

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель генерального  
директора - заместитель по научной работе  
ФГУП «ВНИИФТРИ»

А.Н. Щипунов



04 2021 г.

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**УСТАНОВКА ПОВЕРОЧНАЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
НАПРЯЖЕННОСТИ МАГНИТНОГО ПОЛЯ**

**П1-13/5**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

**П1-13-5-МП**

р.п. Менделеево  
2021 г.

## Содержание

1 Общие положения	3
2 Перечень операций поверки средства поверки	3
3 Требования к условиям проведения поверки	4
4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку	4
5 Метрологические и технические требования к средствам поверки	4
6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки	5
7 Внешний осмотр	5
8 Подготовка к поверке и опробование средства поверки	5
9 Определение метрологических характеристик средства измерений	6
10 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	9
11 Оформление результатов поверки	10

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая методика поверки (далее – МП) определяет методы и средства первичной и периодической поверок установки поверочной средств измерений напряженности магнитного поля П1-13/5, заводской № 005, (далее – П1-13/5), изготовленной закрытым акционерным обществом «Научно-производственное предприятие «Циклон-Прибор» (ЗАО «НПП «Циклон-Прибор»), г. Фрязино Московской области.

1.2 При проведении поверки обеспечена прослеживаемость результатов измерений к Государственному первичному эталону единицы напряженности магнитного поля в диапазоне частот от 0,01 до 30 МГц ГЭТ 44-2010 в соответствии приказом Росстандарта от 30.12.2019 № 3469.

1.3 Поверку П1-13/5 проводят методом компарирования (сравнения показаний компараторов, полученных на П1-13/5, с показаниями компараторов, полученных на эталонных средствах поверки – государственных первичных и рабочих эталонах, имеющих более высокую точность).

1.4 Первичной поверке подлежит П1-13/5, которая вышла из производства и после проведения ремонта. Периодической поверке подлежит П1-13/5, которая находится в эксплуатации и на хранении.

1.5 Интервал между поверками 2 (два) года.

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1 При проведении поверки П1-13/5 должны быть выполнены операции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки П1-13/5

Наименование операции	Номер пункта МП	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	7	да	да
Подготовка к поверке и опробование средства поверки	8	да	да
Определение метрологических характеристик средства измерений	9		
Определение относительной погрешности воспроизведения НМП (далее – НМП) в частотном поддиапазоне (0,005-2) кГц	9.1	да	да
Определение относительной погрешности воспроизведения НМП в частотном поддиапазоне (2-400) кГц	9.2	да	да

2.2 На основании решения эксплуатирующей организации допускается проведение поверки П1-13/5 на меньшем числе поддиапазонов измерений или меньшего количества измеряемых величин по соответствующим пунктам настоящей методики поверки.

Соответствующая запись должна быть сделана в эксплуатационных документах и свидетельстве о поверке.



### 3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться условия, приведенные в таблице 3.

Таблица 2 – Условия при проведении поверки

Влияющая величина	Допускаемые значения
Температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 25
Относительная влажность воздуха, %	от 30 до 75
Атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	от 84 до 106 (от 630 до 795)
Напряжение питающей сети переменного тока, В	от 209 до 231
Частота питающей сети, Гц	от 49,5 до 50,5

### 4 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

4.1 Поверка должна осуществляться лицами с высшим или средним техническим образованием, аттестованными в качестве поверителей в установленном порядке и имеющим квалификационную группу электробезопасности не ниже второй.

4.2 Перед проведением поверки поверитель должен предварительно ознакомиться с документом «Установка поверочная средств измерений напряженности магнитного поля П1-13/5. Руководство по эксплуатации ЦКЛМ.411721.003 РЭ» (далее – ЦКЛМ.411721.003 РЭ).

4.3 Операции поверки согласно п.п. 7, 8, 9.1.4, 9.2.4 выполняются представителями эксплуатирующей П1-13/5 организации, допущенными к эксплуатации П1-13/5 в установленном порядке.

### 5 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки П1-13/5 должны быть применены средства измерений, указанные в таблице 3.

