

SMP 120/10



Bruksanvisning (S)	2
User Manual (GB)	5
Bedienungsanleitung (D)	8
Mode d'emploi (F)	11

Micropower E.D. AB
Idavägen 1
SE-352 46 Växjö
Sweden

Tel. +46 (0)470 727400

sales@micropower.se

Fax +46 (0)470 727401

www.micropower.se



Bruksanvisning

Läs igenom denna bruksanvisning noggrant innan laddaren tas i bruk. Förvara bruksanvisningen så att den alltid finns tillgänglig för användaren av laddaren.

Säkerhet

Laddaren är endast avsedd för användning inomhus.

Följ batterileverantörens anvisningar för hantering av batterier.

Använd endast tillbehör som rekommenderas av leverantören.

Koppla loss batteri och nätanslutning innan underhåll eller rengöring av laddaren.

Använd inte laddaren om den är skadad. Vidrör inte skadade delar. Bryt genast nätspänningen och tillkalla servicepersonal.

I laddaren finns spänning som kan orsaka personskada. Kapslingen får därför endast öppnas av behörig servicepersonal.



Vid laddning av batterier sker vätgasutveckling vilken kan förorsaka explosion



Laddning av batterier får endast utföras i väl ventilerad lokal.



Öppen eld eller gnistor får inte förekomma i omedelbar närhet av batterier som är under laddning.

Installation



Laddaren ska installeras inomhus i ett fuktskyddat utrymme.

Om flera laddare installeras intill varandra får de inte placeras så att kyl Luft från en laddare blåser in i luftintaget på annan laddare.

Laddaren ska monteras så att gaser från batteriladdningen inte sugas in av laddarens fläktar.

Bruksanvisning för SMP Serviceladdare.

SMP är ett switchat likspänningsaggregat som är speciellt framtaget för servicebruk, men även som vanligt labb-aggregat. Eftersom aggregatet är litet och robust, är det utmärkt hjälpmedel för service av batterier, laddare, mm. Aggregatet är lämpligt för **desulfatering** av batterier. Man kan även få igång djupurladdade batterier samt kontrollera kretskortets omslagsnivåer på enklare laddare. (Gäller ej microdatorladdare)

SMP-aggregatet är försett med nätströmställare samt två inställningsrattar för spänning resp. ström. Dessutom finns en tryckknapp, som i intryckt läge visar inställda gränsvärde. Detta innebär att utspänningen resp. ström aldrig överstiger inställda värden. Belysningen i displayer gör att det är mycket enkelt att avläsa presenterat värden.

Inställningar: Avser ratt märkt **VOLTAGE** resp. **CURRENT** samt tryckknapp **SET**. För att kunna avläsa ett strömvärde i displayen, erfordras att belastning är ansluten.

Spänning: Vrid på inställningsratt märkt **VOLTAGE** tills önskad utspänning visas på display.

Ström: Vrid på inställningsratt märkt **CURRENT** tills önskad utström visas på display.

Spänningsgräns: Håll in **SET** samtidigt som önskad spänningsgräns injusteras med **VOLTAGE**.

Strömgräns: Håll in **SET** samtidigt som önskad strömgräns injusteras med **CURRENT**.

Exempel på inställningar för desulfatering av ett batteri.

Typiskt för ett sulfaterat batteri är att kapaciteten är onormalt låg trots att laddaren indikerar "fulladdat". Totala laddningstiden brukar dessutom vara kortare än normalt, men framförallt är syravikten alldeles för låg för att vara ett normalt fulladdat batteri.

SMPen kan här vara ett mycket bra hjälpmedel för att "rekonditionera" batteriet. Vad som krävs är att låta en konstant låg likström verka under en längre tidsperiod (2-14 dygn). En tumregel är att spänningen inte bör överstiga 2,8V/cell och att strömmen bör vara 0,8% - 1,0% av batterikapaciteten (Ah). Observera bör att man absolut inte skall öka strömmen i tron att därmed snabbar på desulfateringsprocessen.

Resultatet blir bara att batteriet riskerar att bli onödigt varmt.

