

Дефектоскопы

МД, ДКИ, УН, УФО, ДИСИ, ОМЕТ, МИ

Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Россия +7(495)268-04-70

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Киргизия +996(312)-96-26-47

Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Казахстан +7(7172)727-132

Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

ДЕФЕКТОСКОП МАГНИТОПОРОШКОВЫЙ МД-6



ТУ 427631-022-12719185-2010

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Магнитопорошковый дефектоскоп МД 6 представляет собой портативный прибор неразрушающего контроля состояния металлоконструкций и целостности их изоляции. Прибор предназначен для определения локализации дефектов в виде сколов, трещин, флокенов, несплавлений, шероховатостей, волосовин в поверхности ферромагнитных металлов, нарушения защитного слоя, а также для определения размеров повреждения и глубины их залегания.

Прибор используется при магнитопорошковой дефектоскопии следующих объектов:

- трубопроводов;
- сварных соединений;
- строительных арматурных металлоконструкций;
- барабанов-сепараторов, экономайзеров, топочных экранов и других компонентов котельных установок;
- подъемных механизмов, в частности, строительной техники, лифтов;
- деталей и механизмов железнодорожного транспорта.

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Магнитопорошковый дефектоскоп МД-6 состоит из намагничивающего блока, включающего в себя постоянные магниты и шарнирный магнитопровод, задача которых заключается в наведении электромагнитного поля в металлическом объекте; измерителя намагничивающего тока для управления его значением; набора полюсных наконечников; измерительной лупы для осмотра

поверхности объекта; емкостей для порошка или суспензии; кисти для нанесения порошка и образца МО-3 с эталонной дефектограммой.

Прибор работает следующим образом: сначала наносится либо магнитный порошок (сухой метод), либо суспензия (влажный способ), при помощи намагничивающих свойств которых магнитопорошковый дефектоскоп наводит электромагнитное поле в поверхностном слое исследуемого объекта. В результате действия поля частицы порошка приобретают определенную упорядоченную структуру, образуя индикаторную картинку, состоящую из полосок или валиков.

При помощи лупы осуществляется визуальный контроль, полученная картинка сравнивается с эталонной и делается вывод о наличии или отсутствии дефекта, а также о его форме и размерах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование параметра	Значение
1.	Нормальная составляющая напряженности магнитного поля на торцевых поверхностях цилиндрических полюсных наконечников, установленных в намагничивающие блоки, соединенные шарнирным магнитопроводом, А/см:	
	в центре, не менее	800
	по краям (1..2 мм от края), не менее	1100
2.	Сила отрыва намагничивающих блоков с цилиндрическими полюсными наконечниками и с шарнирным магнитопроводом, не менее, кг (Н)	30 (≈300)
3.	Расстояние на контролируемой поверхности между полюсными наконечниками, вставленных в намагничивающие блоки, соединенные шарнирным магнитопроводом, мм	90-120
4.	Габаритные размеры, мм:	
	намагничивающего блока	44x44x55
	диаметр шарнирного магнитопровода	30
	длина тросовой перемычки	500
	сумки-контейнера	375x295x70
5.	Масса намагничивающего блока, кг	0,6
6.	Масса полного комплекта дефектоскопа МД-6, кг	5,3

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1. намагничивающие блоки — 2шт.;
- 2. шарнирный магнитопровод — 1шт.;
- 3. полюсный наконечник №1 — 2шт.;
- 4. полюсный наконечник №2 — 2шт.;
- 5. полюсный наконечник №3 — 2шт.;
- 6. полюсный наконечник №4 — 2шт.;

7. полюсный наконечник №5 — 2шт.;
8. полюсный наконечник №6 — 2шт.;
9. образец МО-3 — 1шт.;
10. дефектограмма — 1шт.;
11. мерка для порошка — 1шт.;
12. емкость для порошка и суспензии — 2шт.;
13. порошок магнитный — 0,2 кг;
14. тросовая перемычка — 1шт.;
15. лупа — 1шт.;
16. кисть — 1шт.;
17. отвертка — 1шт.;
18. сумка-контейнер — 1шт.;
19. паспорт — 1шт.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАГНИТНЫХ ДЕФЕКТОСКОПОВ

№	Наименование параметра/Значение	МД-4К	МД-4КМ	МД-6	МД-6К	УН-К
1.	Напряженность магнитного поля на торцевых поверхностях намагничивающих блоков, А/см, не менее	850	800	800	850	835
2.	Сила отрыва намагничивающих блоков, кг, не менее	30	30	30	30	15
3.	Расстояние на контролируемой поверхности между полюсными наконечниками, мм	90...120мм	90...120мм	90...120мм	90...120мм	90...120мм
	Наличие проушины для присоединения полюсных наконечников	нет	есть	есть	нет	нет
5.	Комплект сменных наконечников, входящих в состав магнитоскопа, пар	—	6	6	—	—
6.	Наличие шарнирного магнитопровода	есть	есть	есть	есть	нет
7.	Габаритные размеры, мм:					
	намагничивающего блока	Ø53x55	Ø53x55	44x44x55	44x44x55	Ø54x150
	диаметр шарнирного магнитопровода, мм	30	30	30	30	—

	длина тросовой перемычки, мм	500	500	500	500	500
	сумки-контейнера	375x295x70	375x295x70	375x295x70	3	

№	Наименование	Значение
1	Вид дефектоскопа	магнитопорошковый • коммунальное хозяйство • металлообработка
2	Область применения	• нефтегазодобывающая промышленность • строительство • энергетика
3	Объект контроля	• металлопрокат • сплавы металлов • ферромагнитные материалы

ДЕФЕКТОСКОП МД-6К



Дефектоскоп предназначен для магнитопорошкового контроля:

- сварных соединений;
- строительных металлоконструкций;
- подъемных механизмов;
- котельных установок;
- деталей железнодорожного транспорта;
- объектов трубопроводного транспорта.

