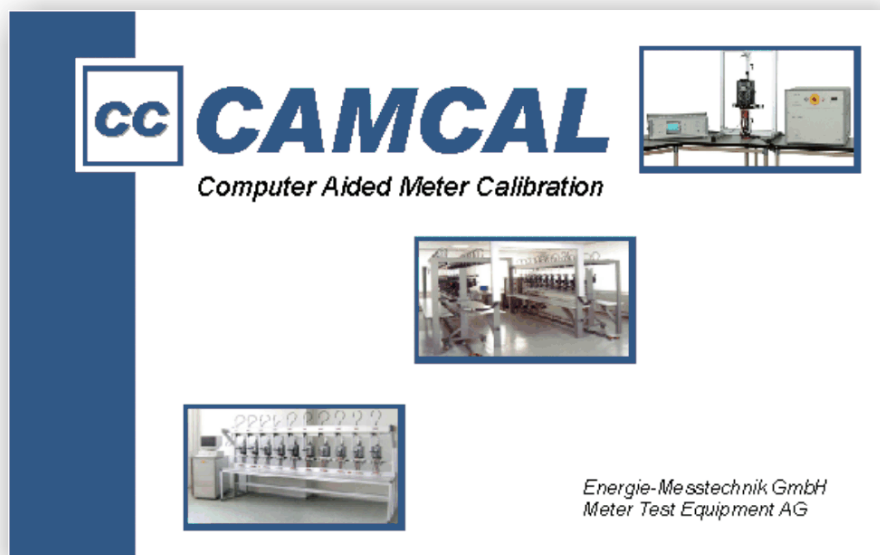




CAMCAL[®] for Windows

Software Paket für Zählerprüfsysteme



CAMCAL[®] for WINDOWS ist ein zukunftsorientiertes Software Paket zur umfassenden Abdeckung der Aufgaben im Umfeld der modernen Zählerprüftechnik. Die **CAMCAL[®] for WINDOWS** Software ermöglicht die Steuerung sowohl stationärer wie auch portabler Zählerprüftechnik mit Erfassung und Auswertung der Zähler- und Messdaten.

Die Software kann überall dort eingesetzt, wo Zählerprüfsysteme im Einsatz stehen.

Prüfungen können für einfache wie auch hochkomplexe Zähler gemäss nationaler und internationaler Prüf- und Eichvorschriften (z.B. PTB, IEC, ANSI) ausgeführt werden.

Hauptmerkmale CAMCAL[®] for Windows

- Anwenderfreundliche Bedienung
- Datenbanken für Zähler und Messabläufe
- Vollautomatische Messabläufe zur Zählerprüfung
- Übersichtliche Auswertungen mit anpassbaren Darstellungen der Ergebnisse
- Verwendung auf verschiedenen Hardwarekombinationen
- Modulares System ermöglicht die Integration kundenspezifischer Module
- CAMCAL[®] for Windows ist in vielen Sprachen erhältlich

Die Software CAMCAL® for WINDOWS verbindet die einzelnen Module der modernen Zählerprüfsysteme mit einer gemeinsamen und einheitlichen Bedieneroberfläche.

Der modulare Aufbau ermöglicht, verschiedenste Hardwarekomponenten und -kombinationen mit derselben Software zu steuern. Vor-Ort-Prüfungen werden ebenso unterstützt, wie die Prüfung hochkomplexer Zähler mit Tarifgeräten auf stationären Prüfeinrichtungen.

In der Basisversion des Softwarepaketes werden an der Oberfläche nur die Grundfunktionen dargestellt, um die Prüfung für den Bediener einfach zu gestalten.



Automatische Zählerprüfung

Die automatischen Prüfungen werden in drei Schritten durchgeführt:

1. Der Benutzer definiert die Zählertypentabelle und die Prüfabläufe
2. Die Prüfung wird durchgeführt und die Resultate in der Datenbank gespeichert
3. Die Resultate können protokolliert und weiterverarbeitet werden

Typendefinition

Die Typendefinition enthält die elektrische und funktionelle Beschreibung der Prüflinge (Anschlusswerte, Konstanten, Register, ...).

Für die Tarifgerätekommunikation wird dem Zählertypen ein Kommunikationsmodul zugeordnet. Diese durch den Kunden anpassbare Definition zur Datenauslesung und zum Versenden von Befehlen ermöglicht die vollautomatische Prüfung hochfunktionaler Zähler und Tarifgeräte.

Die Basisversion unterstützt die Kommunikation gemäss der Norm IEC 62056-21 Mode C. Als zusätzliche Option ist das Kommunikationsprotokoll nach dlms/COSEM vorbereitet.

