

**Aktive Empfangs-Rahmenantenne**  
**Active Receive Loop Antenna**



**Beschreibung**

Aktive, geschirmte Empfangs-Rahmenantenne mit nahezu konstantem Wandlungsmaß im gesamten Frequenzbereich (9 kHz – 30 MHz). Die Rahmenantenne ist für den Akkubetrieb ausgelegt, um eventuell vorhandene Netzstörungen zu minimieren. Eine Übersteuerungs-Anzeige wird aktiviert, wenn sich ein eingehendes Signal dem 1 dB Kompressionspunkt nähert oder diesen überschreitet. Mit einem CISPR 16 Messempfänger ergibt sich ein komfortabler, impulstauglicher und gleichzeitig rauscharmer Feldstärke-Messplatz. Das robuste, gefräste Schirmgehäuse aus Aluminium ist mit Kameragewinden ausgestattet, die sowohl die Montage eines Haltegriffs erlauben, als auch zur Montage auf Stativen (z.B. AM 9144) geeignet sind. Die FMZB 1519-60 C ist mit 10 NiMH-Mignonzellen ausgestattet.

**Description**

*Active, shielded Loop Antenna with nearly constant antenna factor over the entire frequency range (9 kHz - 30 MHz), battery driven to minimize disturbance influence from power line. An overload indicator is activated if an incoming signal approaches or exceeds the 1 dB compression level. Combined with a CISPR 16 EMI-receiver a convenient field strength measuring system with low noise and pulse measuring capabilities is composed. The robust, milled aluminum housing comes with camera threads to accept a handle or to be mounted on a tripod (e.g. AM 9144). The FMZB 1519-60 C is equipped with 10 NiMH-Mignon cells.*

**Anwendung**

Die aktive Rahmenantenne FMZB 1519-60 C eignet sich zur frequenzselektiven Messung der Magnetfeldstärke (oder auch der fiktiven E-Feldstärke) im Langwellen-, Mittelwellen und Kurzwellenbereich. Die Rahmenantenne kann für Messungen nach CISPR (z.B. 16-1-4), MIL, FCC, EN, ISO, ANSI, ETSI und diverse andere Normen eingesetzt werden.

**Applications**

The Active Loop Antenna FMZB 1519-60 C can be used for the frequency selective measurement of magnetic fields (of fictitious electric field) in the longwave, midwave and shortwave frequency ranges. It can be used for testing according to CISPR (e.g. 16-1-4), MIL, FCC, EN, ISO, ANSI, ETSI and many other standards.

<b>Technische Daten:</b>		<b>Specifications:</b>
Frequenzbereich nominell:	9 kHz - 30 MHz	Nominal Frequency range:
Anschluss: Buchse	50 Ω N	Connector: female
Wandlungsmaß für fiktive E-Feldstärke:	20 dB/m	Antenna Factor for fict. E - fieldstrength:
Wandlungsmaß für H-Feldstärke:	-31.5 dB/Ωm	Antenna Factor for H - fieldstrength:
Rahmendurchmesser:	0.6 m	Loop Diameter:
Feldstärkemessbereich QP / 9 kHz 6 dB ZF-Bandbreite:	30-140 dBμV/m (1 MHz)	Fieldstrength Measuring Range QP-Detector / 9 kHz IF-Bandwidth:
Feldstärkemessbereich AV / 200 Hz 6 dB ZF-Bandbreite:	8-140 dBμV/m (1 MHz)	Fieldstrength Measuring Range AV-Detector / 200 Hz IF-Bandwidth:
Frequenzgang:	< +/- 1 dB	Frequency Response:
Stehwellenverhältnis am Ausgang:	< 2	VSWR at „Output“:
Betriebsdauer bei voller Akkulation:	> 12 h (typ. 20 h)	Operation time with full Battery Capacity:
Akku:	12 V NiMH 1.9 Ah	Battery:
Empfohlenes Ladegerät:	ACS 110	Recommended Charger:
Betriebsanzeige: LED grün	> 10.6 V	Operation Indicator: Green LED
Batt. -Reserve: LED gelb	9.7 V - 10.6 V	Batt. Reserve Indicator: LED yellow
Mastmontagegewinde (unten):	3/8", 1/4"	Tripod Mounting Thread (downside):
Haltegriffmontagegewinde (oben)	3/8"	Grip Mounting Thread (upside):
Abmessungen:	630 x 690 x 110 mm	Dimensions:
Gewicht:	2 kg	Weight:
<b>Zubehör (optional):</b>		<b>Accessories (optional):</b>
Transportkoffer:	CCA 1519-60 C	Storing Case:
NiMH-Ladegerät:	ACS 110	NiMH-Charger:
Langer Haltegriff:	38 x 500 mm, 3/8"	Long Handle:
Kurzer Haltegriff:	38 x 180 mm, 3/8"	Handle:
Fernüberwachung:	Opt. FMZB RSM Kit	Remote Monitoring:

