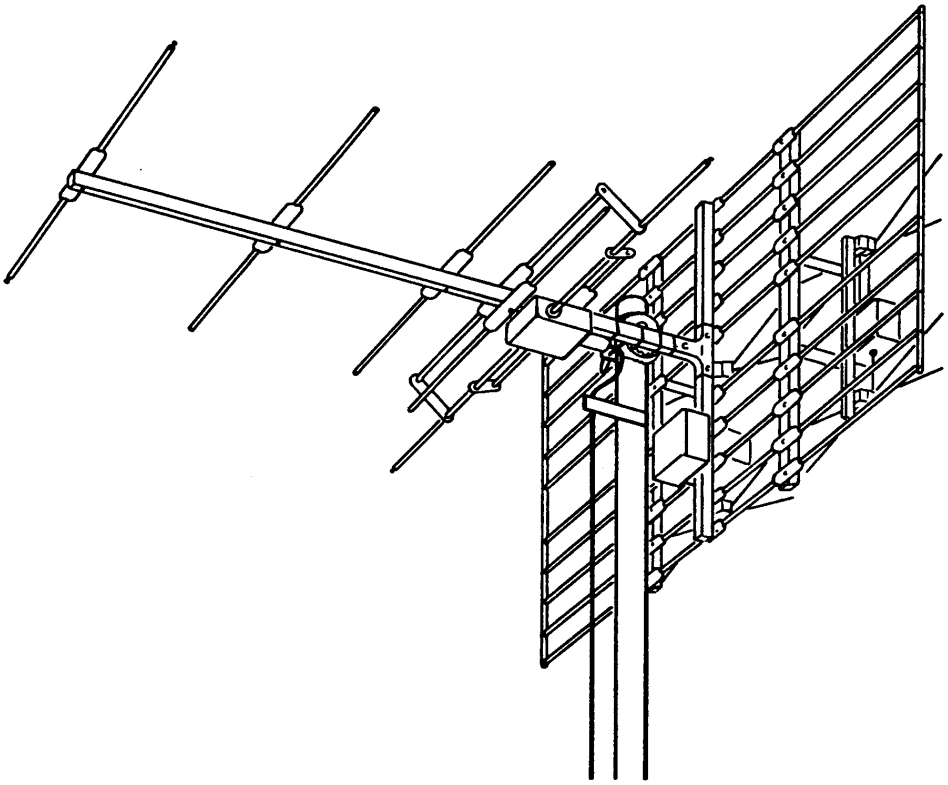
# SCHWARZBECK MESS - ELEKTRONIK

An der Klinge 29 D-69250 Schönau Tel.: 06228/1001 Fax.: (49)6228/1003

# VHF - UHF Funkmeßwagen-Antenne

# FT 01

## 47 - 860 MHz

**(auch gültig für WISI FT 01)**



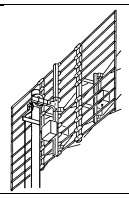
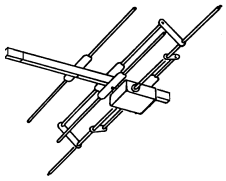
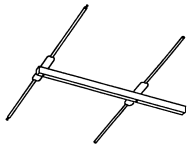
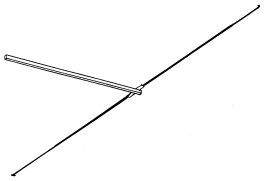
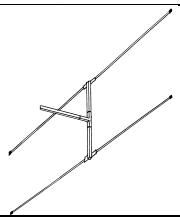
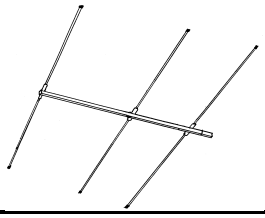
Distributed by: Reliant EMC LLC, +1 408 916 - 5750, info@reliantemc.com, www.reliantemc.com

