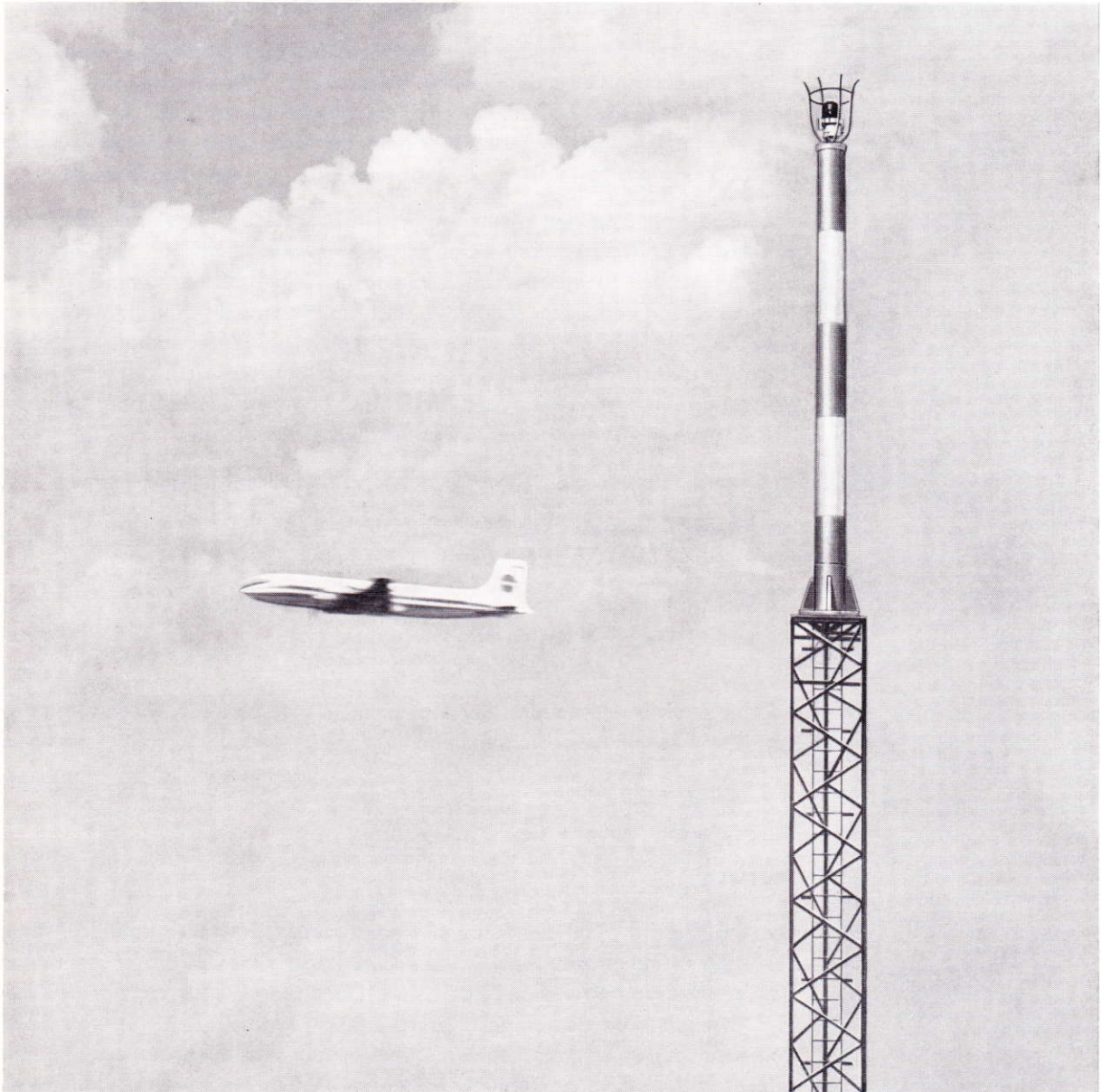


UHF-RUNDSTRAHLANTENNEN

für den UHF-Flugsicherungsbereich von 225 bis 400 MHz



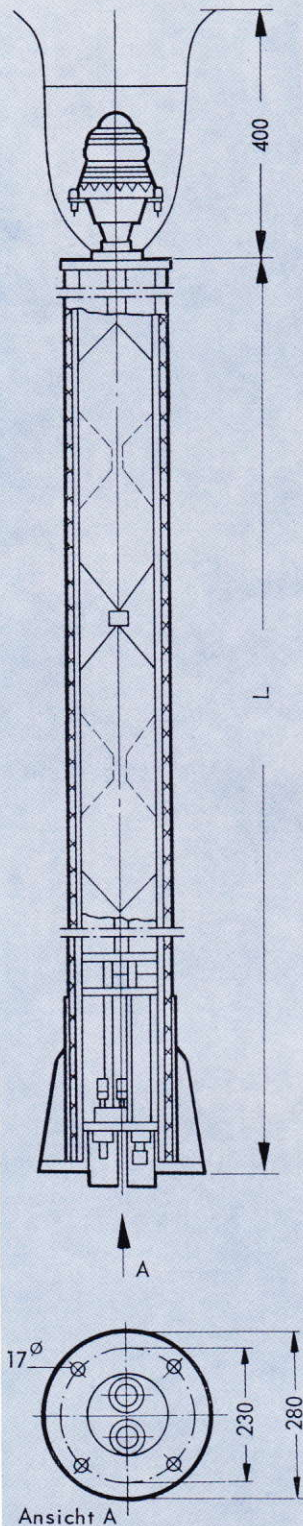
Erhebungswinkel einstellbar

Verschiedene Kombinationsmöglichkeiten der einzelnen Strahler-elemente

Wetterfeste Ausführung, auch tropenfest

Abmessungen (Maße in mm)

Flugsicherungsleuchte
Type KHF 51 bei Bedarf



Type	L
HA 53/481/50	4500
HA 53/381/50	3500
HA 53/281/50	2500
HA 53/181/50	1500

Allgemeines

Für Bodenstationen der Flugsicherung und ortsfeste Sendestellen beweglicher Funkdienste werden vorteilhaft Antennen eingesetzt, mit denen bei möglichst geringer Sendeleistung große Reichweiten erzielt werden können. Sie sollen also einen der vorgesehenen Abstrahlung angepaßten günstigen Leistungsgewinn ergeben.

Aus betriebsmäßigen Gegebenheiten verwenden die genannten Funkdienste bevorzugt vertikal polarisierte Antennen mit horizontaler Abstrahlung.

UHF-Rundstrahlantennen der Typenreihe HA 53 von R & S entsprechen diesen Forderungen. Die Unrundheiten der horizontalen Strahlungsdiagramme betragen absolut max. 2 dB, d. h., durch entsprechenden Aufbau dieser Antennen konnte eine kontinuierlich verlaufende Richtwirkung erreicht werden (s. Abbildung auf Seite 4).

Sämtliche Antennen der Reihe HA 53/281/50... HA 53/481/50 sind für jeden beliebigen, sinnvoll erscheinenden Erhebungswinkel lieferbar. Darüber hinaus können die Typen HA 53/381/50 und HA 53/481/50 bei minimalem Gewinnverlust im vertikalen Maximum auch nullstellenaufgefüllt geliefert werden. Die Type HA 53/181/50 ist eine Einzelantenne. Ebenso sind die Antennen HA 53/281/50... HA 53/481/50 für den Einzelbetrieb der Strahlereinheiten geeignet. Hierbei ist die Entkopplung zweier unmittelbar benachbarter Strahler im gesamten Frequenzbereich gleich und besser 22 dB.

Eine unterteilte Beschaltung der Antennen ist wie folgt möglich:

HA 53/381/50 Betriebszustand durch Unterteilung entspricht dem der Typen HA 53/181/50 und HA 53/281/50

HA 53/481/50 Unterteilung ergibt Betriebszustand wie
2 x HA 53/281/50 oder
1 x HA 53/381/50 und 1 x HA 53/181/50.

Bei der Zusammenschaltung der einzelnen Strahlereinheiten nach den letztgenannten Schaltungsvarianten liegen die Verteiler außerhalb der Antennen.

