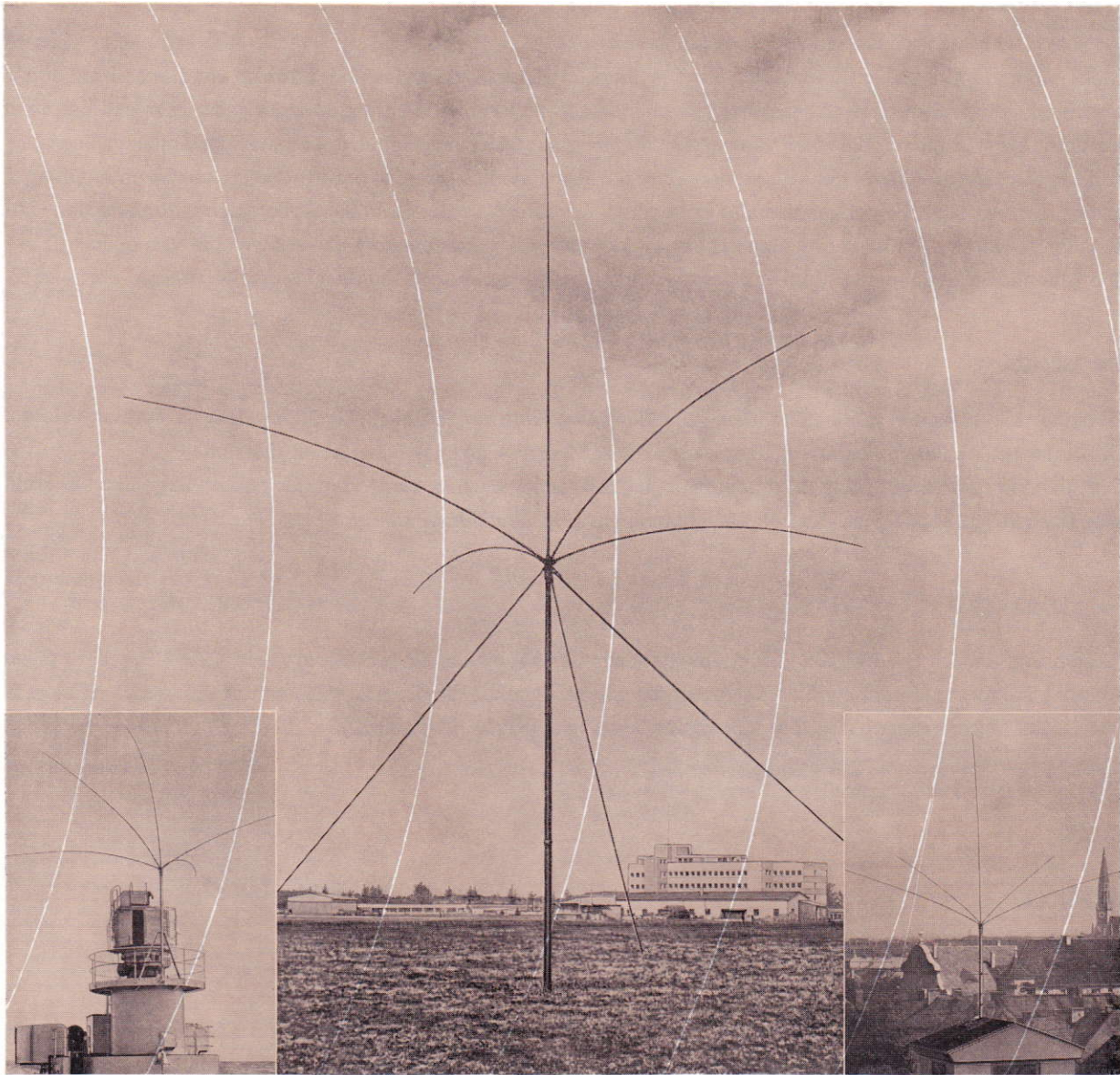


HF-EMPFANGSANTENNEN

1,5 . . . 30 MHz



HF-Empfangsantenne HA 230/401 für mobilen Einsatz.

