

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Дефектоскопы для мониторинга стальных канатов автоматизированные ИНТРОС-АВТО

#### Назначение средства измерений

Дефектоскопы для мониторинга стальных канатов автоматизированные ИНТРОС-АВТО, далее по тексту – дефектоскопы, предназначены для измерений относительной потери сечения и обнаружения обрывов проволок стальных канатов (далее «канатов») буровых установок, грузоподъемных механизмов и шахтных подъемных установок при мониторинге в автоматическом режиме со скоростью движения контролируемого каната от 0,5 до 3 м/с.

#### Описание средства измерений

Дефектоскоп состоит из блока управления и индикации (БУИ) и связанной с ним кабелем магнитной головки (МГ).

Внешний вид БУИ представлен на рисунке 1. На лицевой панели БУИ расположены кнопки управления и индикаторы, отражающие результаты измерений.

Дефектоскопы могут комплектоваться магнитными головками МГ 28-31 и МГ 32-35, которые отличаются диаметрами контролируемых канатов. На рисунке 2 показана магнитная головка дефектоскопа МГ28-31.

В дефектоскопе реализован магнитный метод неразрушающего контроля. Принцип работы дефектоскопа заключается в следующем. Магнитная система МГ намагничивает участок контролируемого каната. Магнитные поля рассеяния, вызванные дефектами каната, создают на выходе МГ электрический сигнал, который, после усиления и преобразования в цифровую форму, обрабатывается в БУИ. Получаемая информация запоминается и выводится на светодиодные индикаторы БУИ, а также может быть передана на внешний компьютер для хранения, обработки и последующего анализа.

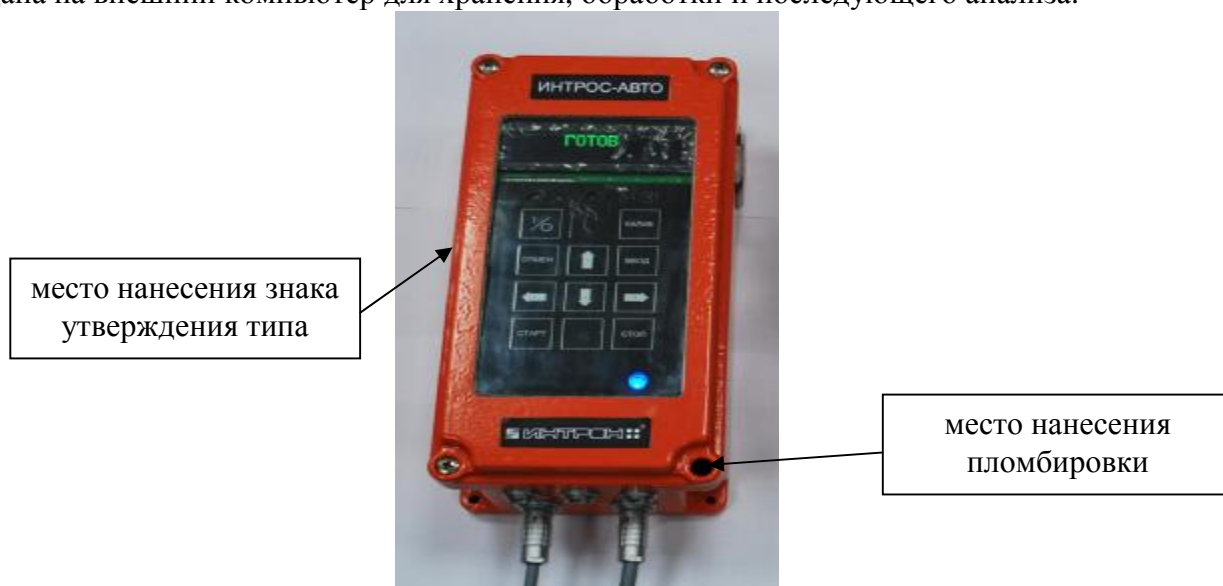


Рисунок 1 - Общий вид электронного блока (ЭБ), место нанесения знака утверждения типа и место нанесения пломбировки.



Рисунок 2. Магнитная головка дефектоскопа МГ28-31.

### Программное обеспечение

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

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
SWRD	нет	516	0xBA8E	CRC-16-CCITT

Программное обеспечение встроено в БУИ дефектоскопа и осуществляет функции индикации и управления.

Метрологически значимая часть ПО прошита во внутренней долговременной памяти БУИ 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.

Конструкция дефектоскопа предусматривает пломбирование БУИ от несанкционированного доступа. Место пломбирования указано стрелкой на рисунке 1.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений относительной потери сечения каната по металлу, %	от 0 до 20
Пределы допускаемой погрешности измерений потери сечения каната по металлу, %	$\pm 3$
Порог чувствительности к обрывам проволок в одном сечении, не более, %	1
Диапазон диаметров контролируемого каната, мм: МГ 28-31 МГ 32-35	от 28 до 31 от 32 до 35
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С	от - 40 до +50
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм: - блок обработки и индикации - магнитная головка	310,5 x 147 x 114 400 x 182 x 185
Масса, кг: - блок обработки и индикации - магнитная головка	3 15,5

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом, а также на боковую панель блока управления и индикации дефектоскопа.

### Комплектность средства измерений

№	Наименование	Количество
1	Блок управления и индикации	1 шт.
2	Магнитная головка*	1 шт.
3	Кабель подключения МГ к БУИ	1 шт.
4	Кабель подключения БУИ к источнику питания	1 шт.
4	CD диск с ПО «Intros-Auto Monitor»	1 шт.
5	Руководство по эксплуатации	1 шт.
6	Паспорт	1 шт.
7	Методика поверки	1 шт.
8	Транспортная тара	1 шт.

\* тип магнитной головки определяется заказом

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом ЛАВБ 411001.013 МП «Автоматизированный дефектоскоп для мониторинга стальных канатов ИНТРОС-АВТО. Методики поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в марте 2014 г.

Основные средства поверки: имитаторы потери сечения стальных канатов ИК-МДК (диапазон измерения относительной потери сечения  $0 \div 100$  %, пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm 1$  %).

### Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений изложены в руководстве по эксплуатации ЛАВБ.411001.013 РЭ «Дефектоскопы для мониторинга стальных канатов автоматизированные ИНТРОС-АВТО. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дефектоскопам для мониторинга стальных канатов автоматизированным ИНТРОС-АВТО**

ПБ 10-382-00. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;

РД 03-348-00. Методические указания по магнитной дефектоскопии стальных канатов. Основные положения;

ЛАВБ.411001.013 ТУ «Дефектоскоп для мониторинга стальных канатов автоматизированный ИНТРОС-АВТО. Технические условия»

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ИНТРОН ПЛЮС»

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

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: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66,

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@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

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

М.п.