

NEWSON



CONtester



BEDIENUNGSANLEITUNG

CONtester

CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | EINLEITUNG UND ÜBERSICHT | 4 |
| 1.1 | EINLEITUNG | 4 |
| 1.2 | PRODUZENT | 5 |
| 1.3 | BEDIENUNGSANLEITUNG..... | 5 |
| 1.4 | VERSION | 5 |
| 1.5 | INHALT | 5 |
| 1.6 | SOFTWARE ANFORDERUNGEN | 5 |
| 2 | CONTESTER HARDWARE INSTALLATION..... | 6 |
| 3 | ELEKTRISCHE BESCHREIBUNG: STECKER / LED | 8 |
| 3.1 | RAHMEN..... | 8 |
| 3.2 | CPU-KARTE | 9 |
| 3.2.1 | USB – PC Schnittstelle..... | 9 |
| 3.2.2 | BNC - Beschleunigungsmesser | 9 |
| 3.2.3 | Miniatur Stecker für Doppelthermoelement..... | 10 |
| 3.2.4 | Status LED | 10 |
| 3.3 | KONTAKTUNTERBRECHUNGSMODUL..... | 11 |
| 3.3.1 | Contact input | 11 |
| 3.3.2 | BNC - Output..... | 12 |
| 3.3.3 | Status LED | 12 |
| 3.4 | KONTAKTVARIATIONSMODUL..... | 13 |
| 3.4.1 | Contact input | 13 |
| 3.4.2 | BNC - Output..... | 14 |
| 3.4.3 | Status LED | 14 |
| 3.4.4 | Kalibrieren der Strom- und Spannungsverstärker - Kontaktvariationskarte..... | 14 |
| 4 | SICHERHEITSVORSCHRIFTEN + EMV | 15 |
| 5 | CONTESTER SOFTWARE | 16 |
| 5.1 | ALLGEMEIN..... | 16 |
| 5.2 | CONTESTER.EXE STARTEN | 16 |
| 5.3 | BENUTZERSCHNITTSTELLE | 17 |
| 5.3.1 | Baumstruktur: Status der Module..... | 18 |
| 5.3.2 | Allgemein..... | 20 |
| 5.3.3 | Einstellungen | 21 |
| 5.3.3.1 | Logdatei..... | 21 |
| 5.3.3.2 | R Schwellenwert / ΔR Schwellenwert | 22 |
| 5.3.3.3 | U Messung..... | 22 |
| 5.3.3.4 | Max Unterbrechungen / Max Variationen..... | 22 |
| 5.3.3.5 | Max Logzeit | 22 |
| 5.3.3.6 | Unterbrechungen \geq / Variationen \geq | 22 |
| 5.3.3.7 | Kommentar | 23 |
| 5.3.3.8 | Registrierung | 23 |
| 5.3.4 | Messfenster | 24 |
| 5.3.4.1 | Widerstand..... | 24 |
| 5.3.4.2 | Unterbrechungen / Variationen..... | 24 |
| 5.3.4.3 | Ereignisse..... | 24 |
| 6 | VIEWER SOFTWARE | 26 |
| 6.1 | ALLGEMEIN..... | 26 |
| 6.2 | VIEWER.EXE STARTEN..... | 26 |
| 6.3 | FUNKTIONEN..... | 27 |
| 6.3.1 | Datei | 27 |
| 6.3.1.1 | Öffnen..... | 27 |
| 6.3.1.2 | Schließen..... | 28 |
| 6.3.1.3 | Letzt geöffnete Dateien..... | 28 |
| 6.3.1.4 | Exportieren | 29 |

CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG

NEWSON



CONtester

| | | |
|---------|---|----|
| 6.3.1.5 | Beenden | 30 |
| 6.3.2 | Bearbeiten | 31 |
| 6.3.2.1 | Kopieren nach Ablage | 31 |
| 6.3.3 | Bild..... | 31 |
| 6.3.4 | Fenster | 32 |
| 6.4 | BEDIENUNGLEISTE | 32 |
| 6.4.1 | Allgemein..... | 32 |
| 6.4.2 | Grafiktypen | 32 |
| 6.4.2.1 | Unterbrechungsereignisse..... | 33 |
| 6.4.2.2 | Unterbrechungen - Frequenz..... | 34 |
| 6.4.2.3 | Unterbrechungen - Temperatur | 34 |
| 6.4.2.4 | Unterbrechungen - Zeit..... | 35 |
| 6.4.2.5 | Widerstand - Zeit | 35 |
| 6.4.3 | Aufbau | 36 |
| 6.4.4 | Bereiche | 37 |
| 6.5 | FORMATBESCHREIBUNG DER CONTESTER DATEIEN..... | 39 |
| 6.5.1 | Datei Header | 39 |
| 6.5.2 | Datenblock..... | 40 |
| 6.5.3 | Kommentarblock | 40 |

1 Einleitung und Übersicht

1.1 Einleitung

In der Automotive Industrie werden strenge Anforderungen gestellt an Stecker, Kontakte, Widerstände, Schalter,... Kontaktunterbrechungen und Kontaktvariationen sollen als solches erkannt werden. Bei definierten externen Bedingungen von Temperatur, Schwingung und Beschleunigung soll eine Kontaktsicherheit gegeben werden.

Der CONtester™ ist ein sehr genaues modulares Messgerät um Impedanzvariationen zu messen als Funktion von Temperatur, Schwingung und Beschleunigung.

Das Kontaktunterbrechungsmodul „CT 2G-CD“ kann Kontaktunterbrechungen ab 100 nsec messen, erkennen und loggen, unter externen Bedingungen von Temperatur, Schwingung und Beschleunigung. Alle Messungen werden in Logdateien abgeladen, und können nach Wunsch von dem Gebraucher als Grafik oder in Excel-Bestände gezeigt, analysiert und klassifiziert werden.

Das Kontaktvariationsmodul „CT 2G-CV“ kann Kontaktvariationen ab 1 µsec messen, erkennen und loggen, unter externen Bedingungen von Temperatur, Schwingung und Beschleunigung. Alle Messungen werden in Logdateien abgeladen, und können nach Wunsch von dem Benutzer als Grafik oder in Excel-Bestände gezeigt, analysiert und klassifiziert werden.

Die Kommunikation zwischen den Kontaktmodulen und den PC wird kontrolliert von der CPU-Karte des CONtesters™ und läuft über einer galvanisch isolierten USB-Schnittstelle.

Diese 2. Generation von CONtester™ ist aufgebaut mit elektronischen Komponenten laut neuestem Stand-der-Technik, und ermöglicht 19 Mess-Steckplätze.

Produkt Besonderheiten:

- Messungen von Kontaktunterbrechungen ab 100 ns - Bereich Widerstandsschwellenwert von 1- 600 Ohm.
- Messungen von Kontaktvariationen ab 1 µsec - Widerstandswerte zwischen 10 und 350 mOhm – Widerstandsvariationen zwischen 3 und 25 mOhm.
- Kommunikation mit PC über galvanisch isolierte USB-Verbindung.
- Erweiterte Software Funktionen.
- Alle Messungen werden simultan gemessen und protokolliert.
- "Hot-plug" Eigenschaft –es ist möglich Messkarten während dem Betrieb ein- und auszustecken ohne die anderen Messungen zu beeinflussen.
- Steckverbindung für K-Element und Beschleunigungsmessung bei der Messung von Temperatur und Beschleunigung.

Die CONtester™ Software ist aus zwei Teilen konzipiert – die Kontroller Software CONtester.exe, und die Analyse Software Viewer.exe. Diese mehrsprachige Schnittstelle ist verfügbar in Deutsch, Englisch und Niederländisch.

CONtester.exe ermöglicht:

- die Kontrolle der CONtester™ Hardware mittels einem Gebrauchersfreundlichen GUI;
- das Aufsetzen von Mess-Tests, inklusiv das Gruppieren von Messkarten, das Definieren von Testparametern und die Definition der Konditionen um das Protokollieren zu stoppen;
- die Überwachung von laufenden Tests – was sowohl in Software als in Hardware möglich ist, durch Verwendung von LED-Indikatoren und einem Event-Viewer;
- die Personalisierung der Protokolldateien.

Die Daten werden pro Gruppe in separaten Logdateien gespeichert. Diese beinhalten Störungen, Unterbrchungen, Variationen, Widerstandswerte, Temperatur- und Fequenzwerte. Simultane Messungen und Protokollieren von verschiedenen Tests ist möglich.

CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG



Viewer.exe ermöglicht:

- das Erstellen von Testberichten und Analysen;
- das Erstellen von einfachen und verständlichen Grafiken um das Verhalten eines Kontaktes im Frequenz- oder Temperaturbereich zu demonstrieren;
- die Personalisierung der Grafiken;
- Das Exportieren von Daten nach MS Office Applikationen (Excel, Word,...)

1.2 Produzent

Newson NV
Burg. de Lausnaystraat 63
BE 9290 Overmere
Belgien

Tel.: +32 9 367 06 92
Fax: +32 9 367 06 93
email: info@newson.be
www.newson.be

1.3 Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung muss durchgelesen werden vor der ersten Kontaktmessung gestartet wird.

- Der Aufbau der CONtester Hardware wird in Abschnitt 2 besprochen.
- Abschnitt 3 richtet sich auf die elektrische Beschreibung.
- Abschnitt 4 beschreibt die Sicherheitsmaßnahmen und EMC.
- In Abschnitt 5 wird die CONtester Software erklärt.
- Abschnitt 6 schlussendlich beschreibt den Ablauf des Viewer-Softwares.

1.4 Version

Version der Bedienungsanleitung (Deutsch): 4.1
Copyright © 1998-2013 Newson NV. Alle Rechte vorbehalten.

1.5 Inhalt

Die Lieferung enthält:

- CONtester Gerät mit x Kontaktunterbrechungsmodulen und y Kontaktvariationsmodulen (x,y siehe Lieferschein)
- Hauptstromkabel
- USB-Kabel
- Installations-CD
- 1 Kurzschlussstecker

1.6 Software Anforderungen

Der CONtester™ USB Treiber läuft auf WINDOWS XP oder auf spätere Versionene von Windows. Sowohl 32-Bit als 64-Bit wird unterstützt. Die CONtester™ Software ist eine Win32-Bit Applikation. Diese kann aber sowohl auf 32-Bit als 64-Bit Betriebssysteme installiert werden.

2 CONtester Hardware Installation

Um den CONtester zu starten, folgen Sie folgende Vorschriften:

1. Verbinden Sie den Hauptschalter mit einem geerdeten 230V Anschluss.
2. Schalten Sie den Hauptschalter an. Er befindet sich auf der Rückseite des CONtesters.



Photo 2-1: Rückseite des CONtesters mit Hauptschalter und Sicherung

3. Verbinden Sie das PT-Element (Typ K) mit dem Temperaturstecker.



Photo 2-2: Konnektor des PT-elements

4. Verbinden Sie den Beschleunigungsmesser mit dem Beschleunigungstecker.

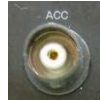


Photo 2-3: Konnektor für die Beschleunigung

5. Starten Sie den PC.
6. Verbinden Sie den USB-Kabel mit dem PC.



Photo 2-4: USB-Stecker

7. Der PC erkennt den CONtester™ als neues USB-Gerät. Installieren Sie den richtigen USB-Treiber (32 Bit) anwesend auf der Installations-CD. Selektieren Sie den Treiber „Driver\CONtester.INF“.

CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG

NEWSON



CONtester

8. Installieren Sie die CONtester - Software von der Installations-CD.
Start \Software\German\Setup.exe

Installations-CD:

- \Software
 - \German
 - \English
 - \Dutch
- \Driver
- \Manual
 - \German
 - \English
 - \Dutch

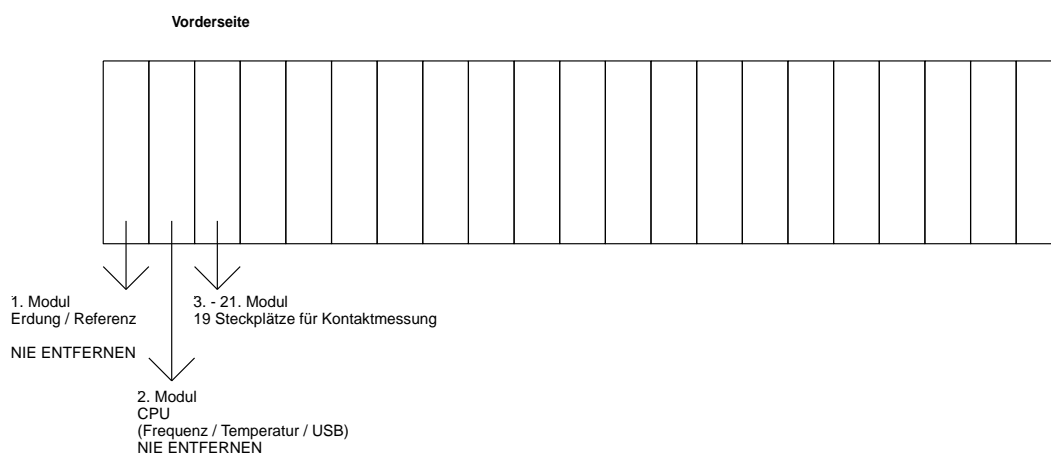
3 Elektrische Beschreibung: Stecker / LED

3.1 Rahmen

Auf der Rückseite des CONtesters befinden sich der Hauptschalter, die Sicherung und der Hauptstecker für den Stromzufuhr. Die Spannungsversorgung hat einen Eingangsbereich von 110 V~ bis 230 V~; 50/60 Hz; 100 VA.

