

Produkt-Datenblatt - Technische Daten, Spezifikationen



Weitere Informationen im Web-Shop ► www.meilhaus.de und in unserem Download-Bereich.

Kontakt

**Technischer und kaufmännischer Vertrieb, Preisankünfte,
Angebote, Test-Geräte, Beratung vor Ort:**

Tel: **0 81 41 - 52 71-0**

FAX: **0 81 41 - 52 71-129**

E-Mail: sales@meilhaus.de

Downloads:
www.meilhaus.de/infos/download.htm

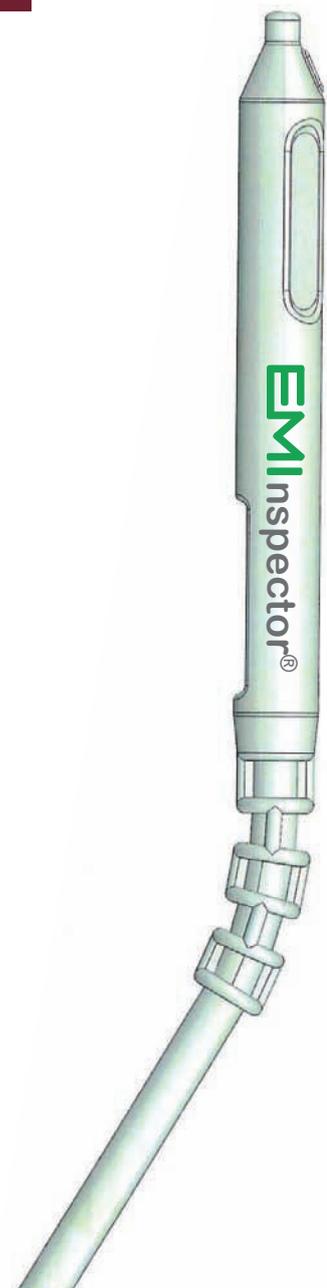
Meilhaus Electronic GmbH	Tel.	+49 - 81 41 - 52 71-0
Am Sonnenlicht 2	Fax	+49 - 81 41 - 52 71-129
82239 Alling/Germany	E-Mail	sales@meilhaus.de

Erwähnte Firmen- und Produktnamen sind zum Teil eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller. Preise in Euro zzgl. gesetzl. MwSt. Irrtum und Änderung vorbehalten.
© Meilhaus Electronic.

www.meilhaus.de



AlliCE
Allied Consulting Engineers



DIE SMARTE SICHT AUF EMI

EMV - Nahfeldsonden

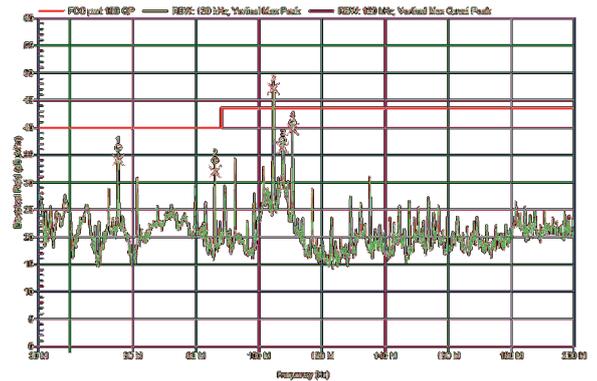
EMV-Fehlersuche - (k)ein alltägliches Problem

Mühsames Suchen wird erleichtert, wenn Sie Quellen störender magnetischer und elektrischer Felder mit dem **EMI Inspector**® aufspüren.

