

# WELZ®

## SWR & POWER METER

# SP-400

130~500MHz, 150W 広帯域・高感度 通過形電力・SWR計

## 取扱説明書



### ●WELZお買上げの皆様へ

このたびはWELZ製品をお買上げいただきまして、ありがとうございました。

この取扱説明書は本器の正しい取扱い方法について説明してあります。

よくお読みいただいたうえいつまでもすぐれた機能が

発揮できるよう、本書を十分に生かしてご使用ください。

なお、お買上げいただいた製品は厳重な品質管理のもとに  
生産されておりますが、万一運搬中の事故などによる破損がありましたら、

取扱店にお申し付けください。

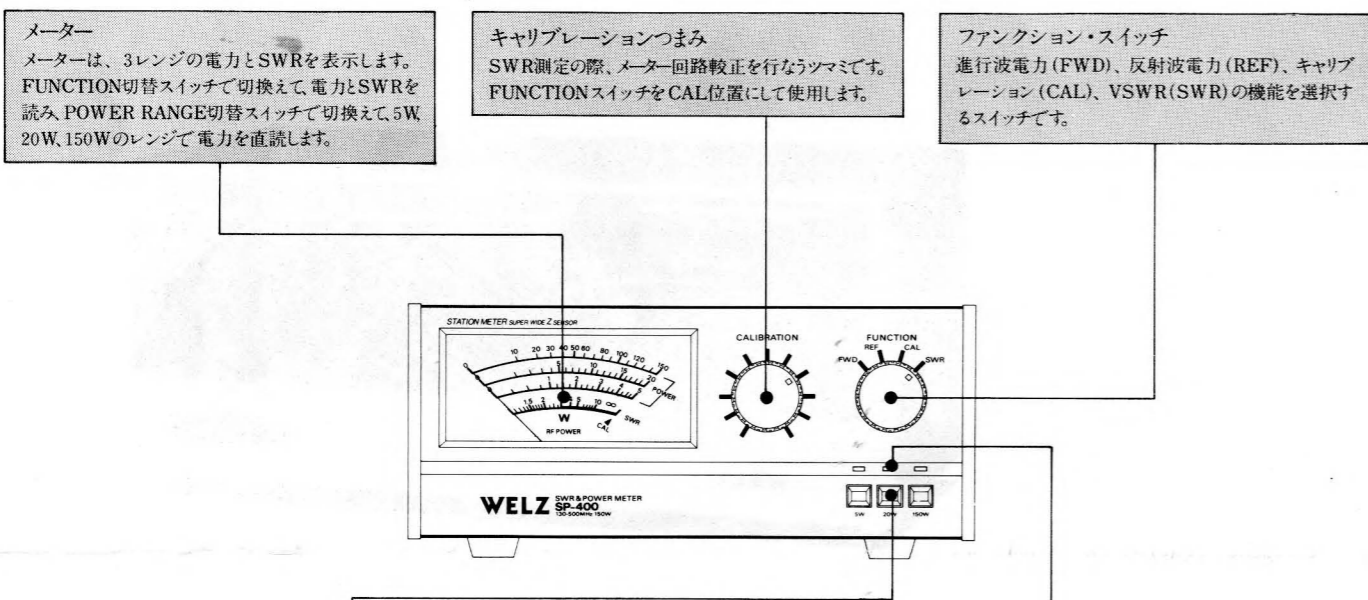
●特長

- 新開発のS.W.F.R.(SUPER WIDE FLAT RESPONSE 回路)による広帯域平坦特性の方向性結合器を使用したスーパーワイドZセンサーを内蔵。
- 双方向完全バランス型回路により、進行波・反射波とも広い周波数帯域にわたって小電力から大電力まで常に一定の結合量で電力を検出。130～150MHzの全帯域にわたり調整も較正表も必要なくメーター指示を直読するだけ。高精度な電力測定を可能にしました。
- 広帯域大方向性により、高精度のSWR測定を実現。SWR測定可能最小電力は130～500MHz全帯域で1.5Wと高感度。

- 大型の高性能メーターを採用。SWR=1まで確実に読み取りO.K.
- パワー・レンジは5W/20W/150Wの3レンジ・パネル面にレンジ切替をLED表示。
- ソフト・タッチ、ショート・ストロークのプッシュ・スイッチ。大型つまみの採用でソフト切替のファンクション・スイッチ。
- キャリブレーションの楽な大型つまみ。操作性のよいレイアウトでクイック測定機能をフル装備。
- ブラック&ホワイトのツートン仕上げのパネル。貴局のステーション・メーターとして大切にお使い下さい。

