



## TEST EQUIPMENT RENTAL SERVICES

When you rent Test Equipment from TDC, we want you to know that you will have a dedicated personal service from start to finish. Our Customer Service team is here to support you throughout your rental period.

TDC are independent specialists promoting all high quality manufacturers and instrument types. Equipment can be delivered Next Day or Same Day to suit your requirements.

When you are finished, simply contact us to arrange your equipment collection or alternatively you can despatch it back to us – we make it easy.

## RENTING FROM TDC JUST MAKES SENSE

By using TDC Test Equipment Rental Solutions, you benefit from our extensive rental inventory that is second to none. We constantly refresh our equipment range with branded equipment manufacturers such as Megger, FLUKE, Chauvin Arnoux, OMICRON, FLIR, b2 HVA, Agilent Technologies, Dranetz BMI, Fujikura, JDSU, Ametek Jofra, GE DRUCK, RAE Systems, TSI Airflow, Rohde & Schwarz, NORBAR, PANAMETRICS, Tektronix and many more.

You can utilise our rental equipment to suit your own requirements, from one week to as many months as you need. You only pay for what you use down to the day. Renting with TDC is straightforward and easy. Our expert Sales and Applications Engineers will find the best solution to suit your application.

Delivery & Collection is arranged by us - we make it hassle free and easy.

## TDC 6 POINT RENTAL GUARANTEE - OUR REPUTATION MATTERS



### 1 SAME DAY DISPATCH

Many of our customers operate to very strict deadlines. Providing the order is placed and confirmed before 3pm, your equipment will be despatched the same day.



### 2 QUALITY

All Equipment is checked prior to dispatch to ensure it is servicable and in safe working order. Certification checks are standard.



### 3 SUPPORT

We will provide you with enough information to make an informed choice of the correct equipment required for your application.



### 4 PRICE

We offer a simple price match promise. We'll match any genuine competitor quote.



### 5 CUSTOMER SERVICE

We can promise that throughout your rental period, we will do our utmost to provide you with the best customer service. All information we provide is in good faith and free of charge. We will provide a quote for any consultancy or professional advice that may be required.



### 6 REPUTATION

We know we are only as good as our last job. We don't just want regular customers - we want to build loyal customers.



For all enquiries, please contact: Gordon Thow (Test Equipment Rental Manager)

t: +44 (0)1224 710077 | e: [gordon.thow@tdcaberdeen.co.uk](mailto:gordon.thow@tdcaberdeen.co.uk) | w: [www.TDCaberdeen.co.uk](http://www.TDCaberdeen.co.uk)

a: TDC Aberdeen Ltd | Bankhead Industrial Estate | Bankhead Avenue | Bucksburn | Aberdeen | AB21 9ET



