

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки импульсные магнитные ИМПОК–1Б

Назначение средства измерений

Установки импульсные магнитные ИМПОК-1Б (в дальнейшем - установки) предназначены для автоматического импульсного локального периодического намагничивания листового проката низкоуглеродистой стали, движущегося в потоке производства, и измерений градиента ∇H_r напряженности поля остаточной намагниченности.

Описание средства измерений

Конструктивно установка выполнена в настольном исполнении и состоит из блока генерации, блока измерительного и двух преобразователей.

Принцип работы установки заключается в периодическом локальном намагничивании движущегося листового проката с двух сторон импульсными магнитными полями, нормальные составляющие которых направлены навстречу друг другу, последующем измерении компенсационным методом максимальных значений градиентов нормальных составляющих напряженности поля остаточной намагниченности с обеих сторон движущегося проката и их усреднении (определении среднего арифметического или среднего геометрического).

Информация об измеренной величине выводится на цифровой индикатор и может быть передана на лентопротяжное записывающее устройство или на ПЭВМ. Предусмотрена возможность изменения числа измерений в минуту пропорционально скорости движения проката, а также автоматическая сигнализация о выходе измеряемой величины за установленные пределы и автоматическое переключение поддиапазонов измерений.

Внешний вид установки приведен на рисунке 1.

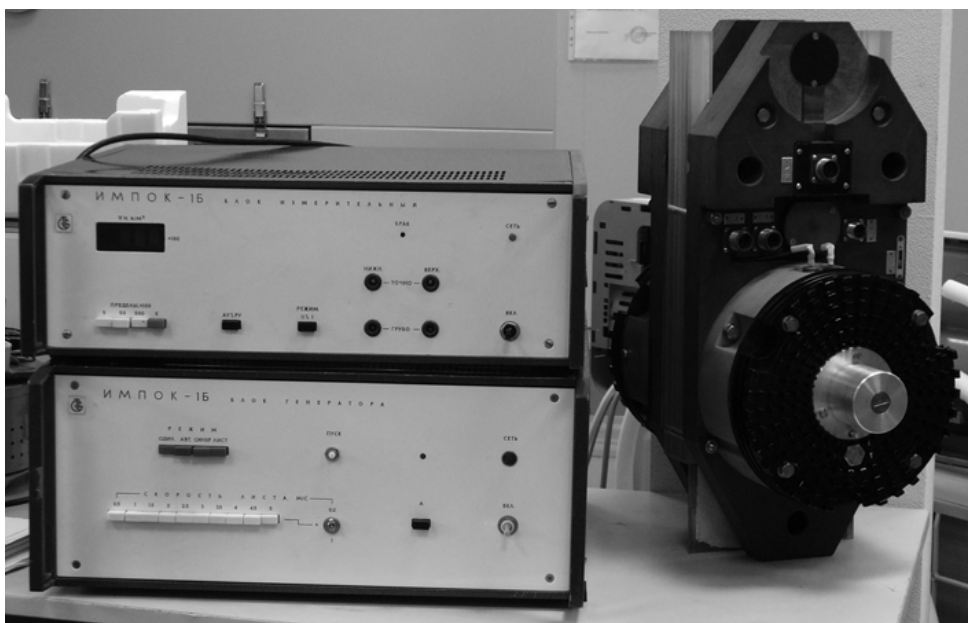


Рисунок 1 – Внешний вид установки ИМПОК-1Б

Схема установки пломб от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 - Схема установки пломб от несанкционированного доступа

Метрологические и технические характеристики

Амплитуда импульсов напряженности магнитного поля
на торце каждого из намагничивающих соленоидов, А/м от $2,88 \cdot 10^5$ до $3,52 \cdot 10^5$.
 Диапазон измерений градиента напряженности
магнитного поля, А/м² от $2,5 \cdot 10^2$ до $5 \cdot 10^4$
 со следующими поддиапазонами:
 1 поддиапазон от $2,5 \cdot 10^2$ до $5 \cdot 10^3$;
 2 поддиапазон от $2,5 \cdot 10^3$ до $5 \cdot 10^4$.
 Диапазон показаний градиента напряженности
магнитного поля, А/м² от 1 до $5 \cdot 10^4$.
 Пределы допускаемой приведенной к верхнему
значению рабочего поддиапазона погрешности измерений
градиента напряженности магнитного поля, % ± 5 .
 Номинальная частота намагничивающих импульсов,
соответствующая скорости движения проката 5 м/с, Гц 1.
 Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений
градиента напряженности магнитного поля, вызванной изменением
скорости движения проката на 1 м/с, % $\pm 0,25$.
 Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений градиента напряженности магнитного поля, вызванной смещением листа на 1 мм
перпендикулярно плоскости проката в пределах ± 20 мм, % $\pm 0,5$.
 Максимальное число измерений в минуту 60 ± 6 .
 Минимальное число измерений за 5 минут 6 ± 1 .
 Индикация результатов измерения – цифровая со степенями квантования:

на 1-ом поддиапазоне измерений 10 А/м²;

на 2-ом поддиапазоне измерений 100 А/м².

