

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Дефектоскопы для мониторинга тросов резиновых лент автоматизированные ИНТРОКОН-АВТО

#### Назначение средства измерений

Дефектоскопы для мониторинга тросов резиновых лент автоматизированные ИНТРОКОН-АВТО (далее по тексту – дефектоскопы), предназначены для измерений потери сечения и мониторинга технического состояния армирующих металлотросов и целостности стыковых соединений конвейерных резиновых лент (далее по тексту – РТЛ) в автоматизированном режиме.

#### Описание средства измерений

Принцип работы дефектоскопов основан на вихретоковом методе неразрушающего контроля: возбуждаемое преобразователями сканера дефектоскопов электромагнитное поле наводит вихревые токи в армирующих металлотросах РТЛ, после этого созданное вихревыми токами электромагнитное поле порождает напряжение в преобразователях сканера дефектоскопов. Обрывы, коррозионные поражения и другие дефекты металлотросов вносят возмущение в электромагнитное поле преобразователей. Это возмущение фиксируют преобразователи сканера дефектоскопов и передают в виде цифрового сигнала на персональный компьютер (далее по тексту – ПК) для дальнейшей обработки, хранения и анализа.

Дефектоскопы состоят из сканера, предназначенного для сбора первичной измерительной информации, который в свою очередь состоит из вихретоковых преобразователей, количество которых зависит от ширины контролируемой РТЛ, комплекта крепления сканера на РТЛ, реперного элемента, встраиваемого в ленту для определения точки начала отсчета дистанции РТЛ, источника питания, программного обеспечения и ПК.

Дефектоскопы могут комплектоваться со сканерами: сканер 800А, сканер 1000А, сканер 1200А, сканер 1400А, сканер 1600А, сканер 1800А, сканер 2000А, сканер 2200А, сканер 2400А, сканер 2600А, сканер 2800А, сканер 3000А, сканер 3200А которые отличаются количеством вихретоковых преобразователей и шириной контролируемой РТЛ.

Внешний вид сканеров дефектоскопов представлен на рисунке 1. На боковой панели сканеров расположены световые индикаторы, отражающие подключение сканера к источнику питания и ПК, а также режим передачи данных на ПК. Сканер дефектоскопов может изготавливаться в цвете, отличающемся от приведенного на рисунке 1. Сканеры могут комплектоваться с различными системами креплений, отличающихся от представленных на рисунке 1.

Пломбирование дефектоскопов не предусмотрено.

Заводской номер дефектоскопов в цифровом формате методом травления наносится на шильдик, расположенный на боковой панели корпуса сканеров. Место нанесения заводского номера представлено на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на дефектоскопы не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид блока сканеров дефектоскопов

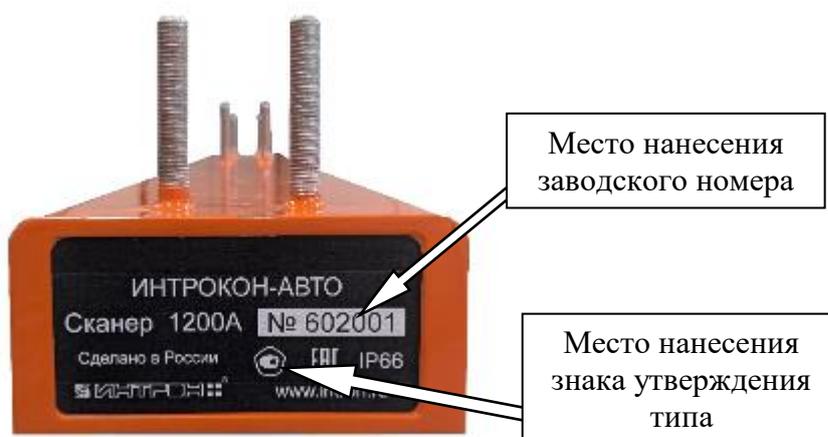


Рисунок 2 – Общий вид сканеров дефектоскопов с указанием места нанесения заводского номера и знака утверждения типа

### Программное обеспечение

Метрологически значимое прикладное программное обеспечение (далее по тексту – ПО) Wintrocon-Auto дефектоскопов установлено на ПК и осуществляет функции сбора, обработки, хранения и анализа измерительной информации, а также функции управления и индикации. Доступ к функциям ПО защищен встроенной системой разграничения прав доступа пользователей.

Прикладное ПО Wintrocon-Auto соответствует уровню защиты «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Wintrocon-Auto
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	bdba38d1816ddeec287a6cb96870288

