

Beschreibung und Bedienungsanleitung

UNIVERSAL-PEGELMESSER MV62



SCHUTZGUTE

Die erforderliche Schutzgüte ist gemäß dem Gesetzblatt vom 19,2.1980 Teil 1, Nr. 6 Dritte Durchführungsbestimmung zur Arbeitsschutzverordnung – Schutzgüte – vom 24. 1. 1980 eingehalten.

Verbleibende Gefährdung



Der zweckentsprechende Einsatz des Gerätes – bezogen auf die Sicherheitsanforderungen –, ist nur dann gewährleistet, wenn die Gehäusemasse gegenüber anderen berührbaren Potentialen, die zulässige Spannungsgrenze 42 V nicht überschreitet.

PRACITEONIC

VE KOMBINAT PRÄCITRONIC DRESDEN

STAMMBETRIEB

ELEKTRONISCHE MESSGERÄTE DDR. 8016 DRESDEN · FETSCHERSTRASSE 72

Beschreibung und Bedienungssuleitung

UNIVERSAL-PEGELMESSER MV 62

Ausgabe 1984 Anderungen vorbehalten VE Kombinat PRÄCITRONIC Dresden Stammbetrieb Elektronische Meßgeräte DDR - 8016 Dresden Fetscherstraße 72, Telefon: 45680, Telex: 2458 pcc

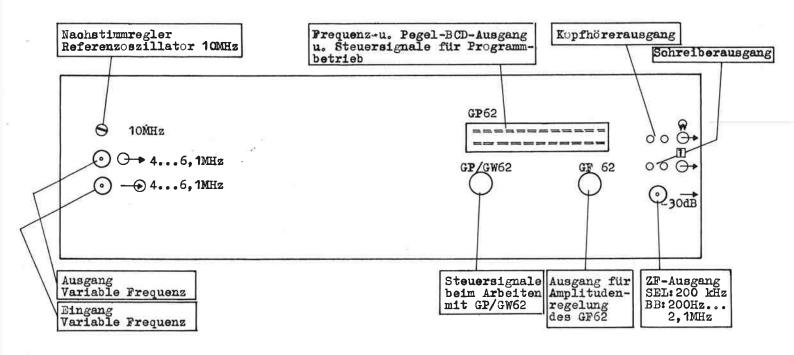


Bild 10: Rickwandbeschreibung MV 62

Mes-

und



Abbildungsverzeichnis Geräteansichten

Einleitung

des Zusammensetzung und Bestimmung komplexes

oStozue

peretracharta-Betriebs-

Metzschalter

kontinuierliohe Fein-und Grobeinetellung Im gesemten Frequenzbereich in OD HZ- Schritten

Fig. 2012 Fig. 2012 - Kontinulerliche Fein-Ein Selektivmessung - Kontinulerliche Fein-Fig. 2012 Fig. 2012 Fi

Geräte-

Zubehör

Technische Kennwerte

Kenstruktiver Aufbau

Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme Wirkungsweise

Sicherbeitsmaßnahmen

anseparite et enterta anseparite et enterta enterta

KHZ

PRACITISONIC

B 8 S 6 8 B

sh Or...sHM mrellLZ 6

tethological description of the control descript

Tequenzanze1ge

Ø

0

Analog: -3...+12 Hz

Universalpegelmesser MV Arbeitsfolge

6

Anordnung der Betätigungs-, Abgleich-Anschlußelemente 9.1.1.

der Durchführung die Vorbereitung für Bungen 9.1.2.

der Messungen Durchführung

Breitbend-oder Selektiv-mesenng mit Bendbreitennmechalter SEL 1,7k: effektive Meuenbendbreite SEL 0,1k: Meßbendbreite SEL 0,1k: Meßbendbreite verliecht die Breitbend zeige (Punktenzeige)

CM 95

Bee PHO S 80

Pegelsignali-setion bei P>-15 dB der Anglog-anzeige

Meßplatzkombinationen MP 9.2

Frequenzprogrammgesteuerter Empfänger MeSplatz mit Frequenzsynchronisation 9.2.2. 9.2.1.

Frequenzautomatischer MeBplatz Kanallückenmeßplatz 9.2.3. 9.2.4.

Transportbedingungen Lagerbedingungen WobbelmeBplatz 9.2.5.

Bild 9: Kurzbedienungsanlettung MV 62 (Vordereeite)

mit zugehörigem #Regler (Bereich-abhängig) Anzeige auf O,00dBu stellen

(SET O'JK) Wessnuk pei selektiver

Prequent-Prequent-Mutomattache

ngp

-leged seb ganilests = scalina + crafical scales | crafical scales | crafical crafical crafts | crafts | crafical crafts | crafts

жняоо́/в

0 0

PEGELMESSER O.2.

°g

હ

Pegelanzeige: Größe des Eingangspegels

Vaste drucken

8B+20...-110 dB

Pegelmes-bereichs-einstellung einstellung in 10 de-Stufen

Service 12

Kurzbedienungsanleitung Schutzgüte 13.

Ausgabe 1984

@ 0

04 000 00

E<u>ingänge</u> aymmetrisch unaymmetr.

Gehäuse-masse ver-bunden

Erdbuchse ist mit

Dunkel-Stelle Dunkel-

34

Bbfo.o

NASS DNIVERSAL

- distrator Wert
fund Siffern mit Vorzelfund Siffern mit Vorzelfund Siffern mit Vorzelfund Steuerung Dunkersteuerung Deforzel Sifern
steuerung Geforzel Sifern
Medbersten
Medbersten
Medbersten
Sinwenh mit Pegelschalter
funwanh mit Pegelschalter

Anderungen vorbehalten

Abbil	dungs	Abbildungsverzeichnis	Seite
Bild	->	Geräteansicht	6
Bild	N	Blookschaltbild Pegelteil	19
Bild	W	Blockschaltbild Frequenzteil	20
Bild	4	Zusammenschaltung GF 62 - MV 62	28
Bild	5	Zusammenschaltung GP 62 - MV 62	2 9
Bild	σ	Zusammenschaltung GP 62 - GF 62 - MV 62	30
Bild	7	Zusammenschaltung Kanallückenmeßplatz	31
Bild	œ	Zusammenschaltung Wobbelmeßplatz (Panoramabetrieb)	32
Bild	9	Kurzbedienungsanleitung MV 62 (Vorderseite)	34
Bild	9	Kurzbedienungsanleitung MV 62 (Rückseite)	35

10. Lagerbedingungen

Beim Lagern der Geräte dürfen nicht mehr als 10 Geräte MV 62 übereinandergestellt werden.

