



ТД «ЭСКО»
Точные измерения
— наша профессия!

М Ваттметр Поглощаемой Мощности + МЗ-90

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ

РАБОТАЕМ В СУБНИ С 9 ДО 18

WWW.ESKOMP.RU



Описание ПрофКиП МЗ-99М Ваттметр Поглощаемой Мощности + МЗ-90

Внимание! LAN-порт идет в комплекте ко всем модификациям к ПрофКиП МЗ-99М БЕСПЛАТНО.

Назначение ваттметра поглощаемой мощности ПрофКиП МЗ-99М

Ваттметр поглощаемой мощности предназначен для измерения среднего значения мощности непрерывных и импульсно-модулированных сигналов в диапазоне частот от 0 до 17,85 ГГц.

Ваттметр состоит из унифицированного блока измерительного (БИ) ПРШН411613.001 и индивидуальных преобразователей приемных коаксиальных (далее – ППК) с соединительным кабелем.

Ваттметр поставляется с ППК: ППК МЗ-90; ППК МЗ-93; ППК МЗ-95 (в комплект ваттметра указанные преобразователи могут входить в различных сочетаниях в зависимости от условий поставки).

Допускается применение с БИ ПРШН411613.001 следующих преобразователей: 3.469.009 из комплекта ваттметра МЗ-90; 3.469.011 из комплекта ваттметра МЗ-93; 3.469.013 из комплекта ваттметра МЗ-95.

Особенности и преимущества ваттметра поглощаемой мощности ПрофКиП МЗ-99М

- Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в пределах рабочих температур, не превышает $\pm 1\%$ на каждые 10°C изменения температуры, для ППК МЗ-90, ППК МЗ-93, ППК МЗ-95
- Максимальное время установления показаний ваттметра, в режиме автоматического переключения поддиапазонов измерения, в зависимости от типа ППК, составляет:

1 15 с для ППК МЗ-90;

2 30 с для ППК МЗ-93, ППК МЗ-95.

- Время сохранения калибровки не менее 4 ч.
- Электрическое сопротивление изоляции цепи питания ваттметра относительно корпуса должно быть не менее:

1 в нормальных климатических условиях – 20 МОм

2 при повышенной температуре окружающего воздуха – 5 МОм

- при повышенной влажности окружающего воздуха – 2 МОм
- На дисплее БИ отображается информация о типе используемого преобразователя при подключении ППК
- Ваттметр обеспечивает самодиагностирование на уровне функциональных узлов
- Ваттметр допускает непрерывную работу в течение 16 часов в рабочих условиях с сохранением своих технических характеристик
- Время установления рабочего режима: 10 мин.
- Встроенный LAN-порт
- Прибор полностью совместим с сетями стандарта 10/100/1000Base-T Networks IEEE 802.3

Основные технические характеристики ваттметра поглощаемой мощности ПрофКиП МЗ-99М

Допускается применение Атенуаторов ПрофКиП серии АТТ для увеличения измеряемой мощности:

| Наименование | Макс. мощность, Вт | Ослабление, dB | Рабочая частота, ГГц |
|--------------|--------------------|----------------|----------------------|
| АТТ-10-20 | 10 | 20 | 0-18 |
| АТТ-50-20 | 50 | 20 | 0-18 |
| АТТ-100-10 | 100 | 10 | 0-18 |
| АТТ-200-20 | 200 | 20 | 0-18 |
| АТТ-500-20 | 500 | 20 | 0-5 |
| АТТ-1000-20 | 1000 | 20 | 0-2,5 |

Ваттметр поглощаемой мощности МЗ-99М применяется в качестве самостоятельного средства измерения, а также в составе автоматизированных систем с управлением от ПЭВМ через сетевой интерфейс Ethernet.

Гарантированными считают технические характеристики, приводимые с допусками или предельными значениями. Значения величин без допусков являются справочными.

