

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители износа стальных канатов (дефектоскопы) ИНТРОС

Назначение средства измерений

Измерители износа стальных канатов (дефектоскопы) ИНТРОС, далее по тексту – дефектоскопы, предназначены для измерений относительной потери сечения металла круглых и плоских стальных канатов, а также армирующих стальных тросов в резинотросовых канатах.

Описание средства измерений

Дефектоскоп состоит из электронного блока (ЭБ) и связанной с ним кабелем магнитной головки (МГ). Имеется вариант исполнения дефектоскопа, в котором ЭБ и МГ расположены в одном корпусе.

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

Дефектоскопы могут комплектоваться разными магнитными головками, которые отличаются диаметрами контролируемых канатов. На рисунке 2а, б, в, г, д, е, ж, з показаны магнитные головки, применяемые в дефектоскопе.

Дефектоскопы выпускаются в двух исполнениях: рудничном нормальном и рудничном взрывозащищенном с особо взрывобезопасным уровнем защиты от взрыва.

Конструкция дефектоскопа предусматривает пломбирование ЭБ от несанкционированного доступа. Места пломбирования указаны стрелками на рисунке 3.

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 блока датчиков электрический сигнал, который, после усиления и преобразования в цифровую форму, обрабатывается в микропроцессоре. Получаемая информация запоминается и выводится на светодиодные индикаторы ЭБ, а также может быть передана на внешний компьютер для хранения, обработки и последующего анализа. В МБ8-24 МГ и ЭБ совмещены в одном корпусе (рис. 2 з).



Рисунок 1 - Общий вид электронного блока (ЭБ) и место нанесения знака утверждения типа. а) - лицевая сторона ЭБ, б) - обратная сторона ЭБ

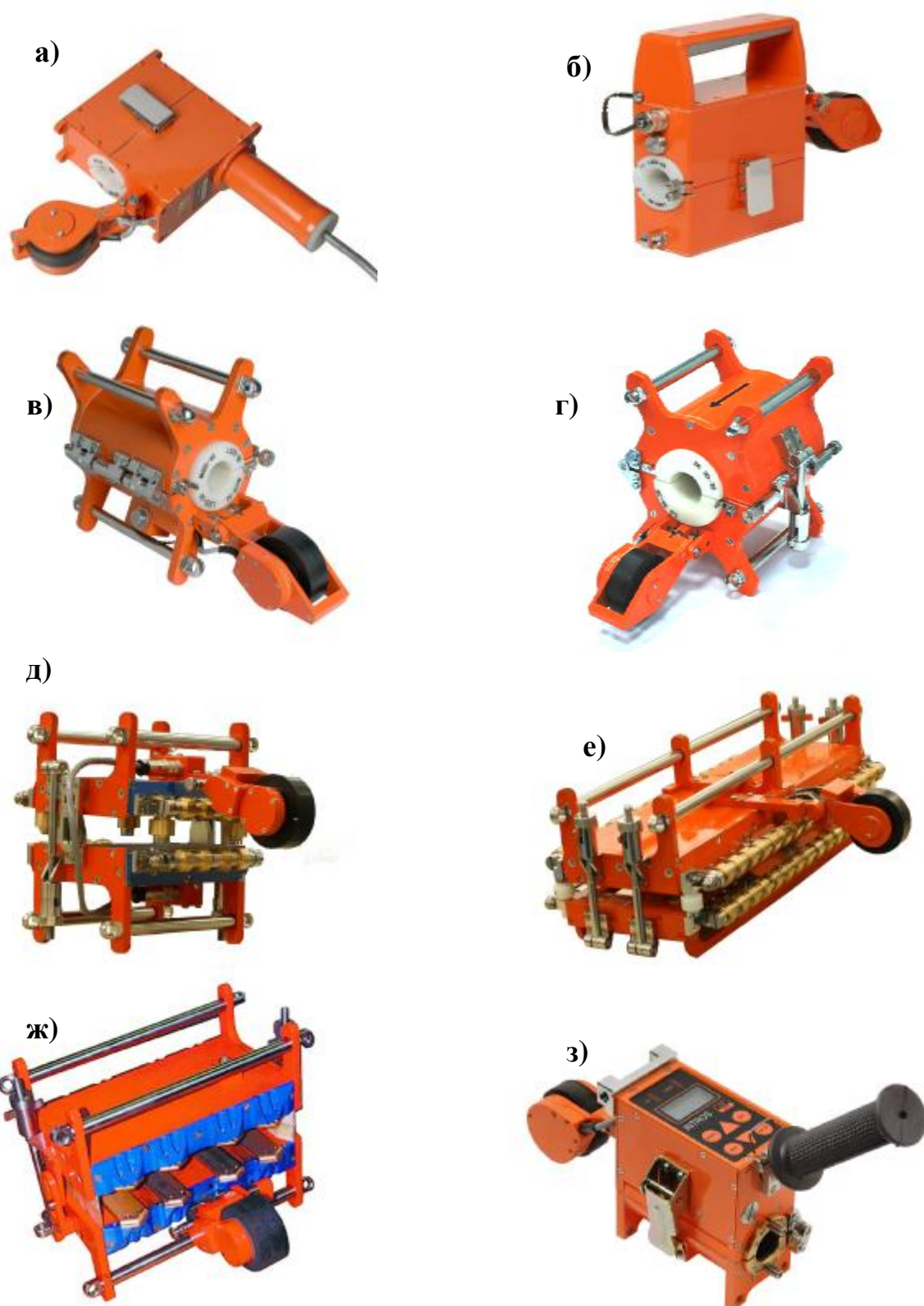


Рисунок 2. Магнитные головки, применяемые в дефектоскопе.
а) МГ6-24, б) МГ6-24F, в) МГ20-40, г) МГ40-64, МГ24-64, МГ24-64МЗ
д) МГ124Р, МГ233Р, е) МГ450Р, ж) МГ124, МГ233, з) МБ8-24 (моноблок).



