

ProMax 200

Software V1.4.0

Available models:

ProMax 212-25

ProMax 212-35

ProMax 212-50

ProMax 212-70

ProMax 212-90

ProMax 224-20

ProMax 224-30

ProMax 224-50

ProMax 224-70

Gebruiksaanwijzing

Pag. 2

Users manual

Page 16

Gebrauchsanweisung

Seite 30

NL

EN

DE

INTRODUCTIE

De vermelde spanningen in deze gebruiksaanwijzing zijn gebaseerd op een 12Volt lader. De spanningen dienen te worden vermenigvuldigd met: x2 bij 24Volt, x3 bij 36Volt en x4 bij 48Volt. In de bijlagen staan de technische specificaties van alle modellen uit de Promax 200 serie.

De Promax 200 is een volledig automatische acculader en druppellader in één en kan daarom permanent aan de netspanning en aan de accu aangesloten blijven. De microprocessor controleert continu de accu en het laadproces zodat een zeer veilig en nauwkeurig laadproces gewaarborgd wordt. De ProMax bevat verschillende laadprogramma's. Door middel van de 'mode' knop aan de voorzijde van de lader wordt het laadprogramma eenvoudig gekozen. De lader kan zo optimaal afgestemd worden op het betreffende accu type en de toepassing. Dit komt uiteraard de capaciteit en levensduur van de accu ten goede.

Het is voor de ProMax 200 geen probleem als er gelijktijdig meerdere voedingsbronnen, zoals een dynamo of zonnepaneel, aangesloten zijn.

Belangrijk

Sluit geen verbruikers rechtstreeks aan op de aansluitbouten van de acculader.

EIGENSCHAPPEN

De ProMax 200 heeft een groot aantal eigenschappen en beveiligingen ter bevordering van de gebruiksvriendelijkheid, maar uiteraard ook om u ervan te verzekeren dat het laadproces veilig verloopt.

Ompoling

Bij ompoling zijn de aansluitdraden voor de plus en de min met elkaar verwisseld, op de accu of op de lader. Ompoling wordt aangegeven d.m.v. een error indicatie.

Kortsluiting op de uitgang

De lader is beveiligd tegen kortsluiting als er géén accu op aangesloten is, ook als de lader aan staat (netspanning aanwezig).

Accu's kunnen daarentegen niet tegen kortsluiting!

Maak daarom nooit een kortsluiting op de accu. Maak ook nooit een kortsluiting als de lader is aangesloten op de accu, ongeacht of de netspanning aanwezig is.

Als een accu wordt kortgesloten bestaat er de kans dat de accu explodeert!!!

Uitgangsspanning

De lader wordt pas geactiveerd als er een accu aangesloten is. Zonder aanwezigheid van een accu zal er dus geen spanning gemeten worden.

Soft start

De Promax 200 bevat een soft start, zodat de lader geen invloed heeft op de, eventueel, aangeschakelde verbruikers. Hierdoor kan pas na 3min de juiste lading waargenomen worden.

Stroombegrenzing

De lader is voorzien van een stroombegrenzing.

Laadtijd bewaking

Bij de laadprogramma's voor een stand alone toepassing wordt de tijdsduur van het laadproces gecontroleerd. Duurt de hoofdlading en nalading tesamen meer dan 14 uur, dan wordt het laadproces gestopt. Hiermee kan voorkomen worden dat men een kapotte accu blijft doorladen. Hieruit kan echter ook blijken dat de laadstroom niet in juiste verhouding staat tot de accucapaciteit (accu loopt schade op als het laadproces te lang duurt).

Sulfateringsbewaking

De lader monitort continu het laadproces. Als uit deze data blijkt dat de accu mogelijk gesulfateerd is, dan zal een errormelding verschijnen in het display.

Compensatie spanningsverlies

De acculader compenseert automatisch de spanningsval over de aansluitkabels. Hierdoor is het mogelijk op de aansluitbouten een hogere spanning te meten dan de ingestelde waarde. De juiste spanning is daarom alleen op de accupolen te meten.

Ingangsspanning

De ingang van de lader is beveiligd d.m.v. een glaszekering. Deze is bereikbaar op de achterzijde van de lader. Bij vervanging dient er altijd een zekering geplaatst te worden met dezelfde waarde. In de technische specificaties in de bijlage kunt u deze waardes opzoeken.

Temperatuur

De lader is d.m.v. een ventilator tegen een te hoge interne temperatuur beveiligd. Mocht de koeling van de ventilator nog niet voldoende zijn, dan schakelt de lader zich geheel uit. Deze thermische stop wordt aangegeven d.m.v. een error indicatie. Als de lader weer voldoende is afgekoeld wordt het laadproces automatisch weer vervolgd.

Het verloop van de hierboven genoemde beveiligingen is sterk afhankelijk van de omgevingstemperatuur en manier van montage.

Beschermingsgraad

De aanduiding om beschermingsgraad aan te geven bestaat uit de kenletters 'IP' (International Protection), gevolgd door twee of drie kengetallen die aangeven aan welke voorwaarden er zijn voldaan. Het eerste cijfer heeft betrekking op de beschermingsklasse stofdichtheid, het tweede cijfer op de vloeistofdichtheid en het derde cijfer heeft betrekking op de slagvastheid. Aan de Promax 200 kan IP 205 worden toegekend. Dit betekent:

- 2 = de lader is beschermd tegen vaste stoffen groter dan 12mm.
- 0 = de lader heeft geen bescherming tegen water/vloeistof e.d.
- 5 = de lader kan een slagkracht verdragen van max. 2,00 Joule (2Nm)

Belangrijk

Bescherm de lader voor vocht en vervuiling. Dit kan aangezogen worden door de ventilator en kan intern schade aanbrengen. Eventuele reparatiekosten vallen dan niet onder de garantie.

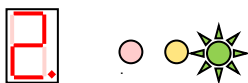
HET LAADPROGRAMMA INSTELLEN

Met de drukknop 'mode' aan de voorzijde van het apparaat kan het laadprogramma ingesteld kan worden. Stel de ProMax 200 eerst in op het juiste programma voordat u de lader inbouwt. De accu mag reeds aangesloten zijn, maar is geen vereiste.

Het instellen van de lader bestaat uit 3 stappen:

- ➔ Allereerst dient de toepassing bepaald te worden, nl. 'on-board' gebruik of 'stand-alone'gebruik (zie onderstaande uitleg).
 - ➔ Als tweede stap wordt de laadsetting bepaald.
 - ➔ Als laatste moet worden bepaald of er een temperatuur sensor aanwezig is.
- De combinatie van deze 3 instellingen bepaalt het laadprogramma. In de bijlagen vindt u per laadprogramma een korte opsomming van de bijbehorende laadinstellingen.

Als de lader voor het eerst ingesteld wordt zal een '2' in het display verschijnen en de groene led gaan branden onder 'charge process'. Dit laadprogramma is de fabrieksinstelling.



Belangrijk

De accufabrikant bepaalt met welke spanningen de accu opgeladen moet worden. Aangezien elk merk en type accu eigen laadvoorschriften heeft, zijn de vermelde laadprogramma's puur als advies. Zo hebben bijvoorbeeld AGM accu's vaak onderling verschillende laadadviezen. Voor deze accu hanteren wij daarom twee adviezen. Controleer altijd of het geadviseerde laadprogramma overeenkomt met de laadvoorschriften van uw accu. Zie hiervoor de laad-specificaties in de bijlage. Zo niet, bepaal dan een andere passende setting of neem dan contact op met uw acculeverancier. Stel de lader nooit naar eigen inzicht in. Dit kan leiden tot onherstelbare schade aan accu en/of gebruikers.

Toepassing

Omdat de aanwezigheid van verbruikers invloed heeft op het laadproces, maken wij bij de laadprogramma's hierin onderscheid. Zo kan de lader nog verder op de betreffende toepassing geoptimaliseerd worden.

- *On board*

Er zijn verbruikers aanwezig tijdens het laadproces. De lader zal tevens indirect als voeding dienen voor de aangesloten apparatuur. Bij het laden van een (gedeeltelijk) lege accu gaat de stroomafname van de verbruikers dus wel ten koste van de laadstroom voor het laden van de accu.

- *Stand alone:*

De tegenhanger van on board gebruik. Er zijn geen verbruikers aanwezig tijdens het laadproces. De accu wordt na gebruik aangesloten op de lader of de lader wordt aangezet. Als de accu weer gebruikt gaat worden, is de lader afgekoppeld of staat uit.

Als de toepassing niet duidelijk of consistent is, stel de lader dan in op de 'on-board' setting.

Compensatie fase

Bij accu's die zwaar cyclisch gebruikt worden treedt er meer sulfatering op. Zwaar cyclisch gebruik wil zeggen dat de accu op regelmatige basis diep ontladen (>30%) en geladen wordt. Om dit sulfaat weer af te breken, is het voor sommige accu's goed om de compensatie fase te doorlopen. In deze extra laadfase gaat de laadspanning naar een hoog niveau, namelijk 16Volt en dit bij een geringe laadstroom. Controleer echter altijd of de compensatiefase geschikt is voor de betreffende accu! Zo mogen bijvoorbeeld de meeste dichte, onderhoudsvrije accu's deze fase niet doorlopen. Verder mag deze fase ook niet doorlopen worden als er verbruikers aanwezig zijn tijdens het laadproces. Zij kunnen schade oplopen door de hoge spanning. Daarom komt de compensatiefase alleen voor bij stand-alone instellingen.

Instelprocedure:

→ Bepaal voordat u de instellingsprocedure start, waar u de lader op in dient te stellen (uw toepassing: on-board of stand-alone, welke laadsetting nodig is en of er een temp.sensor aanwezig is).

- Sluit de lader aan op de netspanning.
- Druk op de 'mode' knop en schakel de lader **gelijktijdig** aan d.m.v. de aan/uit schakelaar aan de achterzijde van het apparaat.
- Blijf de knop indrukken tot rechtsonder in het display een punt oplicht. Dit wil zeggen dat de lader in de instellingsprocedure staat.
- Vervolg de stappen onder de betreffende toepassing (onboard pag. 6, stand alone pag. 7).

ON BOARD *(verbruikers aanwezig tijdens laadproces)*

Zet de lader in de instellings procedure, zoals eerder omschreven.

Er verschijnt een '0' in het display. D.m.v. het drukken op de 'mode' knop kunt u wisselen tussen de groene en de rode led. Stel de lader in op de **groene** led (= fabrieksinstelling).



Wacht hierna 10 seconden. Er verschijnt nu een cijfer in het display wat de laadsetting weer geeft. D.m.v. het herhaaldelijk drukken van de 'mode' knop kunt u kiezen tussen de laadsettings.

Laadsetting

Suggestie accutype



GEL, AGM(1)



STANDAARD LAADSPANNING
(fabrieksinstelling)



OPEN SEMI TRACTIE



VOL-TRACTIE



CALCIUM, AGM(2), SPIRAAL

Wacht hierna 10 seconden.

Er verschijnt een 't' in het display. Nu kan bepaald worden of de optionele temperatuur sensor aangesloten is. D.m.v. het drukken van de 'mode' knop kunt u wederom wisselen tussen de groene en de rode led.

