г.

Системы контроля кривизны труб автоматизированные МИАСС-1	Выпускаются в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43182-09</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ НК. 410.03.00.009

### Назначение и область применения

Системы контроля кривизны труб автоматизированные МИАСС-10 предназначены для измерения кривизны (отклонений формы) бесшовных, спирально-шовных и прямошовных труб в потоке трубопрокатных станов металлургической промышленности.

### Описание

Системы контроля кривизны труб представляют собой устройства, осуществляющие автоматизированный контроль формы с помощью телевизионных измерительных камер или лазерных сканеров, предназначенных для бесконтактного оптико-электронного измерения и контроля профиля поверхности изделий.

Характеристики лазерных сканеров ( ЛС )

- диапазон сканирования по вертикали, мм	50,0 ÷ 300,0
- диапазон сканирования по горизонтали, мм	30,0 ÷ 110,0
- линейность по оси Z/X, от диапазона, %	0,1/0,2
- частота обновления данных, Гц	100
- мощность лазера, мВт	15
- длина волны лазера, нм	660
- рабочая температура, °С	-10,0 ..... + 55,0
- количество блоков ЛС, шт	4 ..... 40

### Основные технические характеристики

Характеристики объекта контроля (в автоматическом режиме)

- диаметр ОК, мм	20 ÷ 1420
- длина ОК, мм	3500 ÷ 12500

- кривизна ОК, мм/м	1,5 ÷ 10
- кривизна ОК на всю длину, мм	4,0 ÷ 40
- овальность, мм	0,1 ÷ 10,0
- толщина стенки (по концам труб), мм	1,0 ÷ 50,0
- высота усиления наружного шва, мм	0,5 ÷ 4,5
- линейная скорость, м/с	до 1,0
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения диаметра, не более, мм	± 0,1
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения длины, не более, мм . . . . .	± 10,0
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения кривизны, не более, мм	± 0,1
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения овальности, не более, мм	± 0,1
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения толщины, не более, мм	± 0,2
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения высоты, не более, мм	± 0,2
Время установления рабочего режима, не более, мин	5
Время непрерывной работы, не менее, ч.	24
Габаритные размеры механической части системы, не более, мм	
- вдоль направления контроля, не более, мм	1400
- ширина, не более, мм	2500
- высота, не более, мм	2000
Масса, не более, кг	
- общая масса механического оборудования	3600
- общая масса электронного оборудования	100
- общая масса оборудования автоматики	500

#### Электропитание

- сеть 3 ф. ~ 380 В – 30 кВт;
- сеть 1 ф. ~ 220 В – 6 кВт;

Средняя наработка на отказ (кроме ЛС), ч., не менее	10000
Срок службы (кроме ЛС), лет, не менее	5

#### Условия эксплуатации:

- температура в зоне контроля, °С.....-10 ÷ +50;
- температура в зоне вторичной аппаратуры, °С.....+5 ÷ +30;
- относительная влажность, при +30°С, % .....75 ± 15;

#### Знак утверждения типа

Наносится на таблички (шильдики) отдельных блоков системы и на

### **Комплектность**

В комплект поставки входит:

#### **Механическое оборудование**

- Измерительный модуль с блоками ЛС
- Рельсовый путь
- Трак подвода энергоносителей
- Ролик измерительный
- Пневмосистема
- Дефектоотметчик

#### **Оборудование автоматики**

- Шкаф управления «Rittal» с контроллером «Omron», источниками питания «Omron», сигнальным и коммутационным оборудованием
- Шкаф силовой «Rittal» с преобразователями частоты «Omron» и силовым коммутационным оборудованием
- Пульт управления стационарный «Rittal» с сенсорной панелью «Omron»
- Шкафы управления с периферийным оборудованием «Omron» для промышленной сети
- Комплект датчиков системы автоматики «Omron», «Sick», «Turck» - конечные выключатели, индуктивные датчики, оптические датчики, энкодеры инкрементные, аналоговые датчики положения.
- Комплект монтажный (сигнальные кабели, силовые кабели)

#### **Оборудование вычислительной техники**

- Шкаф ВКУЗК Rittal 7820.410
- Операционная система WINDOWS XP Prof. RUS
- Компьютер Advantech IPC - 623
- ОЗУ DDR 1Gb
- HDD 160Gb, IDE
- Привод CD-RW
- FDD 3,5"
- Mobile Rack
- Блок АЦП ADC-6B
- Субмодуль ADM-3
- Блок ФСИ FS-4A
- USB – Нив ATEN UH-204
- Сетевой коммутатор D-Link DES-1016R
- Источник бесперебойного питания
- Монитор 19"

- Клавиатура USB
- Манипулятор "мышь" USB-PS/2, оптический
- Принтер (модель согласовывается с Заказчиком)
- Промышленный ноутбук
- Комплект лазерных сканеров
- Электронный блок

**Техническая документация:**

- Руководство по эксплуатации, методика поверки-раздел 11.4;
- Паспорт;
- Программное обеспечение;
- Альбом принципиальных электрических схем;
- Схемы электрических соединений.

### **Поверка**

Поверка Системы контроля кривизны труб «МИАСС-1» производится по методике поверки изложенной в разделе 11.4 руководства по эксплуатации системы контроля кривизны труб НК 410.03.00.009, согласованной ВНИИОФИ в 2009г.

Средства поверки:

Меры кривизны труб МКТ-1420.

Межповерочный интервал – 1 год.

### **Нормативные и технические документы**

Технические условия «Система контроля кривизны труб автоматизированная «МИАСС-1» ТУ НК. 410.03.00.009.

### **Заключение**

Тип «Системы контроля кривизны труб автоматизированные «МИАСС-1» утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации.

**Изготовитель:** ООО «Компания «Нординкрафт». 162626, Россия,  
Вологодская область, г. Череповец, ул.Годовикова,12

/ Генеральный директор

ООО «Компания «Нординкрафт»



В.А. Бритвин