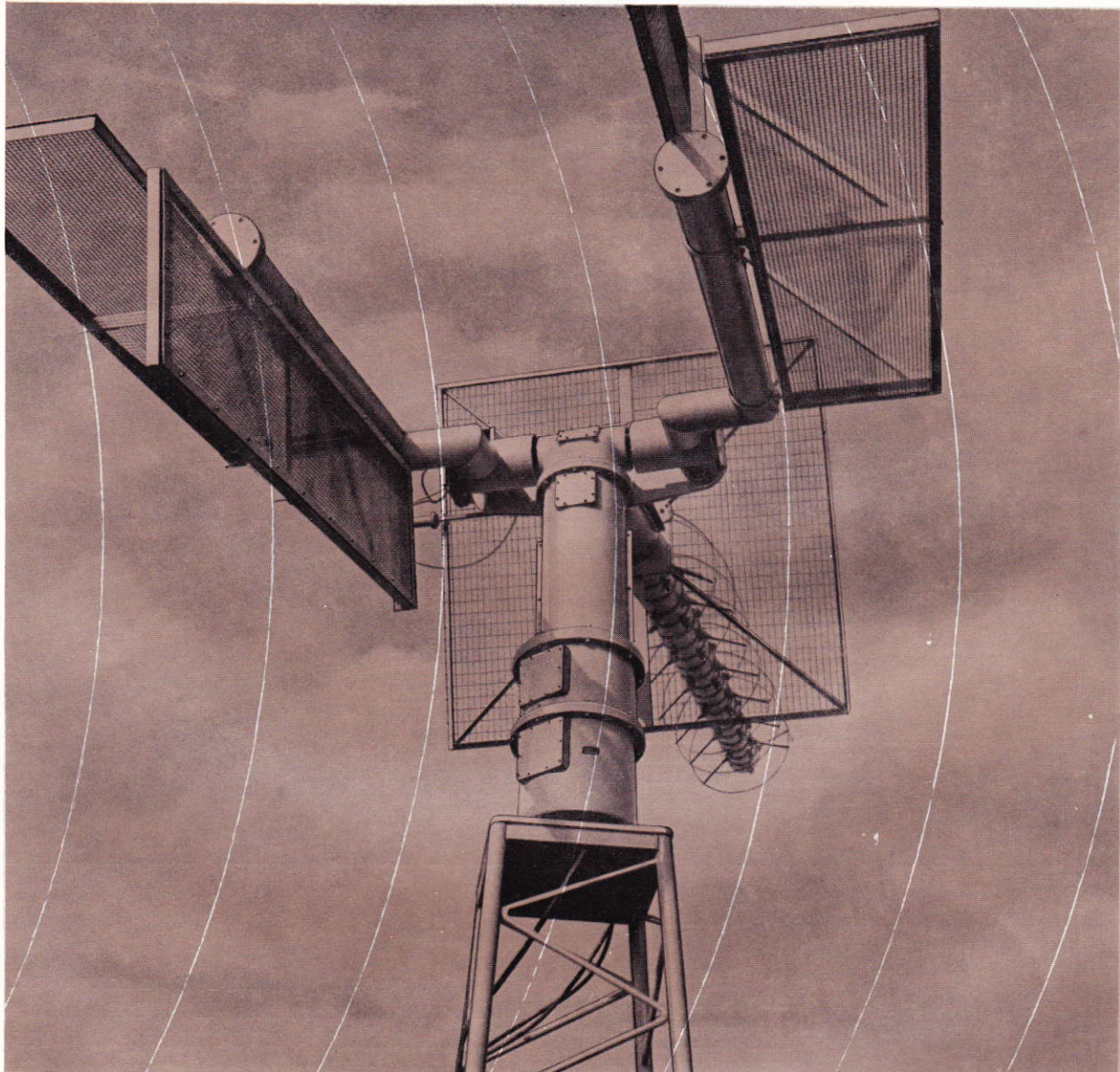




DREHSTEUERUNGEN

mit elektrischem Antrieb
für richtungsempfindliche Antennenanordnungen



Fernbediente biaxiale Drehsteuerung mit Horizontalsystem (Azimutsteuerung HA 55/2, unten)
und Vertikalsystem (Elevationsteuerung HA 255/2, oben)

Anwendungen

Im VHF- und UHF-Gebiet dienen zum Senden und Empfangen vorzugsweise Antennenanordnungen mit stark gebündelten Horizontalstrahlungsdiagrammen. Schon geringe Abweichungen von der Hauptstrahlrichtung derartiger Systeme haben einen erheblichen Rückgang der Empfangsleistung zur Folge. Es ist daher oft zweckmäßig, Richtantennen drehbar zu montieren, um sie mit Hilfe eines fernbedienten Motorantriebes beliebig ausrichten zu können.

