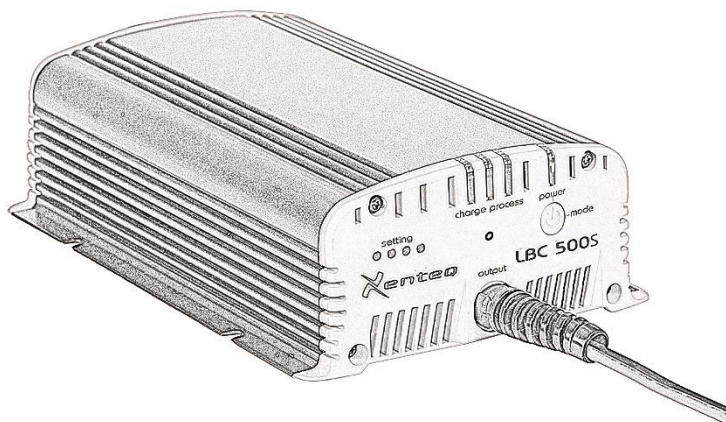




LBC 500S-series

Software V1.05

Gebruiksaanwijzing

Pagina 2

Users manual

Page 15

Gebrauchsanweisung

Seite 28

Manuel

Page 42

QUICK GUIDE

Deze Quick guide is slechts een eerste aanwijzing voor het gebruik van deze lader. Lees altijd de gehele handleiding zodat de werking en eigenschappen duidelijk zijn en zo het juiste gebruik gewaarborgd wordt.

-  Stel voor het eerste gebruik de lader in op de juiste laadvoltages. Zie handleiding.
-  Als u gebruik maakt van de optionele temperatuursensor T-Sense1, dan dient deze geactiveerd te worden. Zie handleiding.
-  Monteer en instaleer de lader overeenkomstig met de handleiding.
-  De lader kan warm aanvoelen tijdens het laadproces, dit is normaal.

Het laden van de accu

Sluit de lader aan op de accu. Let erop dat u de juiste kabel op de juiste accupool aan sluit: rood op de + pool en zwart op de – pool.

Steek de stekker van de netsnoer in een werkend stopcontact ofwel sluit de 230Vac aan op de installatie waar de LBC onderdeel van is. Het powerledje licht groen op. De lader zal nu starten met een nieuw laadproces. Het *rode* ledje onder 'charge process' licht rood op. Als het *groene* lampje onder 'charge process' oplicht oftewel knippert, dan is het laadproces klaar.

-  Als er zich tijdens het laadproces een fout voor doet, dan zal het 'power' ledje rood oplichten. U kunt eenvoudig herleiden wat het probleem is. Raadpleeg hiervoor de probleemoplosser in de handleiding.
Controleer ook bij andere onjuistheden altijd de probleemoplosser.

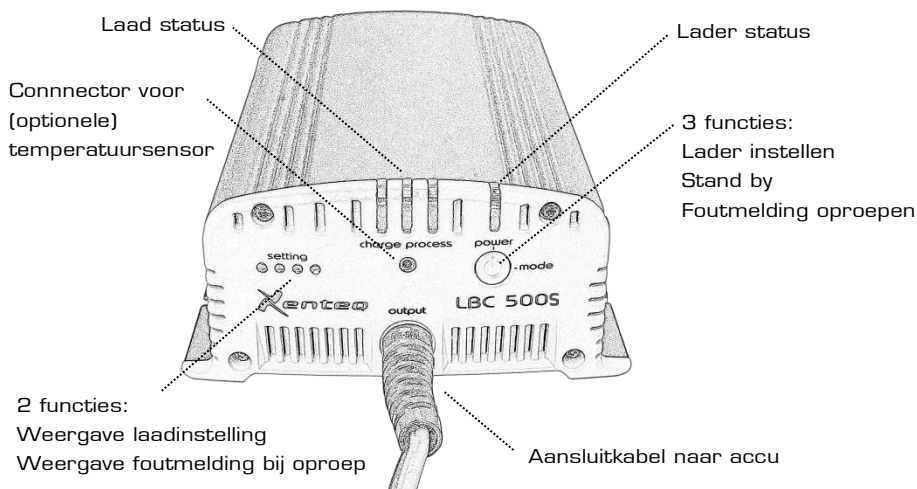
✓ De acculader kan permanent aan de 230VAC en aan de accu aangesloten blijven. De lader zal automatisch een nieuw laadproces starten indien dit noodzakelijk is.

✓ Een lading starten ofwel beëindigen kan zowel door de verbinding met de accu te maken/verbreken als door de netspanning aan/af te koppelen.

✓ De lader kan eventueel handmatig uitgeschakeld worden (stand-by) door de power/mode knop aan de voorzijde 2 seconden te drukken. Voor verdere info, zie handleiding.

INTRODUCTIE

Op pagina 56 vindt u de specificaties van de LBC 500S serie.



De LBC 500S 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 zéér veilig en nauwkeurig laadproces gewaarborgd wordt.

Binnen de LBC 500S-serie zijn verschillende modellen leverbaar, afhankelijk van de systeemspanning en laadstroom.

De laders zijn te gebruiken voor een grote diversiteit aan accu's, waaronder Start, Semi-tractie, Vol-tractie, GEL, AGM, Calcium, Spiral en LifePo4.

De lader is voor vele accu's geschikt omdat de laadspanning instelbaar is. Zie hiervoor hoofdstuk 'De laadspanning instellen'. Op deze manier kan de acculader voor de betreffende accu geoptimaliseerd worden. Dit is van belang voor de levensduur en prestaties van de accu.

Tijdens het laadproces, maar ook als de lader in druppellaadfase staat, mogen eventuele gebruikers aan staan. De lader zal dan indirect als voeding dienen voor de aangesloten apparatuur. Zo wordt de accu ontzien. Houdt er echter wel rekening mee dat bij het laden van een (gedeeltelijk) lege accu de stroomafname van de verbruikers ten kosten gaat van de laadstroom voor het laden van de accu. Wilt u de acculader alleen (indirect) als voeding gebruiken, schakel de lader dan in de voedingstand, zie hoofdstuk 'ACCULADER ALS DIRECTE VOEDING'.

Het is voor de LBC lader geen probleem als er meerdere voedingsbronnen, bijvoorbeeld een zonnepaneel of dynamo, gelijktijdig aangesloten zijn.

EIGENSCHAPPEN EN BEVEILIGINGEN

De LBC 500S heeft een groot aantal eigenschappen en beveiligingen ter bevordering van de gebruiksvriendelijkheid, maar uiteraard ook om u ervan te verzekeren dat het laadproces uitermate veilig verloopt.

Ompoling

Bij ompoling zijn de aansluitdraden voor de plus en de min met elkaar verwisseld op de accu. De lader is geheel beveiligd tegen ompoling bij loodaccu's en bij LiFePO4 accu's. De lader zal niet in werking treden en de "power" indicatie zal rood oplichten. Verbreek de verbinding en sluit de accu correct aan.

Kortsluiting op de uitgang

De lader is beveiligd tegen kortsluiting, ook als de netspanning aanwezig is. De 'power' indicatie zal hierbij rood oplichten.

 *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!!! Ook de lader loopt dan ernstige beschadigingen op.

Ventilator

De modellen LBC 512-15S, LBC 512-20S en LBC 524-10S hebben een ventilator. De inschakeling en rotatiesnelheid is temperatuurgeregeld.

Temperatuur

Mocht de interne temperatuur te hoog oplopen dan zal de lader de laadstroom terug regelen. Heeft dit onvoldoende resultaat en blijft de temperatuur oplopen dan wordt de lading gepauzeerd. De 'power' indicatie zal rood gaan branden. Als de lader voldoende is afgekoeld zal het laadproces automatisch hervat worden en de 'power' indicatie weer groen op gaan lichten. *Het verloop van deze beveiliging is sterk afhankelijk van de omgevingstemperatuur.*

Temperatuurmeting bewaking

Ook de temperatuurbeveiliging zoals hierboven omschreven wordt beveiligd. Mocht namelijk de lader geen interne temperatuurmetingen kunnen verrichten, dan zal de lader niet functioneren en de 'power' indicatie rood oplichten. Op deze wijze is de lader maximaal beveiligd tegen oververhitting.

Sofstart

Zowel de ingang als de uitgang bevat een softstart. Op deze manier heeft de lader geen invloed op de DC en AC systemen.

Ingangsspanning beveiliging

Mocht er een fout optreden op de ingang, dan zal de lader beveiligd worden d.m.v. een glaszekering. Deze is bereikbaar via de onderplaat van de acculader, vlak bij de 230VAC aansluiting van de lader. Bij vervanging dient er altijd een zekering geplaatst te worden met dezelfde waarde als het origineel. Zie technische specificaties op pagina 56. Zorg dat de lader geheel spanningsloos is!

Ingangspanning bewaking

Als de netspanning onder de 180VAC raakt zal de lader zich beveiligingen en de lading pauzeren. Hierbij zal de 'power' indicatie rood oplichten. De lading zal weer worden hervat als de spanning is opgelopen tot min. 190VAC.

Compensatie spanningsverlies

De acculader compenseert automatisch het spanningsverlies over de laadkabels. Hierdoor wordt een correcte laadspanning gewaarborgd. Deze compensatie is geoptimaliseerd voor de standaard kabellengte van 1mtr. Om een goede werking te kunnen garanderen is het van belang dat de laadkabel daarom bij voorkeur niet verlengt of verkort wordt.

Stroombegrenzing

De lader is voorzien van een stroombegrenzing.

Laadtijd bewaking

Alle fases van het laadproces zijn tijd bewaakt, maar in het bijzonder de eerste laadfase, de hoofdlading. Mocht deze fase bij een loodaccu langer duren dan 14uur dan zal de lading stoppen en de 'power' indicatie rood oplichten. Bij een LiFePO4 instelling is deze tijdslimiet 24uur. Belangrijkste noodzaak hiervan is dat zo voorkomen kan worden dat een kapotte accu doorgeladen blijft worden. Maar uit deze bewaking kan ook blijken dat de lader niet passend is voor de specifieke situatie. De laadstroom staat bijvoorbeeld in onjuiste verhouding tot de accucapaciteit (de accu loopt schade op als het laadproces te lang duurt) of door aanwezigheid van grote gebruikers blijft er onvoldoende laadstroom over voor het laden van de accu.

Accuspanningsbewaking

Na inschakeling controleert de lader eerst de accuspanning. Als de lader geen accu detecteert, zal de 'power' indicatie rood oplichten. Meet de lader een te lage waarde, dus de accu is te diep ontladen, dan zal gedurende 3 minuten de 'power' indicatie rood oplichten als waarschuwing. Het laadproces zal wel gewoon opstarten. Als de lader een te hoge accuspanning meet, zal het laadproces niet opstarten. Ook dan licht de 'power' indicatie rood op.

Temperatuur gecompenseerd laden

Door aansluiting van de optionele temperatuursensor T-sense1 bestaat de mogelijkheid om tijdens het laadproces een compensatie uit te voeren op basis van de accutemperatuur. Lees meer hierover in het betreffende hoofdstuk.

Accu temperatuursensor beveiliging

Als de lader is ingesteld voor aanwezigheid van de T-sense, maar tijdens het gebruik ziet de lader de sensor niet meer, dan zal de lader het laadproces stoppen en de 'power' LED rood oplichten.

Als de temperatuursensor niet geactiveerd is, maar tijdens het gebruik ziet de lader wel de temperatuursensor, ook dan zal het laadproces stoppen en de 'power' LED rood oplichten. Ook bij andere fouten, bijvoorbeeld onjuiste metingen e.d., zal het laadproces stoppen en de 'power' LED rood oplichten.

Als de fout verholpen is, dient de lader gereset te worden (lader aan/uit d.m.v netstekker ofwel stand-by stand).

LIFEPO4 accu's: BMS auto start systeem

LiFePO4 accu's behoeven een andere laadtechniek dan de conventionele loodaccu's. Niet alleen wordt het laadproces hierop aangepast. Maar de LBC 500S laders zijn tevens uitgerust met een opstartsysteem om de interne BMS van de LiFePO4 accu te activeren.

De lader genereert een opstartsignaal. Zolang de BMS ongeactiveerd blijft zal de powerled rood lichten omdat de lader geen accu detecteert. Als de BMS geactiveerd wordt, zal het automatisch laadproces aanvangen.

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 voorwaarde er is 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 LBC 500S 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, hoge luchtvochtigheid en vervuiling. Dit kan intern schade aanbrengen. Eventuele reparatiekosten vallen dan niet onder de garantie.

DE LAADSPANNING INSTELLEN

De LBC 500S beschikt over verschillende laadspanningen omdat elk accutype en/of -merk andere voltages benodigd om de langste levensduur te kunnen garanderen. De best passende laadspanningen dienen daarom vooraf ingesteld te worden door middel van de power/mode drukknop. De accu mag reeds aangesloten zijn, maar dit is geen vereiste.

Belangrijk

De lader kan alleen in de instelmodus gezet worden na aansluiting op de netspanning. Als de lader bijvoorbeeld uit de stand-by gehaald wordt, is de lader niet in te stellen.

Sluit de lader aan op de netspanning. Druk direct hierna, binnen 5 seconden, kort op de 'power/mode' knop. De 'power' LED zal gaan knipperen, betekende dat de lader in zijn instelmodus staat. Door nu herhaaldelijk te drukken op de 'power/mode' knop kunt u bij de 4 'settings' LED's kiezen tussen de verschillende instellingen.

Belangrijk

De hieronder vermelde settings per accu zijn alleen een richtlijn. Controleer altijd of de geadviseerde laadinstelling overeenkomt met de laadvoorschriften van uw accu of bepaal aan de hand hiervan welke setting het best passend is. Zo hebben bijvoorbeeld AGM accu's een grote diversiteit aan laadspanningen (voor dit type accu hanteren wij daarom twee adviezen). Stel de lader nooit naar eigen inzicht in. Dit kan leiden tot onherstelbare schade aan de accu.