Диапазон частот, диапазон и пределы погрешности измерения мощности ваттметром в зависимости от типа преобразователя приемного коаксиального:

| Тип ППК | Предельное значение погрешности | |
|---------|---------------------------------|---|
| | диапазон частот, ГГц | % |
| | | |

| | | |
|-----------|----------------------|-------------------------------|
| ППК МЗ-90 | 0,02 – 12,00 | $\pm[4 + 0.1 (P_k/P_x - 1)\%$ |
| | свыше 12,00 – 17, 85 | $\pm[6 + 0.1 (P_k/P_x - 1)\%$ |
| ППК МЗ-93 | 0 – 12,00 | $\pm[4 + 0.1 (P_k/P_x - 1)\%$ |
| | свыше 12,00 – 17, 85 | $\pm[6 + 0.1 (P_k/P_x - 1)\%$ |
| ППК МЗ-95 | 0 – 12,00 | $\pm[4 + 0.1 (P_k/P_x - 1)\%$ |
| | свыше 12,00 – 17, 85 | $\pm[6 + 0.1 (P_k/P_x - 1)\%$ |

где P_k – верхний предел измерений мощности (зависит от поддиапазона измерения), Вт; P_x – значение измеряемой мощности, Вт.

Диапазоны измеряемой мощности для различных типов ППК:

| | |
|-----------|---|
| Серия ППК | Диапазон измерения мощности, Вт |
| ППК МЗ-90 | от 1×10^{-7} до 1×10^{-2} |
| ППК МЗ-93 | от 1×10^{-4} до 1 |
| ППК МЗ-95 | от 1×10^{-2} до 10 |

Поддиапазоны измерений мощности для различных типов ППК:

| | | |
|-----------|--------------------|---|
| ППК | Номер поддиапазона | Диапазон измеряемой мощности, Вт |
| ППК МЗ-90 | 1-ый поддиапазон | от 1×10^{-7} до 3×10^{-4} |
| | 2-ый поддиапазон | от 3×10^{-4} до 3×10^{-3} |
| | 3-ый поддиапазон | от 3×10^{-3} до 1×10^{-2} |
| ППК МЗ-93 | 1-ый поддиапазон | от 1×10^{-4} до 3×10^{-2} |
| | 2-ый поддиапазон | от 3×10^{-2} до 0,3 |
| | 3-ый поддиапазон | от 0,3 до 1 |
| ППК МЗ-95 | 1-ый поддиапазон | от 1×10^{-2} до 0,3 |
| | 2-ый поддиапазон | от 0,3 до 3 |
| | 3-ый поддиапазон | от 3 до 10 |

Волновое сопротивление СВЧ входа ваттметра составляет 50 Ом при работе с ППК МЗ-90, ППК МЗ-93, ППК МЗ-95.

Присоединительные размеры СВЧ разъемов ППК МЗ-90, ППК МЗ-93, ППК МЗ-95, соответствуют ГОСТ 13317-89. Тип соединения: III В вариант I.

Коэффициент стоячей волны по напряжению (КСВН):

| | | |
|-----------|--|--------------|
| Тип ППК | Коэффициент стоячей волны по напряжению (КСВН) | |
| | ГГц | КСВН |
| ППК МЗ-90 | 0,02 - 12,00 | не более 1,3 |
| | свыше 12,00 - 17,85 | не более 1,4 |
| ППК МЗ-93 | 0 - 3,00 | не более 1,2 |
| | свыше 3,00 - 12,00 | не более 1,3 |
| | свыше 12,00 - 17,85 | не более 1,4 |
| ППК МЗ-95 | 0 - 3,00 | не более 1,2 |
| | свыше 3,00 - 12,00 | не более 1,3 |
| | свыше 12,00 - 17,85 | не более 1,4 |

Условия окружающей среды ваттметра поглощаемой мощности ПрофКиП МЗ-99М

Ваттметр поглощаемой мощности соответствует требованиям ГОСТ 22261. По условиям эксплуатации ваттметр относится к группе 2 ГОСТ 22261 с диапазоном рабочих температур окружающей среды от 10 до 35 °С.

По устойчивости и прочности к воздействию механических факторов прибор соответствует требованиям, установленным для приборов группы 2 ГОСТ 22261.

По устойчивости и прочности к воздействию климатических факторов прибор соответствует требованиям, установленным для приборов группы 2 ГОСТ 22261 с диапазоном рабочих температур окружающей среды от 10 до 35 °С и предельными температурами окружающей среды при транспортировании от минус 25 до 50 °С.