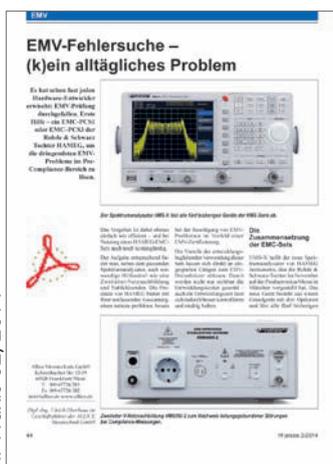
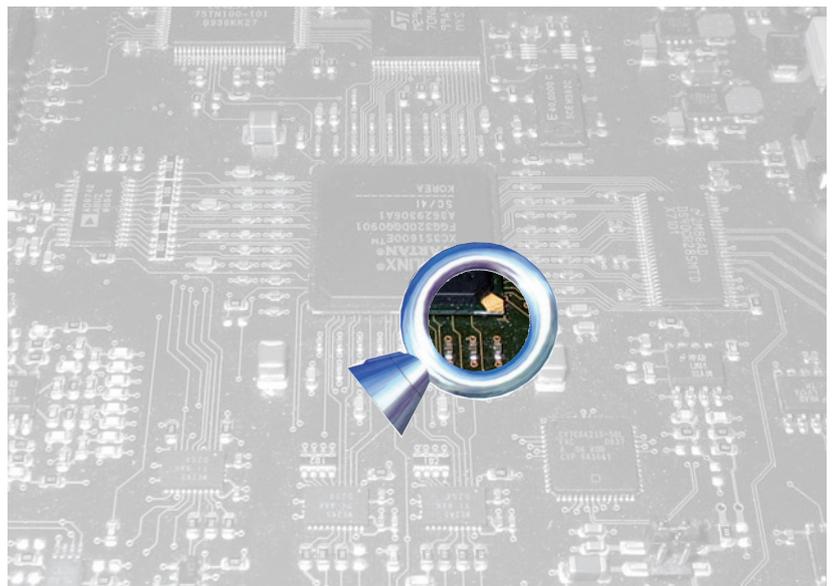
EMI Inspector® detektiert EMI-relevante Felder z.B. auf Ihrer Leiterplatte.



... und wie geht das ??



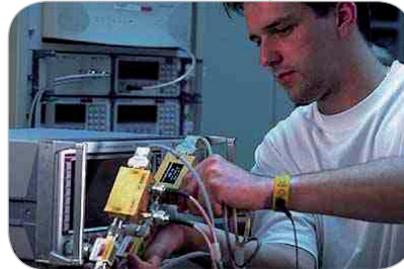
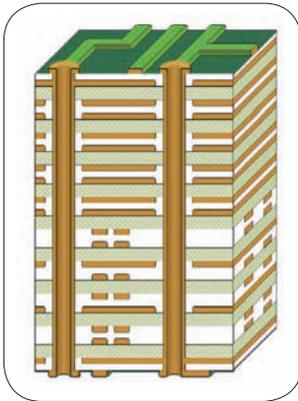
... mit den richtigen Werkzeugen !!



Alice EMV-Nahfeldsonden sind für den Nahbereich konzipierte Werkzeuge die mit Spektrumanalysatoren, Messempfängern und Oszilloskopen gleichermaßen harmonieren.

Alle Sonden sind aktiv und enthalten einen eingebauten Verstärker.

Testen Sie Ihre Schaltung und Ihr Layout auf störende Abstrahlungen.



EMI Services



Es hat schon fast jeden Hardware-Entwickler erwischt:

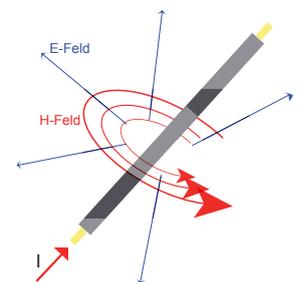
EMV-Prüfung durchgefallen.

Erste Hilfe - ein Spektrumanalysator oder ein Oszilloskop mit Nahfeldsonden - um Probleme auf Pre-Compliance-Ebene zu lösen.



Das Vorgehen ist dabei ebenso einfach wie effizient - und bei Nutzung von ALLICE Nahfeldsonden auch noch kostengünstig.

Wir helfen Ihnen, der Aufgabe entsprechendes Equipment zu finden.



