



INSTRUCTION MANUAL

SWR & POWER METER METER PANEL BACK-LIGHTED

CN-101L CN-102L CN-103L

■概要

このたびDAIWAのクロス方式SWR & POWER METERをお買い上げ頂きありがとうございました。

本機を有効にご活用頂くために、下記の取扱い説明書をご一読ください。

本機は同一ケース内に2組のメーター機能部を封入することにより、前進電力、反射電力およびSWRを直読できるDAIWA独自のメーターです。

■ DESCRIPTION (average power-FM)

The CN-101 Series are high quality instrument with unique features which make tedious measurements of SWR and Power during antenna tests, matching and tuning of transmitters a very easy task.

SWR and Power indicators are installed in one meter unit. One scale will indicate Forward Power, another scale Reflected Power and SWR is indicated at the crossing point of the 2 needles. This unique feature makes it possible to read Forward Power, Reflected Power and SWR all at the same time.

■ SPECIFICATIONS

	CN-101L	CN-102L	CN-103L
Frequency	1.8~150MHz	1.8~150MHz	140~525MHz
Power range (Forward)	15/150/1.5KW	20/200W/2KW	20/200W
Power rating	1.5KW(1.8~60MHz) 1KW (144 MHz)	2KW(1.8~60MHz) 1KW(144MHz)	200W (140~525MHz)
Tolerance	± 10% (OF FULL SCALE)		
SWR measurement	1:1~1:∞		
SWR detection sensitivity	4 W MIN		
Input/Output impedance	50 OHMS		
Input/Output connectors	Ⓜ TYPE		Ⓜ or Ⓝ TYPE
Dimensions	155(W) x 80(H) x 100(D)mm		
Weight	670 g		

■操作部説明と操作準備

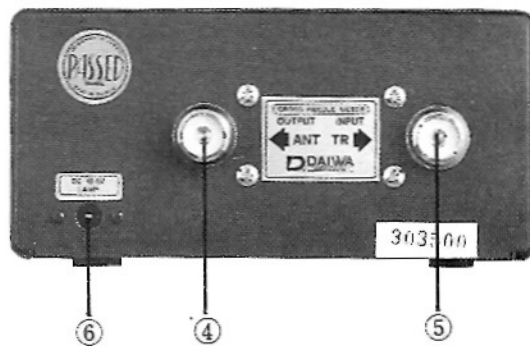
- ①クロスメータ：前進電力、反射電力とSWRを指示します。
- ②POWERスイッチ：電力レンジを切り換えます。
- ③SELECTORスイッチ：“AVG”FM平均電力を指示します。
“PEP”SSB送信における音声電力のピーク値のモニターを指示をします。
- ④OUTPUT(ANT)：アンテナと本機を同軸ケーブル(50Ω)で接続します。
- ⑤INPUT(TR)：トランシーバと本機を同軸ケーブルで接続します。
- ⑥DC INPUT：DC 13.8Vを供給します。
クロスメーターが照明されます。

■ NOMENCLATURE (average power-FM)

- ① Cross meter : Indicates SWR, Forward and Reflected Power.
- ② Range Switch : Used to select the power measuring range.
- ③ Model Selector Switch : Used to select meter reading of AVG (average power), or monitoring of P.E.P.
- ④ Output(ANT) : Connect with 50ohms coaxial cable to antenna system.
- ⑤ Input (TR) : Connect with 50ohms coaxial cable to transmitter or transceiver.
- ⑥ Lamp Terminal : Connect lamp terminal to 13.8VDC Power Supply to illuminate the lamp.



