



TBR21 (ACOPT14) Subprojekt und Messbaum im Analysesystem ACQUA

ÜBERBLICK

Der europäische Standard TBR21 (Technical Basis for Regulation) spezifiziert eine Reihe harmonisierter Anforderungen zum analogen Anschluss von Endgeräten an vorhandene öffentliche Telefonnetze in Europa.

Er deckt alle relevanten Anforderungen der Richtlinie 91/263/EEC bezüglich Endgeräten ab, die mittels Dual Tone Multi Frequency (DTMF) Signalisierung eine leitungsvermittelte Verbindung aufbauen und/oder annehmen können.

HEAD acoustics hat die vom Standard TBR21 vorgeschriebenen Messungen in eine automatisierte Testreihe für das Kommunikationsanalysesystem ACQUA implementiert.

BESCHREIBUNG

Die in TBR21 (ACOPT14) implementierten Tests decken alle Anforderungen zur Zulassung von analogen Endgeräten gemäß Abschnitt 4 des europäischen Standards TBR21 ab. Die Messungen können falls erforderlich geändert oder angepasst werden, um zusätzliche Tests durchzuführen. Sie können in beliebiger Weise kombiniert werden, um individuelle Testreihen zu erzeugen.

In Verbindung mit dem Kommunikationsqualitäts-Analysesystem ACQUA sowie den kalibrierten Frontends MFE III und MFE V ermöglicht TBR21 (ACOPT14) dank der vordefinierten Messkarten und automatisierten Messsequenzen die schnelle und einfache Erfassung, Analyse und Dokumentation der Messdaten.

ANWENDUNGEN

- **Konformitätstests** von analogen DTMF-fähigen Endgeräten gemäß europäischem Standard TBR21

MESSUNGEN

Im folgenden sind alle in TBR21 (ACOPT14) enthaltenen Messungen aufgelistet (Nummerierung gemäß Standard):

- 4.4.1 DC resistance, U = 25 V avg normal
- 4.4.1 DC resistance, U = 25 V avg rev.
- 4.4.1 DC resistance, U = 50 V avg normal
- 4.4.1 DC resistance, U = 50 V avg rev.
- 4.4.1 DC resistance, U = 100 V avg normal
- 4.4.1 DC resistance, U = 100 V avg rev.

- 4.4.2.1 1st Adjust U to 30V rms at TE, 25 Hz
- 4.4.2.1 1st Adjust U to 30V rms at TE, 50 Hz
- 4.4.2.1 2nd Adjust U to 30V rms at TE, 25 Hz
- 4.4.2.1 2nd Adjust U to 30V rms at TE, 50 Hz
- 4.4.2.1 3rd Adjust U to 30V rms at TE, 25 Hz
- 4.4.2.1 3rd Adjust U to 30V rms at TE, 50 Hz
- 4.4.2.1 Impedance quiescent state, 25 Hz
- 4.4.2.1 Impedance quiescent state, 50 Hz
- 4.4.2.1 Voltage at TE (90V source AC), 25 Hz
- 4.4.2.1 Voltage at TE (90V source AC), 50 Hz
- 4.4.2.2 Measure transient response
- 4.4.2.3 DC current, 25 Hz, normal
- 4.4.2.3 DC current, 25 Hz, reverse
- 4.4.2.3 DC current, 50 Hz, normal
- 4.4.2.3 DC current, 50 Hz, reverse
- 4.4.3 Impedance unbalanced about earth
- 4.4.3 Impedance unbalanced about earth rev
- 4.4.4 Res. to earth, a to PE
- 4.4.4 Res. to earth, a to PE, all rev.
- 4.4.4 Res. to earth, a to PE, U Feed rev.
- 4.4.4 Res. to earth, a to PE, U Test rev.
- 4.4.4 Res. to earth, b to PE
- 4.4.4 Res. to earth, b to PE, all rev.
- 4.4.4 Res. to earth, b to PE, U Feed rev.
- 4.4.4 Res. to earth, b to PE, U Test rev.
- 4.5 1st Adjust U to 24V rms at TE, 25 Hz
- 4.5 1st Adjust U to 24V rms at TE, 50 Hz
- 4.5 1st Adjust U to 30V rms at TE, 25 Hz
- 4.5 1st Adjust U to 30V rms at TE, 50 Hz
- 4.5 2nd Adjust U to 24V rms at TE, 25 Hz
- 4.5 2nd Adjust U to 24V rms at TE, 50 Hz
- 4.5 2nd Adjust U to 30V rms at TE, 25 Hz
- 4.5 2nd Adjust U to 30V rms at TE, 50 Hz
- 4.5 3rd Adjust U to 24V rms at TE, 25 Hz
- 4.5 3rd Adjust U to 24V rms at TE, 50 Hz
- 4.5 3rd Adjust U to 30V rms at TE, 25 Hz
- 4.5 3rd Adjust U to 30V rms at TE, 50 Hz
- 4.5 Ringing signal, 25Hz, 24V, acoustic
- 4.5 Ringing signal, 25Hz, 24V, automatic
- 4.5 Ringing signal, 25Hz, 24V, sensor

