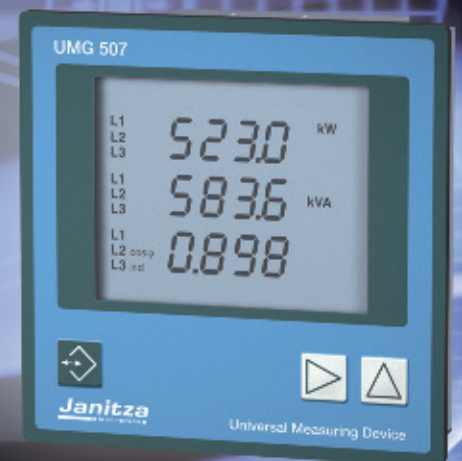


Energie ist messbar.

Mit Optec.

Netzanalysator UMG 507





Kontinuierliche Messung und Ethernet

Netzanalysatoren der Produktfamilie UMG 507 sind für den Einsatz in allen Netzebenen geeignet. Die kontinuierliche Messung ermöglicht die Erfassung vielfältiger Messgrößen, Erkennung von Kurzzeitunterbrechungen, einer Störschreiberfunktion sowie der Oberschwingungsanalyse. Weitreichende Kommunikationsmöglichkeiten wie z. B. Ethernet (TCP/IP), Modbus, Profibus, RS232, RS485, HTTP, SMTP, UTP, DNS erlauben die kostengünstige und schnelle Integration in bestehende Kommunikationsarchitekturen. Über den Embedded Webserver kann weltweit über einen Webbrowser zugegriffen werden, d.h. selbst ohne zusätzliche Software sind die umfangreichen Möglichkeiten des UMG 507 verfügbar. Die große Anzahl digitaler und analoger Ein- und Ausgänge ermöglicht die Einbindung in Überwachungssysteme, Steuerungsaufgaben, Meldung von Informationen, die Kommunikation der Messdaten (z. B. Energieverbrauch) an eine zentrale Leitstelle und die Einbindung in umfassende Energiemanagementsysteme. Umfangreiche Logikfunktionen ermöglichen die Auswertung von Messdaten und die Einleitung von konkreten Maßnahmen.

Einsatzgebiete

- Messung, Überwachung und Kontrolle elektrischer Kennwerte in Energieverteilungsanlagen
- Aufzeichnung von Lastprofilen (Energieverbrauch) für Energiemanagementsysteme (Kostenstellenerfassung)
- Überwachung der Spannungsqualität (Oberschwingungen, Kurzzeitunterbrechungen, Anlaufströme...)
- Steuerungsaufgaben z. B. abhängig von erreichten Messwerten oder Grenzwerten
- Datensammler
- Spitzenlastoptimierung (Vermeidung kostspieliger und gefährlicher Lastspitzen)
- Fernüberwachung

UMG 507 Netzanalysator

Multifunktions-Netzanalysator

Der Einsatz von Energiemesstechnik in der Energieverteilung verändert sich die letzten Jahre sehr dynamisch in Richtung digitaler Universalmessgeräte. Die Vorteile liegen dabei auf der Hand: Geringere Gerätekosten bei mehr Information und Funktionalität. Zusätzlich ist die digitale Messtechnik genauer, insbesondere auch über die Lebensdauer hinweg.

Klare Kostenvorteile ergeben sich auch im Schaltschrankbau, d.h. geringere Installationskosten und reduzierter Verdrahtungsaufwand im Vergleich zu analoger Messtechnik. Netzanalysatoren der Produktfamilie UMG 507 sind für den Einsatz in allen Netzebenen geeignet.



Durch die kontinuierliche Messung werden Kurzzeitunterbrechungen registriert, und die Störschreiberfunktion gibt weiteren Aufschluss über ein Ereignis. Mittels der Ethernetanbindung kann eine schnelle, kostenoptimierte und zuverlässige Kommunikation aufgebaut werden. Der Embedded Webserver erlaubt direkt über die geräteigene Homepage Daten abzurufen oder das Gerät zu konfigurieren. Die große Anzahl digitaler und analoger Ein- und Ausgänge bietet vielfältige Kommunikationsmöglichkeiten und erlaubt die Anbindung an SPS-Steuerungen sowie eigenständige Steuerungsaufgaben. Der integrierten Oberschwingungsanalyse fällt bei zunehmender Netzverunreinigung (steigende THD-U Werte) eine immer größere Bedeutung zu.

