



# **ProMax 200**

*Software V1.3.1*

**Gebruiksaanwijzing**

*Pag. 2*

**Users manual**

*Page 14*

**Gebrauchsanweisung**

*Seite 26*

**NL**

**EN**

**DE**

## INTRODUCTIE

*De vermelde spanningen in deze gebruiksaanwijzing zijn gebaseerd op een 12Volts systeem. 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 de Promax 200.*

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.

### **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.

### **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).

**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.

**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.

**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

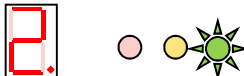
Met de drukknop 'mode' aan de voorzijde van het apparaat kan het laadprogramma ingesteld kan worden. Stel de ProMax 200 eerst in op het juiste programma voordat u de lader inbouwt. De accu mag reeds aangesloten zijn, maar is geen vereiste.

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 het type accu bepaald.
  - Als laatste moet worden bepaald of er een temperatuur sensor aanwezig is.
- De combinatie van deze 3 instellingen bepaalt het laadprogramma.

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

*Onder geen beding mag het laadprogramma naar eigen inzicht gekozen worden. Dit kan leiden tot onherstelbare schade aan accu en/of gebruikers. Aangezien elk merk en type accu eigen laadvoorschriften heeft, zijn de vermelde laadprogramma's puur advies. Controleer altijd of het geadviseerde laadprogramma overeenkomt met de laadvoorschriften van uw accu. Zie hiervoor de bijlage. Zo niet, neem dan contact op met uw acculeverancier voor een passende instelling.*

### Gebruikte termen:

- *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 de ontlading aangesloten op de lader (of lader wordt aangezet) en vol geladen. Als de accu weer gebruikt gaat worden, is de lader afgekoppeld of staat uit.

- *Zwaar cyclisch gebruik*

Zwaar cylich gebruik wil dat zeggen dat de accu op regelmatige basis diep ontladen (>30%) en geladen wordt. Omdat er meer sulfatering van de accu plaatsvindt door de diepere ontladingen benodigen sommige accu's een andere lading.

### Instelprocedure:

→ Bepaal voordat u de instellingsprocedure start, waar u de lader op in dient te stellen (uw toepassing: on-board of stand-alone, welk accutype u heeft 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. 5, stand alone pag 6).

## 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 het laadprogramma weer geeft. D.m.v. het herhaaldelijk drukken van de 'mode' knop kunt u het juiste laadprogramma ingeven, behorende bij het accutype.

Accutype

Voorgesteld laadprogramma

**GEL, AGM(1)**



**NAT** (*fabrieksinstelling*)



**OPEN SEMI TRACTIE**



**VOL-TRACTIE**



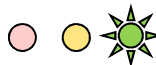
**CALCIUM, AGM(2), SPIRAL**



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.

Accutype

Voorgesteld laadprogramma

**GEL, AGM(1)**



**CALCIUM, AGM(2), SPIRAL**



**Zwaar cyclisch gebruik?**  
*(comp. fase aan?)*

Nee

Ja

**OPEN SEMI-TRACTIE**



**VOL-TRACTIE**



Wacht hierna 10 seconden.

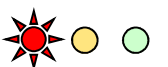
Er verschijnt een 't' in het display. Nu kan bepaald worden of de optionele temperatuur sensor aangesloten is. D.m.v. het drukken van de 'mode' knop kunt u wederom wisselen tussen de groene en de rode led.

**Temperatuursensor aanwezig**



Laat de **groene** led oplichten

**Temperatuursensor niet aanwezig**  
*(fabrieksinstelling)*



Laat de **rode** led oplichten

Als na het instellen van de temperatuursensor de 'mode' knop voor 10 seconde niet meer is gebruikt, zal 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. In de bijlagen vindt u per laadprogramma een korte opsomming van de laadinstellingen.

Als de netspanning verwijderd wordt, blijft het laatst gekozen laadprogramma in het geheugen van de acculader staan. Gaat de lader echter voor een andere toepassing en/of accutype ingezet worden, dan dient het laadprogramma aangepast 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. Er dient altijd voldoende vrije ruimte rondom de lader aanwezig te zijn (eventuele ventilatie-openingen mogen niet geblokkeerd zijn). Dit is belangrijk voor voldoende luchtcirculatie, t.b.v. de koeling van de lader en de afvoer van vrij gekomen 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*

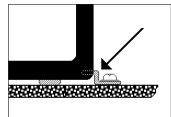
B.v.: een ProMax 212-25 staat 2,5 meter van de accu geplaatst.

