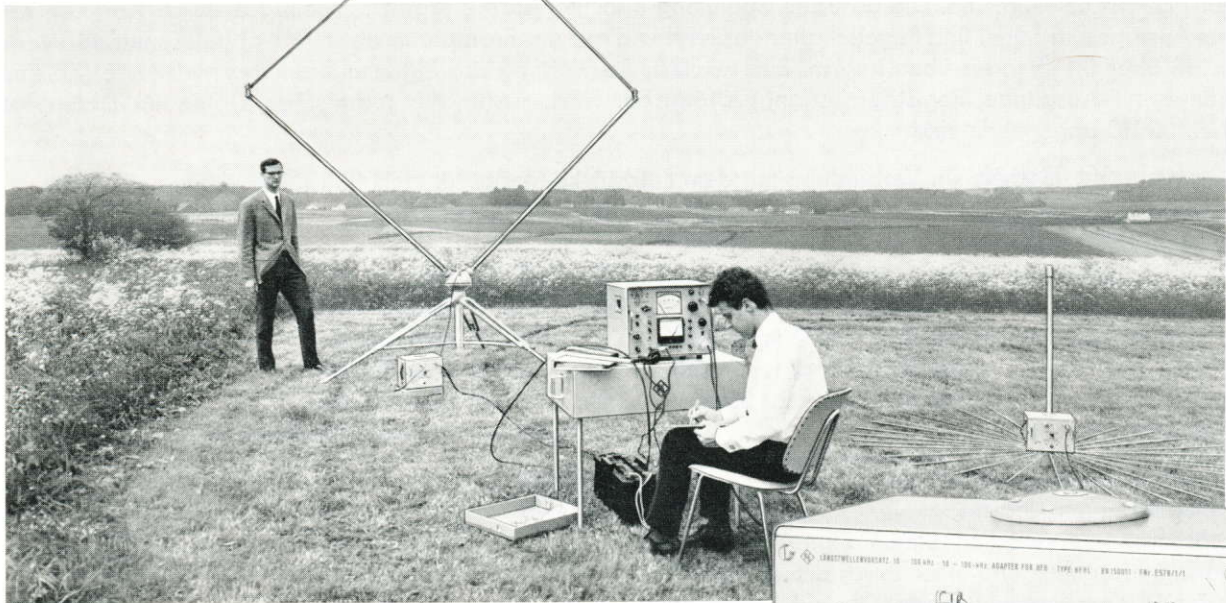


LÄNGSTWELLENVORSATZ

zum Feldstärkemeßgerät HFH

10 . . . 100 kHz



Feldstärke-Meßaufbau
mit Feldstärkemeßgerät HFH (Mitte),
Längstwellenvorsatz HFHL und Rahmenantenne (links)
sowie Längstwellenvorsatz HFHL mit Stabantenne
und Gegengewicht (rechts).



Anwendung

Der Längstwellenvorsatz HFHL ist ein Frequenzumsetzer für den Frequenzbereich 10 bis 100 kHz. In Verbindung mit dem Feldstärkemeßgerät HFH und entsprechenden Meßantennen ermöglicht er in diesem Bereich Spannungs- und Feldstärkemessungen unter voller Ausnutzung der Eigenschaften des Feldstärkemeßgerätes.

Arbeitsweise und Aufbau

Der Längstwellenvorsatz wird mit dem Feldstärkemeßgerät über ein HF-Spezialkabel verbunden, der Abstand zum HFH kann bis zu 5 m betragen. Das HF-Spezialkabel dient gleichzeitig zur Stromversorgung des HFHL aus dem Feldstärkemeßgerät.

Für Feldstärkemessungen ist entweder eine Rahmenantenne oder eine Stabantenne zu benutzen. Die Rahmenantenne, zum Lieferumfang des Längstwellenvorsatzes gehörig, nimmt die magnetische Feldkomponente auf. Sie wird drehbar auf einem mitgelieferten Stativ befestigt und über ein 2 m langes Kabel mit dem HFHL verbunden. Zur Messung der elektrischen Feldstärke dient die Stabantenne in Verbindung mit dem Gegengewicht (beides mitgeliefertes Zubehör des Feldstärkemeßgerätes HFH). Der Antennenstab wird an dem Anschlußflansch auf der Oberseite des Längstwellenvorsatzes befestigt. An der Unterseite befindet sich eine Buchse zum Aufsetzen des Gerätes auf das Gegengewicht. Beide Antennen sind durch schaltungstechnische Maßnahmen so kompensiert, daß sie, bezogen auf den Eingang des HFHL, über den gesamten Frequenzbereich eine konstante effektive Höhe besitzen. Korrekturkurven sind daher nicht erforderlich. Für Feldstärkemessungen mit Rahmenantenne und für Spannungsmessungen wird ein gemeinsamer Anschluß benutzt. Je nach Schalterstellung ist die Schaltung mit dem Anschluß der Stabantenne oder der Rahmenantenne verbunden. Mit dem gleichen Schalter läßt sich für Spannungsmessungen der Eingangswiderstand auf verschiedene Werte umschalten und so dem jeweiligen Meßobjekt anpassen.

