



HAUPTANWENDUNGSBEREICHE

- Automatisierbare Datenerfassung und Analysen von Freisprecheinrichtungen, insbesondere für den Einsatz im Büro, mobil sowie im Fahrzeug mit Übertragungsbroaden bis 20 kHz
- Analyse von Übertragungssystemen mit nichtlinearen, zeitvarianten Übertragungseigenschaften
- Experimentalmöglichkeiten zur Entwicklung und Optimierung von Freisprecheinrichtungen und Konfigurationen mit der Möglichkeit der subjektiven Beurteilung von Sprachverständlichkeit und Übertragungsqualität

BESONDERE MERKMALE

- Kalibrierung des Messsystems in dB_m , dB_{SPL} , dB_{PA} und dB_{m0}
- Analyse im Zeitbereich, Bestimmung von Pegel, Zeitkonstanten, Delay etc.
- Analyse im Frequenzbereich, Bestimmung von Loudness Ratings, Echo Loss, Übertragungsfunktionen, Verzerrungen
- Benutzerspezifische Eingabe von Toleranzschemata
- Schrittweise wählbare FFT-Länge von 32 Pkt bis 32768 Pkt

- Digitale Echtzeitverzerrung für beliebigen künstlichen Mund
- Spektrographie und 3 D-Darstellung, nutzbar zur Untersuchung des Übertragungsverhaltens von Systemen mit zeitvarianten Übertragungseigenschaften (optional)
- Variable IIR-Filter, z.B. Bandpass, Bandsperre, Hoch- und Tiefpässe (optional)
- Frei editierbare FIR-Filter und Invertiermöglichkeit gemessener Übertragungsfunktionen zur präzisen Entzerrung des Messobjektes (optional)
- Generierung von Standardmesssignalen wie weißes Rauschen, rosa Rauschen, Sinus, Pseudo Noise, Sweep (optional)
- Zweikanalige, kanalunabhängige Komposition des Messsignals (optional)

In Send- und Empfangsrichtung ermöglicht ACQUA-HFT Compact Messungen von

- Loudness Ratings, Messaufbau nach P.65, Berechnung nach P.79: SLR, RLR, OLR, STMR und LSTR, IEEE-Loudness Ratings [OREM-A]
- Übertragungsfunktionen nach P.64, Verzerrungen nach P.31, P.66 und O.131, Echo Loss nach G.122, Zeitkonstanten, Delay nach P.31
- Sprachvoltmeter, P.56 (optional)

DATENBLATT

ACQUA-HFT Compact (Code 6832)

Advanced Communication Quality Analysis
 Erweiterbare Telecom Kompaktversion
 - Stationär

Überblick

ACQUA-HFT Compact ist ein zweikanaliger Analysator, mit dessen Hilfe die Anforderungen der standardisierten Messtechnik nach ITU-T, ETSI, IEEE und TIA erfüllt werden.

ACQUA-HFT Compact berücksichtigt die speziellen Mess- und Beurteilungsanforderungen, wie sie im Rahmen der Entwicklung moderner Freisprecheinrichtungen erforderlich sind.

Features des ACQUA-HFT Compact Systems

- Abspeichern/Laden von Settings
- Abspeichern/Laden und Abhören von Messsignalen im Zeitbereich
- Abspeichern/Laden und Vergleichen von Übertragungsfunktionen
- Editieren von Toleranzschemata
- Automatische/manuelle Erstellung von Prüfberichten
- Kalibriermöglichkeit der Ein-/Ausgänge
- Entzerrung des künstlichen Mundes
- Automatisch ablaufende Messungen
- Import/Export von WAV-Dateien

Auszug aus den integrierten HQS-HFT Messabläufen basierend auf ITU-T Empfehlungen P.340, P.501, P.502

- Laufzeitmessungen
- Empfangs- und Sendepiegel
- Pegelregelungen
- Frequenzgänge
- Bezugsdämpfungen
- Verzerrungen
- Simuliertes Gegensprechen
- Dämpfungen der Pegelwaage
- Schaltzeiten
- Empfindlichkeiten bei sprachähnlichen Signalen
- Hintergrundgeräuschübertragung
- Echomessungen
- Aufnahmen mit realer Sprache
- Messungen zur Typisierung von Freisprecheinrichtungen nach P.340

Alternativ zum Standard HQS-HFT kann der Standard VDA-HFT gewählt werden. Die hierin enthaltenen Messungen entsprechen weitestgehend den Anforderungen des VDA-Standards zur Messung von Freisprecheinrichtungen.