INSTELLING	LAADSPANNINGEN	SUGGESTIE ACCUTYPE
 ○ ○ ○ <i>fabrieksinstelling</i>	14,4V/13,5V	STANDAARD LAADVOLTAGE (LOODACCU)
○  ○ ○	14,6V/13,5V	OPEN SEMI-TRACTIE, VOL-TRACTIE
○ ○  ○	14,2V/13,8V	AGM, GEL
○ ○ ○ 	14,8V/13,8V	AGM, CALCIUM, SPIRAAL
   	14,4V/14,4V	LiFe-PO4

Als de drukknop voor 10 seconde niet meer is gebruikt zal de lader uit de instelmodus keren. De 'power' LED zal hierbij tweemaal kort knipperen.

De gekozen instelling zal in het geheugen van de lader worden opgeslagen en oplichten als de lader aan staat.

Extra laadsettings activeren (alleen voor professionele gebruikers)

Voor de kundige professionele gebruikers is het mogelijk om extra laadinstellingen te activeren. Waaronder de compensatie fase voor zwaar cyclisch gebruik en uitgebreide laadsettings voor LifePo4 accu's. Zie hiervoor pagina 57/58 in de bijlage van deze handleiding

OPTIONELE TEMPERATUURSENSOR

Temperatuur gecompenseerd laden is mogelijk door aansluiting van de optionele temperatuursensor T-Sense1.



Als u gebruik wilt maken van de deze temperatuur sensor, dan dient deze geactiveerd te worden. Op deze manier moet men bewust kiezen voor het al dan niet temperatuur gecompenseerd laden en zal deze keuze bewaakt worden. Zo kan het langdurig onbedoeld fout laden voorkomen worden. De compensatie die wordt uitgevoerd vindt u terug in de bijlage (pag. 59). Tijdens de instelmodus wordt bepaald of de temperatuurcompensatie doorlopen moet gaan worden of niet. Is de T-Sense tijdens de instelmodus aanwezig, dan zal de temperatuur-compensatie **automatisch** geactiveerd worden. Voelt de lader tijdens de instelmodus de temperatuursensor niet, dan zal het ingestelde laadprogramma normaal doorlopen worden.

De sensor activeren

Plaats de temperatuursensor in de daarvoor bestemde connector aan de voorzijde van de lader. Zet daarna de lader in de instelmodus (zie hoofdstuk De laadspanning instellen. Dit kan overigens gelijktijdig met het kiezen van de laadsetting). De oranje LED bij 'charge process' zal oplichten, betekende dat de lader de aanwezigheid van de temperatuursensor bemerkt en de temperatuurcompensatie op de laadspanning zal gaan toepassen. De aanwezigheid van de temperatuursensor zal in het geheugen van de lader blijven staan.

Als u geen gebruik meer wilt maken van de T-sense, dan dient u de temperatuursensor te verwijderen en de lader weer door zijn instelmodus te laten lopen. De lader neemt dan geen sensor waar, oranje LED blijft uit.

ACCULADER ALS DIRECTE VOEDING

De LBC 500S is tevens bruikbaar als directe voeding zodat de verbruikers rechtstreeks op de lader aangesloten kunnen worden. Hiervoor dient de lader in de voedingstand gezet te worden. Schakel de lader in zijn instelmodus, zoals beschreven in hoofdstuk 'De laadspanning instellen'. Druk herhaaldelijk op de 'power/mode' knop totdat alle 4 de setting led's zijn gedoofd. De lader zal nu één constante spanning afgeven.

VOEDINGSTAND



 *De kortsluitingsbeveiliging op de uitgang is niet werkzaam bij de instelling als voeding!*

Als de lader ingesteld staat als voeding, dan worden de 3 laadindicatie LED's gebruikt om de stroomafname weer te geven. Zo kan bepaald worden hoeveel stroom de lader aan het leveren is. Zie volgende pagina.

LED	Stroomafname
Groen, knippert	0%
Groen	1% - 20%
Groen + oranje	21% - 40%
Oranje	41% - 60%

LED	Stroomafname
Oranje + rood	61% - 80%
Rood	81% - 100%
Rood, knippert	> 100%

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 ventilatieopeningen 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 LBC 500S is niet geschikt voor buitenshuis gebruik.

Belangrijk

Tijdens lekken of verdampen van brandstof niet laden.

Montage

Met de geïntegreerde bevestigingsvoet aan de onderzijde van de acculader kan de lader in verschillende posities gemonteerd worden (bij voorkeur verticaal). Plaats de lader op een stabiele, vlakke ondergrond.

Met de optioneel verkrijgbare montage beugels PC1 kunt u de lader eenvoudig plaatsen en uitnemen zonder steeds de schroeven te verwijderen.



Aansluiting met accu

In verband met de spanningscompensatie raden wij ten eerste aan om de bestaande kabellengte te houden. Mocht u toch de kabels willen verkorten, dan is het belangrijk dat de lengte niet minder wordt als 0,7 meter. De kabels kunnen verlengt worden, maar dat zal wel ten kosten gaan van de spanningscompensatie.

☞ *Als extra beveiliging kunt u een zekering monteren in de + kabel. Gebruik hiervoor een zekering die een stap zwaarder is dan de laadstroom van de lader.*

Gebruik bij een vaste montage op de accu de reeds bevestigde kabelogen. Voor flexibel gebruik kunt u op eenvoudige wijze de meegeleverde krokodillenklemmen gebruiken. Dit door de klemmen op de kabelogen te bevestigen d.m.v. de schroefverbinding.



Plaats de rode kabel op de pluspool van de accu en de zwarte kabel op de minpool.

Belangrijk

- *De accu aansluiting die niet verbonden is met het chassis, moet als eerste aangesloten worden. Sluit de andere verbinding aan op het chassis.*
- *Als u de lader op een stalen 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.*
- *Sluit de lader aan op de accu op een afstand van de brandstofinstallatie.*

Na installatie en het instellen, is de lader klaar voor gebruik.

IN GEBRUIK

Wordt de lader op de netspanning aangesloten en maakt men geen gebruik van de instelprocedure dan zal na 5 seconden de lader éénmaal kort knipperen. Als de temperatuursensor is geactiveerd dan zal in de oranje LED in deze 5 sec. oplichten. Hierna zal, bij aanwezigheid van een accu, het laadproces aanvangen.

Het laadproces

De LBC 500S heeft standaard een viertal laadfases om de accu op een juiste manier te laden en te onderhouden. De lader zal altijd in de hoofdlading (rode LED) starten. Deze eerste laadfase heeft bij een loodaccu een minimale tijdsduur van 30 minuten, dus ook bij aansluiting van een volle accu. In de tweede fase, de nalading (LED oranje), wordt de accu tot 100% volgeladen. De duur van het totale laadproces is afhankelijk van de accukwaliteit, accucapaciteit, diepte van ontlading en van de eventuele aanwezigheid van verbruikers die nog stroom vragen. Verder kunnen eventuele foutmeldingen het laadproces ook vertragen.

Als het laadproces is voltooid zal de lader naar de druppellaadfase (LED groen) schakelen en de accu van een zogenaamde onderhoudslading voorzien. Mocht de lader voor 24 uur in de druppelstand blijven bij een zeer geringe stroom, dan schakelt de lader naar de 'Jogging' functie. Deze jogging functie is speciaal voor accu's die voor langere tijd weggezet worden, bijvoorbeeld tijdens een winterstalling.

Indien nodig zal de lader automatisch vanuit de druppellaadfase ofwel de jogging fase weer terugkeren naar de hoofdlading.

Belangrijk

Indien de lading tussentijds wordt onderbroken kan een loodaccu zijn spanning en zuur verhouding verliezen. Als dit structureel gebeurt zal er schade ontstaan aan de accu. Het is dus van belang om de lader alleen uit te schakelen/af te koppelen als de groene LED van het laadproces oplicht of knippert.

Als de accu losgekoppeld wordt, de netspanning verbroken wordt of als de lader in de stand-by stand geschakeld wordt, dan zal het huidige laadproces stoppen. Indien er weer een accu aansloten 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 of tijdens van het laadproces een fout geconstateerd worden, dan zal de 'power' indicatie LED rood oplichten. Raadpleeg de probleemoplosser voor de eventuele handelingen.

Stand by functie

De lader kan eventueel handmatig uit- en aangeschakeld worden met de drukknop 'power/mode' aan de voorzijde van de lader. Als deze knop 2 seconden ingedrukt wordt, schakelt de lader in de stand-by functie. In deze stand-by modus zal de "Power" indicatie LED telkens om de 10 seconden 2x kort oplichten. Tijdens de stand-by periode zal de lader in zijn energie zuinige stand staan. Om de lader weer te activeren dient de power/mode knop kort ingedrukt te worden. De 'power' LED zal weer groen oplichten. Bij aanwezigheid van een accu zal direct een nieuw laadproces gestart worden.

WEERGAVE (LAAD)STATUS

Met de indicatie LED's onder 'charge process' en 'power' is de status van de lader af te lezen. Hierbij hebben de LED's de volgende betekenis:

'Charge process' LED's:		'Power' LED:	
Rood	Hoofdlading	Licht groen op	Lader aan
Oranje	Nalading	Knippert om 10sec 2x groen	Lader gedeactiveerd (stand-by stand)
Groen	Druppellading	Licht rood op	Foutmelding*
Groen, knippert	Jogging		

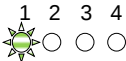
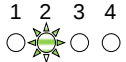
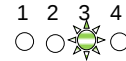
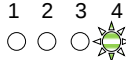
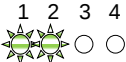
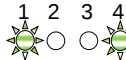
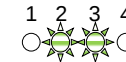
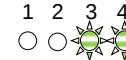
* = zie probleemoplosser

PROBLEEMOPLOSSER

<i>Probleem</i>	<i>(Mogelijke) Oorzaak</i>	<i>Reden/Handeling</i>
Er is een accu op de lader aangesloten maar de lader werkt geheel niet. Er branden géén LED's.	Geen ingangsspanning aanwezig.	Controleer de netspanning.
	Ingangszekering defect.	Vervang de ingangszekering. Of retourneer de lader naar de dealer/fabrikant.
Laadstatus geeft rood aan (hoofdlading) maar de lader levert niet zijn maximale stroom.	Lader voelt warm. Laadstroom is gereduceerd i.v.m. interne temperatuur.	Laadstroom wordt hersteld als de interne temperatuur voldoende gedaald is.
	Accu neemt geen stroom meer op.	Accu gesulfateerd. Controleer de accu. Accu was reeds vol bij inschakeling van de lader en deze zal snel naar de volgende laadfase omschakelen (led oranje).
Het laadproces is voltooid, maar de accu is niet vol.	Accu gesulfateerd.	Controleer de accu.
Er is een accu aangesloten, maar de lader werkt niet goed (eventueel vertonen ook de LED's onjuist gedrag).	Lader staat in de voeding functie.	Raadpleeg hoofdstuk 'De laadspanning instellen' voor de juiste setting.
Powerled licht rood op	Probleem geconstateerd	Roep de foutcode op. Zie volgende alinea. Raadpleeg eventueel tevens het hoofdstuk 'Eigenschappen en beveiligingen'.

Powerled rood: foutcode oproepen

Als de lader tijdens het laadproces een fout constateert, dan zal de powerled rood oplichten. De betreffende fout is op te roepen zodat na kan gaan waar het probleem zit. Druk kort op de 'power/mode' knop. De 4 LED's bij 'settings' zullen al knipperend een foutcode weergeven. Zie volgende tabel.

	Aansluit probleem: - Geen accu aanwezig. - Slechte verbinding tussen lader en accu - Ompoling. - Kortsluiting.	Controleer de verbinding naar de accu op fouten.
	Waarschuwing voor een te diep ontladen accu.	Indicatie blijft gedurende 3min. oplichten. Het laadproces zal wel gewoon opstarten.
	Accuspanning te hoog. Lading gestaakt.	Controleer of de systeem-spanning overeen komt met de uitgangspanning van de lader.
	Kortsluiting op de uitgang	Controleer het systeem.
	De hoofdlading duurt langer dan 14uur.	De accu is stuk/slecht. Vervang de accu indien nodig. Er staan zware verbruikers aangesloten op de accu. Schakel zo veel mogelijk verbruikers uit tijdens het laden of sluit een zwaardere lader aan. De lader heeft onvoldoende laadstroom voor de betreffende accucapaciteit.
	AC ingang te laag (<180VAC)	Controleer de netspanning
	De lader staat in een thermische stop. Lading gepauzeerd.	Lader hervat het laadproces automatisch als deze voldoende is afgekoeld. Controleer de ventilatiemogelijkheden van de lader.
	Temperatuursensor error: -Onjuiste setting sensor -Geen of onjuiste temp metingen.	Controleer de instelling, verbindingen en omgeving.
	Software probleem	Stuur de lader retour naar de leverancier/ fabrikant.
	Hardware probleem	Stuur de lader retour naar de leverancier/ fabrikant.

ONDERHOUD

De LBC lader zelf behoeft geen specifiek onderhoud. Als u de lader schoon wilt maken, gebruik dan enkel een (droog gewrongen) doek.

Belangrijk

- *Controleer regelmatig de status van de acculader.*
- *Controleer regelmatig de verbinding tussen lader en accu. Vervang beschadigde kabels direct.*
- *Controleer de ventilatie openingen regelmatig.*
- *Volg de instructies van de fabrikant voor gebruik van en omgang met de accu. WAARSCHUWING: een accu bevat bijtend zwavelzuur.*

GARANTIE EN SERVICE



De LBC 500S laders worden geleverd met het 'Smart Value' servicelabel. Dit label geeft u 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 genooddaakt 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 LBC 500S 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. Er mogen alleen werkzaamheden uitgevoerd worden om de interne (ingangs-) glaszekering te vervangen. Probeer onder geen geding de lader zelf te repareren.

Xenteq stelt zich niet aansprakelijk voor de (geadviseerde) laadspanninginstellingen of schade als gevolg van gebruik van de LBC 500S.

QUICK GUIDE

This Quick Guide contains only basic instructions for use of this battery charger. Always read the complete manual so that the charger's operation and features are clearly understood to ensure proper use of the charger.

-  For initial use, set the charger to the correct charging voltages. See the manual.
-  If you are using the optional temperature sensor T-Sense1, this must first be activated. See the manual.
-  Fit and install the charger according to the instructions
-  The charger may feel warm during the charging process, this is normal.

