

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1398 от 17.06.2019 г.)

## Ферритометры МФ-51НЦ АКАСКАН

### Назначение средства измерений

Ферритометры МФ-51НЦ АКАСКАН (далее – ферритометр) предназначены для измерения объёмной доли (содержания) ферритной фазы в металле сварных швов, наплавленных антикоррозионных покрытиях и в основном металле заготовок, деталей и готовых изделий из коррозионно-стойких, нержавеющей хромоникелевых сталей аустенитного и аустенитно-ферритного классов.

### Описание средства измерений

Принцип действия ферритометров основан на зависимости магнитных свойств стали аустенитного класса от содержания в ней ферритной составляющей (ферритной фазы).

Ферритометр состоит из электронного блока, выполненного в корпусе из ударопрочного пластика, и магнитоиндукционного преобразователя, представляющего собой дифференциальный скомпенсированный трансформатор. Магнитоиндукционный преобразователь подключается к электронному блоку с помощью кабеля.

При установке магнитоиндукционного преобразователя на поверхность контролируемого объекта в измерительной обмотке магнитоиндукционного преобразователя возникает ЭДС, пропорциональная намагничённости исследуемого материала. Намагничённость, в свою очередь, пропорциональна объёмной доле (содержанию) ферромагнитной ферритной фазы, распределённой в парамагнитной аустенитной фазе.

Зависимость между содержанием ферритной фазой в контролируемом металле и измеряемой ЭДС устанавливается с помощью комплекта стандартных образцов содержания ферритной фазы (СФФ).

Электронный блок обеспечивает измерение ЭДС магнитоиндукционного преобразователя, линеаризацию передаточной функции измерительного тракта, статистическую обработку и вывод результата измерения на двухстрочный жидкокристаллический индикатор.

Электрическое питание ферритометра осуществляется от четырех батарей типа А316 или типа АА.

По ГОСТ 26364-90 ферритометр относится к локальным, с накладным преобразователем.

Пломбирование ферритометров не предусмотрено.

Общий вид ферритометров с различным дизайном лицевой панели представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений

### Программное обеспечение

Программное обеспечение АКА-СКАН МФ-51НЦ выполняет следующие функции:

- выбор режимов работы ферритометра,
- калибровка ферритометра,
- обеспечение процедуры измерений и запись результатов измерений в память ферритометра,
- контроль напряжения питания ферритометра;
- градуировка ферритометра.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – низкий по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в Таблице 1. Идентификация программного обеспечения осуществляется при каждом включении ферритометра путем вывода текущей версии ПО на жидкокристаллический индикатор.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	АКА-СКАН МФ-51НЦ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4.10 или выше

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерения объёмной доли (содержания) ферритной фазы, % СФФ	от 0,5 до 20,0
Допускаемая основная приведенная погрешность измерения объёмной доли (содержания) ферритной фазы, %	не более 5
Допускаемая дополнительная погрешность, обусловленная отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной до любого значения в пределах температур, соответствующих рабочим условиям применения	не более 0,2 основной погрешности
Температура окружающего воздуха, соответствующая нормальным условиям применения, °С	от 15 до 25

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Напряжение источника питания, В	6-1
Ток потребления в рабочем режиме, мА, не более	75
Габаритные размеры (длина ´ ширина ´ высота), мм, не более	180 ´ 100 ´ 45
Масса, кг, не более	0,4
Температура окружающего воздуха, соответствующая рабочим условиям применения, °С	от 0 до 40

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на лицевую панель корпуса ферритометра в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Блок электронный МФ-51НЦ	-	1
Преобразователь магнитоиндукционный	-	1
Образец контрольный	-	1
Футляр	-	1
Руководство по эксплуатации	НКЖЛ.427634.003 РЭ	1

### Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.518-2010 "ГСИ. Ферритометры для сталей аустенитного класса. Методика поверки".

Основные средства поверки:

- стандартные образцы содержания ферритной фазы (сталь аустенитного класса), комплект СО СФФ, ГСО 2427-82, диапазон аттестованных значений содержания ферритной фазы от 0 до 20 %СФФ, относительная погрешность определения аттестованных значений не более  $\pm 3$  %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ 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 ферритометрам МФ-51НЦ AKASCAN**

ТУ 4276-006-92466551-2014 "Ферритометры МФ-51 AKASCAN. Технические условия"

ГОСТ 26364-90 "Ферритометры для сталей аустенитного класса. Общие технические условия"

ГОСТ 8.518-2010 "ГСИ. Ферритометры для сталей аустенитного класса. Методика поверки"

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью "АКА-Скан" (ООО "АКА-Скан")

ИНН 7729683855

Адрес: 107023, г. Москва, ул. Буженинова, дом 2

Юридический адрес: 107023, г. Москва, ул. Буженинова, дом 2, пом. 2, 5, 6

Телефон: (495) 514-56-43, (495) 964-04-84

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

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

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области" (ФБУ "УРАЛТЕСТ")

Адрес: 620990, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 2а

Телефон: (343) 236-30-15

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

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

Аттестат аккредитации ФБУ "УРАЛТЕСТ" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30058-13 от 21.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.