



Datenblatt ENERIUM 100/110 & 200/210

TECHNISCHE DATEN

Spannungseingänge	
Messumfang	von 10% bis 120% Vn bei Vn = 230 Vac (Ph/N) von 10% bis 120% Un bei Un = 400 Vac (Ph/Ph)
Frequenz	50/60 Hz oder 400 Hz
Maximale gemessene Spannung	650 kV (mit Wandler)
Max. zul. Überspannung	800 Vac (Ph-Ph) während 24 Std. 552 Vac (Ph-Ph) dauernd
Leistungsaufnahme	< 0,1 VA
Eingangsimpedanz	2 MΩ
Stromeingänge	
Messumfang	von 5% bis 130 % In bei In = 5 A
Ausgang der Stromwandler (In)	1 oder 5 A
Maximaler gemessener Strom	10 000 A (mit Wandler)
Max. zul. Überlast	6,5 A dauernd 250 A während 1 s, 5-mal pro 5 Minuten
Leistungsaufnahme	< 0,15 VA
Digitaleingänge, Zählimpulseingänge	
Betriebsspannung	von 24 bis 60 Vdc ± 20%
Minimale Signalbreite	30 ms
Leistungsaufnahme	< 0,5 W
Hilfsstromversorgung	
Spannung	80 bis 265 Vac / 80 bis 264 Vdc (< 10 VA) 39 bis 57 Vdc (auf Anfrage)
Messgenauigkeiten	
Ströme I	±0,2% von 5% bis 130% In
Spannungen U bzw. V	±0,2% von 10% bis 120% Un/Vn
Wirkleistung P	±0,5%
Blindleistung Q	±1%
Scheinleistung S	±0,5%
Frequenz F	±0,1 Hz von 42,5 bis 69 Hz
Leistungsfaktor (PF) und cos φ	±0,2 Digit für PF zwischen 0,5 induktiv und 0,5 kapazitiv ±0,5 Digit PF zwischen 0,2 induktiv und 0,2 kapazitiv
Samplingfrequenz	6,4 KHz - 128 Samples pro Zyklus - Messung ohne Sample-Verlust (0 blind)
Zählgenauigkeit	
Wirkenergie	Klasse 0,5 S gemäß IEC 62053-22
Blindenergie	Klasse 2 gemäß IEC 62053-23
Scheinenergie	±0,5%
Klirrgadmessung	
THD-U, THD-V und THD-I	±0,5 Digit
Anzeige pro Rang U, V, I	±0,5 Digit
Impulsausgang, Alarmrelais	
Typ	Optokoppler
Betriebsspannung	von 24 bis 110 Vdc ±20% von 24 bis 115 Vac - 10% + 15%
Max. Strom	100 mA
Entspricht Norm	IEC 62053-31
Analogausgang	
Signalumfang	- 20 mA ; + 20 mA
Max. zul. Last	500 Ω
Ansprechzeit	< 500 ms
Digitalanschluss	
Typ	1 Anschluss RS485, 2- oder 3-Leiter + Schirmung, Halbduplex
Protokoll	ModBus/JBus Mode RTU
DÜ-Rate (einstellbar)	2400, 4800, 9600, 19200, 38400 baud
Parität	gerade, ungerade, ohne
JBUS-Adressen	1 bis 247
Ethernet-Anschluss	
Typ	RJ45 - 8 polig
Protokoll	Modbus/TCP
DÜ-Rate (einstellbar)	10baseT/100baseT-kompatibel

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Betriebstemperatur	-10 °C bis +55 °C
Lagertemperatur	-25 °C bis +70 °C
Relative Luftfeuchte	95%
Anlagenkategorie	3 gem. IEC 61010
Verschmutzungsgrad	2 gem. IEC 61010
Schutzklasse	Frontseite: IP51 - Rückseite: IP20

MECHANISCHE DATEN

Gewicht	700 g (ENERIUM 110/210) - 850 g (ENERIUM 100/200)
Anschluss	Schraubklemmen für Litzendrähte bis 4 mm² oder feste Drähte bis 6 mm² Methode A gem. IEC 60068-2-6 für folgende Schweregrade: Frequenzbereich: 10 Hz bis 150 Hz / Übergangsfrequenz 60 Hz Scheitelamplitude (F<60 Hz): 0,075 mm / Beschleunigung (F<60 Hz): 9,8 m/s² (1 g) 10 Frequenzdurchläufe pro Achse in allen 3 Achsen
Vibrationen	

NORMENERFÜLLUNG

Umweltverträglichkeit	ROHS Zertifizierung beantragt
EMV	Aussendung Immunität
	CISPR 11, IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-3 IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-11, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6