**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*







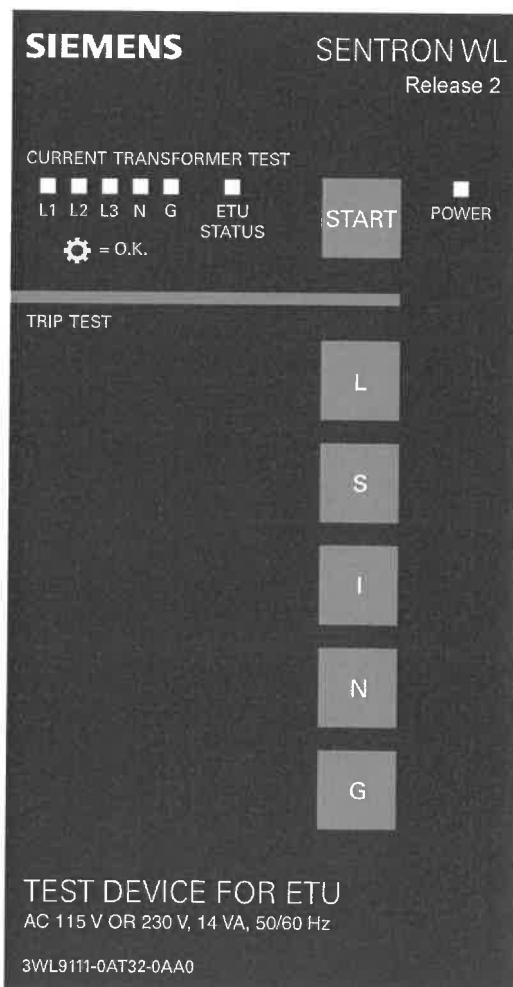
**TEST EQUIPMENT RENTAL SERVICES**

**ETU SENTRON WL  
Handheld CCT Breaker Test Device**

**User Manual**



 <b>GEFAHR</b>	 	 <b>DANGER</b>
<p><b>Gefährliche elektrische Spannung!</b></p> <p><b>Kann Tod, schwere Personenschäden sowie Schäden an Geräten und Ausrüstung bewirken.</b></p> <p>Vor dem Arbeiten mit diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten. Gefahr bei gespanntem Federspeicher! Federspeicher entspannen.</p>		<p><b>Hazardous voltage!</b></p> <p><b>Will cause death, serious personal injury, or equipment damage.</b></p> <p>Disconnect power before working with this equipment.</p> <p>Danger if spring is charged! Discharge spring.</p>



## Hinweis

Wir weisen darauf hin, dass der Inhalt dieser Bedienungsanleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen von Siemens ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und alleingültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführung dieser Bedienungsanleitung weder erweitert noch beschränkt.

SENTRON<sup>®</sup> ist eine eingetragene Marke der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Dokumentation können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzt.







## Note

The contents of this instruction manual shall not become part or modify any prior or existing agreement, commitment or relationship. The sales contract contains the entire obligations of Siemens. The warranty contained in the contract between the parties in the sole warranty of Siemens. Any statements contained herein do not create new warranties or modify the existing warranty.

SENTRON<sup>®</sup> is a trade-mark of Siemens AG. The other designations in this documentation can be trade-marks. Use by third parties for their own purposes violates the owner's rights.

## Symbole

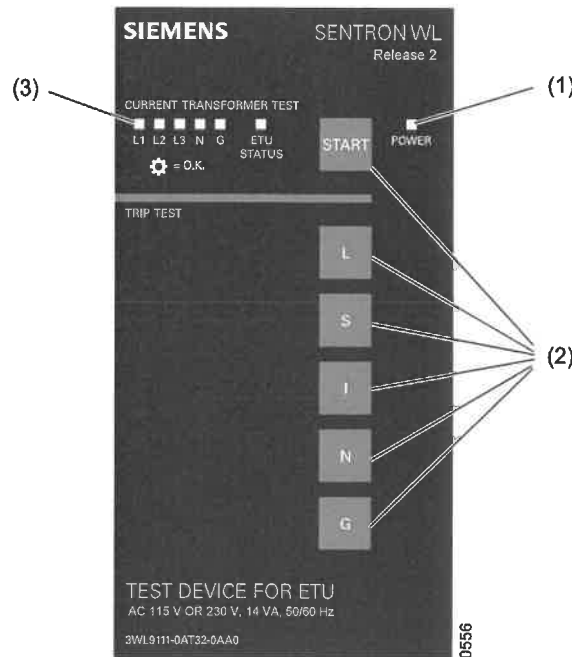
## Symbols

	Warnhinweis: Bedienungsanleitung beachten.	Warning: Read Operating Instructions.
	CE-Zeichen	CE identification
	Schlitzschraubendreher	Slotted-type screwdriver
	Torx-Schraubendreher T10	Torx screwdriver T10
	Handschriftlich ergänzen	Add in writing
	Erster Schritt einer Handlungsabfolge	First step of action sequence

# 1 Handprüfgerät

Das Handprüfgerät dient der Überprüfung der korrekten Funktion des Überstromauslösers, der Energie- und Stromwandler, des Auslösemagneten F5 sowie der Messwertanzeige.

