2425830000/00/01.16

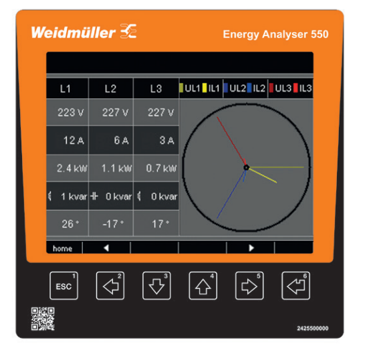
English version: see rear side

Energy Analyser 550

Schnelleinstieg

Ergänzung zur Betriebsanleitung

- Installation
- Kommunikations-Einstellungen über Ethernet
- Software „ecoExplorer go“-Einstellungen (siehe Link und QR-Code)



http://wmqr.eu/242550

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Klingenbergstraße 16
D-32758 Detmold
+49 5231 14-0
+49 5231 14-292083
info@weidmueller.de

Weidmüller

---

1 Allgemeines

Dieser „Schnelleinstieg“ ersetzt nicht die Betriebsanleitung. Bitte lesen und verstehen Sie zunächst die produktbegleitende Betriebsanleitung.

Haftungsausschluss
Die Beachtung der Informationsprodukte zu den Geräten ist Voraussetzung für den sicheren Betrieb und um angegebene Leistungsmerkmale und Produkteigenschaften zu erreichen. Für Personen-, Sach - oder Vermögensschäden, die durch Nichtachtung der Informationsprodukte entstehen, übernimmt die Weidmüller Interface GmbH & Co. KG keine Haftung. Sorgen Sie dafür, dass Ihre Informationsprodukte leserlich zugänglich sind.

Weiterführende Dokumentationen finden Sie auf unserer Website www.weidmueller.de.

Urheberrechtsvermerk

Technische Änderungen vorbehalten
Wir weisen darauf hin, dass dieses Dokument nicht immer zeitgleich mit der technischen Weiterentwicklung unserer Geräte aktualisiert wird. Informationen und Spezifikationen können sich ändern. Bitte informieren Sie sich unter www.weidmueller.de über die aktuelle Version.

Entsorgung
Bitte beachten Sie nationale Bestimmungen! Entsorgen Sie gegebenenfalls einzelne Teile, je nach Beschaffenheit und existierende länderspezifische Vorschriften, z.B. als:
- Elektroschrott
- Kunststoffe
- Metalle

oder beauftragen Sie einen zertifizierten Entsorgungsbetrieb mit der Verschrottung.

Relevante Gesetze, angewendete Normen und Richtlinien
Die von der Weidmüller Interface GmbH & Co. KG angewendeten Gesetze, Normen und Richtlinien für das Gerät entnehmen Sie der Konformitätserklärung.

2 Sicherheit

Sicherheitshinweise
Der „Schnelleinstieg“ stellt kein vollständiges Verzeichnis aller für einen Betrieb des Geräts erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen dar. Besondere Betriebsbedingungen können weitere Maßnahmen erfordern. Der „Schnelleinstieg“ enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit und zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen.

Verwendete Symbole:

⚡	Dieses Symbol als Zusatz zu den Sicherheitshinweisen weist auf eine elektrische Gefahr hin.
⚠	Dieses Symbol als Zusatz zu den Sicherheitshinweisen weist auf eine potenzielle Gefahr hin.
☞	Dieses Symbol mit dem Wort **HINWEIS!** beschreibt: • Verfahren, die keine Verletzungsgefahren bergen. • Wichtige Informationen, Verfahren oder Handhabungen.

Sicherheitshinweise sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährdungsgrad wie folgt dargestellt:

⚠ **GEFAHR!**	Weist auf eine unmittelbar drohende Gefahr hin, die zu schweren bzw. tödlichen Verletzungen führt.
⚠ **WARNUNG!**	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu schweren Verletzungen oder Tod führen kann.
⚠ **VORSICHT!**	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu leichten Verletzungen oder Sachschäden führen kann.

Maßnahmen zur Sicherheit
Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung. Es können deshalb schwere Körperverletzung oder Sachschäden auftreten, wenn nicht fachgerecht gehandelt wird:
- Vor Anschluss von Verbindungen das Gerät am Schutzleiteranschluss, wenn vorhanden, erden.
- Gefährliche Spannungen können in allen mit der Spannungsversorgung verbundenen Schaltungsteilen anstehen.
- Auch nach Abtrennen der Versorgungsspannung können gefährliche Spannungen im Gerät vorhanden sein (Kondensatorspeicher).
- Betriebsmittel mit Stromwandlerkreisen nicht offen betreiben.
- Die in der Betriebsanleitung genannten Grenzwerte nicht überschreiten, dies ist auch bei der Prüfung und der Inbetriebnahme zu beachten.
- Beachten Sie Sicherheits- und Warnhinweise in den Dokumenten, die zu den Geräten gehören!

Qualifiziertes Personal
Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, darf nur qualifiziertes Personal mit elektrotechnischer Ausbildung am Gerät arbeiten mit Kenntnissen
- der nationalen Unfallverhütungsvorschriften
- in Standards der Sicherheitstechnik
- in Installation, Inbetriebnahme und Betrieb des Geräts.

Bestimmungsgemäße Verwendung
Das Gerät ist
- für den Einbau in Schaltschränke und Installationskleinverteiler bestimmt (Bitte beachten Sie Schritt 3 „Montage“).
- nicht für den Einbau in Fahrzeuge bestimmt! Der Einsatz des Geräts in nicht ortsfesten Ausrüstungen gilt als außergewöhnliche Umweltbedingung und ist nur nach gesonderter Vereinbarung zulässig.
- nicht für den Einbau in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen, usw. bestimmt.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Geräts setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie Bedienung und Instandhaltung voraus.

3 Geräte-Kurzbeschreibung

Das Gerät ist ein multifunktionaler Netzanalysator mit dem elektrische Größen, wie Spannung, Strom, Leistung, Arbeit, Oberschwingungen u. a. in der Gebäudeinstallation, an Verteilern, Leistungsschaltern und Schienenverteilern gemessen und berechnet werden können.

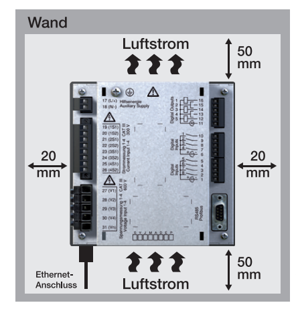
Voraussetzung:
Messspannungen und Messströme kommen aus dem gleichen Netz.

Das Gerät liefert Messergebnisse, die angezeigt, gespeichert und über Schnittstellen übermittelt werden können.

☞ **HINWEIS!**
Ausführliche Informationen zu den Geräte-Funktionen und -Daten finden Sie in der Betriebsanleitung.

Montage

Bauen Sie das Gerät in die wettergeschützte Fronttafel von Schaltschränken ein.



Ausbruchmaß:
$138^{+0,8}$ x $138^{+0,8}$ mm

Beachten Sie!
Für ausreichende Belüftung
- das Gerät senkrecht einbauen!
- Abstände zu benachbarten Bauteilen einhalten!

Abb. Einbaulage, Rückansicht

⚠ **VORSICHT!** **Sachschaden durch Nichtbeachtung der Montagehinweise**
Nichtbeachtung der Montagehinweise kann Ihr Gerät beschädigen oder zerstören.
Sorgen Sie in Ihrer Einbau-Umgebung für ausreichende Luftzirkulation, bei hohen Umgebungstemperaturen ggf. für Kühlung.

4 Versorgungsspannung anlegen

Die Höhe der Versorgungsspannung für Ihr Gerät entnehmen Sie dem Typenschild.
Nach Anschluss der Versorgungsspannung, erscheint die erste Messwertanzeige „Home“ auf dem Display. Erscheint keine Anzeige, überprüfen Sie, ob die Versorgungsspannung im Nennspannungsbereich liegt.

⚡ **WARNUNG!** **Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!**
Schwere Körperverletzungen oder Tod können erfolgen, durch
- berühren von blanken oder abisolierten Adern, die unter Spannung stehen.
- berührungsgefährliche Eingänge des Geräts.

Vor Arbeitsbeginn Ihre Anlage spannungsfrei schalten! Spannungsfreiheit prüfen!

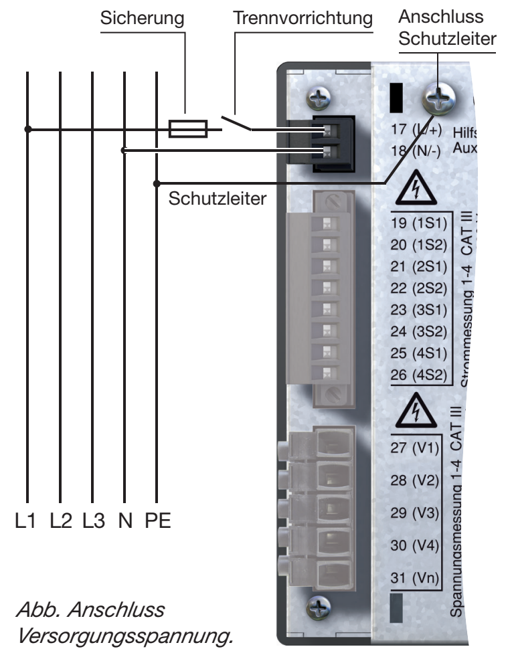


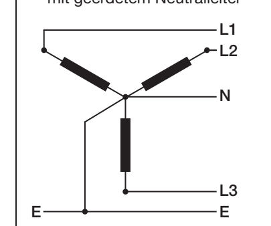
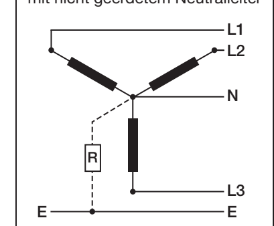
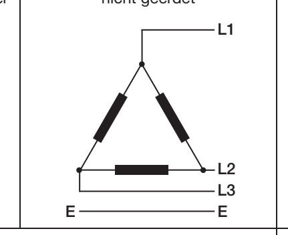
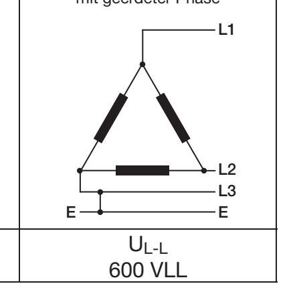
Abb. Anschluss Versorgungsspannung.