Es sind folgende Bedingungen einzuhalten:

max. Dampfdruck	relative Luftfeuchte bei 25 °C	Umgebungstemperatur
2,7 . 10 ³ Pa	10 % 90 %	+5°C + 40°C

11. Transportbedingungen

Beim Transport des Gerätes in der Versandverpackung gelten folgende Bedingungen:

zulässige Stoßbeanspruchung:	max. Dauer	relative Luftfeuchte	Umgebungstemperatur
	6 Monate	≦ 95 % bei 25 °C	- 40 °C + 50 °C

Werden die Geräte ohne Verpackung transportiert, so gilt als zulässige Stoßbeanspruchung: Eb 6-15-8000 nach TGL 200-0057/06.

			eziehungsweise:
Stoffrequenz	Impulsdauer	Anzahl der Stöße	Beschleunigung
(60120) mi	(510) ms	600 2	12 g
min	w	2400	98

12. Service

Ein einwandfreier Service wird durch eigene Werkstätten, Vertragswerkstätten bei Hauptbedarfsträgern und im Ausland durch autorisierte Vertragswerkstätten gewährleistet.

Garantie

Die Garantieverpflichtungen sind aus der Garantiekarte ersichtlich, die dem Gerät beiliegt.

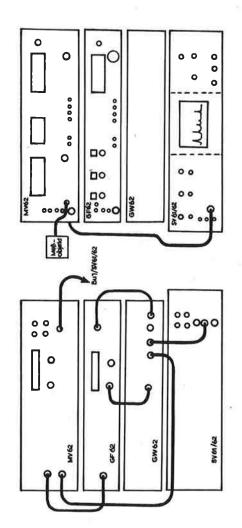


Bild 8: Zusammenschaltung WobbelmeBplatz (Panoramabetrieb)

Pegelgenerator GF 62 und Pegelmesser MV 62 arbeiten im Synchronbetrieb. Aus dem gewobbelten Frequenzbereich werden mit dem Empfänger die Signale herausselektiert und am Sichtgerät zur Anzeige gebracht.

Die Bedienhinweise sind der Bedienungsanleitung ${\rm SV}$ $61/62~{\rm bzw.}$ GW $62~{\rm zu}$ entnehmen.

PRACITEONIC

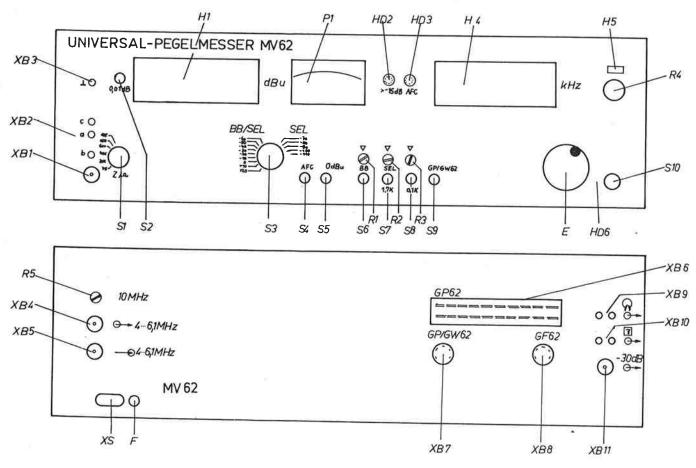
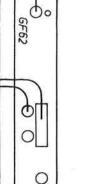


Bild 1: Geräteansicht MV 62

Bild 7: Zusammenschaltung Kanallückenmeßplatz Φ 0



Zusammenschaltung:

9.2.4. Pegel- und Dämpfungsmeßplatz zur automatischen Kanal-lückenmessung

O GP62 0 Φ

Ф0° MV62 GP62 Ф C 0 % % 0

Betriebsart, aber bezogen Schalter je nach Wahl der

auf GF 62

GP 62:

Empfänger also in definiert kürzerem Abstand stattfindet als

Empfänger auf den Sendepegel wartet, der Frequenzwechsel beim

Hierbei werden MV 62 und GF 62 synchronisiert, indem der bändern (Programmzuordnung siehe Seitenaufdruck des GP 62).

nallückenmessung in den verschiedenen TF-Gruppen und Leitungs-

die automatische Abarbeitung von Frequenzprogrammen zur Ka-Hauptanwendungsgebiet des Frequensprogrammgebers GP 62 ist

ist aber das Überschreiten einer bestimmten Pegelschwelle. beim Sender. Voraussetzung für die Empfängerfortschaltung

In beiden GP 62 werden jeweils die gleichen Programme abge-

GP 62:

arbeitet.

art des Sendemeßplatzes, aber Schalter abhängig von Betriebabezogen auf MV 62

Bedienungshinweise:

Die Frequenzanzeige zeigt die vom GP 62 bereitgestellte Frequenz /MV 62 wird dessen variable Frequenz abgeschaltet. Wit S 9

Die Bedienung des GP 62 ist aus dessen Bedienungsanleitung zu entnehmen. Die 1 Hz-Stelle des GF 62 (R 2) ist auch in dieser Betriebsart gültig,

9.2.3. Pegel- und Dämpfungsmeßplatz - automatischer Meßbetrieb

Zusammenschaltung:

Hinweise zur Bedienung:

außer Betrieb S 9 (GP/GW 62) 臼

0 0

0

MV 62

GesamtmeSplatz Fre-

4 H

quenzanzeige

außer Betrieb þ S 7 (MV 62) 闰

0

0

GF62

Schalter je nach Wahl der Betriebsart

0

Zusammenschaltung GP 62 - GF 62 - MV 62 Bild 6:

Mit dem GP 62 werden ganz bestimmte Frequenzprogramme automatisch abgearbeitet. Bei jeder Frequenzumschaltung wird der Generatorpegel weich ausgetastet. Bei der weiteren Möglichkeit der Tasteneingabe läßt sich jede Außerdem ist digitales Wobbeln mit frei wählbaren konstanten Frequenzschritten in beiden Richtungen möglich. Dabei wird Frequenz im Nennbereich sehr schnell und einfach eingeben. bei der eingetasteten Frequenz begonnen.

