

Procom Antenne MU 800/900/1800/2100/2600-Lx [#85]

DL6DCA 14.10.2026



Procom Antenne

Bei einem der letzten OV Abende kam ein OV-Mitglied und übergab mir eine Procom Mobilfunkantenne mit der Bemerkung: „Hier hast du mal wieder etwas zum Messen“. Wie könnte es auch anders sein, ich habe gemessen. Dank übrigens an den Spender.

Bei der Antenne handelt es sich um eine Multi-Frequenz Mobilfunkantenne aus dem Hause Procom mit der Bezeichnung MU 800/900/1800/2100/2600-Lx. Sie kostet im Handel ca. 50 € und deckt die Frequenzbereiche des Mobilfunks um 800 MHz, 900 MHz, 1,8 GHz, 2,1 GHz und 2,6 GHz ab. Die Länge des Strahlers beträgt lediglich 88 mm. Zur Befestigung z.B. im Autodach, wird eine 18 mm Bohrung erforderlich. Das Zuleitungskabel wird über eine FME-Buchse angebracht.

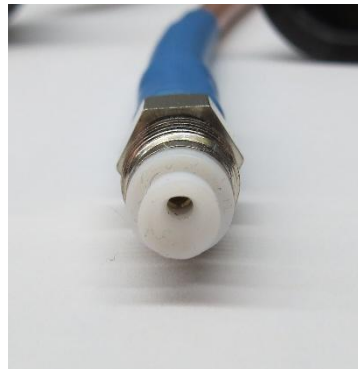
FME steht für *For Mobile Equipment* und wurde von der Industrie als schlanke Koaxialmatur entwickelt um 5 mm Koaxialkabel in schmalen Kabelkanälen im Fahrzeugbau etc. unterbringen zu können. Bei den Herstellern findet man sehr unterschiedliche Angaben zu den Frequenzbereichen in dem diese koaxialen Stecker und Buchsen eingesetzt werden können. Die Angaben reichen von max. 200 MHz bis max. 2,8 GHz. Für mich und meinen Messplatz bisher eine unbekannte Norm. Mein Sohn Benedikt, DF8DT, konnte aber mit Adaptern aushelfen, da diese Norm bei seinem qrl durchaus Einsatz findet. Hier einige Bilder:



Blick auf FME Buchse



Blick auf FME Stecker



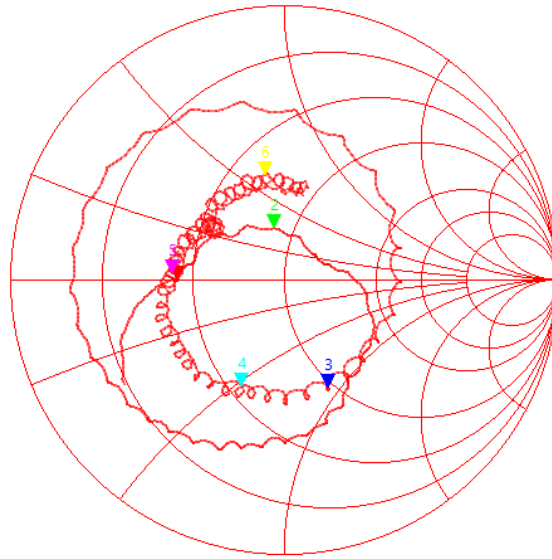
Um die Antenne vermessen zu können, habe ich sie mit einer kleinen Blechplatte auf meiner Messplatte (75 x 75 cm) installiert und somit den Einbau in einem Autodach simuliert. Die Vermessung fand wg. schlechter Witterung im Shack statt.