Hauptmerkmale

- Kontinuierliche Messung
- Erfassung von Kurzzeitunterbrechungen
- Ethernet und Embedded Webserver
- Oberschwingungsanzeige
- 6 digitale Eingänge, 6 digitale Ausgänge, 2 analoge Ausgänge, 1 analoger Eingang
- 1 Temperatureingang
- Integrierte Logik für Steuerungsaufgaben oder Alarmmeldungen
- Modbus-Master

Anwendungen

Das dreiphasige, elektronische Messgerät erfasst und digitalisiert die Effektivwerte von Strömen und Spannungen (True-RMS) in einem 50/60Hz Netz. Aus den Abtastwerten errechnet der eingebaute Mikroprozessor die elektrischen Größen. Alle Messwerte werden in Intervallen von 200ms über 10 Perioden (50Hz) kontinuierlich gemessen und gemittelt.

Dadurch wird eine sichere Erkennung von Kurzzeitunterbrechungen mit Störschreiberfunktion ermöglicht. Bei kurzfristigen Ereignissen erfolgt eine Effektivwertaufzeichnung über 128 Perioden mit 64 Perioden Pretrigger und Transientenspeicher über 5 Perioden, davon 2 Perioden Pretrigger. Die Reaktionszeit der internen Ausgänge beträgt <10ms und die der externen Busausgänge <200ms.

GridVis Software

UMG 507 Netzanalysatoren beinhalten bereits im Lieferumfang die Software GridVis. Diese Software ermöglicht zum einen eine einfache, vollständige Parametrierung, und zum anderen die Auslesung des Messwertspeichers. Die Daten werden in der Datenbank abgelegt und können z. B. in MS Excel weiter verarbeitet werden. Die GridVis ermöglicht auch die Online-Darstellung von Messwerten. Weitere Informationen dazu siehe Kapitel im Kapitel 5 - "Software".

Spitzenlastoptimierung

Optional steht eine Freischaltung der Emax Funktion zur Spitzenlastoptimierung zur Verfügung. Mehr Informationen dazu finden Sie im Kapitel 3 - Energiemanagement.

Embedded Webserver / E-Mail

Auf das UMG 507 kann weltweit über einen Internetbrowser zugegriffen werden. Um den Zugriff zu gewährleisten, müssen nur Webadresse sowie Zugriffsrechte eingerichtet werden. Die komplette Parametrierungssoftware liegt als HTML-Seite auf dem Flash-Speicher ab. Der Anwender kann nach seinen eigenen Vorstellungen Java-Applets und Active X-Komponenten gestalten und diese auf dem UMG 507 ablegen. Bei Grenzwertverletzungen oder Ereignissen können automatisch E-Mails an die eingerichteten E-Mail-Adressen versendet werden. Daten aus dem Speicher können per E-Mail (Attachment) zu eingestellten Zeiten versendet und mit der Software GridVis weiter bearbeitet werden. **Protokolle: HTTP, SMTP, UTP, DNS, NTP, MOD TCP, Modbus Over TCP, DHCP / BootP.**

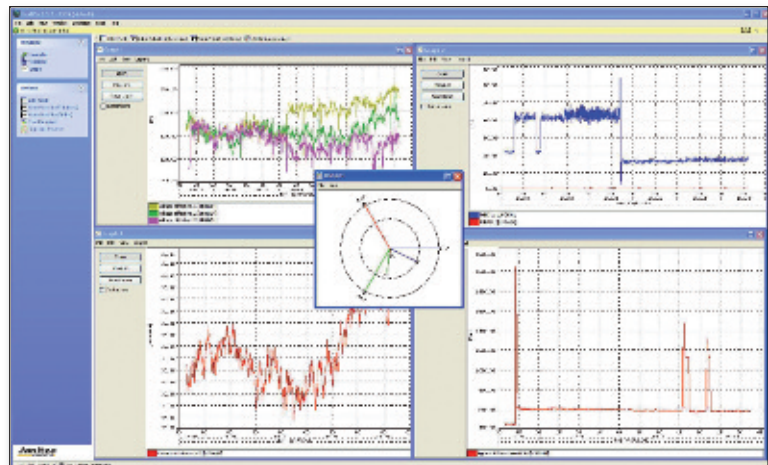
Anbindung an ISDN-Router / DSL- Router

Über einen externen Router (z. B. ISDN-Router oder DSL-Router) kann das Gerät an das Internet angebunden werden.

