

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
Нижегородского ЦСМ



И.И.Решетник

2001 г.

<p>Преобразователь магнитных сигнатур</p>	<p>Внесен в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23099-02</u></p>
--	--

Выпускаются по технической документации ОАО «Завод им Г. И.
Петровского»

Заводской номер 51-2000

Назначение и область применения

Преобразователь магнитных сигнатур, состоящий из приемника магнитных сигнатур АИК1.01.000 и пульта управления АИК1.02.000, входящих в состав измерительного комплекса АИК1.00.000, предназначенного для измерения магнитных сигнатур трех ортогональных компонент магнитного поля посредством преобразования магнитной индукции в напряжение инфранизкой частоты.

Рабочие условия эксплуатации для приемника магнитных сигнатур :

- температура окружающей среды от минус 20°С до + 45 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

Рабочие условия эксплуатации для пульта управления :

- температура окружающей среды от минус 10°С до + 45 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

Описание

Преобразователь магнитных сигнатур является измерительным устройством, состоящей из приемника магнитных сигнатур (ПМС) и пульта управления (ПУ).

ПМС представляет собой три идентичных датчика магнитного поля, объединенных конструктивно в одном корпусе и предназначенных для восприятия продольной X , поперечной Y и вертикальной Z составляющих магнитного поля исследуемого объекта. Возникающий в обмотках датчика сигнал преобразуется в электрические сигналы напряжения инфранизкой частоты. Амплитуда этих сигналов пропорциональна амплитуде соответствующей компоненты индукции магнитного поля объекта.

Основной характеристикой датчика является коэффициент преобразования, равный отношению амплитуды выходного напряжения к амплитуде индукции внешнего магнитного поля.

Выходные сигналы датчиков поступают для дальнейшей обработки на входы ПУ.

ПУ включает в себя три идентичных измерительных канала (X , Y , Z), предназначенных для нормирования и измерения коэффициента преобразования, и устройство калибровки измерительных каналов. Находящиеся на передней панели органы управления позволяют переключать поддиапазоны измеряемой магнитной индукции и частотный поддиапазон измерительных каналов.

Основные технические характеристики

Динамический диапазон измерения индукции магнитного поля по компонентам X , Y , Z , мкТл	0,01-10
состоящий из трех поддиапазонов:	
– 1-й поддиапазон	0,01- 0,1
– 2-й поддиапазон	0,1-1,0
– 3-й поддиапазон	1-10
Частотные диапазоны измерения индукции магнитного поля по компонентам X , Y , Z , Гц :	
-1-ый частотный диапазон	0,01-10
-2-ой частотный диапазон	0,01-2
Коэффициент преобразования по выходу ПУ по компонентам X , Y , Z в частотном диапазоне “0,01-10 Гц” на частотах от 0,05 до 5 Гц, В/мкТл	
– в диапазоне индукции от 0,01 до 0,1 мкТл	10
– в диапазоне индукции от 0,1 до 1 мкТл	1,0
- в диапазоне индукции от 1 до 10 мкТл	0,10
Пределы абсолютной погрешности коэффициента преобразования в частотном диапазоне “0,01-10 Гц” на частотах от 0,05 до 5 Гц, В/мкТл	
– в диапазоне индукции от 0,01 до 0,1 мкТл	± 1

– в диапазоне индукции от 0,1 до 1 мкТл	± 0,1
- в диапазоне индукции от 1 до 10 мкТл	± 0,01
Коэффициент преобразования по выходу ПУ по компонентам X, Y, Z в частотном диапазоне “0,01-10 Гц” на частотах 0,01 и 10 Гц, В/мкТл, не менее	
– в диапазоне индукции от 0,01 до 0,1 мкТл	6,5
– в диапазоне индукции от 0,1 до 1 мкТл	0,65
- в диапазоне индукции от 1 до 10 мкТл	0,065
Коэффициент преобразования по выходу ПУ по компонентам X, Y, Z в частотном диапазоне “0,01-2 Гц” на частотах от 0,05 до 0,5 Гц, В/мкТл	
– в диапазоне индукции от 0,01 до 0,1 мкТл	10
– в диапазоне индукции от 0,1 до 1 мкТл	1,0
- в диапазоне индукции от 1 до 10 мкТл	0,10
Пределы абсолютной погрешности коэффициента преобразования в частотном диапазоне “0,01-2 Гц” на частотах от 0,05 до 0,5 Гц, В/мкТл	
– в диапазоне индукции от 0,01 до 0,1 мкТл	± 1
– в диапазоне индукции от 0,1 до 1 мкТл	± 0,1
- в диапазоне индукции от 1 до 10 мкТл	± 0,01
Коэффициент преобразования по выходу ПУ по компонентам X, Y, Z в частотном диапазоне “0,01-2 Гц” на частотах 0,01 и 2 Гц, В/мкТл, не менее	
– в диапазоне индукции от 0,01 до 0,1 мкТл	6,5
– в диапазоне индукции от 0,1 до 1 мкТл	0,65
- в диапазоне индукции от 1 до 10 мкТл	0,065
Напряжение смещения нуля на аналоговых выходах ПУ по компонентам X, Y, Z, мВ, не более	
	±5
Среднеквадратическое значение напряжения шумов на аналоговых выходах ПУ по компонентам X, Y, Z, приведенное к единицам измерения магнитного поля, нТл/ $\sqrt{\text{Гц}}$, не более	
	5
Взаимная неортогональность магнитных осей датчиков ПМС, градусов, не более	
	5
Параметры калибровочного сигнала :	
– период, с	2,0±0,4
– амплитуда, мВ	±(1000±30)

Расчетное время непрерывной работы до замены химических источников тока, ч, не менее	1700
Расчетный ресурс до первого ремонта, ч, не менее	5000
Гарантийный срок эксплуатации, год	1
Токи потребления от аккумуляторных батарей, мА, не более	100
Токи потребления от литиевых батарей, мА, не более	10
Габаритные размеры ПУ, мм	240x200x190
Габаритные размеры ПМС, мм :	
диаметр	240
высота	200
Масса ПУ, кг	5
Масса ПМС, кг	8
Прибор по электробезопасности относится к 3 классу защиты по ГОСТ 12.2.007.0	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

Приемник магнитных сигнатур АИК1.01.000	1 шт.
Пульт управления АИК1.02.000	1 шт.
Кабель питания	1 шт.
Соединительный провод	1 компл.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Методика поверки	1 шт.

Поверка

Поверка преобразователя магнитных сигнатур осуществляется в соответствии с «Преобразователь магнитных сигнатур. Методика поверки», согласованной ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ, являющейся приложением 1 к руководству по эксплуатации.

Межповерочный интервал 1 год.

Перечень оборудования необходимого, для поверки преобразователя:

- 1) вольтметр универсальный цифровой В7-43;
- 2) источник питания Б5-43;
- 3) генератор ГЗ-122;
- 4) частотомер ЧЗ-57;
- 5) Магнитная система Э600.058.020

Нормативные документы

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

Заключение

Преобразователь магнитных сигнатур соответствуют требованиям действующей нормативной документации.

Изготовитель: ОАО "Завод им.Г.И. Петровского"
603950,г.Н.Новгород
ул.Тургенева,30

Технический директор