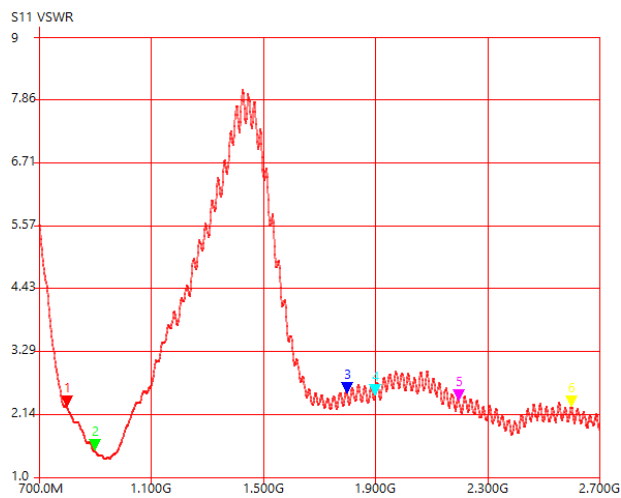
Antenne auf Messplatte

Die Messergebnisse wurden mit einem Lite64VNA ermittelt. Kalibrationsebene ist die Eingangsbuchse am Antennenfuß.

S11 Smith Chart



S11 Smith Chart



S11 SWR

Marker 1

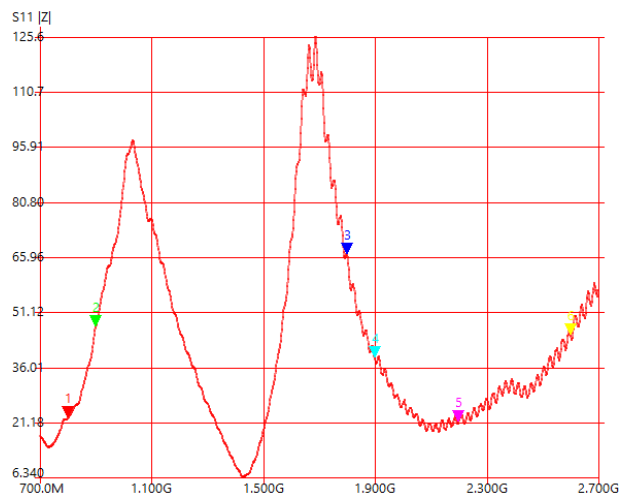
Frequency: 799.602 MHz	Return loss: -8.275 dB
Impedance: 22.2-j93.1m Ω	Quality factor: 0.004
Series L: -18.538 pH	S11 Z : 22.167 Ω
Series C: 2.1371 nF	S11 Phase: -179.73°
Parallel L: -1.0501 μ H	S21 Gain: -96.801 dB
Parallel C: 37.728 fF	S21 Polar: 0.0 $\angle$ -72.40°
VSWR: 2.256	

Marker 2

Frequency: 899.203 MHz	Return loss: -14.587 dB
Impedance: 43.8+j16.7 Ω	Quality factor: 0.38
Series L: 2.9494 nH	S11 Z : 46.885 Ω
Series C: -10.622 pF	S11 Phase: 100.27°
Parallel L: 23.348 nH	S21 Gain: -95.690 dB
Parallel C: -1.3417 pF	S21 Polar: 0.0 $\angle$ -91.52°
VSWR: 1.458	

Marker 3

Frequency: 1.79960 GHz	Return loss: -7.380 dB
Impedance: 47.7-j46.2 Ω	Quality factor: 0.967
Series L: -4.0816 nH	S11 Z : 66.389 Ω
Series C: 1.9163 pF	S11 Phase: -67.54°
Parallel L: -8.4459 nH	S21 Gain: -93.065 dB
Parallel C: 926.07 fF	S21 Polar: 0.0 $\angle$ 106.12°
VSWR: 2.494	



S11 Z

Marker 4

Frequency: 1.89920 GHz	Return loss: -7.521 dB
Impedance: 27.7-j26.4 Ω	Quality factor: 0.952
Series L: -2.2112 nH	S11 Z : 38.275 Ω
Series C: 3.1759 pF	S11 Phase: -111.42°
Parallel L: -4.6525 nH	S21 Gain: -99.052 dB
Parallel C: 1.5094 pF	S21 Polar: 0.0 $\angle$ 170.45°
VSWR: 2.452	