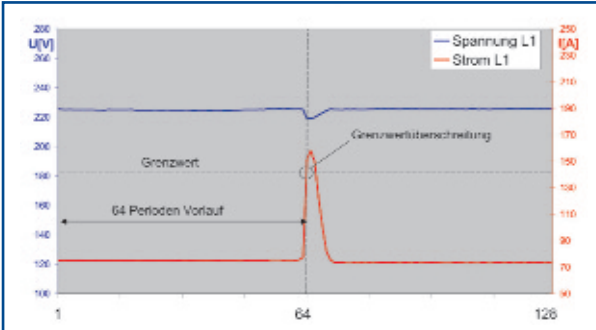
Die SMTP Authentifizierung über Plain /Login/Cram-MD5 (neueste Verschlüsselungsmethoden) erlaubt es, Mails auf der Mailbox des Internetproviders abzulegen.

Erfassung und Aufzeichnung

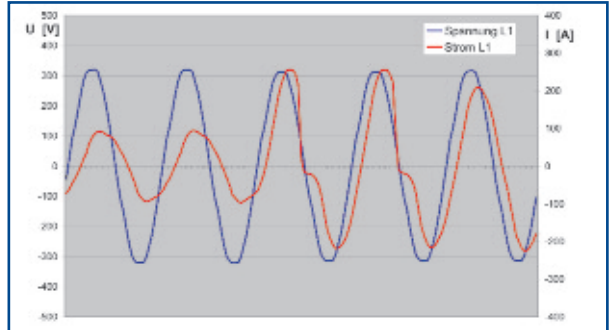
Das UMG 507 hat einen internen Speicher von 256kByte RAM, und je nach Ausstattungsvariante steht ein Zusatzspeicher von 16MByte Flash zur kontinuierlichen Aufzeichnung aller gemessenen Daten zur Verfügung. Dieser Messwertspeicher ist frei konfigurierbar bezüglich der zu speichernden Messwerte und der Aufzeichnungsintervalle. Das Aufzeichnungsintervall ist auch zugleich die Mittelungszeit des jeweiligen Messwertes. Zusätzlich können innerhalb dieses Intervalls die höchsten und niedrigsten Momentanwerte (200ms-Mittelungszeit) mitgeschrieben werden. Die Speicherung von Ereignissen wird durch Triggern ausgelöst. Ereignisse wie Überströme oder Unter- und Überspannungen können ab einer halben Periodendauer sicher erfasst werden. Ereignisse werden über 128 Perioden als Effektivwertschreiber mitgeschrieben.



Effektivwertschreiber (128 Perioden)



Wellenformschreiber



Transformator-Überwachung, K-Faktor

Bei Transformatoren, Sicherungen oder Motoren kann der maximal zulässige Strom durch Eingabe des K-Faktors überwacht werden. Hierbei können die Daten vom Transformatorhersteller, wie z. B. Strom und K-Faktor (1=100%) über den Komparator auf den Digitalausgang programmiert werden. Außerdem kann der Temperatureingang zur Trafoüberwachung genutzt werden

Ein- und Ausgänge

Je nach Ausführungsvariante verfügt das UMG 507 über eine große Anzahl interner digitaler und analoger Ein- und Ausgänge, siehe Ausführungsvarianten. In der Maximalausstattung verfügt das UMG 507 (AD, P, E und EP) über sechs Digitaleingänge, sechs Digitalausgänge, zwei Analogausgänge (0/4-20mA), einen Temperatureingang und einen Analogeingang (0/4-20mA). Die Digitaleingänge können als Impulseingang, Synchronisationseingang oder Meldeeingang verwendet werden. Die Digitalausgänge können als Grenzwertausgang, Impulsausgang, Emax-Ausgang (Option), Zeitschaltuhrausgang oder Logikausgang definiert werden. Die beiden Analogausgänge können als Messwerttransducer oder zur analogen Regelung von Generatoren im Emax-Betrieb (Option) eingesetzt werden. Über den Temperatureingang können beispielsweise Trafotemperaturen erfasst werden. Der Analogeingang kann mit beliebigen Prozesssignalen belegt werden.