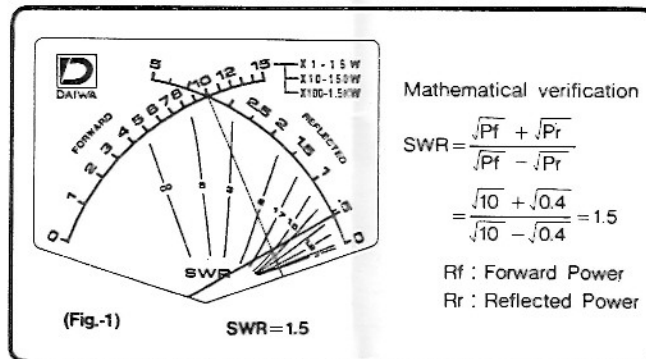
FRONT PANEL



REAR PANEL

■操作方法

- ①平均電力の測定はSELECTORスイッチ“AVG”に設定してください。
- ②前進電力および反射電力の測定
FORWARD表示の目盛が前進電力目盛です。トランシーバを動作させると出力に応じた指示をします。
REFLECTED表示の目盛が反射電力目盛です。トランシーバを動作させるとアンテナマッチング状態に応じた反射電力を指示します。
- ③有効輻射電力の測定
前進電力指示と反射電力指示の差が有効輻射電力です。
(インピーダンス不整合による損失で同軸ケーブルによる損失は含まれません。) 例：前進電力指示 10W
反射電力指示 0.4W の場合
有効輻射電力は 9.6Wとなります。
- ④SWR(定在波比)の表示
Fig-1により説明します。いま、前進電力は10Wを指示、反射電力は0.4Wを指示しています。この時の前進電力と反射電力メータ指針の交点がSWRとなります。Fig-1ではSWR 1.5を指示しています。
- ⑤PEP電力の測定
SELECTORスイッチをPEPにセットします。
SSB送信中の音声電力のピーク値に応じてメータ指示がピークパワーをモニター表示します。



■OPERATION

1. Select the Mode switch to "AVG" FM position
 - "Forward" scale indicates Forward Power.
 - "Reflected" scale indicates Reflected Power.
 - Effective Radiated Power.
 To measure effective radiated power, subtract Reflected power from Forward Power. (Apparent loss is only produced by impedance mismatch and does not include cable losses.)
2. Monitoring P. E. P power
Turn the Mode switch to PEP SSB position
When the transmitter is operated and the switch is in the PEP position the meter needle Monitor PEP of the SSB signal.
For monitoring PEP, a condenser is placed into detector circuit. This function can not hold peak envelope power.

Mathematical verification

$$SWR = \frac{\sqrt{P_f} + \sqrt{P_r}}{\sqrt{P_f} - \sqrt{P_r}}$$

$$= \frac{\sqrt{10} + \sqrt{0.4}}{\sqrt{10} - \sqrt{0.4}} = 1.5$$

Rf : Forward Power
Rr : Reflected Power

■注意事項

- ①50Ωの同軸ケーブルを使用して下さい。(75Ωの同軸ケーブルを使用したアンテナでは誤差を生じ測定できません。)
- ②本機に使用のメーターは高感度ですから機械的振動、衝撃を与えないようにして下さい。
- ③アンテナのマッチングが極端にずれている回路を使用したり、送信中アンテナ回路側のコネクターを外しますと異常電圧を生じて本機を焼損することがありますので注意して下さい。
- ④冬期の特に乾燥時には静電気の帯電によって針が振れればなし、又はひっかかった様になる事があります。
その際にはメーター面に市販のプラスチック用帯電防止クリームあるいは衣類用帯電防止剤を塗布して下さい。針がもとの位置へもどります。
またメーター面に息を吹きかけても同様の効果があります。

■CAUTIONS

1. Use only 50ohms coax line for connections. This will maintain the accuracy of the meter.
2. For accurate power measurements, use 50ohms pure resistance dummy load.
3. The meter movements are highly sensitive. Prevent mechanical shock and vibration.
4. Measuring power with a poorly matched antenna or disconnecting the output of the bridge while operating may damage the meter.

THIS WARRANTY IS VALID ONLY IN JAPAN

購入年月日	年	月	日
型名	CN-101L	NO.	1811
お客様	御住所		
	お名前 _____ 様		
	電話 ()		
販売店	住所・店名		
	電話 ()		

保証書

御買上げ後1年間の保証期間内に故障した場合は無料で修理いたします。本機と保証書を御買上げのお店へ御持ち下さい。但し誤った使用による故障、火災、天災による故障、御使用中に生ずる外観上の変化及びキズ等は有償修理となります。

本保証書は、再発行いたしませんので、大切に保管して下さい。

 株式会社 **タイワ インタストリ**

本社・企画・営業本部 〒141 東京都品川区西五反田7-22-17 TOCビル
☎03-3494-3478(代) FAX: 03-3495-9562 9F NO. 60
R/No. 60 9th Fl. TOC Bldg. 22-17-7 chome. Nishi-Gotanda Shinagawa-ku,
TOKYO 141, JAPAN. Tel: 03-3494-3478 Fax: 03-3495-9562