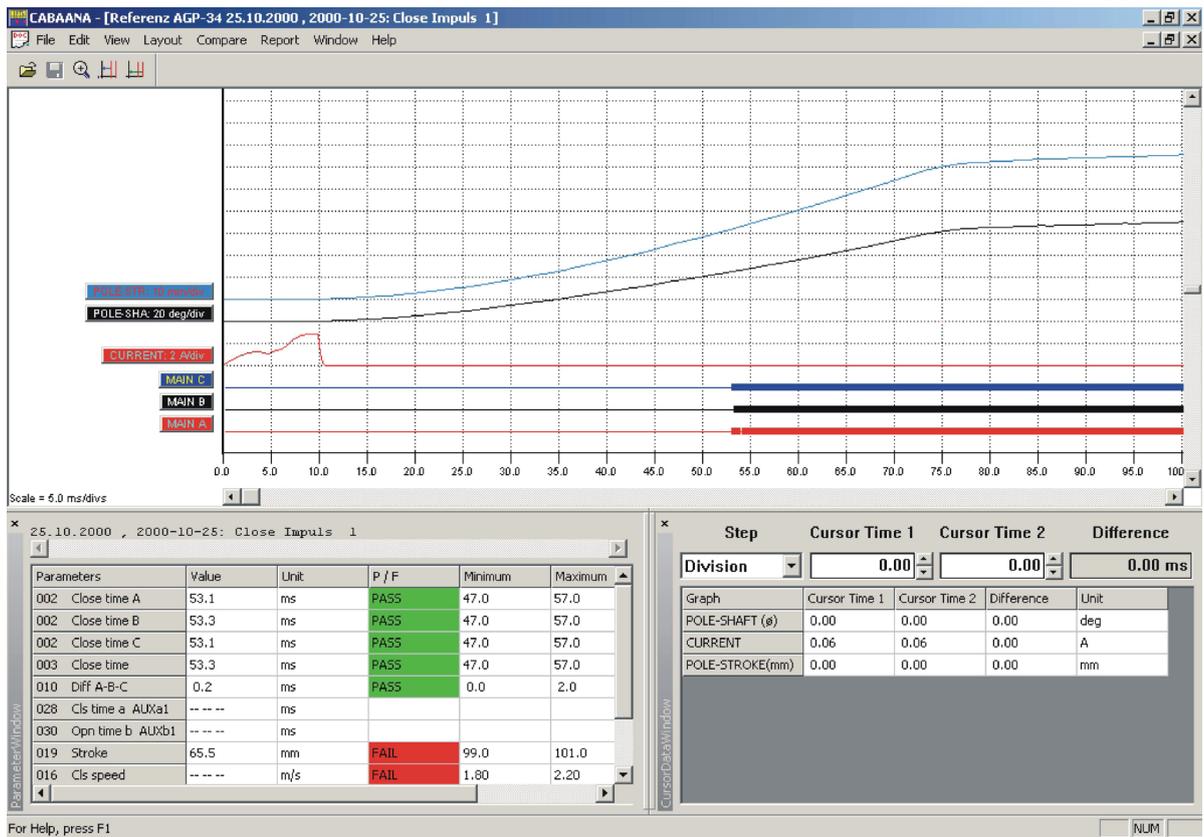


CABA Win

Windows® Software für die Prüfung von Leistungsschaltern

Handbuch



Megger

WWW.MEGGER.COM

CABA Win

Windows® Software für die Prüfung von Leistungsschaltern

Handbuch

HINWEIS AUF COPYRIGHT & MARKENRECHTE

© 2013-2018, Megger Sweden AB. Alle Rechte vorbehalten.

Der Inhalt dieses Dokuments ist Eigentum von Megger Sweden AB. Kein Teil dieser Arbeit darf in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln reproduziert oder übertragen werden, mit Ausnahme durch Genehmigung im schriftlichen Lizenzabkommen mit Megger Sweden AB. Megger Sweden AB hat jeden vertretbaren Versuch unternommen, um die Vollständigkeit und Genauigkeit dieses Dokuments sicherzustellen. Allerdings kann die in diesem Dokument enthaltene Information ohne Ankündigung geändert werden und stellt keine Verpflichtung seitens Megger Sweden AB dar. Jedes beigefügte Hardware-Schema, jede technische Beschreibung und jede Softwareauflistung, die Quellcode bekanntgibt, ist nur für Informationszwecke. Die Reproduktion im Ganzen oder in Teilen, zum Erstellen von funktionsfähiger Hard- oder Software für andere Produkte als diejenigen der Megger Sweden AB ist strengstens verboten, mit Ausnahme durch Genehmigung im schriftlichen Lizenzabkommen mit Megger Sweden AB.

HINWEIS AUF WARENZEICHEN

Megger® und Programma® sind in den USA und anderen Ländern registrierte Warenzeichen. Alle anderen in diesem Dokument erwähnten Marken- und Produktnamen sind Warenzeichen oder registrierte Warenzeichen ihrer betreffenden Firmen.

Megger Sweden AB ist nach ISO 9001 und 14001 zertifiziert.

Postadresse

Megger Sweden AB
Box 724
SE-182 17 DANDERYD
SCHWEDEN

Besuchsadresse

Megger Sweden AB
Rinkebyvägen 19
SE-182 36 DANDERYD
SCHWEDEN

T +46 8 510 195 00 seinfo@megger.com
F +46 8 510 195 95 www.megger.com



Contents

1 Allgemein

| | |
|----------------------------------|---|
| 1.1 Benutzer-Registrierung | 6 |
|----------------------------------|---|

2 Installation

| | |
|---------------------------------------|---|
| 2.1 Rechner-Systemanforderungen | 8 |
| 2.2 Installation von CABA Win | 8 |
| 2.3 PC-Kommunikation..... | 9 |
| PC – TM1600 und EGIL..... | 9 |
| PC – TM1700-Reihe und TM1800..... | 9 |

3 Beschreibung

| | |
|---|----|
| 3.1 Grundkonzept | 12 |
| 3.2 Terminologie..... | 13 |
| 3.3 Start - Hauptansicht | 13 |
| Obere Menüleiste | 13 |
| Symbole der Symbolleiste | 17 |
| Lokale Schalterliste - Leistungsschalter | 17 |
| Liste abgesetzter Schalter..... | 17 |
| Lokal: Hauptverzeichnis - (Leistungsschalter) | 18 |
| Lokal: Schalterebene - (XXXX)..... | 18 |
| 3.4 Analysefenster (CABAana) | 25 |
| 3.5 Datenbank..... | 29 |
| Kommunikation mit anderen Datenbanken..... | 30 |

4 Einsatz von CABA Win

| | |
|---|----|
| 4.1 Prüfen mit TM1600 und EGIL..... | 32 |
| 4.2 Prüfen mit TM1700 und TM1800 | 33 |
| Ethernet-Anschluss | 33 |
| Installation des USB-Ethernet-Dongle | 33 |
| PC an das Prüfgerät anschließen | 33 |
| IP-Adresse einrichten..... | 34 |
| Einstellungen Netzwerkanschluss | 34 |
| CABA Win mit dem Gerät verbinden | 34 |
| 4.3 Auswerten früherer Messungen | 36 |
| 4.4 Protokolle erstellen | 37 |
| 4.5 Protokoll entwerfen | 37 |
| 4.6 Ergebnisse speichern/Datenbank | 38 |
| 4.7 Diese Checkliste sollten Sie vor dem Prüfen | |

| | |
|--|----|
| durchgehen | 38 |
| 4.8 Liste abgesetzter Schalter öffnen..... | 39 |
| Systemanforderungen..... | 39 |
| Fehlerverfolgung..... | 42 |

5 Wegaufnehmer

| | |
|--|----|
| 5.1 Allgemein | 44 |
| 5.2 Wegaufnehmer importieren | 44 |
| 5.3 Wegaufnehmer exportieren | 45 |
| 5.4 Wegaufnehmer..... | 45 |
| Wegaufnehmer anbringen | 45 |
| Kalibrierter Wegaufnehmer..... | 45 |
| Kalibrierung vor Ort – Unkalibrierte oder Relative Messung (Nennhub als Referenz) | 46 |
| 5.5 Wegaufnehmer kalibrieren..... | 47 |
| Linearer Wegaufnehmer | 47 |
| Weggeber mit Skalenfaktor | 47 |
| Drehwinkelaufnehmer | 47 |
| Stromwandler | 48 |
| Druckgeber..... | 48 |
| Spannungswandler | 48 |
| Vibrationsaufnehmer (Beschleunigungsmesser) .. | 48 |
| 5.6 Konversionstabelle | 49 |
| Allgemein | 49 |
| Erstellen einer Konversionstabelle | 49 |
| Auswahl einer Konversionstabelle | 49 |
| Exportieren von Konversionstabellen..... | 50 |

6 Prüfpläne

| | |
|---|----|
| 6.1 Allgemein | 52 |
| Die verfügbaren Prüfpläne anschauen..... | 52 |
| Prüfpläne importieren | 52 |
| 6.2 Prüfplan auswählen | 53 |
| Checkliste..... | 53 |
| 6.3 Prüfplan anpassen..... | 53 |
| Schalter definieren | 53 |
| 6.4 Prüfmenü..... | 54 |
| 6.5 Prüfplan bearbeiten | 54 |
| 6.6 Prüfpläne exportieren/importieren | 55 |
| Importieren..... | 55 |

| | | | |
|---|-----------|--|-----------|
| Exportieren | 55 | 8.7 Protokollieren mit Excel® | 76 |
| 7 TPE – Prüfplan-Editor | 56 | Protokollieren einer Aufzeichnung | 76 |
| 7.1 Allgemein | 56 | Protokollieren einer Prüfung von CABA Win | |
| 7.2 Präferenzen für berechnete Parameter | 56 | Schalter-/Prüfungsansicht | 76 |
| 7.3 Neuen Schalter definieren | 57 | 9 Vibrationsmessung und Analyse | 78 |
| Schalterdefinition | 57 | 9.1 Allgemein | 78 |
| Typenschilddaten | 58 | 9.2 Messungen | 78 |
| Präferenzen Bewegungsmessung | 58 | Befestigungspositionen des Beschleunigungs- | |
| Druckmessung | 58 | messers | 78 |
| Allgemeine Einstellungen | 58 | Anschluss | 79 |
| Prüfmenü | 59 | 9.3 Vibrationsanalyse | 79 |
| Prüfmenü-Schaltflächen | 59 | 9.4 Durchführen einer Vibrationsprüfung | 82 |
| 8 Protokollieren | 62 | Durchführen einer Vibrationsprüfung | 82 |
| 8.1 Allgemein | 62 | 10 Fehlerbeseitigung | 84 |
| 8.2 Terminologie für List & Label® | 63 | 10.1 Fehlermeldungen | 84 |
| 8.3 Basis-Funktionen für List & Label® | 64 | 10.2 Allgemein | 85 |
| Objekte erstellen | 64 | Unerwartete oder seltsame Prüfergebnisse | 85 |
| Objekte verschieben | 64 | 10.3 Reparieren eines gebrochenen Lichtwellenleit- | |
| Text hinzufügen/ändern | 64 | ers | 85 |
| Variablen/Parameter hinzufügen/ändern | 64 | Index | 88 |
| Linien einfügen | 64 | | |
| Rechtecke einfügen | 64 | | |
| Mehrere Kopien | 64 | | |
| Gruppieren | 64 | | |
| Gruppierung auflösen | 64 | | |
| Ausrichten | 64 | | |
| Speichern | 65 | | |
| 8.4 Protokollieren einer Prüfung mit Hilfe von List & | | | |
| Label® | 65 | | |
| List & Label® Standard-Vorlagen in CABA Win ... | 65 | | |
| Gittergröße der Grafik | 66 | | |
| Protokollieren aus dem Analysefenster | 66 | | |
| Protokollieren von CABA Win Schalter- oder | | | |
| Prüfansicht | 68 | | |
| 8.5 Protokolle entwerfen | 69 | | |
| Schalterdaten | 69 | | |
| Prüfdaten | 69 | | |
| Parameter | 69 | | |
| Manuell eingegebene Daten | 69 | | |
| Grafiken | 69 | | |
| Mehrere Seiten | 70 | | |
| 8.6 Protokollieren mit Word® | 70 | | |
| Aufzeichnung protokollieren | 70 | | |
| Protokollieren einer Prüfung | 71 | | |
| Word®-Protokoll vom Prüfmenü aus | 74 | | |
| Tipps zur Protokollerstellung | 75 | | |

1 Allgemein

1.1 Benutzer-Registrierung

Bitte senden Sie das Formular für die Benutzer-Registrierung an

Megger Sweden AB
Box 724
SE-182 17 Danderyd
Schweden

Fax: +46 8 510 195 95

Email: seinfo@megger.com

Anmerkung *Es ist sehr wichtig, dass Sie sich als CABA Win Benutzer registrieren lassen. Sie erhalten dadurch fortlaufend Produktinformationen und haben Zugang zu vielfältigen Verbesserungen Ihrer aktuellen Version.*

2 Installation

2.1 Rechner-Systemanforderungen

Die empfohlenen Mindestanforderungen an den Rechner sind PII 400 MHz, 512 MB RAM und eine Bildschirmauflösung 1024 x 786. Überprüfen Sie die Anforderungen / Empfehlungen für Ihr Betriebssystem (einschließlich der zusätzlich installierten Hard- und Software). Es ist auch möglich, das Programm mit einer geringeren Bildschirmauflösung ablaufen zu lassen. Manchmal werden dann aber vertikale und horizontale Bildlaufleisten erzeugt, um die vollständige Bildschirminformation und die Verknüpfungs-Schaltflächen zugänglich zu machen. Um diesen Effekt zu minimieren, verwenden Sie das Leistungsmerkmal "Auto hide" [Automatisch verbergen] bei den Optionen der Task-Leiste.

2.2 Installation von CABA Win

Version R05A von CABA Win ist für folgende Windows Versionen geprüft und wird von ihnen unterstützt:

- Windows XP mit .NET 4.0
- Windows 7 Professional mit .NET 4.0
- Windows 8 und 8.1 mit .NET 4.0
- Windows

Für Anweisungen schauen Sie bitte im Dokument "Installation von CABA Win" nach, das zusammen mit der Software-CD geliefert wurde.

2.3 PC-Kommunikation

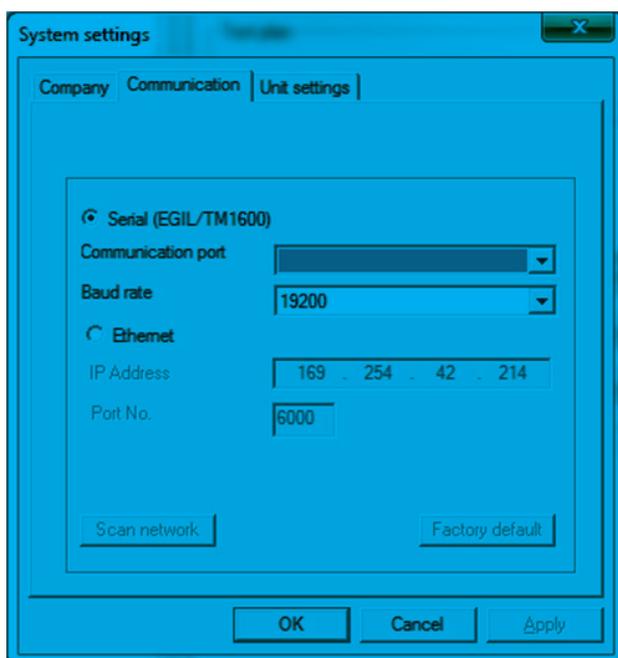
PC – TM1600 und EGIL

TM1600 und EGIL können über die serielle Schnittstelle des Rechners durch CABA Win ferngesteuert werden.

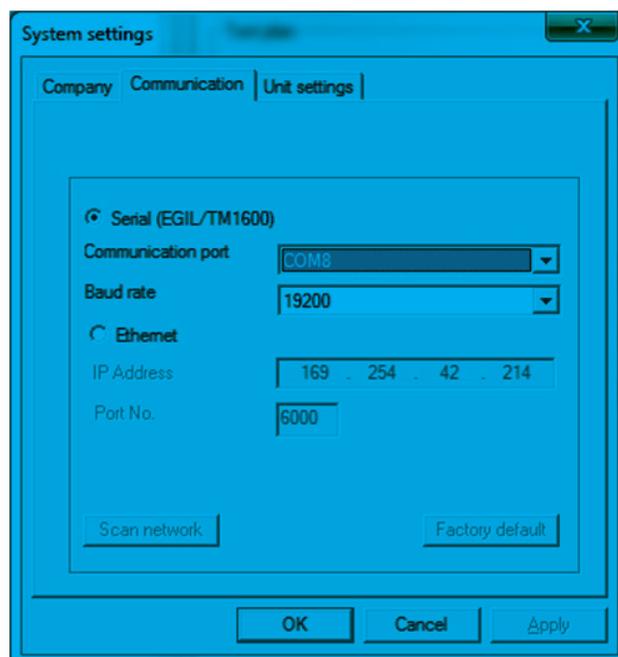
Es wird empfohlen, für die Kommunikation mit dem TM1600 einen USB-LWL-Adapter (BL-90165) von Megger zu verwenden. USB-Lichtwellenleiter- (LWL-) Kabel erfordern die Installation von Treibern, welche Sie auf der CABA Win Installations-CD finden. EGIL braucht die mitgelieferten USB-Kabel.

Für Anschluss und Kommunikation gehen Sie wie folgt vor:

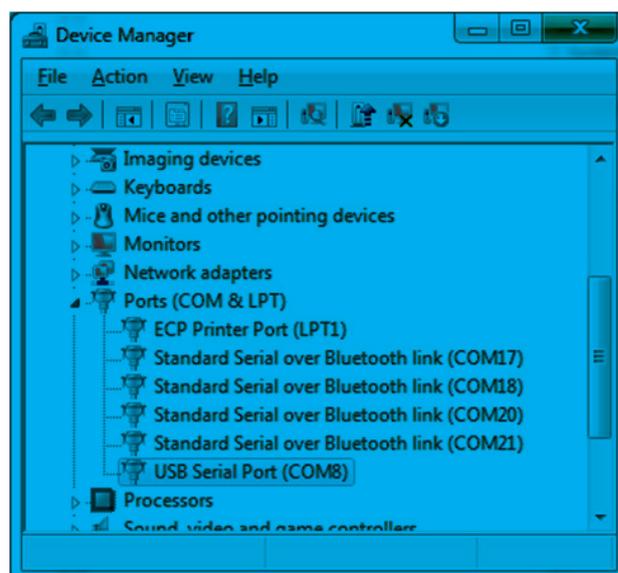
- 1] Schließen Sie den USB-LWL-Adapter für den TM1600 oder die USB-Kabel für EGIL zwischen Gerät und PC an.
- 2] Starten Sie CABA Win
- 3] In "Optionen" wählen Sie "Systemeinstellungen" und das Register "Kommunikation" wie in der nachfolgenden Abbildung. Wählen Sie die Option "Seriell".



- 4] Im Dropdown-Feld wählen Sie "Kommunikationsschnittstelle" und klicken dann auf OK.



- 5] Bei Zweifeln, welche Schnittstelle korrekt ist, vergewissern Sie sich im Gerätemanager:



- 6] Wählen oder erstellen Sie einen neuen Schalter und eine Prüfung.
- 7] Wählen Sie die Aufzeichnung, die durchgeführt werden soll.
- 8] Klicken Sie auf die Schaltfläche "Neue Aufzeichnung".
- 9] Nachdem die Kommunikation eingerichtet ist, machen Sie mit der Messung weiter, indem Sie den Messknopf am Schalteranalyzer drehen.

PC – TM1700-Reihe und TM1800

Die TM1700-Reihe und TM1800 verwenden Ethernet-Anschluss.

Haben Sie einen TM1800, bei dem S/N niedriger als 1300868 ist oder einen TM1700, bei dem S/N niedriger als 1300060 ist, wird empfohlen, USB für den Ethernet-Adapter (Dongle) auf der Rechnerseite zu verwenden. Wir empfehlen die Verwendung eines Dongle mit ASIX AX88772 Chip. Er kann bei Megger mit der Art.Nr. HF-00030 bestellt werden.

Anmerkung Ob ein Dongle erforderlich ist oder nicht, hängt vom Ethernet-Adaptermodell in Ihrem PC ab.

Installation von USB – Ethernet-Dongle

Wenn Sie den Dongle zum erstenmal mit dem PC verwenden, müssen Sie den Treiber installieren.

Anmerkung Verwenden Sie nicht den mit dem Dongle mitgelieferten Treiber.

- 1] Vergewissern Sie sich, dass der PC an das Internet angeschlossen ist, bevor Sie den Ethernet-Dongle in die USB-Schnittstelle einstecken.
- 2] Wenn Sie aufgefordert werden, wählen Sie die automatische Suche nach dem geeigneten Treiber (Windows Update).
- 3] Warten Sie, bis der PC meldet, dass die Installation fertig ist.

Schließen Sie den PC an das Prüfgerät an

- 1] Verbinden Sie den Dongle (oder die PC-Ethernet-Schnittstelle, falls Sie ohne Dongle arbeiten) und den TM1700 / TM1800 mit einem "überkreuzten"-Ethernet-Kabel (mit TM1700 / TM1800 mitgeliefert) miteinander.
- 2] Warten Sie mindestens eine Minute, um das Einrichten der Verbindung zu ermöglichen.
- 3] Wenn die Verbindung steht, wird dies angezeigt:
Bei XP-Rechnern:
"Begrenzte oder keine Verbindung" und ein Symbol mit einem gelben Dreieck mit einem Ausrufezeichen in der Anwendungsleiste rechts unten auf dem Bildschirm.
Bei Win 7 Rechnern,
"Unbekanntes Netzwerk Kein Internetzugang" mit einem gelben Dreieck mit einem Ausrufezeichen in der Anwendungsleiste rechts unten auf dem Bildschirm.

Einrichten der IP-Adresse – Windows XP

- 1] Klicken Sie auf das Symbol mit dem gelben Ausrufezeichen.
- 2] Wählen Sie "Support und Details...", um zu bestätigen, dass der PC eine IP-Adresse erhalten

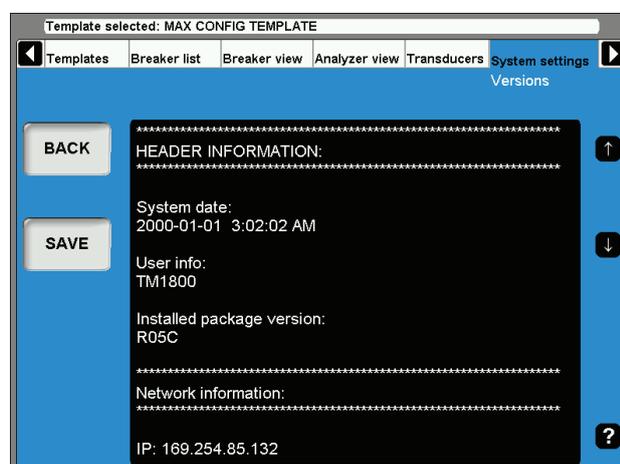
hat; sie sollte etwa so aussehen: "169.254.xxx.xxx".

Einrichtung der IP-Adresse – Windows 7

- 1] Klicken Sie auf das Symbol mit dem gelben Ausrufezeichen.
- 2] Wählen Sie "Offenes Netzwerk- und Freigabecenter", danach "Lokale Verbindung x" und dann "Details", um zu bestätigen, dass der PC eine IP-Adresse erhalten hat, die ähnlich "169.254.xxx.xxx" aussieht.

TM1740/TM1750/TM1760/TM1800 IP-Adresse

Haben Sie ein Gerät mit Bildschirm, können Sie auch bestätigen, dass es eine IP-Adresse erhalten hat; gehen Sie zum Register "Systemeinstellungen" in CABA Local und drücken Sie die Schaltfläche "Versionen".



Anmerkung Die verwendeten Netzwerk-Verbindungen, sowohl am Gerät als auch beim PC sollten die Einstellung "IP-Adresse automatisch erhalten" haben (Werkseinstellung für TM1700 und TM1800).

CABA Win an das Gerät anschließen

- 1] Starten Sie CABA Win.
- 2] Wählen Sie "Optionen" -> "System-Einstellungen..." -> "Kommunikation".
- 3] Wählen Sie die Option "Ethernet".
- 4] Klicken Sie auf die Schaltfläche "Netzwerk scannen".
- 5] Wenn Sie einen Alarm von der Firewall erhalten, müssen Sie CABA Win den Zugriff für die Kommunikation auf "Domänennetzwerk" und "Privates Netzwerk" gestatten.
- 6] Markieren Sie das Gerät, mit dem Sie arbeiten möchten (falls mehr als eines an das Lokale Netzwerk angeschlossen ist).
- 7] Klicken Sie auf "OK".

3 Beschreibung

3.1 Grundkonzept

Die effektive Wartung von Leistungsschaltern erfordert präzise, umfassende Prüfungen. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Fähigkeit, die Ergebnisse einer Leistungsschalter-Prüfung in Übereinstimmung mit früheren Prüfergebnissen vergleichen zu können. Es muss möglich sein, Prüfungen in genau der gleichen Weise und unter den gleichen Bedingungen wie schon früher durchgeführte Prüfungen zu erledigen. So kann der Vergleich ein klares Bild von Abweichungen und Änderungen liefern. Es können Aufzeichnungen miteinander verglichen werden, die mit unterschiedlichen Analysatoren von Megger gemacht wurden.

Die Abweichungen und Änderungen können ein Hinweis sein, dass der Leistungsschalter reparaturbedürftig ist.

CABA Win kann zusammen mit den Schalteranalysatoren TM1800, TM1700-Reihe, TM1600/MA61 und EGIL eingesetzt werden. CABA Win organisiert alle Prüfarbeit und versucht sicherzustellen, dass die Messungen für jedes Prüfobjekt immer auf die gleiche Weise durchgeführt werden. Anschließend speichert CABA Win die Ergebnisse und erstellt das Protokoll. Im Analyseteil können Sie mit mehreren Grafikfenstern arbeiten und durch Überlagerung der Grafiken auf dem gleichen Display verschiedene Messungen vergleichen. Im Diagramm stehen zur Verdeutlichung der Darstellung Markierungen zur Verfügung sowie mächtige Zoom-Funktionen zur Verfügung. CABA Win vereinfacht das Prüfen und stellt Ergebnisse in Spitzenqualität sicher.

CABA Win kann für alle Anwendungen, angefangen von der Zeitmessung bis hin zur dynamischen Widerstands- und Vibrationsmessung, eingesetzt werden. Alle Einstellungen werden automatisch vom Prüfplan, der für jeden Leistungsschalter zur Verfügung steht, durchgeführt. Nachdem ein Schalter bei der ersten Prüfung definiert ist, werden alle Daten zusammengehalten. Dadurch führt CABA Win bei der Prüfung des Leistungsschalters jedesmal auf die gleiche Weise schrittweise durch den Prüfablauf. Dies erspart Zeit. Außerdem können vollständige und umfassende Vergleiche von einer Prüfung zur nächsten vorgenommen werden, weil alle Prüfungen unter Verwendung der exakt gleichen Einstellungen durchgeführt werden

- unabhängig davon, wer die ursprüngliche Prüfung erledigt hat.

Alle Prüfungs- und Leistungsschalterdaten werden zusammen mit dem eindeutigen Prüfplan gespeichert. Ferner ist es möglich, Ergebnisse von manuell durchgeführten Prüfungen einzugeben und getrennte Kommentare für Schalter in bezug auf die in Frage kommende Prüfung zu vermerken. Nach der Prüfung können die Daten der Leistungsschalter zusammen mit seinen Prüfungen in der Datenbank abgelegt werden.

Jedem Leistungsschalter wird eine eindeutige Identität über anwenderdefinierte ID-Felder gegeben. Die Art, in der der Schalter geprüft werden soll, wird anhand der elektrischen und mechanischen Daten festgelegt. Der Prüfplan wird automatisch bestimmt - er basiert auf den spezifischen Prüfungs- und Schalterdaten.

Das System CABA Win enthält in einem Software-Paket eine Reihe unterschiedlicher Teile.

- CABA Prüfplan-Editor.
- CABA - hier werden Leistungsschalter und Prüfungen definiert, Messungen durchgeführt und Ergebnisse analysiert und protokolliert.
- CABA Remote (abgesetzt) für die Bedienung der TM1700-Reihe und TM1800 vom PC aus.
- CABA Datenbank - hier werden Leistungsschalter- und Prüfdaten gespeichert.
- Zusatzdateien für die Bedienungsanleitung (PDF), mehrsprachige Möglichkeiten, Protokollvordrucke, Prüfpläne usw.

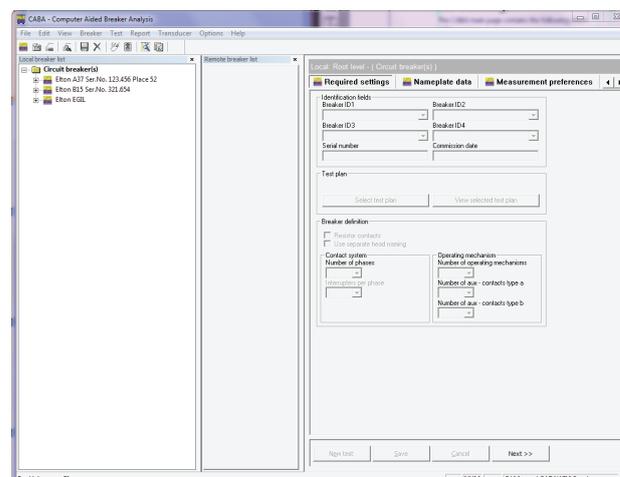
Nachfolgend finden Sie eine kurze Beschreibung der Grundfunktionen im Programm. Beschreibungen zu einigen Standard-Windows®-Funktionen wurden weggelassen, da davon auszugehen ist, dass Sie als Anwender mit der Basisumgebung von Windows® vertraut sind.

3.2 Terminologie

- Aufzeichnen** Einen Schaltvorgang aufzeichnen. Eine Aufzeichnung besteht aus Messkurven, berechneten Parametern und Anmerkungen (falls eingegeben).
- Schaltvorgang** Schaltvorgang eines Schalters, z.B. Ein, Aus, Ein-Aus, Aus-Ein und Aus-Ein-Aus. Die Messbedingungen werden mit dem Vorgang gespeichert. Es können mehrere Aufzeichnungen für jeden Schaltvorgang durchgeführt und gespeichert werden. Der Satz von Schaltvorgängen wird durch den Prüfplan festgelegt und kann bei verschiedenen Prüfplänen unterschiedlich sein; beispielsweise könnte es Schaltvorgänge mit den Bezeichnungen 'Ein min. V', 'Ein Nenn V' oder 'Ausschaltspule 1', 'Ausschaltspule 2' usw. geben.
- Prüfung** Prüfanlass, z.B. "Inbetriebnahmeprüfung". Für Struktur und Ordnung ist es gut, auch das Prüfdatum beizufügen. Eine Prüfung könnte jede beliebige Anzahl von Schaltvorgängen mit jeder beliebigen Anzahl von Aufzeichnungen umfassen. Darüber hinaus können manuell eingegebene Daten im Text- oder Zahlenformat und Anmerkungen zusammen mit jedem Prüfanlass gespeichert werden.
- Schalter** Leistungsschalter-Definition, enthält Prüfplan, schalter-spezifische Informationen und Prüfdaten für jeden Prüfanlass.
- Prüfplan** Der Prüfplan legt die Aktionen fest, die für einen Prüfanlass durchgeführt werden sollen, z.B. Aufzeichnungen für Ein-, Aus- und Ein-Aus-Schaltvorgang durchführen, Widerstand des Hauptkontakts in Manuell eingegebene Daten (numerisch) eintragen, wenn der Widerstand separat gemessen wird.

3.3 Start - Hauptansicht

Beim Start von CABA Win erscheint die Hauptansicht.



Obere Menüleiste

Datei

Neu -> Schalter

Erstellt eine Leistungsschalterdefinition in der Leistungsschalterliste. Sie müssen die Obere Kategorie in der Schalterliste markieren, um die Funktion zu aktivieren.

Neu-> Prüfung

Erstellt einen Prüfanlass unterhalb der gewählten Leistungsschalterdefinition in der Liste der Leistungsschalter. Die Option ist nur aktiviert, wenn die Schalterstufe in der Schalterliste markiert ist. Durch Auswahl der Option "Neue Prüfung" gelangen Sie automatisch zum Register "Prüfung anschauen".

Neu -> Aufzeichnung...

Veranlasst einen Aufzeichnungsdurchgang der gewählten Schalttätigkeit in der Leistungsschalterliste. Sie können nur dann eine neue Aufzeichnung durchführen, wenn der PC am TM1600 oder EGIL angeschlossen ist. Die Option steht nur zur Verfügung, wenn die Vorgangs- oder Aufzeichnungsstufe in der Schalterliste markiert ist.

Öffnen -> Schalterliste...

Öffnet eine Schalterliste. Sie können Ihre Schalter in verschiedenen Listen organisieren.

Speichern

Speichert die Daten, die Sie beim ausgewählten Leistungsschalter oder der Prüfung eingegeben/bearbeitet haben. Die Option steht nur zur Verfügung, wenn seit der letzten Speicherung Änderungen vorgenommen wurden.

Löschen...

Bei Auswahl eines Leistungsschalters:
Wird der ausgewählte Leistungsschalter einschließlich seiner Prüfungen und Aufzeichnungen gelöscht.

Bei Auswahl einer Prüfung:
Wird die gewählte Prüfung einschließlich ihrer Aufzeichnungen gelöscht.

Bei Auswahl von einer oder mehreren Aufzeichnungen:
Wird/Werden die ausgewählte(n) Aufzeichnung(en) gelöscht.

Die Option steht nur zur Verfügung, wenn ein Schalter, eine Prüfung oder eine Aufzeichnung in der Schalterliste markiert ist.

Aus der Datenbank laden ...

Blättern Sie durch und laden Sie Leistungsschalter aus der Datenbank zur aktuell geöffneten Schalterliste.

Zur Datenbank verschieben ...

Verschiebt einen Schalter von der Schalterliste in CABA Win zur Datenbank. Der Schalter wird in der CABA Win Schalterliste gelöscht und zur Sicherheit in Ihren Papierkorb kopiert (falls dieser in Ihrer Windows®-Einstellung nicht deaktiviert ist). Die Option steht nur zur Verfügung, wenn die Schalterstufe in der Schalterliste markiert ist.

Schalter exportieren

Exportiert den gewählten Schalter zu der Stelle, zu der Sie hinblättern. Datenformat ist *.arc. Die Option steht nur zur Verfügung, wenn die Schalterstufe in der Schalterliste markiert ist.

Sie können jeweils nur einen Schalter exportieren.

Anmerkung

Die arc-Dateien können nur in CABA Win oder CABA Local geöffnet werden.

Schalter importieren...

Importiert Schalter von der Stelle, die Sie aufgerufen haben. Datenformat ist *.arc.

Anmerkung

Die Bezeichnungen des Export-/Import-Pfades/Verzeichnisses darf keine Leerzeichen enthalten.

Liste abgesetzter Schalter öffnen...

Das Programm durchsucht automatisch nach allen TM1700 und TM1800 Geräten, die an das gleiche Lokale Netzwerk (LAN) wie Ihr PC angeschlossen sind und zeigt sie in der Liste.

- 1] Markieren Sie jedes Gerät, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten, indem Sie die Spalte "Zugeordnet" in der Spalte "Name

anzeigen" eingeben und danach die Schaltfläche "OK" drücken.

Das Fenster "Liste abgesetzter Schalter" wird sich auf dem Bildschirm öffnen. Die "Liste abgesetzter Schalter" enthält ein Register für jedes Gerät, das am PC aufgelistet ist.

- 2] Mit Rechtsklick auf dieses Register und Auswählen von "Verbinden" haben Sie Zugriff auf die Schalterliste in einem Gerät.

Die Schalterliste wird dann unter "Liste abgesetzter Schalter" in CABA Win erscheinen und das Gerät wird einen grauen Bildschirm mit der Meldung zeigen, dass sich das Gerät im abgesetzten Modus befindet.

- 3] Sie können das Gerät entweder durch Drücken von "Abbrechen" am Gerätebildschirm oder durch Rechtsklick auf das Register in CABA Win und Auswahl von "Trennen" entriegeln.

Anmerkung

Wenn ein Gerät mit dem Netzwerk verbunden wird, nachdem Sie zum Dialog "Liste abgesetzter Schalter öffnen" gegangen sind, können Sie zur Aktualisierung der Liste die Schaltfläche "Aktualisieren" im Dialog "Liste abgesetzter Schalter öffnen" verwenden.

Wenn Sie mit einem Netzwerk verbunden sind, das keine Broadcastmeldungen zulässt, müssen Sie die Schaltfläche "Hinzufügen" verwenden, um ein Gerät zu finden. In diesem Fall müssen Sie die IP-Adresse des Geräts kennen und diese im Dialog "Verbindung hinzufügen" eingeben. Für eine detailliertere Beschreibung siehe Abschnitt 4.7 "Liste abgesetzter Schalter öffnen".

Mit Hilfe der 'Drag & Drop'-Technik können Sie Schalter von der Liste abgesetzter Schalter zum PC und umgekehrt verschieben. Ziehen Sie den/die gewählten Schalter zur Ausgangsstufe der Ziel-Schalterliste. Dann werden Sie gefragt, ob Sie den/die Schalter 'Verschieben' oder 'Kopieren' oder den Vorgang 'Abbrechen' möchten.

Falls einer der Drag & Drop-Schalter in der Zielschalterliste bereits vorhanden ist, erhalten Sie die Meldung, dass der Vorgang für den besagten Schalter übersprungen wird.

Prüfplan-Editor...

Der Prüfplan-Editor ermöglicht das Erstellen eines Schalters mit kundenspezifischem Prüfplan. Bereits bestehende Schalter können nicht bearbeitet werden; neue kundenspezifische Vorgänge können jedoch

hinzugefügt werden. "7 TPE – Prüfplan-Editor" auf Seite 56

Beenden

CABA Win beenden.

Bearbeiten

Schalterdefinition duplizieren

Wird verwendet, wenn Sie einen neuen Schalter mit den gleichen Einstellungen, einschließlich der Grafikeinstellungen, wie ein bereits vorhandener Schalter erstellen möchten. Schalter-ID-Felder, Prüfungen und Aufzeichnungen werden nicht kopiert. Ein Schalter kann nur in der lokalen Schalterliste (PC) kopiert werden, nicht in einer Liste abgesetzter Schalter (TM1700 und TM1800).

Anmerkung

Es kann jeweils nur ein Schalter dupliziert werden.

Anschauen

Symbolleiste

Zeigt die Symbolleiste, sobald die Option angekreuzt ist.

Statusleiste

Zeigt die Statusleiste, sobald die Option angekreuzt ist.

Lokale Schalterliste

Zeigt die lokale Schalterliste (PC), sobald die Option angekreuzt ist.

Liste abgesetzter Schalter

Zeigt die Liste abgesetzter Schalter (Schalterliste von TM1800 und TM1800), sobald die Option angekreuzt ist.