Die **Sicherung** darf nur ausgewechselt werden mit einer Sicherung des Typs: **250V F 3,15A**. Keine anderen Sicherungen sind erlaubt.

!! Die ersten beide Module auf der linken Vorderseite des CONtesters dürfen nicht ausgebaut werden!!



Erstes Modul

Das erste Modul hat zwei 4 mm Stecker.

- Ein Stecker ist mit der **internen logischen Referenz** verbunden, die interne 0V (REF).
- Der zweite Stecker ist elektrisch mit der **Erde des Hauptschalters** verbunden (GND).
- Es wird empfohlen um Erde (GND) und interne Referenz (REF) mit einem Kurzschlussstecker zu verbinden, vorausgesetzt dass die Erdung des Hauptkabels gut ist, und dass sie wenig Störungen hat (siehe auch 4 Sicherheitsvorschriften + EMV).

Dieses Modul darf nicht aus dem Rahmen ausgebaut werden!

Zweites Modul

Das zweite Modul ist die **CPU-Karte** wo sich die Logik der **Temperaturmessung**, die Logik der **Frequenzmessung** und der Anschluss der **USB-Kommunikation** sich befinden. **Auch dieses Modul darf nicht aus dem Rahmen ausgebaut werden!**

Drittes bis 21. Modul

Hier sind 19 Steckplätze verfügbar für **Kontaktmessungen**. Die **Module der Kontaktmessung dürfen nur ausgebaut / ausgewechselt werden (hot-plugable)**.

3.2 CPU-Karte

Die CPU-Karte wird mit der Aufschrift 'CPU' auf der Frontplatte angezeigt. Das Modul hat drei (3) Konnektoren und eine Status-LED:

- ein Konnektor für USB-Kommunikation,
- ein Konnektor für das Doppelthermoelement,
- ein BNC Konnektor für die Beschleunigungsmessung.

3.2.1 USB – PC Schnittstelle

Die CPU-Karte kontrolliert die Kommunikation zwischen den Modulen für Kontaktmessung und den PC. Die Kommunikation zwischen PC und CONtester wird erstellt mittels einer isolierten USB-Schnittstelle.

| | | |
|-------------------------------------|-----------------------|---|
| CONtester Konnektor Type: | USB-B | |
| Übereinstimmende Konnektor Type: | Standard USB Kabel | |
| Eigenschaften: | Galvanische Isolation | Ja |
| | Isolationsspannung | Max. 2500 V |
| | ESD Absicherung | 12 kV |
| | Signal Eigenschaften | USB V2.0 konform "Full Speed" (Höchstgeschwindigkeit) Datengeschwindigkeit (12Mbit/s) |

3.2.2 BNC - Beschleunigungsmesser

Die Schwingungs- und Beschleunigungsmessung wird mittels einem 'niedrigen Impedanz-Spannungsmodalen-piezoelektrischen Sensor' (des Beschleunigungsmesser) erstellt. Der BNC-Stecker soll dafür benutzt werden. Dieser Sensor benötigt einen konstanten Stromkreis. Als Ausgabe erfolgt die DC-Vorspannung das mit einem AC-Signal addiert wird.

- Die Amplitude der ausgegebenen Spannungsschwankung ist proportional der Beschleunigung.
- Die Frequenz der ausgegebenen Spannungsschwankung entspricht der Vibrationsfrequenz.
- Die Signale von der Beschleunigungsmessung müssen von der Erde isoliert sein.

| | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| CONtester Konnektor Type: | BNC Buchse | |
| Übereinstimmende Konnektor Type: | BNC Stecker | |
| Eigenschaften: | Galvanische Isolation | Nein |
| | ESD Absicherung | 1 kV |
| | Absicherung gegen Überspannung | Ja |
| | Ausgabestrom | 3,6 mA |
| | Spannungsbereich | Min 0 V Max 25 V |
| | Empfindlichkeit | Min 5 mV/g Max 1000 mV/g |

CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG

NEWSON



CONtester

3.2.3 Miniatur Stecker für Doppelthermoelement

Die Temperaturmessung wird gemacht mit einem Doppelthermoelement Typ K. Dieser soll an dem Konnektor für das Doppelthermoelement angeschlossen werden. Die Hardware hat eine Kompensation der Kaltlötstellentemperatur und die Software errechnet die Temperatur in Grad Celsius.

| | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| CONtester Konnektor Type: | Miniatur Doppelthermoelement Buchse |
|------------------------------|-------------------------------------|

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Übereinstimmende Konnektor Type: | Miniatur Doppelthermoelement Stecker |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

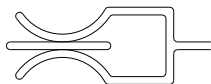
| | | |
|----------------|---|----------------------|
| Eigenschaften: | Doppelthermoelement Type | K |
| | Galvanische Isolation | Nein |
| | ESD Absicherung | 1 kV |
| | Absicherung gegen Überspannung | Ja |
| | Differenzsignal | Ja |
| | Kompensation der Kaltlötstellen- temperatur | Ja |
| | Messbereich Temperatur | Min -20°C Max +150°C |

3.2.4 Status LED

| | |
|------|------------------|
| Grün | Hauptspannung AN |
|------|------------------|

3.3 Kontaktunterbrechungsmodul

Das Kontaktunterbrechungsmodul wird mit seinem Logo bezeichnet. Das Logo ist oben auf der Frontplatte angebracht:



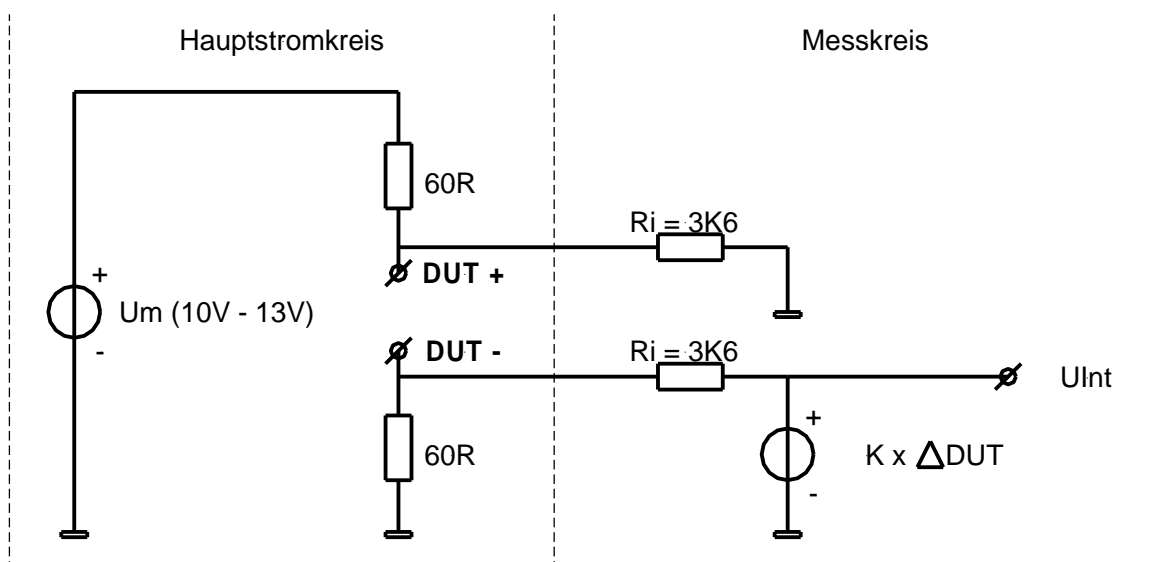
Das Modul hat drei Konnektoren und eine Status-LED:

- zwei 4 mm Stecker (Bananenstecker) um die Kontakte zu vermessen
- und einen BNC Konnektor um das Signal mittels einem Oszilloskop zu folgen

3.3.1 Contact input

| | | |
|-------------------------------------|---|-----------------------|
| CONtester Konnektor Type: | Standard 4 mm Buchse | |
| Übereinstimmende Konnektor Type: | Standard 4 mm Stecker | |
| Eigenschaften: | Galvanische Isolation | Nein |
| | ESD Absicherung | 1 kV |
| | Absicherung gegen Überspannung | Ja |
| | Differenzsignal | Ja |
| | Meßspannung | Min 10 V Max 13 V |
| | Gemessener Wert des Widerstands | Min 1 Ohm Max 600 Ohm |
| | Gemessener Wert der Kontaktunterbrechungs- zeit | Min 100 ns Max 10 ms |

Interner Kreis:



Um: Meßspannung (10V – 13V)
60R: 2 x 60R = 120R serieller widerstand

CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG



- DUT +: Spannung auf Kontakt Pin 1 (DUT = Device Under Test), **Positiv!** Roter Stecker
- DUT -: Spannung auf Kontakt Pin 2 (DUT = Device Under Test), **Negativ!** Schwarzer Stecker
- Ri: Interner Widerstand des Messkreises = 3,6 kOhm
- K: Konstanter Faktor des Verstärkers = 0,385
- U_{Int}: BNC Konnektor um Oszilloskop zu verbinden
- ΔDUT: (DUT+) - (DUT-)

Der interne Kreis ist auch auf den Frontplatten der Kontaktmodule geschrieben. Zwei Teile sind zu unterscheiden:


- Hauptstromkreis: Der Hauptstromkreis enthält den Meßspannung. Dieser ist in der Software regelbar. Die Spannung wird beladen mit einem internen Widerstand von 120 Ohm, seriell mit dem Messkontakt.
- Messkreis: Der Messkreis enthält einen Verstärker, der eine äquivalente Schaltung hat konform das Schema oben beschrieben.

3.3.2 BNC - Output

Man kann den Verstärkerausgang messen durch das Oszilloskop mit dem BNC Output Konnektor zu verbinden. Der Benutzer soll sich bewusst sein von der Belastung des Messkreises auf dem Hauptstromkreis, wenn er die Ausgabespannung interpretiert.

| | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| CONtester Konnektor Type: | BNC Buchse | |
| Übereinstimmende Konnektor Type: | BNC Stecker | |
| Eigenschaften: | Galvanische Isolation | Nein |
| | ESD Absicherung | 1 kV |
| | Absicherung gegen Überspannung | Ja |
| | Output Widerstand | 200 Ohm |
| | Output Spannung | 0,3846 x ΔDUT |
| Übereinstimmende Konnektor Type: | Standard 4 mm Stecker | |

3.3.3 Status LED

Abhängig von der Selektion oder Deselektion von dem **Knopf**  (ref. „5.3.1 Baumstruktur: Status der Module“) zeigen diese LEDs folgendes an:

Knopf "Status-Led" ist deselektiert:

Die LEDs zeigen den Status von dem übereinstimmenden Kontakt an.

| | |
|--------|---|
| Grün | Kontakt ist OK. |
| Orange | Kontakt ist gestört oder es ist ein geöffneter Kontakt. |
| Rot | Der Wert "Maximum Unterbrechungen" (siehe 5.3.3 Einstellungen) wurde während dem Registrieren erreicht. |

Knopf "Status-Led" ist selektiert:

Die LEDs helfen einem um ein in der Software gewähltes Modul zu finden.

| | |
|--------|---|
| Orange | Dieses Hardwaremodul stimmt überein mit dem in der Software gewählten Modul. |
| Rot | Alle Module die mit dem gewählten Modul gruppiert sind, werden rot angezeigt. |

CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG

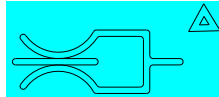
NEWSON



CONtester

3.4 Kontaktvariationsmodul

Das Kontaktvariationsmodul wird mit seinem Logo bezeichnet. Das Logo ist oben auf der Frontplatte angebracht:



