

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 2335 от 08.11.2018 г.)

**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 буровых установок, грузоподъемных механизмов, шахтных подъемных установок, канатных дорог и других подъемно-транспортных установок при мониторинге в автоматическом режиме со скоростью движения контролируемого каната от 0,3 до 7 м/с.

**Описание средства измерений**

В дефектоскопах 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.

Дефектоскопы состоят из блока управления и индикации (БУИ), соединенного кабелем с аналоговым модулем (АМ) и/или магнитной головкой (МГ).

Внешний вид БУИ представлен на рисунке 1. На лицевой панели БУИ расположены кнопки управления и световые индикаторы, отражающие результаты измерений. БУИ может изготавливаться в цвете, отличающемся от приведенного на рисунке.

Дефектоскопы могут комплектоваться магнитными головками: МГ 6-26, МГ 28-32, МГ 32-35, МГ 35-42, МГ 42-52, МГ 52-64, МГ 60-72, МГ 72-85, МГ 80-100, МГ 100-125, МГ 125-150, которые отличаются диаметрами контролируемых канатов. На рисунке 2 показан общий вид магнитной головки дефектоскопа.

Общий вид аналогового модуля представлен на рисунке 3.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 1.





Рисунок 1 - Общий вид блока управления и индикации (БУИ), место нанесения знака утверждения типа и место нанесения пломбировки





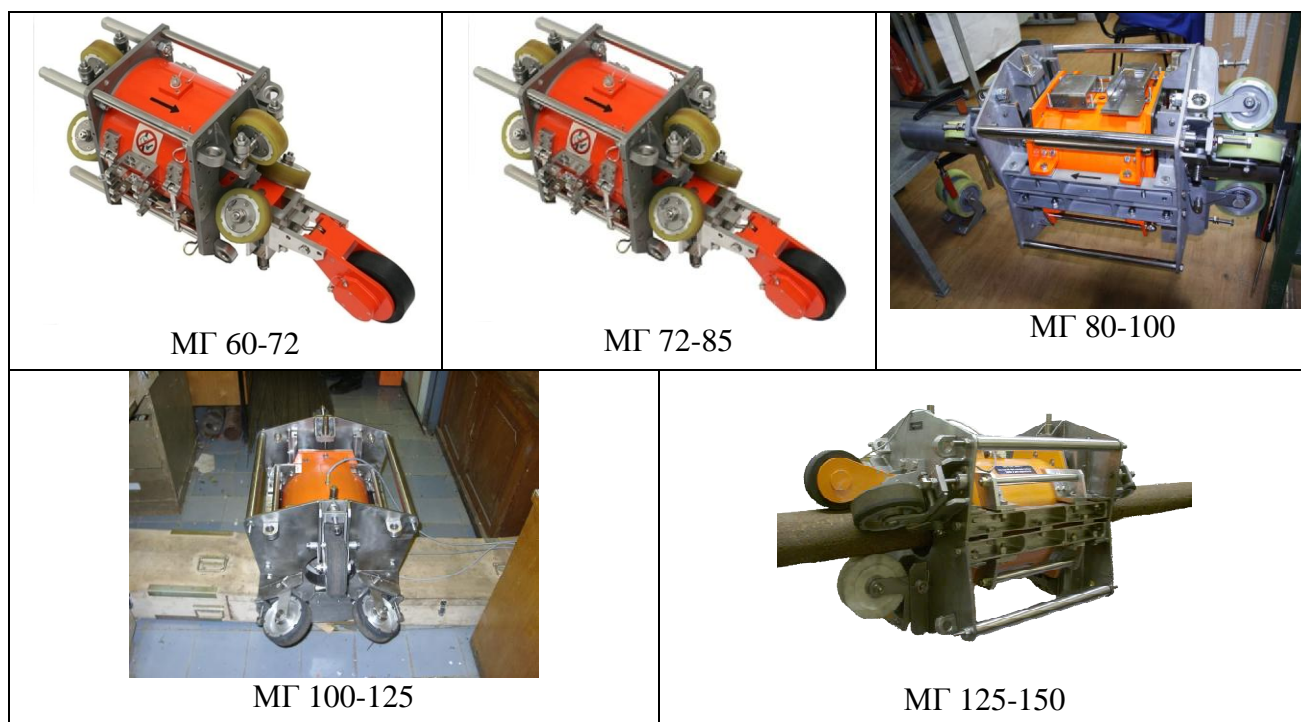


Рисунок 2 – Внешний вид магнитных головок.