Zählertyp - ZMB410CT446

Allegemeine Eigenschaften | Elektrische Daten | Zählwerke | Auslesung

Anschlussnennwerte

Un,sek [V] 230 | In,sek [A] 5 | fn [Hz] 50
 Un,prim [V] 230 | In,prim [A] 100
 Ig, sek [A] 5

Konstanten

Kanal 1 | Typ: Ra optisch, Ra elektrisch, Re
 Messgröße + Q | Wert 250 | Einheit Imp.kvarh

Messgröße	Typ	Wert	Einheit
+ P	Ra optisch	250	Imp.kWh
+ P	Ra elektrisch	5	Wh/Imp.
- P	Ra optisch	250	Imp.kWh
- P	Ra elektrisch	5	Wh/Imp.
+ Q	Ra optisch	250	Imp.kvarh
+ Q	Ra elektrisch	5	varh/Imp.
- Q	Ra optisch	250	Imp.kvarh
- Q	Ra elektrisch	5	varh/Imp.

Diagramm: Ein kreisförmiges Diagramm mit vier Quadranten (I, II, III, IV). Quadrant I zeigt 'Q+ Import', II zeigt 'Q Import', III zeigt 'P Export', und IV zeigt 'Q Export'.



Prüfprogramm

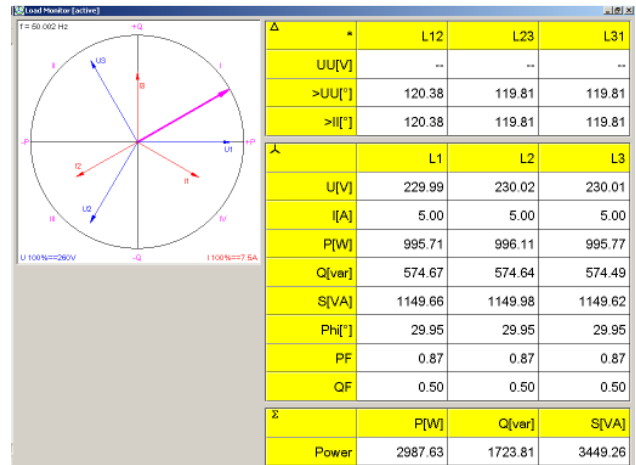
Ein Prüfprogramm beschreibt die verschiedenen Prüfschritte und deren Reihenfolge. Für jeden Prüfpunkt werden die gewünschten Prüfgrößen (Strom, Spannung, Phasenwinkel, Frequenz, ...) vorgegeben. Neben der Auswahl der jeweiligen Prüfmethode (z.B. Fehlermessung, Zählwerkskontrolle, ...) kann jeder Prüfpunkt mit Steuerbefehlen verknüpft werden. Diese ermöglichen unter anderem Anweisungen an den Operator anzuzeigen, schalten von Tarifrelais oder das Versenden von Befehlen z.B. zum Stellen der Uhrzeit, ...

Nr	Ref.	Prüfmethode	Prüfgrößenbezeichnung	U	I	phi	Maßformeln	Pl.	Teil
18		Registerfest	Zählerprüfung Q1/T1	100 %/L1, L23	100 %/In	sinφ=0.995 Bezug (+Q), induktiv	Sinus, 50Hz	Q1	1
19		Registerfest	Zählerprüfung Q1/T2	100 %/L1, L23	100 %/In	sinφ=0.995 Bezug (+Q), induktiv	Sinus, 50Hz	Q1	2
20		Fehler	Ablasterprüfung Miksiegel	100 %/L1, L23	100 %/In	cosφ=1 Bezug (+F), induktiv	Sinus, 50Hz	+P	1
21	P101	Zählen	Leertauf 80%	80 %/L1, L23	0 %/In	cosφ=1 Bezug (+F), induktiv	Sinus, 50Hz	+P	1
22	P102	Zählen	Leertauf 120%	120 %/L1, L23	0 %/In	cosφ=1 Bezug (+F), induktiv	Sinus, 50Hz	+P	1
23	P001	Fehler	Anlauf L1,2,3	100 %/L1, L23	0.2 %/In	cosφ=1 Bezug (+F), induktiv	Sinus, 50Hz	+P	1
24	P001	Fehler	2% In cos phi 1.0 / L1,2,3	100 %/L1, L23	2 %/In	cosφ=1 Bezug (+F), induktiv	Sinus, 50Hz	+P	1
25	P002	Fehler	2% In cos phi 1.0 / L1,2,3	100 %/L1, L23	2 %/In	cosφ=1 Bezug (+F), induktiv	Sinus, 50Hz	+P	1
26	P003	Fehler	5% In cos kap. 0.8 / L1,2,3	100 %/L1, L23	5 %/In	cosφ=0.868 Bezug (+F), kapazitiv	Sinus, 50Hz	+P	1
27	P004	Fehler	100% In cos phi 0.5 / L1,2,3	100 %/L1, L23	10 %/In	cosφ=0.5 Bezug (+F), induktiv	Sinus, 50Hz	+P	1
28	P005	Fehler	50% In cos phi 1.0 / L1,2,3	100 %/L1, L23	50 %/In	cosφ=1 Bezug (+F), induktiv	Sinus, 50Hz	+P	1
29	P006	Fehler	100% In cos phi 0.6 / L1,2,3	100 %/L1, L23	100 %/In	cosφ=0.6 Bezug (+F), induktiv	Sinus, 50Hz	+P	1
30	P007	Fehler	100% In cos kap. 0.8 / L1,2,3	100 %/L1, L23	100 %/In	cosφ=0.868 Bezug (+F), kapazitiv	Sinus, 50Hz	+P	1
31	P008	Fehler	100% In cos phi 1.0 / L1,2,3	100 %/L1, L23	100 %/In	cosφ=1 Bezug (+F), induktiv	Sinus, 50Hz	+P	1
32	R009	Fehler	470% In cos phi 1.0 / L1,2,3	400 %/L1, L23	170.0 / 0.0 %/In	cosφ=1 Bezug (+F), induktiv	Sinus, 50Hz	+P	1

