

МИНИСТЕРСТВО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ, СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ И  
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Утверждаю:

Зам. директора ХИМИИ

по научной работе

н/п В.Д. СЕСЛАНИКОВ

"9" IV 1975 г.

МИКРОВЕЗЕРМЕТР

05050

Методы и средства поверки

ОИД. 479. 054

Главный инженер  
завода

Волынский В.А. ПУШКИН

"11" XI 1974 г.

Настоящая методика распространяется на микроэлектронные  
 веберметры Ф5050 / в дальнейшем - микровеберметры / с цифровым отсче-  
 том, предназначенные для измерения изменения магнитного потока и  
 устанавливает методы и средства их поверки.

## 1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки микровеберметров должны выполняться следующие операции:

- внешний осмотр и проверка готовности микровеберметра к работе;
- определение времени измерения микровеберметра;
- определение погрешности микровеберметра.

## 2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. Для поверки микровеберметров должны применяться средства поверки, позволяющие воспроизводить и измерять вольтсекундную площадь импульсного напряжения, соответствующую известному изменению значения магнитного потока, с погрешностью, не превышающей 0,15 %.

2.2. При поверке микровеберметра следует применять следующие средства поверки:

- источник калиброванных напряжений ЦИВ7 с погрешностью установки напряжения 0,05 %;
- образцовый металлопленочный или слюдяной конденсатор с емкостью 1 мкФ класса точности 0,05 %;
- образцовые измерительные катушки сопротивления I и 10 Ом класса точности 0,02 ГОСТ 6364-69 и аттестованная катушка сопротивления 50 Ом с погрешностью, не превышающую 0,05 %;
- осциллограф С1-19Б.

ОПД.479.054

Изм. Листы	№ докум.	подп.	Дата		Лист	Исст.	Листов
Разраб.	Халин	<i>Халин</i>	XII-74	Микровеберметр Ф5050	0	2	9
Проф.	Зеленевский	<i>Зеленевский</i>	XII-74				
Нач.отд.	Хомяк	<i>Хомяк</i>	21.12.74	Методы и средства поверки			
Инж.	Эфимова	<i>Эфимова</i>	12.74				

2.3. Средства используемые для поверки должны иметь свидетельства с государственной поверке .

2.4. Допускается применять отличные от указанных в п.2.2 средства поверки при условии обеспечения требований п.2.1.

2.5. Для исключения влияния переменной составляющей источника калиброванных напряжений следует применять однозвенный RC-фильтр с постоянной времени 0,05 с , состоящий из резистора МЛТ-0,5-510 Ом  $\pm 10\%$  и конденсатора К50-7а-300-100.

### 3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

3.1. При определении погрешности должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха от 10 до 35<sup>°</sup>С ;
- атмосферное давление: 750  $\pm$  30 мм рт.ст.;
- относительная влажность 65  $\pm$  15 %;
- внешние магнитные поля, кроме земного магнитного поля, должны отсутствовать;
- напряжение питания должно быть 220 В  $\pm$  10% , а частота 50  $\pm$  0,5 Гц.

3.2. Поверка микроверметра должна проводиться после 30 мин самопрогрева и проведения подготовительных операций в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

### 4. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

4.1. Внешний осмотр и калибровка

4.1.1. При проведении внешнего осмотра должны быть установлены отсутствие механических повреждений, а также соответствие маркировки требованиям ГОСТ 9763-67.

4.1.2. Поверяемый микроверметр подключается в сеть питания и после самопрогрева в течение 30 мин осуществляется калибровка микроверметра в соответствии с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

ОИД.479.054

лист  
3

#### 4.2. Определение времени измерения

Для определения времени измерения предварительно подключают электронный осциллограф СГ-106 к зажимам "ЭМАД" микровеберметра, нажимают кнопку "КАЛИБРОВКА", а затем нажимая кнопку "СУОК", измеряют время выходного импульса микровеберметра, которое при положении потенциометра " $T_{изм}$ " в одном из крайних положений должно быть не менее 1 с.

#### 4.3. Определение погрешности измерений

4.3.1. Определение погрешности измерения магнитного потока должно производиться путем измерения вольтсекундной площади импульса напряжения, соответствующей изменению известного значения магнитного потока, по схеме рис.1.

4.3.2. Погрешность следует определять на пределе 100 мкВб при значениях магнитного потока 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 мкВб.

4.3.3. На остальных пределах измерения погрешность следует определять в 3 точках, соответствующих 20, 50 и 100 % предела измерения.

