

**ZERA**



Präzision beginnt mit uns



Wir sind **weltweit** bevorzugter und **unabhängiger** Partner  
rund um die Prüfung von **Energiemessgeräten**

## Wir sind weltweit bevorzugter und unabhängiger Partner rund um die Prüfung von Energiemessgeräten

ZERA entwickelt und fertigt Systeme zur Erzeugung, Messung, Prüfung und Kalibrierung elektrischer Größen und vertreibt sie weltweit.

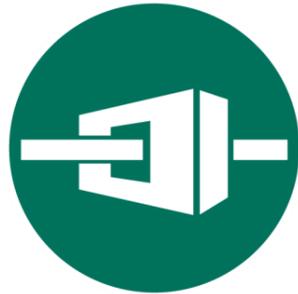
Zu unseren Kunden gehören renommierte Unternehmen der Elektrizitätsversorgung und Messwandlerherstellung. ZERA ist ein unabhängiges und mitarbeitergeführtes Unternehmen.

[Mehr Infos über ZERA gibt es hier.](#)





Zähler-  
prüftechnik



Messwandler-  
prüftechnik

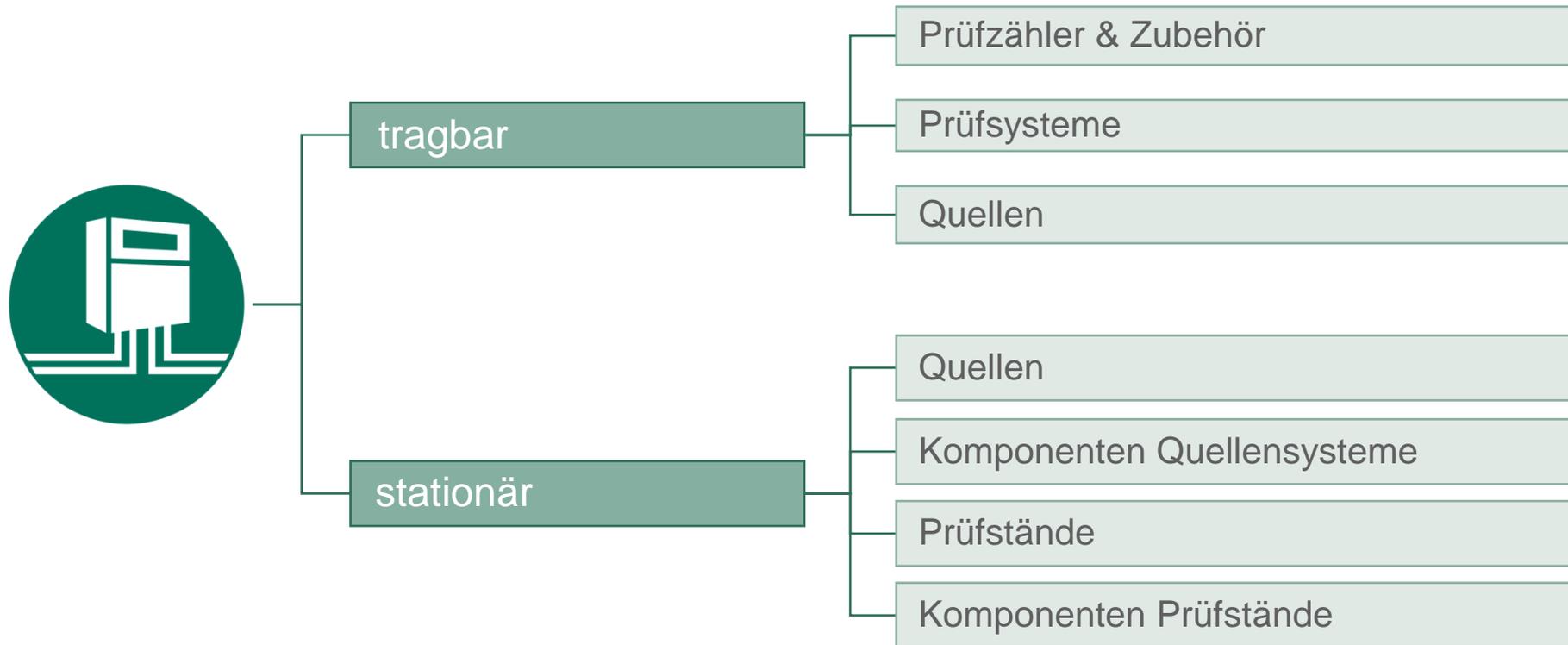


Präzisions-  
labortechnik



Software

## Produktübersicht Zählerprüftechnik



tragbar

stationär

## Prüfung von Energiezählern



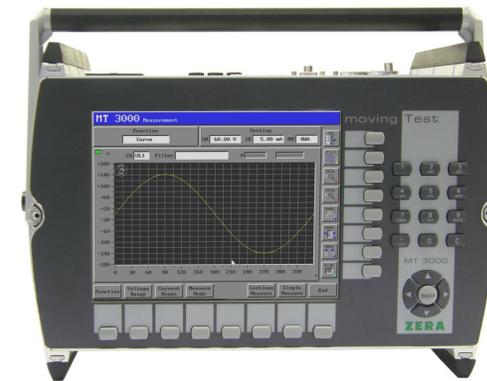
MTx0  
Prüfzähler  
Klasse 0.1



MT3x0  
Prüfzähler  
Klasse 0.1 (0.05)



 MT3x0s2  
Prüfzähler  
Klasse 0.1



MT3000  
Prüfzähler  
Klasse 0.02 (0.05)



## MTx0 Prüfzähler

---

tragbar

---

stationär

---



### Genauigkeitsklasse

- MT10: 0.2 (einphasig)
- MT30: 0.2 (dreiphasig)

### Hauptfunktionen

- Strommessung über AC-Strommesszangen bis 30.000 A
- Spannungsmessung bis 300 V
- Istwerte-, Vektor-, Kurvendarstellung
- Harmonische bis zur 40.
- Fehlermessung

### Anwendungsbereich

Vor-Ort-Messungen mit Netzlast

### Besonderheiten

- Stromversorgung über externes Netzteil oder aufladbare Akkus (optional)
- Selektive Leistungsmessung (optional)
- Auch als CAT IV-Gerät erhältlich



## MT3x0 Prüfzähler

tragbar

stationär



### Genauigkeitsklasse

- MT310: 0.1
- MT320: 0.05

### Hauptfunktionen

- Direktmessung bis 12 A / 300 V
- Strommessung über AC-Strommesszangen bis 30.000 A
- Istwerte-, Vektor-, Kurvendarstellung
- Harmonische bis zur 40.
- Fehlermessung

### Anwendungsbereich

Vor-Ort-Messungen mit Netzlast

### Besonderheiten

- Bürdenmessung für CT/VT
- I-Wandlerprüfung (optional)
- Selektive Leistungsmessung (optional)
- Energiedosierung (optional)
- Auch als CAT-IV-Gerät erhältlich



tragbar

stationär

## MT3x0s2 Prüfzähler



### Genauigkeitsklasse

- MT310s2: 0.1
- MT320s2: 0.05

### Hauptfunktionen

- Direktmessung bis 12 A / 300 V
- CAT IV
- Strommessung über AC-Strommesszangen bis 300 A
- Istwerte-, Vektor-, Kurvendarstellung
- Harmonische bis zur 40.
- Fehlermessung

### Anwendungsbereich

Vor-Ort-Messungen mit Netzlast oder Akkupack

### Besonderheiten

- Versorgung über Netzstecker oder Akkupack
- Unempfindlich gegenüber Netzstörungen (bis 150 kHz)
- Zusätzliche Messeingänge für  $U_{(PE-PN)}$  oder  $I_N$
- Bürdenmessung für CT/VT
- I-Wandlerprüfung
- Selektive Leistungsmessung
- Hardware ist modular erweiterbar
- Wechselbarer Akkupack



## MT36x Prüfzähler

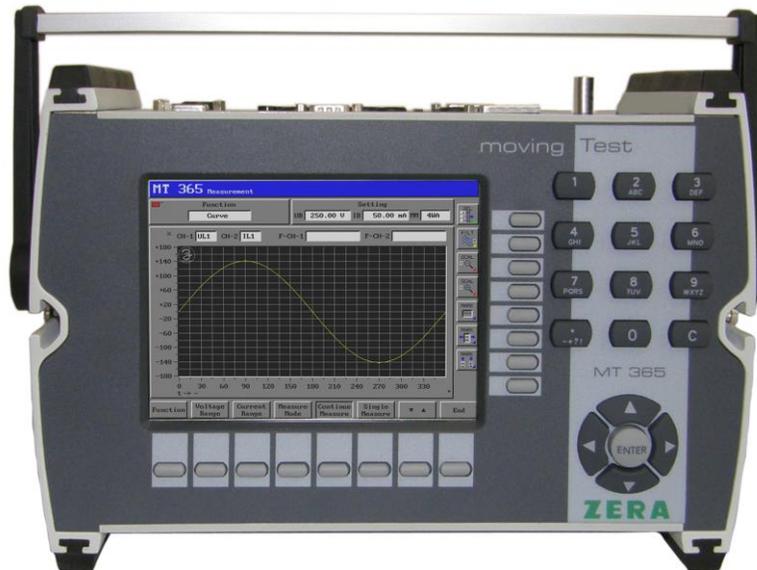
---

tragbar

---

stationär

---



### Genauigkeitsklasse

- MT360: 0.1
- MT365: 0.05

### Hauptfunktionen

- Direktmessung bis 12 A / 300 V
- Strommessung über AC-Strommesszangen bis 30.000 A
- Istwerte-, Vektor-, Kurvendarstellung
- Harmonische bis zur 40.
- Fehlermessung