Die Frequenz des Meßplatzes wird stets am MV 62 angezeigt.

1. Einleitung

Das vorliegende Dokument macht den Anwender mit den Eigenschaften und der Bedienung des Gerätes vertraut. Es gibt weiterhin Aufschluß über die Wirkungsweise der Funktionsgruppen und weise zum sachgerechten Umgang bei Betrieb, Transport gern des Gerätes.

Bestimmung und Zusammensetzung des Gerätekomplexes

PCM-Ubertragungssystemen. Darüber hinaus ist der Einsatz als Inbetriebnahme-, Betriebs- und Wartungsmessungen von TF- und Die Hauptaufgabe des Universalpegelmessers MV 62 besteht in allgemeines Labor- oder Betriebsmeßgerät möglich.

len einschließlich der Sekundär- und Tertiärbasisgruppen. Der Pegelmesser kann auch zu Messungen an Kabeln im gleichen Frequenzbereich eingesetzt werden, so daß die Grundleitungen der MHz erfaßt alle Bereiche moderner TF-Anlagen bis zu 300 Kanä-Die kontinuierlich einstellbare Frequenz von 200 Hz ... 2,1 TF-Systeme von 12 bis 300 Kanälen oder von PCM-Systemen mit 30/32 Kanälen gemessen werden können. Untersuchungen im NF-Sprachkanal sind ebenfalls durchführbar.

rungen an Frequenz- und Pegelgepauigkeit werden vom Universal-Pegelschalter wird der gewünschte Empfangsbereich eingestellt. Die digitale Anzeige ermöglicht ein bequemes und fehlerfreies Die auf Grund der neuzeitlichen Meßaufgaben sehr hohen Fordepegelmesser MV 62 voll erfüllt. Realisiert sind sie durch gestellungstechnologie gelegt. Durch die Steckbarkeit der Modunuierliche Frequenzeinstellung läßt sich sehr einfach vornehmen, die Frequenz wird digital angezeigt. Jeder eingestellte le wird eine hohe Servicefreundlichkeit erreicht. Die kontieignete und angepaßte Schaltungskonzeptionen sowie durch moauch bei der Empfangspegelanzeige realisiert. Mit nur einem derne Bauelemente. Ebenfalls wurde großer Wert auf die Her-Frequenzwert ist quarzstabilisiert. Hoher Bedienkomfort ist strument vorhanden, das speziell bei Selektivmessungen eine Ablesen des direkten Weßwertes. Zusätzlich ist ein Trendinwertvolle Grobübersicht verschafft.

Der Universalpegelmesser MV 62 ist Bestandteil eines Meßplatzes, zu dem noch der Pegelgenerator GF 62, das Frequenzprogrammiergerät GP 62, der Wobbelzusatz GW 62 und das Pegelbildgerät SV 61/62 sowie der Meßwagen W 62 gehören.

Darüber hinaus kann der Universalpegelmesser MV 62 als eigenständiges Gerät zur Messung sinusförmiger Signale in der allgemeinen NF- und HF-Technik vorteilhaft eingesetzt werden, z.
B. für effektiv bewertete Pegelmessung (Breitband-/Selektivbetrieb) oder Rauschspannungsmessung.

Folgende Meßplatzkonzepte lassen sich realisieren:

Programmgesteuerter Em- pfänger mit Ziffernein- gabe für Einzelfrequenzen bzw. Frequenzoffset (Spektralmessungen)	ie b	elmeßplatz - Breit betrieb	Wobbelgenerator	Pegel- und Dämpfungsmaß- platz für automatische Kanallückenmessung	Pegel- und Dämpfungsmeß- platz (automatischer Fre- quenzbetrieb)	Pegel- und Dämpfungsmeß- platz (Handbetrieb)	Programmgesteuerter Gene- rator mit Zifferneingabe für Einzelfrequenzen	
=	ا د ا	ادا	_	_	-2	٦		GF 62
_	ا ا ر- ا	1		->	->	7	_	MV 62
_	 	1		1x)	٦		-	GP 62
	ا ا ح ^ـ ا	ا ا ح	_					G₩ 62
	1 1 1 1	ا ا ا						SV 61

x) Bei unabhängigem Betrieb von Generator und Pegelmesser sind zwei Geräte GP 62 erforderlich.

Im Synchronbetrieb arbeiten beide Geräte mit einer gemeinsamen am Frequenzteil des Empfängers MV 62 eingestellten variablen Frequenz, während die Senderfrequenz abgeschaltet wird. Damit stimmt für jede beliebige Einstellung die Generatorfrequenz mit der Empfängerfrequenz exakt überein. Die Bedienung ist somit genau so einfach wie bei Breitbandmessungen.

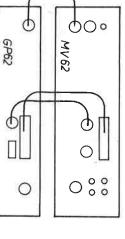
Bedienungshinweise:

Mit S 7 /GF 62 wird dessen variable Frequenz abgeschaltet. Die Frequenzanzeige des GF 62 erlischt bei dieser Betriebsart.

Die Betriebsbereitschaft des Gerätes wird durch die Anzeige HD 6 signalisiert.

