

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

1. Перед установкой место приклейки должно быть тщательно очищено от загрязнений и обезжирено. Для получения качественного соединения соединяемые поверхности должны быть чистыми, сухими и однородными. Типичный растворитель для очистки поверхности – смесь изопропилового спирта с водой. Следуйте мерам предосторожности при работе с растворителями. Идеальная температура нанесения 20 – 30 гр.С.

2. Материалы, используемые в пломбе очень тонкие и пластичные, поэтому действуйте так, чтобы не повредить пломбу и клеевой слой.

3. Очень аккуратно отделите пломбу от подложки по возможности не касаясь клеевого слоя руками и наклейте ее на обработанную поверхность. В голографическом исполнении предварительно удалите защитную бумагу с обратной стороны пломбы.

Для удобства работы используйте канцелярский нож.

Отделять пломбу от подложки нужно медленно, чтобы не нарушить структуру клеевого слоя, который имеет специальную сетку для индикации отклеивания. При резком снятии это может привести к ее появлению.

4. Для увеличения стойкости против подделки клеевой слой имеет дополнительные разрезы, поэтому если при отделении пломбы от подложки вы заметите, что белый клеевой слой начинает разделяться, прекратите отделение и попробуйте снять пломбу с другой стороны.

5. Проверьте, чтобы наклейка плотно прилегала к поверхности. Клеевая полоса имеет свойство упрочнять свои механические свойства с течением времени, поэтому максимальной адгезии с поверхностью наклейка наберет примерно через 30 минут.

**ООО "Арис"**

## МАГНИТНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

### Инструкция по эксплуатации

ООО "Арис"  
344090, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки 208/1  
тел./факс(863)243-43-29  
E-mail: [aris@aris-rnd.ru](mailto:aris@aris-rnd.ru)  
Web: [www.aris-rnd.ru](http://www.aris-rnd.ru)

## Инструкция по эксплуатации магнитных индикаторов

Магнитные индикаторы (далее по тексту индикаторы) предназначены для фиксации факта воздействия магнитным полем на объект контроля.

При воздействии магнитным полем индикатор меняет свою структуру, тем самым однозначно указывая на то, что на объект контроля было осуществлено такое воздействие.

Индикаторы представлены в виде наклеек, а также в виде герметичного прозрачного пластикового корпуса с двумя металлизированными отверстиями на основе нанопорошков цветных и редкоземельных металлов, светло-серого цвета с нанесенным магнитным рисунком в виде геометрических фигур темно-серого цвета. Магнитный рисунок в зависимости от типа может иметь различную сложность и конфигурацию.

Все индикаторы имеют уникальный порядковый номер для его идентификации.

Индикаторы типа МИО — наклейка с размерами 48 x 18 мм и магнитным элементом размером 9 x 9 мм. Имеет модификацию на голографической основе размерами 50 x 20 мм.

Индикаторы типа МИД — наклейка с размерами 48 x 18 и магнитным элементом размером 9 x 9 мм. Имеет дополнительную секцию 20 x 18 мм. с дублирующимся номером и магнитным элементом размером 9 x 9 мм. Используется для увеличения зоны покрытия защитой в тех случаях, когда использование индикатора МИО затруднено. Имеет модификацию на голографической основе размерами 50 x 20 мм. И дополнительная секция размером 27 x 20 мм.

Индикаторы типа МИВ — индикатор в прозрачном пластиковом корпусе размером 54 x 22 мм и магнитным элементом размером 9 x 9 мм. Имеет два металлизированных отверстия для крепления его на объект контроля. Используется в местах повышенной влажности, вплоть до полного затопления водой.

При воздействии магнитным полем на объект контроля и в зависимости от величины напряженности магнитного поля рисунок на магнитном элементе либо изменяет свою первоначальную структуру, либо исчезает совсем. При этом индикатор необратимо меняет свой цвет на темно или светло-серый, указывая на факт воздействия магнитным полем на объект контроля.

Ни механические, ни температурные, ни какие другие факторы не могут привести к изменению структуры рисунка индикатора.

