

ATTENUATOR

MODEL 984C/984D

OPERATION MANUAL

(取扱説明書)

KIKUSUI ELECTRONICS CORPORATION

菊水電子工業株式会社

## 1. 概要

本器は4個のダイヤル形抵抗減衰器(30dB×2, 10dB×5, 1dB×10, 0.1dB×10)を従続接続し、0～最大121dBまでを0.1dBステップで減衰することのできる可変抵抗減衰器です。

入出力ともに不平衡形(984C),平衡形(984D)で、600Ωの一定インピーダンスを有しています。

切り換えスイッチの接点には銀合金を使用していますので接触抵抗の変化はほとんどなく、安定な特性を長期間維持することができます。

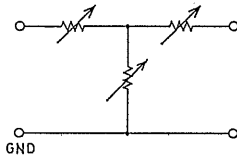
残留減衰量(0dBの位置で生ずる減衰量)が生じたり、変化することはほとんどありませんので、特に精密な測定を必要とする場合、充分信頼いただけるものです。

純抵抗のみで構成された擬似回路網であるので、あらゆる無線・有線の通信回路網において、極めて広範囲に使用できます。

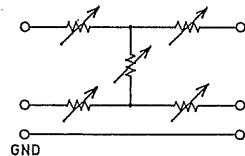
## 2. 仕様

### 結線形式

984C形……不平衡T形



984D形……平衡H形



\*容量不平衡は20pF以下

特性インピーダンス

600Ω±10Ω

可変範囲

0～121dB, 0.1dBステップ

減衰精度

減衰量	50kHzまで	150kHzまで
0～5dB	±0.05dB以内	±0.1dB以内
5.1～40dB	±0.1dB以内	±0.2dB以内
40.1～91dB	±0.2dB以内	±0.5dB以内
91.1～121dB	±0.5dB以内	±1dB以内

最大入力レベル

+30dBm 連続

使用温度範囲

5～35℃

寸法

335W×105H×125Dmm

重量

約3.7kg

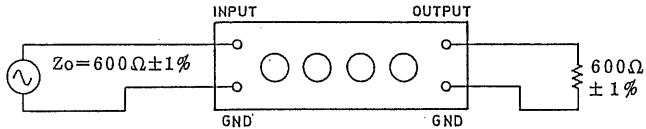
### 3. 使用法

減衰量はパネル面のダイヤルの読みとして示されます。

入出力のインピーダンスが整合していませんと正しい減衰量が得られません。600Ω ± 1% 以内に整合させてください。

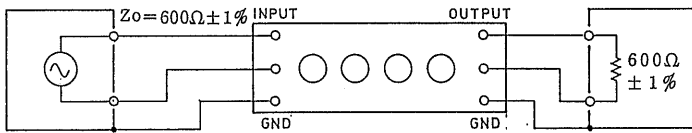
#### 3.1 接続法

984C の場合



- \* 信号源が不平衡出力の場合
- \*  $Z_0$  は信号源の出力インピーダンス

984D の場合



- \* 信号源が平衡出力の場合
  - \*  $Z_0$  は信号源の出力インピーダンス
- 。 「GND」端子は本体ケースに接続されています。

#### 3.2 注意事項

- 。 最大入力レベルは +30 dBm です (約 2.45V )。  
このレベルを越えない様に注意してください。  
印加する信号の周波数に注意してください。周波数によって減衰量確度が異なります。また接続するケーブル類の静電容量にも注意が必要です。整合インピーダンスは  $600\Omega \pm 1\%$  以内になる様にしてください。
- 。 印加する信号がはずんでいる場合は、目的の減衰量が得られない場合があります。

## MODEL 984C/984D ATTENUATOR

### 1. General

This device is a variable attenuator with four dial-type resistance attenuators ( $30\text{ dB} \times 2$ ,  $10\text{ dB} \times 5$ ,  $\text{dB} \times 10$ ,  $0.1\text{ dB} \times 10$ ) connected in series, and is capable of covering a maximum range of 0 - 121 dB in 0.1-dB steps.

Both input and output are unbalanced type (984C) or balanced type (984D), and provide a constant impedance of 600 ohms.

The contacts of selector switches are made of silver alloys, ensuring very less contact resistance variation and stable operation for a long period of time.

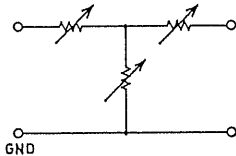
Residual attenuation (attenuation produced at the 0 dB position) is almost zero or varies very less, and the device can be reliably used for precision measurements.

This device is composed of pure resistance components, and it can be used for various types of wireless and wired communications equipment and circuits.

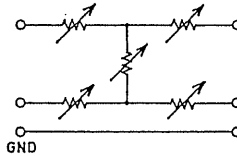
### 2. Specifications

Schematic diagrams

984C (unbalanced T type)



984D (balanced H type)



\*Capacitance unbalance:  
20 pF or less

Characteristic impedance:  $600\Omega \pm 10\%$

Variable range: 0 - 121 dB, 0.1 - dB steps

Attenuation accuracy:

Attenuation	Up to 50 kHz	Up to 150 kHz
0 - 5 dB	Within $\pm 0.05$ dB	Within $\pm 0.1$ dB
5.1 - 40 dB	Within $\pm 0.1$ dB	Within $\pm 0.2$ dB
40.1 - 91 dB	Within $\pm 0.2$ dB	Within $\pm 0.5$ dB
91.1 - 121 dB	Within $\pm 0.5$ dB	Within $\pm 1$ dB

Maximum input level: +30 dBm continuous

Operating ambient temperature; 5 to 35°C

Dimensions: 335 W × 105 H × 125 D mm  
(13.19W × 4.13H × 4.92D in.)

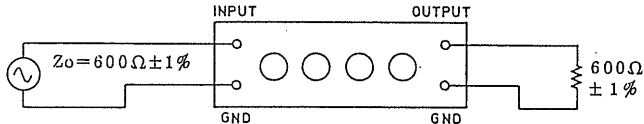
Weight: Approx. 3.7 kg (8.2 lb.)

### 3. Operation Method

Attenuation setting is indicated in terms of dial setting on the panel. Note that correct attenuation cannot be attained unless impedance matching is correctly done for the input and output circuits. Set the impedances at  $600\Omega \pm 1\%$ .

#### 3.1. Connections

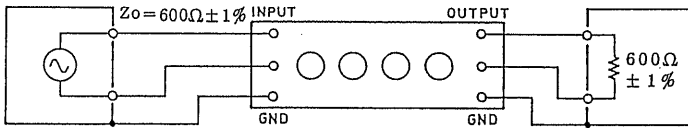
For 984C



\* For unbalanced signal source

\*  $Z_o$ : Output impedance of signal source

For 984D



\* For balanced signal source

\* Zo: Output impedance of signal source

The GND terminal is connected to the device casing.

### 3.2. Notes

- o The maximum input level is +30 dBm (approximately 24.5 V). Do not exceed this level.

Pay attention to the frequency of the signal. The attenuation accuracy differs by frequency. Pay attention also to the capacitance of the cables for connections. Matching impedance should be  $600\Omega \pm 1\%$ .

- o If the signal is distorted, proper attenuation may not be attained.