Рисунок 3 - Внешний вид аналогового модуля дефектоскопа

### Программное обеспечение

Дефектоскопы имеют в своем составе программное обеспечение, которое встроено в БУИ дефектоскопа и осуществляет функции индикации и управления.

Конструкция дефектоскопов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	SWRD
Номер версии (идентификационный номер) ПО	404 и выше



## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон измерений относительной потери сечения каната по металлу, %	от 0 до 20
Пределы допускаемой погрешности измерений потери сечения каната по металлу, %	
для канатов диаметром от 6 до 26 мм, от 35 до 64 мм	$\pm 2$
для канатов диаметром от 28 до 35 мм	$\pm 3$
для канатов диаметром от 60 до 85 мм	$\pm 2$
Порог чувствительности к обрывам проволок в одном сечении, %, не более	1,0

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон диаметров контролируемого каната, мм	
МГ 6-26	от 6 до 26
МГ 28-32	от 28 до 32
МГ 32-35	от 32 до 35
МГ 35-42	от 35 до 42
МГ 42-52	от 42 до 52
МГ 52-64	от 52 до 64
МГ 60-72	от 60 до 72
МГ 72-85	от 72 до 85
МГ 80-100	от 80 до 100
МГ 100-125	от 100 до 125
МГ 125-150	от 125 до 150
Условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С	от - 40 до +50
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	
блок обработки и индикации;	350 x 150 x 150
аналоговый модуль;	200 x 100 x 50
магнитная головка МГ 6-26;	260 x 180 x 110
магнитная головка МГ 28-31, МГ 31-35;	400 x 200 x 200
магнитная головка МГ 35-42, МГ 42-52, МГ 52-64;	500 x 250 x 250
магнитная головка МГ 60-72, МГ 72-85;	600 x 500 x 500
магнитная головка МГ 80-100;	895 x 520 x 440
магнитная головка МГ 100-125, МГ 125-150	950 x 550 x 490
Масса, кг, не более	
блок обработки и индикации;	3
аналоговый модуль;	1
магнитная головка МГ 6-26;	4
магнитная головка МГ 28-31, МГ 31-35;	20
магнитная головка МГ 35-42, МГ 42-52, МГ 52-64;	30
магнитная головка МГ 60-72, МГ 72-85;	60
магнитная головка МГ 80-100;	83
магнитная головка МГ 100-125, МГ 125-150.	124

### Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом, а также на металлическую пластину на БУИ методом травления.



## Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1 Блок управления и индикации	-	1 шт.
2 Магнитная головка*	-	1 шт.
3 Аналоговый модуль**	-	1 шт.
4 Кабель подключения БУИ к АМ (или МГ)	-	1 шт.
5 Кабель подключения МГ к АМ	-	2 шт.
6 Кабель подключения БУИ к источнику питания	-	1 шт.
7 Программное обеспечение "Intros-Auto Monitor"	-	1 шт.
8 Руководство по эксплуатации	ЛАВБ.411001.013 РЭ	1 шт.
9 Паспорт	ЛАВБ.411001.013 ПС	1 шт.
10 Методика поверки	ЛАВБ 411001.013 МП с изменением №1	1 шт.
11 Транспортная тара		3 шт.
* - тип магнитной головки определяется при заказе.		
** - комплектуется в зависимости от типа применяемой магнитной головки.		

## Поверка

осуществляется по документу ЛАВБ 411001.013 МП с изменением №1 «Дефектоскопы для мониторинга стальных канатов автоматизированные ИНТРОС-АВТО. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» «19» июля 2018 г.

Основное средство поверки:

- имитаторы потери сечения стальных канатов ИК-МДК (Рег. № 24994-03).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых установок с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

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

ЛАВБ.411001.013 ТУ Дефектоскопы для мониторинга стальных канатов автоматизированные ИНТРОС-АВТО. Технические условия

## Изготовитель

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

ИНН 7722008795

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

Телефон: +7 (495) 665-54-31, факс +7 (495) 510-17-69

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

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



**Испытательный центр**

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

ИНН 7736042404

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

Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

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

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 29.03.2018 г

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.