# SCHWARZBECK MESS - ELEKTRONIK

An der Klinge 29 D-69250 Schönau Tel.: 06228/1001 Fax.: (49)6228/1003

## VHF - UHF Funkmeßwagen-Antenne FT 01
## Einstelltabelle Elementlängen

| Kanäle | Frequenz [MHz] | Teleskop-strahler TS [m] | Direktor TD [m] | Reflektor TR [m] | benötigte Teile | Hauptstrahl-richtung |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 47 - 54 | 2.98 | 2.6 | 3.16 | 1, 3, 4,10 | ⇐ |
| 3 | 54 - 61 | 2.56 | 2.3 | 2.74 | 1, 3, 4,10 | ⇐ |
| 4 | 61 - 68 | 2.32 | 1.93 | 2.5 | 1, 3, 4,10 | ⇐ |
| ZB 1 | 68 - 85 | 1.8 | 1.6 | 2.04 | 1, 3, 4,10 | ⇐ |
| UKW | 85 - 110 | 1.6 | 1.93 | -- | 1, 2, 3, 4 | ⇒ |
| UKW | 85 - 110 | 1.6 | UKW-Zusatz | UKW-Zusatz | 1, 3, 17, 18 | ⇐ |
| ZB 2 | 110 - 125 | 1.15 | 1.36 | -- | 1, 2, 3, 4 | ⇒ |
| ZB 3 | 125 - 145 | 1.15 | 0.93 | -- | 1, 2, 3, 4 | ⇐ |
| 5 - 12 | 145 - 230 | ganz eingeschoben | ganz eingeschoben | -- | 1, 2, 3, 4 | ⇐ |
| 21 - 69 | 390 - 860 | -- | -- | -- | 1,2 | ⇒ |

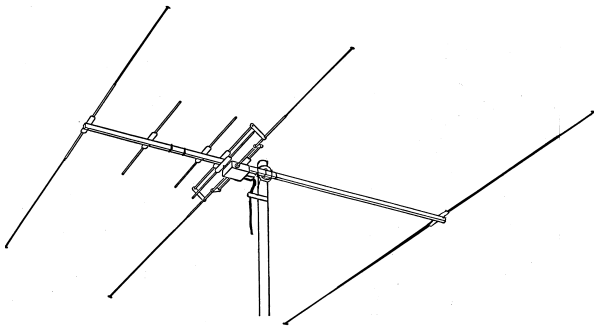
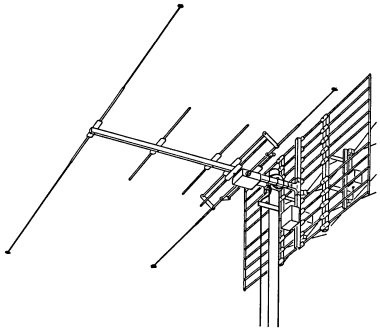
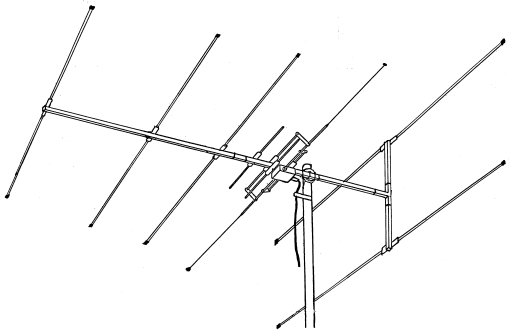
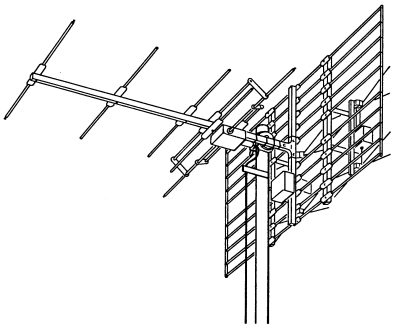
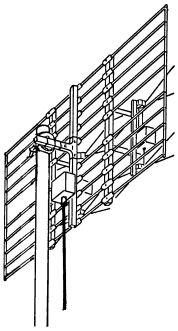
| Teil Nr | Funktion | Abbildung |
|---|---|---|
| 1 | Drehgelenk mit Mastschelle | -- |
| 2 | UHF - Reflektorwand mit Weiche für 360 - 860 MHz |  |
| 3 | VHF Dipolteil mit Teleskopstrahler TS |  |
| 4 | VHF - Direktorteil mit Teleskopdirektor TD |  |
| 10 | VHF - Reflektorzusatz mit Teleskopen TR |  |
| 17 | UKW - Doppelreflektorzusatz (Aluminiumrohr) |  |
| 18 | UKW - Direktorzusatz (Aluminiumrohr) |  |