9.2.2. Frequenzsteuerung durch den Programmgeber GP 62

Zusammenschaltung:



S 9 (GP/GW 62) — E außer Betrieb

Schalter je nach Wahl der Betriebsart

Bild 5: Zusammenschaltung GP 62 - MV 62

Der Frequenzgeber GP 62 wird zur schnellen Frequenzeinstellung über sein Tastenfeld verwendet. Außerdem ermöglicht er
in wählbaren kontinuierlichen Frequenzschritten ein automatisches (oder von Hand) Durchschalten des verfügbaren Frequenzbereiches. Für gezielte Meßaufgaben lassen sich eingebaute
Festprogramme verwenden oder geeignete Meßprogramme vom Anwender selbst realisieren.

9.1.3.4. Pegelkalibrierung

Die Pegelkalibrierung erfolgt nach Drücken von S 5 wahlweise in der gewünschten Betriebsart mit dem jeweiligen Bandbreitenschalter zugeordneten Kalibrierregler:

6 (BB) mit R

S 7 (SEL 1,74 K) rit R

8 (SEL 0,1 k) mit R 3

9.1.3.5. Umstellung zwischen Spannungs- und Leistungspegel

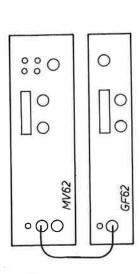
Die Geräte werden werksseitig als Spannungs- oder als Leistungspegelmesser ausgeliefert. Die jeweilige Variante ist an der Beschriftung der Frontplatte (dBu oder dBm) zu erkennen.

9.2. Weßplatzkombinationen MV 62 - GF 62

Die im Abschnitt 2. genannten Meßplatzkombinationen werden folgendermaßen realisiert, wobei das MV 62 in jeder Kombination aus wärmetechnischen Gründen als oberstes Gerät zu betreiben ist.

9.2.1. Pegel- und Dämpfungsmeßplatz mit Frequenzsynchronisation GF 62 durch MV 62

Zusammenschaltung:



H 4 Frequenzanzeige MeBplatz E Frequenzeinstellung MeB-

요 2 (제 62) 교

E außer Betrieb

3. Zubehör

Zum Lieferumfang des Pegelmessers MV 62 gehören außer dem eigentlichen Meßgerät:

- 1 Stück Geräteanschlußleitung
- 2 Stück Meßkabel 1,5 m (unsymmetrisch)
- 1 Stück Meßkabel 1,5 m (symmetrisch)
- 1 Stück Synchronisierkabel 0,5 m (unsymmetrisch)
- 2 Stück G-Schmelzeinsatz 200 mA träge
- 1 Stück Bedienungsamleitung
- 1 Stück Garantieurkunde
- 1 Stück Packzettel

Auf besondere Bestellung werden geliefert:

Serviceanleitung

Anhang zur Serviceanleitung

62

Frequenzbereich Anzeige

Einstellung, wahlweise

Frequenzgenauigkeit

Temperatur im Betriebs-Grundfehler **Einflußfehler**

Einflußfehler Alterung

temperaturbereich

oder durch GW/GP 62 digital 6stellig 1 Hz-Stelle analog 200 日 2 ... 2,1 班正 Kurbeltrieb

2 . 10⁻⁶ f_e/Jahr

4.2. Pege1

4.2.1. Bezugspegel

Normalausführung Sonderausführung

odB_u ≃ . odB_u ≅ 1 mW ap : 0

4.2.2. Pegelanzeige

reichsnennpege] analog, Differenz zum Be-

digita]

Anzeigeart

max. 5 Stellen, Komma, Vor-Trendins trument

zeichen

renz zum Bereichspegel Auflösung, je nach Diffe-

ca. (-22...-10dB) ca. (-10...+2 dB)

0,01 dB

<ca. - 22 dB

Dunkeltastung

>ca. + 2 dB (Ubersteuerg.) Dunkeltastung

10⁻²-Stelle dunkel getastet, bei Pegeln unter ca. - 20 dB vor (Bereich ca. - 10 ... - 20 dB), wird lediglich die werden prinzipiell alle Ziffern dunkel getastet. an. Liegt eine Meßbereichsüberschreitung vor, wird die digidas Trendinstrument einen Wert zwischen ca. (- 10 ... 0) dB tale Anzeige dunkel getastet, liegt eine Unterschreitung in 10 dB-Stufen eingestellt. Bei optimalem Meßbereich zeigt Der Meßbereich für den Nennpegel wird mit dem Schalter S 3

lage (Frequenztreffsicherheit). HD 3 signalisiert im Betrieb SEL 0,1 k die richtige Frequenz. ist besonders für Suchaufgaben nützlich. Die Frequenz-Diode siert unverzögert einen Pegel > - 15 dB der Analoganzeige und Bewertung der Anzeige: Die Pegeldetektor-Diode ED 2 signalizeigen HD 2 und HD 3 gibt es zusätzliche Möglichkeiten zur schmalen Filters (SEL 0, 1 k) reduziert werden. Mit den Anmessung kann der Rauschfehler durch die Einschaltung des Selektivmessung. Bei sehr niedrigen Pegeln bzw. Klirrfaktor-Je nach Wahl der Betriebsart erfolgt eine Breitband- bzw.

9.1.3.3. Automatische Frequenzstabilisierung in Betriebsart SEL 0,1 k (AFC)

daß im Haltebereich der AFC (oa. ± 15 dB) gearbeitet wird. S 4 gedrückt und durch Leuchten der Diode HD 3 angezeigt, quenz im Durchlaßbereich des schmalen Filters befindet, wird die Anzeige HD 3 signalisiert hat, daß sich die Empfangsfrewendung einer AFC (Automatic frequency control). Nachdem Es besteht im Selektivbetrieb 0,1 k die Möglichkeit der Ver-

nach Einschalten der Geräte oder nach längeren Meßpausen, wird empfohlen, die AFC-Taste kurzzeitig zu lösen und wieder Um Pegelfehler bei Verwendung der AFC zu vermeiden, z. B.