Таблица 3 – Средства поверки

Пункт МП	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
9.1, 9.2	Рабочий эталон единиц напряженности магнитного поля 1 разряда (Приказ Росстандарта от 30.12.2019 № 3469) в диапазоне частот от 5 Гц до 10 МГц, диапазон воспроизведения НМП от 0,05 до 3000 А·м <sup>-1</sup> в диапазоне частот от 5 до 60 Гц; от 0,05 до 300 А·м <sup>-1</sup> в диапазоне частот от 60 до 2000 Гц; от 0,005 до 300 А·м <sup>-1</sup> в диапазоне частот от 2 до 30 кГц; от 0,005 до 100 А·м <sup>-1</sup> в диапазоне частот от 30 до 100 кГц; от 0,005 до 3 А·м <sup>-1</sup> в диапазоне частот от 100 до 400 кГц, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения НМП ±3 %

5.2 Допускается использовать аналогичные средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемой П1-13/5 с требуемой точностью.

5.3 Эталоны, используемые при поверке, должны быть аттестованы или поверены и иметь действующие свидетельства об аттестации или поверке.



## **6 ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ**

6.1 При проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, регламентируемые действующими правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок, действующим санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами при работе с СВЧ излучением, а также требования безопасности, приведёнными в эксплуатационной документации на П1-13/5 и средства поверки.

6.2 Средства поверки должны быть надёжно заземлены в соответствии с документацией.

6.3 Сборку измерительной схемы и подключение измерительных приборов разрешается производить только при выключенном питании.

6.4 Размещение и снятие компараторных антенн в рабочей зоне П1-13/5 допускается производить только при выключенном напряжении на выходах задающих генераторов.

## **7 ВНЕШНИЙ ОСМОТР**

7.1 Внешний осмотр П1-13/5 проводить визуально, без разборки составных частей.

При этом необходимо проверить:

- наличие эксплуатационной документации на П1-13/5;
- комплектность, маркировку и пломбировку составных частей П1-13/5 согласно эксплуатационной документации;
- наличие действующих свидетельств о поверке на вспомогательное оборудование (задающие генераторы, вольтметр, мультиметр);
- наличие калибровочного коэффициента П1-13/5 в эксплуатационной документации;
- отсутствие видимых механических повреждений на составных частях П1-13/5 (кольцах Гельмгольца (далее – КГ), компараторе ПЗ-60ПМ/2 (далее – компаратор), соединительных кабелях);
- отсутствие видимых повреждений и загрязнений на соединительных разъемах.

7.2 Результат внешнего осмотра считать положительным, если:

- на П1-13/5 имеется в наличии эксплуатационная документация в виде руководства по эксплуатации ЦКЛМ.411721.003 РЭ.
- на компаратор имеется паспорт ЦКЛМ.411173.002 ПС;
- комплектность П1-13/5 соответствует ЦКЛМ.411721.003 РЭ;
- маркировка и пломбировка соответствуют ЦКЛМ.411721.003 РЭ;
- на вспомогательное оборудование (задающие генераторы, вольтметр, мультиметр) имеются в наличии действующие свидетельства о поверке;
- на составных частях П1-13/5 (КГ, компараторе, соединительных кабелях) отсутствуют видимые механические повреждения;
- в ЦКЛМ.411721.003 РЭ имеется калибровочный коэффициент П1-13/5;
- соединительные разъемы обеспечивают надежное соединение и на них отсутствуют видимые повреждения и загрязнения.

Результаты внешнего осмотра занести в протокол поверки.

В противном случае результаты внешнего осмотра считать отрицательными и последующие операции поверки не проводить.

## **8 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

8.1 Перед проведением операций поверки необходимо произвести подготовительные работы, оговоренные в руководствах по эксплуатации на П1-13/5 и применяемых средств поверки.

8.2 При опробовании П1-13/5 необходимо выполнить следующие операции.

8.2.1 Подготовить П1-13/5 к работе в частотном поддиапазоне (0,005-2) кГц согласно руководству по эксплуатации ЦКЛМ.411721.003 РЭ.



8.2.2 Расположить антенну преобразователь АПМ-0.005-400 (далее – антенна АПМ-0.005-400) из состава компаратора в КГ таким образом, чтобы геометрические центры её рамки и КГ совпадали, а витки антенны АПМ-0.005-400 и КГ были параллельны.