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

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

### Montage

Met de bijgeleverde bevestigingsstrips is montage van de lader op verschillende manieren mogelijk. 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 (dmv krokodillenklem, 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 en de lader af te koppelen van de netspanning.

### 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 LAADSTROOMVERDELER

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](http://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 lading begint in deze fase, ongeacht of de accu vol is of niet. De laadstroom bedraagt 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 duurt deze fase dan ook maar 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 neem 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. Deze fase komt danook alleen voor bij enkele laadprogramma's onder een stand alone toepassing (geen verbruikers aanwezig tijdens het laadproces). Voor het merendeel van de gesloten, onderhoudsvrije accu's is deze fase niet geschikt. 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 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	<b>X</b>					
Nalading		<b>X</b>				
Comp. Lading			<b>X</b>			
Druppellading				<b>X</b>		
Jogging					<b>X</b>	
Accupolariteit of Geen accu aanwezig						<b>1</b>
Te lage accuspanning						<b>2</b>
14 uren limiet						<b>3</b>
Thermische stop						<b>4</b>
Accu gesulfateerd						<b>5</b>
Temp.sensor error						<b>6</b>

*Raadpleeg de probleemoplosser bij het verschijnen van een foutmelding.*

## PROBLEEMOPLOSSER

<b>Probleem</b>	<b>(mogelijke) oorzaak</b>	<b>Handeling</b>
Error indicatie 1 (Wisselt steeds 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 laadstroom-verdelers'.
Error indicatie 2	De accu heeft een spanning tussen de 1,0-11,0Volt	Deze indicatie 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>
Error indicatie 3	De boostfase (T1) + de equalizefase (T2) duurt langer dan 14 uur. Het laadproces is gestopt.	Bereken of de lader genoeg laadstroom heeft voor de accu.
		Er zijn verbruikers aanwezig tijdens het laadproces, terwijl de lader ingesteld staat op 'stand alone. Schakel de verbruikers uit of wijzig het laadprogramma.
		Controleer de accu.
Error indicatie 4	Lader staat in een thermische stop.	Het laadproces zal automatisch weer vervolgd worden als de lader voldoende is afgekoeld. - probeer de lader in een zo koel mogelijke omgeving te plaatsen. - controleer of de lader genoeg kan ventileren.
Error indicatie 5	Accu mogelijk gesulfateerd.	Houdt de error aanduiding bij de volgende ladingen in de gaten. Blijft deze error voorkomen laat dan de accu controleren/vervangen.

Error indicatie 6	Temp.sensor defect.	Vervang de temperatuur-sensor en reset de lader door de netspanning te verwijderen.
	Lader staat ingesteld voor een temperatuursensor maar deze is niet aanwezig.	- 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.	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 spanning (en stroom) af.	De lader is bezig met de soft start.	3 minuten na inschakeling van de lader is de juiste lading waar te nemen.
	Oxidatie van connectors/ verbindingen tussen lader en accu.	Controleer de connectors en 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 laad-stroom kunnen leveren.
Accu komt niet vol, de rode of gele led blijft, na verloop van tijd, oplichten.	De accu is stuk.	Meet de zuurgraad van alle cellen en vervang de accu indien nodig.
	Er staan zware verbruikers/ belasters aangesloten op de accu.	Schakel zoveel mogelijk verbruikers uit.
	De lader is te licht voor de accu.	Raadpleeg uw dealer.
U meet een te hoge spanning op de aansluitbouten	De acculader compenseert automatisch de spanningsval over de aansluitkabels.	Meet de spanning op de accupolen.

## 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 heeft 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.*
- *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.

Raadplaaag 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 (voorgestelde) 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 system. The voltages must be multiplied as follows: x2 for 24 Volt, x3 for 36 Volt and x4 for 48Volt. On the last pages you will find the technical specifications of the Promax 200.*

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!*

*You should for this reason never short circuit the battery. 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.

### **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.

### **Current limitation**

The charger incorporates a current limitation feature.