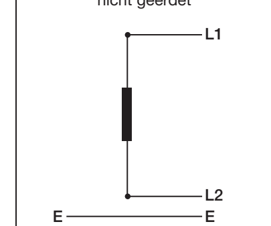
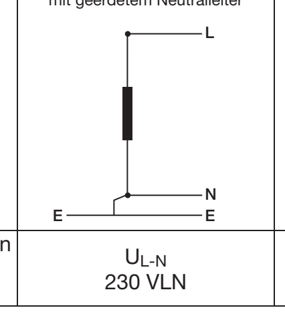
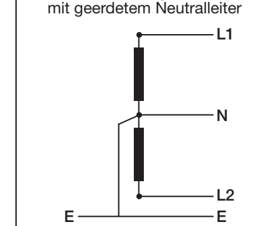
⚠ **VORSICHT!** **Sachschaden durch Nichtbeachtung der Anschlussbedingungen oder unzulässige Überspannungen**

Durch Nichtbeachtung der Anschlussbedingungen oder Überschreiten des zulässigen Spannungsbereichs kann Ihr Gerät beschädigt oder zerstört werden.
Bevor Sie das Gerät an die Versorgungsspannung anlegen beachten Sie:
- **Den Schutzleiteranschluss mit der Erdung des Systems verbinden!**
- **Spannung und Frequenz müssen den Angaben des Typenschilds entsprechen! Grenzwerte, wie in der Betriebsanleitung beschrieben, einhalten!**
- **In der Gebäude-Installation die Versorgungsspannung mit einem UL gelisteten Leitungsschutzschalter/einer Sicherung (6 A, Typ C) sichern!**
- **Die Trennvorrichtung**
  - **für den Nutzer leicht erreichbar und in der Nähe des Geräts anbringen.**
  - **für das jeweilige Gerät kennzeichnen.**
- **Die Versorgungsspannung nicht an den Spannungswandlern abgreifen.**
- **Für den Neutralleiter eine Sicherung vorsehen, wenn der Neutralleiteranschluss der Quelle nicht geerdet ist.**

5 Netzsysteme

Netzsysteme und maximale Nennspannungen (DIN EN 61010-1/A1):

Dreiphasen-Vierleitersysteme mit geerdetem Neutralleiter	**Dreiphasen-Vierleitersysteme** mit nicht geerdetem Neutralleiter	**Dreiphasen-Dreileitersysteme** nicht geerdet	**Dreiphasen-Dreileitersysteme** mit geerdeter Phase
			
U_{L-N} / U_{L-L} 417 VLN / 720 VLL	In nicht geerdeten Netzen nur bedingt geeignet (vgl. Schritt 7).		U_{L-L} 600 VLL

Zweiphasen-Zweileitersysteme nicht geerdet	**Einphasen-Zweileitersysteme** mit geerdetem Neutralleiter	**geteiltes Einphasen-Dreileitersystem** mit geerdetem Neutralleiter
		
In nicht geerdeten Netzen nur bedingt geeignet (vgl. Schritt 7).	U_{L-N} 230 VLN	U_{L-N} / U_{L-L} 240 VLN / 480 VLL

Einsatzbereiche des Geräts:
- 2-, 3- und 4-Leiter-Netzen (TN- und TT-Netze).
- Wohn- und Industriebereiche.

6 Spannungsmessung

Das Gerät hat 4 Spannungsmesseingänge und eignet sich für verschiedene Anschlussvarianten.

⚠ **VORSICHT!** **Verletzungsgefahr oder Beschädigung des Geräts**
Durch Nichtbeachtung der Anschlussbedingungen für die Spannungsmesseingänge können Sie sich verletzen oder das Gerät beschädigen.
Beachten Sie deshalb:
- **Die Spannungsmesseingänge nicht**
  - **mit Gleichspannnung belegen.**
  - **zur Spannungsmessung in SELV-Kreisen (Schutzkleinspannung) verwenden.**
- **Spannungen, die die erlaubten Netz-Nennspannungen überschreiten über Spannungswandler anschliessen.**
- **Die Spannungsmesseingänge mit einer geeigneten, gekennzeichneten und in der Nähe platzierten Sicherung und Trennvorrichtung versehen.**

☞ **HINWEIS!**
Alternativ zur Sicherung und Trennvorrichtung können Sie einen Leitungsschutzschalter mit 10 A (Typ C) verwenden.

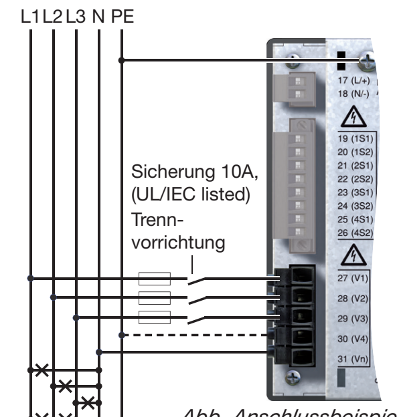


Abb. Anschlussbeispiel „Spannungsmessung“.

Die Spannungsmesseingänge sind für Messungen in Niederspannungsnetzen ausgelegt, in denen Nennspannungen bis
- 417 V Phase gegen Erde und 720 V Phase gegen Phase im 4-Leitersystem oder
- 600 V Phase gegen Phase im 3-Leitersystem

vorkommen.
Die Bemessungs- und Stoßspannungen entsprechen der Überspannungskategorie 600 V CATIII.

7 Prinzipschaltbilder Spannungsmessung

Spannungsmessung im Dreiphasen-Vierleitersystem“ (TN-, TT-Netz).
Bitte beachten: Erden Sie Ihre Anlage!

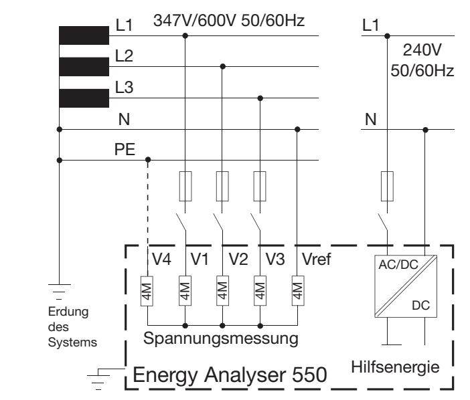


*Abb. Prinzipschaltbild, Gerät im **TN**-Netz.*

☞ **EMPFEHLUNG!**
Für eine PE/N-Messung den Schutzleiter (PE) am Messeingang V4 anschließen. Verwenden Sie hierbei keine Grün/Gelbe-Leitung, da der Leiter keine Schutzfunktion besitzt!

Spannungsmessung im Dreiphasen-Dreileitersystem“ (IT-Netz).
Das Gerät eignet sich für den Einsatz in IT-Netzen nur bedingt, da die Messspannung gegen das Gehäusepotential gemessen wird und die Eingangsimpedanz des Gerätes einen Ableitstrom gegen Erde verursacht. Der Ableitstrom kann die Isolationsüberwachung in IT-Netzen auslösen.
Anschlussvarianten mit Spannungswandler eignen sich uneingeschränkt für IT-Netze!

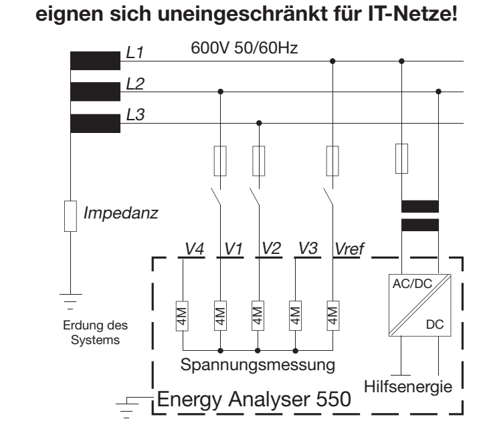
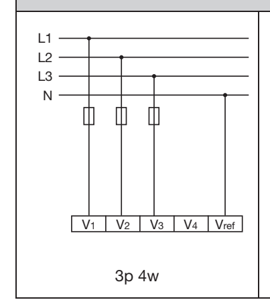
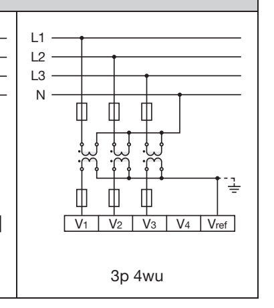
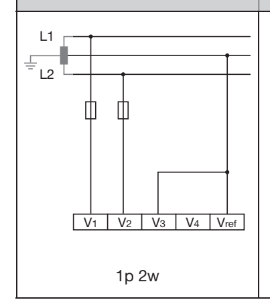
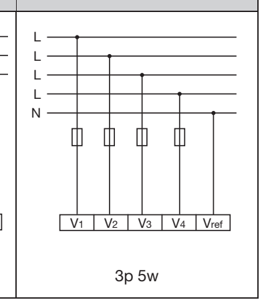
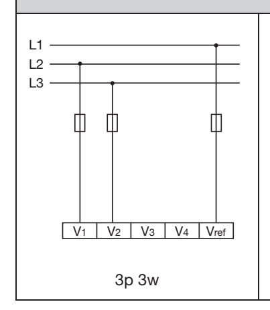
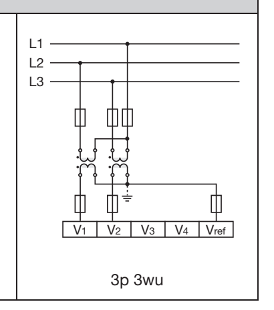


Abb. Prinzipschaltbild, Gerät im IT-Netz ohne N.

8 Weitere Anschlussvarianten Spannungsmessung

Dreiphasen-Vierleitersystem	
	
3p 4w	3p 4wu

Einphasen-Dreileitersystem	Dreiphasen-Fünfleitersystem
	
1p 2w	3p 5w

Dreiphasen-Dreileitersystem	
	
3p 3w	3p 3wu

Für die Messung und Berechnung von Messwerten benötigt das Gerät die Netzfrequenz (Bereich von 40 Hz bis 70 Hz).

Für den Messeingang V4 muss kein Anschlussschema konfiguriert werden!

9 Strommessung

Das Gerät
- ist für den Anschluss von Stromwandlern mit Sekundärströmen von ../1 A und ../5 A ausgelegt.
- misst keine Gleichströme.

Die Strommesseingänge sind für 1 Sekunde mit max. 120 A belastbar.

⚡ **WARNUNG!** **Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung!**
Schwere Körperverletzungen oder Tod können erfolgen, durch:
- Berühren von blanken oder abisolierten Adern, die unter Spannung stehen.
- Berührungsgefährliche Strommesseingänge am Gerät und an den Stromwandlern

Vor Arbeitsbeginn Ihre Anlage spannungsfrei schalten! Spannungsfreiheit prüfen! Anlage erden! Verwenden Sie dazu die Erdanschlussstellen mit Erdungssymbol! Erden Sie auch die Sekundärwicklungen von Stromwandlern und alle der Berührung zugänglichen Metallteile der Wandler!

