



Änderungen
vorbehalten!

E N O G R A P H - W

Type Z S W

Der ENOGRAPH-W ist ein robustes, schnell schreibendes Registriergerät hoher Eingangsimpedanz mit streng logarithmischer Anzeige für Wechselspannungen von -78 db ($97,5 \mu\text{V}$) bis +20 db (7,75 V) im Frequenzbereich 20 Hz bis 1 MHz. Der Papiervorschub erfolgt zeitabhängig entweder automatisch mit zwei wählbaren Geschwindigkeiten oder durch fremden Antrieb.

ROHDE & SCHWARZ MÜNCHEN

BN 18541

Aufgaben und Anwendung

Der ENOGRAPH-W dient zur Registrierung von Wechselspannungen im Frequenzbereich von 20 Hz... 1 MHz. Die Registrierung kann in Abhängigkeit von der Zeit (selbsttätiger Papiervorschub), von einem geraden oder Winkelweg oder von irgendeiner Größe erfolgen, die in eine Winkelgeschwindigkeit abgebildet werden kann (Papiervorschub durch Fremdantrieb). Ein Markengeber gestattet die Kennzeichnung besonderer Punkte unmittelbar im Kurvenzug. Die Eingangsimpedanz ist ebenso groß wie bei hochwertigen nicht schreibenden Spannungsmeßgeräten.

Der ENOGRAPH-W ist für Filter-, Frequenzgang- und Empfängerselektionsmessungen, sowie besonders für alle Aufgaben geeignet, welche die Abbildung eines großen Dämpfungsbereiches über einen großen Frequenzbereich erfordern (Trägerfrequenztechnik). Die streng linear unterteilte und von Röhreneigenschaften unabhängige Skala erlaubt die Verwendung von vorgedrucktem Papier. Der mit dem Schreiber insgesamt erfaßbare Spannungsbereich beträgt fast 100 db.

Der ENOGRAPH-W ist wegen seines robusten Aufbaues und seiner großen Stellkraft besonders für nicht erschütterungsfreie Meßaufbauten, zum Beispiel in Kraftfahrzeugen, zu empfehlen. Die Aufzeichnung erfolgt durch Kugelschreiber.

Arbeitsweise und Aufbau

Der ENOGRAPH-W ist ein Schreiber mit durch Potentiometer streng logarithmisch geregelter Verstärkung. Die zu messende Wechselspannung wird nach Gleichrichtung mit einer konstanten Bezugsgleich-

spannung (Kaskadenstabilisierschaltung) verglichen. Der Fehler wird in einer Brückenordnung verstärkt und als Steuersignal dem Abgleichmotor zugeführt, welcher durch das mit ihm gekuppelte Potentiometer (Verstärkungsregler) den Fehler zu Null macht. Die hierbei bewirkte Verstärkungsänderung, das heißt der Weg des Potentiometer-schleifers und damit gekuppelt die Auslenkung des Schreibstiftes entspricht der Pegeländerung der angelegten Meßspannung.

Der Verstärker ist stark gegengekoppelt und bezieht seine Betriebsspannungen aus einem röhren-geregelten Netzteil. Die Gleichrichterheizung ist stabilisiert. Die Verstärkung ist dadurch für die üblichen Netzspannungsschwankungen praktisch konstant. Die relative Genauigkeit der Anzeige ist allein durch die Exaktheit der Kennlinie des Potentiometers gegeben. Eine geschwindigkeitsabhängige Rückführung verhindert ein Überschwingen. Diese Dämpfung ist von außen einstellbar.

Röhrenbestückung: 12 x 18042, 1 x EB 41,
3 x ECC 40, 3 x EF 40, 2 x PL 81 und 2 x 85 A 1.

Eigenschaften

Frequenzbereich

unsymmetrisch 20 Hz...1 MHz
symmetrisch 30 Hz...600 kHz

Frequenzgang des

Verstärkers $\pm 0,3$ db bzw. $\pm 0,03$ N

Aufzeichnung streng logarithmisch

Eichung je nach Ausführung

bei Gerät BN 18541 in Dezibel

bei Gerät BN 18542 in Neper

Pegel 0 0,775 V

3 Meßbereiche

(= Schreibumfang),

umschaltbar 25 db/50 db/75 db
bzw. 3 N/6 N/9 N

Meßbereich-Vollaus-

schlag (Skalenwert

0 db bzw. N) wählbar

in 5 db- bzw. 0,5

N-Stufen

bei Meßbereich

25 db bzw. 3 N ... +20...-50 db
bzw. +2,5...-6 N

bei Meßbereich

50 db bzw. 6 N ... +20...-25 db
bzw. +2,5...3 N

bei Meßbereich

75 db bzw. 9 N ... +20...0 db
bzw. +2,5...0 N

Eingang

unsymmetrisch 500 k Ω || 40 pF

symmetrisch 20 k Ω für 30 Hz...20 kHz
4 k Ω für 10 kHz...600 kHz

Kleinste meßbare
 Spannung $97,5 \mu\text{V} = -78 \text{ db}$ bzw. -9 N

Größte meßbare
 Spannung $7,75 \text{ V} = +20 \text{ db}$
 bzw. $9,45 \text{ V} = +2,5 \text{ N}$

Fehlergrenzen der
 Anzeige

- relativ $\pm 0,3 \text{ db}$ bzw. $\pm 0,03 \text{ N}$
- absolut $\pm 0,5 \text{ db}$ bzw. $\pm 0,05 \text{ N}$

Frequenzgang längs
 der Skala $\pm 0,1 \text{ db}$ bzw. $\pm 0,01 \text{ N}$

Ansprechwert $< 0,05 \text{ db}$ bzw. $< 0,005 \text{ N}$

Umkehrspanne $< 0,05 \text{ db}$ bzw. $< 0,005 \text{ N}$

Einstellzeit für
 Vollausschlag 350 msec

Aufzeichnungsart ... Kugelschreiber

Strichstärke rd. $0,2 \text{ mm}$

Schreibbreite 120 mm

Papier 140 mm breit,
 30 m auf 1 Rolle

Papiervorschub,
 selbsttätig;
 (2 Geschwindigkeiten,
 schaltbar)

- bei Gerät Ausführung
- BN 18541/1 u. BN 18542/1 20 mm/h u. 20 mm/min.
- BN 18541/2 und BN 18542/2 2 mm/min u. 2 mm/sec
- BN 18541/3 und BN 18542/3 10 mm/min u. 10 mm/sec

Antriebsart bei selbst-
tätigem Vorschub Synchronmotor 50 Hz,
selbstanlaufend
(Federwerk auf Anfrage)

Papiervorschub
durch Fremdantrieb ... über Achsstummel möglich

Netzanschluß 110/125/150/220 V,
40...60 Hz (200 VA)

Abmessungen 570 x 440 x 378 mm
(R&S-Normkasten Größe 512)

Gewicht rd. 40 kg