Technische Daten	
Schnittstellen:	PC <-> MFE VI via USB Port
Eingänge:	THD + N \geq 80 dB (1 kHz), Kanaltrennung > 60 dB
MIC In:	2 x Frontseite, Empfindlichkeit in Normalstellung 114 dB, -10 dB, +10 dB und +20 dB, nicht kanalgetrennt umschaltbar, elektrisch kalibrierbar
Telecom In:	2 x Frontseite, symmetrisch, 600 Ohm, Empfindlichkeit 1 V bei 114 dB
Line In:	2 x Frontseite, BNC, unsymmetrisch, Empfindlichkeit 1 V, Eingangsimpedanz 50 kOhm
Puls In:	2 x Rückseite, BNC, galvanisch getrennt über Optokoppler, Grenzfrequenz ca. 5 kHz, TTL Pegel Empfindlichkeit, Eingangsimpedanz 36 kOhm
AES EBU In:	1 x Rückseite, XLR Stecker
USB In/Out:	1 x Rückseite, Universal Serial Bus Port
DC In/Out:	1 x Rückseite, XLR 4pol. zur 12 V Stromversorgung, zusätzlich 5 V Ausgang auf Pin 4
Ausgänge:	THD + N \geq 78 dB (1 k Hz)
Puls Out:	2 x Rückseite, BNC, nicht galvanisch getrennt, TTL Pegel
Line Out:	2 x Frontseite, BNC, Pegel 1 V bei allen Empfindlichkeiten
Telecom Out:	2 x Frontseite, symmetrisch, 600 Ohm, Empfindlichkeit 1 V bei allen Empfindlichkeiten
AES EBU Out:	1 x Rückseite, XLR Stecker
USB In/Out:	1 x Rückseite, Universal Serial Bus Port
DC In/Out:	1 x Rückseite, XLR 4pol. zur 12 V Stromversorgung, zusätzlich 5 V Ausgang auf Pin 4
Analysen	
FFT-bezogene Analysen	
Dynamik im Zeitbereich:	> 96 dB
Dynamik im Frequenzber.:	> 126 dB
FFT-Länge:	32 - 32768 Stützpunkte
Bewertungsfenster:	Hamming, Hanning, Bartlett, Blackman, Rechteck, 5 x Kaiser-Bessel
Darstellung:	gemittelt, geglättet, 3-D (optional), Spektrogramm (optional), Oktav, Terz, 1/6-, 1/12-, 1/24-, 1/48 Oktav
Überlappung:	0-99 %, frei wählbar oder adaptiv
Filter-bezogene Analysen	- Zeitsignal, A-, B-, C-gewichtet (optional) - Oktav-, Terz- Filter-Analyse (optional)
Parameter-Analysen	
Loudness Ratings:	SLR, RLR
Delay:	- aus Gruppenlaufzeit - im Zeitbereich
Echo Loss:	nach G.122
Distortion:	- nach O.131 - Klirrfaktoranalyse nach O.132
Level:	A-, B-, C-, P-gewichtet
Time:	Bestimmung von Ein- und Umschaltzeiten
IIR-Filter (optional)	
Filterart:	Hochpass, Tiefpass, Bandpass, parametrische Filter, Bandsperre, Allpass
Filterordnung:	1. bis 4.
Filtertyp:	Butterworth, Bessel, 4 x Tschebycheff
Grenzfrequenz:	$3 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$
Mittenfrequenz:	$3 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$
Güte:	$0,1 \leq Q \leq 100$
Dynamik:	> 96 dB
FIR-Filter (optional)	
Filterart:	frei wählbar, Übertragungsfunktion editierbar (graphisch) nach Betrag und Phase
Anzahl der Stützstellen:	- 4096 (abhängig von der gewählten FFT-Länge)
Generatorteil (optional)	
Signalformen:	Sinus; weißes Rauschen; rosa Rauschen (jeweils mit beliebigen Puls/Pausenverhältnissen); Dreieck, Rechteck, Sweep, Stepped Sweep, beliebige, frei programmierbare Signalformen, zusammenstellbar mit Hilfe eines speziellen Editors; Fouriergenerator 1 Hz-20 kHz
Sonstige Daten	Siehe Datenblatt MFE VI (Code 6460)

LIEFERUMFANG

ACQUA-HFT Compact (**Code 6832**) umfasst:

- **ACQUA Compact Software**
inkl. HQS-HFT oder VDA-HFT Standard
- **MFE VI:**
Mobiles, zweikanaliges Frontend mit USB-Port

OPTIONEN

- Verschiedene Upgrade-Optionen auf Anfrage erhältlich
- Für Messungen mit HMS II.3 (Code 1230) ist die Option MFEVI-BEQ (Code 6461) erforderlich

vertreten durch