



ТД «ЭСКО»
Точные измерения
— наша профессия!

Ваттметр поглощаемой мощности (полный комплект)

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18



Описание ПрофКиП М3-99 ваттметр поглощаемой мощности (полный комплект)

НАЗНАЧЕНИЕ ВАТТМЕТРА ПОГЛОЩАЕМОЙ МОЩНОСТИ ПРОФКИП М3-99 (ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКТ)

Ваттметр поглощаемой мощности ПрофКиП М3-99 предназначен для измерения среднего значения мощности непрерывных и импульсно-модулированных сигналов в диапазоне частот от 0 ГГц до 17.85 ГГц.

Конструктивно ваттметр поглощаемой мощности ПрофКиП М3-99 состоит из блока измерительного унифицированного (БИ) и преобразователей приемных коаксиальных (ППК): ППК ПрофКиП М3-90, ППК ПрофКиП М3-93, ППК ПрофКиП М3-93/1, ППК ПрофКиП М3-95, ППК ПрофКиП М3-96 с неразъемным соединительным кабелем.

Принцип действия ваттметра мощности ПрофКиП М3-99 основан на преобразовании СВЧ мощности в термоэлектродвижущую силу (термо-ЭДС), которая пропорциональна подведенной к преобразователю мощности СВЧ.

Основными функциями БИ являются: усиление напряжения постоянного тока, его преобразование в цифровую форму, выдача в линейном масштабе результатов измерений на цифровое табло и в КОП, формирование уровней мощности калибровки 800 мкВт на переменном токе, 80 мВт и 800 мВт на постоянном токе.

Управление работой ваттметра и обработка результатов преобразования осуществляется с помощью микроконтроллера.

Работа ваттметра в составе автоматизированной измерительной системы обеспечивается интерфейсом КОП.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА ВАТТМЕТРА ПОГЛОЩАЕМОЙ МОЩНОСТИ ПРОФКИП М3-99 (ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКТ)

- Диапазоны частот: 0.00 ГГц ... 17.85 ГГц, 0.00 ГГц ... 12.00 ГГц, 0.00 ГГц ... 3.00 ГГц,
- Диапазоны измерения мощности: 1 мкВт ... 10 мВт, 0.8 мВт ... 1 Вт, 8 мВт ... 10 Вт, 80 мВт ... 100 Вт
- Возможность работы в составе автоматизированной измерительной системы по интерфейсу КОП
- Встроенное ПО
- Интерфейс LAN (опционально)

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВАТТМЕТРА ПОГЛОЩАЕМОЙ МОЩНОСТИ ПРОФКИП М3-99 (ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКТ)

Программное обеспечение представляет собой встроенное ПО, предназначенное для управления работой ваттметра.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «ВЫСОКИЙ» в соответствии с ГОСТ Р 50.2.077-2014.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПРИЕМНЫЕ КОАКСИАЛЬНЫЕ (ППК) ВАТТМЕТРА ПОГЛОЩАЕМОЙ МОЩНОСТИ ПРОФКИП М3-99 (ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКТ)

Наименование	Частотный диапазон	Диапазон измерения
ППК ПрофКиП М3-90	0.02 ГГц ... 17.85 ГГц	1 мкВт ... 10 мВт
ППК ПрофКиП М3-93	0.00 ГГц ... 17.85 ГГц	0.8 мВт ... 1 Вт
ППК ПрофКиП М3-95	0.00 ГГц ... 17.85 ГГц	8 мВт ... 10 Вт
ППК ПрофКиП М3-96	0.00 ГГц ... 12.00 ГГц	80 мВт ... 100 Вт
ППК ПрофКиП М3-93/1	0.00 ГГц ... 3.00 ГГц	0.8 мВт ... 1 Вт

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВАТТМЕТРА ПОГЛОЩАЕМОЙ МОЩНОСТИ ПРОФКИП М3-99 (ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКТ)