Durchführung der Messungen

9.1.3.1. Frequenzeinstellung

Die Einstellung der gewünschten Frequenz erfolgt mit der Kurbel E.

grob:

Kurbel gedrückt

Einstellgenauigkeit: 1 kHz

ca. 100 kHz pro Umdrehung

Empfindlichkeit:

fein:

Kurbel gezogen

Einstellgenauigkeit: 10 Hz

ca. 2,5 kHz pro Umdrehung Empfindlichkeit:

fein: s e h r

mit Regler R 4

Einstellgenauigkeit; ≤ 1 Hz im Bereich - 3 ... + 13 Hz

Beachte:

Für die meisten Messungen ist es ausreichend, wenn dieser Regler auf O Hz eingestellt ist.

1 Hz bzw. besser als \pm 2 . 10⁻⁶ im gesamten Temperaturbereich. Die Stabilität aller eingestellten Frequenzen ist besser als

Bemerkung:

Rechtsdrehung der Kurbel B gelangt man wieder in den Arbeits-Der Frequenzüberlauf unter O kHz wird an der Frequenzanzeige H 4 durch Helltastung aller Punkte kenntlich gemacht. Durch bereich der Frequenz.

				± 0,1 dB	± 0,2 dB	± 0,5 dB		± 0,1 dB/10 K	± 0,2 dB/10 K	± 0,25dB/10 K
Linearitätsfehler, ohne	Rauscheinfluß, je nach	Differeng zum Bereichs-	nennpegel	(- 10 + 2) dB	(- 15 10) dB	(- 20 15) dB	Einflußfehler Temperatur	(- 10 + 2) dB	(- 15 10) dB	(- 20 15) dB

4.2.3. Breitbandmessungen

ca. - 80 ... + 22) dBu 200 Hz ... 2,1 MHz - 60/.../+ 20 dB_n quasieffektiv ± 0,05 dB ďВ dB ± 0,15 dB 1 0 +1 + 0,5 Pegelfehler, ohne Rausohzusätzlich fe > 620 kHz, Teilerfehler, 200 kHz 200 kHz, kalibriert Grundfehler, 0 dBu, Frequenzgangfehler Pegelnennbereiche Frequenzbereich PegelmeBumfang Gleichrichtung symmetrisch einfluß

4.2.4. Selektivmessungen

300 Hz ... 2,1 MHz 1 KHZ ... 2,1 MHZ 1,7 kHz 0,1 kHz schmales Filter Frequenzbereich breites Filter

dB_u (ca. - 120 ... + 22) (ca. - 130 ... + 22) - 110/-100/.../+ 20 Filter 1,7 kHz Filter 0,1 kHz PegelmeBumfang

äquivalente Rauschbandbreite	3 dB-Bandbreite	= 3 kHz	= 2 kHz	$ \Delta f = 400 \text{ Hz}$	Filter 1,7 kHz	3 dB-Bandbreite	= 2 kHz	= 250 Hg	= 90 Hz	= 75 Hz		$ \Delta f = 10 \text{ Hz}$	Filter 0, 1 kHz	Selektivität, ohne AFC	Gleichrichtung	symmetrisch	zusätzlich $f_e > 620 \text{ kHz}$,	Frequenzgangfehler	Teilerfehler, 200 kHz	200 kHz, kalibriert	Grundfehler, O dBu,	einfluß	Pegelfehler, ohne Rausch-
Ф				∆ a:								A 8 8			guas:	+ 0,5		+ 0,2	1+0,1	+ 0,1			
.		Ca.				Ca.	Ca.				max.	typisch			quasieffekt iv	5 dB		2 dB	1 dB	1 dB			ŕ
_			IV	1K				IV	IV	IV	1+	1+			Q								
1,74	N	8	8	0,5		8	8	60	ଥ	7	0,2	0,1						•					
KHz	kHz	đВ	dB	dВ		Hz	윱	ďВ	đВ	æ	ďВ	æ											

4.2.5. MeBeingänge

$R_{\star} = 150 \text{ Ohm. } f_{\star} < 620 \text{ kHz}$	Reflexionsfaktor	umschaltbar auf	Eingangsscheinwiderstand	symmetrischer Weßeingang	ar U	Reflexionsfaktor	umschaltbar auf	Eingangsscheinwiderstand	unsymmetrischer megerngang
84 7		135/150/600 Ohm + 1	ca. 40 k0 hm 20 pF			× 1,5 %	75 Ohm ±1 %	ca. 20 kOhm 35 pF	

- 꿃 თ GP 62 Signale und Steuersignale beim Arbeiten mit dem 58polige Buchse für digitale Frequenz-Istwert-
- 日 ~ 5polige Buchse für Melde- und Steuersignale beim Arbeiten mit GW 62 bzw. GP 62
- H ω Ausgang für Amplitudenregelung GF 62
- 껇 Ausgang zum qualitativen Hören
- 滋 엉 Ausgang für Schreiberanschluß
- 7 gesetztes Meßsignal Ausgang für Meßsignal (- 30 dB) bzw. in 2. ZF um

9.1.1.5. Sonstiges

ם 첧 Netzanschlußstecker

Netzsicherung

9.1.2. Vorbereitung für die Durchführung der Messungen

schalters S 10 eingeschaltet. Netz 220 V/50 Hz angeschlossen und durch Drücken des Netz-Das Gerät wird mit der Gerätesteckerschnur (Zubehör) am

etwa auf co. Ist die Kalibriertaste (VO dBu) gedrückt, so HD 6 signalisiert. Der Zeiger des Trendinstrumentes steht wird an der Pegelanzeige ca. O dB angezeigt. Die Betriebsbereitschaft des Gerätes wird durch das LED

sobald die Frequenzanzeige einen konstanten Wert anzeigt, Das Gerät ist nach dem Einschalten der Netzspannung und, tur erreicht hatte. erreicht, wenn das Gerät vor dem Einschalten Raumtemperabetriebsbereit. Die volle Meßgenauigkeit wird nach 15 min

Beachte:

ben. Es muß eine ungestörte Wärmeableitung möglich sein. wärmetechnischen Gründen immer als oberstes Gerät zu betrei-Bei Meßplatzkombinationen ist der Universalpegelmesser aus

a B u

- 130

- 115 dB_u - 125 dB_u

> Filter 1,7 kHz, ca. Filter 0,1 kHz, ca.