**Temperatuursensor
aanwezig**



Laat de **groene** led
oplichten

**Temperatuursensor
niet aanwezig**
(fabrieksinstelling)



Laat de **rode** led
oplichten

STAND-ALONE *(géén verbruikers aanwezig tijdens laadproces)*

Zet de lader in de instellings procedure, zoals eerder omschreven.

Er verschijnt een '0' in het display. D.m.v. het drukken op de 'mode' knop kunt u wisselen tussen de groene en de rode led. Stel de lader in op de **rode** led.



Wacht hierna 10 seconden. Er verschijnt nu een cijfer in het display wat het laadprogramma weer geeft. D.m.v. het herhaaldelijk drukken van de 'mode' knop kunt u het laadprogramma ingeven.

Laadprogramma

Suggestie accutype



GEL, AGM(1)



CALCIUM, AGM(2), SPIRAAL

Compensatiefase aan?

Nee Ja



OPEN SEMI-TRACTIE



VOL-TRACTIE

Wacht hierna 10 seconden.

Er verschijnt een 't' in het display. Nu kan bepaald worden of de optionele temperatuur sensor aangesloten is. D.m.v. het drukken van de 'mode' knop kunt u wederom wisselen tussen de groene en de rode led.

Temperatuursensor aanwezig



Laat de **groene** led oplichten

Temperatuursensor niet aanwezig



Laat de **rode** led oplichten

(fabrieksinstelling)

Als na het instellen van de temperatuursensor de 'mode' knop voor 10 seconde niet meer is gebruikt, zal de de lader uit de instelmode keren. Indien reeds een accu is aangesloten zal het laadproces beginnen volgens het ingestelde programma. De gekozen instellingen zullen bij het aanzetten van de lader altijd kortstondig oplichten.

Het gekozen laadprogramma blijft in het geheugen van de acculader staan. Gaat de lader voor een andere toepassing en/of accutype ingezet worden, dan dient het laadprogramma opnieuw bepaald te worden.

INSTALLATIE

De laadomgeving

Het laden van de accu moet in een geventileerde ruimte geschieden, daar er explosieve gassen (knaalgas) vrij kunnen komen uit de accu.

De lader moet in een droge omgeving worden gemonteerd, beschermd tegen vocht, vuil en trillingen. Zorg voor voldoende ruimte rondom de lader en de mogelijkheid van luchtcirculatie. Dit is belangrijk voor de koeling van de lader en de afvoer van vrijkomende gassen.

De Promax 200 is niet geschikt voor buitenshuis gebruik.

Belangrijk

Tijdens lekken of verdampen van brandstof niet laden.

Kabeldikte

Om de juiste kabeldikte te bepalen kunt u onderstaande formule aanhouden. Probeer de aansluitkabels zo kort mogelijk te houden. Gebruik bij voorkeur een rode (+) en een zwarte (-) kabel.

$$\text{Max. Amp.} \times \text{afstand} \times 0,2 = \text{kabeldikte mmq.}$$

accu ↔ lader (m)

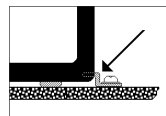
B.v.: een ProMax 212-25 staat 2,5 meter van de accu geplaatst.

$$25 \text{ (max. Amp.)} \times 2,5 \text{ (afstand)} \times 0,2 = 12,5 \text{ mmq}$$

Is de uitkomst geen bestaande kabeldikte, neem dan de dichtstbijzijnde bestaande dikte.

Montage

De lader dient horizontaal op een stabiele ondergrond gemonteerd te worden. Met de bijgeleverde bevestigingsstrips kan de lader gefixeerd worden. Plak de bijgeleverde rubberen plakvoetjes aan de onderkant van de behuizing ter bescherming en stabiliteit.



Belangrijk

Als u de lader op een staal of aluminium schip gaat monteren, dient u de lader geïsoleerd op te hangen. Dit wil zeggen, het huis van de lader mag geen contact maken met het schip, om elektrolyse te voorkomen. Een andere mogelijkheid is om een scheidingstrafo te installeren.

Aansluiting

1. Monteer een rode draad op de + bout en een zwarte draad op de – bout van de acculader dmv. een kabeloog, afhankelijk van het model is dit M6 of M8.
2. Bevestig eerst de andere zijde van de rode draad op de + pool van de accu (dmvkrokodillenklem, accuklem of kabeloog). Monteer daarna de zwarte draad op de - pool van de accu.
3. Steek de netsnoer van de acculader in een werkend, geaard stopcontact en zet de 'power' schakelaar op 'on'. Het laadproces zal gaan beginnen.

Als u de verbinding tussen de accu en de lader wilt verwijderen, dient u eerst de lader uit te schakelen.

Belangrijk

- *De accu aansluiting die niet verbonden is met het chassis, moet als eerste aangesloten worden. De andere verbinding moet gemaakt worden met het chassis.*
- *Sluit de lader aan op de accu op een afstand van de brandstofinstallatie.*
- *Controleer of de netspanning van de spanningsbron overeenkomt met de benodigde netspanning van de lader.*

Verder is het bij de montage belangrijk dat u de volgende punten opvolgt:

- Gebruik voor de bevestiging van de kabels en de lader altijd de bijgeleverde moeren en sluitringen (messingnikkel)! Als er een andere materiaalsoort wordt gebruikt kunnen de bouten zo warm worden dat ze uit de print branden.
- Zorg er ook voor dat de aansluiting van de kabel goed contact maakt, anders worden de bouten te warm met kans dat de printplaat verbrandt.
- Draai de moeren niet te vast aan, vast=vast. Als deze te vast aangedraaid worden kunnen de bouten zich losdraaien van de print. De lader zal dan niet meer juist functioneren.

Er wordt geen garantie verleend als de lader defect is geraakt doordat bovenstaande punten niet zijn opgevolgd.

Tip

Als extra beveiliging kunt u een zekering monteren tussen de + van de accu en de + van de lader. Gebruik hiervoor altijd een zekering die 3x zwaarder is dan de laadstroom.

AANSLUITEN VAN EEN LAADSTROOM-VERDELER

U kunt twee of drie accusets gelijktijdig laden/onderhouden d.m.v. een laadstroomverdeler. Belangrijk is dan wel dat de D+ aansluiting op de lader aangesloten wordt. Deze D+ aansluiting bevindt zich aan de voorzijde van de lader in de vorm van een schroefverbinding. Wordt deze niet aangesloten, dan zal het geheel niet werken. Verbind de D+ aansluiting van de lader met de D+ aansluiting op de laadstroomverdeler met een dunne kabel (+/- 1,5mmq). Monteer tevens een diode tussen de D+ van de dynamo en de D+ van de laadstroomverdeler. Het aansluitschema is tevens te downloaden op www.xenteq.nl Om een juiste werking te kunnen garanderen adviseren wij de verliesarme DB 180 (2 uitgangen) of DB 270 (3 uitgangen) uit ons assortiment te nemen.

IN GEBRUIK

Bij inschakeling geeft de lader kortstondig het ingestelde laadprogramma weer d.m.v. een cijfer in het display en één of meerdere led's onder 'charge process'. Bij start van het laadproces controleert de ProMax 200 eerst de accuspanning. Mocht de accuspanning niet akkoord zijn dan wordt dit aangegeven met een error indicatie.

Het laadproces bestaat uit max. 5 fases, afhankelijk van het ingestelde laadprogramma. De duur van het totale laadproces is afhankelijk van de accukwaliteit, accucapaciteit, diepte van ontlading, de aanwezigheid van gebruikers die nog stroom vragen en van het ingestelde laadprogramma. Verder kunnen eventuele foutmeldingen het laadproces vertragen. Een korte beschrijving van elke laadfase:

1. Hoofdlading (boost) = T1

Elke nieuwe lading start in deze fase. De laadstroom bedraagt (max.) 100% en de spanning loopt op tot dat de ingestelde waarde is bereikt. De hoofdlading heeft altijd een minimale tijdsduur van 30min. Als een volle accu wordt aangesloten, dan duurt deze fase dus ook 30 minuten.

Tijdens deze fase blijft de rode led onder 'charge process' opgelicht.

2. Nalading (equalize) = T2

In deze fase blijft de lader doorladen op de ingestelde waarde. Doordat de accu vol raakt neemt de laadstroom af. Het omslagpunt naar de volgende fase is afhankelijk van het laadprogramma. Deze fase heeft echter altijd een maximum tijdsduur van 4 uur. Thermische stops worden hierin niet meegerekend.

Tijdens deze fase blijft de gele led onder 'charge process' opgelicht.

3. Compensatie (compensate) = T3

Dit is een speciale en extra laadfase om het sulvaat af te breken wat ontstaat bij regelmatige (diepe) ontladingen. De spanning loopt hierbij op naar 16Volt bij een geringe laadstroom. Zie verdere toelichting pagina 5. De comp. fase duurt maximaal 4 uur. Thermische stops worden hierin niet meegerekend.

Tijdens deze fase knippert de gele led onder 'charge process'.

4. Druppellading (float) = T4

De accu is vol en wordt in deze fase onderhouden door middel van een lagere, stabiele spanning van 13,5Volt of 13,8Volt, afhankelijk het laadprogramma. In deze fase kan de lader nog zijn maximale stroom leveren zonder dat de lader weer naar de hoofdlading gaat. Hierdoor kan de Promax 200 indirect als voeding dienen voor eventuele gebruikers. Indien de accuspanning voor langere tijd onder 12,65Volt daalt, schakelt de lader automatisch terug op de hoofdlading (T1). Tijdens deze fase blijft de groene led onder 'charge process' opgelicht.

5. Jogging = T5

Als tijdens de druppellading de laadstroom langer dan 24 uur onder de 10% is gebleven schakelt de lader over naar jogging. D.m.v. deze fase wordt voorkomen dat een accu die lange tijd onder druppellading staat 'lui' wordt. In deze fase wordt er geen laadstroom afgegeven, maar staat de lader in een wacht stand. Als de accuspanning tot 12,65Volt gedaald is, schakelt de lader automatisch terug naar de hoofdlading (T1).

Tijdens deze fase *knippert* de groene led onder 'charge process'.

Belangrijk

Het is van belang dat een laadproces altijd geheel wordt afgerond. Het laadproces mag daarom alleen gestopt worden als de groene LED onder 'charge process' oplicht of knippert. Indien de lading tussentijds wordt afgebroken is het gevolg dat de accu zijn spanning- en zuur verhouding verliest. Hierdoor kan schade ontstaan aan de accu.

Als de accu losgekoppeld wordt, de netspanning verbroken wordt of als de lader uitgeschakeld wordt, dan zal het huidige laadproces stoppen. Indien er weer een accu aangesloten wordt, de netspanning weer aanwezig is of de lader weer geactiveerd wordt, dan zal in alle gevallen een nieuw laadproces gestart worden.

Mocht er bij de start van of tijdens het laadproces een fout geconstateerd worden, dan zal er in het display een 'E' en daarna het cijfer van de betreffende fout verschijnen. Zie 'weergave laadstatus' en de probleemoplosser.

WEERGAVE LAADSTATUS

	Rode LED	Gele LED		Groene LED		Error melding display
		brandt	knippert	brandt	knippert	
Hoofdloading	X					
Nalading		X				
Comp. Lading			X			
Druppellading				X		
Jogging					X	
Accupolariteit of Geen accu aanwezig						E1
Te lage accuspanning						E2
14 uurs limiet						E3
Thermische stop						E4
Accu gesulfateerd						E5
Temp.sensor error						E6

Raadpleeg de probleemplosser bij het verschijnen van een foutmelding.