Links: HA 230/404 im Schiffseinsatz; rechts: HA 230/403 für stationären Betrieb (Dachmontage)

Allgemeines

HF-Empfangsantennen der Typenreihe HA 230 sind universal verwendbare Kurzwellen-Empfangsantennen, die sowohl die horizontalen wie auch die vertikalen Komponenten eines elektrischen Feldes aufnehmen können. Jede dieser Antennen enthält deshalb getrennte, voneinander entkoppelte Strahler, so daß sie gleichzeitig auch als ausgezeichnete Polarisationsdiversity-Antenne eingesetzt werden kann. Um aus allen azimutalen Richtungen die horizontal polarisierten Wellen empfangen zu können, sind bei den Antennen dieser Typenreihe zwei gekreuzte horizontale Dipole angeordnet. Die vertikale Polarisation wird von einem senkrechten Stab aufgenommen, dessen elektrisches Gegengewicht durch den 6 m hohen Tragmast der Antenne gebildet wird.

Jede Antenne besteht somit aus drei Einzelantennen; von jeder dieser drei Einzelantennen führt ein eigenes HF-Kabel in den Empfangsraum. Sie werden dort entweder an einen Antennenwahlschalter oder an ein Diversity-Ablösegerät angeschlossen, siehe Bild 3.

Anwendung

Mit Rücksicht auf die in der Praxis unterschiedlichen Anforderungen und Einsatzbedingungen sind HF-Empfangsantennen der Reihe HA 230 in nachstehenden Ausführungen lieferbar:

HA 230/401

Diese Antenne eignet sich besonders für den **mobilen Einsatz**, da Mast und Strahler weitgehend zerlegbar sind (max. Länge 2 m) und das Gewicht gegenüber den anderen Ausführungen niedrig ist. Hier wie bei allen anderen Typen können die drei von der Antenne kommenden HF-Kabel über einen Antennenwahlschalter (z. B. HF-Schalter HA 82/2) geführt werden. Durch Umschalten auf eine der drei Antennen kann dem Empfänger immer die maximale Eingangsspannung angeboten werden. Wird der Schalter durch einen automatischen Umschalter (Diversity-Ablösegerät) ersetzt, so ist wirkungsvoller Polarisations-Diversityempfang möglich. Die Antenne ist abgespannt. Zum Zubehör gehört ein Hilfsmast für die Aufstellung (siehe Titelbild und Bild 1).

HA 230/403

Geeignet zur stationären **freistehenden Aufstellung** auf Dächern oder im Gelände, auch in Tropengebieten. Die Antenne (Abbildung siehe Titelseite) ist leicht zerlegbar, Flugzeugtransport ist möglich. Die Antenne HA 230/403 kann mit Abspannungen verwendet werden, wenn kein geeigneter Gegenflansch (zum Mastflansch) vorhanden ist, der die Momentenbelastung aufnehmen kann.

HA 230/404

Ausführung ähnlich HA 230/403, jedoch geeignet **für Schiffseinsatz**. Gegenüber der HA 230/403 besitzt diese Antenne kürzere und dünnere Strahler, wodurch sie die erhöhte Windlast, kombiniert mit den auf Schiffen auftretenden Beschleunigungskräften, aufnehmen kann (siehe links im Titelbild).

Aufbau

HA 230/401

Der 6 m hohe Tragmast ist in drei Schüsse zerlegbar und besteht aus Aluminiumrohren, die ineinandergesteckt und verschraubt werden. An der Spitze des Mastes ist der Strahlerkopf angebracht, der zum Teil aus Polyester hergestellt ist, das gleichzeitig als Isolationsmaterial dient. Die insgesamt fünf am Strahlerkopf angebrachten Strahler sind über Flanschverbindungen befestigt. Im Innern des Strahlerkopfes befinden sich Symmetrier- und Transformationselemente. Die Strahler sind aus verkupferten Stahlstäben zusammengesetzt, die an den Stoßstellen verschraubt werden. Die Länge der einzelnen Stäbe beträgt rund 1 m.

Zur Abspannung werden Diolen-Seile verwendet. Am Mastfuß ist ein Gelenk angebracht. Zur Aufstellung dient ein zum Lieferumfang der Antenne gehörender Hilfsmast (siehe Bild 1).

HA 230/403 und HA 230/404

Der Aufbau ist ähnlich wie bei dem oben beschriebenen Typ, jedoch besteht der auch hier in drei Schüsse zerlegbare Antennenmast aus tauchverzinkten Stahlrohren, die über Flansche miteinander verbunden sind. Die einzelnen Strahler bestehen aus gezogenem, glasfaserverstärktem Polyester mit Kupfereinlagen. Die drei Abspannungen sind ebenfalls aus glasfaserverstärktem Polyester hergestellt und an den Enden mit Abspannschrauben versehen, die über Schäckel mit der Antenne bzw. mit den Fundamentösen verbunden sind.