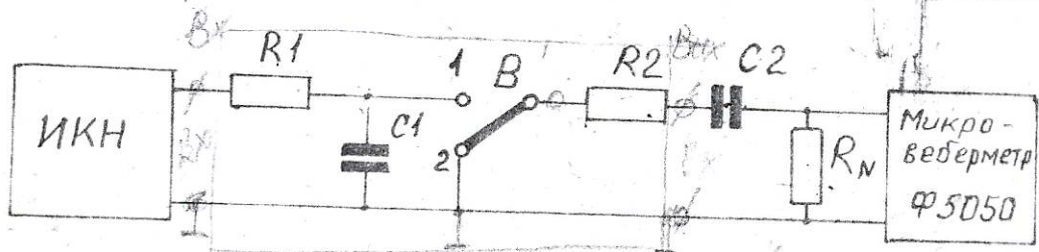


Рис.1. Схема поверки микровеберметра Ф5050:

- ИКН - источник калиброванных напряжений П137 ;
- R1 - резистор МЛТ-0,5-510 Ом  $\pm 10\%$  ;
- R2 - резистор МЛТ-0,5-10 кОм  $\pm 10\%$  ;
- C1 - конденсатор К50-7а-300-100 ;
- C2 - металлопленочный или слюдяной конденсатор с емкостью 1 мкФ класса точности 0,05 ;
- B - переключатель
- R<sub>N</sub> - образцовая измерительная катушка сопротивления  $\pm 0,10$  ; кл. 0,02 и аттестованное сопротивление 50 Ом с погрешностью измерения не более 0,05 %.

4.3.4. Порядок операций при определении погрешности следующий :

а/ подсчитывают значение напряжения  $U$  источника калиброванных напряжений в вольтах, соответствующее действительным значениям магнитного потока  $\Phi$  в веберах, при которых будет производиться поверка микровеберметра по формуле :

$$U = \frac{\Phi \cdot 10^6}{R_N \cdot C_2}, \quad / 1 /$$

где  $R_N$  - значение образцового сопротивления, Ом ;

$C_2$  - значение емкости образцового конденсатора, мкФ .

На пределах измерения 10 и 100 мкВб используют в качестве  $R_N$  образцовую катушку сопротивления 1 Ом, на пределе 1 мВб - 10 Ом, а на пределе 10 мВб - аттестованное сопротивление 50 Ом  $\pm 0,05$  %;

б/ подготавливают микровеберметр к работе в соответствии с требованиями, указанными в его описании;

в/ нажав кнопку " ПУСК ", переводят переключатель " В " в положение 2 и отсчитывают показания по цифровому табло микровеберметра.

4.3.5. Погрешность микровеберметра определяется по формуле :

$$\Delta = \varphi_x - \varphi, \quad / 2 /$$

где  $\varphi_x$  - измеренное значение магнитного потока, мкВб ;

$\varphi$  - действительное значение магнитного потока, мкВб.

Величина погрешности не должна превышать значений, определяемых по формуле :

$$\Delta = \pm (0,003 \varphi_x + 0,002 \varphi_k), \quad / 3 /$$

где  $\varphi_k$  - конечное значение предела измерения, мкВб.

Если погрешность микровеберметра при каком-либо измерении превысит допустимое значение, определяемое по формуле/3/, сле -

ОИД.479.054

ИЛСТ

5

дуют произвольности для двух измерений для этой же точки. Если при этом погрешность прибора хотя бы при одном из измерений больше предельно допустимого значения, микрообсчетчик признается непригодным к дальнейшему использованию.

### 5. СИСТЕМА КЛАССИФИКАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ДОКЛАДОВ

5.1. Микрообсчетчик, прошедший проверку и удовлетворяющий требованиям настоящей методики, производится в здании, поддается классификации, и в их паспорт вносятся отметки о поверке.

5.2. Забракованные микрообсчетчики в обязательном порядке маркируются. Ранее установленное на них деление необходимо пометить. В паспорт этих микрообсчетчиков должна быть внесена отметка. При этом следует выдать извещение с указанием причин непригодности.

5.3. Форма протокола поверки приведена в приложении 1.

				СИЛ.479.054	Лист
Листы	№ докум.	подп.	Дата		5

ПРОТОКОЛ

поверки микроверметра 25076  
№ \_\_\_\_\_, представленного

/ наименование организации владельца /

Результаты поверки

Определение погрешности измерения микроверметра

Сравновые приборы

Вспомогательные приборы

Действительное значение магнитного потока, мкВб	Показание микроверметра, мкВб		Погрешность микроверметра, мкВб			
			действительная		допустимая	
	+	-	+	-	+	-

0,01.279. 05%

ЛСТ  
7

Центральный архив

Подпись

ВЕРСИЯ:

---

---

---

Получены документы:

" " \_\_\_\_\_ 197\_\_ г.

В/к 29.12.75

68908

КОМ. ЛК. ТА

ИС ДОКУМ.

ИЛИ

ДАТА

КОПИРОВА

179.054

ЩОРМАТ