**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).

**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; there are 2 options: 'on-board' use or 'stand-alone' use (see explanation below).
- ➔ In the second step the type of battery is determined.
- ➔ As last step the determination whether a temperature sensor is present needs to 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

*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. Since each battery type and -brands has its own charge requirements, the mentioned charging programs are purely suggestions. Always check if the recommended charging program matches the charging guides of your battery. See enclosures. If not, please contact your battery supplier for another suitable setting.*

### Used terms:

#### - On-board

There are users connected during the charging process. The charger will indirectly supply the present consumers. When charging a (partially) empty battery, the current draw of the consumers comes at the expense of the charge current for the battery.

#### - Stand-alone:

The opposite of on-board use. After discharging, the battery will be connected or the charger will be turned on. When the battery is going to be used again, the charger is disconnected or turned off. There are no users connected during the charging process.

#### - Heavy cyclic use

Heavy cyclic use means that the battery on a regular basis is discharged deeply (>30%) and then recharged. Because more sulphation occurs, some batteries require a different charging program.

### 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 battery type you have 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 button 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.
  - Continue with the steps appropriate for the particular application (on-board page 17, stand-alone page 18)



## 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 charging program. By way of repeatedly pressing the 'mode' button it is possible to enter the correct charging program which corresponds to the battery type.

Battery type

Suggested charging program

**GEL, AGM(1)**



**NAT** *(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)*

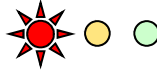


Set the LED to **red**.

**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 charging program. By way of repeatedly pressing the 'mode' button it is possible to enter the correct charging program which corresponds to the battery type.

*Battery type*

*Suggested program*

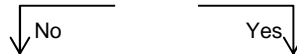
**GEL, AGM(1)**



**CALCIUM, AGM(2), SPIRAL**



**Heavy cyclic use?**  
(comp. phase on?)



**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 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**.

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

### **The atmosphere**

The battery should be charged in an area with adequate because it may emit explosive gases. Be sure that there is enough space around the charger. This is important for the air circulation, 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.

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

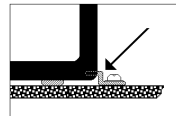
Example: ProMax 212-25 is connected on a distance of 2 meters.

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

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

### **Mounting**

The charger can be mounted in different ways with the delivered mounting- material. For protection and stability, stick the self-adhesive rubber pads on the bottom of the case.



#### **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. 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).

## IN USE

When turning on the charger the display will briefly indicate the adjusted charging setting 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 indicator will indicate this.

The charging process consists of 5 phases at most, depending on the dipswitch settings. 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, whether the battery is full or not. The charging current is 100% and the voltage increases until the set voltage is reached. The boost charge always takes at least 30 minutes. As such, even if a full battery is connected this phase always 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 can increase to 16Volt. As such, this phase is only used in 'stand alone' applications (no users present during the charging process). This phase isn't suitable for most sealed, maintenance free batteries. 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 of supplying other devices when used 'on board'. 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.*

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, a number will appear in the display 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	<b>X</b>					
Equalize		<b>X</b>				
Compensate			<b>X</b>			
Float				<b>X</b>		
Jogging					<b>X</b>	
Reverse polarisation or no battery present						<b>1</b>
Battery voltage too low						<b>2</b>
14 hours limit						<b>3</b>
Temperature sensor						<b>4</b>
Battery sulphated						<b>5</b>
Temp.sensor error						<b>6</b>

*Consult "Trouble shooting" for the error messages*

## TROUBLE SHOOTING

<b>Problem</b>	<b>(Possible) cause</b>	<b>Action</b>
Error 1 (Error message 1 alternates with displaying the set charging program)	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.
Error 2	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'.
	The battery has a voltage between 1.0 and 11.0Volt.	This indicator stays lighting for 5 minutes. Take no further action and wait for the charging process to complete. <i>Warning! If the battery is frequently discharged too deeply, the battery will breakdown quickly.</i>
Error 3	The boost phase (T1) + the equalize phase (T2) is longer than 14 hours.	Check whether the charger can deliver enough current for the battery.
	The charging process has stopped.	Check whether there are any devices on, which consume a lot of power, during charging. Change the charging program.
Error 4	The charger is in a thermal stop.	Check the battery.
		The charging process will continue automatically when the charger has cooled down. - Try to place the charger in a environment that is as cool as possible. - Check whether the battery has sufficient ventilation.
Error 5	Battery sulphated.	Monitor this error indication during the following charging sessions. If this error continues to occur, have the battery checked/replaced.

