



СОГЛАСОВАНО

Генерального  
директора ЦП "ВНИИФТРИ"  
Д.Р. Васильев

27 08 1998 г.

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Ваттметры проходящей мощности  
4410Аи 4411

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений.  
Регистрационный № 17995-98

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по технической документации фирмы  
"BIRD" ( США )

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ваттметры проходящей мощности 4410 А и 4411 предназначены для измерения мощности в прямом и обратном направлениях непрерывных немодулированных или частотно-модулированных сигналов, с последующим вычислением проходящей мощности, а также для оценки степени согласования нагрузки в радиочастотных коаксиальных линиях передачи радиоэлектронных устройств с волновым сопротивлением 50 Ом.

## ОПИСАНИЕ

Каждый из ваттметров проходящей мощности 4410 А и 4411 представляет собой переносной измерительный прибор в литом алюминиевом корпусе. В нижней части корпуса имеется секция радиочастотной линии с разъемом по центру для сменного элемента P/N направленного действия. Сменный элемент сконструирован таким образом, что он может быть повернут в своем разьеме в секции линии на 180 градусов, что позволяет измерять как мощность в прямом направлении, так и в обратном. При помощи высокочастотного диода, включенного в петлю связи, измеряемый сигнал преобразуется в постоянный ток. На выходе схемы включен микроамперметр.

Прибор имеет 2 шкалы и 7 поддиапазонов измерений, устанавливаемых при помощи переключателя, расположенного на лицевой панели. На сменном элементе указаны диапазон частот, в данном случае 400...1000 МГц, предельное значение мощности и значение калибровочного коэффициента, на который нужно умножить показания индикаторного прибора. Стрелка, изображенная на сменном элементе указывает направление измеряемой мощности.

Проходящая мощность, т.е. мощность, прошедшая в нагрузку, вычисляется как разность между измеренным значением прямой (падающей) мощности и измеренным значением отраженной мощности.

Рабочие условия эксплуатации:

Температура, °С            0...50  
Относительная  
влажность воздуха, %    80 при 25 °С

Ваттметр 4410А работает от встроенной батареи напряжением 9 В. Ваттметр 4411 может работать от встроенной батареи напряжением 9 В, или от источника питания переменного тока напряжением  $(220 \pm 10)$  В частоты 50/60 Гц.

Основные технические характеристики:

Диапазон частот (400...1000) МГц

Диапазон измерения мощности (0,02...100) Вт

~~Пределы допускаемой~~  
~~приведенной погрешности~~ измерения, относительно величины на 20 %  
большой максимального значения мощности каждого поддиапазона, не  
более  $\pm 5$  %.

Масса, не более        1,4 кг (ваттметр 4410 А)  
                                 1,5 кг (ваттметр 4411)

Габариты, не более (85,7 x 101,6 x 174,6) мм

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на техническую документацию ваттметров проходящей мощности 4410 А и 4411 со сменным элементом P/N 4410-14

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Ваттметр проходящей мощности 4410 А или 4411
2. Шнур питания (для ваттметра модели 4411);
3. Технические документы фирмы "BIRD"
4. Методика поверки

### ПОВЕРКА

Поверка ваттметров проводится в соответствии с "Методикой поверки", утвержденной ГП "ВНИИФТРИ". При поверке применяются: генераторы синусоидальных сигналов Г4-76 А (Г4-176), Г4-159, Г4-160; эталонные ваттметры МЗ-54, МЗ-56 и фиксированный аттенюатор (нагрузка 50 Ом) из комплекта Г4-159 (Г4-160).

Межповерочный интервал - один год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "BIRD"  
ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин.  
Общие технические условия."

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ваттметры проходящей мощности 4410 А и 4411 соответствуют нормативно-технической документации, действующей на территории Российской Федерации и технической документации фирмы "BIRD"(США).

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "BIRD"(США)

Адрес организации-заявителя: 125083, Москва, ул.8-го Марта, д.10-12,  
ОАО "Вымпел-Коммуникации"

Начальник отдела эксплуатации базовых станций ОАО "Вымпел-Коммуникации"



И.Н.Николаев