Диапазоны напряжений на выходах для подключения регистрирующих устройств, В:
цифровой выход (в двоичном коде):

логический ноль, не более 0,8

логическая единица, не менее 2,4

аналоговые выходы:

— потенциальный

на 1-ом поддиапазоне измерения от 0,025 до 0,5

на 2-ом поддиапазоне измерения от 0,25 до 5

— токовый

на 1-ом поддиапазоне измерения от 0,0125 до 0,25

на 2-ом поддиапазоне измерения от 0,125 до 2,5

Время установления рабочего режима, мин, не более 15

Время непрерывной работы с последующим 30-минутным перерывом для профилактики, час., не менее 8.

Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В..... от 187 до 242.

Потребляемая мощность, В·А, не более 600

Габаритные размеры, мм, не более:

блока генератора:

длина 480;

ширина 480;

высота 210;

блока измерительного:

длина 480;

ширина 480;

высота 170;

преобразователя (каждого):

длина 515;

ширина 220;

высота:

без винтов крепления 174;

с винтами крепления 606.

Масса, кг, не более 84.

в том числе:

блока генератора 35;

блока измерительного 15;

преобразователей 2×17;

Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.091-2002.....I.

Условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С от 5 до 40;

относительная влажность воздуха при температуре 30 °С, %, до 75;

атмосферное давление, кПа, от 86 до 106.

Условия при транспортировании:

температура окружающего воздуха, °С от минус 25 до 55;

относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %, до 95;

атмосферное давление, кПа, от 86 до 106.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее 5000.

Средний срок службы до первого капитального ремонта, лет, не менее 6.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом, на передние панели измерительного блока и блока генератора в левой верхней части – методом сеткографии, офсетной печати или другим способом, обеспечивающим сохранность в течение всего срока службы.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки установки ИМПОК–1Б соответствует таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Количество
Установка импульсная магнитная ИМПОК-1Б, включающая в себя:	1
Преобразователь	2
Блок генератора	1
Блок измерительный	1
Жгут	1
Жгут	1
Жгут	1
Жгут	1
Жгут	1
Жгут	1
Жгут	1
Болты для крепления преобразователей	6
ИМИТАТОР АНБ-624	1*
Мера градиента магнитного поля МГП-Д	1*
Направляющие	2**
Шпильки	4**
Втулки	8**
Установка ИМПОК-1Б. Руководство по эксплуатации	1*
ИМИТАТОР.	
Руководство по эксплуатации	1*
Мера МГПД.	
Руководство по эксплуатации	1*
Упаковка	1
* ИМИТАТОР и мера МГП-Д поставляются по дополнительному соглашению	
** Поставляются по требованию Заказчика	

Поверка

Осуществляется в соответствии с приложением Б (методика поверки МП.МН 1144-2002) к руководству по эксплуатации 10028.280.008-2002РЭ утвержденным директором БелГИМ в мае 2002 г. и согласованным руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в сентябре 2003 г.

Основные средства поверки:

- осциллограф С8-17 (Регистрационный номер 7366-79), полоса пропускания 1 МГц, амплитуда сигналов от 6 мВ до 500 В длительностью от 2 мкс до 10 с;
- прибор комбинированный Ц4311 (Регистрационный номер 2717-71), диапазон измерений напряжения постоянного и переменного тока частотой от 45 до 60 Гц - от 50 мВ до 750 В, пределы допускаемой основной погрешности измерений $\pm 0,5 \%$; диапазон измерений силы постоянного и переменного тока от 0,05 до 7,5 А, пределы допускаемой погрешности измерений $\pm 1,0 \%$;

- мегаомметр Ф 4102/1-1М (Регистрационный номер 9225-88), диапазон измерений от 0,03 до 20000 МОм, кл.т 1,5.

Сведения о методиках (методах) измерений

Установки импульсные магнитные ИМПОК-1Б. Руководство по эксплуатации 10028.280.008-2002РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам импульсным магнитным ИМПОК-1Б

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия»

ГОСТ 12.2.091-2002 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования»

ТУ РБ 100289280.008-2002 «Установка импульсная магнитная ИМПОК-1Б»

МРБ МП. 1144 -2002 «Установка импульсная магнитная ИМПОК-1Б. Методика поверки».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям, осуществление мероприятий государственного контроля (надзора).

Изготовитель

Республиканское научно-производственное предприятие «ДИАТЕХ», ул. Академическая, 16, 220072 г. Минск, Республика Беларусь, тел./факс (017) 284 17 40

Государственное научное учреждение Институт прикладной физики Национальной академии наук Беларуси, ул. Академическая, 16, 220072 г. Минск, Республика Беларусь, ул. Академическая, 16, 220072, г. Минск, тел./факс (017) 284 17 94.

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район,

городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус

Почтовый адрес: 141750, Московская обл., Солнечногорский район, п/о Менделеево

Телефон: (495) 744 81 12, факс: (495) 744 81 12

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30002-08 от 04.12.2008 г., действителен до 01.11.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п. «____» _____ 2011 г.