Zählerprüfung

Der Benutzer weist jedem aktiven Prüfplatz einen Zählertypen zu und wählt eine Prüfsequenz aus. Anschliessend wird der Benutzer komfortabel durch die Prüfung geführt. Der aktuelle Status der Prüfung und des aktiven Prüfpunktes ist jederzeit deutlich zu erkennen.

Die aktuellen Prüfgrößen und/oder Resultate sind parallel in einem eigenen Fenster in Grossanzeige darstellbar.



Ergebnisse

Nach der automatischen Prüfung stehen sämtliche gespeicherten Messdaten zur weiteren Verarbeitung z.B. Erstellung von Messprotokollen oder Transfer in Excel Tabellen zur Verfügung. Die Ergebnisse können auch direkt in der Datenbank betrachtet und nach verschiedenen Kriterien gesucht und ausgewertet werden.

Unter Verwendung des CAMCAL Reportgenerators (CCR) ist eine individuelle Gestaltung des Prüfprotokolls möglich. CCR ermöglicht die Erstellung von Protokollmasken (Eichscheine, Kundenaufträge, etc.) gemäss eigenen Anforderungen. Ferner können beispielsweise Logos, Grafiken und Felder (z.B. für Unterschriften) implementiert werden.

Prüfprotokoll für Elektrizitätszähler										
Zählertyp	ZM410CT44 4207									
Zweck der Messung	Ärztliche Prüfung									
Parametercode	SMWRE010									
Prüfstation	MTE's Demo									
Spannung	230V									
Strom	100A / SA									
Eigenart	MTE									
Hersteller	Landis+Gyr									
Prüfungstemperatur	23°C									
Apparate-Nr. (K-A)	517461	517462	517463	517464	517465	517466	517467	517468	517469	517470
Basisteil	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007
Zählerstand S.4.1										
Zählerstand S.4.2										
Isolationsprüfung	B03	B03	B03	B03	B03	B03	B03	B03	B03	B03
Leertauf 80 %	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Leertauf 120 %	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Anlauf (R5.7)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Prüfpunkt	2% In sin phi 1.0 / L1,2,3	0.06 %	0.06 %	0.11 %	0.06 %	0.06 %	0.06 %	0.06 %	0.06 %	0.04 %
5% In sin phi 0.5 / L1,2,3	-0.10 %	-0.10 %	-0.07 %	-0.07 %	-0.04 %	-0.06 %	-0.07 %	-0.06 %	-0.05 %	-0.09 %
5% In sin phi 1.0 / L1	0.06 %	0.05 %	0.12 %	0.06 %	0.06 %	0.04 %	0.04 %	0.09 %	0.06 %	0.04 %
5% In sin phi 1.0 / L2	0.04 %	0.03 %	0.06 %	0.04 %	0.03 %	0.01 %	0.06 %	0.07 %	0.02 %	0.01 %
5% In sin phi 1.0 / L3	0.06 %	0.03 %	0.14 %	0.06 %	0.06 %	0.07 %	0.06 %	0.06 %	0.07 %	0.04 %
10% In sin phi 0.5 / L1	-0.02 %	-0.02 %	0.05 %	0.00 %	0.02 %	-0.03 %	0.01 %	0.02 %	0.01 %	-0.02 %
10% In sin phi 0.5 / L2	-0.13 %	-0.10 %	0.00 %	-0.12 %	-0.06 %	-0.13 %	-0.10 %	-0.07 %	-0.09 %	-0.12 %
10% In sin phi 0.5 / L3	-0.03 %	-0.07 %	0.01 %	-0.04 %	0.01 %	0.01 %	-0.03 %	0.00 %	0.00 %	-0.04 %
100% In sin phi 1.0 / L1,2,3	0.03 %	0.01 %	0.11 %	0.03 %	0.06 %	0.02 %	0.03 %	0.06 %	0.04 %	0.03 %
100% In sin phi 0.5 / L2	0.05 %	0.04 %	0.12 %	0.06 %	0.06 %	0.04 %	0.04 %	0.08 %	0.05 %	0.05 %
100% In sin phi 1.0 / L1,2,3	0.06 %	0.04 %	0.13 %	0.05 %	0.06 %	0.04 %	0.04 %	0.09 %	0.06 %	0.06 %
Sensitivitätsprüfung-HR42	0.06 %	0.04 %	0.13 %	0.05 %	0.06 %	0.04 %	0.04 %	0.09 %	0.06 %	0.06 %
Sensitivitätsprüfung-HR4	0.06 %	0.04 %	0.13 %	0.05 %	0.06 %	0.04 %	0.04 %	0.09 %	0.06 %	0.06 %
Bemerkungen	Visum									