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон измерений относительной потери сечения, %	от 0 до +20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения относительной потери сечения, %:	$\pm(0,2 \cdot S+1)$
Порог чувствительности к обрыву металлотроса с расхождением его концов не менее, чем на 5 мм в сечении оборванного металлотроса, %, не более	2,5
Порог чувствительности к удлинению (расхождению) стыкового соединения, мм, не более	50
Примечание - S- измеряемое значение относительной потери сечения, %	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазоны показаний относительной потери сечения армирующих металлотросов, %	от -100 до 0 св. +20 до +100*
Ширина контролируемой РТЛ, мм	от 800 до 3200
Скорость перемещения РТЛ конвейера при контроле, м/с	от 0,2 до 7,0
Напряжение питания сканера, В	$+(12 \pm 1,2)$
Ток потребления сканера без подключения энкодера, мА, не более	450
Интерфейс обмена данными между сканером и компьютером	Modbus RTU/RS 485
Условия эксплуатации:	
– рабочий диапазон температур окружающей среды, °С	от -40 до +50
– относительная влажность, %, не более	98
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	
– сканер 800А	1100 x 150 x 150
– сканер 1000А	1300 x 150 x 150
– сканер 1200А	1500 x 150 x 150
– сканер 1400А	1700 x 150 x 150
– сканер 1600А	1900 x 150 x 150
– сканер 1800А	2150 x 150 x 150
– сканер 2000А	2350 x 150 x 150
– сканер 2200А	2550 x 150 x 150
– сканер 2400А	2750 x 150 x 150
– сканер 2600А	3000 x 150 x 150
– сканер 2800А	3200 x 150 x 150
– сканер 3000А	3400 x 150 x 150
– сканер 3200А	3600 x 150 x 150

Продолжение таблицы 3

Наименование параметра	Значение параметра
Масса, кг, не более	
– сканер 800А	23
– сканер 1000А	25
– сканер 1200А	27
– сканер 1400А	29
– сканер 1600А	31
– сканер 1800А	33
– сканер 2000А	35
– сканер 2200А	37
– сканер 2400А	39
– сканер 2600А	41
– сканер 2800А	43
– сканер 3000А	45
– сканер 3200А	47
Степень защиты сканера от проникновения воды, пыли и твердых частиц	IP 66**
Устойчивость сканера к воздействию внешних механических факторов	исполнение М6***
Устойчивость к воздействию электромагнитных помех	критерий качества функционирования «В»****
<p>Примечания:</p> <p>* - Под значением потери сечения «-100 %» понимается увеличение суммарного сечения металлососов РТЛ в два раза, наблюдаемое, например, в местах стыка полотен РТЛ внахлёт;</p> <p>** - В соответствии с ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)»;</p> <p>*** - В соответствии с ГОСТ 30631-99 «Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам при эксплуатации»;</p> <p>**** - В соответствии с ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014 «Оборудование электрическое для измерения, управления и лабораторного применения. Требования электромагнитной совместимости. Часть 1. Общие требования».</p>	

### Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом, а также на металлическую пластину (шильдик) на сканерах дефектоскопов методом травления.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

№	Наименование	Обозначение	Количество
1	Сканер*	ЛАВБ 407130.036	1 шт.
2	Комплект крепления сканера**	-	1 шт.
3	Кабель подключения сканера к ПК или сетевому шлюзу	-	1 шт.
4	Кабель подключения источника питания к сканеру	-	1 шт.

Продолжение таблицы 4

№	Наименование	Обозначение	Количество
5	Источник питания 12В	-	1 шт.
6	Реперный элемент	ЛАВБ 757454.001	1 шт.
7	Программное обеспечение Wintrocon-Auto на электронном носителе	-	1 шт.
8	Дополнительное программное обеспечение***	-	1 шт.
9	Промышленный компьютер (сетевой шлюз)***	-	1 шт.
10	Персональный компьютер***	-	1 шт.
11	Энкодер инкрементального типа***	-	1 шт.
12	Источник питания энкодера***	-	1 шт.
13	Руководство по эксплуатации	ЛАВБ 421417.007РЭ	1 экз.
14	Паспорт	ЛАВБ 421417.007ПС	1 экз.
15	Руководство пользователя Wintrocon-Auto	-	1 экз.
16	Транспортная тара	-	1 шт.
<p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* - Тип сканера определяется при заказе;</li> <li>** - Разрабатывается под конкретного заказчика;</li> <li>*** - Поставляется по требованию заказчика.</li> </ul>			

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 2.5 «Процедура диагностирования РТЛ» Руководства по эксплуатации ЛАВБ 421417.007РЭ «Дефектоскопы для мониторинга тросов резиновых лент автоматизированные ИНТРОКОН-АВТО. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

ЛАВБ 421417.007ТУ «Дефектоскопы для мониторинга тросов резиновых лент автоматизированные ИНТРОКОН-АВТО. Технические условия»;

Локальная поверочная схема.

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «ИНТРОН ПЛЮС»

(ООО «ИНТРОН ПЛЮС»)

ИНН 7722008795

Юридический адрес: 111524, г. Москва, ул. Электродная, д.11, стр.1

Телефон: +7 (495) 229-3747, факс +7 (495) 510-1769

Web-сайт: www.intron.ru

E-mail: info@intron.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ИНТРОН ПЛЮС»

(ООО «ИНТРОН ПЛЮС»)

ИНН 7722008795

Адрес: 111524, г. Москва, ул. Электродная, д.11, стр.1

Телефон: +7 (495) 229-3747, факс +7 (495) 510-1769

Web-сайт: www.intron.ru

E-mail: info@intron.ru

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

ИНН 7727061249

Юридический адрес: 117418, г. Москва, пр-кт Нахимовский, д.31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-37-29, факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: [www.rostest.ru](http://www.rostest.ru)

E-mail: [info@rostest.ru](mailto:info@rostest.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: 30004-13