Distributed by: Reliant EMC LLC, +1 408 916 - 5750, info@reliantemc.com, www.reliantemc.com

# SCHWARZBECK MESS - ELEKTRONIK

An der Klinge 29 D-69250 Schönau Tel.: 06228/1001 Fax.: (49)6228/1003

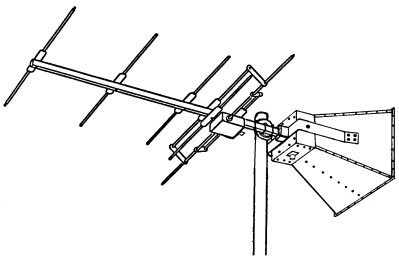

| | | |
|---|---|---|
|  | Hauptstrahl-<br>richtung:<br>⇐ | 47 - 68 MHz<br>VHF Band 1<br>Kanäle 2 - 4<br><br>Zwischenbereich 1<br>68 - 85 MHz |
|  | Hauptstrahl-<br>richtung:<br>⇒ | 85 - 110 MHz<br>UKW - Basisausführung<br><br>Zwischenbereich 2<br>110 - 125 MHz |
|  | Hauptstrahl-<br>richtung:<br>⇐ | 85 - 110 MHz<br>UKW Zusatzausführung |
|  | Hauptstrahl-<br>richtung:<br>⇐ | 145 - 230 MHz<br>VHF Band 3<br>Kanäle 5 - 12<br><br>Zwischenbereich 3<br>125 - 145 MHz |
|  | Hauptstrahl-<br>richtung:<br>⇒ | 390 - 860 MHz<br>UHF Band 4 / 5<br>Kanäle 21 - 69 |



Distributed by: Reliant EMC LLC, +1 408 916 - 5750, info@reliantemc.com, www.reliantemc.com

# SCHWARZBECK MESS - ELEKTRONIK

An der Klinge 29 D-69250 Schönau Tel.: 06228/1001 Fax.: (49)6228/1003

| | | |
|---|---|---|
|  | Hauptstrahl-richtung: ⇒ | 800 - 2800 MHz<br>UHF 2<br><br>VHF-Teil dient nur als mechanisches Gegengewicht<br><br>Abbildung zeigt Aufbau für Vertikalpolarisation |



Distributed by: Reliant EMC LLC, +1 408 916 - 5750, info@reliantemc.com, www.reliantemc.com

# SCHWARZBECK MESS - ELEKTRONIK

An der Klinge 29 D-69250 Schönau Tel.: 06228/1001 Fax.: (49)6228/1003


## VHF - UHF Funkmeßwagen-Antenne FT 01

### Allgemeine Beschreibung:

Die Universal-Meßantenne FT 01 kann durch Aufbauabänderung bzw. durch Verändern der Länge von Teleskopelementen zum Empfang von Frequenzen zwischen 47 und 230 MHz und zwischen (300) 390 und 860 (1000) MHz verwendet werden. Die Teleskopelemente sind so konstruiert, daß für die Kanäle 2, 3, 4, 5 - 12 und den UKW-Rundfunkbereich eine Einstellung ohne Maßband möglich ist. Im UKW-Rundfunkbereich kann sowohl in der Basisausführung als auch mit Zusatzelementen gemessen werden. Hierbei ist die Umkehr der Empfangsrichtung in UKW-Basisausführung zu beachten. Die technischen Daten umfassen Gewinn, Antennenwandlungsmaß, Rückdämpfung, Öffnungswinkel und Richtdiagramme in E-Ebene und H-Ebene. Die Tabellen sind mit Abbildungen der Antenne versehen, um eine Zuordnung zum entsprechenden Aufbau zu erleichtern. Alle elektrischen Angaben gelten für den koaxialen Anschlußpunkt. Falls die Weiche verwendet werden soll, muß die Dämpfung der Weiche mit eingerechnet werden. Die elektrischen Daten gelten sowohl für horizontale als auch für vertikale Polarisation. Gewinn und Antennenwandlungsmaß sind Freiraumdaten.