Die Drehsteuerungen HA 55/2-2 (mit vertikaler Achse) und HA 255/2-2 (mit horizontaler Achse) sind für alle Aufgaben der Antennen-Nachführung, z. B. bei Überwachung, Peilung und Messung von Strahlungsdiagrammen, geeignet. Durch Kombination beider Systeme entsteht eine biaxiale Anordnung mit Einstellbarkeit in horizontaler und vertikaler Ebene (Azimut und Elevation). Typische Anwendungsbeispiele dafür sind unsere Empfangsanlagen für Wettersatellitensignale, bei denen Wendelantennen, Yagi-Anordnungen und auch Rotationsparaboloide im Einsatz sind. Die Zielverfolgung ist dabei wahlweise manuell oder programmgesteuert möglich.

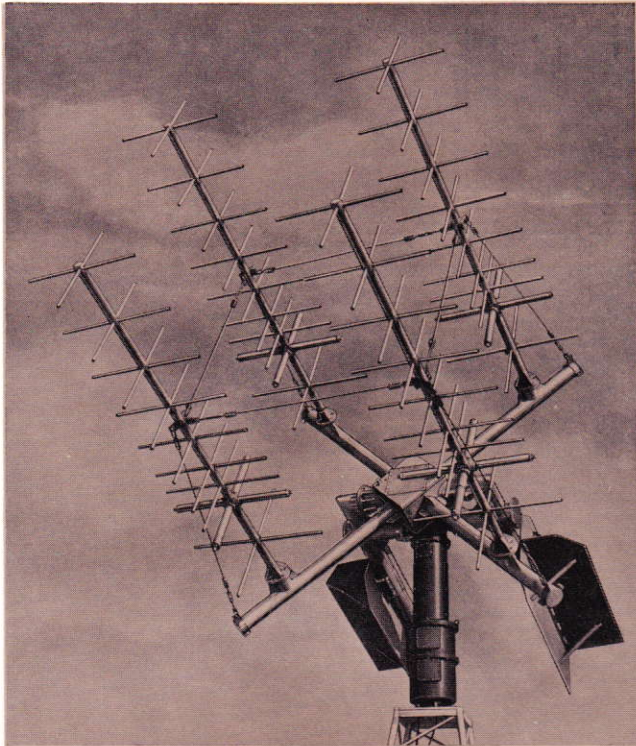


Bild 1 Biaxiale Anordnung der Drehsteuerungen HA 55/22-2 und HA 255/22-2 mit zwei Drehgeschwindigkeiten zum Antrieb einer vierfachen Kreuz-Yagi-Antenne (AU 125/066/50) für Telemetrie

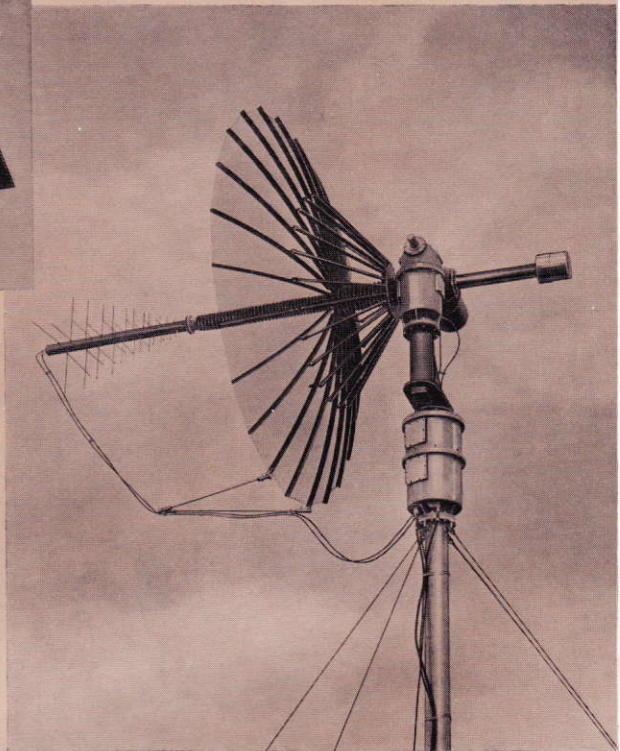


Bild 2 Anwendungsbeispiel der Kombination aus HA 55/20-2 und HA 255/20-2 zur biaxialen Drehmöglichkeit einer mobilen Faltparabol-Antennenanlage für Überwachungszwecke

