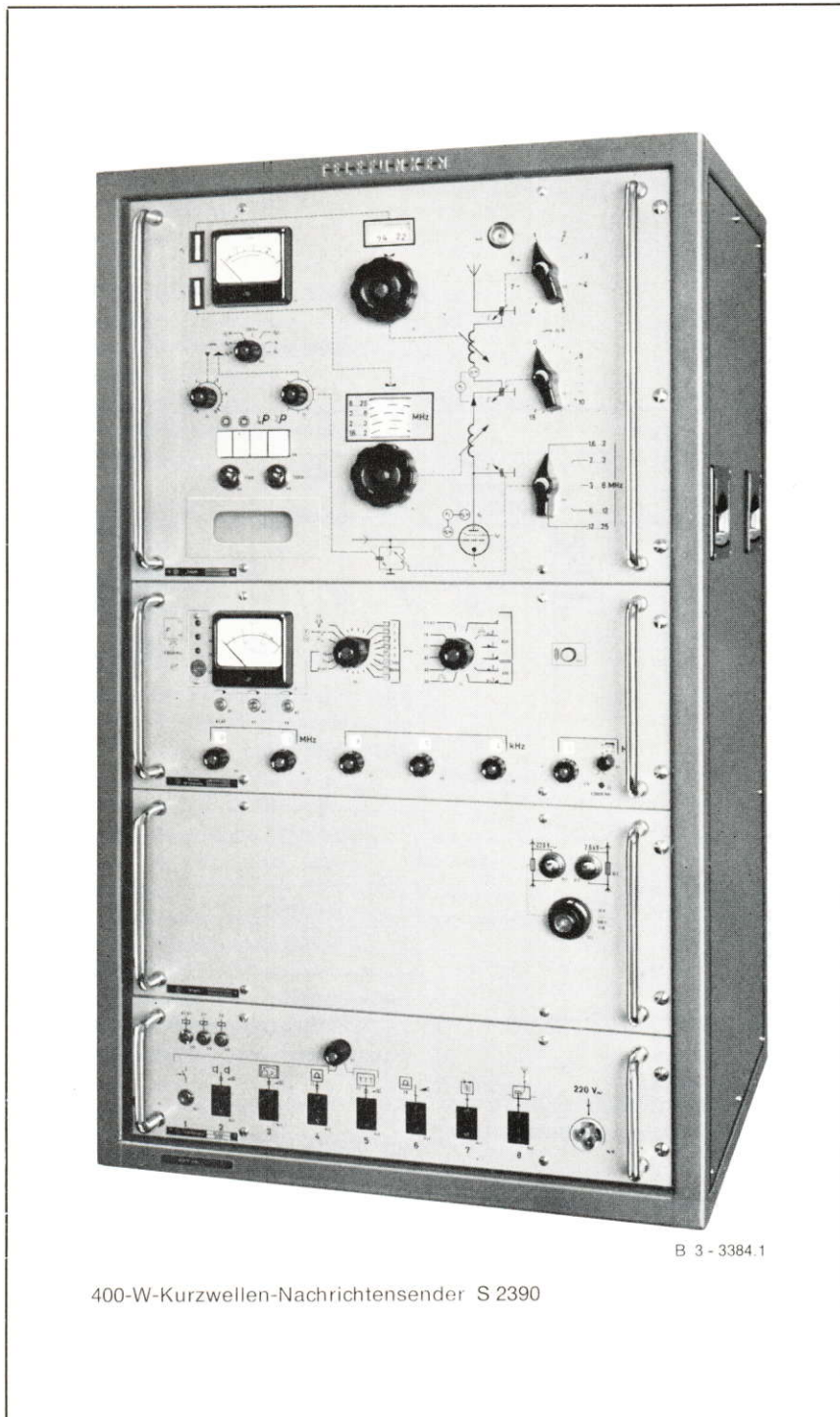




## Sender

# 400-W-Kurzwellen- Nachrichtensender S 2390

## Informationsblatt IB 529/1



B 3 - 3384.1

400-W-Kurzwellen-Nachrichtensender S 2390

**Frequenzbereich 1,6 bis 25 MHz**

### Verwendungszweck

Der 400-W-Kurzwellensender ist für den Einsatz in ortsfesten und in fahrbaren Funkstellen bestimmt. In allen im Kurzwellenbereich vorkommenden Sendearten ist Betrieb möglich.