В качестве намагничивающих элементов использованы постоянные магниты, поэтому для работы с дефектоскопом не требуется электропитание.

Комплект дефектоскопа МД-6К содержит: контрольный образец с дефектограммой, лупу, мерку для измерения количества порошка для суспензии, тросовую перемычку, магнитопровод шарнирный и другие приспособления.

Дефектоскоп МД-6К обеспечивает проведение полного цикла магнитопорошкового контроля изделия.

ТУ 427631-022-12719185-2010

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МД-6К

№	Наименование параметра/Значение	МД-6К
---	---------------------------------	-------

1.	Напряженность магнитного поля на торцевых поверхностях намагничивающих блоков, А/см, не менее	850
2.	Сила отрыва намагничивающих блоков, кг, не менее	30
3.	Расстояние на контролируемой поверхности между полюсными наконечниками, мм	90...120мм
4	Наличие проушины для присоединения полюсных наконечников	нет
5.	Комплект сменных наконечников, входящих в состав магнитоскопа, пар	—
6.	Наличие шарнирного магнитопровода	есть
7.	Габаритные размеры, мм:	
	намагничивающего блока	44x44x55
	диаметр шарнирного магнитопровода, мм	30
	длина тросовой перемычки, мм	500
	сумки-контейнера	375x295x70

ИСКРОВОЙ ДЕФЕКТОСКОП ДКИ-ЗК



Дефектоскоп искровой ДКИ-ЗК предназначен для качественной оценки изоляционного покрытия различных трубопроводов (кабелей) при строительстве или в эксплуатации.

Индикатором наличия воздушных промежутков в изоляции или недостатка толщины изоляции является электрический пробой между электродом высоковольтного пробника и трубой. При этом труба (кабель) предварительно соединяются с клеммой заземления прибора или непосредственно, или через грунт.

Испытательное напряжение для оценки качества изоляции имеет вид коротких одно полярных импульсов. Их амплитуда выбирается оператором в блоке контроля и стабилизируется автоматически.

Дефектоскоп состоит из блока контроля, высоковольтного пробника со съёмными электродами разной формы и средств заземления (провод, штырь, клипсы). Дефектоскоп имеет небольшой вес, малые габариты и автономное питание от встроенных аккумуляторов. Блок контроля прибора оснащен ярким световым индикатором и регулируемым зуммером. Конструкция прибора позволяет его использование в полевых условиях практически круглый год (в сухую погоду).

Технические характеристики

1.Диапазон толщины контролируемых покрытий, мм	до 9
2.Расстояние между двумя дефектами, фиксируемыми как отдельные, мм	≥25
3.Диаметры труб, мм	от 89 до 235

4.	Амплитуда импульсов напряжения на электроде высоковольтного пробника прибора задается и автоматически стабилизируется в диапазоне, кВ	от 1 до 36
5.	Частота повторения высоко-вольных импульсов, Гц	45÷55
6.	Скорость перемещения электрода высоковольтного пробника по проверяемой поверхности, не более, м/с	0,3
7.	Потребляемая мощность (при максимальном выходном напряжении), не более, Вт	2
8.	Время непрерывной работы прибора с полностью заряженными аккумуляторами, не менее, ч	8
9.	Напряжение питания, В	9,6-11,5
10.	Габаритные размеры, мм:	
	блока контроля	200x140x80
	высоковольтного пробника	350x63x63
11.	Масса, кг:	
	блока контроля	1
	высоковольтного пробника	0,5
12.	Условия эксплуатации:	
	температура, °С	от -20 до +40
	относительная влажность воздуха, не более, %	90

Состав и комплект поставки дефектоскопа ДКИ-ЗК

1.	Блок контроля	1шт.
2.	Пробник высоковольтный	1шт.
3.	Провод заземления (10 м) с крючками	1шт.
4.	Штырь заземления	1шт.
5.	Клипса магнитная	1шт.
6.	Провод (5 м) для подключения клипсы магнитной к прибору	1шт.
7.	Электрод (щуп) дугообразный (?244 мм)	1шт.
8.	Выпрямитель сетевой 12В, 0.5А (штекер DC 5.5/2.1mm) для зарядки	1шт.
9.	Шнур зарядки от гнезда прикуривателя 1.5 м (штекер прикуривателя — штекер DC 5.5/2.1mm)	1шт.
10.	Паспорт, техническое описание и руководство по эксплуатации	1шт.

11.	Кейс	1шт.
-----	------	------

№	Наименование	Значение
1	Вид дефектоскопа	электроискровой
2	Объект контроля	• изоляция

МАГНИТОПОРОШКОВЫЙ ДЕФЕКОСКОП МД-4К



Дефектоскоп представляет собой намагничивающее устройство, предназначенное для контроля стальных объектов магнитопорошковым методом: сварных соединений, строительных металлоконструкций, подъемных механизмов, котельных установок и др.

Дефектоскоп МД-4К — это, по сути, два намагничивающих блока, соединенные между собой шарнирным магнитопроводом или тросовой перемычкой. Намагничивающие блоки имеют проушины для крепления полюсных наконечников, которые фиксируются стопорным винтом. Намагничивающие блоки могут использоваться как вместе с магнитопроводом или перемычкой, так и без них.

Дефектоскоп МД-4К может использоваться при температуре окружающего воздуха от -40 до +50°C.