Technische Daten

Frequenzbereich	1,5 . . . 30 MHz
Polarisation	Einzelantenne I: horizontal II: horizontal III: vertikal
Strahlungsdiagramme	Horizontaldiagramm der Einzelantennen I und II je etwa achterförmig, der Einzelantenne III kreisförmig. Vertikal-diagramme siehe Bild 5. Diese Diagramme gelten bei Aufstellung am Erdboden. Bei erhöhter Aufstellung wird die Abstrahlung, besonders die der Einzelantennen I und II, im Durchschnitt flacher. Optimale Aufstellhöhe: 12 . . . 18 m
Kabelanschluß ¹⁾	R & S-Bezeichnung: FHD-11101 Amphenol-Bezeichnung: 83-1 R
Gegenstecker ¹⁾	R & S-Bezeichnung: FHS 11101 Amphenol-Bezeichnung: 83-1 SPN (bei Antenne HA 230/401: 83-776)
geeignetes Kabel ¹⁾²⁾	R & S-Bezeichnung: LKK 53711 (für Antenne HA 230/401: LK 126/2) Amphenol-Bezeichnung: RG-8/U

Abmessungen – siehe Bild 2 –	HA 230/401	HA 230/403 ³⁾	HA 230/404
Höhe H m	11,7	11,0	10,0
Strahlerlänge L m	5,7	5,0	3,8
Anzahl der Abspannungen	3	0 (3)	0
Abspannradius R m	5	— (7,0)	—
Abmessungen des Einspannflansches	—	s. Bild 4	s. Bild 4
Gewicht kg	35	85	80
Windlast nach DIN 1055 kp	90	85	80
(Staudruck 110 kp/m ²)			
Moment am Einspannflansch bei Staudruck von 110 kp/m ² kpm	—	430	400

Bestellbezeichnung ► HF-Empfangsantenne HA 230/ . . . (nach Schrägstrich bitte gewünschte Ausführung einsetzen: /401, /403 oder /404)

Empfohlene Ergänzung zur HA 230/403 (gesondert zu bestellen)
3 Stück Abspannungen HA 230/403-10

¹⁾ Je 3mal.

²⁾ Gehört nicht zum Lieferumfang der Antenne, der Wellenwiderstand des Antennenkabels kann 50 Ω, 60 Ω oder 75 Ω betragen.

³⁾ Klammerwerte gelten für Antenne mit Abspannung.

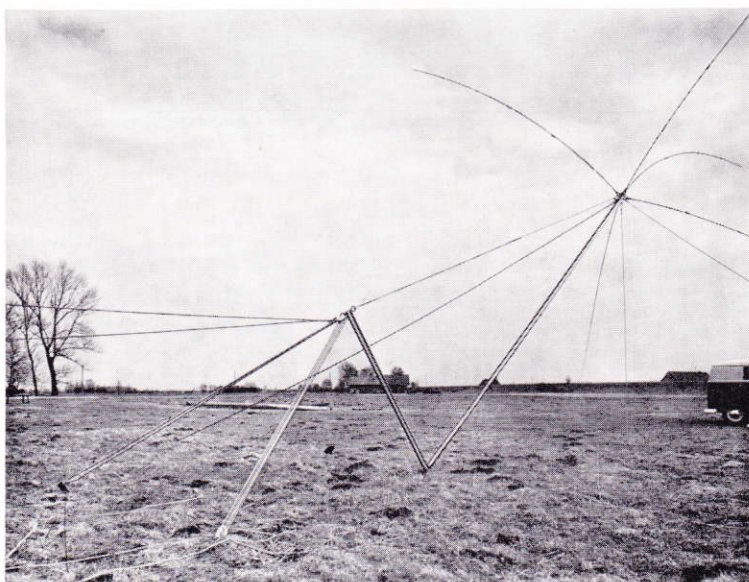


Bild 1 HF-Empfangsantenne HA 230/401 (mobile Ausführung) bei der Aufstellung

Anwendung

Mit Rücksicht auf die in der Praxis unterschiedlichen Anforderungen und Einsatzbedingungen sind HF-Empfangsantennen der Reihe HA 230 in nachstehenden Ausführungen lieferbar:

HA 230/401

Diese Antenne eignet sich besonders für den **mobilen Einsatz**, da Mast und Strahler weitgehend zerlegbar sind (max. Länge 2 m) und das Gewicht gegenüber den anderen Ausführungen niedrig ist. Hier wie bei allen anderen Typen können die drei von der Antenne kommenden HF-Kabel über einen Antennenwahlschalter (z. B. HF-Schalter HA 82/2) geführt werden. Durch Umschalten auf eine der drei Antennen kann dem Empfänger immer die maximale Eingangsspannung angeboten werden. Wird der Schalter durch einen automatischen Umschalter (Diversity-Ablösegerät) ersetzt, so ist wirkungsvoller Polarisations-Diversityempfang möglich. Die Antenne ist abgespannt. Zum Zubehör gehört ein Hilfsmast für die Aufstellung (siehe Titelbild und Bild 1).