fe > 12 kHz | > 100 kHz

ca. - 85 dBu

Breitband selektiv

reiche

>45 dB

MHZ + 8 MHZ

>60 dB

>60 dB

typisch:

Eigenstörpegel, R₁ = 75 Ohm, empfindlichste Pegelnennbe- 130 dB_u

der Ausgangsfrequenz	
Feineinstellung d	+ 13 Hz
Kontinuierliche	im Bereich - 3
R 4	

> 53 dB > 60 dB

Unsymmetried smpfung

 $f_e < 620 \text{ kHz}$

 $H_{\mathbf{Z}}$

S

5 Korrektur der Frequenz des Referenzoszillators

姓 田

Kurbel zur kontinuierlichen Frequenzeinstellung im gesamten Bereich

Kurbel gezogen:

mechanischer Antrieb ist stark untersetzt (Feintrieb)

Kurbel gedrückt:

zur Grobeinstellung; die letzten beiden Stellen der digitalen Frequenzanzeige verlöschen (Grobtrieb)

9.1.1.3. Anzeigen

P 1 Analoge Empfangspegelanzeiger zur Grobübersicht (Trendinstrument)

H 1 Digitale Empfangspegelanzeige 5stellig mit Vorzeichen

HD 2 Pegelsignalisation bei P 2 15 dB am Anzeigeinstrument

HD 3 AFC-Anzeige (Fangbereichsmarkierung)

Pegelsignalisation SEL 0,1 k

H 4 Digitale Frequenzanzeige 6stellig

erste Stelle: 0/1 oder 2 MHz letzte Stelle: n x 10 Hz H 5 Analoge Frequenzanzeige (- 3 ... + 13) Hz

HD 6 Betriebsbereitschaftssignalisation

9.1.1.4. Buchsen

XB 1 Unsymmetrischer Eingang BNC

XB 2 Symmetrischer Eingang

3 Erdbuchse

KB 4 Ausgang für die variable Frequenz zum Steuern des GF 62

XB 5 Eingang für die variable Frequenz des GP 62

																	9
					⊳	Þ					ďВ			dB			фВ
					, 0, v	7					8			2			2.4
,	Zulässige Gleichtaktspan- nung für	Z = 600 0hm : f_<20 kHz u.	$Z = 150 \text{ Ohm} : f_e^{< 620 \text{ kHz}}$	Pegelnennbereiche	0/+10/+20 dB,	übrige Bereiche	4.2.6. Störpegel	Eigenklirrdämpfung, Störpe-	gel 4 0 dB, f 2 12 kHz und	Pegel max. 60 dB über Pegel-	nennbereich, a _{k2} , a _{k3}	fac 12 kHz und Pegel max.	50 dB über Pegelnennbereich,	B _{K2} B _{K3}	F- und Spiegelfrequenzdämp-	fung, Störpegel 5 0 dBn	2,1 MHz

-	
4	

Eigenstörabstand innerhalb
der Nennbereiche, R₁=75 Ohm
Breitband, ca. >25 dB
Filter 0,1 kHz, f_e > 1 kHz;
S 3 = 40 dB > 30 dB

4.2.7. Sonstige Ein- und Ausgänge

ZF/Breitbandausgang
fe bzw. 200 kHz
Frequenz
Leerlaufpegel, ca. - 30 dB
Innenwiderstand < 100 Ohm
Buchse
Schoolbassessess

Schreiberausgang, spannungslinear

Leerlaufspannung, ca. 4 V
Innenwiderstand, ca. 5 kOhm
AM-Hörerausgang

Leerlaufspannung, ca.
Synchronisationseingang

50 m√/%

(4 ... 6,1) MHz von GW/GP 62

BNC-Buchse

Synchronisationsausgang
(4 ... 6,1) MHz zum GF 62 BNC-Buchse

Steuerausgang für GW/GP 62-Steuerung

Euchse 5polig

Daten- und Steuerausgang zum GP 62

Buchse 58polie

GF 62-Amplitudenregelspannung

5polige Buchse unsymmetrisch

4.2.8. Leistungsaufnahme

30 VA

4.2.9. Schutzklasse

4.2.10 Masse

Abmessungen

15 kg

片

446 mm x 132 x 460 mm

Arbeitsfolge

9.1. Universalpegelmeaser MV 62

9.1.1. Anordnung der Betätigungs-, Anzeige- und Anschlußelemente

Siehe Bild 1

9.1.1.1. Schalter

S 1 Eingangswahlschalter

symmetrisch: 135 Ohm, 150 Ohm, 600 Ohm, 40 kOhm unsymmetrisch: 75 Ohm, 20 kOhm

2 0,01 dB-Stelle - Dunkeltastung

Ø

3 Pegelbereichsschalter in 10 dB_Schritten:
Breitband (BB): - 60 dB ... + 20 dB
Selektiv (SEL): - 110 dB ... + 20 dB

S 4 AFC-Taste

S 5 Pegelkalibriertaste

6 Bandbreitenschalter: Breitband

S 7 Bandbreitenschalter: Selektiv 1,7 k

S 8 Bandbreitenschalter: Selektiv 0,1 k

9 Betriebsartenschalter für breitbandiges Wobbeln mit Hilfe des Wobbelzusatzes GW 62 für Wobbelhübe > 5 kHz oder für automatische bzw. manuelle Frequenzwahl mit Hilfe des Frequenzprogrammgebers GP 62

S 10 Netzschalter

9.1.1.2. Regler

R 1 Kalibrier-Regler für Pegel bei Breitbandbetrieb

2 Kalibrier-Regler für Pegel bei Selektivbetrieb 1,7 k

Þ

R 3 Kalibrier-Regler für Pegel bei Selektivbetrieb 0,1 k

abhängig sind, werden beide durch die zwei höchstwertigen Zählgenau variiert werden. Da diese analogen Steuergrößen frequenzdekaden korrigiert.