ТУ 427631-022-12719185-2010

Дефектоскоп МД-4КМ, МД-4К предназначен для магнитопорошкового контроля стальных объектов магнитопорошковым методом, а именно для контроля:

- сварных соединений;
- строительных металлоконструкций;
- подъемных механизмов;
- котельных установок и т.д.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Устройство МД-4К для выявления дефектов магнитопорошковым методом — это, по сути, два

намагничивающих блока, соединенные между собой шарнирным магнитопроводом или тросовой перемычкой. Блоки намагничивания имеют проушины для крепления полюсных наконечников, которые фиксируются стопорным винтом. Намагничивающие устройства могут использоваться как вместе с магнитопроводом или перемычкой, так и без них.

Магнитопорошковый дефектоскоп МД-4К применяется для выявления поверхностных дефектов типа нарушения сплошности материалов, контроля сплошности металла магнитопорошковым методом. То есть способ основан на применении магнитопорошкового метода на локальных участках крупногабаритных объектов путем генерации постоянного магнитного поля. В качестве намагничивающих элементов конструкции использованы постоянные магниты, поэтому дефектоскоп не требует электропитания, поэтому его можно применять во взрыво- и пожароопасных средах, на строительных площадках, участках сборки и сварки, в полевых условиях эксплуатации.

Методика предназначена для проведения магнитопорошкового контроля деталей с применением дефектоскопа в любой точке технологического маршрута.

Наличие дефектов определяют по индикаторному рисунку (осаждение магнитного порошка). Чувствительность магнитопорошкового метода зависит от качества магнитной суспензии, для оценки применяют приборы, контрольные эталонные образцы с искусственными нарушениями, объекты с производственными дефектами.

ОСОБЕННОСТИ

Прибор предназначен для использования при температуре окружающего воздуха от -40 до +50°C.

Дефектоскоп на постоянных магнитах портативный МД-4К/МД-4КМ изготовлен, принят и признан годным к эксплуатации.

Усовершенствованная модификация дефектоскопа МД-4КМ дополнен набором полюсных наконечников различной конфигурации и тросовой перемычкой, а также оснащена высококоэрцитивными постоянными магнитами. Можно сказать, что произведенная модификация делает МД-4КМ универсальным магнитным дефектоскопом, позволяющим выявлять дефекты металла, контролировать детали сложной формы.

В комплект входят все необходимые элементы. Например, в комплект дефектоскопа входит образец МО-3. Подробная информация о комплекте дефектоскопа, представлена ниже.

В нашем интернет-магазине вы можете по доступным ценам купить магнитопорошковый прибор МД-4К, а также другие дефектоскопы: МД-6, ВД-95, Крона-2И и т.д. У нас широкий выбор приборов неразрушающего контроля, устройств дефектоскопии для выявления сплошностей деталей и разных дефектов, а также широкий ассортимент других товаров и деталей любой сложности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование параметра	Значение
---	------------------------	----------

1.	Максимальная напряженность поля у полюсов блоков намагничивания	не менее 1100 А/см
2.	Усилие отрыва блоков намагничивания от ферромагнитной поверхности	35-40 кгс
3.	Средний размер контролируемого при дефектации участка на поверхности детали	120 мм
4.	Габаритные размеры:	
	намагничивающего блока	? 53x55 мм
	диаметр шарнирного магнитопровода	30 мм
	длина тросовой перемычки	500 мм
	сумки-контейнера	375x295x70 мм
5.	Масса намагничивающего блока	0,7 кг
6.	Масса полного комплекта дефектоскопа	5,4 кг

КОМПЛЕКТАЦИЯ:

1. намагничивающие блоки — 2шт.;
2. шарнирный магнитопровод — 1шт.;
3. образец МО-3 — 1шт.;
4. дефектограмма — 1шт.;
5. мерка для порошка — 1шт.;
6. емкость для порошка и суспензии — 2шт.;
7. порошок магнитный — 0,2 кг;
8. тросовая перемычка — 1шт.;
9. лупа — 1шт.;
10. кисть — 1шт.;
11. отвертка — 1шт.;
12. сумка-контейнер — 1шт.;
13. паспорт — 1шт.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАГНИТНЫХ ДЕФЕКТОСКОПОВ

№	Наименование параметра/Значение	МД-4К	МД-4КМ	МД-6	МД-6К	УН-К
1.	Напряженность магнитного поля на торцевых поверхностях намагничивающих блоков,	850	800	800	850	835

	А/см, не менее					
2.	Сила отрыва намагничивающих блоков, кг, не менее	30	30	30	30	15
3.	Расстояние на контролируемой поверхности между полюсными наконечниками, мм	90...120мм	90...120мм	90...120мм	90...120мм	90...120мм
	Наличие проушины для присоединения полюсных наконечников	нет	есть	есть	нет	нет
5.	Комплект сменных наконечников, входящих в состав магнитоскопа, пар	—	6	6	—	—
6.	Наличие шарнирного магнитопровода	есть	есть	есть	есть	нет
7.	Габаритные размеры, мм:					
	намагничивающего блока	Ø53x55	Ø53x55	44x44x55	44x44x55	Ø54x150
	диаметр шарнирного магнитопровода, мм	30	30	30	30	—
	длина тросовой перемычки, мм	500	500	500	500	500
	сумки-контейнера	375x295x70	375x295x70	375x295x70	375x295x70	400x300x80
8.	Масса намагничивающего блока, кг	0,7	0,7	0,6	0,6	

УСТРОЙСТВО НАМАГНИЧИВАЮЩЕЕ УН-К



Устройство намагничивающее УН-К предназначено для проведения магнитопорошкового контроля сплошности изделий из ферромагнитных материалов. Конструкция устройства позволяет выявить и установить местоположение дефектов на изделиях любой формы сложности, отдельных деталях и узлах.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УН-К ДЛЯ МАГНИТОПОРОШКОВОГО КОНТРОЛЯ:

- сварные соединения;
- строительные металлоконструкции;
- подъемные механизмы;
- котельные установки;
- детали железнодорожного транспорта;
- объекты трубопроводного транспорта.