## 1.1 Ansicht



- (1) LED für die Betriebsspannungsanzeige
- (2) Bedientasten
- (3) 6 LED für die Anzeige der Testergebnisse

## 1.2 Vorbereitende Arbeiten

- Leistungsschalter aus- und freischalten
- **Einstellwerte des Überstromauslösers dokumentieren**
- Erdschlussschutz, wenn vorhanden, am Überstromauslöser ausschalten ( $I_g = \text{OFF}$ )
- Einstellwert  $I_R = 1.0 I_n$
- Externe Spannungsversorgung für die Elektronik, wenn vorhanden, unterbrechen
- Abdeckkappe von der Prüfbuchse X25 der ETU entfernen

# 1 Test device

The handheld test device is used to verify the proper operation of the trip unit, the energy transformers and current transformers as well as the tripping solenoid F5 and the data display.

## 1.1 View

- (1) LED for operating voltage indication
- (2) Control buttons
- (3) 6 LED's to show test results

## 1.2 Preparations

- Switch off and isolate the circuit-breaker
- **Note the setting values of the overload release**
- Switch off the earth-fault protection at the overcurrent release, if available ( $I_g = \text{OFF}$ )
- Setting value  $I_R = 1.0 I_n$
- Interrupt external voltage supply for the electronic system, if available
- Remove the cap from the test connector X25 of the trip unit

	VORSICHT	CAUTION
	Die Verwendung des Handprüfgerätes bei eingeschaltetem Leistungsschalter kann zu Fehlauslösungen und Zerstörung des Handprüfgerätes führen.	Using the manual test unit with circuit-breaker closed can cause false tripping and destroy the manual test unit.

### 1.3 Umgebungsbedingungen nach DIN-EN 61010-01 und IEC 61010-01

#### Qualifiziertes Personal

Im Sinne dieser Bedienungsanleitung sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, wie z.B.:

- a) Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- b) Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- c) Schulung in Erster Hilfe.

Das Handprüfgerät ist für den Betrieb in geschlossenen Räumen bestimmt.

Folgendes muss berücksichtigt werden:

- Normale Umgebungsbedingungen nach DIN EN 61010-01 1.4.1 und IEC 61010-01 1.4.1 müssen eingehalten werden.
- Netzspannungsschwankungen  $\leq 10\%$
- Transiente Überspannungen entsprechend Kategorie II nach IEC 60364-4-443
- Verschmutzungsgrad 2
- Reinigung mit angefeuchtetem Tuch, keine Lösungsmittel, keine Reinigungsmittel

### 1.3 Environmental conditions according to DIN-EN 61010-01 and IEC 61010-01

#### Qualified Person

For the purpose of this instruction manual, a „qualified person“ is one who is familiar with the installation, construction and operation of the equipment and the hazards involved.

In addition, he has the following qualifications:

- a) Is trained and authorized to energize, de-energize, clear, earth and tag circuits and equipment in accordance with established safety practices.
- b) Is trained in the proper care and use of protective equipment in accordance with established safety practices.
- c) Is trained in rendering first aid.

The handheld test device is suited for operation in enclosed spaces.

