

Bedienungsanleitung

WELZ®

KW/VHF/UHF-Wattmeter FSI-300

Diese Leistungs- und SWR-Messtation vereinigt drei getrennte Messkoppler für KW, 2 m und 70 cm zusammen mit einer Anzeige in einem Gerät. Ideal für die komplett ausgerüstete Amateurfunkstation, wegen des von 1,8 - 500 MHz durchgehenden Bereiches aber auch für kommerzielle Zwecke.

Die Leistungsmessung erfolgt in drei getrennten Bereichen 200 W/1 KW je nach Frequenzbereich:

Der Richtkoppler (Sensor) RSI für 1,8 - 160 MHz ist bis 1000 W,

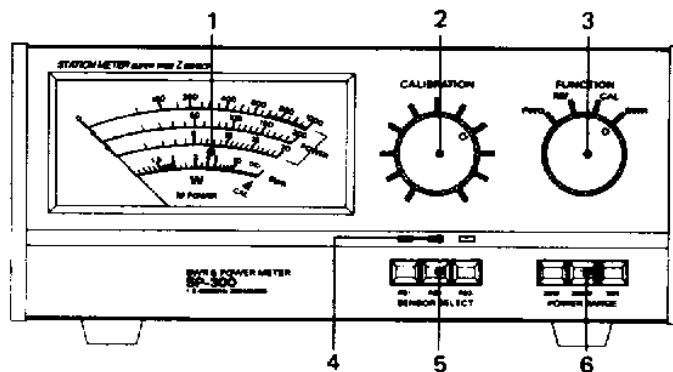
der Koppler RS 2 (1,8 - 200 MHz) bis 200 W,

der Koppler RS 3 (130 - 500 MHz) ist bis 150 W verwendbar.

Die Koppler RS 1 und RS 2 sind neuartige Breitband-Richtkoppler mit 3 Ringkernen, beide sind für KW und VHF geeignet.

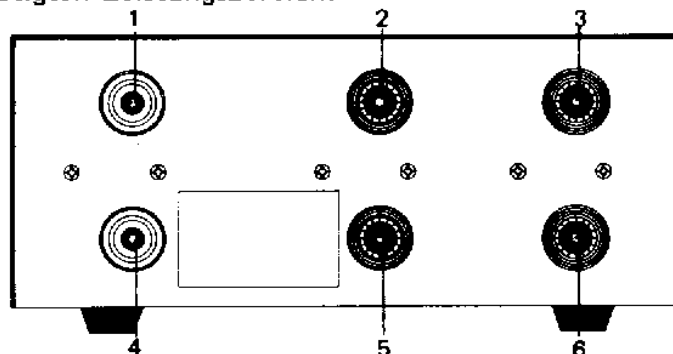
Der Koppler RS 3 für UHF besteht im wesentlichen aus einer Printplatte.

Die Frontplatten-Elemente



1. Messwerk mit drei Leistungsbereichen und einem SWR-Bereich.
2. Eichregler zum Einstellen von Vollauschlag (Eichmarke CAL) bei SWR-Messung.
3. Funktionsschalter für Vorwärtsleistung (FWD), reflektierte Leistung (REF), SWR-Eichstellung (CAL) und SWR-Messung.
4. LED-Anzeige für den mit den Sensor-Select-Tasten angewählten Bereich. Eine HF-Anzeige, die 10 W oder mehr benötigt.
5. Tastenstreifen zur Auswahl des Richtkopplers, mit dem gemessen werden soll.
6. Tastenstreifen für den benötigten Leistungsbereich.

Anschlüsse



1. Antennenkabel-Anschluss für 70 cm (UHF), N-Buchse, 50 Ω (UG-21 B/U).
2. Antennenkabel-Anschluss für 2 m (VHF), 50 Ω (SO-239-Buchse).
3. Antennenkabel-Anschluss für KW, 50 Ω (SO-239-Buchse).

4. Anschluss für 70 cm - Sender, N-Buchse, 50 Ω .
5. Anschluss für 2 m - Sender, SO-239-Buchse, 50 Ω .
6. Anschluss für KW - Sender, SO-239-Buchse, 50 Ω .