ENERGIE

Messung in 4 Quadranten mit Genauigkeitsklasse 0,5 S gem. IEC 62053-22

8 LASTVERLAUFKURVEN

zur Auswahl aus 12 möglichen

4 AUFEICHNUNGSKURVEN

aus allen gemessenen oder errechneten Größen

ANZEIGE DER OBERWELLEN

rangweise bis zum Rang 50 (25 beim ENERIUM 100/110)

ANZEIGE DER ELEKTRISCHEN PARAMETER

als Momentanwerte, als Maximal-, Minimal- und Mittelwerte als maximale und minimale Mittelwerte

BIS ZU 8 EIN- / AUSGÄNGE

digital, analog, für Impulse, Zählimpulse, Alarmer

BIS ZU 8 KONFIGURIERBARE ALARME

jeweils mit UND bzw. ODER verknüpfbar

EREIGNISAUFZEICHNUNG

mit Datum, Uhrzeit, Dauer und den aufgetretenen Maximalwerten

DATENAUSTAUSCH UND PROGRAMMIERUNG MIT OPTISCHEM TASTKOPF

mit Ethernet- oder RS485-Schnittstelle

INTEGRIERTE SOFTWARE

Aktualisierung/Erweiterung der Software über optischen Tastkopf

OPTION: MESSUNG AN 400 HZ-NETZEN

BESTELLANGABEN

ENERIUM 1 2 3 4 5 6 7

1 MODELL

Netzüberwachung

100 mit Anzeige / 110 ohne Anzeige

Netzüberwachung + Energiemanagement

200 mit Anzeige / 210 ohne Anzeige

2 NETZFREQUENZ

0 50/60 Hz / 1 400 Hz

3 BETRIEBSSPANNUNG

0 von 80 bis 265 Vac / von 80 bis 264 Vdc
1 von 37 bis 57 Vdc (auf Anfrage)

4 KOMMUNIKATION

0 RS485 / 1 Ethernet

5 DIGITAL-/ZÄHLIMPULSEINGANG

0 ohne / 2 2 Eingänge / 4 4 Eingänge

6 DIGITALAUSGANG

0 ohne / 2 2 Ausgänge / 4 4 Ausgänge

7 ANALOGAUSGANG

0 ohne / 2 2 Ausgänge / 4 4 Ausgänge

ZUBEHÖR Code

Opt. Tastkopf USB P01330401
Software E.set P01330501
Software E.view P01330601

Achtung: bei den Optionen 5, 6, 7 sind maximal 8 Ein- bzw. Ausgänge möglich.

Bestellbeispiel:

ENERIUM 200, Netzfrequenz 50/60 Hz, Betriebsspannung 80 bis 265 Vac, Ethernet-Anschluss, 2 Zählengänge, 2 Digitalausgänge und ohne Analogausgang → Bestell-Nr. ENERIUM 200 001220
• 1-200 • 2-0 • 3-0 • 4-1 • 5-2 • 6-2 • 7-0

Funktionen

	MOMENTAN	MIN	MAX	MITTEL	MIN.MITT.	MAX.MITT.
V1, V2, V3, V _{Erde}	•	•	•	•		•
U12, U23, U31	•	•	•	•		•
I1, I2, I3, I _n	•	•	•	•		•
P1, P2, P3	•		•(1)	•(1)		
P _{ges}	•	•(1)	•(1)	•(1)		•(1)
Q1, Q2, Q3	•	•(1)	•(1)	•(1)		
Q _{ges}	•	•(1)	•(1)	•(1)		•(1)
S1, S2, S3	•		•	•		
S _{ges}	•		•	•		•
PF1, PF2, PF3	•			•(1)		
PF _{ges}	•			•(1)	•(1)	•(1)
cos φ 1, cos φ 2, cos φ 3	•			•(1)		
cos φ _{ges}	•			•(1)	•(1)	•(1)
Frequenz	•			•		
Scheitelfaktor V1, V2, V3	•			•		
Scheitelfaktor I1, I2, I3	•			•		
Unsymmetrie U	•			•		
Oberwelle 0 bis 50 ⁽²⁾ V1, V2, V3, U12, U23, U31, I1, I2, I3	•			•		
THD V1, V2, V3, U12, U23, U31, I1, I2, I3	•			•		
3 Betriebsstundenzähler für:	•					
Netz ein, unter Last, Betriebsspannung ein	•					
Wirkenergie verbraucht/rückgespeist	•					
Blindenergie Q _{quad1} , Q _{quad2} , Q _{quad3} , Q _{quad4}	•					
Blindenergie verbraucht/rückgespeist	•					
Zählimpulseingang	•					
A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1, D2	•					

