

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители удельной электрической проводимости цветных металлов и сплавов «Вихрь-АМ»

Назначение средства измерений

Измерители удельной электрической проводимости цветных металлов и сплавов «ВИХРЬ-АМ» (далее - измерители) предназначены для измерения и (или) контроля удельной электрической проводимости полуфабрикатов и деталей из цветных неферромагнитных металлов и сплавов.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителя основан на регистрации изменения фазы напряжения, вносимого в датчик, за счет изменения удельной электрической проводимости металла.

Измеритель состоит из электронного блока с укрепленными на лицевой панели тремя настроечными образцами и датчика. Измеритель имеет вихретоковый трансформаторный преобразователь, высокочувствительную электронную схему измерения фазового сдвига, функциональный аналого-цифровой преобразователь с цифровым дисплеем. АЦП работает в режиме однократного измерения. Настройка осуществляется с помощью 3 настроечных образцов, на которые поочередно должен быть установлен датчик измерителя, при этом производится автоподстройка измерителя. Четвертый образец, расположенный на лицевой панели электронного блока предназначен для адаптации и обеспечения электрической совместимости датчика и электронного блока.

Измерители в зависимости от диапазона измерений выпускаются в двух исполнениях:

-ВИХРЬ-АМ/Т для измерения удельной электрической проводимости титана и его сплавов;

-ВИХРЬ-АМ/А для измерения удельной электрической проводимости алюминия, меди и их сплавы и др.

Внешний вид измерителя представлен на рисунке 1.



Место
пломбирования

Рисунок 1 – Внешний вид измерителя

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерения, МСм/м, для исполнений:	
-ВИХРЬ-АМ/Т	0,6 – 2,5
-ВИХРЬ-АМ/А	3-60
Пределы допускаемой основной относительной погрешности (δ_o), %, для исполнений:	
-ВИХРЬ-АМ/Т	± 4
-ВИХРЬ-АМ/А:	
в диапазоне (3-40) МСм/м	± 2
в диапазоне (40-60) МСм/м	± 3
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности за счет изменения температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С от нормальной	δ_o
Характеристики измеряемых образцов:	
- толщина, мм, не менее	2,0
- радиус кривизны поверхности, мм, не менее	100
- шероховатость поверхности R_z , мкм, не более	80
- допустимое расстояние до края образца, мм, не менее	7,5
Зазор между поверхностью образца и рабочей поверхностью датчика, мкм, не более:	
- в диапазоне (0,6-6) МСм/м	100
- в диапазоне (6-60) МСм/м	250
Угол наклона датчика относительно поверхности образца, °	90 ± 5
Напряжение питания, В	$3,6 \pm 0,2$
Габаритные размеры, мм, не более:	
-электронного блока (длинахширинахвысота)	157x84x30
-датчика:	
диаметр	10
длина	50
Масса, г, не более:	
-электронного блока	250
-датчика	30
Рабочие условия эксплуатации:	
-температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до плюс 40
- влажность при 30 °С, %, не более	90
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Средний срок службы, лет, не менее	6

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель измерителя способом шелкографии и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки измерителя входят

№п/п	Наименование	Обозначение	Количество
1	Электронный блок	-	1 шт
2	Датчик	-	1 шт
3	Руководство по эксплуатации с разделом 4 «Поверка»	ДИК 00.00.01 РЭ	1 экз
4	Футляр	-	1 экз

Поверка

осуществляется по документу ДИК 00.00.01 РЭ (Раздел 4), согласованным ФГУП «УНИИМ» в мае 2008 г.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- Государственные стандартные образцы удельной электрической проводимости:

ГСО 3447-89П-3458-89П. Диапазон (0,5-2,5) МС/м, относительная погрешность $\pm 1,5$ %;

ГСО 3435-86-3446-86. Диапазон (3-14) МСм/м, относительная погрешность $\pm 1,0$ %;

ГСО 1395-90П-1412-90П. Диапазон (14-38) МСм/м, относительная погрешность $\pm 1,0$ %;

ГСО 4529-89-4536-89. Диапазон (38-60) МСм/м, относительная погрешность $\pm 1,5$ %.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе ДИК 00.00.01 РЭ «Измерители удельной электрической проводимости цветных металлов и сплавов «ВИХРЬ-АМ». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям удельной электрической проводимости цветных металлов и сплавов «ВИХРЬ-АМ»

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»

ГОСТ 27333-87 «Контроль неразрушающий. Измерение удельной электрической проводимости цветных металлов вихретоковым методом»

ТУ 4276-001-43107903-2008 «Измерители удельной электрической проводимости цветных металлов и сплавов «Вихрь-АМ». Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ООО «ДиаКонт», 620041, г.Екатеринбург, а/я 277,
тел/факс (343) 374-90-08.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ», 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4,
тел. (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39, e-mail: uniim@uniim.ru.

Аккредитован в соответствии с требованиями Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 30005-11. Аттестат аккредитации от 03.08.2011

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

М.п.

Ф.В. Булыгин

«____» _____ 2013 г.