Das Modul hat zwei Konnektoren, ein Schalter, zwei Verstärker mit Offsetreglung und eine Status-LED:

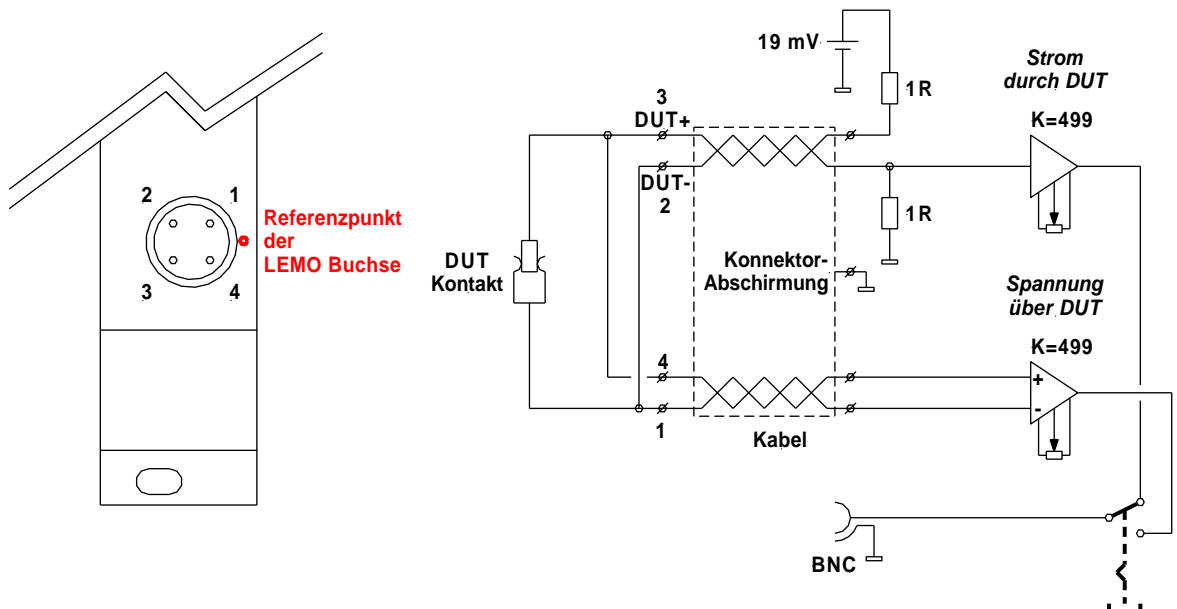
- einen Konnektor (Marke LEMO) um den Kontakt (DUT) zu vermessen
- einen BNC Konnektor um die Verstärker zu justieren
- einen Schalter um am BNC-Output entweder den Strom durch DUT oder die Spannung über DUT zu messen

3.4.1 Contact input

| | |
|------------------------------|-------------------------------|
| CONtester Konnektor Type: | Buchse LEMO Typ EPG.1B304.HLN |
|------------------------------|-------------------------------|

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Übereinstimmende Konnektor Type: | Stecker LEMO Typ FGG.1B.304.CLAD61-Z |
|-------------------------------------|--------------------------------------|

| | | |
|----------------|--------------------------------|--------------------------|
| Eigenschaften: | Galvanische Isolation | Nein |
| | ESD Absicherung | 1 kV |
| | Absicherung gegen Überspannung | Ja |
| | Differenzsignal | Ja |
| | Meßspannung | 19 mV |
| | Mittelwert des Widerstands | Min 10 mOhm Max 350 mOhm |
| | Widerstandsvariation | Min. 3 mOhm Max 25 mOhm |
| | Kontaktvariationsperiode | 1µsec - 300msec |



CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG

NEWSON



3.4.2 BNC - Output

Um die Verstärker mit Offset-Regelung zu justieren, wird der BNC-Output mit einem Spannungsmessgerät verbunden.


| | |
|------------------------------|------------|
| CONtester Konnektor Type: | BNC Buchse |
|------------------------------|------------|

| | |
|-------------------------------------|-------------|
| Übereinstimmende Konnektor Type: | BNC Stecker |
|-------------------------------------|-------------|

| | | |
|----------------|--------------------------------|---|
| Eigenschaften: | Galvanische Isolation | Nein |
| | ESD Absicherung | 1 kV |
| | Absicherung gegen Überspannung | Ja |
| | Ausgangswiderstand | 200 Ohm |
| | Ausgangs <u>spannung</u> | Schalter auf V $= 499 \times \Delta DUT (= (DUT+) - (DUT-))$ $= 499 \times \text{Spannung über Kontakt}$ Schalter auf I $= 499 \times I_{DUT}$ $= 499 \times \text{Strom durch Kontakt}$ |

3.4.3 Status LED



Abhängig von der Selektion oder Deselektion von dem **Knopf** "  " (ref. „5.3.1 Baumstruktur: Status der Module“) zeigen diese LEDs folgendes an:

Knopf "Status-Led" ist deselektiert:

Die LEDs zeigen den Status von dem übereinstimmenden Kontakt an.

| | |
|--------|--|
| Grün | Kontakt ist OK. |
| Orange | Eine Kontaktvariation wird gemessen. |
| Rot | Der Wert "Maximum Anzahl Variationen" (siehe 5.3.3 Einstellungen) wurde während dem Registrieren erreicht. |

Knopf "Status-Led" ist selektiert:

Die LEDs helfen einem um ein in der Software gewähltes Modul zu finden.

| | |
|--------|---|
| Orange | Dieses Hardwaremodul stimmt überein mit dem in der Software gewählten Modul. |
| Rot | Alle Module die mit dem gewählten Modul gruppiert sind, werden rot angezeigt. |

3.4.4 Kalibrieren der Strom- und Spannungsverstärker - Kontaktvariationskarte

- Jede Messkarte ist kalibriert vor Lieferung des Systems.
- Die Messkarten müssen periodisch kontrolliert werden und wenn notwendig neu kalibriert werden.
- Nur kalibrieren wenn Messkarte ist in Regime Temperatur ist (d.h. CONtester ist minimum eine Stunde angeschaltet).
- Machen Sie einen Kurzschluss zwischen Pinne 1 und Pinne 4 des Messkonnektors so nah wie möglich an der Messkarte.
- Lassen Sie Pinne 2 und Pinne 3 des Messkonnektors offen.
- Machen Sie eine Verbindung zwischen den BNC-Konnektor und einen genauen Spannungsmessgerät.
- Selektieren Sie mit dem Schalter Pos. 'I' oder 'V' und regeln Sie die resp. Verstärker um die gemessene Spannung (BNC) kleiner ist als ± 1 mV.

4 Sicherheitsvorschriften + EMV

Folgende Sicherheitsvorschriften müssen vorab an dem Gebrauch des CONtesters explizit gelesen und gefolgt werden.

1. Die erste zwei Module (linke Vorderseite) **DÜRFEN NIE ENTFERNT WERDEN.**
2. Um ein Modul der Kontaktunterbrechung oder Kontaktvariation zu entfernen, sollen die Schrauben ausgeschraubt werden und soll das Modul mit Hilfe von dem unteren **Griff** aus dem Gehäuse gezogen werden.
3. Wenn ein Modul aus dem CONtester entfernt ist, **MUSS** entweder ein neues Modul oder eine blanke Frontplatte eingebaut werden.
4. Die **Sicherung muss** durch eine Sicherung von dem selben Typ ersetzt werden.
5. Vor eine Sicherung ersetzt wird, **MUSS** der **Hauptkabel ausgezogen** sein.
6. Der Hauptkabel **MUSS** in einem **geerdeten Stecker** gesteckt sein.
7. Die Referenzspannung (REF) ist intern NICHT mit der Erde verbunden. Es wird empfohlen um die Referenzspannung extern zu erden. Wenn die Erdung des Hauptkabels gut ist, wird es empfohlen um dieses zu erstellen durch Erde (GND) und interne Referenz (REF) mit dem mitgelieferten Kurzschlussstecker zu verbinden.
8. Die USB-Konnektor ist galvanisch isoliert.
9. Der CONtester ist **EMV-gerecht** gebaut.

5 CONtester Software

5.1 Allgemein

Der Anwender bedient die CONtester Hardware mit der CONtester.exe Software.

5.2 CONtester.exe starten

Um das Programm zu starten,

- doppelklicken Sie das CONtester -Symbol



- oder selektieren Sie in Windows-Explorer die Applikation **CONtester.exe**

| Name | Type |
|---|-------------|
|  CONtester.exe | Application |

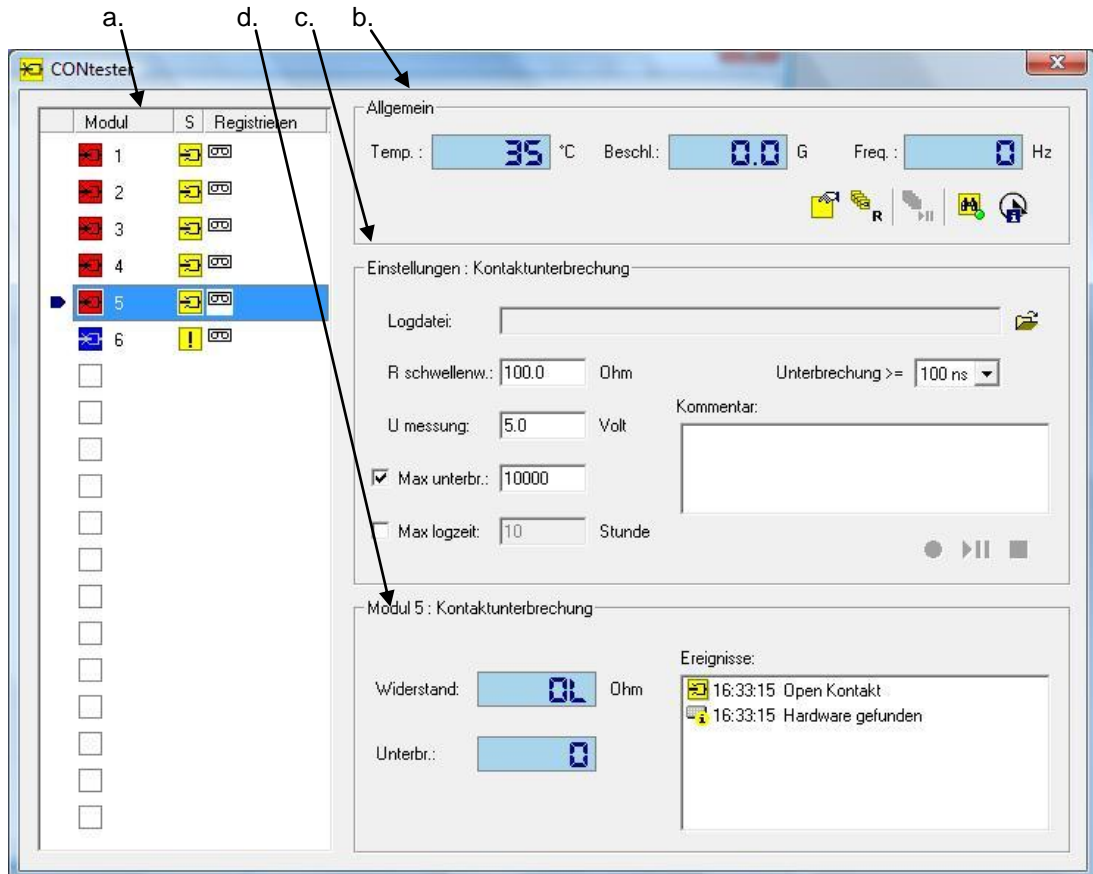
Bemerkung

Wenn der PC in Schlafmode geht, hält die Registrierung an. Nach dem Aufwachen geht das Registrieren weiter.

5.3 Benutzerschnittstelle

Die Benutzerschnittstelle ist in 4 Hauptteilen aufgeteilt:

- a. Module Baumstruktur: Übersicht der verschiedenen Module
- b. Allgemein: Allgemeine Information
- c. Einstellungen: Schwellenwerte der Kontaktmesskarte (Unterbrechung, bzw. Variation)
- d. Messungen per Modul












5.3.1 Baumstruktur: Status der Module

In dieser Baumstruktur werden alle Module mit ihren Nummern vorgestellt. In dem CONtester-Gerät wird von links nach rechts gezählt, von dem ersten Steckplatz für Kontaktmessung ab. Pro Steckplatz werden vier Spalten angezeigt.