УН-К проводит контроль и определяет такие поверхностные и подповерхностные дефекты, как трещины, волосовины, непровары сварных соединений, флокены, надрывы и пр. согласно ГОСТу 21105-87.

Устройство УН-К является переносным и энергонезависимым. Это делает его незаменимым в случае проведения диагностики сплошности изделия в полевых условиях, либо в ситуации когда подвод электрической энергии технически невозможен или запрещен правилами безопасности.

Конструктивно устройство УН-К представляет собой два постоянных магнита, каждый из которых размещается в специальном блоке из немагнитного материала. Блоки соединены друг с другом при

помощи гибкого магнитопровода. Контроль сплошности осуществляется посредством намагничивания изделия или отдельных его деталей путем приложения устройства УН-К. Устройство намагничивающее в совокупности с контролируемым изделием образуют замкнутую систему магнитного поля. На участке изделия, свободном от дефектов, магнитный поток стабильный и неизменный. В месте изменения магнитного поля частицы предварительно нанесенного магнитного порошка (суспензии) скапливаются и образуют рисунок искомого дефекта.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.	Сила отрыва намагничивающих блоков, не менее	15 кг (150Н)
2.	Напряженность магнитного поля в центре магнитного зазора между рабочими полюсами Нз:	
	межполюсное расстояние 95 мм	36,6 кА/м
	межполюсное расстояние 75 мм	57,3 кА/м
	межполюсное расстояние 55 мм	108,3 кА/м
3.	Индукция в центре магнитного зазора между рабочими полюсами Вз:	
	межполюсное расстояние 95 мм	46,00 мТл
	межполюсное расстояние 75 мм	72,00 мТл
	межполюсное расстояние 55 мм	136,00 мТл
4.	Зона выявляемости дефектов:	
	межполюсное расстояние 95 мм	65х65 мм
	межполюсное расстояние 75 мм	50х60 мм
	межполюсное расстояние 55 мм	35х55 мм
5.	Расстояние на контролируемой поверхности между полюсными наконечниками, соединенными тросовой перемычкой	55...95 мм
6.	Габаритные размеры:	
	намагничивающего блока	D=54 мм, H=150 мм
	длина тросовой перемычки	500 мм
	сумки-контейнера	400х300х80 мм
7.	Масса намагничивающих блоков	0,6 кг
8.	Масса полного комплекта дефектоскопа	2,5 кг

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ УСТРОЙСТВА

НАМАГНИЧИВАЮЩЕГО УН-К:

- 1. намагничивающие блоки — 2шт.;
- 2. образец ДИФ-К — 1шт.;
- 3. дефектограмма — 1шт.;
- 4. мерка для порошка — 1шт.;
- 5. ёмкость для порошка и суспензии — 2шт.;
- 6. порошок магнитный — 0,2 кг;
- 7. лупа — 1шт.;
- 8. кисть — 1шт.;
- 9. сумка–контейнер — 1шт.;
- 10. паспорт — 1шт.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАГНИТНЫХ ДЕФЕКТОСКОПОВ

№	Наименование параметра/Значение	МД-4К	МД-4КМ	МД-6	МД-6К	УН-К
1.	Напряженность магнитного поля на торцевых поверхностях намагничивающих блоков, А/см, не менее	850	800	800	850	835
2.	Сила отрыва намагничивающих блоков, кг, не менее	30	30	30	30	15
3.	Расстояние на контролируемой поверхности между полюсными наконечниками, мм	90...120мм	90...120мм	90...120мм	90...120мм	90...120мм
4	Наличие проушины для присоединения полюсных наконечников	нет	есть	есть	нет	нет
5.	Комплект сменных наконечников, входящих в состав магнитоскопа, пар	—	6	6	—	—
6.	Наличие шарнирного магнитопровода	есть	есть	есть	есть	нет

7.	Габаритные размеры, мм:					
	намагничивающего блока	Ø53x55	Ø53x55	44x44x55	44x44x55	Ø54x150
	диаметр шарнирного магнитопровода, мм	30	30	30	30	—
	длина тросовой перемычки, мм	500	500	500	500	500
	сумки-контейнера	375x295x70	375x295x70	375x295x70	375x295x70	400x300x80

МАГНИТОПОРОШКОВЫЙ ДЕФЕКТОСКОП

МД-4КМ



Дефектоскоп МД-4КМ состоит из двух намагничивающих блоков, соединенных между собой шарнирным магнитопроводом или тросовой перемычкой. Намагничивающие блоки обладают проушинами для крепления полюсных наконечников, которые фиксируются стопорным винтом, и могут использоваться как вместе с магнитопроводом или перемычкой, так и без них.

Магнитопорошковый дефектоскоп МД-4КМ является усовершенствованной модификацией дефектоскопов МД-6 и МД-4К. Входящие в его состав круглые намагничивающие блоки, выполненные из высококоэрцитивных постоянных магнитов, набор полюсных наконечников и тросовая перемычка делают дефектоскоп МД-4КМ универсальным для контроля сплошности деталей любой формы и сложности конструкции.

Дефектоскоп магнитопорошковый МД-4КМ применяется в качестве намагничивающего устройства для неразрушающего контроля ферромагнитных объектов, таких как строительные металлоконструкции, сварные соединения, котельные установки, подъемные механизмы, подземные трубопроводы и др. магнитопорошковым способом.

Дефектоскоп может использоваться при температуре окружающего воздуха от -40 до +50°C.