PROBLEEMPLOSSER

<i>Probleem</i>	<i>[mogelijke] oorzaak</i>	<i>Handeling</i>
E1 (Wisselt af met het weergeven van het ingestelde laadprogramma)	Aansluitdraden omgepoold.	Verwijder de verbinding en sluit de kabels op de juiste manier aan.
	Geen accuspanning aanwezig.	Controleer de verbinding en de zekeringen tussen accu en lader.
	Er is een diodebrug aangesloten die de accuspanning spert waardoor de lader niet kan inschakelen.	Gebruik de D+ aansluiting, zie hoofdstuk 'Het aansluiten van een laadstroomverdeler'.

E2	De accu heeft een spanning tussen de 1,0-11,0Volt	<p>Waarschuwing dat de accu (te) diep is ontladen. Blijft gedurende 5 min. branden. Geen handeling ondernemen en het laadproces afmaken. <i>Let op! Bij meerdere te diepe ontladingen gaat de accu snel defect.</i></p>
E3	De hoofdlading (T1) + de nalading (T2) duurt langer dan 14 uur. Het laadproces is gestopt.	<p>Onjuiste laadstroom-accucapaciteit verhouding. Acculader te licht.</p> <hr/> <p>Er zijn verbruikers aanwezig tijdens het laadproces, terwijl de lader ingesteld staat op 'stand alone'. Schakel de verbruikers uit of wijzig het laadprogramma.</p> <hr/> <p>Accu(ce)l in sluiting. Controleer de accu.</p>
E4	Lader staat in een thermische stop.	<p>Het laadproces zal automatisch weer vervolgd worden als de lader voldoende is afgekoeld.</p> <ul style="list-style-type: none"> - probeer de lader in een zo koel mogelijke omgeving te plaatsen. - controleer of de lader genoeg kan ventileren.
E5	Accu mogelijk gesulfateerd.	<p>Houdt de error aanduiding bij de volgende ladingen in de gaten. Blijft deze error voorkomen laat dan de accu controleren/vervangen.</p>
E6	Temp.sensor defect.	<p>Vervang de temperatuursensor en reset de lader door deze uit en aan te zetten.</p>
	Lader staat ingesteld voor een temperatuursensor maar deze is niet aanwezig.	<ul style="list-style-type: none"> - controleer het ingestelde laadprogramma. - controleer de verbinding.

Lader werkt geheel niet.	Geen netspanning aanwezig.	- Controleer de netspanning, deze dient hoger te zijn als 180VAC (95VAC bij 115VAC input) - controleer de zekering aan de achterzijde van de lader.
Het power ledje licht op, maar de lader werkt niet. Geen indicatie op display of LED's	Te lage netspanning.	Controleer de netspanning, deze dient hoger te zijn als 180VAC (95VAC bij 115VAC input).
De lader geeft de juiste indicatie aan, maar de accu wordt niet bijgeladen. De lader geeft niet de juiste stroom/spanning.	De lader is bezig met de soft start. Poolcorrosie of andere vervuiling van de verbindingen tussen lader en accu.	3 minuten na inschakeling van de lader is de juiste lading waar te nemen. Maak de connector schoon of vervang indien nodig.
Lader levert niet zijn maximale laadstroom.	Te lage netspanning.	Controleer de netspanning. Onder een spanning van 200VAC (100VAC bij 115VAC input) zal de lader niet zijn volledige laadstroom kunnen leveren.
	De accu is stuk.	Controleer de accu.
Accu komt niet vol, de rode of gele led blijft, na verloop van tijd, oplichten.	Er staan zware verbruikers aangesloten op de accu. Onjuiste laadstroomverhouding t.o.v. de accucapaciteit.	Schakel zoveel mogelijk verbruikers uit. Raadpleeg uw dealer.
U meet een te hoge spanning op de aansluitbouten van de acculader.	De acculader compenseert automatisch de spanningsval over de aansluitkabels.	Meet de spanning op de accupolen. De laadspanning is alleen te meten als er geen verdere laadbronnen aanwezig zijn (dynamo, solar etc.)

ACCESSOIRES

Temperatuur sensor BTC 100

Meet tijdens het gehele laadproces de temperatuur van de accu. Afhankelijk van de gemeten temperatuur wordt er een compensatie toegepast op de eindspanning. **Let op:** als er gebruik gemaakt wordt van deze temperatuursensor dan dient het laadprogramma hierop ingesteld te worden. Zie hoofdstuk 'Het laadprogramma instellen'.

ONDERHOUD

De ProMax acculader zelf behoeft geen specifiek onderhoud. Als u de lader schoon wilt maken, gebruik dan enkel een (droog geknepen) doek. Volg de instructies van de fabrikant voor gebruik van en omgang met de accu.

WAARSCHUWING: een accu bevat bijtend zwavelzuur.

Belangrijk

- *Controleer regelmatig de status van de acculader.*
- *Controleer regelmatig de kabels en verbinding tussen accu en lader. Vervang beschadigde kabels direct en maak vervuilde verbindingen schoon*
- *Controleer de ventilator en ventilatie openingen regelmatig.*
- *Controleer het vloeistofniveau bij een niet onderhoudsvrije accu regelmatig*

GARANTIE EN SERVICE



De ProMax 200 acculaders worden geleverd met het Smart Value Servicelabel van Xenteq. Dit label geeft u extra voordelen en zekerheden op gebied van service.

Lees meer hierover op onze website. Raadplaag altijd eerst de probleemoplosser en de overige uitleg in deze gebruiksaanwijzing voordat u de lader retourneert. Indien een defect-/probleem door middel van deze gebruiksaanwijzing opgelost had kunnen worden, dan zijn wij genoodzaakt om de gemaakte kosten door te berekenen. In geval van een defect kunt u de lader terug brengen naar uw leverancier of rechtstreeks retourneren naar het adres op de achterzijde. De lader dient gefrankeerd op gestuurd te worden. Op de ProMax 200 serie wordt 5 jaar garantie verleend vanaf verkoopdatum en alleen op de onderdelen en arbeidsloon van de reparatie. Garantieduur is alleen van kracht als bij reparatie de (kopie) aankoopbon overhandigd is. De garantie vervalt bij reparatiewerken door derden, alsook door foutief gebruik of aansluiting van de lader. Probeer onder geen geding de lader zelf te repareren.

Het gebruik van deze acculader is de verantwoordelijk van de klant. De fabrikant stelt zich niet aansprakelijk voor de geadviseerde laadprogramma's of schade als gevolg van gebruik van de ProMax 200.

INTRODUCTION

The voltages mentioned in this user manual are based on a 12V charger. The voltages must be multiplied as follows: x2 for 24 Volt, x3 for 36 Volt and x4 for 48Volt. On the last pages the technical specifications can be found of all models from the Promax 200 series.

The Promax 200 is a fully automatic battery charger and floatcharger in one and can be left connected to the mains power supply keeping the battery in a good condition. The microprocessor measures and checks the battery and charge process continuously, which results in a very safe and reliable charging process. The ProMax contains different charging programs. By means of the 'mode' button on the front the charger the charging program is set easily. This way the charger can be adjusted optimally for each battery type and specific application.

You can use multiple powersources, like solar panels or a dynamo, together with the ProMax 200.

Important

Don't connect devices directly to the connection terminals on the battery charger.

FEATURES

The ProMax 200 contains a wide variety of features and protections to promote the usability and of course also to ensure that the charge process progresses extremely safe.

Reverse polarisation

Reverse polarisation means that the plus and minus connection wires are inadvertently reversed on the battery or on the charger. Reverse polarisation is indicated by an error indication. Disconnect, and connect the battery and the charger properly.

Short circuit (output)

The charger is protected from short circuit when no battery is connected, even in the presence of the mains voltage.

Batteries on the other hand cannot withstand short circuit! Never short circuit when the charger is connected to the battery, irrespective of whether the mains voltage is present. When a battery is short circuited there is a danger that it will explode!!! The charger too will then incur serious damage.

Output voltage

The charger can only be activated if a battery has been connected to it. Without the presence of a battery no voltage readings will be measured.

Current limitation

The charger incorporates a current limitation feature.

Input voltage

The input of the charger is protected by means of a fuse. If the fuse needs to be replaced, a fuse with the same value must always be used for the replacement.

Charge time monitoring

When the charger is set for a 'stand alone' application, the duration of the charging process is monitored. If the boost and equalize phase together take more than 14 hours, the charging process will be stopped. This way it can be prevented a broken battery will be charged continuously. But with this feature it also can become clear that the charge current isn't in the correct proportion to the battery capacity (the battery can become damaged when the charge process takes too long).

Sulfation monitoring

The charger continuously monitors the charging process. If this data shows that the battery may be sulphated, an error message will appear in the display.

Voltage drop compensation

The battery charger automatically compensates for the voltage drop over the connection cables. Because of this, it's possible that a voltage reading on the connection terminals will be higher than the set value. The correct current can therefore only be measured through the battery poles.

Soft start

The Promax 200 features a soft start, so that the charger has no influence on any power users which may be turned on (such as lighting for example). Because of this the correct charge level can only be indicated 3 min after start-up.

Temperature

The Promax 200 is protected against excess temperatures. At an internal temperature of more than 40°C the fan will turn on automatically. When the internal temperature is cooled down until 35°C, the fan also stops automatically. If the cooling of the fan isn't enough the charger will shut down totally. This thermal stop is indicated by an error indication. When the charger has cooled down until 100°C it will continue the charging process. *How the temperature protective devices operate will depend strongly on the ambient temperature.*

Level of protection

The indication for the degree of protection contains the character 'IP' (International Protection) followed by two or three digits that stipulates the conditions that it complies with. The first digit refers to the class of protection for density, the second digit to the fluid density and the last digit refers to the impact resistance. The Promax 200 can be assigned IP 205, which means:

- 2 = the charger is protected against solid particulate larger than 12mm.
- 0 = the charger is not protected against water/liquid etc.
- 5 = the charger can bear a n impact force of 2.00 Joule (2Nm) max.

Important

Protect the charger against moisture, pollution etc. This can be sucked in by the fan en will damage the charger internally. The cost for this repair is not covered by warranty.

SETTING THE CHARGING PROGRAM

The charging program can be set by pressing the 'mode' pushbutton on the front of the charger. Set the ProMax 200 to the correct program before mounting the case. The battery may be connected already but this is not a requirement.

The setup of the charger consists out of three phases:

- ➔ First the application needs to be determined; 'on-board' use or 'stand-alone' use (see explanation below).
 - ➔ In the second step, the charging setting is determined
 - ➔ As last step presence of the optional temperature sensor can be made.
- The combination of these three adjustments determines the charging program.

If the charger is being set for the first time a '2' will appear in the display screen and the green led located under 'charge process' will come on. This charging program is the default factory setting.



Important

*The battery manufacturer determines with which voltages the battery must be charged. **Since each brand and type of battery has its own charging instructions, the charging programs listed are purely advice.** For example, AGM batteries often have different charging recommendations. We therefore use two recommendations for this battery. Always check if the recommended charging program matches with the charging instructions for your battery. See the charging specifications in the appendix. If not, please contact your battery supplier for another suitable setting. Under no circumstances must the charge program be set arbitrarily. This can lead to irreparable damage of the battery and any devices which may be connected.*

Application

Because the presence of consumers influences the charging process, we distinguish this in the available charging programs. This allows the charger to be optimized even further for the respective application.

