

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского  
унитарного предприятия  
«Белорусский государственный  
институт метрологии»



В.Л. Гуревич

2018

Дефектоскопы вихретоковые  
портативные Mentor EM

Внесены в Государственный реестр средств  
измерений

Регистрационный № *РБ 0320648318*

Выпускают по технической документации фирмы «GE Inspection Technologies LP», Соединенные Штаты Америки.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дефектоскопы вихретоковые портативные Mentor EM (далее – дефектоскопы) предназначены для обнаружения поверхностных и подповерхностных дефектов типа нарушения сплошности материала в деталях и заготовках из стали, оценки глубины поверхностных дефектов.

Область применения – топливно-энергетические, нефтегазовые и нефтеперерабатывающие комплексы, машиностроительная, автомобильная, судостроительная и другие отрасли промышленности.

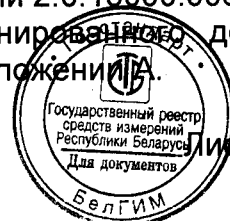
## ОПИСАНИЕ

Принцип действия дефектоскопа основан на вихретоковом методе неразрушающего контроля. Вихретоковый преобразователь (далее – преобразователь) формирует электромагнитное поле и регистрирует изменения в результирующем электромагнитном поле, которые могут происходить при изменении положения преобразователя на объекте контроля. Если преобразователь находится над дефектом, результирующее электромагнитное поле изменяется, что вызывает соответствующее изменение амплитуды и фазы сигнала, принятого преобразователем. Принятый сигнал усиливается, оцифровывается и обрабатывается электронным блоком дефектоскопа. Результаты отображаются на экране дефектоскопа в виде сигналов на комплексной плоскости или временных разверток.

Конструктивно дефектоскоп состоит из электронного блока, модуля для подключения преобразователей (модели 106M3838) и вихретоковых преобразователей 120P1A, 121P1A, 123P1, 350P1A, 104P4.

Управление дефектоскопом производится с помощью сенсорного экрана, расположенного на передней панели электронного блока с помощью предустановленной программы Phases Mode версии не ниже 3.0. Встроенное программное обеспечение (идентификационное наименование – Mentor EM 2.0.1), используемое в дефектоскопах, должно быть не ниже версии 2.0.13000.006.

Схема пломбировки дефектоскопов от несанкционированного доступа с указанием места нанесения знака поверки приведена в приложении А.



Общий вид дефектоскопов приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид дефектоскопов

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики дефектоскопов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные метрологические и технические характеристики дефектоскопов

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон частот задающего генератора, кГц	от 0,1 до 6000
Допускаемое отклонение частоты задающего генератора от номинального значения, %, не более	±3
Выходное напряжение задающего генератора (размах), В	0,5; 1; 2; 4; 8; 16
Допускаемое отклонение выходного напряжения задающего генератора (размах) от номинальных значений (для выходного напряжения задающего генератора 2 В, 4 В, 8 В, 16 В), %	
- в диапазоне частот от 0,1 до 1000 кГц;	±10
- в диапазоне частот от 1000 до 6000 кГц	±25
Допускаемое отклонение выходного напряжения задающего генератора (размах) от номинальных значений (для выходного напряжения задающего генератора 0,5 В, 1 В) в диапазоне частот от 0,1 до 6000 кГц, %, не более	±40
Диапазон коэффициента усиления, дБ	от 0 до 50
Допускаемая абсолютная погрешность коэффициента усиления, дБ, не более, в диапазоне:	
- от 1,0 до 20,0 дБ;	±1
- от 20,1 до 40,0 дБ;	±2
- от 40,1 до 50,0 дБ	±3
Порог чувствительности, мм <sup>1) 2)</sup> , не более	0,3
Допускаемая абсолютная погрешность установки порогового уровня автоматического сигнализатора дефектов для порога чувствительности, мм, не более <sup>1) 2)</sup>	0,2
Напряжение питания:	
- постоянного тока (аккумулятор), В	12
- переменного тока (сетевой адаптер) с частотой 50 Гц	от 100 до 240
Диапазон температур эксплуатации и хранения, °С	от минус 20 до плюс 55
Масса, кг, не более	3,0
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP65