HA 230/403

Geeignet zur stationären **freistehenden Aufstellung** auf Dächern oder im Gelände, auch in Tropengebieten. Die Antenne (Abbildung siehe Titelseite) ist leicht zerlegbar, Flugzeugtransport ist möglich. Die Antenne HA 230/403 kann mit Abspannungen verwendet werden, wenn kein geeigneter Gegenflansch (zum Mastflansch) vorhanden ist, der die Momentenbelastung aufnehmen kann.

HA 230/404

Ausführung ähnlich HA 230/403, jedoch geeignet **für Schiffseinsatz**. Gegenüber der HA 230/403 besitzt diese Antenne kürzere und dünnere Strahler, wodurch sie die erhöhte Windlast, kombiniert mit den auf Schiffen auftretenden Beschleunigungskräften, aufnehmen kann (siehe links im Titelbild).

Aufbau

HA 230/401

Der 6 m hohe Tragmast ist in drei Schüsse zerlegbar und besteht aus Aluminiumrohren, die ineinandergesteckt und verschraubt werden. An der Spitze des Mastes ist der Strahlerkopf angebracht, der zum Teil aus Polyester hergestellt ist, das gleichzeitig als Isolationsmaterial dient. Die insgesamt fünf am Strahlerkopf angebrachten Strahler sind über Flanschverbindungen befestigt. Im Innern des Strahlerkopfes befinden sich Symmetrier- und Transformationselemente. Die Strahler sind aus verkupferten Stahlstäben zusammengesetzt, die an den Stoßstellen verschraubt werden. Die Länge der einzelnen Stäbe beträgt rund 1 m. Zur Abspannung werden Diolen-Seile verwendet. Am Mastfuß ist ein Gelenk angebracht. Zur Aufstellung dient ein zum Lieferumfang der Antenne gehörender Hilfsmast (siehe Bild 1).

HA 230/403 und HA 230/404

Der Aufbau ist ähnlich wie bei dem oben beschriebenen Typ, jedoch besteht der auch hier in drei Schüsse zerlegbare Antennenmast aus tauchverzinkten Stahlrohren, die über Flansche miteinander verbunden sind. Die einzelnen Strahler bestehen aus gezogenem, glasfaserverstärktem Polyester mit Kupfereinlagen. Die drei Abspannungen sind ebenfalls aus glasfaserverstärktem Polyester hergestellt und an den Enden mit Abspannschrauben versehen, die über Schäckel mit der Antenne bzw. mit den Fundamentösen verbunden sind.

