

<p>Комитет стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР</p>	<p>ГОЛОВКИ ТЕРМИСТОРНЫЕ М5—38, М5—40, М5—41, М5—42, М5—43</p>	<p>Внесены в Государственный реестр под № 2537—69</p>
---	--	---

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термисторные головки М5—38 (рис. 1), М5—40 (рис. 2), М5—41, М5—42 (рис. 3), М5—43 являются входными преобразователями термисторных измерителей малой мощности, предназначенных для измерения средней мощности непрерывных и импульсно-модулированных электромагнитных колебаний на выходе волноводной линии.

Термисторные головки могут применяться для измерения мощности в комплекте с термисторными мостами, которые обеспечивают нормальный рабочий режим термисторных головок. Головки могут работать при температурах окружающей среды от -30 до $+50^{\circ}\text{C}$.

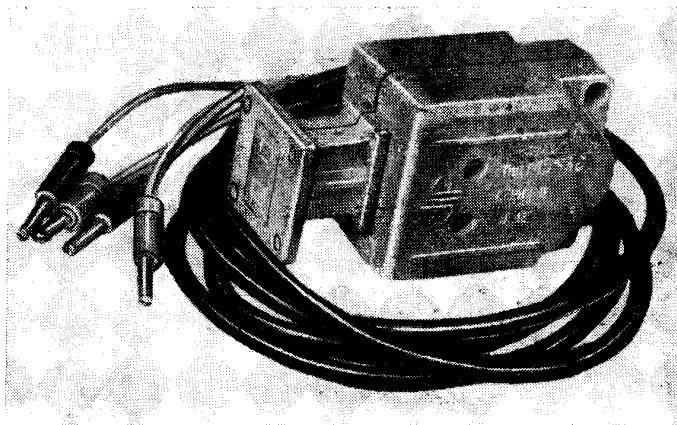


Рис. 1

<p>Утверждены Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР 12/1 1970 г.</p>	<p>Выпуск разрешен до 1/1 1975 г.</p>
---	---

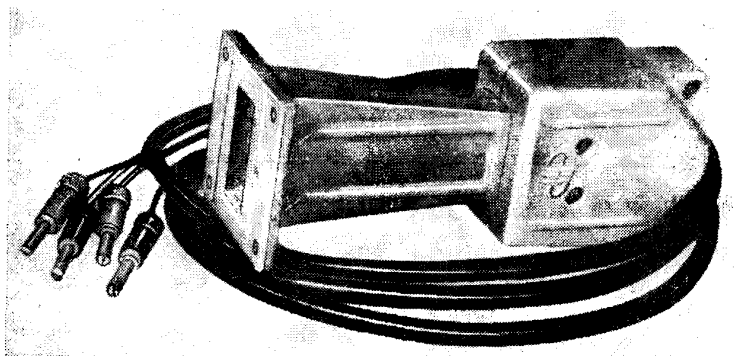


Рис. 2

ОПИСАНИЕ

При измерении мощности СВЧ колебаний с помощью термисторной головки используется метод замещения, основанный на эквивалентности теплового действия на термистор мощности СВЧ и мощности постоянного тока или тока низкой частоты. Процесс замещения мощности СВЧ колебаний, рассеиваемой на термисторе, калиброванной мощностью постоянного тока осуществляется термисторным мостом.

Основными элементами термисторной головки являются: термисторная вставка со встроенным в нее рабочим термистором, заглушка (короткозамыкатель), волноводный переход.

Термокомпенсирующая термисторная вставка крепится на наружной поверхности заглушки. Кроме того, на узких стенках волноводного перехода крепятся: с одной стороны запасной комплект термисторных вставок, состоящий из рабочей и термокомпенсирующей термисторных вставок, а с другой— термосопротивление.

Кожух головки состоит из двух половинок, соединенных между собой невыпадающими винтами. Подключение термисторной головки к термисторному мосту осуществляется четырехжильным кабелем.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Для головки М5—38:

диапазон частот 5,64—16,7 Гц;

сечение волновода П-образное 8×17 мм;