ТУ 427631-022-12719185-2010

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование параметра	Значение
1.	Максимальная напряженность поля у полюсов блоков намагничивания	не менее 1100 А/см

2.	Усилие отрыва блоков намагничивания от ферромагнитной поверхности	35-40 кгс
3.	Средний размер контролируемого при дефектации участка на поверхности детали	120 мм
4.	Габаритные размеры:	
	намагничивающего блока	Ø53x55 мм
	диаметр шарнирного магнитопровода	30 мм
	длина тросовой перемычки	500 мм
	сумки-контейнера	375x295x70 мм
5.	Масса намагничивающего блока	0,7 кг
6.	Масса полного комплекта дефектоскопа	5,4 кг

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. намагничивающие блоки — 2шт.;
2. шарнирный магнитопровод — 1шт.;
3. тросовая перемычка — 1шт.;
4. полюсный наконечник №1 — 2шт.;
5. полюсный наконечник №2 — 2шт.;
6. полюсный наконечник №3 — 2шт.;
7. полюсный наконечник №4 — 2шт.;
8. полюсный наконечник №5 — 2шт.;
9. полюсный наконечник №6 — 2шт.;
10. образец МО-3 — 1шт.;
11. дефектограмма — 1шт.;
12. порошок магнитный — 0,2 кг;
13. емкость для порошка и суспензии — 2шт.;
14. мерка для порошка — 1шт.;
15. лупа — 1шт.;
16. кисть — 1шт.;
17. отвертка — 1шт.;
18. сумка – контейнер — 1шт.;
19. паспорт — 1шт.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАГНИТНЫХ ДЕФЕКТОСКОПОВ

№	Наименование параметра/Значение	МД-4К	МД-4КМ	МД-6	МД-6К	УН-К
---	---------------------------------	-------	--------	------	-------	------

1.	Напряженность магнитного поля на торцевых поверхностях намагничивающих блоков, А/см, не менее	850	800	800	850	835
2.	Сила отрыва намагничивающих блоков, кг, не менее	30	30	30	30	15
3.	Расстояние на контролируемой поверхности между полюсными наконечниками, мм	90...120мм	90...120мм	90...120мм	90...120мм	90...120мм
4	Наличие проушины для присоединения полюсных наконечников	нет	есть	есть	нет	нет
5.	Комплект сменных наконечников, входящих в состав магнитоскопа, пар	—	6	6	—	—
6.	Наличие шарнирного магнитопровода	есть	есть	есть	есть	нет
7.	Габаритные размеры, мм:					
	намагничивающего блока	Ø53x55	Ø53x55	44x44x55	44x44x55	Ø54x150
	диаметр шарнирного магнитопровода, мм	30	30	30	30	—
	длина тросовой перемычки, мм	500	500	500	500	500
	сумки-контейнера	375x295x70	375x295x70	375x295x70	375x295x70	400x300x80

УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЙ ОБЛУЧАТЕЛЬ УФО-10К



Ультрафиолетовый облучатель УФО-10К является переносным автономным прибором с источником ультрафиолетовой лучистой энергии в ближнем диапазоне (УФ-А лучи) и предназначен для проведения неразрушающего контроля качества сварных швов, заклепочных или резьбовых соединений, обнаружения микротрещин во всех ферромагнитных материалах авиастроения, автомобилестроения, железнодорожного транспорта и т.п. с помощью специальных флуоресцентных, светящихся под действием ультрафиолетового света, индикаторов (магнитных суспензий - пенетрантов), которые наносятся на поверхность исследуемых изделий.

ПРЕИМУЩЕСТВА УФ ОБЛУЧАТЕЛЯ УФО-10К:

- имеет встроенный аккумулятор для автономной работы
- оснащен современными ультрафиолетовыми UVA-светодиодами
- функциональность прибора сохраняется в широком температурном диапазоне от -20 до +40 °C
- выполнен в ударопрочном пластиковом корпусе
- удобен в работе за счет легкого веса - 700 грамм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Энергия излучения в диапазоне волн ближнего ультрафиолета (400 нм) в пятне диаметром 70 см на расстоянии 30 см составляет, мкВ,	2000

не менее	
Питание облучателя: - при длительной работе - в автономном режиме	от сети 220 В от встроенного аккумулятора
Потребляемая мощность от источника питания (сеть 220В или встроенный аккумулятор) составляет, Вт, не более	25
Продолжительность непрерывной работы от сети 220В	Не ограничена
Продолжительность автономной работы от одной зарядки нового встроенного аккумулятора при температуре воздуха плюс 25°C, ч, не менее	1
Срок жизни УФ светодиодов не менее	10000 часов
Время полного цикла зарядки аккумуляторов от автоматического зарядного устройства, ч, не более	5
Габаритные размеры прибора, мм	190 x 100 x 80
Общий вес прибора, кг, не более	0,7

Нормальная работа облучателя возможна при температуре окружающего воздуха от минус 20 до плюс 40 °С относительной влажности до 80 %.

При отрицательных температурах время автономной работы снижается (при минус 10°C в два раза).

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

- Ультрафиолетовый облучатель УФО-10К
- Ручка съемная
- Сетевой шнур 1.7 м с вилкой и «евро-гнездом»
- Очки защитные УФ (UV)
- Паспорт и руководство по эксплуатации

№	Наименование	Значение
1	Вид дефектоскопа	облучатель уф
2	Область применения	• авиационная промышленность • коммунальное хозяйство • машиностроение
3	Объект контроля	• ферромагнитные материалы
4	Тип питания	• аккумулятор • блок питания от сети 220 В

ОБРАЗЦЫ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ



Набор образцов сравнения шероховатости поверхности по ГОСТ 9378 представляет собой набор пластин, полученных разными видами обработки (точение, фрезерование, строгание) с различными номинальными значениями параметра Ra. Предназначен для контроля шероховатости поверхности изделий на рабочих местах путем ее сравнения с поверхностью образца.