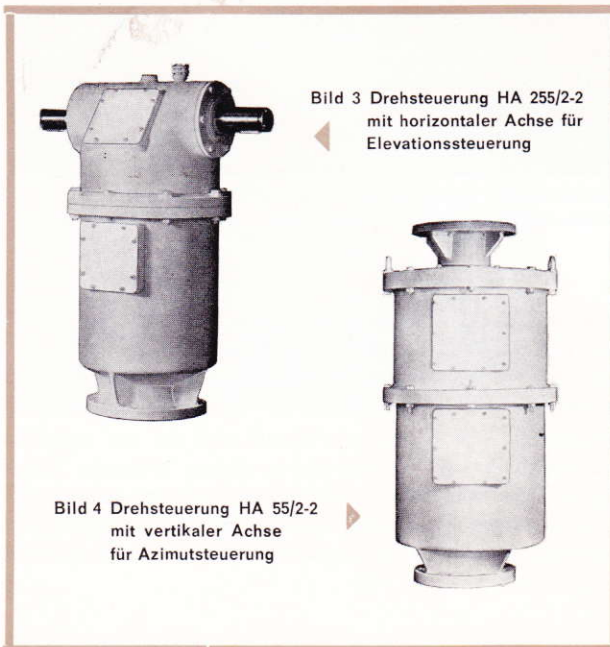


Bild 3 Drehsteuerung HA 255/2-2 mit horizontaler Achse für Elevationssteuerung

Bild 4 Drehsteuerung HA 55/2-2 mit vertikaler Achse für Azimutsteuerung

Aufbau

Die Drehsteuerungen sind in monaxialer Anordnung mit vertikaler Achse (HA 55/2-2) und horizontaler Achse (HA 255/2-2) oder kombiniert in biaxialer Anordnung verwendbar. Motor und Getriebe befinden sich in einem Gußgehäuse, das auch Drehmelder hoher Genauigkeit für die Winkelrückmeldung (Gesamtfehler kleiner als $\pm 1^\circ$), verstellbare Endanschläge und Nockenschalter für Programmsteuerung enthält. Bei biaxialer Anordnung ist das Elevationsaggregat über Schleifringkörper in der Azimutsteuerung mit den Steuer- und Versorgungsleitungen verbunden.

Als Antrieb dient ein Einphasen-Kurzschlußläufermotor, der über ein Doppelschneckengetriebe eine Antennendrehung von $3^\circ/s$ bewirkt (Sonderausführung mit zwei Drehgeschwindigkeiten siehe Technische Daten). Der kollektorlose Motor gewährleistet auch bei schwachen Signalen

– wie sie z. B. im Überwachungsbetrieb auftreten können – einen durch Funkenstörungen nicht beeinträchtigten Empfang. Für Anlagen mit Servomechanismen (automatische Nachführung) sind Drehsteuerungen mit thyristorgesteuerten Gleichstrommotoren auf besondere Bestellung lieferbar.