- *On board*

There are consumers present during the charging process. The charger will indirectly supply the present devices. When charging a (partially) empty battery, the current consumption of the devices is therefore at the expense of the charging current for charging the battery.

- *Stand alone:*

The opposite of on board use. There are no consumers present during the charging process. After use of the battery, it is connected to the charger or the

charger is switched on. When the battery is going to be used again, the charger is disconnected or switched off.

If the application is not clear or consistent, please set the charger to the 'on-board' setting.

Compensation phase

Batteries that are used heavily cyclically have more sulfation. Heavy cyclic use means that the battery is deeply discharged (>30%) and charged on a regular basis. In order to break down this sulphate again, it is good for some batteries to go through the compensation phase. In this extra charging phase, the charging voltage rises to a high level, namely 16 Volts, at a low charging current. However, always check whether the compensation phase is suitable for the respective battery! For example this phase is not allowed for most sealed, maintenance-free batteries. Furthermore, this phase may not be activated when consumers are present during the charging process. They can be damaged by the high voltage. Therefore, the compensation phase only occurs in stand-alone settings.

Activating set-up mode:

- ➔ Make sure you know the correct charger settings before you begin with the adjustment procedure (your application: on-board or stand-alone, which charge program is needed and if a temperature sensor is present).
 - Connect the charger to the mains voltage supply.
 - Press and hold down the 'mode' button and turn, **at the same time**, the charger on by way of the on/off switch situated on the back of the device.
 - Keep the button pressed down until a point lights up in the lower right corner of the display screen. This means the charger is in its set-up mode.
 - Continue with the steps appropriate for the particular application (on-board page 20, stand-alone page 21).

ON BOARD *(users present during the charge process)*

Put the charger in set-up mode, as described earlier.

A '0' will appear in the display screen. By way of pressing on the 'mode' button it is possible to switch between the green and the red led. Adjust the charger as per the **green** led (= *factory setting*).



After this wait for 10 seconds. A number will now appear in the display screen which indicates the charge setting. By way of repeatedly pressing the 'mode' button it is possible to enter the required charging setting.

Charge setting

Suggested battery type



GEL, AGM(1)



STANDARD CHARGING VOLTAGE
(factory setting)



OPEN SEMI TRACTION



TRACTION



CALCIUM. AGM(2), SPIRAL

After this wait for 10 seconds.

A 't' will appear in the display screen. Now it is possible to determine if the optional temperature sensor has been connected. By way of pressing the 'mode' button it is once again possible to switch between the green and red led.

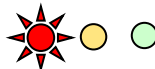
Temperature sensor present



Set the LED to **green**.

Temperature sensor isn't present

(factory setting)

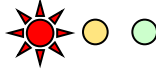


Set the LED to **red**.

STAND-ALONE *(no users present during the charge process)*

Put the charger in set-up mode, as described earlier.

A '0' will appear in the display screen. By way of pressing on the 'mode' button it is possible to switch between the green and the red led. Adjust the charger as per the **red** led.



After this wait for 10 seconds.

A number will now appear in the display screen which indicates the charge setting. By way of repeatedly pressing the 'mode' button it is possible to enter the required charge setting.

Charge setting



Suggested battery type

GEL, AGM(1)

CALCIUM, AGM(2), SPIRAL

Compensation phase on

No

Yes



OPEN SEMI-TRACTION



TRACTION

After this wait for 10 seconds.

A 't' will appear in the display screen. Now it is possible to determine if the optional temperature sensor is connected. By way of pressing the 'mode' button it is once again possible to switch between the green and red led.

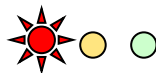
Temperature sensor present



Set the LED to **green**

Temperature sensor isn't present

(factory setting)



Set the LED to **red**.

If after the adjustment of the temperature sensor the 'mode' button is not used for a duration of 10 seconds the charger will exit the set-up mode. If at that time a battery has already been connected then the charging process will start according to the selected program.

The selected settings will always briefly light up when turning on the charger. In the appendix you will find a brief list of all the charge settings.

If the mains voltage supply is removed, the last chosen charging program will remain in the memory of the battery charger. In the case the charger will next be utilized for a different function than the previous one then the proper adjustments will have to be made to the charging program.

INSTALLATION

Environment

The battery should be charged in a ventilated area because the battery may emit explosive gases.

The charger must be mounted in a dry environment, protected from moisture, dirt and vibrations. Be sure that there is enough space around the charger and provide the possibility of air circulation. This is important for cooling of the charger and release of gases emitted.

The Promax 200 may not be used outdoors.

Important

Do not charge when there is a fuel leak or fuel is evaporating.

Wire thickness

You can use the formula given below to determine the correct cable thickness. Keep the cables as short as possible.

$$\text{Max. current} \times \text{distance} \times 0,2 = \text{cable mmq} \\ \text{battery-charger (m)}$$

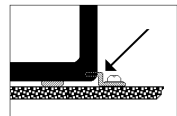
Example: ProMax 212-25 is connected on a distance of 2 meters.

$$25 \text{ (current)} \times 2 \text{ (meters)} \times 0,2 = 10\text{mmq}$$

If the result is not a standard cable thickness, then use the nearest standard cable thickness.

Mounting

The charger must be mounted horizontally on a stable surface. With the supplied mounting strips, the charger be fixed. The also supplied rubber adhesive feet must then be stuck on the bottom of the housing for protection and stability.



Important

When the charger is to be used in an aluminium or steel ship/vessel, it must be insulated by suspension. That is, in order to avoid electrolysis, the casing of the charger may not be in contact with the ship. A possibility is to install a isolation transformer.

Connection

1. Connect a red wire on the + bolt and a black wire on the - bolt of the charger by means of a terminal ring. Depending on the model charger, this is M6 or M8.
2. Fasten firstly the other side of the red cable on the + pole of the battery (with an alligator clip, battery clamp or terminal ring). Repeat this with the black wire.
3. The power plug can be put into a socket outlet and the charger can be switched on.

The charging process will begin.

When you want to disconnect the charger from the battery, the charger must be switched off firstly.

Important

- *The battery junction that isn't linked with the frame should be connected firstly. The other junction must be made with the frame.*
- *The connection between the charger and the battery must be made some distance from the fuel installation.*
- *Check whether the mains voltage of the voltage source is the same as the required voltage of the charger.*

It is also very important that you observe the following procedures:

- always use the screw nuts and washers (brass nickel) included. When other materials are used there is a risk that the bolt will burn out of the print board.
- make sure that the wires make good contact between the charger and the battery. If this connection is weak, there is a chance that the bolts will burn out of the print board.
- do not tighten the screws more than necessary. If the screws are tightened too much the bolts may disconnect from the print board.

If the charger has a malfunction because these procedures are not observed, the warranty will lapse.

Advice

It is advisable to mount a fuse between the + pole of the battery and the + bolt of the charger. Always use a fuse that is 3x heavier than the charge current.

CONNECTING A BATTERY ISOLATOR

You can charge/maintain two or three battery sets simultaneously by using a battery isolator. It is important to connect the D+ connector of the charger. This is the small bolt on the front panel of the charger. If the D+ connector is not connected then the system will not work. Connect the D+ connection on the charger with the D+ connection on the battery isolator by means of a thin cable (+/- 1.5mmq). In addition, mount a diode between the D+ of the dynamo and the D+ battery isolator. We advise to use the low-loss DB 180 (2 outputs) or the DB 270 (3 outputs). The connected diagram can be downloaded on www.xenteq.nl

IN USE

When turning on the charger the display will briefly indicate the set charging program by way of a number and one or more led's under 'charge process' will light up. At the start of the charging process the Promax 200 first checks the battery voltage. If the battery voltage is not correct then an error indication is shown on the display.

The charging process consists of 5 phases at most, depending on the set charging program. The length of the charging time depends on the battery quality, battery capacity, depth of discharge and the current draw of any present users. Furthermore any faults could delay the process. A short description of each charging phase:

1. **Boost = T1**

Every charging session begins with this phase. The charging current is (max.) 100% and the voltage increases until the set voltage is reached. The boost charge always takes at least 30 minutes. As such, when a full battery is connected this phase also takes 30 minutes.

During this phase the red LED under 'charging process' *lights*.

2. **Equalize = T2**

In this phase the charger keeps the charge voltage on the set value. Because the battery is filling up the charging current decreases. The point at which the following phase is entered depends on the charging program. However, this charge phase always has a duration of maximum 4 hours, without any thermal stops which may occur.

During this phase the yellow LED under 'charging process' *lights*.

3. **Compensate = T3**

This is a special and extra phase for breaking down the sulphates which build up when a battery is (deeply) discharged on a regular basis. The voltage is increased to 16Volt. See further details on page 19. The compensation phase lasts at most 4 hours, plus any thermal stops which may occur.

During this phase the yellow LED under 'charging process' *blinks*.

4. Float = T4

The battery is full and is maintained with a lower, stable voltage of 13.5Volt or 13.8Volt, depending on the charge setting. During this phase, the charger can still supply its maximum current without the charger going into the boost phase. Because of this the Promax 200 is capable to serve indirectly as a power supply for the devices connected to the battery. If the battery voltage drops below 12.65 Volt for a longer period of time, the charger automatically switches back to the boost phase (T1). During this phase the green LED under 'charging process' *lights*.

5. Jogging = T5

If, during float charging, the charging current is less than 10% for more than 24 hours, the charger switches over to jogging. This phase prevents a battery, which has been on float charge for a long time, from becoming "lazy". During this phase no charging current is delivered. If the battery voltage drops below 12.65 Volt the charger automatically switches back to the boost charge phase (T1). During this phase the green LED under 'charging process' *blinks*.

Important

If you want to remove the charger from the battery, it's important that the charging process is always completely finished. As such, the charging process may only be stopped when the green LED from 'charge process' lights or blinks. If the charging process is interrupted before it is completed, the battery loses its charge and its acid balance. This affects the battery life.

When disconnecting the battery, at interruption of the mains voltage or when the charger is turned off, the current charging process will stop. When a battery is re-connected, the mains voltage is present again or when the charger is turned on again, in all cases a new charging process will start.

When a problem is detected at the start or during the charge process, an 'E' will appear in the display and then a number which indicates a certain error. Consult the 'Charge Status' and 'Trouble Shooting' for the right actions.

CHARGE STATUS

	LED red	LED yellow		LED green		Error display
		lights	blinks	lights	blinks	
Boost	X					
Equalize		X				
Compensate			X			
Float				X		
Jogging					X	
Reverse polarisation or no battery present						E1
Battery voltage too low						E2
14 hours limit						E3
Temperature						E4
Battery sulphated						E5
Temp.sensor error						E6

TROUBLE SHOOTING

Problem	(Possible) cause	Action
E1 <i>(alternates with displaying the set charging program)</i>	Reversed polarization of the cables.	Remove the connection and attach the cables correctly.
	No battery voltage present.	Check the connection and the fuses between the battery and the charger.
	There is a battery isolator connected that blocks the battery voltage.	Use the D+ connection on the front of the charger. See chapter 'Connecting a battery isolator'.