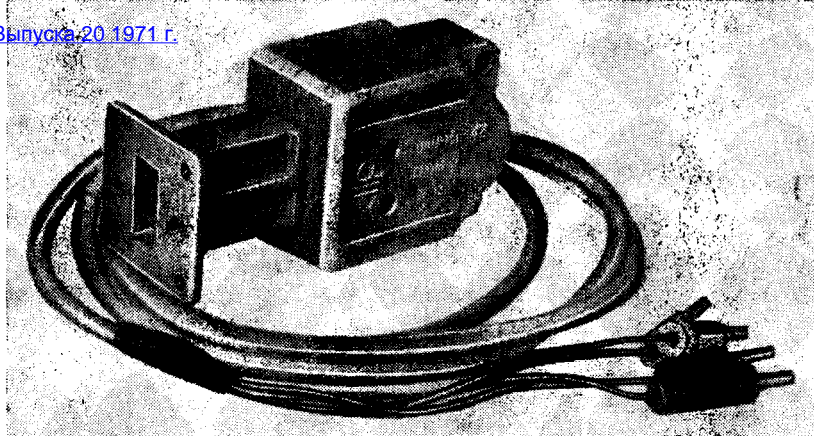


Рис. 3

рабочее сопротивление термистора 240 ом;
к. с. в. н. не более 1,5;

коэффициент преобразования $1 \pm 0,06$.

Для головки М5—40:

диапазон частот 5,64—8,24 Гц;

сечение волновода 15×35 мм;

рабочее сопротивление термистора 240 ом;

к. с. в. н. не более 1,4;

коэффициент преобразования $1 \pm 0,05$.

Для головки М5—41:

диапазон частот 6,85—9,93 Гц;

сечение волновода 12,6×28,5 мм;

рабочее сопротивление термистора 240 ом;

к. с. в. н. не более 1,3;

коэффициент преобразования $1 \pm 0,05$.

Для головки М5—42:

диапазон частот 8,24—12,05 Гц;

сечение волновода 10×23 мм;

рабочее сопротивление термистора 240 ом;

к.с.в.н. не более 1,3;

коэффициент преобразования $1 \pm 0,05$.

Для головки М5—43:

диапазон частот 11,1—16,7 Гц;

сечение волновода 8×17 мм;

рабочее сопротивление термистора 240 ом;

к.с.в.н. не более 1,3;

коэффициент преобразования $1 \pm 0,05$.

Мощность смещения всех термисторных вставок основного и запасного комплектов при температуре окружающей среды $+50^{\circ}\text{C}$ не менее 7,5 мвт, а при температуре окружающей среды -30°C не более 70 мвт для головок М5—38, М5—40—М5—43.

Габаритные размеры и масса термисторных головок соответствуют значениям, приведенным в таблице.

Тип головки	Высота в мм, не более		Ширина в мм, не более		Длина в мм, не более		Масса в кг, не более	
	без упа- ковки	в упа- ковке	без упа- ковки	в упа- ковке	без упа- ковки	в упа- ковке	без упа- ковки	в упа- ковке
М5—38	46	80	54	160	110	230	0,35	1,7
М5—40	54	80	54	160	160	230	0,45	1,8
М5—41	47	80	54	160	125	230	0,4	1,8
М5—42	46	80	54	160	125	230	0,4	1,8
М5—43	46	80	54	160	110	230	0,35	1,7

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В состав комплекта термисторной головки входит:

ящик укладочный, в нем:

- а) головка термисторная;
- б) запасной комплект термисторных вставок, состоящий из рабочей и термокомпенсирующей термисторных вставок (находится в кожухе головки);
- в) техническое описание и инструкция по эксплуатации;
- г) паспорт;
- д) коробка, в ней;
- е) зажимы — 4 шт.;
- ж) болты установочные БУ-4—2 шт.;
- з) болты М4×18—2 шт.
- и) гайки М4—4 шт.;
- к) шайбы 4—012—4 шт.;
- л) ключи 5,5—7—2 шт.;

ПОВЕРКА

Поверка к.с.в.н. и коэффициента преобразования термисторных головок производится в соответствии с инструкцией 216—64 «По поверке измерителей малой мощности с. в. ч.

и поверке или аттестации по к. п. д. термисторных и болометрических головок, применяющихся в диапазоне частот от 1000 до 40000 Мгц».

Для измерения мощности смещения термисторных головок они помещаются в термокамеру, где выдерживаются при соответствующей температуре в течение 1 ч. Затем термисторные вставки поочередно подключаются к клеммам «Рабочий термистор» моста М4—1 и производится балансировка моста.

Мощность смещения определяется по формуле $P = 2,5 \cdot 10^{-4} \cdot I^2 \cdot R_T$ (мвт), где I — ток рабочего моста в миллиамперах, измеряется миллиамперметром класса 1,0, подключенного к клеммам «Рабочий ток»;

R_T — сопротивление термистора в омах.

Испытания проводил Всесоюзный научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ).

Изготовитель — Министерство радиопромышленности.