Подсоединить антенну АПМ-0.005-400 к блоку измерения и индикации ПЗ-60.04 (далее – измеритель ПЗ-60.04).

8.2.3 Установить на компараторе 1-ю частотную полосу измерений и коэффициент предела измерения  $K_u=2$ .

8.2.4 После установки рабочего режима компаратора и вспомогательных приборов из состава П1-13/5 установить согласно руководству по эксплуатации ЦКЛМ.411721.003 РЭ в рабочей зоне КГ значение НМП 1000 мА/м на частоте 1 кГц.

8.2.5 Считать показание компаратора и записать его в рабочем журнале.

8.2.6 Результаты опробования считать положительным, если в частотном поддиапазоне (0,005-2) кГц показание компаратора находится в пределах от 800 до 1200 мА/м.

В противном случае результат опробования П1-13/5 считать отрицательным и последующие операции поверки не проводить.

Результаты опробования занести в протокол поверки.

## **9 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

### **9.1 Определение относительной погрешности воспроизведения НМП в частотном поддиапазоне (0,005-2) кГц**

9.1.1 Определение относительной погрешности воспроизведения НМП проводить методом компарирования (сравнения показаний компаратора, полученных в П1-13/5 с показаниями компаратора, полученными в эталонном средстве поверки (далее – эталон)) при значении НМП  $H_{ГМП}^{уст} = 1$  А/м на частотах  $F$ , равных 5, 10, 30, 100, 300, 1000 и 2000 Гц.

9.1.2 При поверке использовать компаратор из состава П1-13/5 и эталонное средство – государственный рабочий эталон единиц напряженности магнитного поля 1 разряда в диапазоне частот от 5 Гц до 10 МГц (далее – РЭНМП-5Г/10М).

9.1.3 Определение относительной погрешности воспроизведения НМП проводить в два последовательных этапа:

- измерения в П1-13/5;
- измерения в РЭНМП-5Г/10М.

9.1.4 Измерения в П1-13/5 в каждой поверяемой точке, приведенной в п. 9.1.1, проводить в следующей последовательности.

9.1.4.1 Подготовить П1-13/5 к работе в частотном поддиапазоне (0,005-2) кГц согласно руководству по эксплуатации ЦКЛМ.411721.003 РЭ.

9.1.4.2 Расположить антенну АПМ-0.005-400 из состава компаратора, входящего в комплект П1-13/5, в КГ таким образом, чтобы геометрические центры её рамки и КГ совпадали, а витки антенны АПМ-0.005-400 и КГ были параллельны.

Подсоединить антенну АПМ-0.005-400 к измерителю ПЗ-60.04.

9.1.4.3 Подготовить компаратор к работе согласно паспорту ЦКЛМ.411173.002 ПС. Установить на компараторе 1-ю частотную полосу измерений и коэффициент предела измерения  $K_u=2$ .

9.1.4.4 После установки рабочего режима компаратора и вспомогательных приборов из состава П1-13/5 установить согласно руководству по эксплуатации ЦКЛМ.411721.003 РЭ в рабочей зоне КГ значения частоты  $F$  и НМП  $H_{ГМП}^{уст}$ , приведенные в п. 9.1.1.

9.1.4.5 Выполняя указания паспорта ЦКЛМ.411173.002 ПС определить показания компаратора для разных углов поворота ( $0^\circ$  и  $180^\circ$ ) антенны АПМ-0.005-400 относительно оси ее рукоятки  $P_{ГМП}^0$  и  $P_{ГМП}^{180}$ , в [мА/м]. Результаты измерений записать в рабочем журнале.



9.1.4.6 Вычислить среднее значение показаний компаратора в П1-13/5  $P_{ГМП}^{cp}$ , в [мА/м], по формуле (1):

$$P_{ГМП}^{cp} = (P_{ГМП}^0 + P_{ГМП}^{180}) / 2. \quad (1)$$

Результат вычисления записать в рабочем журнале.

9.1.4.7 Выполнить операции п.п. 9.1.4.4 – 9.1.4.6, последовательно устанавливая значения частоты  $F$  и НМП  $H_{ГМП}^{уст}$ , приведенные в п. 9.1.1.

