

Universele meetwaarde omvormer EM4000



- Compacte behuizing
- Hoge nauwkeurigheid
- Volledig galvanische scheiding
- MODbus® (RS232/RS485)
- 3 Analoge + 1 Puls uitgang
- Directe spanning ingang tot 690V
- 48 uurs service

Universele meetwaarde omvormer FAGET EM4000



Toepassing

De EM4000 is een universeel inzetbare meetwaarde omvormer, geschikt voor het nauwkeurig meten van elektrische grootheden in het laag- en middenspanningsnet. De omvormer is geschikt voor 1- of 3-fasen systemen, met of zonder nulleider.

Door de microprocessor technologie is de omvormer vrij te configureren en precies af te stemmen op de wensen van de klant.

Alle in- en uitgangen, zoals ook de hulpspanning, zijn volledig galvanisch van elkaar gescheiden, wat een probleemloze werking garandeert. Door de meegeleverde connectorset is de omvormer snel in te bouwen. De connectorset is gepolariseerd van opbouw, waardoor de kans op aansluitfouten tot een minimum wordt beperkt. (Connectorset is ook los leverbaar/veer-druk-klemmen zijn optioneel).

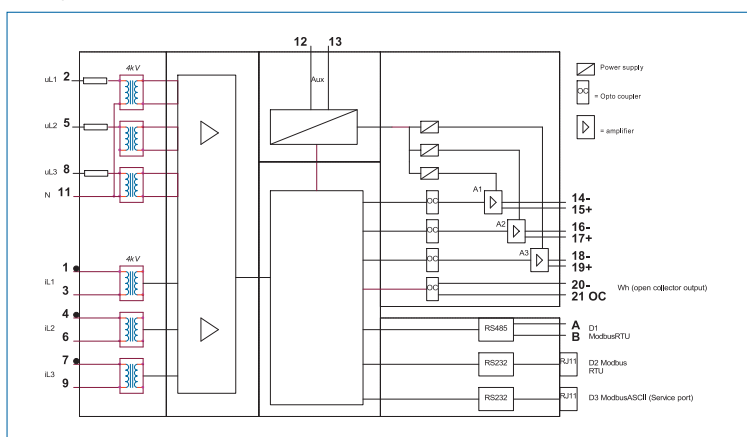
In combinatie met onze software applicaties zijn complete energie management systemen samen te bouwen.

Toepassingsgebieden:

- Meten van elektrische grootheden in energie-verdeelsystemen
- Bewaken van energienetten
- Toepasbaar in industriële meet- en regeltechniek
- Meetunit binnen energie management systemen
- kWh meting (d.m.v. puls uitgang) of MODbus®

Algemene werking

Principe schema:



De EM4000 is een universele meetwaarde omvormer, die garant staat voor een kwalitatief hoogwaardige generatie FAGET meetwaarde omvormers. Het hart van de EM4000 wordt gevormd door een digitale signaal controller. D.m.v. deze techniek wordt een zeer korte responsietijd gerealiseerd. Dit maakt het mogelijk om 42 meetwaarden simultaan True RMS te bepalen in een 1-fasig, 3 of 4 leider net. De kalibratie en configuratie is volledig digitaal.

Standaard metingen zijn fasespanning en/of lijnspanning, stroom, frequentie, werkelijk vermogen, blind vermogen, schijnbaar vermogen, cos phi, sin phi, phi en energieverbruik. Alle metingen zijn (afhankelijk van het net) beschikbaar per fase en totaal. Frequentie wordt bepaald uit de eerste fase (uL1 of iL1). Alle meetwaarden zijn klasse [0.5]. (Klasse [0.2] op aanvraag)

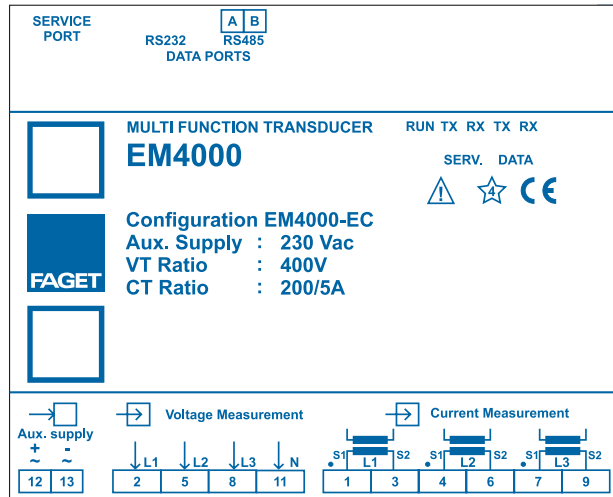
Meetwaarden kunnen worden uitgelezen door middel van MODbus® RTU of ASCII (via RS232 of RS485).

Ook bestaat de mogelijkheid dit via een TCP/IP netwerk (ethernet) te doen.