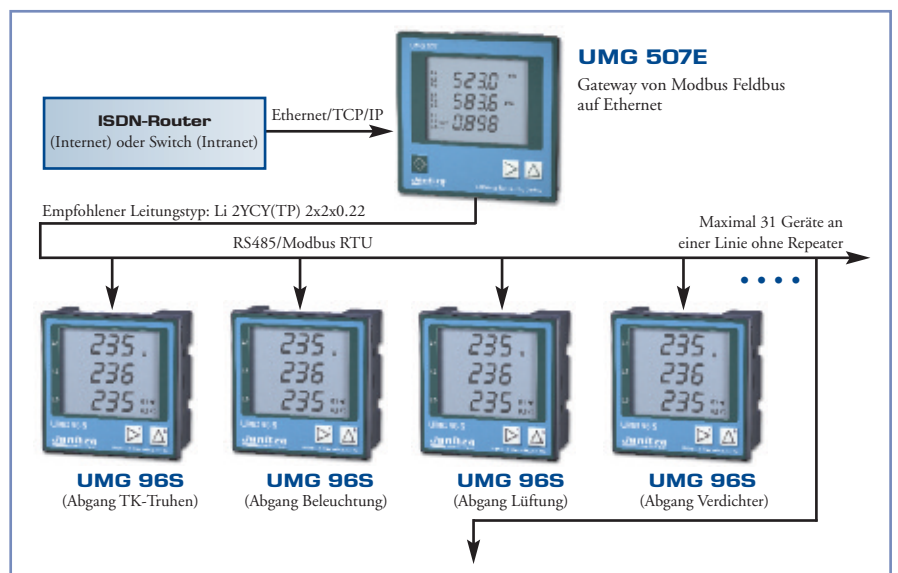
Integrierte Logik

Die 128 programmierbaren Logikverknüpfungen stellen Verbindungen zwischen Ein- und Ausgängen, Messwerten und internen Funktionen des UMG 507 her. Hierbei stehen die gängigen Operatoren AND, NAND, OR, XOR, EQU, pos. Flanke und neg. Flanke zur Verfügung. Die Ergebnisse werden freien Merkern zugeordnet, die ihrerseits wieder mit anderen Merkern verknüpfbar sind. Auch die über Modbus RTU oder Profibus eingehenden Informationen können hier in die Verknüpfungen einbezogen werden.

Als Operanden stehen Triggerereignisse, die virtuellen Wochenschaltuhrkanäle und Emax-Kanäle, Grenzwertvergleicher und über den Feldbus erhaltene Signale zur Verfügung. Diese Merker können dann Schaltungen der Digitalausgänge, Tarifwechsel, Messwertsynchronisationen, Stellen der Uhrzeit oder einen E-Mail-Versand auslösen. Es können auch Messwerte addiert, subtrahiert, multipliziert oder dividiert werden.

Modbus RTU-Masterfunktion / Modbus Gateway

Die RS485 des UMG 507 ist auch als Modbus RTU-Master verwendbar. Dies bedeutet, dass jedes beliebige Messgerät von Janitza electronics® mit RS485, Protokoll Modbus RTU an die RS485 des UMG 507 angeschlossen werden kann und – in der vollen Funktionalität – z. B. auf Ethernet TCP/IP abgebildet werden kann. Ferner können die Ein- und Ausgänge des Gerätes dezentral über WAGO-Module erweitert werden. Für Modbus-Daten anderer Busteilnehmer stehen minimal 32, maximal 64 freie Modbus-Datenpunkte beispielsweise in der Topologieansicht der GridVis bereit.





Schnittstellen

- Ethernet
- RS232
- RS485

Highlights

- Versenden von E-Mails inklusive Ringpufferinhalt
- **Webserver**
 - JAVA Applets
 - Active X-Komponenten
 - Macromedia FLASH MX
- Modbus Master Funktion
- Unterstützt WAGO I/O über RS485 und Modbus TCP/IP*
- Erfassung von KU's $\geq 10\text{ms}$ für U und I
- Messwertschreiber (alle 200ms ein Messwert)
- Temperatureingang nutzbar als PT100/1000, KTY 83 oder 84
- Anbindung an DSL / ISDN Router

*spezielle Software auf dem WAGO Koppler notwendig. Bei uns erhältlich.