- Die **erste Spalte** zeigt ob ein Steckplatz mit einer Kontaktmesskarte ausgerüstet ist oder nicht.

| | | | |
|---|------|--|--|
|  | 3 | | Dieser (dritte) Steckplatz ist mit einer Kontaktunterbrechungskarte ausgerüstet. |
|  | 6 | | Dieser (sechste) Steckplatz ist mit einer Kontaktvariationskarte ausgerüstet. |
| | leer | | Dieser Steckplatz ist mit keinem Modul ausgerüstet. |




- Die **zweite Spalte** zeigt die Nummer des Moduls. Wenn verschiedene Module gruppiert sind, wird nach dem Hauptmodul verwiesen (d.h. das Modul, wo alle Information editiert werden kann und, wo die Registrierung ist definiert.).

| | | | | |
|---|---------|---|---|--|
|  | 4 < ... |  |  | Modul 4 ist gruppiert mit anderen Modulen. Modul 4 ist das Hauptmodul dieser Gruppe. |
|  | 5 > 4 |  | | Modul 5 ist mit anderen Modulen gruppiert. Modul 4 ist das Hauptmodul dieser Gruppe. |

- Die **dritte Spalte** zeigt der Status eines Moduls. Folgende Statusmöglichkeiten können auftreten:

| | | |
|---|--|---|
| leer |  | Modul ist abwesend. |
|  | | Status OK. |
| | | <u>Kontaktunterbrechung:</u> Es wurden Kontaktunterbrechungen gemessen. |
| | | <u>Kontaktvariation:</u> Es wurden Kontaktvariationen gemessen. |
|  | | <u>Kontaktunterbrechung:</u> Der Widerstand des vermessenen Kontakts ist größer als der Schwellenwert oder der Kontakt ist offen. |
| | | <u>Kontaktvariation:</u> Der Widerstand des vermessenen Kontakts ist grösser als 350 mOhm. |
|  | | Die Registrierung von diesem Modul (oder Gruppe) hat aufgehört. |

- Die **vierte Spalte** zeigt den Registrierungsstatus. Folgende Statusmöglichkeiten können auftreten:

| | | |
|---|----------|--|
|  | | Die Messdaten dieses Moduls können registriert werden. |
|  | 00:00:17 | Die Registrierung ist gestartet. Die Registrierzeitdauer wird gezeigt. |
|  | 00:01:34 | Die Registrierung der Daten dieses Moduls (oder Gruppe) wird pausiert. |
| leer | | Der Steckplatz ist leer oder das betreffende Modul wurde gruppiert mit anderen Modulen. Wenn das Modul gruppiert wurde, wird die Information bei dem Hauptmodul beibehalten. |

CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG

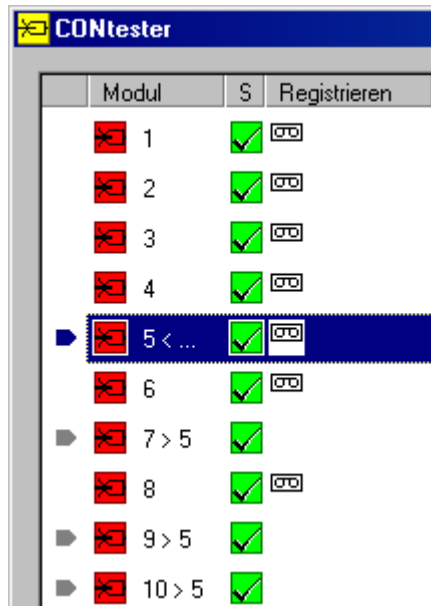
NEWSON



Bemerkung

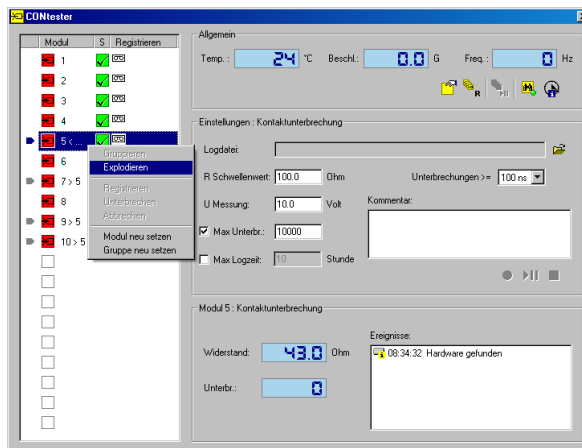
Wie sollen Module gruppiert werden?

- Erst sollen Sie das Hauptmodul selektieren.
- Dann klicken Sie den **[Ctrl]** Knopf, während Sie weitere Module (von dem selben Typ: Kontaktunterbrechung oder Kontaktvariation) selektieren.
- Ein blauer Pfeil zeigt das Hauptmodul an.
- Die weiteren Module der Gruppe werden mit einem grauen Pfeil angezeigt. Sie verweisen alle nach dem Hauptmodul.
- Wenn die Registrierung läuft, werden alle Daten von jedem dieser gruppierten Module in der Logdatei des Hauptmoduls geschrieben.



Und wie sollen Sie eine Gruppe wieder explodieren?

- Selektieren Sie ein Modul der Gruppe.
- Klicken Sie die rechte Maustaste und selektieren Sie "Explodieren".



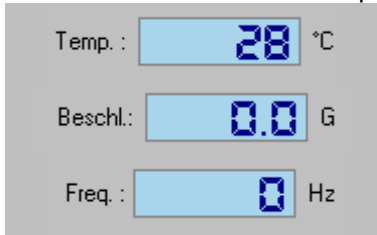
CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG

NEWSON



5.3.2 Allgemein

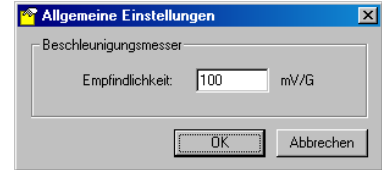
Die aktuellen Werte der Temperatur, Frequenz und Beschleunigung werden hier gezeigt.



Folgende Funktionen sind möglich:



Die allgemeinen Einstellungen der Beschleunigungsmessung werden hier eingegeben. Folgender Edit Box erscheint:



Alle Module neu setzen. Das bedeutet dass alle Messwertfenster neu gesetzt werden.



Registrieren der Module pausieren bzw. weitersetzen.



selektiert

Wenn ein Modul selektiert wird, wird die übereinstimmende Hardwarekarte gesucht und wird diese mit dem Status-LED angezeigt.

orange: betreffende Hardwarekarte
rot: die mit dem gewählten Karte gruppierte Hardwarekarten



deselektiert

Der Status der übereinstimmende Hardwarekarte wird gezeigt.

Kontaktunterbrechung:

- * grün: Status OK
- * orange: Kontakt unterbrochen oder offen
- * rot: Schwellenwert "Maximum Unterbrechungen" (siehe 5.3.3 Einstellungen) ist überschritten.

Kontaktvariation:

- * grün: Status OK
- * orange: Kontaktvariation ist gemessen.
- * rot: Schwellenwert "Maximum Variationen" (siehe 5.3.3 Einstellungen) ist überschritten.



Info CONtester^{1M}

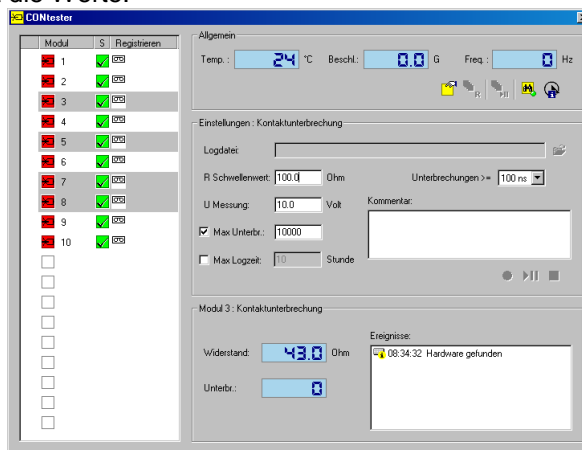
5.3.3 Einstellungen

Einstellungen sind typierend für jedes einzelne Modul. Wenn Module gruppiert sind, sind die Einstellungen dieselbe für alle gruppierte Module.

Um die Einstellungen zu editieren, selektieren Sie das gewünschte Modul in der Baumstruktur und füllen Sie die gewünschten Werte aus.

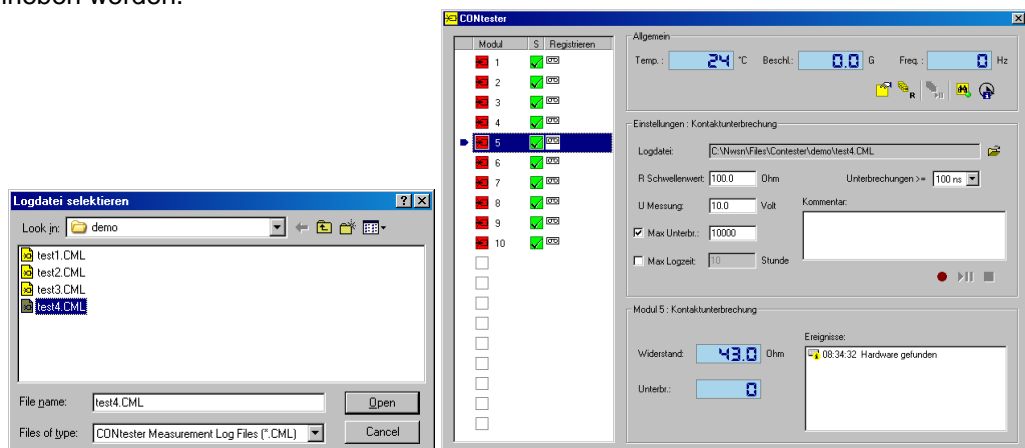
Sie können die Einstellungen mehrerer Module gleichzeitig editieren (Multiselektieren + Multieditieren).

- Selektieren Sie ein Modul.
- Halten Sie den **CTRL**-Taste eingedrückt.
- Und selektieren Sie die anderen Module.
- Editieren Sie jetzt die Werte.



5.3.3.1 Logdatei

Eine Logdatei muss eingegeben werden, wenn registriert werden soll. Wählen Sie eine Datei oder benennen Sie eine neue. Wählen Sie eine Logdatei pro Modul oder pro Gruppe von Modulen. Bei eingeschalteter Registrierung werden die Messwerte in diesen Dateien geschrieben. Logdateien von Kontaktunterbrechungsmodulen und Kontaktvariationsmodulen können nicht in einer Datei geschrieben werden.



Wenn bei Start der Registrierung die Logdatei schon benutzt wurde, wird folgende Frage gestellt:

CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG



5.3.3.2 R Schwellenwert / ΔR Schwellenwert

Kontaktunterbrechung (R Schwellenwert)

Definition Kontaktunterbrechung

Wenn der gemessene Widerstandswert den **R Schwellenwert** übersteigt und wieder unterschreitet innerhalb von 10 msec, wird es als eine Kontaktunterbrechung angesehen.

Definition offenes Kontakt

Wenn der gemessene Widerstandswert den **R Schwellenwert** übersteigt und NICHT wieder unterschreitet innerhalb von 10 msec, wird es als ein offenes Kontakt angesehen.

Werte zwischen 1 und 600 Ohm, Grenzwerte einbegriffen, können eingegeben werden. Dezimale Werte werden mit einem dezimalen Punkt geschrieben.

Kontaktvariation (ΔR Schwellenwert)

Definition Kontaktvariation

Wenn der gemessene Widerstandsvariation den **ΔR Schwellenwert** übersteigt und wieder unterschreitet innerhalb von 300 msec, wird es als eine Kontaktvariation angesehen.

Wert zwischen 3 und 25 mOhm, Grenzwerte einbegriffen. Dezimalen sind nicht möglich.

5.3.3.3 U Messung

Die Messspannung für jedes getrennte Kontaktunterbrechungsmodul muss ausgefüllt werden. Werte zwischen 10 und 13 Volt, Grenzwerte einbegriffen.

Die Messspannung der Kontaktvariationskarten ist nicht einstellbar, und ist gleich 19mV.

5.3.3.4 Max Unterbrechungen / Max Variationen

Die maximale Anzahl Unterbrechungen/Variationen, bevor der Test aufhört. Im Falle einer Gruppe sollen alle Module diesen Wert überschritten haben, bevor der Test aufhört.

Die aktuelle Anzahl Unterbrechungen/Variationen kann in em nächsten Fenster bei "Unterbrechungen" / "Variationen" gefunden werden.

5.3.3.5 Max Logzeit

Dieser Wert bestimmt den Zeitraum worin Daten gelogt werden. Werte zwischen 1h und 65000h, Grenzwerte einbegriffen.