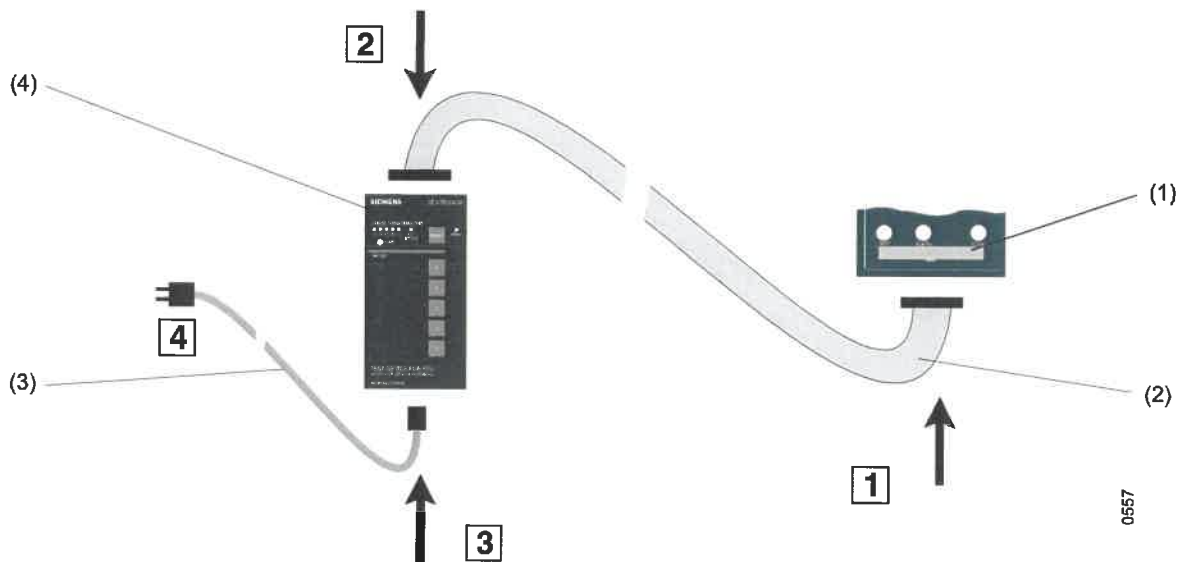
The following conditions must be observed:

- Environmental conditions in accordance to DIN EN 61010-01 1.4.1 and IEC 61010-01 1.4.1
- Variation of mains voltage  $\leq 10\%$
- Impulse-withstand-voltage corresponding to overvoltage-category II (IEC 60364-4-44)
- Pollution degree 2
- Clean with a damp, soft cloth only, no solvents, no detergents

## 1.4 Anschließen

## 1.4 Connection

ACHTUNG	NOTICE
<p>Reihenfolge beim Anschließen beachten! Anderenfalls kommt es zu Fehlfunktionen und falschen Prüfergebnissen. Steckverbinder auf korrekten Sitz prüfen.</p>	<p>Please observe the connecting sequence! Otherwise there may be false tripping and false results. Check connectors for proper assembly.</p>



- (1) Prüfbuchse am Überstromauslöser
- (2) SUB-D 40polig (Handprüfgerät) auf Buchsenleiste 40polig bzw. ab ETU Release 2: SUB-D 40polig (Handprüfgerät) auf Stiftleiste 40polig
- (3) Spannungsversorgung
- (4) Handprüfgerät

- (1) Test socket at the overcurrent release
- (2) SUB-D, 40-pole (test device) to socket connector, 40-pole or, with ETU release 2 and higher, SUB-D, 40-pole (test device) to plug connector, 40-pole
- (3) Voltage supply
- (4) Test device

## 1.5 Spannungsversorgung

Das Handprüfgerät wird aus einem Wechselspannungsnetz 230 V oder 115 V, 50/60 Hz versorgt. Werksseitig sind 230 V eingestellt. Der Umschalter befindet sich auf der Leiterplatte im Inneren des Handprüfgerätes.

Enthaltene Primärabsicherung: 250 mA Träge / 250 V  
Diese Primärabsicherung wird für beide Netzspannungen verwendet.

## 1.5 Voltage supply





The test device is supplied by an AC power system 230 V or 115 V, 50/60 Hz. The factory setting is 230 V. The changeover switch is located on the printed circuit board inside the test device.