E 2	The battery has a voltage between 1.0 and 11.0Volt.	Warning that the battery is discharged too deeply. Stays lit for 5 min. Take no further action and finish the charging process. <i>Warning! If the battery is frequently discharged too deeply, the battery will breakdown quickly.</i>
E 3	The boost phase (T1) + the equalize phase (T2) is longer than 14 hours. The charging process has stopped.	Incorrect charging current - battery capacity ratio. Consumers are present during the charging process, while the charger is set to 'stand alone'. Switch off the consumers or change the charging program. Short circuit in battery. Check the battery.
E 4	The charger is in a thermal stop.	The charging process will continue automatically when the charger has cooled down. - Try to place the charger in an environment that is as cool as possible. - Check whether the battery has sufficient ventilation.
E 5	Battery possibly sulphated.	Monitor this error indication during the following charging sessions. If this error continues to occur, have the battery checked/ replaced.
E 6	Temperature sensor broken. The charger is set for use of the temperature sensor, but the sensor isn't present.	Replace the temperature sensor - Change the charging program. - Check the connection

Charger doesn't work.	No mains voltage.	- Measure the mains voltage. It should be higher than 180VAC (95VAC for 115VAC input). - Have the internal fuse checked by your dealer.
The Power LED lights, but the charger doesn't work	Mains voltage too low.	Measure the mains voltage. It should be higher than 180VAC (95VAC for 115VAC input).
The charger gives the correct indication but the battery is not charging. The charger does not supply the correct voltage (and current).	The charger is busy with its soft start.	3 minutes after switching on the charger, the correct charge level can be measured.
	Terminal corrosion or other other contamination of the connections	Clean connections, or replace if necessary
Charger doesn't deliver its maximum charging current	Mains voltage to low.	Measure the mains voltage. Below a voltage of 200VAC (100VAC for 115VAC input) the charger can't deliver its complete charging current.
Battery doesn't fill up, the red or yellow LED continues to burn.	The battery is defective	Check the battery
	There are heavy consumers connected to the battery.	Turn off as many consumers as possible.
	Battery is too heavy for the charger	Ask your supplier for advice.
The voltage you measure on the output terminals is too high	The charger automatically compensates for the voltage drop over the cables.	Measure the voltage on the battery terminals. The charging voltage can only be measured if no further charging sources are present (dynamo, solar etc)

ACCESSORIES

Temperature sensor BTC 100

The *optional* temperature sensor BTC 100 measures the temperature of the battery during the entire charging process. Depending on the temperature measured the end voltage is compensated. **Important:** this compensation must be activated. See the chapter 'Setting the charge program'.

MAINTENANCE

The charger itself doesn't need any specific maintenance. When cleaning the housing, use a (squeezed) dry cloth. Remove any filth and dust from the ventilation openings of the charger. Follow the instructions of the manufacturer when using and handling the battery. **CAUTION!** A battery contains corrosive sulphuric acid.

Important

- *Check the charge status of battery charger on a regular basis.*
- *Check the cables and connection between the charger and battery regularly and clean contaminated connections.*
- *Check the ventilation vents and fan on a regular basis.*
- *Check the degree of acidity of a non-maintenance free battery regularly.*

WARRANTY AND SERVICE



The ProMax 200 chargers are marked with the Smart Value service label of Xenteq. This service label gives you additional advantages and certainties on service. Read more about this on our website.

Before sending the charger back, always advice the Trouble Shooter and other information in this manual firstly. If a problem could have been solved by means of this manual, we are obligated to charge the repair/research costs.

In case of a malfunction, the charger can be brought back to your supplier or it can be send to the address on the back of this manual. The charger must be send prepaid. The ProMax 200 carries a five-year warranty from selling date. This warranty only covers the costs of parts and labour for the repair. The warranty period is only valid when the (copy)purchase ticket is handed over with the repair. The warranty will lapse when a third party has attempted to repair the charger or when the ProMax 200 is not installed or used in accordance with the instructions. The only activities that may carried out yourselves is the replacement of the input fuse. Do not attempt to repair the charger yourselves. *The manufacturer cannot be hold responsible for the (suggested) charge settings or any damage resulting from use of the Promax 200.*

ALGEMEIN

Die Spannungsangaben in dieser Gebrauchsanleitung basieren auf einem 12-Volt-System. Die Spannungen sind mit folgenden Faktoren zu multiplizieren: x2 bei 24 Volt, x3 bei 36 Volt und x4 bei 48 Volt. In den Anhängen finden Sie die technischen Daten aller Modelle der Promax-Serie.

Der ProMax 200 ist ein vollautomatischer Batterielader und ein Unterhaltungslader in einem und kann darum im Dauerbetrieb an die Netzspannung und an die Batterie angeschlossen werden. Der Mikroprozessor kontrolliert laufend die Batterie und den Ladeprozess, sodass ein sehr sicherer und sorgfältiger Ladevorgang gewährleistet ist.

Das Ladegerät ist optimal an den speziellen Einsatzzweck anzupassen. Der ProMax 200 eignet sich deshalb für sehr viele Blei-Batterien und verschiedene Situationen, beispielsweise sowohl für den „Onboard“-Einsatz als auch für den „Standalone“-Einsatz. Letztendlich kommt dies der Kapazität und der Lebensdauer der Batterie zu Gute. Mit Hilfe des „Mode“ (Modus)-Knopfs an der Vorderseite des Laders werden die Ladeprogramme ganz einfach eingestellt. Es ist kein Problem für den ProMax, wenn mehrere Stromquellen gleichzeitig angeschlossen sind, beispielsweise ein Sonnenkollektor oder Dynamo.

Achtung

Verbraucher nicht direkt an die Anschlussschrauben des Ladegeräts anschließen.

EIGENSCHAFFEN

Der ProMax 200 verfügt über eine Reihe von Eigenschaften und Sicherungen zur Steigerung der Benutzerfreundlichkeit. Darüber hinaus garantieren sie selbstverständlich auch, dass der Ladevorgang sicher verläuft.

Umpolung

Bei einer Umpolung sind die Anschlußdrähte für den Pluspol und den Minuspol ausgetauscht an der Batterie oder am Ladegerät. Umpolung wird durch eine Error-Meldung angezeigt.

Kurzschluß (ausgang)

Das Ladegerät ist gegen Kurzschluß gesichert, wenn keine Batterie daran angeschlossen ist; auch in Gegenwart einer Netzspannung. *Batterien hingegen sind nicht kurzschlußsicher! Daher sollte man sichergehen, daß niemals ein Kurzschluß an der Batterie auftritt. Auch darf niemals ein Kurzschluß entstehen, wenn das Ladegerät an die Batterie angeschlossen ist, auch nicht bei einer Netzspannung. Bei einem Kurzschluß kann die Batterie explodieren!!!*

Strombegrenzung

Das Ladegerät ist mit einer Strombegrenzung ausgestattet.

Ausgangsspannung

Das Aufladegerät wird erst dann aktiviert, wenn ein Akku angeschlossen ist. Wenn kein Akku angeschlossen ist, kann keine Spannung gemessen werden.

Eingangsspannung

Der Eingang des Ladegeräts ist mit einer Schmelzsicherung abgesichert. Zum Auswechseln muss in jedem Fall eine Sicherung mit demselben Wert verwendet werden.

Spannungsabfall

Das Akkuladegerät kompensiert den Spannungsabfall am Anschlusskabel automatisch. Deshalb ist es möglich, dass die gemessene Spannung an den Anschlussschrauben höher als der eingestellte Wert ist. Die richtige Spannung kann nur an den Akkupolen gemessen werden.

Soft Start

Der ProMax 200 enthält einen Softstart, sodass das Ladegerät keinen Einfluss auf die eventuell eingeschalteten Verbraucher hat. Dadurch kann erst nach drei Minuten die richtige Ladung festgestellt werden.

Überwachung der Aufladezeit

Beim Ladeprogramm eines stand-alone Systems wird die Ladezeit kontrolliert. Wenn Haupt- und Nachladung mehr als 14 Stunden dauern, wird der Ladeprozess gestoppt. Damit soll vor allem vermieden werden, dass eine kaputte Batterie weiter geladen wird. Bei dieser Überwachung kann sich aber auch herausstellen, dass das Gerät für die spezifische Situation ungeeignet ist. Der Ladestrom steht beispielsweise in einem falschen Verhältnis zur Batteriekapazität (die Batterie nimmt Schaden, wenn der Ladevorgang zu lange dauert).

Sulfatierungsüberwachung

Das Ladegerät überwacht kontinuierlich den Ladevorgang. Wenn diese Daten zeigen, dass die Batterie möglicherweise sulfatiert ist, erscheint eine Fehlermeldung im Display.

Temperatur

Der Promax 200 besitzt eine thermische Sicherung zum Schutz vor einem übermäßigen Anstieg der Innentemperatur. Bei einer Innentemperatur von über 40°C springt automatisch der Ventilator an. Sobald das Ladegerät hinreichend abgekühlt ist, stoppt der Ventilator. Sollte der Kühlung von der Ventilator jedoch noch nicht genug sein, schaltet sich das Ladegerät ganz aus. Diese Unterbrechung aufgrund von Überhitzung wird durch eine Error-Meldung angezeigt. Sobald nun eine hinreichende Abkühlung erzielt ist, kann die Aufladung automatisch fortgesetzt werden. *Der Ansprechpunkt der genannten Schutzvorrichtungen richtet sich stark nach der Umgebungstemperatur.*

Schutzklasse

Der Bezeichnung der Schutzklasse ist zunächst die Abkürzung 'IP' (International Protection) vorangestellt, gefolgt von zwei oder drei Kennziffern, denen zu entnehmen ist, welche Voraussetzungen im Einzelfall erfüllt sind. Die erste Ziffer bezieht sich auf die Schutzklasse Staabdichte, die zweite Ziffer auf die Flüssigkeitsdichte und die dritte Ziffer auf die Schlagfestigkeit. Der Promax 200 entspricht der Schutzklasse IP 205. Das bedeutet:

- 2** = das Ladegerät ist geschützt gegen das Eindringen von Feststoffen mit einer Teilchengröße von über 12mm.
- 0** = das Ladegerät besitzt keinen Schutz vor Wasser / Flüssigkeiten und dergleichen.
- 5** = das Ladegerät besitzt eine Schlagfestigkeit von max. 2,00 Joule (2Nm)

Achtung

Das Ladegerät sollte keinesfalls mit Feuchtigkeit und Schmutz in Berührung kommen, die über den Ventilator eindringen und interne Schäden verursachen können. Eventuelle Reparaturkosten unterliegen in diesem Fall nicht der Garantie.

DAS LADEPROGRAMM EINSTELLEN

Mit dem Druckschalter ‚Mode‘ an der Vorderseite kann das Ladeprogramm eingestellt werden. Stellen Sie die ProMax 200 erst auf das richtige Programm ein, bevor Sie das Gehäuse montieren. Der Akku darf bereits angeschlossen sein, das ist aber keine Voraussetzung. Die Installation des Ladegeräts erfolgt in drei Schritten:

- ➔ Zuerst muss die Anwendung bestimmt werden, also unter Einsatz ‚on-board‘ oder ‚stand-alone‘ ausgewählt werden (siehe nachfolgende Erklärung).
- ➔ Im zweiten Schritt wird die Ladespannung bestimmt.
- ➔ Im letzten Schritt wird bestimmt, ob ein Temperatursensor vorhanden ist. Die Kombination aus diesen drei Einstellungen bestimmt das Ladeprogramm.