### Besondere Merkmale

Erfüllung der Bestimmungen der V.O. Funk Genf 1959 und der CCIR Genf 1963

400 W Dauerleistung bei allen Sendearten

Hohe Frequenzkonstanz und Einstellgenauigkeit

Schneller Frequenzwechsel

Dekadische Frequenzeinstellung in Stufen von  $10^7$  bis  $10^2$  Hz

Kontinuierliche 100-Hz-Variation

Ausgangsfrequenz bei allen Sendearten ohne Umrechnung direkt einstellbar

Weichtastfilter nach CCIR-Empfehlungen

NF-Dynamikbegrenzer

Hohe Zuverlässigkeit durch Verwendung von Silizium-Transistoren

Nur 2 Röhren im gesamten Sender

Silizium-Hochspannungsgleichrichter

Leichte Abstimmung durch Nullanzeige-Abstimmhilfen

Überlastungsschutz der Endröhre

## Aufbau

Der Sender ist in Einschubbauweise ausgeführt. Verschraubbare Schwingmetallpuffer an der Unter- und Rückseite des Gerätes ermöglichen eine erschütterungsarme Befestigung des Senders.

Die Einschübe enthalten von unten beginnend (s. Photo):

Anschlußfeld AF 2384

Netzgerät NGH 2383

Dekadisch einstellbarer Steuersender S Steu 2373 mit Modulationseinrichtungen für Frequenz- und Amplitudenmodulation, Weichtastfilter und Dynamikbegrenzer

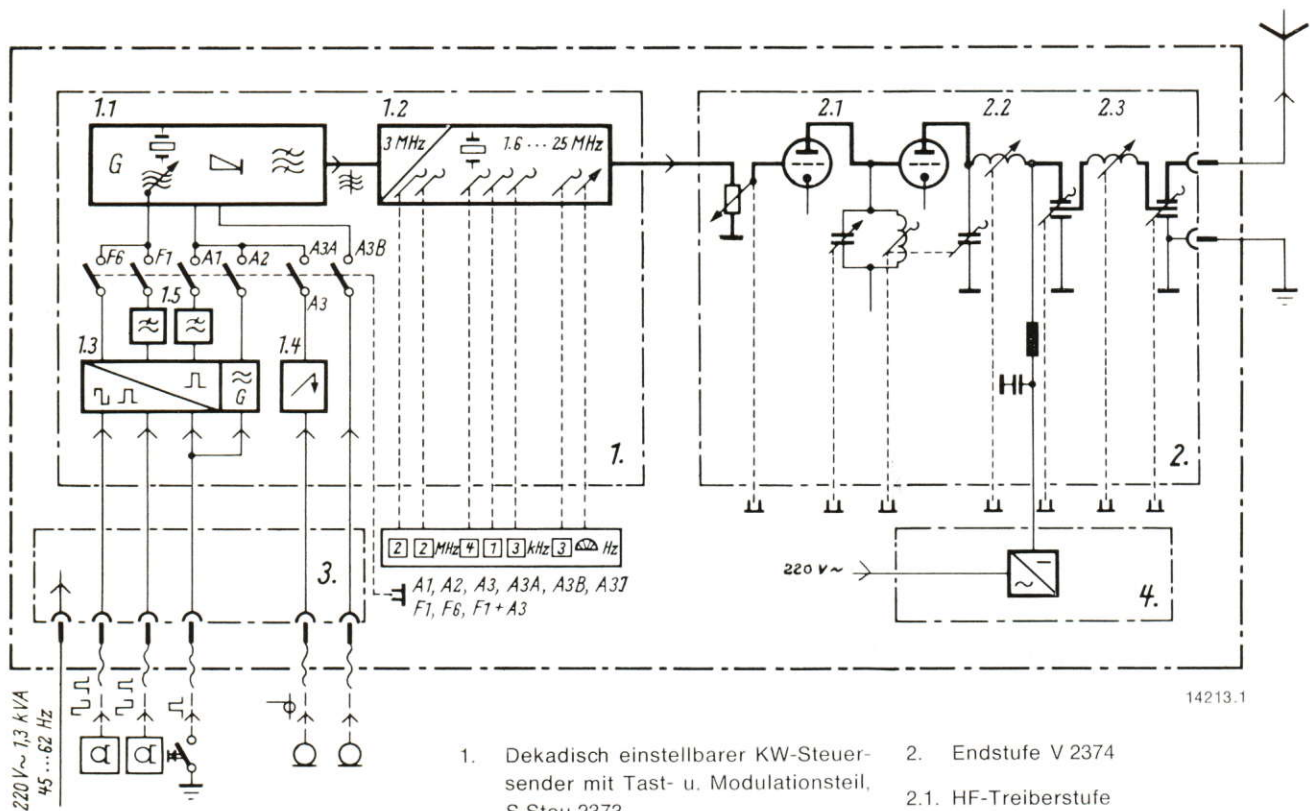
Endstufe V 2374 mit Antennenabstimmmittel

