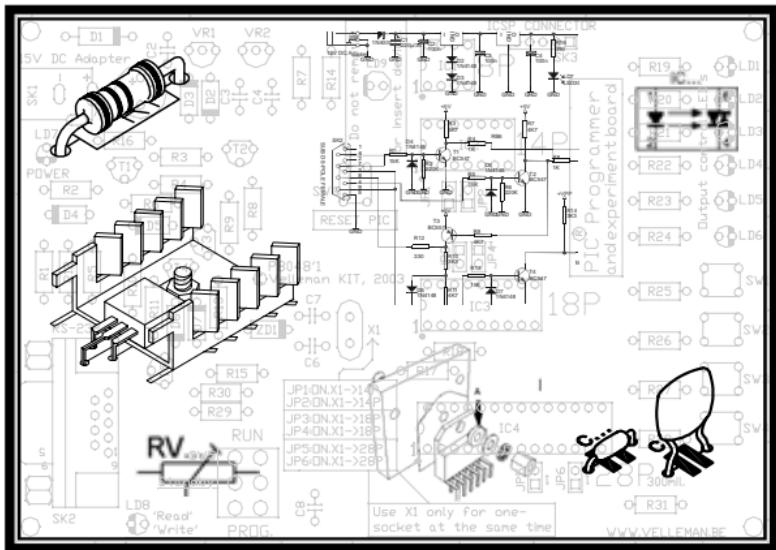


K8012



Intelligente loodaccu lader	3
Chargeur d'accumulateurs au plomb intelligent	8
Intelligentes bleiakku-ladegerät.....	13

**OPTIES:**

- ⌚ Transformator prim. 230V – sec. 2x9V/25VA : 2090250MST
- ⌚ Behuizing : TKAUS22G
- ⌚ Netsnoer : NETSNOER

OPTIONS

- ⌚ Transformateur prim. 230V – sec. 2x9V/25VA : 2090250MST
- ⌚ Boîtier : TKAUS22G
- ⌚ Fil d'alimentation: NETSNOER

ZUSATZMÖGLICHKEITEN

- ⌚ Transformator prim. 230V – sek. 2x9V/25VA : 2090250MST
- ⌚ Gehäuse: TKAUS22G
- ⌚ Netzschnur: NETSNOER



INTELLIGENTE LOODACCU LADER

SPECIFICATIES :

- Geschikt voor 6V en 12V open en gesloten loodaccu's
- Volledig automatische laad- en onderhoudcyclus
- Status indicatoren voor laden, druppelladen en einde laadcyclus
- Beveiligd tegen oompoling

TECHNISCHE GEGEVENS :

- Voeding : 2x9V/25VA
- Instelbare laadstroom 0.3 of 1A
- Afmetingen : 97x140x40mm

⚠ Niet geschikt voor het laden van NiCd of NiMH batterijen !

ALVORENS TE BEGINNEN

Zie ook de algemene handleiding voor soldeertips en andere algemene informatie.

Benodigdheden om de kit te bouwen:

- Kleine soldeerbout van max 40W.
- Dun 1mm soldeersel, zonder soldeervet.
- Een kleine kniptang.

1. Montere de onderdelen correct op de print zoals in de illustraties.
2. Montere de onderdelen in de correcte volgorde, zoals in de geïllustreerde stuklijst.
3. Gebruik de vakjes om uw vorderingen aan te duiden.
4. Hou rekening met eventuele opmerkingen in de tekst.



BOUW

Voor uw gemak en om fouten te vermijden werden de meeste axiale componenten machinaal in de correcte volgorde op een band geplaatst. Verwijder de componenten één voor één van de band.