Uitvoeringen

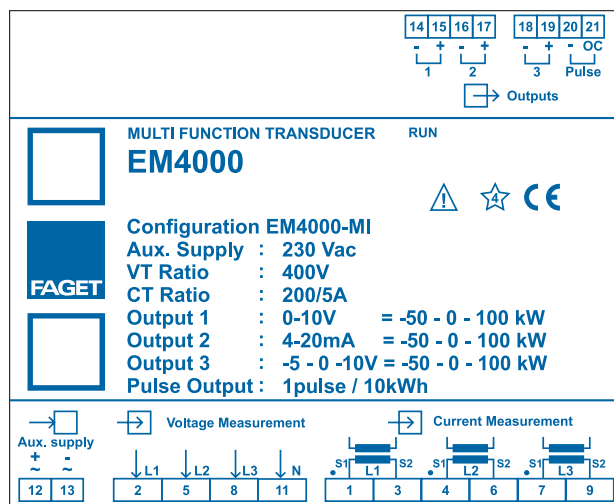
De omvormer is verkrijgbaar in 3 verschillende uitvoeringen, afgestemd op de behoeftes binnen de verschillende marktsegmenten.

Energie management



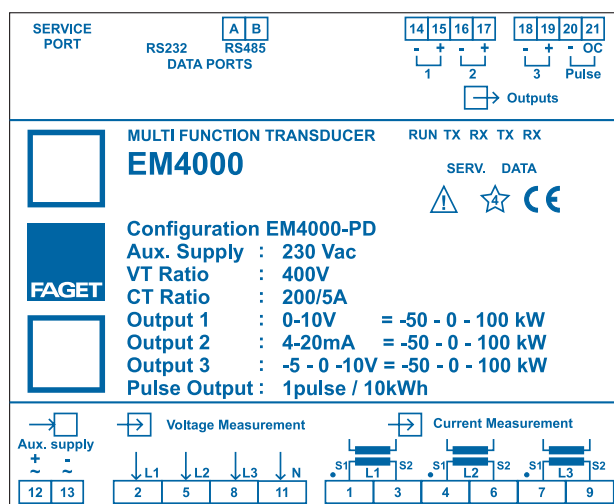
- Type: EM4000-EC
- MODbus® (ASCII + RTU) via RS232 en RS485
- Klasse |0.5|
- Pulsuitgang optioneel
- Bestelnummer: 6U2099EC ¹⁾

Marine en industrie



- Type: EM4000-MI
- Maximaal 3 analoge uitgangen + pulsuitgang (4 uitgangen eind 2005 beschikbaar)
- Klasse |0.5| (Klasse |0.2| op aanvraag)
- Bestelnummer: 6U2099MI ¹⁾

Power distribution



- Type: EM4000-PD
- 3 analoge uitgangen + 1 puls uitgang
- Klasse |0.5| (Klasse |0.2| op aanvraag)
- inclusief MODbus® (ASCII + RTU) via RS232 en RS485
- Bestelnummer: 6U2099PD ¹⁾

¹⁾ Bestelformulier beschikbaar via Internet.

Te meten grootheden

	L1	L2	L3	Σ	Gemiddeld
True RMS spanning L-L	●	●	●		
True RMS spanning L-N	●	●	●		
True RMS stroom	●	●	●	●	●
Frequentie (Hz)	●				
Werkelijk vermogen (Pw)	●	●	●	●	●
Blind vermogen (Pq)	●	●	●	●	●
Schijnbaar vermogen (Ps)	●	●	●	●	●
Arbeidsfactor	●	●	●	●	
Fasehoek ($\cos\phi$, $\sin\phi$, ϕ)	●	●	●	●	
Werkelijk energieverbruik	*	*	*	*	
Schijnbaar energieverbruik	**	**	**	**	

● = Beschikbaar via analoge uitgang * = Beschikbaar via pulsuitgang ** = Optioneel

Standaard klasse |0.5| (Klasse |0.2| op aanvraag)

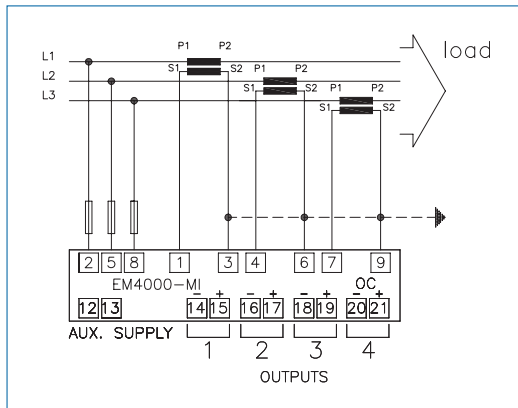
NB: Indien geconfigureerd zijn alle meetwaarden uitleesbaar via MODbus® RS232 of RS485

