

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Дефектоскопы ИНТРОКОН

#### Назначение средства измерений

Дефектоскопы ИНТРОКОН (далее по тексту - дефектоскопы) предназначены для неразрушающего контроля металлотросовой основы резинотросовых конвейерных лент (РТЛ). Дефектоскопы обнаруживают обрывы армирующих тросов, расхождение их концов в стыках, выявляют очаги коррозионного поражения тросов в РТЛ.

#### Описание средства измерений

Дефектоскопы состоят из электронного блока и сканера. В зависимости от ширины контролируемой ленты применяются сканеры, состоящие из одного, двух или трех модулей, в которых расположены вихретоковые измерительные преобразователи. Модули соединяются и крепятся над РТЛ с помощью системы подвески.

Дефектоскопы комплектуются следующими сканерами: Сканер 800, Сканер 1000, Сканер 1200, Сканер 1400, Сканер 1600, Сканер 1800, Сканер 2000, Сканер 2200, Сканер 2400, Сканер 2600, Сканер 2800, Сканер 3000, которые предназначены для контроля РТЛ различной ширины и отличаются габаритными размерами.

Измерительные преобразователи возбуждают в металлотросовой основе РТЛ вихревые токи. Вариации электромагнитного поля, вызванные дефектами металлотросовой основы РТЛ, создают на выходе преобразователей электрический сигнал, который после усиления и преобразования в цифровую форму обрабатывается в микропроцессоре. В микропроцессор поступают также импульсы со счетчика метража. Получаемая информация запоминается и выводится на светодиодные индикаторы электронного блока, а также может быть передана на внешний компьютер для хранения, обработки и последующего анализа.

Принцип действия дефектоскопов основан на вихретоковом методе неразрушающего контроля по ГОСТ 18353-79.

Фотографии электронного блока и сканера дефектоскопа ИНТРОКОН представлены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 - Общий вид электронного блока дефектоскопа ИНТРОКОН



Рисунок 2 - Общий вид сканера дефектоскопа ИНТРОКОН

### Программное обеспечение

Дефектоскопы имеют в своем составе программное обеспечение (ПО), идентификационные данные которого приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	BU12usb520k.s19
Номер версии (идентификационный номер) ПО	5.XX
Цифровой идентификатор ПО	-
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Программное обеспечение встроено в аппаратное устройство средства измерений и осуществляет функции индикации и управления.

Метрологически значимая часть ПО прошита во внутренней долговременной памяти прибора и защищена кодом производителя. При работе с дефектоскопом пользователь не имеет возможности влиять на процесс расчета и не может изменять полученные в ходе измерений данные.

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

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Диапазон ширины контролируемых РТЛ, мм	от 600 до 3000*
Диапазон измерений потери сечения РТЛ по металлу, %	от - 100 до +100**
Пределы допускаемой погрешности измерений потери сечения металла металлотросовой основы РТЛ, % S – измеренное значение ПС.	$\pm 0,3 \times S$
Чувствительность дефектоскопа к обрывам металлотросов, мВ/металлотрос	250
Порог чувствительности к обрыву металлотросов (минимальная чувствительность)	обрыв одного металлотроса
Разрешающая способность *** обнаружения обрывов металлотросов по длине РТЛ, м	0,04 $\pm$ 0,01
Питание дефектоскопа осуществляется от четырёх (для ЭБ в рудничном нормальном исполнении) или трёх (для ЭБ в особовзрывозащищённом исполнении) элементов типа АА.	

Диапазон рабочих температур, °С	от - 30 до +50
Продолжительность непрерывной работы, не менее, час	6
Габаритные размеры электронного блока, не более, мм	230´ 85´ 35
Масса электронного блока, не более, кг	0,7

\* По специальному заказу может быть изготовлен Сканер для контроля РТЛ шириной до 4000 мм.

\*\* Под значением потери сечения «-100%» понимается увеличение суммарного сечения металлотросов РТЛ в два раза, наблюдаемое, например, в местах стыка полотен РТЛ внахлест.

\*\*\* Под разрешающей способностью понимается минимальное расстояние, на котором обрывы двух соседних металлотросов выявляются раздельно.

Таблица 3 – Масса и габаритные размеры сканеров

Тип Сканера	Масса Сканера (без системы подвески*) не более, кг	Габаритные размеры Сканера (без системы подвески*) не более, мм
Сканер 800	10	1300×200×70
Сканер 1000	12	1500×200×70
Сканер 1200	14	1700×200×70
Сканер 1400	16	1900×200×70
Сканер 1600	18	2100×200×70
Сканер 1800	20	2300×200×70
Сканер 2000	22	2500×200×70
Сканер 2200	24	2700×200×70
Сканер 2400	26	2900×200×70
Сканер 2600	28	3100×200×70
Сканер 2800	30	3300×200×70
Сканер 3000	32	3500×200×70

\* - система подвески применяется для установки и крепления Сканера к стационарным конструкциям конвейера при проведении дефектоскопии РТЛ. Масса системы подвески 5 - 10 кг в зависимости от типа Сканера.

### Знак утверждения типа

наносится на заднюю панель ЭБ дефектоскопа и на титульный лист Руководства по эксплуатации ЛАВБ 411001.001 РЭ «Дефектоскопы ИНТРОКОН. Руководство по эксплуатации» шелкографией или другим методом, не уступающим по качеству.

### Комплектность средства измерения

Таблица 4

№	Наименование	Количество, шт
1	Электронный блок с памятью 16 МБ или 32 МБ	1
2	Сканер	по заказу
3	Система подвески и крепления к стационарным конструкциям конвейера	1
4	Кабель для подключения Сканера к электронному блоку	1
5	Кабель для соединения модулей Сканера между собой	1 или 2, в зависимости от типа Сканера
6	Кабель для соединения электронного блока с компьютером	1
7	Адаптер для зарядки аккумуляторов электронного блока от сети 220В, 50Гц	1
8	Чехол с ремнем для ЭБ	1

№	Наименование	Количество, шт
9	Руководство по эксплуатации ЛАВБ 411002.001.РЭ	1
10	Методика поверки ЛАВБ 411002.001 МП	1

### **Поверка**

осуществляется по документу ЛАВБ 411002.001 МП «Дефектоскопы ИНТРОКОН. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 03.03.2005 г.

Основные средства поверки: имитаторы резинотросовых лент Им-РТЛ (Госреестр № 29791-05), диапазон измерений: от 600 до 3000 мм, погрешность от  $\pm 0,36$  до  $\pm 0,75$  %.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения о методиках (методах) измерений изложены в ЛАВБ 411001.001 РЭ «Дефектоскопы ИНТРОКОН. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дефектоскопам ИНТРОКОН**

ГОСТ 18353-79 «Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов»;  
Технические условия Дефектоскоп ИНТРОКОН ЛАВБ 411002.001 ТУ.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ИНТРОН ПЛЮС»  
(ООО «ИНТРОН ПЛЮС»)

Адрес: 111141, г. Москва, ул. Электродная, д. 11, стр.1.

ИНН 7722008795

e-mail: [info@intron.ru](mailto:info@intron.ru), адрес в Интернет: [www.intron.ru](http://www.intron.ru)

тел/факс (495). 665-54-31/510-17-69

### **Испытательный центр**

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

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

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), адрес в Интернет: [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

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

М.П.