Was passiert bei EMI eigentlich?

Elektromagnetische Störungen breiten sich hauptsächlich auf zweierlei Weise aus – als Ströme und Spannungen auf Leitungen und abgestrahlt als elektromagnetische Wellen.

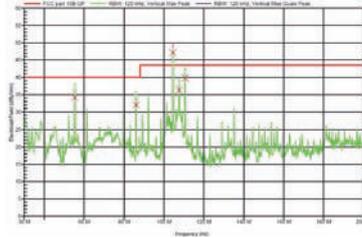
Jetzt bedarf es nur noch entsprechender Wandler, um diese „sichtbar“ zu machen.



Die smarte Sicht auf EMI

EMInspector® und die Sonden der bewährten HZ-Baureihe sind das Mittel der Wahl zur Detektion von EMI-Störquellen.

Ausgangssituation: Testreport eines EMV-Labors



Schritt 1: Erfassen der Gesamtabstrahlung

Die E-Feld-Sonde HZ551 hat die höchste Empfindlichkeit beider Baureihen und nimmt Störstrahlungen im spezifizierten Frequenzbereich omnidirektional auf.

Dies ermöglicht, sich einen ersten Überblick des abgestrahlten Störspektrums zu verschaffen.

Auf diese Weise dient die Sonde dazu, das Ergebnis einer EMV-Prüfung zu überprüfen oder z.B. einfach die Wirkung von Abschirmmaßnahmen zu testen.

Die Messwerte lassen sich qualitativ in Relation zu Ergebnissen des Protokolls setzen.