Protokoll

- Profibus DP V0
- Modbus RTU
- Modbus TCP/IP (Port 502)
- UTP
- Modbus over TCP/IP (Port 8000)
- SMTP
- HTTP
- DNS
- NTP

Spitzenlastoptimierung

- 6 Ausgänge Onboard
- bis zu 32 Abschaltstufen (extern)



6 Digitale Eingänge

- Impulseingang
- HT / NT Umschaltung
- Uhr Synchronisation
- Meldeeingang Logik
- Emax Rücksetzung

6 Digitale Ausgänge

- Grenzwertausgang für I,U,P u.s.w.
- Remote über Modbus / Profibus
- Impulsausgang Wirkarbeit / Blindarbeit
- Meldeausgang KU Reaktionszeit $\leq 10\text{ms}$
- Logik Ausgang
- Emax Ausgang

2 Analoge Ausgänge

- 0 .. 20 mA oder 4 .. 20 mA einstellbar
- Emax Analogausgang
- Emax Generatorsteuerung

Speicher 16MByte

- für 1000k Ereignisse und Messwerte

Speicher 256kByte RAM

- für 18k Ereignisse und Messwerte

Wochenschaltuhr

- 24 Kanäle
- Digitalausgang
- Sollwertumschaltung HT / NT
- E-Mail senden

Grenzwertprogrammierung mit 16 Vergleichen

- innerhalb Fenster
- innerhalb Fenster mit Hysterese
- außerhalb Fenster
- außerhalb Fenster mit Hysterese
- oberhalb Grenzwert
- oberhalb Grenzwert mit Hysterese
- unterhalb Grenzwert
- unterhalb Grenzwert mit Hysterese jeweils einstellbar: Vor- und Nachlaufzeit

Ethernet / Modbus Gateway

- einfache Anbindung von Modbus-Geräten

Geräteübersicht																
Drei- / Vierleiter Universal-Messgerät 50/60Hz; Stromwandler ..1/5A; inklusive Programmier- und Auslesesoftware GridVis																
Hilfsspannung			Speicher 256k RAM	Zusatz-Speicher 16MB Flash	6 Digitaleingänge	6 Digitalausgänge	1 Temperatureingang	1 Analogeingang	2 passive Analogausgänge	Schnittstellen				Integrierte Wochenschaltuhr	Type	Artikel-Nr.
85 .. 250V AC, 80 .. 370V DC	40 .. 115V AC, 55 .. 165V DC	15 .. 50V AC, 20 .. 70V DC								RS 232	RS 485	Ethernet 10baseT	Profibus DP V0			
●	-	-	●	-	●	●	-	-	-	●	●	-	-	●	UMG 507 L	52.15.004
-	●	-	●	-	●	●	-	-	-	●	●	-	-	●	UMG 507 L	52.15.009
●	-	-	●	●	-	-	-	-	-	●	-	●	-	-	UMG 507 EL	52.15.021
-	●	-	●	●	-	-	-	-	-	●	-	●	-	-	UMG 507 EL	52.15.022
●	-	-	●	-	●	●	●	●	●	●	●	-	-	●	UMG 507 AD	52.15.003
-	●	-	●	-	●	●	●	●	●	●	●	-	-	●	UMG 507 AD	52.15.008
●	-	-	●	-	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	UMG 507 P	52.15.002
-	●	-	●	-	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	UMG 507 P	52.15.007
●	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	●	UMG 507 E	52.15.001
-	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	●	UMG 507 E	52.15.006
-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	●	UMG 507 E	52.15.011
●	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	UMG 507 EP	52.15.005
-	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	UMG 507 EP	52.15.010
-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	UMG 507 EP	52.15.015
Option zu den Geräten																
Emax-Funktion														Emax	52.15.080	

- = nicht möglich ● = enthalten

Allgemeine Technische Daten		
Versorgungsspannung L-N, AC		siehe Bestelldaten
Überspannungskategorie		600V CAT III
Quadranten		4
Messung	pro Kanal	kontinuierlich
Gewicht		1kg
Abmessungen		B= 144mm x H= 144mm x T=66,5mm
Montage		Fronttafeleinbau
Arbeitstemperaturbereich		-10...55 °C
Anschließbare Leiter (U/I)	Eindrähtige, mehrdrähtige, feindrähtige Stiftkabelschuhe, Adernendhülsen	0,08 - 2,5mm ² 1,5mm ²
Schutzart Front/ Rückseite	nach EN60529	IP 50/20