Рисунок 3. Места нанесения пломбировки в измерителе износа стальных канатов (дефектоскопе) ИНТРОС (вид с торца).

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
BU12usb	-	5.20	62 C5 BE BF	CRC32

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Диапазон диаметров контролируемых круглых стальных канатов, мм	от 6 до 64
Диапазон поперечных размеров контролируемых плоских стальных канатов, мм×мм	от 72×11,5 до 233×38
Диапазон поперечных размеров контролируемых резинотросовых канатов, мм×мм	от 72×23 до 233×35
Диапазон поперечных размеров контролируемых резинотросовых лент, мм×мм	от 250×15 до 450×24
Диапазон измерений относительной потери сечения каната по металлу, %	от 0 до 30
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений относительной потери сечения каната по металлу, %: - в диапазоне измерений до 20 %: - для МГ24-64, МГ24-64М3, МГ40-64, МГ20-40 - для МГ6-24, МБ8-24, МГ124, МГ233, МГ124Р, МГ233Р, МГ450Р - в диапазоне измерений от 20 до 30 %:	±1 ±2

<ul style="list-style-type: none"> - для МГ24-64, МГ24-64М3, МГ40-64, МГ20-40 - для МГ6-24, МБ8-24, МГ124, МГ233, МГ124Р, МГ233Р, МГ450Р 	± 3 ± 4
Порог чувствительности к обрыву проволок, расположенных на поверхности каната (где D-диаметр каната), %: <ul style="list-style-type: none"> - для МГ24-64, МГ40-64 - для МГ20-40 - для МГ6-24 - МБ8-24 в диапазоне диаметров канатов 12-24 мм - МБ8-24 в диапазоне диаметров канатов 8-12 мм - для МГ124, МГ233, МГ124Р, МГ233Р, МГ450Р - для МГ24-64М3 	32/D 20/D 12/D 12/D 16/D 1,2 0,3
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при поперечном смещении круглого каната в МГ, %	± 1
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при поперечном смещении плоского стального или резинотросового каната в его плоскости в пределах 0÷5 мм, %/мм	$\pm 0,2$
Продолжительность непрерывной работы, не менее, ч	6
Электрическое питание : <ul style="list-style-type: none"> - рудничное нормальное исполнение: - взрывозащищенное исполнение: - магнитная головка МБ8-24: 	4 аккумулятора типа АА от взрывозащищенного ЭБ, 2 аккумулятора типа АА
Габаритные размеры электронного блока, не более, мм:	230×85×35
Масса электронного блока, не более, кг	0,7

Рабочие условия эксплуатации:

– температура окружающего воздуха, °С, от - 10 до +50

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом, а также на заднюю панель электронного блока дефектоскопа методом металл-фото.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

№	Наименование	Количество
1	Электронный блок	1 шт.
2	Магнитная головка*	1 шт.
3	Кабель соединительный	3 шт.
4	Программное обеспечение WINTROS	1 шт.
5	Руководство по эксплуатации **	1 экз.
6	Сумка для переноски и хранения	1 шт.
7	Методика поверки	1 экз.

* тип магнитной головки определяется заказом

** в соответствии с типом магнитной головки

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 17492-14 «Измерители износа стальных канатов (дефектоскопы) ИНТРОС. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в феврале 2014 г.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений изложены в руководствах по эксплуатации:

ЛАВБ.411001.001-1 РЭ «Измеритель износа стальных и резинотросовых канатов (дефектоскоп) ИНТРОС. Руководство по эксплуатации. Измеритель ИНТРОС с МГ6-24, МГ6-24F, МГ20-40, МГ40-64, МГ24-64

ЛАВБ.411001.001-2 РЭ «Измеритель износа стальных и резинотросовых канатов (дефектоскоп) ИНТРОС. Руководство по эксплуатации. Измеритель ИНТРОС с МГ24-64МЗ.»,

ЛАВБ.411001.001-3 РЭ «Измеритель износа стальных и резинотросовых канатов (дефектоскоп) ИНТРОС. Руководство по эксплуатации. Измеритель ИНТРОС с МБ8-24.»,

ЛАВБ.411001.001-4 РЭ «Измеритель износа стальных и резинотросовых канатов (дефектоскоп) ИНТРОС. Руководство по эксплуатации. Измеритель ИНТРОС с МГ124, МГ233, МГ124Р, МГ233Р, МГ450Р»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям износа стальных канатов (дефектоскопам) ИНТРОС

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

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

ТУ 427638-006-11442921-10. «Измеритель износа стальных канатов (дефектоскоп) ИНТРОС. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение измерений, предусмотренных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании, 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, адрес в Интернет: 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

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«___» _____ 2014 г.
М.п.