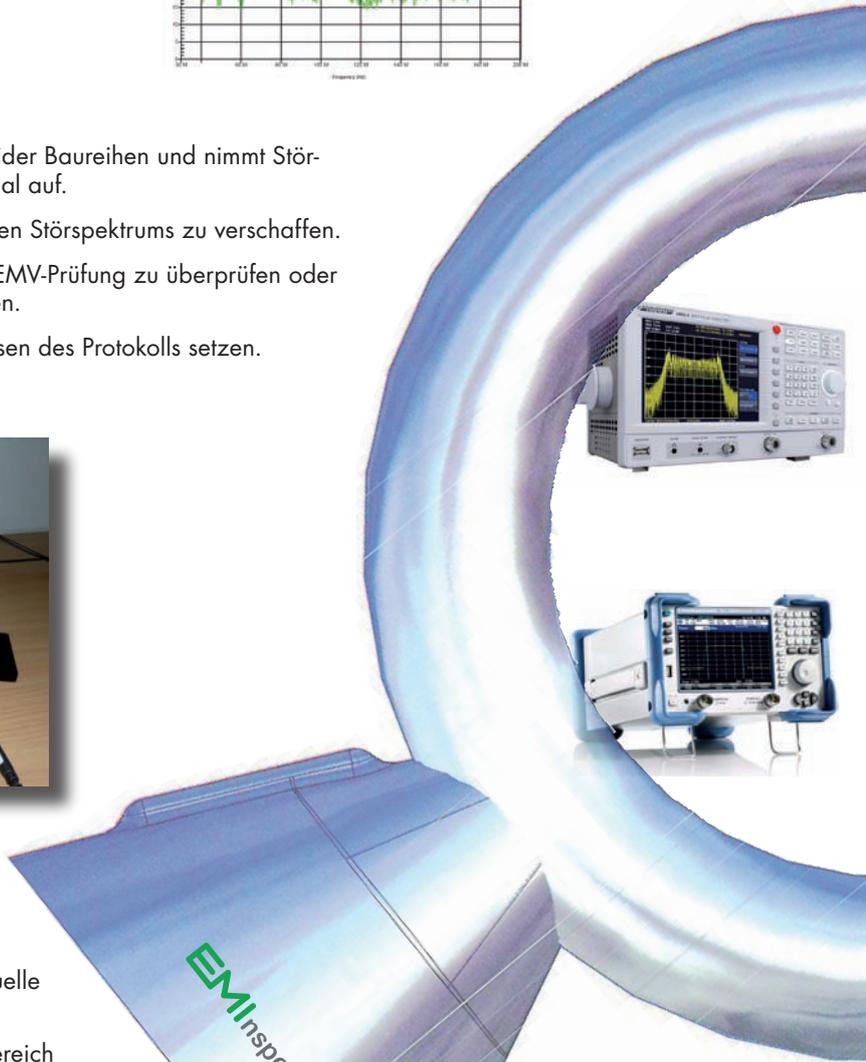
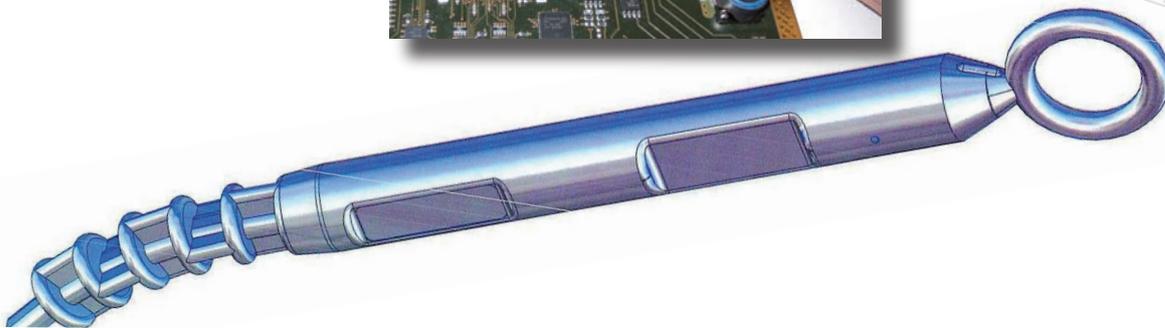
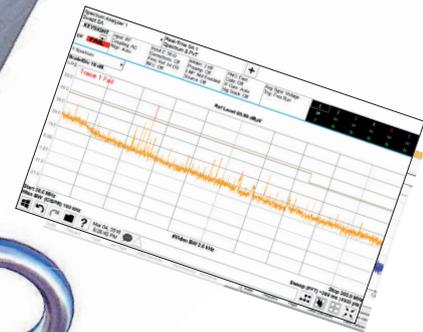
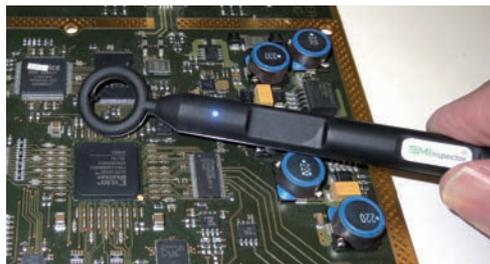
Prinzipieller Messaufbau mit HZ551 und Spektralanalysator

Schritt 2: Lokalisierung der Störquelle

Die so verifizierten Störsignale lassen sich dann mit den Magnetfeld-Sonden EMI-H oder HZ552 direkt an der Störquelle lokalisieren.

Diese Sonden erlauben, festzustellen welcher Leiterplattenbereich stark stört, Abschirmungen auf „undichte“ Stellen zu untersuchen und Kabel oder Leitungen auf mitgeführte Störleistungen abzusuchen.

Der große Frequenzbereich der EMI-H von 3MHz - 3GHz erleichtert dabei die Suche nach Störern wesentlich.



Schritt 3: Identifizierung des „Störers“.

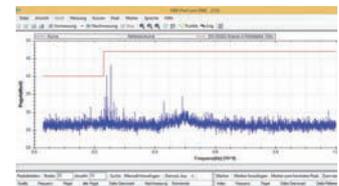
Die **EMI Inspector®** - H/E oder die μ H-Feld-Sonde HZ554 finden Anwendung auf Leiterplatten und an kleinsten SMD-Bauformen.

