

MPC20



SAMLEX EUROPE[®] B.V.

Multi Purpose Converter – 20A

Gebruiksaanwijzing

Lees deze gebruiksaanwijzing grondig door voordat u uw omvormer gaat gebruiken

GEBRUIKSAANWIJZING | Index

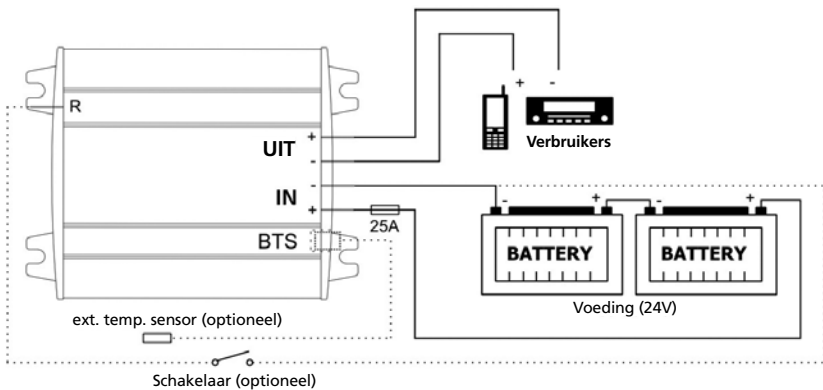
SECTIE 1 Eigenschappen	17
SECTIE 2 Aansluitschema	17
SECTIE 3 Installatie.....	18
SECTIE 4 Werking.....	19
SECTIE 5 Storingen.....	24
SECTIE 6 Dip switch instellingen	24
SECTIE 7 Technische gegevens	26

SECTIE 1 | Eigenschappen

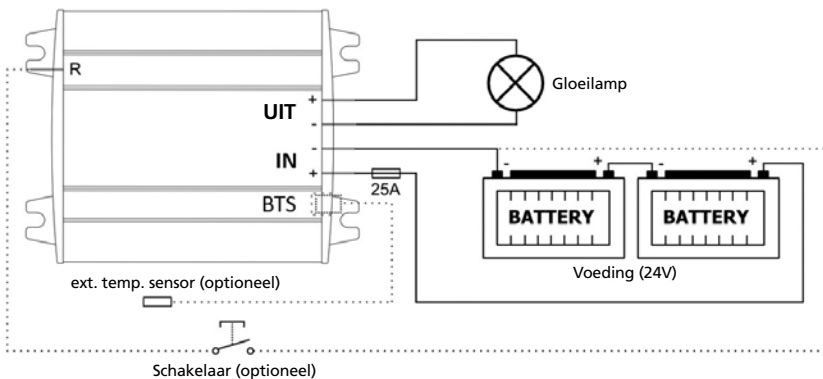
- Omvormer (24,0V DC → 13,6V DC)
- Lader (VRLA, GEL, AGM, Traction, Li-ion)
- Dimmer (24,0V DC → [4,0 ... 12,0V DC])
- Dimmer (24,0V DC → [8,0 ... 24,0V DC])