Praktiskt exempel: Vi antar att vi har ett sulfaterat 48V-batteri med en kapacitet på 500Ah. Lämplig spänning enligt ovan är då 2,8V x 24 celler dvs. 67,2V och strömmen blir således $0,8 \times 500\text{Ah} / 100 = 4$, dvs. 4,0A ($0,008 \times 500 = 4$)

Gör så här:

1. Anslut **SMP** till batteriet och sätt strömställaren på bakre panelen i läge **1**.
2. Håll in knappen **SET** och ställ med **VOLTAGE** in spänningsbegränsningen på 67,2V.
3. Håll in knappen **SET** och ställ med **CURRENT** in strömbegränsningen på 4,0A.

OBS ! Inställningsrattarna får nu ej röras för att bibehålla inställda värden.

Tänk på att SMP är effekt begränsad till 800W.

Övre displayen visar nu den momentana spänningen som sakta kommer att stiga, dock till max 67,2V, medan den undre displayen konturerligt visar strömmen 4,0A.

För att kontrollera inställt värde, tryck på **SET** knappen.

Desulfateringen kan anses vara klar när battericellernas spänning resp. syravikt ej fortsätter att stiga. Om man inte har tillräcklig tid, kan det ändå vara ide´ att rekonditioneringsladda över ett veckoslut, för att sedan återupprepa proceduren.

Om ni behöver mer information i framtiden eller hjälp, tveka inte att kontakta er lokala Micropower representant eller Micropower direkt.

Tekniska Data

Primärspänning: 220-240VAC 50-60Hz (90-200VAC effektbegränsat)
Primärström: 4,5A
Effektfaktor: ~1

	120/10
Max. utström:	10A
Max. utspänning:	120V

Max. uteffekt: 800W
Max. rippel ut: 30mV RMS
Verkningsgrad: >86 %
Switchfrekvens: >100kHz
Kylning: Varvtalsstyrd fläkt
Vikt: 1,6 kg
Dimension: 258 x 136 x 89 mm
Skyddsklass: IP21
Elektrisk II (med eller utan skyddsjord)
Säkerhet: CE-märkt

Kablar: Ett par labbkablar medföljer



User manual

Read through these user manual carefully before you begin using the charger. Store the user manual so that they are available for the person using the charger.

Safety

The charger is only intended for indoor use.

Follow the instructions for handling batteries provided by the battery manufacturer.

Only use spare parts recommended by the supplier.

ATTENTION!

Disconnect the battery and power supply before carrying out maintenance or cleaning the charger.

Do not use charger if it is damaged. Do not touch damaged components. Turn off the mains voltage immediately and send for service personnel.

The charger has a voltage that can cause personal injury. Thus, the metal casing may only be opened by authorised service personnel.



Hydrogen gas is generated when charging batteries, which can cause an explosion.



Batteries should only be charged in well-ventilated premises.



During charging, batteries may not be placed in vicinity of an open fire or sparks.

Installation



The charger should be installed indoors in a space with a vapour barrier.

If several chargers are to be mounted next to each other, they may not be located so that cooling air from one charger blows into the air intake of another charger.

Install the charger so gasses from the charging do not get sucked in by the chargers fans.

Users Manual SMP Service Charger

SMP is a High Frequency Charger and DC Power Supply developed for service needs as well as for your electronic laboratory. **SMP** is a perfect help when servicing of batteries and chargers since it is so small and handy. This unit is extremely suitable for the purpose of de-sulphating batteries. It can also be used when checking and adjusting the battery chargers PCB's voltage levels (not for microcomputer controlled chargers). It is also useful as an aid to start deeply discharged batteries.

The **SMP** is equipped with an On/Off switch for safe operation and two potentiometer knobs for the adjustment of Voltage and/or Current levels. In effect voltage and current levels will never increase above adjusted levels. A display with back-light makes it very easy to read the values even in the darkest service areas.

Adjustments:	Are done with knobs marked VOLTAGE and CURRENT as well as the SET button. The SMP has to be connected to an electric load to be able to see any current draw from the display.
Voltage Limit:	Turn the knob marked VOLTAGE to the required voltage level.
Current Limit:	Turn the knob marked CURRENT to the required current level.
Voltage:	Press the SET button to see the adjusted voltage level.
Current:	Press the SET button, to see the adjusted current level.