### Anwendungsbereich

Vor-Ort-Messungen mit Netzlast

### Besonderheiten

- Bürdenmessung für CT/VT
- U/I-Wandlerprüfung
- Selektive Leistungsmessung
- Energiedosierung
- Automatischer Prüfablauf (optional - nur in Verbindung mit einer ZERA-Quelle)
- Auch als CAT-IV-Gerät erhältlich

---

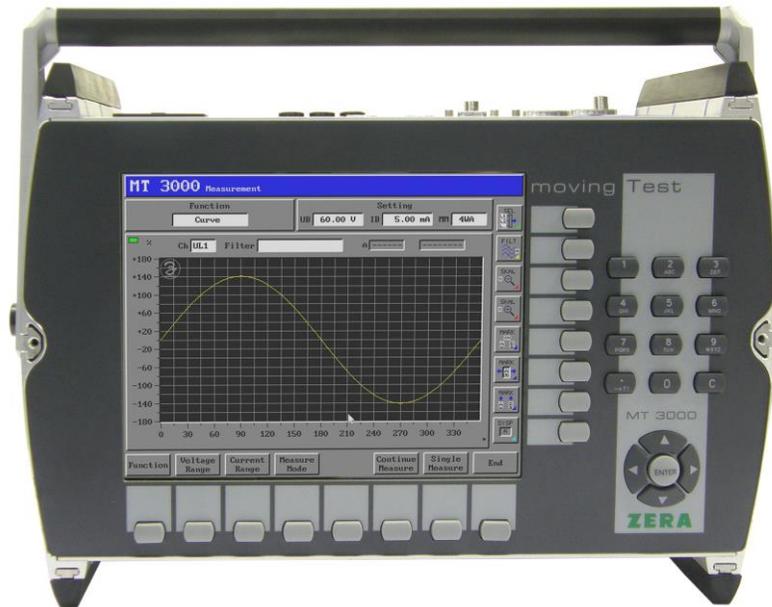
tragbar

---

stationär

---

## MT3000 Prüfzähler



### Genauigkeitsklasse

- MT3301/3305: 0.02
- MT3302/3307: 0.05

### Hauptfunktionen

- Direktmessung (modulabhängig)  
MT3301/3302 bis 12 A / 300 V  
MT3305/3307 bis 120 A / 600 V
- Strommessung über AC-Strommesszangen bis 30.000 A
- Istwerte-, Vektor-, Kurvendarstellung
- Harmonische bis zur 40.
- Fehlermessung

### Anwendungsbereich

Vor-Ort-Messungen mit Netzlast

### Besonderheiten

- Bürdenmessung für CT/VT
- U/I-Wandlerprüfung
- Selektive Leistungsmessung
- Energiedosierung
- Automatischer Prüfablauf (optional - nur in Verbindung mit einer ZERA-Quelle)
- Genauigkeitsklasse ist abhängig vom eingesetzten Modul

## EMOB32 Prüfkoffer von Ladestationen

---

tragbar

---

stationär

---



### Phasen: 3

### Strom-/Spannungsmessung

- 32 A (AC)
- 300 V (AC)

### Genauigkeitsklasse

- 0.05 (Genauigkeit des integrierten Wandlers)

### Hauptfunktionen

- Direktanschluss an Ladestationen für Elektrofahrzeuge
- Direktmessung bis 32 A (AC)
- Energiemessung während des Ladevorgangs
- CATII

### Anwendungsbereich

Vor-Ort-Messungen (ohne Netzversorgung) von Ladestationen für Elektrofahrzeuge

### Besonderheiten

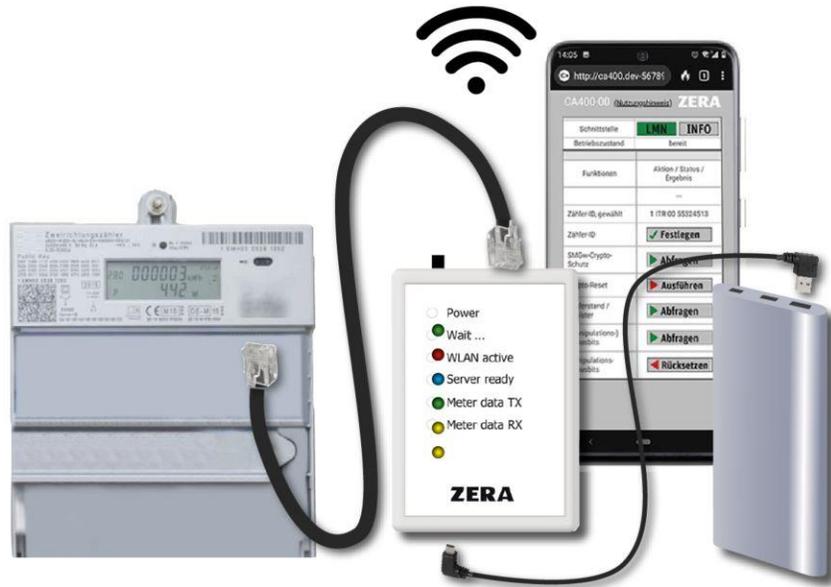
- Unabhängig von der Netzversorgung durch Batteriebetrieb des angeschlossenen Prüfzählers (MT3x0s2)
- Bequeme Steuerung durch geführten Prüfablauf über WinSAM und Tablet
- Geringe Rüstzeiten
- Umfangreiches Zubehör
- Ladekabel mit zusätzlichen Messleitungen (Sense)



tragbar

stationär

## CA400 Kommunikationsadapter für Smart Meter



### Hauptfunktionen

- Kommunikation mit dem Zähler über die LMN-Schnittstelle
- Rückstellung von kryptografischen Informationen
- Auslesen der Energieregister
- Auslesen und Interpretieren des Statusregisters
- Erkennung von magnetischen und mechanischen Manipulationen
- Funktionsprüfung des Zählers
- Sicherstellung, dass ein Zähler über die LMN-Schnittstelle kommuniziert
- Unterstützung von SML-Protokollen

### Anwendungsbereich

Vor-Ort-Prüfung der wichtigsten Zählerdaten sowie Vorbereitung der späteren Anbindung an ein Smart-Meter-Gateway SMGW

### Besonderheiten

- Auslesen von Registern, Basiszählern nach FNN und bis zu 10 modernen Messeinrichtungen (mME) über LMN-Bus
- Erkennen von An- und Leerlauf des Zählers
- Erkennen von der Energierichtung je Phase L1-L2-L3
- Erkennen des Drehfeldes und der Leiterspannung je Phase L1-L2-L3



Zählerprüftechnik Messwandlerprüftechnik Präzisionslabortechnik Software

---

tragbar

---

stationär

---

## Erzeugung von Strom und Spannung

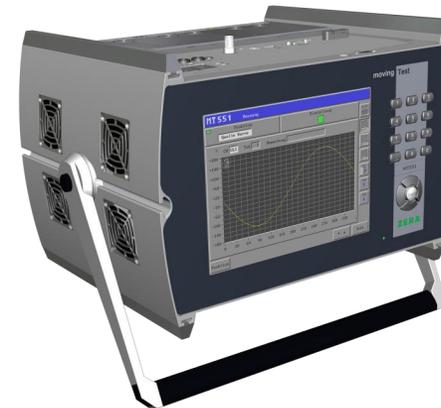


**MT400**  
Stromquelle

12 A



**MT500**  
Strom- und  
Spannungsquelle  
12 A / 300 V



**MT551**  
Strom- und  
Spannungsquelle  
120 A / 500 V



## MT400 Stromquelle

---

tragbar

---

stationär

---



### Erzeugung

12 A

### Hauptfunktionen

- Stromerzeugung bis 12 A
- Spannungsversorgung über vorhandene Messspannung

### Anwendungsbereich

Simulation einer Last bei Vor-Ort-Prüfungen von Zählerinstallationen



---

tragbar

---

stationär

---

## MT500 Strom- und Spannungsquelle



### Erzeugung

12 A / 300 V

### Hauptfunktionen

- Stromerzeugung bis 12 A
- Spannungserzeugung bis 300 V

### Anwendungsbereich

Simulation einer Last bei Vor-Ort-Prüfungen von Zählerinstallationen

### Besonderheiten

Belastungssimulation durch einstellbare Ströme, Spannungen und Winkel



---

tragbar

---

stationär

---

## MT551 Strom- und Spannungsquelle



### Erzeugung

120 A / 500 V

### Hauptfunktionen

- Stromerzeugung bis 120 A
- Spannungserzeugung bis 500 V

### Anwendungsbereich

Simulation einer Last bei Vor-Ort-Prüfungen von Zählerinstallationen

### Besonderheiten

- Touch-Screen
- Programmierbare Kurvenformen für Spannung und Strom
- Generierung (optional) von Oberwellen in Strom und Spannung bis zur 40. Harmonischen