Параметры Ra: 0,4;0,8;1,6;3,2;6,3;12,5

Параметры Rz: 20,40,60,80

Параметры Rz: 10,30,50,70

Поставляется с сертификатом о калибровке.

ДЕФЕКТОСКОП ДИСИ-1



Искровой дефектоскоп ДИСИ-1 предназначен для контроля сплошности (определения сквозных повреждений) изоляционных покрытий (полимерных, битумных) металлических газопроводов в соответствии с ГОСТ 9.602-89.

Применяется в строительно-монтажных организациях и газовых хозяйствах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания, В		12(-1,5:+2,0)
Искровой дефектоскоп обеспечивает преобразование напряжения источника питания в высокое импульсное испытательное напряжение между высоковольтным выводом и гнездом заземления для проверки изоляции толщиной 1,5 мм, 3 мм, 6,0 мм, 9,0 мм, на 1 мм изоляции, кВ		4
Потребляемая мощность, Вт, не более		20
Частота следования импульсов испытательного напряжения, Гц		30-35
Скорость перемещения контрольного щупа вдоль газопровода, м/мин., не более		8
Вид индикации	включение тумблера питания	световая
	включение тумблера подачи импульсов на высоковольтный преобразователь	световая

	наличия дефекта в изоляционном покрытии газопровода	световая
	предельного уровня разряда источника питания	звуковая световая
Габаритные размеры, мм, не более:		
блока питания и управления		243x185x130
штанги поисковой		520x140x240
Масса, кг, не более:		
блока питания и управления		3,8
штанги поисковой		2,4

№	Наименование	Значение
1	Вид дефектоскопа	электроискровой
2	Объект контроля	• изоляция

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ МЕТАЛЛОВ ОМЕТ



Анализатор металлов и сплавов термоэлектрический ОМЕТ предназначен для быстрого определения марки металла и режимов термообработки или механической обработки по термоэдс на поверхности металлических изделий произвольной формы по отношению к меди.

Анализ термоэдс в определителе металлов проводится при одной и той же автоматически поддерживаемой разности температур двух медных электродов. Это обеспечивает стабильность показаний при разных условиях измерений без дополнительной калибровки.

Марку определяемого металла определяем путем сравнительного анализа двух металлических образцов по величине их термоэдс. Величины напряжения (термоэдс) образцов при одинаковом химическом составе и одинаковой микроструктуре материалов в точках измерения должны совпадать по знаку и абсолютной величине.

Определитель металлов автоматически находит начало каждого нового измерения и автоматически сохраняет результат последнего измерения (марку материала) на дисплее. Кроме этого, определитель позволяет сохранить результаты любого одного измерения в долговременной памяти при проведении сравнительного анализа образцов металла методом сравнения с эталоном.

Определитель марки металлов ОМЕТ позволяет быстрым и доступным способом принимать решение об идентичности двух образцов любых марок металлов, а также, используя базу термоэдс различных известных сплавов относительно меди, делать предположение при анализе образца из неизвестного материала о его марке.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- черная и цветная металлургия;
- металлообрабатывающая промышленность;

- станкостроение и инструментальная промышленность;
- электротехническая промышленность и приборостроение и пр.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.	Разность температур «холодного» и «горячего» электрода в установившемся режиме работы, ?С	50±1
2.	Время готовности работы определителя при питании от сети 220В не более, мин.	2
3.	Диапазон определения величины термоэдс, мкВ	0...±1111
4.	Время одного измерения, не более, сек.	1
5.	Условия эксплуатации	температура окружающего воздуха от 0 до +40°С относительная влажность до 80% при 20°С
6.	Габаритные размеры определителя, мм	170x100x50
7.	Масса определителя металлов с электродами, не более, кг	1

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

- определитель ОМЕТ с двумя щупами (медные электроды) — 1шт.;
- набор эталонов — 1шт.;
- металлизированная губка для очистки медных электродов щупов — 1шт.;
- сетевой адаптер питания с выходом постоянного тока (12 В 500 мА) — 1шт.;
- паспорт, техническое описание и руководство по эксплуатации — 1шт.;
- кейс — 1шт.

№	Наименование	Значение
1	Диапазон измерения, мм	1-5000
2	Область применения	• машиностроение • металлообработка
3	Объект контроля	• металлоконструкции

ПРИБОР МАГНИТОПОРОШКОВЫЙ МД-13ПР



Дефектоскоп МД-13ПР предназначен для обнаружения поверхностных поперечных трещин средней части осей вагонных колесных пар при неразрушающем контроле магнитопорошковым методом. Магнитный дефектоскоп позволяет производить контроль осей при намагничивании их приложенным продольным магнитным полем соленоида 13ПР, питаемого переменным током частотой 50Гц. Возможность выявления дефектов основана на явлении притяжения частиц магнитного порошка в местах выхода на поверхность магнитного потока, связанного с наличием в контролируемой детали нарушений сплошности. Допускается использование дефектоскопа для контроля других деталей из ферромагнитных материалов.

Намагничивание контролируемой детали производится с помощью соленоида. В намагниченных деталях дефекты вызывают перераспределение магнитного потока и выход части его на поверхность. На поверхности детали создаются локальные магнитные полюсы, притягивающие частицы магнитного порошка, в результате чего дефект становится видимым. Категория размещения 4.2 по ГОСТ 15150-69 (цеховые условия вагонных депо и ремонтных заводов МПС РФ).