This is a typical example of adjustment when de-sulphating batteries. Typical for a sulphated battery is that the capacity is low even if the charger shows fully charged. The total charging time normally tends to be rather short and the specific gravity is lower than for a normally fully charged battery.

The **SMP-charger** can be a very good aid to recondition batteries. A constant low DC-current during a long period of time is needed (2-14 days). A rule of thumb is that the voltage should not override 2,8V/cell and the current should only be 0,8-1,0% of the battery capacity (Ah/5h). It is essential, not to increase the current level in the belief to speed up the de-sulphating process. It may only destroy the battery through over-heating.

Practical example: Let's assume that we have a 48 V battery on 500Ah/5h capacity. A suitable voltage according to above information should be 2,8V/cell x 24 cells = 67,2V. The adjusted current should be 0,8% x 500Ah / 100 = 4, i.e. 4,0A (0,008 x 500 = 4)

Action to be taken:

1. Connect the SMP to the battery using the supplied cables and switch on the charger using the switch on the back.
2. Adjust the voltage level to 67,2 V using the **VOLTAGE** knob.
3. Adjust the current level to 4,0 A using the **CURRENT** knob.

Note! Please have in mind that this charger will limit the output power to 800W.

The top display will now show the actual voltage level that slowly will increase towards the adjusted level of 67,2 V, however only in very rare cases. In the meantime the lower display will show the adjusted current level of 4,0 A. To verify the set values, press the **SET** button.

The de-sulphating process is only ready when battery voltage and specific gravity is stabilised. In cases when only the weekends are available for de-sulphating you can continue the following weekend.

If you require any further information or assistance please do not hesitate to contact the local Micropower representative or Micropower directly.

Technical Specification

Mains supply: 220-240VAC 50-60Hz (90-200 power limited)
Current draw: 4,5A
Power factor: ~1 (PFC)

	120/10
Max. Current:	10A
Max. Voltage:	120V

Max. Power: 800W
Max. Ripple out: 30mV RMS
Efficiency: >86%
Frequency: >100kHz
Cooling: Temp. Controlled fan
Weight: 1,6kg
Dimension: 258 x 136 x 89mm
Protection: IP21, Electrically II (with or Without earth).

Cables: One set of laboratory cables
Is included.



Bedienungsanleitung

Lesen Sie Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Batterieladegerät benutzen. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung so auf, daß sie für Personen, die dieses Batterieladegerät benutzen, immer verfügbar ist.

Sicherheit

Das Batterieladegerät darf nur für den Betrieb in geschlossenen Räumen verwendet werden.

Beachten Sie die vom Batterie-Hersteller mitgelieferten Anweisungen zur Behandlung der Batterien.

Benutzen Sie nur vom Lieferanten empfohlenen Ersatzteile.

WARNUNG!

Klemmen Sie die Batterie ab und ziehen Sie den Stecker des Batterieladegerätes aus der Steckdose heraus, bevor Sie mit Wartungs – oder Reinigungsarbeiten am Batterieladegerät beginnen.

Benutzen Sie das Batterieladegerät nicht, wenn es beschädigt ist. Berühren Sie keine beschädigten Teile. Schalten Sie die Stromversorgung unverzüglich ab und rufen Sie das Wartungspersonal.

Die Spannung des Batterieladegeräts kann Verletzungen verursachen. Daher darf das Metallgehäuse nur von autorisiertem Servicepersonal geöffnet werden.



Beim Laden von Batterien entsteht gasförmiger Wasserstoff, der zu einer Explosion führen kann.



Die Batterien sind daher in gut belüfteten Räumen zu laden.



Während des Ladens dürfen die Batterien nicht in unmittelbarer Nähe von offenem Feuer oder Funken gestellt werden.

Installation



Das Batterieladegerät muß in einem geschlossenen Raum mit Dampfsperre installiert werden.

