

A B S C H N I T T 2

BEDIENUNGSANLEITUNG

2.1 EINFÜHRUNG

Die folgenden Paragraphen beschreiben Lage und Funktion der Frontplattenarmaturen und ihre Einstellmöglichkeiten.

2.2 FRONTPLATTENARMATUREN

2.2.1 HF-EICHTEILER (dB)

Mit dem Eichteiler läßt sich das Eingangssignal um 42 dB abschwächen. Folgende Abschwächerstufen sind vorhanden: 1, 2, 3, 6, 10, 20 und nochmals 20 dB.

VORSICHT: Der Eingang des Abschwächers darf 1 Watt und der Ausgang des Abschwächers 1 Milliwatt Durchschnittsleistung nicht übersteigen.

2.2.2 AMPL CAL

Die Ampl Cal Justierung wird verwendet, um die Amplitude des Eichsignals (+10 dBmV) auf der Bildschirmskala einzustellen.

2.2.3 INT (Intensität)

Der Intensitätsknopf stellt die Helligkeit des Strahles ein.

2.2.4 VERT POSITION

Dieses Potentiometer stellt die vertikale Lage des Strahles ein.

2.2.5 HORIZ POSITION

Dieses Potentiometer stellt die horizontale Lage des Strahles ein.

2.2.6 FINE TUNE

Die Feinabstimmung stellt die Mittenfrequenz des Analysators bei sehr enger Bandbreite ein.

2.2.7 COARSE TUNE

Die Grobabstimmung stellt die Mittenfrequenz des Analysators über einen Bereich von ca. 5 MHz ein.

Im \emptyset -lock-Betrieb stellt man mit diesen beiden Knöpfen die Mittenfrequenz ein, da die Skaleneinstellung außer Betrieb ist.

2.2.8 EXT BATT ONLY

An diesen Anschluß läßt sich eine externe Stromversorgung oder ein Ladegerät anschließen.

2.2.9 RF in Anschluß

Der HF-Eingang ist ein BNC-Anschluß, der direkt mit dem HF-Eingangseichteiler des Analysators verbunden ist.

2.2.10 VIDEO OUT ANSCHLUSS

Dieser Ausgang liefert über einen Breitbanddetektor das Videosignal.

2.2.11 LOG RANGE SCHALTER

Dieser Schalter ermöglicht eine kalibrierte 30 dB oder 60 dB Vertikalanzeige auf dem Bildschirm. Bei 30 dB gilt die Skaleneichung links (-50 bis -20 dBmV) und bei 60 dB gilt die rechte Skaleneichung (-50 bis + 10 dBmV) auf dem Bildschirm.

2.2.12 VIDEO FILTER SCHALTER

1 kHz und 10 Hz können gewählt werden.

2.2.13 DIAL LIGHTS

Wird der Schalter gedrückt, so leuchtet die Frequenzskalenebeleuchtung.

2.2.14 MITTENFREQUENZ

Der Frequenzdrehknopf ermöglicht die stufenlose Einstellung der Mittenfrequenz vom Minimum bis zum Maximum. Die angezeigte Frequenz befindet sich in Bildschimmmitte.

2.2.15 MARKERS/PHASE-LOCK

Diese drei Schalter aktivieren 1, 10 und 50 MHz harmonische Quarzmarken. Bei Anzeigebreiten von 200 kHz/div. und kleiner wirkt der 1 MHz-Markenschalter als \emptyset -lock und stabilisiert den ersten Eigenoszillator.

Bei Darstellungsbreiten ab 200 kHz/Skaleneinheit werden keine Frequenzmarken eingeblendet.

2.2.16 MARKER SIZE

Das Potentiometer steuert die Frequenzmarkenamplitude.

2.2.17 INT BATT/EXT BATT SCHALTER

Dieser Schalter wählt die Art der Stromversorgung des VSM-5

2.2.18 DISPERSION MULTIPLIER

Der Dehnungsschalter wählt die kalibrierte Bandbreite. Wenn der Dehnungsschalter nicht auf Band B, C oder D steht, wird mit dem Vervielfacherpotentiometer die Anzeigebreite von 0 - 450 MHz eingestellt. Wenn das Dehnungsvervielfacherpotentiometer sich in der im Uhrzeigersinn gerasteten Stellung befindet, sind die einzelnen Ablenkbreiten kalibriert.

2.2.19 DISPERSION

Der Dispersion-Schalter wählt eine der sechs kalibrierten Anzeigebereiche, CW oder vorprogrammierte Bänder B, C oder D.

2.2.20 RATE/MANUAL

Der Rate/Manual Drehknopf stellt die veränderliche Durchlaufgeschwindigkeit ein, wenn der Auto/Manual Knopf in der Position Auto ist. Befindet sich der Auto/Manual Schalter in der Position Manual, dann stellt das Rate/Manual Potentiometer die horizontale Position des Ablenkstrahles ein.

2.2.1 AUTO MANUAL

Dieser Schalter wählt entweder die 0.03 bis 30 Hz Durchlaufgeschwindigkeit oder die manuelle Steuerung des Ablenkstrahles.

2.2.2 RESOLUTION

Drei Schalter bestimmen die ZF-Bandbreite des Analysators, 200 kHz, 10 kHz oder 500 Hz.

2.2.3 DISPERSION (B, C und D)

Hier wird die Einstellung der Anzeigenbreite der programmierbaren Bänder B, C und D vorgenommen.

2.2.4 CENTER FREQ (B, C und D)

Hier wird die Einstellung der Mittenfrequenz der programmierbaren Bänder B, C und D vorgenommen.

2.2.5 BATT CHG

Dieser Schalter ermöglicht das Laden der internen Batterie durch ein externes Ladegerät.