Werte mit Datums- und Zeitangabe - (1) Messung für verbraucht/rückgespeist - (2) bis Rang 25 bei ENERIUM 100/110

Lastverlaufskurven (ENERIUM 200/210)

MITTELWERTE	
P _{ges} verbraucht/rückgespeist	•
Q _{quad1} , Q _{quad2} , Q _{quad3} , Q _{quad4}	•
S _{ges} verbraucht/rückgespeist	•
Digitaleingang 1, 2, 3, 4	•

Alarmer

1 S WERTE	
V1, V2, V3, V _{Erde}	•
U12, U23, U31	•
I1, I2, I3, I _n	•
P _{ges}	•
Q _{ges}	•
S _{ges}	•
PF _{ges}	•
cos φ _{ges}	•
Frequenz	•
Unsymmetrie U	•
3 Betriebsstundenzähler: Netz ein, unter Last, Betriebssp. ein	•

MITTELWERTE	
P _{ges} verbraucht/rückgespeist	•
Q _{ges} verbraucht/rückgespeist	•
S _{ges}	•

Aufzeichnenbare Kurven

1 S WERTE	
I1, I2, I3, I _n	•
P _{ges}	•
Q _{ges}	•
S _{ges}	•
PF _{ges}	•
Unsymmetrie U	•
THD V1, V2, V3	•
THD U12, U23, U31	•
THD I1, I2, I3	•

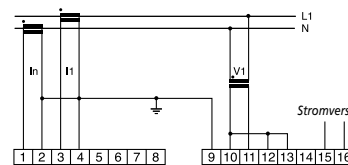
MITTELWERTE	
V1, V2, V3	•
U12, U23, U31	•
I1, I2, I3	•
P1 verb/rück, P2 verb/rück, P3 verb/rück,	•
P _{ges} verb/rück	•
PF1 verb/rück, PF2 verb/rück, PF3 verb/rück,	•
PF _{ges} verb/rück	•
cos φ 1 verb/rück, cos φ 2 verb/rück,	•
cos φ 3 verb/rück	•
cos φ verb/rück	•
Frequenz	•
Scheitelfaktor V1, V2, V3	•
Scheitelfaktor I1, I2, I3	•
THD V1, V2, V3	•
THD U12, U23, U31	•
THD I1, I2, I3	•

Analogausgänge

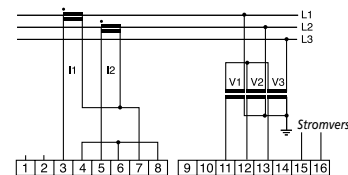
1 S WERTE	
V1, V2, V3, V _{Erde}	•
U12, U23, U31	•
I1, I2, I3, I _n	•
P1, P2, P3	•
P _{ges}	•
Q1, Q2, Q3	•
Q _{ges}	•
S1, S2, S3	•
S _{ges}	•
PF1, PF2, PF3	•
PF _{ges}	•
cos φ 1, cos φ 2, cos φ 3	•
cos φ _{ges}	•
Frequenz	•

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

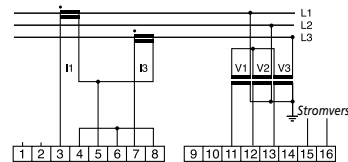
■ Einphasennetz mit 2 Stromwandlern



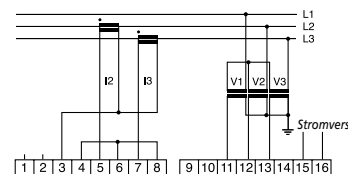
■ 3-/4-Leiter-Drehstromnetz mit 2 Stromwandlern an L1, L2



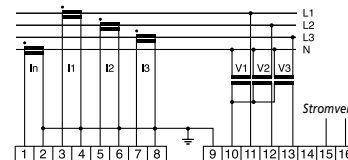
■ 3-/4-Leiter-Drehstromnetz mit 2 Stromwandlern an L1, L3



■ 3-/4-Leiter-Drehstromnetz mit 2 Stromwandlern an L2, L3



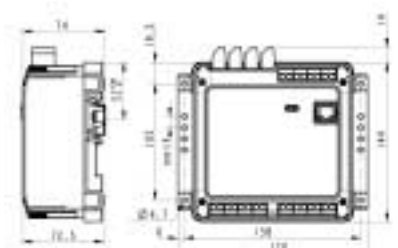
■ 4-Leiter-Drehstromnetz mit 4 Stromwandlern an L1, L2, L3 und N



ABMESSUNGEN [mm]



■ Version mit Anzeige



■ Version ohne Anzeige