Bedienung

Die Koaxkabel aller drei Sender, bzw. Transceiver werden einmalig angeschlossen (möglichst kurze Leitungen zwischen Sender und SWR-Station), der Frequenzbereich erfolgt dann nur noch über die Sensor-Select-Tasten.

1. Vorwärtsleistungs-Messung

Funktionsdrehschalter auf die Stellung FWD bringen, passenden Bereich am POWER RANGE Tastenstreifen wählen, zum eingeschalteten Sender den passenden Koppler anwählen und je nach Leistungsbereich auf die zugehörigen POWER-Skalenbogen ablesen.

2. Reflektierte Leistung

Funktionsdrehschalter bei eingeschaltetem Sender in die Stellung REF bringen und ablesen, evtl. POWER RANGE herunterschalten.

3. Effektive Leistung

Sie ergibt sich aus der Differenz von Vorwärts- und Reflektierter Leistung:
Vorwärtsleistung - reflektierter Leistung = Effektive Leistung.

Aus dem Leistungsnomogramm kann auch aus Vorwärts- und Rückwärtsleistung das SWR ermittelt werden: Es ergibt sich als Schnittpunkt der beiden Lotrechten über den ermittelten Vor/Rückwärtsleistungswerten an der horizontalen, bzw. vertikalen Diagramm-Achse.

4. SWR-Messung

Drehschalter auf die Stellung Eichen (CAL) bringen und bei eingeschaltetem Sender den Zeigerausschlag mit dem Drehregler CALIBRATION so einstellen, dass die Marke CAL erreicht wird (Vollausschlag), danach ohne sonstige Änderung den Funktionsschalter auf die Stellung SWR bringen und auf dem unteren Skalenbogen ablesen.

Einige Anmerkungen

SWR-Werte von 3 oder höher sind besonders auf den höheren Frequenzen mit erheblichen Kabelverlusten für Senden und Empfang verbunden, die Anpassung zwischen Kabel und Antenne ist zu verbessern. (Antennenänderung).

Werte von 2 gelten im KW-Bereich als ausreichend gut, im Hinblick auf moderne Transistorsender (die im allgemeinen bei diesem SWR ihre Sendeleistung schon herunterregeln) sollte auch dieser Wert noch verbessert werden. Wegen der höheren Kabelverluste ist diese Verbesserung auf 2 m/70 cm ohnehin nötig.

Ist eine Optimierung auf KW nicht mehr möglich, dann kann mit einem Antennenanpassgerät (z.B. AC-38 M bis 200 W) die nicht passende Impedanz auf 50 Ω transformiert werden, so dass zumindest der Sender eine geeignete Belastung "sieht".

Es ist auf jeden Fall die maximale Belastbarkeit der drei Richtkoppler zu beachten: Der KW-Koppler RS 1 ist im Frequenzbereich 1,8 - 60 MHz dauernd mit 700 W belastbar, bis 1000 W innerhalb 30 Sekunden.

Im Frequenzbereich 60 - 160 MHz ist er dauernd mit 250 W belastbar.

Der 2 m - Richtkoppler RS 2 ist im Frequenzbereich 1,8 - 160 MHz dauernd mit 200 W belastbar.

Der 70 cm - Koppler RS 3 ist im Frequenzbereich 130 - 500 MHz dauernd mit 150 W belastbar.