>>>

Error 6	Temperature sensor broken.	Replace the temperature sensor
	The charger is set for use of the temperature sensor, but the sensor isn't present.	Change the charging program (page 16-19).
Charger doesn't work.	No mains voltage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Measure the mains voltage. It should be higher than 180VAC (95VAC for 115VAC input).</li> <li>- Have the internal fuse checked by your dealer.</li> </ul>
The Power LED lights, but the charger doesn't work	Mains voltage to 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 is indicated.
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	Measure the acid and replace the battery if necessary.
	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.



## 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 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.*
- *Check the ventilation vents and fan on a regular basis.*
- *Check the degree of acidity of a non-maintenance free battery on a regular basis*

## 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. Die technischen Spezifikationen sind den letzten Seiten zu entnehmen.

Der ProMax 200 ist ein vollautomatischer Batterielader und ein Überhaltungslader 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 Fehlermeldung 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!!!*

### **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.

**Strombegrenzung**

Das Ladegerät ist mit einer Strombegrenzung ausgestattet.

**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).

**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 Staubdichte, 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 der Akkutyp 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

*Das Ladeprogramm darf in keinem Fall nach eigenem Ermessen eingestellt werden. Dies kann zu irreparablen Schäden am Akku oder an eventuellen Verbrauchern führen. Da jede Marke und Typ Akku über eigene Lade Vorschriften verfügt, sind die angegebene Lade Programms nur Gutachten. Prüfen Sie immer ob die empfohlenen Ladeprogramm entspricht für Ihren Akku. Siehe Anhang. Falls nicht, kontaktieren Sie bitte Ihren Akku Lieferant für eine andere geeignete Einstellung.*

### Verwendete Begriffe:

- On board

Während des Ladevorgangs sind Verbraucher eingeschaltet. Das Gerät versorgt indirekt die angeschlossenen Endgeräte mit Strom. Bedenken Sie aber, dass die Stromabnahme der Geräte beim Laden eines (teilweise) leeren Batterie auf Kosten des Ladestroms zum lade er Batterie geht.

- Stand alone:

Das Gegenteil des On-Board-Einsatzes. Es sind beim Ladeprozess keine Verbraucher vorhanden. Die Batterie wird nach dem Entladen an das Ladegerät angeschlossen (oder Ladegerät wird angeschaltet) und aufgeladen. Wenn die Batterie wieder verwendet wird, ist das Ladegerät wieder getrennt oder ausgeschaltet.

- Schwer Zyklischer Einsatz:

Schwer Zyklisch Einsatz bedeutet dass ein Akku regelmäßig tief entladen (>30%) und geladen wird. Weil im Akku mehr Sulfat aufgrund der tieferen Entladungen anfällt, benötigt der Akku eine höhere Ladespannung.

### 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 *(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.

Akku Vorgeschlagenen  
Ladeprogramm

**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.

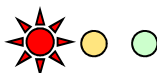
Das Vorhandensein des Temperatursensors lässt die grüne LED-Leuchte aufleuchten.

**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'-Knopfes können Sie das dem Akkutyp entsprechende korrekte Ladeprogramm eingeben.

Akku typ	Vorgeschlagenen Ladeprogramm
<b>GEL, AGM<sup>1</sup></b>	
<b>CALCIUM, AGM(2), SPIRAL</b>	
	<b>Schwer zyklischer Einsatz?</b> <i>(compensate an?)</i>
	Nein                      Ja
<b>GEÖFFNETE HALB TRAKTION</b>	
<b>TRAKTION</b>	

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.

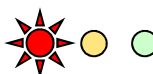
**Temperatursensor vorhanden**



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

**Temperatursensor nicht vorhanden**

*(werkseitige Einstellung)*



Stellen Sie die **rote** LED Leuchte ein

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 geändert werden.

## INSTALLATION

### Die Ladeumgebung

Das Aufladen der Batterie muß in einem gut belüfteten Raum erfolgen, da hierbei explosive Gase (Knallgas) freigesetzt werden können. Dabei ist unbedingt sicherzustellen, daß im Umfeld des Ladegeräts genügend Platz verbleibt (eventuell vorhandene Belüftungsöffnungen dürfen keinesfalls blockiert sein). Dies ist wichtig, um eine gute Luftumwälzung gewährleisten zu können, was zur Kühlung des Ladegeräts und zur gefahrlosen Ableitung der freigesetzten Gase unumgänglich ist.