### Wartung:

Zur Überwachung des elektrischen Zustands der Antenne kann die Messung der Anpassung herangezogen werden. Die Antenne sollte hierzu mindestens 3 m über dem Wagendach ausgefahren sein. Die Überprüfung erfolgt bei den Frequenzen 180 MHz, 200 MHz, 220 MHz und bei 500 MHz, 650 MHz und 750 MHz. Das Stehwellenverhältnis (SWR) sollte kleiner als 2 sein (Rückflußdämpfung >10 dB). Die Messung erfolgt direkt am koaxialen Eingang ohne Verwendung der Weiche.

Die zeitlichen Abstände der mechanischen Wartung hängen von der Einsatzhäufigkeit und den Betriebsbedingungen ab. Die Antenne darf keinesfalls zur Wagenpflege am Mast verbleiben. Bei winterlichen Straßenverhältnissen sollte die Antenne so wenig wie möglich der Einwirkung von korrosionsfördernden Streumitteln ausgesetzt werden. Falls die Teleskopelemente schwergängig werden, sind diese im ausgezogenen Zustand mit einem benzingetränkten Lappen zu reinigen, mit einem trockenen Lappen nachzuwischen und anschließend sorgfältig einzufetten. Das Drehgelenk sollte ebenfalls von Verunreinigungen befreit werden und bei Bedarf mit neuem Fett versehen werden.



Distributed by: Reliant EMC LLC, +1 408 916 - 5750, info@reliantemc.com, www.reliantemc.com

# SCHWARZBECK MESS - ELEKTRONIK

An der Klinge 29 D-69250 Schönau Tel.: 06228/1001 Fax.: (49)6228/1003


## VHF - UHF Funkmeßwagen-Antenne FT 01

### Polarisation:

Die Polarisationsrichtung kann verändert werden, indem die Antenne im Drehgelenk um 90 ° geschwenkt wird. Dabei sollte vorher sichergestellt sein, daß das Anschlußkabel der Antenne bei der Drehung nicht beschädigt wird. Um Beschädigungen der Teleskope zu vermeiden, sollte die Antenne zur Polarisationsdrehung möglichst weit innen angefaßt werden. Bei der Arbeit mit Antennen unbedingt die jeweiligen Sicherheitsvorschriften beachten. (Gefahr durch Herabfallen schlecht befestigter Antennen, Verletzungsgefahr der Augen durch Antennenelemente)

### Elementauszugslängen:

Die Elementauszugslängen für den jeweiligen Frequenzbereich können der Tabelle entnommen werden. Die Abstufung der Strahlerteleskopelemente (TS) ist so gewählt, daß eine Abstimmung auf Bandmitte ohne Maßband möglich ist. Die anderen Teleskope (TD und TR) sind mit Markierungen versehen, die eine Abstimmung für die Bandmitte anzeigen. Grundsätzlich gilt beim Auszug der Teleskope: Bei kurzen und mittleren Längen immer zunächst die dicken Elemente voll ausfahren, bevor das nächst dünnere Element in Einsatz kommt.

| Kanäle | Frequenz [MHz] | Teleskop-strahler TS [m] | Direktor TD [m] | Reflektor TR [m] | benötigteTeile | Hauptstrahl-richtung |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 47 - 54 | 2.98 | 2.6 | 3.16 | 1, 3, 4,10 | ⇐ |
| 3 | 54 - 61 | 2.56 | 2.3 | 2.74 | 1, 3, 4,10 | ⇐ |
| 4 | 61 - 68 | 2.32 | 1.93 | 2.5 | 1, 3, 4,10 | ⇐ |
| ZB 1 | 68 - 85 | 1.8 | 1.6 | 2.04 | 1, 3, 4,10 | ⇐ |
| UKW | 85 - 110 | 1.6 | 1.93 | -- | 1, 2, 3, 4 | ⇒ |
| UKW | 85 - 110 | 1.6 | UKW-Zusatz | UKW-Zusatz | 1, 3, 17, 18 | ⇐ |
| ZB 2 | 110 - 125 | 1.15 | 1.36 | -- | 1, 2, 3, 4 | ⇒ |
| ZB 3 | 125 - 145 | 1.15 | 0.93 | -- | 1, 2, 3, 4 | ⇐ |
| 5 - 12 | 145 - 230 | ganz eingeschoben | ganz eingeschoben | -- | 1, 2, 3, 4 | ⇐ |
| 21 - 69 | 390 - 860 | -- | -- | -- | 1,2 | ⇒ |



Distributed by: Reliant EMC LLC, +1 408 916 - 5750, info@reliantemc.com, www.reliantemc.com