- 4.5 Ringing signal, 25Hz, 30V, acoustic
- 4.5 Ringing signal, 25Hz, 30V, automatic
- 4.5 Ringing signal, 25Hz, 30V, sensor
- 4.5 Ringing signal, 50Hz, 24V, acoustic
- 4.5 Ringing signal, 50Hz, 24V, automatic
- 4.5 Ringing signal, 50Hz, 24V, sensor
- 4.5 Ringing signal, 50Hz, 30V, acoustic
- 4.5 Ringing signal, 50Hz, 30V, automatic
- 4.5 Ringing signal, 50Hz, 30V, sensor
- 4.6.1 Acceptance of break, test 1 (30 ms)
- 4.6.1 Acceptance of break, test 2 (500 ms)
- 4.6.2 Loop current characteristic, 8 kOhm
- 4.6.2 Loop current characteristic, 150kOhm
- 4.6.2 Loop current characteristic, 230 Ohm
- 4.6.2 Loop current characteristic, 24 kOhm
- 4.6.2 Loop current characteristic, 3.2kOhm
- 4.6.2 Loop current characteristic, 36 kOhm
- 4.7.1 DC characteristics 230 Ohm
- 4.7.1 DC characteristics 850 Ohm rev.
- 4.7.1 DC characteristics 2050 Ohm
- 4.7.1 DC characteristics 3200 Ohm rev.
- 4.7.2 Impedance, 230 Ohm normal
- 4.7.2 Impedance, 850 Ohm reverse
- 4.7.2 Impedance, 200 Hz
- 4.7.2 Impedance, 200 Hz, reverse
- 4.7.2 Impedance, 2050 Ohm normal
- 4.7.2 Impedance, 224 Hz
- 4.7.2 Impedance, 224 Hz, reverse
- 4.7.2 Impedance, 250 Hz
- 4.7.2 Impedance, 250 Hz, reverse
- 4.7.2 Impedance, 280 Hz
- 4.7.2 Impedance, 280 Hz, reverse
- 4.7.2 Impedance, 300 Hz
- 4.7.2 Impedance, 300 Hz, reverse
- 4.7.2 Impedance, 3200 Ohm reverse
- 4.7.2 Impedance, level at TE
- 4.7.3.1 Mean sending level, 230 Ohm normal
- 4.7.3.1 Mean sending level, 3200 Ohm reverse
- 4.7.3.2 Instantaneous volt., 230 Ohm rev.
- 4.7.3.2 Instantaneous volt., 3200 Ohm rev.

4.7.3.3 SND level, 10Hz bandwidth, 230Ohm
 4.7.3.3 SND level, 10Hz bandwidth, 3200Ohm r
 4.7.3.4.1 SND 11 - 200 kHz dialing */0 230Ohm
 4.7.3.4.1 SND 11 - 200 kHz dialing */0 3200Ohm
 4.7.3.4.1 SND 11 - 200 kHz dialing 6/5 230Ohm
 4.7.3.4.1 SND 11 - 200 kHz dialing 6/5 3200Ohm
 4.7.3.4.1 SND 11 - 200 kHz dialing 8/7 230Ohm
 4.7.3.4.1 SND 11 - 200 kHz dialing 8/7 3200Ohm
 4.7.3.4.1 SND 11 - 200 kHz dialing A/3 230Ohm
 4.7.3.4.1 SND 11 - 200 kHz dialing A/3 3200Ohm
 4.7.3.4.1 SND 4,3 - 11 kHz dialing */0 230Ohm
 4.7.3.4.1 SND 4,3 - 11 kHz dialing */0 3200Ohm
 4.7.3.4.1 SND 4,3 - 11 kHz dialing 6/5 230Ohm
 4.7.3.4.1 SND 4,3 - 11 kHz dialing 6/5 3200Ohm
 4.7.3.4.1 SND 4,3 - 11 kHz dialing 8/7 230Ohm
 4.7.3.4.1 SND 4,3 - 11 kHz dialing 8/7 3200Ohm
 4.7.3.4.1 SND 4,3 - 11 kHz dialing A/3 230Ohm
 4.7.3.4.1 SND 4,3 - 11 kHz dialing A/3 3200Ohm
 4.7.3.4.2 SND level<200kHz communic. 230 Ohm
 4.7.3.4.2 SND level<200kHz communic. 3200 Ohm
 4.7.3.4.2 SND level<200kHz communic. 3200 Ohm
 4.7.3.4.2 SND level>4,3kHz communic. 230 Ohm
 4.7.3.4.2 SND level>4,3kHz communic. 3200 Ohm
 4.7.3.4.2 SND level>4,3kHz communic. 3200 Ohm
 4.7.4.1 Long. conversion loss, 230 Ohm
 4.7.4.1 Long. conversion loss, 850 Ohm, rev
 4.7.4.1 Long. conversion loss, 2050 Ohm
 4.7.4.1 Long. conversion loss, 3200 Ohm, rev
 4.7.4.2 Output Signal Balance, 230 Ohm
 4.7.4.2 Output Signal Balance, 850 Ohm rev.