5.3.3.6 Unterbrechungen \geq / Variationen \geq

Eine Unterbrechung wird als Unterbrechung interpretiert und gezählt wenn sie gleich gross oder grösser ist wie diesen angegebenen Wert.

Eine Variation wird als Variation interpretiert und gezählt wenn die Variationszeit gleich gross oder grösser ist wie diesen angegebenen Wert.

CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG

NEWSON

CONtester

5.3.3.7 Kommentar

Per Modul oder Gruppe von Modulen kann Kommentar zugefügt werden.

5.3.3.8 Registrierung

Registrierung starten:

- Modul selektieren.

- Roter Knopf selektieren



oder rechter Maustaste

Registrierung pausieren, bzw. fortsetzen nach Pause:

- Modul selektieren.

- "Pause/Fortsetzen" Knopf selektieren

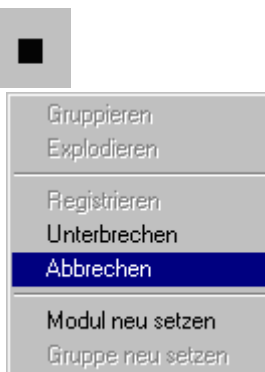


oder rechter Maustaste

Registrierung abbrechen:

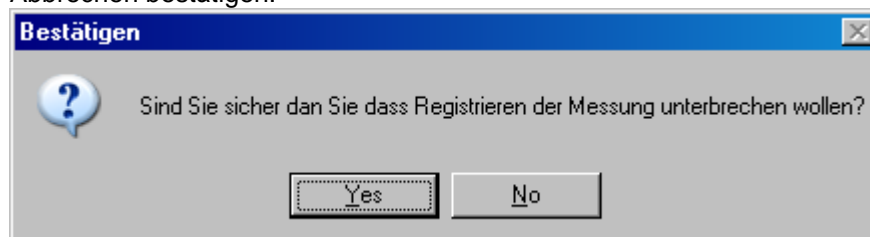
- Modul selektieren.

- Stop Knopf selektieren



oder rechter Maustaste

- Abbrechen bestätigen.



CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG

NEWSON



Bemerkung

Kommentar muss ausgefüllt werden vor dem Abbrechen!

- Wenn Sie die rechte Maustaste klicken und "Module neu setzen" wählen, werden die Daten des selektierten Moduls neu gesetzt. In der Messungsansicht können Sie es sehen:
 - der Zähler der Unterbrechungen/Variationen ist auf Null gesetzt.
 - das Ereignis "Modul neu setzen" wird in der Liste gezeigt.

5.3.4 Messfenster

5.3.4.1 Widerstand

Der aktuelle Widerstandswert (in Ohm:mOhm ausgedrückt) kann hier verfolgt werden.

5.3.4.2 Unterbrechungen / Variationen

Zähler # Unterbrechungen:

Die Anzahl Unterbrechungen die seit dem letzten "Modul neu setzen" aufgetreten sind, werden hier gezeigt.

Zähler # Variationen:

Die Anzahl Variationen die seit dem letzten "Modul neu setzen" aufgetreten sind, werden hier gezeigt.

5.3.4.3 Ereignisse

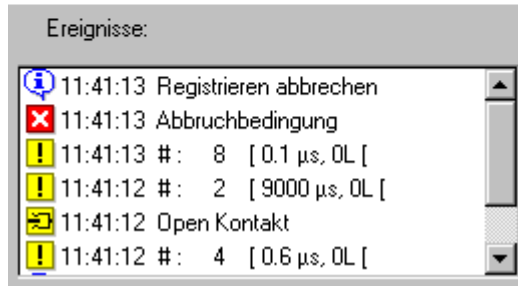
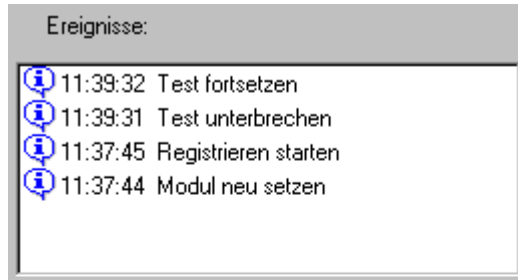
Folgende Ereignisse können pro Modul gezeigt werden, alle mit Zeitangabe:

- | | |
|---|---|
| - Hardware gefunden | Beim Start ist das übereinstimmende Modul gefunden. Kommunikation läuft. |
| - Modul neu setzen | Modul ist neu gesetzt. |
| - Registrieren starten | Die Registrierung ist gestartet. |
| - Test unterbrechen | Test wurde unterbrochen. |
| - Test fortsetzen | Nach dem Unterbrechen wurde Test fortgesetzt. |
| - Registrieren abbrechen | Die Registrierung wurde abgebrochen. |
| - Unterbrechungsereignis / Variationsereignis: | <u>Kontaktunterbrechung:</u> Eine Unterbrechung ist aufgetreten. Die Anzahl der Unterbrechungen und der Bereich worin sie aufgetreten sind, wird gezeigt. <u>Kontaktvariation:</u> Eine Variation wurde gemessen. Die Anzahl Variationen und der Bereich worin sie aufgetreten sind, wird gezeigt. |
| - Open Kontakt | <u>Kontaktunterbrechung:</u> Der gemessene Widerstand ist grösser als der Schwellenwert, und bleibt es für eine Zeit länger als 10 msec. <u>Kontaktvariation:</u> Der gemessene Widerstand ist grösser als 350mOhm. |
| - Abbruchbedingung | Wenn die gezählte Anzahl Unterbrechungen/Variationen während dem Registrieren grösser ist als die „max Unterbrechungen“/„max Variationen“. |

CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG



Einige Beispiele:



6 Viewer Software

6.1 Allgemein

Mit dieser Viewer-Software können die Logdateien die während dem Testen erstellt sind, gezeigt werden. Folgende Grafiken sind möglich:

Kontaktunterbrechung:

| | |
|------------------------------------|---|
| <i>Unterbrechungsergebnisse:</i> | Die Anzahl Unterbrechungen wird als Funktion von ihrer Zeitdauer gezeigt. |
| <i>Unterbrechungen-Frequenz:</i> | Die Anzahl Unterbrechungen wird als Funktion von der Frequenz gezeigt. |
| <i>Unterbrechungen-Temperatur:</i> | Die Anzahl Unterbrechungen wird als Funktion von der Temperatur gezeigt. |
| <i>Unterbrechungen-Zeit:</i> | Die Anzahl Unterbrechungen wird als Funktion von der Testverlaufzeit gezeigt. |
| <i>Widerstand-Zeit:</i> | Der Widerstandswert wird als Funktion von der Testverlaufzeit gezeigt. |

Kontaktvariation:

| | |
|--------------------------------|---|
| <i>Variationsereignisse:</i> | Die Anzahl Variationen wird als Funktion von ihrer Zeitdauer gezeigt. |
| <i>Variationen-Frequenz:</i> | Die Anzahl Variationen wird als Funktion von der Frequenz gezeigt. |
| <i>Variationen-Temperatur:</i> | Die Anzahl Variationen wird als Funktion von der Temperatur gezeigt. |
| <i>Variationen-Zeit:</i> | Die Anzahl Variationen wird als Funktion von der Testverlaufzeit gezeigt. |
| <i>Widerstand-Zeit:</i> | Der Widerstandswert wird als Funktion von der Testverlaufzeit gezeigt. |

Der Benutzer kann die Grafiken auch in MS Excel exportieren.

6.2 Viewer.exe starten

Um das Programm zu starten,

- doppelklicken Sie das Viewer-Symbol



- oder selektieren Sie in Windows Explorer die Applikationsdatei **Viewer.exe**

| Name | Type |
|--|-------------|
|  Viewer.exe | Application |

Die Funktionen die in diesem Programm möglich sind, werden in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben.


6.3 Funktionen

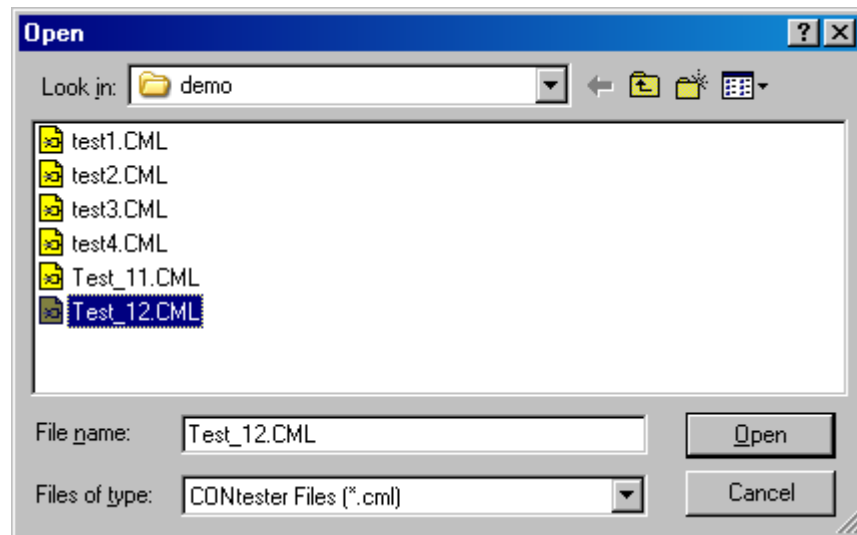
6.3.1 Datei



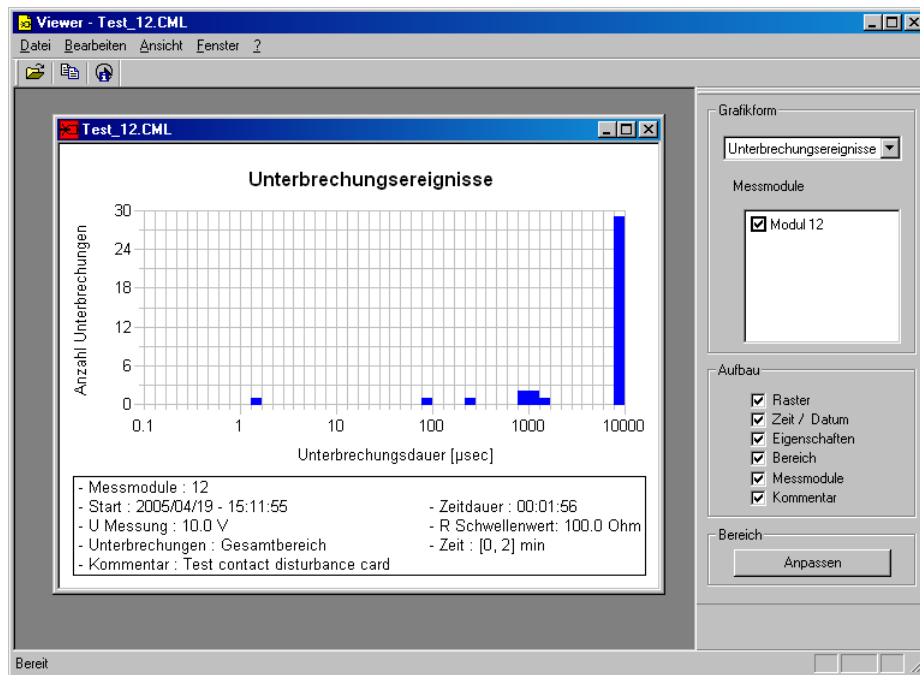
6.3.1.1 Öffnen

Um eine CONtester - Datei zu öffnen,

- Klicken Sie auf dem "Öffnen" Knopf 
- oder selektieren Sie **Datei** → **Öffnen**. In dem "Öffnen" Dialogbox, selektieren Sie den Dateiname, und klicken Sie „Öffnen“. LOG-Dateien haben normalerweise den Ausgang „.cml“.
- oder klicken Sie **Ctrl** + **O** und selektieren Sie die gewünschte Datei.
- oder selektieren Sie den Dateiname in dem Dateimenü. Die Menülste zeigt die 4 letzt geöffnete Dateien.