Falls mehrere Batterieladegeräte nahe nebeneinander aufgestellt werden müssen, müssen diese so aufgestellt werden, daß die erwärmte Kühlluft aus einem Batterieladegerät nicht in das nächste strömt.

Stellen Sie das Batterieladegerät so auf, dass die bei der Aufladung der Batterie entstehenden Gase nicht vom Ventilator des Batterieladegerätes angesaugt werden.

Bedienungsanleitung für Serviceladegerät SMP

SMP ist ein Hochfrequenz-Ladegerät und eine Gleichstromquelle. Das Ladegerät wurde für Servicezwecke und Elektrolabore entwickelt. SMP ist durch seine kompakte Größe und einfache Bedienung ein ideales Hilfsmittel bei der Wartung von Batterien und Ladegeräten. Das Gerät eignet sich hervorragend zur Desulfatierung von Batterien. Es kann ebenfalls genutzt werden, um die Platinenspannungswerte von Batterieladegeräten zu kontrollieren und anzupassen (nicht für mikrocomputergesteuerte Ladegeräte einsetzbar). Mithilfe der Einheit können völlig entladene Batterien wieder aktiviert werden.

SMP verfügt über einen Ein/Aus-Schalter für den sicheren Betrieb sowie zwei Drehregler zur Einstellung von Spannung und Stromstärke. Beim Betrieb steigen Spannung und Stromstärke nie über die Vorgabewerte. Ein hintergrundbeleuchtetes Display ermöglicht eine bequeme Werteablesung selbst in sehr dunklen Umgebungen.

Einstellungen: Erfolgen mithilfe der Drehregler **VOLTAGE** (Spannung) und **CURRENT** (Stromstärke) sowie über die Taste **SET** (Eingabetaste). SMP muss an eine elektrische Last angeschlossen werden, damit eine Werteanzeige auf dem Display erscheint.

Spannungsbegrenzung:
Stellen Sie den Drehregler **VOLTAGE** auf den gewünschten Spannungswert.

Stromstärkebegrenzung:
Stellen Sie den Drehregler **CURRENT** auf den gewünschten Stromstärkewert.

Spannung: Drücken Sie die Taste **SET**, um den eingestellten Spannungswert anzuzeigen.

Stromstärke: Drücken Sie die Taste **SET**, um den eingestellten Stromstärkewert anzuzeigen.

Dies ist ein typisches Einstellungsbeispiel bei der Desulfatierung von Batterien. Charakteristisch für eine sulfatierte Batterie ist eine niedrige Kapazität, obwohl das Ladegerät eine vollständige Aufladung anzeigt. Die Gesamtladedauer fällt in der Regel eher kurz aus. Das spezifische Gewicht liegt unter dem Wert für eine normale voll geladene Batterie.

Das **Ladegerät SMP** eignet sich ausgezeichnet zur Rekonditionierung von Batterien. Dazu wird über einen langen Zeitraum (2-14 Tage) ein konstanter, niedriger Gleichstrom benötigt. Als Faustregel gilt, dass die Spannung nicht 2,8 V pro Zelle übersteigen sollte und die Stromstärke nur 0,8-1,0% der Batteriekapazität (Ah/5 h) betragen sollte. Der Spannungswert darf auf keinen Fall erhöht werden (um etwa die Desulfatierung zu beschleunigen). Auf diese Weise wird lediglich die Batterie durch Überhitzung zerstört.

Praxisbeispiel: Es wird eine 48-V-Batterie mit einer Kapazität von 500 Ah/5 h verwendet. Entsprechend den oben gemachten Angaben wäre eine passende Spannung $2,8 \text{ V/Zelle} \times 24 \text{ Zellen} = 67,2 \text{ V}$. Der Stromstärkewert sollte $0,8\% \times 500 \text{ Ah}/100 = 4$, also 4,0 A ($0,008 \times 500 = 4$) betragen.

Vorgehensweise:

1. Verbinden Sie das Ladegerät SMP über die mitgelieferten Kabel mit der Batterie. Nehmen Sie das Gerät über den Ein/Aus-Schalter an der Rückseite in Betrieb.
2. Stellen Sie mithilfe des Drehreglers **VOLTAGE** einen Spannungswert von 67,2 V ein.
3. Stellen Sie mithilfe des Drehreglers **CURRENT** einen Stromstärkewert von 4,0 A ein.