Нормальные условия применения ваттметра поглощаемой мощности ПрофКиП МЗ-99М

- Температура окружающей среды, °С: 23 ± 5
- Относительная влажность воздуха, %: до 80
- Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.): от 84 до 106 (от 630 до 795)
- Напряжение сети, В: $220 \pm 4,4$
- Частота сети, Гц: $50 \pm 0,5$
- Содержание гармоник, %: до 5

Рабочие условия применения ваттметра поглощаемой мощности ПрофКиП МЗ-99М

- Температура окружающей среды, °С: от 10 до 35
- Относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %: до 80
- Атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.): от 70 до 106,7 (от 537 до 800)

Предельные условия хранения и транспортирования ваттметра поглощаемой мощности ПрофКиП МЗ-99М

- Нижняя предельная температура окружающей среды, °С: минус 25
- Верхняя предельная температура окружающей среды, °С: 50
- Относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %: 95
- Общие данные ваттметра поглощаемой мощности

Общие данные ваттметра поглощаемой мощности ПрофКиП МЗ-99М

- Питание ваттметра осуществляется от сети переменного тока напряжением $220 \text{ В} \pm 22$ с частотой $50 \text{ Гц} \pm 0,5$
- Мощность, потребляемая ваттметром от сети питания при номинальном напряжении, не более 30 Вт

- Нарботка на отказ: не мене 12000 ч.
- Гамма-процентный ресурс: не менее 10000 ч при $\gamma = 90\%$
- Гамма-процентный срок службы: не менее 15 лет при $\gamma = 90\%$
- Гамма-процентный срок сохраняемости: не менее 10 лет в отапливаемых хранилищах или 7 лет в неотапливаемых хранилищах при $\gamma = 90\%$
- Среднее время восстановления: не более 8 ч.
- Вероятность отсутствия скрытых отказов: не менее 0,9 за межповерочный интервал 12 мес. при среднем коэффициенте использования 0,04
- Габаритные размеры, вес БИ: 225x305x130 мм, 4,900 кг
- Габаритные размеры, вес ППК МЗ-90: $\varnothing 45 \times 95$, 0,410 кг
- Габаритные размеры, вес ППК МЗ-93: $\varnothing 45 \times 95$, 0,430 кг
- Габаритные размеры, вес ППК МЗ-95: 117x95x90, 0,750 кг

Комплект поставки ваттметра поглощаемой мощности ПрофКиП МЗ-99М

| Наименование, тип | Обозначение | Количество | Примечание |
|---|-------------------|------------|------------|
| 1. Ваттметр поглощаемой мощности МЗ-99М в составе: | ПРШН411151.118 | 1 | |
| - блок измерительный (БИ) | ПРШН411613.001 | 1 | |
| - ППК МЗ-90 | ПРШН434849.001-1 | 1 | * |
| - ППК МЗ-93 | ПРШН434839.004-1 | 1 | * |
| - ППК МЗ-95 | ПРШН434839.005-1 | 1 | * |
| 1.1 Атенюатор | ПРШН434821.xx ** | ** | ** |
| 1.2 Переход коаксиальный | ** | ** | ** |
| 2. Кабель сетевой с заземлением | IEC-320-C14 | 1 | |
| 3. Комплект запасных частей: | | | |
| - вставка плавкая ВП2Б-1В 1,0 А 250 В | ОЮ0.481.005ТУ | 2 | |
| 4. Эксплуатационная документация: | | | |
| - руководство по эксплуатации | ПРШН411151.118 РЭ | 1 | |
| - формуляр | ПРШН411151.118 ФО | 1 | |
| - методика поверки | ПРШН411151.118 МП | 1 | |
| 5. Упаковка: | | | |
| - ящик укладочный | ПРШН411161.131 | 1 | ** |
| - ящик укладочный | ПРШН411161.132-1 | 1 | ** |
| *В комплект ваттметра указанные преобразователи могут входить в различных сочетаниях в зависимости от условий поставки. | | | |
| **В комплект ваттметра указанные позиции могут входить в зависимости от условий поставки. | | | |