Verfügbare Prüfpläne

Öffnet die Prüfplanliste, von wo aus Sie Prüfpläne anschauen, importieren und exportieren können.

Erforderliche Einstellungen

Schaltet zum Register der erforderlichen Einstellungen um.

Typenschilddaten

Schaltet zum Register der Typenschilddaten um.

Mess-Präferenzen

Schaltet zum Register der Mess-Präferenzen um.

Register Prüfung anschauen

Schaltet zum Register "Prüfung anschauen" der gewählten Prüfung um.

Aktualisieren

Nachdem neue Schalter und/oder Prüfungen festgelegt oder gelöscht/verschoben/importiert wurden, aktualisiert diese Funktion die Liste in alphabetischer Reihenfolge.

Schalter

Parameter hinzufügen / löschen

Hier bearbeiten Sie die berechneten Parameter im gewählten Schalter. Dies kann für jeden Vorgang einzeln erfolgen. Änderungen sind nur für Prüfungen gültig, die nach der Durchführung von Änderungen erstellt wurden. Die Option ist nur verfügbar, wenn die Schalterstufe markiert ist. Parametereinstellungen für eine bereits erstellte Prüfung können von der Prüfansicht aus bearbeitet werden.

Gut- / Schlecht-Grenzen

Hier werden die Nenn-, Maximum- und Minimum-Werte für jeden berechneten Parameter festgelegt. Änderungen sind nur für Prüfungen gültig, die nach der Durchführung von Änderungen erstellt wurden. Die Option ist nur verfügbar, wenn die Schalterstufe markiert ist. Gut-/Schlecht-Grenzen für eine bereits erstellte Prüfung können von der Prüfansicht aus bearbeitet werden.

Anmerkung

"Parameter Hinzufügen / Löschen" und "Bearbeiten Gut- / Schlecht-Grenzen" stehen für Vorgänge, die mit dem CABA Prüfplan-Editor erstellt wurden, nicht zur Verfügung.

Prüfung

Aufzeichnung(en) anschauen

Öffnet gewählte Aufzeichnung(en) für Analyse.

Protokoll

Prüfung protokollieren...

Protokolliert die gewählte Prüfung. Wenn es mehrere Aufzeichnungen für den gleichen Vorgang gibt, wird die neueste Aufzeichnung protokolliert. Um Kurven im Protokoll zu erhalten, muss "Kurven erstellen" aktiviert sein, siehe Abschnitt 8.4 "Protokollieren einer Prüfung mit Hilfe von List&Label®", Abschnitt 8.6 "Protokollieren mit Word®" und Abschnitt 8.7 "Protokollieren mit Excel®". Die Dialog-Bedienelemente von "Prüfung protokollieren" wird nachfolgend im Abschnitt "Analysefenster(CABAana)" "Prüfung protokollieren" beschrieben.

Wegaufnehmer

Wegaufnehmerliste

Öffnet die Wegaufnehmerliste, die verwendet wird, um Wegaufnehmer festzulegen und zu kalibrieren und um Wegaufnehmerdaten und Konversionstabellen zu exportieren/importieren.

Optionen

Systemeinstellungen

Verwendet, um

- den Firmennamen und anwender-definierte Bezeichnungen sowie Sortierreihenfolge für die ersten vier Felder in der Schalter-ID anzugeben.
- Comport und Baudrate für PC-Kommunikation sowie IP-Adresse und "Netzwerk durchsuchen" für angeschlossene Schalteranalysatoren einzustellen.
- System-Standard-Messeinheiten einzustellen.

Sprache

Sprache für CABA Win und Datenbankprogramme einstellen.

Hilfe

Über

Zeigt die Programmversion an.

Inhalt F1

Öffnet das Online-Handbuch.

Symbole der Symbolleiste



Erstellt eine neue Schalterdefinition im Leistungsschalter. Zum Aktivieren dieser Funktion müssen Sie das Stammverzeichnis in der Schalterliste markieren.



Erstellt einen neuen Prüfanlass unterhalb der gewählten Leistungsschalter-Definition in der Liste der Leistungsschalter. Die Option ist nur aktiviert, wenn die Schalterstufe in der Schalterliste markiert ist. Durch Auswahl der Option "Neue Prüfung" gelangen Sie automatisch zum Register "Prüfung anschauen".



Veranlasst einen Aufzeichnungsdurchgang des gewählten Schaltvorgangs in der Leistungsschalterliste. Eine neue Aufzeichnung kann nur dann durchgeführt werden, wenn der PC an den TM1700, TM1800, TM1600 oder EGIL angeschlossen ist. Die Option ist nur verfügbar, wenn die Vorgangs- oder Aufzeichnungsstufe in der Schalterliste markiert ist.



Ausgewählte Aufzeichnung(en) anschauen



Speichern



Löschen



Parameter hinzufügen / löschen



Gut- / Schlecht-Grenzen bearbeiten



Verfügbare(n) Prüfplan/Prüfpläne anschauen

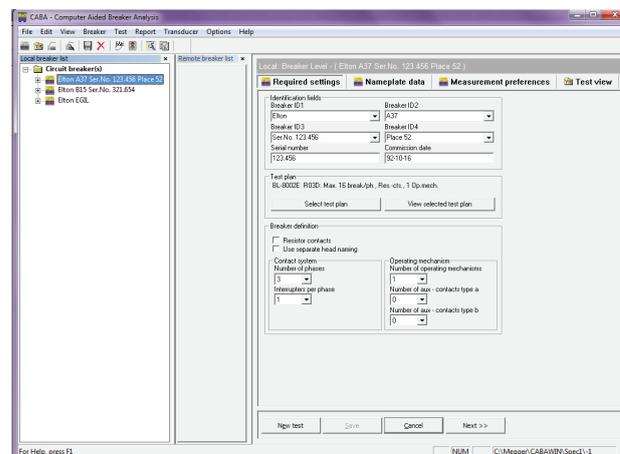


Aktuelle Prüfung protokollieren

Lokale Schalterliste - Leistungsschalter

Leistungsschalter und Prüfungen werden in alphabetischer Reihenfolge in einer Datei/Baumstruktur angezeigt. Sobald Sie einen Schalter markieren, werden seine Daten und Einstellungen in den ersten drei Registern auf der rechten Seite angezeigt. Durch Markieren einer Prüfung (unter einem Schalter im Baum) wird das Register der Prüfungsidentifikation angezeigt. Durch Auswahl eines Schaltvorgangs (unter

einer Prüfung im Baum) werden gespeicherte Aufzeichnungen angezeigt, falls es sie gibt.



Wenn Sie die Schalterliste unter der gewählten Prüfung erweitern, werden alle vordefinierten Aktivitäten, die durchgeführt werden können, angezeigt; z.B. verschiedene Schaltertätigkeiten, Anmerkungen usw. Die über die Tastatur eingegebenen Parameter können numerisch sein, z.B. Mikroohmmeter-Werte; oder es können Textfelder für verschiedene Eingaben über die Tastatur sein. Alle über die Tastatur eingegebenen Parameter, numerisch und Text, stehen für das Protokollieren zur Verfügung.

Früher durchgeführte Aktivitäten werden fettgedruckt im Baum angegeben (sowohl Messungen als auch manuell eingegebene Daten und Anmerkungen).

Sobald Sie einen Vorgang in der Liste auswählen, zeigt CABA Win die vorhandenen Aufzeichnungen.

Es können alle Aktivitäten und Definitionen, die mit den Schaltern sowie Messung, Analyse und Protokollierung verknüpft sind, aus der Liste ausgewählt werden. Sie können die Liste per Rechtsklick mit der Maus in diesem Teil des Fensters handhaben. Die Beschreibung finden Sie bei "Obere Menüleiste", "Datei" und "Anschauen".

Liste abgesetzter Schalter

Bei Anschluss an TM1700 oder TM1800 können Sie ihre Schalterlisten lesen. Ferner können Sie Daten zwischen einem PC und dem Gerät übertragen. Siehe "4.8 Liste abgesetzter Schalter öffnen" auf Seite 39.

Anmerkung

Von der Liste abgesetzter Schalter heraus können Messungen nicht durchgeführt werden. Nur in der Schalterliste von CABA Win Local kann von einem PC aus geprüft werden.

Lokal: Hauptverzeichnis - (Leistungsschalter)

Hier werden alle Einstellungen, Daten, Messpräferenzen und eine Prüfansicht für den Leistungsschalter gezeigt und können bearbeitet werden.

Schaltflächen unten sind:

Neue Prüfung

Erstellt einen Prüfanlass unter der ausgewählten Leistungsschalterdefinition in der Leistungsschalterliste. Durch Drücken der Schaltfläche *Neue Prüfung* gelangen Sie automatisch zum Register *Prüfung anschauen*.

Speichern

Speichert die Daten, die Sie in der ausgewählten Definition des Leistungsschalters oder der Prüfung eingegeben/bearbeitet haben. Die Option steht nur dann zur Verfügung, wenn seit der letzten Speicherung der Schalterdefinition Änderungen vorgenommen worden sind.

Abbrechen

Verwirft die Änderungen in der Schalteransicht, die seit der letzten Speicherung des Schalters oder der Prüfung durchgeführt wurden.

Anmerkung

Änderung des Prüfplans, der Parameter, Gut- / Schlecht-Grenzen oder der Geschwindigkeitsberechnungspunkte werden mit diesem Abbrechen-Kommando nicht wieder hergestellt.

Weiter >>

Bringt Sie zum Register rechts. Drücken Sie die Schaltfläche *Weiter*, während Sie sich im Register *Mess-Präferenzen* befinden, wird Folgendes hervorgerufen:

- Wenn der Schalter keine Prüfung enthält, wird automatisch eine neue Prüfung erstellt.
- Wenn der Schalter bereits Prüfungen enthält, werden Sie gebeten auszuwählen, ob Sie entweder eine neue Prüfung erstellen oder eine bereits vorhandene Prüfung auswählen möchten. Wenn Sie die Auswahl einer bereits vorhandenen Prüfung wählen, wird standardmäßig die neueste Prüfung ausgewählt.

Lokal: Schalterebene - (XXXX)

Wird ein Schalter in der *"Liste lokaler Schalter"* ausgewählt, werden seine Daten im rechten Teil des Fensters angezeigt. Die Daten sind in drei Register sortiert: *"Erforderliche Einstellungen"*, *"Typenschilddaten"* und *"Mess-Präferenzen"*. Das vierte Register *"Prüfung anschauen"* enthält Daten für die Prüfungen.

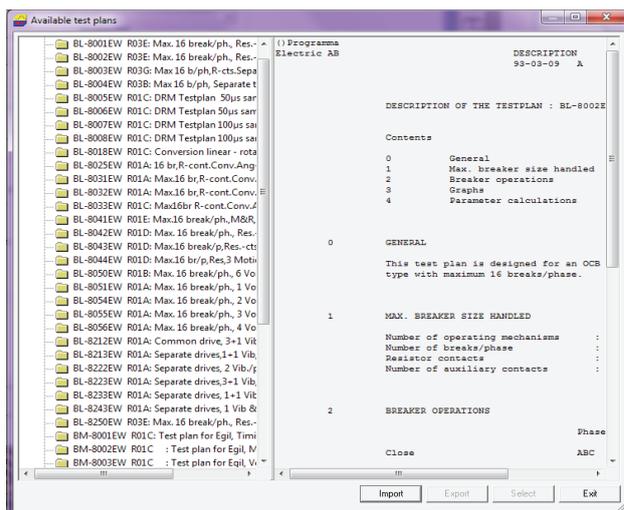
Erforderliche Registereinstellungen

Identifikationsfelder

Jedem Schalter wird in diesem Fenster eine eigene Identifikation (ID) gegeben. Die beiden oberen Felder in den beiden Spalten werden für anwenderspezifische IDs verwendet. Schauen Sie bitte im Abschnitt *"Systemeinstellungen"* nach, wie die Bezeichnungen geändert werden.

Prüfplan

Zur Auswahl oder Änderung eines Prüfplans verwenden Sie die Schaltfläche *"Prüfplan auswählen"*. Haben Sie einen Prüfplan ausgewählt, wird hier die Prüfplan-ID und -Beschreibung angezeigt. Mit Hilfe der Schaltfläche *"Gewählten Prüfplan anschauen"* können Sie eine detaillierte Beschreibung des Prüfplans einsehen, der dem gewählten Schalter beigelegt ist. Die Schaltfläche ist deaktiviert, falls kein Prüfplan ausgewählt ist.

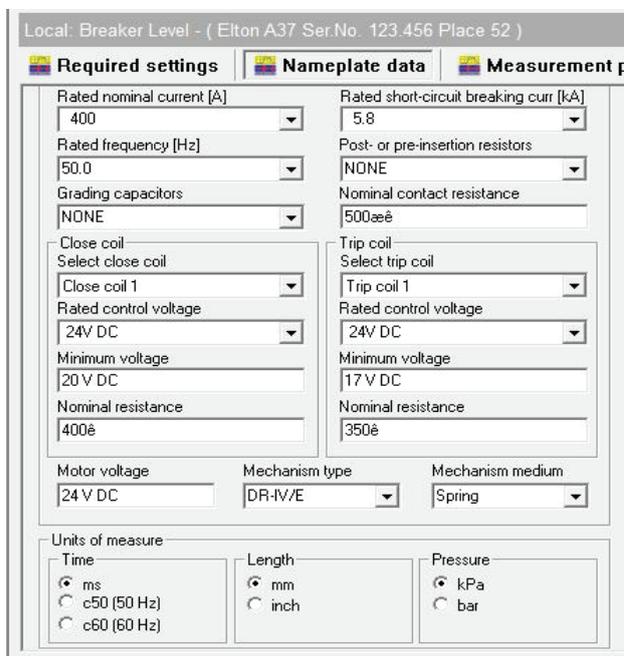


Schalterdefinition

Hier geben Sie Leistungsschalterdaten ein und legen die Phasenanzahl, Antriebsmechanismen, Haupt- und Hilfskontakte fest; ferner wird angezeigt, ob Zeiten für Voreinschalt-Widerstandskontakte gemessen werden sollen oder nicht.

Außerdem können Sie wählen, ob Sie ein Zwei-Unterbrecher-Modul als Kopf und die einzelnen Unterbrecher als Links und Rechts verwenden möchten (verwenden Sie getrennte Kopfbezeichnungen).

Typenschilddaten



Schalter-Typenschild

Technische Schalterdaten für Verwaltungszwecke

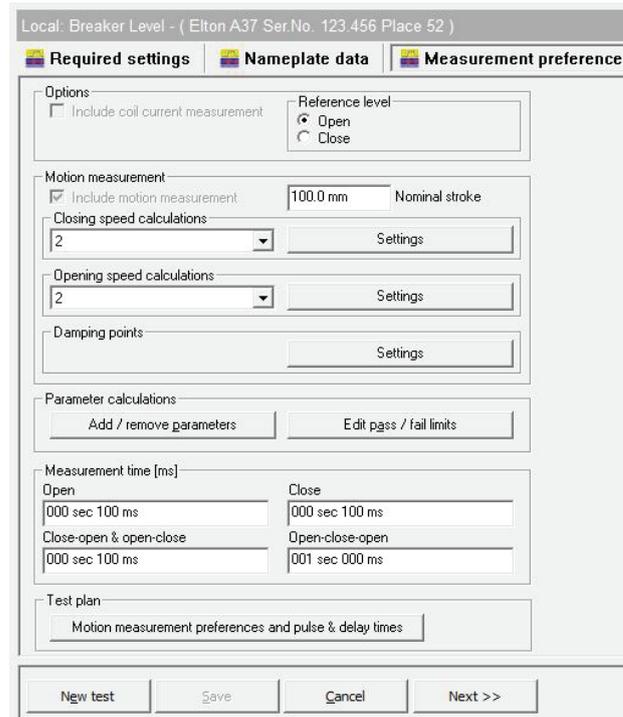
Einschalt-/Auslösespulen

Hier können Sie Daten für 2 Einschaltspulen und 3 Auslösespulen eingeben. Auswahl durch Anklicken des Pfeiles im gewünschten Feld.

Messeinheiten

Wählt die Messeinheiten aus, die für den Leistungsschalter verwendet werden. Die Einheiten, die bei den "Systemeinstellungen" ausgewählt wurden, werden bei Voreinstellung verwendet. Jegliche Änderungen, die in diesem Fenster vorgenommen werden, haben lediglich Auswirkungen auf den gewählten Schalter.

Mess-Präferenzen



Optionen

Spulenstrom-Messung einbeziehen

Diese Option ermöglicht die Spulenstrom-Messung, falls sie im gewählten Prüfplan anwendbar ist.

Referenzstufe

Hier legen Sie die Position des Leistungsschalters fest, der als Referenzstufe (0-Stufe) bei grafischen Darstellungen von Prüfergebnissen verwendet wird.

Bewegungsmessung

Bewegungsmessung einbeziehen

Diese Option ermöglicht die Bewegungsmessung, falls sie im gewählten Prüfplan anwendbar ist.

Nennhub

Legt die Länge des Nennhubs für den Leistungsschalter fest. Dieser Wert wird normalerweise beim Messen mit vor Ort kalibrierten ("unkalibrierten") Wegaufnehmern verwendet. Der Wegaufnehmer wird auf die festgelegte Hublänge beim ersten einfachen

Schaltvorgang einer Prüfung kalibriert. Siehe Kapitel "Wegaufnehmer".

Einschalt-/Ausschalt-Geschwindigkeitsberechnungen

Sie können Berechnungspunkte für bis zu sechs verschiedene Einschalt- und Ausschalt-Geschwindigkeitsberechnungen festlegen, vorausgesetzt die entsprechenden Parameter sind im gewählten Prüfplan festgelegt.

Einstellungen

Öffnet ein Fenster, in welchem Sie die Punkte für die Geschwindigkeitsberechnung festlegen. Zwei Punkte definieren jede Geschwindigkeitsberechnung.

Der obere Punkt ist definiert als

- a) Abstand unterhalb geschlossener Stellung
- b) Abstand oberhalb geöffneter Stellung
- c) Bei Kontaktberührung / -trennung
- d) Zeit nach / vor dem unteren Punkt
- e) Abstand oberhalb dem unteren Punkt
- f) Hub-Prozentsatz unterhalb geschlossener Stellung
- g) Hub-Prozentsatz oberhalb geöffneter Stellung
- h) Winkel unterhalb geschlossener Stellung
- i) Winkel oberhalb geöffneter Stellung
- j) Winkel oberhalb dem unteren Punkt

Der untere Punkt ist definiert als

- a) Abstand unter dem oberen Punkt
- b) Zeit vor / nach dem oberen Punkt
- c) Abstand unterhalb geschlossener Stellung
- d) Abstand oberhalb geöffneter Stellung
- e) Bei Kontaktberührung / -trennung
- f) Hub-Prozentsatz unterhalb geschlossener Stellung
- g) Hub-Prozentsatz oberhalb geöffneter Stellung
- h) Winkel unterhalb geschlossener Stellung
- i) Winkel oberhalb geöffneter Stellung
- j) Winkel unterhalb dem oberen Punkt

Die Standardeinstellungen sind:

Oberer Punkt: bei Kontaktberührung / -trennung

Unterer Punkt: 10 ms vor / nach dem oberen Punkt

Dämpfungspunkte

Einstellungen

Öffnet ein Fenster, um die Positionen zum Errechnen der Dämpfungszeit festzulegen.

Der obere Punkt ist festgelegt als

- a) Abstand unterhalb geschlossener Stellung
- b) Abstand oberhalb geöffneter Stellung

- c) Bei Kontakttrennung

Der untere Punkt ist festgelegt als

- a) Abstand unterhalb oberem Punkt
- b) Abstand unterhalb geschlossener Stellung
- c) Abstand oberhalb geöffneter Stellung

Die Standardeinstellungen sind:

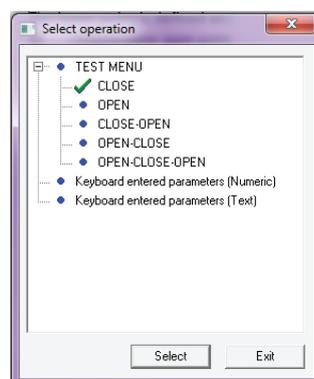
Oberer Punkt: Abstand unterhalb geschlossener Stellung, 90 mm

Unterer Punkt: Abstand oberhalb geöffneter Stellung, 10 mm

Parameterberechnungen

Parameter hinzufügen / löschen

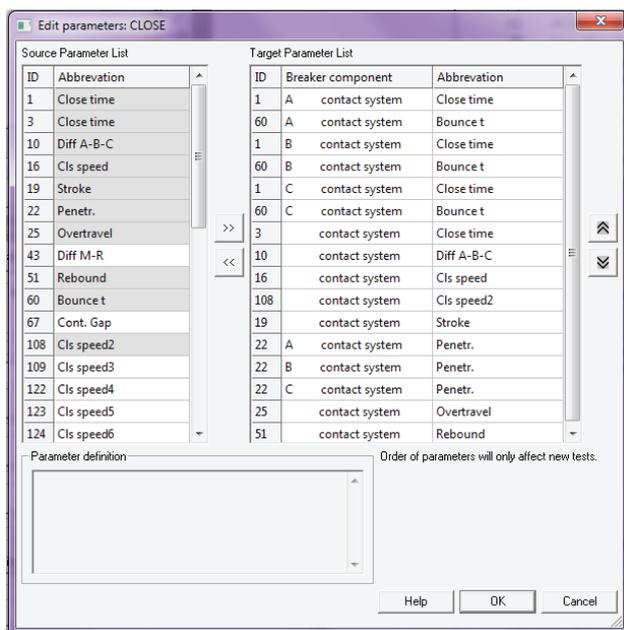
Öffnet das Fenster "Vorgang auswählen", von dem aus die Berechnungsparameter für den gewählten Vorgang ausgewählt und bearbeitet werden können.



Anmerkung

Vorgänge, die mit dem CABA Prüfplan-Editor erstellt wurden, können hier nicht bearbeitet werden und werden daher in diesem Dialog nicht gezeigt.

Die Ablesewerte, die zu berechnen und darzustellen sind, werden in jedem Prüfplan festgelegt. CABA Win ermöglicht es, Parameter, die nicht im ursprünglichen Prüfplan festgelegt sind, zu löschen und hinzuzufügen. Die Quellparameterliste enthält alle Parameter, die für den speziellen Schalter/Vorgang/Anschluss berechnet werden können. Die Zielparameterliste enthält die Parameter, die im vorhandenen/bearbeiteten Prüfplan berechnet werden.



Parameteränderungen im Prüfplan, die von diesem Menü aus vorgenommen wurden, beeinflussen die bestehenden Messungen nicht. Der neu hinzugefügte Prüfplan mit den implementierten Änderungen wird ab der nächsten Messung des Schalter verwendet.

Wenn Sie Parameter in einer bereits durchgeführten Prüfung hinzufügen/entfernen möchten, müssen Sie zuerst die Prüfung auswählen und danach im Register "Prüfung anschauen" die Schaltfläche "Parameter bearbeiten/entfernen" auswählen.

Pfeil nach rechts

Fügt gewählte Parameter aus der Quellparameterliste zur Zielparameterliste hinzu.

Pfeil nach links

Löscht gewählte Parameter aus der Zielparameterliste.

Pfeil nach oben

Verschiebt den gewählten Parameter in der Zielliste nach oben, was auch Einfluss auf die Darstellungsreihenfolge auf dem Bildschirm hat.

Pfeil nach unten

Verschiebt den gewählten Parameter in der Zielliste nach unten, was auch Einfluss auf die Darstellungsreihenfolge auf dem Bildschirm hat.

Abbrechen

Beendet und leitet Sie zu "Auswahl Schaltvorgang" zurück, ohne Ihre Änderungen zu speichern.

OK

Beendet und speichert Ihre Änderungen.

Über Tastatur eingegebene Parameter (Numerisch)

Hinzufügen

Fügt einen neuen Eintrag unten in der Parameterliste ein. Per Doppelklick auf die Spalte "Parameter" können Sie eine Parameterbezeichnung eingeben oder bearbeiten oder die Parameterbezeichnung von einer anderen Zeile kopieren/einfügen. Wählen Sie Einheit und Format aus der Drop-Down-Liste.

Kopieren

Kopiert den ausgewählten Eintrag.

Einfügen

Fügt den zuvor kopierten Eintrag in den gewählten Eintrag.

Löschen

Löscht den ausgewählten Eintrag.

Speichern

Speichert Änderungen

Beenden

Beendet den Dialog

Über Tastatur eingegebene Parameter (Text)

Hinzufügen

Fügt einen neuen Eintrag unten in der Parameterliste ein. Per Doppelklick auf die Spalte "Parameter" können Sie eine Parameterbezeichnung eingeben oder bearbeiten oder die Parameterbezeichnung von einer anderen Zeile kopieren/einfügen. Schreiben Sie die Anzahl der Zeichen, die das Feld in der Spalte "Länge" aufnehmen soll und den Standardtext (falls gewünscht) in die Spalte "Standard".

Kopieren

Kopiert den gewünschten Eintrag.

Einfügen

Fügt den zuvor kopierten Eintrag in den gewählten Eintrag.

Löschen

Löscht den ausgewählten Eintrag.

Speichern

Speichert Änderungen.

Beenden

Beendet den Dialog.

Gut- / Schlecht-Grenzen bearbeiten

| Parameter | Minimum | Maximum | Nominal | Unit |
|--------------|---------|---------|---------|------|
| Close time A | ✓ 5 | ✓ 12 | ✓ 8 | ms |
| Bounce t A | ✓ 0 | ✓ 3 | ✓ 2 | ms |
| Close time B | ✓ 5 | ✓ 12 | ✓ 8 | ms |
| Bounce t B | | | | ms |
| Close time C | | | | ms |
| Bounce t C | | | | ms |
| Close time | ✓ 5 | ✓ 12 | ✓ 8 | ms |
| Diff A-B-C | | | | ms |
| Cls speed | | | | m/s |
| Cls speed2 | | | | m/s |
| Stroke | | | | mm |
| Penetr. A | | | | mm |
| Penetr. B | | | | mm |
| Penetr. C | | | | mm |
| Overtravel | | | | mm |
| Rebound | | | | mm |

Hier können Sie Grenzwerte individuell für jeden ausgewählten Leistungsschalter, jede Prüfung und jeden Vorgang einstellen. Es können sowohl Prüfdaten vom TM1800, TM1700, TM1600/MA61 und EGIL als auch manuell gemessene Werte verarbeitet werden.

Wählen Sie das gewünschte Objekt aus dem Menü aus und klicken Sie auf OK. Aktivieren Sie die Parameter, die ausgewertet werden sollen und geben Sie die Maximal-, Minimal- und Nennwerte ein.

Änderungen der Gut-/Schlecht-Grenzen, die von diesem Menü aus vorgenommen wurden, werden bereits bestehende Messungen nicht beeinflussen. Die neuen Änderungen werden ab der nächsten erstellten Prüfung verwendet.

Wenn Sie Gut-/Schlecht-Grenzen in einer bereits durchgeführten Prüfung bearbeiten möchten, müssen Sie zuerst die Prüfung und dann im Register "Prüfung anschauen" die Schaltfläche "Gut-/Schlecht-Grenzen bearbeiten" auswählen.

OK

Speichert die eingegebenen Werte und leitet Sie zu "Auswahl der Schaltvorgänge" zurück.

Abbrechen

Beendet ohne zu speichern.

Messzeit

Stellt die Messzeit für die verschiedenen Vorgänge ein. Messzeiten, die in den von Kunden entwickelten Prüfplänen festgelegt wurden, haben Priorität vor diesem Wert.

Aus

Stellt die Messzeit für den Ausschaltvorgang ein. Die Standardeinstellung ist 100 ms.

Ein

Stellt die Messzeit für den Einschaltvorgang ein. Die Standardeinstellung ist 100 ms.

Ein-Aus & Aus-Ein

Stellt die Messzeit für die Vorgänge EIN-AUS und AUS-EIN ein. Die Standardeinstellung ist 300 ms.

Aus-Ein-Aus

Stellt die Messzeit für den Vorgang AUS-EIN-AUS ein. Die Standardeinstellung ist 500 ms.

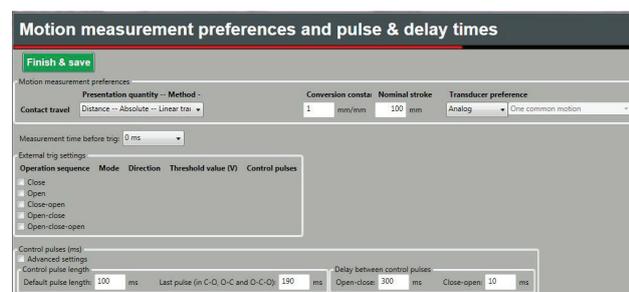
Prüfplan

Präferenzen der Bewegungsmessung sowie

Impuls- und Verzögerungszeiten

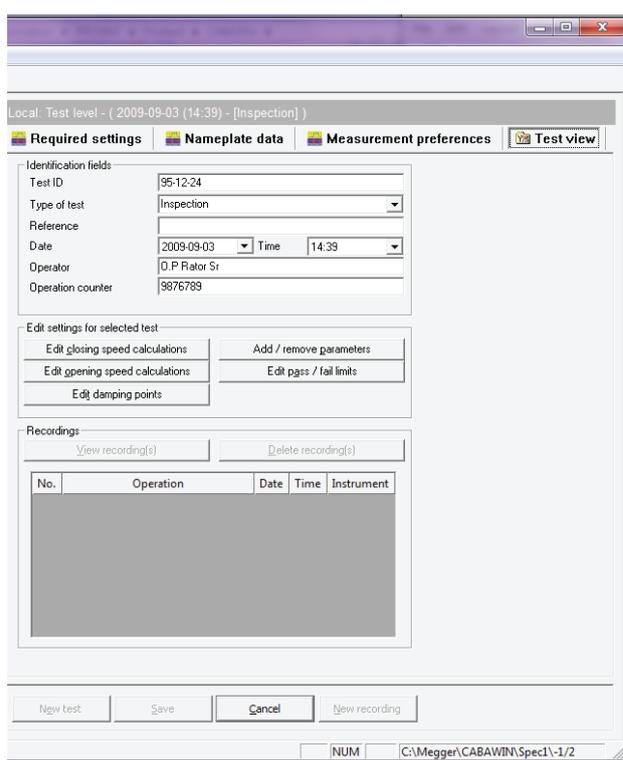
Bewegungspräferenzen sowie Impuls- und Verzögerungszeiten werden im Register Mess-Präferenzen geändert; dazu wird die Schaltfläche "Präferenzen der Bewegungsmessung sowie Impuls- und Verzögerungszeiten" gedrückt, wodurch sich ein neues Dialogfenster öffnet (siehe unten). Neben den Impuls- und Verzögerungszeiten für jeden Schaltvorgang können auch die Einstellungen für Wegaufnehmertyp, Kalibrierung, Vor-Trig-Zeit und Externer Trigger geändert werden.

Der Wegaufnehmertyp kann entweder Analog oder Digital sein, welche entweder absolut oder relativ sind. In Abhängigkeit vom Prüfplan wird der Wegaufnehmer entweder linear oder winkelförmig sein. Im Fall eines Drehwinkelgebers ist ein fester Konversionsfaktor oder eine schalterspezifische Konversionstabelle erforderlich.



Wenn eine Konversionstabelle verwendet wird, kann die entsprechende Tabelle durch Drücken der Schaltfläche "Auswählen" und mit Hilfe des Dialogfenster-Durchblättern zur Tabelle gewählt werden.

Prüfung anschauen



Identifikationsfelder

Es gibt sieben einzelne Felder/Variablen, die zur Identifizierung einer Prüfung verwendet werden können.

In der Schalterliste ist jede Prüfung automatisch mit Datum und Zeit bezeichnet, gefolgt vom Inhalt des Feldes "Typ der Prüfung".

Anmerkung

Sobald die neue Prüf-ID eingegeben wurde, müssen Sie diese mit "Speichern" sichern.

Einstellungen für gewählte Prüfung bearbeiten

Sie können Berechnungspunkte der Einschalt-/Aus-schaltgeschwindigkeit, Dämpfungspunkte und Gut-/Schlecht-Grenzen bearbeiten sowie Parameterberechnungen für eine bereits bestehende Prüfung hinzufügen/löschen. Nachdem Sie Ihre Änderungen vorgenommen haben, werden alle Aufzeichnungen, die zur Prüfung gehören, mit den neuen Werten erneut berechnet.

Aufzeichnungen

Aufzeichnung(en) anschauen

Öffnet das Analysefenster, das zur Darstellung der Aufzeichnungen verwendet wird. Markieren Sie die Aufzeichnung(en), die Sie anschauen möchten und drücken Sie dann die Schaltfläche "Anschauen". Es können gleichzeitig mehrere Aufzeichnungen angeschaut werden - jede in ihrem eigenen Fenster.

Um mehrere Aufzeichnungen zu öffnen, müssen Sie die Aufzeichnungen aus der Aufzeichnungsliste in der Prüfansicht auswählen (nicht aus Baum der Schalterliste). Klicken und ziehen Sie über die Aufzeichnungen oder verwenden Sie Shift + Mausclick, um mehrere Aufzeichnungen in einer Reihe auszuwählen; verwenden Sie Strg + Mausclick, um einzelne Aufzeichnungen auszuwählen oder die Auswahl rückgängig zu machen.

Aufzeichnung(en) löschen

Löscht die ausgewählte Aufzeichnung. Diese Option ist nur verfügbar, wenn eine Aufzeichnung ausgewählt ist.

Schaltflächen bei Prüfansicht unten

Neue Prüfung

Zum Erstellen eines neuen Prüfanlasses für den aktuellen Schalter. Die Option steht nur zur Verfügung, wenn die Schalterstufe in der Schalterliste markiert ist.

Speichern

Speichert die Daten, die Sie in der gewählten Prüfung eingegeben/bearbeitet haben. Die Option steht nur zur Verfügung, wenn seit der letzten Speicherung der Schalterdefinition Änderungen vorgenommen worden sind.

Abbrechen

Verwirft die Änderungen in der Schalteransicht, die seit der letzten Speicherung des Schalters oder der Prüfung durchgeführt wurden. Ausnahmen: Die Änderungen der Parameter, Gut- / Schlecht-Grenzen oder Definitionen der Geschwindigkeitsberechnungspunkte werden mit diesem Abbrechen-Kommando nicht gespeichert. Die Option steht nur zur Verfügung, wenn seit der letzten Speicherung der Schalterdefinition Änderungen vorgenommen worden sind.

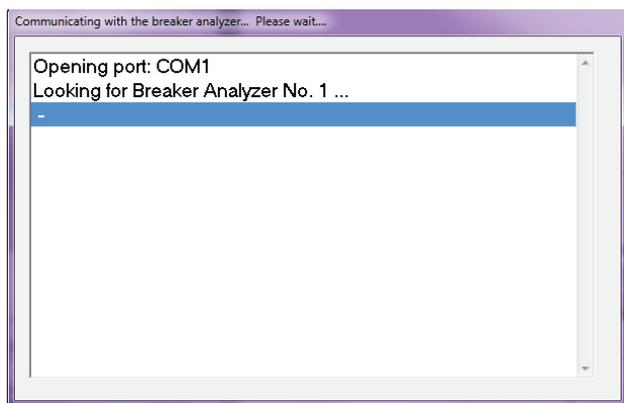
Neue Aufzeichnung

Startet die Kommunikation mit dem Schalteranalysator, um eine neue Prüfung durchzuführen. Markieren Sie den durchzuführenden Vorgang und drücken Sie danach die Schaltfläche "Neue Aufzeichnung". Die Option steht nur zur Verfügung, wenn ein Vorgang oder eine Aufzeichnung markiert ist.

Anmerkung

Sie dürfen nur Aufzeichnungen von der lokalen Schalterliste (PC) durchführen, nicht von der Liste abgesetzter Schalter (TM1700 oder TM1800).

Kommunikation

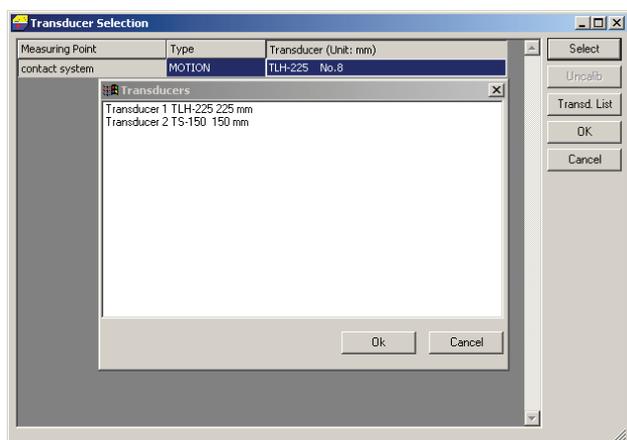


Zeigt, dass CABA Win an den Schalteranalysator angeschlossen wurde. Das Programm sucht nach allen Geräten, die angeschlossen sind.

Wenn Sie einen TM1700 oder TM1800 haben, wird sich das Fenster CABA Win Remote öffnen, siehe "4.2 Prüfen mit TM1700 und TM1800" auf Seite 33.

Eine Fehlermeldung wird ausgegeben, falls die Kommunikation nicht aufgebaut werden kann.

Wegaufnehmerauswahl



CABA Win fragt, welche Wegaufnehmer für die verschiedenen analogen Kanäle verwendet werden sollen. Jeder Wegaufnehmer muss festgelegt sein.

Auswählen

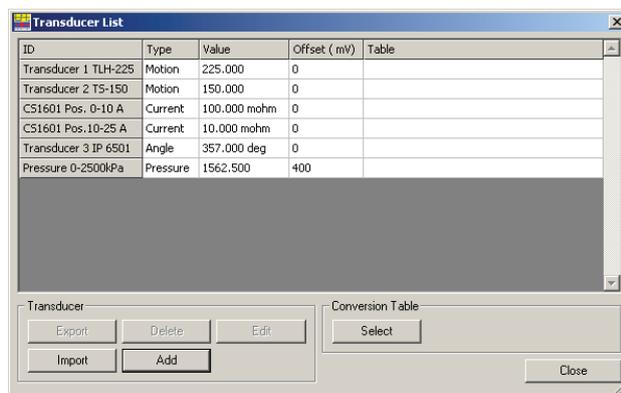
Wählen Sie einen Wegaufnehmer aus der Wegaufnehmerliste.

Unkalibriert

Wird lediglich für Hubmessungen verwendet, wenn der Wegaufnehmer nicht kalibriert ist. Die Messung wird mit Bezug auf den Nennhub oder als relative Messung durchgeführt. Der Wegaufnehmer wird beim ersten Einzelvorgang kalibriert und der Nennhub wird als Kalibrierwert verwendet.

Anmerkung *Schlägt die erste Aufzeichnung fehl (z.B. der Schalter arbeitet nicht) und Sie verwenden "nicht kalibriert", müssen Sie die Prüfung mit Doppelklick auf "Beenden der Prüfung" im Prüfmenü beenden und danach mit "Neue Aufzeichnung" erneut starten, um eine korrekte Kalibrierung zu erhalten.*

Wegaufnehmerliste



Öffnet die Wegaufnehmerliste, um einen neuen Wegaufnehmer zu definieren.