Примечание:

1) Порог чувствительности дефектоскопа на искусственных дефектах в образце с искусственными дефектами СОП-7.001.70 из комплекта образцов КОСН-70 номер Государственного реестра средств измерений Республики Беларусь (РБ 03 20 3766);  
2) Метрологические характеристики действительны для дефектоскопов с вихревыми преобразователями 120P1A (200 кГц), 360P1A (200 кГц), 104P4 (200 кГц), 121P1A (500 кГц), 123P1 (350 кГц – 3 МГц)



## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации (в правом верхнем углу) методом типографической печати.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки дефектоскопов входит:

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1. Электронный блок с модулем 106M3838                              | 1 шт.                    |
| 2. Вихретоковые преобразователи                                     | в соответствии с заказом |
| 3. Образец СОП-7.001.70 или комплект образцов СОП-2.001 и СОП-3.001 | 1 экз.                   |
| 4. Руководство по эксплуатации                                      | 1 экз.                   |
| 5. Зарядное устройство  | 1 шт.                    |
| 6. Транспортировочный кейс  | 1 шт.                    |
| 7. Методика поверки   | в соответствии с заказом |

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «GE Inspection Technologies LP», Соединенные Штаты Америки.

МРБ МП.2775-2018 «Дефектоскопы вихретоковые портативные Mentor EM. Методика поверки».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дефектоскопы вихретоковые портативные Mentor EM соответствуют требованиям технической документации фирмы «GE Inspection Technologies LP», Соединенные Штаты Америки.

Дефектоскопы соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (Декларация соответствия № ТС № RU Д-US.AЯ46.B.66583 от 25.03.2014 действительна по 24.03.2019).

Межповерочный интервал не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, д. 93

Тел. (017)-334-98-13.

Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

фирма «GE Inspection Technologies LP», Соединенные Штаты Америки

50 Industrial Park Road Lewistown, PA 17044

+17174471221 (tel)

+17172422606 (fax)

Начальник научно-исследовательского центра испытаний средств измерений и техники

Д.М. Каминский



## Приложение А (обязательное)

### Схема пломбировки дефектоскопов от несанкционированного доступа с указанием места нанесения знака поверки

Схема пломбировки дефектоскопов от несанкционированного доступа с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена на рисунке А.1.

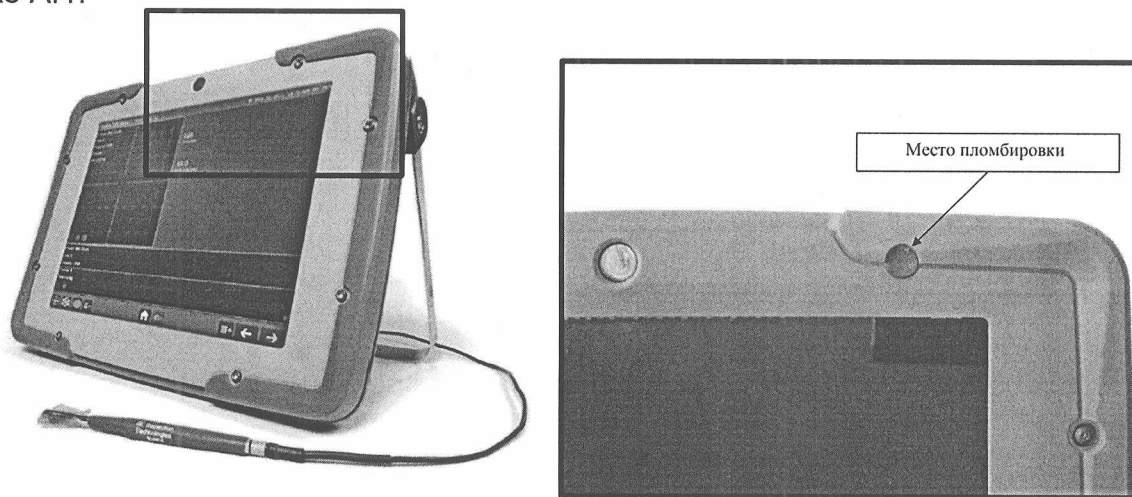


Рисунок А.1 - Схема пломбировки дефектоскопов