Die Sonden sind empfindlich für Änderungen des magnetischen Flusses und in der Lage, im Sinne der EMI störende Ströme in Masseflächen zu detektieren.

Die Amplitude des Sondersignales ist proportional zur Änderung des magnetischen Flusses und damit zur Änderung des erregenden Stromes. Dabei wird nicht der Absolutwert des Stromes gemessen, sondern vielmehr die Rate seiner Änderung. So ermöglichen die Sonden eine schnelle Identifizierung der Störquelle.

Die **EMI Inspector®** - H/E detektiert sowohl **magnetische als auch elektrische Felder** durch entsprechende Sensoren. Dadurch entfällt bei der Suche nach EMI-Störquellen ein sonst üblicher Wechsel zwischen unterschiedlichen Sondentypen.

Der weite Frequenzbereich von ca. 3 MHz bis 3 GHz ermöglicht, fast alle Störsignale mit nur einer Sonde zu erfassen.



Schritt 4: Redesign und Verifizierung

Ist die Störquelle erkannt und durch entsprechende Schaltungsmaßnahmen beseitigt, dienen die EMI-Probes beim Re-Design ebenfalls zur Verifizierung des Ergebnisses.

Bei leitungsgebundenen Störungen empfiehlt sich zusätzlich der Einsatz einer Netznachbildung in Verbindung mit einem Spektrumanalysator zur Überprüfung und Dokumentation der Ergebnisse.

So lässt sich leicht manch vergeblicher Weg ins EMV-Labor sparen.



Weitere Hilfsmittel:

Immer dann, wenn bei niedrigen Signalpegeln gemessen werden muss und die kapazitive Belastung durch einen Tastkopf das Messergebnis verfälschen würde, kommt die **Hochimpedanz-Sonde HZ553** zum Einsatz.

Sie erlaubt wegen ihrer geringen Eingangskapazität <math><2\text{pF}</math> die gezielte Beurteilung getroffener EMV-Maßnahmen auf Bauteilebene; bei nur geringer Beeinflussung durch die Sonde selbst.

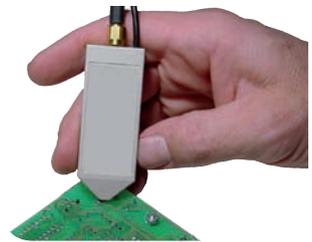
Die **HZ555 Low-Capacitance Sonde** besitzt gegenüber der Hochimpedanz-Sonde HZ553 eine nochmals geringere Eingangskapazität von <math><0,3\text{pF}</math> und eine definierte Abschwächung.

Das patentierte Konstruktionsprinzip ermöglicht den Einsatz der Sonde ohne extra Masseleitung; d.h. alleine das kontaktieren des signalführenden Punktes erlaubt eine Messung von Signalen bis zu mehreren GHz.



Kurz:

EMI Inspector® und HZ5xx- Baureihe dienen der Lokalisierung von Störquellen, dem Aufspüren störemfindlicher Stellen, der Überprüfung von Abschirmmaßnahmen und der Identifizierung „abstrahlender“ Bauteile.



EMV Messsonden Baureihe HZ 5xx - Einzelsonden

Einzelsonden werden ohne Zubehör geliefert

HZ 551	(U)*	E-Feld-Sonde	aktiv, Ausgang SMA-Buchse	baugleich CFP 300
HZ 552	(U)*	H-Feld-Sonde	aktiv, Ausgang SMA-Buchse	baugleich CFP 200
HZ 553	(U)*	Hochimpedanz-Sonde	aktiv, Ausgang SMA-Buchse	baugleich CFP 400
HZ 554	(U)*	µH-Feld-Sonde	aktiv, Ausgang SMA-Buchse	baugleich CFP 220
HZ 555	(U)*	Low-Capacitance-Sonde	aktiv, Ausgang SMA-Buchse	baugleich LCT 3.0
HZ 556	(U)*	H-Feld-Sonde Einstrahlsonde	passiv, Ausgang SMA-Buchse	baugleich CFP 100