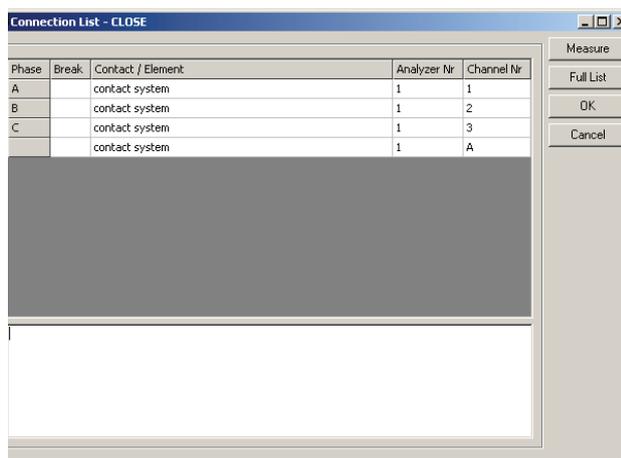
OK

Bringt Sie zur Anschlussliste. Klicken Sie auf die Schaltfläche OK, nachdem Sie für alle Elemente in der Liste Wegaufnehmer ausgewählt haben.

Abbrechen

Keht zur Schalterliste zurück, ohne die Aufzeichnung vorzunehmen.

Anschlussliste (TM1600 und EGIL)



CABA Win zeigt, wie der Schalter-Analysator an den Schalter angeschlossen wird. Die leere Liste zeigt an, dass der Anschluss, wie er bei der früheren Messung verwendet wurde, nicht geändert werden muss.

Messen

Öffnet die Kommunikation mit dem Analysator und wartet auf Schaltvorgang/Auslösung. Nach der Messung werden die Daten automatisch zu CABA Win übertragen.

Vollständige Liste

Falls keine Änderungen gegenüber dem letzten Vorgang notwendig sind, ist die Liste leer. "Vollständige Liste" zeigt die komplette Liste.

Speichern

Speichert die Änderungen, die Sie beim Eintrag "Anmerkungen Prüfanweisung" gemacht haben. Die Datei finden Sie in CABAWIN\Spec\X\TESTINST.

Abbrechen

Keht zur Schalterliste zurück, ohne die Aufzeichnung durchzuführen.

Messen

CABA Win ist aktiviert/vorbereitet für die Messung. Der Leistungsschalter kann vom Analysator aus bedient werden, nachdem "Bereit" am TM1600/MA61 aufleuchtet oder nachdem EGIL zum "Sequenz-Menü" umgeschaltet hat. Die Prüfergebnisse werden automatisch zu CABA Win übertragen. Das Programm öffnet das Analyse-Fenster und zeigt die Ergebnisse sowohl grafisch als auch in Form von Parameterwerten.

Anmerkung

Für TM1700 und TM1800 startet CABA Win Remote und die Schalter können über den PC für die Messungen bedient werden.

3.4 Analysefenster (CABAana)

Die Prüfergebnisse werden hier grafisch und als Parameterwerte dargestellt. Die Ergebnisse können im Detail analysiert, ein Protokoll erstellt werden. Zusätzlich zu den nachfolgend dargestellten Funktionen steht eine Reihe von Windows®-Funktionen zur Verfügung (z.B. Verschieben und Bearbeiten von Fenstern und Spalten, Verwenden der Bildlaufleisten).

Die folgenden Funktionen sind im Instrument/Analyse-Programm verfügbar:

Datei**Öffnen Ctrl+O**

Öffnet eine neue Aufzeichnung. Mit Doppelklick Schalter, Prüfung und Aufzeichnung auswählen.

Schließen

Schließt die Aufzeichnung im aktiven Fenster.

Speichern Ctrl+S

Speichert die neue Aufzeichnung. Wenn Sie beenden, ohne vorher zu speichern, wird Sie das Programm fragen, ob Sie die Aufzeichnung speichern möchten.

Drucken

Öffnet die Drucker-Dialogbox zum Ausdruck der Bildschirmdarstellung.

Drucken einrichten

Öffnet die Dialogbox für das Einrichten von Drucken.

Beenden

Beendet

Bearbeiten**Anmerkungen...**

Zur Bearbeitung der Anmerkungen für die gewählte Aufzeichnung.

Kopieren in Zwischenspeicher -> Grafik/Parameter

Kopiert die aktivierte/ausgewählte Grafik oder Parametertabelle in den Zwischenspeicher, damit sie in anderen Programmen verwendet werden können.

Kopieren in Datei -> Grafik/Parameter/Cursordaten

Kopiert die Grafik-/Parameterlisten-/Cursordaten der aktiven Aufzeichnung in das ausgewählte Verzeichnis.

Cursor #1/#2 zurücksetzen

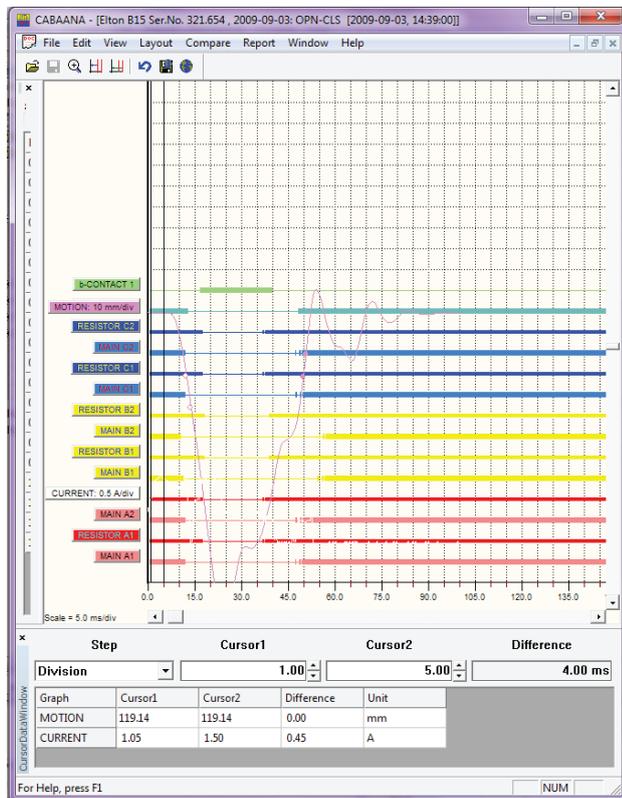
Setzt die Cursor auf Position 0 ms zurück.

Ansicht

Parameter

Öffnet ein Parameter-Fenster, das für gemessene/berechnete Parameter verwendet wird. Um alle Parameter anzusehen, blättern Sie das Parameterfenster mit Hilfe der rechten Bildlaufleiste durch.

Cursordaten



Öffnet ein Fenster, über das Markierungen direkt in die grafische Darstellung eingefügt werden können (On-Chart-Marking). Dies erleichtert die Detailanalyse. Die beiden Cursor können mit der Maus bewegt werden.

- 1] Mit der linken Maustaste anklicken und ziehen, an der linken Fensterecke anpacken.
- 2] Cursor durch Anklicken von Cursor 1 oder Cursor 2 auswählen. Die Verschiebungsschritte kann der Anwender auswählen.
- 3] Um die Cursor auf die Zeit Null zurückzusetzen, verwenden Sie die Symbolschaltflächen in der Symbolleiste.

Die Tabelle zeigt die Messwerte bei Zeit 1 und 2 an, ebenso die Differenz. Bitte beachten Sie, dass für die Geschwindigkeitskurve die "Differenz" anstelle der Durchschnittsgeschwindigkeit zwischen den beiden Cursorpositionen steht.

Geschwindigkeits-Berechnungspunkte

Auswählen, ob die Geschwindigkeits-Berechnungspunkte angezeigt werden sollen.

Zoom in

Zoomt die X-Achse (Zeit). Zoom-In auswählen, Maus im linken Zoombereich positionieren. Während Sie die linke Maustaste niedergedrückt halten, Maus in den rechten Zoombereich verschieben. Linke Maustaste loslassen. Diese Funktion ist auch auf der Symbolleiste verfügbar.

Zoom out

Stellt die Anzeige in der Originaleinstellung wieder her.

Zoom in Schritt

Positionieren Sie den Bereich, den Sie zoomen möchten, in die Mitte des Bildschirms und wählen Sie "Ansicht -> Zoom In Schritt" oder drücken Sie die "Plus-Taste" auf der Tastatur.

Zoom out Schritt

"Ansicht -> Zoom Out Schritt" wählen oder die "Minus-Taste" auf der Tastatur drücken.

Symbolleiste

Zeigen/Ausblenden der Symbolleiste.

Statusleiste

Zeigen/Ausblenden der Statusleiste.

Layout

Layout-Einstellungen

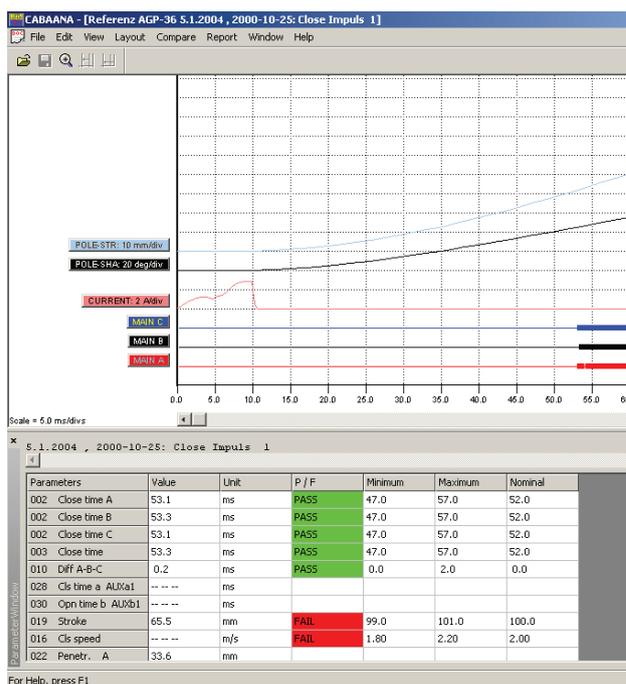
Öffnet ein neues Fenster für die Grafikeinstellungen wie ein/aus, Farben, Position, Skalierung, Hintergrundfarbe usw.



Hinweis

Es ist auch möglich, die Display-Einstellungen direkt am Bildschirm per Rechtsklick innerhalb des Grafikfensters zu ändern.

Gut/Schlecht



Stellt die Gut-/Schlecht-Ergebnisse in der Parameterliste dar. Die Option ist nur verfügbar, wenn die Gut-/Schlecht-Funktion für die Prüfung aktiviert ist.

Layout-Änderungen rückgängig machen

Stellt das Layout auf den Zustand wieder her, in dem es beim Öffnen der Aufzeichnung war.

Allgemeines Layout anwenden

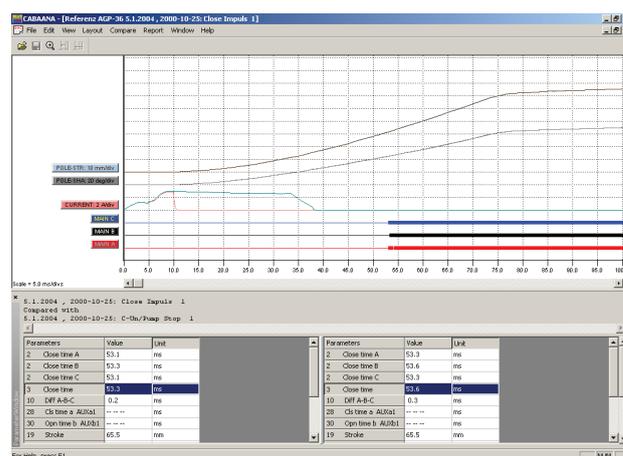
Schaltet das Layout in eines, das mit dem unten beschriebenen Kommando "Speichern als allgemeines Layout" gespeichert wurde, um.

Das allgemeine Layout kann auf jeden Schalter/Prüfung/Vorgang, den Sie öffnen, angewendet werden. Ferner wird es automatisch als Standardlayout bei Vorgängen verwendet, in denen Layout-Einstellungen fehlen. Dies könnte z.B. für neu erstellte Schalterdefinitionen gelten.

Als allgemeines Layout speichern

Speichert die aktuellen Layout-Einstellungen als allgemeines Layout.

Vergleichen



Die Funktion Vergleichen überlagert zwei Aufzeichnungen in der gleichen Grafik. Die Pfeilanzeigen in der oberen rechten Ecke des Parameterfensters werden zum Blättern zwischen möglichen Vergleichen (falls welche vorhanden) verwendet. Oben im Parameterfenster können Sie die Identität des Schalters, der Prüfung und der Aufzeichnung sehen, mit der Sie vergleichen.

Kein

Es wurde kein Vergleich vorgenommen.

Innerhalb der Prüfung

Automatische Auswahl von vergleichbaren Aufzeichnungen innerhalb der gleichen Prüfung. Beispiel: Sie haben vier Aufzeichnungen des Schaltvorgangs "Aus" gemacht. Sie schauen *Aus 1* an und wählen Vergleichen, Innerhalb Prüfung. Jetzt können Sie *Aus 1* mit *Aus 2*, *Aus 3* oder *Aus 4* vergleichen, indem Sie mit Hilfe der Pfeiltasten zwischen den Aufzeichnungen hin und her springen.

Zwischen Prüfungen

Automatische Auswahl von gleichen Vorgängen für unterschiedliche Prüfungen des gleichen Leistungsschalters. Beispiel: Es sind drei Prüfgelegenheiten für einen Leistungsschalter gespeichert. Jede Prüfung hat "Ein"-Aufzeichnungen gespeichert. Sie öffnen Prüfung 3, schauen die Aufzeichnung *Ein 2* an und wählen Vergleichen, Zwischen Prüfungen. Jetzt können Sie *Ein 2* von Prüfung 3 mit der zuletzt durchgeführten "Ein"-Aufzeichnung von Prüfung 1 oder Prüfung 2 vergleichen, indem Sie mit den Pfeiltasten zwischen den Aufzeichnungen hin und her springen.

Freie Auswahl

Freie Auswahl der Vergleiche.

DTW-Analyse

Führt die Dynamic Time Warping Analyse zwischen der aktiven Aufzeichnung und einer ausgewählten Referenzmessung durch. Auswahl der Start-Zeit für die

Analyse und die Referenz-Aufzeichnung. Siehe Abschnitt "Vibrationsmessung und -Analyse".

Anmerkung *Dieses Merkmal ist nur aktiviert, wenn Sie die Option Vibrations-Analyse für CABA Win gekauft haben.*

Protokoll

Eine Aufzeichnung protokollieren

Protokolliert die aktive Aufzeichnung und seine Parameter in einem Tabellenformat. Für weitergehende Details schauen Sie bitte in Kapitel "8 Protokollieren", Abschnitt "8.4 Eine Prüfung mit Hilfe von List&Label® protokollieren" Abschnitt "Protokollieren vom Analysefenster" und Abschnitt "8.6 Protokollieren mit Word®".

Wird die Option ausgewählt, öffnet sich der Dialog *Protokollassistent*, der folgende Funktionen enthält:

Register List&Label®- Protokoll

Durchblättern

Blättern Sie durch und wählen Sie eine Vorlage. Die Vorlage, die Sie wählen, wird in den Schalter kopiert, damit die Änderungen, die Sie in dieser Vorlage vornehmen, nur den ausgewählten Schalter beeinflussen.

Neue Vorlage

Öffnet eine neue leere Vorlage.

Vorlage entwerfen

Öffnet die ausgewählte Vorlage zur Bearbeitung.

Anmerkung *Die Vorlage, die Sie bearbeiten, gilt nur für diesen Schalter, d.h. es ist eine Kopie der Originalvorlage.*

Druckvorschau

Druckvorschau des Protokolls.

Protokoll drucken

Druckt das Protokoll.

Vorlage löschen

Löscht die ausgewählte Vorlage vom Schalter.

Anmerkung *Der Vorgang wird die Vorlage nicht aus dem Ordner "Protokoll" löschen, der sich rechts unter dem Ordner befindet, in dem CABA Win installiert ist.*

Als Standardvorlage einstellen

Stellt die gewählte Vorlage als Standardvorlage für den Schalter ein, unter den vorausgewählten Vorlagen in der Liste. Wenn die Standardvorlage die Dateierweiterung ".lst" hat, wird das Register List&Label®-Protokoll standardmäßig ausgewählt.

Monochrom-Grafiken verwenden

Konvertiert die Grafik in schwarz und weiß.

Grafiken erstellen

Verwenden Sie diese Option, wenn die Vorlage gemacht worden ist, um Grafiken zu erstellen. Andernfalls werden keine Grafiken im Protokoll erscheinen.

Protokollvorschau speichern

Die Vorschaudatei (*.ll-Format) wird zusammen mit dem Schalter gespeichert und kann in der Datenbank angeschaut werden. Beachten Sie bitte, dass die Vorschaudatei(en) beträchtlichen Plattenplatz benötigt. Daher ist die Standardeinstellung für dieses Leistungsmerkmal "aus", um unnötigen Verbrauch zu vermeiden.

Komprimierung verwenden

Wird in Verbindung mit der Option "Protokollvorschau speichern" verwendet, um die Vorschaudatei zu komprimieren.

Schließen

Schließt das Dialogfeld.

Register Word® / Excel®-Protokoll

Anmerkung *Für Excel ist es nur möglich, ein Protokoll von "Protokoll einer Prüfung" zu erstellen. Ein einzelner Vorgang kann nicht protokolliert werden.*

Durchblättern

Blättern Sie durch und wählen Sie eine Vorlage. Die Vorlage, die Sie wählen, wird in den Schalter kopiert, damit die Änderungen, die Sie in dieser Vorlage vornehmen, nur den ausgewählten Schalter beeinflussen.

Neue Vorlage

Öffnet eine neue leere Vorlage.

Vorlage entwerfen

Öffnet die ausgewählte Vorlage zur Bearbeitung.

Anmerkung *Die Vorlage, die Sie bearbeiten, gilt nur für diesen Schalter, d.h. es ist eine Kopie der Originalvorlage.*

Protokoll erzeugen

Erzeugt das Protokoll.

Vorlage löschen

Löscht die ausgewählte Vorlage vom Schalter.

Anmerkung *Der Vorgang wird die Vorlage nicht aus dem Ordner "Protokoll" löschen, der sich rechts unter dem Ordner befindet, in dem CABA Win installiert ist.*

Als Standardvorlage einstellen

Stellt die ausgewählte Vorlage als Standardvorlage für den Schalter ein, unter den vorausgewählten Vorlagen in der Liste. Wenn die Standardvorlage die Dateierweiterung ".doc" hat, wird das Register Word®-Protokoll als Standard ausgewählt.

Monochrom-Grafiken verwenden

Konvertiert die Grafik in schwarz und weiß.

Grafiken erstellen

Verwenden Sie diese Option, wenn die Vorlage gemacht worden ist, um Grafiken zu erstellen. Andernfalls werden keine Grafiken im Protokoll erscheinen.

Fenster

Überlappen

Überlappt alle offenen Fenster.

Nebeneinander anordnen

Ordnet alle offenen Fenster auf einem Vollbild an.

Hilfe

Über

Zeigt die Programmversion an.

Inhalt F1

Öffnet das Online-Handbuch.

Grafikfenster

Bezeichnungen

Wird irgendeine der Grafikbezeichnungen angeklickt, öffnet sich das Dialogfeld, das für die Grafikeinstellungen verwendet wird.

Durch Rechtsklick auf den Grafikhintergrund öffnet sich ein Dialogfeld, in dem Displayeinstellungen vorgenommen werden.

Untere Bildlaufleiste

Ändert X-Achsen-Verschiebung.

Rechte Bildlaufleiste

Ändert Y-Achsen-Verschiebung.

3.5 Datenbank

In dieser Datenbank sind die Leistungsschalter (Prüfobjekte) zusammen mit ihren Spezifikationen und Prüfungen gespeichert.

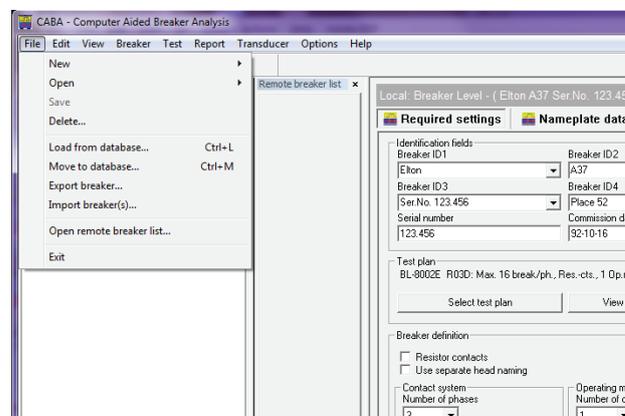
Die Datenbank kann als passives Archiv betrachtet werden, in der Sie eine große Datenmenge organisieren können. CABA ist der aktive Teil von CABA Win, in dem

- Schalter und Prüfungen definiert werden,
- Messungen (Prüfungen) durchgeführt und analysiert werden,
- Prüfergebnisse protokolliert werden.

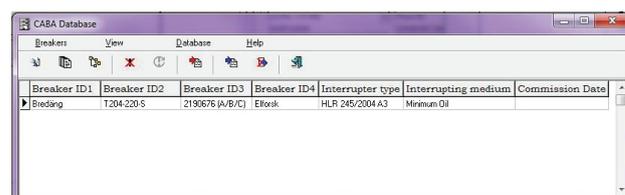
Ist all dies getan, wird der Schalter zur Datenbank verschoben. Wenn Sie den Schalter das nächste Mal prüfen möchten, holen Sie ihn von der Datenbank zurück und fahren mit der neuen Prüfung fort.

Das Exportieren von Prüfdaten nach anderen Anwendungen oder zentralen Datenbanken ist eine weitere wichtige Funktion, die in der Datenbank ausgeführt wird. Da die CABA-Datenbank auf Microsoft® Access® basiert, können andere Anwendungen Daten enthalten, die Standard-Kommunikationsprozesse zwischen den Datenbanken verwenden.

- 1] Klicken Sie "Datei" in der oberen Menüleiste an.



- 2] Klicken Sie auf "Von Datenbank laden" und eine Liste aller Schalter in der Datenbank wird gezeigt.



Diese Liste kann nach jeder Spalte sortiert werden; hierzu klicken Sie auf die gewünschte Spalte. Ein zweites Anklicken ändert die Sortier-Reihenfolge von auf- nach absteigend oder umgekehrt. Sie können

Buchstaben oder Wörter in die Felder schreiben, in denen sich der Cursor befindet. Der Cursor wandert zum ersten Leistungsschalter, der die Bedingungen trifft, die durch den (die) Buchstaben für das gewünschte Feld festgelegt sind. Die Inhalte der in der Liste angezeigten Spalten, werden vom Anwender - wie in Abschnitt "Layout/Auswahl ändern" erklärt - bestimmt.

Auf Wunsch können die Inhalte der Datenbank in einer Baumstruktur dargestellt werden. Diese stellt die Leistungsschalter, Prüfungen und Prüfpläne in einer Baumstruktur (Windows® Explorer) dar. Sobald ein Schalter hervorgehoben ist, werden seine Daten gezeigt. Wird eine Prüfung hervorgehoben, werden ihre Daten gezeigt.



Hinweis

Zum Auswählen sowie Exportieren/Importieren/Verschieben von Schaltern wird die Matrix-Ansicht empfohlen.

Anmerkung Leistungsschalter werden in CABA Win festgelegt und bearbeitet. Die CABA Datenbank wird zum Speichern, Organisieren und Exportieren/Importieren von Schaltern verwendet.

| CABA Datenbank-Menü | |
|------------------------|---|
| Layout ändern | Zum Festlegen, welche Daten in den Spalten gezeigt und welche Auswahlen verwendet werden. 1] Doppelklick oder Auswählen und Pfeiltasten verwenden, um die Variablen zwischen den Feldern zu verschieben. Mit Drag & Drop können die ausgewählten Felder in der Reihenfolge verschoben werden. |
| Auswahl treffen | 1] Markieren Sie eine der Spalten und wählen Sie weiter aus den bereits vorhandenen Bezeichnungen für alle Schalter aus. 2] Fahren Sie bei Bedarf mit der Auswahl für andere Spalten fort und klicken Sie auf "OK". Nur die ausgewählten Schalter werden in der Datenbank angezeigt. |

| | |
|---|--|
| Baum-Ansicht | Zeigt die Leistungsschalter in der Datenbank in einer Baumstruktur während gleichzeitig die Leistungsschalterdaten und/oder Prüfdaten dargestellt werden. |
| Gitter-Ansicht | Bringt Sie zur Anzeige in der Gitteransicht zurück. |
| Schalter löschen Löschen rückgängig machen | Löscht einen Leistungsschalter oder stellt den/die zuletzt gelöschten Leistungsschalter wieder her. Wurde ein Schalter "gelöscht", bleibt er temporär noch gespeichert und "Löschen zurücknehmen" stellt alle Schalter wieder her, die zuvor gelöscht worden sind. Sobald das Datenbankprogramm geschlossen wird, sind die gelöschten Schalter endgültig aus der Datenbank entfernt. |
| Schalter importieren | Importiert Leistungsschalter von der ausgewählten Stelle. Die ausgewählten Schalter müssen das gleiche Dateiformat wie in der Schalterliste von CABA Dos/CABA Win haben. |
| Schalter exportieren | Exportium ausgewählten Bestimmungsort. Das Export-Dateiformat ist die Schalterliste CABA Dos/CABA Win. |
| Nach CABA Win verschieben | Verschieben Sie den/die gewählten Leistungsschalter nach CABA Win. Der Schalter wird in der Datenbank gelöscht. |
| Sichern/Wiederherstellen/Packen | Funktion Sichern/Wiederherstellen für die Datenbank. "Packen" veranlasst das Packen der Daten (wie "Defrag" in Ihrem Rechner). Dann empfohlen, wenn viel mit der Datenbank gearbeitet wurde. |
| CABA Datenbank beenden | Beendet und bringt Sie zur Startseite von CABA Win zurück. |

Kommunikation mit anderen Datenbanken

Die CABA-Datenbank basiert auf Microsoft® Access®. Andere Anwendungen können Daten enthalten, die Standard-Kommunikationsprozesse zwischen den Datenbanken verwenden.

4 Einsatz von CABA Win

4.1 Prüfen mit TM1600 und EGIL

- 1] Schließen Sie den Rechner an den Schalteranalysator an. Verwenden Sie dazu den fiberoptischen Anschluss für den TM1600/MA61 oder USB für EGIL (bei älteren Modellen RS232-Anschluss).
- 2] Schalten Sie den Rechner ein und starten Sie CABA Win vom Windows Start-Menü (Megger\CABAWIN). Schalten Sie den Schalteranalysator ein.
- 3] CABA Win zeigt eine Liste der Leistungsschalter. Wählen Sie den zu prüfenden Schalter oder "Neuer Schalter" aus. Definieren Sie einen neuen Leistungsschalter und wählen Sie einen geeigneten Prüfplan aus.
- 4] "Neue Prüfung" oder alternativ eine frühere Prüfung auswählen und fortfahren.
- 5] CABA Win zeigt ein Prüfmenü. Wählen Sie den Vorgang aus, den Sie messen möchten oder geben Sie manuell gemessene Daten und/oder Kommentare zu dieser Prüfung ein. Aktivitäten, die früher ausgeführt wurden, werden in fettgedruckten Zeichen angezeigt.
- 6] Nachdem Sie den Vorgang ausgewählt haben, zeigt CABA Win eine Liste der früher durchgeführten Prüfungen. Wählen Sie einen Vorgang im Prüfmenü und dann "Neue Aufzeichnung" aus.
- 7] CABA Win stellt die Kommunikation mit dem Schalteranalysator her.
- 8] CABA Win fragt, welche Wegaufnehmer verwendet werden sollen. Falls ein kalibrierter Hub-Wegaufnehmer festgelegt wurde und verwendet werden soll, wählen Sie diesen durch Aufrufen von "Auswählen" aus der Wegaufnehmerliste aus. Andernfalls wählen Sie "Unkalibriert" und geben dann die Nenn- oder gemessene Hublänge des Schalters ein. Beachten Sie dabei bitte, dass die Nenn-Hublänge oftmals bereits früher - bei der Definition des Leistungsschalters - festgelegt worden war. Vergleichen Sie hierzu Kapitel 6.
- 9] Wählen Sie alle anderen zu verwendenden Wegaufnehmer aus. Ist ein Wegaufnehmer nicht in der Liste enthalten, definieren Sie

das neue Gerät durch Auswahl von "Wegaufnehmer-Liste".

- 10] CABA Win zeigt eine Anzeige, auf der Sie unterwiesen werden, wie die einzelnen Kanäle am Schalteranalysator an den Leistungsschalter anzuschließen sind.
- 11] Überprüfen Sie, dass der in CABA Win ausgewählte und farblich hinterlegte Vorgang dem Vorgang entspricht, der am Schalteranalysator eingestellt ist.

Anmerkung

Die erste Aufzeichnung mit einem neuen oder geänderten Hub-Wegaufnehmer, Position oder Prüfung muss ein einfacher Schaltvorgang sein (Ein oder Aus).

- 12] Vergewissern Sie sich, dass der Schalter in der richtigen Position ist, bevor Sie den Leistungsschalter betätigen.
- 13] Die Auswahl der Sequenz für die Schaltvorgänge, Einstellung der Ein- und Ausimpulsverzögerungszeiten (siehe Bedienungsanleitung des Analysators) und das Starten der Schaltsequenz muss alles vom Schalteranalysator aus erfolgen.
- 14] "Messen" auswählen und abwarten, bis die "Ready"-Lampe am TM1600/MA61 aufleuchtet oder das Display am EGIL auf Sequenz umschaltet. Bedienen Sie den Leistungsschalter vom Schalteranalysator aus.
- 15] CABA Win liest die gemessenen Daten automatisch ein und stellt die Ergebnisse grafisch und in der Parameterliste dar.
- 16] Falls gewünscht passen Sie das Grafiklayout an. Farben, ein/aus, Positionierung, Skalierung, Offset usw. können durch Doppelklick auf die Bezeichnung der in Frage kommenden Kurve oder durch Auswahl von "Layout" angepasst werden. Vergleichen Sie hierzu auch Abschnitt "Analyse-Fenster".
- 17] Kontrollieren und analysieren Sie die Ergebnisse. Zusätzliche Messungen können geöffnet und gleichzeitig angezeigt werden. Zoom-Funktionen und On-Chart-Markierungen/Cursor können über "Ansicht" ausgewählt werden. Vergleiche mit anderen Messungen sind über "Vergleichen" möglich.
- 18] Schließen Sie das Analyse-Fenster und, wenn

gewünscht, speichern Sie die Messungen.

- 19]** CABA Win stellt die für diesen Vorgang durchgeführten Prüfungen dar. Wählen Sie "Neue Aufzeichnung", falls der gleiche Vorgang nochmals gemessen werden soll. Andernfalls wählen Sie einen weiteren Vorgang aus. "Neue Aufzeichnung" auswählen und mit dem Messen so lange fortfahren, bis alle gewünschten Prüfergebnisse gespeichert sind.
- 20]** Beenden Sie das Prüfen und trennen Sie die Geräte. Alle Ergebnisse sind gespeichert. Dadurch können Sie diese weiterhin analysieren und auf Wunsch ein Protokoll vorbereiten.

4.2 Prüfen mit TM1700 und TM1800

Ethernet-Anschluss

Anmerkung

Wenn Sie einen TM1800 haben, bei dem S/N niedriger als 1300868 ist oder einen TM1700, bei dem S/N niedriger als 1300060 ist, wird die Verwendung eines USB für den Ethernet-Adapter (Dongle) auf der PC-Seite empfohlen.

Anmerkung

Wir empfehlen die Verwendung eines Dongle mit ASIX AX88772-Chip. Dieser kann bei Megger mit der Art.Nr. HF-00030 bestellt werden.

Ob ein Dongle erforderlich ist oder nicht, hängt vom Ethernet-Adapter-Modell in Ihrem PC ab. Wenn Sie die Verbindung zum Arbeiten ohne Dongle finden, ist es absolut OK, auf diese Weise zu verfahren.

Installation des USB-Ethernet-Dongle

Wenn Sie den Dongle zum ersten Mal mit dem PC verwenden, müssen Sie den Treiber installieren.

- 1]** Verwenden Sie keinesfalls den mit dem Dongle gelieferten Treiber.
- 2]** Vergewissern Sie sich, dass der PC an das Internet angeschlossen ist, bevor Sie den Ethernet-Dongle in die USB-Schnittstelle einstecken.
- 3]** Wenn Sie aufgefordert werden, wählen Sie die automatische Suche nach dem geeigneten Treiber (Windows Update).
- 4]** Warten Sie, bis der PC meldet, dass die Installation abgeschlossen ist.

PC an das Prüfgerät anschließen

- 1]** Verbinden Sie den Dongle (oder die PC Ethernet-Schnittstelle, falls Sie ohne Dongle arbeiten) und den TM1700 / TM1800 mit einem "überkreuzten" Ethernet-Kabel (mit TM1700 / TM1800 mitgeliefert)
- 2]** Warten Sie mindestens eine Minute, damit sich die Verbindung einrichten kann.

- Wenn die Verbindung steht, heißt es: bei XP-Rechnern, "Begrenzt oder keine Verbindungsfähigkeit" und ein Symbol mit einem gelben Dreieck und einem Ausrufezeichen in der Anwendungsleiste rechts unten auf dem Bildschirm wird angezeigt.
- bei Win 7 Rechnern, "Unbekanntes Netzwerk Kein Internet-Zugang" und ein ähnliches Symbol wird angezeigt.

IP-Adresse einrichten

IP-Adresse XP

- 1] Durch Anklicken des Symbols mit dem gelben Ausrufezeichen und Auswahl von Support und Details ... können Sie bestätigen, dass der PC eine IP-Adresse, ähnlich "169.254.xxx.xxx", erhalten hat.

IP-Adresse Win 7/8.1/10

- 1] Durch Anklicken des Symbols mit dem gelben Ausrufezeichen und Auswahl von Offenes Netzwerk und Freigabecenter, Lokaler Bereichsanschluss x und Details können Sie bestätigen, dass der PC eine IP-Adresse, ähnlich "169.254.xxx.xxx", erhalten hat.

IP-Adresse TM1740/TM1750/TM1760/TM1800

- 1] Wenn Sie ein Gerät mit Bildschirm haben, können Sie ebenfalls bestätigen, dass es eine IP-Adresse erhalten hat, indem Sie zum Register "Systemeinstellungen" in CABA Local gehen und die Schaltfläche "Versionen" drücken.

Einstellungen Netzwerkanschluss

Anmerkung

Die verwendeten Netzwerkanschlüsse, sowohl am Gerät als auch am PC sollen die Einstellung "IP-Adresse automatisch erhalten" (standardmäßig ab Werk für TM1700 und TM1800) haben.

CABA Win mit dem Gerät verbinden

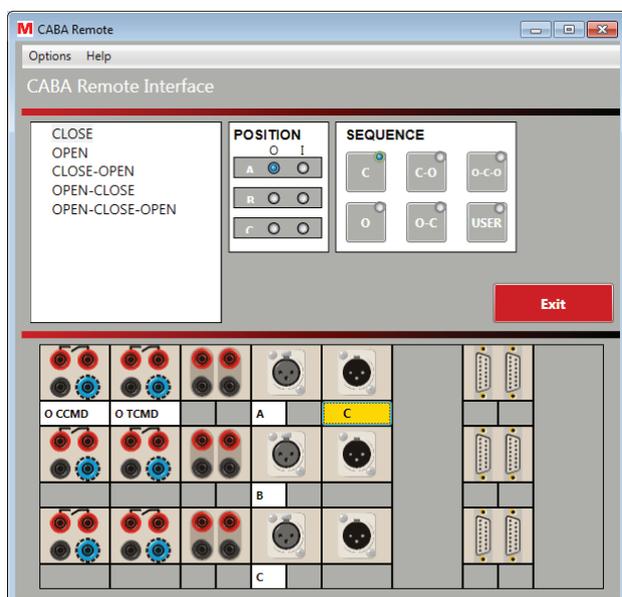
- 1] CABA Win starten
- 2] Optionen -> System-Einstellungen... -> Kommunikation auswählen
- 3] Ethernet-Option wählen und die Schaltfläche Netzwerk scannen drücken

- 4] Wenn Sie ein Warnsignal von der Firewall erhalten, müssen Sie den Zugriff für CABA Win zur Kommunikation auf Domänennetzwerke und Private Netzwerke erlauben.
- 5] Markieren Sie das Gerät, mit dem Sie arbeiten möchten (wenn mehr als eines an das lokale Netzwerk angeschlossen ist) und drücken Sie OK.
- 6] CABA Win zeigte eine Liste von Leistungsschaltern. Wählen Sie den Schalter, der geprüft werden soll oder wählen Sie "Neuer Schalter", definieren Sie einen neuen Leistungsschalter und wählen Sie einen geeigneten Prüfplan aus.
- 7] Wählen Sie "Neue Prüfung" oder wählen Sie alternativ eine frühere Prüfung, die Sie fortsetzen möchten.
- 8] CABA Win zeigt ein Prüfungsmenü. Wählen Sie den Vorgang, den Sie messen möchten oder geben Sie manuell gemessene Daten und/oder Anmerkungen zur Prüfung ein. Früher ausgeführte Aktivitäten werden in fettgedruckten Zeichen angezeigt.
- 9] Nachdem Sie den Vorgang ausgewählt haben, zeigt CABA Win eine Liste der früher durchgeführten Prüfungen. Wählen Sie einen Vorgang im Prüfmenü und dann "Neue Aufzeichnung" aus.

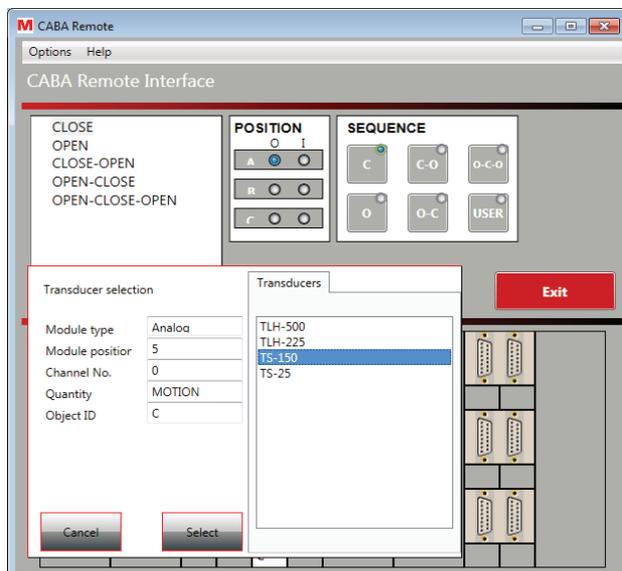
Schalter, die aus Prüfplänen, die in CABA Win (TM1600- und EGIL-Prüfplänen) verfügbar sind, erstellt werden, müssen für Messungen mit dem TM1700/1800 angepasst werden. Wird eine neue Aufzeichnung veranlasst, öffnet sich ein Zwischen-Dialogfenster, wo Hub-, Impuls- und Verzögerungseinstellungen geändert werden können. Selbst wenn nichts geändert wird, ist es erforderlich, "Beenden & Speichern" zu drücken, um den Schalter vollständig für die Verwendung mit dem TM1700/1800 anzupassen. Dieser Schritt wird nur einmal für einen neuen Schalter durchgeführt; es ist allerdings möglich, Änderungen bei den nächsten Prüfungen vorzunehmen, indem die Schaltfläche "Hubmessungen-Präferenzen und Impuls- & Verzögerungszeiten" im Register Mess-Präferenzen gedrückt wird; der Dialog, siehe S. page 22 wird aufgerufen.