Folgende Grafik wird gezeigt:



6.3.1.2 Schließen

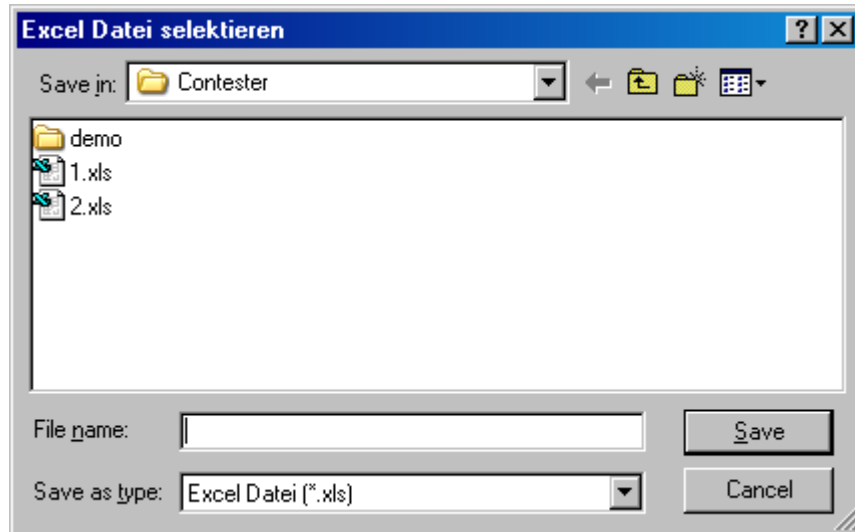
Um eine geöffnete Datei zu schließen, selektieren Sie **Datei** → **Schliessen**.

6.3.1.3 Letzt geöffnete Dateien

Das Menü zeigt die 4 letzt geöffnete Dateien. Durch eine dieser Dateien zu selektieren, wird sie unmittelbar geöffnet.

6.3.1.4 Exportieren

Die Daten einer CONtester - Datei können exportiert werden nach MS Excel. Dazu selektieren Sie Datei → Exportieren... . Wählen Sie einen Dateiname oder geben Sie die Datei einen neuen Namen.

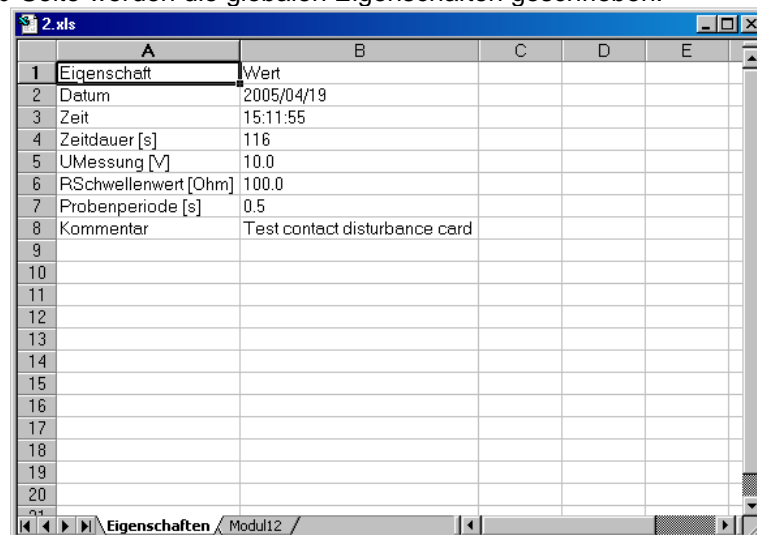


Da die Datenmenge enorm gross sein kann, muss der Gebraucher die maximale Anzahl Reihen in der MS Excel Datei angeben. Die Daten werden dann gruppiert in equidistanten Zeitzonen.



MS Excel Datei

In der ersten Tab-Seite werden die globalen Eigenschaften geschrieben:



| | A | B | C | D | E |
|----|----------------------|-------------------------------|---|---|---|
| 1 | Eigenschaft | Wert | | | |
| 2 | Datum | 2005/04/19 | | | |
| 3 | Zeit | 15:11:55 | | | |
| 4 | Zeitdauer [s] | 116 | | | |
| 5 | UMessung [V] | 10.0 | | | |
| 6 | RSchwellenwert [Ohm] | 100.0 | | | |
| 7 | Probenperiode [s] | 0.5 | | | |
| 8 | Kommentar | Test contact disturbance card | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 21 | | | | | |

CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG

Die folgende Tab-Seiten enthalten die Daten der verschiedenen Module (im Falle dass Module gruppiert wurden). Pro Tab-Seite werden die Daten eines Moduls gezeigt.

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|----|-------------|--------------|-----------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | Temperature | Acceleration | Frequency | Resistance | D_100ns_200ns | D_200ns_300ns | D_300ns_400ns | D_400ns_500ns |
| 2 | 25 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 25 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 25 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 25 | 0 | 0 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 25 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 25 | 0 | 0 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 25 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 25 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 25 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 25 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 25 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 25 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 26 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 27 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 27 | 0 | 0 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 27 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 27 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 27 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 26 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21 | 26 | 0 | 0 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 22 | 26 | 0 | 0 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

6.3.1.5 Beenden

Um das Viewer-Programm zu beenden, selektieren Sie Datei → Beenden.


6.3.2 Bearbeiten



6.3.2.1 Kopieren nach Ablage

Die gewählte Grafik wird nach der Ablage kopiert (Microsoft) und kann danach in z.B. MS WORD kopiert werden (z.B. mittels **Ctrl** + **V**). Auf diese Weise kann ein schöner Bericht erstellt werden. - siehe auch 6.4 Bedienungleiste.

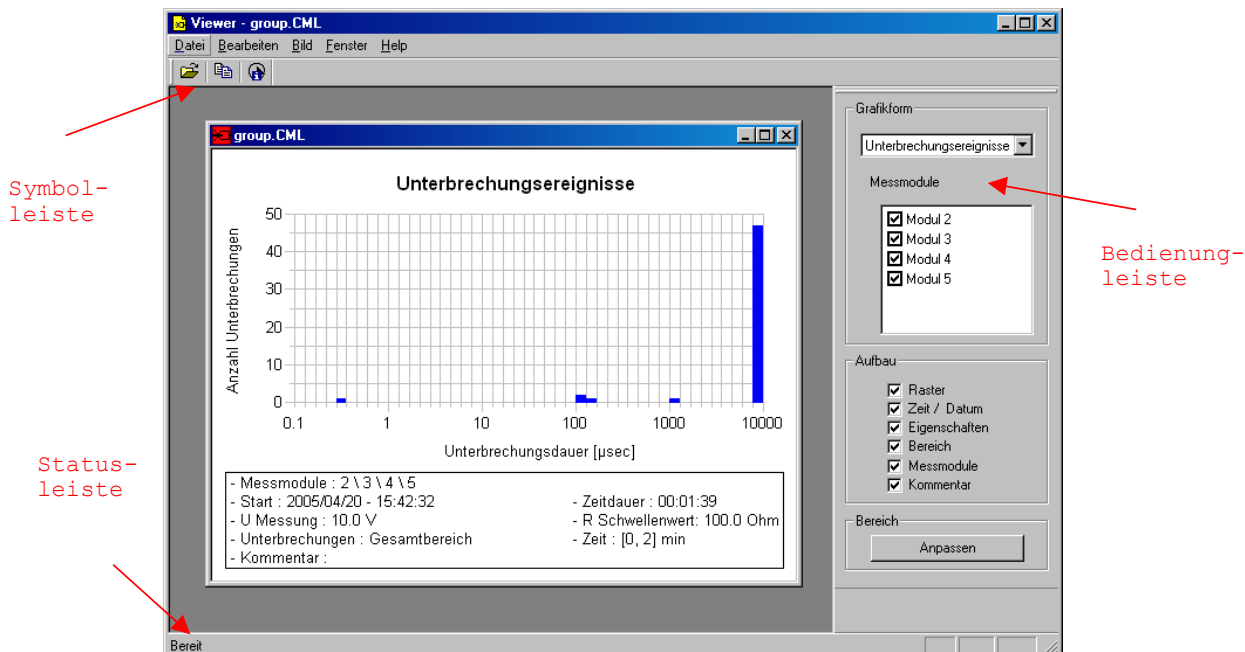
Kopieren nach Ablage können Sie auf folgende Weise machen:

- Sie selektieren Datei → Bearbeiten → Kopieren nach Ablage.
- oder Sie klicken den geeignete Knopf 
- oder Sie klicken **Ctrl** + **C**

6.3.3 Bild



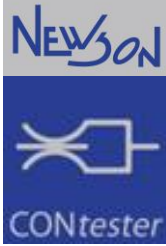
Jede dieser drei Leisten kann sichtbar bzw. unsichtbar gemacht werden.



The screenshot shows the 'Viewer - group.CML' window with a bar chart titled 'Unterbrechungsereignisse'. The y-axis is 'Anzahl Unterbrechungen' (0 to 50) and the x-axis is 'Unterbrechungsdauer [µsec]' (0.1 to 10000). A legend at the bottom provides measurement details:

- Messmodule : 2 \ 3 \ 4 \ 5
- Start : 2005/04/20 - 15:42:32
- U Messung : 10.0 V
- Unterbrechungen : Gesamtbereich
- Kommentar :
- Zeitdauer : 00:01:39
- R Schwellenwert: 100.0 Ohm
- Zeit : [0, 2] min

Red arrows point to the 'Symbolleiste' (top left), 'Statusleiste' (bottom left), and 'Bedienungleiste' (right side) of the interface.



6.3.4 Fenster



Verschiedene Dateien können gleichzeitig aber überlappend geöffnet werden. Eine Liste dieser Dateien wird gezeigt.

6.4 Bedienungselemente

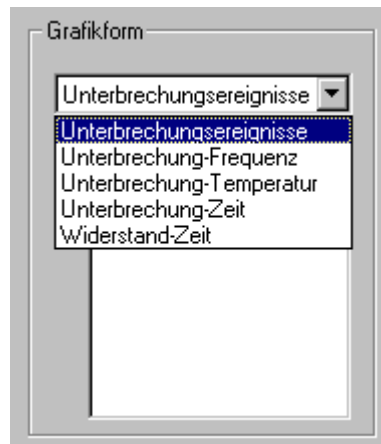
6.4.1 Allgemein

Um einen Bericht zu erstellen, muss der Anwender eine Datei mit den gelogten Daten öffnen - siehe "6.3.1.1 Öffnen".

6.4.2 Grafiktypen

Sowohl bei Kontaktunterbrechung als bei Kontaktvariation, sind verschiedene Grafiken möglich. Sie müssen den gewünschten Typ auswählen, und danach das Modul auswählen für welche die Grafik erstellt werden soll.

Die weitere Beschreibung beschreibt die Grafiken der Kontaktunterbrechung. Für Kontaktvariation ist der Ablaufvergleichbar.



Unter der jeweiligen Grafiken wird zusätzliche Information gezeigt. Der Anwender kann diese Information anpassen.

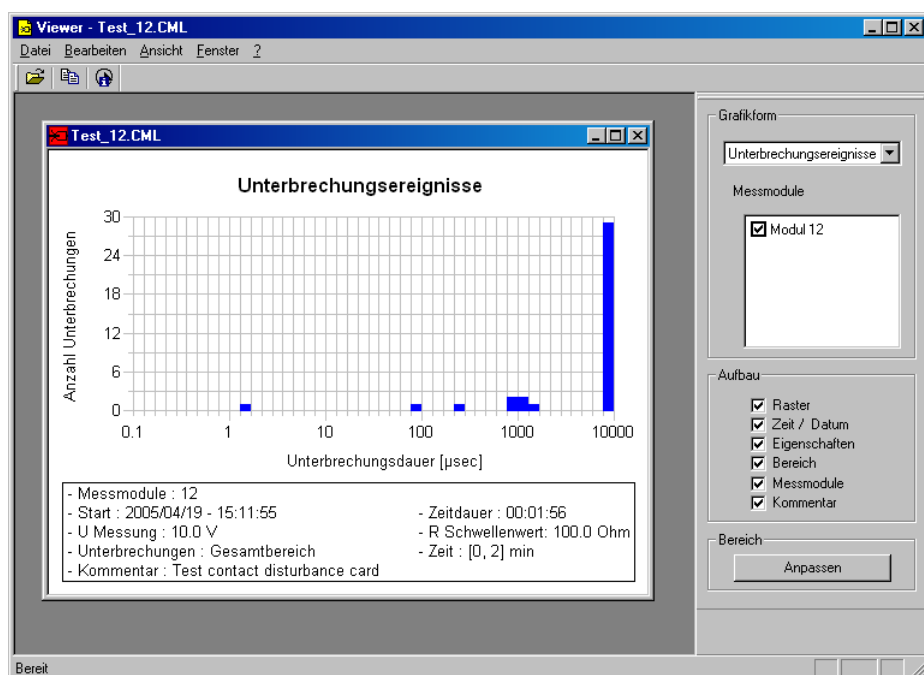
| | |
|---|------------------------------|
| - Messmodule : 12 | - Zeitdauer : 00:01:56 |
| - Start : 2005/05/02 - 09:40:25 | - R Schwellenwert: 100.0 Ohm |
| - U Messung : 10.0 V | - Zeit : [0, 2] min |
| - Unterbrechungen : Gesamtbereich | |
| - Kommentar : Test contact disturbance card | |

6.4.2.1 Unterbrechungsereignisse

Für ein bestimmtes Modul wird die Anzahl Unterbrechungen und die übereinstimmende Zeitdauer gemessen. Die Unterbrechungszeit wird in dieser Grafik in μsec ausgedrückt, und ist nicht-linear unterteilt.