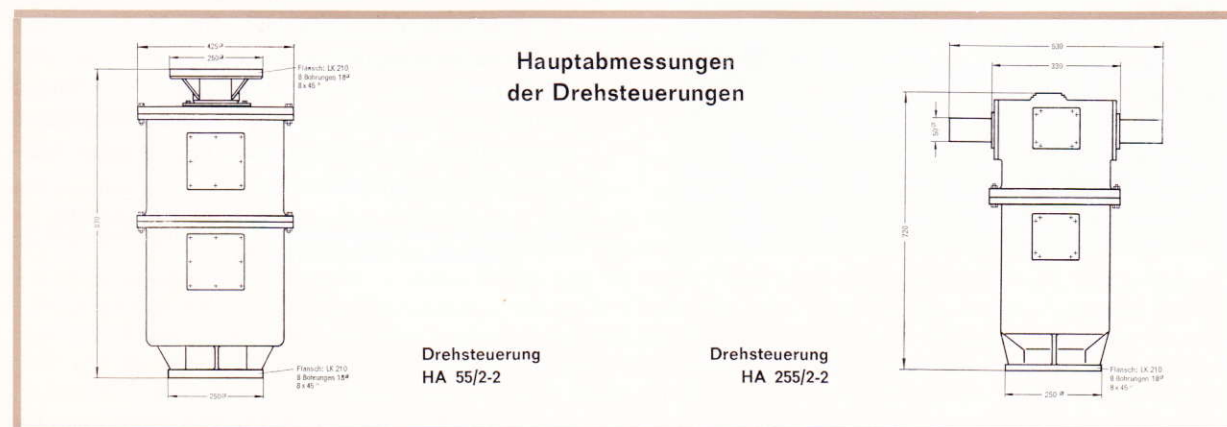
Das relativ hohe Drehmoment von über 50 kpm erlaubt auch den Aufbau größerer Anordnungen. Die zulässige axiale Belastung der Drehsteuerungen beträgt 2000 kp. Dieser Wert ist für die horizontale Achse (bei HA 255/...) als Radialbelastung, also senkrecht zur Achse, zu verstehen.

Für Modifikationen in der Anwendung – wie Erregerdefokussierung, Polarisationsumschaltung, Änderung der Drehgeschwindigkeit – stehen in Verbindung mit anderen Bediengeräten Drehsteuerungen der gleichen Typenreihen jedoch mit unterschiedlicher Bezeichnung hinter dem Schrägstrich zur Verfügung (z. B. HA 55/22-2 mit zwei Drehgeschwindigkeiten).

Technische Daten

Typ der Drehsteuerung (Bestellnummer)	HA 55/2-2	HA 255/2-2	HA 55/20-2	HA 255/20-2	HA 55/22-2 ¹⁾	HA 255/22-2 ¹⁾
Drehebene (Az = Azimut El = Elevation)	Az	El	Az	El	Az	El
Drehbereich ²⁾	∞	± 100°	∞	± 100°	∞	± 100°
Endanschlag	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Verstellbereich	± 270°	± 95°	± 270°	± 95°	± 270°	± 95°
Drehgeschwindigkeit	3°/s	3°/s	3°/s	3°/s	3°/s u. 6°/s	3°/s u. 6°/s
Zulässiges Trägheitsmoment	80	80	80	80	80	80
Antriebsmoment	52	52	52	52	52	52
Zulässige Axialbelastung	2000	2000 (radial)	2000	2000 (radial)	2000	2000 (radial)
Zulässiges Biegemoment am Antriebsflansch	400		400		400	
Gehäuseflansch	700	400	700	400	700	400
Betriebsspannung	220	220	220	220	380 (Drehstr.)	380 (Drehstr.)
Leistungsaufnahme	500	500	500	500	450	450
Gewicht	100	60	100	60	100	60

Geeignetes Anzeige- und Bediengerät (Bestellnummer)	HA 374/3	HA 55/2-1	HA 378/1
Drehrichtungsumschaltung	Druckknöpfe	Drehschalter	Drehschalter
Drehgeschwindigkeit der Drehsteuerung	3°/s	3°/s	3°/s u. 6°/s
Skala			
Anzeigebereich	360° Az 180° El	360° Az ± 110° El	2x360° Az —20 ... +200° El
Auflösung	2°/Teilstrich	2°/Teilstrich	2°/Teilstrich
Art der Rückmeldung	400-Hz-Drehmelder	400-Hz-Drehmelder	400-Hz-Drehmelder
Frontplattenbreite	19"	520 mm	19"