Bei der Erstinstallation des Ladegeräts erscheint im Display eine ‚2‘ und die grüne LED leuchtet unter ‚Charge Process‘ auf. Dieses Ladeprogramm ist werkseitig eingestellt.



Achtung

Der Batteriehersteller legt fest, mit welchen Spannungen die Batterie geladen werden soll. Da jede Batteriemarke und jeder Batterietyp eigene Ladevorschriften hat, dienen die aufgeführten Ladeprogramme nur zur Beratung. AGM-Batterien haben beispielsweise oft unterschiedliche Ladeempfehlungen. Wir verwenden daher zwei Empfehlungen für diese Batterie. Prüfen Sie immer, ob das empfohlene Ladeprogramm den Ladevorschriften entspricht. Siehe die Ladespezifikationen im Anhang. Wenn nicht, legen Sie eine andere geeignete Einstellung fest oder wenden Sie sich an Ihren Batterie lieferanten. Stellen Sie das Ladegerät niemals nach Belieben ein. Dies kann zu irreparablen Schäden an der Batterie und/oder Benutzer führen.

Anwendung:

Da die Anwesenheit von Verbrauchern den Ladevorgang beeinflusst, unterscheiden wir dies bei den Ladeprogrammen. Dadurch kann das Ladegerät noch weiter für die jeweilige Anwendung optimiert werden.

- `On-board`

Während des Ladevorgangs sind Verbraucher vorhanden. Das Ladegerät dient indirekt auch als Stromversorgung für die angeschlossenen Geräte. Beim Laden einer (teil-)leeren Batterie geht somit die Stromaufnahme der Verbraucher zu Lasten des Ladestroms zum Laden der Batterie.

- `Stand alone`:

Das Gegenteil von On board. Während des Ladevorgangs sind keine Verbraucher vorhanden. Die Batterie wird nach Gebrauch an das Ladegerät angeschlossen oder das Ladegerät wird eingeschaltet. Wenn die Batterie wieder verwendet werden soll, wird das Ladegerät abgeklemmt oder ausgeschaltet.

Kompensationsphase

Batterien, die stark zyklisch verwendet werden, weisen mehr Sulfatierung auf. Schwer zyklische Verwendung bedeutet, dass die Batterie tief entladen (> 30%) und wieder aufgeladen wird. Um dieses Sulfat wieder abzubauen, ist es für manche Batterien gut, die Kompensationsphase zu durchlaufen. In dieser zusätzlichen Ladephase steigt die Ladespannung bei geringem Ladestrom auf ein hohes Niveau, nämlich 16 Volt. Prüfen Sie jedoch immer, ob die Ausgleichsphase für die jeweilige Batterie geeignet ist! Beispielsweise dürfen die meisten versiegelten, wartungsfreien Batterien diese Phase nicht durchlaufen. Außerdem kann diese Phase nicht abgeschlossen werden, wenn während des Ladevorgangs Verbraucher anwesend sind. Sie können durch die Hochspannung beschädigt werden. Daher tritt die Kompensationsphase nur in `stand alone` Einstellungen auf.

Wenn die Anwendung nicht klar oder konsistent ist, stellen Sie das Ladegerät auf die Einstellung „On-Board“ ein.

Einstellvorgang

- Schließen Sie das Ladegerät an das Stromnetz an.
- Halten Sie den 'Modus'-Knopf gedrückt und schalten Sie das Ladegerät **gleichzeitig** mit dem An-/Ausschalter an der Rückseite des Apparats an.
- Halten Sie den Knopf gedrückt, bis rechts unten im Display ein Punkt aufleuchtet. Das heisst, dass sich das Ladegerät im Installationsvorgang befindet.
- Folgen Sie den Schritten unter der entsprechenden Anwendung (on-board Seite 34, Stand alone Seite 35).

ON BOARD *(Verbraucher eingeschaltet während des Ladevorgangs)*

Stellen Sie wie oben beschrieben den Installationsvorgang am Ladegerät ein.

Im Display erscheint eine '0'. Durch Drücken des 'Modus'-Knopfs können Sie zwischen der grünen und der roten LED-Leuchte wechseln. Stellen Sie das Ladegerät auf die **grüne** LED-Leuchte ein (=werkseitige Einstellung).



Warten Sie danach 10 Sekunden.

Nun erscheint eine Ziffer im Display, die das Ladeprogramm wiedergibt. Durch wiederholtes Drücken des 'Modus'-Knopfes können Sie das dem Akkutyp entsprechende korrekte Ladeprogramm eingeben.

Ladeprogramm

Vorschlag für Batterietyp



GEL, AGM(1)



NASS *(werkseitige Einstellung)*



GEOFFNERE HALB TRAKTION



TRAKTION



CALCIUM, AGM(2), SPIRAL

Warten Sie danach 10 Sekunden. Dann erscheint ein 't' im Display. Nun können Sie bestimmen, ob der optionale Temperatursensor angeschlossen ist. Durch Drücken des 'Modus'-Knopfs können Sie wiederum zwischen der grünen und der roten LED-Leuchte wechseln.

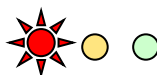
**Temperatursensor
vorhanden**



Stellen Sie die **grüne** LED-Leuchte ein

**Temperatursensor
nicht vorhanden**

(werkseitige Einstellung)



Stellen Sie die **rote** LED Leuchte ein

STAND-ALONE *(keine Verbraucher vorhanden)*

Stellen Sie wie oben beschrieben den Installationsvorgang am Ladegerät ein.

Im Display erscheint eine '0'. Durch Drücken des 'Modus'-Knopfs können Sie zwischen der grünen und der roten LED-Leuchte wechseln. Stellen Sie das Ladegerät auf die **rote** LED-Leuchte ein.



Warten Sie danach 10 Sekunden. Nun erscheint eine Ziffer im Display, die das Ladeprogramm wiedergibt. Durch wiederholtes Drücken des 'Modus'-Knopfs können Sie das dem Akkutyp entsprechende korrekte Ladesetting eingeben.

Ladeprogramm



Vorschlag für Batterietyp

GEL, AGM¹



CALCIUM, AGM[2], SPIRAL

Kompensationsphase an?

Nein

Ja



GEÖFFNETE
HALB TRAKTION



TRAKTION

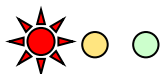
Warten Sie danach 10 Sekunden. Dann erscheint ein 't' im Display. Nun können Sie bestimmen, ob der optionale Temperatursensor angeschlossen ist. Durch Drücken des 'Modus'-Knopfs können Sie wiederum zwischen der grünen und der roten LED-Leuchte wechseln.

**Temperatursensor
vorhanden**



Stellen Sie die **grüne**
LED-Leuchte ein

**Temperatursensor
nicht vorhanden**



Stellen Sie die **rote**
LED Leuchte ein

(werkseitige Einstellung)

Wenn nach dem Einstellen des Temperatursensors der 'Modus'-Knopf für mehr als 10 Sekunden nicht mehr verwendet wird, verlässt das Ladegerät den Installationsmodus. Wenn bereits ein Akku angeschlossen ist, beginnt der Ladeprozess im eingestellten Programm.

Die ausgewählten Einstellungen werden beim Einschalten des Ladegeräts stets kurz ufluchten. Im Anhang finden Sie für jedes Ladeprogramm eine kurze Aufstellung der Ladeeinstellungen.

Wenn das Gerät vom Strom genommen wird, wird das zuletzt ausgewählte Ladeprogramm im Akkuladegerät gespeichert. Soll das Ladegerät jedoch für eine andere Anwendung und/oder einen anderen Akkutyp eingesetzt werden, dann muss das Ladeprogramm neu bestimmt werden.

INSTALLATION

Die Ladeumgebung

Das Aufladen der Batterie muß in einem gut belüfteten Raum erfolgen, da hierbei explosive Gase (Knallgas) freigesetzt werden können.

Das Ladegerät muss in einer trockenen Umgebung, geschützt vor Feuchtigkeit, Schmutz und Vibrationen montiert werden. Sorgen Sie für ausreichend Platz um das Ladegerät und die Möglichkeit der Luftzirkulation. Dies ist wichtig für die Kühlung des Laders und den Abtransport freigesetzter Gase. Der Promax 200 ist nicht für den Außeneinsatz geeignet.

Achtung

Bei Treibstofflecks beziehungsweise verdampfendem Treibstoff nicht aufladen.

Kabelstärke

Um die richtige Kabelstärke zu bestimmen, können Sie die unten stehende Formel verwenden. Wenn das Ergebnis keine bestehende Kabelstärke ist, nehmen Sie die nächstfolgende Stärke oberhalb des Ergebnisses. Vorzugsweise sollte man ein rotes und ein schwarzes Kabel verwenden.

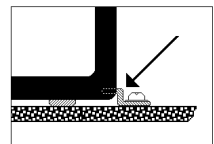
$$\text{Max. Strom } x \quad \text{Abstand} \quad x \quad 0,2 \quad = \text{Kabelstärke mm}^2$$

Batterie ↔ Ladegerät

Wenn das Ergebnis keine bestehende Kabeldicke ist, nehmen Sie die nächstliegende bestehende Kabeldicke.

Montage

Das Ladegerät muss waagrecht auf einem stabilen Untergrund montiert werden. Das Ladegerät kann mit den mitgelieferten Montagestreifen fixiert werden. Kleben Sie die mitgelieferten Gummi-Klebefüße auf die Unterseite des Gehäuses für Schutz und Stabilität.



Achtung

Soll das Ladegerät auf einem Stahl- oder Aluminiumschiff installiert werden, ist eine Isolieraufhängung unabdingbar. Dabei ist darauf zu achten, daß das Gehäuse des Ladegeräts zum Schutz vor Elektrolyse keinen Kontakt mit dem Schiff hat.

Anschluß

1. Montieren Sie durch einen Kabelöse ein rotes Kabel am + Bolzen und einem schwarzen Kabel an den – Bolzen des Ladegeräts. Je nach Modell Ladegerät ist das M6 oder M8.
2. Befestigen Sie das andere Ende des roten Drahts am + Pol des Batterie; dazu verwendet man Krokodilklemmen oder Kabelöse. In gleicher Weise verfährt man mit dem schwarzen Draht an den - Pol des Batterie angeschlossen wird.
3. Man kann den Stecker in eine funktionelle, geerdete Steckdose einstecken und den Hauptschalter aktivieren. Daraufhin beginnt der Aufladevorgang.

Soll die Verbindung zwischen dem Ladegerät und den Batterien Unterbrochen werden, durchläuft man die einzelnen Arbeitsschritte in Umgekehrter Reihenfolge.

Achtung

- *Der Batterieanschluss, der nicht mit dem Chassis verbunden ist, muss zuerst angeschlossen werden. Die andere Verbindung muss zum Chassis hergestellt werden.*
- *Das Ladegerät an die Batterie anschließen, wobei ein gewisser Abstand von der Treibstoffanlage einzuhalten ist.*
- *Nachprüfen, ob die Netzspannung der Spannungsquelle den vorgegebenen Netzanschlußdaten für das Ladegerät entspricht.*

Zudem sind bei der Montage unbedingt die folgenden Aspekte zu beachten:

- Zur Befestigung der Kabel am Ladegerät unbedingt immer die mitgelieferten Muttern und Schließringe verwenden (Messing-Nickel)! Gelangt ein anderes Material zum Einsatz, können sich die Bolzen so aufheizen, daß sie aus der Leiterplatte ausbrennen.
- Außerdem ist sicherzustellen, daß ein guter Kontakt beim Anschluß des Kabels vorliegt, da sich andernfalls die Bolzen zu stark aufheizen und dann aus der Leiterplatte ausbrennen können.
- Die Muttern nicht allzu stark festziehen, fest ist fest. Bei übermäßigem Festziehen können sich die Bolzen von der Leiterplatte lösen, woraufhin das Ladegerät nicht Mehr funktioniert.

