

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 2633 от 11.12.2018 г.)

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

Принцип действия дефектоскопов основан на магнитном методе неразрушающего контроля.

Дефектоскопы состоят из электронного блока (ЭБ) или модернизированного электронного блока (ЭБ-М) и связанной с ним кабелем магнитной головки (МГ). Имеется вариант исполнения дефектоскопа, в котором ЭБ и МГ расположены в одном корпусе. На лицевой панели ЭБ/ЭБ-М расположены кнопки управления и индикаторы, отражающие результаты измерений.

Дефектоскопы могут комплектоваться разными магнитными головками, которые отличаются диаметрами контролируемых канатов.

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

Общий вид ЭБ/ЭБ-М дефектоскопов представлен на рисунке 1.

Общий вид магнитных головок представлен на рисунке 2 а) МГ6-24; б) МГ6-24F, в) МГ20-40; г) МГ40-64, МГ24-64, МГ24-64М3; д) МГ124Р, МГ233Р; е) МГ450Р; ж) МГ124, МГ233; з) МБ8-24 (моноблок); и) МГ22-45; к) МГ24-64М5; л) МГ40-70; м) МГ6-26. Магнитные головки МГ6-26, МГ22-45, МГ24-64М5 и МГ40-70 совместимы только с модернизированным электронным блоком (ЭБ-М).

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 3.



а) ЭБ

б) ЭБ-М

Рисунок 1 - Общий вид ЭБ/ЭБ-М дефектоскопов



а) МГ6-24

б) МГ6-24F

в) МГ20-40



Рисунок 2 - Общий вид магнитных головок



Рисунок 3 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	ЭБ	ЭБ-М
Идентификационное наименование ПО	BU12usb	kanat
Номер версии (идентификационный номер) ПО	5.20 и выше	1.2 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-	-

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.

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

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон диаметров контролируемых круглых стальных канатов, мм	от 6 до 70
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 250x15 до 450x24
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 от 0 до 20 %: - для МГ24-64, МГ24-64М3, МГ40-64, МГ20-40, МГ22-45, МГ24-64М5, МГ40-70 - для МГ6-24, МБ8-24, МГ124, МГ233, МГ124Р, МГ233Р, МГ450Р - для МГ6-26 в диапазоне диаметров канатов от 6 до 12 мм - для МГ6-26 в диапазоне диаметров канатов от 12 до 26 мм	±1 ±2 ±2 ±0,5
· в диапазоне измерений от 20 до 30 %: - для МГ24-64, МГ24-64М3, МГ40-64, МГ20-40, МГ24-64М5, МГ40-70 - для МГ6-24, МБ8-24, МГ124, МГ233, МГ124Р, МГ233Р, МГ450Р - для МГ22-45 - для МГ6-26 в диапазоне диаметров канатов от 6 до 12 мм - для МГ6-26 в диапазоне диаметров канатов от 12 до 26 мм	±3 ±4 ±2 ±2 ±1
Порог чувствительности к обрыву проволок, расположенных на поверхности каната (где D-диаметр каната), %:	
- для МГ24-64, МГ40-64 - для МГ20-40 - для МГ6-24 - МБ8-24 в диапазоне диаметров канатов от 12 до 24 мм - МБ8-24 в диапазоне диаметров канатов от 8 до 12 мм - для МГ124, МГ233, МГ124Р, МГ233Р, МГ450Р - для МГ6-26, МГ22-45, МГ40-70 - для МГ24-64М3, МГ24-64М5	32/D 20/D 12/D 12/D 16/D 1,2 0,5 0,3
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при поперечном смещении круглого каната в МГ, %	±1

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при поперечном смещении плоского стального или резинотросового каната в его плоскости в пределах от 0 до 5 мм, %/мм (только для МГ124, МГ233, МГ124Р, МГ233Р, МГ450Р)	±0,2
Продолжительность непрерывной работы без подзарядки аккумуляторов, ч, не менее	
- ЭБ	6
- ЭБ-М	5
- МБ8-24	10
Электрическое питание:	
- ЭБ рудничное нормальное исполнение	- 4 аккумулятора типа АА
- ЭБ взрывозащищенное исполнение	- взрывозащищенный модуль, содержащий 3 аккумулятора типа АА
- ЭБ-М	- встроенный Li-ion аккумулятор
- магнитная головка МБ8-24	- 2 аккумулятора типа АА
Габаритные размеры электронного блока, (ДхШхВ), мм, не более	
- ЭБ	230' 85' 35
- ЭБ-М	235' 125' 37
Масса электронного блока, кг, не более	
- ЭБ	0,7
- ЭБ-М	1,05
Рабочие условия эксплуатации (для ЭБ, МГ6-24, МГ6-24F, МГ20-40, МГ40-64, МГ24-64, МГ24-64М3, МГ124Р, МГ233Р, МГ450Р, МГ124, МГ233, МБ8-24)	
- температура окружающего воздуха, °C	от - 10 до +50
- относительная влажность, %	до 95 (при ≤ 35 °C)
Рабочие условия эксплуатации (для ЭБ-М, МГ22-45, МГ24-64М5, МГ40-70, МГ6-26)	
- температура окружающего воздуха, °C	от -25 до +55
- относительная влажность, %	до 95 (при ≤ 35 °C)

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 – Комплектность средства измерений

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

Проверка

осуществляется по документу МП 17492-14 с изменением №1 «Измерители износа стальных канатов (дефектоскопы) ИНТРОС. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 03.09.2018 г.

Основное средство поверки:

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

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений 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 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 42 7638-006-11442921-18. Измеритель износа стальных канатов (дефектоскоп) ИНТРОС. Технические условия

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) 665-54-31, факс: +7 (495) 510-17-69

Web-сайт: www.intron.ru

E-mail: info@intron.ru

Испытательный центр

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

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

E-mail: 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.