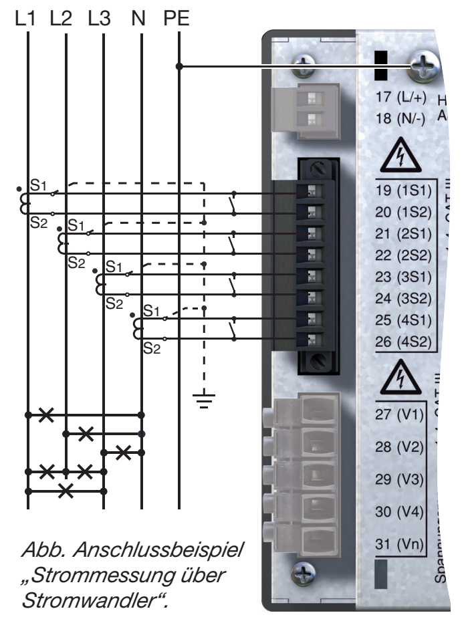
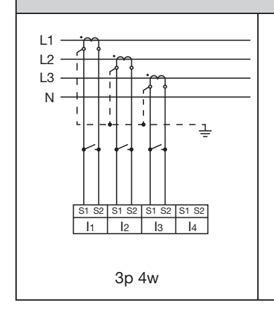
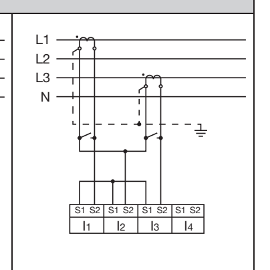
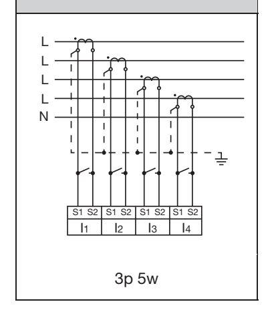


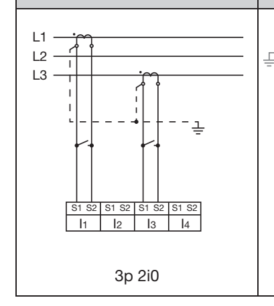
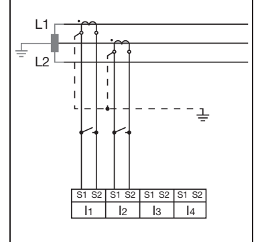
Abb. Anschlussbeispiel „Strommessung über Stromwandler“.

Die Stromrichtung kann am Gerät oder über die seriellen Schnittstellen für jede Phase korrigiert werden. Bei fehlerhaftem Anschluß ist kein nachträgliches Umklemmen der Stromwandler erforderlich.

10 Weitere Anschlussvarianten Strommessung

Dreiphasen-Vierleitersystem	
	
3p 4w	3p 2i

Dreiphasen-Fünfleitersystem

3p 5w

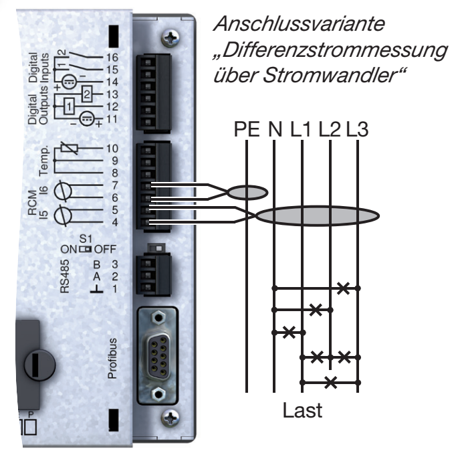
Dreiphasen-Dreileitersystem	Einphasen-Dreileitersystem
	
3p 2i0	1p 2i

Für den Messeingang I4 muss kein Anschlussschema konfiguriert werden!

☞ **HINWEIS!**
Weitere Informationen zu Stromdaten und Stromwandlerdaten finden Sie in der Betriebsanleitung.

☞ **HINWEIS!**
Informationen zur Hilfsmessung (Eingang V4/I4) finden Sie in der Betriebsanleitung

11 Differenzstrommessung (RCM) über I5 und I6



Anschlussvariante „Differenzstrommessung über Stromwandler“

Das Gerät eignet sich für den Einsatz als Differenzstrom-Überwachungsgerät (RCM) zur Überwachung von
- Wechselströmen
- pulsierenden Gleichströmen und
- Gleichströmen.

Das Gerät misst Differenzströme nach IEC/TR 60755 (2008-01) vom

Typ A

Der Anschluss von geeignten Differenzstromwandlern mit einem Nennstrom von 30 mA erfolgt an den Klemmen 4 und 5 (**I5**) und an den Klemmen 6 und 7 (**I6**).

☞ **HINWEIS!**
- Übersetzungsverhältnisse für die Differenzstromwandler-Eingänge konfigurieren Sie über die Software.
- Eine Anschlussvariante **„Energy Analyser 550 mit Differenzstrom-Überwachung über die Messeingänge I5/I6“** finden Sie in der Betriebsanleitung.
- Für die Messeingänge I5 und I6 muss kein Anschlussschema konfiguriert werden.

12 Die wichtigsten Technischen Daten

Versorgungsspannung	
Absicherung der Versorgungsspannung (Sicherung)	6 A, Typ C (zugelassen nach UL/IEC)
Installations Überspannungskategorie	300 V CAT III
Nennbereich	95 V - 240 V (45..65 Hz) oder DC 80 V - 300 V
Arbeitsbereich	±10% vom Nennbereich
Leistungsaufnahme	max. 7 W, max. 14 VA

Spannungsmessung	
3-Phasen 4-Leitersysteme mit Nennspannungen (L-N/L-L)	max. 417 V/720 V (+10%)
3-Phasen 3-Leitersysteme, ungeerdet (L-L) mit Nennspannungen	max. 600 V (+10%)
Überspannungskategorie	600 V CAT III
Bemessungsstoßspannung	6 kV
Messbereich L-N 1)	0 .. 600 Vrms
Messbereich L-L 1)	0 .. 1000 Vrms
Auflösung	0,01 V
Crest-Faktor	1,6 (bez. auf 600 Vrms)
Impedanz	4 MΩ/Phase
Leistungsaufnahme	ca. 0,1 VA
Abtastfrequenz	20 kHz/Phase

Spannungsmessung	
Transienten	> 50 µs
Frequenz der Grundschwingung - Auflösung	40 Hz .. 70 Hz 0,001 Hz

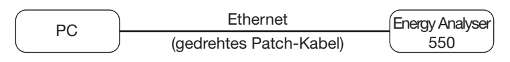
1) Das Gerät misst, wenn an mindestens einem Spannungsmesseingang eine Spannung L-N von >10 Veff oder eine Spannung L-L von >18 Veff anliegt.

Strommessung	
Nennstrom	5 A
Messbereich	0,001 .. 7 Arms
Crest-Faktor	2,4
Auflösung	0,1 mA
Überspannungskategorie	300 V CAT III
Bemessungsstoß-spannung	4 kV
Leistungsaufnahme	ca. 0,2 VA (Ri=5 MΩ)
Überlast für 1 Sek.	120 A (sinusförmig)
Abtastfrequenz	20 kHz/Phase

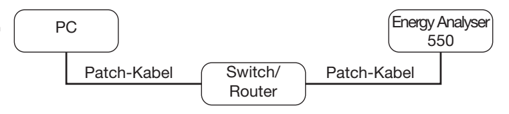
☞ **HINWEIS!**
Weitere Technische Daten finden Sie in der Betriebsanleitung zum Gerät.

13 Ethernet-Verbindung zum PC herstellen

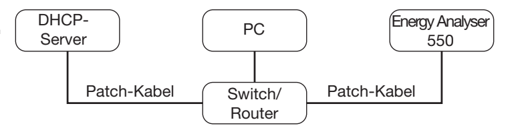
Folgend sind die 3 gängigsten Ethernet-Verbindungen zwischen PC und Gerät beschrieben:

1.


PC und Gerät benötigen eine feste IP-Adresse.

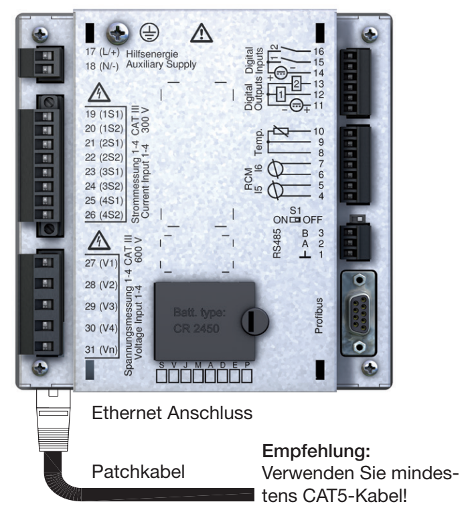
2.


PC und Gerät benötigen eine feste IP-Adresse.

3.


DHCP-Server vergibt automatisch IP-Adressen an das Gerät und PC.

Näheres zur Geräte-Konfiguration und -Kommunikation ab Schritt 15.



Empfehlung:
Verwenden Sie mindestens CAT5-Kabel!

⚠ **VORSICHT!** **Sachschaden durch falsche Netzwerkeinstellungen**
Falsche Netzwerkeinstellungen können Störungen im IT-Netzwerk verursachen!
Informieren Sie sich bei Ihrem Netzwerkadministrator über die korrekten Ethernet-Netzwerkeinstellungen für Ihr Gerät.

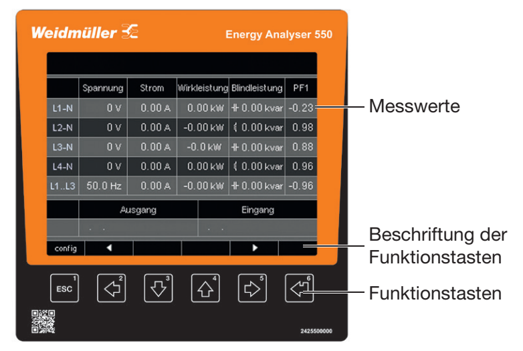
14 Bedienung und Tastenfunktionen

Die Bedienung des Geräts erfolgt über 6 Funktionstasten für die
- Auswahl von Messwertanzeigen.
- Navigation innerhalb der Menüs.
- Bearbeitung der Geräteeinstellungen.