SECTIE 2 | Aansluitschema

2.1 OMVORMER

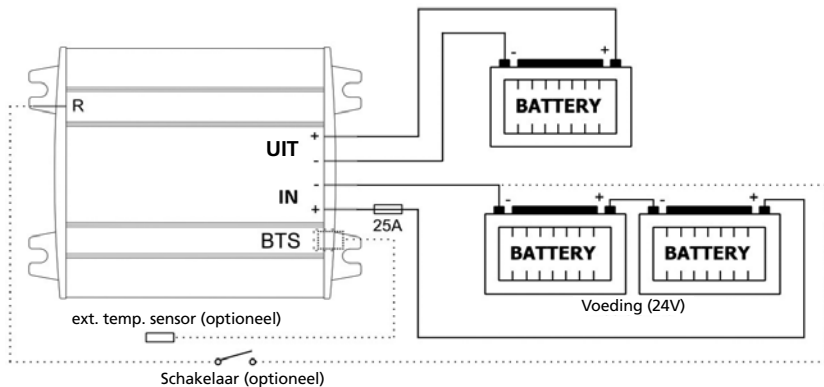


2.2 DIMMER



SECTIE 2 | Aansluitschema

2.3 LADER



SECTIE 3 | Installatie

1. Verbind de plus (+) van de belasting met de "OUT+" van de MPC20.
2. Verbind de min (-) van de belasting met de "OUT-" van de MPC20.
3. Verbind de plus (+) van de voeding met de input (+) van de MPC20.
4. Verbind de min (-) van de voeding met de input (-) van de MPC20.



LET OP!

De remote input schakelaar en de externe temperatuur sensor kunnen ten alle tijden worden aangesloten / losgekoppeld. De MPC20 zal hierdoor gewoon blijven functioneren.



WAARSCHUWING!

- Het product mag alleen door vakbekwame installateurs / monteurs, die op de hoogte zijn van de voorschriften voor het werken met hoge accu spanningen, worden aangesloten.
- Bij gebruik van ondeugdelijk aansluitmateriaal en / of te dunne draden kan het product beschadigen.
- Kortsluiting tussen de plus en min aansluiting van de accu kan uw systeem zwaar beschadigen.
- Gebruik altijd zekeringen.

SECTIE 4 | Werking

De MPC20 kan functioneren als 4 verschillende producten: omvormer, dimmer 12V, dimmer 24V en lader. Nieuw uit de doos zal hij werken als een standaard omvormer. Door de positie van de dipswitches te wijzigen kan dit door de gebruiker aangepast worden. Zie het hoofdstuk "Dip switch instellingen" voor meer informatie.

4.1 OMVORMER

Op het moment dat de MPC20 wordt aangesloten zal er direct 13,6V op de uitgang komen te staan.

4.1.1 LED

Omvormer is actief: LED is groen.
Omvormer is inactief: LED is rood.
Omvormer is in storing: LED knippert rood.

4.1.2 Remote

De omvormer is uit te schakelen door de Remote ingang (R) door te verbinden met de "IN-" van de MPC20.

4.1.3 Uitgangsstroom

Indien de uitgangsspanning langer dan 1 seconde onder de 4,0V komt – bv als hij te zwaar belast wordt of wordt kort gesloten – zal de maximale stroom worden ingesteld op 5,0A. Zodra de spanning weer boven de 4,0V komt, zal de maximale stroom weer worden teruggezet naar 20,0A.

4.2 DIMMER 12V

In de Dimmer 12V stand kan de uitgangsspanning van de MPC20 ingesteld worden van 4,0V t/m 12,0V.

De dimmer zal actief worden op het moment dat de de MPC20 – met de juiste dipswitch instellingen – wordt aangesloten op de voeding.

4.2.1 LED

Dimmer is actief: LED is groen. Knippert met een duty cycle van 50%.
Periodetijd is variabel van 2 sec. bij 4,0V t/m 0,5 sec. bij 12,0V.
Dimmer is inactief: LED is rood.
Dimmer is in storing: LED knippert rood.

SECTIE 4 | Werking

4.2.2 Remote

Wanneer de Remote ingang (R) langer dan 1 seconde wordt verbonden met de "IN-" zal de dimmer in werking treden. De uitgangsspanning zal langzaam steeds lager worden tot 4,0V bereikt is. De dimmer zal nu 1 seconde 4,0V blijven om vervolgens de spanning weer langzaam op te hogen naar 12,0V. Als tijdens dit proces de verbinding tussen de "IN-" en de Remote verbroken wordt, zal de spanning die op dat moment op de uitgang staat, blijven staan.

Als de remote ingang kort (korter dan 1 seconde) met de "IN-" verbonden wordt, zal de dimmer inactief zijn: er staat 0,0V op de uitgang. Indien dit nogmaals gedaan wordt, zal de dimmer weer actief worden: de spanning die het laatst is ingesteld zal op de uitgang staan.

