

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,
заместитель генерального
директора ФГУП «ВНИИФТРИ»
В.А. Шаханов
« 11 » 2008 г.



Магнитометр цифровой трехкомпонентный сканирующий «СТЫК-3Д»	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>39035-08</u> Взамен № _____
--	--

Выпускается по техническим условиям ЯКШГ.433649.004ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Магнитометр цифровой трехкомпонентный сканирующий «СТЫК-3Д» (далее по тексту - магнитометр) предназначен для измерений:

- трех взаимноперпендикулярных компонент V_x , V_y и V_z вектора магнитной индукции постоянного магнитного поля;
- модуля вектора магнитной индукции постоянного магнитного поля;
- силового параметра F .

Основные области применения – железнодорожный транспорт, машиностроение, металлургия и дефектоскопия.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия магнитометра основан на измерении магнитной индукции с помощью шести первичных измерительных преобразователей Холла (далее – преобразователи Холла), преобразующих величину магнитной индукции исследуемого магнитного поля в электрический сигнал (выходное напряжение преобразователя Холла), пропорциональный значению магнитной индукции исследуемого магнитного поля в пределах площади рабочей поверхности преобразователя Холла.

Преобразователи Холла сориентированы по осям координат и размещены внутри корпуса магнитометра в виде двух трехкомпонентных измерительных головок, расположенных на расстоянии 10 мм друг от друга и на расстоянии 3 мм от задней стенки магнитометра.

Электронная схема магнитометра формирует управляющий ток преобразователя Холла. Выходное напряжение, пропорциональное значению магнитной индукции, с каждого преобразователя Холла поступает на многоканальный АЦП встроенного микроконтроллера. Микроконтроллер программно осуществляет обработку поступающих данных и производит вычисление модуля магнитной индукции и силового параметра F . Результаты выводятся на цифровое табло магнитометра и могут быть сохранены в энергонезависимой памяти с последующей возможностью передачи содержимого памяти в ПЭВМ.

Передача данных осуществляется через интерфейс USB в виде файлов данных, удобных для анализа в любом редакторе.

Питание магнитометра осуществляется от 2-х Ni-MH аккумуляторов, установленных внутри корпуса. Магнитометр имеет в своем составе сетевой адаптер для зарядки аккумуляторов.

Магнитометр представляет собой носимый прибор, эксплуатируемый в помещениях и в полевых условиях.

По рабочим условиям применения и предельным условиям транспортирования магнитометр относится к группе 4 по ГОСТ 22261 (с расширением по температуре).

Рабочие условия применения:

– температура окружающего воздуха, °С	от минус 20 до плюс 40,
– относительная влажность воздуха, %	до 98 при плюс 25 °С,
– атмосферное давление, кПа	от 60 до 106,7.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений компонент V_x , V_y и V_z вектора магнитной индукции постоянного магнитного поля, мТл	От 0 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений компонент V_x , V_y и V_z вектора магнитной индукции постоянного магнитного поля, мТл	$\pm (0,05 \cdot V_n + 0,1)$ где V_n – измеренное значение
Диапазон измерений модуля вектора магнитной индукции постоянного магнитного поля, мТл	От 0 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений модуля вектора магнитной индукции постоянного магнитного поля, мТл	$\pm (0,1 \cdot V_n + 0,2)$ где $ V_n $ – измеренное значение
Диапазон измерений силового параметра F , $Tл \frac{A}{M^2}$	От 0 до 999
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений силового параметра F , $Tл \frac{A}{M^2}$	± 200
Напряжение питания, В:	от 2,1 до 2,7
Ток, потребляемый от источника питания, мА, не более	100
Продолжительность непрерывной работы от встроенного источника питания (полностью заряженных аккумуляторов), не менее, ч	8
Время установления рабочего режима, не более, с	5
Масса, не более, кг	0,3
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), не более, мм	160x60x30
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	5000
Средний срок службы, не менее, лет	5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на заднюю стенку магнитометра цифрового трехкомпонентного сканирующего «СТЫК-3Д» по технологии предприятия-изготовителя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол-во
ЯКШГ.433649.004	Магнитометр цифровой трехкомпонентный сканирующий «СТЫК-3Д»	1 шт.
ЯКШГ.436231.001	Сетевой адаптер	1 шт.
	Кабель USB, тип А - mini USB	1 шт.
ЯКШГ.00041-01 91 01	Диск с программным обеспечением	1 шт.
ЯКШГ.463649.004ФО	Формуляр	1 экз.
ЯКШГ.463649.004РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.
ЯКШГ.463649.004МП	Методика поверки	1 экз.
	Свидетельство о поверке	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Магнитометр цифровой трехкомпонентный сканирующий «СТЫК-3Д». Методика поверки» ЯКШГ. 463649.004 МП, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» 16.09.2008 г.

Основное поверочное оборудование:

– миллитесламетр портативный универсальный ТП2-2У (диапазон измерений магнитной индукции от 0,01 до 2000 мТл; относительная погрешность измерений магнитной индукции постоянного магнитного поля $\pm 2\%$).

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ Р 52319-2005 «Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования».

ГОСТ Р 51522-99 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип магнитометра цифрового трехкомпонентного сканирующего «СТЫК-3Д» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ДЕЦИМА»

Адрес: 124460, г. Москва, К-460, Зеленоград, проезд 4922, стр. 1

Телефон (495) 530-3486

Директор
ООО «ДЕЦИМА»



А.А. Шкляев