Taste	Funktion
ESC	• zurück zum Home-Bildschirm • Auswahlmenü verlassen
◁	• Ziffer wählen (nach links) • Hauptwerte (U, I, P ...) wählen
▽	• Ändern (Ziffer -1) • Nebenwerte (wählen) • Menüpunkt auswählen
△	• Ändern (Ziffer +1) • Nebenwerte (wählen) • Menüpunkt auswählen
▷	• Ziffer wählen (nach rechts) • Hauptwerte (U, I, P ...) wählen
↵	• Auswahlmenü öffnen • Auswahl bestätigen

☞ **HINWEIS!**
Nähere Informationen zur Bedienung, Anzeige und Tastenfunktionen Ihres Geräts finden Sie in der Betriebsanleitung.

Abb. Geräte Display - Messwertanzeige



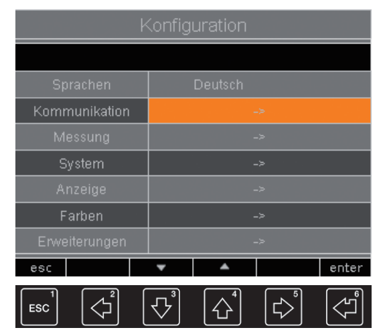
☞ **HINWEIS! Strom- und Spannungswandler-Verhältnisse.**
Strom- und Spannungswandler-Verhältnisse konfigurieren Sie benutzerfreundlich über
- das Menü Konfiguration > Messung > Messwandler > Phase L1.
- die Software „ecoExplorer go“.

Näheres zu Strom- und Spannungswandler-Verhältnissen und deren Einstellung finden Sie in der Betriebsanleitung.

15 Konfiguration

Nach einer Netzwiederkehr zeigt das Gerät die erste Messwertanzeige *„Home“.*

- Betätigen Sie die Taste 1 *„ESC“*, um in das Menü *„Konfiguration“* zu gelangen:



Konfiguration

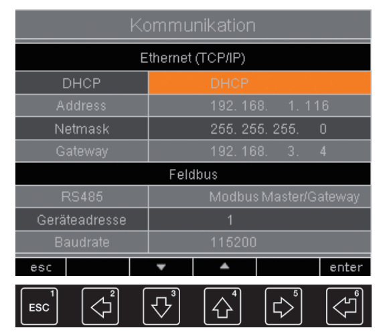
Sprachen	Deutsch
Kommunikation	->
Messung	->
System	->
Anzeige	->
Farben	->
Erweiterungen	->

Abb. Menü „Konfiguration“

- Im Menü *„Konfiguration“* wählen Sie mit den Tasten 3 und 4 Ihren einzustellenden Menüeintrag.
- Gewählten Menüeintrag mit Taste 6 *„Enter“* bestätigen!

Um zurück auf die höhere Menüebene zu wechseln betätigen Sie die Taste 1 *„ESC“*.

Über den Menüeintrag *„Kommunikation“* gelangen Sie in folgendes Fenster:



Kommunikation

Ethernet (TCP/IP)

DHCP	DHCP
Address	192. 168. 1. 116
Netmask	255. 255. 255. 0
Gateway	192. 168. 3. 4

Feldbus

RS485	Modbus Master/Gateway
Geräteadresse	1
Baudrate	115200

Abb. Fenster „Kommunikation“

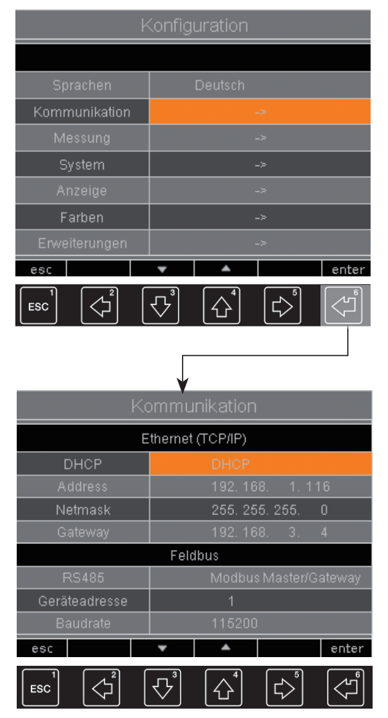
Ihr Gerät verfügt zur Kommunikation über 1 Ethernet-Schnittstelle und 1 RS485-Schnittstelle (Feldbus) die im Fenster *„Kommunikation“* eingestellt werden.

☞ **HINWEIS!**
Ausführliche Informationen zu allen Menüeinträgen und deren Einstellungen finden Sie in der Betriebsanleitung.

16 Kommunikation über Ethernet-Schnittstelle (TCP/IP)

Das Gerät verfügt über 3 Arten der Adressvergabe für die Ethernet-Schnittstelle (TCP/IP) im **DHCP**-Modus:
1. **AUS (feste IP-Adresse)**
   Der Anwender wählt IP-Adresse, Netmask und Gateway am Gerät. Verwenden Sie diesen Modus für einfache Netzwerke ohne DHCP-Server.
2. **BOOTP**
   Integriert Ihr Gerät automatisch in ein bestehendes Netzwerk. BOOTP ist ein älteres Protokoll und hat einen kleineren Funktionsumfang als DHCP.
3. **DHCP**
   Beim Start erhält das Gerät automatisch IP-Adresse, Netmask und Gateway vom DHCP-Server.

Standardeinstellung der Geräte ist DHCP!



Konfiguration

Sprachen	Deutsch
Kommunikation	->
Messung	->
System	->
Anzeige	->
Farben	->
Erweiterungen	->

Kommunikation

Ethernet (TCP/IP)

DHCP	DHCP
Address	192. 168. 1. 116
Netmask	255. 255. 255. 0
Gateway	192. 168. 3. 4

Feldbus

RS485	Modbus Master/Gateway
Geräteadresse	1
Baudrate	115200

☞ **HINWEIS!**
Informieren Sie sich bei Ihrem Netzwerkadministrator über die korrekten Ethernet-Netzwerkeinstellungen für Ihr Gerät.

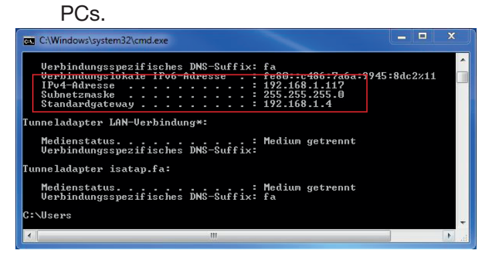
☞ **HINWEIS!**
Die Beschreibung weiterer Kommunikations-Schnittstellen finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Geräts.

17 IP-Adresse Ihres PCs prüfen

Für weitere Einstellungen und die nächsten Schritte ist es wichtig die IP-Adresse Ihres PCs zu prüfen und ggf. zu notieren.

Es gibt 2 Arten die IP-Adresse Ihres PCs zu prüfen:
1. **Über das *„DOS-Fenster“*.**
2. **Über die *„Systemsteuerung“*.**

IP-Adresse über das *„DOS-Fenster“* prüfen:
1. Drücken sie die Windows-Taste.
2. Das *„Startmenü“* mit Suchfenster erscheint.
3. Geben Sie in das Suchfenster den Befehl *„cmd“* ein und bestätigen Sie mit der *„Return-Taste“*.
4. Das *„DOS-Fenster“* erscheint.
5. Geben Sie den Befehl *„Ipconfig“* ein und bestätigen Sie mit der *„Return-Taste“*.
6. Im *„DOS-Fenster“* erscheint die IP-Adresse, Subnetzmaske und das Standardgateway Ihres PCs.



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
   Verbindungsspezifisches DNS-Suffix: fa
   Verbindungslokale IPv6-Adresse  . : fe80::c486:7a6a:9945:8dc2%11
   IPv4-Adresse  . . . . . . . . . . : 192.168.1.117
   Subnetzmaske  . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
   Standardgateway . . . . . . . . . : 192.168.1.4

Tunneladapter LAN-Verbindung*:

   Medienstatus. . . . . . . . . . . : Medium getrennt
   Verbindungsspezifisches DNS-Suffix:

Tunneladapter isatap.fa:

   Medienstatus. . . . . . . . . . . : Medium getrennt
   Verbindungsspezifisches DNS-Suffix: fa