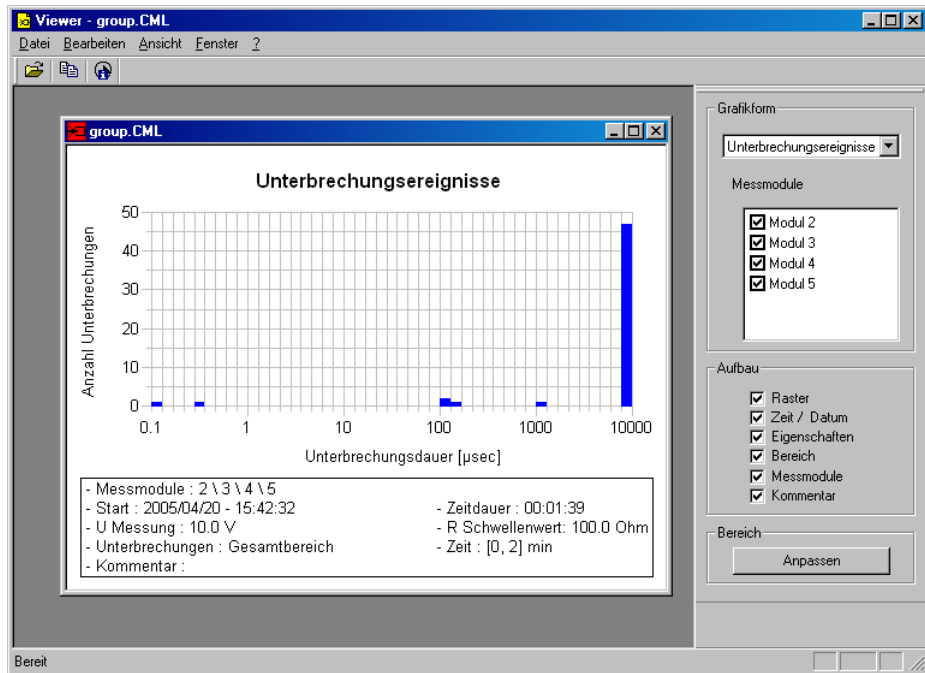
- Von 0,1 bis 1 μsec wird die Unterteilung per 0,1 μsec gemacht. Logging von Daten startet immer von Unterbrechungszeiten grösser als oder gleich 0,1 μsec .
- Von 1 bis 10 μsec wird die Unterteilung per 1 μsec gemacht.
- Von 10 bis 100 μsec wird die Unterteilung per 10 μsec gemacht.
- Von 100 bis 1000 μsec wird die Unterteilung per 100 μsec gemacht.
- Von 1000 bis 10000 μsec wird die Unterteilung per 1000 μsec gemacht.

Folgendes Beispiel illustriert die Grafik:



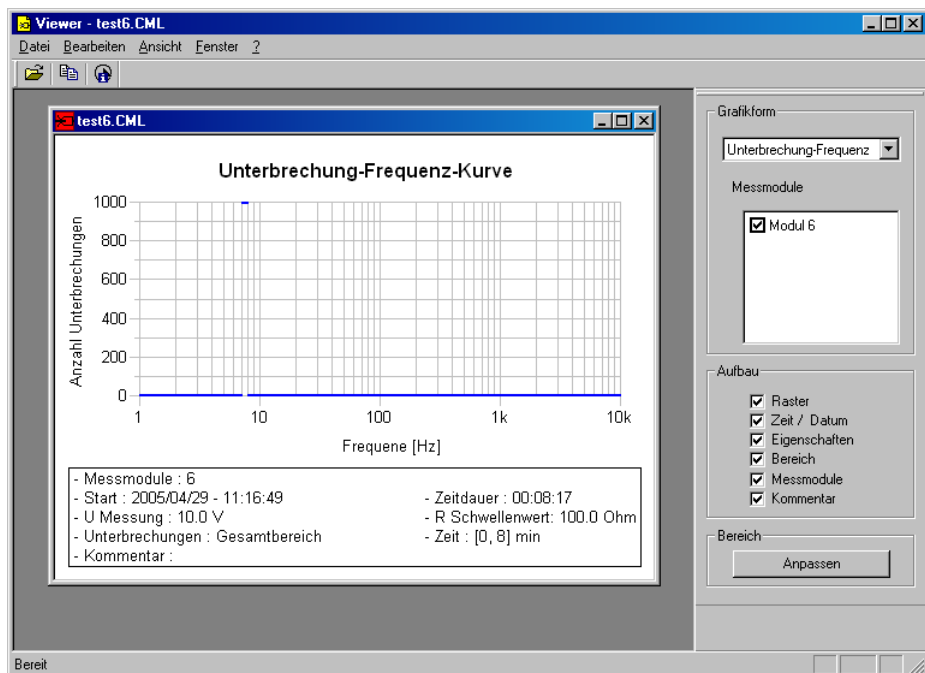
Wenn eine Logdatei für eine Gruppe von Modulen erstellt wurde, kann sich der Anwender die Resultate von einem einzelnen Modul oder von mehreren Modulen anschauen. Er muss dazu einige Module selektieren oder deselektieren.

Folgendes Bild zeigt den Fall, wo alle gruppierte Module vorgestellt werden.



6.4.2.2 Unterbrechungen - Frequenz

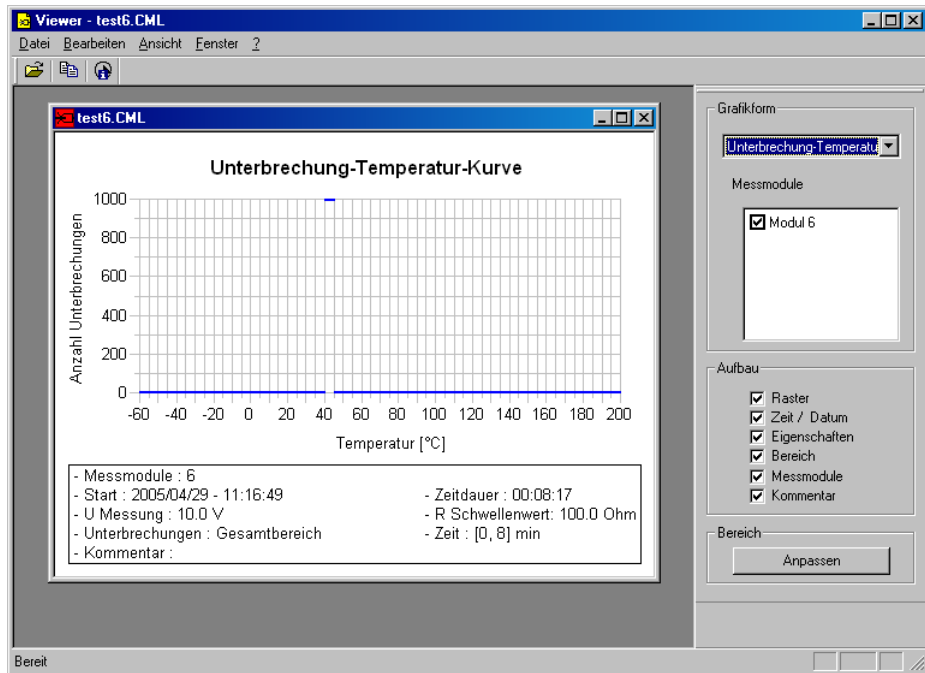
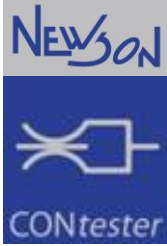
Die Frequenzachse ist logarithmisch unterteilt. Pro Zone wird die Anzahl Unterbrechungen gezählt und gezeigt.



6.4.2.3 Unterbrechungen - Temperatur

Die Temperaturachse wird in Zonen von 5° unterteilt. Die Anzahl Unterbrechungen wird gezählt und wird pro Zone addiert.

CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG

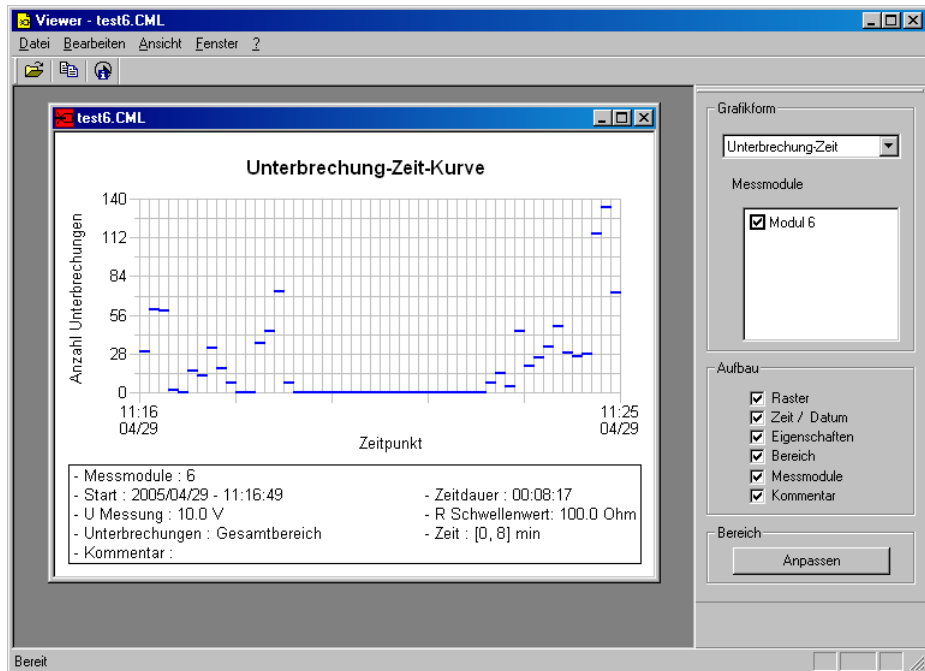


6.4.2.4 Unterbrechungen - Zeit

Die Zeitachse wird in 50 Perioden unterteilt. Die Anzahl der Unterbrechungen wird für jede dieser Perioden gezählt und gezeigt.

Anfang und Ende werden mittels Datum- und Zeitstempel gezeigt.

Folgendes Beispiel illustriert die Grafik.

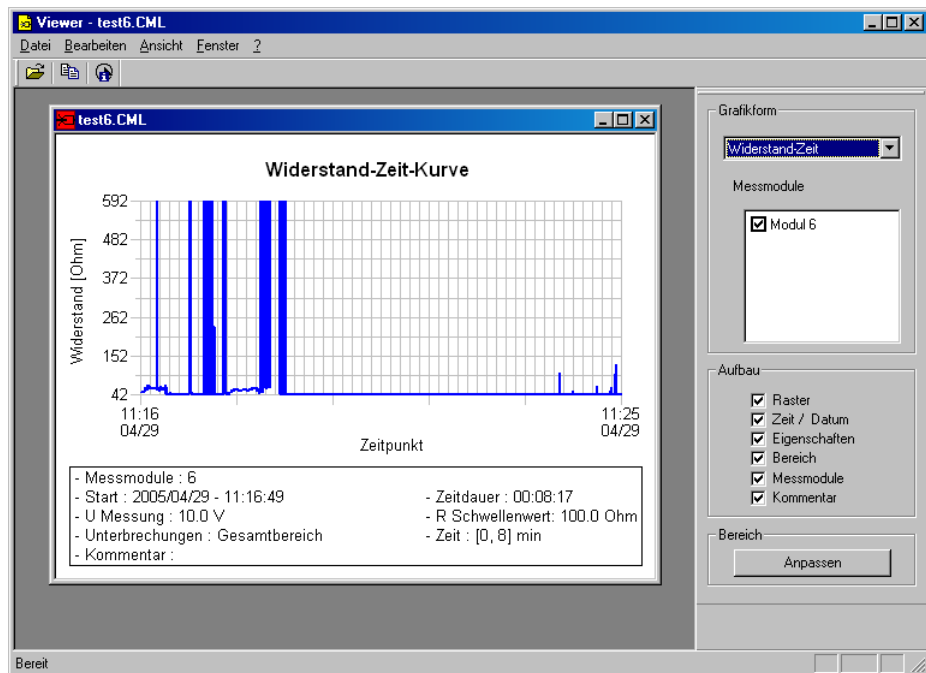


6.4.2.5 Widerstand - Zeit

Bei dieser Grafik kann nur ein Modul gleichzeitig gezeigt werden. Der momentane Widerstandswert wird gegen die Zeit gezeigt.

CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG

Folgendes Beispiel illustriert die Grafik.



6.4.3 Aufbau

Der Anwender kann die Grafiken nach Wunsch aufbauen.



Folgende Sachen können sichtbar oder unsichtbar gemacht werden:

- ein Raster;
- Startzeitpunkt (Datum + Zeit) zusammen mit der Testzeitdauer;
- die Werte der Messspannung und der Schwellenwert des Widerstands;
- der gewählte Bereich (siehe weiter), sowohl für Zeitdauer als für Zeit;
- die Module, wessen Daten gezeigt werden;
- der Kommentar der vom Anwender zugefügt wurde.

CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG

NEWSON



Beispiele der Unterbrechungsdauer

[1,100[

alle Unterbrechungen mit einer Unterbrechungszeit größer als oder gleich 1µsec und kleiner als 100µsec, werden gezeigt.

[1000,OL[

alle Unterbrechungen mit einer Unterbrechungszeit größer als oder gleich 1000µsec werden gezeigt
OL steht für Overload.

Beispiel für Zeitzonen

[10,1440]

alle Unterbrechungen die aufgetreten sind 10 min nach Testbeginn oder später aber vor 1440 min (24 h) nach Testbeginn, werden gezeigt.

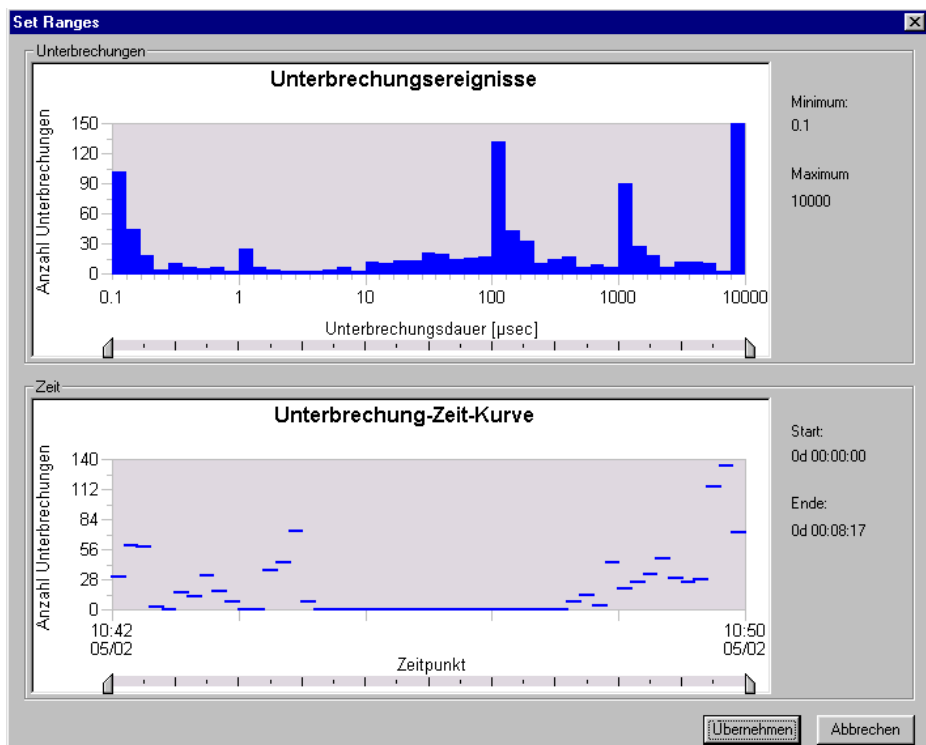
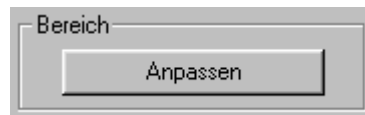
6.4.4 Bereiche

Um die Daten vorzustellen können folgende Bereiche angepasst werden:

- Bereich der Unterbrechungsdauer
- Zeitbereich

Wie soll der Anwender diese Bereiche ändern?

- klicken Sie auf "Anpassen"

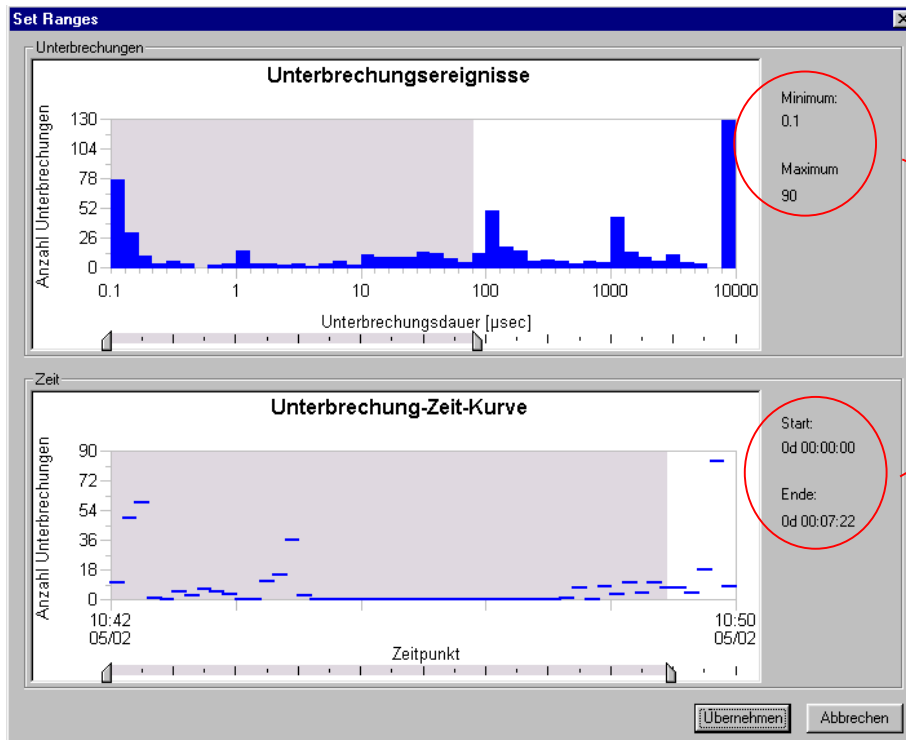


- Beide Bereiche werden als Grafik vorgestellt.
- Um die linke Seite des Bereiches anzupassen: klicken Sie mit der rechten Maustaste auf dem linken Zeiger und bewegen Sie ihn bis zum gewünschten Wert.
- Um die rechte Seite des Bereiches anzupassen: klicken Sie mit der rechten Maustaste auf dem rechten Zeiger und bewegen Sie ihn bis zum gewünschten Wert.
- Der Wert der mit dem Zeiger übereinstimmt kann rechts abgelesen werden.

CONtester - BEDIENUNGSANLEITUNG

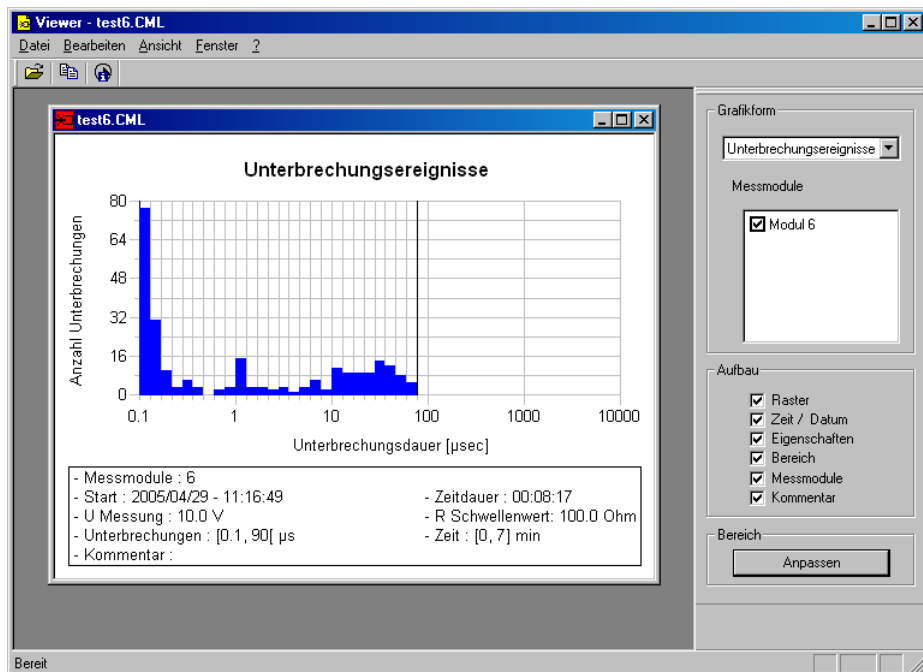


In folgendem Beispiel wurden die Bereiche angepasst.



Bereiche die mit den Zeigern übereinstimmen

Wenn Bereiche geändert werden, werden die Grafiken übereinstimmend angepasst:



6.5 Formatbeschreibung der CONtester Dateien

Die CONtester Dateien (*.cml) können von dem Anwender interpretiert werden. Er kann Software für Eigenverwendung schreiben um die Daten in einer anderen Form vorzustellen.

Die CONtester Logdatei (*.cml) ist hauptsächlich wie folgt aufgebaut:

| |
|--|
| Datei Header |
| Daten CPU (t ₁) |
| Daten Kontaktunterbrechung/ Kontaktvariation Modul A (t ₁) |
| Daten Kontaktunterbrechung/ Kontaktvariation Modul B (t ₁) |
| ... |
| Daten CPU (t ₂) |
| Daten Kontaktunterbrechung/ Kontaktvariation Modul A (t ₂) |
| Daten Kontaktunterbrechung/ Kontaktvariation Modul B (t ₂) |
| ... |
| (Kommentar Block) |

6.5.1 Datei Header

Die Datei Header besteht aus:

| | CD | CV | Beschreibung |
|----------------------------|-----------------------|--------|----------------------------------|
| (short) Datei Beschreibung | 0x378c | 0x378d | Kontakt Unterbrechungslog |
| (short) Blockgrösse | 22 | 22 | Grösse der Datei Header in Bytes |
| (short) U Messung | 10 ⁻¹ Volt | mVolt | Messspannung gelogt |
| (short) R Schwellenwert | 10 ⁻¹ Ohm | mOhm | Schwellenwert R oder ΔR gelogt |
| (short) Sample Periode | ms | ms | Sampling Periode gelogt |
| (short) Jahr | | | Startzeitpunkt Test |
| (short) Monat | | | |
| (short) Tag | | | |
| (short) Stunde | | | |
| (short) Minute | | | |
| (short) Sekunde | | | |

6.5.2 Datenblock

Zwei Datenblöcke können unterschieden werden:

- CPU Datenblock
- Kontaktunterbrechung Datenblock oder Kontaktvariationsblock

CPU Datenblock

| | |
|--------------------------|--|
| (short) ID [0xc000] | CPU Block-Identifikation |
| (short) Blockgrösse [10] | Grösse der Datenblock in Bytes |
| (short) Temperatur | Temperatur gelogt in 10^{-1}°C |
| (short) Frequenz | Frequenz gelogt in Hz |
| (short) Beschleunigung | Beschleunigung gelogt in 10^{-1}G |

Kontaktunterbrechung Datenblock

| | CD | CV | Beschreibung |
|---|---------------|--------|---|
| (short) ID* | 0x80nn | 0xa0nn | Kontaktunterbrechung Block-Identifikation / Kontaktvariation Block-Identifikation |
| (short) Blockgrösse | | | Grösse der Datenblock in Bytes |
| (short) Widerstand ** | 10^{-1} Ohm | mOhm | Widerstand gelogt |
| (short[]) Unterbrechungen / Variationen *** | 0xtedd | 0xtedd | Unterbrechungen/ Variationen |

*: nn = Modul Nummer

** : Open Kontakt wenn Widerstand -1

***: ttedd = d Unterbrechungen/Variationen von $t \cdot 10^{\circ}$ ns

6.5.3 Kommentarblock

Der Kommentarblock besteht aus:

| | |
|---------------------|--------------------------------|
| (short) ID [0x378b] | Kommentar Block-Identifikation |
| (short) Blockgrösse | Grösse der Datenblock in Bytes |
| (char[]) Daten * | Character array |

*: Character array bestimmt mit ein oder zwei '\0' Characters