Baureihe HZ 5xx - Sondensätze

Lieferumfang: Sonden, Anschlusskabel, Koffer, Manual

HZ 535	(U)*	E-Feld-, H-Feld-Sonde	HZ551/ 552
HZ 540	(U)*	E-Feld-, H-Feld-, Hochimp.-Sonde	HZ551/ 552/ 553
HZ 540 L	(U)*	E-Feld-, H-Feld-, Low-Capacitance-Sonde	HZ551/ 552/ 555
HZ 550	(U)*	E-Feld-, H-Feld-, Hochimp.-Sonde, H/E-Feld-, Einstrahl-Sonde	HZ551/ 552/ 553/ EMI-H/E / 556
HZ 550 L	(U)*	E-Feld-, H-Feld-, Low-Capacitance-Sonde, H/E-Feld-, Einstrahl-Sonde	HZ551/ 552/ 555/ EMI-H/E / 556



Low-Capacitance-Sonde HZ555



Abb: Baureihe HZ5xx

Zubehör und Optionen für Messsonden

PCA 10	Anschlusskabel SMA-SMA	Länge 1,2m
PCA 20	Anschlusskabel SMA-BNC	Länge 1,2m
PCA 30	Anschlusskabel SMA-N	Länge 1,2m
ADP-N	Adapter N-SMA	
ADP-BNC	Adapter BNC-SMA	
DCV	individuelles Messprotokoll pro Sonde	



Option USB (U)*	Anschlusskabelset SMA+USB, Länge 1,2m + Versorgung via USB	(anstatt Option HMS; pro Sonde)
Option HMS	Versorgungsspannung 6V, Kabel 1,2m mit Klinkenstecker	(Standard)

Die **Spannungsversorgung** für EMI-/ HZ-/ CFP- Serie kann direkt aus einem Spektrumanalysator oder Oszilloskop erfolgen.

Option USB: für Analysatoren u. Oszilloskope mit einem USB-Stick/USB-Host Anschluß Typ A.

5V max. 100mA



USB-Stecker

Option HMS: Klinkenstecker-Ausführung für Spektrumanalysatoren R&S-HAMEG HMS-Serie.

6V max. 100mA



2,5mm Klinkenstecker



EMI-Set 1



EMI-Set 2



EMV Messsonden Baureihe EMInspector® - Einzelsonden

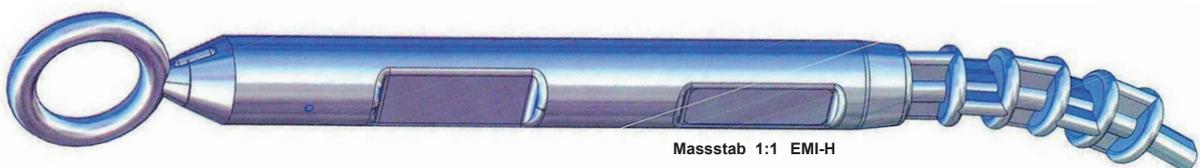
incl. Anschlusskabel SMA; USB

EMI-H	H-Feld-Sonde	aktiv, USB
EMI-H/E	H/E-Feld-Sonde	aktiv, USB

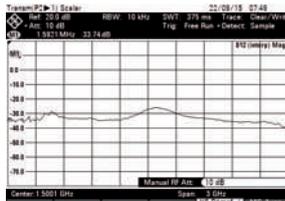
Baureihe EMInspector® - Sondensätze

Lieferumfang: Sonden, Adapter, Koffer, Manual

EMI-Set 1	HZ551-U, EMI-H-Sonde
EMI-Set 2	HZ551-U, EMI-H, EMI-H/E-Sonde

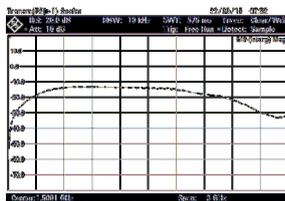


Maßstab 1:1 EMI-H



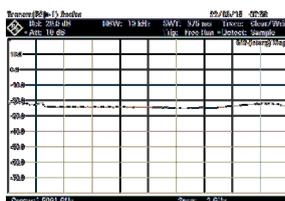
HZ551 (CFP300)