---

tragbar

---

stationär

---

## Prüfung und Erzeugung in einem Gerät



**MT68x**  
dreiphasiges Prüfsystem  
Klasse 0.1 (0.05)  
100 A



**MT68xs**  
einphasiges Prüfsystem  
Klasse 0.1 (0.05)  
120 A



**MT78x**  
dreiphasiges Prüfsystem  
Klasse 0.1 (0.05)  
120 A / 500 V



---

tragbar

---

stationär

---

## MT68xs Prüfsystem



### Genauigkeitsklasse

- MT680s: 0.1
- MT686s: 0.05

### Erzeugung

120 A

### Hauptfunktionen

- Erzeugung bis 120 A
- Direktmessung bis 120 A / 500 V
- Istwerte-, Vektor-, Kurven-  
darstellung
- Harmonische bis zur 40. im  
Strom
- Fehlermessung

### Anwendungsbereich

Vor-Ort-Messungen der Möglichkeit  
zur Lastsimulation

### Besonderheiten

- Selektive Leistungsmessung  
(optional)
- Energiedosierung
- Automatischer Prüfablauf
- Touch-Screen
- Kompaktes Gerät



---

tragbar

---

stationär

---

## MT68x Prüfsystem



### Genauigkeitsklasse

- MT681: 0.1
- MT686: 0.05

### Erzeugung

100 A

### Hauptfunktionen

- Erzeugung und Direktmessung bis 100 A / 300 V (Netz)
- Strommessung (nur über spezielle Strommesszangen) bis 30.000 A
- Istwerte-, Vektor-, Kurven-darstellung
- Fehlermessung

### Anwendungsbereich

Vor-Ort-Messungen der Möglichkeit zur Lastsimulation

### Besonderheiten

- Selektive Leistungsmessung (optional)
- Energiedosierung
- Automatischer Prüfablauf



---

tragbar

---

stationär

---

## MT78x Prüfsystem



### Genauigkeitsklasse

- MT781: 0.1
- MT786: 0.05

### Erzeugung

120 A / 500 V

### Hauptfunktionen

- Erzeugung und Direktmessung bis 120 A / 500 V
- Strommessung (nur über spezielle Strommesszangen) bis 30.000 A
- Istwerte-, Vektor-, Kurven-darstellung
- Fehlermessung

### Anwendungsbereich

Vor-Ort-Messungen der Möglichkeit zur Lastsimulation

### Besonderheiten

- Selektive Leistungsmessung (optional)
- Energiedosierung
- Automatischer Prüfablauf
- Generierung von Oberwellen in Strom und Spannung bis zur 40. Harmonischen (optional)



---

tragbar

---

stationär

---

## Prüfung von Energiezählern



**Quellen**  
200 VA bis 5600 VA  
Klasse 0.1 bis 0.005



**Quellenkomponenten**  
Einzelkomponenten  
für individuelle Quellen



**Prüfstände**  
1 bis 40 Messplätze  
Ein- oder dreiphasig



**Prüfstandskomponenten**  
Einzelkomponenten  
für individuelle Prüfstände

---

tragbar

---

stationär

---

## Erzeugung von Prüfgrößen



**MTS140**  
U: 1 x 1500 VA  
I: 1 x 1500 VA  
Klasse 0.02 bis 0.005



**MTS310**  
U: 3 x 500 VA  
I: 3 x 600 VA  
Klasse 0.02 bis 0.005



**MTS320**  
U: 3 x 500 VA  
I: 3 x 2000 VA  
Klasse 0.02 bis 0.005



**MTS340**  
U: 3 x 1500 VA  
I: 3 x 2000 VA  
Klasse 0.02 bis 0.005

---

tragbar

---

stationär

---

## MTS140 Quellensystem



### Hauptfunktionen

- Prüfgrößenerzeugung für max. 40 Messplätze

### Anwendungsbereich

- Einsatz in ZERA Zählerprüfeinrichtungen

### Ausführung

48,26 cm (19“) Schrank

### Genauigkeitsklasse

0.02

### Ausgangsleistung Spannung

1 x 1500 VA

### Prüfspannung (P-N)

40 ... 480 V (AC)

### Ausgangsleistung Strom

1 x 1500 VA @120 A

### Prüfstrom

0 ... 120 A (AC)



---

tragbar

---

stationär

---

## MTS310 Quellensystem



### Hauptfunktionen

- Prüfgrößenerzeugung für max. 10 Messplätze
- Geeignet für ICT-Nutzung an 5 Messplätzen

### Anwendungsbereich

- Einsatz in ZERA Zählerprüfeinrichtungen

### Ausführung

48,26 cm (19“) Schrank

### Genauigkeitsklasse

0.005 bis 0.02

### Ausgangsleistung Spannung

3 x 500 VA

### Prüfspannung (P-N)

40 ... 320 V (AC/DC)

### Ausgangsleistung Strom

3 x 600 VA @ 120 A

### Prüfstrom

0 ... 120 A (AC) (bis 320 A über ICT)

### Besonderheiten

Versorgung von 10 Messplätzen inkl. ICT mit Stromverstärker VI222 (optional)



---

tragbar

---

stationär

---

## MTS320 Quellensystem



### Hauptfunktionen

- Prüfgrößenerzeugung für max. 20 Messplätze

### Anwendungsbereich

- Einsatz in ZERA Zählerprüfeinrichtungen

### Ausführung

48,26 cm (19“) Schrank

### Genauigkeitsklasse

0.02

### Ausgangsleistung Spannung

3 x 500 VA

### Prüfspannung (P-N)

40 ... 320 V (AC/DC)

### Ausgangsleistung Strom

3 x 2000 VA\*

### Prüfstrom

0 ... 160 A

### Besonderheiten

\*Höhere Ausgangsleistungen auf Anfrage



---

tragbar

---

stationär

---

## MTS340 Quellensystem



### Hauptfunktionen

- Prüfgrößenerzeugung für max. 40 Messplätze

### Anwendungsbereich

- Einsatz in ZERA Zählerprüfeinrichtungen

### Ausführung

48,26 cm (19") Schrank

### Genauigkeitsklasse

0.02

### Ausgangsleistung Spannung

3 x 1500 VA

### Prüfspannung (P-N)

40 ... 480 V (AC/DC)

### Ausgangsleistung Strom

3 x 2000 VA\*

### Prüfstrom

0 ... 160 A

### Besonderheiten

\*Höhere Ausgangsleistungen auf Anfrage



---

tragbar

---

stationär

---

## MTS380 Quellensystem



### Hauptfunktionen

- Prüfgrößenerzeugung für max. 40 Messplätze

### Anwendungsbereich

- Einsatz in ZERA Zählerprüfeinrichtungen

### Ausführung

48,26 cm (19") Schrank

### Genauigkeitsklasse

0.02

### Ausgangsleistung Spannung

3 x 1500 VA

### Prüfspannung (P-N)

40 ... 480 V (AC)

### Ausgangsleistung Strom

3 x 5600 VA\*

### Prüfstrom

0 ... 120 A (AC)

### Besonderheiten

\*Höhere Ausgangsleistungen auf Anfrage



---

tragbar

---

stationär

---

## Quellenkomponenten – Steuerung, Prüfung



**FG301**  
Frequenzgenerator  
Zentrale Einheit der  
Prüfgrößenenerzeugung



**EPZ303-08**  
Prüfzähler  
Klasse 0.02



**COM3003**  
Komparator/Prüfzähler  
Klasse 0.008



**COM5003**  
Komparator/Prüfzähler  
Klasse 0.005



---

tragbar

---

stationär

---

## Quellenkomponenten - Erzeugung



**VI20x**  
Stromverstärker  
2000 VA / 2800 VA  
160 A / 120 A (AC)



**VU211**  
Spannungsverstärker  
1000 VA / 1500 VA  
480 V (AC)



**VU221**  
Spannungsverstärker  
500 VA  
320 V (AC und DC)



**VUI301**  
Strom- und Spannungs-  
verstärker einphasig  
320 V (AC), 30 VA  
120 A (DC bis 12 A), 200 VA

## Prüfstände

---

tragbar

---

stationär

---



Einplatzprüfstand  
1 Messplatz



Mehrplatz-Prüfstand  
5, 10, 20 oder 40 Messplätze  
verschiedene Ausführungen



Sonderanlagen  
5, 10, 20 oder 40 Messplätze  
verschiedene Aufhängungen  
für Tastköpfe