Дефектоскоп МД-13 ПР ТУ 32 ЦШ 2603-83) предназначен для контроля средней части оси сформированной колесной пары сухим способом нанесения магнитного индикатора (порошка типа ПЖВ5.160 по ГОСТ 9849). Дефектоскоп МД-13ПР может быть использован при контроле средней части оси мокрым способом, если блок контроля и проводники соленоида защищены от попадания на них суспензии.

Дефектоскоп состоит из блока управления и блока контроля с разъемным соленоидом.

Блок управления предназначен для подключения блока контроля к сети 220 В (50 Гц). На лицевой панели блока управления расположены стрелочные индикаторы напряжения сети и намагничивающего тока, выключатели сети и переносного светильника на 12 В.

Блок контроля преобразует напряжение сети 220 В (50 Гц) в напряжение питания соленоида 3,5 В.

Диаметр рабочего отверстия соленоида — 240 мм.

Блок контроля и соленоид размещены на тележке, которая перемещается вдоль контролируемой средней части оси. Блок контроля имеет подъемное устройство с рычажной подачей, позволяющее устанавливать соленоид на нужной высоте.

Длина зоны достаточной намагниченности в зависимости от максимального размера поперечного сечения детали при намагничивании

Напряженность магнитного поля, А/см*	Длина зоны ДН, мм								
	Максимальный размер поперечного сечения (диаметр) детали, мм								
	60	80	100	120	140	160	180	200	220
15	240	240	240	240	240	240	230	220	210
20	230	230	230	230	230	230	220	210	200
30	190	190	140	230	140	140	120	120	120
40	160	160	90	90	90	90	80	80	80
50	130	130	60	60	60	60	50	50	50

*приведены значения тангенциальной составляющей вектора напряженности магнитного поля на поверхности детали

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающей среды дефектоскоп относится к группе В4 по ГОСТ 12997, но для рабочих температур от -10 до +55°С. По устойчивости к механическим воздействиям дефектоскоп относится к изделиям ГСП обыкновенного исполнения по ГОСТ 12997

Технические характеристики магнитопорошкового дефектоскопа МД-13ПР

1.	Эффективное значение тока намагничивания без контролируемой детали при номинальном напряжении сети, А, не менее	1 320
2.	Потребляемая мощность, кВА, не более	4
3.	Напряжение/частота, В/Гц	220/50
4.	Габаритные размеры блока управления (ДхШхВ), мм, не более	395x166x340
5.	Габаритные размеры блока контроля (ДхШхВ), мм, не более	860x350x820
6.	Масса блока управления, кг, не более	14
7.	Масса блока контроля, кг, не более	82
8.	Давление пара, кг/см ² , не менее	3
9.	Масса соединительного кабеля, кг, не более	8

Основные размеры дефектоскопа и его составных частей:

- габаритные размеры блока управления, не более, мм — 395х180х340;
- габаритные размеры блока контроля, не более, мм — 860х360х820;
- длина соединительного кабеля, не менее, м — 10;
- диаметр рабочего отверстия разъемного соленоида, не менее, мм — 240.

Масса дефектоскопа и принадлежностей, не более — 106,5 кг:

- масса блока управления, не более, кг — 14;
- масса блока контроля, не более, кг — 82;
- масса соединительного кабеля, не более, кг — 8;
- масса принадлежностей, не более, кг — 2,5.

Комплект поставки магнитного дефектоскопа МД13-ПР

- блок управления;
- блок контроля;
- монтажные части: кабель соединительный и провод заземления;
- принадлежности — распылитель магнитного порошка, светильник РВО-42УХП2, лампа накаливания МО 12-40, лампа неоновая ТЛЗ-1-2, цоколь Е10 (6 шт.), лампа неоновая ТЛЖ-1-2 (6 шт.), вставка плавкая ВП-1-1-0,5 А (5 шт.), вставка плавкая ВП2Б-1-6,3 А (5 шт.);
- эксплуатационная документация — руководство по эксплуатации и формуляр.

№	Наименование	Значение
1	Вид дефектоскопа	магнитопорошковый
2	Объект контроля	• металлоконструкции

КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МАГНИТОПОРОШКОВОЙ ДЕФЕКТОСКОПИИ

Проведение магнитопорошковой дефектоскопии деталей, узлов механизмов и конструкций из ферромагнитных материалов при проведении неразрушающего контроля.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ:

- использование энергонезависимого намагничивающего устройства позволяет проводить контроль в полевых условиях, при проведении высотных монтажных работ, при обследовании аппаратуры высокого давления, внутренних поверхностей сосудов и емкостей, т.е. в тех случаях, когда подвод электроэнергии затруднен или запрещен правилами техники безопасности;
- возможен контроль изделий сложной формы.

В КОМПЛЕКТ ВХОДИТ:

- Устройство намагничивающее УН-К;
 - 1. намагничивающие блоки — 2шт.;
 - 2. образец ДИФ-К — 1шт.;
 - 3. дефектограмма — 1шт.;
 - 4. мерка для порошка — 1шт.;
 - 5. ёмкость для порошка и суспензии — 2шт.;
 - 6. порошок магнитный — 0,2 кг;
 - 7. лупа — 1шт.;
 - 8. кисть — 1шт.;
 - 9. сумка-контейнер — 1шт.;
 - 10. паспорт — 1шт.
- КМС "Диагма-1100"