## Betrieb

Die Betriebsbereitschaft wird mit einem grünen LED-Ring um den Betriebstaster angezeigt, absinkende Akkuspannung wird durch gelbes Leuchten (Reserve) signalisiert, bei roter LED liegt Unterspannung vor, eine Aufladung ist dann unbedingt erforderlich. Eine Messung während des Ladevorgangs ist zwar prinzipiell möglich, wird aber nicht empfohlen, da die meisten Ladegeräte im Pulsbetrieb arbeiten und Störungen verursachen können

## Übersteuerungs-Anzeige

Die Übersteuerung-Anzeige (OVLD-LED) wird aktiviert, wenn sich ein eingehendes Signal dem 1 dB Kompressionspunkt nähert oder diesen überschreitet. Die Antenne funktioniert weiterhin, aber die Messergebnisse können verfälscht sein.

## Fernüberwachung

Das optionale Set (Opt. FMZB RSM Kit) ermöglicht die Fernüberwachung der Übersteuerungsanzeige mittels Lichtwellenleiter. Die transparente Abdecklinse der OVLD-LED an der Rahmenantenne wird durch eine schwarze Klemmhülse für den Lichtwellenleiter ersetzt. Der Halteblock mit Plexiglas-Streuscheibe wird im Kontrollraum platziert, dort lässt sich das Ende des Lichtwellenleiters werkzeuglos einklemmen. Auf diese Weise lassen sich Distanzen von bis zu 30 m überwinden.

## Applications

*The battery voltage is indicated with a green LED-ring around the operating switch for normal operation, with yellow for reserve and with red for urgent recharge requirement. Although it is possible to measure during recharging, we do not recommend doing so because most NiMH chargers are operating in pulsed mode and are creating unwanted disturbance.*

## Overload indicator

*The overload indicator (OVLD-LED) is activated when an incoming signal approaches or exceeds the 1 dB compression level. The antenna continues to work, but the measurement result may be incorrect.*

## Remote Monitoring

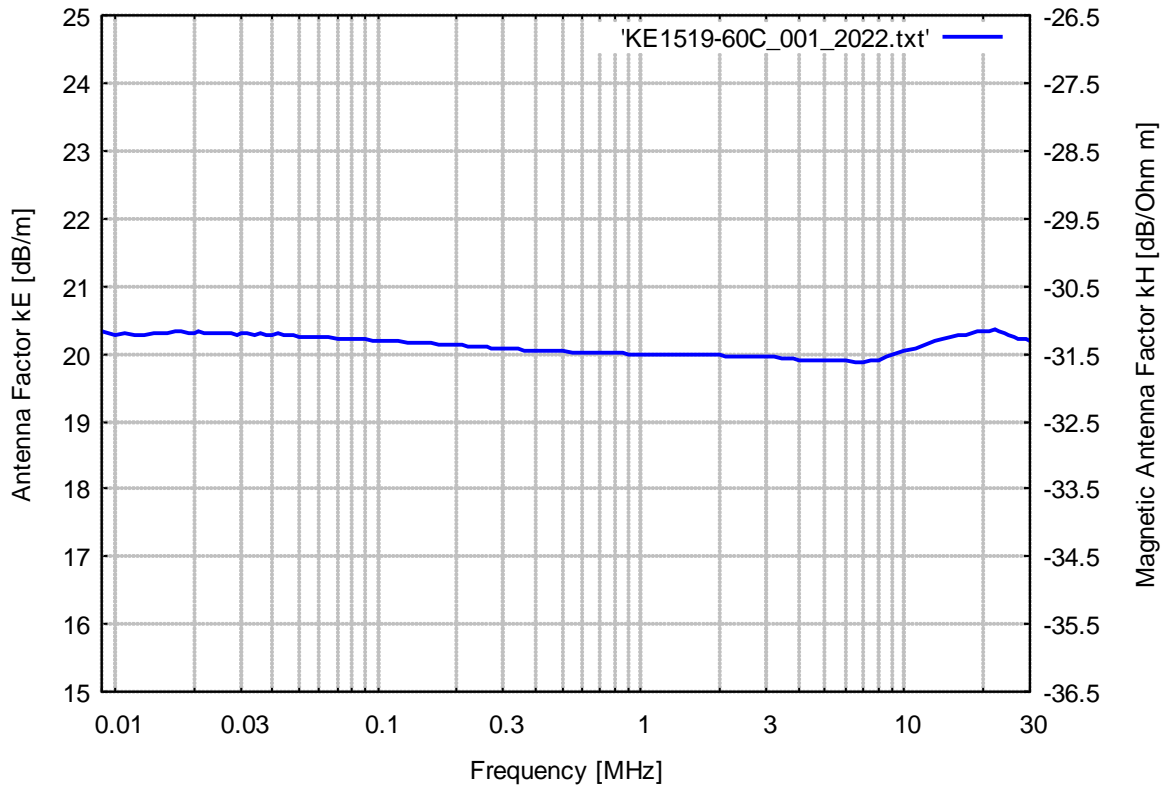
*The optional set (Opt. FMZB RSM Kit) allows the overload indicator to be monitored remotely. The transparent OVLD-LED cover lens at the loop antenna is replaced by a black clamping sleeve to accept the optical fibre. The other end of the optical fibre can be clamped tool-free at the holding block made of acrylic glass diffusing disk, which shall be located in the control room. The remote saturation monitoring works on distances up to 30 m.*