- 1] Bei Bedarf Vorgang auswählen, entweder aus dem Menü auf der linken Seite oder von der Schaltfläche SEQUENZ sowohl auf dem Bildschirm als auch auf dem Gerät.
- 2] Wenn ein Kanal gelb blinkt, bedeutet dies, dass ein Wegaufnehmer ausgewählt wurde.

- 3] Verwendete Kanäle haben eine Bezeichnung auf einem weißen Hintergrund. In diesem Beispiel Einschalt- und Auslösekommando, Zeitmessung von 1 Unterbrecher/Phase und gemeinsamer Hub.
- 4] Schließen Sie das Gerät an das Prüfobjekt entsprechend an.



Wegaufnehmer-Auswahl



- 5] Klicken Sie auf den Kanal und wählen Sie den Wegaufnehmer aus Ihrer Wegaufnehmer-Datenbank.
- 6] Wenn die Wegaufnehmer-Datenbank leer ist, müssen Sie Ihre Wegaufnehmer in der Wegaufnehmerliste von CABA Win festlegen.

Schaltflächen Betätigen und Betätigen / Messen

- 7] Sie können die Bildschirm-Schaltflächen Betätigen und Betätigen / Messen im Optionsmenü zeigen oder verbergen.
- 8] Sie können den Vorgang / die Messung über den Drehschalter am Gerät oder durch Anklicken der Bildschirmschaltflächen bei gedrückter Ctrl-Taste starten.

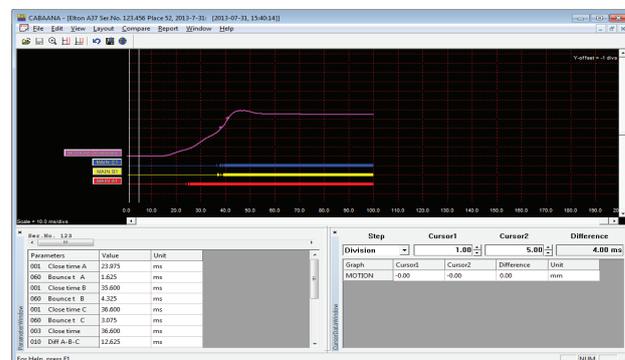
Automatisches Erkennen des Schalterzustandes

- 9] Die Funktion zur automatischen Erkennung des Schalterzustandes können Sie im Optionsmenü aktivieren und deaktivieren. Ist diese Funktion EINGeschaltet, wird die POSITIONS-Anzeige den Zustand des Schalters wiedergeben.

Das System wird auch warnen, wenn der ausgewählte Vorgang mit dem Schalterzustand nicht kompatibel ist, vorausgesetzt die Funktion Automatisches Erkennen des Schalterzustands ist aktiviert.

Messung

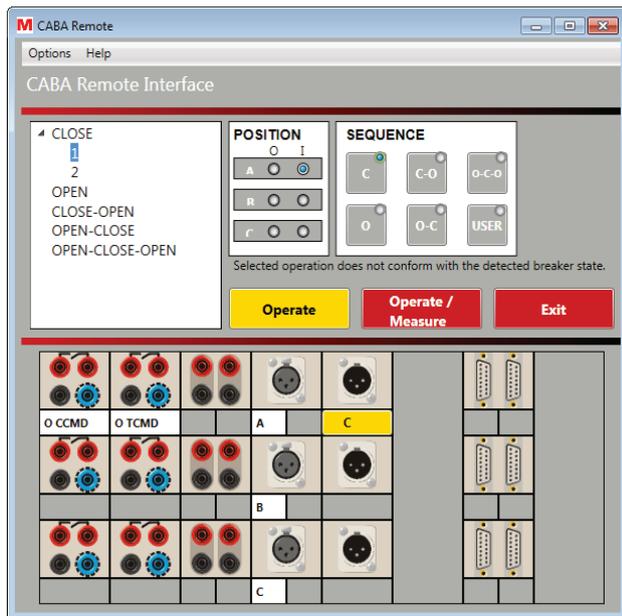
Nachdem eine Messung durchgeführt wurde, erscheint automatisch der Ergebnisbildschirm.



- 10] Von hier aus können Sie eine detaillierte Analyse, einen Vergleich mit Referenzmessungen, Protokolle usw. durchführen.
- 11] Sobald Sie die Analyse beendet haben, schließen Sie CABAANA und führen weitere Messungen von der Schnittstelle CABA Remote aus durch.

Eine Aufzeichnung anschauen

- 12] Sie können eine Aufzeichnung durch Doppelklick auf die Zahl unter dem Vorgang im linken Menü der CABA Remote Schnittstelle anschauen.

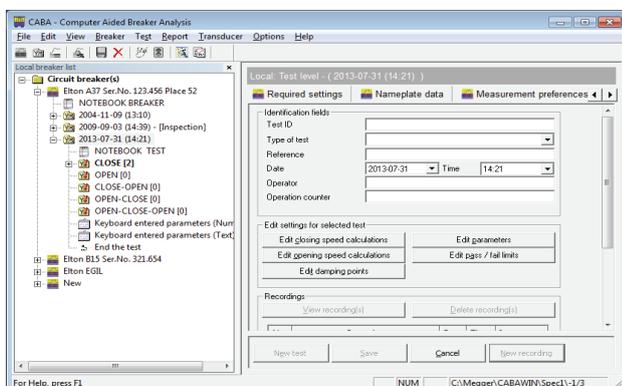


CABA Remote Schnittstelle verlassen

- 13] Nach dem Beenden der Prüfung verlassen Sie die CABA Remote Schnittstelle.

Der Schalterlistenbaum wird automatisch mit den bei der CABA Remote Schnittstelle gemachten Aufzeichnungen aktualisiert.

- 14] Sie können wie gewohnt, von CABA Win aus mit Analyse, Vergleich, Protokollieren usw. von Ihren neuen Prüfergebnissen fortfahren.



4.3 Auswerten früherer Messungen

- 1] Starten Sie CABA Win vom Windows Startmenü (Megger\CABAWIN) aus, wählen Sie "CABA".
CABA Win zeigt eine Liste der Leistungsschalter.
- 2] Wählen Sie den Schalter und die Prüfung aus, die ausgewertet werden sollen.
- 3] Schaltvorgang und "Ansicht" auswählen. Das Analysefenster, welche die Grafik und numerische Daten enthält, blendet sich auf.
- 4] Entwerfen Sie die Grafikanzeige nach Wunsch.
- 5] Falls gewünscht, öffnen Sie zusätzliche Messungen durch Auswahl von "Öffnen" oder "Vergleichen".
- 6] Analysieren Sie die Ergebnisse, indem Sie die Funktionen Skalieren und Zoomen verwenden, die Fenstergröße ändern und/oder mit Hilfe der Cursor.

4.4 Protokolle erstellen

- 1] CABA Win vom Windows Start-Menü. (Meger\CABAWIN) aus starten, "CABA" wählen. CABA Win zeigt eine Liste der Leistungsschalter.
- 2] Wählen Sie den Schalter und die Prüfung aus, für die ein Protokoll erstellt werden soll.
- 3] Wählen Sie den gewünschten Vorgang und "Aufzeichnung anschauen" aus. Das Analyse-Fenster, welches die Grafik und die numerischen Daten enthält, blendet sich auf.
- 4] Entwerfen Sie die Grafik-Anzeige nach Wunsch.
- 5] "Protokoll" und "Aufzeichnung protokollieren" auswählen. Das Register List&Label®-Protokoll oder Word®-Protokoll auswählen.
- 6] Der Protokollgenerator fordert Sie auf, die Protokollvorlage festzulegen. Treffen Sie Ihre Wahl aus der Liste oder wählen Sie "Durchsuchen", um in ein anderes Verzeichnis gehen zu können.
- 7] Wählen Sie "Vorlage entwerfen", falls Sie die Protokollvorlage bearbeiten möchten (siehe Anhang C). Andernfalls wählen Sie "Druckvorschau" (List&Label®) oder "Protokoll erstellen" (Word®-Protokoll) und danach, wenn alles OK ist, wählen Sie "Drucken".

Anmerkung

Es stehen mehrere Protokollvorlagen zur Verfügung, die für alle Schalter und Prüfpläne in "Protokollieren einer Aufzeichnung" passen, siehe Kapitel "Protokollieren".

4.5 Protokoll entwerfen

- 1] Gehen Sie zur Ansicht Haupt.
- 2] Wählen Sie beliebigen Schalter, Prüfung, Vorgang und Aufzeichnung aus und klicken Sie "Anschauen" an. "Protokoll" -> "Protokoll einer Prüfung" und das Register "List&Label®" oder "Word® Protokoll" oder Excel-Protokoll auswählen.
- 3] Der Protokollgenerator fordert Sie auf, die Protokollvorlage festzulegen. Treffen Sie Ihre Auswahl aus der Liste oder wählen Sie "Durchsuchen" und gehen Sie zu einem anderen Verzeichnis, wenn Sie ein allgemeines Protokoll verwenden/bearbeiten möchten. Andernfalls wählen Sie "Neue Vorlage".
- 4] Wählen Sie "Vorlage entwerfen" aus, um das Protokollformular zu bearbeiten. Wenn Sie eine Vorlage neu anfertigen möchten, wählen Sie "Neue Vorlage". Siehe Kapitel "Protokollieren" und Anhang C für Details.
- 5] Speichern Sie die Vorlage unter einem neuen Namen.



Hinweis

Protokolle können auch vom Analysefenster in CABA Win aus erstellt werden.

4.6 Ergebnisse speichern/ Datenbank

- 1] CABA Win im Windows Start-Menü (Megger\CABAWIN) starten, "CABA" auswählen.
- 2] Wählen Sie den Leistungsschalter aus, den Sie in die Datenbank verschieben möchten.
- 3] Wählen Sie "Datei" und "In Datenbank verschieben".
- 4] Der Leistungsschalter und all seine Prüfdaten werden in die Datenbank kopiert und in Ihrer Schalterliste gelöscht. Als temporäre Sicherung werden die Dateien auch in Ihren Papierkorb kopiert.
- 5] Fahren Sie mit dem Verschieben des nächsten Schalters in die Datenbank fort.

4.7 Diese Checkliste sollten Sie vor dem Prüfen durchgehen

Vor dem Prüfen eines Schalters, benötigen Sie

- einen Leistungsschalter-Analysator von Megger mit einer ausreichenden Anzahl von Messkanälen
- einen Rechner, auf dem CABA Win läuft
- ein Ethernet-Kabel für TM1800/TM1700 oder eine LWL-Verbindung für TM1600/MA61 oder ein USB-Kabel (oder RS232 Kabel) für EGIL
- Wegaufnehmer — falls Zeit/Hub oder andere analoge Werte gemessen werden sollen
- Zeitmess- und Wegaufnehmerkabel
- Montagezubehör für Wegaufnehmer
- Kabel für Schalterantrieb sowie Informationen darüber, wie sie an den Antriebsmechanismus angeschlossen werden sollen.

Der Schalter muss vor Beginn des Prüfens in CABA Win definiert werden.

Sie müssen

- a) einen Schalter aus der Liste auswählen oder
- b) einen neuen Schalter definieren oder
- c) einen bestehenden Leistungsschalter kopieren/bearbeiten und neu benennen.

Falls ein kalibrierter Wegaufnehmer (und eine Konversionstabelle) verwendet werden sollen, muss dies ebenfalls in CABA Win festgelegt sein, bevor er für die Prüfung ausgewählt werden kann.

4.8 Liste abgesetzter Schalter öffnen

Anmerkung

Die Liste abgesetzter Schalter kann nur zusammen mit einem TM1800 oder einem TM1700 mit Bildschirm verwendet werden.

Systemanforderungen

TM1700-Reihe

- TM1700 mit Bildschirm

TM1800

- CABA Local R06A
- CABA Win R04D

Lokales Netz (LAN)

- Wenn sowohl der PC als auch der TM1800 an ein Lokales Netz (LAN) angeschlossen sind, muss das LAN einen DHCP-Server haben, der jedem an das Netzwerk angeschlossenen TM1800/TM1700 automatisch eine dynamische IP-Adresse zuweist. Falls Ihr LAN keinen DHCP-Server hat, müssen Sie eventuell jedem TM1800/TM1700 eine statische IP-Adresse manuell zuweisen. Schauen Sie bitte im Abschnitt "Manuelle Zuweisung einer IP-Adresse an den TM1800" nach.
- Das LAN muss ferner Broadcast-Meldungen zulassen, andernfalls wird CABA Win die angeschlossenen TM1800/ TM1700 Geräte nicht automatisch finden. Wenn sich zum Beispiel ein Router im LAN befindet, werden die Broadcast-Meldungen nicht durchkommen. In diesem Fall müssen Sie den TM1800/TM1700 manuell hinzufügen. Bitte schauen Sie im Abschnitt "Manuell einen TM1800/TM1700 hinzufügen" nach.

PC direkt mit dem TM1800 oder TM1700 (mit/ohne Server) zusammengeschaltet

Wichtig

Das Netzkabel muss ein "Überkreuztes TP"-Kabel sein.

- Der PC-Netzwerkanschluss soll die "Internet-Protokoll (TCP/IP)"-Einstellung "IP-Adresse automatisch erhalten" haben. Siehe unten "Überprüfen der Netzwerkeinstellungen".
- Der TM1800/TM1700-Netzwerkanschluss soll die "Internet-Protokoll (TCP/IP)"-Einstellung "IP-Adresse automatisch erhalten" haben. Siehe unten "Überprüfen der Netzwerkeinstellungen".

Anmerkung

Der TM1800/TM1700 wird ab Werk mit den entsprechenden Einstellungen für diesen Fall geliefert.

Überprüfen der Netzwerkeinstellungen

- 1] Strg+Alt+Del drücken
- 2] "Task-Manager" auswählen
- 3] Register "Anwendungen" auswählen
- 4] "Neuer Task" auswählen
- 5] "Control" eingeben und "OK" anklicken
- 6] Doppelklick auf "Anschlüsse Netzwerk und Verbindungsaufbau"
- 7] Rechter Mausklick auf "Lokaler Netzanschluss" und "Eigenschaften" auswählen
- 8] Objekt "Internet-Protokoll (TCP/IP)" in der Komponentenliste markieren und "Eigenschaften" auswählen
- 9] Überprüfen Sie Ihre Einstellungen und nehmen Sie notwendige Änderungen vor.

Manuelle Zuweisung einer IP-Adresse an den TM1800 oder TM1700 mit Bildschirm

- 1] Strg+Alt+Del drücken
- 2] "Task-Manager" auswählen
- 3] Register "Anwendungen" auswählen
- 4] "Neuer Task" auswählen
- 5] "Control" eingeben und "OK" anklicken
- 6] Doppelklick auf "Anschlüsse Netzwerk und Verbindungsaufbau"
- 7] Rechter Mausklick auf "Lokaler Netzanschluss" und "Eigenschaften" auswählen
- 8] Objekt "Internet-Protokoll (TCP/IP)" in der Komponentenliste markieren und "Eigenschaften" auswählen
- 9] "Folgende IP-Adresse verwenden:" anklicken
- 10] Eine IP-Adresse eintragen, z.B. 192.168.1.40.

Anmerkung

Wenn Sie mehr als einen TM1800/ TM1700 angeschlossen haben, muss die letzte Zifferngruppe in der IP-Adresse einzigartig sein.

- 11] Tragen Sie eine Teilnetzmaske ein, z.B. 255.255.255.0.

Anmerkung

Die Teilnetzmaske muss die gleiche wie von Ihrem Rechner sein.

- 12] "OK" anklicken und nochmals "OK"
- 13] Sie werden eine Meldung erhalten, dass Sie den Rechner neu starten müssen. Drücken Sie "Ja".
- 14] Der TM1800/TM1700 wird nun mit der statischen IP-Adresse hochlaufen.

Manuell einen TM1800/TM1700 hinzufügen

- 1] Schließen Sie den TM1800/TM1700 mit Hilfe des Netzwerkanschlusses an das LAN an.
- 2] Der TM1800/TM1700 muss vor dem Versuch, eine Verbindung einzurichten, vollständig gestartet sein.
- 3] In CABA Win, wählen Sie "Datei" -> "Liste abgesetzter Schalter öffnen".
- 4] Falls der TM1800/TM1700 nicht in der Popup-Liste erscheint, drücken Sie "Hinzufügen".
- 5] Tragen Sie die IP-Adresse des TM1800/TM1700 ein und klicken Sie "OK" an. Wenn Sie die IP-Adresse nicht kennen, schauen Sie im folgenden Abschnitt "Überprüfen der IP-Adresse" nach.

Anmerkung

Falls Sie eine statische IP-Adresse verwenden, müssen Sie sich vergewissern, dass die Teilnetzmaske im TM1800 die gleiche ist wie von Ihrem PC. Wenn Sie die Teilnetzmaske nicht kennen, schauen Sie im folgenden Abschnitt "Überprüfen der IP-Adresse" nach.

Überprüfen der IP-Adresse

Sie können wie folgt vorgehen oder siehe Seite 10, "Systemeinstellungen öffnen".

- 1] Schließen Sie den TM1800 oder TM1700 Bildschirm mit Hilfe des Netzwerkanschlusses an das LAN an.
- 2] Der TM1800/TM1700 muss vollständig gestartet sein.
- 3] Strg+Alt+Del drücken
- 4] "Task-Manager" auswählen
- 5] Register "Anwendungen" auswählen
- 6] "Neuer Task" auswählen
- 7] "CMD" eingeben und "OK" anklicken
- 8] Geben Sie "ipconfig" ein und drücken Sie <Enter>
- 9] Jetzt können Sie die IP-Adresse und die Teil-

netzmaske lesen.

Die Funktion "Liste abgesetzter Schalter öffnen" verwenden

- 1] CABA Win starten
- 2] Vergewissern Sie sich, dass der PC und der/die TM1800/TM1700 an das gleiche lokale Netz (LAN) angeschlossen sind, oder dass der PC und der TM1800/TM1700 mit einem überkreuzten TP-Kabel direkt zusammengeschaltet sind.
- 3] Vergewissern Sie sich, dass die abgesetzten Geräte eingeschaltet sind. Der TM1800/TM1700 muss vor dem Versuch, einen Anschluss einzurichten, komplett gestartet sein.
- 4] Wählen Sie "Datei" -> "Liste abgesetzter Schalter öffnen". Der Dialog "Liste abgesetzter Schalter öffnen" öffnet sich und der/die TM1700 / TM1800, die an das LAN oder den PC angeschlossen sind, blenden sich automatisch in der Liste auf. Andernfalls schauen Sie im Abschnitt "Fehler-Nachverfolgung" unten nach.
- 5] Die Spalte "Status" sollte in jeder Zeile "Überprüft" anzeigen. Andernfalls schauen Sie bitte bei "Fehler-Nachverfolgung" unten nach.
- 6] Falls Sie einen TM1800/TM1700 an das LAN anschließen, nachdem Sie sich im Dialog "Liste abgesetzter Schalter öffnen" befinden, müssen Sie die Schaltfläche "Aktualisieren" drücken. Das Programm wird dann einen neuen Scanlauf nach TM1800/TM1700 Geräten starten und diese im Dialog auflisten. Die Spalte "Status" sollte für kurze Zeit "Überprüfe" und danach "Überprüft" anzeigen.
- 7] Klicken Sie in die Spalte "Mapped" für jedes abgesetzte Gerät (TM1800/TM1700 oder PC) das Sie an den Rechner anschließen möchten; geben Sie in der Spalte "Name anzeigen" einen Namen ein. "OK" anklicken.
- 8] Das Fenster "Liste abgesetzter Schalter" wird automatisch geöffnet und jedes gemappte Remote-Gerät (TM1800/TM1700 oder PC) wird sein eigenes Register haben.
- 9] Um auf die Liste der abgesetzten Schalter zuzugreifen, müssen Sie mit der rechten Maustaste auf das Register klicken und "Verbinden" auswählen. Die Schalterliste des/der TM1800/TM1700 (oder von anderen PCs) wird dann in CABA Win erscheinen, der TM1800/TM1700 wird einen grauen Bild-

schirm mit einer Meldung zeigen, dass er im abgesetzten Modus ist.

- 10] Sie können den TM1800/TM1700 entweder durch Drücken von "Abbrechen" auf dem TM1800/TM1700 Bildschirm entriegeln, oder durch Rechtsklick auf das Register in CABA Win und Auswahl "Trennen".
- 11] All Ihre Anschlusseinstellungen, Mapping, Bezeichnungen usw. werden automatisch gespeichert, sobald Sie CABA Win verlassen.
- 12] Wenn Sie CABA Win das nächste Mal starten, werden die bereits gemappten Remote-Geräte im Fenster "Liste abgesetzter Schalter" angezeigt; und CABA Win versucht automatisch eine Verbindung mit einem von ihnen herzustellen.
- 13] Das Netzwerksymbol auf jedem Register zeigt an, ob die Kommunikation gelungen (zwei Rechner) oder fehlgeschlagen ist (Rechner mit Kabel, die rot durchgekreuzt sind).
- 14] Wenn die Kommunikation gelang, können Sie durch Rechtsklick auf das Register und Auswahl "Verbinden" auf die Liste der abgesetzten Schalter zugreifen.



Hinweis

Mit Hilfe der 'Drag & Drop-Technik' können Sie Schalter von einer Liste abgesetzter Schalter zum Rechner oder umgekehrt verschieben. Ziehen Sie den/die ausgewählten Schalter zum Hauptverzeichnis der Ziel-Schalterliste. Daraufhin werden Sie gefragt, ob Sie den/die Schalter 'Verschieben' oder 'Kopieren' oder den Vorgang 'Abbrechen' möchten.

Anmerkung

Falls ein Schalter, der mit Drag & Drop in die Ziel-Schalterliste gezogen werden soll, dort bereits vorhanden ist, erhalten Sie eine Meldung. Sie besagt, dass der Vorgang für den in Frage kommenden Schalter übersprungen wird.

Den CABA Win PC an anderen PC anschließen

Die Funktion "Liste abgesetzter Schalter öffnen" kann auch verwendet werden, um einen PC mit CABA Win an einen anderen PC mit CABA Win anzuschließen. Dies erfordert, dass Sie einige Änderungen in der Datei "RemoteConnections.xml" vornehmen. Diese Datei befindet sich in dem Verzeichnis, in dem

CABA Win installiert ist. Ferner muss "TMSservice.exe" auf dem abgesetzten PC installiert sein.

- 1] Installieren Sie TMSservice auf dem abgesetzten PC entsprechend dem Abschnitt "MSservice.exe installieren" unten.
 - 2] Befolgen Sie Punkt 1 – 4 im Ablauf oben.
 - 3] Die Spalte "Status" wird aufgrund dessen, dass der abgesetzte Rechner einen falschen Anwendernamen, Passwort usw. hat, "Unbestätigt" anzeigen.
 - 4] Klicken Sie die Spalte "Mapped" an und wählen Sie "OK". Die "Liste abgesetzter Schalter" öffnet sich und das zum abgesetzten PC gehörende Register erscheint. Das Registersymbol zeigt durch ein Rechnersymbol mit durchgekreuztem Kabel an, dass keine Verbindung besteht. Rechter Mausklick und Auswahl "Verbinden" ist nicht möglich.
 - 5] Fahren Sie CABA Win herunter.
 - 6] Öffnen Sie den Windows Explorer und gehen Sie zum Verzeichnis, in dem CABA Win installiert ist.
 - 7] Öffnen Sie die Datei "RemoteConnections.xml" mit dem Notepad.
 - 8] Angaben für ComputerName (Rechnername), Display (Anzeige), MAC sind bereits von CABA Win ausgefüllt. Sie müssen die Angaben für UserName (Anwendername), Password (Passwort), ShareName (Freigabename) und SpecPath entsprechend dem folgenden Abschnitt "Syntax für remoteConnections.xml" ausfüllen.
 - 9] Speichern und beenden Sie "RemoteConnections.xml", nachdem Sie die notwendigen Änderungen durchgeführt haben.
 - 10] Vergewissern Sie sich, dass der Ordner oder das Laufwerk des abgesetzten PC, in dem CABA Win installiert ist, geteilt ist und den gleichen ShareName hat, den Sie bei "RemoteConnections.xml" eingegeben haben. Schauen Sie bitte im Abschnitt "Ordner teilen" nach.
 - 11] Starten Sie CABA Win.
 - 12] Das Symbol des Registers vom abgesetzten PC sollte nun anzeigen, dass die Verbindung hergestellt ist.
- #### TMSservice.exe installieren
- 1] Vergewissern Sie sich, dass Sie Administratorrechte am abgesetzten PC haben.

- 2] Kopieren Sie die Datei TMService.exe in den Ordner, in dem CABA Win auf dem abgesetzten Rechner installiert ist. Sie können TMService.exe unter TM1800/TM1700 D:\HMI\TMService.exe finden.

Anmerkung *TMService.exe muss zum TM1800 / TM1700 Software-Paket R02K oder neuer gehören.*

- 3] Strg+Alt+Del drücken
- 4] "Task-Manager" auswählen
- 5] Register "Anwendungen" auswählen
- 6] "Neuer Task" auswählen
- 7] "CMD" eingeben und "OK" anklicken
- 8] Geben Sie den Buchstaben für das Laufwerk, auf dem CABA Win installiert ist, mit Doppelpunkt danach ein (z.B. "C:") und drücken Sie "Enter". Es wird keine Meldung erscheinen und das Aufforderungszeichen wird sich zu C:\ ändern.
- 9] Geben Sie "cd[Pfad zum Ordner, in dem CABA Win installiert ist]" ein (z.B. "cd\Megger\CABAWIN") und drücken Sie "Enter". Es wird keine Meldung erscheinen und das Aufforderungszeichen wird sich zum eingegebenen Verzeichnis ändern.
- 10] Geben Sie "TMService.exe Install" ein und drücken Sie "Enter". Es wird keine Meldung erscheinen.
- 11] Schließen Sie das Kommando-Fenster für das Aufforderungszeichen.
- 12] Im Task-Manager von Windows wählen Sie "Neuer Task"
- 13] "Services.msc" eingeben und "OK" anklicken.
- 14] "TM1800/TM1700 Broadcast Server" in der Liste anordnen, Rechter Mausklick darauf und "Start" auswählen. Der Dienst wird "Gestartet" in der Status-Spalte anzeigen.

Syntax für RemoteConnections.xml

<RemoteConnection>

<Connection ComputerName="Computer name" Display="Display name" MAC="nn-nn-nn-nn-nn-nn" UserName="User name" Password="Password" ShareName="Share name" SpecPath="?\Spec" />

</RemoteConnection>

| | |
|----------------------|--|
| ComputerName= | Die Eingabe ist bereits von CABA Win ausgefüllt. |
|----------------------|--|

| | |
|-------------------|---|
| Display= | Die Eingabe ist bereits von CABA Win ausgefüllt. Der Wert stellt das dar, was Sie als Anschluss in CABA Win bezeichnet haben. |
| MAC= | Die Eingabe ist bereits von CABA Win ausgefüllt. |
| UserName= | Schreiben Sie den Anwendernamen des abgesetzten Rechners in Anführungszeichen. |
| Password= | Schreiben Sie das Passwort (des Anwendernamens) des abgesetzten Rechners in Anführungszeichen. |
| ShareName= | Schreiben Sie den Freigabe-Namen des Ordners, in dem CABA Win (auf dem abgesetzten Rechner) installiert ist, in Anführungszeichen. |
| SpecPath= | Schreiben Sie, in Anführungszeichen, den Pfad zum SPEC-Verzeichnis von der Stufe des Ordners, der gemeinsam genutzt wird. Z.B., wenn "C:" gemeinsam genutzt wird und CABA Win in: "C:\Megger\CABAWIN" installiert ist, wäre der SpecPath: "Megger\CABAWIN\SPEC" |

Ordner gemeinsam nutzen

- 1] Strg+Alt+Del drücken
- 2] "Task-Manager" auswählen
- 3] Register "Anwendungen" auswählen
- 4] "Neuer Task" auswählen
- 5] "Explorer" eingeben und "OK" anklicken
- 6] Rechter Mausklick auf den Ordner oder das Laufwerk, das sie gemeinsam nutzen möchten und "Eigenschaften" auswählen.
- 7] Register "Gemeinsam nutzen" auswählen und "Diesen Ordner gemeinsam nutzen" anklicken.
- 8] Das Feld "Freigabe-Namen" ausfüllen und "Anwenden" auswählen, danach "OK".

Fehlerverfolgung

Fehler 1

Die Spalte "Status" im Dialog "Liste abgesetzter Schalter öffnen" zeigt "Unbestätigt" an.

Mögliche Ursachen

- A]** Das abgesetzte Gerät (TM1800/TM1700 oder möglicherweise anderer PC) ist zwar in CABA Win gemappt, physikalisch jedoch nicht an das LAN oder den PC angeschlossen.
- B]** Das abgesetzte Gerät (TM1800/TM1700 oder möglicherweise anderer PC) hat die erforderlichen Ordner nicht in gemeinsamer Nutzung. Im TM1800 / TM1700 wird das D: Laufwerk gemeinsam genutzt werden (Sharename: "DATA"); dies ist der Fall, wenn TM1800/TM1700 ab Werk ausgeliefert wird. Wenn Sie an einen anderen PC mit CABA Win angeschlossen sind, soll der Ordner, in dem CABA Win installiert ist, gemeinsam genutzt werden. Schauen Sie bitte auch im obigen Abschnitt "*CABA Win PC an anderen PC anschließen*" nach.
- C]** Das abgesetzte Gerät (TM1800/TM1700 oder möglicherweise anderer PC) hat falschen Anwendername. Der Anwendername für den Administratoraccount im TM1800 / TM1700 muss "*Administrator*" sein; dies ist dann der Fall, wenn der TM1800/TM1700 ab Werk ausgeliefert wird. Wenn Sie mit einem anderen PC mit CABA Win verbunden sind, müssen Sie den Anwendername in eine XML-Datei hinzufügen. Für Weiteres schauen Sie bitte im obigen Abschnitt "*CABA Win PC an anderen PC anschließen*" nach.
- D]** Das abgesetzte Gerät (TM1800 / TM1700 oder möglicherweise anderer PC) hat ein falsches Passwort für den Administratoraccount. Das Passwort für den Administratoraccount im TM1800 / TM1700 sollte "energy" sein; und so wird er ab Werk ausgeliefert. Wenn Sie mit einem anderen Rechner mit CABA Win verbunden sind, müssen Sie das Passwort in der XML-Datei hinzufügen. Für Weiteres schauen Sie bitte im obigen Abschnitt "*CABA Win PC an anderen PC anschließen*" nach.
- E]** Der TM1800/TM1700 hat eine falsche Teilnetzmaske. Schauen Sie bitte in Abschnitt "*Manuelle Zuweisung einer IP-Adresse an den TM1800/TM1700*" nach.

Fehler 2

Die Fehlermeldung "*Netzwerkproblem! Vergewissern Sie sich, dass Ihr Netzkabel angeschlossen ist und Ihre Netzwerkeinstellungen korrekt sind.*" erscheint sofort, wenn Sie die Option "*Liste abgesetzter Schalter öffnen*" auswählen.

Mögliche Ursachen

- A]** Der PC ist nicht an ein LAN oder einen anderen TM1800/TM1700 angeschlossen.

Fehler 3

Kein TM1800/TM1700 erscheint als Pop-up im Dialog "*Liste abgesetzter Schalter öffnen*".

Mögliche Ursachen

- A]** Der TM1800/TM1700 ist nicht an den PC oder das LAN angeschlossen, das zum PC gehört.
- B]** Das LAN hat keinen DHCP-Server. Siehe obigen Abschnitt "*Systemanforderungen*".
- C]** Es gibt einen Router, der keine Broadcast-Meldungen im LAN sendet. Siehe obigen Abschnitt "*Systemanforderungen*".

Fehler 4

Der graue Bildschirm erscheint am TM1800/TM1700 nicht, nachdem er von CABA Win verriegelt wurde.

Mögliche Ursachen

- A]** Der TM1800/TM1700 wurde nicht vollständig gestartet, als Sie versuchten, die Verbindung herzustellen.

Fehler 5

Das Fenster "*Liste Abgesetzter Schalter*" wird auf dem Bildschirm nicht gezeigt.

Mögliche Ursachen

- A]** Das Fenster "*Liste Abgesetzter Schalter*" ist geschlossen. Wählen Sie "*Anschauen*" -> "*Liste Abgesetzter Schalter*".

5 Wegaufnehmer

5.1 Allgemein

Beim Messen des Schaltwegs oder anderer analoger Größen wird eine bestimmte Art von Wegaufnehmern benötigt. Um die Genauigkeit des Mess-Systems aufrecht zu halten, müssen die Kalibrierdaten für jeden Wegaufnehmer vom Anwender in CABA Win festgelegt werden.

Zur Vereinfachung der Vorbereitung liefert CABA Win eine Liste der kalibrierten Wegaufnehmer. Dadurch ist es nicht mehr notwendig, jedesmal dann, wenn ein Wegaufnehmer verwendet wird, die Kalibrierdaten manuell einzugeben. Jeder Wegaufnehmer hat eine einmalig vergebene ID. Die Liste enthält den Wegaufnehmer-Namen und seine Kalibrierwerte.

Es besteht die Möglichkeit eine Konversionstabelle mit dem Wegaufnehmer zu verknüpfen, sodass die Ausgangsdaten des Wegaufnehmers in die momentane Bewegung des Schalters konvertiert werden kann. Dies ist dann notwendig, wenn zwischen Wegaufnehmerbewegung und Kontaktbewegung kein lineares Verhältnis besteht.

Anmerkung

Diese Verbindung zwischen einer Konversionstabelle und einem Wegaufnehmer kann nur bei TM1600 / EGIL Messungen, die alte Prüfplanarten verwenden, eingesetzt werden. Bei Verwendung eines TM1700 / TM1800 Prüfplans, eines Prüfplans, der mit dem CABA Prüfplan-Editor erstellt wurde oder sogar ein TM1600 / EGIL Prüfplan, der zur TM1700 / TM1800 Art konvertiert wurde, wird stattdessen der Link zur Konversionstabelle zusammen mit der Schalterdefinition gespeichert.

Wird ein Wegaufnehmer für eine Messung verwendet, liest CABA Win automatisch die Kalibrierdaten und berechnet die entsprechenden physikalischen Eigenschaften wie Bewegungsablauf, Strom, Druck, Vibrationswert und ähnliches.

Dieses Kapitel erklärt, wie ein geeigneter Wegaufnehmer ausgewählt wird und beschreibt die unterschiedlichen Kalibrierabläufe.

5.2 Wegaufnehmer importieren

Zum Importieren von Wegaufnehmern zur CABA Win Wegaufnehmerliste

- 1] Wählen Sie "Wegaufnehmer" und "Wegaufnehmerliste"
- 2] Wählen Sie "Importieren" in die Gruppe "Wegaufnehmer".
- 3] Blättern Sie zur *.db-Datei, von der aus Sie importieren möchten und klicken auf "öffnen".
- 4] Markieren Sie die Wegaufnehmer, die Sie importieren möchten, durch Anklicken in der linken Spalte und Auswahl von "OK". (Anfangs sind alle Wegaufnehmer markiert.)
- 5] Die gewählten Wegaufnehmer werden Ihrer aktuellen Wegaufnehmerliste hinzugefügt. Importieren Sie einen Wegaufnehmer mit dem gleichen Namen wie ein bereits vorhandener, wird er ohne Ankündigung zur Liste hinzugefügt; d.h. es wird dann zwei Wegaufnehmer mit dem gleichen Namen in der Liste geben.

5.3 Wegaufnehmer exportieren

Zum Exportieren von Wegaufnehmern aus der CABA Win Wegaufnehmerliste

- 1] wählen Sie "Wegaufnehmer" und "Wegaufnehmerliste"
- 2] markieren Sie die Wegaufnehmer, die Sie exportieren möchten und wählen Sie "Exportieren"
- 3] Blättern Sie zum gewünschten Zielverzeichnis durch, geben Sie einen Dateinamen ein und wählen Sie "Speichern". Das Programm wird automatisch die Endung .db anfügen.
- 4] Falls die Zieldatei bereits besteht, werden Sie gefragt, ob Sie diese ersetzen möchten oder nicht.

5.4 Wegaufnehmer

Eine der gebräuchlichsten Arten, einen Schalter zu prüfen, ist die Durchführung von Bewegungsmessungen. Bei der Messung der Bewegung erhält man weit mehr Informationen über den Schaltweg und die Dämpfungsphase als bei einer konventionellen Zeitmessprüfung.

Wegaufnehmer anbringen

Bei der Bewegungsmessung sollten Sie versuchen, den Wegaufnehmer möglichst nahe am beweglichen Teil, der gemessen werden soll, anzubringen. Darüber hinaus sollten Sie ihn, falls möglich, an einer Stelle positionieren, an der ein 1:1-Verhältnis zum tatsächlichen Schaltweg besteht - eine Idealsituation, die sowohl die Kalibrierung des Wegaufnehmers als auch die Verarbeitung der Ausgangsdaten vereinfacht.

Dennoch ist es bei vielen Schaltern nicht möglich, einen Wegaufnehmer an das bewegliche Kontaktstück anzubringen. Einige Anwender lösen dieses Problem, indem Sie die Bewegung an einem anderen Punkt des Schalters messen. Sie verwenden das Ergebnis als "Fingerabdruck" des Schalters (Signatur) oder als Referenzmessung für den Vergleich mit künftigen Prüfergebnissen. Leider wird so die Berechnung von Parameterwerten, die genau den Spezifikationen der Hersteller entsprechen, erschwert.

Konversionstabelle

Mit CABA Win gibt es eine Lösung des Problems. Falls das Verhältnis zwischen dem Berührungspunkt des Wegaufnehmers und dem beweglichen Schaltkontakt bekannt ist, kann ein Konversionsfaktor oder eine Konversionstabelle zusammen mit einem kalibrierten Wegaufnehmer verwendet werden. CABA Win kann so den tatsächlichen Schaltweg nachbilden und die Parameter sauber berechnen.

Hub

Bei CABA Win wird der Schalterhub als Nennhub bezeichnet. Dieser sollte dem Schalter beim ersten Mal, wenn der Schalter festgelegt wird, zugewiesen werden. Beim Prüfen eines Schalters wird der zugewiesene Nennhub als Standardwert verwendet, den Sie entweder bestätigen oder ändern können. Dieser Wert wird für die Kalibrierung der Wegaufnehmer vor Ort verwendet.