Der Promax 200 eignet sich nicht zur Verwendung im Freien.

#### 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.

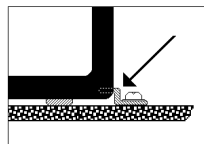
$$\text{Max. Strom} \times \text{Abstand} \times 0,2 = \text{Kabelstärke mm}^2$$

**Batterie ↔ Ladegerät**

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

### Montage

Die mitgelieferten Befestigungsstreifen ermöglichen die unterschiedliche Montage des Ladegeräts. Kleben Sie zum Schutz und zur Stabilität die Gummi-Klebefüße auf die Unterseite des Gehäuses.



#### 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

- *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 einsetze (3x Ladestrom).*

## ANSCHLUSS EINER TRENDIODENVERTEILER

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 (+/- 1,5mm<sup>2</sup>). 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

Jeder Ladevorgang beginnt mit dieser Phase, unabhängig davon, ob der Akku voll ist oder nicht. Der Ladestrom beträgt 100 %, und die Spannung steigt an, bis die Höchstspannung erreicht ist. Die Hauptladung dauert immer mindestens 30 Minuten. Wird ein voller Akku angeschlossen, dauert diese Phase entsprechend nur 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

Diese Phase wird nur bei zyklischem Einsatz angewandt. Wenn diese Ladephase eingeschaltet ist, dürfen keine Verbraucher vorhanden sein, weil die Spannung bis 16 Volt ansteigt. Diese Ladephase wird daher nur bei einem "stand alone"-Aufbau aktiviert. Die hohe Ladespannung ist notwendig, um das Sulfat, das bei regelmäßigen (tiefen) Entladungen entsteht, abzubauen. Die Kompensationsphase dauert maximal 4 Stunden, abzüglich eventueller Unterbrechungen aufgrund von Überhitzung.

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.*

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.

Sollte beim Start oder während des Ladevorgangs ein Fehler festgestellt werden, wird diese mit eine Zahl auf dem Display angezeigt. 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	<b>X</b>					
Equalize		<b>X</b>				
Compensate			<b>X</b>			
Float				<b>X</b>		
Jogging					<b>X</b>	
Umpolung oder keine Batterie vorhanden.						<b>1</b>
Batterie Spannung zu gering						<b>2</b>
14 Stunde Limit						<b>3</b>
Temperatur Schutzvorrichtung						<b>4</b>
Batterie sulfatiert						<b>5</b>
Temp.sensor error						<b>6</b>

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

## BEHEBUNG VON PROBLEMEN

<b>Problem</b>	<b>(mögliche) Ursache</b>	<b>Behebung</b>
Error 1  <i>(Fehleranzeige 1 wechselt immer mit der Anzeige des eingestellten Ladeprogramms ab)</i>	Anschlußdrähte umgepolt.	Die Verbindung entfernen und die Kabel korrekt anschließen
	Keine Batteriespannung vorhanden.	Die Verbindung und die Sicherungen zwischen Akku und Ladegerät kontrollieren.
	Es wurde eine diodentrennverteiler angeschlossen, die die Batterie-spannung sperrt.	Verwenden Sie die D+ Verbindung, sie Kapital Anschluß einer Diodentrennverteiler.
Error 2	Die Akkuspannung liegt zwischen 1,0 und 11,0 Volt.	Diese Meldung erscheint 5 Min. lang. Nichts unternehmen und den Ladevorgang beenden lassen. <i>Achtung! Bei mehreren zu tiefen Entladungen wird der Akku schnell beschädigt.</i>
		Kontrollieren, ob der Ladestrom des Ladegeräts hoch genug für den Akku ist.
Error 3	Die Boost-Phase (T1) + Equalize-Phase (T2) dauern zusammen länger als 14 Stunden.	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.
Error 4	Das Ladegerät ist in einer thermischer stop.	Kontrollier die Batterie.
		Die Aufladung wird automatisch wieder fortgesetzt when eine hinreichende Abkühlung erzielt ist. Kontrollieren, ob die Belüftung des Ladegeräts ausreichend ist.
Error 5	Batterie sulfatiert.	Achten Sie auf die Error meldung bei den nächsten Ladevorgängen. Falls diese Error-Meldung wiederholt auftritt, sollten Sie den Akku kontrollieren bzw. auswechseln lassen.