E-Feld-Sonde



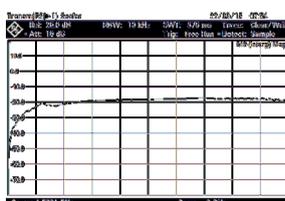
HZ552 (CFP200)

H-Feld-Sonde



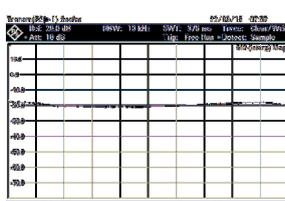
HZ553 (CFP400)

High-Imp.-Sonde



HZ554 (CFP220)

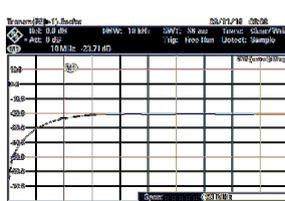
μ H-Feld-Sonde



HZ555 (LCT3.0)

Low-Cap.-Sonde

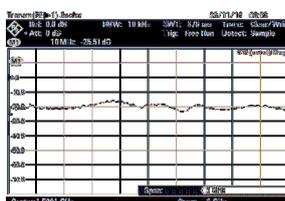
1MHz...10MHz



EMI-H

H-Feld-Sonde

3MHz...3GHz



EMI-H

H-Feld-Sonde

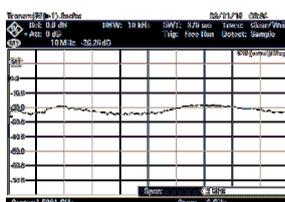
1MHz...50MHz



EMI-H/E

H/E-Feld-Sonde

3MHz...3GHz



EMI-H/E

H/E-Feld-Sonde

HZ 551	E-Feld-Sonde
Nutzbarer Frequenzbereich:	ca. 150 kHz bis 3 GHz
Richtwirkung:	Omnidirektional
Ausgangsimpedanz:	Empfindlich für elektrische Felder 50 Ohm; SMA-Anschluss

HZ 552	H-Feld-Sonde
Nutzbarer Frequenzbereich:	> 20 MHz bis ca. 3 GHz
Richtwirkung:	wie Rahmenantenne; Empfindlich für veränderliche magnetische Felder
Ausgangsimpedanz:	50 Ohm; SMA-Anschluss

HZ 553	Hochimpedanzsonde
Frequenzbereich:	< 1 MHz bis ca. 3 GHz
Eingangskapazität:	< 2pF // ca. 250 kOhm
Teilungsverhältnis:	ca. 6:1 - 15:1
Max. Eingangsspannung:	10 V _{ss}
Max. Spannung eines unisolierten Leiters:	30 V _s
Ausgangsimpedanz:	50 Ohm; SMA-Anschluss

HZ 554	μH-Feld-Sonde
Nutzbarer Frequenzbereich:	< 50 MHz bis ca. 3 GHz
Richtwirkung:	Empfindlich für veränderliche magnetische Felder; Hohe räumliche Auflösung durch kleinen Sensor
Max. Spannung eines unisolierten Leiters:	30 V _s
Ausgangsimpedanz:	50 Ohm; SMA-Anschluss

HZ 555	Low-Capacitance Sonde
Frequenzbereich:	ca. 150 kHz bis 3 GHz
Eingangskapazität:	< 0,3 pF // ca. 250 kOhm
Teilungsverhältnis:	10:1
Max. Eingangsspannung:	5 V _{ss}
Max. Spannung eines unisolierten Leiters:	30 V _s
Ausgangsimpedanz:	50 Ohm; SMA-Anschluss