Messbereich		
Spannung L-N, AC (ohne Spannungswandler)		50...500VAC
Spannung L-L, AC (ohne Spannungswandler)		80...870VAC
Strom (Wandler: x/1 und x/5 A)		0,005...6A
Frequenz der Grundschwingung		45...65Hz
Netze		TN, TT, (IT)
Messung in Ein- und Mehrphasennetzen		1ph, 2ph, 3 ph und bis zu 3 mal 1ph

Messwerte												
Messgröße	Anzeigebereich	Messbereich bei Skalierungsfaktor 1	L1	L2	L3	Summe	Tiefstwert	Höchster Mittelwert	Mittelwert ¹	Höchstwert	Datum/Uhrzeit	Messgenauigkeit
Strom .. / (1)5A	0,000 .. 9999 A	0,005 .. / (1)6A	●	●	●			●	●	●		+/-0,2 % vMb
Strom, N	0,000 .. 9999 A	0,060 .. 15 A				●		●		●		+/-0,6 % vMb
Spannung L-N	0,0 .. 999,9 MV	50 .. 500 V	●	●	●		●	●		●		+/-0,2 % vMb
Spannung L-L	0,0 .. 999,9 MV	90 .. 870 V	●	●	●		●	●		●		+/-0,2 % vMb
Spannung Mit-/Gegen-/Nullsystem	0,0 .. 999,9 MV	50 .. 500 V						●		●		+/-0,5 % vMb
Frequenz (U)	45,00 .. 65,00 Hz	45,00 .. 65,00 Hz	●	●	●		●	●		●		+/-0,2 % vMw
Wirkleistung +/-	0,00 W .. 9999 MW	0,05 W .. 2,5 kW	●	●	●	●		●	●	●		+/-0,5 % vMb
Scheinleistung	0,00 VA .. 9999 MVA	0,05 VA .. 2,5 kVA	●	●	●	●		●		●		+/-0,5 % vMb
Blindleistung	0,00 kvar .. 999 mvar	0,05 var .. 2,5 kvar	●	●	●	●		●		ind.		+/-0,5 % vMb
Leistungsfaktor	0,00 kap. .. 1,00 .. 0,00 ind.	0,00 kap. .. 1,00 .. 0,00 ind.	●	●	●	●		●		ind.		+/-0,5 % vMb
Wirkenergie + Wirkenergie -	0,0 Wh .. 9999 GWh -0,0 Wh .. -9999 GWh	0,05 Wh .. 9999 GWh ² -0,05 Wh .. -9999 GWh ²				●		●			t ₁ /t ₂	Klasse *3 1 (5A), 2 (1A)
Blindenergie +/-	0,0 .. 9999 Gvarh	0,05vars .. 9999 Mvarh ²				●		●			t ₁ /t ₂	Klasse *3 1 (5A), 2 (1A)

vMb: vom Messbereich, vMw: vom Messwert, t₁: Startzeit, t₂: Laufzeit, + Bezug, - Lieferung, *1 Integration über die Zeit: 5, 10, 15, 30 Sekunden, 1, 5, 10, 15, 30, 60 Minuten, *2 Speicherzeitraum 60 Minuten. *3 Genauigkeitsklasse nach DIN EN 61036: 2001-01, VDE 0418 Teil 7, EC 61036: 1996 + A1: 2000.

Spannungsqualität		
Oberschwingungen, 1.-15. Harmonische, ungerade	Strom, Spannung L1, L2, L3	Genauigkeit: ± 0,5% vMb
Verzerrungsfaktor THD-U in %	L1, L2, L3	Genauigkeit: ± 0,5% vMb
Verzerrungsfaktor THD-I in %	L1, L2, L3	Genauigkeit: ± 0,5% vMb
Spannung Mit-/Gegen-/Nullsystem		Genauigkeit: ± 0,5% vMb
Kurzzeitunterbrechungen	10ms	ja
Anlaufströme	10ms	ja
Schreiber für Grenzwertereignisse		ja

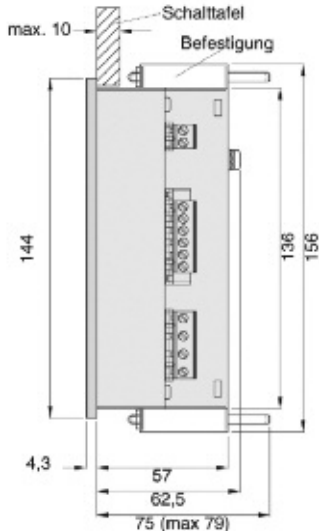
Messgenauigkeit		
Genauigkeit VA		± 0,2%
Blindarbeit kvarh	Klasse	1 (5A), 2 (1A)
Wirkarbeit kWh	Klasse	1 (5A), 2 (1A)