	Temp.sensor ist kaputt.	Temp. Sensor austauschen.
Error 6	Temp.sensor nicht vorhanden.	Kontrollier das Ladeprogramm. Die Verbindung kontrollieren.
Das Ladegerät funktioniert nicht. Es leuchten keine LED's auf.	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 nachgeladen. Das Ladegerät gibt nicht die richtige Spannung (und den richtigen Strom) ab.	Das Ladegerät ist im Soft Start.	3 Minuten nach Einschaltung des Ladegeräts kann die richtige Ladung abgelesen werden.
Das Ladegerät liefert nicht den maximalen Ladestrom.	Zu geringe Netzspannung.	Die Netzspannung messen Unterhalb einer Netzspannung von 200 VAC (100VAC bei 115VAC input) kann das Ladegerät nicht den vollen Ladestrom liefern.
Der Akku wird nicht vollständig geladen. Das rote oder gelbe LED leuchtet nach einiger Zeit immer noch.	Die Batterie ist kaputt.	Die Säure auswiegen und je nach Bedarf die Batterie austauschen
	An die Batterie sind starke Verbraucher/ schwere Belastungen angeschlossen	Schalten Sie möglichst viele Endgeräte aus.
	Die Batterie ist zu schwer für das Ladegerät.	Fragen um Rat bei Ihr Händler.
Sie messen eine zu hohe Spannung an den Anschlussschrauben.	Das Ladegerät kompensiert automatisch den Spannungs-abfall am Anschlusskabel.	Messen Sie die Spannung an den Akkupolen.

## 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.*
- *Kontrollieren Sie die Lüftungsöffnungen regelmäßig.*
- *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.*

## ProMax 200 (12Volt)

	ProMax 212-15	ProMax 212-25	ProMax 212-35	ProMax 212-50	ProMax 212-70	ProMax 212-100
Ingangsspanning <i>Input Voltage</i>	230VAC 115VAC	180 - 240VAC, 50/60Hz 95 - 125 VAC, 50/60Hz			180 - 240VAC, 50/60Hz	
Uitgangsspanning (nominiaal) <i>Output voltage (nominal)</i>			12 Vdc			
Inschakelspanning <i>Active battery Voltage</i>			≥0 Volt			
Laadkarakteristiek <i>Charge curve</i>			IUoUee / IUlaoUee			
Max. laadstroom <i>Maximum charge current</i>	15 Amp.	25 Amp.	35 Amp.	50 Amp.	70 Amp.	100 Amp.
Max. lichtmetbelasting <i>Current draw @ full load</i>	1,8 Amp. 3,7 Amp.	2,6 Amp. 6,1 Amp.	3,0 Amp. 6,5 Amp.	5 Amp. --	6,8 Amp. --	8,8 Amp. --
Ingangsekering <i>Input fuse</i>	T4A T8A	T6,3A T12A	T8A T16A	T8A --	T10A --	T10A --
Ideale omgevingstemperatuur <i>Ideal working temperature</i>			5 - 20 °C			
Beveiligingen <i>Protections</i>			Ompoling, kortsluiting (uitgang), temperatuur, ingangsspanning, stroombeperking <i>Reverse polarisation, short circuit (output), temperature, input voltage, current limitation</i>			
Overige eigenschappen <i>Other features</i>			Soft Start (in- en uitgang), compensatie spanningsverlies, laadrijdbewaking, accuraatte bewaking <i>Soft Start (in- and output), voltage drop compensation, charge time monitoring, battery sulfation monitoring</i>			
Max. luchtvochtigheid <i>Max. relative humidity</i>			80%			
Koeling <i>Ventilation</i>			Electronisch gestuurde ventilator <i>Electronically controlled fan</i>			
Batterij aansluiting <i>Battery connection</i>		M6 bouten (messing nikkel) M6 bolts (brass nickel)			M8 bouten (messing nikkel) M8 bolts (brass nickel)	
Galvanisch gescheiden <i>Galvanic separated</i>		Ja Yes				
Behuizing <i>Housing</i>			Gepoedercoat aluminium <i>Powder coated aluminium</i>			
Beschermingsgraad (IEC) <i>Level of protection (IEC)</i>			IP 205			
Afmetingen (lxbxh in cm) <i>Dimensions (lwxh cm)</i>		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
Gewicht (kg) <i>Weight (kg)</i>		6	8,5	11	12	18