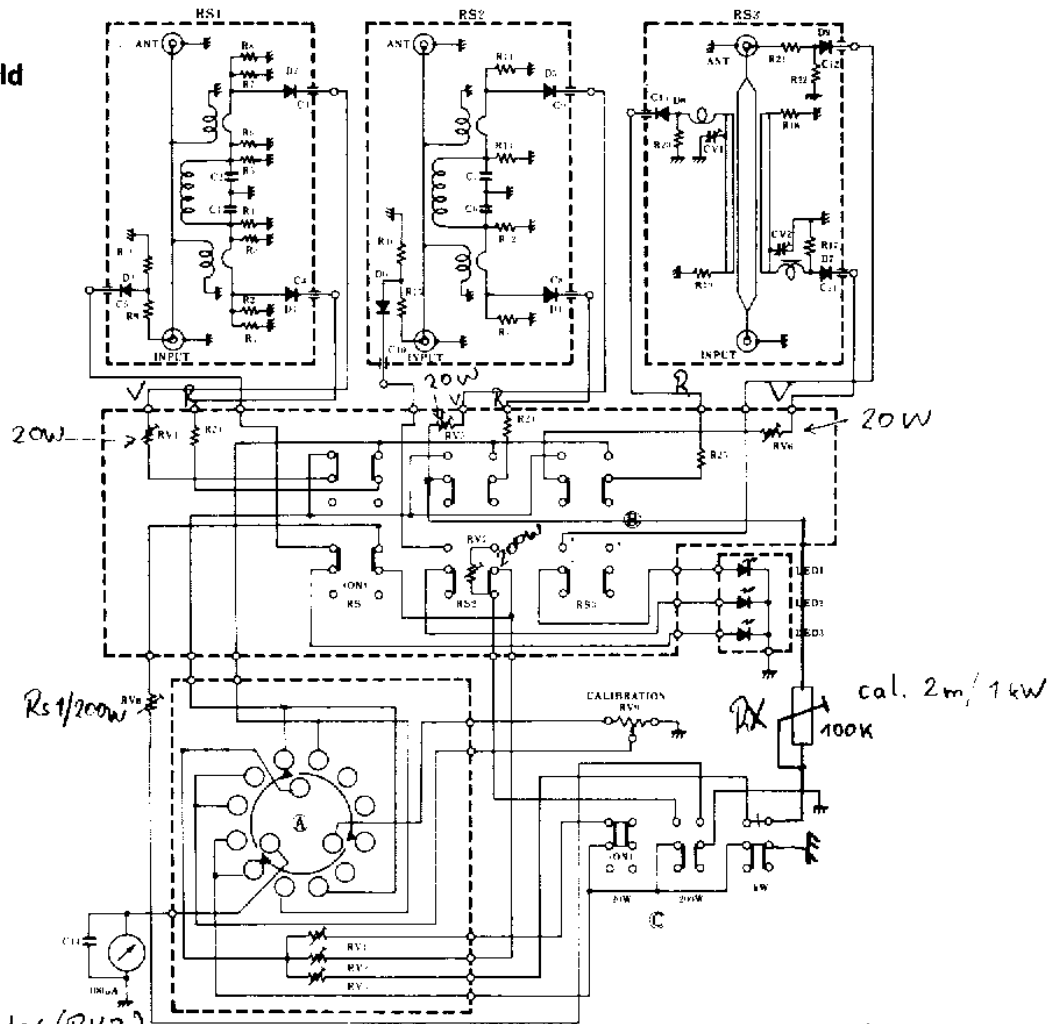
Eine mechanische Schockbelastung des Messwerkes ist zu vermeiden, für den Transport wird empfohlen, den Funktionsschalter auf SWR und den Eichregler auf MIN zu stellen.

Technische Daten

Frequenzbereich	: 1,8 - 500 MHz
Impedanz	: 50 - 52 Ω
Leistungsbereich	: 0 - 20/200/1000 W
Genauigkeit	: $\pm 10\%$
Messfunktionen	: Vorwärts/Reflektion-Leistung, Eichen SWR
Einschleifverlust	: KW (RS 1) kleiner 0,2 dB, 2 m (RS 2) kleiner 0,3 dB, 70 cm (RS 3) kleiner 0,5 dB
SWR	: 1:1 bis 1:10
Mindestleistung für SWR	: RS 1 RS 2 RS 3 5W 7W 1,5W
Anschlüsse	: UHF-SO-239 bei RS 1 und RS 2, N-Buchsen bei RS 3
Abmessungen	: 220 x 91 x 113 mm
Gewicht	: 1,8 kg

Schaltbild

V = Vorlauf
R = Rückl.