## Standard-Prüfstände

---

tragbar

---

stationär

---



### Hauptfunktionen

- Ein-/Dreiphasige Zählerprüfung inklusive Datenmanagement

### Anwendungsbereich

Bildet z. B. zusammen mit einem Quellsystem der MTS-Serie eine ein- oder dreiphasige Zählerprüfeinrichtung

### Besonderheiten

Individuell erweiterbar durch modularen Systemaufbau

### Messplätze

1 bis 40

### Genauigkeitsklasse

0.005 bis 0.02

---

tragbar

---

stationär

---

## Halbautomatische Prüfsysteme - Qualitätssicherung



### Hauptfunktionen

- Qualitätsprüfung von Energiezählern
- Prüfung der Metrologie

### Design

- Integrierte Quelle
- Kompaktes Design

### Besonderheiten

- Manuelle Bestückung
- Pneumatische zählerspezifische Kontaktierung
- Automatische Positionierung der Tastköpfe
- Kundenspezifischer Prüfablauf

### Messplätze

- 1 bis 20



---

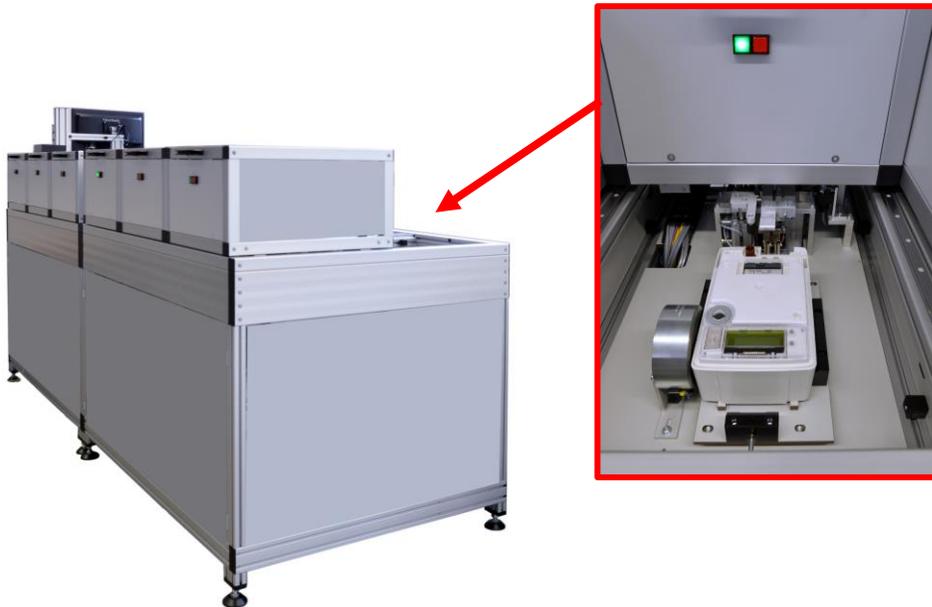
tragbar

---

stationär

---

## Halbautomatische Prüfsysteme - Funktionsprüfung



### Hauptfunktionen

- Funktionsprüfung von Energiezählern
- Kommunikationsprüfung von PLC, NFC, RF, BLE, IR
- Allgemeine Prüfungen wie Überprüfung des Displays und Voltage Drop
- Anti-Tampering, Sabotage-sicherung:
  - Prüfung der elektromagnetischen Sensoren, des Bewegungssensors, des Gehäuseschalters

### Design

- Kompaktes Design

### Besonderheiten

- Manuelle Bestückung
- Pneumatische zählerspezifische Kontaktierung
- Implementierung kundenspezifischer Prüfablauf

### Messplätze

- 1 bis 9



---

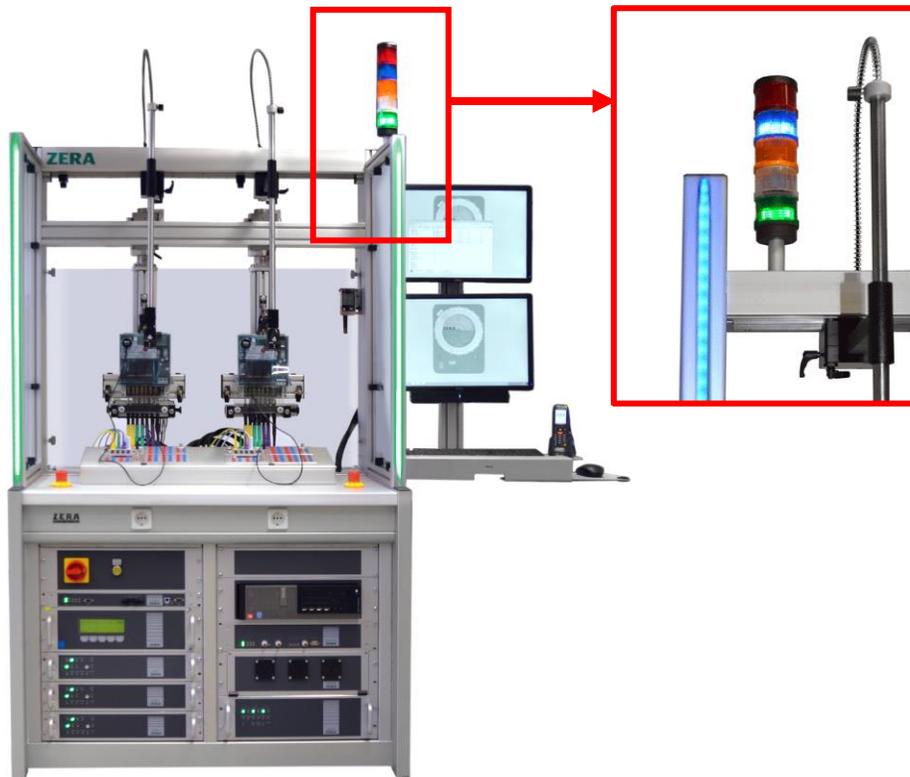
tragbar

---

stationär

---

## Prüfung von Energiezählern - Sonderausführungen



### Hauptfunktionen

- Höchstmögliche Ausstattung aller verfügbaren Funktionen
- Geeignet für die Smart Meter Kommunikationsprüfung

### Design

- Kompaktes Design auf Anfrage

### Besonderheiten

- Lichtvorhang für erhöhte Sicherheit
- Drehbare Zählerkreuze
- Schnellanschlussadapter
- Integrierte Quelle auf Anfrage

### Besonderheiten

- Ausgewiesene Messunsicherheit in WinSAM
- Scanner für QR-Codes, Datamatrix-Codes ...
- Integrierter DELL-PC
- Seitlicher Tisch für Tastatur
- Versenkte Rollen zum flexiblen Einsatz der Anlage

### Messplätze

- 1 bis 40



Zählerprüftechnik Messwandlerprüftechnik Präzisionslabortechnik Software

---

tragbar

---

stationär

---

## Komponenten Prüfstand - Messsysteme



DS421 + DSA400  
Mehrplatzfehlerrechner  
+ Anzeige



STM4000  
Digitales Messsystem



STM6000  
Digitales Messsystem

---

tragbar

---

stationär

---

## DS421 Mehrplatzfehlerrechner



### Hauptfunktionen

- Einmalmessung
- Fortlaufende Messung
- Rückstellungen und Flankenwechsel zählen
- Steuerung von zwei Hilfskreisrelais

### Anwendungsbereich

- Einsatz in stationären ZERA-Zählerprüfeinrichtungen
- Prüfung von bis zu 20 Elektrizitätszählern

### Anwendungsbereich

- Es können mehrere Geräte in einer Zählerprüfeinrichtung zum Einsatz kommen
- Fehleranzeige über zusätzliche Anzeigeeinheit DSA400
- DSA400: Anzeige der Messwerte pro Messplatz/ Zähler während der Prüfung



tragbar

stationär

## STM4000-Serie, Prüfung von intelligenten Messsystemen



### Hauptfunktionen

- Prüfung von Metrologie und Kommunikation
- Geeignet für die Prüfung von Smart-Metern

### Anwendungsbereich

- Einsatz in stationären ZERA-Zählerprüfeinrichtungen
- Pro Messplatz/Zähler wird ein Modul benötigt

### Besonderheiten

- Modularer Aufbau der Hardware
- Smart-Meter-Prüfung
- Analyse der Datenkommunikation
- Verschlüsselte Kommunikation
- Regelbare Lichtstärke zur Kommunikation

### Schnittstellen

RS232, RS485, M-Bus, IR, S0

### Kommunikationsprüfungen

IEC62056-21, IEC62056-42-46-53, DLMS/COSEM (HDLC, LLC, DLMS (auth. by LLS, HLS), COSEM), ABB (Elster) Vision



## STM4000 Basismodul

---

tragbar

---

stationär

---



### Hauptfunktionen

- Basismodul für die Prüfung von Metrologie und Kommunikation
- Geeignet für die Prüfung von Smart Metern.

