

Описание типа средства измерений

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для национального реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ
Директор
РУП "Витебский ЦСМС"

Г. С. Вожгуров

2007

Вольтметры ферродинамические
ВФ0,4 и ВФ1

Внесены в национальный реестр
средств измерений
Регистрационный № _____

Выпускают по техническим условиям ТУ 25-04-1238-76.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вольтметры ферродинамические ВФ0,4 и ВФ1 (далее- вольтметры) предназначены для измерения напряжения переменного тока частотой от 350 до 900 Гц и от 800 до 1200 Гц в электросетях летательных аппаратов.

ОПИСАНИЕ

Вольтметр состоит из измерительного механизма, основания, моста, цоколя, трансформатора напряжения, циферблата с пластиной, корпуса, экрана, основания и крышки.

Измерительный механизм служит для преобразования измеряемого напряжения в угловое перемещение подвижной части.

Принцип действия ферродинамического измерительного механизма основан на взаимодействии двух магнитных потоков, созданных токами, протекающими по обмоткам подвижной и неподвижной катушек.

Модификации вольтметра приведены в таблице. Вольтметры на 150 В отличаются от вольтметров на 45 и 250 В тем, что у них отсутствует трансформатор напряжения. В связи с этим длина утопленной части вольтметров на 45 и 250 В больше, чем у вольтметров на 150 В.

Экран имеет заземленный винт, с помощью которого производится электрическое соединение корпуса прибора с корпусом самолета.

Вольтметры, имеющие один и тот же предел измерений, но разные диапазоны частот, конструктивно ничем друг от друга не отличаются. Различие между ними заключается лишь в номинальной частоте, на которой производится градуировка прибора; вольтметр типа ВФ0,4 градуируется на частоте 400 Гц, а типа ВФ1 – на частоте 1000 Гц.

Общий вид вольтметров приведен на рисунке 1.

На цилиндрической части корпуса предусмотрено место для нанесения оттиска клейма ОТК, клейма поверителя в соответствии с рисунком 2.

Описание типа средства измерений

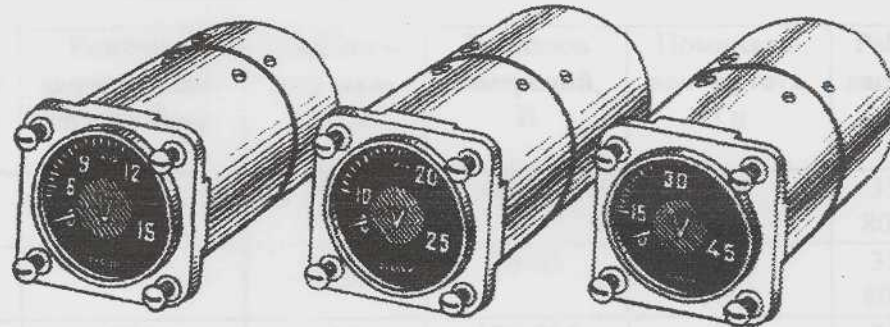
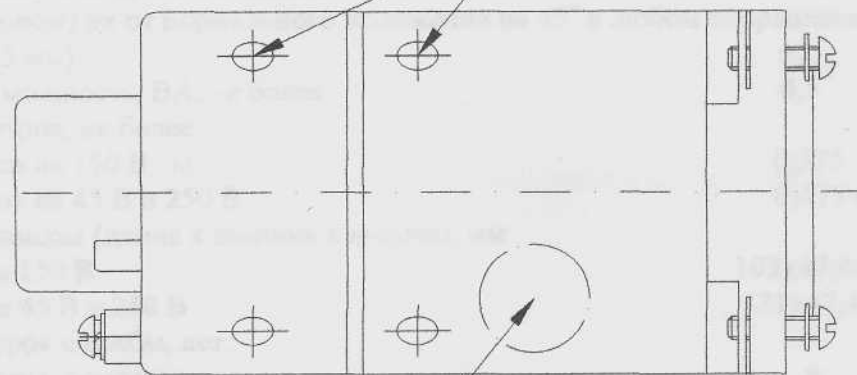


