

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система УКНВ «ФерроСкан»

Назначение средства измерений

Система УКНВ* «ФерроСкан» (далее – система УКНВ), зав. № 001, предназначена для создания переменного магнитного поля частотой 70 Гц и измерения магнитного потока внутри намагничивающего устройства.

Описание средства измерений

Принцип действия системы УКНВ основан на создании переменного магнитного поля частотой 70 Гц и измерении магнитного потока внутри намагничивающего устройства измерительной рамки в виде соленоида прямоугольного сечения, функцию сердечника которого выполняют движущиеся железнодорожные полувагоны, загруженные магнитными и немагнитными материалами.

Система УКНВ включает в себя измерительную рамку и блок-контейнер. В комплект измерительной рамки входят: измерительная рамка с намагничивающим устройством, ограждающая конструкция и полевое оборудование КИПиА. Блок-контейнер представляет собой здание мобильного контейнерного типа, в котором установлены контроллеры, дублированный сервер баз данных и приложений и коммутационное оборудование.

Использование системы УКНВ для оценки содержания немагнитного материала в металлическом ломе проводится по методике измерений, аттестованной в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009.



Рисунок 1 – Общий вид системы УКНВ «ФерроСкан»

Примечание: УКНВ – установка контроля немагнитных включений.

Программное обеспечение

Управление процессом измерения и обработки выводимой информации системы УКНВ осуществляется программно-аппаратным комплексом УКНВ (Flash), состоящим из встроенных защищенных от чтения и записи микроконтроллеров. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения системы УКНВ

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	УКНВ (Flash)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v 1.5
Цифровой идентификатор ПО	—
Другие идентификационные данные (если имеются)	—

Конструкция системы УКНВ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО системы УКНВ от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики	Единица измерения
Задаваемый диапазон переменного тока	2,00 – 8,00	А
Номинальное эффективное значение переменного тока	4,00	А
Пределы допускаемой абсолютной погрешности номинального эффективного значения переменного тока	$\pm 0,05$	А
Номинальное значение магнитного потока в воздухе	$715 \cdot 10^{-5}$	Вб
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения номинального значения магнитного потока в воздухе	± 2	%
Частота переменного тока	70	Гц
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установления частоты переменного тока	± 1	Гц
Активное сопротивление обмоток:		
- намагничивающей	$1,0 \pm 0,2$	Ом
- измерительной	$12,5 \pm 2$	Ом
Расчетное значение площади сечения измерительной катушки	$43,43 \pm 0,01$	м ²
Габаритные размеры, не более:		
- рамки (ВхДхШ)	7190 x 6040 x 740	мм
- блок-контейнера (ВхДхШ)	2400 x 6000 x 2500	мм
Масса, не более:		
- рамки	6,5	т
- блок-контейнера	2,5	т

Параметры электропитания: - напряжение питания - частота питающей сети	380 ± 38 50 ± 1	В Гц
Потребляемая мощность, не более	60	кВт
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур - относительная влажность воздуха, не более	от минус 40 до +40 95	°С %
Срок службы, лет, не менее	5	лет

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации в левой верхней части листа.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Измерительная рамка	1 шт.
2	Блок-контейнер	1 шт.
3	Руководство по эксплуатации АП1.00.000 РЭ	1 экз.
4	«ГСИ. Система УКНВ «ФерроСкан». Методика поверки» МП 90-261-2014	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 90-261-2014 «ГСИ. Система УКНВ «ФерроСкан». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» 17.10.2014 г.

Эталонные средства измерений, используемые для поверки:

- вольтметр универсальный цифровой, диапазон измерений постоянного тока от 0 до 20 А, ПГ: $\pm(0,005 \times X + 15k)$ А, диапазон измерения сопротивления от 0 до 500 Ом, ПГ: $\pm(0,001 \times X + 4k)$ Ом, диапазон измерения напряжения от 0 до 500 В, ПГ: $\pm(0,0002 \times X + 2k)$ В, где X – измеренное значение, k – единица младшего разряда;

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-47А, диапазон измерения частоты от 0,1 Гц до 500 МГц, $\delta = \pm 1 \cdot 10^{-8}$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения приведены в документе М261.0258/01.00258/2014 «Методика измерений массовой доли немагнитных и слабомагнитных примесей (засоренности) в ломах черных металлов с помощью системы УКНВ «ФерроСкан» и весов вагонных «ВЕСТА СД-150» при приеме грузов железнодорожным транспортом на ОАО «Северсталь», г. Череповец».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системе УКНВ «ФерроСкан»

Техническая документация ООО «Аналитприбор», г. Санкт-Петербург.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Аналитприбор» (ООО «Аналитприбор»),
г. Санкт-Петербург
Юридический адрес: 192284, г. Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 72, корп. 1, пом. 4Н,
лит. А, а/я 191
Почтовый адрес: 192284, г. Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 72, корп. 1, пом. 4Н,
лит. А, а/я 191
Тел./факс: 8 (812) 327-15-84, 327-15-04
E-mail: info@analitpribor.com

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений
ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
(ГЦИ СИ «ФГУП «УНИИМ»)
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
тел.: (343) 350-26-18 факс: (343) 350-20-39
E-mail: uniim@uniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30005-11 от 03.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В Булыгин

«___» _____ 2014 г.

М.п.