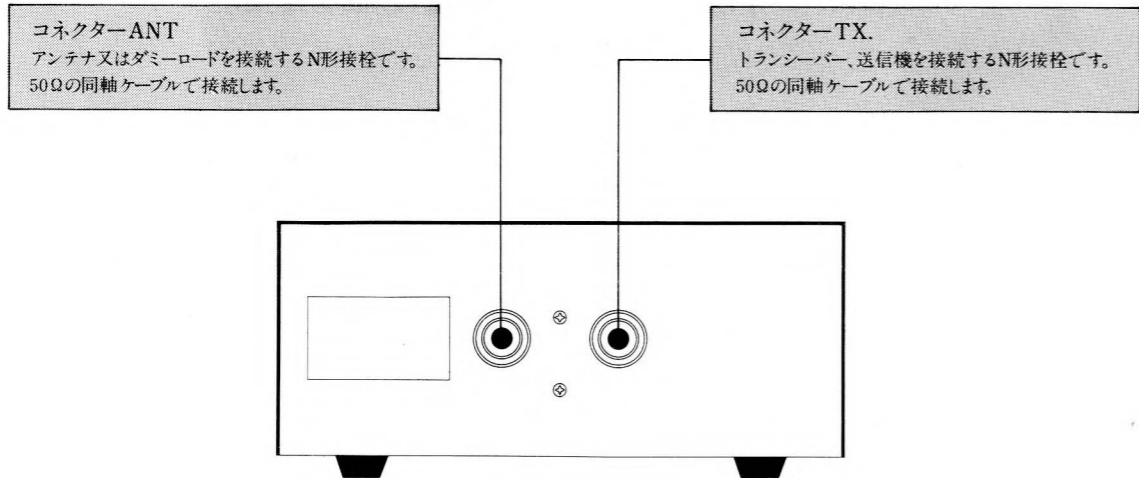
●各部の名称と説明  
第1図

SP-400前面パネル



第2図

SP-400裏面パネル

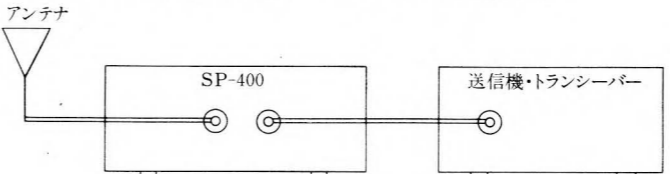


●ご使用前に

- 本器でトランシーバーの電力やSWRを測定するには、接続用のケーブルが必要です。必ず50Ωの同軸ケーブルを使用し、両端にコネクタを確実に取り付けて下さい。
- 正確なパワー測定には、SWRが1.1以下の50Ωの信頼できるダミーロードが必要です。
- 本器は完全調整済みです。使用するにあたって、ケースをはずしたり、内部に触れたりすると、測定誤差を生じる原因になります。又、有償補償となる場合がありますので御注意下さい。
- 本器を梱包している梱包材(ダンボール箱)は、本器を移動して運用するときや、アフターサービスのご依頼時に、大切な機器を保護するのに便利です。ダンボール箱は、取説と共にぜひ保管しておくことをお勧めします。

●ご使用方法

- 第3図のように、本器とトランシーバー、アンテナを接続します。



第3図 接続図

- 進行波電力(FORWARD POWER, FWD.)の測定
  - FUNCTIONスイッチをFWD位置にします。
  - POWER RANGEスイッチを押し、希望のレンジを選びます。
  - 送信機又は、トランシーバーを動作させると、出力に応じた指示を示します。
  - 反射波電力(REFLECTED POWER, REF.)の測定
  - FUNCTIONスイッチをREF位置にします。
  - POWER RANGEスイッチを押し、レンジを適当に選びます。
  - 送信機又は、トランシーバーを動作させると、反射波に応じた指示を示します。
  - 実効輻射電力の測定
- 進行波電力と反射波電力の差が実効輻射電力です。  
(例) FWD指示値 100W  
REF指示値 4Wのとき  
実効輻射電力は 96Wです。