HF-EMPFANGSANTENNEN HA 230

Abmessungen und Anschlußschema

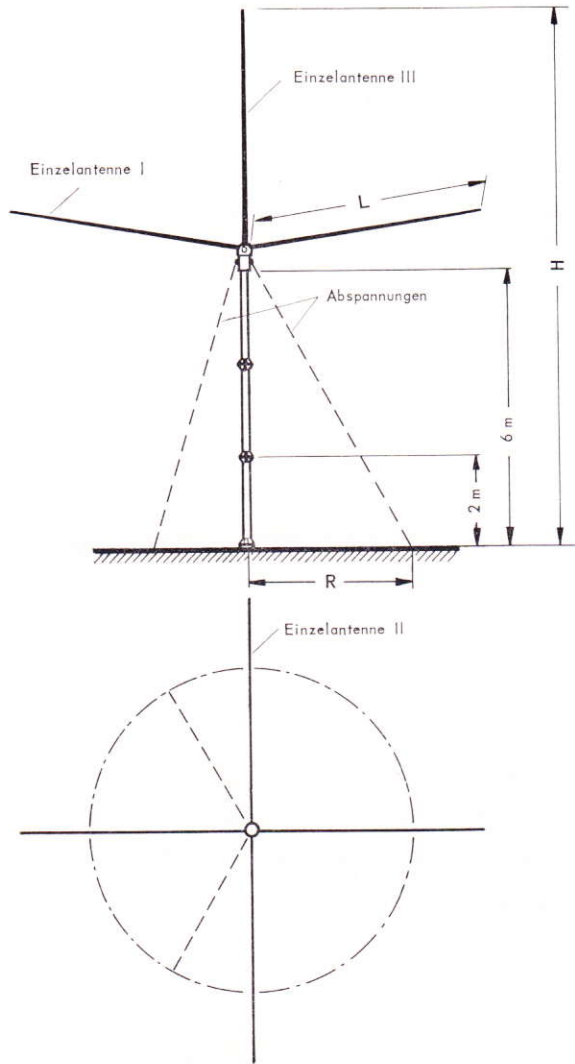


Bild 2 Hauptabmessungen der Typen 230/401 . . . 404

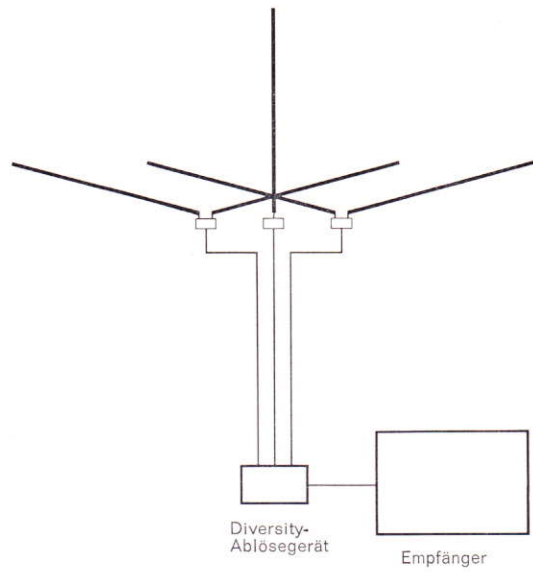


Bild 3 Blockschema einer Diversity-Empfangsanlage

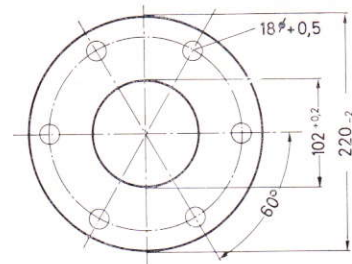


Bild 4 Abmessungen des Einspannflansches

Strahlungsdiagramme

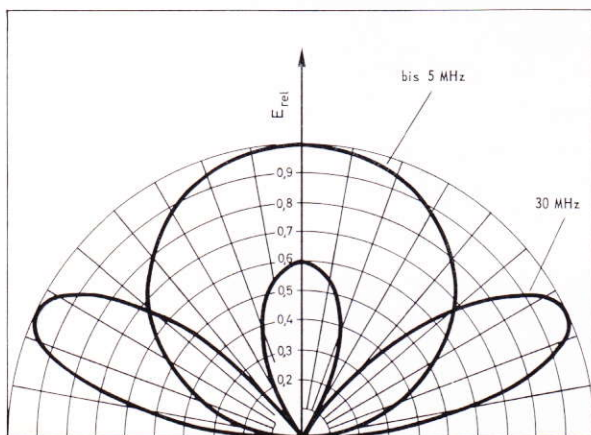


Bild 5a Vertikaldiagramm der relativen Feldstärke der Einzelantennen I bzw. II (horizontale Dipole) bei ideal leitendem Erdboden

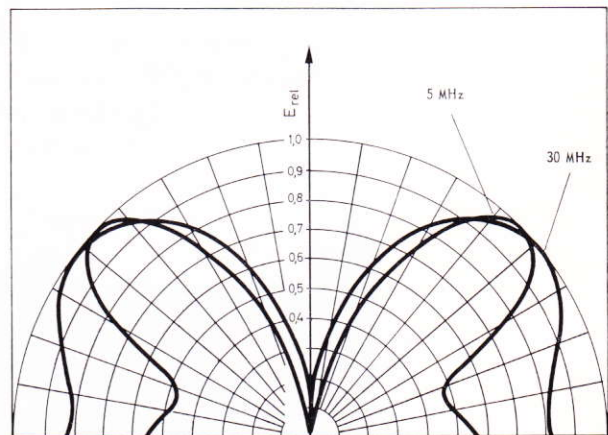


Bild 5b Vertikaldiagramm der relativen Feldstärke der Einzelantenne III (Vertikalstrahler) bei ideal leitendem Erdboden