Рисунок 1 – Общий вид вольтметров ферродинамических ВФ0,4 и ВФ1

Заполнить мастикой
и поставить клеймо ОТК



Клеймо
ПОВЕРИТЕЛЯ

Рисунок 2 – Схема клеймения вольтметров ферродинамических ВФ0,4 и ВФ1

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Условное обозначение вольтметра	Конечное значение диапазона измерений, В	Цена деления шкалы, В	Диапазон измерений, В	Номинальная частота, Гц	Рабочая область частот, Гц
ВФ0,4-150 ВФ1-150	150	5,0	60-150	400 1000	350...900 800...1200
ВФ0,4-45 ВФ1-45	45	1,0	18-45	400 1000	350...900 800...1200
ВФ0,4-250 ВФ1-250	250	10,0	100-250	400 1000	350...900 800...1200

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности вольтметров в диапазоне измерений, от конечного значения диапазона измерений, % ± 2 .

Пределы допускаемой погрешности вольтметров, вызванной изменением частоты в пределах рабочей области частот (см. таблицу), равен от конечного значения диапазона измерений, % $\pm 3,5$

Пределы допускаемой погрешности вольтметров при отклонении температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 5) °С до температуры от минус 60 до плюс 60 °С, % в диапазоне измерений от конечного значения диапазона измерений, % $\pm 3,5$

Пределы допускаемой дополнительной погрешности вольтметров, вызванной изменением положения (наклоном) их от нормального положения на 45° в любом направлении, % от длины шкалы (1,5 мм). ± 2

Потребляемая мощность, ВА, не более 4,5

Масса вольтметров, не более:

для вольтметров на 150 В, кг 0,375

для вольтметров на 45 В и 250 В. 0,475 кг

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм

вольтметров на 150 В 103x47,4x47,4

вольтметров на 45 В и 250 В 131x47,4x47,4

Гарантийный срок службы, лет:

- на пассажирских самолетах 6;

- на транспортных и остальных самолетах и вертолетах 9

Назначенный ресурс вольтметров при эксплуатации на пассажирских и транспортных самолетах 30000 ч налета при 2 ремонтах в течение срока службы 30 лет, при эксплуатации на вертолетах 12000 ч налета при 2 ремонтах в течение срока службы 25 лет, на остальных самолетах 10000 ч налета при 2 ремонтах в течение срока службы 30 лет.

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С

от минус 60 до плюс 60;

относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %

от 40 до 80.

нормальное рабочее положение

вертикальное положение циферблата

постоянно действующая вибрация с ускорением

($0,2 \pm 0,1$)g.

Описание типа средства измерений

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на этикетку прибора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Поставка вольтметров осуществляется следующими комплектами:

- комплект 1 включает вольтметр ВФ1 или ВФ0,4, этикетку, руководство по эксплуатации (1 экз. на 10 шт приборов);
- комплект 2 включает вольтметр ВФ0,4-150 или ВФ0,4-250, переходное устройство 5ПМ.180.006, этикетку, руководство по эксплуатации (1 экз. на 10 шт приборов).

ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ТУ 25-04-1238-76. Вольтметры ферродинамические ВФ0,4 и ВФ1. ГОСТ 8.497-83 Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки. ГОСТ 1935-88 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот 1×10^{-2} до 3×10^9 Гц.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вольтметры ферродинамические ВФ0,4 и ВФ1 соответствуют требованиям ТУ 25-04-1238-76. РУП "Витебский ЦСМС" ул. Б.Хмельницкого, 20. 210015, г. Витебск, телефон 23-51-31, факс 23-51-31.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Республиканское унитарное предприятие «Витебский завод электроизмерительных приборов» (РУП "ВЗЭП").

ул. Ильинского 19/18.

210630, г. Витебск, Беларусь, телефон 37-65-14, факс 36-58-10.

Главный инженер РУП "ВЗЭП"

В.И. Колпаков

Начальник отдела
Госповерки электрических
СИ и испытаний РУП
"Витебский ЦСМС"

В.А. Хандогина