9.1.5 Полученные результаты измерений ( $P_{ГМП}^0$ ,  $P_{ГМП}^{180}$ ) и вычислений ( $P_{ГМП}^{cp}$ ) в П1-13/5 оформить протоколом.

9.1.6 Компаратор и составленный протокол направить к месту расположения РЭНМП-5Г/10М.

9.1.7 Измерения в РЭНМП-5Г/10М в каждой поверяемой точке (согласно п. 9.1.1) проводить в следующей последовательности.

9.1.7.1 Подготовить РЭНМП-5Г/10М к работе согласно его эксплуатационной документации.

9.1.7.2 Расположить антенну АПМ-0.005-400 из состава компаратора, входящего в комплект П1-13/5, в центре рабочей зоны РЭНМП-5Г/10М так, чтобы геометрический центр её рамки совпадал с центром рабочей зоны, а плоскость рамки антенны АПМ-0.005-400 была перпендикулярна вектору НМП.

Подсоединить антенну АПМ-0.005-400 к измерителю ПЗ-60.04.

9.1.7.3 Подготовить компаратор к работе согласно паспорту ЦКЛМ.411173.002 ПС. Установить на компараторе 1-ю частотную полосу измерений и коэффициент предела измерения  $K_u=2$ .

9.1.7.4 После установки рабочего режима компаратора и вспомогательных приборов из состава РЭНМП-5Г/10М установить в рабочей зоне РЭНМП-5Г/10М согласно его руководству по эксплуатации магнитное поле частотой  $F$ , соответствующей выбранной точке поверки, и НМП  $H_{\varepsilon}$  такой, чтобы показание компаратора  $P_{ЭМП}^0$  было близко к среднему значению показаний компаратора  $P_{ГМП}^{cp}$ , полученному в этой поверяемой точке при проведении измерений в П1-13/5 (приведены в протоколе (см. п. 9.1.6)).

Разность между  $P_{ЭМП}^0$  от  $P_{ГМП}^{cp}$  должна находиться в пределах  $\pm 10\%$ .

9.1.7.5 Выполняя указания паспорта ЦКЛМ.411173.002 ПС, определить показания компаратора для разных углов поворота ( $0^\circ$  и  $180^\circ$ ) антенны относительно оси ее рукоятки  $P_{ЭМП}^0$  и  $P_{ЭМП}^{180}$ , в [мА/м]. Результаты определения записать в рабочем журнале.

9.1.7.6 Вычислить среднее значение показаний компаратора в эталоне  $P_{ЭМП}^{cp}$  на частоте  $F$ , в [мА/м], по формуле (2):

$$P_{ЭМП}^{cp} = (P_{ЭМП}^0 + P_{ЭМП}^{180}) / 2. \quad (2)$$

Результат вычисления записать в рабочем журнале.

9.1.7.7 Выполнить операции п.п. 9.1.7.4 – 9.1.7.6, последовательно устанавливая значения частоты  $F$ , приведенные в п. 9.1.1.

9.1.8 После проведения измерений в П1-13/5 и в РЭНМП-5Г/10М определить в каждой поверяемой точке (см. п. 9.1.1) измеренное значение НМП  $H_{ГМП}^{изм}$ , воспроизводимого в П1-13/5, по формуле (3):

$$H_{ГМП}^{изм} = H_{\varepsilon} \cdot \left( \frac{P_{ГМП}^{cp}}{P_{ЭМП}^{cp}} \right). \quad (3)$$

Результаты определения  $H_{ГМП}^{изм}$  записать в рабочем журнале.

9.1.9 Определить относительную погрешность  $\Delta_H$ , в процентах, воспроизведения НМП в зависимости для всех поверяемых точек, приведенных в п. 9.1.1, по формуле (4):

$$\Delta_H = 100 \cdot \left( H_{ГМП}^{уст} - H_{ГМП}^{изм} \right) / H_{ГМП}^{изм} \quad (4)$$

Результаты определения  $\Delta_H$  записать в рабочем журнале.

9.1.10 Результат поверки по определению относительной погрешности воспроизведения НМП в частотном поддиапазоне (0,005-2) кГц считать положительным, если значения  $\Delta_H$  во всех поверяемых точках, указанных в п. 9.2.1, находятся в пределах  $\pm 5\%$ .