Charging the battery

Connect the charger to the battery: the red cable to the + pole and the black cable to the - pole.

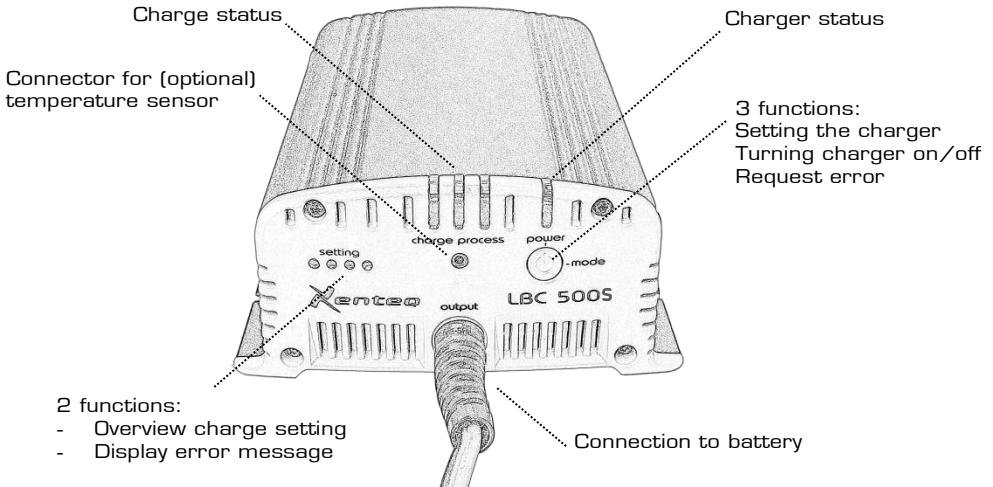
Plug the power cord into a working mains power socket, or connect 230Vac to the system which the LBC is part of. The green power LED illuminates.

The charger will now start a new charging process. The red LED under 'charge process' will illuminate. If the green light under 'charge process' illuminates or flashes, then the charging process has finished.

-  If an error occurs during the charging process, the red 'power' LED will illuminate. Finding the problem is easy. To do this, please refer to the troubleshooter in the manual. In the event of other errors or malfunctions, also consult the troubleshooter.
- ✓ The battery charger can remain permanently connected to the 230VAC and to the battery. The charger will automatically start a new charging process when necessary.
 - ✓ Starting a new charge or terminating the charge is possible by either connecting/disconnecting the battery or by switching the mains power on/off.
 - ✓ If necessary, the charger can be switched off manually (standby) by pressing and holding the power/mode button on the front for 2 seconds. For more information, please see the manual.

INTRODUCTION

On page 56 you will find the technical specifications of the LBC 500S.



The LBC 500S is a fully automatic battery charger and float charger in one and can be left connected to the mains power supply permanently. The microprocessor supervises the battery and the charge process continuously so that a very safe and accurate process can be guaranteed. Within the LBC 500S series different models are available, depending on the system voltage and charging current.

The chargers can be used for a large diversity of battery types, such as Starting, semi-traction, traction, GEL, AGM, Calcium, Spiral and LifoPo4. The charger is suitable for many battery types because the charging voltages can be set. See chapter 'SETTING THE CHARGING VOLTAGES'. In this way, the battery charger can be optimized for the respective battery. This is important for battery life and performance.

During the charge process, and also when the charger is in its float stage, potential users may be turned on. The charger will indirectly supply the present consumers and the battery is spared. Keep in mind that when charging a (partially) empty battery, the current draw of the present consumers comes at the expense of the charge current for the battery. If you only want to use the charger as a power supply, then put the charger in its power supply mode, see chapter 'SETTING THE CHARGER' section 'charger as power supply'.

You can use multiple power sources, like solar panels or a dynamo, together with the LBC 500S battery charger.

For conventional open lead batteries (semi-traction and traction) that will be heavily discharged on a regular base, an extra charge phase can be activated. Contact us for this possibility.

FEATURES AND PROTECTIONS

The LBC 500S contains a wide variety of features and protections to promote the usability, but of course also to ensure that the charge process progresses extremely safely.

Reverse polarisation

Reverse polarisation means that the plus and minus connection wires are inadvertently reversed on the battery. The LBC 500S is protected against reverse polarisation for both lead acid as LiFePO4 batteries. The charger will not activate and the 'power' LED will light red. Disconnect the battery and connect correctly.

Short circuit (output)

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

Fan

The models LBC 512-15S, LBC 512-20S and LBC 524-10S have a fan. The engagement and rotation speed is temperature controlled.

Temperature

If the internal temperature rises too high, the charger will reduce the charge current. Isn't this sufficient and the temperature keeps on rising, the charge will shut down totally. The 'power' LED will light up red. When the charger has cooled down, the charger is reactivated (Power LED green again) and the charge process will continue.

How this temperature protection progresses will strongly depend on the ambient temperature.

Temperature measurement monitoring

The temperature protection as described above, is monitored. If the charger can't carry out internal temperature measurements due to a broken temperature sensor, the charger shuts down. The 'power' LED will light up red. This way the charger is maximally protected against overheating.

Soft start

The input and the output of the charger contains a soft start. This way the charger has no influence on the DC and AC systems.

Input voltage protection

If a fault may occur on the input, the charger is protected by means of a fuse. This fuse can be reached by removing the bottom plate of the charger. It is located at the input side, where the power cord enters the charger. For replacement, always use a fuse with the same value as the original one. See specifications on page 56.

Input voltage monitoring

If the input voltage drops below 180VAC, the charger will protect itself and pauses the charge process. The 'power' will light up red. The charge process will be continued automatically if the input voltage has risen to 190VAC again.

Automatic voltage compensation

The charger automatically compensates for the voltage drop over the connection cables. This compensation is optimized for the standard cable length of 1 meters. To secure the correct working of the voltage compensation, it is preferred not to change the length of the cables.

Current limitation

The charger incorporates a current limitation feature.

Charge time monitoring

All phases of the charge process are time monitored, but in particular the first stage, the bulk phase. If this phase lasts longer than 14 hours with a lead-acid battery, the charge will stop and the 'power' indicator will light up red. With a LiFePO4 setting, this time limit is 24 hours. Most important requisite of this feature is that this way is prevented that the charger keeps on charging a broken battery. But with this feature it also can become clear that the charger doesn't fit the specific situation. For instance 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) or due to the presence of users there is insufficient current left for charging the battery.

Battery voltage protection

After switching on, the charger first monitors the battery voltage. If the charger doesn't detect a battery, the power led will light up red. If the charger measures a battery voltage that is too low, so the battery is discharged too deeply, the power led will light up red for 3 minutes as a warning. The charging process will not start when the battery voltage is too high. Then the power led will also light up red.

Temperature-compensated charging

By connecting the optional temperature sensor T-Sense1, it is possible to adjust charging process based on the battery temperature. Read more about this in the relevant chapter.

Temperature sensor protection

If the charger is set for the T-Sense1, but during use the charger fails to detect the sensor, then the charger will stop charging and the red 'power' LED will illuminate.

If the temperature sensor has not been activated, but while in use the charger detects the temperature sensor, then the charging process will stop and the

red 'power' LED will illuminate. In the event of any other errors, such as incorrect measurements, etc., the charging process will stop and the red 'power' LED will illuminate.

If the fault is settled, the charger must be reset (by means of the main power or stand by function)

LIFEPO4 batteries: BMS auto start system

LiFePO4 batteries require a different charging technique than conventional lead-acid batteries. Not only is the charging process adapted to this. But the LBC 500S chargers are also equipped with a start-up system to activate the internal BMS of the LiFePO4 battery.

The charger generates a start-up signal. As long as the BMS remains inactive, the power LED will light up red because the charger does not detect a battery. When the BMS is activated, the automatic charging process will start.

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 LBC 500S 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 an impact force of 2.00 Joule (2Nm) max.

Important

Protect the charger from moisture, high humidity and pollution. This can damage the charger internally. The cost for this repair is not covered by warranty.

SETTING THE CHARGING VOLTAGES

Charge voltages

The LBC 500S has different charging voltages because each battery type and/or brand needs other voltages to ensure the longest duration of life. Therefore, the best charging voltages need to be set beforehand by means of the 'power/mode' button. The battery may be connected, but is not required.

Important

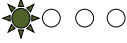
The charger can only run the set-up mode after connection with the mains. So when the charger for instance is reactivated from its stand-by mode, it can't be set.

Connect the charger to the mains. Push directly afterwards, within 5 seconds, shortly on the 'power/mode' button. The green 'Power' LED starts flashing, which means that the charger is in its setup-mode. By way of pressing the

button repeatedly, you can choose between the 'setting' LED's. Each different LED combination stands for a voltage setting.

Important

The settings listed below per battery are only a guideline. Always check whether the recommended charging setting corresponds to the charging regulations of your battery or determine which setting is most suitable on the basis of this. For example, AGM batteries have a wide variety of charging voltages (we therefore use two recommendations for this type of battery). Never adjust the charger according to your own insight. This can lead to irreparable damage to the battery.

SETTING	CHARGING VOLTAGES	SUGGESTED BATTERY
 *	14,4V/13,5V	STANDARD CHARGING VOLTAGE (LEAD ACID)
	14,6V/13,5V	OPEN SEMI-TRACTION, TRACTION
	14,2V/13,8V	AGM, GEL
	14,8V/13,8	AGM, CALCIUM, SPIRAL
	14,4V/14,4V	LiFePO4

* = factory setting

The charger will leave the setup-mode if the button isn't used for 10 seconds. In this case the ' power' LED will flash two times. The chosen setting will remain in the memory of the charger and the setting LED lights when the charger is on.

Activate additional charging settings (for professional users only)

For the skilled professional users it is possible to activate additional charging settings. Including the equalize phase for heavy cyclic use and extensive charging settings for LifePo4 batteries. See page 57/58 in the appendix of this manual.

OPTIONAL TEMPERATURE SENSOR T-SENSE1

Temperature-compensated charging is possible by connecting the optional T-Sense1 temperature sensor.



If you want to use this temperature sensor, then it must first be activated. This makes it necessary to intentionally choose whether or not to use temperature-compensated charging, and your choice is monitored. It will prevent long periods of unintentional erroneous charging. The applied compensation can be found in the appendix (page 59).

Whether or not to run temperature compensation is determined in set-up mode. If the T-sensor is present when in set-up mode, then temperature compensation is automatically activated. If the charger does not detect the temperature sensor during set-up mode, then the charging program will run normally.

Activating the sensor

Attach the temperature sensor to the designated connector at the front of the charger. Next, set the charger to set-up mode (see chapter Setting the charging voltages. This can be done at the same time as choosing the charge setting). The orange LED light for 'charge process' will illuminate, indicating that the charger has detected the presence of the temperature sensor and will apply temperature compensation to the charging voltage. The presence of the temperature sensor is saved in the charger's memory.

If you don't want to use the T-sense any longer, then you need to remove the temperature sensor and run the charger set-up mode again. The charger will not detect a sensor (orange LED remains switched off), which means that charging will not be temperature compensated.

CHARGER AS DIRECT POWER SUPPLY

The LBC 500S has a special setting for the use as a power supply. In this case the charger will give one, constant voltage. The users can be connected to the charger directly, so without intervention of a battery.

Put the charger in its set up mode, as described in chapter 'Setting the charging voltages'. Push until all 4 setting LED's are out.

 *The short circuit protection on the output will not work when the charger is in its power supply mode.*

POWER SUPPLY

○ ○ ○ ○

If the charger is in its power supply function, the three charge status LED's are used to indicate the height of the load. This way you know how much power the charger supplies. See next page.

LED	Current	LED	Current
Green, flashes	0%	Orange + red	61% - 80%
Green	1% - 20%	Red	81% - 100%
Green + orange	21% - 40%	Red, flashes	> 100%
Orange	41% - 60%		

INSTALLATION

The atmosphere

The battery should be charged in an area with adequate ventilation 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 LBC 500S may not be used outdoors.

Important

Don't not charge when there is a fuel leak or fuel is evaporating.

Mounting

The charger can be mounted in different ways (preferably vertically) with the mounting plate on the bottom of the charger. Place the charger on a stable underground.

With the optional mounting clamp PC1 the charger can be easily placed and taken, without removing the screws each time.



Connection with the battery

Due to the automatic voltage compensation we strongly recommend to leave the cable length as it is. However, if you want to shorten the cable, it is important that the length doesn't become less than 0,7 meter. The cable length can be extended, but that will also have effect on the automatic voltage compensation.



As extra protection, you can install a fuse in the + cable. Use a fuse that is one step heavier than the charging current of the battery charger.

Use the already wired terminal rings for a fixed connection with the battery.

For a flexible use you can simply use the supplied crocodile clamps. This by fixing the clamps to the terminal rings using the screw connection.



Connect the red wire on the + connection of the battery and the black wire on the - connection of the battery.

Important

- *The battery junction that isn't linked with the chassis should be connected firstly. The other junction must be made with the chassis.*
- *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.*
- *The connection between the charger and the battery must be made some distance from the fuel installation.*

After installing the charger and setting the charger, the charger is ready for use.

IN USE

When the charger will be connected to the mains and the set-up mode isn't used, the charger will flash two times after 5 seconds and, if the battery is connected, the charge process will start. When the mains is already present and the battery will be connected, the charge process will also start automatically.

The charge process

The LBC 500S standards has a 4-stage process to charge en maintain the battery the correct way. The charger will always start in the first stage, the bulk phase (LED red). This first stage has a minimum time length of 30 minutes, so also when a full battery is connected. In the second stage, the absorption stage (LED orange) the will be charged to 100%. 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.

If the charge process is finished, the charger will switch automatically to the float charge (LED green) keeping the battery under continues maintenance. If the charger is in this stage for 24 hours at a minor current, the charger will go to its 'jogging' mode. This is a special charge stage for batteries that aren't used for a longer period of time, for instance during a winter break.

If necessary the charger will automatically return from the float charge stage or jogging stage to the first charging stage (bulk charging).

Important

If the charging proces is interrupted in the meantime, a lead battery can lose its voltage and acid ratio. If this happens structurally, damage will occur to the battery. It is therefore important to only switch off/unplug the charger when the green LED of the charging process lights up or flashes.

