

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП «ВНИИОФИ»

Руководитель ГЦИ СИ

Н.П. Муравская



11

2005г.

Приборы магнитометрические для определения концентрации напряжений «ИКН»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20645-05</u> Взамен № <u>20645-00</u>
--	---

Выпускаются по ТУ 4314-004-46880696-2005

Назначение и область применения

Приборы магнитометрические для определения концентрации напряжений «ИКН» предназначены для измерения напряженности магнитного поля при диагностике напряженно-деформированного состояния оборудования и конструкций, и определения зон концентрации напряжений по интенсивности изменения распределения магнитного поля с использованием метода магнитной памяти металла.

Область применения – неразрушающий контроль изделий машиностроения, оборудования и конструкций из ферромагнитных материалов в различных отраслях промышленности.

Описание

Приборы «ИКН» являются специализированными четырехканальным феррозондовыми магнитометрами. Физический принцип основан на измерении изменения характеристики магнитного состояния феррозондового преобразователя при воздействии на него внешнего магнитного поля. По величине и характеру изменения нормальной составляющей вектора напряженности магнитного поля рассеяния (H_p), измеряемого прибором над поверхностью контролируемых объектов, с помощью специального программного обеспечения и методик контроля оцениваются напряженно-деформированное состояние оборудования, структурные изменения металла, и выявляются поверхностные и подповерхностные дефекты. Связь между распределением поля H_p , зонами концентрации напряжений и конкретными дефектами устанавливается методологически. Разработаны методики контроля для различных отраслей промышленности. Методики контроля и согласованы Госгортехнадзором России.

Напряженность магнитного поля (H_p) на шкалах ИКН проградуирована в А/м {Ампер/метр}. Длина регистрируемого перемещения датчика проградуирована в мм {миллиметрах}. Интенсивность изменения распределения магнитного поля по длине dH/dx проградуирована в (А/м)/мм {Ампер/метр}/миллиметр={Ампер/метр квадратный} $\times 10^{-3}$.

Для расширенной обработки данных по методу магнитной памяти и создания банка данных в приборах ИКН предусмотрена возможность передачи данных на IBM-совместимые компьютеры через последовательный порт.

Рабочие условия эксплуатации приборов ИКН.

- температура окружающего воздуха, °С	20 (± 10) (кратковременно от -15 до +55 не более 60 мин)
- относительная влажность воздуха не более	не более 85% при $t=25^0\text{C}$
- атмосферное давление	(100 ± 5) кПа

Основные технические характеристики

Наименование параметра или характеристики	Значение
1. Диапазон измерения величины напряженности магнитного поля H_p , А/м	от ± 10 до ± 1999
2. Предел допускаемого значения приведенной погрешности измерения H_p (А/м) %, не более	± 5
3. Время установления переходной характеристики, мс, не более	8,0
4. Габаритные размеры, мм, не более	230 \times 105 \times 40
5. Масса с аккумуляторными батареями, кг, не более	2,0
6. Питание от внутренних аккумуляторных батарей, В	4,8-9,6
7. Средняя наработка на отказ, ч	3000

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на задней панели прибора в виде цветной наклейки и на титульный лист РЭ методом печати.

Комплектность

В комплект прибора «ИКН» входят:

- прибор магнитометрический для определения концентрации напряжений ИКН (ИКН.М.100.000.000);
- измерительные датчики:
 - двухканальный датчик ИКН.200.100.000ИД для контроля трубопроводов и сосудов
 - четырехканальный датчик ИКН.400.200.000ИД для контроля трубопроводов и сосудов
 - восьмиканальный датчик ИКН.800.300.000ИД для контроля трубопроводов и сосудов
 - двенадцатиканальный датчик ИКН.120.400.000ИД для контроля трубопроводов и сосудов
 - шестнадцатиканальный датчик ИКН.160.500.000ИД для контроля трубопроводов
 - двадцатичетырехканальный датчик ИКН.240.600.000ИД для контроля трубопроводов и сосудов
 - тридцатидвухканальный датчик ИКН.320.700.000ИД для контроля трубопроводов и сосудов
- руководство по эксплуатации ИКН.000.000.000 РЭ, методика поверки (приложение Г);
- паспорт ИКН.000.000.000 ПС.

Примечание:

по требованию заказчика поставляются:

- измерительные датчики;
- диск с программным обеспечением и руководство пользователя к нему.

Поверка

Поверка проводится в соответствии с «Методикой поверки. Прибор магнитометрический для определения концентрации напряжений ИКН», утвержденной ФГУП «ВНИИОФИ» в 2005 г (приложение «Г» к руководству по эксплуатации ИКН.000.000.000 РЭ).

Межповерочный интервал – один год.

Средство поверки:

- установка УКМ-1 для калибровки магнитометров (калибровочная катушка), обеспечивающая создание поля до ± 1999 А/м с погрешностью $\pm 1,5\%$ (Госреестр РФ №28808-05).

Нормативные и технические документы

- 1 ГОСТ 24.450-80. Контроль неразрушающий магнитный. Термины и определения.
- 2 ГОСТ 22261-94. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
3. Технические условия ТУ 4314-004-46880696-2005.

Заключение

Тип «Приборы магнитометрические для определения концентрации напряжений «ИКН» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО «Энергодиагностика», 143965, г.Реутов, Мос. обл., Носовихинское шоссе, д. 8-30.

Генеральный директор
ООО «Энергодиагностика»



А.А. Дубов