Technische gegevens

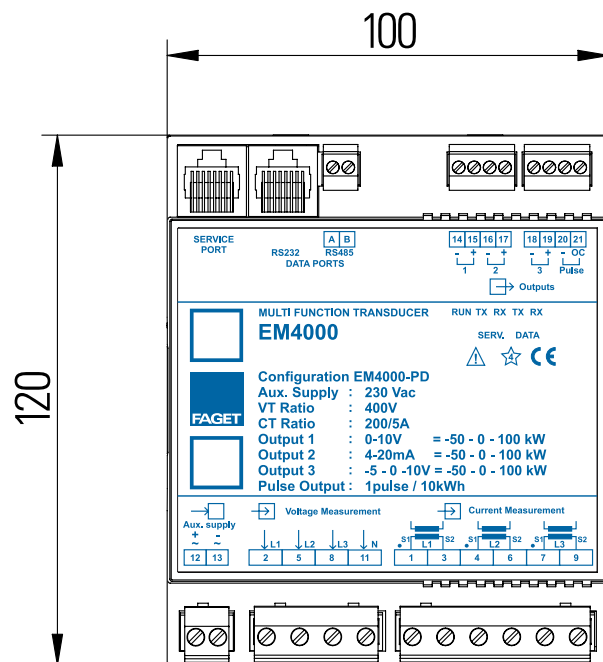
Ingang	Uitgang circuit	Hulpspanning
Spanning circuit	Stroom uitgang dc.	Wisselspanning
Nominale spanning Un 58/100V...400/690Vac	Stroom / belasting 4 - 20mA / < 500 Ω	standaard ($\pm 10\%$) 85...240Vac
Crest factor 2	(Io / Ro) -2.5 - 0 - 2.5mA / < 4 k Ω	speciaal 400,440Vac
Overbelasting 1,2 x Un continu	-5 - 0 - 5mA / < 2 k Ω	Bereik 45 - 65Hz
1000V / 10 sec	-10 - 0 - 10mA / < 1 k Ω	Gelijkspanning
Opgenomen vermogen < 2 mA (voor elke spanningsingang)	-20 - 0 - 20mA / < 500 Ω	standaard ($\pm 10\%$) 24...65Vdc
Ingangsimpedantie > 1 MOhm per fase	Compliance voltage 10V	speciaal 100...330Vdc
	Live zero 20% van eindwaarde	Opgenomen vermogen < 5 ... 8VA ¹⁾
	Rimpel < 0,1% p-p	
Stroom circuit	Max. stroom	Temperatuur bereik
Nominale stroom In 1 of 5 Ampère	bij Ro = max. 1,5xIo	Referentie temperatuur Tn 23°C
Crest factor 3	bij Ro = nul Ω < ± 25 mA	Omgevingstemperatuur Tw -10...+60°C
Overbelasting 1,2 x In continu		Opslagtemperatuur To -25...+70°C
180A / 1 sec	Spanning uitgang dc.	
Opgenomen Vermogen < 0.3 VA (voor elke stroom ingang)	Spanning / belasting 0 - 10V / > 1 k Ω	Veiligheid en zekerheid
	(Uo / Ro) -5 - 0 - 5V / > 500 Ω	Variatie hulpspanning
Frequentie stroom en spanning circuit	-10 - 0 - 10V / > 1 k Ω	($\pm 10\%$) geen invloed
Standaard bereik 45-65Hz	Rimpel < 0,1% p-p	Vervuilsgraad II (IEC60947-1)
Speciaal 16 ^{2/3} Hz	Max. spanning < ± 15 V	Toepassingsklasse III (IEC60688)
400Hz	Max. stroom 10mA max.	EMC
		Emissie EN50081-1
	Responsie tijd (ingang stap responsie)	Immunititeit EN50082-2
	Analoog < 125msec.	Impuls test 5kV 1,2/50 μ s 0,5Ws
	Digitaal < 100msec.	(IEC60688)
		Isolatie test (IEC61010) 4kV/1min (50 Hz)
	Uitgang curves single, dual and triple slope	
		Behuizing
	Puls uitgang	Materiaal PC
	Puls uitgang Open Collector (NPN)	Afmetingen (L x B x H) 120x100x70mm
	Puls breedte 50...1000ms	Bevestiging DIN rail
	Puls frequentie 10Hz max.	Protectie klasse
	Max. stroom 50mA (sink)	Behuizing IP40
	Max. spanning 30Vdc	Aansluitklemmen IP20
		Gewicht ca. 0,8kg (max.)
	Nauwkeurigheidsklasse	
	Analoge uitgangen	¹⁾ Afhankelijk van het aantal analoge uitgangen
	(1,2 en 3) 0.5 (IEC 60688)	
	Puls uitgang (4) 1 (IEC 62052)	

Aansluitmogelijkheden

Er zijn tal van mogelijkheden om de EM4000 aan te sluiten. Alle verschillende mogelijkheden worden beschreven in de handleiding die met het product wordt bijgeleverd. Voorbeeld:



Afmetingen





ELEQ

Mastering Electricity

ELEQ b.v.

P.O. Box 12
8330 AA Steenwijk
The Netherlands
Tukseweg 130
8331 LH Steenwijk
T: +31 (0) 521 533 333
F: +31 (0) 521 533 398

Siemensstraße 1
50170
Kerpen-Sindorf
Germany
T: +49 (0) 2273 98 870
F: +49 (0) 2273 51 951

E: info@eleq.com
I: www.eleq.com