When disconnecting the battery, at interruption of the mains voltage or when the charger is put in its stand-by function, the current charge process will stop. When a battery is re-connected, the mains voltage is present again or when the charger is re-activated from its stand-by function, in all cases a new charge process will start.

When a problem is detected at the start or during the charge process, the 'power' LED will light up red. Advise the Trouble Shooter for the needed actions.

Stand by function

With the push button 'power/mode' button on the front side, the charger can be turned off. Push and hold this button for 2 seconds, the charger will turn in its stand-by function. In this stand-by mode the "Power" LED will flash two times every 10 seconds. During this period the charger is in its power save mode.

To re-activate the charger, the 'power/mode' button must be pushed shortly. The 'power' LED will turn to green again. If a battery is present, a new charge process will start directly.

OVERVIEW (CHARGE)STATUS

With the 'charging process' LED's and the 'power' LED the status of the battery charger can be followed.

Charge process:		Power:	
Red	Bulk stage	Green	Charger activated
Orange	Absorption stage	Flashes two times every 10 seconds	Charger de-activated (standby mode)
Green	Float stage	Red	Problem detected*
Green, flashes	Jogging	* = advise the troubleshooter	

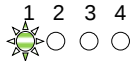
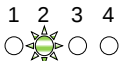
TROUBLE SHOOTER

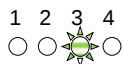
Problem	(Possible) cause	Action
The battery is connected to the charger and the charger does not work. No LED's burn.	No input voltage present.	Check the mains voltage.
	Input fuse broken.	Replace the fuse or return the charger to the retailer/ manufacturer

Charger is in its bulk stage (LED red), but the charge current is not 100%.	Charger feels hot. Internal temperature too high. Charger has reduced the charge current.	When the charger has cooled down enough, the charge current will be corrected.
	Battery doesn't absorb any current.	Battery sulphated. Check the battery. Battery was already full when the charger was activated. Charger will switch soon to the next stage (LED orange).
Charging process is finished, but the battery isn't charged fully.	The battery is sulphated.	Check the battery.
The battery is connected but the charger does not work correctly. The LED's also show incorrect behaviour.	Charger is set in the power supply mode.	Change the setting, see chapter 'Setting the charging voltages'.
Power LED lights red	Problem detected	Recall the error code. See next paragraph. If necessary, also consult the chapter 'Features and protections'

Power LED red : requesting concerning error

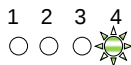
If the charger detects an error during the charging process, the power LED will light up red. The relevant error can be called up so that you can find out where the problem is. Briefly press the 'power/mode' button. The 4 LEDs at 'settings' will flash an error code. See next table.

	Connection problem: - No battery present - Bad connection between battery and charger - Reverse polarity - Short circuit	Check the connection to the battery on faults.
		Warning for a too low battery voltage. Indication will light for 3 min. The charge process will start as usual.



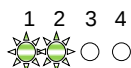
Battery voltage too high.
Charge process stopped.

Check if the system voltage is the same as the output voltage of the charger.



Short circuit on output.

Check the system.

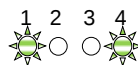


The bulk stage takes longer than 14 hours.

The battery is damaged/
broken. Check the battery.

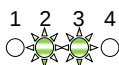
Heavy users present during charge process. Shut down as many users as possible.

The charger has insufficient current for the concerning battery capacity.



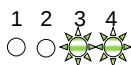
AC input too low
(<180VAC)

Check the mains.



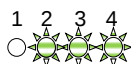
Thermal stop.
Charging process paused.

Charger automatically resumes the charging process when it has cooled down sufficiently. Check the charger's ventilation capabilities.



Temperature sensor error:
- Presence of temp. sensor does not match with the setting.
- No or incorrect temperature measurements

- Check the charger to determine whether the charger has or has not been set for use of the temperature sensor.
- Check the connections and environment.



Software problem

Send the charger back to supplier/manufacturer.



Hardware problem

Send the charger back to supplier/manufacturer.

MAINTENANCE

The charger itself doesn't need any specific maintenance. When you want to clean the housing of the charger, only use a dry cloth or one that is squeezed dry well.

Important

- *Check the charge status of the battery charger on a regular basis.*
- *Check the vents on a regular basis.*
- *Check the connection between battery and charger on a regular basis. Damaged wires should be replaced immediately.*
- *Follow the instructions of the manufacturer for the handling and maintenance of the battery. CAUTION! A battery contains corrosive sulphuric acid.*

WARRANTY AND REPAIR



The LBC 500S 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 Troubleshooter 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 defect, 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 LBC 500S 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 LBC 500S 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 voltage settings or any damage resulting from use of the LBC 500S.

KURZANLEITUNG

Dieser Quick Guide ist nur ein erster Hinweis für die Verwendung dieses Ladegeräts. Lesen Sie immer die gesamte Anleitung durch, damit Sie die Funktion und die Eigenschaften des Ladegeräts verstehen und so die richtige Nutzung gewährleistet ist.

-  Stellen Sie das Ladegerät vor der ersten Nutzung auf den richtigen Ladespannung ein. Siehe Handbuch.
-  Wenn Sie den optionalen T-Sense-Temperatursensor verwenden, muss er aktiviert werden.
-  Montieren und installieren Sie das Ladegerät entsprechend den Angaben im Handbuch.
-  Das Ladegerät kann sich beim Laden warm anfühlen, das ist normal.

Das Laden des Akkus

Schließen Sie das Ladegerät am Akku an. Rotes Kabel an den Plus-Pol (+) und schwarzes Kabel an den Minus-Pol (-).

Stecken Sie den Stecker des Netzkabels in eine funktionierende Steckdose oder schließen Sie 230 VAC an die Anlage an, zu der das LBC gehört. Die ‚Power‘ Leuchte leuchtet grün. Das Ladegerät startet nun mit einem neuen Ladevorgang. Das rote Lämpchen unter „charge process“ leuchtet *rot*. Wenn das *grüne* Lämpchen unter „charge process“ aufleuchtet oder blinkt, ist der Ladevorgang beendet.

-  Wenn es beim Ladevorgang zu einem Fehler kommt, leuchtet die LED „Betrieb“ rot auf. Sie können einfach ermitteln, wo das Problem liegt. Sehen Sie dazu im Problemlösungsabschnitt des Handbuchs nach. Sehen Sie bei anderen Unregelmäßigkeiten oder bei Fehlfunktionen immer im Problemlösungsabschnitt nach.

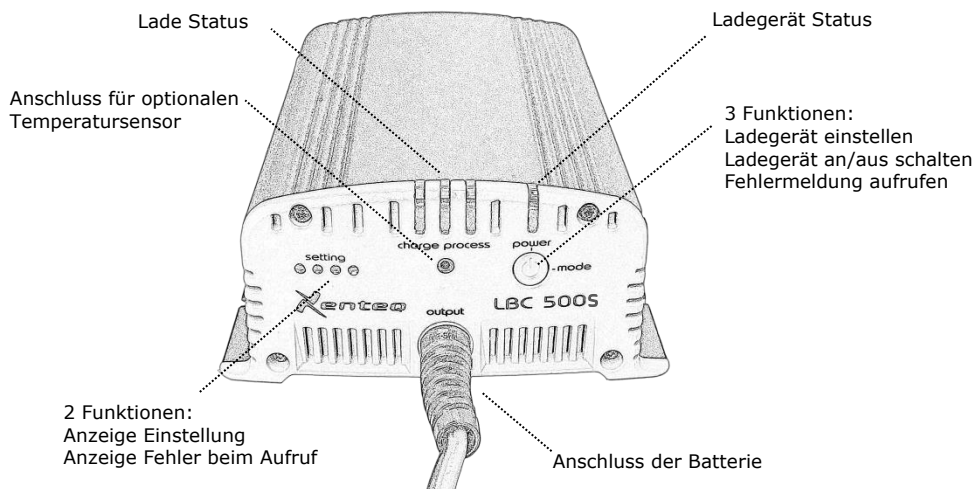
✓ Das Akkuladegerät kann dauerhaft an der 230-VAC-Leitung und am Akku angeschlossen bleiben. Das Ladegerät startet bei Bedarf automatisch einen neuen Ladevorgang.

✓ Das Starten eines neuen Ladevorgangs oder das Beenden desselben erfolgt durch Trennen der Verbindung mit dem Akku oder durch Ein-/Aus-schalten des Netzanschlusses.

✓ Das Ladegerät kann durch 2 Sekunden langes Drücken auf den Betriebs-/Modusschalter an der Vorderseite auch manuell ausgeschaltet werden (Standby). Weitere Informationen finden Sie im Handbuch.

ALLGEMEIN

Die technischen Spezifikationen sind auf Seite 56 zu entnehmen.



Der LBC 500S 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. Je nach Systemspannung und Ladestrom stehen innerhalb der LBC 500S-Serie unterschiedliche Modelle zur Verfügung.

Der LBC 500S kann für eine große Bandbreite an Bleibatterien eingesetzt werden, darunter Start, Semi-traktion, Voll-traktion, GEL, AGM, Kalzium, Spiral und LifePO4. Das Ladegerät eignet sich für viele Batterien, da die Ladespannung einstellbar ist. Siehe dazu Kapitel „LADESPANNUNG EINSTELLEN“. Auf diese Weise kann das Batterieladegerät für die jeweilige Batterie optimiert werden. Dies ist wichtig für die Akkulaufzeit und Leistung.

Während des Ladevorgangs, aber auch, wenn sich das Gerät nicht in der Batterieladerphase befindet, können eventuelle Endgeräte eingeschaltet sein. Das Gerät versorgt dann indirekt die angeschlossenen Geräte mit Strom. So wird die Batterie entlastet. Bedenken Sie aber, dass die Stromabnahme der Geräte beim Laden einer (teilweise) leeren Batterie auf Kosten des Ladestroms zum Laden der Batterie geht. Wenn Sie den Batterielader ausschließlich (indirekt) als Stromquelle verwenden möchten, schalten Sie das Ladegerät in den Stromversorgungsmodus, siehe Kapitel „LADEGERÄT ALS DIREKTE STROMQUELLE“.

Es ist kein Problem für den LBC, wenn mehrere Stromquellen gleichzeitig angeschlossen sind, beispielsweise ein Sonnenkollektor.

EIGENSCHAFTEN/SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

Der LBC 500S 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 Umpolung wurden die Anschlusskabel für Plus und Minus an der Batterie verwechselt. Das Ladegerät ist vollständig verpolungssicher bei Blei-Säure-Akkus und bei LiFePO₄-Akkus. Er läuft in dem Fall nicht und die „Power“-Anzeige leuchtet rot auf. Unterbrechen Sie die Verbindung und schließen Sie die Batterie korrekt an.

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!!! In diesem Fall wird dann auch das Ladegerät schwer beschädigt.*

Ventilator

Die Modelle LBC 512-15S, LBC 512-20S und LBC 524-10S haben einen Ventilator. Die Eingriffs- und Drehgeschwindigkeit ist temperaturgesteuert.

Temperatur

Sollte die interne Temperatur zu hoch ansteigen, regelt das Gerät den Ladestrom herunter. Ist das Ergebnis nicht ausreichend und die Temperatur steigt weiter, wird der Ladevorgang unterbrochen. Die „Power“-Anzeige leuchtet rot. Wenn das Ladegerät ausreichend abgekühlt ist, wird der Ladevorgang automatisch wieder aufgenommen und die „Power“-Anzeige leuchtet grün. Der Ablauf dieser Sicherheitseinrichtung hängt stark von der Umgebungstemperatur ab.

Überwachung der Temperaturmessung

Auch die oben beschriebene Temperatursicherung selbst wird abgesichert. Wenn das Gerät aufgrund eines defekten Temperatursensors keine interne Temperaturmessung durchführen kann, funktioniert es nicht und die „Power“-Anzeige leuchtet rot. So ist das Gerät maximal vor Überhitzung geschützt.

Sicherung der Eingangsspannung

Für den Fall eines Fehlers am Eingang ist das Gerät mit einer Glassicherung geschützt. Diese ist über die Unterplatte des Batterieladers erreichbar, nah am Eingangsanschluss. Beim Austausch muss immer eine Sicherung mit demselben Wert wie das Original eingesetzt werden. Sie technische Daten auf Seite 56.

Softstart

Eingang und Ausgang verfügen über einen Softstart. So hat das Gerät keinen Einfluss auf das Gleichstrom- und Wechselstromsystem.

Überwachung der Eingangsspannung

Wenn die Netzspannung unter 180 Volt Wechselstrom fällt, schützt sich das Gerät, indem es den Ladevorgang unterbricht. Dabei leuchtet die „Power“-Anzeige rot auf. Der Ladevorgang wird wieder aufgenommen, wenn die Spannung auf mind. 190 Volt Wechselstrom gestiegen ist.

Kompensation von Spannungsverlust

Der Batterielader kompensiert automatisch den Spannungsverlust über die Ladekabel. So wird eine korrekte Ladespannung garantiert. Diese Kompensation ist optimal auf die Standard-Kabellänge von 1 Meter abgestimmt. Um ein gutes Funktionieren zu garantieren, ist es wichtig, dass das Ladekabel daher möglichst nicht verlängert oder gekürzt wird.

Strombegrenzung

Das Gerät ist mit einer Strombegrenzung ausgestattet.

Überwachung der Aufladezeit

Alle Phasen des Ladevorgangs werden überwacht, besonders jedoch die erste Ladephase, die Hauptauffüllung. Dauert diese Phase bei einem Blei-Säure-Akku länger als 14 Stunden, stoppt der Ladevorgang und die „Power“-Anzeige leuchtet rot. Bei einer LiFePO4-Einstellung beträgt dieses Zeitlimit 24 Stunden. 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) oder aufgrund zu großer Endgeräte bleibt zum Laden der Batterie nicht genügend Ladestrom übrig.