Kalibrierter Wegaufnehmer

Bei CABA Win stehen zwei Wegaufnehmer/Methoden zur Auswahl: "Kalibrierte Wegaufnehmer" (Absolut-Messung) und "Unkalibrierte

Wegaufnehmer“ (Relativ-Messung). Die erste Methode verwendet einen Wegaufnehmer, der in der Wegaufnehmerliste definiert ist, während die zweite einen Wegaufnehmer verwendet, der während der Prüfung festgelegt wird.

„Kalibrierter Wegaufnehmer“ sollte verwendet werden, wenn das Verhältnis zwischen tatsächlicher Schaltstrecke und Messposition bekannt ist und der Wegaufnehmer entsprechend kalibriert wurde. Folgende Situationen können abhängig vom Aufbau des Schalters auftreten:

A. Linear 1:1 Verhältnis zwischen Schaltstrecke und Messposition.

Der Wegaufnehmer ist auf seine tatsächliche Länge kalibriert und kann im allgemeinen für verschiedene Schalterarten verwendet werden. Das dargestellte Ergebnis kommt der tatsächlichen Schaltstrecke gleich.

B. Linear 1:X Verhältnis zwischen Schaltstrecke und Messposition.

Der Wegaufnehmer ist auf der tatsächlichen Schaltstrecke durch Hinzufügen eines linearen Skalenfaktors kalibriert. Das dargestellte Ergebnis drückt die Schaltstrecke aus, berechnet als Wegaufnehmerstrecke multipliziert mit dem Skalenfaktor. In diesem Fall kann der Wegaufnehmer lediglich für solche Schalterarten verwendet werden, die das gleiche Verhältnis zwischen Schaltstrecke und Messposition haben.

C. Nicht linear Verhältnis zwischen Schaltstrecke und Messposition.

Der Wegaufnehmer ist auf seine tatsächliche Länge kalibriert und zusammen mit einer Konversionstabelle in der Wegaufnehmerliste festgelegt. Dabei wird die Konversionstabelle dazu verwendet, die Wegaufnehmerstrecke in die tatsächliche Schaltstrecke zu konvertieren. Das dargestellte Ergebnis beinhaltet die Schaltstrecke, berechnet als Wegaufnehmerstrecke multipliziert mit den Werten der Konversionstabelle (manche Prüfpläne stellen auch die Wegaufnehmerstrecke dar). In diesem Fall kann der Wegaufnehmer lediglich für die Schalterart verwendet werden, die in der verwendeten Konversionstabelle festgelegt ist.

Definieren eines digitalen Wegaufnehmers

- 1] Im Menü "Wegaufnehmer" wählen Sie "Wegaufnehmerliste", dann "Hinzufügen" und abhängig vom gewählten Wegaufnehmer entweder "Winkel" oder "Bewegung".
- 2] Wählen Sie "Digital" unter "Wegaufnehmerart".
- 3] Geben Sie die Kalibrierwerte in den Feldern ein – "Grad" oder "mm" und "Impulse".

- 4] Geben Sie eine charakteristische Bezeichnung für den Wegaufnehmer in das Feld "Wegaufnehmer-ID" ein.

Kalibrierung vor Ort – Unkalibrierte oder Relative Messung (Nennhub als Referenz)

Bei der Auswahl eines unkalibrierten (Vor-Ort-kalibrierten) Wegaufnehmers muss dieser bei der Prüfung kalibriert werden. Auch diese Methode kann verwendet werden, ungeachtet von Schalterart und Wegaufnehmerposition.

Anmerkung

Beim Messen mit Unkalibriertem Wegaufnehmer (Relativ-Messung) kann jeder Wegaufnehmertyp (Linear oder Drehend) verwendet werden; das Ergebnis wird jedoch stets als Distanz vs. Zeit angezeigt.

Der Schalterhub (entweder Nenn-Länge wie in den Schalterdaten bereitgestellt oder tatsächlich gemessene Länge) wird als Kalibrierwert für den ersten Vorgang verwendet. Er bleibt für nachfolgende Messungen unverändert. Folgende Situationen können abhängig vom Entwurf des Schalters auftreten:

A. Lineares Verhältnis zwischen tatsächlicher Schaltstrecke und Messposition.

Der Wegaufnehmer ist automatisch auf den speziellen Schalterhub kalibriert. Das dargestellte Ergebnis umfasst die tatsächliche Schaltstrecke.

B. Nicht lineares Verhältnis zwischen Schaltstrecke und Messposition.

Die gesamte Wegaufnehmerstrecke wird automatisch beim ersten Vorgang wie der spezielle Schalterhub festgelegt. Das dargestellte Ergebnis zeigt nicht die echte Verfolgung der Schaltstrecke. Hat der Schalterhersteller Messung und Prüfdaten auf die gleiche Weise definiert, kann ein direkter Vergleich vorgenommen werden. Andernfalls kann die Messung als "Fingerabdruck" (Signatur) verwendet und direkt mit anderen, auf die gleiche Weise durchgeführten Messungen, verglichen werden.

Anmerkung

Schlägt die erste Aufzeichnung fehl (z.B. der Schalter arbeitet nicht) und Sie verwenden "unkalibriert", müssen Sie im Prüfmenü auf "Prüfung beenden" doppelklicken und dann mit "Neue Aufzeichnung" neu starten, um eine korrekte Kalibrierung zu erhalten.

5.5 Wegaufnehmer kalibrieren

Linearer Wegaufnehmer

Ausrüstung

- TM1800, TM1700, TM1600/MA61 oder EGIL
- Wegaufnehmer, der kalibriert werden soll
- Messlehre oder Metermaß

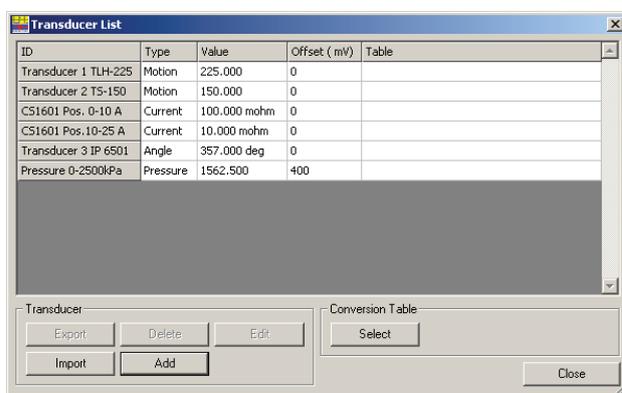
Für TM1800 und TM1700 schauen Sie bitte im jeweiligen Handbuch nach, wie die Kalibrierung durchzuführen ist.

Für einen TM1710/20 können Sie nur folgende Werte schreiben: 0 mm - 0 mV und Wegaufnehmerlänge (mm) - 4095 mV.

Vorbereitungen

- 1] Schließen Sie den Wegaufnehmer an einen der analogen Kanäle am Analysator an.
- 2] Kanal auf Spannungsmessung 0 - 4 V einstellen (siehe Bedienungsanleitung TM1600/MA61). Bei EGIL stellen Sie den Analogkanal auf Spannungsmodus und den Externen Spannungsteiler auf 1:1 ein.
- 3] Messen Sie den Spannungsausgang an maximal 4 Stellen entlang des Wegaufnehmers. Versuchen Sie, sehr genaue Ablesewerte der Position und der Ausgangsspannung zu erhalten.
Versuchen Sie, die absoluten Endpositionen des Wegaufnehmers zu vermeiden.
- 4] Notieren Sie die Werte oder geben Sie diese direkt bei CABA Win ein.

Kalibriervorgang



| ID | Type | Value | Offset (mV) | Table |
|----------------------|----------|--------------|-------------|-------|
| Transducer 1 TLH-225 | Motion | 225.000 | 0 | |
| Transducer 2 TS-150 | Motion | 150.000 | 0 | |
| CS1601 Pos. 0-10 A | Current | 100.000 mohm | 0 | |
| CS1601 Pos. 10-25 A | Current | 10.000 mohm | 0 | |
| Transducer 3 IP 6501 | Angle | 357.000 deg | 0 | |
| Pressure 0-2500kPa | Pressure | 1562.500 | 400 | |

- 1] "Wegaufnehmer" – "Wegaufnehmerliste" auswählen, um in die Wegaufnehmerliste zu gelangen.

- 2] "Hinzufügen" und "Bewegung" auswählen.
- 3] Kalibrierwert(e) und gewünschte Fehlertoleranz eintippen.
- 4] "Kalibrieren" auswählen.

Die Kalibrierung wird durchgeführt. Danach wird auf der Anzeige dargestellt, ob die Genauigkeitsbedingung getroffen wurde oder nicht. Falls nicht, ändern Sie die Fehlertoleranz und versuchen nochmals zu kalibrieren.



Sie können den Wegaufnehmertyp auswählen, z.B. "Widerstand", "Digital" oder "4 - 20 mA".

Anmerkung Digitale und 4 - 20 mA Wegaufnehmer sind nicht mit TM1600 oder EGIL kompatibel.

Weggeber mit Skalenfaktor

Für viele Schalter ist es unmöglich, den Wegaufnehmer direkt an das bewegliche Kontaktstück anzuschließen. Der echte Hub kann auch mit einem einfachen Kalibriervorgang gemessen werden, falls der Schalter ein lineares Verhältnis zwischen der Verschiebung des Wegaufnehmers und der Schaltstrecke hat und dieses bekannt ist.

Anmerkung

TM1700 / TM1800 Prüfpläne und mit dem CABA Prüfplan-Editor erstellte Prüfpläne haben den linearen Skalenfaktor bei der Schalterdefinition integriert, so dass eine spezielle Wegaufnehmerdefinition in einem solchen Fall nicht notwendig ist.

Anmerkung

Diese Art der Wegaufnehmer-Kalibrierung gilt nur für Leistungsschalter-/Wegaufnehmerpositionen mit dem gleichen Verhältnis.

Drehwinkelaufnehmer

Der Ablauf ist der gleiche wie beim linearen Wegaufnehmer. Anstelle einer Position legen Sie hier allerdings einen Winkel fest.

Für den TM1800 und TM1700 schauen Sie bitte im jeweiligen Handbuch nach, wie die Kalibrierung zu erfolgen hat.

Für einen TM1710/20 können Sie nur folgende Werte schreiben:

0° - 0 mV und Wegaufnehmer-Winkelbereich (°) - 4095 mV

Anmerkung

Für die Kalibrierung eines Drehwinkelaufnehmers steht ein spezielles Kit zur Verfügung.

Falls es ein bekanntes (lineares oder "angenommenes") Verhältnis zwischen Rotation und Schaltstrecke gibt, können Sie einen Drehwinkelaufnehmer als linearen Wegaufnehmer für die direkte Messung der Schaltstrecke kalibrieren.

Anmerkung

Im CABA Prüfplan-Editor können Sie den Konversionsfaktor zwischen dem gemessenen Winkel und der dargestellten Distanz einstellen; damit ist eine spezielle Wegaufnehmerdefinition nicht notwendig. Das Verhältnis wird dann mit der Schalterdefinition anstatt in der Wegaufnehmerdatenbank gespeichert.

- 1] Bestimmen Sie das Verhältnis zwischen Rotation und Schaltstrecke (z.B. 2,5 mm/Grad).
- 2] "Wegaufnehmer" – "Wegaufnehmerliste" auswählen, um in die Wegaufnehmerliste zu gelangen.
- 3] "Hinzufügen" und "Bewegung" auswählen (Drehwinkelaufnehmer als linearen Wegaufnehmer zuweisen).
- 4] Kalibrierwerte in mm eingeben, indem die Werte in Grad mit dem tatsächlichen Verhältnis mm/Grad multipliziert werden. Stellen Sie eine geeignete Fehlertoleranz ein.
- 5] "Kalibrieren" auswählen. Falls die Genauigkeitsbedingungen nicht getroffen wurden, ändern Sie die Fehlertoleranz und versuchen Sie erneut zu kalibrieren.

Stromwandler

Der Kalibriervorgang läuft folgendermaßen ab:

- 1] "Wegaufnehmer" – "Wegaufnehmerliste" auswählen, um in die Wegaufnehmerliste zu gelangen.
- 2] "Hinzufügen" und "Strom" auswählen.
- 3] Kalibrierwert für den Stromshunt eintippen. Verwenden Sie die für den Shunt festgelegten Daten oder messen Sie die Ausgangsspannung beim festgelegten Strom.

Druckgeber

Der Ablauf ist der gleiche wie für lineare Wegaufnehmer, aber hier legen Sie einen Druck anstelle einer Position fest.

Für den TM1800 und TM1700 schauen Sie bitte im jeweiligen Handbuch nach, wie die Kalibrierung zu erfolgen hat.

Für einen TM1710/20 können Sie nur folgende Werte schreiben:

kPa - 0 mV und Wegaufnehmer-Druckbereich (kPa) - 4095 mV

Der Kalibriervorgang läuft folgendermaßen ab:

- 1] "Wegaufnehmer" – "Wegaufnehmerliste" auswählen, um in die Wegaufnehmerliste zu gelangen.
- 2] "Hinzufügen" und "Druck" auswählen. Messen Sie maximal vier Ausgangsspannungen des Druckgebers bei einer festgelegten Genauigkeit. Alternativ dazu verwenden Sie die Kalibrierdaten, die vom Hersteller geliefert wurden.
- 3] Kalibrierwert(e) für den Wegaufnehmer und die gewünschte Fehlertoleranz eintippen.
- 4] "Kalibrieren" auswählen. Die Kalibrierung wird durchgeführt. Danach wird auf der Anzeige dargestellt, ob die Genauigkeitsbedingung getroffen wurde oder nicht. Falls nicht, ändern Sie die Fehlertoleranz und versuchen nochmals zu kalibrieren.

Spannungswandler

Der Kalibriervorgang läuft folgendermaßen ab:

- 1] "Wegaufnehmer" – "Wegaufnehmerliste" auswählen, um in die Wegaufnehmerliste zu gelangen.
- 2] "Hinzufügen" und "Spannung" auswählen
- 3] Kalibrierwert(e) für den Spannungswandler eingeben.

Vibrationsaufnehmer (Beschleunigungsmesser)

Der Kalibriervorgang läuft folgendermaßen ab:

- 1] "Wegaufnehmer" – "Wegaufnehmerliste" auswählen, um in die Wegaufnehmerliste zu gelangen.
- 2] "Hinzufügen" und "Vibration" auswählen.
- 3] Kalibrierwert für den Aufnehmer eintippen, der in den Spezifikationen des Herstellers

angegeben ist.

Anmerkung

Falls ein Absolutwert gemessen werden soll, muss die Empfindlichkeitseinstellung für den Signalverarbeitungsverstärker mit eingeschlossen sein. Ein separater Aufnehmer mit einmaliger ID muss für jede Verstärkungseinstellung (Multiplikation der Ausgangsspannung mit der Verstärkungseinstellung) definiert werden. Falls kein absoluter Wert notwendig ist, kann der Aufnehmer nach den Spezifikationen des Herstellers kalibriert werden (Verstärkung = 1).

5.6 Konversionstabelle

Allgemein

Bei vielen Schaltern ist es nicht möglich, den Wegaufnehmer mit dem beweglichen Kontaktstück zu verbinden. In solchen Fällen kann es schwierig sein, die Parameterwerte zu berechnen, die mit den Spezifikationen der Hersteller übereinstimmen. Mit CABA Win haben Sie eine Lösung des Problems. Falls das Verhältnis zwischen dem Befestigungspunkt des Wegaufnehmers und dem beweglichen Kontaktstück bekannt ist, kann ein Konversionsfaktor oder eine Konversionstabelle verwendet werden. CABA Win wird dann die tatsächliche Schaltstrecke reproduzieren und die Parameter sauber berechnen.

Beachten Sie bitte, dass bei Verwendung der Konversionstabellen spezielle Prüfpläne benötigt werden. Setzen Sie sich mit Ihrem Megger Vertriebspartner in Verbindung, um Informationen über verfügbare Pläne und Tabellen zu erhalten.

Erstellen einer Konversionstabelle

Die Konversionstabelle berechnet den Wegaufnehmerausgang bei einer gegebenen Position zu einer echten Schaltstrecke neu. Am häufigsten wird eine Konversionstabelle verwendet, um Winkelmessungen in lineare Bewegungen zu konvertieren.

Konversionstabellen können bei Megger bestellt werden. Es gibt eine ganze Reihe von Tabellen für unterschiedliche Leistungsschalter und verfügbare Antriebe. Bei Bedarf kann auch eine Schalter-/Wegaufnehmer-spezifische Konversionstabelle vorbereitet werden. Zum Erstellen einer Konversionstabelle benötigt Megger eine mathematische Formel für die Übertragungsfunktion (Verhältnis) zwischen dem Wegaufnehmer und der Schaltstrecke oder alternativ dazu der gleichzeitigen Zeit-/Hubmessungen für die beiden Positionen. Für diese Messungen stehen spezielle Prüfpläne zur Verfügung.

Auswahl einer Konversionstabelle

Die Konversionstabelle ist mit einem Drehwinkelaufnehmer in der Wegaufnehmerliste verbunden.

Anmerkung

Diese Verbindung zwischen einer Konversionstabelle und einem Wegaufnehmer kann nur bei TM1600/EGIL-Messungen, welche Prüfpläne der alten Art verwenden, eingesetzt werden. Bei Verwendung eines TM1700 / TM1800 Prüfplans, eines mit dem CABA Prüfplan-Editor erstellten oder sogar eines TM1600 / EGIL-Prüfplans, der zum Typ TM1700 / TM1800 konvertiert wurde, wird stattdessen die Verbindung zur Konversionstabelle zusammen mit der Schalterdefinition gespeichert.

Anmerkung

Um eine Konversionstabelle mit einer Schalterdefinition (falls anwendbar) zu verknüpfen, klicken Sie auf die Option "Präferenzen der Bewegungsmessung und Impuls- & Verzögerungszeiten" im Register "Messpräferenzen", siehe Seite page 22.

- 1] "Wegaufnehmer" – "Wegaufnehmerliste" auswählen, um in die Wegaufnehmerliste zu gelangen.
- 2] Markieren Sie den Drehwinkel aufnehmer, den Sie mit einer Konversionstabelle verknüpfen möchten.
- 3] Drücken Sie in der Gruppe "Konversionstabelle" die Schaltfläche "Auswählen".
- 4] Markieren Sie die gewünschte Konversionstabelle und drücken Sie "Auswählen". Der Dialog schließt und die gewählte Konversionstabelle zeigt sich in der Wegaufnehmerliste.
- 5] Sie können die Konversionstabelle auch ändern/Markierung aufheben.
- 6] Wenn in der Liste keine Konversionstabellen zum Importieren sind, schauen Sie bitte unten nach.

Importieren von Konversionstabellen

Zum Importieren von Konversionstabellen nach CABA Win

- 1] Wählen Sie einen bereits vorhandenen Wegaufnehmer.
- 2] Drücken Sie in der Gruppe "Konversionstabelle" die Schaltfläche "Auswählen".
- 3] Wählen Sie "Importieren" und legen Sie den Dateipfad für das richtige Verzeichnis fest.

Anmerkung

Die importierte Konversionstabelle wird NICHT mit dem Wegaufnehmer im Importvorgang verbunden.

Exportieren von Konversionstabellen

Zum Exportieren von Konversionstabellen nach CABA Win.

- 1] Wählen Sie einen bereits vorhandenen Wegaufnehmer.
- 2] Drücken Sie in der Gruppe "Konversionstabelle" die Schaltfläche "Auswählen".
- 3] Markieren Sie die Konversionstabelle, die Sie exportieren möchten und wählen Sie "Export".
- 4] Legen Sie den Dateipfad für das richtige Verzeichnis fest.

6 Prüfpläne

6.1 Allgemein

Ein Prüfplan legt die aufzuzeichnenden Schaltvorgänge sowie die manuell zu messenden und während der Prüfung einzugebenden Daten fest. Er steuert auch, wie die Ergebnisse grafisch dargestellt und protokolliert werden. Für jeden Schalter werden ein Prüfplan und die Schalterdaten (Anzahl der Unterbrecher, Antriebe, Punkte der Geschwindigkeitsberechnung usw.) zusammen mit Informationen darüber, wie der Schalter geprüft werden soll, gespeichert. Durch den Prüfplan wird die Notwendigkeit manueller Einstellungen auf ein Minimum reduziert. Er stellt sicher, dass Prüfungen, die zu unterschiedlichen Zeiten durchgeführt wurden, immer auf die gleiche Weise erfolgen.

Ein Prüfplan kann speziell für eine bestimmte Schalter- und/oder Prüfungsart erstellt werden. Er kann auch allgemeiner gehalten sein, damit er für viele Schalterarten verwendet werden kann. Eine ganze Reihe von allgemeinen Prüfplänen sind im Programm CABA Win enthalten. Anwenderspezifische Prüfpläne für bestimmte Schalter und/oder Prüfabläufe können bei Megger bestellt werden.

Ein Prüfplan bezieht Messergebnisse ein, die sowohl vom Schalteranalysator stammen als auch Ergebnisse, die mit anderen Instrumenten gemessen wurden. Er enthält Formulare für manuelle Dateneingaben. Allgemeine Kommentare und Beobachtungen können als Anmerkungen eingegeben werden. Diese Informationsdetails können im Protokoll enthalten sein oder zusammen mit der Aufzeichnung des TM1800, TM1700, TM1600/MA61 oder EGIL gespeichert werden.

Die verfügbaren Prüfpläne anschauen

- 1] Aus dem Dropdown-Menü "Anschauen" -> "Verfügbare Prüfpläne" auswählen oder in der Symbolleiste das Symbol "Verfügbare Prüfpläne anschauen" anklicken.

Alle verfügbaren Prüfpläne werden in einer Liste dargestellt. Bei Auswahl eines Plans in der Liste wird seine Beschreibung angezeigt.

Anmerkung

Diese Prüfpläne sind alle vom Typ TM1600/MA61 und EGIL und verfügen über eine begrenzte Flexibilität. Für weitere flexible Prüfpläne, die sich die Leistungsmerkmale des TM1700 / TM1800 zu Nutze machen, wird empfohlen, den CABA-Prüfplan-Editor zu verwenden.

Prüfpläne importieren

- 1] Aus dem Dropdown-Menü "Anschauen" -> "Verfügbare Prüfpläne" auswählen, oder in der Symbolleiste das Symbol "Verfügbare Prüfpläne" anklicken.
- 2] "Importieren" sowie den geeigneten Dateipfad zu Ihrem Prüfplanverzeichnis auswählen.

6.2 Prüfplan auswählen

Ein Prüfplan legt für jeden Schaltvorgang folgendes fest:

- Die zu messenden Schaltkontakte
- Wie die Messkanäle am Schalteranalysator verwendet werden
- Einstellungen des Schalteranalysators
- Kurven, die berechnet und angezeigt werden sollen
- Parameter, die berechnet und angezeigt werden sollen
- Wie Daten manuell eingegeben/angeschaut/protokolliert werden, z.B. Anmerkungen, spezielle Dateneingabeformen, andere Messungen.

Bei der Auswahl eines Prüfplans müssen ein paar Dinge beachtet und gegenüber der Beschreibung des Prüfplans abgeprüft werden.

- 1] Um die Beschreibungen der verschiedenen Prüfpläne in Ihrer Liste zu lesen, wählen Sie aus dem Dropdown-Menü "Anschauen" -> "Verfügbare Prüfpläne", oder klicken in der Symbolleiste das Symbol "Verfügbare Prüfpläne anschauen" an und wählen danach den Prüfplan, den Sie anschauen möchten.

Checkliste

Bevor Sie einen Prüfplan für Ihren Schalter auswählen, ist es hilfreich, folgende Checkliste durchzugehen:

- Unterstützt der Prüfplan den Analysator? Beachten Sie bitte, dass es spezielle Prüfpläne für den Analysator EGIL gibt.
- Wieviele Antriebe unterstützt der Plan?
- Unterstützt der Prüfplan die gesamte Anzahl der zu messenden Kontakte?
- Gibt es genügend? Andernfalls wählen Sie einen anderen Plan oder erhöhen die Anzahl der Kanäle.
- Enthält der Plan alle Prüfsequenzen?
- Werden alle geforderten Kurven angezeigt?
- Sind alle Parameterberechnungen vorhanden?

Gibt es keinen passenden Prüfplan für Ihren Schalter, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Megger Vertriebspartner auf. Auf Anfrage können anwenderspezifische Prüfpläne vorbereitet werden.

6.3 Prüfplan anpassen

Jeder Prüfplan ist für eine maximale Anzahl von Schaltkontakten und analogen Messkanälen entworfen. Hat der Leistungsschalter weniger Kontakte und/oder benötigt er nicht alle verfügbaren analogen Kanäle, dann ist das kein Problem. Der Prüfplan wird automatisch an den Schalter angepasst, sobald der Schalter definiert wird. Vergewissern Sie sich lediglich, dass der gewählte Prüfplan mindestens die Messungen, die von Interesse sind, umfasst.

Als Regel lässt sich sagen, dass allgemeine Prüfpläne für eine typische Schalter-Prüfanwendung "überdimensioniert" sind. Bei der Anpassung an den speziellen Leistungsschalter werden sie deutlich verringert.

Schalter definieren

Beim Definieren eines Schalters fordert CABA Win Sie auf, den Prüfplan, den Sie für die Prüfung verwenden möchten, festzulegen. Es sollte eine Reihe von Prüfplänen in der Prüfplanliste zur Verfügung stehen.

Wählen Sie einen Prüfplan aus, der sowohl die Schalterart einbezieht, die sie prüfen möchten als auch die Messungen, die Sie durchführen wollen.

Der für einen Schalter ausgewählte Prüfplan kann während der Lebenszeit des Schalters in einen anderen Prüfplan geändert werden. Der für jede Prüfung angepasste Prüfplan wird deshalb gespeichert, sobald die Prüfung durchgeführt wird. Dadurch können die Ergebnisse wiederhergestellt werden und eine genaue Aufzeichnung der Bedingungen, die zum Zeitpunkt der Prüfung bestanden, stattfinden.

Jedes Mal, wenn eine neue Prüfung beginnt, wird der aktuelle, an den Schalter angepasste Plan, zur Prüfung kopiert.

Anmerkung

Falls Sie einen Schalter/Prüfplan ändern, werden die Änderungen die früher bestehenden Messungen nicht beeinflussen. Die neuen Schalter-/Prüfdaten werden lediglich bei künftigen Messungen verwendet.

6.4 Prüfmenü

Jeder in einem Prüfplan enthaltene Schaltvorgang und jedes Formular hat einen Namen. Eine Liste dieser Namen umfasst die verfügbaren Aktivitäten. Diese Liste wird Prüfmenü genannt.

Im Folgenden ein Beispiel eines Prüfmenüs:

- Schalterdaten (schalterspezifische Informationen)
- Manuell eingegebene Parameter (Eingabe von Ergebnissen, die mit anderen Prüfausrüstungen gemessen wurden)
- Notizbuch (für Kommentare und Beobachtungen)
- Ein (Aufzeichnungen eines Schließvorgangs)
- Aus (Aufzeichnungen eines Öffnungsvorgangs)



Hinweis

Sie können frei auswählen, in welcher Reihenfolge die Aktivitäten im Menü erledigt werden sollen. Es können auch Aktivitäten ausgeklammert werden.

Die Dateneingabe in ein Formular kann unterbrochen und zu einem späteren Zeitpunkt fortgesetzt werden.

Die Aufzeichnung eines Schaltvorgangs kann mehrfach wiederholt werden. Alle Aufzeichnungen können gespeichert (oder gelöscht) werden.

Es ist auch möglich, die gesamte Prüfung zu unterbrechen und zu einem späteren Zeitpunkt fortzusetzen.

6.5 Prüfplan bearbeiten

CABA Win erlaubt es, Berechnungsparameter aus einem Prüfplan zu löschen oder welche hinzuzufügen.

- 1] Wählen Sie aus der Schalterliste den Schalter zum Bearbeiten der Parameter aus. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü "Schalter" -> "Parameter hinzufügen / löschen" aus, drücken Sie in der Symbolleiste das Symbol "Parameter hinzufügen / löschen" oder drücken Sie im Register "Mess-Präferenzen" in der Gruppe "Parameterberechnungen" die Schaltfläche "Parameter hinzufügen / löschen".

- 2] Zu bearbeitenden Vorgang auswählen.

Anmerkung

Vorgänge, die mit dem CABA Prüfplan-Editor erstellt wurden, sind hier verborgen und können nur über den CABA Prüfplan-Editor bearbeitet werden.

Eine detaillierte Beschreibung aller Parameter gibt es in Anhang A.

- 3] CABA Win zeigt zwei Listen an: Quellparameter und Zielparameter. Quellparameter beinhaltet alle Parameter, die für den aktuellen Schalter, Anschluss und Schaltvorgang berechnet werden können. Zielparameter sind diejenigen, die im aktuellen Prüfplan enthalten sind.
- 4] Zum Löschen eines Parameters markieren Sie diesen in der Zielliste und wählen die Taste mit den Pfeilen nach links (<<). Um einen Parameter hinzuzufügen, markieren Sie diesen in der Quellliste und wählen die Taste mit den Pfeilen nach rechts (>>).
- 5] Fahren Sie mit dem Bearbeiten bis zum Schluss fort, dann wählen Sie "OK", um Ihre Änderungen zu speichern.
- 6] Wählen Sie einen neuen Vorgang zum Bearbeiten aus.

Anmerkung

Es steht eine Vielzahl von Parametern zur Verfügung und viele von Ihnen können lediglich in speziellen Anwendungen verwendet werden. Verfügbare CABA Win-Parameter werden im Anhang A aufgelistet.

6.6 Prüfpläne exportieren/ importieren

Prüfpläne können zur der Prüfplanliste exportiert oder von der Prüfplanliste importiert werden.

Importieren

- 1] Von CABA Win wählen Sie aus dem Drop-down-Menü "Anschauen" -> "Verfügbare Prüfpläne" aus oder klicken Sie in der Symbolleiste das Symbol "Verfügbare Prüfpläne anschauen" an.
- 2] "Import" auswählen.
- 3] Die Dialogbox fragt, von wo der Prüfplan importiert werden soll. Gewünschten Pfad/Verzeichnis müssen Sie festlegen. Dateiformat ist *.arc. Eine Reihe von Standard-Prüfplänen sind in der CABA Win-Installation enthalten. Um zu diesen zu gelangen, wechseln Sie zum Verzeichnis "\CABAWIN\Standard test plans" [\CABAWIN\Standard-Prüfpläne], wählen die gewünschte Sprache und die verfügbaren Prüfpläne werden aufgelistet.
- 4] Prüfplan (-pläne) und "Import" auswählen.

Exportieren

- 1] Von CABA Win wählen Sie aus dem Drop-down-Menü "Anschauen" -> "Verfügbare Prüfpläne" aus oder klicken in der Symbolleiste das Symbol "Verfügbare Prüfpläne anschauen" an.
- 2] Prüfplan zum Exportieren auswählen.
- 3] "Export" auswählen.
- 4] Die Dialogbox fragt, wohin der Prüfplan exportiert werden soll. Gewünschten Pfad/Verzeichnis festlegen. Dateiformat ist *.arc.

7 TPE – Prüfplan-Editor

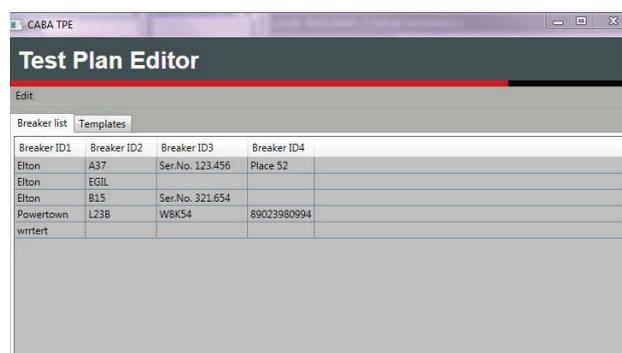
7.1 Allgemein

Der TPE ist ein Assistent zum einfachen Erstellen und Bearbeiten aller Daten für eine Leistungsschalterprüfung. Der TPE nutzt die Schalterliste gemeinsam mit CABA Win.

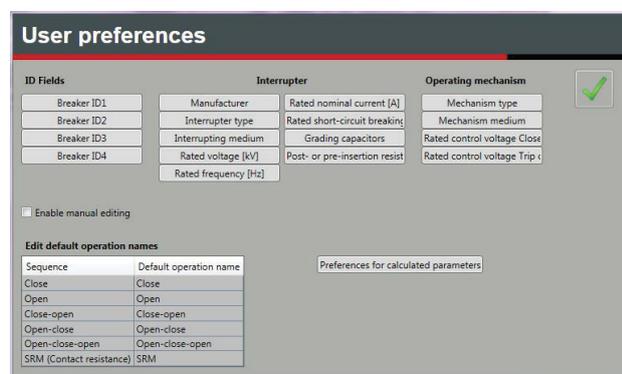
7.2 Präferenzen für berechnete Parameter

Um die Erstellung von Prüfplänen zu vereinfachen, empfehlen wir Ihnen, zuerst Ihre Voreinstellungen (Präferenzen) für die berechneten Parameter einzustellen. Damit können Sie Ihre eigene Präferenz hinsichtlich der Parametereinstellung erstellen; diese wird automatisch zu jedem Schaltvorgang, den Sie festlegen, hinzugefügt.

- 1] Starten Sie den Prüfplan-Editor, indem Sie im Menü CABA Win Datei das Menüsymbol "Prüfplan-Editor" auswählen.
- 2] Im Start-Bildschirm des "Prüfplan-Editors" klicken Sie auf "Bearbeiten" und danach auf "Anwender-Präferenzen".



- 3] Im Bildschirm "Anwender-Präferenzen" klicken Sie auf die Schaltfläche "Präferenzen für berechnete Parameter".



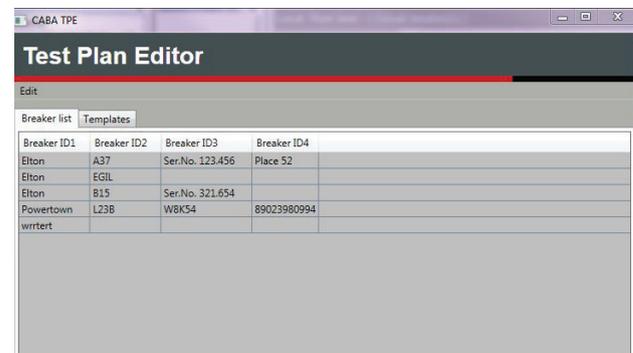
In der Tabelle gibt es drei Möglichkeiten, wie die Parameter im „Schalt-“ Fenster erscheinen werden.

- Weder "Standard" noch "Ausschließen" ist angekreuzt:
Die Parameter-Berechnung wird zur Verfügung stehen, aber nicht vorausgewählt, wenn anwendbar.
- "Standard" angekreuzt:
Die Parameter-Berechnung ist automatisch vorausgewählt, wenn anwendbar.
- "Ausschließen" angekreuzt:
Die Parameter-Berechnung wird nicht zur Auswahl zur Verfügung stehen.

| Preferences for calculated parameters | | | | | |
|---------------------------------------|------------|------------|---------------|-------------------------------------|--------------------------|
| ID | Sequence | Name | Breaker part | Default | Exclude |
| 1 | Close | Close time | MainContact | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1 | Close | Close time | ResistorConta | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Close | Close time | BreakerPhase | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3 | Close | Close time | Breaker | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 | Open | Open time | MainContact | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4 | Open | Open time | ResistorConta | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 | Open | Open time | BreakerPhase | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 | Open | Open time | Breaker | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 | Close-open | CO time | MainContact | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 | Close-open | CO time | ResistorConta | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8 | Close-open | CO time | BreakerPhase | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9 | Close-open | CO time | Breaker | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | Close | Diff A-B-C | Breaker | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 | Open | Diff A-B-C | Breaker | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13 | Close | Diff phase | BreakerPhase | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14 | Open | Diff phase | BreakerPhase | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16 | Close | Cls speed | BreakerOrBrei | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16 | Close | Cls speed | Mechanism | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17 | Open | Opn speed | BreakerOrBrei | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17 | Open | Opn speed | Mechanism | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19 | Close | Stroke | BreakerOrBrei | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19 | Close | Stroke | Mechanism | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20 | Open | Stroke | BreakerOrBrei | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20 | Open | Stroke | Mechanism | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21 | Close-open | Stroke | BreakerOrBrei | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21 | Close-open | Stroke | Mechanism | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22 | Close | Penetr. | MainContact | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 23 | Open | Penetr. | MainContact | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 24 | Close-open | Penetr. | MainContact | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 25 | Close | Overtravel | BreakerOrBrei | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 25 | Close | Overtravel | Mechanism | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 26 | Open | Overtravel | BreakerOrBrei | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 26 | Open | Overtravel | Mechanism | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 27 | Open | Damp time | BreakerOrBrei | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28 | Close | Cls time a | AUXa1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28 | Close | Cls time a | AUXa2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28 | Close | Cls time a | AUXa3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28 | Close | Cls time a | AUXa4 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28 | Close | Cls time a | AUXa5 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28 | Close | Cls time a | AUXa6 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28 | Close | Cls time a | AUXa7 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28 | Close | Cls time a | AUXa8 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 28 | Close | Cls time a | AUXa9 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

7.3 Neuen Schalter definieren

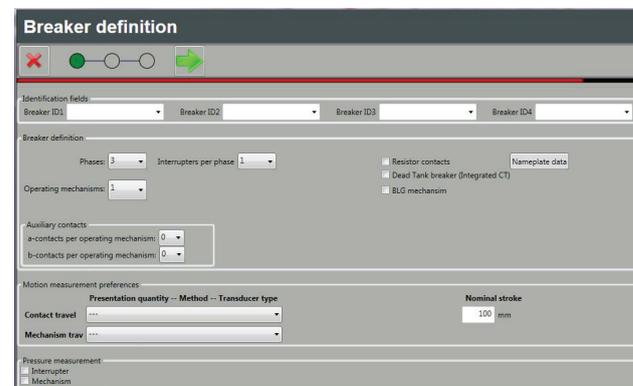
- 1] Starten Sie den Prüfplan-Editor, indem Sie das Menüelement "Prüfplan-Editor" aus dem Menü CABA Win File auswählen.



Schalterdefinition

- 1] Klicken Sie auf "Bearbeiten" und danach "Neuer Schalter". Das Fenster "Schalterdefinition" erscheint.

Das Fenster für "Schalterdefinition" enthält eine Reihe von Feldern zum Ausfüllen. Diese Felder werden meist für die Kennzeichnung des Schalters in der Schalterliste sowie zum Registrieren schalterspezifischer Parameter verwendet.



- 1] Füllen Sie die vier ID-Felder aus, welche mit dem in CABA Win angezeigten Schalternamen übereinstimmt.