Marker 5

Frequency: 2.20000 GHz	Return loss: -7.815 dB
Impedance: 21.1+j980m Ω	Quality factor: 0.046
Series L: 70.882 pH	S11 Z : 21.121 Ω
Series C: -73.834 pF	S11 Phase: 177.27°
Parallel L: 32.937 nH	S21 Gain: -88.473 dB
Parallel C: -158.89 fF	S21 Polar: 0.0 $\angle$ -147.10°
VSWR: 2.371	

Marker 6

Frequency: 2.60040 GHz	Return loss: -8.261 dB
Impedance: 33.1+j29.6 Ω	Quality factor: 0.894
Series L: 1.8145 nH	S11 Z : 44.47 Ω
Series C: -2.0644 pF	S11 Phase: 99.99°
Parallel L: 4.0825 nH	S21 Gain: -83.429 dB
Parallel C: -917.56 fF	S21 Polar: 0.0 $\angle$ -84.62°
VSWR: 2.259	

Der Hersteller gibt in seinen Unterlagen ein SWR von $< 2,5$ für alle Frequenzbereiche an. Meine Messergebnisse decken sich durchaus mit den Werksangaben, obwohl ich im Shack gemessen habe.

Ich hätte nicht gedacht, dass dieser kurze Antennenstummel tatsächlich all die Mobilfrequenzbereiche in dieser Form abdecken würde. Es ist nicht ersichtlich, ob in dem Strahler noch anpassende Elemente wie Induktivitäten oder Kapazitäten untergebracht sind; vermutlich aber nicht.

Die in der Verpackung beigelegten Unterlagen sind als Anlage beigelegt.

Über Rückfragen, Anmerkungen, Verbesserungsvorschläge würde ich mich freuen. Kontakt bitte per Mail dl6dca@darc.de oder Ortsfrequenz 144,575MHz.

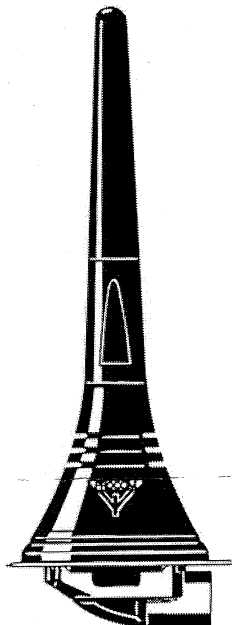
73 de Wilhelm DL6DCA

MU 800/900/1800/2100/2600-LX

Multi-frequency Mobile Antenna for the 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz and 2600 MHz Bands

DESCRIPTION

- Multi-frequency antenna – multi bands – one antenna!
- Stainless steel LX-mount.
- Especially suited for roof mounting.
- Provided with FME-connection (supplied without cable).
- Flexible section in mount for adjustment of whip (tiltable 15° by hand).
- Installation with access from the outside only (requiring an 18 mm dia. hole).



ORDERING DESIGNATIONS

TYPE	PRODUCT NO.
MU 800/900/1800/2100/2600-LX	130 001 567

SPECIFICATIONS

ELECTRICAL	
MODEL	MU 800/900/1800/2100/2600-LX
ANTENNA TYPE	Multi-frequency mobile antenna
FREQUENCY	790 - 862 MHz 880 - 960 MHz (EGSM/NMT-900) 1710 - 1880 MHz (DCS-1800/PCN) 1900 - 2200 MHz (UMTS) and 2500 - 2690 MHz
IMPEDANCE	Nom. 50 Ω
POLARIZATION	Vertical
GAIN	Approx. 0 dB on all bands (acc. to EIA RS-329-1)
BANDWIDTH	800 MHz: > 50 MHz @ SWR ≤ 2.0 900 MHz: > 40 MHz @ SWR ≤ 1.5 1800 MHz: Approx. 200 MHz @ SWR ≤ 2.0 (typ.) 1900 - 2200 MHz @ SWR ≤ 2.0 (typ.) and 2600 MHz: > 200 MHz @ SWR ≤ 2.5 (typ.)
SWR	≤ 2.5
MAX. POWER	15 W
MECHANICAL	
MATERIALS	Whip: Black cover POM Black-chromed brass Mount: Stainless steel Brass Weather- and shockproof plastics
RECOMMENDED INSTALLATION TORQUE	3.5 Nm max.
CABLE	FME-cable to be ordered separately
COLOUR	Black
HEIGHT	93 mm
WEIGHT	Approx. 33 g
MOUNTING	18 mm dia. hole