Features		
Speichergröße		256kB/16MB, siehe Bestelldaten
Uhr		± 2 Minuten pro Monat
Integrierte Logik	128 Verknüpfungen, 16 Vergleicher	ja
Wochenschaltuhr	24 Kanäle	ja

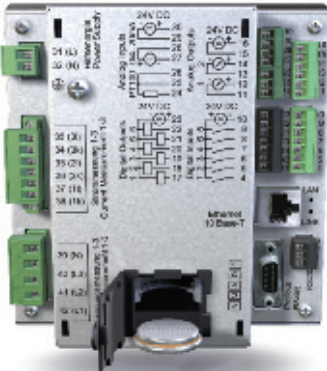
Kommunikation		
Schnittstellen		
RS 232	38.4 kbps	ja
RS 485 (Modbus/Profibus)	9.6, 38.4, 115.2 kbps bis 1,5 Mbps (Sub D 9-polig)	ja, siehe Bestelldaten
Ethernet 10 Base-T	RJ45	ja, siehe Bestelldaten
Protokolle		
Modbus RTU		ja, siehe Bestelldaten
Profibus DP V0		ja, siehe Bestelldaten
Modbus Gateway		ja, siehe Bestelldaten
Embedded Webserver	Homepage konfigurierbar	ja, siehe Bestelldaten
TCP/IP		ja, siehe Bestelldaten
SMTP	E-Mail	ja, siehe Bestelldaten
DHCP		ja, siehe Bestelldaten
Modbus TCP		ja, siehe Bestelldaten
Modbus over Ethernet		ja, siehe Bestelldaten
BootP		ja, siehe Bestelldaten
NTP		ja, siehe Bestelldaten

Maßbild

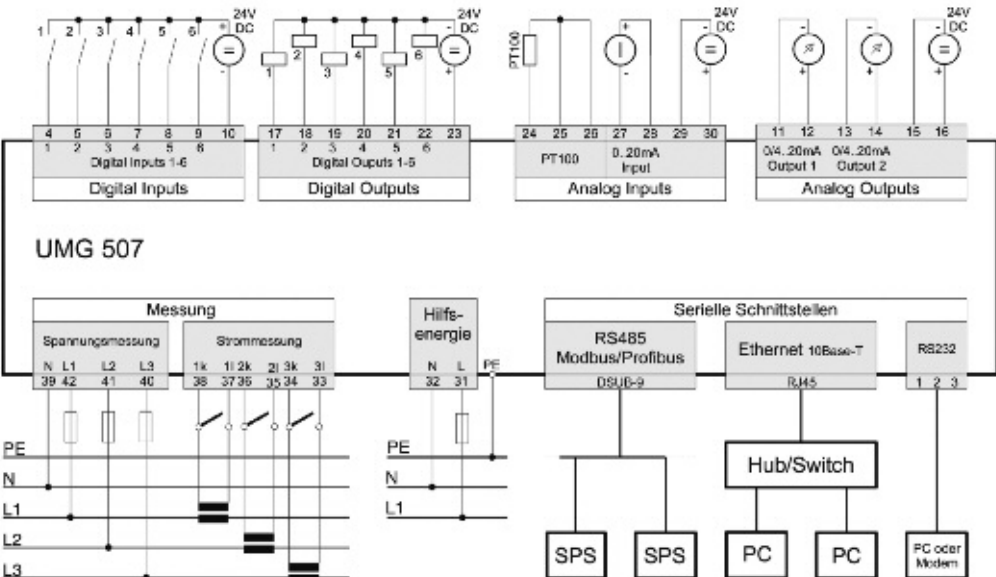
Schalttafelanschnitt:
139x139 mm



Anschlussbild



Typische Anschlussvariante (z. B. UMG 507 EP)



www.optec.ch



Optec AG
Guyer-Zeller-Strasse 14
CH-8620 Wetzikon ZH

Telefon: +41 44 933 07 70

Telefax: +41 44 933 07 77

Mail: info@optec.ch

Internet: www.optec.ch