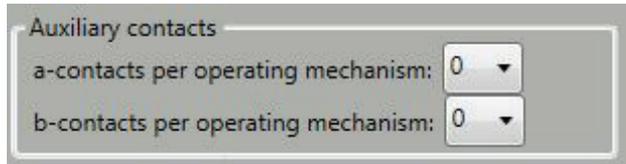
Anmerkung

Es wird empfohlen, zur einfacheren Erkennung des Prüfobjekts alle vier ID-Felder auszufüllen. Wenn CABA DB verwendet wird, müssen alle vier Felder Werte enthalten. Die Bezeichnungen für die vier ID-Felder können vom Menü "Optionen" -> "Systemeinstellungen" in CABA Win abgewandelt werden.

- 2] Schalterspezifische Details, z.B. Anzahl von "Phasen", "Unterbrecher pro Phase", Anzahl von "Antrieben", Vorhandensein von "Widerstands-

kontakten", Anzahl von "Hilfskontakten" usw. werden ausgewählt.

Wenn die Zahl entweder von "a" oder "b" bei "Hilfskontakte" 1 ist, dann werden sie wie im Spulenstrom betrachtet, d.h. in Reihe mit Einschalt- und Auslösespulen, während andere als separate Kontakte betrachtet und durch Kanäle gemessen werden, die explizit für Hilfskontaktmessungen vorgesehen sind.

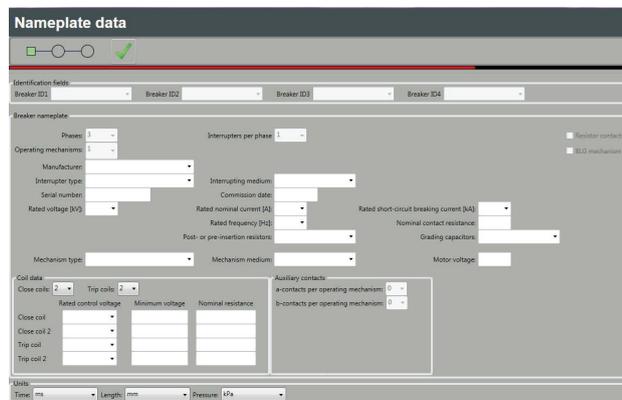


Wenn die Dämpfungskurve des ABB BLG Mechanismus gemessen werden soll, dann kreuzen Sie das Kontrollkästchen "BLG-Mechanismus" an.

Überprüfen Sie das Kontrollkästchen "Ölkesselschalter (Integrierter Stromwandler)", wenn der Kontaktwiderstand an diesem Schalter gemessen werden soll.

Typenschilddaten

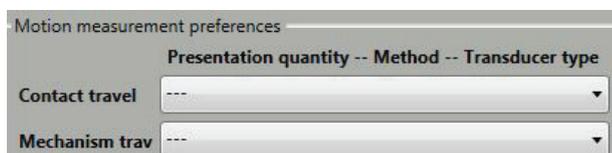
- 1] "Typenschilddaten" anklicken. Das Fenster "Typenschilddaten" erscheint. Hier können Sie Schalterdaten eintragen und Messeinheiten für Zeit, Abstand und Druck auswählen.



- 2]  anklicken, um das Fenster zu schließen und zu "Schalterdefinition" zurückzukehren.

Präferenzen Bewegungsmessung

- 1] Wenn eine Bewegungsmessung durchgeführt werden soll, sollte im Abschnitt "Präferenzen Bewegungsmessung" ein geeigneter Wegaufnehmertyp definiert sein.



- 2] Wählen Sie "Kontaktthub" und "Mechanismushub" aus dem Dropdown-Menü.

- 3] Lediglich der Hub, der durchgeführt werden soll (Kontaktthub oder Mechanismushub), muss festgelegt werden.

Anmerkung

Normalerweise wird nur die Kontaktbewegung gemessen.

Wenn der Kontaktthub (Abstand) mit einem Winkel aufnehmer gemessen wird und das Verhältnis zwischen Winkel und linearem Hub während des gesamten Hubs konstant ist, kann ein einfacher Konversionsfaktor verwendet werden. Ein solcher Faktor würde den Winkel direkt in einen Abstand in mm konvertieren, z.B. bei einem Faktor von 2,5 entspricht 1 Grad 2,5 mm.

Anmerkung

Der Wert des Konversionsfaktors oder Nennhubs muss vom Schalterhersteller bestätigt sein.

Druckmessung

Es steht auch eine Auswahl für Druckwandler zur Verfügung, wobei das entsprechende Kontrollkästchen angekreuzt sein sollte, wenn Druck gemessen werden soll.

- 4] Sobald alle notwendigen und gewünschten Einstellungen abgeschlossen sind, drücken Sie , um zu "Allgemeine Einstellungen" zu gehen.

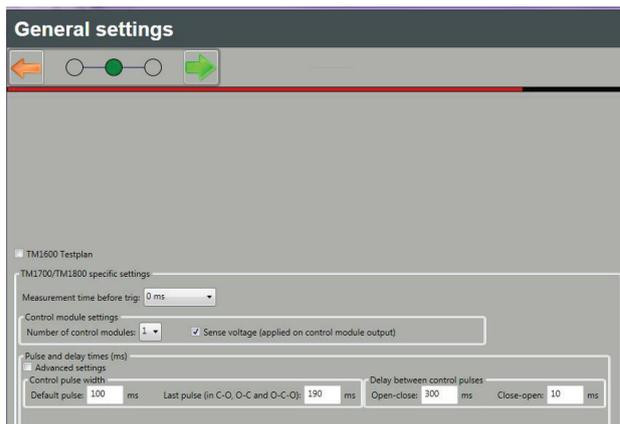
Allgemeine Einstellungen

Einstellungen für Geschwindigkeits- und Dämpfungsberechnungen sind in dieser Ansicht oben. Abhängig von den Schalterspezifikationen können die Standardeinstellungen für Punkte auf der Hubkurve geändert werden, um den Anforderungen zu entsprechen. Es kann auch mehr als ein Satz an Punkten definiert werden, indem die Zahl der "Einschaltgeschwindigkeitspunkte" und "Ausschaltgeschwindigkeitspunkte" im entsprechenden Dropdown-Menü geändert wird.



Hinweis

Jedes Einstellen von Punkten ist mit einer bestimmten Parameternummer verknüpft. Z.B. verwendet Parameter Nummer 16 "Einschaltgeschwindigkeit" Satz 1 der Einschaltgeschwindigkeits-Berechnungspunkte und Parameter Nummer 108 "Einschaltgeschwindigkeit2" verwendet Satz 2.



- 1] Wenn der Prüfplan zur Verwendung mit dem TM1600 vorgesehen ist, müssen Sie das Kontrollkästchen "TM1600 Prüfplan" ankreuzen. Andernfalls können die Einstellungen für den TM1700/1800 geändert werden, um die Messanforderungen und Gerätekonfiguration widerzuspiegeln.

Messzeit vor Trig (Pre-Trig)

Pre-Trig-Zeit ist standardmäßig "0", kann aber auf 100, 200, 500 oder 1000 ms geändert werden. Während dieser Zeit werden Ereignisse, die vor dem Senden des Steuerimpulses an die Schalterspule geschehen, gespeichert.

Anmerkung

"Pre-Trig" Zeit wird für weitergehende Messungen verwendet, wenn es notwendig ist, Ereignisse aufzuzeichnen, bevor Steuerimpulse an die Schalterspulen geschickt werden. Für regelmäßige Messungen kann sie auf "0" eingestellt sein.

Wegaufnehmer-Präferenzen

Wählen Sie analog oder digital für Kontakthub und Antriebshub.

Steuermodul-Einstellungen

Zahl der Steuermodule usw. einstellen.

Impuls- und Verzögerungszeiten

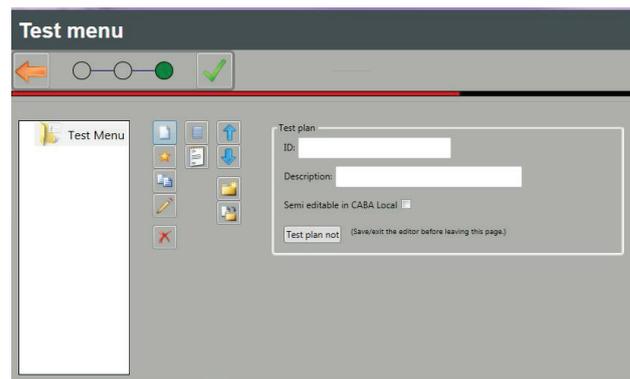
- 1] Kreuzen Sie das Kontrollkästchen "Erweiterte Einstellungen" an, um ein neues Fenster zu öffnen, in dem Sie für verschiedene Vorgänge erforderliche Impuls- und Verzögerungszeiten einstellen können, aber auch individuelle Einstellungen pro Phase im Fall von drei Antrieben vornehmen können.



- 2] Sobald Sie fertig sind, drücken Sie  "Prüfmenü" öffnet sich.
- 3] Sobald alle notwendigen und gewünschten Einstellungen abgeschlossen sind, drücken Sie , um zu "Prüfmenü" zu gehen.

Prüfmenü

"Prüfmenü" ist das Fenster, wo gewünschte Schaltvorgänge erstellt werden. Das Erstellen und Bearbeiten der Vorgänge erfolgt mit Hilfe der Schaltflächen.



Prüfplan-Abschnitt

Die ID und Beschreibung für den Prüfplan kann hier genauso eingegeben werden wie Anmerkungen zum Prüfplan. Keine der Eingaben ist verpflichtend.

Überprüfen Sie das Kontrollkästchen "Halb-Editierbar in CABA Local", um Änderungen des Prüfplans in CABA Local, z.B. Impuls- und Verzögerungseinstellungen, Nennhub oder Geschwindigkeitsberechnungspunkte zuzulassen.

Anmerkung

In CABA Local durchgeführte Änderungen dürfen nicht in den Prüfplan-Editor zurückgespiegelt werden.

Prüfmenü-Schaltflächen



Neuer Vorgang

Ein Vorgang wird zur Prüfung hinzugefügt.

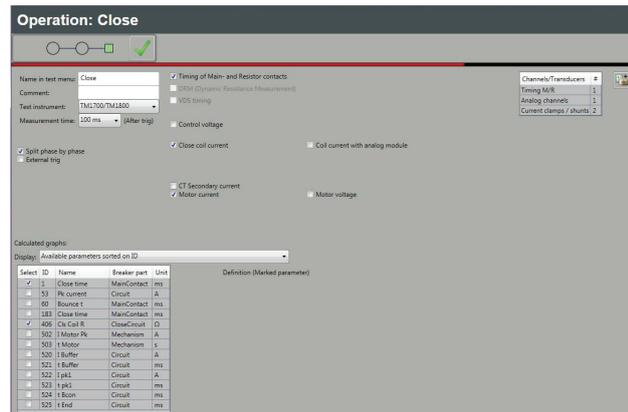
| | |
|--|--|
| | <p>Einen voreingestellten Vorgang zur Prüfung hinzufügen.</p> <p>Ein voreingestellter Vorgang wird zur Prüfung hinzugefügt. Die voreingestellten Vorgänge werden gebildet, indem zuerst ein neuer Vorgang erstellt wird, die Einstellungen dieses Vorgangs geändert werden und dies als voreingestellter Vorgang gespeichert wird.</p> <p>Siehe Abschnitt "Neuer Vorgang" auf der folgenden Seite.</p> |
| | <p>Kopie des gewählten Vorgangs erstellen.</p> |
| | <p>Gewähltes Menüobjekt bearbeiten.</p> |
| | <p>Gewähltes Menüobjekt löschen.</p> <p>Löscht das gewählte Menüobjekt. Wenn das gewählte Objekt ein Unterverzeichnis ist, wird sein gesamter Inhalt gelöscht.</p> |
| | <p>Ein Notizbuch zum Schalter hinzufügen</p> <p>Notizbuch (Anmerkungsabschnitt) kann zum Schalter (obere Ebene) hinzugefügt werden.</p> |
| | <p>Ein Notizbuch zur Prüfung hinzufügen</p> <p>Notizbuch (Anmerkungsabschnitt) kann zur Prüfung (Prüfungsebene) hinzugefügt werden.</p> |
| | <p>Gewähltes Menüobjekt nach oben verschieben.</p> |
| | <p>Gewähltes Menüobjekt nach unten verschieben.</p> |
| | <p>Ein Untermenü zur Prüfung hinzufügen</p> <p>Fügt ein Untermenü in Form eines Verzeichnisses zum Prüfmenü hinzu.</p> |
| | <p>Gewähltes Menüobjekt in ein / von einem Untermenü verschieben.</p> <p>Verschiebt das gewählte Menü in und von einem Untermenü. Das Menü, wohin das gegebene Objekt verschoben werden soll, wird im Dialogfenster aus dem Dropdown-Menü "Verschieben" ausgewählt.</p> |

Neuer Vorgang

Definition von Prüfvorgängen ist ein wichtiger Teil im Prozess der Prüfplanerstellung. Die zu messenden Größen und Parameter müssen gewählt werden, um die verfügbare Geräteausstattung und das Ergebnis in den erforderlichen Daten korrekt widerzuspiegeln.

1] Im "Prüfmenü" anklicken.

2] Im Fenster "Neuer Vorgang" wählen Sie den gewünschten Vorgang und drücken .



Im neuen Fenster können Sie den Vorgang entsprechend zu den Messanforderungen entwerfen. Hier können Geräteausstattung, Messgrößen und Kanäle genauso wie Parameter, die mit dem gegebenen Vorgang verknüpft sind, ausgewählt werden.

3] Um einen Vorgang als einen "Voreingestellten Vorgang" zur zukünftigen Verwendung zu speichern, geben Sie einen Dateinamen ein und klicken auf Speichern.

4] Um einen neuen Vorgang aus einem Voreingestellten Vorgang zu erstellen, klicken Sie auf auf der Prüfmenü-Seite.

Einstellungen im Messfeld

Welche Kontrollkästchen angezeigt werden, hängt von den früheren Einstellungen und Auswahlen in der Konfiguration ab.

| | |
|------------------|--|
| Name im Prüfmenü | Wie er im Prüfmenü angezeigt wird. |
| Anmerkung | Wenn Anmerkungen für den gegebenen Vorgang gemacht werden sollen. Beachten Sie: Kann nur hier in CABA TPE angeschaut werden. |
| Prüfinstrument | Entweder TM1700/1800 oder TM1600. |
| Messzeit | Messzeit von 100 ms bis 200 s. Die hier festgelegte Zeit wird als Standard für den nächsten Vorgang, den Sie erstellen, verwendet. |

Kontrollkästchen

| | |
|---|---|
| Auslösespule 2 | Wenn der Schalter mit zwei Auslösespulen ausgestattet ist, können Sie der zweiten Auslösespule einen Steuerkanal zuordnen. Beachten Sie: Nur bei gemeinsamem Antrieb verfügbar. |
| Phase um Phase aufspalten | Das Gerät ist konfiguriert, um die Messung phasenweise durchzuführen und somit wird ein Vorgang für jede Phase erstellt. Beachten Sie: Wenn der Vorgang für eine Phase gelöscht wird, werden die anderen beiden ebenfalls gelöscht. |
| Externes Triggern | Öffnet das Feld "Einstellungen Externes Triggern", siehe unten. |
| Zeitmessung von Haupt- und Widerstandskontakten | Hauptkontakt-Zeitmessung ist in der Messung enthalten. |
| DRM (Dynamische Widerstandsmessung) | Dynamische Widerstandsmessung (DRM) ist aktiviert. Um dieses Kontrollkästchen zu aktivieren, darf M/R Zeitmessung nicht angekreuzt sein, da die DRM-Messung die Kanäle des M/R-Zeitmessmoduls für Spannungsmessung verwendet. |
| Kontakthub | Aktiviert die Messung des Hauptkontakthubs. |
| Steuerspannung | Aktiviert Messung der Stationspannung, die die Schalterspule speist. |
| Einschaltspulenstrom Auslösespulenstrom | Ermöglicht die Messung von Einschalt- und/oder Auslösespulenstrom. Standardmessung erfolgt mit Steuerkanälen des TM1700/1800. |
| Spulenstrom mit Analogmodul | In einigen Schalterbauarten müssen Spulenströme an anderen Stellen als direkt im Steuermodul gemessen werden. Dann können Stromzangen und ein Analogmodul verwendet werden. |
| Stromwandler-Sekundärstrom | Messung von Strom bei Online-Prüfungen z.B. erste Auslöseprüfung. |

| | |
|------------|--|
| Motorstrom | Ordnet Analogkanal für Messungen des Motorstroms für Federspannmechanismen zu. |
|------------|--|

Einstellungsfeld Externes Triggern

Die Einstellungen für die Verwendung eines externen Signals zum Start der Messung. Es gibt folgende Optionen:

- Modus – Kontakt oder Spannung
- Richtung – Ein / Aus für Kontakt oder Spannungsanstieg / -abfall mit festgelegtem Schwellenwert.
- Steuerungsimpuls senden kann deaktiviert sein, wenn der Schalter anders als über Steuerungsmodul vom TM1600/1700/1800 betrieben und nicht für andere Zwecke verwendet wird.

Kurven-Berechnungsfeld

Wenn Bewegung gemessen wird, können Sie "Kontaktgeschwindigkeit" und "Kontaktbeschleunigung" der Kontaktbewegung hinzufügen, indem Sie die Kontrollkästchen ankreuzen. Entsprechendes kann auch für "Antriebshub" angewendet werden, falls dieser aktiviert ist.

Parameter-Berechnungsfeld

Jeder Vorgang enthält eine Anzahl von Parameter, die aus gemessenen Signalen berechnet wird. Die meisten dieser Parameter können nur für einen bestimmten Vorgang angewendet werden, ein paar können jedoch in zwei oder mehr Vorgängen verwendet werden. Beim Erstellen eines Vorgangs werden die anwendbaren Parameter tabellarisch aufgelistet. Für jeden Parameter kann, sobald er ausgewählt ist, die Beschreibung gelesen werden.

Sie können die Parameter nach ihrer ID oder dem Namen sortieren. Eine andere Option besteht darin, nur ausgewählte Parameter anzuzeigen.



Hinweis

Für die Einstellung der Verfügbarkeit von berechneten Parametern schauen Sie bitte in Abschnitt "7.2 Präferenzen für berechnete Parameter" auf Seite 56.

Einstellungen beenden

- 1] Wenn alle erforderlichen Einstellungen und Parameter ausgewählt sind, schließen Sie die Vorgangsansicht indem Sie  anklicken. Der Vorgang erscheint im Prüfmnü.

8 Protokollieren

CABA Win enthält einen umfassenden Protokollgenerator namens List & Label®. Damit können Sie spezielle Layouts und Protokolle entwerfen. Alle Funktionen von List & Label® stehen zur Verfügung. Das Programm ist in Anhang C beschrieben.

Sie können auch MS Word® oder MS Excel verwenden, wenn es auf Ihrem PC installiert ist.

CABA Win enthält auch eine Reihe von Standard-Protokollvorlagen. Sie wurden als allgemeine Protokolle vorbereitet, damit sie für die meisten Schalter und Prüfungen geeignet sind. Diese können so verwendet werden, wie sie sind oder wie gewünscht bearbeitet werden.

Nachdem ein Protokoll für einen Schalter erstellt wurde, kann die Protokollvorlage im Prüfplan als Standard gespeichert werden (unter einem neuen Namen). So kann sie wieder verwendet werden, ohne dass Änderungen vorgenommen werden müssen, wenn der Schalter das nächste Mal geprüft wird.

8.1 Allgemein

Um ein Protokoll zu erstellen, verwenden Sie unterschiedliche Protokollvorlagen. Diese sind abhängig von der Schalterart, der Prüfung und Ihrer persönlichen Vorliebe in bezug auf die Kurven und Variablen, welche Sie im Protokoll sehen möchten. Protokolle können die Identifikation und Technischen Daten, allgemeinen Variablen und Prüfparameter, Tabellen, Grafiken usw. je nach Protokollvorlage enthalten.

Das Dateiformat für die in CABA Win ist *.lst verwendeten Vorlagen ist List&Label®-Protokolle, *.doc für Word®-Protokolle und *.xls für Excel-Protokolle.

Das Hauptmerkmal dieses Formats besteht darin, dass die Vorlage Tabellen unterschiedlicher Größe handhaben kann. Dadurch können Protokollvorlagen erstellt werden, die auf alle Schaltermessungen und Prüfpläne passen.

Im Protokollgenerator ist es möglich, eine bereits bestehende Vorlage zu bearbeiten oder neu zu entwerfen und diese dann als neue Vorlage unter einem neuen Namen zu speichern. Kleinere Änderungen wie das Ändern von Bildern/Logos, Linien, Fonts und Größe sind sehr einfach. Das Erstellen eines neuen Protokollentwurfs erfordert ein wenig mehr Erfahrung in der Programm-Anwendung. Verwenden Sie bitte die Standardvorlagen in CABA Win zum Training bei List&Label®, Word® und Excel®.

List&Label®, Word® und Excel® sind getrennte, in CABA Win integrierte Softwareprogramme.

- 1] Um die Programme aufzurufen, wählen Sie Schalter, Prüfung, Vorgang und Aufzeichnung sowie "Anschauen", danach wählen Sie "Protokoll" -> "Aufzeichnung protokollieren", das Register "List&Label®" oder "Word® Protokoll" und "Neue Vorlage" oder Sie wählen eine bereits bestehende Vorlage und "Vorlage entwerfen". Damit gelangen Sie zur ausgewählten Anwendung zum Entwerfen von Protokollvorlagen.

Anmerkung

Word®-Protokoll ist als Protokollgenerator nur dann verfügbar, wenn Sie auf Ihrem Rechner MS Word® installiert haben.

Es folgt eine kurze Einführung in den Gebrauch des Protokollgenerators von List&Label® und Word®. Detailliertere Informationen über List&Label® finden Sie in Anhang C. Für Details über Word® klicken Sie "Hilfe" in Word® an.

Anmerkung

Protokollieren mit Excel® ist nur möglich, wenn Sie eine Prüfung protokollieren, nicht für einzelne Aufzeichnungen.

8.2 Terminologie für List & Label®

| | |
|--------------------|---|
| <i>Projekt</i> | Das Protokoll / die Vorlage, mit der Sie arbeiten. |
| <i>Objekt</i> | Das eigentliche Objekt (Linie, Prüfobjekt, Kurve usw.) in der Vorlage. |
| <i>Ebenen</i> | Beschreibt, wie Objekte auf verschiedenen Seiten im Protokoll erscheinen. |
| <i>Variablen</i> | Daten, Text, Werte, Bilder usw. von der Prüfung, die protokolliert werden. |
| <i>Parameter</i> | Berechnete Parameter von der CA-BA-Prüfung |
| <i>Textobjekte</i> | Zum Drucken von Text oder numerischen Werten. Dies können Variablen, Parameter oder feste Texte sein. |
| <i>Tabellen</i> | Daten tabellarisch organisiert. |

8.3 Basis-Funktionen für List & Label®

Objekte erstellen

Verwenden Sie die Verknüpfungs-Schaltfläche auf der linken Seite des Bildschirms, um neue Objekte zu erstellen. Folgende Objekte stehen zur Verfügung:

- Text Text/Variablen/Parameter
- Rechteck
- Kreis
- Linie
- Bild Grafiken/Bilder
- Barcode
- Tabelle
- Formatierter Text

Objekte verschieben

- 1] Schaltfläche "Auswählen" anklicken oder Doppelklick auf das Objekt.
- 2] Maus auf das Quadrat im Objektmittelpunkt bringen, linke Maustaste drücken und auf die neue Position ziehen.

Text hinzufügen/ändern

- 1] "Auswählen" anklicken oder Doppelklick auf Textobjekt.
- 2] Abschnitte "Einfügen" oder "Bearbeiten" (oder "Löschen") anklicken.
- 3] Register "Text" auswählen.
- 4] Text in das obere Fenster einfügen.
- 5] Schaltfläche "Einfügen" anklicken
- 6] "OK" anklicken
- 7] Schriftart auswählen
- 8] "OK" anklicken

Variablen/Parameter hinzufügen/ändern

- 1] "Auswählen" anklicken oder Doppelklick auf Textobjekt.
- 2] Abschnitte "Einfügen" oder "Bearbeiten" (oder "Löschen") anklicken.
- 3] Register "Variablen" auswählen

- 4] Verzeichnis und Variable aus der "Explorer"-Liste auswählen oder Drag & Drop ins obere Fenster.
- 5] Schaltfläche "Einfügen" anklicken.
- 6] "OK" anklicken

Linien einfügen

- 1] Schaltfläche "Linie einfügen" verwenden, Linie von Anfang bis Ende ziehen.

Rechtecke einfügen

- 1] Schaltfläche "Rechteck einfügen" verwenden, Rechteck mit der Maus ziehen.

Mehrere Kopien

- 1] Rechteck erzeugen.
- 2] Mit der Schaltfläche "Auswählen" auswählen.
- 3] Rechter Mausklick und Auswahl "Mehrere Kopien".
- 4] Anzahl der Kopien, in Spalten und Reihen, festlegen.

Gruppieren

- 1] Auswahl der zu gruppierenden Objekte.
- 2] Schaltfläche "Auswählen" anklicken und mit <Shift>+linker Maustaste die Objekte markieren, oder mehrere Objekte in einem Bereich mit Hilfe der Maus markieren.
- 3] Rechts klicken und Auswahl "Gruppieren". Die gruppierten Objekte werden verschoben und zusammen ausgerichtet.

Gruppierung auflösen

- 1] Objekt auswählen, bei dem die Gruppierung aufgelöst werden soll.
- 2] Rechter Mausklick und Auswahl "Gruppierung auflösen".

Ausrichten

Mit diesen Schaltflächen können Sie verschiedene Objekte ausrichten. Ausrichten nach links, rechts, oben oder unten. Sie können auch die gleiche horizontale und vertikale Größe erhalten.

- 1] Schaltfläche "Auswählen" anklicken und mit <Shift>+linker Maustaste die Objekte markieren, oder mehrere Objekte in einem Bereich durch Ziehen eines Rechteckes mit Hilfe der Maus markieren.

Speichern

- 1] Sobald Sie eine neue *.lst-Datei (Protokollvorlage) erstellt haben, sollte sie im "Protokoll"-Verzeichnis von CABA Win gespeichert werden.

Falls Sie eine Protokollvorlage für einen speziellen Leistungsschalter bearbeitet haben, sollte sie im Prüf-/Plan-Verzeichnis des Schalters (Standard) gespeichert werden.



Hinweis

Die Dialogbox "Protokoll-Assistent" ist bei der Anzeige von Dateinamen für Protokollvorlagen auf 8 Buchstaben begrenzt. Nachdem ein Protokoll neu erstellt wurde, versuchen Sie es mit 8 oder weniger Buchstaben umzubenennen.

8.4 Protokollieren einer Prüfung mit Hilfe von List & Label®

Dieser Abschnitt ist eine kurze Zusammenfassung des Protokollvorgangs. Vollständige Informationen entnehmen Sie bitte dem separaten Handbuch List&Label® im Anhang C.

Sobald ein Leistungsschalter protokolliert worden ist, kann die Vorlage als Standard im Prüfplan gespeichert werden. Das heißt, dass Entwurf/Bearbeitung des Protokolls/der Vorlage normalerweise nur einmal getätigt wird. Soll der Schalter das nächste Mal protokolliert werden, wählen Sie einfach das Standardprotokollformat und drucken.

List & Label® Standard-Vorlagen in CABA Win

Folgende Standard-Vorlagen sind in der gegenwärtigen Version von CABA Win enthalten. Die Bezeichnungen für die Vorlagen "Protokollieren einer Prüfung" beginnen mit dem entsprechenden Prüfplannamen.

Die Tabelle beschreibt jeden Vorlagenentwurf in Bezug auf

- Dateiname
- Prüfplan speziell oder allgemein / eine Aufzeichnung
- Anzahl der Grafiken im Protokoll
- Rahmengröße der Grafik(en)
- Anmerkungen

| Name | Rec/Prüfung | Grafik |
|-----------------|-------------|--------|
| Rahmengröße, mm | Anmerkungen | |
| BL8001E | Prüfung | Keine |
| – | | |
| BL8002E | Prüfung | Keine |
| – | | |
| BL8002E1G | Prüfung | 1 |
| 185 x 103 | | |
| BL8002E4G | Prüfung | 4 |
| 86 x 51 | | |
| BL8003E | Prüfung | Keine |
| – | | |
| BL8005E | Prüfung | Keine |
| – | | |
| BL8006E | Prüfung | Keine |
| – | | |
| BL8007E | Prüfung | Keine |

| | | |
|--------------|----------------------|-------|
| – | | |
| BL8008E | Prüfung | Keine |
| – | | |
| BM8001E | Prüfung | Keine |
| – | Für EGIL | |
| BM8001E | Prüfung | Keine |
| – | Für EGIL | |
| REC1A4 | Aufzeichnung | 1 |
| 185 x 103 | | |
| REC1Letter | Aufzeichnung | 1 |
| 185 x 103 | Letter-Größe | |
| REC1A4PF | Aufzeichnung | 1 |
| 185 x 103 | Mit Gut/Schlecht | |
| REC1LetterPF | Aufzeichnung | 1 |
| 185 x 103 | Letter, Gut/Schlecht | |
| 1GraphPort | Aufzeichnung | 1 |
| 260 x 144 | Nur Grafik | |
| 1GraphLand | Aufzeichnung | 1 |
| 185 x 103 | Nur Grafik | |
| Standard | Aufzeichnung | 1 |
| 185 x 103 | | |

Gittergröße der Grafik

Die Gittergröße beim Grafikprotokoll wird definiert durch die Rahmengröße in der Vorlage und die Einstellungen im Analysefenster für X- und Y-Einheiten im Displaylayout. Folgende Tabelle ist eine Entwurfshilfe, um eine festgelegte Gittergröße/Einheit im Protokoll zu erhalten.

Anmerkung Die ausgedruckte Grafik hängt nicht von der tatsächlichen Fenstergröße und der Form im Analyseprogramm ab.

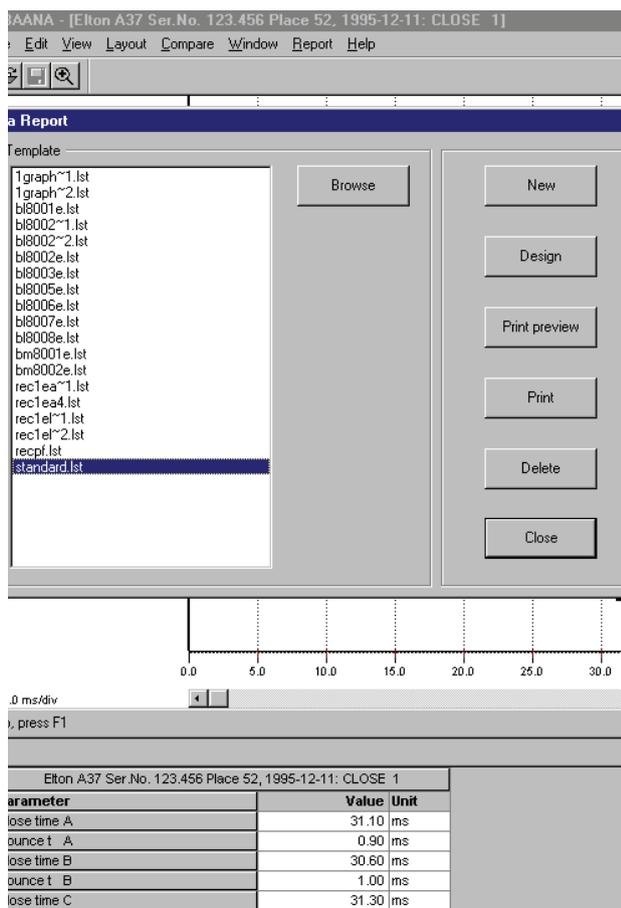
| Rahmengröße, X x Y, mm | Gittergröße, mm |
|---------------------------|--------------------|
| X / Y - Einh.-Einstellung | Grafik – Protokoll |
| 260 x 144 | 10 x 10 |
| 21 / 14 | Vollbild – Quer |
| 260 x 144 | 5 x 5 |
| 42 / 28 | Vollbild – Quer |
| 185 x 103 | 10 x 10 |
| 15 / 10 | 1 Grafikvorlage |
| 185 x 103 | 5 x 5 |
| 30 / 20 | 1 Grafikvorlage |
| 86 x 51 | 2,5 x 2,5 |
| 28 / 18 | 4 Grafikvorlage |

Protokollieren aus dem Analysefenster

Dieser Abschnitt beinhaltet das Protokollieren vom Analysefenster in CABA Win aus.

Einzelaufzeichnung

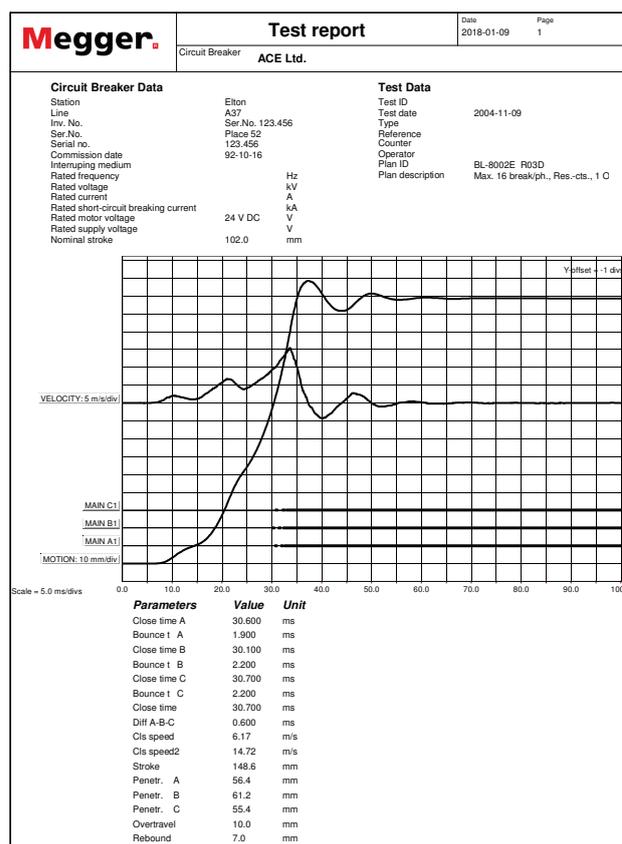
Dieser Protokollablauf und die Vorlagen soll für alle Schalter und Prüfpläne eingesetzt werden können. Lediglich die Einzelaufzeichnung kann protokolliert werden. Für einen mit CABA Dos vertrauten Anwender ist dies ein sehr ähnlicher Vorgang.



- 1] Auswahl von Leistungsschalterprüfung, Vorgang und Aufzeichnung, die Sie protokollieren möchten.
- 2] Öffnen der Aufzeichnung.
- 3] Entwurf des Analysefensters nach Wunsch.
- 4] Auswahl "Protokollieren einer Aufzeichnung".
- 5] Auswahl der Standard- oder REC*.lst-Vorlage, die Sie verwenden möchten, sowie "Vorlage entwerfen" zum Bearbeiten des Protokolls oder "Druckvorschau".
- 6] Überprüfen Sie, dass das Protokoll in Ordnung ist. Falls notwendig, bearbeiten.

- 7] Speichern des Protokolls in "Vorlage entwerfen" unter einem neuen Namen, falls Sie die Änderungen solange behalten möchten, bis Sie das nächste Mal diesen Leistungsschalter protokollieren.
- 8] Drucken des Protokolls.

Anmerkung *Abhängig von der Protokollart und Ihrer Rechner-/Druckerkonfiguration kann es einen Moment dauern, bis das Protokoll auf Papier ausgedruckt wird.*



Schalterdaten werden, wie in der Vorlage dargestellt, ausgedruckt. Variablen für die unterschiedlichen Felder können gegen die anderen Daten in der Variablenliste ausgetauscht werden.

Die gedruckte Grafik ist immer das aktive Grafikkfenster.

Die Parameter werden im Tabellenformat protokolliert. Alle Parameter im Prüfplan werden protokolliert.

Manuell eingegebene Daten (z.B. Kontakt-Widerstandsmessungen) werden ebenso protokolliert wie Anmerkungen (falls vorhanden).

Einzelaufzeichnung – Prüfplanvorlage

Dieser Vorgang verwendet eine Protokollvorlage mit speziellen Variablen und Parametern in speziellen Feldern und Positionen.

- 1] Auswahl der Leistungsschalterprüfung, die protokolliert werden soll.
- 2] Auswahl "Protokollieren einer Prüfung".
- 3] Auswahl einer Vorlage (*Prüfplanbezeichnung*.lst), geeignet für diesen Schalter und Prüfplan. Falls gewünscht Bearbeiten/Speichern unter einem neuen Namen und ausdrucken.

Schalterdaten/Typenschild wird, wie in der Vorlage dargestellt, protokolliert. Variablen können gegen andere in der Variablenliste ausgetauscht werden.

Parameter werden, wie in der Vorlage dargestellt und nicht wie im Prüfplan angegeben, protokolliert. Parameter können gegen andere in der Parameterliste ausgetauscht werden. Vergewissern Sie sich, dass der Prüfplan wenigstens die Parameter enthält, nach denen in der Vorlage gefragt wird.

Anmerkung

Wenn die Vorlage Parameter oder Kurven von verschiedenen Vorgängen enthält, z.B. Ein, Aus, Ein-Aus, müssen alle Aufzeichnungen im Analysefenster geöffnet sein.

In den Standard-Vorlagen sind die protokollierten Kurven mit 1,2,3... nummeriert. Falls "Kurvensammlung" im Vorlagen-Auswahlfenster (Standard) markiert ist, entsprechen diese Nummern den Kurvennummern im Dropdown-Menü von Windows im Analysefenster. Falls es nicht markiert ist, muss die Vorlage exakt die Kurvenbezeichnung haben.

Kurzprotokoll – keine Grafiken

Dieser Protokollvorgang umfasst die Schalterdaten und Parameter von mehreren Vorgängen.

- 1] Prüfung des Leistungsschalters auswählen, die protokolliert werden soll und alle Aufzeichnungen öffnen, die im Protokoll enthalten sind.
- 2] "Protokollieren einer Prüfung" auswählen.
- 3] Auswahl einer Vorlage, geeignet für diesen Schalter und Prüfplan. Falls gewünscht, bearbeiten, Protokoll in "Vorlage entwerfen" überprüfen und drucken.

Parameter werden, wie in der Vorlage dargestellt und nicht wie im Prüfplan angegeben, protokolliert. Parameter können gegen andere in der Parameterliste ausgetauscht werden. Vergewissern Sie sich, dass der Prüfplan wenigstens die Parameter enthält, nach denen in der Vorlage gefragt wird.

Kurzprotokoll mit Grafiken

Dieser Protokollvorgang umfasst die Schalterdaten und Parameter von mehreren Vorgängen.

- 1] Leistungsschalterprüfung, die protokolliert werden soll, auswählen und alle Aufzeichnungen öffnen, die im Protokoll enthalten sind.
- 2] *"Protokollieren einer Prüfung"* auswählen.
- 3] Auswahl einer Vorlage, geeignet für diesen Schalter und Prüfplan. Falls gewünscht bearbeiten, Protokoll in *"Vorlage entwerfen"* überprüfen und drucken.

Parameter werden, wie in der Vorlage dargestellt und nicht wie im Prüfplan, protokolliert.