Handsteuerung

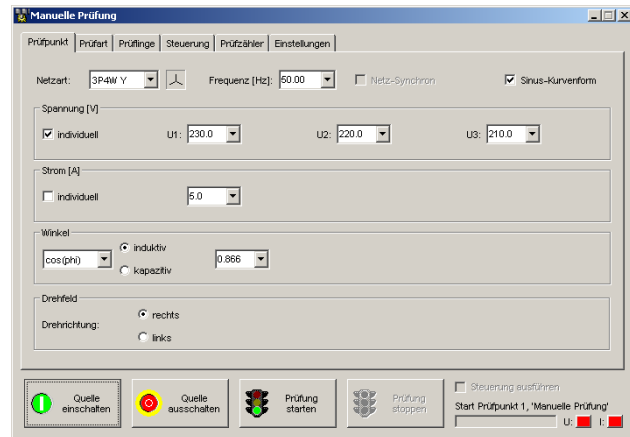
Für die rasche Überprüfung der Zählerverdrahtung oder anderer Funktionen ist ein Modul zur manuellen Einstellung der verschiedenen Systemeinheiten wie Quelle, Prüfzähler, Zählerfehlerprüfsystem vorhanden.

Weitere Funktionen der Standard Software CAMCAL[®] for Windows

Die Prüfung moderner Zähler benötigt moderne anpassungsfähige, flexible Softwaremodule. CAMCAL[®] for WINDOWS kann dank des modularen Aufbaues diese Anforderungen erfüllen.

Folgende wichtige Anforderungen werden durch CAMCAL[®] for Windows Software erfüllt:

- Modulare Erweiterung von halbautomatischen bis vollautomatischen Systemen ist jederzeit und ohne aufwendige Softwareanpassungen möglich
- Demo Programme ermöglichen die Ausbildung vor Auslieferung der Anlage
- Standardisierte Typen- und Ablauf Tabellen reduzieren Ausbildung- und Einführungsaufwand beträchtlich
- Exportmodule unterstützen den Datentransfer zu anderen Systemen
- Bedienungs Menü ist in verschiedenen Sprachen verfügbar
- Passwortschutz für verschiedene Benutzerebenen
- Import- und Exportfunktionen erlauben die einfache Übertragung von Zählertypen, Prüfbläufen, Protokollmasken, usw. zwischen Prüfsystemen oder allgemeine Stellen oder zwischen Hersteller und Kunden



Optionale Software Module

- Tarifgerätekommunikation / dlms
- Generierung von Harmonischen
- Tarifgeräteprüfung mittels Impulsgeber
- Eigenfehlerkompensation
- Erzeugen von Rundsteuersignalen
- Generierung von Approbationsformen nach IEC 61036

Kundenspezifische Anpassungen

MTE kann für die automatische Kalibrierung von modernen elektronischen Zähler kundenspezifische Softwaremodule anbieten, welche in die Standardsoftware integriert werden kann. Auch bieten wir Unterstützung bei der Integration verschiedenster Kommunikationsprotokolle zu Tarifgeräten an.



EMH Energie-Messtechnik GmbH
Vor dem Hassel 2, 21438 Brackel

Telefon: +49-4185 - 58 57 0 Internet: www.emh.eu
Fax: +49-4185 - 58 57 68 E-Mail: info@emh.de

**Prüftechnik für die
Energieversorgung**