Frequenzgang (typ.)

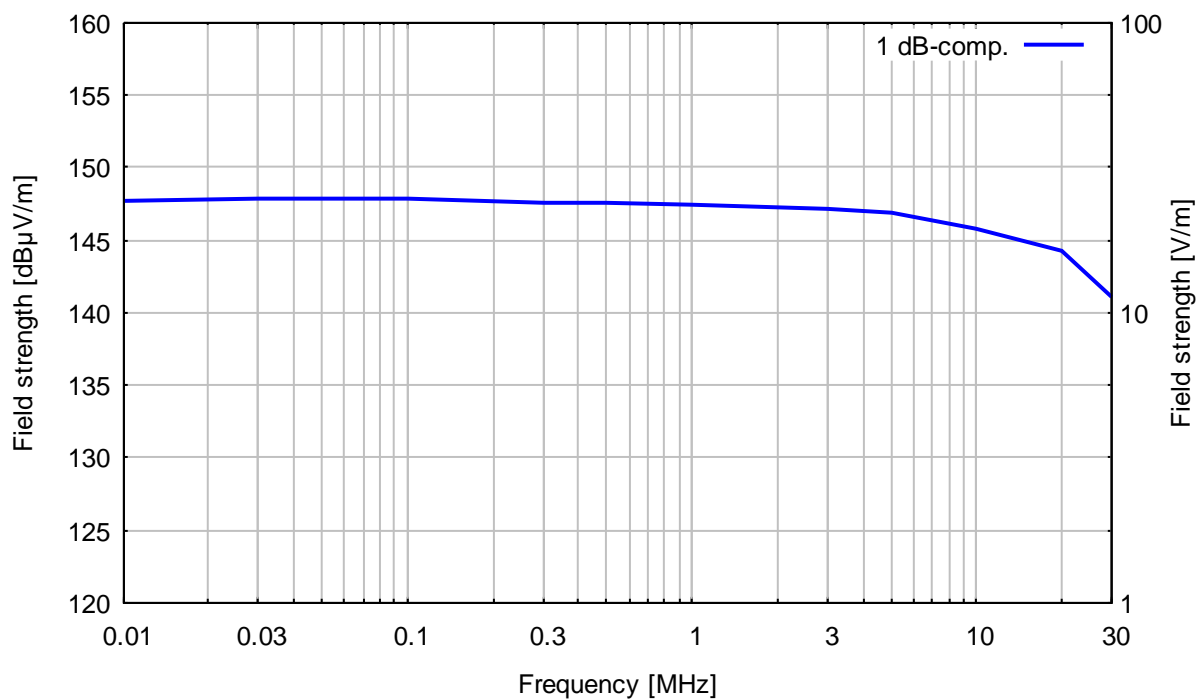
Typical Frequency Response



1-dB-Kompressionspunkt (typ.)