Parameter können gegen andere in der Parameterliste ausgetauscht werden. Vergewissern Sie sich, dass der Prüfplan wenigstens die Parameter enthält, nach denen in der Vorlage gefragt wird.

Grafiken werden, wie in der Vorlage dargestellt, protokolliert. In den Standard-Vorlagen sind die protokollierten Grafiken mit 1,2,3... nummeriert. Falls "Kurvensammlung" im Vorlagen-Auswahlfenster (Standard) markiert ist, entsprechen diese Nummern den Grafiknummern im Dropdown-Menü von Windows im Analysefenster. Falls es nicht markiert ist, muss die Vorlage exakt die Kurvenbezeichnung haben.

Sind die Grafiken korrekt bezeichnet durch Vorgänge wie in der Prüfplan-/Variablenliste, werden die Grafiken entsprechend ausgewählt. Die Vorlage kann so als Standard-Vorlage für alle ähnlichen Schalter/Prüfpläne verwendet werden.

Anwenderspezifisches Protokollieren – freie Auswahl

Dieses Protokoll kann genau nach Wunsch entworfen werden. Allgemeine Regeln sind:

- 1] Vergewissern Sie sich, dass alle Aufzeichnungen, die protokolliert werden sollen, geöffnet sind.
- 2] Vergewissern Sie sich, dass die Prüfpläne alle Variablen und Parameter enthalten, die protokolliert werden sollen.
- 3] Speichern Sie die Grafiken manuell mit *"Image-Datei kopieren"*.
- 4] Entwerfen Sie die Vorlagen-/Protokollvariablen und Parameter nach Wunsch.
- 5] Weisen Sie die Grafiken den Vorlagen als kopierte Image-Dateien zu.
- 6] Schauen Sie das Protokoll an und drucken Sie

es.

Protokollieren von CABA Win Schalter- oder Prüfansicht

- 1] "Protokoll" in der Schalter- oder Prüfansicht von CABA Win auswählen.
- 2] Wählen sie eine für diesen Schalter und Prüfplan geeignete Vorlage aus. Falls gewünscht bearbeiten, das Protokoll in *"Vorlage entwerfen"* überprüfen und drucken.

Parameter werden, wie in der Vorlage dargestellt und nicht wie im Prüfplan angegeben, protokolliert. Parameter können gegen andere in der Parameterliste ausgetauscht werden. Vergewissern Sie sich, dass der Prüfplan wenigstens die Parameter enthält, nach denen in der Vorlage gefragt wird.

Falls *"Kurven erzeugen"* im Vorlagen-Auswahlfenster markiert ist (Standard), werden die Grafiken automatisch entsprechend der nachfolgenden allgemeinen Regeln protokolliert.

Falls ein Schalter ausgewählt ist

Grafik 1 wird die letzte Aufzeichnung für den ersten Vorgang im Prüfmenü der aktuellsten Prüfung sein. Grafik 2 ist der zweite Vorgang im Prüfmenü, Grafik 3 der dritte usw.

Falls eine Prüfung ausgewählt ist

Grafik 1 wird die letzte Aufzeichnung für den ersten Vorgang im Prüfmenü der ausgewählten Prüfung sein. Grafik 2 wird der zweite Vorgang sein usw.

Sind die Grafiken in der Vorlage durch Vorgänge wie im Prüfplan oder in der Variablenliste richtig bezeichnet, dann werden die Grafiken entsprechend ausgewählt und die Vorlagen können als Standard-Vorlage für alle ähnlichen Schalter/Prüfpläne verwendet werden.

8.5 Protokolle entwerfen

Der Entwurf von Protokollen ist von der Schalteransicht oder vom Analysefenster in CABA Win aus möglich.

- 1] **Schalter/Prüfung und "Protokoll" oder eine bzw. mehrere Aufzeichnungen im Analysefenster öffnen und "Protokollieren einer Aufzeichnung" oder "Protokollieren einer Prüfung" auswählen.**
- 2] **Vorlage zur Bearbeitung und "Vorlage entwerfen" auswählen oder "Neue Vorlage" auswählen, um mit einer leeren Vorlage zu beginnen.**
- 3] **Verwenden Sie die Standardfunktionen von List&Label®, um die Vorlagenmaske mit Linien, Textfeldern, Bildfeldern usw. zu ändern/erstellen. Anschließend beginnen Sie, die Protokollvorlage mit Text, Variablen, Parametertabellen und Grafiken auszufüllen. Schauen Sie dazu auch im Handbuch von List&Label in Anhang C nach.**

Anmerkung

CABA Win unterstützt lediglich das *.Ist-Format. Eine Vorlage **mus** immer ein Tabellenfeld enthalten, auch wenn es leer und im Protokoll nicht sichtbar ist.

Schalterdaten

Schalterdaten sind in der Liste des Variablen-Verzeichnisses "Schalter" zu finden. ID-Bezeichnungen sind Namen der vier anwenderdefinierten Typenschild-/Kennzeichnungsdaten, ID-Felder sind die tatsächlichen Dateneingaben. Alle anderen Variablen sind Dateneingaben.

Prüfdaten

Prüf-ID-Daten sind in der Liste des Variablenverzeichnisses "Prüfung" zu finden. Alle Variablen sind die tatsächlichen Dateneingaben.

Parameter

Berechnete Parameter sind in der Liste des Variablenverzeichnisses "Parameter" zu finden. Jeder Vorgang hat sein eigenes Verzeichnis mit Parameternamen, Werten und Einheiten. Die Parameter ID-Nummer ist einmalig und entspricht der Liste in Anhang A.

Beim Arbeiten mit Vorlagen für "Protokollieren einer Aufzeichnung", sind die Parameter auch im Tabellenformat verfügbar. Sie finden sie im Verzeichnis "Felder". Verwenden Sie dieses Format, wird eine Tabelle

erstellt, die alle im tatsächlichen Prüfplan festgelegten Parameter enthält.

Manuell eingegebene Daten

Manuell eingegebene Daten, z.B. Kontaktwiderstandswerte, Spulenwiderstand, hydraulischer Druck, sind in einem Tabellenformat verfügbar, das Sie unter dem Verzeichnis "Felder" finden. Verwenden Sie dieses Format, wird eine Tabelle erstellt, die alle im tatsächlichen Prüfplan festgelegten Parameter enthält.

Grafiken

Grafik-Definitionen und Bezeichnung

"**Aktive Grafik**" ist die aktuelle, aktive Grafik im Analysefenster, unabhängig davon, wieviele Grafiken auf dem Schirm dargestellt sind.

Grafik 1, 2, 3, usw. sind geöffnete Grafiken im Analysefenster, nummeriert wie im Dropdown-Menü "Fenster".

Grafikname ist der tatsächliche Name einer Grafik für einen speziellen Vorgang, wie in der Variablenliste dargestellt.

"**Erstellte Grafiken**" im Analysefenster sind geöffnete Grafiken, nummeriert wie im Dropdown-Menü "Fenster" (Grafik 1, 2, 3 usw.).

"**Erstellte Grafiken**" in der Schalter-/Prüfansicht sind folgendermaßen definiert:

Falls ein Schalter ausgewählt ist

Grafik 1 wird die letzte Aufzeichnung für den ersten Vorgang im Prüfmenü der **letzten Prüfung** sein. Grafik 2 wird der zweite Vorgang im Prüfmenü sein, Grafik 3 wird der 3. Vorgang sein, usw.

Falls eine Prüfung ausgewählt ist

Grafik 1 wird die letzte Aufzeichnung für den ersten Vorgang im Prüfmenü der **gewählten Prüfung** sein. Grafik 2 wird der zweite Vorgang sein, usw.

Grafikvariablen

Grafiken sind im "Variablen"-Verzeichnis zu finden. Jedes Grafikverzeichnis hat "Name" und "Bild". Grafik 1 - 10 können entweder erstellte Grafiken oder nummerierte Grafiken im Analysefenster sein. Das Verzeichnis "Grafik" enthält die aktuellen Variablennamen der Grafiken und Bilder für die Aufzeichnungen.

Gittergröße

Die Gittergröße im Grafikprotokoll wird durch die Rahmengröße in der Vorlage und die Einstellungen im Analysefenster für X- und Y-Einheiten im Display-Layout festgelegt. Nachfolgende Tabelle ist eine Entwurfshilfe, um eine festgelegte Gittergröße/Einheit im Protokoll zu erhalten.

| Rahmen- größe, X x Y, mm | Gitter- größe, mm | X / Y -Ein- heiten | Grafik – Protokoll |
|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 260 x 144 | 10 x 10 | 21 / 14 | Volle Größe – Querfor- mat |
| 260 x 144 | 5 x 5 | 42 / 28 | Volle Größe – Querfor- mat |
| 185 x 103 | 10 x 10 | 15 / 10 | 1-Grafik- Vorlage |
| 185 x 103 | 5 x 5 | 30 / 20 | 1-Grafik- Vorlage |
| 86 x 51 | 2,5 x 2,5 | 28 / 18 | 4-Grafiken- Vorlage |

Anmerkung

Die gedruckte Grafik im Protokoll hängt nicht von der tatsächlichen Fenstergröße und dem Aussehen im Analyseprogramm ab.

Mehrere Seiten

Die Zahl der Seiten im Protokoll wird von der Anzahl der Ebenen im Protokoll bestimmt. Die Grundebene wird auf jeder Seite ausgedruckt und die folgenden Ebenen (1, 2, 3 usw.) werden auf den entsprechenden Seiten ausgedruckt. Zum Beispiel wird eine Protokollvorlage, die eine Grundebene, Ebene 1, Ebene 2 und Ebene 3 hat, immer als dreiseitiges Protokoll ausgedruckt.

Beim Entwurf eines mehrseitigen Protokolls weisen Sie einfach die gegenwärtigen Variablen, Grafiken usw. der gewünschten Ebene zu.

8.6 Protokollieren mit Word®

Aufzeichnung protokollieren

Eine Aufzeichnung vom Analysefenster protokollieren

- 1] Markieren Sie die Aufzeichnung, die Sie protokollieren möchten und klicken Sie "Anschauen" an.
 - 2] Passen Sie das Layout des Grafikfensters, falls notwendig, an, ("Layout" -> "Grafik"/"Anzeige"/"Gut/Schlecht"). Der Protokollgenerator verwendet die gleichen Layouteinstellungen wie am Bildschirm.
 - 3] "Protokoll" -> "Protokollieren einer Aufzeichnung" aus der Menüleiste auswählen.
 - 4] Klicken Sie auf das Register "Word®-Protokoll". Alle Word®-Protokollvorlagen (*.doc) im Ordner "Protokoll", der sich rechts unterhalb des Ordners befindet, in dem CABA Win installiert ist, werden aufgelistet.
 - 5] Wählen Sie eine Vorlage aus der Liste aus oder klicken Sie "Durchsuchen" an, um eine Vorlage aus einer anderen Stelle auszuwählen. Es wird empfohlen, die erstellte Vorlage "Tabelle Protokoll-Aufzeichnung.doc" zu wählen, welche geeignet ist, eine Aufzeichnung zu protokollieren. Sie zeigt nämlich alle berechneten und manuell eingegebenen numerischen Parameter in Form einer Tabelle.
- Wenn Sie keine geeignete Vorlage finden, können Sie eine neue erstellen oder eine bereits vorhandene Vorlage bearbeiten. Schauen Sie dazu in Abschnitt "Vorlage 'Protokollieren einer Aufzeichnung' erstellen/bearbeiten" nach.
- 6] Überprüfen Sie die Option "Monochrom-Grafiken verwenden", wenn Sie einen Schwarz-Weiß-Ausdruck haben möchten.
 - 7] "Erstellen" anklicken. MS Word® öffnet sich und zeigt das Protokoll an.
 - 8] "Druckvorschau" anklicken, um eine Vorschau des Protokolls anzuschauen, falls gewünscht.
 - 9] "Drucken" anklicken, um das Protokoll zu drucken.
 - 10] Speichern Sie das Protokoll, wenn Sie möchten. Das Format ist MS Word® (*.doc).

Vorlage "Protokollieren einer Aufzeichnung" erstellen/bearbeiten

- 1] Markieren Sie eine beliebige Aufzeichnung und klicken Sie "Anschauen" an.
- 2] Wählen Sie "Protokoll" -> "Protokollieren einer Aufzeichnung" aus der Menüleiste aus.
- 3] Klicken Sie das Register "Word@-Protokoll" an.
- 4] Klicken Sie "Neue Vorlage" an, um eine neue Vorlage zu erstellen, oder markieren Sie die Vorlage, die Sie bearbeiten möchten und klicken auf "Vorlage entwerfen". Wenn die Vorlage, die Sie bearbeiten möchten, nicht in der Liste ist, können Sie zu einem anderen Ordner durchblättern, um die Vorlage auszuwählen.
- 5] Vorlage mit Hilfe der Standard-Funktionen in Word@ bearbeiten.



Hinweis

Wenn die Vorlage geschützt ist, müssen Sie "Werkzeuge" -> "Ungeschützt" auswählen, um sie bearbeiten zu können. Sie können mit Drag & Drop Objekte aus der Variablenliste in das Dokument verschieben. Weitere Details finden Sie in Abschnitt "Tipps zur Protokollerstellung".

Anmerkung

Sie können die Grafik nur von einer Aufzeichnung in eine Vorlage "Protokollieren einer Aufzeichnung" einfügen. Wenn Sie ein Protokoll erzeugen, und es ist mehr als eine Aufzeichnung geöffnet, wird der Protokollgenerator die Grafik in dem Fenster verwenden, das aktiv ist.

Sie können "Über Tastatur eingegebene Parameter (Numerisch)" (Manuell-Datentabelle) und berechnete Parameter (Parameter-Tabelle) nur in Tabellenform in eine Vorlage "Protokollieren einer Aufzeichnung" einfügen, d.h. es ist nicht möglich, die Parameter einzeln einzufügen.

Es ist nicht möglich, "Über Tastatur eingegebene Parameter (Text)" in eine Vorlage "Protokollieren einer Aufzeichnung" einzufügen.

- 6] Speichern Sie die Vorlage. Verwenden Sie "Datei" -> "Speichern unter ...", wenn Sie die Originalvorlage beibehalten möchten, oder "Strg+S" oder "Datei" -> "Speichern und zu-

rückkehren" zum Überschreiben der Originalvorlage.

Anmerkung

Klicken Sie auf "X" in der oberen rechten Ecke des Fensters, dann wird das Design-Fenster beendet, ohne dass Ihre Änderungen gespeichert werden.

Protokollieren einer Prüfung

Protokollieren einer Prüfung vom Analysefenster aus

- 1] Öffnen Sie alle Aufzeichnungen (innerhalb der gleichen Prüfung), die Sie protokollieren möchten, indem Sie aus dem Analysefenster "Datei" -> "Öffnen" auswählen.
- 2] Passen Sie das Layout des Grafikfensters, wenn notwendig, an ("Layout" -> "Grafik"/"Anzeige"/"Gut/Schlecht"). Der Protokollgenerator verwendet die gleichen Layout-Einstellungen wie am Bildschirm.
- 3] "Protokoll" -> "Protokollieren einer Prüfung" aus der Menüleiste auswählen.
- 4] Register "Word@-Protokoll" anklicken. Alle Word@-Protokollvorlagen (*.doc), falls vorher für den Schalter ausgewählt, werden aufgelistet.
- 5] Wenn es keine vorher ausgewählten Vorlagen für den Schalter gibt, können Sie zum Ordner "Protokoll" oder irgendeinem anderen Ordner blättern und eine Vorlage auswählen. Die gewählte Vorlage wird dann in den Schalter (SPECN\PLAN*.doc) kopiert. Änderungen an dieser Vorlage (falls welche vorgenommen werden), beeinflussen nur diesen Schalter.
- 6] Wählen Sie eine Vorlage aus der Liste aus.
- 7] Wenn Sie keine geeignete Vorlage finden, können Sie eine neue erstellen oder eine bereits vorhandene Vorlage bearbeiten. Schauen Sie bitte in Abschnitt "Vorlage 'Protokollieren einer Prüfung' (Grafiken nicht erstellen) erstellen/bearbeiten" oder "Vorlage 'Protokollieren einer Prüfung' (Grafiken erstellen) erstellen/bearbeiten" nach.
- 8] Überprüfen Sie die Option "Monochrome Grafiken verwenden", wenn Sie einen Schwarz-Weiß-Ausdruck möchten.

Anmerkung

Wenn Sie eine Vorlage ausgewählt haben, die für das Erstellen von Grafiken vorgesehen ist, müssen Sie die Option "Grafiken erstellen" überprüfen.

Wenn Sie eine Vorlage ausgewählt haben, die für das Erstellen von Grafiken vorgesehen ist und Sie protokollieren vom Analysefenster aus, wird der Protokollgenerator die Kurven in der geöffneten Reihenfolge aufgreifen.
Beispiel: Vier Kurven sind in der Vorlage erforderlich und Sie öffnen EIN 1, EIN 2, AUS 1, AUS 2 und EIN-AUS 1. Jetzt werden nur EIN 1&2 und AUS 1&2 protokolliert. Wenn Sie vom CABA Win-Fenster Schalter/Prüfung aus protokollieren, wird die neueste Aufzeichnung der vier ersten Vorgänge protokolliert.

- 9] "Erstellen" anklicken. MS Word® öffnet und zeigt das Protokoll an.
- 10] "Vorschau drucken" anklicken, um die Vorschau des Protokolls, falls gewünscht, anzuschauen.
- 11] Zum Drucken des Protokolls "Drucken" anklicken.
- 12] Speichern Sie das Protokoll, falls gewünscht. Das Format ist MS Word® (*.doc).

Protokollieren einer Prüfung von CABA Win Schalter-/Prüfungsansicht

- 1] Markieren Sie die zu protokollierende Prüfung. (Wenn Sie die Schalterstufe markieren, wird automatisch die neueste Prüfung ausgewählt.)
- 2] "Protokoll" aus der Menüleiste auswählen.
- 3] Das Register "Word®--Protokoll" anklicken. Alle Word®-Protokollvorlagen (*.doc), falls im Voraus für den Schalter ausgewählt, werden aufgelistet.
- 4] Wenn es keine im Voraus ausgewählten Vorlagen für den Schalter gibt, blättern Sie zum Ordner "Protokoll" oder irgend einem anderen Ordner durch und wählen eine Vorlage aus. Die gewählte Vorlage wird dann in den Schalter kopiert (\SPEC\PLAN*.doc). Änderungen, die an dieser Vorlage vorgenommen werden (falls überhaupt), beeinflussen nur diesen Schalter.
- 5] Eine Vorlage aus der Liste auswählen.
- 6] Wenn Sie keine geeignete Vorlage finden, können Sie eine neue erstellen oder eine bereits vorhandene Vorlage bearbeiten. Schauen Sie bitte in den Abschnitten "Vorla-

ge 'Protokollieren einer Prüfung' (Grafiken nicht erstellen) erstellen/bearbeiten" oder "Vorlage 'Protokollieren einer Prüfung' (Grafiken erstellen) erstellen/bearbeiten" nach.

- 7] Überprüfen Sie die Option "Monochrome Grafiken verwenden", falls Sie einen Schwarz-Weiß-Ausdruck haben möchten.

Anmerkung

Wenn Sie eine Vorlage ausgewählt haben, die für das Erstellen von Grafiken vorgesehen ist, müssen Sie die Option "Grafiken erstellen" überprüfen.

- 8] "Erstellen" anklicken. MS Word® öffnet und zeigt das Protokoll an.

Anmerkung

Wenn die Vorlage für das Erstellen von Grafiken vorgesehen ist, wird der Protokollgenerator automatisch die neueste Aufzeichnung (falls vorhanden) von jedem Vorgang aufgreifen; er beginnt dabei mit dem Vorgang ganz oben im Prüfmenü und endet, sobald die geforderte Anzahl von Grafiken vollständig ist.

Wenn die Vorlage für "Grafiken nicht erstellen" vorgesehen ist, wird der Protokollgenerator automatisch die neueste Aufzeichnung (falls vorhanden) von dem in der Vorlage festgelegten Vorgang aufgreifen.

- 9] "Druckvorschau" anklicken, zum Anschauen des Protokolls - falls gewünscht.
- 10] "Drucken" zum Ausdrucken des Protokolls anklicken.
- 11] Speichern Sie das Protokoll, wenn Sie möchten. Das Format ist MS Word® (*.doc).

Vorlage "Protokollieren einer Prüfung" erstellen/bearbeiten (Grafiken nicht erstellen)

Verwenden Sie diese Vorlagenart, wenn Sie die im Protokoll enthaltenen Vorgänge genau festlegen möchten. Beispiel: Sie möchten einen EIN-, einen AUS und einen AUS-EIN-AUS-Vorgang protokollieren.

- 1] Öffnen Sie alle Aufzeichnungen (innerhalb der gleichen Prüfung), die Sie durch Auswahl von "Datei" -> "Öffnen" aus dem Analysefenster protokollieren möchten.

Anmerkung

Sie können auch auf die Funktion "Protokollieren einer Prüfung" von CABA Schalter-/Prüfansicht zugreifen. Wenn Sie dies tun, kann der Protokollgenerator auf die neueste Aufzeichnung (falls vorhanden) von jedem Vorgang, innerhalb der ausgewählten Prüfung, zugreifen.

- 2] "Protokoll" -> "Protokollieren einer Prüfung" aus der Menüleiste auswählen.
- 3] Das Register "Word®-Protokoll" anklicken. Alle Word®-Protokollvorlagen (*.doc), falls für den Schalter ausgewählt, werden aufgelistet.
- 4] Wenn es keine vorher ausgewählten Vorlagen für den Schalter gibt, können Sie zum Ordner "Protokoll" oder jedem anderen Ordner durchblättern und eine Vorlage auswählen. Die ausgewählte Vorlage wird dann in den Schalter kopiert (SPEC\PLAN*.doc). Dadurch werden Änderungen an dieser Vorlage (falls welche vorgenommen werden) nur diesen Schalter beeinflussen.
- 5] Heben Sie die Auswahl der Option "Grafiken erstellen" auf.
- 6] Klicken Sie "Neue Vorlage" an, um eine neue Vorlage zu erstellen oder markieren Sie die Vorlage, die Sie in der Liste der vorher ausgewählten Vorlagen bearbeiten möchten und klicken Sie auf "Vorlage entwerfen".
- 7] Bearbeiten Sie die Vorlage mit Hilfe der Standard-Funktionen in Word®.

**Hinweis**

Wenn die Vorlage geschützt ist, müssen Sie "Werkzeuge" -> "Ungeschützt" auswählen, um sie bearbeiten zu können. Sie können mit Drag & Drop Objekte von der Variablenliste in das Dokument ziehen. Für Details schauen Sie in Abschnitt "Tipps zur Protokollerstellung" nach.

Anmerkung

Sie können keine berechneten Parameter in Tabellenform in einer Vorlage "Protokollieren einer Prüfung" einfügen, d.h. Sie müssen jeden Parameter einzeln einfügen.

- 8] Speichern Sie die Vorlage. Verwenden Sie "Datei" -> "Speichern unter ...", wenn Sie die Original-Vorlage beibehalten möchten; andernfalls "Strg+S" oder "Datei" -> "Speichern und zurückkehren", um die zuvor gewählte Vorlage für den Schalter zu überschreiben. Wenn Sie möchten, dass andere Schalter auf die neue Vorlage zugreifen können, müssen

Sie diese unter neuem Namen im Ordner "Protokoll" speichern.

Anmerkung

Klicken Sie das "X" in der oberen rechten Ecke des Fensters an, wird das Design-Fenster verlassen, ohne dass Ihre Änderungen gespeichert werden.

Vorlage "Protokollieren einer Prüfung" erstellen/bearbeiten (Grafiken erstellen)

Verwenden Sie diese Vorlagenart, wenn Sie eine Vorlage erstellen möchten, die für viele Schalter geeignet ist. Beispiel: Wenn Sie ein Protokoll mit vier Grafiken erstellen, werden die vier zuerst geöffneten Grafiken protokolliert, falls Sie vom Analysefenster aus protokollieren. Wenn Sie vom CABA Win Schalter-/Prüfungs-Fenster aus protokollieren, wird die neueste Aufzeichnung der vier ersten Vorgänge protokolliert.

- 1] Öffnen Sie alle Aufzeichnungen (innerhalb der gleichen Prüfung), die Sie protokollieren möchten, indem Sie vom Analysefenster "Datei" -> "Öffnen" wählen.

Anmerkung

Sie können auch auf die Funktion "Protokollieren einer Prüfung" von CABA Win Schalter/Prüfung anschauen aus zugreifen; wenn Sie dies tun, kann der Protokollgenerator automatisch auf die neueste Aufzeichnung (falls vorhanden) von jedem Vorgang innerhalb der ausgewählten Prüfung zugreifen.

- 2] "Protokoll" -> "Protokollieren einer Prüfung" aus der Menüleiste auswählen.
- 3] Das Register "Word®-Protokoll" anklicken. Alle Word®-Protokollvorlagen (*.doc), die zuvor für den Schalter ausgewählt waren (falls vorhanden), werden aufgelistet.
- 4] Wenn es keine zuvor ausgewählten Vorlagen für den Schalter gibt, können Sie zum Ordner "Protokoll" oder zu irgendeinem Ordner durchblättern und eine Vorlage auswählen. Die ausgewählte Vorlage wird dann in den Schalter kopiert (SPEC\PLAN*.doc). Dadurch werden in dieser Vorlage vorgenommene Änderungen (falls gemacht) nur diesen Schalter beeinflussen.
- 5] Überprüfen Sie die Option "Grafiken erstellen".
- 6] "Neue Vorlage" anklicken, um eine neue Vorlage zu erstellen oder markieren Sie die Vorlage, die Sie in der Liste der vorher ausgewählten Vorlagen bearbeiten möchten und klicken "Vorlage entwerfen" an.
- 7] Bearbeiten Sie die Vorlage mit Hilfe der Standard-Funktionen in Word®.



Hinweis

Wenn die Vorlage geschützt ist, müssen Sie "Werkzeuge" -> "Ungeschützt" auswählen, um sie bearbeiten zu können. Sie können mit Drag & Drop Objekte von der Variablenliste in das Dokument ziehen. Details finden Sie in Abschnitt "Tipps zur Protokollerstellung".

Anmerkung

Sie können keine berechneten Parameter in Tabellenform in einer Vorlage "Protokollieren einer Prüfung" einfügen, d.h. Sie müssen jeden Parameter einzeln einfügen.

Sie sollten die Grafiken mit der Bezeichnung "Grafik 1 - 10" nehmen, um das Leistungsmerkmal Grafiken erstellen zu aktivieren.

- 8] Speichern Sie die Vorlage. Verwenden Sie "Datei" -> "Speichern unter ...", wenn Sie die Original-Vorlage beibehalten möchten; andernfalls "Strg+S" oder "Datei" -> "Speichern und zurückkehren", um die zuvor gewählte Vorlage für den Schalter zu überschreiben. Wenn Sie möchten, dass andere Schalter auf die neue Vorlage zugreifen können, müssen Sie diese unter neuem Namen im Ordner "Protokoll" speichern.

Anmerkung

Klicken Sie das "X" in der oberen rechten Ecke des Fensters an, wird das Design-Fenster verlassen, ohne dass Ihre Änderungen gespeichert werden.

Word®-Protokoll vom Prüfmenü aus

Anmerkung

Diese Option ist nur in Prüfplänen verfügbar, die vom Kunden entwickelt wurden

Sobald die Option aktiviert ist, gibt es drei zusätzliche Menüpunkte im Prüfmenü: "Vorlage auswählen", "Word-Protokoll verändern" und "Word-Protokoll beenden". Jedes wird nachfolgend beschrieben.

Vorlage auswählen

Doppelklick auf dieses Objekt öffnet einen Dialog, in dem Sie die Vorlage auswählen können, die Sie zum Schalter hinzufügen möchten. Alle *.doc-Dateien, die sich im Protokoll-Verzeichnis befinden, werden aufgelistet. Sie können zu jeder anderen Stelle durchblättern, um eine Vorlage auszuwählen. Sobald Sie eine Vorlage ausgewählt haben, wird sie in den Ordner \spec\plan\ des ausgewählten Schalters kopiert.

Darüberhinaus wird eine Kopie mit dem Namen, wie er in Plan.def (z.B. Vorlage.doc) ausgewählt wurde, nach \spec\test\plan\ vom ausgewählten Schalter und der Prüfung kopiert. Dies wird das Protokoll sein, das Sie mit dem Menüpunkt "Word-Protokoll ändern" ändern.

Anmerkung

Jedesmal, wenn Sie eine Vorlage auswählen, wird die Datei, z.B. Vorlage.doc, die sich in spec\test\plan\ des ausgewählten Schalters und der Prüfung befindet, ohne Vorwarnung überschrieben. Wenn Sie bereits begonnen haben, Ihr Protokoll auszufüllen, gehen die eingegebenen Daten verloren.

Sie können mehrere Protokollformulare im gleichen Prüfmenü haben. Sie müssen nur jedes in der Datei plan.def definiert haben und unterschiedliche Bezeichnungen und Dateinamen verwenden. Wenn Sie dies tun, stellen Sie sicher, dass Sie auch Zugänge für "Word-Protokoll verändern" und "Word-Protokoll beenden" für die entsprechenden Dateien hinzufügen.

Word-Protokoll verändern

Diese Option öffnet das Protokoll, das sich im Ordner \spec\test\plan\ des ausgewählten Schalters und der Prüfung befindet. Dies ist die Stelle, an der Sie tatsächlich Ihr Protokoll ausfüllen. Sie können das Protokoll so oft Sie möchten schließen und erneut öffnen. Sobald Sie mit dem Protokoll fertig sind, wählen Sie "Word-Protokoll beenden".

Word-Protokoll beenden

Diese Option wird das Protokoll erzeugen, d.h. wird alle festgelegten Grafiken und Werte der CABA Win Felder, Parameter, Anmerkung usw. in das Protokoll bringen.

Änderungen bei Plan.def

Um diese Protokoll-Funktionalität zu aktivieren, müssen Sie einige Eingaben in der Datei plan.def, die sich im Ordner spec\plan\ befindet, hinzufügen. Diese Datei gehört zum in Frage kommenden Schalter. Danach müssen Sie eine neue Prüfung beginnen, um die Änderungen zu aktivieren.

OBJEKT "Vorlage auswählen"

```
SEQUENCE BEGIN
        SELECT_WORDR_TEMPLATE.DOC
SEQUENCE END
```

OBJEKT "Word-Protokoll verändern"

```
SEQUENCE BEGIN
```

EDIT_WORDR TEMPLATE.DOC
SEQUENCE END

OBJEKT "Word-Protokoll beenden"

SEQUENCE BEGIN
GEN_WORDR TEMPLATE.DOC
SEQUENCE END

Tipps zur Protokollerstellung

Werte von der Variablenliste einfügen

Es gibt eine Variablenliste auf der linken Seite des Design-Fensters. Der Wert jeder Variablen (falls vorhanden) wird in Klammern angezeigt. Sie können jede Variable mit Drag & Drop in die Vorlage ziehen. Haben Sie die Variable erst einmal verschoben, wird nur der Wert angezeigt, nicht der Variablenname. Sie können Schriftart, Größe, Farbe usw. nach Belieben ändern.

Grafik einfügen

Unter dem Ordner "Grafik", in der Variablenliste, finden Sie die Variablen "Name" und "Bild". Sie können sie mit Drag & Drop in die Vorlage verschieben. Die Grafik wird die gesamte Breite der Vorlage ausfüllen. Wenn Sie eine kleinere Grafik haben möchten, fahren Sie wie im nachfolgenden Abschnitt "Grafikgröße" fort.

Grafikgröße

Es gibt zwei Arten, die Grafikbreite anzupassen.

A

- 1] Grafik in die Vorlage einfügen
- 2] "<<(Bild)>>" markieren und "Format" -> "Spalten ..." auswählen. Wählen Sie "Zwei" Spalten und passen Sie Breite und Abstand an. Entfernen Sie das Häkchen bei "Gleiche Spaltenbreite" falls notwendig.

B

- 1] Wählen Sie "Tabelle" -> "Einfügen" -> "Tabelle". Stellen Sie die Anzahl der Spalten und Anzahl der Zeilen auf "1" ein. Wählen Sie "Feste Spaltenbreite" und passen Sie die Breite mit dem Drehfeld an. "OK" anklicken.
- 2] Klicken Sie in die Tabelle und wählen Sie "Tabelle" -> "Tabelleneigenschaften ..." und wählen Sie gewünschte "Ausrichtung" und "Textumrahmung". Wenn Sie keine Rahmen möchten, klicken sie auf "Rahmen und Schattierung ..." und wählen "Keine". Wählen Sie "Optionen" und entfernen Sie das Häkchen bei Option "Automatisch skalieren, um Inhalte anzupassen". Klicken Sie zweimal auf "OK".
- 3] Ziehen Sie die Grafik von der Variablenliste

in die Tabelle.

- 4] Sie können auf ähnliche Weise fortfahren, wenn Sie mehr als eine Grafik in der Vorlage haben möchten. Möchten Sie z.B. vier Grafiken mit jeweils der Bezeichnung darüber, erstellen Sie einfach eine Tabelle mit "2" Spalten und "4" Zeilen und ziehen die entsprechende Bezeichnung/Grafik in die Tabelle.

Parametertabelle

Anmerkung

(Nur für "Protokollierung einer Aufzeichnung") oder "ManualDataTable" [Manuelle Datentabelle] gültig.

Diese Leistungsmerkmale liefern Tabellen, die alle berechneten Parameter und "Über Tastatur eingegebene Parameter (Numerisch)" enthalten. Die Tabellen sind dynamisch, d.h. sie werden sich an die tatsächliche Parameterzahl in der Aufzeichnung anpassen. Unter den Ordnern "ParameterTable" und "ManualDataTable", in der Variablenliste, finden Sie die entsprechenden Variablen. Fahren Sie wie folgt fort, um eine Parametertabelle in der Vorlage zu erstellen:

- 1] Wählen Sie "Tabelle" -> "Einfügen" -> "Tabelle". Stellen Sie die Anzahl der Zeilen auf "2" und die Anzahl der Spalten auf einen geeigneten Wert, z.B. "3" ein, wenn Sie beispielsweise nur Name, Wert und Einheit anzeigen möchten; oder "7", wenn Sie auch Gut-/Schlecht-Informationen anzeigen möchten. "OK" anklicken.
- 2] Ziehen Sie das Feld "NAME_LABEL" in die obere Zeile der ersten Spalte und das Feld "Name" in die untere Zeile. Fahren Sie mit den restlichen Feldern auf die gleiche Weise fort.

Formen und Felder

- 1] Rechtsklick auf die Symbolleiste im Word®-Protokoll-Designer und ankreuzen der Option "Formulare".
- 2] Die Symbolleiste "Formulare" blendet sich auf dem Bildschirm auf. Hier können Sie Textfelder einfügen, Kästchen und Dropdown-Felder überprüfen.
- 3] Klicken Sie die Schaltfläche "Formularfeld-Optionen" an, um die Eigenschaften der eingefügten Felder einzustellen.
- 4] Klicken Sie "Formular schützen" an, wenn Sie fertig sind.

8.7 Protokollieren mit Excel®

Protokollieren einer Aufzeichnung

Anmerkung

Protokollieren in Excel kann nur mit kurvenlosen Grafiken und von der Schalter-/Prüfungsansicht von CABA Win aus erfolgen.

Protokollieren einer Prüfung von CABA Win Schalter-/Prüfungsansicht

- 1] Markieren Sie die zu protokollierende Prüfung. (Wenn Sie die Schalterstufe markieren, wird automatisch die neueste Prüfung ausgewählt.)
- 2] "Protokoll" aus der Menüleiste auswählen.
- 3] Das Register "Excel®-Protokoll" anklicken. Alle Excel®-Protokollvorlagen (*.XLS oder *.XLSX), falls im Voraus für den Schalter ausgewählt, werden aufgelistet. Wenn es keine im Voraus ausgewählten Vorlagen für den Schalter gibt, blättern Sie zum Ordner "Protokoll" oder irgend einem anderen Ordner durch und wählen eine Vorlage aus. Die gewählte Vorlage wird dann in den Schalter kopiert (SPEC\PLAN*.xls). Änderungen, die an dieser Vorlage vorgenommen werden (falls überhaupt), beeinflussen nur diesen Schalter.
- 4] Eine Vorlage aus der Liste auswählen. Wenn Sie keine geeignete Vorlage finden, können Sie eine neue erstellen oder eine bereits vorhandene Vorlage bearbeiten. Schauen Sie bitte in den Abschnitten "Vorlage 'Protokollieren einer Prüfung' (Grafiken nicht erstellen) erstellen/bearbeiten" oder "Vorlage 'Protokollieren einer Prüfung' (Grafiken erstellen) erstellen/bearbeiten" nach.
- 5] Überprüfen Sie die Option "Monochrome Grafiken verwenden", falls Sie einen Schwarz-Weiß-Ausdruck haben möchten.
- 6] "Erstellen" anklicken. MS Excel® öffnet und zeigt das Protokoll an.
- 7] "Druckvorschau" anklicken, zum Anschauen des Protokolls - falls gewünscht.
- 8] "Drucken" zum Ausdrucken des Protokolls anklicken.
- 9] Speichern Sie das Protokoll, wenn Sie möchten. Das Format ist MS Excel® (*.xls).

Vorlage "Protokollieren einer Prüfung" erstellen (Grafiken nicht erstellen)

- 1] Markieren Sie die zu protokollierende Prüfung. (Wenn Sie die Schalterstufe markieren, wird automatisch die neueste Prüfung ausgewählt.)
- 2] "Protokoll" aus der Menüleiste auswählen.
- 3] Häkchen bei Grafiken erstellen entfernen.
- 4] Das Register "Excel®-Protokoll" anklicken. Alle Excel®-Protokollvorlagen (*.XLS oder *.XLSX), falls im Voraus für den Schalter ausgewählt, werden aufgelistet.
- 5] "Neue Vorlage" auswählen. Warten sie, damit der Generator alle verfügbaren Daten sowie Text und Grafiken einlesen kann. Dies kann ein paar Minuten dauern. Alle Daten werden einzeln pro Zeile aufgenommen.
- 6] Formatieren Sie Ihr Protokoll. Platzieren, Eingabe von Bezeichnungen für Daten, Textformatänderung.
- 7] Passen Sie Ihre Grafiken an. Damit die Grafik lesbar wird, müssen Sie die Zeilengröße auf mindestens 235 ändern und die Regel "ASPECT_HEIGHT" hinzufügen.

Anmerkung

Sie müssen Großbuchstaben verwenden.

Vorlage "Protokollieren einer Prüfung" bearbeiten (Grafiken nicht erstellen)

- 1] Markieren Sie die zu protokollierende Prüfung. (Wenn Sie die Schalterstufe markieren, wird automatisch die neueste Prüfung ausgewählt.)
- 2] "Protokoll" aus der Menüleiste auswählen.
- 3] Häkchen bei Grafiken erstellen entfernen.
- 4] Das Register "Excel®-Protokoll" anklicken. Alle Excel®-Protokollvorlagen (*.XLS), falls im Voraus für den Schalter ausgewählt, werden aufgelistet. Wenn es keine im Voraus ausgewählten Vorlagen für den Schalter gibt, blättern Sie zum Ordner "Protokoll" oder irgend einem anderen Ordner durch und wählen eine Vorlage aus. Die gewählte Vorlage wird dann in den Schalter kopiert (SPEC\PLAN*.xls). Änderungen, die an dieser Vorlage vorgenommen werden (falls überhaupt), beeinflussen nur diesen Schalter.