Aufbau

Die Strahlereinheiten der Antennen sind rautenförmige Doppeldipole aus Flachmetall (Folienform), die um die Oberfläche eines glasfaserverstärkten Fiberglasrohres haftend gewickelt sind. Über dieses Rohr ist ein größeres (aus dem gleichen dämpfungsarmen Material) konzentrisch gestülpt. Beide Rohre sind über Abstandssegmente verschraubt und bilden eine kompakte, selbsttragende Antenneneinheit, wobei das Außenrohr gleichzeitig als Vereisungs- und Wetterschutz dient. Am unteren Ende der Antenneneinheit befindet sich ein Befestigungsflansch aus korrosionsbeständigem Material. Ein in der Antennenachse verlaufendes Kupferrohr (bedeutend kleiner als die genannten Rohre) dient zur Führung der HF- und Stromversorgungskabel. Die zentrische Lage des Rohres sichert eine große Entkopplung und begünstigt Impedanz und Strahlungscharakteristik.

Bei Bedarf wird an der Antennenspitze eine Flugwarnleuchte angebracht, die den internationalen Vorschriften der Flugsicherung entspricht (Lichtstärke > 32 candela).

Die Antennen HA 53 sind wetter- und tropfenfest nach DIN 50019.3.4, blitzsicher, nicht ferromagnetisch und auf Schock- und Schüttelfestigkeit geprüft.

Technische Daten

	Type bzw. Bestellbezeichnung			
	HA 53/481/50	HA 53/381/50	HA 53/281/50	HA 53/181/50
Frequenzbereich	225 . . . 400 MHz	225 . . . 400 MHz	225 . . . 400 MHz	225 . . . 400 MHz
Max. Leistungsaufnahme (Effektivwerte)	1 kW	750 W	500 W	250 W
Eingangswiderstand	50 Ω	50 Ω	50 Ω	50 Ω
Welligkeit	< 2	< 2	< 2	< 2
Max. Leistungsgewinn (Bezug Halbwellendipol)	ca. 7,4 dB ¹⁾	ca. 6,4 dB ¹⁾	ca. 4,8 dB	ca. 2,2 dB
Polarisation	vertikal	vertikal	vertikal	vertikal
Unrundheit des Horizontal- diagramms	< ± 1 dB	< ± 1 dB	< ± 1 dB	< ± 1 dB
Vertikale Halbwertsbreite	$\pm 9^\circ$	$\pm 11,5^\circ$	$\pm 14^\circ$	$\pm 30^\circ$
Fest einstellbarer Erhebungswinkel	0 . . . 12°	0 . . . 12°	0 . . . 12°	—
Gewicht	ca. 45 kg	ca. 38 kg	ca. 31 kg	ca. 24 kg
Windlast nach DIN 1055 (bei Staudruck von 200 kp/m ²)	95 kp	74 kp	53 kp	32 kp

Gemeinsame Daten

Anschlußstecker (mit Wetterschutz)	Dezifix B oder Buchse 7/16
Zugehöriger Gegenstecker ²⁾	Dezifix B oder Stecker 7/16
Wetterschutz	HA 316
Geeignetes Kabel	RG 8 U ³⁾ oder 1/2" (Alu) Styroflex (F & G) oder Vollisolationskabel Type 3/11 ³⁾
Anschlußstecker für Flugwarnleuchte (bei Bedarf)	FTS 30 311
Zugehöriger Gegenstecker	FTD 20 315
Wetterschutz	HA 316
Tropentauglichkeit	tropentauglich nach DIN 50019.3.4
Schock- und Schüttelfestigkeit	geprüft nach militärischen Vorschriften

¹⁾ Die Werte für den Leistungsgewinn gelten ohne Nullstellenauffüllung. Bei Auffüllung ist mit ca. 0,5 . . . 1 dB Gewinnverlust zu rechnen.

²⁾ Nicht im Lieferumfang enthalten.

³⁾ Leistungsübertragung bei diesen Kabeltypen begrenzt.

