

MFE X (Code 6481)

Digitales Frontend für DECT/NG-DECT/CAT-iq™



Frontansicht MFE X

BESCHREIBUNG

MFE X dient als Referenzmobilteil („Reference Portable Part, RefPP“) sowie als Referenzbasisstation („Reference Fixed Part, RefFP“) für akustische Messungen von Drahtlos-Endgeräten (DECT/NG-DECT/CAT-iq™). Wie in dem vom DECT Forum spezifizierten Standard CAT-iq™ gefordert, unterstützt es moderne Breitband- und IP-Verbindungen ebenso wie die klassische DECT-Drahtlose Telefonie.

MFE X wird in Verbindung mit folgenden Systemkomponenten verwendet:

- HMS II.3 (Kunstkopfmesssystem) mit HHP III (Handapparat-Positionierer),
- MFE VI.1 (analoges Messfrontend mit integriertem Mundverstärker),
- MFE VIII.1 (IP-Referenzgateway)
- MFE IX (IP-Netzwerk-Impairment-simulator mit WLAN-Zugangspunkt).

Über USB (Plug & Play) mit einem PC oder Notebook verbunden, wird es durch ACQUA* konfiguriert und gesteuert.

Mit Hilfe von MFE X und den oben genannten weiteren Komponenten führt ACQUA automatisierte Messungen gemäß internationaler, HEAD acoustics oder benutzerdefinierter Standards durch. MFE X dient so zur Entwicklung und Optimierung sowie zur Qualitätskontrolle und zum Benchmark-Testing in allen Bereichen, in denen die exzellente Sprachqualität von Drahtlose Telefoniegeräten eine entscheidende Rolle spielt.

DIGITALER ECHOPFAD

Durch den integrierten, digitalen Echopfad eignet sich MFE X besonders zur Echtzeit-Messung von Echokompensatoren.

Das Blockdiagramm zeigt die Funktionsweise des digitalen Echopfads, der aus bis zu zwei Zweigen bestehen kann:

- Neben der Zuweisung des Ein- und Ausgangs kann festgelegt werden, ob ein Quellsignal zugemischt werden soll.
- Acht verschiedene Filter nach ITU-T Empfehlung G.168 mit jeweils zwei Amplitudenfaktoren, also insgesamt 16 Filter, können ausgewählt werden. Dabei wird jedem Filter automatisch ein Echo Return Loss (ERL) Wert zugeordnet, der jedoch vom Benutzer verändert werden kann. Die ERL-Default-Werte stammen ebenso aus ITU-T

ÜBERBLICK

MFE X ist ein leichtes und kompaktes Frontend für akustische Messungen von DECT/NG-DECT/CAT-iq™-Endgeräten, z.B. gemäß der aktuellen Fassung des europäischen Standards ETSI TBR 10 oder der CAT-iq™ Audio-Testspezifikation des DECT Forums. Es ist mit zwei Antennen (RefPP und RefFP), zwei AES/EBU-, vier USB- und einer Puls-Schnittstelle ausgestattet.

In Kombination mit dem Kommunikations-Analysesystem ACQUA* und weiteren HEAD acoustics Frontends können mit MFE X automatisierte Messungen gemäß internationaler, benutzer-definierter oder von HEAD acoustics entwickelter Standards durchgeführt werden.

(* erfordert ACQUA 2.5.100 oder höher)

G.168. Außerdem können anwender-definierte Filter verwendet werden (bei Abtastraten von 8, 16, 48 kHz).