В противном случае результат поверки считать отрицательным и последующие операции не проводить.

## 9.2 Определение относительной погрешности воспроизведения НМП в частотном поддиапазоне (2 - 400) кГц

9.2.1 Определение относительной погрешности воспроизведения НМП проводить методом компарирования (сравнения показаний компаратора, полученных в П1-13/5 с показаниями компаратора, полученными в эталонном средстве поверки) при значениях частоты  $F$ , равных 2, 5, 10, 30, 100, 200 и 400 кГц и значении НМП  $H_{ГМП}^{уст}$ , равном 300 мА/м.

9.2.2 При поверке использовать компаратор из состава П1-13/5 и эталонное средство РЭНМП-5Г/10М.

9.2.3 Определение относительной погрешности воспроизведения НМП в зависимости от частоты проводить в два последовательных этапа:

- измерения в П1-13/5;
- измерения в РЭНМП-5Г/10М.

9.2.4 Измерения в П1-13/5 в каждой поверяемой точке, приведенной в п.9.2.1, проводить в следующей последовательности.

9.2.4.1 Подготовить П1-13/5 к работе в частотном поддиапазоне (2-400) кГц согласно руководству по эксплуатации ЦКЛМ.411721.003 РЭ.

9.2.4.2 Расположить антенну АПМ-0.005-400 из состава компаратора, входящего в комплект П1-13/5, в КГ таким образом, чтобы геометрические центры её рамки и КГ совпадали, а витки антенны АПМ-0.005-400 и КГ были параллельны.

Подсоединить антенну АПМ-0.005-400 к измерителю ПЗ-60.04.

9.2.4.3 Подготовить компаратор к работе согласно паспорту ЦКЛМ.411173.002 ПС. Установить на компараторе 2-ю частотную полосу измерений и коэффициент предела измерения  $K_u=1$ .

9.2.4.4 После установки рабочего режима компаратора и вспомогательных приборов из состава П1-13/5 установить согласно руководству по эксплуатации ЦКЛМ.411721.003 РЭ в рабочей зоне КГ значения частоты  $F$  и НМП  $H_{ГМП}^{уст}$ , приведенные в п. 9.2.1.

9.2.4.5 Выполняя указания ЦКЛМ.411173.002 ПС определить показания компаратора для разных углов поворота ( $0^\circ$  и  $180^\circ$ ) антенны АПМ-0.005-400 относительно оси её рукоятки  $P_{ГМП}^0$  и  $P_{ГМП}^{180}$ , в [мА/м]. Результаты определения записать в рабочем журнале.

9.2.4.6 Вычислить среднее значение показаний ПЗ-60МП/2 в П1-13/5  $P_{ГМП}^{cp}$  на частоте  $F$ , в [мА/м], по формуле (1).

Результат вычисления записать в рабочем журнале.

9.2.4.7 Выполнить операции п.п. 9.2.4.4 – 9.2.4.6, последовательно устанавливая значения частоты  $F$  и НМП  $H_{ГМП}^{уст}$ , приведенные в п. 9.2.1.

9.2.5 Полученные результаты измерений ( $P_{ГМП}^0$ ,  $P_{ГМП}^{180}$ ) и вычислений ( $P_{ГМП}^{cp}$ ) в П1-13/5 оформить протоколом.

9.2.6 Компаратор и составленный протокол направить к месту расположения РЭНМП-5Г/10М.



9.2.7 Измерения в эталоне в каждой поверяемой точке (согласно п. 9.2.1) проводить в следующей последовательности.

9.2.7.1 Подготовить РЭНМП-5Г/10М к работе согласно его эксплуатационной документации.

9.2.7.2 Расположить антенну АПМ-0.005-400 из состава компаратора, входящего в комплект П1-13/5, в центре рабочей зоны РЭНМП-5Г/10М так, чтобы геометрический центр её рамки совпадал с центром рабочей зоны, а плоскость рамки антенны АПМ-0.005-400 была перпендикулярна вектору НМП.

Подсоединить антенну АПМ-0.005-400 к измерителю ПЗ-60.04.