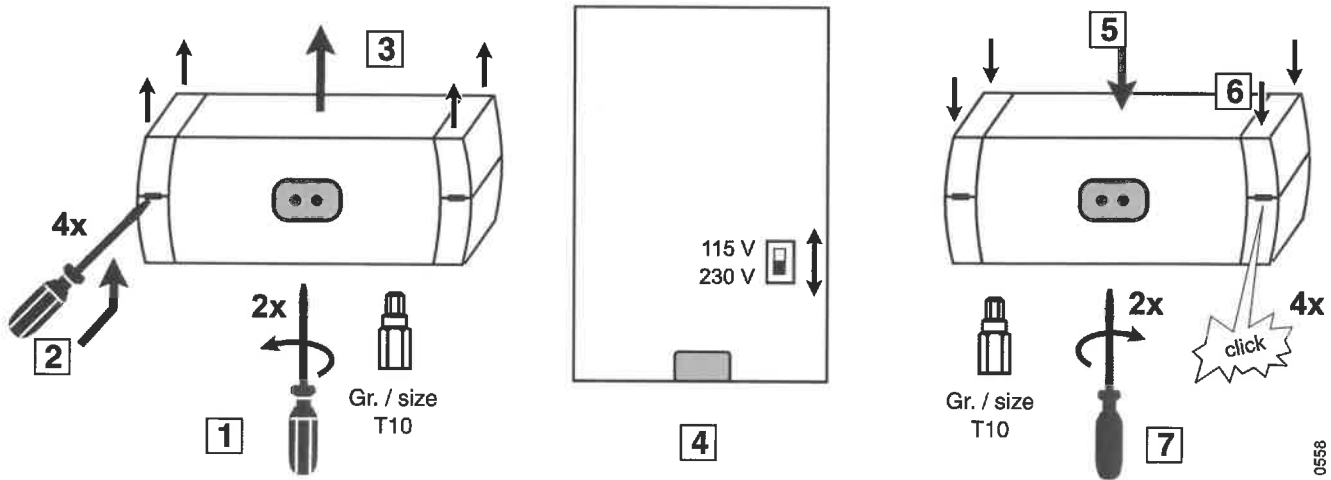
Provided fuse: 250 mA slow / 250 V  
This fuse should be used at both primary- voltages.

	Hinweis	Note
	<p>Nach dem Umschalten der Betriebsspannung Aufkleber/Schilder mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!</p>	<p>After mains voltage reconnection update the labels, using a white and indelible ink pen!</p>

## Netzspannung umschalten

## Mains voltage reconnection

 <b>GEFAHR</b>	 	 <b>DANGER</b>
<p><b>Gefährliche elektrische Spannung!</b></p> <p><b>Kann Tod, schwere Personenschäden sowie Schäden an Geräten und Ausrüstung bewirken.</b></p> <p>Vor dem Öffnen des Gerätes, unbedingt spannungsfreischalten.</p> <p>Dazu Netzzuleitung (3) trennen!</p>	<p><b>Hazardous voltage!</b></p> <p><b>Will cause death, serious personal injury, or equipment damage.</b></p> <p>Disconnect power before opening this device.</p> <p>Therefore disconnect feeder (3)!</p>	



0558

### 1.6 Bedienung

Nach dem Anschluss der Spannungsversorgung startet automatisch die Statusprüfung. Dabei werden verschiedene Komponenten und Parameter des Überstromauslösers abgefragt. Verlieft die Statusprüfung erfolgreich, leuchtet die LED „ETU STATUS“ mit Dauerlicht. Anderenfalls ist der Überstromauslöser oder eine seiner Komponenten (z. B. das Bemessungsstrommodul) defekt oder nicht vorhanden.

### 1.6 Operation

The status test starts immediately after connecting the voltage supply and queries the various components and parameters of the trip unit. If the status test is successful, the "ETU STATUS" LED will light up. Otherwise, the "ETU STATUS" LED will flash. It is possible to draw conclusions about the fault cause from the way in which it flashes.