Der Referenzoszillator (9) dient sowohl der Erzeugung der Torzeit als auch der Gewinnung mehrerer sehr genauer Frequenzen für das Pegelteil:

Kalibrierfrequenz 1 MHz, Modulatorfrequenz - Kalibrierbetrieb 5 MHz, AFC-Referenzfrequenz 200 kHz.

Uber spezielle Frequenzteilerschaltungen (10) werden diese Frequenzen gewonnen.

7. Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme

Vorbereitung zum Betrieb

Das Gerät ist betriebsfertig verpackt. Besondere Vorbereitungsmagnahmen sind deshalb nicht erforderlich.

8. Sicherheltsmaßnahmen

und wird nur verwendet, wenn die Erdverbindung, die über das Meß-Die Erdbuchse (XB 3) dient ausschließlich meßtechnischen Zwecken kabel mit dem MeBobjekt hergestellt wird, nicht niederohmig ge-Das Gerät ist in Schutzklasse II ausgeführt.



ist nur dann gewährleistet, wenn die Gehäusemasse gegenüber anderen berührbaren Potentialen die zulässige Spannungsgrenze 42 V nicht Der zweckentsprechende Binsatz des Gerätes bezogen auf die Sicherheitsanforderungen iberschreitet.

Ein Betrieb des Gerätes in explosionsgefährdeten Räumen ist nicht zulässig.

4.2.11. Arbeitsbedingungen

23 °C ± 2 K	(20°C + 5 K)		ο ₀ (ο ₇ ··· 5)	(10 85) %	27 mbar	220 V + 10 %	(48 65) Hz			15 min
Referenztemperatur		Nennarbeitsbedingungen	Umgebungstemperatur	relative Luftfeuchte, 25 °C	max. Wasserdampfdruok	Netzspannung	Netzfrequenz	Anheizzeit zum Erreichen der	technischen Daten unter Re-	ferenzbedingungen

4.2.12. Transport- u. Lagerbedingungen in der Transportverpak-

kung

0° (06 + 04 -)	≥ 95 %	6 Monate
	25 °C	
Umgebungstemperatur	relative Luftfeuchte,	max. Dauer

7. Podaringriner autoan

Die konstruktive Konzeption verleiht dem Gerät leichte Bedien-barkeit, gute Serviceeigenschaften, geringe Abmessungen und Gewicht sowie eine zweckmäßige Industrie-Form.

Als äußeres Gefäß dient ein Schalengehause mit dem Schutzgrad IP 20.

Der Einbau in Gestelle ist mit einfach anzubringenden Adaptern möglich. Die Verwendung von korrosionsbeständigen Al-Legierungen gen gewährleistet neben dem geringen Gewicht eine gute Klimafestigkeit.

Die nach funktionellen und formgestalterischen Richtlinien apgeordneten und entworfenen Bedienelemente ergeben in Verbindung mit der knappen und übersichtlichen symbolisierten Beschriftung eine unkomplizierte Bedienung.

Die Hauptbedienebene für Frequenz und Pegel ist durch entsprechende Farbgebung der Frontplatte und der Bedienelemente besonders herausgehoben. Beschädigungen der Frontplattenbeschriftung durch Abrieb und Verschmutzung entfallen durch die Piacryl-Frontplatte mit Rückseitendruck.

Der Innenaufbau ist nach Abnahme der Gehäuseschalen allseitig zugänglich. Baugruppen und Meßpunkte sind servicefreundlich und übersichtlich angeordnet.

Die Gerätefunktion und die Schutzisolierung des Netzkreises bleiben auch ohne Gehäuse voll erhalten. Gedruckte Leiterplatten nehmen die gesamte Schaltung und die meiste Verdrahtung auf. Hauptmerkmal der Konstruktion ist die Unterteilung der Schaltung in kleine, leicht übersehbare und funktionell abgeschlossene Bausteine. Diese sind steckbar auf Großleiterplatten angeordnet, womit eine sehr einfache Auswechselbarkeit erreicht wird. Sie sind alle nach gleichen Grundsätzen (Werkstandard) entworfen und gestatten eine hohe Fackungsdichte. Die Mehrzahl der Bausteine befindet sich in geschlossenen Abschirmbechern, deren Deckel sehr einfach abzunehmen sind, so daß die Module problemlos herausgezogen werden können und über Zwischenadapter leicht prüfbar sind.

Messung und Stabilisierung der Frequenz erfolgen im einzelnen wie folgt:

Oszillator (1). wird statt dessen die Zeit zwischen Torimpulsende und nachsierungsfehler Null und die Anzeige entspricht exakt dem fehler. Fallen beide zeitlich zusammen, ist der Digitalistets exakt mit einem Zählimpuls übereinstimmt. Die Zeitdif-0,1 s in einem 6stelligen Dezimalzähler (3), der über Ergebtet und steuert über eine Speicherschaltung (5) den variablen folgendem Zählimpuls im Zeit-Spannungswandler (7) ausgewer-Frequenzwert. Da sich diese Zeit nicht direkt messen läßt, impulses ist dann ein genaues Maß für den Digitalisierungsferenz zwischen dem letzten Zählimpuls und dem Ende des Tor-Synchronisierschaltung erreicht, daß der Torimpulsanfang folgendermaßen eliminiert: Zunächst wird mit Hilfe einer speziellen Regelkreis der sonst unvermeidliche Digitalfehler igkeit des Pegelmessers MV 62 zu erhöhen, wird durch einen oszillators (Referenzoszillator) (9). Um die Frequenzgenau-Torsignals dient die Ausgangsfrequenz des Präzisions-Quarz-Speichersignal Sp und Rücksetzsignal R, das die Zählkette stung redundanter Vornullen der Frequenzanzeige. Torsignal T, MHz) anzeigt. Eine Steuerlogik (6) bewirkt die Dunkeltader eingestellten Frequenz (= Empfangsfrequenz) (0 ... 2,1 Pegelteil verwendete Festfrequenz von 4 MHz, so daß er nicht nisspeicher und Dekoder die 7-Segment-Anzeigeelemente steulaufsteuerung (2) erzeugt. Als Referenz für die Länge des in den Ausgangszustand zurücksetzt, werden in der Zählerabdie Größe der variablen Frequenz, sondern direkt die Größe ert. Dieser Zähler berücksichtigt die für die Umsetzung im Die Messung der Frequenz geschieht mit einer Torzeit von ca

Die Relativgenauigkeiten von Ausgangsfrequenz und Referenzoszillator (9) sind damit gleich hoch. Die Regelschaltung
wirkt also derart, daß sich bei Verändern der Frequenz immer
Vielfache von 10 Hz einstellen. Mit Hilfe einer in (4) erzeugten variablen Steuerspannung kann die Frequenz zusätzlich
ca. 15 Hz an einer Skala kontinuierlich und ebenfalls quarz-

6.2. Frequenzteil

Die Arbeitsweise des Frequenzteils wird nachfolgend an Hand von Bild 3 beschrieben.