0 RS1 1kW (RV3)

1 RS2 1kW (RV)

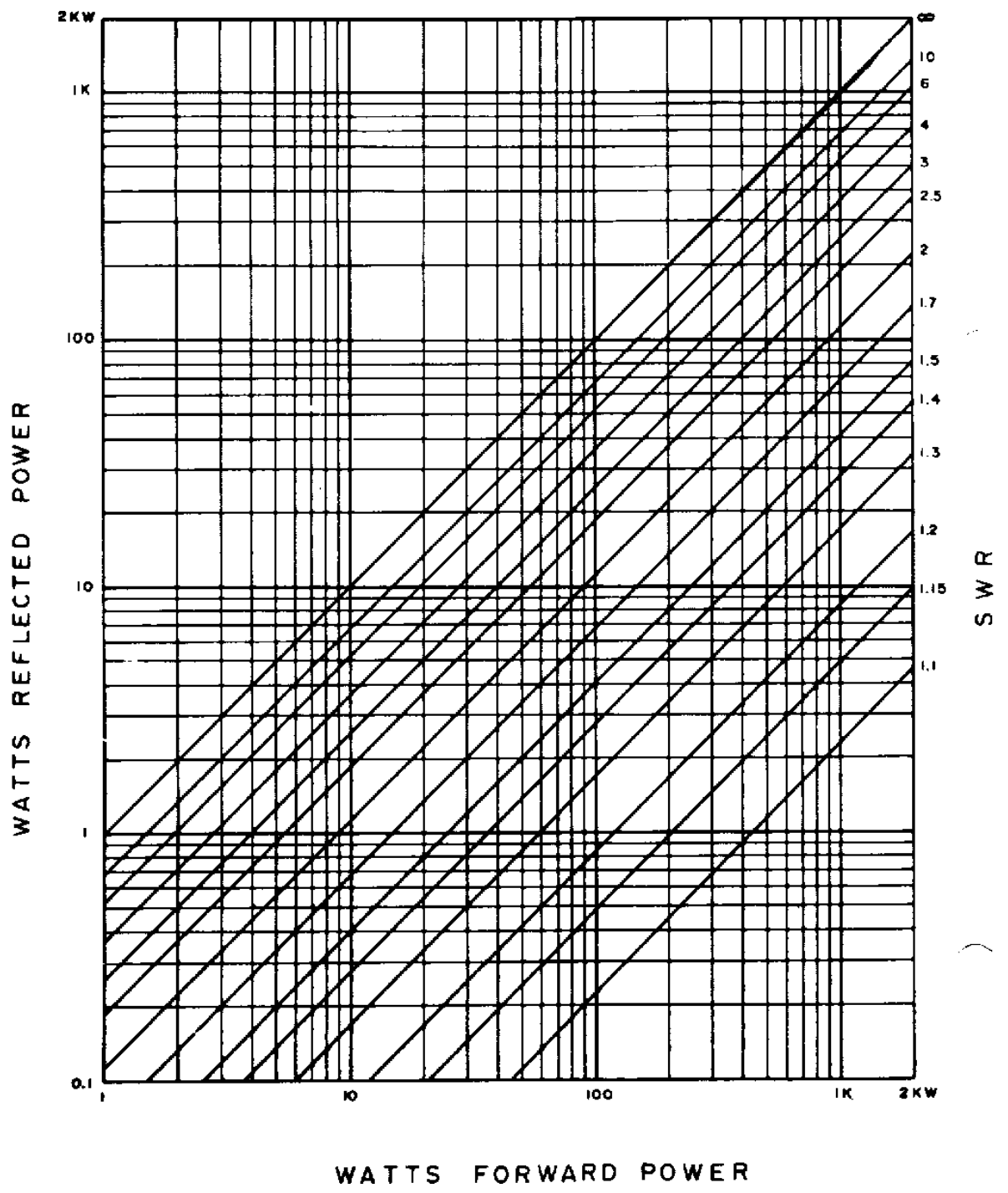
A FUNCTION S.W.
B SENSOR SELECT S.W.
C POWER RANGE S.W.

RV3 für RS1/1kW

Laut Angaben des Herstellers

REF Pos. RV1 + RV2 abgleich. (RV1 = 20W / RV2 = 200W)

nn Vorl. RS3 20W - RS3 200W → RS1 20/200W → RS2 20/200W



Downloaded by
RadioAmateur.EU