Anzeige	Bedeutung
1 x kurz, Pause	Prüfgerät defekt
2 x kurz, Pause	Überstromauslöser defekt
3 x kurz, Pause	Typ des Überstromauslöser nicht erkannt
4 x kurz, Pause	- Parameter nicht korrekt eingestellt - Stromwandler nicht korrekt angeschlossen - falsches Bemessungsstrommodul - Bemessungsstrommodul fehlt
5 x kurz, Pause	Auslösemagnet F5 nicht korrekt angeschlossen oder defekt

Indication	Meaning
1 x briefly, pause	Test device defective
2 x briefly, pause	Trip unit defective
3 x briefly, pause	Type of trip unit not identified
4 x briefly, pause	- Parameters not set correctly - Current sensor not properly connected - wrong rating plug - Missing rating plug
5 x briefly, pause	Tripping solenoid F5 not properly connected or defective

Der Statustest kann jederzeit durch längeres (mehr als 3 s) Betätigen der Taste "START" wiederholt werden. Prinzipiell ist auch die Prüfung eines bereits aktivierten, z. B. eines von einer externen Spannungsquelle versorgten Überstromauslösers möglich. Dabei ist zu beachten, dass im Ergebnis der Statusprüfung die LED "ETU STATUS" durchaus 2 x kurz blinken kann, ohne dass ein Fehler vorliegt. Sicherheitshalber sollte der Statustest bei abgeschalteter externer Spannungsversorgung des Überstromauslösers wiederholt werden.

The status test can be repeated any time by pressing the "START" button for at least three seconds. It is basically also possible to test a trip unit that is already activated, e. g. supplied by an external voltage source. However, it must be taken into account that the "ETU STATUS" LED may briefly flash twice when the status test result is displayed even if there have not been any faults. As a precaution, the status test should be repeated without external voltage supply of the trip unit.

Hinweis	Note
Der Statustest wird von den Überstromauslöser der Typen ETU25B / ETU27B / ETU15B mit einer Ident-Nr. kleiner als 253030xxxxxx / 273030xxxxxx / 150704xxxxxx nicht unterstützt.	The status test is not supported by the overcurrent releases type ETU25B / ETU27B / ETU15B with an identification number less than 253030xxxxxx / 273030xxxxxx / 150704xxxxxx.

Durch Drücken der Taste "L" für ca. 3 Sekunden beim Anlegen der Versorgungsspannung an das Prüfgerät kann der Statustest für diese Typen übersprungen werden. In diesem Fall muss die korrekte Funktion des Überstromauslösers vor dem Start weiterer Tests mit dem Prüfgerät sichergestellt werden, z.B. durch die Funktion "Aktivierung des Überstromauslösers" und Prüfung der LED-Anzeigen am Überstromauslöser.

By pressing the "L" button for app. 3 seconds while switching on the test device power supply, the status test can be skipped for these types. In that case the accurate function of the overcurrent release has to be ensured before further tests will be done with the test device, e.g. by function "Activation of overcurrent release" and checking the LED on the overcurrent release.

### Prüfen der Wandler

### Testing the current transformers

Hinweis	Note
Bei Verwendung der Option Z=F30 bzw. 3WL9111-0AK32-0AA0 („IT-Netz-Elektronik“) können die Wandler nicht mit dem Prüfgerät geprüft werden.	If the option Z=F30 and 3WL9111-0AK32-0AA0 (electronics for IT-networks) respectively are installed a test of the current transformers is not possible.

Zum Prüfen der Strom- und Energiewandler kurz (weniger als 2 s) die Taste „START“ betätigen.

To test the current sensors and energy transformers, press the "START" button briefly (less than 2 sec).



Eine leuchtende LED bestätigt die korrekte Funktion des entsprechenden Wandlers. Blinkt eine LED, ist der entsprechende Wandler nicht vorhanden, nicht korrekt angeschlossen oder defekt.