Akkuspannungsüberwachung

Nach dem Einschalten kontrolliert der Lader erst die Akkuspannung. Wenn der Lader keinen Akku erkennt, leuchtet die ‚Power‘ anzeige rot. Wenn der Lader einen zu geringen Wert misst, der Akku also zu stark entladen ist, leuchtet die Betriebsleuchte zur Warnung drei Minuten rot auf. Der Ladevorgang wird wie gewohnt gestartet. Wenn der Lader eine zu hohe Akkuspannung misst, wird der Ladevorgang nicht beginnen. In diesem Fall leuchtet auch die rote Betriebsleuchte „Power“.

Laden mit Temperaturkompensation

Durch Anschluss des optionalen Temperatursensors T-sense1 kann eine Ladungskorrektur anhand der Akkutemperatur durchgeführt werden. Im entsprechenden Kapitel erfahren Sie mehr darüber.

Temperatursensorsicherung

Wenn das Ladegerät für das Vorhandensein des T-sense1 eingestellt ist, aber das Ladegerät den Sensor bei der Nutzung nicht mehr erkennt, wird das Ladegerät den Prozess anhalten und die LED „power“ leuchtet rot.

Wenn der Temperatursensor nicht aktiviert ist, das Ladegerät bei der Nutzung aber den Temperatursensor erkennt, wird der Ladevorgang auch angehalten und die LED „power“ leuchtet rot. Auch bei anderen Fehlern, beispielsweise falschen Messungen u. dgl., wird der Ladevorgang angehalten und die LED „power“ leuchtet rot.

Wenn der Fehler behoben ist, muss das Ladegerät reaktiviert werden (mittels Netzstecker oder stand-by Funktion).

LIFEPO4-Batterien: BMS-Autostartsystem

LiFePO4-Akkus benötigen eine andere Ladetechnik als herkömmliche Blei-Säure-Akkus. Nicht nur der Ladevorgang ist daran angepasst. Die LBC 500S-Ladegeräte sind aber auch mit einem Startsystem ausgestattet, um das interne BMS des LiFePO4-Akkus zu aktivieren.

Das Ladegerät erzeugt ein Startsignal. Solange das BMS inaktiv bleibt, leuchtet die Power-LED rot, da das Ladegerät keinen Akku erkennt. Wenn das BMS aktiviert ist, beginnt der automatische Ladevorgang.

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 Staubsichte, die zweite Ziffer auf die Flüssigkeitsdichte und die dritte Ziffer auf die Schlagfestigkeit. Der LBC 500S 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

Schützen Sie das Ladegerät vor Nässe, hoher Luftfeuchtigkeit und Verschmutzung. Dies kann zu internen Schäden führen. Allfällige Reparaturkosten fallen dann nicht unter die Garantie.

LADESPANNUNG EINSTELLEN

Der LBC 500S verfügt über verschiedene Ladespannungen, da jeder Batterietyp andere Spannungen benötigt um die längste Lebensdauer zu erreichen. Darum müssen die richtigen Ladespannungen vorab über den Power/Modus-Schalter eingestellt werden. Die Batterielader darf dabei an die Batterie angeschlossen sein, dies ist aber keine Bedingung.

Wichtig

Das Gerät kann nur nach Anschluss ans Stromnetz in den Einstellmodus gebracht werden. Aus dem Stand-by-Modus heraus ist es beispielsweise nicht einstellbar.

Schließen Sie das Gerät an die Netzspannung an. Drücken Sie anschließend innerhalb von fünf Sekunden kurz auf den Power/Mode-Knopf. Die „power“ LED blinkt, was darauf hinweist, dass der Lader im Einstellmodus steht. Durch wiederholtes Drücken können Sie zwischen den 4 LEDS bei „Einstellungen“ auswählen.

Wichtig

Der Batteriehersteller bestimmt, wie der Akku geladen werden muss. Das folgende Diagramm dient der Orientierung. Prüfen Sie immer die Daten Ihrer Batterie, ob die empfohlenen Ladespannungen geeignet sind. Da vor allem AGM-Batterien eine große Bandbreite an Ladespannungen haben, ist es in diesem Fall besonders wichtig, die empfohlene Ladespannung zu kontrollieren. Stellen Sie das Gerät niemals nach eigenem Ermessen ein. Dies kann zu irreparablen Schaden an der Batterie führen.

EINSTELLUNG	LADESPANNUNGEN	VORGESCHLAGENEN BATTERIE TYP
 ○ ○ ○ *	14,4V/13,5V	STANDARD CHARGING VOLTAGE (LEAD ACID)
○  ○ ○	14,6V/13,5V	OPEN SEMI-TRACTION, TRACTION
○ ○  ○	14,2V/13,8V	AGM, GEL
○ ○ ○ 	14,8V/13,8	AGM, CALCIUM, SPIRAL
   	14,4V/14,4V	LiFePO4

* = werkseitige Einstellung

Wenn der Knopf für 10 Sekunden nicht mehr bedient wird, beendet das Gerät den Einstellmodus. Die „Power“-LED blinkt zwei Mal kurz.

Die gewählte Einstellung wird gespeichert und leuchtet auf, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

Zusätzliche Ladeeinstellungen aktivieren (nur für professionelle Benutzer)

Für erfahrene professionelle Benutzer ist es möglich, zusätzliche Ladeeinstellungen zu aktivieren. Inklusive Ausgleichsphase bei starker zyklischer Beanspruchung und umfangreichen Ladeeinstellungen für LifePo4-Akkus. Siehe Seite 57/58 im Anhang dieser Anleitung

OPTIONALER TEMPERATURSENSOR T-SENSE1

Temperaturkompensiertes Laden ist durch Anschluss des optionalen Temperatursensors T-Sense1 möglich.



Wenn Sie diesen Temperatursensor nutzen möchten, muss dieser aktiviert werden. So muss bewusst für oder gegen ein temperaturkompensiertes Laden entschieden werden und diese Wahl muss überwacht werden. So kann ein langfristig unbeabsichtigtes Laden vermieden werden. Die Kompensation finden Sie in der Anlage (Seite 59).

Während des Einstellungsmodus wird festgelegt, ob die Temperaturkompensation durchlaufen werden muss oder nicht. Wenn T-sense beim Einstellungsmodus vorhanden ist, wird die Temperaturkompensation *automatisch* aktiviert. Erkennt das Ladegerät beim Einstellungsmodus den Temperatursensor nicht, wird das eingestellte Ladeprogramm normal durchlaufen.

Den Sensor aktivieren

Legen Sie den Temperatursensor an den passenden Verbinder an der Vorderseite des Ladegeräts an. Stellen Sie das Ladegerät anschließend in den Einstellungsmodus (siehe Kapitel Ladespannung einstellen. Dies ist mit der Auswahl der Ladeeinstellungen möglich). Die orangefarbene LED bei „charge process“ wird aufleuchten. Das bedeutet, dass das Ladegerät das Vorhandensein des Temperatursensors bemerkt und die Temperaturkompensation für die Ladespannung angewendet wird. Das Vorhandensein des Temperatursensors bleibt im Speicher des Ladegeräts erhalten.

Wenn Sie den T-Sense1 nicht mehr verwenden möchten, müssen Sie den Temperatursensor entfernen und den Einstellungsmodus des Ladegeräts wieder aktivieren. Das Ladegerät erkennt dann keinen Sensor (orangefarbene LED bleibt aus). Das heißt, dass nicht mehr temperaturkompensiert geladen wird.

LADEGERÄT ALS DIREKTE STROMQUELLE

Der LBC 500S kann auch als Stromquelle eingestellt werden. Dabei gibt er eine konstante Spannung ab. Die Endgeräte können dann direkt an das Ladegerät angeschlossen werden, also ohne Zwischenschalten der Batterie. Schalten das Ladegerät im Einstellmodus, wie zuvor beschrieben. Drücken Sie mehrmals den Knopf, bis alle LEDs bei „settings“ ausgeschaltet sind.

STROMQUELLE

○ ○ ○ ○

☞ *Der Kurzschlussschutz am Ausgang ist nicht aktiv, wenn das Ladegerät als Stromquelle eingestellt ist.*

Wenn das Gerät auf Stromquelle eingestellt ist, geben die drei Ladeanzeigen die Stromabnahme wieder. So kann festgestellt werden, wie viel Strom der LBC 500S liefert.

LED	Stromabnahme	LED	Stromabnahme
Grün, blinkt	0%	Orange + Rot	61% - 80%
Grün	1% - 20%	Rot	81% - 100%
Grün + Orange	21% - 40%	Rot, blinkt	> 100%
Orange	41% - 60%		

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 LBC 500S eignet sich nicht zur Verwendung im Freien.

Achtung

Bei Treibstofflecks beziehungsweise verdampfendem Treibstoff nicht aufladen.

Montage

Mit dem integrierten Befestigungsfuß an der Unterseite des Akkuladers kann das Gerät in verschiedenen Positionen (vorzugsweise vertikal) montiert werden. Stellen Sie das Gerät auf eine stabile, gerade Fläche.

Mit den optional erhältlichen Montagebügeln PC1 können Sie es leicht einsetzen und herausnehmen ohne immer die Schrauben entfernen zu müssen.



Anschluß mit Batterie

Im Zusammenhang mit der Spannungskompensation, empfehlen wir, die bestehenden Kabellänge zu halten. Wenn Sie doch die Kabel kürzen wollen, darf die Länge letztendlich nicht weniger als 0,7 m betragen. Die Kabel können verlängert werden, allerdings geht das zu Lasten der Spannungskompensation.

☞ Für zusätzliche Sicherheit können Sie eine Sicherung in der + Kabel installieren. Verwenden Sie eine Sicherung, die einen Schritt schwerer ist als der Ladestrom des Ladegerätes.

Verwenden Sie bei einer festen Montage auf dem Akku die bereits befestigten Kabelösen. Für die flexible Nutzung können Sie einfach die mitgelieferten Krokodilklemmen verwenden. Dafür werden die Klemmen über eine Schraubverbindung an den Kabelösen befestigt.



Schließen Sie das rote Kabel an den Pluspol der Batterie an und das schwarze Kabel an den Minuspol.

Achtung

- Der Batteriestecker, der nicht mit dem Chassis verbunden ist, muss zuerst angeschlossen werden. Verbinden Sie den anderen Anschluss mit dem Chassis.
- Wenn Sie das Ladegerät auf einem Stahl- oder Aluminiumbehälter montieren, müssen Sie das Ladegerät isoliert aufhängen. Das heißt, das Ladegerätgehäuse darf nicht mit dem Gefäß in Kontakt sein, um eine Elektrolyse zu vermeiden.
- Schließen Sie das Ladegerät entfernt vom Kraftstoffsystem an die Batterie an.

Nach der Installation und Anpassung der Ladespannung, ist das Gerät einsatzbereit.

IN BETRIEB

Wird das Gerät an die Netzspannung angeschlossen und durchläuft man nicht den Einstellvorgang, blinkt es nach fünf Sekunden zwei Mal kurz auf und beginnt bei Vorhandensein einer Batterie mit dem Aufladen. Falls das Gerät bereits eingeschaltet ist und die Batterie wird angeschlossen, beginnt der Ladevorgang sofort.

Der Ladevorgang

Der LBC 500S hat standardmäßig vier Phasen die Batterie korrekt zu laden und zu warten. Er startet immer mit der Hauptaufladung (rote LED). Diese erste Ladephase dauert bei Blei Batterie mindestens 30 Minuten, also auch beim Anschluss einer vollen Batterie. In der zweiten Phase, der Nachaufladung (LED orange), wird die Batterie zu 100 % voll geladen. 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.

Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, schaltet sich das Gerät in den Unterhaltungsladung (grüne LED) und versorgt die Batterie mit der so genannten Wartungsladung. Bleibt das Ladegerät 24 Stunden im Unterhaltungsladung und der Ladestrom ist in diesem Zeitraum zehr niedriger, schaltet sich das Gerät automatisch in die „Jogging“-Funktion um. Diese Jogging-Funktion ist speziell für Batterien gedacht, die über einen längeren Zeitraum zur Seite gelegt werden, beispielsweise über Winter.

Bei Bedarf kehrt das Ladegerät automatisch aus der Erhaltungsladung Phase und der Jogging Phase zur Hauptladung zurück.

Achtung

Wird die Ladung zwischenzeitlich unterbrochen, kann ein Bleiakku an Spannung und Säureverhältnis verlieren. Geschieht dies baulich, kommt es zu Schäden an der Batterie. Daher ist es wichtig, das Ladegerät erst auszuschalten/abzustecken, wenn die grüne LED des Ladevorgangs leuchtet oder blinkt.

Wenn die Batterie abgekoppelt wird, die Netzspannung unterbrochen wird oder wenn das Ladegerät in den Stand-by-Modus gesetzt 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, leuchtet die „Power“-LED rot auf. Schauen Sie in der Fehlerbehebung nach eventuell notwendigen Handlungen.

Standby-Funktion

Mit dem Knopf „Power/Mode“ an der Vorderseite des Geräts kann das Gerät ausgeschaltet werden. Wenn er zwei Sekunden lang gedrückt wird, schaltet sich das Gerät auf die Stand-by-Funktion. In der Stand-by-Zeit leuchtet die „Power“-LED alle zehn Sekunden zwei Mal kurz auf. Um das Ladegerät wieder zu aktivieren, muss der Power/Mode-Knopf kurz gedrückt werden. Ist eine Batterie angeschlossen, wird direkt ein neuer Ladevorgang gestartet.

ANZEIGE DES (LADE-) STATUS

An den LEDs unter „Charge Progress“ und „Power“ kann der Status des Ladegeräts abgelesen werden. Dabei bedeuten die LEDs Folgendes:

LEDs „Charge Process“:		„Power“ LED:	
Rot	Hauptladung	Leuchtet grün	Ladegerät eingeschaltet
Orange	Nachladung	Blinkt grün, 2x alle 10 Sek.	Ladegerät aus (Stand-by Funktion)
Grün	Unterhaltungs-ladung	Leuchtet rot	Fehlermeldung*
Grün, blinkt	Jogging		

* = siehe Fehlerbehebung

BEHEBUNG VON PROBLEMEN

<i>Problem</i>	<i>(mögliche) Ursache</i>	<i>Grund/Handlung</i>
Eine Batterie ist ans Ladegerät angeschlossen, das Gerät funktioniert aber nicht. Es leuchten keine LEDs.	Keine Eingangsspannung vorhanden.	Kontrollieren Sie die Netzspannung.
	Eingangssicherung defekt.	Tauschen Sie die Eingangssicherung aus. Oder geben Sie das Ladegerät an den Händler/Hersteller zurück.
Ladestatus steht auf Rot (Hauptaufladung), aber das Gerät liefert nicht den maximalen Strom.	Ladegerät ist warm. Ladestrom ist aufgrund interner Temperatur reduziert.	Der Ladestrom wird wieder aufgenommen, wenn die interne Temperatur ausreichend gesunken ist.
	Batterie ist sulfatiert.	Batterie ist sulfatiert. Kontrollier die Batterie.
	Batterie nimmt keinen Strom mehr auf.	Batterie war schon voll beim Einschalten des Ladegeräts und es wird schnell nach die nächste Phase wechseln.