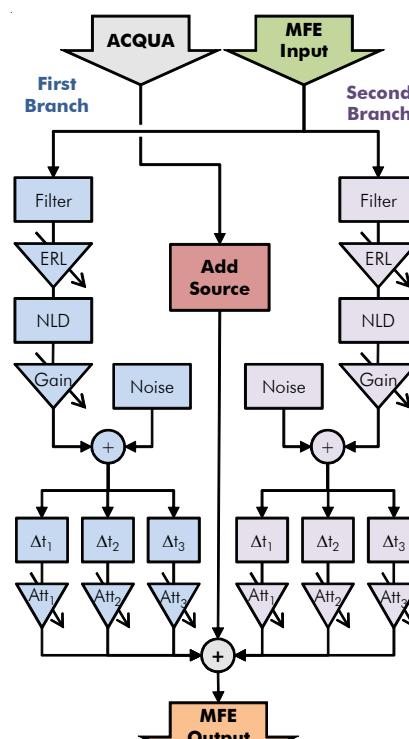
- Nicht-lineare Verzerrungen (Non-linear distortion, NLD) können im Echopfad verwendet werden, z.B. zur Simulation von Lautsprecherverzerrungen und Gehäusevibrationen.
- Bis zu drei parallele Delay-Linien mit einer maximalen Laufzeit von 900 ms können definiert werden. Für jede Delay-Linie kann ein Dämpfungswert angegeben werden.

HAUPTMERKMALE

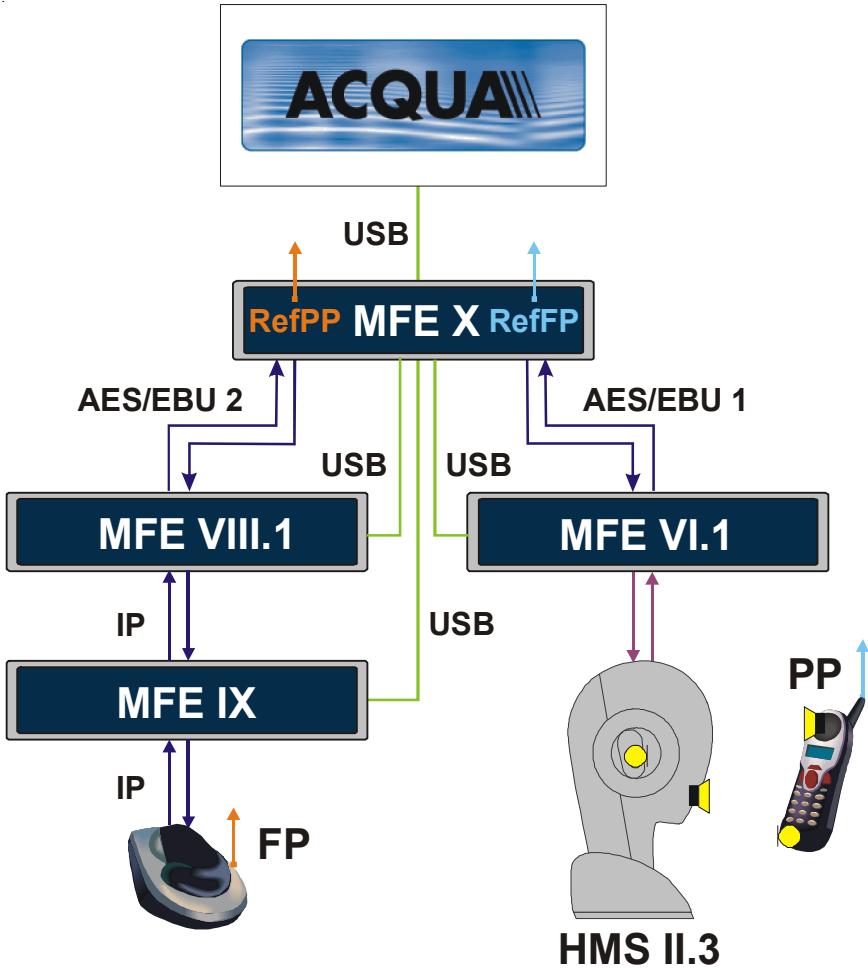
- Breitband- und IP-Unterstützung
- Kombiniert klassische DECT- mit neuester CAT-iq™-Technologie
- Vollständig steuerbar und automatisierbar mit ACQUA

ANWENDUNGEN

- Akustische Messungen zur CAT-iq™ Zertifizierung gemäß CAT-iq™ Audiotestspezifikation (in der jeweils gültigen Fassung)
- DECT-Messungen, z.B. gemäß ETSI TBR 10 (in aktueller Fassung)
- Objektive, reproduzierbare Messungen digitaler Kommunikations-Endgeräte und Übertragungssysteme
- Verwendung von nichtlinearen Echopfaden, z.B. zur Simulation von Lautsprecherverzerrungen und Gehäusevibrationen



Echopfad-Blockdiagramm



Beispielkonfiguration: CAT-iq™ Akustik-Messungen mit Analysesystem ACQUA, Kunstkopf HMS II.3, Frontends MFE VI.1, MFE VIII.1, MFE IX und MFE X.

SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

- **ACQUA (Code 6810 etc.):** Advanced Communication Quality Analysis
Hinweis: Gültiger SMA (Software-Wartungsvertrag) erforderlich!
- **PC** wie im ACQUA Datenblatt spezifiziert
Abhängig von den Messaufgaben können einige oder alle der folgenden Komponenten erforderlich sein:
 - **HMS II.3** (Kunstkopfmesssystem) mit HHP III (Handapparat-Positionierer),
 - **MFE VI.1** (analoges Messfrontend mit integriertem Mundverstärker),
 - **MFE VIII.1** (IP-Referenzgateway)
 - **MFE IX** (IP-Netzwerk-Impairment-simulator mit WLAN-Zugangspunkt).

LIEFERUMFANG

- **MFE X (Code 6481):** NG-DECT/CAT-iq™ Frontend
- **PSH I.1 (Code 1364):** Externes Netzteil, 110-250 V AC -> 15 V DC
- **PCC I.9x (Code 997x):** Länderspezifisches Netzkabel
- **1x CUSB II.15 (Code 5478-15):** Kabel USB 2.0, mit Ferrit, 1,5 m
- **3x USB-Kabel**, kurz (ca. 0,5 m)
- **1x Pulsadapterkabel**
- **2x CXX II.03:** AES/EBU-Kabel, kurz
- **2x CXX III.03:** DC-Versorgungskabel für MFE VIII & MFE IX)
- **2x Antenne** (RefPP & RefFP)
- **Transportkoffer**
- **Handbuch**

Technische Daten – MFE X

Messeinheit	
Bedienung:	Steuerung via ACQUA Software (Version 2.5.100 oder höher)
Stromversorgung:	Externes Netzteil PSH I.1, 110-250 V AC -> 15 V DC, 8 W max.
Frequenzbänder:	1880-1900 MHz (Europa, einige Länder in Asien) und 1920-1930 MHz (DECT6.0/UPCS, Nordamerika)
Schnittstellen & Anschlüsse	
Antenna DECT PP	1x vorne, inkl. abschraubbare, schwenkbare Antenne (IEEE 802.11b/g)
Antenna DECT FP	1x vorne, inkl. abschraubbare, schwenkbare Antenne (IEEE 802.11b/g)
AES EBU 1 In/Out	1x hinten, XLR, digitaler Audio-Ein-/Ausgang, 48 kHz Abtastrate, IEC II-Subcode einstellbar; 24-Bit oder 16-Bit Format wählbar
AES EBU 2 In/Out	1x hinten, XLR, digitaler Audio-Ein-/Ausgang, 48 kHz Abtastrate, IEC II-Subcode einstellbar; 24-Bit oder 16-Bit Format wählbar
Pulse In/Out	1x hinten, RS232, TTL-Pegel (absolute Maximalwerte: min: -0.5V, max 5.5V), Puls-Ein-/Ausgänge nicht galvanisch getrennt
USB In	1x hinten, USB 2.0, Steuerung und Datenaustausch mit ACQUA
USB Out	3x hinten, USB 2.0, Steuerung und Datenaustausch mit MFE VI.1, VIII.1, IX
DC In/Out	1x hinten, XLR 4-pol., DC-In zu DC-Out durchgeschliffen
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur:	0°C - 50°C
Lagertemperatur:	-20°C - 70°C
Luftfeuchtigkeit:	0 – 90 % rel. hum., nicht-kondensierend
Gehäuse	
Abmessungen (BxHxT):	327 mm x 44 mm x 230 mm
Gewicht:	ca. 2 kg

vertreten durch