Bei einem Defekt des Ladegeräts infolge der Nichteinhaltung dieser Vorschriften verfällt jegliche Garantie.

Tip

Vorzugsweise sollte man eine Sicherung zwischen dem + Pol der Batterie und dem + Pol des Ladegeräts einsetzen (3x Ladestrom).

ANSCHLUSS EINER TRENNDIODEN- VERTEILER

Mit Hilfe einer Diodentrennverteiler können Sie zwei oder drei Akkusätze gleichzeitig laden bzw. auf Spannung halten. Wichtig ist allerdings, dass der D+ -Anschluss an das Ladegerät angeschlossen wird. Wird der D+ -Anschluss nicht angeschlossen, funktioniert die gesamte Anordnung nicht. Verbinden Sie den D+ -Anschluss des Ladegerätes mit dem D+ - Anschluss auf der Diodentrennverteiler, und zwar mit einem dünnen Kabel (+/- 1,5mm²). Montieren Sie auch eine Diode zwischen dem D+ des Dynamos und dem D+ der Diodentrennverteiler. Wir empfehlen, das verlustarme Modell DB 180 (2 Ausgänge) oder DB 270 (3 Ausgänge) zu verwenden.

IN BETRIEB

Beim Einschalten zeigt das Aufladegerät mit einer im Display erscheinenden Ziffer und einer oder mehreren unter 'Charge Process' aufleuchtenden LED-Leuchten kurz das eingestellte Ladeprogramm an. Zum Beginn des Ladevorgang überprüft der ProMax 200 zuerst die Akkuspannung. Bei einer nicht ordnungsgemäßen Akkuspannung erfolgt eine Fehlermeldung.

Der Ladevorgang besteht in Abhängigkeit von den Einstellung aus höchstens fünf Phasen. Die Dauer des gesamten Ladevorgangs hängt von der Batteriequalität ab, der Batteriekapazität, der Entladungstiefe und von eventuellen Endgeräten die noch Strom benötigen. Zudem können eventuelle Fehlermeldungen den Ladevorgang verzögern.

Die einzelnen Ladephasen sind im Folgenden kurz beschrieben:

1. Boost = T1

Jede neue Ladung beginnt in dieser Phase. Der Ladestrom beträgt (max) 100 % und die Spannung steigt, bis der eingestellte Wert erreicht ist. Die Hauptladung hat immer eine Mindestdauer von 30min. Wenn eine volle Batterie angeschlossen ist, dauert diese Phase ebenfalls 30 Minuten.

In dieser Phase leuchtet die rote LED unter „charge process“ auf.

2. Equalize = T2

Der Ladestrom beträgt höchstens 100 %, er sinkt allerdings mit zunehmender Akkuladung. Die Ladespannung ist maximal. Die Umschlagstelle zur nächsten Phase hängt vom Ladeprogramm ab (zeitabhängig oder abhängig vom Ladestromanteil). Die Dauer dieser Phase beträgt jedoch höchstens 4 Stunden, abzüglich eventueller Unterbrechungen aufgrund von Überhitzung.

In dieser Phase leuchtet die gelbe LED unter „charge process“ auf.

3. Compensate = T3

Dies ist eine spezielle und zusätzliche Ladephase, um das bei regelmäßigen (Tiefen-)Entladungen auftretende Sulvat abzubauen. Bei geringem Ladestrom steigt die Spannung auf 16 Volt. Siehe weitere Erläuterungen auf Seite 33. Die comp. Die Phase dauert bis zu 4 Stunden. Thermische Stopps sind darin nicht enthalten. In dieser Phase blinkt die gelbe LED unter „charge process“.

4. Float = T4

Das Ladegerät hält den Akku je nach Einstellung auf einer Spannung von 13,5 Volt oder 13,8 Volt. In dieser Phase kann das Ladegerät noch den maximalen Strom abgeben, ohne dass das Ladegerät wieder auf Hauptladung umschaltet. Auf diesem Weg kann Promax 200 bei „On-Board“-Einsatz eventuelle Verbraucher versorgen. Sinkt die Akkuspannung unter 12,65 Volt ab, schaltet das Ladegerät automatisch wieder auf Hauptladung (T1).

In dieser Phase leuchtet die grüne LED unter „charge process“ auf.

5. Jogging = T5

Lag der Ladestrom während der Erhaltungsladung länger als 24 Stunden unter 10 %, schaltet das Ladegerät auf Jogging um. Diese Phase verhindert, dass ein Akku „ermüdet“, falls er längere Zeit mit einer Erhaltungsladung versorgt wird. In dieser Phase wird kein Ladestrom abgegeben. Sinkt die Akkuspannung unter 12,65 Volt ab, schaltet das Ladegerät automatisch wieder auf Hauptladung (T1).

In dieser Phase blinkt die grüne LED unter „charge process“.

Achtung

Der Ladevorgang kann nur gekündigt werden, wenn die grüne Ladeanzeige-LED blinkt oder leuchtet. Wenn der Ladevorgang zwischenzeitlich unterbrochen wird, führt dies dazu, dass der Akku seine Spannung und seinen Säuregehalt verliert. Dadurch könnte die Batterie beschädigt werden

Wenn die Batterie abgekoppelt wird, die Netzspannung unterbrochen wird oder wenn das Ladegerät ausgeschaltet wird, wird der aktuelle Ladevorgang unterbrochen. Falls wieder eine Batterie angeschlossen wird, die Netzspannung wieder vorhanden ist oder das Ladegerät wieder aktiviert wird, wird ein neuer Ladevorgang gestartet.

Wird zu Beginn oder während des Ladevorgangs ein Fehler erkannt, erscheint im Display ein „E“ und anschließend die Nummer des entsprechenden Fehlers. Siehe „Anzeige des (Lade-) Status“ und „Behebung von Problemen“.

ANZEIGE DES (LADE-) STATUS

	LED rot	LED gelb		LED grün		Error Anzeige Display
		leuchtet	blinkt	leuchtet	blinkt	
Boost	X					
Equalize		X				
Compensate			X			
Float				X		
Jogging					X	
Umpolung oder keine Batterie vorhanden.						E1
Batterie Spannung zu gering						E2
14 Stunde Limit						E3
Temperatur Schutzvorrichtung						E4
Batterie sulfatiert						E5
Temp.sensor error						E6

Siehe Sie die Anleitung zur Problembeseitigung heran, wenn eine Fehlermeldung auftritt.

BEHEBUNG VON PROBLEMEN

<i>Problem</i>	<i>(mögliche) Ursache</i>	<i>Behebung</i>
E 1	Anschlußdrähte umgepolt.	Die Verbindung entfernen und die Kabel korrekt anschließen
<i>(Fehleranzeige 1 wechselt immer mit der Anzeige des eingestellten Lade-programms ab)</i>	Keine Batteriespannung vorhanden.	Die Verbindung und die Sicherungen zwischen Akku und Ladegerät kontrollieren.
	Es wurde eine Diodentrenn-verteiler angeschlossen, die die Batterie-spannung sperrt.	Verwenden Sie die D+verbindung, sie Kapital Anschluß einer Diodentrenn-verteiler.

E 2	Die Akkuspannung liegt zwischen 1,0 und 11,0 Volt.	Warnung, dass der Akku (zu) tiefentladen ist. Leuchtet 5 Minuten lang. Nehmen Sie keine Aktion vor und beenden Sie den Ladevorgang. <i>Achtung! Bei mehreren zu tiefen Entladungen wird der Akku schnell beschädigt.</i>
E 3	Die Boost-Phase (T1) + Equalize-Phase (T2) dauern zusammen länger als 14 Stunden.	<hr/> <p>Falsches Verhältnis von Ladestrom zu Batteriekapazität. Fragen um Rat bei Ihr Händler.</p> <hr/> <p>Er sind Verbraucher vorhanden während des Ladevorgangs, aber das Ladegerät ist eingestellt für ein ‚Stand Alone‘ einsetz. Schalten Sie die Verbraucher aus oder ändern das Ladeprogramm.</p> <hr/> <p>Batterie (Zelle) defekt. Kontrollieren die Batterie.</p>
E 4	Das Ladegerät ist in einer thermischer stop.	Die Aufladung wird automatisch wieder fortgesetzt wenn eine hinreichende Abkühlung erzielt ist. Kontrollieren, ob die Belüftung des Ladegeräts ausreichend ist.
E 5	Batterie möglicherweise sulfatiert.	Achten Sie auf die Errormeldung bei den nächsten Ladevorgängen. Falls diese Error-Meldung wiederholt auftritt, sollten Sie den Akku kontrollieren bzw. austauschen lassen.

	Temp.sensor ist kaputt.	Temp. Sensor auswechseln.
E 6	Temp.sensor nicht vorhanden.	Kontrollier das Ladepro- gramm. Die Verbindung kontrollieren.
Das Ladegerät funk- tioniert nicht. Keine Anzeige auf Display oder LEDs.	Keine Netzspannung vorhanden.	Die Netzspannung messen; sie sollte höher sein als 180VAC (95VAC bei 115VAC input). Die Sicherung an der Rückseite des Ladegeräts kontrollieren.
LED "Power" leuchtet aber das Ladegerät funktioniert nicht.	Zu geringe Netzspannung.	Die Netzspannung messen; sie sollte höher sein als 180VAC (95VAC bei 115VAC input).
Das Ladegerät zeigt richtig an, aber die Batterie wird nicht geladen. Das Ladegerät gibt nicht die richtige Spannung und den richtigen Strom ab.	Das Ladegerät ist im Soft Start. Korrosion der Batteriepole oder andere Verschmutzungen an den Anschlüssen	3 Minuten nach Einschaltung des Ladegeräts kann die richtige Ladung abgelesen werden. Anschlüsse reinigen, ggf. ersetzen
Das Ladegerät liefert nicht den maximalen Ladestrom.	Zu geringe Netzspannung.	Bei einer Netzspannung von <200 VAC (100VAC bei 115VAC input) kann das Ladegerät nicht den vollen Ladestrom liefern.
Sie messen eine zu hohe Spannung an den Anschlusschrauben.	Das Ladegerät kompensiert automatisch den Spannungs-abfall am Anschlusskabel.	Messen Sie die Spannung an den Akkupolen. Die Ladespannung kann nur gemessen werden, wenn keine weiteren Lade- quellen vorhanden sind (Dynamo, Solar etc.)

	Die Batterie ist kaputt.	Die Säure auswiegen und je nach Bedarf die Batterie austauschen
Der Akku wird nicht vollständig geladen. Das rote oder gelbe LED leuchtet nach einiger Zeit immer noch.	An die Batterie sind starke Verbraucher/ schwere Belastungen angeschlossen	Schalten Sie möglichst viele Endgeräte aus.
	Falsches Verhältnis von Ladestrom zu Batteriekapazität	Fragen um Rat bei Ihrem Händler.