Параметры	Значения
Диапазон частот	
ППК ПрофКиП М3-90	0.02 ГГц ... 17.85 ГГц
ППК ПрофКиП М3-93	0.00 ГГц ... 17.85 ГГц
ППК ПрофКиП М3-95	0.00 ГГц ... 17.85 ГГц
	0.00 ГГц ... 12.00 ГГц
	0.00 ГГц ... 3.00 ГГц
ППК ПрофКиП М3-96	
ППК ПрофКиП М3-93/1	

<p>Диапазон измерения мощности</p> <p>ППК ПрофКиП М3-90</p> <p>ППК ПрофКиП М3-93</p> <p>ППК ПрофКиП М3-95</p> <p>ППК ПрофКиП М3-96</p> <p>ППК ПрофКиП М3-93/1</p>	<p>10^{-7} Вт ... 3.0×10^{-5} Вт включ.</p> <p>св. 3.0×10^{-5} Вт ... 10^{-4} Вт включ.</p> <p>св. 1×10^{-4} Вт ... 1×10^{-3} Вт включ.</p> <p>св. 1×10^{-3} Вт ... 1×10^{-2} Вт</p> <p>1×10^{-4} Вт ... 2×10^{-2} Вт включ.</p> <p>св. 2×10^{-2} Вт ... 1.2×10^{-1} Вт включ.</p> <p>св. 12×10^{-2} Вт ... 1.0 Вт включ.</p> <p>св. 1×10^{-2} Вт ... 10^{-1} Вт включ.</p> <p>св. 1×10^{-1} Вт ... 1.0 Вт включ.</p> <p>св. 1.0 Вт ... 10.0 Вт</p> <p>8×10^{-2} Вт ... 1.2 Вт включ.</p> <p>св. 1.2 Вт ... 12.0 Вт включ.</p> <p>св. 12 Вт ... 100 Вт</p> <p>1×10^{-4} Вт ... 2×10^{-2} Вт включ.</p> <p>св. 2×10^{-2} Вт ... 1.2×10^{-1} Вт включ.</p> <p>св. 12×10^{-2} Вт ... 1.0 Вт</p>
<p>Пределы допускаемой основной относительной погрешности (δ) с преобразователем приемными коаксиальными ППК ПрофКиП М3-90:</p> <p>- в диапазоне частот 0.02 ГГц ... 12 ГГц включительно</p> <p>- в диапазоне частот 12 ГГц ... 17.85 ГГц</p>	<p>$\pm[4 + 0.1 (P_k / P_x - 1)\%$ $\pm[6 + 0.1 (P_k / P_x - 1)\%$</p>
<p>Пределы допускаемой основной относительной погрешности с преобразователями приемными коаксиальными ППК ПрофКиП М3-93 и ППК ПрофКиП М3-95:</p> <p>- в диапазоне частот 0 ГГц ... 12 ГГц включительно</p> <p>- в диапазоне частот 12 ГГц ... 17.85 ГГц</p>	<p>$\pm[4 + 0.1 (P_k / P_x - 1)\%$ $\pm[6 + 0.1 (P_k / P_x - 1)\%$</p>
<p>Пределы допускаемой основной относительной погрешности с преобразователем приемным коаксиальным ППК ПрофКиП М3-96:</p>	<p>$\pm[6 + 0.1 (P_k / P_x - 1)\%$</p>
<p>Пределы допускаемой основной относительной погрешности с преобразователем приемным коаксиальным ППК ПрофКиП М3-93/1:</p>	<p>$\pm[6 + 0.1 (P_k / P_x - 1)\%$</p>
<p>где: P_k – максимальное значение поддиапазона измерения мощности, Вт; P_x – измеренное значение мощности, Вт</p>	
<p>Волновое сопротивление входа ваттметра:</p> <p>- с преобразователями приемными коаксиальными ППК ПрофКиП М3-90, ППК ПрофКиП М3-93, ППК ПрофКиП М3-95, ППК ПрофКиП М3-96</p> <p>- с преобразователем приемным коаксиальным ППК ПрофКиП М3-93/1</p>	<p>50 Ом</p> <p>75 Ом</p>
<p>Коэффициент стоячей волны по напряжению ваттметра с преобразователем приемным коаксиальным ППК ПрофКиП М3-90:</p> <p>- в диапазоне частот 0.02 ГГц ... 12.00 ГГц включительно</p> <p>- в диапазоне частот 12.00 ГГц ... 17.85 ГГц</p>	<p>не более 1.3</p> <p>не более 1.4</p>
<p>Коэффициент стоячей волны по напряжению ваттметра с преобразователями приемными коаксиальными ППК ПрофКиП М3-93 и ППК ПрофКиП М3-95:</p> <p>- в диапазоне частот 0 ГГц ... 3 ГГц включительно</p> <p>- в диапазоне частот 3 ГГц ... 12.00 ГГц включительно</p> <p>- в диапазоне частот 12.00 ГГц ... 17.85 ГГц</p>	<p>не более 1.15</p> <p>не более 1.3</p> <p>не более 1.4</p>
<p>Коэффициент стоячей волны по напряжению ваттметра с преобразователем приемным коаксиальным ППК ПрофКиП М3-96:</p> <p>- в диапазоне 0 ГГц ... 2.00 ГГц включительно</p> <p>- в диапазоне 2.00 ГГц ... 8 ГГц включительно</p> <p>- в диапазоне 8 ГГц ... 12.05 ГГц</p>	<p>не более 1.2</p> <p>не более 1.3</p> <p>не более 1.4</p>
<p>Коэффициент стоячей волны по напряжению ваттметра с преобразователем приемным коаксиальным ППК ПрофКиП М3-93/1</p>	<p>не более 1.15</p>
<p>Пределы дополнительной относительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в пределах рабочих температур на каждые 10°C изменения температуры:</p> <p>- с преобразователями приемными коаксиальными ППК ПрофКиП М3-90, ППК ПрофКиП М3-93, ППК ПрофКиП М3-95</p> <p>- с преобразователями приемными коаксиальными ППК ПрофКиП М3-96 и ППК ПрофКиП М3-93/1</p>	<p>$\pm 1.0\%$</p> <p>$\pm 1.5\%$</p>
<p>Нестабильность показаний ваттметра во времени, включая «дрейф электрического нуля», при неизменной температуре в установившемся режиме:</p> <p>с ППК ПрофКиП М3-90</p> <p>с ППК ПрофКиП М3-93</p> <p>с ППК ПрофКиП М3-95</p> <p>с ППК ПрофКиП М3-96</p> <p>с ППК ПрофКиП М3-93/1</p>	<p>не более 4×10^{-7} Вт/ мин</p> <p>не более 2×10^{-5} Вт/ мин</p> <p>не более 4×10^{-5} Вт/ мин</p> <p>не более 3×10^{-6} Вт/ мин</p> <p>не более 2×10^{-5} Вт/ мин</p>