Hinweis! Beachten Sie, dass das Ladegerät die Ausgangsleistung auf 800 W beschränkt.

Im oberen Displaybereich erscheint nun der aktuelle Spannungswert, der sich – allerdings nur in sehr wenigen Fällen – allmählich auf den Vorgabewert von 67,2 V erhöht. Gleichzeitig erscheint im unteren Displaybereich der Vorgabewert von 4,0 A für die Stromstärke. Drücken Sie die Taste **SET**, um die Vorgabewerte zu bestätigen.

Die Desulfatierung ist erst abgeschlossen, wenn sich Batteriespannung und spezifisches Gewicht stabilisiert haben. Wenn für eine Desulfatierung nur ein Wochenende zur Verfügung steht, kann der Vorgang am folgenden Wochenende fortgesetzt werden.

Wenden Sie sich für weitere Informationen oder Hilfestellung an einen Micropower-Vertreter in Ihrer Nähe oder direkt an Micropower.

Technische Daten

Netzspannung: 220-240VAC 50-60Hz (90-200 V bedeutet Leistungsbegrenzung)
Primärstrom: 4,5A
Leistungsfaktor: ~1 (PFC)

	120/10
Max. Strom :	10A
Max. Spannung:	120V

Max. Power: 800W
Max. Welligkeit aus: 30mV RMS
Effektiver wert: >86%
Frequenz: >100kHz
Kühlungsart: Temperaturgesteuerter Kühllüfter
Gewicht: 1,6kg
Maße: 258 x 136 x 89mm
Schutzart: IP21, Elektrische Klasse II (mit oder ohne das Erde).
Kabel: Inkludiert einer Laborkabelsatz.



Mode d'emploi

Lisez mode d'emploi avec soin avant d'utiliser ce chargeur de batterie. Conservez-le afin qu'il soit toujours à disposition de la personne qui utiliser ce chargeur.

Sécurité

Le chargeur de batterie convient uniquement a une utilisation en interieur.

Suivez le mode d'emploi pour la manipulation des batteries fournies par le constructeur de batteries.

Utilisez uniquement les pieces de rechange recommandees par votre fournisseur.

ATTENTION!

Débranchez la batterie et la source de courant avant d'entreprendre l'entretien ou le nettoyage du chargeur de batterie.

N'utilisez pas le chargeur de batterie s'il y est endommagé. Ne touchez pas les composants endommagés. Déconnectez l'appareil du secteur immédiatement et contactez un proessionnel de service.

La tension produite par le chargeur de batterie peut être cause de blessures corporelles. Par conséquent, le boîtier en métal ne peut être ouvert que par un professionnel de service compétent.



Du gaz hydrogène est généré lors du chargement de batterie, ceci peut causer une explosion.



Chargez vos batteries uniquement dans un endroit bien aéré.



Lors du chargement, évitez de placer vos batteries à proximité de flammes nues ou d'étincelles.

Installation



Le chargeur de batterie doit être installé à l'intérieur un espace avec un écran pare-vapeur.

Si plusieurs chargeurs de batterie doivent être montés l'un à côté de l'autre, prenez garde que l'air de refroidissement d'un chargeur e batterie ne souffle en direction de l'entrée d'air de l'autre chargeur de batterie.

Montez le chargeur de batterie de façon à ce que les émanant du chargeur ne soient pas aspirés par les ventilateurs de chargeur.

Manuel de l'utilisateur SMP Chargeur d'entretien

SMP est un chargeur haute fréquence et un groupe d'alimentation CC développé pour les entretiens généraux et votre laboratoire électronique. Petit et pratique, SMP est l'aide idéale pour l'entretien des batteries et des chargeurs. Cet appareil convient tout particulièrement à la désulfuration des batteries. Il peut aussi être utilisé pour le contrôle et le réglage de tension des cartes de circuits imprimés des chargeurs de batterie (ne concerne pas les chargeurs à commande par micro-ordinateur). Il est également très utile pour charger les batteries profondément déchargées.