C:\Users
```

Abb. MS-Windows 7 - DOS-Fenster

IP-Adresse über die *„Systemsteuerung“* prüfen:
1. Drücken sie die Windows-Taste.
2. Das *„Startmenü“* erscheint.
3. Klicken Sie im rechten Menüfeld auf *„Systemsteuerung“*.
4. Das Fenster *„Einstellungen des Computers anpassen“* erscheint.
5. Klicken Sie auf *„Netzwerk- und Freigabecenter“*.
6. Das Fenster *„Netzwerk- und Freigabecenter“* erscheint.

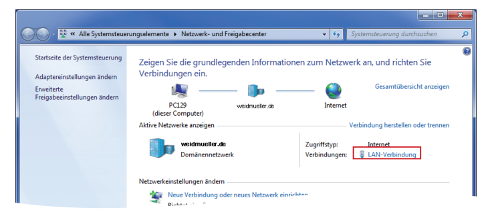
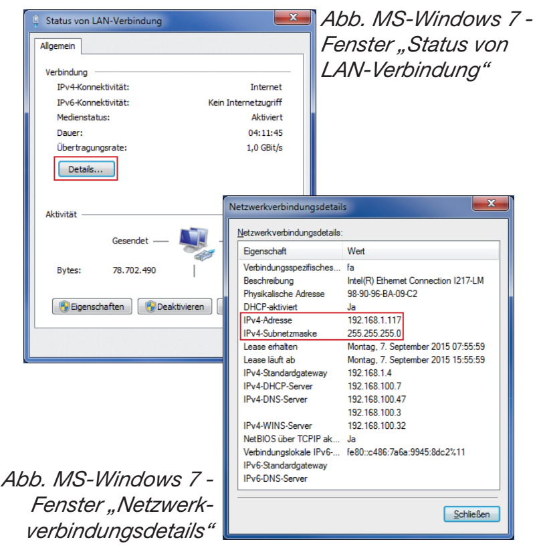


Abb. MS-Windows 7 - Fenster „Netzwerk- und Freigabecenter“

7. Klicken Sie in der Rubrik Internet auf *„LAN-Verbindung“*.
8. Das Fenster „Status von *LAN-Verbindung“* erscheint.
9. Klicken Sie auf die Schaltfläche *„Details“*.



Status von LAN-Verbindung – Verbindung:

IPv4-Konnektivität:	Internet
IPv6-Konnektivität:	Kein Internetzugriff
Medienstatus:	Aktiviert
Dauer:	04:11:45
Übertragungsrate:	1,0 GBit/s
Bytes:	78.702.490

Netzwerkverbindungsdetails:

Eigenschaft	Wert
Verbindungsspezifisches...	fa
Beschreibung	Intel(R) Ethernet Connection I217-LM
Physikalische Adresse	98-90-96-BA-09-C2
DHCP aktiviert	Ja
IPv4-Adresse	192.168.1.117
IPv4-Subnetzmaske	255.255.255.0
Lease erhalten	Montag, 7. September 2015 07:55:59
Lease läuft ab	Montag, 7. September 2015 15:55:59
IPv4-Standardgateway	192.168.1.4
IPv4-DHCP-Server	192.168.100.7
IPv4-DNS-Server	192.168.100.47 192.168.100.3
IPv4-WINS-Server	192.168.100.32
NetBIOS über TCP/IP ak...	Ja
Verbindungslokale IPv6-...	fe80::c486:7a6a:9945:8dc2%11
IPv6-Standardgateway	
IPv6-DNS-Server	

Abb. MS-Windows 7 - Fenster „Status von LAN-Verbindung“

Abb. MS-Windows 7 - Fenster „Netzwerkverbindungsdetails“

10. Das Fenster *„Netzwerkverbindungsdetails“* erscheint und zeigt IP-Adresse und Subnetzmaske Ihres PCs.

18 Verbindungstest - Computereinstellungen (Ethernet/TCP/IP-Verbindung)

Einen **Verbindungstest zwischen Ihrem Gerät und dem PC** benötigen Sie, um
- Ihr Gerät in die Software einzubinden.
- über einen Webbrowser zur Gerätehomepage zu gelangen.

Gehen Sie für den Verbindungstest wie folgt vor:
1. **Stellen Sie sicher**, dass die
   - ersten drei Blöcke der **PC-IP-Adresse** (vgl „IP-Adresse Ihres PCs prüfen“, Schritt 17) denen der **Geräte-IP-Adresse** entsprechen.
   - letzten drei Ziffern (xxx) der PC-IP-Adresse von den letzten drei Ziffern der Geräte-IP-Adresse abweichen.
   - Subnetzmaske Ihres PCs dem Ihres Geräts entspricht.

Beispiel: IP-Adresse: 192.168.1.xxx
Subnet-Maske: 255.255.255.0

2. **Lesen Sie die IP-Adresse des Geräts aus**
   1. Wechseln Sie in das Fenster *Konfiguration* - Taste 1 *„ESC“* betätigen.
   2. Wählen Sie mit Taste 3 den Menüeintrag *Kommunikation* und bestätigen mit Taste 6 *„Enter“.*
   3. **Notieren Sie die Geräte-IP-Adresse**.
3. **Senden des „ping-Befehls“**
   1. Drücken Sie die *Windows-Taste* an Ihrem PC.
   2. Das Startmenü mit Suchfenster erscheint.
   3. Geben Sie in das Suchfenster den Befehl *„cmd“* ein und bestätigen Sie mit der *„Return-Taste“*.
   4. Das DOS-Fenster erscheint.
   5. Geben Sie den Befehl *„ping“* (***Leerzeichen***) mit der zuvor notierten Geräte-IP-Adresse (z.B. *„ping 192.168.1.116“*) ein. **Bitte Beachten:** Nullen am Beginn eines 3er-Blocks weglassen!
   6. Bestätigen Sie mit der *„Return-Taste“*.
   7. Erreicht der „ping-Befehl“ das Gerät, erfolgt eine positive Antwort.

☞ **HINWEIS!**
Die Eingabe Ihrer Geräte-IP-Adresse in einen Webbrowser (z.B. *„http://192.168.1.116“*) führt zur Geräte-Homepage und überprüft damit die Verbindung.

19 DHCP-Modus *„AUS“* - PC einstellen

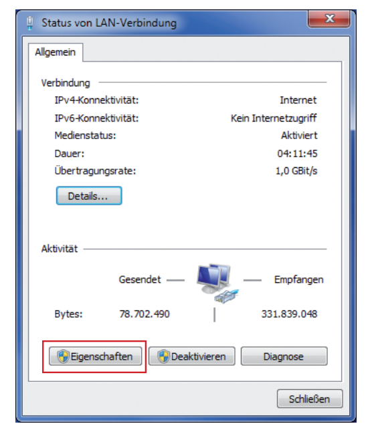
In Netzwerken ohne DHCP-Server ist es notwendig die Einstellungen der IP-Adresse und der Subnetzmaske selbst zu tätigen. Die Gateway-Adresse ist für die Konfiguration nicht erforderlich.
Sie benötigen an Ihrem PC Administrator-Rechte und stellen vorab das DHCP-Kommunikationsprotokoll (DHCP-Modus) des Geräts auf ***„AUS“***.

Beispiel:
Geräte-IP-Adresse: 192.168.1.116
Subnetzmaske: 255.255.255.0

In diesem Fall den Computer wie folgt einstellen:
IP-Adresse: 192.168.1.117
Subnetzmaske: 255.255.255.0

Um eine **IP-Adresse für den PC zu vergeben** z.B. für eine direkte Verbindung zwischen PC und Ihrem Gerät, handeln Sie bitte **bis einschließlich Punkt 8, wie im Schritt 17 „IP-Adresse über die Systemsteuerung prüfen“** beschrieben.

Danach gehen Sie wie folgt vor:
1. Klicken Sie im Fenster *„Status von LAN-Verbindungen“* auf die Schaltfläche *„Eigenschaften“*.



Status von LAN-Verbindung – Verbindung:

IPv4-Konnektivität:	Internet
IPv6-Konnektivität:	Kein Internetzugriff
Medienstatus:	Aktiviert
Dauer:	04:11:45
Übertragungsrate:	1,0 GBit/s
Bytes:	78.702.490 / 331.839.048

Abb. MS-Windows 7 - Fenster „Status von LAN-Verbindung“

2. Das Fenster *„Eigenschaften von LAN-Verbindung“* erscheint.

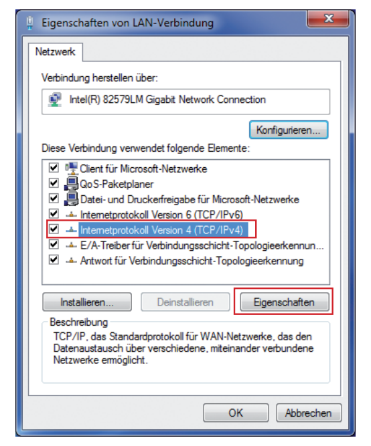
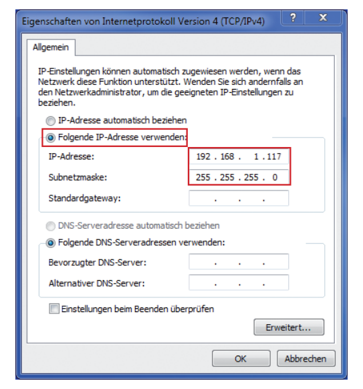


Abb. MS-Windows 7 - Fenster „Eigenschaften von LAN-Verbindung“

3. Aktivieren Sie im Fenster *„Eigenschaften von LAN-Verbindung“* mit einem Klick die Option *„Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)“* und klicken Sie auf die Schaltfläche *„Eigenschaften“.*
4. Das Fenster *„Eigenschaften von Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)“* erscheint.



● Folgende IP-Adresse verwenden:
IP-Adresse: 192 . 168 . 1 . 117
Subnetzmaske: 255 . 255 . 255 . 0

Abb. MS-Windows 7 - Fenster „Eigenschaften von Internetprotokoll Version 4 (TCP/IPv4)“

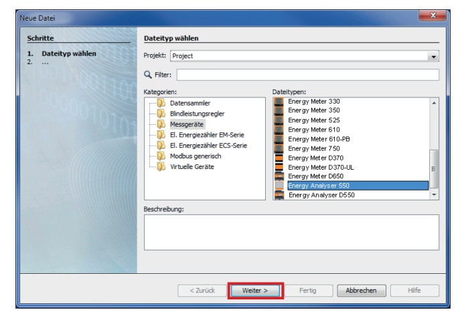
5. Wählen Sie die Option *„Folgende IP-Adresse verwenden“* und geben die *„Feste IP-Adresse“* (und ggf. *„Subnetzmaske“*) Ihres PCs ein.
6. Klicken Sie auf „OK“.

20 Software „ecoExplorer go“ Einstellungen

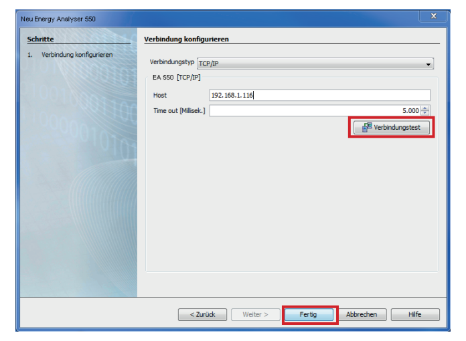
Installieren Sie die Software auf Ihrem Computer und fahren Sie folgendermaßen fort:

Neues Projekt erstellen:
1. Wählen Sie in der Menüleiste *„Datei“ > „Neues Projekt“*. Für vorhandene Projekte wählen Sie Ihr Projekt unter *„Datei“ > „Projekt öffnen“*.
2. Das Fenster *„Neues Projekt“* erscheint.
3. Klicken Sie unter Schritt 1 *„Projekt wählen“* die Schaltfläche *„Weiter“*.
4. Wählen Sie unter Schritt 2 *„Projektpfad“ den:*
   - *„Projektname“*.
   - *„Projektpfad“*.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche *„Fertig“*.
6. Im Arbeitsbereich erscheint Ihr Projekt links im Fenster *„Projekte“.*

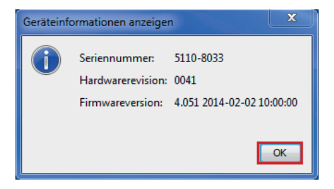
Neues Gerät in das Projekt einfügen:
1. Wählen Sie in der Menüleiste *„Datei“ > „Neue Datei“*.
2. Das Fenster *„Neue Datei“* erscheint.
3. Wählen Sie unter Schritt 1 *„Dateityp wählen“* in der Kategorie *„Messgeräte“* den *„Dateitypen“* Ihres Geräts.



4. Klicken Sie auf die Schaltfläche *„Weiter“*.
5. Es erscheint im Fenster der Schritt *„Verbindung konfigurieren“*.



6. Wählen Sie in der Auswahlliste *„Verbindungstyp“ > „TCP/IP“* und geben im Feld *„Host“* die IP-Adresse Ihres Geräts ein (vgl. Schritt 18, „Lesen Sie die IP-Adresse des Geräts aus“).
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche *„Verbindungstest“*.
8. Bei positivem Verbindungstest erscheint das Fenster *„Geräteinformation anzeigen“* mit der Seriennummer, Hardwarerevision



Geräteinformationen anzeigen

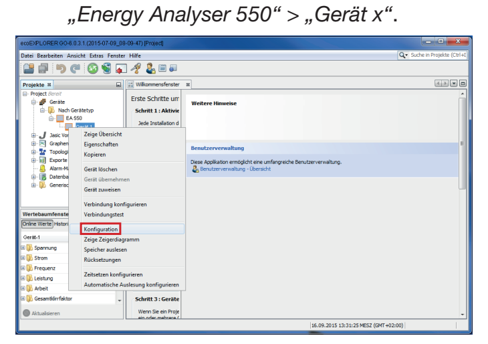
Seriennummer: 5110-8033
Hardwarerevision: 0041
Firmwareversion: 4.051 2014-02-02 10:00:00

und Firmwareversion.

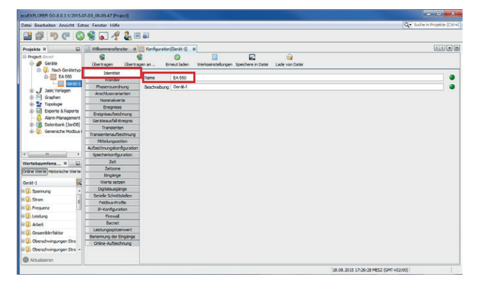
9. Klicken Sie auf die Schaltfläche *„OK“*.
10. Beenden Sie den Schritt *„Neues Gerät in das Projekt einfügen“* mit Klick auf die Schaltfläche *„Fertig“*
11. Konfigurieren Sie Ihr Gerät (siehe folgende Schritte).

21 Software „ecoExplorer go“ Geräte-Konfiguration

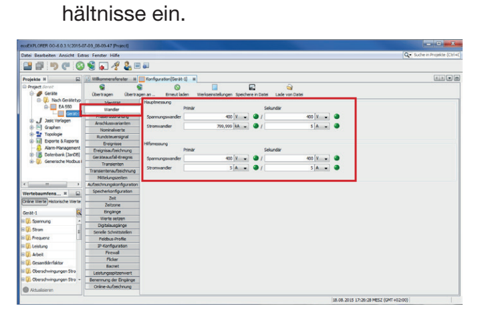
Basis-Einstellungen
1. Öffnen Sie mit einem rechten Mausklick das Kontextmenü Ihres Geräts:
   - Im Fenster *„Projekte“ > „Ihr Projekt“ > „Geräte“ > „Nach Gerätetyp“ > „Energy Analyser 550“ > „Gerät x“*.



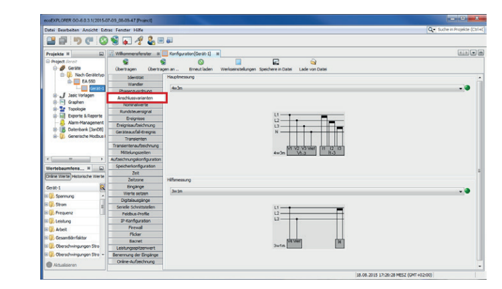
2. Klicken Sie im Kontextmenü auf den Menüeintrag *„Konfiguration“*.
3. Das Fenster *„Konfiguration [Gerät x]“* erscheint in der rechten Hälfte des Arbeitsbereichs.
4. Vergeben Sie im Fenster *„Konfiguration“* unter Menü *„Identität“* im Eingabefeld *„Name“* Ihren individuellen Gerätenamen.



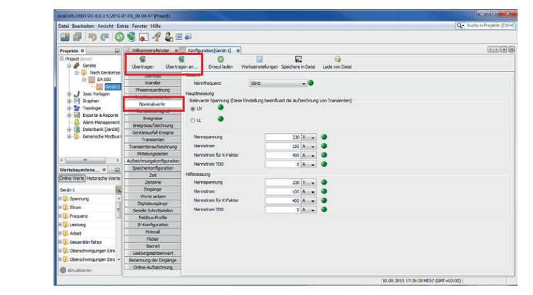
5. Geben Sie im Fenster *„Konfiguration“* unter Menü *„Wandler“* in den Eingabefeldern die Spannungs- und Stromverhältnisse ein.



6. Wählen Sie im Fenster *„Konfiguration“* unter Menü *„Anschlussvarianten“* in den Auswahllisten die Anschlussvariante für die Spannungs- und Strommessung Ihres Geräts (siehe Betriebsanleitung).



7. Wählen Sie im Fenster *„Konfiguration“* unter Menü *„Nominalwerte“* die Nennfrequenz entsprechend der vorhandenen Netzverhältnisse. Um Ereignisse (Über-/Unterspannung und Überstrom) zu erkennen, tragen Sie die Nominalwerte für die Phasen als Bezug ein.

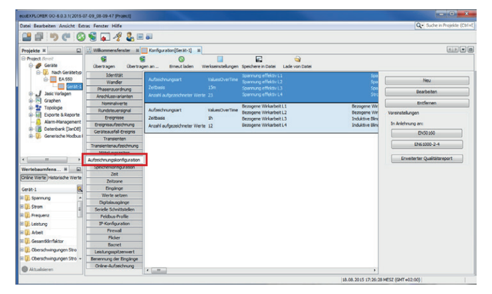


☞ **HINWEIS!**
Um Datenverlust zu vermeiden, speichern Sie Ihre Änderungen der Geräte-Konfiguration über die Schaltflächen *„Übertragen“* oder *„Übertragen an“*!

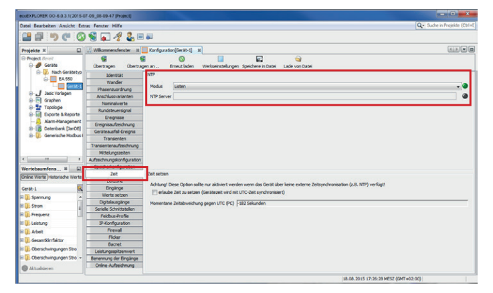
☞ **HINWEIS!**
Diese Geräte-Konfiguration beschreibt Basis-Einstellungen. Weitere, für verschiedene Funktionen nötige Geräte-Einstellungen finden Sie in der Bedienungsanleitung (online verfügbar) der Software.

22 Software „ecoExplorer go“ Aufzeichnungs-Einstellungen