## Bedienung

Die Frequenzeinstellung des Steuersenders erfolgt durch gerastete Schalter für jede Dekade bis herab zu den 100-Hz-Stufen. Zusätzlich ist ein kontinuierlicher 100-Hz-Bereich vorhanden. Die Abstimmmittel der Endstufe haben eine Frequenzeichnung. Der Abstimmvorgang wird durch Nullinstrumente, die die erforderliche Drehrichtung der Betätigungselemente anzeigen, wesentlich erleichtert. Die Einstellung der gewünschten Sendart erfordert nur die Betätigung des Sendartenwahlschalters.

Bei zusätzlicher Verwendung des Antennen-Umschaltkastens AUSCH 7257 kann die Sendeantenne zugleich auch als Empfangsantenne verwendet werden. Die Sende-Empfangs-Umschaltung erfolgt hierbei z. B. durch Betätigen der Sprechaste bzw. der Morsetaste (BK-Verkehr).

Um auch im Frequenzbereich von 1,6 bis 4 MHz mit voller Senderleistung an 7,5 m langen Peitschenantennen arbeiten zu können, ist der Antennenanschlußkasten AUSCH 7256 erforderlich. Es ergibt sich damit eine wesentliche Erhöhung der abgestrahlten Leistung.



Übersichtsschaltplan

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1. Dekadisch einstellbarer KW-Steuersender mit Tast- u. Modulationsteil, S Steu 2373 | 2. Endstufe V 2374       |
| 1.1. A- und F-Modulationsteil  | 2.1. HF-Treiberstufe     |
| 1.2. Dek. einstellbar. Frequenzumsetzer  | 2.2. HF-Endstufe         |
| 1.3. Tastteil  | 2.3. Antennenabstimmteil |
| 1.4. Dynamikbegrenzer  | 3. Anschlußfeld AF 2384  |
| 1.5. Weichtastfilter   | 4. Netzgerät NGH 2383    |

