



СОГЛАСОВАНО

Заступник руководителя ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

[Signature]
Александров В. С.

" *мар* " 2005 г.

Преобразователи измерительные "САХС"	Внесен в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>29464-05</u> Взамен №
---	--

Изготовлены по технической документации ООО «ИЦ КМ «Прометей-Атом», г. Санкт-Петербург. Заводские номера 01, 02.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные "САХС" (далее – преобразователи), предназначены для воспроизведения линейно изменяющегося напряжения, измерения силы постоянного тока, преобразования входного аналогового сигнала от первичного преобразователя напряжения или силы постоянного тока, в аналоговый выходной сигнал для регистрации результатов измерений. Преобразователь в комплекте с первичным преобразователем используется для измерения входных параметров (степени сенсibilизации хромоникелевых аустенитных сталей, измерения постоянного тока) при определении склонности к межкристаллитной коррозии и межкристаллитному коррозионному растрескиванию под напряжением основного металла и металла сварных соединений из хромоникелевых сталей по ГОСТ 9.914-91, РД ЭО 0411-02, JIS G 0580-86, ISO-3651/1-76, ASTM G 108-94.

Область применения: контроль оборудования, изготовленного из аустенитных коррозионно-стойких сталей и их сварных соединений.

ОПИСАНИЕ

Преобразователь построен на базе 16-ти разрядного однокристалльного микроконтроллера (МК) фирмы Fujitsu. Общий объём памяти программ 256 Кбайт. Общий объём оперативной памяти 8 Кбайт. Микроконтроллер принимает и обрабатывает сигналы от 16-ти разрядного АЦП, а также управляет 16-ти разрядным ЦАП (цифро-аналоговый преобразователь), устанавливающим анодную развертку с дискретой 76 мкВ в диапазоне от -2.4 до +2.4 В.

МК также обслуживает графический жидкокристаллический дисплей с разрешением 128x64 точек, энергонезависимые часы реального времени и внешнюю микросхему памяти для хранения калибровочных коэффициентов и служебной информации емкостью до 128 Кбайт. МК тактируется от общего внешнего генератора частотой 16 МГц.

Конструктивно преобразователь представляет собой многослойную печатную плату, содержащую схемы ввода-вывода и обработки информации. Плата размещается в прочном защитном корпусе.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Преобразователь обеспечивает изменение линейно изменяющегося напряжения на электроде сравнения в диапазоне $-2,4 \dots +2,4$ В.

Диапазон воспроизведения крутизны линейно изменяющегося напряжения $\pm(0,1 - 20)$ мВ/с.

Дискретность изменения значения крутизны линейно изменяющегося напряжения 0,1 мВ/с.

Пределы допускаемой относительной погрешности крутизны выходного напряжения $\pm 0,5\%$.

Преобразователь обеспечивает измерение силы постоянного тока в диапазоне $10^{-9} \dots 0,25$ А перекрываемый тремя поддиапазонами:

1 поддиапазон	$10^{-9} \dots 10^{-6}$ А;
2 поддиапазон	$10^{-6} \dots 10^{-3}$ А;
3 поддиапазон	$10^{-3} \dots 0,25$ А.

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения силы постоянного тока $\pm 1,5\%$.

Собственный (паразитный) входной ток электрода сравнения, не более 10^{-12} А.

Питание осуществляется от источника постоянного тока напряжением 15-20 В.

Потребляемая мощность, не более 10 ВА.

Преобразователь обеспечивает свои технические характеристики по истечении установления рабочего режима (предварительный прогрев) не превышающий 30 минут.

Продолжительность непрерывной работы, не менее 24 ч.

Сопротивление изоляции электрических цепей относительно корпуса при нормальных климатических условиях, не менее 40 МОм.

Габаритные размеры преобразователя, не более
(ширина×длина×высота) 200×150×80 мм.

Масса преобразователя, не более 0,9 кг.

Средний срок службы преобразователя, не менее 10 лет.

Условия эксплуатации преобразователя:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С	10 – 40;
- относительной влажности воздуха при 25 °С, %	до 95;
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 107;
- напряжение питания, В	15 – 20;

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на боковую стенку преобразователя и на титульный лист руководства по эксплуатации (РЭ).

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки преобразователя входят:

Наименование и условное обозначение	Тип	Кол-во, шт.
Преобразователь измерительный с тремя соединительными кабелями	САХС	1
Источник питания с сетевым кабелем	АС-220-Т-20-750	1
Руководство по эксплуатации (с разделом 10 «Проверка преобразователя»)		1

ПОВЕРКА

Поверка преобразователя измерительного "САХС" проводится в соответствии с документом " Преобразователь измерительный "САХС". Методика поверки ", утвержденным ГЦИ СИ ВНИИМ в апреле 2005 г., с использованием основных средств поверки:

- Вольтметр В7-28;
 - частотомер – хронометр Ф5080;
 - калибратор постоянного тока и напряжения Н4-7;
- Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
2. ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.
3. ГОСТ 8.027-2001. Государственный первичный эталон и Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.
4. ГОСТ 8.022-91. Государственный первичный эталон и Государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне 10^{-16} – 30 А.
5. ГОСТ 8.129.99 Государственный первичный эталон и Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты.
6. ГОСТ 9.914-91. Стали коррозионно-стойкие аустенитные. Электрохимические методы определения стойкости против межкристаллитной коррозии (метод ПДР).
7. РД ЭО 0411-02. Методика оценки склонности к межкристаллитному коррозионному растрескиванию сварных соединений трубопроводов КМПЦ реакторов РБМК на основе метода потенциодинамической реактивации.
8. ASTM G108-94. Стандартный метод потенциодинамической реактивации (ПДР) для определения степени сенсibilизации нержавеющей сталей 304 и 304L.
9. JIS G 0580-86. Метод измерения электрохимического потенциодинамического коэффициента для коррозионно-стойких сталей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип единичных образцов преобразователей измерительных "САХС" (Зав. № 01; 02) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Изготовитель: ООО «ИЦ КМ «Прометей-Атом», г. Санкт-Петербург, РОССИЯ
191015, г. Санкт-Петербург, ул. Шпалерная, д. 49, тел. /факс (812) 274-12-08.

Руководитель лаборатории Государственных эталонов
В области измерений режима электрических цепей
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

Г.П. Телитченко

Директор ООО «ИЦ КМ «Прометей-Атом»

С.И. Володин