- 5] Warten sie, damit der Generator alle verfügbaren Daten sowie Text und Grafiken einlesen kann. Alle Daten werden so aufgenommen wie in der gewählten Vorlage konfiguriert.
- 6] Formatieren Sie Ihr Protokoll. Platzieren, Eingabe von Bezeichnungen für Daten, Textformatänderung.
- 7] Passen Sie Ihre Grafiken an. Damit die Grafik lesbar wird, müssen Sie die Zeilengröße auf mindestens 235 ändern und die Regel "ASPECT_HEIGHT" hinzufügen.

9 Vibrationsmessung und Analyse

9.1 Allgemein

Die Schall-/Vibrationsprüfung basiert auf der Voraussetzung, dass jede mechanische Bewegung in einem Leistungsschalter Schall/Vibrationen erzeugt. Durch Messen der Vibrationen und Vergleich des Ergebnisses mit einer früheren Referenz kann der Zustand des Leistungsschalters ausgewertet werden. Der Referenzwert muss zuvor an einem Gerät, das als fehlerfrei bekannt ist, gemessen worden sein. Alle Messungen am Prüfobjekt werden dann zu diesem Referenzwert in Beziehung gesetzt, um festzulegen, ob der gemessene Vibrationswert "normal" ist oder nicht bzw. eine Veränderung der mechanischen Eigenschaften anzeigt.

Vibrationsmessungen an einem Leistungsschalter sind sehr unkompliziert. Die Probleme, die bei der Vibrationsmessung eines Leistungsschalters auftauchen, hängen stattdessen mit der Analyse zusammen. Die Vibrationen in einem Leistungsschalter sind transient und die Analyse dieser Signale erfordert technisch hochentwickelte Methoden. Durch die Kombination bekannter Messtechnologie mit neuen Analyse-Methoden bietet CABA Win ein umfassendes, einsatzbereites System zur Vibrationsprüfung bei Leistungsschaltern.

Ein Analyse-Paket mit Algorithmen zur Dynamischen Zeitverschleierung steht als Option in CABA Win zur Verfügung. Die Vibrationsmessungen können mit dem Leistungsschalter-Analysator TM1600/MA61-S und geeignetem Zubehör für die Signalerfassung durchgeführt werden.

Die Vibrationsprüfung hat einen weiten Anwendungsbereich. Der Leistungsschalter kann Online oder in traditioneller Weise Offline und an einer oder beiden Seiten geerdet geprüft werden. Für alle Arten von Leistungsschaltern können GIS oder Freiluftschalter bei verschiedenen Spannungswerten und dem gleichen Signalgeber verwendet werden. Zeitmess-, Bewegungs- und andere Diagnoseprüfungen können zur gleichen Zeit wie die Vibrationsmessungen durchgeführt werden.

9.2 Messungen

Mechanischer Schall/Vibration der Leistungsschalter wird mit dem Beschleunigungsmesser gemessen. Die Daten der Vibrationsmessung werden mit allen anderen Prüfdaten so gespeichert, dass sie zusammen mit konventionellen Messdaten wie Kontaktzeiten, Bewegungskurven, Spulenströmen, Spannungsabfall, Druck usw. studiert und analysiert werden können.

Befestigungspositionen des Beschleunigungsmessers

Die Stelle zur Befestigung des Beschleunigungsmessers muss sorgfältig ausgewählt werden. Eine Befestigungsstelle, an der es keine bedeutende Spur des mechanischen Ereignisses gibt, kann zur Analyse nichts beitragen. Eine Befestigungsstelle nahe der mechanisch erzeugten Ereignisse, die von Hintergrundstörungen unberührt ist, sorgt für klare Signale und höchst zuverlässige Auswertedaten. Es ist wünschenswert, die Beschleunigungsmesser an Stellen zu platzieren, an denen Vibrationswerte gleichbleibend und unverändert bleiben, ausgenommen selbstverständlich, wenn eine Änderung bei der Arbeitsweise des Leistungsschalters aufgetreten ist.

Unterschiedliche Leistungsschalter erfordern unterschiedliche Mess-Positionen. An allen Leistungsschaltern sollte eine Position gefunden werden, bei der die mechanischen Ereignisse für klare, zeitlich getrennte Signale sorgen. Gute Beispiele für eine Platzierung sind nahe am Antrieb, dem Gestängesystem und/oder den Leistungsschalterpolen. Messpositionen an externen Teilen wie z.B. dem Kessel eines Kesselölschalters oder dem Gehäuse eines in Gas isolierten Leistungsschalters liefern keine guten Daten.

Es ist erforderlich, dass der Sensor (Beschleunigungsmesser) stabil und gleichbleibend montiert wird, um Hochfrequenz-Vibrationen zu messen und zu vergleichen. Beste Ergebnisse werden bei Verwendung von Beschleunigungsmessern mit Gewindemontage erreicht. Sobald die Position(en) für eine gegebene Leistungsschalterart ausgewählt ist, ist es sehr wichtig, diese weiterhin bei nachfolgenden Prüfungen zu verwenden. Dadurch werden direkt vergleichbare Prüfdaten geliefert. Die Analyse ist sinnlos, wenn die Messpositionen nicht identisch sind.

Anschluss

Die Beschleunigungsmesser werden an den Vorverstärker/das Signalaufbereitungsgerät SCA606 von Megger angeschlossen. Der SCA606 versorgt die Beschleunigungsmesser mit der notwendigen Leistung und bereitet auch das Ausgangssignal durch Verstärkung und Filterung auf. Die Vibrationssignale werden zu den analogen Eingängen des Leistungsschalter-Analysators geschickt.

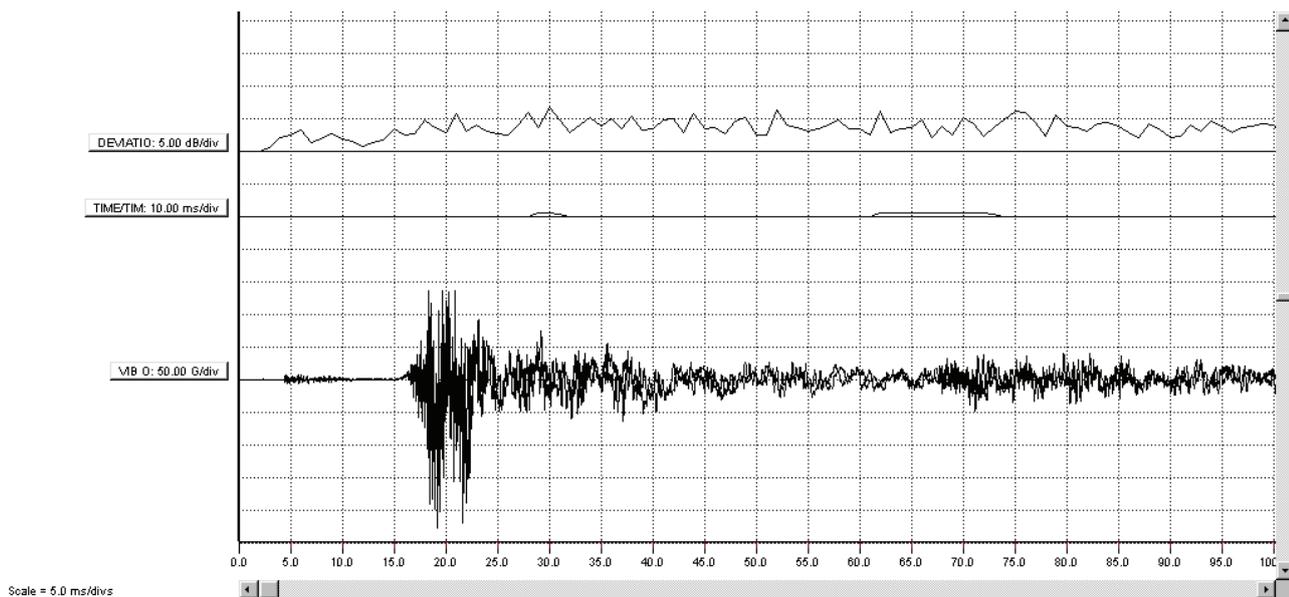
9.3 Vibrationsanalyse

Die Vibrationsanalyse-Methode in CABA Win wird als DTW, Dynamic Time Warping (Dynamische Zeitverschleierung), bezeichnet. DTW beinhaltet die Suche parallel zur Zeit nach Ähnlichkeiten bei zwei Signalen und die Protokollierung/Darstellung der bestmöglichen Übereinstimmung zwischen den Vibrations-Signaturen.

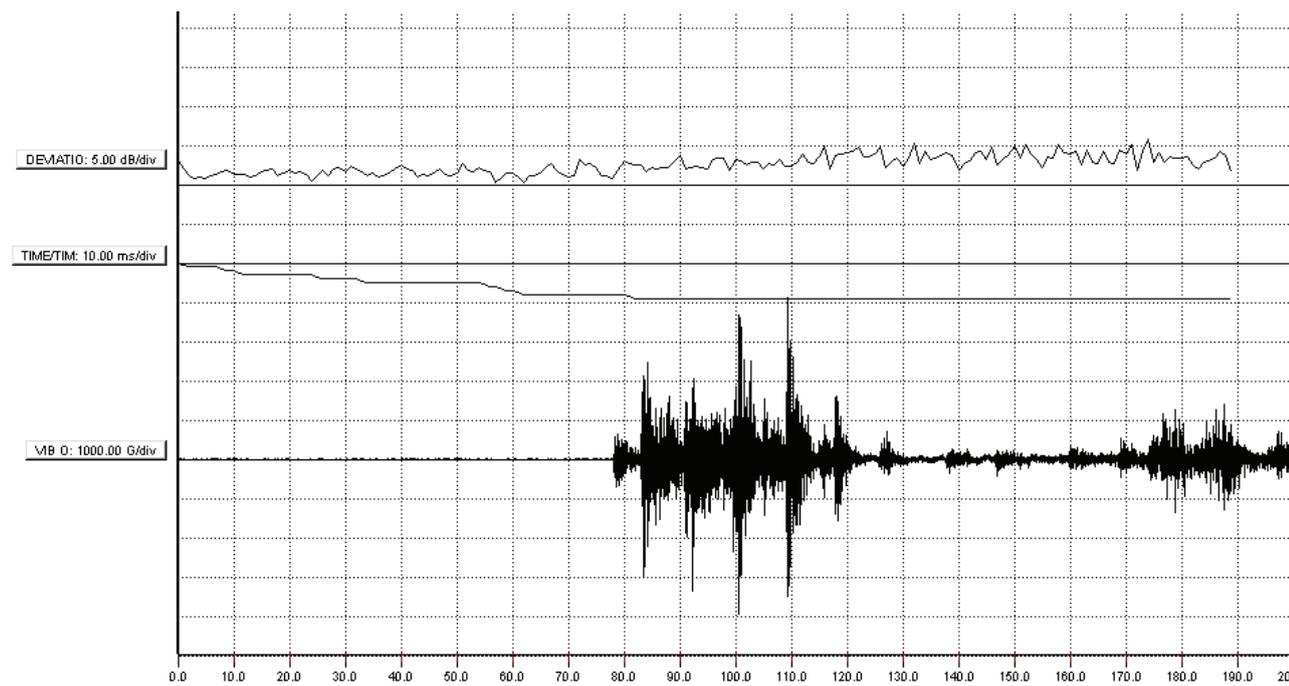
Vergleiche zwischen den beiden Signalen basieren auf der Frequenz-Analyse (FFT). Der Frequenzinhalt und die Amplitude des aufgezeichneten Zeitsignals werden jede Millisekunde analysiert und die Ergebnisse mit einer entsprechenden Analyse des Referenzsignals verglichen. Die DTW-Analyse erfordert eine hohe Bandbreite und einen weiten Dynamikbereich. Die mechanischen Ereignisse, die gemessen und analysiert werden sollen, erzeugen transiente Vibrationen und/oder Schall mit beträchtlichem Frequenzinhalt und weiten Wertunterschieden: Das System TM1600/MA61-S/ CABA Win, mit einer Auflösung von 14-Bit und einer Abtastfrequenz von 40 kHz unterstützt die Frequenzanalyse bis zu 15 kHz. Der TM1700 und der TM1800 arbeiten mit einer 16-Bit Auflösung und 40 kHz Abtastfrequenz.

Das Analyseprogramm sucht nach der bestmöglichen Übereinstimmung zwischen den Signalen und stellt das Gefundene in einem Zeit-vs.-Zeit-Diagramm dar. Bei einer perfekten Übereinstimmung, stimmen die Vibrationen bei jeder Millisekunde des gemessenen Signals exakt mit den Vibrationen zu diesen Zeiten beim Referenzsignal überein. Das Diagramm Zeit-vs.-Zeit veranschaulicht, dass jedes mechanische Ereignis im Leistungsschalter mit einem Ereignis zur gleichen Zeit in der Referenzprüfung übereinstimmt. Die Analyse zeigt daher, dass über der Zeit keine Änderung gewesen ist.

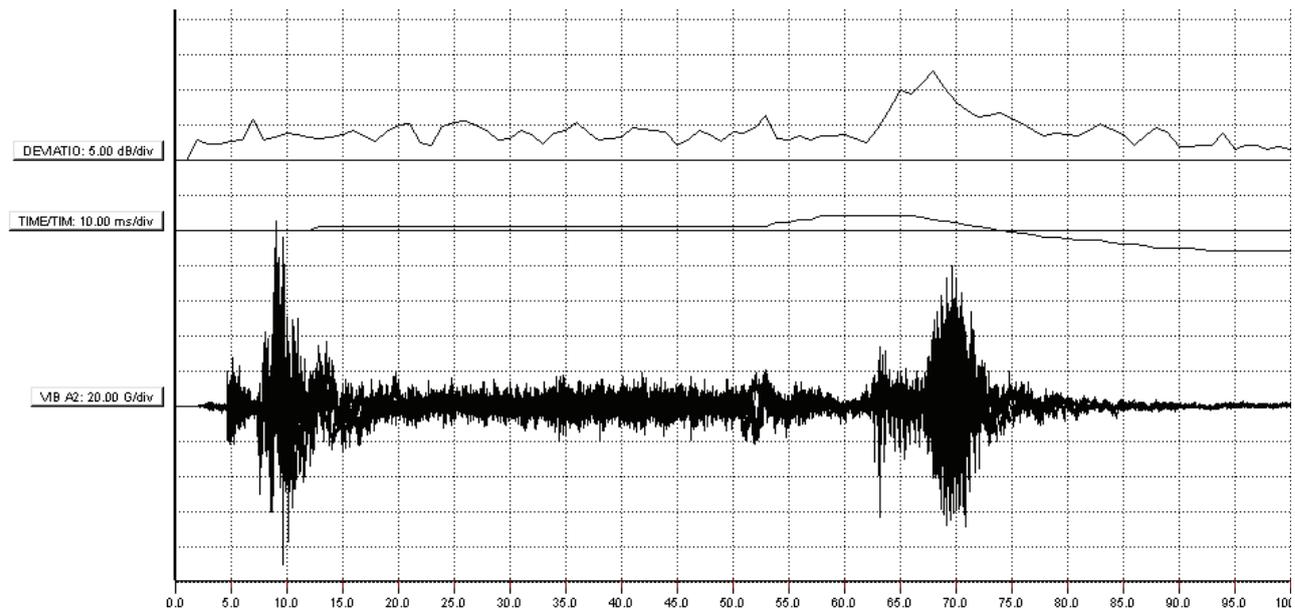
Das Ergebnis aus der bestmöglichen Zeitübereinstimmung zwischen den beiden Signalen wird in der Analyse als ein Abweichungsdiagramm dargestellt, bei dem die Gesamtdifferenz (Fehler) in Dezibel (db) angezeigt wird. Eine perfekte Übereinstimmung zeigt an, dass die Signale identisch sind und dass jede Abweichung und/oder jeder Fehler minimal ist. Dies bedeutet, dass sich für jedes im Leistungsschalter stattfindende Ereignis ein entsprechendes Ereignis während der Referenzprüfung ereignet hatte. Folglich hat keine mechanische Änderung stattgefunden.



Das Diagramm zeigt ein Beispiel, bei dem eine zweite Prüfung am gleichen Leistungsschalter unmittelbar nach der ersten Prüfung durchgeführt wurde. Wie die Abbildung veranschaulicht, hat zwischen den Prüfungen keine Veränderung stattgefunden und die Analyse bestätigt dies klar. Das Diagramm Zeit-vs.-Zeit zeigt keine Abweichung zwischen den Messungen und das Abweichungsdiagramm zeigt während des gesamten Messzyklus niedrige Werte.



Zeitfehler in einem Leistungsschalter führen in erster Linie zu Abweichungen im Diagramm Zeit-vs.-Zeit. Die Analyse zeigt, dass der Leistungsschalter eine Verzögerung von ungefähr 10 ms hat, das Abweichungsdiagramm zeigt während des gesamten Zeitzyklus niedrige Werte. Der Zeitfehler ereignete sich zu Beginn des Zyklus, nach 100 ms jedoch, als der Leistungsschalter sich zu bewegen begann, sind die Ereignisse synchron. Dies wird bei der Analyse durch die Tatsache angezeigt, dass der Zeitfehler während des restlichen Vorgangs konstant bleibt. Die Messungen zeigen, dass der Leistungsschalter auf irgendeine Weise fehlerbehaftet ist, wenn der Kontakthub initiiert wird, und dabei eine Verzögerung verursacht wird. Fehlerhafte Schmierung könnte die Ursache dafür sein. Das Abweichungsdiagramm zeigt niedrige Werte an, d.h. dass der Leistungsschalter, nach einer anfänglichen Verzögerung, die gleiche Bewegung durchführt, wie sie während der Referenzprüfung aufgezeichnet wurde.



Das letzte Beispiel veranschaulicht mechanische Abweichungen. Das Diagramm Zeit-vs.-Zeit zeigt kleine Abweichungen zu Beginn des Zyklus an, während gegen Ende der Bewegung eine kleine Zeitänderung sowie eine Differenz in der Abweichungskurve besteht. Dies zeigt an, dass

- a) sich der mechanische Zyklus in Bezug auf das, was sich während der Referenzprüfung ereignet hat, ändert und
- b) Ereignisse bei virtuell gleichen Zeiten eintrafen, sie sich aber änderten.

Da sich die Abweichung jedoch am Ende des Ereigniszyklus ereignete, sind die Änderungen im Dämpfungsmechanismus wahrscheinlich die Ursache.

Vibrationsmessungen sind niemals vollständig identisch. Selbst zwei Messungen, die aufeinander schnell folgend am gleichen Leistungsschalter durchgeführt wurden, haben gewisse Unterschiede. Die Erfahrung zeigt, dass Abweichungen von 5 dB oder weniger normal sind, während Abweichungen größer als 10-12 db anzeigen, dass es mechanische Unterschiede zwischen den beiden Messungen gibt.

Bitte beachten Sie, dass die DTW-Analyse nur für die Zeitperiode gilt, bei der sich mechanische Ereignisse ereignen. In der Praxis bedeutet dies, dass bei der Auswertung der Ergebnisse, die Abweichungen und Zeitdifferenzen für Zeitperioden zu Beginn und Ende des Vorgangs beinhalten, wo es keine Ereignisse zum Analysieren gibt, ignoriert werden müssen.

9.4 Durchführen einer Vibrationsprüfung

Vibrationsmessungen werden auf die gleiche Weise wie konventionelle Zeit- und Bewegungsmessungen durchgeführt. Der zu prüfende Leistungsschalter wird zuerst mit Hilfe eines Prüfplans für die Vibrationsprüfung festgelegt. Die Prüfergebnisse werden über das CABA Win-Programm gespeichert, wo die direkt übermittelten Vibrationssignale ausgewertet werden können. Die Überlast-Anzeige wird verwendet, um beim SCA606 Empfindlichkeit/Verstärkung einzustellen.

Um mit der DTW-Analyse fortzufahren, wählen Sie eine Referenzprüfung aus, die für den Vergleich verwendet werden kann. Dies ist vorzugsweise eine frühere Messung am gleichen Schalter im Zustand "wie neu". Sind keine früheren Messungen verfügbar, ist es manchmal möglich, Messungen von anderen Schaltern des gleichen Typs als Referenz zu verwenden. Nach der Analyse werden die Diagramme Zeit-vs.-Zeit und Abweichung vs. Zeit automatisch erzeugt. Die nachfolgende Auswertung und Protokollierung erfolgt auf gewohnte Weise im Analyse-Fenster von CABA Win und im Protokollgenerator.

Durchführen einer Vibrationsprüfung

- 1] Schließen Sie den TM1600/MA61-S, TM1700 oder TM1800 auf die gleiche Weise wie bei einer Standard-Weg-Zeit-Prüfung an den Leistungsschalter an.
- 2] Wählen Sie die Montageposition für den (die) Beschleunigungsmesser aus, befestigen Sie die Sensoren am Leistungsschalter und schließen Sie diese an den SCA606 an. Die "Fehler"-Anzeige leuchtet auf, wenn kein Geber angeschlossen ist oder wenn Geber/Kabel unterbrochen ist.
- 3] Wählen Sie eine geeignete Verstärkung am SCA606-Gerät aus und betätigen den Leistungsschalter. Wenn die "Überlast"-Anzeige aufleuchtet, wählen Sie eine niedrigere Verstärkung aus, andernfalls versuchen Sie es mit einer höheren. Optimal ist die Einstellung eine Stufe unter der "Überlast"-Einstellung.
- 4] Starten Sie CABA Win, definieren den Schalter und wählen einen geeigneten Prüfplan. Beachten Sie bitte, dass es unterschiedliche Prüfpläne für die Vibrationsprüfung in Abhängigkeit von der Anzahl Antriebe und Position der Sensoren gibt.
- 5] Vergewissern Sie sich, dass die Beschleunigungsmesser in der Wegaufnehmerliste kalibriert sind. Siehe Abschnitt "Wegaufnehmer".
- 6] Starten Sie eine neue Prüfung, wählen Sie einen Vorgang und Wegaufnehmer aus, überprüfen Sie die Anschlussliste und messen Sie.
- 7] CABA Win stellt die Ergebnisse dar. Falls notwendig, gleichen Sie Grafik/Display an. Schließen Sie das Fenster und speichern Sie die Prüfung.
- 8] Fahren Sie mit dem nächsten Vorgang fort.
- 9] Zur Durchführung einer DTW-Analyse starten Sie, indem Sie die aktuelle Prüfung zur Analyse öffnen.
- 10] Wählen Sie "Vergleichen" und "DTW-Analyse" aus.
- 11] Wählen Sie die Startzeit für die Analyse. Das maximale Zeitfenster für die Analyse beträgt 190 ms. Bei längerer Aufzeichnungszeit vergewissern Sie sich, dass die Analyse über eine geeignete Zeitperiode hinweg durchgeführt wird.
- 12] Wählen Sie die Referenzmessung für diesen Leistungsschalter aus. Dies ist vorzugsweise eine frühere Messung am gleichen Schalter. Wenn es keine früheren Messungen gibt, ist es manchmal möglich, Messungen von anderen Schaltern des gleichen Typs als Referenz zu verwenden.
- 13] Die DTW-Analyse wird durchgeführt, der Vergleich als Überlagerung im Analysefenster angezeigt. Stellen Sie sicher, dass die Kurven "Abweichung" und "Zeit-Zeit" aktiv sind, um die Ergebnisse der Analyse anzuschauen.
- 14] Protokollieren Sie die Analyse auf einer Vorlage mit einem Kurvenausdruck.
- 15] Schließen Sie die Aufzeichnung. Bitte beachten Sie, dass die DTW-Analyse nicht gespeichert werden kann, da es sich dabei um einen einmaligen Vergleich zwischen zwei individuellen Aufzeichnungen handelt.

10 Fehlerbeseitigung

10.1 Fehlermeldungen

“Kann keinen Schalter-Analysator finden“ oder “Kommunikationsfehler“

Checkliste/Messwerte zu festen Kommunikationsproblemen. Die Liste gibt keine Rangordnung an. Es handelt sich um keine komplette und konsistente Liste der Messwerte (einige der Messwerte unterscheiden sich bei den meisten Rechnern überhaupt nicht).

- Versuchen Sie es noch einmal, Analysator/Programm waren nicht kommunikationsbereit.
- Versuchen Sie es mit einer anderen USB-Schnittstelle
- Vergewissern Sie sich, dass der Anschluss OK und an die richtige serielle Schnittstelle des Rechners angeschlossen ist.
- Überprüfen Sie die Systemeinstellungen in CABA Win. Standard ist Com 1 und 19200 Baud.
- Versuchen Sie es mit einer niedrigeren Baudrate.
- Vergewissern Sie sich, dass der Analysator mit Spannung versorgt ist.
- Starten Sie den Rechner neu.
- Führen Sie einen allgemeinen Reset des Analysators durch, indem Sie beim Einschalten des Analysators die beiden äußeren Tasten am MA31/61 (TM1600) niederhalten.
- Überprüfen Sie, dass Licht aus dem Lichtwellenleiter-Anschluss kommt und dass der Anschluss so gepolt ist, dass dieser Stift in das untere Loch des oberen Anschlusses am TM1600 passt.
- Verifizieren Sie die Funktion der seriellen Schnittstelle am Rechner, indem Sie einen Vorgang, der früher funktioniert hat, ablaufen lassen.
- Stellen Sie sicher, dass die serielle Rechnerschnittstelle mit der zugewiesenen Baudrate lauffähig ist.
- Überprüfen Sie, dass es keine Adressierungskonflikte zwischen den unterschiedlichen I/O-Einheiten in Ihrem Rechner gibt.
- Schalten Sie die IR-Schnittstelle an Ihrem Rechner ab.
- Schalten Sie Modem und andere Kommunikationsgeräte ab, die die aktuelle Schnittstelle verwenden könnten.
- Überprüfen Sie, dass keine anderen Programme die COM-Schnittstelle verwenden (einige Programme, die die COM-Schnittstelle verwenden, geben diese nicht frei, solange das Programm nicht geschlossen ist).
- Schalten Sie alle Arten von Energiesparfunktionen im Rechner aus.
- Bei Einsatz von CABA Dos versuchen Sie die Software im MS-DOS-Modus ablaufen zu lassen.
- Schalten Sie Ihren Bildschirmschoner aus.
- Deaktivieren Sie jede Anti-Virus-Software.

“Die Prüfeinrichtung hat nicht die vom Prüfplan geforderte Anzahl Kanäle“

Maßnahmen

- Wenn möglich, einen anderen Plan wählen.
- Verwenden Sie ein anderes System mit mehr Kanälen.
- Überprüfen Sie, ob einige Messungen abgeschaltet werden können, z.B. Spulenstrom und/oder Hilfskontakte. Bearbeiten Sie die Prüfdaten in der Schalterspezifikation.

10.2 Allgemein

Unerwartete oder seltsame Prüfergebnisse

Mögliche Ursachen (keine komplette Liste)

- Die erste Sequenz, die nach der Montage des Wegaufnehmers gemessen wurde, war keine einfache (Ein oder Aus) Sequenz.
- Der Wegaufnehmer ist nicht kalibriert und/oder der Nennhub des Schalters ist nicht korrekt.
- Der Prüfplan ist nicht mit dem Schalter oder der Prüfeinrichtung kompatibel.
- Die Referenzmessung war nicht erfolgreich und die falschen Kalibrierdaten werden für Ihre zweite Messung verwendet. Führen Sie eine neue Prüfung durch und beginnen von Anfang an.

10.3 Reparieren eines gebrochenen Lichtwellenleiters

Um einen gebrochenen Lichtwellenleiter zu reparieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

- 1] Gebrochenen Teil des Lichtwellenleiters heraus schneiden.
- 2] Trennen Sie die Kanäle etwa 50 mm hinter ihrem Ende, um das Anschließen und Polieren zu ermöglichen.
- 3] Für das Duplex-Steckerende (an den TM1600 angeschlossen): etwa 7 mm vom äußeren Mantel mit einem 16-Gauge Drahtabmantler abisolieren. Die Leiter müssen bei jedem Kanal auf die gleiche Länge abisoliert sein, um ein einfaches und sauberes Einfügen in den Stecker zu erlauben. Das Ende, das an das Modem angeschlossen wird, braucht nicht abisoliert zu werden.
- 4] Für das Duplex-Steckerende (an den TM1600 angeschlossen): Platzieren Sie den Quetschring und den Stecker über das Kabelende, die Faser sollte ungefähr 3 mm über das Steckerende herausragen. Den Ring so platzieren, dass er vollständig auf dem Stecker liegt. Der Rand des Quetschrings schließt mit dem Anschluss ab und lässt ein wenig Platz zwischen Quetschring und Flansch. Den angebrachten Ring mit dem Crimpwerkzeug quetschen.
- 5] Die einfachen Stecker an der Modemseite müssen in zwei Teile geteilt werden, um den alten Lichtwellenleiter zu entfernen.
- 6] Danach beide Kontaktteile über dem Lichtwellenleiter platzieren und sie zusammenbinden. Der Lichtwellenleiter sollte ein paar Millimeter aus dem Steckerende herausragen.
- 7] Die über den Stecker herausragende Faser kann abgeschnitten werden; jedoch sollte die gekürzte Faser mindestens 1,5 mm vom Steckerende herausragen.
- 8] Schmirgelpapier mit 600er Körnung auf einer flachen, sauberen Oberfläche befestigen. Polieren Sie die Faser, indem Sie eine 8 beschreiben, bis sie mit dem Anschluss abschließt. Der Stecker muss während des Polierens senkrecht zum Schmirgelpapier gehalten werden.

- 9] Schließen Sie den Lichtwellenleiter an das Modem an. Vergewissern Sie sich, dass der Sender des Fibermodems an den Empfänger des TM1600 angeschlossen ist und umgekehrt. Das Kabel ist nun zum Einsatz bereit.

Index

A

| | |
|--|----|
| Analysefenster | 25 |
| Anschlussliste | 24 |
| Anwenderspezifisches Protokollieren | 68 |
| Aufzeichnen | 13 |
| Aufzeichnung protokollieren | 28 |
| Aus | 54 |
| Ausrichten | 64 |
| Ausschalt-Geschwindigkeitsberechnungen ... | 20 |
| Auswahl des Wegaufnehmers | 35 |

B

| | |
|--|----|
| Basis-Funktionen | 64 |
| Bearbeiten | 54 |
| Beschleunigungsmesser | 48 |
| Beschleunigungsmesser befestigen | 78 |
| Bewegungsmessung | 19 |
| Breaker list | 53 |

C

| | |
|----------------------|----|
| CABAana | 25 |
| Checkliste | 38 |
| Cursor-Fenster | 26 |

D

| | |
|----------------------------|----|
| Dämpfungspunkte | 20 |
| Drehwinkel aufnehmen | 47 |
| Drucken | 38 |
| Druckgeber | 48 |
| DTW Analyse | 27 |

E

| | |
|---|----|
| Ein | 54 |
| Einschalt-/Ausschalt-Geschwindigkeitsberechnungen | 20 |
| Einstellungen | 53 |
| Einzelaufzeichnung | 66 |
| Ergebnisse Manuelle Prüfung | 54 |
| Ergebnisse speichern/Datenbank | 38 |

F

| | |
|-------------------------|----|
| Fehlerbeseitigung | 84 |
| Fehlermeldungen | 84 |

G

| | |
|-------------------------------------|--------|
| Gebrochener Lichtwellenleiter | 85 |
| Gittergröße | 70 |
| Gittergröße der Grafik | 66 |
| Grafik | 26 |
| Grafiken | 69 |
| Grafikvariablen | 69 |
| Gruppieren | 64 |
| Gruppierung auflösen | 64 |
| Gut-Grenzen | 16 |
| Gut/Schlecht | 22, 27 |

H

| | |
|-----------|----|
| Hub | 45 |
|-----------|----|

I

| | |
|--------------------|---|
| Installation | 8 |
|--------------------|---|

K

| | |
|---|----|
| Kalibrierter Wegaufnehmer | 45 |
| Kalibrierung vor Ort | 46 |
| Kalibriervorgang | 47 |
| Kommunikation | 24 |
| Kommunikation mit anderen Datenbanken ... | 30 |
| Kontakte | 53 |
| Konversionsfaktor | 45 |
| Konversionstabelle | 49 |
| Kurven | 53 |
| Kurzprotokoll | 67 |
| Kurzprotokoll mit Grafiken | 68 |

L

| | |
|---|----|
| Layout | 26 |
| Leistungsschalter prüfen | 32 |
| Lichtwellenleiter | 85 |
| Linearer Wegaufnehmer | 47 |
| Linien einfügen | 64 |
| Liste abgesetzter Schalter öffnen | 14 |
| List&Label® Protokoll | 28 |

M

| | |
|---------------------------|----|
| Mehrere Kopien | 64 |
| Mess-Präferenzen | 19 |
| Messungen auswerten | 36 |
| Messzeit | 22 |

N

| | |
|---------------|----|
| Nennhub | 19 |
|---------------|----|

| | | | |
|---|------------|---|----------------|
| Neuen Schalter definieren | 57 | Schalter-Typenschild | 19 |
| Notizbuch..... | 54 | Schaltvorgang..... | 13 |
| O | | Schlecht-Grenzen..... | 16 |
| Objekte erstellen..... | 64 | Seltsame Prüfergebnisse | 85 |
| Objekte verschieben..... | 64 | Spannungswandler..... | 48 |
| P | | Speichern | 65 |
| Parameter..... | 20, 69 | Spulenstrom-Messung..... | 19 |
| Parameter-Fenster | 26 | Standard-Vorlagen..... | 65 |
| Präferenzen für berechnete Parameter | 56 | Start..... | 13 |
| Protokoll..... | 16, 28 | Stromwandler | 48 |
| Protokolle erstellen | 37 | Systemeinstellungen | 16 |
| Protokoll entwerfen..... | 37 | T | |
| Protokollerstellung | 75 | Terminologie | 13, 63 |
| Protokollieren..... | 62 | Text hinzufügen/ändern | 64 |
| Protokollieren aus dem Analysefenster | 66 | TPE – Prüfplan-Editor..... | 56 |
| Protokollieren einer Prüfung..... | 65 | Typenschilddaten..... | 19 |
| Protokollieren mit Word | 70 | U | |
| Aufzeichnung protokollieren | 70 | Über Tastatur eingegebene Parameter | 21 |
| Protokoll einer Prüfung..... | 71 | Unterbrechen..... | 54 |
| Prüfdaten | 69 | V | |
| Prüfmenü | 54 | Variablen/Parameter hinzufügen/ändern | 64 |
| Prüfplan | 13, 18, 53 | Verfügbare Prüfpläne anschauen..... | 52 |
| Prüfpläne | 52 | Vergleichen..... | 27 |
| Prüfpläne exportieren/importieren | 55 | Verschieben zur Datenbank | 14 |
| Prüfpläne importieren | 52 | Vibrationaufnehmer | 48 |
| Prüfung..... | 13 | Vibrationsanalyse | 79 |
| Prüfung anschauen | 23 | Vibrationsmessung | 78 |
| Prüfung protokollieren | 16 | W | |
| R | | Wegaufnehmer | 16, 44, 45, 48 |
| Rechner-Systemanforderungen | 8 | Wegaufnehmer anbringen..... | 45 |
| Rechtecke einfügen..... | 64 | Wegaufnehmerauswahl..... | 24 |
| Referenzstufe | 19 | Wegaufnehmer kalibrieren | 47 |
| Registrierung | 6 | Wegaufnehmerliste..... | 16, 24 |
| S | | Weggeber | 47 |
| Schalter | 13 | Word®-Protokoll-Register..... | 28 |
| Schalterdaten | 54, 69 | | |
| Schalter definieren..... | 53 | | |
| Schalterdefinition | 19, 53 | | |
| Schalterdefinition duplizieren..... | 15 | | |
| Schalter exportieren | 14 | | |
| Schalter-ID..... | 18 | | |
| Schalter importieren | 14 | | |
| Schalterliste | 53 | | |

Ihre "Aus-einer-Hand" Quelle für alles, was Sie an Elektrischer Prüfeinrichtung benötigen

- Batterieprüfgeräte
- Kabelfehler-Ortungsgeräte
- Leistungsschalter-Prüfgeräte
- Prüfgeräte für Datenkommunikation
- Lichtwellenleiter-Prüfgeräte
- Prüfgeräte für Erdungswiderstand
- Isolationsleistungsfaktor-Prüfgerät
- Isolationswiderstands-Prüfgerät
- Kabelprüfgerät
- Niedrohmpfprüfgeräte
- Prüfgeräte für Motor- und Phasenfolge
- Multimeter
- Ölprüfgeräte
- Tragbare Prüfgeräte für Betriebsmittel und Maschinen
- Netzqualitäts-Analysatoren
- Wiedereinschalt-Prüfgeräte
- Relais-Prüfgeräte
- Prüfgeräte für T1-Netzwerk
- Tachometer und Drehzahlmesser
- TDR (Impuls-Reflektometer)
- Transformator-Prüfgeräte
- Prüfgeräte für Übertragungsverschlechterung
- Wirkverbrauchszähler-Prüfgeräte
- STATES® Anschlussblöcke und Prüfschalter
- Professionelle Technik- und Sicherheits-Trainingsprogramme (mit praktischem Teil)

Megger ist ein weltweit führender Hersteller und Lieferant von Mess- und Prüfgeräten für die Energieversorgungs- und Telekommunikations-industrie und für Prüfungen in elektrischen Anlagen.

Megger hat Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionsstandorte in den USA, Deutschland, Großbritannien und Schweden und in den meisten Ländern Vertriebs- und Technik-Support. Damit ist Megger in einer einzigartigen Lage, den Bedarf seiner Kunden weltweit zu decken.

Megger ist gemäß ISO 9001 und 14001 zertifiziert. Megger ist ein registrierter Markenname

Megger Group Limited
UNITED KINGDOM
Dover, Kent CT17 9EN
ENGLAND

- AUSTRALIEN
- CHINA
- FRANKREICH
- DEUTSCHLAND
- INDIEN
- INDONESIEN
- Japan
- KANADA
- KÖNIGREICH BAHRAIN
- KOREA
- MALAYSIA
- PAKISTAN
- PHILIPPINEN
- RUSSLAND
- SINGAPUR
- SÜDAFRIKA
- SPANIEN
- SCHWEDEN
- SCHWEIZ
- TAIWAN
- THAILAND
- VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE
- USA
- VIETNAM



Megger

WWW.MEGGER.COM

Postadresse:

Megger Sweden AB
Box 724
SE-182 17 DANDERYD
SCHWEDEN

Besuchsadresse:

Megger Sweden AB
Rinkebyvägen 19
SE-182 36 DANDERYD
SCHWEDEN

T +46 8 510 195 00 seinfo@megger.com
F +46 8 510 195 95 www.megger.com