Le **SMP** est équipé d'un interrupteur On/Off (marche/arrêt) pour un fonctionnement de toute sécurité et de deux boutons de potentiomètres pour le réglage des niveaux de tension et de courant. Les niveaux de tension et de courant ne risquent donc pas de dépasser les niveaux réglés. Un affichage à rétro-éclairage permet une lecture aisée des valeurs même dans les zones de service les plus sombres.

- Réglages :** Effectués à l'aide des boutons marqués **VOLTAGE** (tension) et **CURRENT** (courant) et du bouton de réglage **SET**. Le SMP doit être connecté à une charge électrique pour que le courant utilisé par l'affichage soit visible.
- Limite de tension :** Tournez le bouton marqué **VOLTAGE** sur le niveau de tension souhaité.
- Limite de courant :** Tournez le bouton marqué **CURRENT** sur le niveau de courant souhaité.
- Tension :** Appuyez sur le bouton **SET** pour voir le niveau de tension réglé.
- Courant :** Appuyez sur le bouton **SET** pour voir le niveau de courant réglé.

Voici un exemple type de réglage lors de la désulfuration des batteries. La capacité d'une batterie sulfatée est faible même si le chargeur indique que la batterie est complètement chargée. Le temps de charge total est généralement plutôt court et la densité relative est plus faible que pour une batterie totalement chargée.

Le **chargeur SMP** est une aide précieuse pour le reconditionnement des batteries. Un courant CC faible et constant sur une longue période de temps est nécessaire (2 à 14 jours). La règle générale est que la tension ne doit pas dépasser 2,8V/cellule et le courant doit être seulement de 0,8-1,0% de la capacité de la batterie (Ah/5h). Il est essentiel de ne pas augmenter le niveau de courant en croyant accélérer le processus de désulfuration. La surchauffe qui se produirait détruirait la batterie.

- Exemple pratique :** Supposons que nous ayons une batterie de 48 V et d'une capacité de 500Ah/5h. Selon ces données, la tension appropriée est de 2,8V/cellule x 24 cellules = 67,2 V. Le courant doit être réglé sur $0,8\% \times 500 \text{ Ah} / 100 = 4$, c.-à-d. 4,0 A ($0,008 \times 500 = 4$).

Mesure à prendre :

1. Connectez le SMP à la batterie à l'aide des câbles fournis et mettez en marche le chargeur en appuyant sur l'interrupteur situé à l'arrière.
2. Réglez le niveau de tension sur 67,2 V à l'aide du bouton **VOLTAGE**.
3. Réglez le niveau de courant sur 4,0 A à l'aide du bouton **CURRENT**.

Remarque ! N'oubliez pas que ce chargeur limite la puissance de sortie à 800 W.

L'affichage supérieur montre le niveau de tension actuel qui augmente lentement vers le niveau réglé de 67,2 V. Ce niveau n'est atteint que dans de très rares cas. Simultanément, l'affichage inférieur affiche le niveau de courant réglé sur 4,0 A. Pour vérifier les valeurs réglées, appuyez sur le bouton **SET**.

Le processus de désulfuration n'est terminé que lorsque la tension de la batterie et la densité relative se sont stabilisées. Dans les cas où la désulfuration ne peut être effectuée que durant le week-end, vous pouvez continuer le processus le week-end suivant.

Si vous avez besoin davantage d'information ou d'assistance, n'hésitez pas à contacter le représentant local de Micropower ou Micropower directement.

Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation : 220-240VAC 50-60Hz (90- 200 V entraîne une limitation de puissance)

Amperage: 4,5A

Facteur de puissance : ~1 (PFC)

	120/10
Max. Courant:	10A
Max. Tension:	120V

Max. Power: 800W

Max. Ondulation: 30mV RMS

Rendement: >86%

Fréquence: >100kHz

Refroidissement: Ventilateur de refroidissement à commande thermique

Poids : 1,6kg

Dimensions : 258 x 136 x 89mm

Classe de protection : IP21, Electriquement II (avec ou sans terre)

Câble: Un ensemble de câble de laboratoire est inclus.