INSTALLATION

The LX-mount is especially suited for roof-mounting. It is recommended to mount the antenna at the centre of the roof to ensure the best omnidirectional coverage. Mounting can take place in an 18 mm dia. hole with access from the outside only. When cleaning the car in car-washing machines, the whip should be removed – a 9 mm fork spanner can be used. After wash, the whip is refitted and tightened lightly with the spanner. The mount is equipped with a bendable section ($\pm 15^\circ$) to make it possible to adjust the antenna to an upright position.

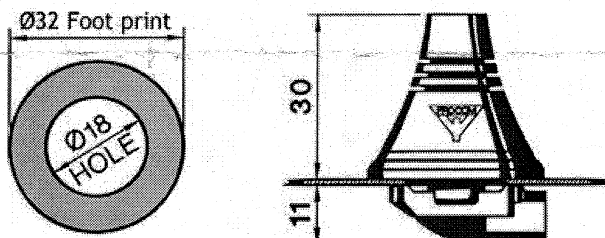


PROCOM A/S reserve the right to amend specifications without prior notice.

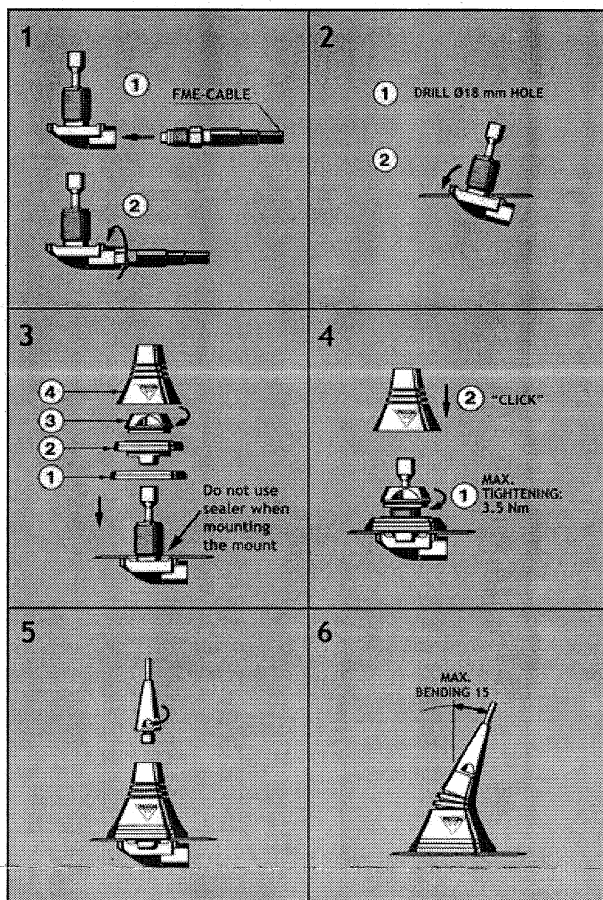
11/06/2010

1. INSTALLATION DIMENSIONS:

LX-MOUNT



2. INSTALLATION STEPS:



Do not use sealer on rubber gasket or other places.

PLEASE NOTE: When tightening the revolving nut (see picture 4), special care must be taken to keep the spanner in the correct position.

3. TUNING:

The antenna is delivered factory-tuned and requires no further tuning.