14213.1



## Technische Angaben

Sendarten:	A1, A2, A3, A3J, A3H, A3A, A3B (2 x 3 kHz), F1, F6, F1 + A3 Mit Zusatzgerät F4 möglich
Ausgangsleistung	400 W Spitzenleistung bzw. Dauerleistung bei allen Sendarten an einer künstlichen Antenne von 60 Ω
Senderausgang:	unsymmetrisch a) zur Speisung von Breitband- und Dipolantennen von 60 Ω mit zulässiger Fehl- anpassung $s < 3$ b) zur Speisung von Drahtantennen und Peitschen mit verminderter Senderleistung bei Frequenzen unter 4 MHz $C_{\min} = 100 \text{ pF}$ $R_{\min} = 5 \text{ Ω}$ (mit voller Senderleistung bei Verwendung des Antennenanschlußkastens AUSCH 7256)
Frequenzbereich:	1,6 bis 25 MHz, Endstufe umschaltbar in 5 Teilbereichen
Frequenzeinstellung:	6 gerastete Dekadenschalter für $10^7$ bis $10^2$ Hz und kontinuierliche Einstellung 0 bis 100 Hz
maximaler Frequenzfehler	
in 24 Stunden:	$< \pm 1 \times 10^{-7} \pm 6 \text{ Hz}$
in einem Monat:	$< \pm 5 \times 10^{-7} \pm 9 \text{ Hz}$
in einem Jahr:	$< \pm 2 \times 10^{-6} \pm 15 \text{ Hz}$
Frequenzinkonstanz	
in 24 Stunden:	$< \pm 1 \times 10^{-7} \pm 3 \text{ Hz}$
Zusätzlicher Frequenzfehler bei den F-Sendarten	
in einem Jahr:	$< 10 \text{ Hz}$
Oberwellendämpfung:	$> 40 \text{ dB}$
Nebenwellendämpfung:	$> 60 \text{ dB}$
Qualitätsdaten für Telegraphie:	
Tastgeschwindigkeit:	$\leq 200 \text{ Bd}$
Telegraphieverzerrung:	$< 5 \%$ bei 50 Bd
Belegte Bandbreite:	nach CCIR (Weichtastung)
Frequenzhub bei F 1:	max. 600 Hz, kontinuierlich einstellbar
Frequenzhub bei F 6:	max. 600 Hz, kontinuierlich einstellbar bei festem Hubverhältnis 1:2
Restamplitude der HF bei A1-, A2-Trennen	völlige Unterdrückung in den Tastpausen durch verzögerte Zusatzsperrung eines Oszillators
Qualitätsdaten für Telephonie	
NF-Übertragungsbereich:	250 bis 3000 Hz
NF-Frequenzgang:	$< 3 \text{ dB}$
Klirrfaktor bei A3 und $m = 0,9$ :	$< 3 \%$
Unterdrückung des nicht gewünschten Seitenbandes:	$> 50 \text{ dB}$
Intermodulationsdämpfung (gemessen nach Zweitton-Methode):	30 dB minimal, $> 35 \text{ dB}$ im Mittel, bezogen auf den Pegel eines Tones
Fremdspannungsabstand:	$> 40 \text{ dB}$
Geräuschspannungsabstand:	$> 50 \text{ dB}$

bei den zulässigen Betriebsbedingungen und  
Temperaturschwankungen von  $\pm 10^\circ \text{ C}$

## Dynamikbegrenzer

Eingangsimpedanz:	etwa 600 $\Omega$
Eingangsspannung für Regeleinsatz:	etwa 250 $\mu\text{V}$
Regelbereich:	> 50 dB
Anstieg der Ausgangsspannung	
im Regelbereich von 30 dB:	3 dB
im Regelbereich von 50 dB:	6 dB
Einschwingzeit:	etwa 2 ms
Abklingzeit:	Mittelwert 500 ms je nach Aussteuerung
Klirrfaktor:	< 1 % im Regelbereich von 30 dB

## Zulässige Betriebsbedingungen

Schwankungen der Netzspannung:	+ 10 % bis - 15 %
Schwankungen der Netzfrequenz:	45 bis 62 Hz
Temperaturgrenzen für Lagerung:	- 40° C bis 70° C
Temperaturgrenzen für Betrieb:	- 20° C bis + 50° C (45° C bei F-Sendeararten)
Höhenfestigkeit:	bis 3000 m
Luftfeuchte:	entsprechend Feuchtekategorie F nach DIN 40040 (95 % maximal, Jahresmittel < 75 %)