Der Batterie ist nicht voll aufgeladen, aber das Ladegerät zeigt den Ladevorgang beendet ist.

The battery is sulphated.
Batterie ist sulfatiert.

Kontrollier die Batterie.

Eine Batterie ist angeschlossen, aber das Ladegerät funktioniert nicht richtig (evtl. leuchten auch die LEDs falsch).

Ladegerät befindet sich in Stromquelle funktion.

Schauen Sie im Kapitel „Ladespannungen“ nach den richtigen Einstellungen.

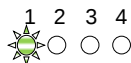
Die „Power“-LED leuchtet rot auf.

Problem erkannt

Rufen Sie den Fehlercode auf.
Siehe nächster Absatz.
Konsultieren Sie ggf. auch das Kapitel „Eigenschaften und Schutz“.

Rote Power-LED: Fehlercode abrufen

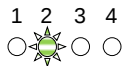
Erkennt das Ladegerät während des Ladevorgangs einen Fehler, wird die Powerled rot leuchten. Der entsprechende Fehler kann aufgerufen werden, damit Sie herausfinden können, wo das Problem liegt. Drücken Sie kurz die „Power/Mode“-Taste. Die 4 LEDs bei „Einstellungen“ blinken mit einem Fehlercode. Siehe nächste Tabelle.



Anschlussproblem:

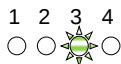
- Keine Batterie vorhanden.
- Schlechte Verbindung zwischen Gerät und Batterie
- Umpolung
- Kurzschluss

Kontrollieren Sie die Verbindung zur Batterie.



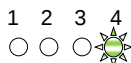
Warnung, Batteriespannung zu niedrig.

Diese Meldung erscheint 3 Min. lang. Nichts unternehmen und den Ladevorgang beenden lassen.



Batteriespannung zu hoch.
Ladevorgang is abgebrochen.

Prüfen Sie ob die System Spannung übereinstimmt mit die Ausgangsspannung des Ladegerät.



Kurzschluss auf Ausgang.

Überprüfen Sie das System.

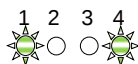


Die Hauptaufladung dauert länger als 14 Stunden.

Die Batterie ist defekt/
schlecht.

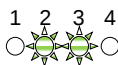
An die Batterie sind schwere Endgeräte angeschlossen. Schalten Sie möglichst viele Endgeräte während des Ladevorgangs aus oder schließen Sie ein stärkeres Ladegerät an.

Das Ladegerät hat nicht genügend Ladestrom für die betreffende Batteriekapazität.



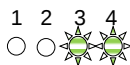
Wechselstrom-Eingang zu niedrig.

Kontrollieren Sie die Netzspannung Sie muss über 180 VAC liegen.



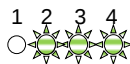
Das Ladegerät befindet sich in thermischer Unterbrechung. Der Ladevorgang wurde unterbrochen.

Ladegerät nimmt den Ladevorgang automatisch wieder auf, wenn es abgekühlt ist. Kontrollieren Sie die Lüftung des Ladegeräts.



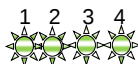
Temperatursensorfehler:
- Vorhandensein des Temp.sensors stimmt nicht mit der Einstellung überein.
- Keine oder falsche Temperaturmessungen

Einstellung, Verbindungen und Umgebung prüfen



Software problem

Das Ladegerät an Händler/
Hersteller retournieren.



Hardware problem

Das Ladegerät an Händler/
Hersteller retournieren.

WARTUNG

Das LBC-Ladegerät braucht nicht speziell gewartet zu werden. Wenn Sie das Gerät säubern möchten, verwenden Sie nur ein (ausgewrungenes) Tuch.

Wichtig

- Kontrollieren Sie regelmäßig den Status des Batterieladers.
- Kontrollieren Sie regelmäßig die Verbindung zwischen Ladegerät und Batterie. Tauschen Sie beschädigte Kabel sofort aus.
- Kontrollieren Sie die Lüftungsöffnungen regelmäßig.
- Befolgen Sie die Herstelleranweisungen für den Gebrauch und die Behandlung der Batterie. **ACHTUNG:** Eine Batterie enthält ätzende Schwefelsäure.

GARANTIE UND SERVICE



Der LBC 500S 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 LBC 500S Serie gilt eine Garantie von fünf 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. Es dürfen nur Tätigkeiten vorgenommen werden um die interne (Eingangs-) Glassicherung auszutauschen. Versuchen Sie unter keinen Umständen das Ladegerät selbst zu reparieren.

Xenteq haftet nicht für die (empfohlen) Ladespannungseinstellungen oder für Schaden infolge der Nutzung des LBC 500S.

GUIDE DE PRISE EN MAIN RAPIDE

Ce guide de prise en main rapide fournit les instructions de base pour charger une batterie. Lisez toujours l'ensemble du manuel pour avoir une idée précise du fonctionnement et des propriétés du chargeur et garantir son utilisation correcte.

-  Avant la première utilisation, réglez le chargeur sur les bonnes tensions de charge. Voir manuel.
-  Si vous utilisez le capteur de température T-Sense¹ en option, ce dernier doit être activé. Voir manuel.
-  Montez et installez le chargeur conformément aux instructions fournies dans le manuel.
-  Le chargeur peut chauffer pendant le processus de chargement, ce qui est normal.

Chargement de la batterie

Connectez le chargeur sur la batterie. Câble rouge sur la borne + et câble noir sur la borne -.

Enfichez la fiche du cordon d'alimentation dans une prise qui fonctionne, ou connectez le 230 V AC sur l'installation dont le LBC fait partie. La LED d'alimentation s'allume en vert.

Le chargeur va à présent entamer un nouveau processus de chargement. La LED située sous "Charge process" s'allume en rouge.

Le chargement est terminé lorsque la LED située sous "Charge process" s'allume ou clignote en vert.

-  Si une erreur se produit pendant le chargement, la LED "Power" va s'allumer en rouge. Vous pouvez facilement détecter l'origine du problème. Consultez pour cela le guide de dépannage fourni dans le manuel.
En cas d'autre problème ou de dysfonctionnement, consultez toujours également le guide de dépannage.

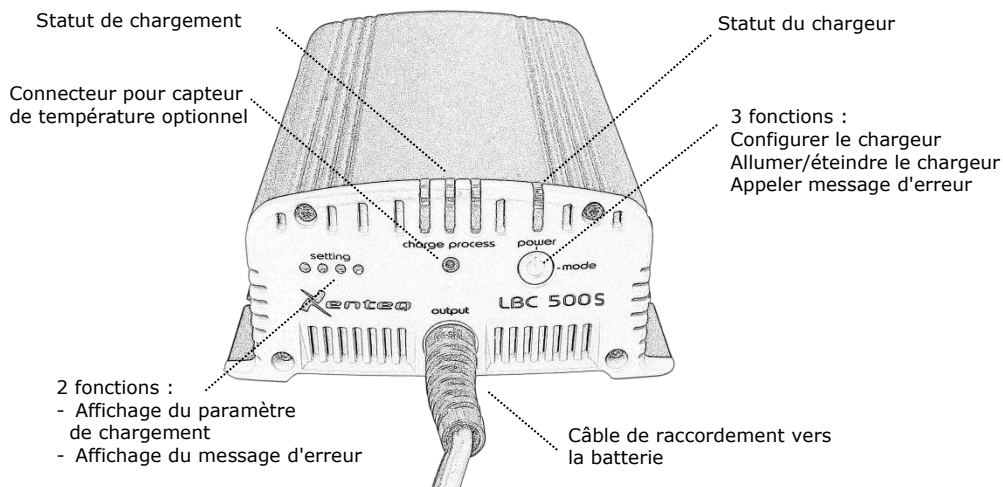
✓ Le chargeur de batterie peut être connecté en permanence à la source 230 V AC et à la batterie, c'est-à-dire jusqu'à l'utilisation suivante de la batterie. Vous ne devez pas débrancher le chargeur au bout d'un certain temps.

✓ Vous pouvez lancer un nouveau chargement ou interrompre le chargement en établissant/interrompant la connexion avec la batterie en connectant/déconnectant la tension de secteur.

✓ Le chargeur peut éventuellement être déconnecté (stand-by) en appuyant pendant 2 secondes sur le bouton power/mode à l'avant. Voir le manuel pour plus d'infos.

INTRODUCTION

Vous trouverez à la page 56 les spécifications de la série LBC 500S.



Le LBC 500S est un chargeur de batterie et chargeur de maintien entièrement automatique qui peut dès lors rester connecté en permanence au réseau électrique et à la batterie. Le microprocesseur contrôle en continu la batterie et le processus de chargement de manière à garantir un processus de chargement sûr et précis. Différents modèles sont disponibles dans la série LBC 500S, en fonction de la tension du système et du courant de charge.

Le LBC 500S peut être utilisé pour une grande variété de batteries au plomb dont les Start, Semi-traction, Vol-traction, GEL, AGM, Calcium, Spiral et LifePo4. Le chargeur convient pour de nombreuses batteries parce que la tension de charge est réglable. Voyez pour ce faire le chapitre "Réglage de la tension de charge". De cette manière, le chargeur de batterie peut être optimisé pour la batterie respective. Ceci est important pour la durée de vie et les performances de la batterie.

Pendant le processus de chargement, mais aussi lorsque le chargeur se trouve en phase de charge de maintien, les consommateurs peuvent éventuellement être allumés. Le chargeur sert alors directement d'alimentation pour l'appareil raccordé. Cela permet de ménager la batterie. N'oubliez toutefois pas que lors du chargement d'une batterie (partiellement) vide, le prélèvement de courant des consommateurs s'effectue au détriment du courant de charge pour le chargement de la batterie. Si vous souhaitez utiliser le chargeur de la batterie uniquement (indirectement) comme alimentation, positionnez le chargeur en mode alimentation, voir chapitre "CHARGEUR DE BATTERIE COMME ALIMENTATION DIRECTE".

Ce n'est pas un problème pour le chargeur LBC si plusieurs sources d'alimentation, par exemple un panneau solaire, sont raccordées simultanément.

Pour les batteries au plomb ouvertes qui sont souvent fortement utilisées (décharge profonde régulière), il est possible de prévoir une phase de chargement supplémentaire. Prenez pour ce faire contact avec nous.

PROPRIÉTÉS ET PROTECTIONS

Le LBC 500S possède un grand nombre de propriétés et de protections destinées à améliorer la convivialité mais aussi à garantir la sécurité du processus de chargement.

Inversion de batterie

En cas d'inversion de batterie, les fils positif et négatif sont inversés sur la batterie. Le chargeur est entièrement protégé contre l'inversion de polarité avec les batteries au plomb et avec les batteries LiFePO₄. Le chargeur ne se mettra pas en service et le témoin "power" s'allume en rouge. Enlevez la connexion et raccordez la batterie correctement.

Court-circuit sur la sortie

Le chargeur est protégé contre les court-circuit même lorsque la tension du réseau est présente. Le témoin 'power' s'allume en rouge.

 *Les batteries ne peuvent par contre pas être protégées contre les court-circuit !*
Ne créez donc jamais de court-circuit sur la batterie. Ne créez jamais de court-circuit si le chargeur est raccordé à la batterie, que la tension réseau soit présente ou non. Si une batterie est en court-circuit, il existe une possibilité que la batterie explose !!! Le chargeur peut alors également être endommagé.

Ventilateur

Les modèles LBC 512-15S, LBC 512-20S et LBC 524-10S ont un ventilateur. La vitesse d'engagement et de rotation est contrôlée par la température.

Température

Si la température interne augmente de trop, le chargeur règle le courant de charge. Si le résultat est insuffisant et si la température continue à augmenter, le chargement est interrompu. Le témoin 'power' s'allume en rouge. Lorsque le chargeur est suffisamment refroidi, le processus de charge reprend automatiquement et le témoin 'power' s'allume de nouveau en vert. *Le déroulement de cette protection dépend fortement de la température ambiante.*

Protection de mesure de température

La protection de température est protégée comme décrit ci-dessus. Si le chargeur ne pouvait effectuer de mesures de température internes en raison d'un capteur de température défectueux, le chargeur s'arrête et le témoin 'power' s'allume en rouge. De cette manière le chargeur est protégé de manière maximale contre la surchauffe.

Protection de la tension d'entrée

En cas d'erreur sur l'entrée, le chargeur sera protégé à l'aide d'un fusible. Ce fusible est accessible via la plaque inférieure du chargeur de la batterie, à côté du

raccordement d'entrée du chargeur. En cas de remplacement, veillez à toujours remplacer le fusible par un fusible de même ampérage. Voir les spécifications techniques à la page 56.

Démarrage progressif

Tant l'entrée que la sortie contient une possibilité de mises sous tension sans appel de courant. De cette manière, le chargeur n'a aucune influence sur les systèmes CA et CC.

Contrôle de la tension d'entrée

Lorsque la tension descend sous 180 VCA, le chargeur active ses protections et interrompt le chargement. Le témoin 'power' s'allume en rouge. Le chargement reprend lorsque la tension est remontée à min. 190 VCA.

Perte de tension compensation

Le chargeur de batterie compense automatiquement la perte de tension sur les câbles de chargement. Cela permet de garantir une tension de chargement correcte. Cette compensation est optimisée pour la longueur de câble standard de 1 mètre. Pour pouvoir garantir un bon fonctionnement, il est important que le câble de chargement ne soit pas allongé ou raccourci.