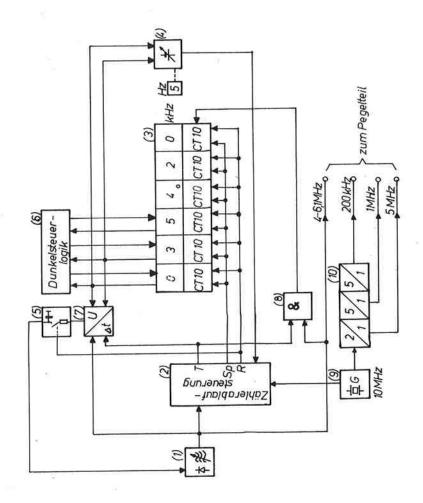


Bild 3: Blockschaltbild MV 62 (vereinfacht) - Frequenzteil

Der überwiegende Teil der Gruppen (1) ... (9) dient der direkten Erzeugung, Messung und Stabilisierung der in einem Bereich von etwas mehr als 4 ... 6,1 MHz variablen Frequenz. Die mit dem variablen Oszillator (1) eingestellte Abstimmfrequenz wird mit einem Gstelligen digitalen Frequenzzähler gemessen und angezeigt. Dabei wird diese automatisch auf die letzte Stelle (n x 10 Hz) fixiert, wobei es außerdem möglich ist, innerhalb und geringfügig außerhalb dieses 10 Hz-Bereiches zu variieren.

6. Wirkungsweise

6.1. Pegelteil (slehe Bild 2)

(1. ZF = 4 MHz) folgt eine Kombination Quarzfilter/LC-Filter. riderstands-Anpassung, einem 20 dB/0 dB-Teiler, dem Bingangs-Hauptselektion in zwei wählbaren Bandbreiten (3) stattfindet. Im Frequenzteil und im Festfrequenzoszillator (6) werden die leg über die Eingangsgruppe (1). Diese besteht aus Eingangsselektiv zu messende Signale haben zuerst einen gemeinsamen gnala im Selektivpegelzug (2), (3), in dem eine zweifache Frequenzumsetzung vorgenommen wird. Nach dem 1. Modulator Im 2. Modulator entsteht die 2. ZF (200 kHz), auf der die Breitband- und Selektivpegelmesser dar. Breitbandige oder Im Selektivbetrieb erfolgt die Weiterverarbeitung des Sigelzug vorbei direkt zur Pegelanzeigegruppe (4) geleitet. In der Anzeigegruppe (4) vereinigen sich beide Pegelzüge. Der Universalpegelmesser MV 62 stellt einen kombinierten Oszillatorsignale (4 ... 6,1) MHz bzw. 3,8 MHz erzeugt. verstärker, Kalibrierschalter, Pegelteiler und Tiefpaß. Im Breitbandbetrieb wird das Signal am Selektivpe-

Uber Verstärker, Betriebsartenschalter, Verstärker, Kalibrierstelle und Effektivwertgleichrichter gelangt das gleichgerichtete Meßsignal zum A/D-Umsetzer, in dem die logarithmierende Digitalumwandlung für die Ziffernanzeige (5) stattfindet. Neben der digitalen Pegelanzeige wird ein Trendinstrument (Übersichtsanzeige) verwendet. Am Kopfhörerausgang kann ein demoduliertes NF-Signal zum qualitativen Hören ent-

Außerdem ist aus der Anzeigegruppe eine IED-Ansteuerung abgeleitet, die im Selektivbetrieb 0,1 k den Fangbereich beziehungsweise Haltebereich der AFC signalisiert.

Im Selektivbetrieb $\Delta f = 0,1$ kHz besteht die Wöglichkeit der AFC, um die geringen gerätebedingten und von Systemumsetzern verursachten Frequenzdifferenzen zwischen Sender und Empfänger auszugleichen. Im normalen Weßbetrieb wird die Oszillatorfrequenz $\Omega = 3,8$ MHz für den 2. Modulator vom Referenz-

auf 200 kHz liegt. spannung wird der Festfrequenzoszillator (6) und damit die 2. oszillator (FT) verglichen (7) und mit der gewonnenen Regel-Modulatorfrequenz geringfügig geändert, daß die ZF immer exakt Anwendung der AFC wird die 2. oszillator (FT) geregelt, im Festoszillator (6) gewonnen. Bei ZF (200 kHz) mit dem Referenz-

gespeist wird. Im Hauptverstärkerzug der Anzeigegruppe (4) bebreitebetriebsarten. finden sich die Kalibrierregler für alle drei Frequenzband-Eine Pegelstabilisierung (8) garantiert einen genauen und starenzoszillator (FT) die Kalibrierfrequenz (1 MHz) abgeleitet. Zur Kalibrierung des gesamten Pegelzuges wird aus dem Refebilen Kalibrierpegel, der über die Kalibriertaste in (1) ein-

externen Pegelregelung des Pegelgenerators GF 62.

einen Schreiberausgang und einen Gleichspannungsausgang zur

Das Meßsignal bzw. das

dB nach außen

geführt. in die

Weiterhin hat das Pegelteil ZF umgesetzte Meßsignal wird

N