Überprüfen und konfigurieren Sie gegebenenfalls die unter Menü *„Aufzeichnungskonfiguration“* aufgezeichneten Werte, die das Messgerät speichern soll.
Eine Aufzeichnung enthält einen Messwert oder den Mittelwert des Messwertes.



Um Aufzeichnungen von Transienten und Ereignissen mit Aufzeichnungen anderer Messstellen zu vergleichen, aktivieren Sie unter dem Menü *„Zeit“* den NTP-Modus und tragen einen NTP-Zeitserver ein.



Weidmüller

2425300000001.16

Deutsche Version: siehe Rückseite

Energy Analyser 550

Quick Guide

Supplement to the operating manual

- Installation
- Communication settings via Ethernet
- "ecoExplorer go" software settings (see link and QR code)

http://wmqr.eu/242550

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG
Klingenbergstraße 16
D-32758 Detmold
+49 5231 14-0
+49 5231 14-292083
info@weidmueller.de

Weidmüller

1 General

This "Quick guide" does not replace the operating manual. First, please read and ensure that you understand the operating manual that accompanies the product.

Disclaimer
The observance of the information products for the devices is a prerequisite for safe operation and to achieve the stipulated performance characteristics and product characteristics. Weidmüller Interface GmbH & Co. KG accepts no liability for injuries to personnel, property damage or financial losses arising due to a failure to comply with the information products. Ensure that your information products are accessible and legible.

Further information can be found on our website www.weidmueller.de.

Subject to technical amendments

Note that this document may not always be updated at the same time as technological developments. Information and specifications may change. Please check for the latest version at www.weidmueller.de.

Disposal
Please observe national regulations!
If disposing of individual parts, please dispose of them in accordance with their nature and existing country-specific regulations, for example as:
- Electrical scrap
- Plastics
- Metals

Or, task a certified disposal business with the scrapping.

Relevant laws, applied standards and directives
The laws, standards and directives for the device applied by Weidmüller Interface GmbH & Co. KG can be found in the declaration of conformity.

2 Safety

Safety information
The "Quick guide" does not represent a full listing of all necessary safety measures required for safe operation of the device.
Certain operating conditions may require further measures. The "Quick guide" contains information that you must observe for your own personal safety and to avoid damage to property.

Symbols used:

	This symbol is used as an addition to the safety instructions and warns of an electrical hazard.
	This symbol is used as an addition to the safety instructions and warns of a potential hazard.
	This symbol with the word **NOTE!** describes: • Procedures that do not entail any danger of injury. • Important information, procedures or handling steps.

Safety instructions are highlighted with a warning triangle and shown as follows, depending on the degree of hazard:

DANGER!	Indicates an immediately threatening hazard that leads to serious or even fatal injuries.
WARNING!	Indicates a potentially hazardous situation that could lead to serious or even fatal injuries.
CAUTION!	Indicates a potentially hazardous situation that could lead to minor injuries or damage to property.

Measures for safety
When operating electrical devices certain parts of these devices inevitable carry dangerous voltages. This could result in serious bodily injury or damage to property if not handled properly:
- Before establishing electrical connections to the device, earth it at the ground wire connection if there is one.
- Hazardous voltages may arise in all circuit parts that are connected to the power supply.
- Even after disconnecting the supply voltage, there may still be hazardous voltages present in the device (capacitor storage).

- Do not operate equipment with current transformer circuits when open.
- Do not exceed the limit values stipulated in the operating manual - even during testing or commissioning.
- Observe the safety and warning information in the documents that belong to the devices!

Qualified personnel
In order to avoid injuries to personnel and property damage, only qualified personnel with electrical training are permitted to work on the devices with knowledge
- of the national regulations for accident prevention
- of safety standards
- of installation, commissioning and operation of the device.

Proper use
The device is
- intended for installation in switch cabinets and small installation distributors (please observe step 3 "Installation").
- not intended for installation in vehicles!

The use of the device in mobile equipment is considered to be non-standard environmental conditions and is therefore only permitted after separate agreement.
- not intended for installation in environments with hazardous oils, acids, gases, vapours, dusts, radiation, etc.

The prerequisites of faultless, safe operation of this device are proper transport and proper storage, set-up, installation, operation and maintenance.

3 Brief description of device

The device is a multi-functional network analyser, which measures and calculates electrical variables such as voltage, current, power, energy, harmonics, etc. in building installations, on distribution units, circuit breakers and busbar trunking systems.

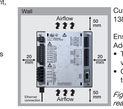
Prerequisite:
Measured voltages and measured currents come from the same network.

The device delivers measurement results, which can be displayed, saved and transmitted via interfaces.

NOTE!
Detailed information on the device functions and data can be found in the operating manual.

Installation

Install the device in the weather-protected front panel of switch cabinets.



Cut-out size:
$138^{+0.8}$ x $138^{+0.8}$ mm

Ensure!
Adequate ventilation
- The device is installed vertically!
- Observance of clearance to adjacent components!

Fig. Installation situation, rear view

CAUTION!
Damage to property due to disregard of the installation instructions
Disregard of the installation instructions can damage or destroy your device.
Ensure that you have enough air circulation in your installation environment and in the event of high environmental temperatures, provide cooling if necessary.

4 Connecting the supply voltage

The supply voltage level for your device is specified on the rating plate.
After connecting the supply voltage, the first measured value indication "Home" appears on the display. If no indication appears, check whether the supply voltage is within the rated voltage range.

WARNING!
Danger of injury due to electrical voltage!
Serious bodily injury or death can result from
- Contact with bare or stripped live wires.
- Device inputs that are dangerous to touch.

Render the system free of voltage before starting work! Check the system is free of electrical energy!

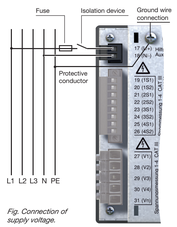


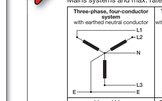
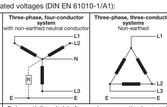
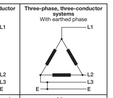
Fig. Connection of supply voltage.

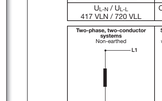
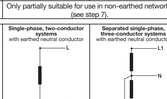
CAUTION!
Damage to property due to disregard of the connection conditions or impermissible overvoltage

Your device can be damaged or destroyed by a failure to comply with the connection conditions or by exceeding the permissible voltage range.
Before connecting the device to the supply voltage, check:
- **The ground wire connection must be connected with the system earthing!**
- **Voltage and frequency correspond to the details on the ratings plate! Limit values stipulated in the operating manual have been complied with!**
- **In building installations, the supply voltage must be protected with a UL approved circuit breaker / a fuse (6 A, type C)!**
- **The isolation device**
  - **must be installed near the device and in a location that is easily accessible for the user.**
  - **must be labelled to identify the respective device.**
- **Do not tap the supply voltage from the voltage transformer.**
- **Provide a fuse for the neutral conductor if the neutral conductor terminal of the source is not grounded.**

5 Mains systems

Mains systems and max. rated voltages (DIN EN 61010-1/A1):

Three-phase, four-conductor system with earthed neutral conductor	Three-phase, four-conductor system with non-earthed neutral conductor	Three-phase, three-conductor systems Non-earthed	Three-phase, three-conductor systems With earthed phase
			
U_{L-N} / U_{L-L} 417 VLN / 720 VLL	Only partially suitable for use in non-earthed networks (see step 7).		U_{L-L} 600 VLL

Two-phase, two-conductor systems Non-earthed	Single-phase, two-conductor systems with earthed neutral conductor	Separated single-phase, three-conductor systems with earthed neutral conductor
		
Only partially suitable for use in non-earthed networks (see step 7).	U_{L-N} 230 VLN	U_{L-N} / U_{L-L} 240 VLN / 480 VLL

Application areas for the device:
- 2, 3 and 4 conductor networks (TN and TT networks).
- In residential and industrial applications.

6 Voltage measurement

The device has 4 voltage measurement inputs and is suitable for various connection variants.

CAUTION!
Danger of injury or damage to the device
Disregard of the connection conditions for the voltage measurement inputs can result in injuries or to the device being damaged.