Limitation de courant

Le chargeur est équipé d'une limitation de courant.

Contrôle du temps de chargement

Toutes les phases du processus de chargement sont contrôlées au niveau du temps mais en particulier la première phase de chargement, le chargement principal. Si cette phase dure plus de 14 heures avec une batterie au plomb, la charge s'arrêtera et le voyant 'power' s'allumera en rouge. Avec un réglage LiFePO₄, ce délai est de 24 heures. Le plus important est que cela permet d'éviter qu'une batterie cassée continue d'être chargée. Mais ce contrôle permet également de montrer si un chargeur n'est pas adapté à une situation spécifique. Le courant de charge n'est par exemple pas adapté à la capacité de la batterie (la batterie est endommagée lorsque le processus de chargement dure trop longtemps) ou la présence de grands consommateurs fait qu'il ne reste pas suffisamment de courant de charge pour le chargement de la batterie.

Surveillance de la batterie

Après la mise en route le chargeur de la batterie contrôle la tension de celle-ci. Quand après la mise en route le chargeur ne détecte pas la batterie le voyant rouge s'allume. Si la mesure de la batterie est trop faible, montre que la batterie est déchargée et manque de puissance. Durant 3 minutes le voyant reste rouge. Le chargeur se remet en route normalement sauf si le chargeur de la batterie reçoit une tension trop élevée : il ne se recharge pas automatiquement et reçoit les mêmes informations avec le voyant rouge.

Chargement à compensation de température

La connexion du capteur de température optionnel T-sense permet d'effectuer une correction de charge en fonction de la température de la batterie. Vous pouvez en lire plus à ce propos dans le chapitre concerné.

Protection du capteur de température

Si le chargeur est paramétré pour la présence du T-sens mais ne détecte plus le capteur lors de l'utilisation, il va interrompre le processus de chargement et la LED "Power" va passer au rouge. Si le capteur de température n'est pas activé mais bien détecté lors de l'utilisation par le capteur, ce dernier va également interrompre le processus de chargement tandis que la LED "Power" passe au rouge. En cas d'autre erreur aussi (par exemple des mesures incorrectes), le processus de chargement va s'interrompre tandis que la LED "Power" passe au rouge.

Batteries LiFePO4 : système de démarrage automatique BMS

Les batteries LiFePO4 nécessitent une technique de charge différente de celle des batteries plomb-acide conventionnelles. Non seulement le processus de charge est adapté à cela. Mais les chargeurs LBC 500S sont également équipés d'un système de démarrage pour activer le BMS interne de la batterie LiFePO4. Le chargeur génère un signal de démarrage. Tant que le BMS reste inactif, la LED d'alimentation s'allume en rouge car le chargeur ne détecte pas de batterie. Lorsque le BMS est activé, le processus de charge automatique démarre.

Degré de protection

L'indication mentionnant le degré de protection se compose des lettres 'IP' (International Protection), suivies par deux ou trois chiffres qui indiquent quelles conditions sont satisfaites. Le premier chiffre représente la classe de protection d'étanchéité à la poussière, le deuxième, l'étanchéité aux liquides et le troisième concerne la résistance aux chocs. Un degré de protection IP 205 est attribué au LBC 500S. Cela signifie :

- 2 = le chargeur est protégé contre les éléments solides de plus de 12 mm.
- 0 = le chargeur n'est pas protégé contre l'eau/les liquides
- 5 = le chargeur peut supporter une force d'impact de maximum 2,00Joule

Important

Protégez le chargeur de l'humidité, de l'humidité élevée et de la pollution. Cela peut causer des dommages internes. Les éventuels frais de réparation ne sont alors pas couverts par la garantie.

RÉGLAGE DE LA TENSION DE CHARGE

Le LBC 500S dispose de plusieurs tensions de charge parce que chaque type de batterie a besoin de tensions différentes pour pouvoir garantir la plus longue durée de vie. Les tensions de chargement correctes doivent dès lors être prédéfinies à l'aide du bouton poussoir power/mode. La batterie peut déjà être raccordée mais ce n'est pas obligatoire.

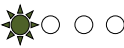
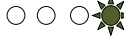
Important

Le chargeur ne peut être mis en mode réglage qu'après raccordement sur le secteur. Si le chargeur est par exemple retiré du mode veille, il ne peut être réglé.

Raccordez le chargeur au secteur. Appuyez ensuite directement, dans les 5 secondes, sur le bouton 'power/mode'. Le voyant "power" clignote, cela signifie que le chargeur est dans son mode de réglage. Le voyant d'alimentation clignote, cela signifie que le chargeur est en mode de réglage. Appuyez à plusieurs reprises pour pouvoir choisir entre les 4 LED dans 'paramètres'

Important

Le fabricant de la batterie détermine la façon de charger la batterie. Le schéma des paramètres ci-dessous est une directive. Consultez toutefois toujours les données de votre batterie pour voir si les tensions de charge conseillées sont correctes. Comme les batteries AGM présentent une grande diversité de tensions de charge, il est très important dans ce cas de contrôler la tension de charge conseillée. Ne réglez jamais le chargeur sans consulter ces informations. Cela peut irrémédiablement endommager la batterie.

RÉGLAGE	TENSIONS DE CHARGE	SUGGESTION DE TYPE DE BATTERIE
 *	14,4V/13,5V	RÉGLAGE DE BASE batterie plomb-acide
	14,6V/13,5V	OUVERT SEMI-TRACTION, TRACTION
	14,2V/13,8V	AGM, GEL
	14,8V/14,4V	AGM, CALCIUM, SPIRAL
	14,4/14,4V	LiFe-P04

* = paramètre d'usine

Si le bouton poussoir n'est pas enfoncé pendant 10 secondes, le chargeur sort du mode réglage. Le témoin 'power' clignotera alors brièvement deux fois. Le paramètre choisi restera dans la mémoire du chargeur et restera allumé tant que le chargeur est allumé.

Activer les paramètres de charge supplémentaires (pour les utilisateurs professionnels uniquement)

Pour les utilisateurs professionnels qualifiés, il est possible d'activer des paramètres de charge supplémentaires. Y compris la phase de compensation pour une utilisation cyclique intensive et des paramètres de charge étendus pour les batteries LifePo4. Voir page 57/58 en annexe de ce manuel.

CAPTEUR DE TEMPERATURE T-SENSE OPTIONNEL

Le chargement à compensation de température est rendu possible par le branchement du capteur de température optionnel T-Sense1.



Si vous souhaitez utiliser ce capteur de température, ce dernier doit être activé. De cette façon, vous devez opter délibérément pour le chargement avec ou sans compensation de température. Ce choix sera alors respecté. Cela permet d'éviter pendant une période prolongée un chargement erroné par inadvertance. La compensation réalisée sur la tension de charge est indiquée en annexe (page 59).

Pendant le mode réglage, on détermine si la compensation de température doit être réalisée ou non. Si le T-Sense1 est présent en mode réglage, la compensation de température sera automatiquement activée. Si le chargeur ne détecte par le capteur de température en mode réglage, le programme de chargement paramétré s'effectuera normalement.

Activation du capteur

Placez le capteur dans le connecteur prévu à cet effet sur le devant du chargeur. Placez ensuite le chargeur en mode réglage (voir chapitre Réglage de la tension de charge. Vous pouvez d'ailleurs le faire en même temps que vous sélectionnez le réglage de chargement). La LED orange du "charge process" s'allume, ce qui signifie que le chargeur a détecté la présence du capteur de température et va appliquer la compensation de température sur la tension de charge. La présence du capteur de température restera mémorisée dans la mémoire du chargeur.

Si vous ne voulez pas utiliser le T-Sense1, vous devez déposer le capteur de température et refaire passer le chargeur en mode réglage. Le chargeur ne détectera alors plus le capteur (la LED orange reste éteinte), ce qui veut dire qu'il n'y aura plus de chargement à compensation de température.

CHARGEUR DE BATTERIE COMME ALIMENTATION DIRECTE

Le LBC 500S peut également être utilisé comme alimentation directe afin que les consommateurs puissent être connectés directement au chargeur. Pour ce faire, le chargeur doit être mis en position d'alimentation. Mettez le chargeur en mode réglage, comme décrit au chapitre 'Réglage de la tension de charge'. Appuyez plusieurs fois sur le bouton «power/mode» jusqu'à ce que les 4 LED de réglage s'éteignent. Le chargeur fournira alors une tension constante.

CHARGEUR COMME ALIMENTATION

○ ○ ○ ○

☞ *La protection contre les court-circuit sur la sortie n'est pas active lorsque l'alimentation est réglée!*

Si le chargeur est réglé comme alimentation, les 3 témoins de charge sont utilisés pour afficher le prélèvement de courant. L'on peut de cette manière déterminer quelle quantité de courant le LBC 500S délivre.

LED	Prélèvement de courant	LED	Prélèvement de courant
Vert, clignote	0%	Orange + rouge	61% - 80%
Vert	1% - 20%	Rouge	81% - 100%
Vert + orange	21% - 40%	Rouge, clignote	>100%
Orange	41% - 60%		

INSTALLATION

L'environnement de charge

Le chargement de la batterie doit être réalisé dans un espace ventilé car la batterie peut dégager des gaz explosifs (gaz oxydables). Un espace suffisant doit toujours être prévu autour du chargeur (les ouvertures de ventilation éventuelles ne peuvent être bloquées). Cela est important pour garantir une circulation d'air suffisante pour le refroidissement du chargeur et l'évacuation des gaz dégagés. Le LBC 500S ne convient pas pour un usage en extérieur.

Important

Ne pas charger en cas de fuites ou d'évaporation de carburant.

Montage

Le pied de fixation intégré au bas du chargeur de la batterie permet d'installer le chargeur dans différentes positions (de préférence verticalement). Placez le chargeur sur une surface stable et plate.

Les colliers de montage PC1 disponibles en option permettent d'installer et d'enlever facilement le chargeur sans enlever toujours les vis.



Raccordement à la batterie

En ce qui concerne la compensation de tension, nous vous conseillons de conserver la longueur de câble existante. Si vous souhaitez tout de même raccourcir les câbles, il est important de ne pas descendre sous une longueur de 0,7 mètre. Les câbles peuvent être allongés mais cela se fera aux frais de la compensation de tension.

☞ *Comme protection supplémentaire, vous pouvez monter un fusible dans le câble +. Utilisez pour ce faire un fusible un peu plus lourd que le courant de charge du chargeur.*

Pour un montage définitif sur la batterie, utilisez les œillets de câble déjà fixés.

Pour une utilisation flexible, vous pouvez tout simplement utiliser les pinces crocodiles fournies. Vissez alors les pinces sur les œillets de câble.



Placez le câble rouge à l'aide de la pince crocodile sur la borne positive de la batterie et le câble noir sur la borne négative.

Important

- *Le raccordement de la batterie qui n'est pas reliée au châssis doit être raccordé en premier. Raccordez l'autre connexion au châssis.*
- *Si vous installez le chargeur sur un bateau en acier ou en aluminium, vous devez isoler le chargeur. Cela signifie que le boîtier du chargeur ne peut pas entrer en contact avec le bateau, pour éviter l'électrolyse.*
- *Raccordez le chargeur à la batterie à distance de l'installation de carburant.*

Après installation et réglage des tensions de charge, le chargeur est prêt à l'emploi.

EN SERVICE

Si le chargeur est raccordé au secteur et que l'on n'utilise pas la procédure de réglage, après 5 secondes, le chargeur clignote brièvement deux fois et, si une batterie est présente, le processus de chargement commence. Si le chargeur est déjà allumé et que la batterie est raccordée, le processus de chargement commence directement.

Le processus de chargement

Le LBC 500S présente quatre phases (de chargement) pour charger la batterie de manière correcte et l'entretenir. Le chargeur démarrera toujours en chargement principal (LED rouge). Cette première phase de charge a une durée minimale de 30 minutes avec une batterie au plomb, donc également lorsqu'une batterie pleine est connectée. Dans la deuxième phase, la poursuite du chargement (LED orange), la batterie est chargée à 100%. La durée du processus de chargement total dépend de la qualité de la batterie, de la capacité de la batterie, de l'ampleur du déchargement et de la présence éventuelle de consommateurs qui demandent encore du courant. Des messages d'erreur éventuels peuvent en outre encore ralentir le processus de chargement.

Lorsque le processus de chargement est terminé, le chargeur se met en position phase de maintien (LED verte) et la batterie est pourvue d'une charge de maintien. Si le chargeur devait rester en position de maintien pendant 24 heures à une très faible intensité de courant, le chargeur passe en fonction 'Jogging'. Cette fonction jogging est spécialement destinée aux batteries qui sont stockées pour de longues périodes, par exemple pour l'hiver.

Important

Si la charge est interrompue entre-temps, une batterie au plomb peut perdre son rapport de tension et d'acide. Si cela se produit structurellement, des dommages se produiront sur la batterie. Il est donc important de n'éteindre/débrancher le chargeur que lorsque la LED verte du processus de charge s'allume ou clignote.

Si la batterie est débranchée, la tension secteur est interrompue ou si le chargeur est placé en veille, le processus de chargement actuel est interrompu. Si une batterie est à nouveau raccordée, la tension secteur est à nouveau présente ou le chargeur est réactivé, un nouveau processus de chargement est alors redémarré dans tous les cas.

Si une erreur est constatée au démarrage ou pendant le processus de chargement, le témoin 'power' s'allume en rouge. Les autres LED sont éteintes. Consultez la section dépannage pour d'autres opérations éventuelles.

Allumer/éteindre le chargeur

Le chargeur peut être éteint à l'aide du bouton poussoir 'power/mode' à l'avant du chargeur. Si ce bouton est enfoncé 2 secondes, le chargeur s'allume en position veille. Dans ce mode veille, le témoin "power" s'allume deux fois brièvement toutes les 10 secondes. Pendant la période de veille, le chargeur se trouvera en mode économie d'énergie. Pour activer à nouveau le chargeur, le bouton power/mode doit être enfoncé brièvement. Le témoin 'power' s'allume à nouveau en vert. En présence d'une batterie, un nouveau processus de chargement démarre immédiatement.