4.7.4.2 Output Signal Balance, 2050 Ohm
 4.7.4.2 Output Signal Balance, 3200 Ohm rev.
 4.7.5 Res. to earth, a to PE
 4.7.5 Res. to earth, a to PE, all rev.
 4.7.5 Res. to earth, a to PE, U Feed rev.
 4.7.5 Res. to earth, a to PE, U Test rev.
 4.7.5 Res. to earth, b to PE
 4.7.5 Res. to earth, b to PE, all rev.
 4.7.5 Res. to earth, b to PE, U Feed rev.
 4.7.5 Res. to earth, b to PE, U Test rev.
 4.8.1.1 Dialling without dial tone
 4.8.1.2 Dial tone detect 300Hz test1 - 0.7dB
 4.8.1.2 Dial tone detect 300Hz test1 -35.7dB
 4.8.1.2 Dial tone detect 300Hz test2 - 0.7dB
 4.8.1.2 Dial tone detect 300Hz test2 -35.7dB
 4.8.1.2 Dial tone detect 500Hz test1 - 0.7dB
 4.8.1.2 Dial tone detect 500Hz test1 -35.7dB
 4.8.1.2 Dial tone detect 500Hz test2 - 0.7dB
 4.8.1.2 Dial tone detect 500Hz test2 -35.7dB
 4.8.2 DTMF signalling all parameters 230 R
 4.8.2 DTMF signalling all parameters 3k2 R
 4.8.2 DTMF signalling all parameters 850 R
 4.8.2.1 DTMF Frequency combinations
 4.8.2.2 DTMF Signalling levels, 230 Ohm
 4.8.2.2 DTMF Signalling levels, 3200 Ohm rev
 4.8.2.3 DTMF Unwanted frequencies, 230 Ohm
 4.8.2.3 DTMF Unwanted frequencies, 3200 Ohm
 4.8.2.4 DTMF Tone duration
 4.8.2.5 DTMF Pause duration
 4.8.3 Automatically repeated call attempts
 4.9 Transition loop to quiescent state

SYSTEMVORAUSSETZUNGEN

TBR21 (ACOPT14) erfordert die folgenden Systemkomponenten:

- **ACQUA** Kommunikations-Analysesystem in einer der folgenden Versionen:
 - Standard (Code 6810)
 - Kompaktsysteme (Code 6860.xx)
- **MFE III.1** Mess-Frontend (Code 6201)
- **MFE V.1** Mess-Frontend (Code 6401)

LIEFERUMFANG

- **TBR21** (ACOPT14, Code 6824), auf CD ausgeliefert als ACQUA-Datenbank
- **Keyfile** auf Diskette oder CD
- **Handbuch**
- **PSB II** Pulse Splitter Box, modifiziert für Telecom-Anwendungen (Code 1329), inkl. **PSH I** Netzteil
- **CMX II.1** Kabel XLR männl. 3pol. <> LEMO 3pol., 3m (Code 6332)
- **CMX II.2** Kabel XLR weibl. 3pol. <> LEMO 3pol., 3m (Code 6333)
- **2x XLR Verlängerungskabel** 1,5 m
- **A/D-D/A-Wandlertarte**, PCI, opto-isoliert, 16bit/500 kHz, inklusive Anschlusskabel und Treiber-CD

Title: TBR21 D 4.5 Ringing signal, 25Hz, 24V, sensor

Signal

Source: 45m_b.dat, Adj. Ch1: voltage3

Meas. uses mouth: No

Measurement

Direction: Out 1 -> In 1

Pre measure info: quiet9.txt

Calibration & unit: ac.

Run time info: No

Analysis

Filter: No

Fixed time point 1: 0.00000 s

Time point 2: Pulse Off => On

Min. time point 2:

Level time point 2: 5.00 %

Result

Check result: < 19.0 s

Representation: 0..19000 ms, -50..50 %

Special features

Special features: Show source ch.1, Show Pulse ch1

Beispiel einer TBR21 (ACOPT14) Messkarte im ACQUA SMD-Editor

vertreten durch