

SIMATIC S7-1200, Analogeingabe, SM 1238 Energy Meter 480V AC, Energiemessmodul zur Datenerfassung in 1- und 3-Phasen-Netzen (TN, TT) bis 480V AC; Strombereich: 1A, 5A; Erfassung von Spannung, Strom, Phasenwinkeln, Leistung, Energiewerten, Frequenzen; Kanaldiagnose



Allgemeine Informationen	
Produkttyp-Bezeichnung	SM 1238, AI Energy Meter 480 VAC
HW-Funktionsstand	ab FS02
Firmware-Version	V2.0.1
Produktfunktion	
• Spannungsmessung	Ja
— mit Spannungswandler	Ja
• Strommessung	Ja
— ohne Stromwandler	Nein
— mit Stromwandler	Ja
• Energiemessung	Ja
• Frequenzmessung	Ja
• Leistungsmessung	Ja
• Wirkleistungsmessung	Ja
• Blindleistungsmessung	Ja
• I&M-Daten	Ja; I&M 0
• taktsynchroner Betrieb	Nein
Engineering mit	

• STEP 7 TIA Portal projektierbar/integriert ab Version	V13 SP1
<b>Betriebsart</b>	
• zyklische Messung	Ja
• azyklische Messung	Ja
• azyklischer Messwertzugriff	Ja
• fest definierte Messwert-Sets	Ja
• frei definierte Messwert-Sets	Nein
<b>CiR - Configuration in RUN</b>	
Umparametrieren im RUN möglich	Ja
Kalibrieren im RUN möglich	Ja
<b>Aufbauart/Montage</b>	
Einbaulage	waagrecht, senkrecht
<b>Versorgungsspannung</b>	
Ausführung der Spannungsversorgung	aus CPU
Spannungsart der Versorgungsspannung	DC
<b>Eingangsstrom</b>	
Stromaufnahme, max.	180 mA
<b>Verlustleistung</b>	
Verlustleistung, typ.	0,75 W
<b>Adressbereich</b>	
Adressraum je Modul	
• Adressraum je Modul, max.	124 byte; 112 byte Eingang / 12 byte Ausgang
<b>Uhrzeit</b>	
Betriebsstundenzähler	
• vorhanden	Ja
<b>Analogeingaben</b>	
Zykluszeit (alle Kanäle), typ.	50 ms; Zeit für die konsistente Aktualisierung aller Mess- und Rechenwerte (zyklische und azyklische Daten)
<b>Alarmer/ Diagnosen/ Statusinformationen</b>	
Alarmer	
• Diagnosealarm	Ja
• Grenzwertalarm	Ja
• Prozessalarm	Nein
Diagnoseanzeige LED	
• Überwachung der Versorgungsspannung (PWR-LED)	Ja
• Kanalstatusanzeige	Ja; grüne LED
• für Kanaldiagnose	Ja; rote Fn LED

- für Moduldiagnose

Ja; grüne / rote DIAG-LED

## Integrierte Funktionen

### Mess-Funktionen

• Messverfahren für Spannungsmessung	TRMS
• Messverfahren für Strommessung	TRMS
• Art der Messwerterfassung	lückenlos
• Kurvenform der Spannung	sinusförmig oder verzerrt
• Pufferung von Messgrößen	Ja
• Parameterlänge	74 byte
• Bandbreite der Messwerterfassung	2 kHz; Oberwellen: 39 / 50 Hz, 32 / 60 Hz

### Messbereich

— Frequenzmessung, min.	45 Hz
— Frequenzmessung, max.	65 Hz

### Messeingänge für Spannung

— messbare Netzspannung zwischen Phase und Neutraleiter	277 V
— messbare Netzspannung zwischen den Außenleitern	480 V
— messbare Netzspannung zwischen Phase und Neutraleiter, min.	0 V
— messbare Netzspannung zwischen Phase und Neutraleiter, max.	293 V
— messbare Netzspannung zwischen den Außenleitern, min.	0 V
— messbare Netzspannung zwischen den Außenleitern, max.	508 V
— Innenwiderstand Außenleiter und Neutraleiter	3,4 M $\Omega$
— Leistungsaufnahme je Phase	20 mW
— Stoßspannungsfestigkeit 1,2/50 $\mu$ s	1 kV
— Messkategorie für Spannungsmessung gemäß IEC 61010-2-030	CAT II; CAT III bei garantiertem Schutzpegel von 1,5 kV

### Messeingänge für Strom

— relativer messbarer Strom bei AC, min.	1 %; bezogen auf den sekundären Bemessungsstrom 5 A
— relativer messbarer Strom bei AC, max.	100 %; bezogen auf den sekundären Bemessungsstrom 5 A
— Dauerstrom bei AC, maximal zulässig	5 A
— Scheinleistungsaufnahme je Phase bei Messbereich 5 A	0,6 V·A
— Bemessungswert Kurzzeitstromfestigkeit befristet auf 1 s	100 A
— Eingangswiderstand Messbereich 0 bis 5 A	25 m $\Omega$ ; an der Klemme
— Stoßüberlastbarkeit	10 A; für 1 Minute

— Nullpunkt-Unterdrückung	Parametrierbar: 2 ... 250 mA, default 50 mA
<b>Genauigkeitsklasse gemäß IEC 61557-12</b>	
— Messgröße Spannung	0,2
— Messgröße Strom	0,2
— Messgröße Scheinleistung	0,5
— Messgröße Wirkleistung	0,5
— Messgröße Blindleistung	1
— Messgröße Leistungsfaktor	0,5
— Messgröße Wirkarbeit	0,5
— Messgröße Blindarbeit	1
— Messgröße Neutralleiterstrom	0,5; berechnet
— Messgröße Phasenwinkel	±1 °; nicht von der IEC 61557-12 erfasst
— Messgröße Frequenz	0,05

### Potenzialtrennung

<b>Potenzialtrennung Kanäle</b>	
• zwischen den Kanälen und Rückwandbus	Ja; AC 3 700 V (Type Test) CAT III

### Isolation

Isolation geprüft mit	AC 2 300 V für 1 min (Type Test)
-----------------------	----------------------------------

### Normen, Zulassungen, Zertifikate

CE-Kennzeichen	Ja
CSA-Zulassung	Ja
UL-Zulassung	Ja
cULus	Ja
FM-Zulassung	Ja
RCM (former C-TICK)	Ja
KC-Zulassung	Ja
Schiffbau-Zulassung	Ja

### Umgebungsbedingungen

<b>Umgebungstemperatur im Betrieb</b>	
• waagerechte Einbaulage, min.	-20 °C
• waagerechte Einbaulage, max.	60 °C
• senkrechte Einbaulage, min.	-20 °C
• senkrechte Einbaulage, max.	50 °C

### Maße

Breite	45 mm
Höhe	100 mm
Tiefe	75 mm

### Gewichte

Gewicht, ca.	165 g
--------------	-------

## Sonstiges

### Daten zur Auswahl eines Stromwandlers

- Bürdenleistung Stromwandler  $x/1A$ , min. abhängig von Leitungslänge und Leitungsquerschnitt, siehe Gerätehandbuch
- Bürdenleistung Stromwandler  $x/5A$ , min. abhängig von Leitungslänge und Leitungsquerschnitt, siehe Gerätehandbuch

**letzte Änderung:**

19.11.2020