4.3 DIMMER 24V

In de Dimmer 24V stand kan de uitgangsspanning van de MPC20 ingesteld worden van 8,0V t/m 24,0V.

De dimmer zal actief worden op het moment dat de de MPC20 – met de juiste dipswitch instellingen – wordt aangesloten op de voeding.

4.3.1 LED

- Dimmer is actief:** LED is groen. Knippert met een duty cycle van 50%.
Periodetijd is variabel van 2 sec. bij 8,0V t/m 0,5 sec. bij 24,0V.
- Dimmer is inactief:** LED is rood.
- Dimmer is in storing:** LED knippert rood.

4.3.2 Remote

Wanneer de Remote ingang (R) langer dan 1 seconde wordt verbonden met de "IN-" zal de dimmer in werking treden. De uitgangsspanning zal langzaam steeds lager worden tot 8,0V bereikt is. De dimmer zal nu 1 seconde 8,0V blijven om vervolgens de spanning weer langzaam op te hogen naar 24,0V. Als tijdens dit proces de verbinding tussen de "IN-" en de Remote verbroken wordt, zal de spanning die op dat moment op de uitgang staat, blijven staan.

Als de remote ingang kort (korter dan 1 seconde) met de "IN-" verbonden wordt, zal de dimmer inactief zijn: er staat 0,0V op de uitgang. Indien dit nogmaals gedaan wordt, zal de dimmer weer actief worden: de spanning die het laatst is ingesteld zal op de uitgang staan.

SECTIE 4 | Werking

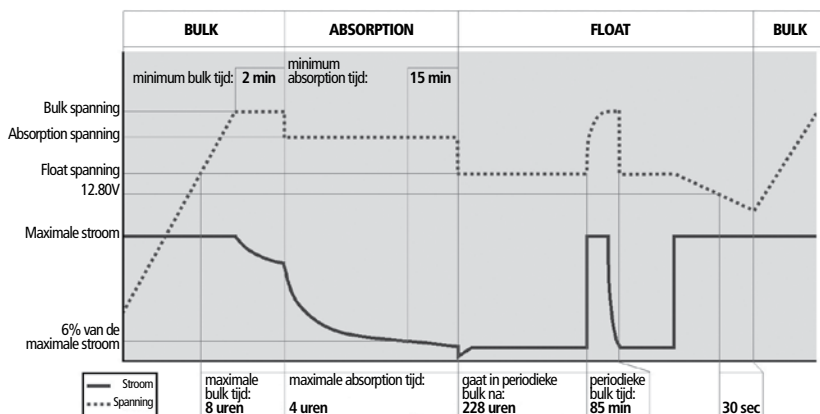
4.4 LADER

Voor het laden van een batterij maakt de MPC20 gebruik van een drie stappen laad protocol. De spanningen in de onderstaande omschrijving zijn van toepassing op een VRLA batterij. Voor de spanningen van de andere batterij types moet de desbetreffende tabel geraadpleegd worden.

MODE	OMSCHRIJVING
Start	De MPC20 start altijd in Bulk mode.
Bulk	De bulk spanning is 14,40V en wordt niet temperatuur gecompenseerd. Als de batterijspanning gelijk aan of hoger dan 14,40V (bulk spanning) is, zal een minimum bulk timer gestart worden van 2 minuten. Na deze tijd gaat de lader in Absorption mode. Als de batterijspanning gelijk aan of hoger dan 13,25V (float spanning) is, zal een maximum bulk timer gestart worden van 8 uren. Na deze tijd gaat de lader in Absorption mode.
Absorption	De absorption spanning is 14,25V en wordt wel temperatuur gecompenseerd. Als de gemeten uitgangsstroom 1 minuut onder 6% van de maximale stroom komt, moet de minimum absorption timer van 15 minuten aangezet worden. Zodra deze is afgelopen moet de lader in Float mode gaan. (De maximale stroom is 20,0A, 6% daarvan is 1,2A.) Bij het starten van de Absorption mode wordt de maximum absorption timer van 4 uren aangezet. Zodra deze is afgelopen moet de lader in Float mode gaan.
Float	De float spanning is 13,25V en wordt wel temperatuur gecompenseerd. Als de batterijspanning lager dan 12,80V is, dan gaat de lader in Bulk mode. Wanneer de Float mode gestart wordt zal een maximum float timer van 228 uren gestart worden. Zodra deze is afgelopen, gaat de lader voor 85 minuten in (periodieke) Bulk mode.