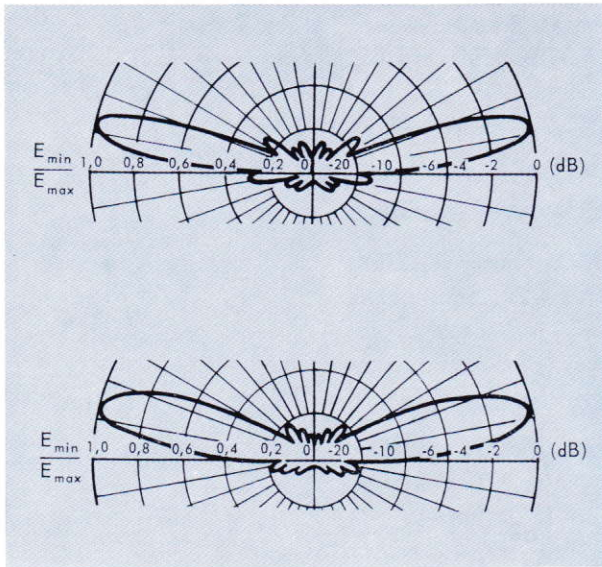
HA 53/481/50

HA 53/381/50

HA 53/281/50

HA 53/181/50

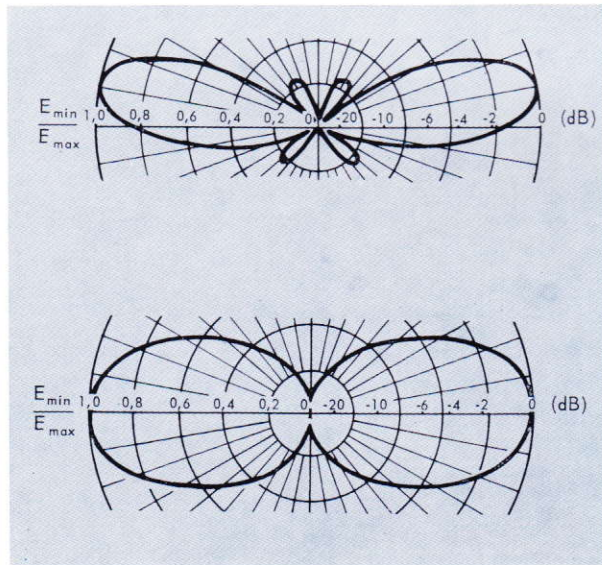
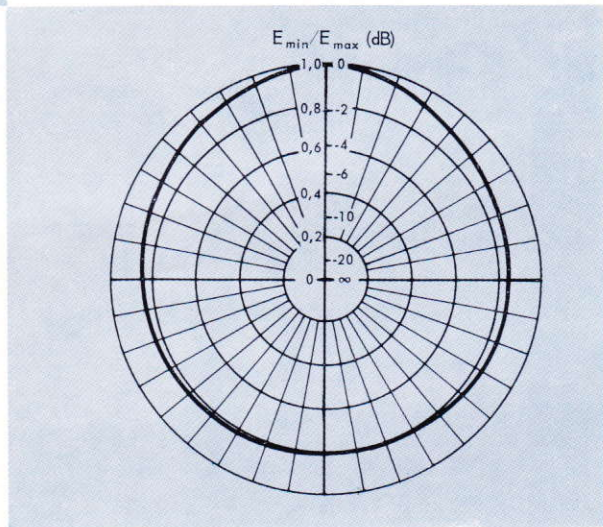
UHF-RUNDSTRAHLANTENNEN



Angehobenes und nullstellenaufgefülltes Vertikal-
diagramm der UHF-Rundstrahlantenne
HA 53/481/50

Angehobenes und nullstellenaufgefülltes Vertikal-
diagramm der UHF-Rundstrahlantenne
HA 53/381/50

Horizontaldiagramm der UHF-Rundstrahlantennen
HA 53/481/50 ... HA 53/181/50



Angehobenes Vertikal-diagramm der UHF-Rundstrahl-
antenne HA 53/281/50

Vertikal-diagramm der UHF-Rundstrahlantenne
HA 53/181/50

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