AFFICHAGE DU STATUT (DE CHARGEMENT)

Les témoins LED sous 'charge process' et 'power' permettent de lire le statut du chargeur. Les LED possèdent ici la signification suivante :

LED 'charge process' :		LED 'power' :	
Rouge	Chargement principal	Lumière verte allumée	Chargeur allumé
Orange	Rechargement	Clignote toutes les 10 sec. 2x vert	Chargeur désactivé (position veille)
Vert	Charge de maintien	Lumière rouge allumée	Message d'erreur*
Vert, clignote	Jogging	* = voir section dépannage	

DÉPANNAGE

<i>Problème</i>	<i>cause (possible)</i>	<i>Raison/Action</i>
Une batterie est raccor-dée au chargeur mais le chargeur ne fonctionne pas. Aucun témoin n'est allumé.	Aucune tension d'entrée n'est présente.	Vérifiez la tension secteur.
	Fusible d'entrée défectueux.	Remplacez le fusible d'entrée. Ou renvoyez le chargeur chez le fournisseur/fabricant.
Le statut de charge indique rouge (charge principale) mais le chargeur ne fournit pas son courant maximum.	Le chargeur est chaud. Le courant de chargement est réduit en rapport avec la température interne.	Le courant de charge est rétabli lorsque la température interne a suffisamment descendu.
	La batterie n'absorbe plus de courant.	Batterie sulfatée. Vérifiez la batterie. La batterie était déjà pleine lorsque le chargeur a été allumé et il passera rapidement à la phase de charge suivante (LED orange).
Le processus de charge-ment est terminé mais la batterie n'est pas pleine.	Batterie sulfatée.	Vérifiez la batterie.
Une batterie est raccordée mais le chargeur ne fonctionne pas bien (Les LED présentent éventuelle-ment également un fonctionnement incorrect).	Le chargeur se trouve en fonction alimentation.	Consultez le chapitre 'CONFIGURATION DU CHARGEUR' pour le bon paramètre.
Le témoin 'power' est allumé en rouge.	Problème détecté	Rappelez le code d'erreur. Voir paragraphe suivant. Si besoin, consulter le chapitre 'Propriétés et protections'

LED d'alimentation rouge : Appeler le code d'erreur

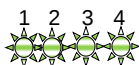
Si le chargeur détecte une erreur pendant le processus de charge, le powered . s'allume en rouge. L'erreur correspondante peut être appelée afin que vous puissiez savoir où se situe le problème. Appuyez brièvement sur le bouton 'power/mode'. Les 4 LED de 'paramètres' clignoteront avec un code d'erreur. Voir tableau suivant.

	- Aucune batterie présente. - Mauvaise connexion avec batterie - Inversion de batterie. - Court-circuit.	Vérifiez si la connexion vers la batterie ne présente pas d'erreur.
	Avertissement de tension de batterie trop faible.	Le témoin reste allumé pendant 3 min. Le processus de chargement démarre normalement.
	Tension de la batterie trop élevée. Chargement interrompu.	Vérifiez si la tension du système correspond à la tension de sortie du chargeur.
	Court-circuit sur la sortie.	Vérifiez le système.
	Le chargement principal dure plus de 14 heures.	La batterie est cassée/ mauvaise. Mesurez le degré d'acide et remplacez la batterie si nécessaire. De gros consommateurs sont raccordés à la batterie. Désactivez le plus possible de consommateurs pendant le chargement ou raccordez un chargeur plus puissant. Le chargeur présente une capacité de charge insuffisante pour la capacité de batterie concernée.
	Entrée CA trop faible.	Vérifiez la tension secteur. Celle-ci doit être supérieure à 180 VCA.
	Le chargeur est en arrêt thermique. Interruption du chargement.	Le chargeur reprend le processus de chargement automatiquement lorsqu'il a suffisamment refroidi. Vérifiez la ventilation du chargeur
	Erreur du capteur de température : - Capteur de réglage incorrect - Lectures de température inexistantes ou incorrectes.	Vérifiez le réglage, les connexions et l'environnement.



Problème de logiciel

Renvoyez le chargeur au fournisseur/fabricant.



Problème de matériel

Renvoyez le chargeur au fournisseur/fabricant.

ENTRETIEN

Le chargeur LBC n'a pas besoin d'entretien spécifique. Si vous souhaitez nettoyer le chargeur, utilisez simplement un chiffon (sec d'essorage). Suivez les instructions du fabricant pour l'utilisation de la batterie. **AVERTISSEMENT** : Une batterie contient de l'acide sulfurique corrosif.

Important

- Vérifiez régulièrement le statut du chargeur de batterie.
- Vérifiez régulièrement la connexion entre le chargeur et la batterie.
Remplacez directement les câbles endommagés.
- Vérifiez régulièrement les ouvertures de ventilation.
- Vérifiez régulièrement le niveau de liquide des batteries sans entretien.

GARANTIE ET SERVICE



Les chargeurs LBC 500S sont livrés avec l'étiquette de service 'Smart Value' de Xenteq. Cette étiquette vous offre des avantages et des garanties dans le domaine du service. Lisez plus d'information à ce sujet sur notre site Internet.

Consultez toujours d'abord la section dépannage et les autres explications de ce manuel avant de renvoyer le chargeur. Si un problème/défaut aurait pu être résolu à l'aide de ce mode d'emploi, nous nous verrions dans l'obligation de vous facturer les frais engagés.

En cas de défaut, vous pouvez ramener le chargeur à votre fournisseur ou le renvoyer directement à l'adresse indiquée au verso. Le chargeur doit être envoyé sous courrier affranchi. Le LBC 500S est assorti d'une garantie de 5 ans à compter de la date de vente, uniquement sur les pièces et la main d'œuvre de la réparation. La durée de la garantie est uniquement d'application si le bon d'achat (copie) est remis lors de la réparation. La garantie échoit en cas de travaux de réparation effectués par des tiers ainsi qu'en cas d'usage ou de raccordement erroné du chargeur. Des opérations peuvent être réalisées uniquement pour remplacer le fusible (d'entrée) interne. N'essayez en aucune manière de réparer vous-même le chargeur.

Xenteq ne sera pas responsable pour (recommandé) réglages de tension de charge ou dommages résultant de l'utilisation des LBC 500S.

TECHNICAL SPECIFICATIONS LBC 500S-series

	LBC 512-10S	LBC 512-15S	LBC 512-20S	LBC 524-5S	LBC 524-10S
Software version	V1.04	V1.05	V1.05	V1.04	V1.05
Input voltage	180 - 264VAC, 50/60Hz				
Input fuse	T3,15A				
Power Factor Corrector	–	Yes		–	Yes
Efficiency	Max. 92%				
Output voltage nominal	12Vdc			24Vdc	
Ripple	+/- 0,2Volt			+/- 0,4Volt	
Charge current	10 Amp. +/- 0,2Amp.	15 Amp. +/- 0,4Amp.	20 Amp. +/- 0,5Amp.	5 Amp. +/- 0,2Amp.	10 Amp. +/- 0,2Amp.
Consumption (@ full load)	160 Watt	240 Watt	340 Watt	160Watt	340 Watt
Consumption 'stand by' modus	0,65Watt				
Charge characteristic	IUoUoe				
Charge settings lead acid battery	14,2/13,8 Volt 14,4/13,5 Volt ¹ 14,6/13,5 Volt 14,8/13,8 Volt			28,4/27,6 Volt 28,8/27,0 Volt ¹ 29,2/27,0 Volt 29,6/27,6 Volt	
Charge settings LiFePO4	14,4/14,4Volt	14,4/14,4 Volt 14,4/13,5 Volt ² 14,4/- Volt ² 14,6/14,6 Volt ² 14,6/13,5 Volt ² 14,6/- Volt ²		28,8/28,8 Volt	28,8/28,8 Volt 28,8/27,0 Volt ² 28,8 / - Volt ² 29,2/29,2 Volt ² 29,2/27,0 Volt ² 29,2/- Volt ²
Compensation phase ³ available	Yes, ex factory	Yes ²		Yes, ex factory	Yes ²
Power supply voltage	13,5 Volt			27,0 Volt	
Start up voltage	1 Volt			2 Volt	
Features and protections	Reverse polarisation, short circuit, temperature, temperaturesense monitoring, inputvoltage, inputvoltage monitoring, softstart, voltage drop compensation, current limitation, battery voltage monitoring, charge time monitoring				
Temperature compensated charging	Yes, with the optional sensor T-Sense 1				
Battery connection	Fixed cable, 2,5mmq, 1m	Fixed cable, 4mmq, 1m		Fixed cable, 2,5mmq, 1m	Fixed cable, 2,5mmq, 1m
Ideal ambient temperature	0-25°C				
Cooling	Convection	Fan		Convection	Fan
Galvanically isolated	Yes				
Housing	Anodized aluminium				
Protection degree	IP 20S				
Weight	1 kg	1,25 kg		1 kg	1,25 kg
Dimensions housing	20,4x13,3x5,9 cm				

Notes: all above specifications are at 25°C and 230V/ac input

Data may change without notice

All voltages mentioned have a tolerance of 0,1 Volt for 12Vdc chargers and 0,2Volt for 24Volt chargers

¹ = factory setting

² = These additional charging settings can be activated via an internal dip switch

³ =extra charging phase for professional, heavily cyclical applications where the charging voltage increases to 15/16 Volt

ACTIVATE ADVANCED SETTINGS

The extended settings are only intended for skilled professionals, technicians, installers and suppliers.

- 
- Make sure that the charger is completely free of voltage, both on the input and the output!*

Remove the back cover (power cord side) using the removing the 4 screws. Slide the bottom plate back a bit. You will now see two dip switches on the PCB.

Dipswitch 1: Activate equalize phase for lead-acid batteries

This extra charging phase is intended for lead-acid batteries that are used heavily cyclically. After the second absorption phase, the additional equalize phase follows in which the charging voltage is raised to a high level. This with a low charging current. The duration of the equalize phase depends on the first bulk charging phase, but has a max. of 4 hours. When finished, the charger will enter the float charging phase.

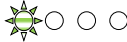
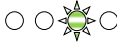
Important

- Only activate this phase with a stand alone application! So if no consumers are present at the same time. Consumers can be damaged by the high voltage
- Only use the equalize phase with batteries that are suitable for this. Not all batteries are allowed to receive this high charging voltage. Check this in the charging instruction or consult your battery supplier.
- Activating the equalize phase will extend the duration of the total charging process.

Set dip switch 1 to 'ON'

Carefully reassemble the back cover onto the battery charger.

Put the device in setting mode. In addition to the standard profiles mentioned in the manual, you can now continue to:

SETTING	CHARGING VOLTAGES
 (flashing)	14,4V/16,0V/13,5V
 (flashing)	14,6V/16,0V/13,5V
 (flashing)	14,2V/15,0V/13,8V
 (flashing)	14,8V/15,6V/13,8V

Dipswitch 2: extra charging profiles for LiFePO4 batteries

In addition to the standard charging profile for LiFePO4 batteries, it is possible to adjust the battery charger even more specifically to the relevant LiFePO4 battery.

Set dip switch 2 to 'ON'
Carefully reassemble the back cover onto the battery charger.
Put the device in setting mode. In addition to the standard profiles mentioned in the manual, you can now continue to:

SETTING	CHARGING VOLTAGES
	14,4V/13,5V
	14,4V/ - *
	14,6V/14,6V
	14,6V/13,5V
	14,6/ - *

*= In this setting, the charging process will stop after the battery is fully charged. There is no float charging phase after the absorption charging.
The green LED under 'charge process' will then light up to indicate that the charging process is done.

TEMPERATURE COMPENSATED CHARGING

LEAD BATTERY SETTINGS

Below -20°C:

Output voltage fixed 12Volt

From -20°C until +50°C

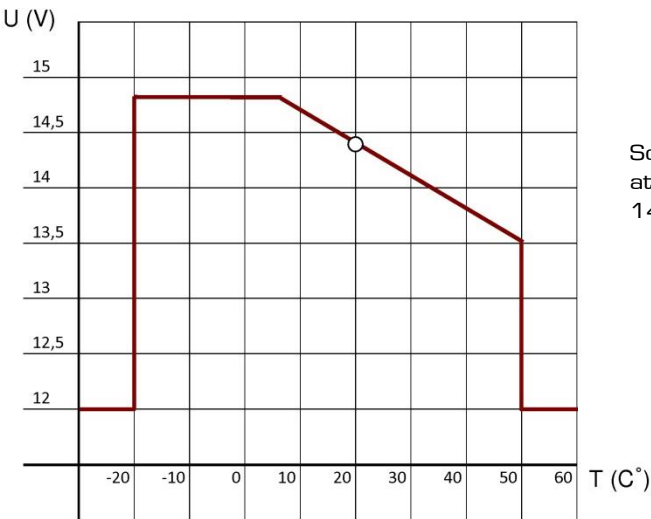
20°C is reference point (= charge voltage setting)

Voltage compensation of 30mV per °C

Output voltage is max. 14,8Volt

Above +50°C

Output voltage fixed 12Volt



Schedule is an example
at a charge setting of
14,4Volt

TEMPERATURE COMPENSATED CHARGING

LIFEPO4 SETTING

Below 0°C:

Charge current will be reduced to 10%

EC DECLARATION OF CONFORMITY

Company name: Xenteq B.V.
Address: Banmolen 14
5768 ET Meijel
The Netherlands

Declares that the following products:

Product Type: LBC 500-series
Models: - LBC 512-10S
- LBC 512-15S
- LBC 512-20S
- LBC 524-5S
- LBC 524-10S

Complies with the requirements of the following Directives of the European Union:

Used standards: **EMC Directive 2004/108/EC with the following harmonized standards:**

EN61000-6-1 : 2007
EN61000-6-3 : 2007

EN61000-3-2 : 2006 /A1/A2
EN61000-3-3 : 2007

Low Voltage Directive 2006/95/EC with the following harmonized standards:

EN 60335-1 : 2007

Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS) 2011/65/EU with the following harmonized standards:

EN 50581 : 2012

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



Place and date of
issue: Meijel, October 6, 2017

Xenteq BV
Banmolen 14
5768 ET Meijel (NL)
+31-(0)774662067
+31-(0)774662845

www.xenteq.nl
info@xenteq.nl