### Anwendungsbereich

- Einsatz in stationären ZERA-Zählerprüfeinrichtungen
- Pro Messplatz/Zähler wird ein Modul benötigt
- Spannungsversorgung erfolgt über das SCR4000

### Besonderheiten

- Farbiges Display zur Anzeige von Informationen wie z. B. Messabweichungen
- Tastkopfeingang intern 2x
- IR-Tastkopfeingang intern 1x
- Impulseingang BNC 1x
- Taster



## STM41x0 Prüfspannungsmodul

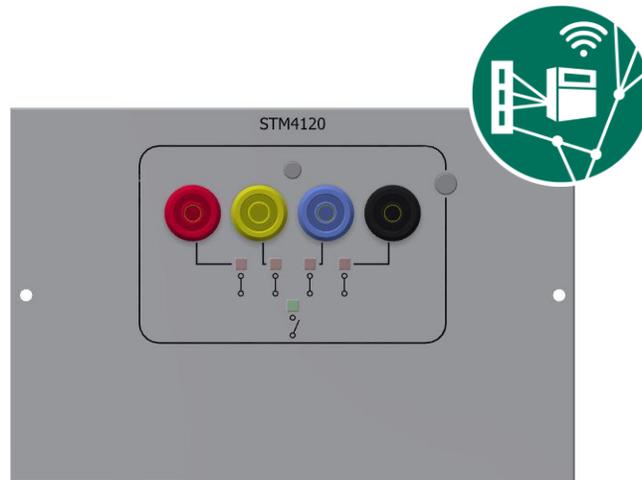
---

tragbar

---

stationär

---



### Hauptfunktionen

- Prüfspannungsmodul für die Versorgung der Prüflinge

### Anwendungsbereich

- Einsatz in stationären ZERA-Zählerprüfeinrichtungen
- Pro Messplatz/Zähler wird ein Modul benötigt

### Besonderheiten

- Spannungsabschaltung je Phase

Optionale Ausbaustufen:

- Relaiskreise R1-R6 und N0-NC
- Hilfsspannung  $U_{AUX}$  2x

---

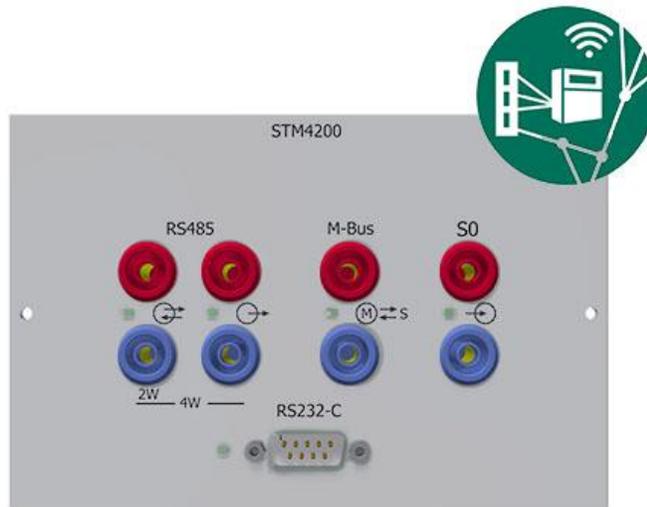
tragbar

---

stationär

---

## STM4200 Kommunikationsmodul



### Hauptfunktionen

- Erweiterungsmodul für die Prüfung der Metrologie und Kommunikation

### Anwendungsbereich

- Einsatz in stationären ZERA-Zählerprüfeinrichtungen
- Pro Messplatz/Zähler wird ein Modul benötigt

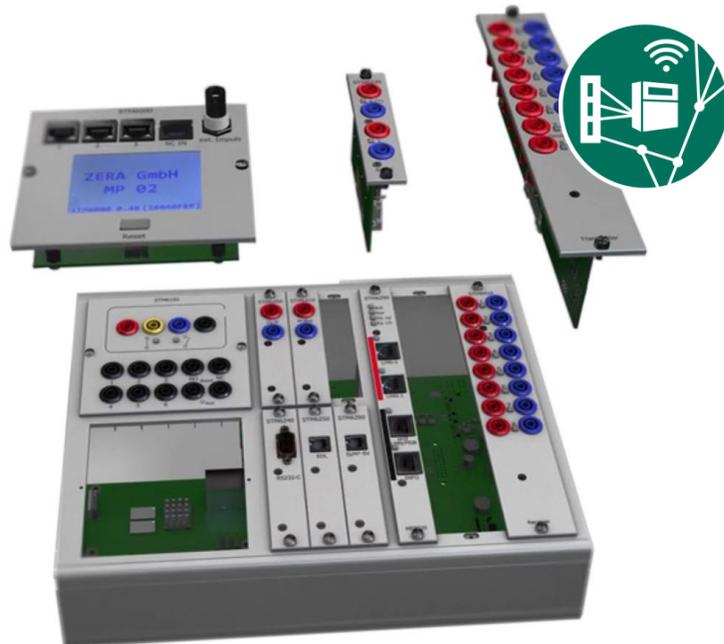
### Besonderheiten

- Erweiterung für das STM4000 Modul für die Kommunikation über die Schnittstellen:
  - RS485 (Betriebsart 2-Draht oder 4-Draht)
  - RS232
  - M-Bus
- Metrologischer Eingang:
  - S0 (Transmitter)

tragbar

stationär

## STM6000-Serie, Prüfung von intelligenten Messsystemen



### Hauptfunktionen

- Prüfung von Metrologie und Kommunikation
- Geeignet für die Prüfung von intelligenten Messsysteme, Basiszählern, Smart-Meter-Gateway usw.

### Anwendungsbereich

- Einsatz in stationären ZERA-Zählerprüfeinrichtungen
- Pro Messplatz/Zähler wird ein Modul benötigt

### Besonderheiten

- Modularer Aufbau der Hardware
- Individuelle Ausstattung
- Smart Meter Gateway Prüfung
- Analyse der Datenkommunikation
- Verschlüsselte Kommunikation
- Regelbare Lichtstärke zur Kommunikation

### Schnittstellen

RS232, RS485, RF, 20mA, PLC, M-Bus, IR, ZigBee usw.

### Kommunikationsprüfungen

DLMS / COSEM, TLS, HDLC, IEC 62056-21, SML / COSEM usw.



## STM6000 Basismodul

---

tragbar

---

stationär

---



### Hauptfunktionen

- Basismodul für die Prüfung von Metrologie und Kommunikation
- Geeignet für die Prüfung von intelligenten Messsystemen.

### Anwendungsbereich

- Einsatz in stationären ZERA-Zählerprüfeinrichtungen
- Pro Messplatz/Zähler wird ein Modul benötigt
- Spannungsversorgung erfolgt über das CR2020 bzw. STR6000

### Besonderheiten

- Farbiges Display zur Anzeige von Informationen wie z. B. Messabweichungen
- Ethernet 3x
- Tastkopfeingang extern 2x
- Tastkopfeingang intern 1x
- Impulseingang BNC 1x
- Taster

---

tragbar

---

stationär

---

## STM61x0 Prüfspannungsmodul



### Hauptfunktionen

- Prüfspannungsmodul für die Versorgung der Prüflinge

### Anwendungsbereich

- Einsatz in stationären ZERA-Zählerprüfeinrichtungen
- Pro Messplatz/Zähler wird ein Modul benötigt

### Besonderheiten

- Spannungsabschaltung je Phase

Optionale Ausbaustufen:

- Relaiskreise R1-R6 und N0-NC
- Hilfsspannung  $U_{Aux}$  2x

---

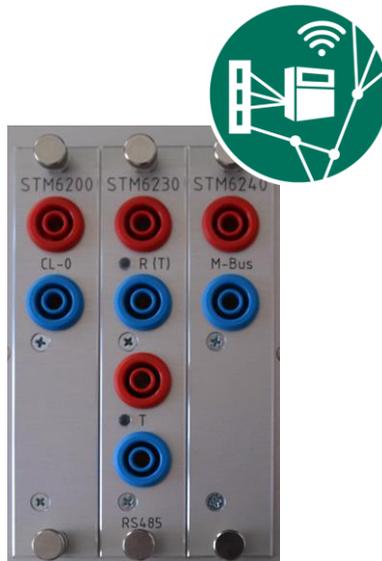
tragbar

---

stationär

---

## STM6200 ... STM6260 Kommunikationsmodule



### Hauptfunktionen

- Erweiterungsmodul für die Prüfung der Kommunikation
- Geeignet für die Prüfung von intelligenten Messsystemen