2.2.6 BATT CHECK

Wenn dieser Knopf gedrückt wird, springt die Grundlinie nach oben. Springt sie auf dem Bildschirm über die Batt Lev Linie, dann ist die Batterie ausreichend geladen.

2.2.7 INTERLOCK

Dieser Schalter nimmt die Spannung weg, wenn der Deckel des Analysators geschlossen wird.

2.2.8 AUX INPUT

Verschiedene Vertikal- und Horizontalfunktionen liegen an.

2.2.9 CAL OUT

Eichpegelausgang (54 MHz, +10 dBmV).

Wird zur Amplitudenkalibrierung des Analysators verwendet.

2.2.3o DIAL CAL

Zur Kalibrierung der Mittenfrequenzanzeige

2.3 GRUNDEINSTELLUNG UND ÜBERPRÜFUNG

Benötigte Geräte - keine

2.3.1 Schalterstellungen

INT BATT - EXT BATT	aus
HF-EICHTER (dB)	0 dB
INT	Mittelstellung
LOG RANGE	60 dB
VIDEO FILTER	aus
CENTER FREQUENZY	175 MHz auf der Bandskala
DISPERSION	45 MHz/div.
DISPERSION MULTR	in Position CAL
RATE/MANUAL	30 Hz
AUTO/MANUAL	AUTO
RESOLUTION	200 kHz

2.3.2 CAL OUT mit RF IN verbinden.

2.3.3 Schalterstellungen

INT BATT-EXT BATT INT BATT
Ungefähr 15 Sekunden Aufwärmzeit beachten.

2.3.4 Justiere

INT erforderliche Helligkeit
VERT bei eingeschaltetem 1 kHz Video Filter den Ablenk-
 strahl auf die in der Skala eingezeichnete CAL-Linie
 einstellen.
HORIZ den Ablenkstrahl horizontal zentrieren.

2.3.5 BATT CHECK drücken. Der Ablenkstrahl springt über die BATT LEVEL Linie. Dies zeigt genügend Betriebsspannung an.

2.3.6 DIAL LIGHTS drücken. Die Lämpchen hinter der Frequenzanzeige leuchten auf.

2.3.7 Der VSM-5 stellt nun das Frequenzspektrum von 4 - 450 MHz dar. Das dargestellte Signal ist unser Eichsignal. Eichsignal in Bildschirmmitte bringen und geringere Anzeigebreite wählen. Der Pegel des Eichsignals muß +10 dBmV anzeigen.

2.4 EINSTELLUNG DER BÄNDER B, C und D

2.4.1 Benötigte Geräte

CW Signalquelle mit gewünschten Frequenzen. Frequenzzähler.

2.4.2 Schritte 2.3.1, 2.3.3 und 2.3.4 wiederholen.

2.4.3 RF ATTN (dB) auf 40 dB stellen.

VORSICHT: Eingangssignal darf 1 Watt Effektivleistung nicht überschreiten. Der Ausgang des Eichteilers darf + 20 dBmV nicht überschreiten. Den Eingang immer mit 40 dB oder mehr bedämpfen, bevor ein Signal angelegt wird. Nachdem das Signal anliegt, kann die Dämpfung für eine passende Anzeige vermindert werden.

Einstellen des Bandes B

2.4.4 Die CW-Prüfsignalquelle auf die gewünschte Frequenz stellen.

2.4.5 Gewünschtes Signal anlegen.

2.4.6 Stelle

DISPERSION B

CENTER FREQUENCY B CW

Auf

Anschlag im Uhrzeigersinn

Signal in Bildschirmmitte

2.4.7 CW-SIGNALQUELLE

auf die untere gewünschte Bandgrenze

- 2.4.8 DISPERSION B die untere Grenzfrequenz auf die linke Seite des Bildschirmrasters
- 2.4.9 CW-SIGNALQUELLE gewünschte Mittenfrequenz
- 2.4.10 CENTER FREQUENCY B CW Signal auf die Bildschirmmitte
- 2.4.11 CW-SIGNALQUELLE auf obere gewünschte Grenzfrequenz
- 2.4.12 DISPERSION B das CW Signal auf die linke Seite des Bildschirmrasters
- 2.4.13 Die Schritte 2.4.6 bis 2.4.12 wiederholen, bis die gewünschte Mittenfrequenz und Bandbreite erreicht ist.
- 2.4.14 Für Band C und D gelten die gleichen Abgleichvorschriften mit den entsprechenden Schraubenzieherjustierungen.
- 2.5 BETRIEB MIT EXTERNER BATTERIE ODER LADEGERÄT
- 2.5.1 Die gewählte Spannungsquelle an den EXT BATT ONLY Anschluß anschließen.
BEMERKUNG: Der Spektrumanalysator kann mit einer Stromversorgung von 12 - 20 V DC und einer Belastung von 1.5 Amp min. betrieben werden.
- 2.5.2 INT BAT-EXT BATT Schalter auf EXT BATT Position stellen (gepufferter Betrieb).
- 2.6 BATTERIELADEN
Man kann die Batterie laden, ohne sie aus dem Gerät zu nehmen.
- 2.6.1 Das Ladegerät am EXT BATT ONLY Anschluß anschließen.

2.6.2 Den BATT CHG Schalter auf die obere Position (BATT CHG) stellen.

Bemerkung: Das Ladegerät lädt die Batterie in ca. 14 Stunden von 11.5 auf 12.5 Volt. Der Analysator muß sich während des Ladens in Normallage befinden.

A B S C H N I T T 3

ANWENDUNGSSBEISPIELE

Siehe hierzu beiliegendes Heft " Meßbeispiele "