SECTIE 4 | Werking

4.4.1 Laad grafiek



4.4.2 Batterij types en bijbehorende (lader)spannings waarden

Batterij type	Lader spanningen		
	BULK	ABSORPTION	FLOAT
VRLA	14,40V	14,25V	13,25V
GEL	14,40V	14,25V	13,80V
AGM	14,40V	14,25V	13,80V
Traction	14,60V	14,45V	13,25V
Li-ion	14,40V	14,40V	13,30V
	Temperatuur gecompenseerd*		

*) Zie de alinea "Temperatuur compensatie" voor meer uitleg over, en een grafische weergave van de temperatuur compensatie.

4.4.3 Temperatuur beveiliging

Indien de externe temperatuur boven +55°C of onder -20°C komt, zal de lader een vaste spanning van 11,5V uitsturen, ongeacht van de lader mode waarin hij zich op dat moment bevindt.

SECTIE 4 | Werking

4.4.4 Temperatuur compensatie

De absorptie en float spanningen van de lader mode worden temperatuur gecompenseerd. Indien de externe temperatuur sensor niet is aangesloten wordt er aangenomen dat er een externe temperatuur van 25°C is.

Voor de temperatuur compensatie gelden twee regels:

1. De temperatuur compensatie gebeurt met $-30\text{mV} / ^\circ\text{C}$ (met 0mV op $+25^\circ\text{C}$).
2. De absorptie en float spanningen komen nooit boven de bulk spanning uit.

4.4.5 LED

Lader is in Bulk:	LED knippert 1x groen.
Lader is in Absorption:	LED knippert 2x groen.
Lader is in Float:	LED is groen.
Lader is inactief:	LED is rood.
Lader is in storting:	LED knippert rood.

4.4.6 Remote

De lader is uit te schakelen door de Remote ingang (R) door te verbinden met de "IN-" van de MPC20.

4.4.7 Uitgangsstroom

Indien de uitgangsspanning langer dan 1 seconde onder de 4,0V komt – bv. als hij te zwaar belast wordt of wordt kort gesloten – zal de maximale stroom worden ingesteld op 5,0A. Zodra de spanning weer boven de 4,0V komt, zal de maximale stroom weer worden teruggezet naar 20,0A.

SECTIE 5 | Storingen

Er zijn voor alle modes vier verschillende variabelen die een storing situatie kunnen veroorzaken.

	Oorzaak	Reset
Ingangsspanning	Ingangsspanning gedurende 0,5 sec onder 18,0V of boven 35,0V.	Ingangsspanning gedurende 0,5 sec tussen 18,5V en 34,5V.
Uitgangsspanning	Uitgangsspanning gedurende 0,5 sec. onder 2,0V.	30 seconden na activatie.
Interne temperatuur	Temperatuur op de PCB gedurende 0,5 sec boven +75°C.	Temperatuur op de PCB gedurende 0,5 sec onder +70°C.
Externe temperatuur	(Eventueel aangesloten) externe temperatuur gedurende 0,5 sec onder -30°C of boven +65°C.	Externe temperatuur gedurende 0,5 sec boven -25°C en onder +60°C.

NB: Indien een storing gereset wordt terwijl een andere nog actief is, zal de MPC20 niet actief worden. Dit gebeurt pas op het moment dat alle storingen verholpen zijn.