### Anwendungsbereich

- Einsatz in stationären ZERA-Zählerprüfeinrichtungen
- Pro Messplatz/Zähler wird ein Modul benötigt
- Es können bis zu 6 Module pro Messplatz/Zähler eingesetzt werden

### Besonderheiten

- Erweiterungsmodule für STM6000 zur Kommunikation über die Schnittstelle:
  - CL0 bzw. 20 mA
  - M-Bus
  - IR (Infrarot-Tastkopf TK117)
  - RS485 (Betriebsart 2-Draht oder 4-Draht)
  - RS232
  - EDL
  - Sym<sup>2</sup>

tragbar

stationär

## STM6290 Kommunikationsmodul für Basiszähler



### Hauptfunktionen

- Erweiterungsmodul für die Prüfung der Kommunikation
- Geeignet für die Prüfung von intelligenten Messsystemen

### Anwendungsbereich

- Einsatz in stationären ZERA-Zählerprüfeinrichtungen
- Pro Messplatz/Zähler wird ein Modul benötigt

### Besonderheiten

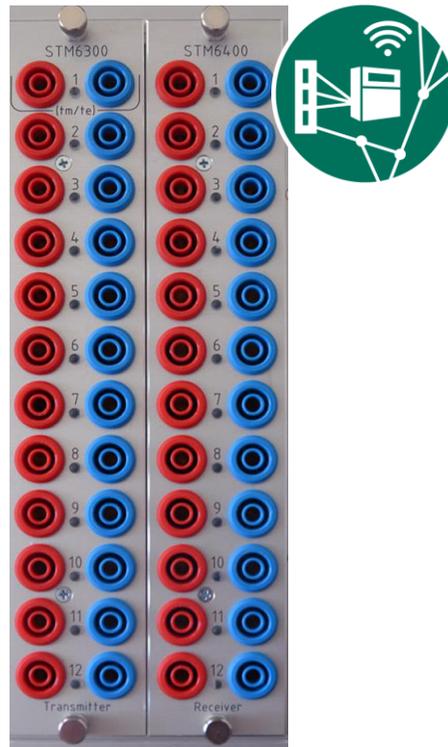
- Erweiterungsmodule für STM6000 zur Prüfung der Kommunikation des Basiszählers nach FNN:
  - LMN drahtgebunden 2x
  - LMN über IR/TK2020-00 1x
  - INFO über IR/TK2020-02 1x
  - 300 bis 921.600 Baud



tragbar

stationär

## Transmitter-/Receivermodul STM63xx/64xx



### Hauptfunktionen

- Erweiterungsmodul für die metrologische Prüfung
- Anschluss der Impulsausgänge/-eingänge vom Zähler

### Anwendungsbereich

- Einsatz in stationären ZERA-Zählerprüfeinrichtungen
- Pro Messplatz/Zähler wird ein Modul benötigt

### Besonderheiten

- Erweiterungsmodul für STM6000
- Metrologischer Ausgang (STM63xx): Transmitter 12x, 8x oder 4x
- Impulseingang (STM64xx): Receiver 12x, 8x oder 4x



---

tragbar

---

stationär

---

## CAx000 Infrarot-Kommunikationsadapter



### Hauptfunktionen

CA2000/CA4000/TK2020-02:

- Datenkommunikation mit EDL- und Basiszähler gemäß FNN-Lastenheft LMN
- Lesen über INFO-Schnittstelle
- Wählbare Bestrahlungsstärke beim Senden
- Wellenlänge 850 nm, 890 nm oder 940 nm beim Senden

### Anwendungsbereich

- Anschluss über STMx000

### Besonderheiten

- Es stehen verschiedene Ausführungen bzgl. der Schnittstelle, Kabellänge und Kommunikation zur Verfügung.
- CA4000: für das Messen der Bestrahlungsstärke beim Datenempfang
- TK2020-02: für Bedienung des Zählers über die Lichtimpulse (Taschenlampe) (nur nutzbar an EDL- und Basiszählern gemäß FNN-Lastenheft LMN.)

---

tragbar

---

stationär

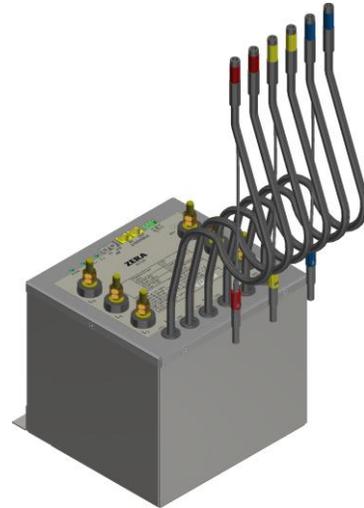
---

## Strom- und Spannungswandler



**MSVT**

Vielfach-Spannungswandler  
zur galvanischen Trennung von  
einphasigen Zählern



**ICT130**

Isolierender Stromwandler  
Max. Strombereich **120 A 1:1**



**ICT123/ICT128**

Isolierender Stromwandler  
Max. Strombereich **120 A 1:1/1:2**  
Bürdenmessung/Breakertest



---

tragbar

---

stationär

---

## Stromwandler



ICT125 / ICT126

Isolierender Stromwandler  
Max. Strombereich **160 A 1:2 / 1:1**  
Bürdenmessung/Breakertest



ICT127

Isolierender Stromwandler  
Max. Strombereich **120 A 1:1 / 10:1**  
Bürdenmessung/Breakertest

---

tragbar

---

stationär

---

## Komponenten Prüfstand – Mechanischer Teil



**Einfache Tastkopfaufhängung**  
In allen Achsen einstellbarer  
Klappmechanismus

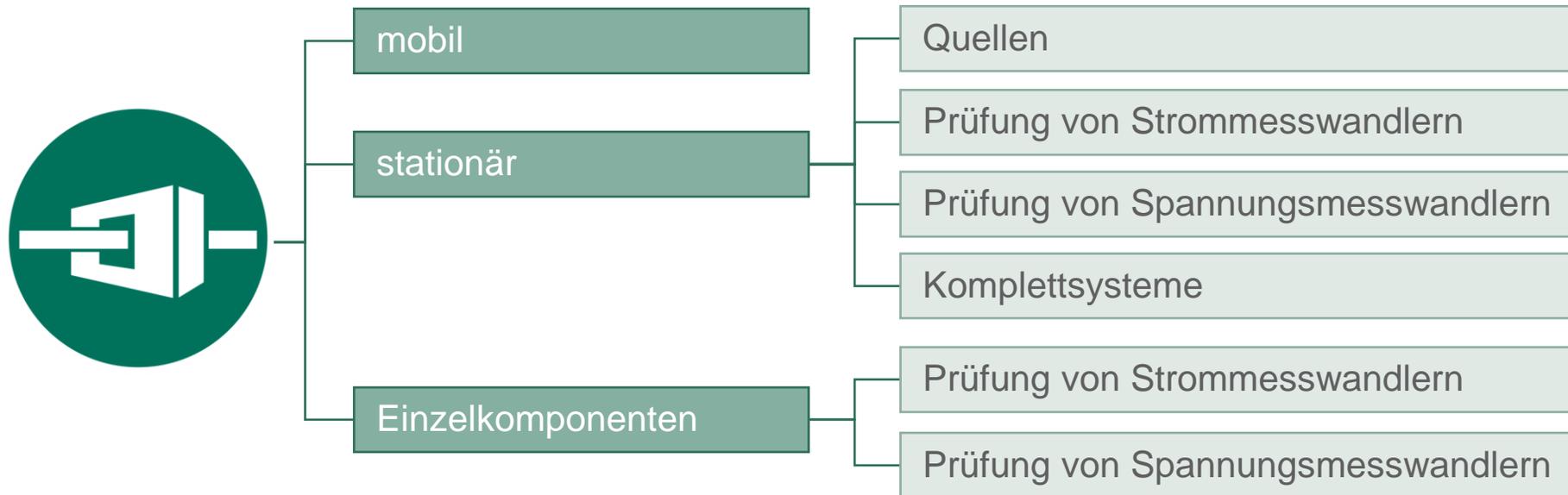


**Tastkopf-Standardaufhängung**  
Kugelgelagerte Aufhängung mit  
Schnellhöhenverstellung und  
Feinjustierung



**Drehbare Zählerkreuze**  
Zählerkreuze für zwei oder drei  
Anschlussmöglichkeiten  
Schnelle, sichere Positionierung  
unterschiedlicher Zählertypen

## Produktübersicht Messwandlerprüftechnik



## VRT – Transformatorische Quelle



### Ausgangsspannung

0 V ... 400 V  
(angepasst an SCM / HVT)

### Frequenz

Netzfrequenz

### Hauptfunktionen

- Voltage Regulating Transformer
- Versorgung des Spannungs- oder Stromprüftransformators mit einer variablen Spannung zur Prüfung des CT/VT

### Anwendungsbereich

- Manuelle Steuerung
- Prüfung von Messwandlern
- Verwendung der vorhandenen Netzfrequenz