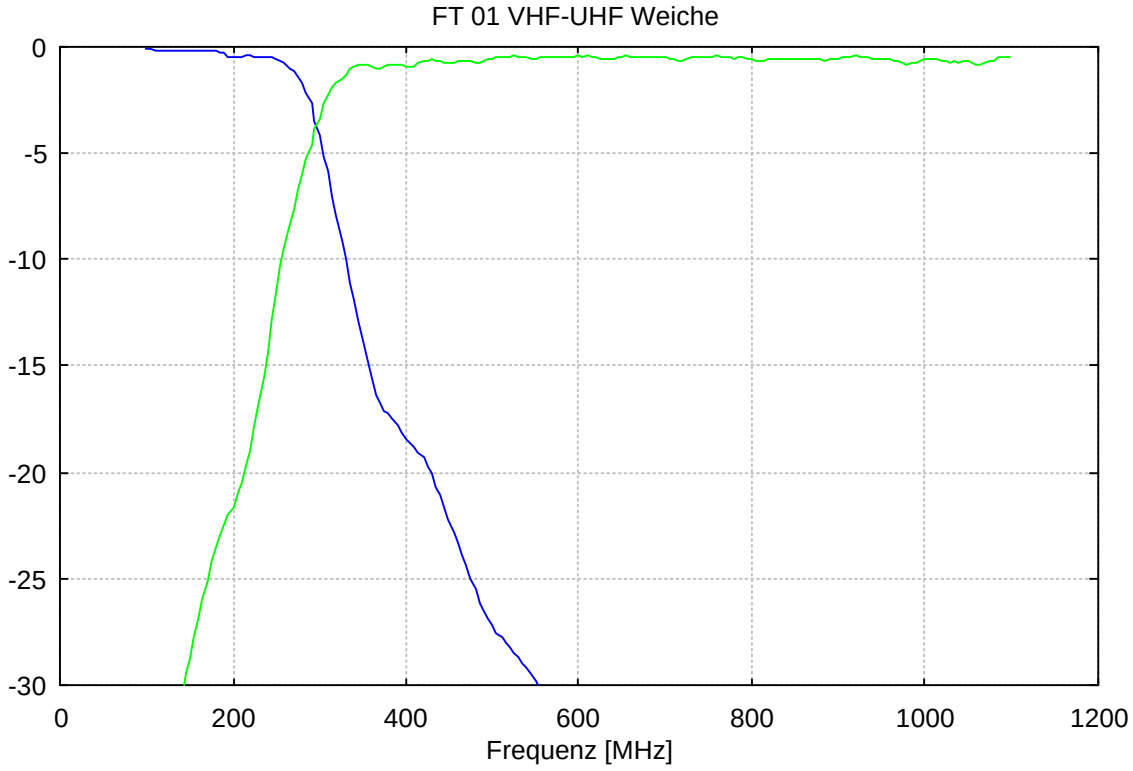
# SCHWARZBECK MESS - ELEKTRONIK

An der Klinge 29 D-69250 Schönau Tel.: 06228/1001 Fax.: (49)6228/1003


## VHF - UHF Funkmeßwagen-Antenne FT 01

### Gemeinsame Kabelniederführung, VHF - UHF - Weiche

Die VHF-Antenne kann mit dem UHF-Teil über eine Hochpaß-Teifpaß-Weiche auf ein gemeinsames Kabel geschaltet werden. Die Weiche ist an der Rückseite der Reflektorwand befestigt, wobei die Anschlußkabel so bemessen sind, daß ein versehentliches Vertauschen der VHF-UHF Anschlüsse aufgrund der verfügbaren Leitungslängen unmöglich ist. Die angegebenen Werte für Gewinn und Antennenwandlungsmaß gelten für den direkten koaxialen Anschluß ohne Berücksichtigung der Weiche. Typische Werte für die Einfügungsdämpfung der Weiche im Durchlaßbereich sind:
VHF: 0.3 - 0.5 dB
UHF: 0.6 - 0.8 dB
Die Dämpfung im Sperrbereich beträgt über 35 dB. Die 3 dB - Grenzfrequenz beider Pfade liegt etwa bei 310 MHz.






Distributed by: Reliant EMC LLC, +1 408 916 - 5750, info@reliantemc.com, www.reliantemc.com