## Stromversorgung

Netzspannung:	220 V
Netzfrequenz:	50 Hz
Leistungsaufnahme	
vorgeheizt:	etwa 260 VA
Träger gesperrt:	etwa 800 VA
40 W – F 1:	etwa 900 VA
400 W – F 1:	etwa 1300 VA

## Abmessungen und Gewicht

Höhe mm	Breite mm	Tiefe mm	Gewicht etwa kg
1040	590	510	155



### Senderzubehör:

Gegenstand	Type	Druckschrift
Antennen		
Stabantenne (7,5 m)	A 206	IB 645
L-Antenne für Grenz- und Kurzwellen	AnDr 3	IB 221 1
Kurzwellen-Dipolantenne	AnDr 1	IB 222 1
KW-Breitband-Dipolantenne	A 189	IB 253 2
Künstliche Antenne		
Antennen-Gegeßgewicht	E 17782	
Antennenanschlußkasten	AUSCH 7256	
zum Anpassen von 7,5 m langen Stab- antennen für Betrieb mit voller Sen- derleistung	AUSCH 7257	
Antennenumschaltkasten		
für Relaisumschaltung zwischen Sende- und Empfangsbetrieb		
Morsetaste mit Stecker		
Dynamisches Handmikrophon		
mit Sprechaste		
Doppelkopfhörer		
Weichtastfilter für 50, 75, 100 und 120 Bd		
Verteilerkasten	VT 7249	
zum Anschluß von Fernschreiber, Feldtelefon und Taste		
Sende-Empfangs-Schalter	SCH 7250	
Zubehör für Wartung (Adapterkabel, Adapterkarte usw.)		

### Zusatzgeräte für Sende-Empfangs- Anlagen

1. Überleiteinrichtung	UBL 820		KB 023
enthält in einem Gehäuse:			
Fungabel	FG 820		
Abfrageteil	AT 820		
Die Überleiteinrichtung bildet den Übergang von einer zweidrähtigen Telephonleitung zur Funkverbindung			
2. Sprech- und Umschaltchiene	SU 820		
Funk-Vermittlungseinrichtung für 5 Teilnehmer ohne Wählein- richtung			
3. Ton-Umsetzer	US 725	IB 368	KB 012
zur Umwandlung von Gleichstrom- zeichen in tonfrequente Signale			
Ton-Rückumsetzen	USR 726	IB 368	KB 012
zur Umwandlung von tonfrequenten Signalen in Gleichstromzeichen			
4. Kurzwellen-Weitverkehr-Empfangs- anlage	TRA 11	IB 583	KB 025/1
bestehend aus			
Kurzwellen-Empfänger	E 724	IB 467 1	KB 031
Telegrafiegerät	TG 455	IB 446 1	KB 027/1
Antennen-Diversitygerät	AD 455	IB 577	KB 060
Sichtgerät	SG 455	IB 445 1	KB 028/1
5. Empfänger			
Kurzwellen-Empfänger	E 724	IB 467/1	KB 031
6. Komplette Sende-Empfangs-Anlagen mit sämtlichem Zubehör in einer ver- lastbaren Funkkabine (Shelter) auf einem Fahrzeug montiert. Strom- aggregat auf Einachsanhänger			



## Anschriften

### ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT AEG - TELEFUNKEN

#### Fachbereich

#### 79 Ulm (Donau)

Elisabethenstraße 3  
Postfach: 830  
Fernruf: 07 31 - 19 21  
Fernschreiber: 7 - 12 723

#### Anlagen Hochfrequenz

Geschäftsstelle Berlin  
Nachrichtentechnische Anlagen  
Technischer Dienst Berlin