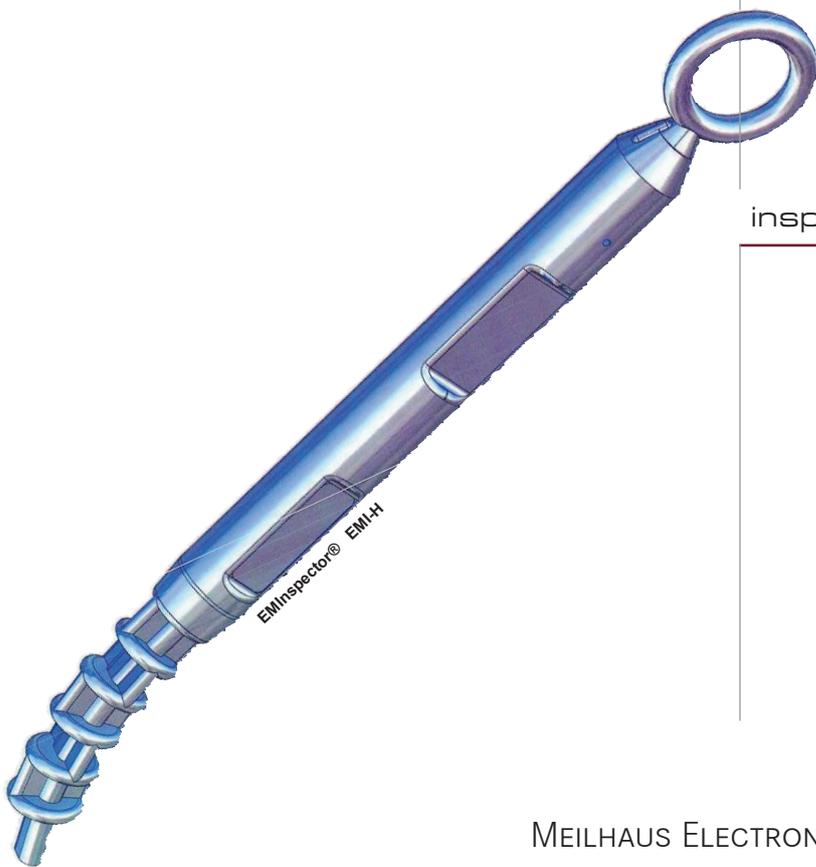
HZ 556	Einstrahlsonde (passiv)
Nutzbarer Frequenzbereich:	> 20 MHz bis ca. 3 GHz (wie HZ552)
Richtwirkung:	wie Rahmenantenne; Gibt magnetische Wechselfelder ab
Max. Eingangsleistung:	0,5 W (kurzzeitig)
Ausgangsimpedanz:	50 Ohm; SMA-Anschluss
Spannungsversorgung:	-

Versorgungs-Spannung:	5V Option-USB, <100mA 6V Option-HMS, 2,5mm Klinke, <100mA
-----------------------	--

EMI-H	Magnetfeld-Sonde
Nutzbarer Frequenzbereich:	ca. 3 MHz bis 3 GHz
Richtwirkung:	wie Rahmenantenne; Empfindlich für veränderliche magnetische Felder
Ausgangsimpedanz:	50 Ohm; SMA-Anschluss

EMI-H/E	H/E-Feld-Sonde
Nutzbarer Frequenzbereich:	ca. 3 MHz bis 3 GHz
Richtwirkung:	Empfindlich für veränderliche magnetische Felder und elektrische Felder; Hohe räumliche Auflösung durch kleinen Sensor
Max. Spannung eines unisolierten Leiters:	30 V _s
Ausgangsimpedanz:	50 Ohm; SMA-Anschluss





inspect your EMI

MEILHAUS ELECTRONIC GMBH

AM SONNENLICHT 2 82239 ALLING /GERMANY
TEL.: +49-(0)8141-5271-0 FAX: +49-(0)8141-5271-129
SALES@MEILHAUS.DE

www.meilhaus.de