Typical 1-dB-compression-point

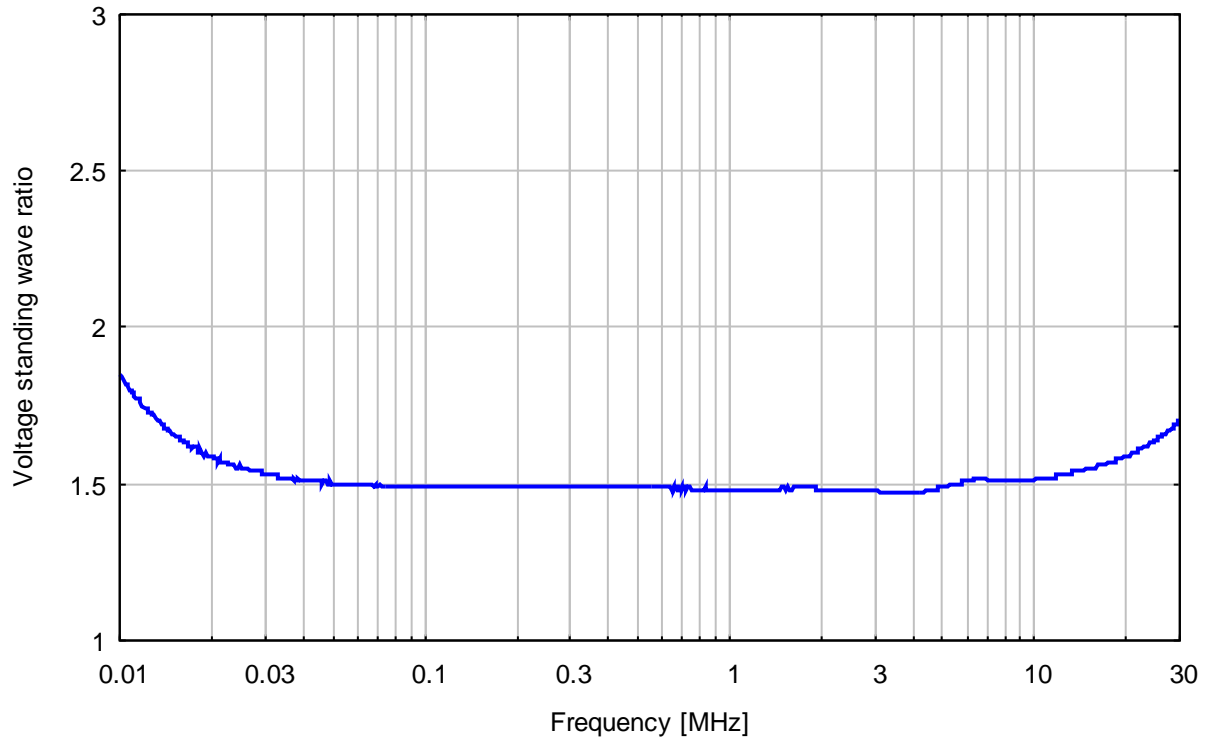
1-dB-compression-point of FMZB 1519-60 C related to field strength



Spannungsstehwellenverhältniss

*Voltage standing wave Ratio*

VSWR



### Rauschanzeige

Auf die Feldstärke bezogene Rauschanzeige an einem CISPR 16-1-1 Messempfänger.

Die unkorrigierte Spannungsanzeige des Messempfängers in dB $\mu$ V muss mit dem Wandlungsmaß für fiktive E-Feldstärke (+20 dB/m) addiert werden, um den feldstärkebezogenen Rauschsockel zu ermitteln. In den Grafiken sind die feldstärkebezogenen Rauschanzeigen der FMZB 1519-60 C am Messempfänger für verschiedene Detektoren und Normbandbreiten angegeben.

Addiert man den gewünschten Signal-Rausch-Abstand so erhält man die Empfindlichkeit der Antenne.

### Noise Floor

Displayed noise level in reference to field strength, measured with a CISPR 16-1-1 compliant measuring receiver.

The uncorrected voltage display of an EMI-receiver in dB $\mu$ V must be added with the antenna factor for fic. E-field strength (+20 dB/m) to obtain the field strength-related noise-floor of the system. The figures show the measured noise floor related to field strength for the FMZB 1519-60 C at an EMI-receiver for different detectors and bandwidths.

Add the desired signal-to-noise-ratio to calculate the sensitivity of the antenna.