- SWR(定在波比)の測定
- FUNCTIONスイッチをCAL位置にします。
- 送信機又は、トランシーバーを動作させると、メーターが振れます。
- メーターが振り切れる場合は、CALIBRATIONつまみをMIN方向(反時計方向)に、メーターが途中で止まる場合は、CALIBRATIONつまみをMAX方向(時計方向)に回し、メーター内の▲CAL印に指針を合わせます。
- 次に、FUNCTIONスイッチをSWR位置に切換えると、メーター指針は、SWR目盛を指示します。これがSWRの測定値です。
- SWRは、次式により求めることができます。

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

Pf=進行波電力  
Pr=反射波電力

例えば、Pf=100W  
Pr= 4Wと指示したとしますと、

$$SWR = \frac{\sqrt{100} + \sqrt{4}}{\sqrt{100} - \sqrt{4}} = \frac{10 + 2}{10 - 2} = \frac{12}{8} = 1.5 \text{ です。}$$

●ご使用上の注意

- 本器の測定可能周波数範囲は130～500MHzです。これ以外の周波数では挿入損失及び指示誤差が大きくなり、正確な測定ができません。
- 測定可能最大電力は150Wまでとなっていますのでこれ以上の大電力はかけないように注意下さい。
- 本器のメーターは高感度ですので機械的振動や衝撃を与えないようにして下さい。
- 移動する場合や使用しない場合は、FUNCTIONスイッチをCAL又はSWRに、CALIBRATIONつまみをMINにして下さい。

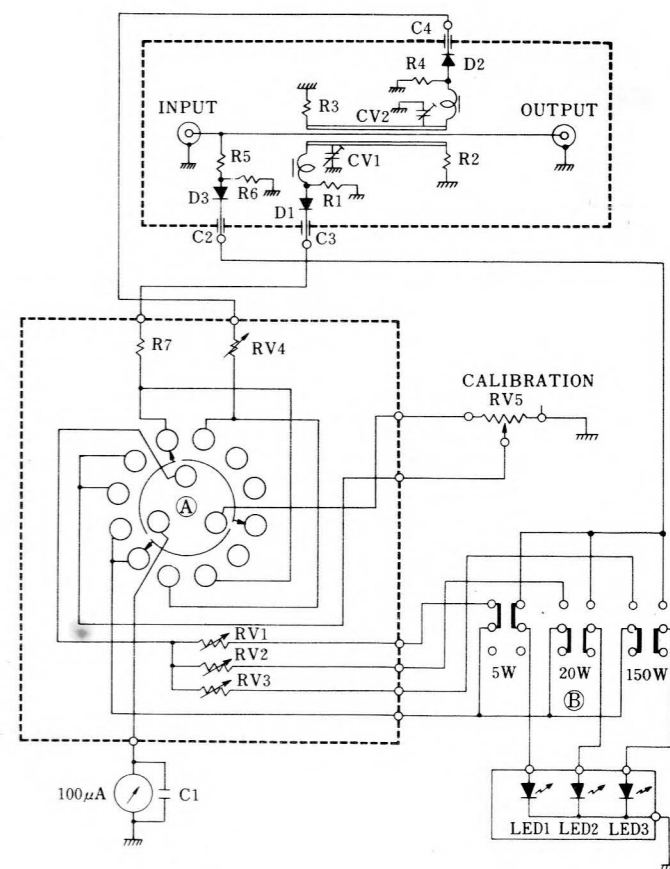
●定格

周波数範囲	130～500MHz
測定電力	0～150W(CW)
電力測定精度	±10%フルスケール
電力測定レンジ	5/20/150W 3レンジ切替 LED表示付。
測定機能	進行波電力(FWD) 反射波電力(REF) キャリブレーション(CAL) V.S.W.R.(SWR)
挿入損失	0.5dB以下
SWR測定範囲	1～10
SWR測定最小電力	1.5W
インピーダンス	50Ω
残留SWR	1.2以下
接 栓	N型
センサー形式	SWFR形スーパーワイドZセンサー
本体外形寸法	220(W)×91(L)×113(D)
重 量	1.5kg

(注1) SWR & POWER METER SP-400は定格の周波数範囲内でフラット検出のセンサー(SUPER WIDE Z SENSOR)を内蔵していますので、業務用としても同一規格でご使用いただけます。  
(注2) 本定格は技術開発に伴い、予告なく変更する場合があります。

●回路図

SP-400



①FUNCTION S.W.  
②POWER RANGE S.W.

※本回路は、技術開発に伴い変更になることがあります。