### 1. Краткие технические характеристики

Наименование показателя	Характеристика и норма
Порог чувствительности индикатора не более, мТл	0,68
Порог разрушения структуры рисунка индикатора за время менее 1 сек не более, мТл	75,1
Длительность импульсов воздействия внешнего магнитного поля, напряженностью 2 мТл и частотой не менее 1 Гц, при котором не происходит изменение структуры рисунка индикатора не более, микросекунд	1
Температурный режим работы индикатора, С	-40 до +50
Влияние внешних источников излучения	Радиопомехи, магнитные бури, излучение мобильных телефонов не влияют на работу индикатора.
Адгезия к стали (через 30 мин после приклеивания) не менее, Н/10мм	7,6
Максимальная температура поверхности приклеивания не более, °С	40
Стойкость к растворителям.	При правильном нанесении на непроницаемые материалы адгезив противостоит воздействию через торцы мягких кислот и щелочей, масел, бензина и многих других стандартных растворителей. Постоянное погружение недопустимо.
Стойкость к ультрафиолету.	Не окисляется при выдержке на воздухе или под солнечным ультрафиолетом.
Водостойкость	Не наблюдается очевидных дефектов на соединении после погружения на 100 часов при температуре 21°С (при специальном исполнении)

### 2. Степени защиты

Индикаторы имеют следующие степени защиты:

- Магнитный рисунок. При воздействии на него магнитным полем он разрушается или исчезает совсем.
- Клеевой слой. При попытках снятия наклейки с объекта контроля наклейка будет необратимо испорчена, а на ее поверхности появится сетка серого цвета.
- В варианте с термоиндикатором при попытке нагрева на поверхности появляется цветное пятно.

### 3. Применение индикатора

Выбор места установки индикатора на объект контроля является важным этапом его правильного использования. Перед применением необходимо оценить возможные точки, на которые с наибольшей вероятностью будет осуществляться воздействие магнитом.

От правильного выбора точки установки будет зависеть результат контроля.

После определения точки установки индикатора место приклейки должно быть очищено от загрязнений и обезжирено.

Прочность соединения зависит от величины площади контакта между адгезивом и поверхностью. Жесткий прижим увеличивает площадь контакта и таким образом улучшает прочность соединения. Для получения качественного соединения соединяемые поверхности должны быть чистыми сухими и однородными. Типичный растворитель для очистки поверхности – смесь изопропилового спирта с водой. Следуйте мерам предосторожности при работе с растворителями. Идеальная температура нанесения 20°С - 38°С.

Установка индикатора при температуре ниже +10°С не рекомендуется, так как адгезив становится слишком жестким для качественного нанесения. Однако будучи нанесенным в нормальных условиях индикатор имеет хорошую стойкость к низким температурам.

Аккуратно отделите наклейку от защитной бумаги и не касаясь руками клеящего слоя прижмите ее к поверхности. Проверьте, чтобы наклейка плотно прилегала к поверхности. Клеевая полоса имеет свойство упрочнять свои механические свойства с течением времени, поэтому максимальной адгезии с поверхностью наклейка наберет примерно через 30 минут. В голографическом исполнении предварительно удалите защитную бумагу с обратной стороны.

Индикатор типа МИВ помещается на пломбирочную проволоку, концы которой фиксируются стандартной пломбой.

### 4. Транспортирование, хранение и эксплуатация

Условия перевозки изделий должны соответствовать общим правилам перевозки грузов, действующим на каждом виде транспорта исключая воздействие магнитного поля.

Индикаторы в упаковках хранят в складских помещениях при температуре окружающей среды от +5 до +50 гр.С и относительной влажностью не более 85%, исключая воздействие атмосферных осадков и агрессивных сред, на расстоянии не менее 1 м от отопительных и нагревательных приборов для отапливаемых складов, а также исключая возможность воздействия на них постоянных магнитных полей с индукцией более 1 мТл.

Эксплуатация индикаторов допускается при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от -40 до +50 гр.С.
- Относительная влажность при 25 гр.С не более 85% без конденсации влаги для индикаторов типа МИО и МИД. Для индикаторов типа МИВ допускается влажность 100% с конденсацией влаги.

### 5. Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества индикатора требованиям чертежей, технологического процесса и ТУ 4276-001-55517380-2011 при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации индикаторов, при условии соблюдения требований п.4., составляет 3 года с момента ввода в эксплуатацию.

Срок эксплуатации, при условии соблюдения требований п.4., не менее 5 лет.

Гарантийный срок хранения изделия в заводской упаковке, при условии соблюдения требований п.4., 2 года с момента изготовления.

При появлении признаков нарушения целостности изделия необходимо обратиться на предприятие-изготовитель для получения квалифицированной консультации и оказания технической помощи.