A lit-up LED confirms the proper operation of the corresponding transformer. If an LED flashes, the corresponding transformer/transducer is not available, not properly connected or defective.

Energiewandler aus Kombiwandlern im Widerstandsbereich 3,5 bis 12 Ohm mit einer Induktivität größer als 300 mH werden als gut erkannt. Für die ext. GF-Wandler gelten 2,5 bis 11 Ohm sowie eine Induktivität größer als 500 mH.

Energy-transformers within CT's will be tested "OK", if within the limits of 3,5 - 12 ohms and with an inductance above 300 mH. External earth-fault-CT's within the limits of 2,5 - 11 ohms and inductance above 500 mH will be tested similarly.

Die Prüfzeit für den Wandlertest kann bis zu 65 Sek. dauern.

The length of the testing-period necessary may reach 65 sec.

### Ergebnis N-Wandler-Prüfung (bei ETU Release 2)

### Result of neutral CT check (for ETU release 2)

Ein Blinken (1 s an, 1 s aus) signalisiert einen Fehler im Bereich des Meßwandlers des Neutralleiters. Ursache dafür ist entweder ein fehlender Meßwandler (z. B. kein externer Neutralleiter-Wandler angeschlossen), eine fehlerhafte Verbindung zum Meßwandler oder ein defekter Meßwandler.

A flashing light (1 second on, 1 second off) indicates an error in the area of the transducer of the neutral conductor. The cause of this will either be a missing transducer (e.g. no external neutral CT connected), a missing connection to the transducer or a faulty transducer.

Ein schnelles Blinken (0,5 s an, 0,5 s aus) signalisiert einen Fehler im Bereich des Energiewandlers für den Neutralleiter. Ursache dafür ist entweder ein fehlender Energiewandler (z. B. bei Anschluß eines externen Neutralleiter-Wandlers), eine fehlerhafte Verbindung zum Energiewandler oder ein defekter Energiewandler.

A rapid flashing light (0.5 seconds on, 0.5 seconds off) indicates an error in the area of the energy transformer of the neutral conductor. The cause of this will either be a missing energy transformer (e.g. if an external neutral CT is connected), a missing connection to the energy transformer or a faulty energy transformer.

## Prüfen der Auslösefunktion

## Testing the tripping function

Hinweis	Note
Überstromauslöser der Typen ETU25B bzw. ETU27B mit einer Ident-Nr. kleiner als 250205 xxxxxx bzw. 270206xxxxxx reagieren nur auf die Prüfung der L-Auslösung.	Overcurrent releases type ETU25B resp. ETU27B with an identification number smaller than 250205 xxxxxx resp. 270206xxxxxx do only react to a test of the L-tripping function.

- Federspeicher per Hand spannen
- Einschalten

Zum Prüfen der Auslösefunktion eine der Tasten „L“, „S“, „I“, „N“ oder „G“ betätigen.

Es sind nur Auslösefunktionen prüfbar, die am Überstromauslöser verfügbar bzw. aktiviert sind.



Der Leistungsschalter löst nach der eingestellten Verzögerungszeit zuzüglich 2 Sekunden aus. Der Auslösegrund kann über die Taste „QUERY“ am Überstromauslöser abgefragt werden. Dazu muss der Überstromauslöser mindestens 10 Minuten lang aktiviert gewesen sein. Anderenfalls verfügt der Überstromauslöser nicht über die entsprechende Schutzfunktion oder ist defekt.

### Prüfen der Messwertanzeige

Nach einem durchgeführten Auslösetest ist bei nicht aktivierter ETU die Funktion der Speicherfähigkeit der Auslösegründe über die Query Taste zu prüfen.

Zum Prüfen der Messwertanzeige im Display oder per Fernübertragung gleichzeitig die Tasten „I“ und „N“ betätigen.