LÄNGSTWELLENVORSATZ HFHL

Arbeitsweise und Aufbau (Fortsetzung)

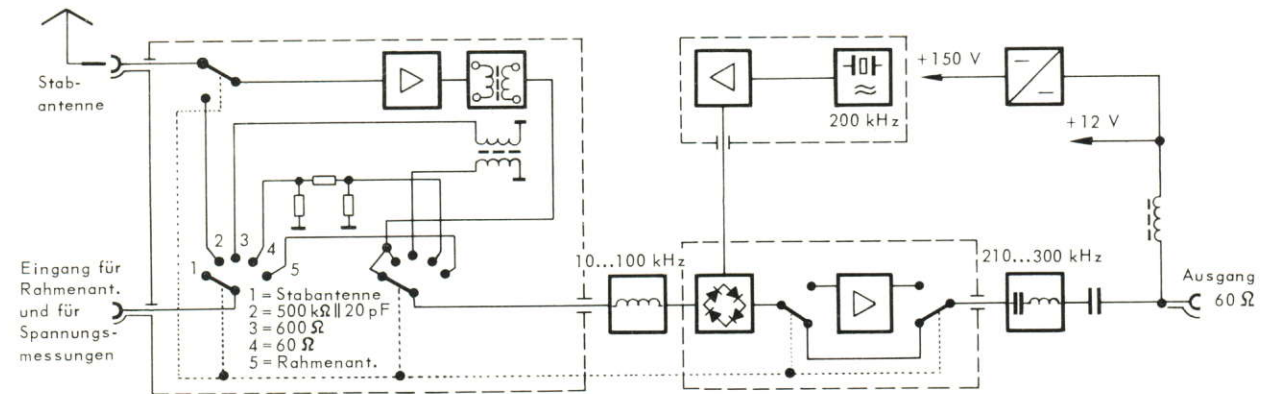
Im Längstwellenvorsatz steuert ein quarzstabilisierter Oszillator einen Ringmodulator, der das Frequenzband von 10...100 kHz auf 210...300 kHz umsetzt. Durch fest abgestimmte Selektionsmittel, ein Tiefpaßfilter für die Eingangsfrequenz und ein Bandpaßfilter für die umgesetzte Frequenz, werden Störfrequenzen weitgehend unterdrückt. Das Feldstärkemeßgerät HFH wird im Frequenzbereich 210...300 kHz auf die entsprechende Meßfrequenz zwischen 10 und 100 kHz abgestimmt, wobei von der Anzeige lediglich 200 kHz abzuziehen sind. Die gesuchte Spannung oder Feldstärke ergibt sich einfach durch Addition der am Anzeigeinstrument und Pegelschalter des HFH und auf der Frontplatte des HFHL abgelesenen dB-Werte in dB über 0,1 µV oder über 1 µV/m. Eine weitere Auswertung des Signales oder der Meßwerte (ZF-Ausgänge, NF-Ausgänge, Registrierausgang) erfolgt am HFH, wofür die technischen Daten im Datenblatt Nr. 150010 angegeben sind.

Technische Daten (in Verbindung mit dem Feldstärke-Meßgerät HFH, BN 15001 – 0,1...30 MHz)

| | |
|---|--|
| Frequenzbereich | 10...100 kHz |
| Meßbereich | |
| als Feldstärkemesser mit Stabantenne | 20...120 dB über 1 µV/m |
| mit Rahmenantenne | 20...120 dB über 1 µV/m |
| als Mikrovoltmeter bei $R_e = 60 \Omega$ ($s < 1,25$) | 0...120 dB über 0,1 µV |
| bei $R_e = 600 \Omega$ ($s < 1,25$) | 10...130 dB über 0,1 µV |
| bei $R_e = 500 k\Omega \parallel 20 pF$ | 40...140 dB über 0,1 µV |
| Anzeigefehler | < ±2 dB im linearen Anzeigebereich |
| (für Meßwerte > 3 dB über der unteren Meßbereichsgrenze) | |
| Zwischenfrequenz-Störfestigkeit | > 95 dB |
| Spiegelfrequenz-Störfestigkeit | > 95 dB |
| Störverhältnis zwischen einem Signal neben der Abstimmfrequenz und einer durch dieses Signal infolge Oberwellenbildung oder Oberwellenmischung erzeugten Störanzeige (auf der Nutzfrequenz) | > 70 dB für eine Störanzeige von 10 dB über 0,1 µV (30 dB über 1 µV/m) |
| Stromversorgung | aus HFH über das HF-Spezialkabel (12 V, ca. 1 A) |
| Bestückung | 2 Röhren, 4 Transistoren, 1 Quarz |
| Abmessungen (B x H x T) | 286 x 227 x 226 mm |
| Gewicht | ca. 10 kg |
| Zubehör (gehört zum Lieferumfang) | |
| Rahmenantenne (zusammenlegbar) | |
| Seitenlänge | ca. 2,40 m |
| Gewicht | ca. 17 kg, mit Transportkiste ca. 43 kg |
| Stativ | |
| Aufstellhöhe | ca. 1,50 m |
| Länge (zusammengelegt) | ca. 0,90 m |
| Gewicht | ca. 9,7 kg |
| HF-Verbindungskabel | Verbindungskabel zwischen Rahmenantenne und HFHL (2 m) |
| Bestellbezeichnung | ► Längstwellenvorsatz Type HFHL BN 150011 |

Zubehör, das im Lieferumfang des Feldstärkemeßgerätes HFH enthalten ist:
 Stabantenne (zweiteilig), Gegengewicht, HF-Spezialkabel für Verbindung HFH → HFHL (5 m).

Blockschaltbild des Längstwellenvorsatzes HFHL



Änderungen, insbesondere solche, die durch den technischen Fortschritt bedingt sind, vorbehalten!