## ProMax 200 (24volt)

	ProMax 224-10	ProMax 224-20	ProMax 224-30	ProMax 224-50	ProMax 224-70
Ingangsspanning <i>Input Voltage</i>	230VAC 115VAC	180 - 240VAC, 50/60Hz 95 - 125 VAC, 50/60Hz		180 - 240VAC, 50/60Hz	--
Uitgangsspanning (nominiaal) <i>Output voltage (nominal)</i>			24 Vdc		
Inschakelspanning <i>Active battery Voltage</i>			≥0 Volt		
Laadkarakteristiek <i>Charge curve</i>			IUoUoe / IUlaoUoe		
Max. laadstroom <i>Maximum charge current</i>	10 Amp.	20 Amp.	30 Amp.	50 Amp.	70 Amp.
Max. lichtmetbelasting <i>Current draw @ full load</i>	2,5 Amp. 5,3 Amp.	4,6 Amp. 10,1 Amp.	6,6 Amp. 14,5 Amp.	9,8 Amp. --	13,7 Amp. --
Ingangszekering <i>Input fuse</i>	T4A T8A	T8A T16A	T8A T16A	T15A --	T20A --
Ideale omgevingstemperatuur <i>Ideal working temperature</i>			5 - 20 °C		
Beveiligingen <i>Protections</i>			Ompoling, kortsluiting (uitgang), temperatuur, ingangsspanning, stroombegrenzing <i>Reverse polarisation, short circuit (output), temperature, input voltage, current limitation</i>		
Overige eigenschappen <i>Other features</i>			Soft Start (in- en uitgang), compensatie spanningsverlies, laadtijdbewaking, accuulastbewaking <i>Soft Start (in- and output), voltage drop compensation, charge time monitoring, battery sulfation monitoring</i>		
Max. luchtvochtigheid <i>Max. relative humidity</i>			80%		
Koeling <i>Ventilation</i>			Electronisch gestuurde ventilator <i>Electronically controlled fan</i>		
Batterij aansluiting <i>Battery connection</i>		M6 bouten (messing nikkel) <i>M6 bolts (brass nickel)</i>		M8 bouten (messing nikkel) <i>M8 bolts (brass nickel)</i>	
Galvanisch gescheiden <i>Galvanic separated</i>		Ja Yes			
Behuizing <i>Housing</i>			Gepoedercoat aluminium <i>Powder coated aluminium</i>		
Beschermingsgraad (IEC) <i>Level of protection (IEC)</i>			IP 20S		
Afmetingen (lxbxh in cm) <i>Dimensions (lwxh x cm)</i>	26 x 16,5 x 9,6		26 x 16,5 x 12,4		34 x 16,5 x 16
Gewicht (kg) <i>Weight (kg)</i>	6	8,5	10	16	18

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 <sup>1</sup>	14,2 VDC	13,8 VDC	OFF	OFF		
		GEL, AGM <sup>1</sup>	14,2 VDC	13,8 VDC	OFF	ON		
		GEL, AGM <sup>1</sup>	14,2 VDC	13,8 VDC	OFF	OFF		
		GEL, AGM <sup>1</sup>	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 <sup>2</sup> , Spiral	14,8 VDC	13,8 VDC	OFF	OFF		
		Calcium, AGM <sup>2</sup> , 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 <sup>2</sup> , Spiral	14,8 VDC	13,8 VDC	OFF	OFF		
		Calcium, AGM <sup>2</sup> , 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		



## 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:

<b>EN61000-6-3</b>	<b>EN61000-4-4</b>
<b>EN61000-6-2</b>	<b>EN61000-4-5</b>
<b>EN61000-3-2</b>	<b>EN61000-4-6</b>
<b>EN61000-3-3</b>	<b>EN61000-4-8</b>
<b>EN61000-4-2</b>	<b>EN61000-4-11</b>
<b>EN61000-4-3</b>	<b>ENV50204</b>

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, 1<sup>st</sup> January 2013

**Xenteq BV**

Banmolen 14

5768 ET Meijel (NL)

Tel. 0031-(0)774662067

Fax 0031-(0)774662845

[www.xenteq.nl](http://www.xenteq.nl)

[info@xenteq.nl](mailto:info@xenteq.nl)