### Ausführung

48,26 cm (19“) Schrank  
1-4 Felder

## EVRMU – Elektronische Quelle



### Ausgangsspannung

0 V ... 400 V  
(angepasst an SCM / HVT)

### Frequenz

50 Hz / 60 Hz

### Hauptfunktionen

- Elektronische Spannungsregler- und Messeinheit
- Versorgung des Spannungs- und Stromprüftransformators mit einer variablen Spannung zur Prüfung des CT/VT
- Steuerung über PC

### Anwendungsbereich

- Automatische Steuerung
- Prüfung von Messwandlern mit 50 Hz / 60 Hz



---

mobil/stationär

---

Einzelkomponenten

---

## SCM – Standard Current Module



### Nominalstrom

Max. 10.000 A // 1 A / 5 A (CT)

### Hauptfunktionen

- Prüfstromerzeugung

### Komponenten

- Kombination aus Hochstromprüftrafo (HCT) und Normalstromwandler (SCT)

### Anwendungsbereich

- Prüfung von Strommesswandlern (CT)

### Besonderheiten

- Kosteneffizient, platzsparend und geringe induktive Verluste durch Kombination zweier Einheiten (HCT und SCT)
- Ersparnis der Einrichtzeiten



---

mobil/stationär

---

Einzelkomponenten

---

## HVT – Hochspannungsprüftrafo



### Höchstspannung

500 kV

### Hauptfunktionen

- Hochspannungserzeugung

### Anwendungsbereich

- Prüfung von Spannungswandlern (VT)
- Verwendung in Kombination mit einem Normalspannungswandler SVT zur Genauigkeitsprüfung von Spannungswandlern
- Einzelnen nur zur Isolationsprüfung verwendbar



## SVT – Normalspannungswandler



### Nominalspannung

max. 500 kV /  $\sqrt{3}$  kV (VT)

### Hauptfunktionen

- Nutzung als Referenz

### Anwendungsbereich

- Prüfung von Spannungsmesswandlern (VT) mit
- Ein- und zweipoligen Anschlüssen

mobil/stationär

Einzelkomponenten

## Komplettsysteme zur CT-VT-Prüfung



ITTS kompakt  
Kompaktes CT-Prüfsystem  
Erzeugung: 10 kVA



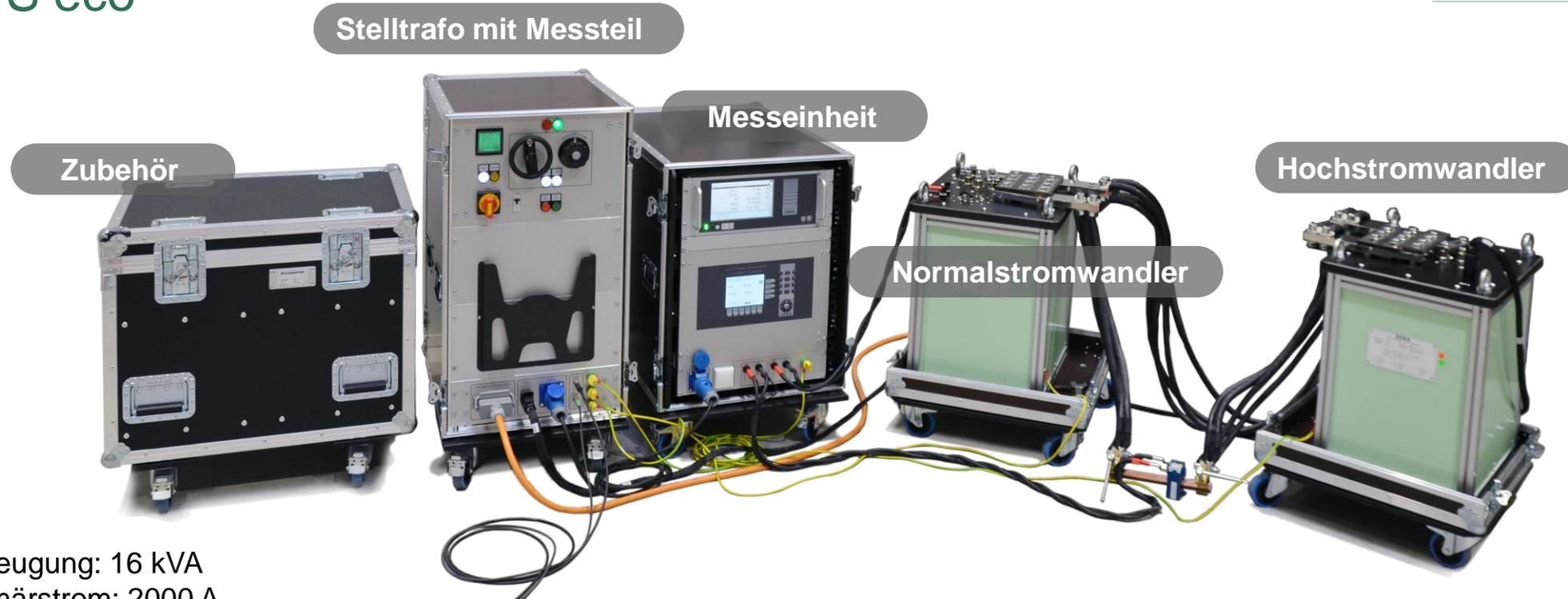
ITTS (CT, 32 kVA)  
CT-Prüfsystem  
Erzeugung: 32 kVA



ITTS (CT, VT, 16 kVA)  
CT-VT-Prüfsystem  
Erzeugung: 16 kVA



## ITTS eco



Erzeugung: 16 kVA  
Primärstrom: 2000 A  
Sekundärstrom: 1 A and 5 A

## ITTS eco, Prüfen von Strommesswandlern



### Erzeugung

16 kVA

### Frequenz

- 50 Hz oder 60 Hz (abhängig von der Netzfrequenz)

### Primärstrom

- $I_N = 2000 \text{ A}$ ,  $I_{\max} = 2400 \text{ A}$

### Sekundärstrom

- 1 A und 5 A

### Hauptfunktionen

- Genauigkeitsprüfung von Strommesswandlern (CT)

### Anwendungsbereich

- Vor-Ort-Prüfung von CT

### Besonderheiten

- Anwenderfreundlich
- Vor-Ort-Prüfung unter realen Bedingungen
- Hohe Genauigkeit

## Prüfung von Strommesswandlern



**WM1000I**  
Stromwandler-  
Messbrücke  
für konventionelle  
Stromwandler



**WM3000I**  
Stromwandler-  
Messbrücke  
für alle  
Stromwandlertypen



**ESCB100**  
Elektronisch-kompensierte  
Strombürde  
Feste Bürdenstufen  
Manuelle CT-Prüfung



**ESCB200**  
Elektronisch-kompensierte  
Strombürde  
Frei wählbare Bürdenstufen  
Manuelle und automatische  
CT-Prüfung



## Prüfung von Spannungsmesswandlern



**WM1000U**  
Spannungswandler-  
Messbrücke  
für konventionelle  
Spannungswandler



**WM3000U**  
Spannungswandler-  
Messbrücke  
für alle  
Spannungswandlertypen



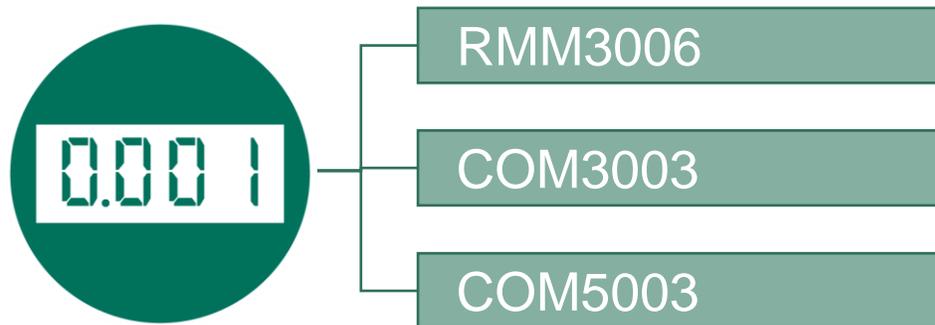
**ESVB100**  
Elektronisch-kompensierte  
Spannungsbürde  
Feste Bürdenstufen  
Manuelle VT-Prüfung



**ESVB200**  
Elektronisch-kompensierte  
Spannungsbürde  
Frei wählbare Bürdenstufen  
Manuelle und automatische  
VT-Prüfung



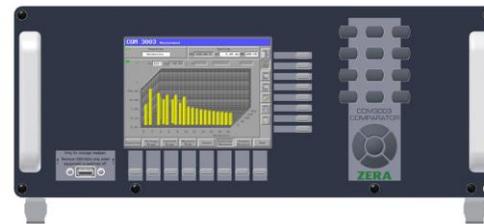
## Produktübersicht Präzisionslabortechnik