ZUBEHÖR

Temperatursensor BTC 100

Der als Option erhältliche Temperatursensor BTC 100 misst die Akkutemperatur während des gesamten Ladevorgangs. Je nach gemessener Temperatur erfolgt eine Kompensation der Endspannung. Diese Kompensation muss auf dem Ladegerät dadurch aktiviert werden, dass das Ladeprogramm angepasst wird.

WARTUNG

Das ProMax-Ladegerät braucht nicht speziell gewartet zu werden. Wenn Sie das Gerät säubern möchten, verwenden Sie nur ein (ausgewrungenes) Tuch. Befolgen Sie die Herstelleranweisungen für den Gebrauch und die Behandlung der Batterie.

Wichtig

- *Kontrollieren Sie regelmäßig den Status des Batterieladers.*
- *Kontrollieren Sie regelmäßig die Verbindung zwischen Ladegerät und Batterie und verschmutzte Anschlüsse reinigen.*
- *Kontrollieren Sie regelmäßig die Lüfter- und Belüftungsöffnungen.*
- *Kontrollieren Sie den Flüssigkeitsstand bei einer nicht wartungsfreien Batterie regelmäßig.*

GARANTIE UND SERVICE



Der ProMax 200 Ladegeräte sind mit dem Smart Value Service Label von Xenteq geliefert. Dieses Label gibt Ihnen zusätzliche Vorteile und Garantien auf Service. Lesen Sie mehr auf unserer Website.

Schauen Sie immer zuerst in die Fehlerbehebung oder in die sonstigen Erläuterungen dieser Gebrauchsanweisung, bevor Sie das Ladegerät zurückgeben. Falls ein Defekt/Problem mit dieser Gebrauchsanweisung hätte behoben werden können, sind wir gezwungen die entstandenen Kosten in Rechnung zu stellen. Im Fall eines Defekts können Sie das Ladegerät Ihrem Händler zurückbringen oder direkt an die Adresse auf der Rückseite schicken. Das Ladegerät muss frankiert verschickt werden. Für die ProMax 200 Serie gilt eine Garantie von 5 Jahren ab Verkaufsdatum und nur auf die Einzelteile und den Arbeitslohn der Reparatur. Die Garantiedauer gilt nur, wenn zur Reparatur auch ein(e Kopie des) Kaufbon(s) übergeben wird. Die Garantie verfällt bei Reparaturen durch Dritte sowie bei fehlerhaftem Gebrauch oder Anschluss des Ladegeräts. Versuchen Sie unter keinen Umständen das Ladegerät selbst zu reparieren.

Der Hersteller haftet nicht für die Ladespannungseinstellungen oder für Schaden infolge der Nutzung des ProMax 200.

SHOWN @ START UP		SETTINGS						
Display	LED'S charge process			Suggested Battery type	Boost voltage	Float voltage	Comp. phase	Temp. sensor
	R	Y	G					
	●	●	●	GEL, AGM ¹	14,2 VDC	13,8 VDC	OFF	OFF
	●	●	●	GEL, AGM ¹	14,2 VDC	13,8 VDC	OFF	ON
	●	●	●	GEL, AGM ¹	14,2 VDC	13,8 VDC	OFF	OFF
	●	●	●	GEL, AGM ¹	14,2 VDC	13,8 VDC	OFF	ON
	●	●	●	Wet	14,4 VDC	13,5 VDC	OFF	OFF
	●	●	●	Wet	14,4 VDC	13,5 VDC	OFF	ON
	●	●	●		14,2 VDC	13,8 VDC	ON	OFF
	●	●	●		14,2 VDC	13,8 VDC	ON	ON
	●	●	●	Semi-traction	14,6 VDC	13,5 VDC	OFF	OFF
	●	●	●	Semi-traction	14,6 VDC	13,5 VDC	OFF	ON
	●	●	●	Semi-traction	14,6 VDC	13,5 VDC	OFF	OFF
	●	●	●	Semi-traction	14,6 VDC	13,5 VDC	OFF	ON
	●	●	●	Full-traction	14,8 VDC	13,5 VDC	OFF	OFF
	●	●	●	Full-traction	14,8 VDC	13,5 VDC	OFF	ON
	●	●	●	Semi-traction	14,4 VDC	13,5 VDC	ON	OFF
	●	●	●	Semi-traction	14,4 VDC	13,5 VDC	ON	ON
	●	●	●	Calcium, AGM ² , Spiral	14,8 VDC	13,8 VDC	OFF	OFF
	●	●	●	Calcium, AGM ² , Spiral	14,8 VDC	13,8 VDC	OFF	ON
	●	●	●	Full-traction	14,8 VDC	13,5 VDC	OFF	OFF
	●	●	●	Full-traction	14,8 VDC	13,5 VDC	OFF	ON
	●	●	●		14,2 VDC	13,5 VDC	OFF	OFF
	●	●	●		14,2 VDC	13,5 VDC	OFF	ON
	●	●	●	Full-traction	14,4 VDC	13,5 VDC	ON	OFF
	●	●	●	Full-traction	14,4 VDC	13,5 VDC	ON	ON
	●	●	●		14,4 VDC	13,8 VDC	OFF	OFF
	●	●	●		14,4 VDC	13,8 VDC	OFF	ON
	●	●	●	Calcium, AGM ² , Spiral	14,8 VDC	13,8 VDC	OFF	OFF
	●	●	●	Calcium, AGM ² , Spiral	14,8 VDC	13,8 VDC	OFF	ON
	●	●	●		14,6 VDC	13,8 VDC	OFF	OFF
	●	●	●		14,6 VDC	13,8 VDC	OFF	ON
	●	●	●		14,8 VDC	13,8 VDC	ON	OFF
	●	●	●		14,8 VDC	13,8 VDC	ON	ON
	●	●	●		14,8 VDC	13,5 VDC	OFF	OFF
	●	●	●		14,8 VDC	13,5 VDC	OFF	ON
	●	●	●		14,8 VDC	13,5 VDC	ON	OFF
	●	●	●		14,8 VDC	13,5 VDC	ON	ON

	ProMax 212-25	ProMax 212-35	ProMax 212-50	ProMax 212-70	ProMax 212-100
Input Voltage	230VAC 115VAC	180 - 240VAC, 50/60Hz 95 - 125 VAC, 50/60Hz		180 - 240VAC, 50/60Hz	
Output voltage (nominal)			12 Vdc		
Maximum charge current	25 Amp.	35 Amp.	50 Amp.	70 Amp.	100 Amp.
Max. power consumption	2,6 Amp. 6,1 Amp.	3,0 Amp. 6,5 Amp.	5 Amp.	6,8 Amp.	8,8 Amp.
Input fuse	T8.5A T12A	T8A T16A	T8A	T10A	T10A
Charge voltages			14,2 - 16 Vdc (instalibaar)		
Float voltages			13,5 - 13,8 Vdc (instalibaar)		
Start up voltage			≥ 1 Volt		
Charge characteristics			ILiLoIce / ILiLoIce		
Temperature compensated charging			Yes, with optional sensor BTC 100		
Protections			Reversed polarity, short circuit (output), temperature, input voltage, current limitation		
Other features			input voltage monitoring, voltage drop compensation, charge time monitoring, sulphated battery detection, deep discharge detection		
Soft start			Yes, primary and secondary		
Galvanically isolated			Yes		
Cooling			Electronically controlled fan		
Ideal working temperature			5 - 20 °C		
Max. relative humidity			80%		
Protection class			IP 205		
Battery connection		M8 bolts (brass nickel)		M8 bolts (brass nickel)	
Housing			Powder coated aluminium		
Dimensions (lwxwx cm)	26 x 16,5 x 9,6	26 x 16,5 x 12,4	26 x 16,5 x 16	34 x 16,5 x 16	
Weight (kg)	6	8,5	11	12	18

Note: all above specifications are at 25°C and 230VAC input.

Data may change without notice.

	ProMax 224-20	ProMax 224-30	ProMax 224-50	ProMax 224-70
Input Voltage	230VAC 115VAC	180 - 240VAC, 50/60Hz 95 - 125 VAC, 50/60Hz	180 - 240VAC, 50/60Hz	180 - 240VAC, 50/60Hz
Output voltage (nominal)	24 Vdc			
Maximum charge current	20 Amp	30 Amp	50 Amp	70 Amp
Max. power consumption	4.6 Amp. 10.1 Amp.	6.6 Amp. 14.5 Amp.	9.8 Amp.	13.7 Amp.
Input fuse	T8A T16A	T8A T16A	T15A	T20A
Charge voltages	28.4 ~ 32 Vdc (adjustable)			
Float voltages	27 ~27.6 Vdc (adjustable)			
Start up voltage	> 2 Volt			
Charge characteristic	IUaUee / IUaUee			
Temperature compensated charging	Yes, with optional sensor BTC 100			
Protections	Reversed polarity, short circuit (output), temperature, input voltage, current limitation			
Other features	input voltage monitoring, voltage drop compensation, charge time monitoring, sulphated battery detection, deep discharge detection			
Soft start	Yes, primary and secondary			
Galvanically isolated	Yes			
Cooling	Electronically controlled fan			
Ideal working temperature	5 - 20 °C			
Max. relative humidity	80%			
Protection class	IP 20S			
Battery connection	M6 bolts (brass nickel)		M8 bolts (brass nickel)	
Housing	Powder coated aluminium			
Dimensions (lwxwxh cm)	25 x 16.5 x 12.4		34 x 16.5 x 16	
Weight (kg)	6	8.5	11	12

Note: all above specifications are at 25°C and 230VAC input

Data may change without notice

EC DECLARATION OF CONFORMITY

This certifies that the following designated product

Product name:	ProMax 200 Battery Charger	
Type / model:	ProMax 212-15	ProMax 224-10
	ProMax 212-25	ProMax 224-20
	ProMax 212-35	ProMax 224-30
	ProMax 212-50	ProMax 224-50
	ProMax 212-70	ProMax 224-70
	ProMax 212-90	

Complies with the requirements of the European Community Directive 2006/95/EC for Low Voltage Directive and 2004/108/EC for Electro Magnetic Compatibility.

Used standards: Assessment of compliance of the product with the requirements relating to electromagnetic compatibility was based on the following standards:

EN61000-6-3	EN61000-4-4
EN61000-6-2	EN61000-4-5
EN61000-3-2	EN61000-4-6
EN61000-3-3	EN61000-4-8
EN61000-4-2	EN61000-4-11
EN61000-4-3	ENV50204

Assessment of compliance of the product with the requirements relating to Low Voltage Directive was based on the following standards:

EN 61010

This is the result of the tests, that was carried out from the submitted type-sample of a product in conformity with the specification of the respective standards. The certificate holder has the right to fix the CE-mark for EMC and LVD on the product complying with the inspection sample.

Manufacturer name:	Xenteq BV
Address:	Banmolen 14
	5768 ET Meijel
Country:	The Netherlands

Name and signature of the authorized person: P.J.F. Linders



Place and date of issue: Meijel, 1st January 2013

Xenteq BV

Banmolen 14

5768 ET Meijel (NL)

Tel. 0031-(0)774662067

Fax 0031-(0)774662845

www.xenteq.nl

info@xenteq.nl