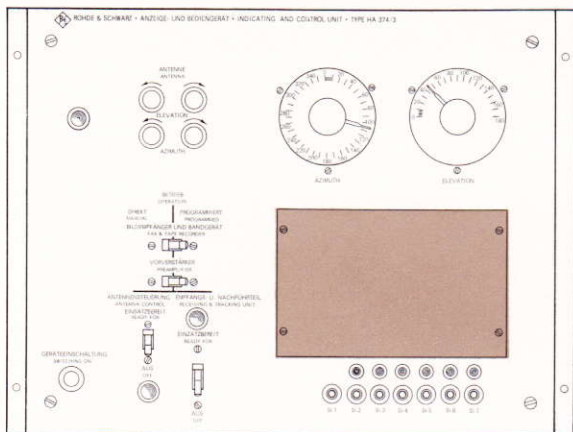
¹⁾ Unter den Bestellnummern HA 55/21-2 und HA 255/21-2 auch für 220 V Drehstrom lieferbar
²⁾ Endschalter stillgelegt

DREHSTEUERUNGEN HA 55/2 UND HA 255/2

Anzeige- und Bediengeräte

Mit dem Anzeige- und Bediengerät **HA 374/3** (Bild 5) für die Drehsteuerungen HA 55/2-2 und HA 255/2-2 ist nach Ausrüsten mit dem Lochstreifenleser HA 379 Programmsteuerbetrieb möglich. Zur Vorwahl von 20 Lochstreifenstarts sowie zur exakten zeitlichen Zuordnung können der Digitalprogrammgeber CAZD BN 7832 und die Digitaluhr CAD BN 7844 dienen. Alle diese Geräte lassen sich beim Aufbau von Empfangsanlagen für Satellitensignale (siehe Titelbild) direkt übernehmen.

Das Anzeige- und Bediengerät **HA 55/2-1** (Bild 6) gestattet zusammen mit dem Defokussier-Steuergerät HA 362/31/50-1 die Wahl von Erregerstellung und Polarisationsart (Anwendungsbeispiel: Drehsteuerungen HA 55/20-2 und HA 255/20-2 in Faltparabol-Antennenanlagen).



Einschub

Bild 5 Frontansicht des Anzeige- und Bediengerätes HA 374/3 (oben) und des einsetzbaren Lochstreifenlesers HA 379 (unten)

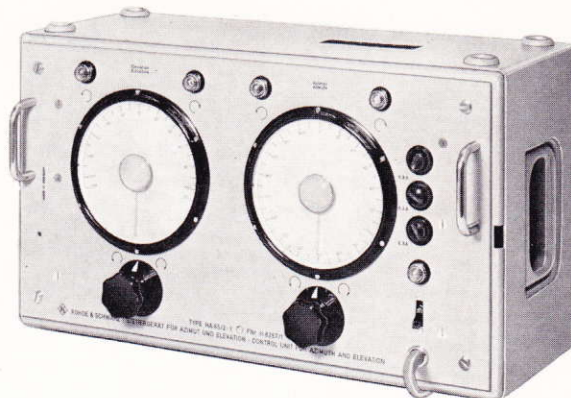
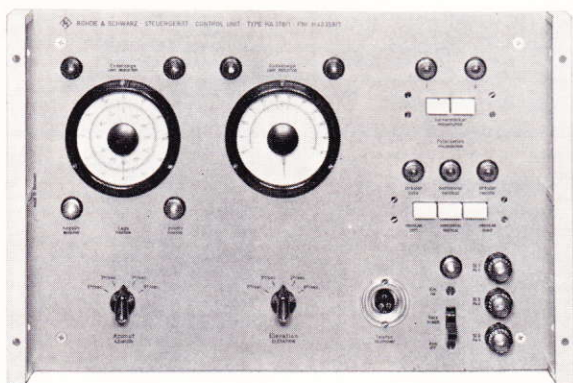


Bild 6 Anzeige- und Bediengerät HA 55/2-1 (oben) und Defokussier-Steuergerät HA 362/31/50-1 (unten)



Für die Bedienung der Drehsteuerungen HA 55/21-2, HA 55/22-2, HA 255/21-2 und HA 255/22-2 mit zwei Drehgeschwindigkeiten ist das Anzeige- und Bediengerät **HA 378/1** (Bild 7) vorgesehen. Polarisationswahl, Schaltung der Vorverstärker und Geschwindigkeitsumschaltung erfolgen vom Steuergerät aus. Die gegenläufige Azimutskala erlaubt bei Sektorbetrieb bequemes Ablesen eines vorgewählten Winkels (Anwendungsbeispiel: vierfache Kreuz-Yagi-Antenne).

Bild 7 Anzeige- und Bediengerät HA 378/1 für Drehsteuerungen mit umschaltbaren Geschwindigkeiten