



“СОГЛАСОВАНО”

Заместитель директора ФГУП ВНИИМС,
Руководитель ГЦИ СИ
В.Н. Яншин
2003 г.

Измерители электропроводности немагнитных металлов и сплавов SIGMATEST D 2.068	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>24729-03</u> Взамен № _____
---	--

Изготовлены по технической документации компании INSTITUT DR.FORSTER Германия, с заводскими № № 491,492, 493, 456.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители электропроводности SIGMATEST D 2.068 (далее – приборы) предназначены для измерения удельной электрической проводимости немагнитных металлов и сплавов в производстве, обработке и проверке изделий из них в производственных и лабораторных условиях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов SIGMATEST D 2.068 основан на измерении потерь, вносимых вихревыми токами в металлическом объекте, на поверхности которого установлен индуктивный зонд прибора.

Прибор содержит генератор испытательного сигнала переменного тока, схему измерения потерь в электрическом контуре зонда, микропроцессор, управляющий процессом измерения, индикации и связи с внешними устройствами через последовательный интерфейс, управляющую клавиатуру и жидкокристаллический дисплей. Перечисленные узлы и питающие прибор гальванические элементы размещены в портативном переносном корпусе из прочного пластика. В корпус также встроены две металлических пластины, используемые для калибровки приборов в рабочих условиях.

Приборы укомплектованы прямым зондом, содержащим индуктивный контур, который размещен в металлическом экране вместе с измерительным преобразователем температуры, используемым для измерения температуры образца. Зонд имеет экранированный кабель с разъёмом для подсоединения к прибору. Контактная поверхность зонда защищена стеклопластиком, ручка снижает влияние температуры руки оператора.

Прибор имеет два режима измерения. В режиме "касания" автоматически распознаётся, было ли касание образца и запоминается стабильный в течение заданного времени результат измерения. При следующем касании процесс повторяется. В "дистанционном" режиме измерение и индикация производятся непрерывно. В генераторе испытательного сигнала может быть установлена одна из 4 фиксированных частот. Последовательный интерфейс стандарта RS 232 используется для передачи результатов измерения на компьютер или принтер. Прибор обеспечивает хранение, статистическую обработку и документирование результатов измерений, включая дату. Результаты измерения удельной электрической проводимости могут быть представлены в абсолютных значениях МСм/м или относительно международного стандартного образца удельной проводимости меди % IACS. Прикладные программы предусматривают режим сортировки по заданным границам проводимости. Кроме стандартных программ из внутренней памяти прибора, предусмотрена загрузка дополнительных программ из внешней памяти, размещаемой в специальном гнезде.

Температура образца, измеренная внутренним или внешним измерительным преобразо-

вателем температуры, индицируется на дисплее прибора.

Предусмотрена возможность калибровки непосредственно перед измерением с помощью встроенных металлических пластин с известной электропроводностью и её температурной зависимостью

По номенклатуре показателей надежности приборы относятся к группе II вида I по ГОСТ 27.003-90.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения удельной электрической проводимости,	МСм/м	0,5...65
	% IACS	1...112
Относительная погрешность в рабочих условиях не более, %		±1
Частота испытательного сигнала, кГц		60, 120, 240, 480
Погрешность частоты испытательного сигнала		не нормирована

Разрешение

Частота испытательного сигнала, кГц	Удельная электрическая проводимость, МСм/м	Разрешение, относительное значение %
60, 120, 240	0,5...65	±0,1
480	0,5...30	±0,1
480	30...45	±0,2
480	45...65	±0,3

Предел компенсируемого поднятия зонда над поверхностью объекта, мкм	500
Объём внутренней и внешней памяти, кбайт	32
Время непрерывной работы от комплекта из 4 стандартных батарей АА или встроенного аккумулятора, не менее, ч.	8
Габаритные размеры не более, мм	246 x 106 x 53
Масса с батареями не более, г	750

Нормальные условия применения
 Температура окружающего воздуха 20±5° С;
 относительная влажность 30...80%;
 атмосферное давление 650... 800 мм рт. ст.

Рабочие условия применения
 (группа 3 по ГОСТ 22261-94 с расширенным температурным диапазоном)
 Температура 0...+55° С;
 Относительная влажность до 90% при 25° С;
 Атмосферное давление 650...800 мм. рт. ст.

Устойчивость к условиям транспортирования: группа «3» ГОСТ 22261-94.

Наработка на отказ не менее 25000 часов

Срок службы не менее 10 лет

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится наклейкой на корпус и на первую страницу руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят прибор, прямой зонд, четыре калибровочных резистора изготовления ОАО "Кольчугцветмет", кабели датчика и интерфейса, платиновый термометр сопротивления 100- Ом, аккумулятор NiCd ёмкостью 700 Ач, стандартное зарядное устройство, сумка для переноски, программное обеспечение, руководство по эксплуатации с разделом по поверке.

ПОВЕРКА

Приборы подлежат обязательной поверке согласно методике приложения 1 руководства по эксплуатации. Межповерочный интервал приборов – 1 год.

ОСНОВНЫЕ СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

Основные технические характеристики калибровочных резисторов ОАО "Кольчугцветмет".

№	Материал	Сопротивление, мОм	Удельная электропроводность, МСм/м	Температурная зависимость удельной электропроводности, %/°С
1	Медь	0,6058	57,948	-0.0173
2	Алюминий	9,806	35,800	-0.318
3	Латунь	2,572	13,650	-0.073
4	Сп. МНц	9,183	3,8230	- 0,000
5	Медь	0,606	57,919	-0.01036
6	Алюминий	0,980	35,817	-0.01677
7	Латунь	2,569	13,665	-0.029
8	Сп. МНц	0,9183	3,8230	-0,000

Габариты, мм

1000×4,46×1,97

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 14014-91 "Приборы и измерительные преобразователи цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители электропроводности немагнитных металлов и сплавов SIGMATEST D 2.068 с заводскими №№ 491,492, 493, 456 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включены в действующую Государственную поверочную схему и метрологически обеспечены в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Изготовитель - компания INSTITUT DR.FORSTER, Германия.

Заявитель - ОАО "Кольчугцветмет", г. Кольчугино Владимирской обл..

Зам. директора метрологического центра
ОАО "Кольчугцветмет"

Н.В. Колесов

Представитель ГЦИ СИ «ВНИИМС»
Ведущий научный сотрудник

В.Д. Авербух