SECTIE 6 | Dip switch instellingen

De dipswitches worden gebruikt om instellingen te maken aan de MPC20. Dipswitch 1 en 2 zijn verantwoordelijk voor het instellen van 1 van de 4 hoofdfuncties. Indien de gebruiker ervoor kiest om de MPC20 als lader te laten functioneren kunnen de overige drie dipswitches gebruikt worden om het type accu in te stellen. Op het moment dat de dipswitch instellingen gewijzigd worden, zal de MPC20 zijn uitgang uitschakelen. Na de laatst gemaakte wijziging duurt het nog ± 15 seconden voordat de gekozen mode geactiveerd wordt. Deze periode is o.a. nodig om eventuele overspanning op de uitgang te voorkomen.

SECTIE 6 | Dip switch instellingen

Werking	Dip switch instelling					Accu type
	1	2	3	4	5	
Omvormer	uit	uit	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Dimmer 12V	uit	aan	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Dimmer 24V	aan	aan	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Lader	aan	uit	uit	uit	uit	VRLA
			aan	uit	uit	GEL
			uit	aan	uit	AGM
			aan	aan	uit	Traction
			uit	uit	aan	Li-ion

NB: Indien er een dip switch instelling gedaan wordt die niet in bovenstaande tabel staat, zal de uitgang geen spanning uitsturen en de LED rood maken.

Voorbeelden:

Dip switch instelling		Geselecteerde mode	Opmerking
aan	uit		
	1, 2, 3, 4, 5	Omvormer	Dip 3 t/m 5 hebben geen effect op de werking.
1, 4	2, 3, 5	Lader voor AGM accu	
1, 2, 3	4, 5	Dimmer 24V	Dip 3 t/m 5 hebben geen effect op de werking.
1, 3, 5	2, 4	Niets	De MPC20 zal geen spanning uitsturen en de rode LED zal oplichten.

SECTIE 7 | Technische gegevens

INGANG	
Nominale ingangsspanning	24,0V DC
Ingangsbereik, drie staps lader	18,0 ... 35,0V DC
Ingangsbereik, volledige uitgang specificatie	18,0 ... 35,0V DC
Ingangsbereik, geen defecten	0,0 ... 35,0V DC
UITGANG	
Nominale uitgangsspanning	13,6 VDC
Spanning correctie	12,0 ... 15,0V DC
Uitgangsspanning dimmer	12V: 4,0 ... 12,0V DC 24V: 8,0 ... 24,0V DC
Uitgang nauwkeurigheid	2%
Uitgangsspanning rimpel, top top	1%
Maximaal uitgang vermogen	680W
Maximale uitgangsstroom	20,0A
Maximale uitgangsstroom (@40°C)	20,0A
LADER	
Bulk tijd van lader	8 uren
Absorption tijd van lader	4 uren
Float tijd van lader	228 uren
OPTIES	
Remote in-, uitschakel contact	Ja, 6,3 mm faston contact
Externe temperatuursensor	Ja (apart leverbaar)
BESCHERMING	
Overstroom / kortsluiting	Beperkt door stroommeting
Oververhitting, uitschakelen	Beperkt vermogen na temperatuurmeting
Uitgang overspanning	Crowbar circuit op ingang bij 17,0V DC (uitgeschakeld bij 24,0V DC uitgang)
Polariteit bescherming	Ja, in- en output met resp. diode en zekering
ALGEMEEN	
Rendement	>90%
Standby stroomverbruik	±60mA
Operationele omgevingstemperatuur	-10°C to +40°C, DE-rating tot +60°C
Opslag temperatuur	-25°C tot +85°C
Operationele luchtvochtigheid	95%, niet condensierend
Galvanische isolatie	Geen
Koelconcept	Geforceerde ventilatie, temperatuur geregeld

SECTIE 7 | Technische gegevens

MECHANISCH	
Faston bedrading	6 mm ²
Connecties	6,3 mm Faston
Montagegat voetafdruk	6 mm
IP Code	IP20
Behuizing materiaal	Aluminium PA6 omhulsel
Behuizing kleur	RAL 9006 / Zwart RAL 9011
Voldoet aan de volgende standaarden	EN60950-1, EN55022, CE Markering



www.samlex.com
www.samlex-solar.com