Für die Dauer von 30 s wird über die Messwandler nacheinander ein Strom in L1, L2, L3, N und G simuliert. Dabei blinkt die LED des jeweiligen Wandlers. Der Test gilt als erfolgreich, wenn an entsprechender Stelle ein Strom angezeigt wird.

### Aktivieren des Überstromauslösers

Zum Aktivieren des Überstromauslösers gleichzeitig die Tasten „N“ und „G“ betätigen.



Der Überstromauslöser bleibt bis zum Drücken einer anderen Taste aktiviert.

Mit dieser Funktion kann z. B. die Anzeige der „T.U.-Error“-LED überprüft werden, wenn der Statustest mit dem Fehler „Überstromauslöser defekt“ beendet wurde.

- Charge the storage spring by hand
- Close

To test the tripping function, press one of the buttons "L", "S", "I", "N" or "G".

The test of tripping function will fail, if the corresponding protective functions of the ETU is not activated or available.



The circuit breaker trips after the time delay plus 2 seconds. The tripping reason can be inquired through the "QUERY" button at the trip unit. The trip cause storage function is available only, if the trip unit had been activated for least 10 min before tripping. Otherwise, the trip unit doesn't have the corresponding protective function or is defective.

### Testing the display of the measured values

Once a tripping test has been carried out, if the ETU is not activated, the storage capability of the tripping reasons must be checked using the Query button.

To check the correctness of the measured values in the display or via remote transmission press the "I" and "N" keys simultaneously.



A current is successively simulated via the measuring transformers in L1, L2, L3, N and G for 30 sec. The LED of the respective transformer will flash. The test can be considered successful if current is indicated in the corresponding position.

### Activation of trip unit

To activate the trip unit press the "N" and "G" keys simultaneously.



The trip unit is activated up to pressing another key.

With this function the "T.U.-Error"-LED can be checked, if the status test had finished with the error "Trip unit defective".

### 1.7 Nachbereitende Arbeiten

- Notierte Einstellwerte wieder herstellen
- Abdeckklappe auf X25 setzen

### 1.8 Bestellnummern

### 1.7 Finishing

- Restore the noticed settings
- Mount the Cover on X25

### 1.8 Order numbers

	<b>Bestell-Nr. Order no.</b>
Handprüfgerät Test device	3WL9111-0AT32-0AA0
Bedienungsanleitung Operating instruction	3ZX1812-0WL60-0AN0





Technical Assistance: Tel: ++49 (0) 911-895-5900 (8<sup>00</sup> - 17<sup>00</sup> MEZ/CET) Fax: ++49 (0) 911-895-5907  
E-mail: [technical-assistance@siemens.com](mailto:technical-assistance@siemens.com) Internet: [www.siemens.com/low-voltage](http://www.siemens.com/low-voltage)

Technische Änderungen vorbehalten  
Subject to change without prior notice  
© **Siemens AG 10.2007**

**Bestell-Nr. / Order No.: 3ZX1812-0WL60-0AN0**  
Printed in the Federal Republic of Germany



AC/DC Motors & Generators



Electrical Engineering



Mechanical Engineering



Condition Monitoring



Precision Machining



Marine Electronics



Elec & Mech Product Supply



Calibration and Rental Services



Quality Coatings



Transformers



Control Panels



Compressors



Auxiliary Power Systems

To differentiate our organisation in order to achieve continuous, sustainable growth, TDC endeavours to fully understand and exceed the expectations of our customers, and to work proactively to deliver **Engineering Excellence.**



t: +44 (0)1224 710077 | e: [info@tdcaberdeen.co.uk](mailto:info@tdcaberdeen.co.uk) | w: [www.TDCaberdeen.co.uk](http://www.TDCaberdeen.co.uk)

a: TDC Aberdeen Ltd | Bankhead Industrial Estate | Bankhead Avenue | Bucksburn | Aberdeen | AB21 9ET