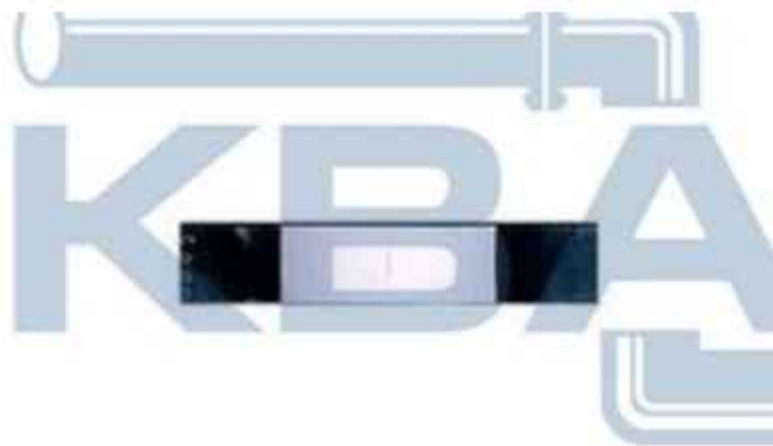
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УН-К

1.	Сила отрыва намагничивающих блоков, не менее	15 кг (150Н)
2.	Напряженность магнитного поля в центре магнитного зазора между рабочими полюсами Нз:	
	межполюсное расстояние 95 мм	36,6 кА/м
	межполюсное расстояние 75 мм	57,3 кА/м
	межполюсное расстояние 55 мм	108,3 кА/м
3.	Индукция в центре магнитного зазора между рабочими полюсами Вз:	
	межполюсное расстояние 95 мм	46,00 мТл
	межполюсное расстояние 75 мм	72,00 мТл

	межполюсное расстояние 55 мм	136,00 мТл
4.	Зона выявляемости дефектов:	
	межполюсное расстояние 95 мм	65х65 мм
	межполюсное расстояние 75 мм	50х60 мм
	межполюсное расстояние 55 мм	35х55 мм
5.	Расстояние на контролируемой поверхности между полюсными наконечниками, соединенными тросовой перемычкой	55...95 мм
6.	Габаритные размеры:	
	намагничивающего блока	D=54 мм, H=150 мм
	длина тросовой перемычки	500 мм
	сумки-контейнера	400х300х80 мм
7.	Масса намагничивающих блоков	0,6 кг
8.	Масса полного комплекта дефектоскопа	2,5 кг

№	Наименование	Значение
1	Вид дефектоскопа	магнитопорошковый
2	Объект контроля	• ферромагнитные материалы

ОБРАЗЦЫ ДЛЯ МАГНИТОПОРОШКОВОЙ И КАПИЛЛЯРНОЙ ДЕФЕКТΟΣКОПИИ



Образец предназначен для определения качества дефектоскопических материалов и технологии капиллярного контроля по соответствующему классу чувствительности. Контрольные образцы соответствуют требованиям РД-13-06-2006.

Контрольные образцы изготовлены из стали 20, имеют искусственную одиночную тупиковую трещину с шириной раскрытия в соответствии с классом чувствительности.

Также изготавливаем образцы ЦД из Алюминия и Нержавеющей стали.

Ресурс использования образца при применении в капиллярной дефектоскопии:

- для люминесцентного набора – 100 раз;
- для цветного набора-50 раз.

Контрольный образец должен храниться в сухом месте с относительной влажностью не более 80% и температурой воздуха $20 \pm 10^\circ\text{C}$. В помещениях для хранения не должно быть паров агрессивных веществ, вызывающих коррозию металлических поверхностей.

Комплектация:

1. контрольный образец;
2. свидетельство о калибровке с характеристиками трех параметров дефекта;
3. дефектограммой и сроком очередной калибровки.

№	Наименование	Значение
1	Вид дефектоскопа	материалы для мпд

ОБРАЗЦЫ ШЕРОХОВАТОСТИ



Набор образцов сравнения шероховатости поверхности по ГОСТ 9378 представляет собой набор пластин, полученных разными видами обработки (точение, фрезерование, строгание) с различными номинальными значениями параметра Ra.

Предназначен для контроля шероховатости поверхности изделий на рабочих местах путем ее сравнения с поверхностью образца.

Параметры Ra: 0,4; 0,8; 1,6; 3,2; 6,3; 12,5.

Параметры Rz: 20, 40, 80.

Поставляется с сертификатом о калибровке.

КАБЕЛИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ДЕФЕКТОСКОПОВ И ТОЛЩИНОМЕРОВ



Кабели соединительные для подключения ультразвуковых преобразователей к дефектоскопам и толщиномерам.

Соединительные кабели сменного типа - универсальны, их можно использовать для обеспечения надежной работы различного оборудования

Современные кабели производятся из высокопрочных изоляционных материалов, которые обладают:

- высокой морозо- и теплостойкостью;
- защитой от разрушающего влияния различных контактных смазок, использующихся при НК;
- устойчивость к механическим воздействиям: изгибу и излому.

В кабелях используются оригинальные разъемы швейцарского производителя высококачественных разъемов LEMO

МАГНИТНЫЙ ИНДИКАТОР МИ-10Х



Контроль остаточной намагниченности изделий, в частности, контроль остаточной намагниченности торцов труб перед проведением сварочных работ.

Отличительные особенности:

- компактность;
- автономность;
- максимальная простота в обращении;
- энергосберегающий режим.

Технические характеристики

1.	Индикация уровней индукции, мТл	- слабая намагниченность - 0...2; - средняя намагниченность - 2...10; - сильная намагниченность - более 10
2.	Электропитание	1 батарея или аккумулятор РРЗ
3.	Ток потребления, мА, не более	8
4.	Диапазон рабочих температур, °C	-30...+50
5.	Габариты электронного блока, мм	90x50x32
6.	Габариты преобразователя, мм	14x50

РАСПЫЛИТЕЛЬ МАГНИТНОЙ СУСПЕНЗИИ

Объем - 1,5 л.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Россия +7(495)268-04-70

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Киргизия +996(312)-96-26-47

Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Саранск (8342)22-96-24
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Казахстан +7(7172)727-132

Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93