For this reason, note that:
- **Do not connect the voltage measurement inputs**
  - **to DC voltage.**
  - **Do not use for voltage measurement in SELV circuits (safe extra low voltage).**
- **Voltages that exceed the allowed network rated voltages be connected via a voltage transformer.**
- **The voltage measurement inputs are to be equipped with a suitable, labelled fuse and isolation device located in the vicinity.**

NOTE!
A 10 A (type C) circuit breaker can be used as an alternative to a fuse and isolating device.

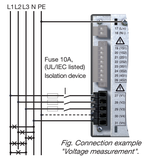


Fig. Connection example "Voltage measurement".

The voltage measurement inputs are designed for measurements in low voltage networks where rated voltages of up to
- 417 V phase to earth and 720 V phase to phase in 4-conductor systems or
- 600 V phase to phase in 3-conductor systems

can occur.
The rated voltages and surge voltages comply with the overvoltage category 600 V CAT III.

7 Schematic diagram for voltage measurement

Voltage measurement in the three-phase, four-conductor system (TN, TT networks).
Note: Earth your system!

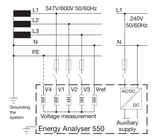


*Fig. Schematic diagram, device in a **TN** network.*

RECOMMENDATION!
For a PE/N measurement, connect the protective earth (PE) to measurement input V4. Do not use a green/yellow wire for this as the conductor does not have any protective function!

Voltage measurement in the three-phase, three-conductor system (IT network).
The device is only suitable to a limited extent for use in IT networks, since the measured voltage relative to the housing potential is measured and the input impedance of the device creates residual current against the earth. The residual current can trigger the insulation monitoring in IT networks.
Connection variants with voltage transformers are suitable for IT networks without restrictions!

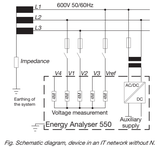
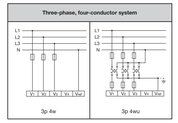
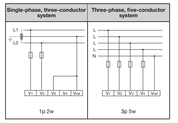
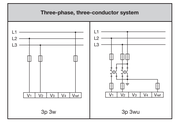


Fig. Schematic diagram, device in an IT network without N.

8 Further connection variants for voltage measurement

Three-phase, four-conductor system		Single-phase, three-conductor system	Three-phase, five-conductor system
			
3p 4w	3p 4wu	1p 2w	3p 5w

Three-phase, three-conductor system	
	
3p 3w	3p 3wu

The device requires the mains frequency (range from 40 Hz to 70 Hz) for the measurement and calculation of measured values.

It is not necessary to configure a connection schematic for measurement input V4!

9 Current measurement

The device
- is intended for the connection of current transformers with secondary currents of .../1 A and .../5 A.
- does not measure DC.

The current measurement inputs can be loaded with max. 120A for 1 second.

WARNING!
Danger of injury due to electrical voltage!
Serious bodily injury or death can result from:
- Contact with bare or stripped live wires.
- Current measurement inputs on the device and on the current transformer that are dangerous to touch.

Render the system free of voltage before starting work! Check the system is free of electrical energy!
Earth the system! Use the earth connection points with earthing symbols for this!
Earth the secondary windings of current transformers and all of the metal parts of the transformer that could be touched!

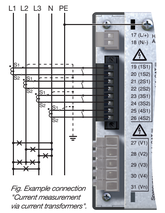
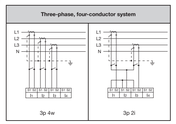
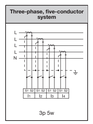
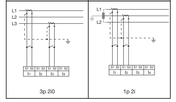
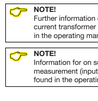


Fig. Example connection "Current measurement via current transformers".

The current direction can be corrected via the serial interface or on the device for each phase.
If incorrectly connected, a subsequent re-connection of the current transformer is not required.

10 Further connection variants, current measurement

Three-phase, four-conductor system		Three-phase, five-conductor system
		
3p 4w	3p 2i	3p 5w

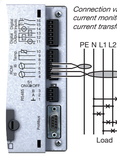
Three-phase, three-conductor system	Single-phase, three-conductor system
	
3p 2i0	1p 2i

It is not necessary to configure a connection schematic for measurement input I4!

NOTE!
Further information on current data and current transformer data can be found in the operating manual.

NOTE!
Information for on supporting measurement (input V4/I4) can be found in the operating manual

11 Residual current monitoring (RCM) via I5 and I6



Connection variant "Residual current monitoring via current transformer"

The device is suitable for use as a residual current monitoring device (RCM) for monitoring
- AC
- pulsing DC, and
- DC.

The device measures residual currents in accordance with IEC/TR 60755 (2008-01),

Type A

Suitable residual current transformers with a rated current of 30 mA are connected to terminals 4 and 5 (**I5**) and terminals 6 and 7 (**I6**).

NOTE!
- The transformation ratios for the residual current transformer inputs can be configured via the software.
- A connection variant **"Energy Analyser 550 with residual current monitoring via measurement inputs I5/I6"** can be found in the operating manual.
- It is not necessary to configure a connection schematic for measurement inputs I5 and I6.

12 The most important technical data

Supply voltage	
Protection of the supply voltage (fuse)	6 A, type C (approved i.a.w. UL/IEC)
Installations overvoltage category	300 V CAT III
Nominal range	95 V - 240 V (45..65 Hz) or DC 80 V - 300 V
Operating range	±10% of nominal range
Power consumption	max. 7 W, max. 14 VA

Voltage measurement	
3-phase, 4-conductor systems with rated voltages (L-N/L-L)	max. 417 V/720 V (+10%)
3-phase, 3-conductor systems, unearthed (L-L) with rated voltages	max. 600 V (+10%)
Overvoltage category	600 V CAT III
Rated surge voltage	6 kV
Measurement range L-N [1]	0 to 600 Vrms
Measurement range L-L [1]	0 to 1000 Vrms
Resolution	0.01 V
Crest factor	1.6 (related to 600 Vrms)
Impedance	4 MΩ/phase
Power consumption	approx. 0.1 VA
Sampling rate	20 kHz / phase

Voltage measurement	
Transients	> 50 µs
Frequency range of the fundamental oscillation - resolution	40 Hz to 70 Hz 0.001 Hz

1) The device measures if a voltage L-N > 10 Veff or a voltage L-L > 18 Veff is applied to at least one voltage measurement input.

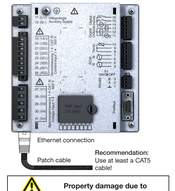
Current measurement	
Nominal current	5 A
Measurement range	0.001 to 7 Arms
Crest factor	2.4
Resolution	0.1 mA
Overvoltage category	300 V CAT III
Rated surge voltage	4 kV
Power consumption	approx. 0.2 VA (RL=5 MΩ)
Overload for 1 sec.	120 A (sinusoidal)
Sampling rate	20 kHz / phase

NOTE!
Further technical data can be found in the operating manual for the device.

13 Establish Ethernet connection to the PC

The three most common Ethernet connections between PC and device are described here:

1. PC — Ethernet (crossover patch cable) — Energy Analyser 550
   The device and PC require a static IP address.
2. PC — Patch cable — Switch/ Router — Patch cable — Energy Analyser 550
   The device and PC require a static IP address.
3. DHCP server, PC — Patch cable — Switch/ Router — Patch cable — Energy Analyser 550
   DHCP server automatically assigns IP addresses to the device and PC.



More details on device configuration and communication can be found in section 15.

CAUTION!
Property damage due to incorrect network settings
Incorrect network settings can cause faults in the IT network!
Find out the correct Ethernet network settings for your device from your network administrator.

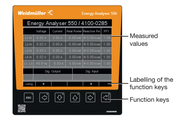
14 Controls and button functions

The device is operated via 6 function keys for the
- Selecting measured value indications.
- Navigation within the menus.
- Editing device settings.

Key	Function
esc	• Back to home screen • Exits selection menu
	• Select digit (to the left) • Selects main values (U, I, P ...)
	• Changes (number +1) • By-values (select) • Selects menu item
	• Select digit (to the right) • Selects main values (U, I, P ...)
	• Opens selection menu • Confirm selection

NOTE!
More detailed information on operation, display and button functions for your device can be found in the operating manual.

Fig. Device display - measured value indication



NOTE! Current and voltage transformer ratios.
The current and voltage transformer ratios can be conveniently configured via
- the menu Configuration > Measurement > Measurement transformer > Phase L1.
- the "ecoExplorer go" software.

More details on current transformers and voltage transformer ratios and their adjustment can be found in the operating manual.

15 Configuration

After the power returns, the device displays the first measured value indication *"Home"*.
- Press button 1 *"ESC"*, to access the *"Main menu"*:

Fig. "Main menu"

- Select the menu entry to adjust with the 3 and 4 buttons in the *"Main menu"*.
- Confirm the selected menu entry with button 6 *"Enter"*!

Press button 1 *"ESC"* to change back to the higher menu level.

The menu entry *"Communication"* takes you to the following window:

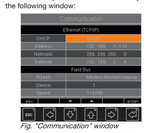


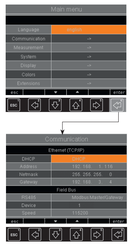
Fig. "Communication" window

Your device has 1 Ethernet interface and 1 RS485 interface (fieldbus) for communication, which can be adjusted in the *"Communication"* window.

NOTE!
Detailed information on all menu entries and their settings can be found in the operating manual.