9.2.7.3 Подготовить компаратор к работе согласно паспорту ЦКЛМ.411173.002 ПС. Установить на компараторе 2-ю частотную полосу измерений и коэффициент предела измерения  $K_u=1$ .

9.2.7.4 После установки рабочего режима компаратора и вспомогательных приборов из состава РЭНМП-5Г/10М установить в рабочей зоне РЭНМП-5Г/10М согласно его руководству по эксплуатации магнитное поле частотой  $F$ , соответствующей выбранной точке поверки, и НМП  $H_{\Sigma}$  такой, чтобы показание компаратора  $P_{ЭМП}^0$  было близко к среднему значению показаний ПЗ-60МП/2  $P_{ГМП}^{cp}$ , полученному в этой поверяемой точке при проведении измерений в П1-13/5 (приведены в протоколе (см. п. 9.2.5)).

Разность между  $P_{ЭМП}^0$  от  $P_{ГМП}^{cp}$  должна находиться в пределах  $\pm 10\%$ .

9.2.7.5 Выполняя указания паспорта ЦКЛМ.411173.002 ПС, определить показания компаратора для разных углов поворота ( $0^\circ$  и  $180^\circ$ ) антенны относительно оси ее рукоятки  $P_{ЭМП}^0$  и  $P_{ЭМП}^{180}$ , в [мА/м]. Результаты определения записать в рабочем журнале.

9.2.7.6 Вычислить среднее значение показаний компаратора в эталоне  $P_{ЭМП}^{cp}$  на частоте  $F$ , в [мА/м], по формуле (2).

Результат вычисления записать в рабочем журнале.

9.2.7.7 Выполнить операции п.п. 9.2.7.4 – 9.2.7.6, последовательно устанавливая значения частоты  $F$ , приведенные в п. 9.2.1.

9.2.8 После проведения измерений в П1-13/5 и в РЭНМП-5Г/10М определить в каждой поверяемой точке (см. п.9.2.1) измеренное значение НМП  $H_{ГМП}^{изм}$ , воспроизводимого в П1-13/5, по формуле (3).

Результаты определения  $H_{ГМП}^{изм}$  записать в рабочем журнале.

9.2.9 Определить относительную погрешность  $\Delta_H$ , в процентах, воспроизведения НМП в для всех поверяемых точек, приведенных в п. 9.2.1, по формуле (4).

Результаты определения  $\Delta_H$  зафиксировать в рабочем журнале.

9.2.10 Результаты поверки по определению относительной погрешности воспроизведения НМП в частотном поддиапазоне (2-400) кГц считать положительным, если значения  $\Delta_H$  во всех точках, указанных в п. 9.2.1, находятся в следующих пределах:

- $\pm 5\%$  на частотах от 2 до 100 кГц включительно;
- $\pm 7\%$  на частотах свыше 100 до 400 кГц.

В противном случае результат поверки считать отрицательным и последующие операции не проводить.

## 10 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

10.1 П1-13/5 соответствует метрологическим требованиям, если в ходе поверки все результаты положительные.

## 11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

11.1 Установка поверочная средств измерений напряженности магнитного поля П1-13/5, заводской № 005, признается годной, если в ходе поверки все результаты положительные.

11.2 Сведения о результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

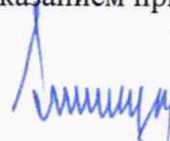

11.3 При положительных результатах поверки по заявлению владельца установки поверочной средств измерений напряженности магнитного поля П1-13/5, заводской № 005, или лица, предъявившего ее на поверку, на средство измерений наносится знак поверки, и (или) выдается свидетельство о поверке, и (или) в руководство по эксплуатации вносится запись о проведенной поверке, заверяемая подписью поверителя и знаком поверки, с указанием даты поверки.

Знак поверки наносить в виде наклейки или оттиска клейма поверителя на свидетельство о поверке.

11.4 Установка поверочная средств измерений напряженности магнитного поля П1-13/5, заводской № 005, имеющая отрицательные результаты поверки в обращение не допускается, и на нее выдается Извещение о непригодности к применению с указанием причин непригодности.

Начальник НИО-1 ФГУП «ВНИИФТРИ»

Старший научный сотрудник  
НИО-2 ФГУП «ВНИИФТРИ»

О.В. Каминский

В.И. Лукьянов