Время установления показаний ваттметра с ППК ПрофКиП М3-90 в режиме ручного переключения поддиапазонов: - первый и второй поддиапазон - третий и четвертый поддиапазон - в режиме автоматического переключения поддиапазонов	не более 10,0 с не более 1,0 с не более 15,0 с
Время установления показаний ваттметра с ППК ПрофКиП М3-93 и ППК ПрофКиП М3-93/1, с, не более	не более 20 с
Время установления показаний с ППК ПрофКиП М3-95: - в режиме ручного переключения поддиапазонов - в режиме автоматического измерения мощности	не более 10 с не более 15 с
Время установления показаний ваттметра с преобразователем ППК ПрофКиП М3-96	не более 60 с
Значение перегрузочной мощности непрерывного синусоидального сигнала в течение 3 мин: ППК ПрофКиП М3-90 ППК ПрофКиП М3-93 и ППК ПрофКиП М3-93/1 ППК ПрофКиП М3-95 ППК ПрофКиП М3-96	не более 0,015 Вт не более 1,5 Вт не более 15 Вт не более 120 Вт
Время установления рабочего режима	не более 30 мин
Время непрерывной работы	не менее 16 ч

НОРМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВАТТМЕТРА ПОГЛОЩАЕМОЙ МОЩНОСТИ ПРОФКИП М3-99 (ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКТ)

- Температура окружающего воздуха: 20°C ±5°C
- Относительная влажность при температуре 25°C: 30% ... 80%
- Атмосферное давление: 630 мм.рт.ст. ... 795 мм.рт.ст.

РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВАТТМЕТРА ПОГЛОЩАЕМОЙ МОЩНОСТИ ПРОФКИП М3-99 (ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКТ)

- Температура окружающего воздуха: -10°C ... +40°C
- Относительная влажность при температуре 30°C: 90%
- Атмосферное давление: 537 мм.рт.ст. ... 800 мм.рт.ст.

ОБЩИЕ ДАННЫЕ ВАТТМЕТРА ПОГЛОЩАЕМОЙ МОЩНОСТИ ПРОФКИП М3-99 (ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКТ)

- Потребляемая мощность: не более 38ВА
- Средняя наработка на отказ: 15000 ч
- Питание: 220 В ± 22В, 50 Гц ± 1 Гц
- Габариты, вес блока измерительного: 256x320x174 мм, 6,5 кг
- Габариты, вес ППК ПрофКиП М3-90: D42x101.5 мм, 0,4 кг
- Габариты, вес ППК ПрофКиП М3-93: D42x99 мм, 0,45 кг
- Габариты, вес ППК ПрофКиП М3-95: 113x90.5x82 мм, 0,75 кг
- Габариты, вес ППК ПрофКиП М3-96: 218x125x145,5 мм, 3,0 кг
- Габариты, вес ППК ПрофКиП М3-93/1: D42x114,5 мм, 0,5 кг

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ВАТТМЕТРА ПОГЛОЩАЕМОЙ МОЩНОСТИ ПРОФКИП М3-99 (ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКТ)

Наименование	Количество
Ваттметр поглощаемой мощности ПрофКиП М3-99 блок измерительный ПРШН.411613.001	1 шт
Преобразователь приемный коаксиальный ППК ПрофКиП М3-90 ПРШН 434849.001	1 шт
Преобразователь приемный коаксиальный ППК ПрофКиП М3-93 ПРШН 434839.004	1 шт
Преобразователь приемный коаксиальный ППК ПрофКиП М3-95 ПРШН 434839.005	1 шт
Преобразователь приемный коаксиальный ППК ПрофКиП М3-96 ПРШН 434839.006	1 шт
Преобразователь приемный коаксиальный ППК ПрофКиП М3-93/1 ПРШН 434839.007	1 шт
Вставка плавкая ВП1-1 2,0 А 250 В ОЮ0.480.003 ТУ	2 шт
Вставка плавкая ВП2Б-1В 0,5 А 250 В ОЮ0.481.005 ТУ	2 шт
Вставка плавкая ВП2Б-1В 1,0 А 250 В ОЮ0.481.005 ТУ	2 шт
Кабель КОП ЕЗ4.854.130-08	1 шт
Ключ 7811-0002Dix9 ГОСТ 2839-80	1 шт
Кабель сетевой SCZ-1	1 шт
Руководство по эксплуатации ПРШН.411151.008 РЭ	1 шт
Схемы электрические принципиальные ПРШН.411151.008 РЭ	1 шт
Формуляр ПРШН.411151.008ФО	1 шт
Ящик укладочный ПРШН. 411161.120	1 шт
Ящик укладочный ПРШН. 411161.120-03	1 шт

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ ВАТТМЕТРА ПОГЛОЩАЕМОЙ МОЩНОСТИ ПРОФКИП М3-99 (ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКТ)

Наименование
Комплект комбинированный ПРШН 4.068.003 (применяется для сопряжения средств измерений при поверке)