1 Berlin 10  
Ernst-Reuter-Platz  
TELEFUNKEN-Hochhaus  
Fernruf: 03 11 - 34 00 21  
Fernschreiber: 1 - 81 567

#### Außenstelle Bonn

53 Bonn  
Schaumburg-Lippe-Straße 5  
Fernruf: 0 22 21 - 5 32 51  
Fernschreiber: 8 - 86 814

Ingenieurbüro Dortmund  
Nachrichtentechnische Anlagen

46 Dortmund  
Ernst - Mehlich-Straße 6  
Fernruf: 02 31 - 52 86 25 26  
Fernschreiber: 8 - 22 177

Technischer Dienst Dortmund

Geschäftsstelle Düsseldorf  
Nachrichtentechnische Anlagen

4 Düsseldorf  
Neanderstraße 6  
Fernruf: 02 11 - 68 33 91  
Fernschreiber: 8 - 586 740

Technischer Dienst Düsseldorf

4 Düsseldorf-Rath  
Oberhausener Straße 15  
Fernruf: 02 11 - 68 33 91  
Fernschreiber: 8 - 586 740

Geschäftsstelle Frankfurt  
Nachrichtentechnische Anlagen

6 Frankfurt (Main)  
Mainzer Landstraße 349  
Fernruf: 06 11 - 23 08 56  
Fernschreiber: 4 - 14 477

Technischer Dienst Frankfurt

Außenstelle Frankfurt  
Nachrichtentechnische Anlagen

6 Frankfurt (Main)  
Stiftstraße 30  
Fernruf: 06 11 - 73 01 46  
Fernschreiber: 4 - 11 306

Geschäftsstelle Hamburg  
Nachrichtentechnische Anlagen

2 Hamburg 1  
Ferdinandstraße 29  
Fernruf: 04 11 - 32 15 46  
Fernschreiber: 2 - 161 307

Technischer Dienst Hamburg

2 Hamburg 50 - Altona  
Paulinenallee 53 - 55  
Fernruf: 04 11 - 43 18 01  
Fernschreiber: 2 - 161 307

Technischer Dienst Hannover  
Nachrichtentechnische Anlagen

3 Hannover-Linden  
Göttinger Chaussee 76  
Fernruf: 05 11 - 4 20 27 73  
Fernschreiber: 9 - 22 741

Ingenieurbüro Kiel  
Nachrichtentechnische Anlagen

23 Kiel-Ellerbek  
Wertstraße 90  
Fernruf: 04 31 - 7 30 91

Technischer Dienst Mannheim  
Nachrichtentechnische Anlagen

68 Mannheim  
L 13, 15-17  
Fernruf: 06 21 - 2 14 40

Geschäftsstelle München  
Nachrichtentechnische Anlagen

8 München 22  
Widenmayerstraße 19  
Fernruf: 08 11 - 29 20 41  
Fernschreiber: 5 - 23 916

Technischer Dienst München

8 München 5  
Klenzestraße 57  
Fernruf: 08 11 - 26 70 17

Technischer Dienst Nürnberg  
Nachrichtentechnische Anlagen

85 Nürnberg  
Gleißbühlstraße 11  
Fernruf: 09 11 - 20 31 56  
Fernschreiber: 6 - 22 659

Ingenieurbüro Saarbrücken  
Nachrichtentechnische Anlagen

66 Saarbrücken  
Großherzog-Friedrich-Straße 31  
Fernruf: 06 81 - 2 36 21

Geschäftsstelle Stuttgart  
Nachrichtentechnische Anlagen

7 Stuttgart-Vaihingen  
Industriestraße 62  
Fernruf: 07 11 - 73 30 71-75  
Fernschreiber: 7 - 21 493

Technischer Dienst Stuttgart

Ingenieurbüro Wilhelmshaven  
Nachrichtentechnische Anlagen

2940 Wilhelmshaven  
Ebert-Straße, Tor 8  
Fernruf: 0 44 21 - 2 84 09

Ausländische Interessenten wenden sich bitte an:

### ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT AEG - TELEFUNKEN

#### Nachrichtentechnische Anlagen · Export

79 Ulm (Donau)  
Elisabethenstraße 3  
Postfach: 830  
Fernruf: 07 31 - 19 21  
Fernschreiber: 7 - 12 723