## Prüfgeräte für Labore und metrologische Institute



RMM3006  
Referenz-Multimeter  
**Klasse 0.02**



COM3003  
Komparator  
**Klasse 0.008**



COM5003  
Komparator  
**Klasse 0.005**

## RMM3006 Referenzmultimeter



### Phasen

3

### Spannungsmessung

10 V ... 480 V

### Strommessung

1 mA ... 160 A

### Genauigkeitsklasse

0,02

### Anwendungsbereich

Einsatz als Referenznormal in metrologischen Instituten und Laboratorien

### Hauptfunktionen

- Überprüfung von Strom- und Spannungsmessgeräten sowie von ein- und mehrphasigen Leistungs- und Energiemess-einrichtungen
- Istwertemessung
- Zählerprüfung/Genauigkeitsprüfung
- Energievergleichsmessung

### Besonderheiten

- Messung von DC-Komponenten
- Hohe Genauigkeit unabhängig von der Messart



## COM3003 Komparator



### Phasen

3

### Spannungsmessung

30 V ... 500 V

### Referenzspannungsbereiche

1 V DC, 10 V DC

### Strommessung

1 mA ... 160 A

### Genauigkeitsklasse

0,008

### Anwendungsbereich

Einsatz als Primärnormal in metrologischen Instituten und Laboratorien

### Hauptfunktionen

- Überprüfung von Strom- und Spannungsmessgeräten sowie von ein- und mehrphasigen Leistungs- und Energiemess-einrichtungen
- Istwertemessung, Vektor- und Kurvendarstellung
- Oberwellen-, Fehler- und Referenzmessung

### Besonderheiten

- Verwendung von DC-fähigen Stromwandlern
- Automatische Messbereichswahl
- Überwachung und Rückführung der Messgenauigkeit direkt mit DC-Normal und Frequenznormal



## COM5003 Komparator



### Phasen

3

### Spannungsmessung

100 mV ... 600 V

### Referenzspannungsbereiche

10 V DC

### Strommessung

0,5 mA ... 160 A (AC)

### Genauigkeitsklasse

0,005

### Hauptfunktionen

- Überprüfung von Strom- und Spannungsmessgeräten sowie von ein- und mehrphasigen Leistungs- und Energiemess-einrichtungen
- Istwertemessung
- Vektor- und Kurvendarstellung
- Oberwellen-, Fehler- und Referenzmessung
- Einfache Implementierung weiterer Messaufgaben möglich

## COM5003 Komparator, Klasse 0,005



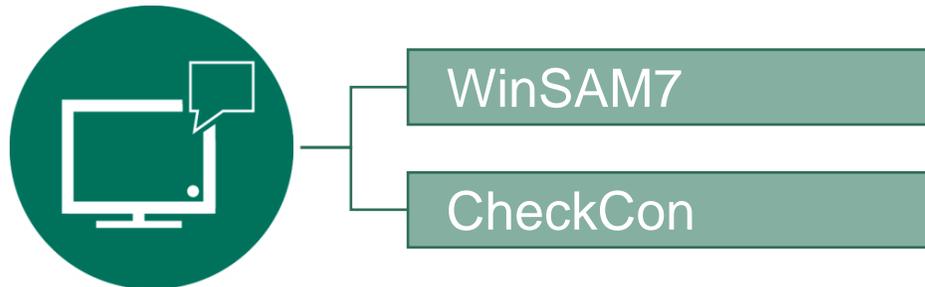
### Besonderheiten

- Gleichzeitige Energiemessung in vier Messarten
- Leistungsmessung bei wechselnden Energierichtungen
- Gleichzeitige Fehlermessung mit bis zu vier Prüflingsimpulsen
- Aktive Impedanzkompensation bei Strömen  $\leq 100$  mA
- Rückführbarkeit der Messgenauigkeit auf ein DC- und- Frequenznormal

### Anwendungsbereich

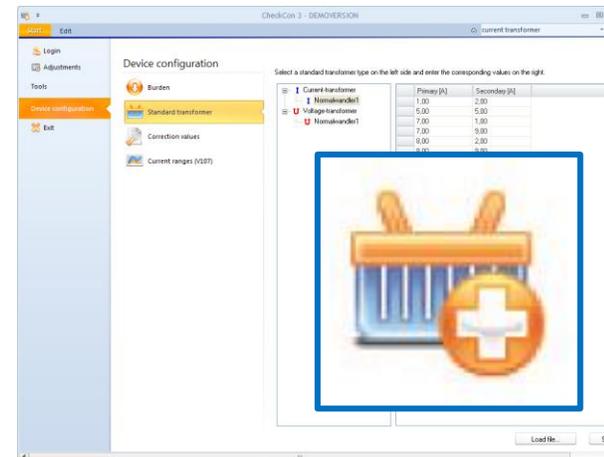
Einsatz als Primärnormal in metrologischen Instituten und Laboratorien

## Produktübersicht Software





WinSAM7  
Software zur Zählerprüfung  
Steuerung und Prüfung von  
Zählerprüfeinrichtung



CheckCon3  
Software für  
Messwandlerprüftechnik  
Steuerung von  
Messwandlerprüfeinrichtungen

## Der ZERA Service<sup>+</sup>

Vielfältig. Präzise. Verbindlich. Garantiert.



- Erstklassige Qualitätsarbeit
- Verbindliche Zusagen
- Transparente Kosten
- Ständige Weiterentwicklungen
- Vollständige Entscheidungsfreiheit
- Jederzeitige Erweiterbarkeit Ihres Servicepakets



### Support

- Erreichbarkeit & Support Stufe 1-3



### Sicherheit

- Ersatzteile
- Leihgabe
- Wartung & Sicherheitscheck
- Garantieverlängerung
- DAkKS Kalibrierung



### Software

- WinSAM Update/ Upgrade
- WinSAM Prüfablauf
- Messunsicherheitsbudget



### Training

- Schulung
- Beratung

## Servicepaket *Support Level 1-3*



### **Angebot**

- Wir bieten flexiblen Support, ganz nach Ihrem Bedarf:
- Unterschiedliche Erreichbarkeitsstufen
- Statusverfolgung
- Schneller Vor-Ort-Support
- Möglichkeit zur Fernwartung zur optimalen Bedienerunterstützung
- Umgehende Hilfe im Fehlerfall

### **Level 1**

- Service-Hotline-Flatrate während unserer Öffnungszeiten

### **Level 2**

- Erweiterte Erreichbarkeit am Abend plus Extras

### **Level 3**

- Zusätzliche Erreichbarkeit am Wochenende plus Extras

## Servicepaket *Sicherheit*



### Ersatzteile

- Bessere Planbarkeit und direkte Verfügbarkeit Ihrer benötigten Ersatzteile.
- Standardkomponenten lagern wir für Sie kostenfrei.

### Leihgeräte

- Schneller Austausch Ihrer Prüfgeräte, Messbrücken, Bürden oder Verstärker zum direkten Einsatz vor Ort. Im Rahmen der Garantie bieten wir diesen Service kostenfrei.

### Wartung

- Erhöhen Sie die Sicherheit Ihrer Anlagen durch regelmäßige Wartung, Pflege und ausführlichen Sicherheitscheck

### Garantieverlängerung

- Verlängern Sie die reguläre Garantie um bis zu 3 Jahre und sparen Sie im Reparaturfall Kosten.

### DAkS-Kalibrierung

- Sichern Sie sich einen Preisnachlass auf die jährliche Kalibrierung Ihrer Prüfgeräte, Messbrücken oder Bürden.



## Servicepaket *Software*\*



### **WinSAM-Update/Upgrade**

- Kostenfreies WinSAM Update für kontinuierlich effektives Arbeiten. Sichern Sie sich außerdem einen Preisnachlass auf das nächste WinSAM- Upgrade. Vertragsdauer: 1-3 Jahre

### **WinSAM-Prüfablauf**

- Sparen Sie Zeit durch einen Prüfablauf, der genau auf Ihre Aufgaben und Prüflinge abgestimmt ist

### **Messunsicherheits-Budget\*\***

- Wir beraten und schulen Sie bei der Erstellung eines Messunsicherheitsbudgets, damit Sie normgerechte Prüfergebnisse liefern können.

\* Gilt nur für Zählerprüfeinrichtungen

\*\* Wird für Wandlerprüfeinrichtungen dem Servicepaket „Sicherheit“ zugeordnet

## Servicepaket *Training*



### **Schulung**

- Wählen Sie aus unserem Programm zwei Termine pro Jahr und ziehen Sie den größten Nutzen aus Ihrer Soft- und Hardware.

### **Beratung**

- Individuelle Vor-Ort-Schulung und -Beratung zur Optimierung Ihrer Prüfzeiten

## Energieversorger, Prüflabore sowie Zähler- und Messwandlerhersteller aus aller Welt



[www.zera.de](http://www.zera.de)