16 Communication via Ethernet interface (TCP/IP)

The device has 3 types of address allocation for the Ethernet interface (TCP/IP) in **DHCP** mode:
1. **OFF (fixed IP address)**
   The user selects the IP address, network mask and gateway on the device. Use this mode for straightforward networks without DHCP servers.
2. **BOOTP**
   Automatically integrates your device into an existing network. BOOTP is an older protocol and has a smaller scope of functions than DHCP.
3. **DHCP**
   When started, the device automatically receives the IP address, the network mask and the gateway from the DHCP server.



Standard setting for the device is DHCP!

NOTE!
Find out the correct Ethernet network settings for your device from your network administrator.

NOTE!
The description of additional communication interfaces can be found in the operating manual for your device.

17 Check the IP address of your computer

For further settings and the next steps it is important to check the IP address of your PC and to note this down if necessary.

There are 2 ways to check the IP address of your PC:
1. Via the *"DOS window"*.
2. Via the *"Control panel"*.

Checking the IP address via the "DOS window":
1. Press the Windows key.
2. The *"Start menu"* appears with the search window.
3. Enter the command "cmd" in the search window and confirm with the *"Return key"*.
4. The *"DOS window"* appears.
5. Enter the command *"ipconfig"* and confirm with the *"Return key"*.
6. The IP address, the subnet mask and the standard gateway for your PC appear in the *"DOS window"*.

Fig. MS Windows 7 - DOS window

Checking the IP address via the "Control panel":
1. Press the Windows key.
2. The *"Start menu"* appears.
3. Click on *"Control panel"* in the right menu field.
4. The *"Adjust your computer's settings"* window appears.
5. Click on *"Network and sharing center"*.
6. The *"Network and sharing center"* window appears.

Fig. MS Windows 7 - "Network and sharing center" window

7. Click on *"Local area connection"* under the internet heading.
8. The *"Local area connection status"* window appears.
9. Click the *"Details"* button.

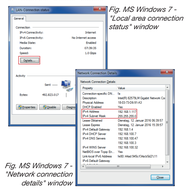


Fig. MS Windows 7 - "Local area connection status" window

Fig. MS Windows 7 - "Network connection details" window

10. The *"Network connection details"* window appears showing the IP address and the subnet mask of your PC.

18 Connection test - computer settings (Ethernet/TCP/IP connection)

A **connection test between your device and the PC is required** to
- integrate your device into the software.
- access the device homepage via a web browser.

Proceed as follows for the connection test:
1. **Ensure** that the
   - first three blocks of the **PC's IP address** (see "Check the IP address of your computer", step 17) match those of the **device IP address.**
   - the last three digits (xxx) of the PC's IP address must be different from the last three digits of the device IP address.
   - subnet mask of your PC corresponds with that of your device.

Example: IP address: 192.168.1.xxx
Subnet mask: 255.255.255.0

2. **Read out the IP address of the device**
   1. Change to the *Configuration* window - press button 1 *"ESC"*.
   2. Select the menu *Communication* menu entry with button 3 and confirm with button 6 *"Enter"*.
   3. **Note the device IP address**.
3. **Send the "ping command"**
   1. Press the *Windows key* on your PC.
   2. The Start menu appears with the search window.
   3. Enter the command *"cmd"* in the search window and confirm with the *"Return key"*.
   4. The DOS window appears.
   5. Enter the command *"ping"* (then a **space**) with your previously noted device IP address (e.g. *"ping 192.168.1.116"*).
   Note: Leave off the zeros at the start of the 3rd block!
   6. Confirm with the *"Return key"*.
   7. If the "ping command" reaches the device, a positive response will be implemented.

NOTE!
Entering the IP address of your device in a web browser
(e.g. *"http://192.168.1.116"*) leads to the device homepage and so this checks the connection.

19 DHCP mode *"OFF"* - adjust PC

In networks without DHCP servers it is necessary to set the IP address and the subnet mask yourself. The gateway address is not required for the configuration.
You require administrator rights for your PC and must set the DHCP communication protocol (DHCP mode) of the device to **"OFF"** beforehand.

Example:
Device IP address: 192.168.1.116
Subnet mask: 255.255.255.0

In this case, set the computer as follows:
IP address: 192.168.1.117
Subnet mask: 255.255.255.0

In order to **allocate an IP address for the PC** e.g. for a direct connection between the PC and your device, please proceed as described up to and including point 8, as described in step 17 **"Checking the IP address via the Control panel"**.

Then proceed as follows:
1. Click on the *"Properties"* button in the *"Local area connection status"* window.

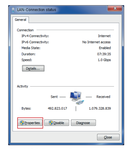


Fig. MS Windows 7 - "Local area connection status" window

2. The *"Local area connection properties"* window appears.

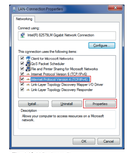


Fig. MS Windows 7 - "Local area connection properties" window

3. Select the *"Internet protocol version 4 (TCP/IPv4)"* option in the *"Local area connection properties"* window and then click on the *"Properties"* button.
4. The *"Internet protocol version 4 (TCP/IPv4) properties"* window appears.

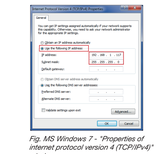


Fig. MS Windows 7 - "Properties of internet protocol version 4 (TCP/IPv4)" window

5. Select the *"Use the following IP address"* option and enter the *"Fixed IP address"* (and if necessary *"Subnet mask"*) of your PC.
6. Click on *"OK"*.

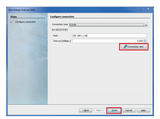
20 "ecoExplorer go" software settings

Install the software on your computer and proceed as follows:

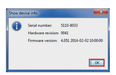
Create a new project:
1. Select *"File" > "New project"*. For existing projects, select your project under *"File" > "Open project"*.
2. The *"New project"* window appears.
3. Click the *"Next"* button under step 1 *"Select project"*.
4. Under step 2 *"Project path"*, select the:
   - *"Project name"*.
   - *"Project path"*.
5. Click on the "Done" button.
6. Your project appears on the left in the *"Projects"* window in the working area.

Enter the new device into the project:
1. Select *"File" > "New file"*.
2. The *"New file"* window appears.
3. Under step 1 *"Select file type"*, select the *"File type"* of your device in the *"Measurement devices"* category.

4. Click on the *"Next"* button.
5. The *"Configure connection"* step appears in the window.



6. Select *"Connection type" > "TCP/IP"* in the selection list and enter the IP address of your device in the *"Host"* field (see step 18 "Read out the IP address of the device").
7. Click on the "Connection test" button.
8. If the connection test is successful, the *"Display device information"* window appears with the serial number, hardware version and firmware version.

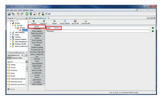


9. Click on the "OK" button.
10. Exit the *"Add new device to the project"* step by clicking on the *"Done"* button.
11. Configuring your device (see following steps).

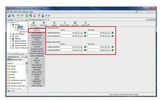
21 "ecoExplorer go" software - device configuration

Basic settings
1. Open the context menu for your device with the right mouse button:
   - In the window *"Projects" > "Your project" > "Devices" > "By device type" > "Energy Analyser 550" > "Device x"*.

2. Click on the *"Configuration"* menu item in the context menu.
3. The *"Configuration [device x]"* window appears in the right half of the working area.
4. Enter your individual device name in the *"Name"* field under the *"Identity"* menu of the *"Configuration"* window.

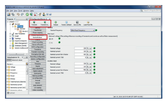


5. Enter the voltage and current ratios in the input fields under the *"Transformers"* menu in the *"Configuration"* window.



6. Select the connection variant for the voltage and current measurement of your device (see operating manual) in the selection lists under the *"Connection variants"* menu in the *"Configuration"* window.

7. Select the nominal frequency under the *"Nominal values"* menu in the *"Configuration"* window, in accordance with the existing grid conditions. In order to identify events (over/undervoltage and overcurrent), enter the nominal values for the phases as references.

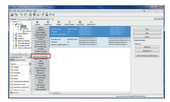


NOTE!
In order to avoid data loss, save your device configuration changes with the *"Transfer"* or *"Transfer to"* buttons!

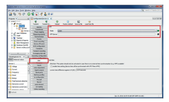
NOTE!
This device configuration represents the basic settings. Further details for device settings required for different functions can be found in the operating manual (available online) for the software.

22 "ecoExplorer go" software - recording settings

Under *"Recording configuration"* you can check and configure which recordings the measurement device should save if required. A record holds a measured value or the mean value of the measured value.



In order to be able to compare recordings of transients and events with those from other measurement points, activate the NTP mode under the *"Time"* menu and enter an NTP time server.



Weidmüller