- ☞ **Tip:** U kunt de foto's op de verpakking gebruiken als leidraad tijdens de montage. Door eventuele verbeteringen is het mogelijk dat de foto's niet 100% nauwkeurig zijn.
- 1. Monteer de draadbruggen.
- 2. Monteer de 150mA - dioden. Let op de polariteit!
- 3. Monteer de 1/4W metaalfilmweerstanden (1%).
- 4. Monteer de 1/4W koolstoffilmweerstanden.
- 5. Monteer de 1/2W metaalfilmweerstanden (5%).
- 6. Monteer het IC voetje. Let op de positie van de nok!
- 7. Monteer de 3A dioden. Let op de polariteit!
- 8. Monteer de transistors.
- 9. Monteer de referentie-diode.
- 10. Monteer de schroefconnectoren .
- 11. Monteer de elektrolytische condensator. C1 Let op de polariteit!
- 12. Monteer de schakelaars
- 13. Monteer de elektrolytische condensator C2. Let op de polariteit!
- 14. Monteer de vermogentransistor zoals aangegeven op de figuur.
- 15. Monteer de LEDs zoals aangegeven op de figuur. Let op de polariteit!
- 16. Plaats het IC in zijn voetje. Let op de positie van de nok!



17. TEST

Voer alle testen nauwkeurig uit, alvorens u de schakeling in gebruik neemt. Het laat u toe de goede werking van uw lader te testen. Gebruik de bijgeleverde 5W vermogenweerstanden en een betrouwbare multimeter.

- 1- Plaats SW2 in de 12V positie. Meet de spanning over de uitgang van de schakeling (ACCU + & -). De normale spanning bedraagt 13.6V +/- 0.2V.
- 2- Plaats SW2 in de 6V positie. Meet de spanning over de uitgang van de schakeling. De normale spanning bedraagt 6.8V +/- 0.2V.
- 3- Plaats SW2 in de 12V positie, plaats SW1 in de >4Ah positie. Sluit de bijgeleverde $33\Omega/5\Omega$ weerstand aan op de uitgang van de schakeling. Meet de spanning over de weerstand. De normale spanning bedraagt 14.7V +/- 0.1V.
- 4- Plaats SW2 in de 6V positie, plaats SW1 in de >4Ah positie. Sluit de bijgeleverde $33\Omega/5\Omega$ weerstand aan op de uitgang van de schakeling. Meet de spanning over de weerstand. De normale spanning bedraagt 7.3V +/- 0.1V.
- 5- Plaats SW2 in de 12V positie, plaats SW1 in de >4Ah. Sluit de bijgeleverde $8.2\Omega/5\Omega$ weerstand in serie met de multimeter aan op de uitgang van de schakeling. Plaats de multimeter in de 10ADC-stand. De normale stroom bedraagt 1A +/- 0.1A.
- 6- Plaats SW2 in de 12V positie, plaats SW1 in de <4Ah positie. Sluit de bijgeleverde $8.2\Omega/5\Omega$ in serie met de multimeter aan op de uitgang van de schakeling. Plaats de multimeter in de 10ADC-stand. De normale stroom bedraagt 0.3A +/- 0.03A

Als één of meerdere meetwaarden afwijkingen vertonen, dient u uw montage volledig na te zien. Let vooral op de weerstanden.



18. INBOUW IN EEN BEHUIZING

Figuur 7 & 8 tonen een boorpatroon voor onze optionele behuizing (ref. TKAUS22G).

De zelfklevende frontfolie kan gebruikt worden om de boorposities te markeren.

- Positioneer het label op het frontpaneel en bevestig tijdelijk dmv zelfklevende tape.
 - Markeer de centers van de te boren gaten met een puntslag.
 - Verwijder het label en boor de gaten.
- Let op de correcte diameter en zorg ervoor dat de gaten vrij zijn van bramen.

Ontvet het frontpaneel met een geschikt oplosmiddel, alvorens de folie te kleven. De randen van de folie kan men met een scherp mesje afwerken.

Figuur 9 toont een compleet afgewerkte schakeling.

Zorg voor voldoende ventilatie van de behuizing, vermits het koellichaam van de schakeling tamelijk warm kan worden tijdens de laadcyclus.

19. AANSLUITING & GEBRUIK

Aansluiten : De kit kan aangesloten worden zoals aangegeven op figuur 10. Let erop dat uw montage en bekabeling voldoet aan de geldende vereisten betreffende elektrische veiligheid. Gebruik bij voorkeur een niet-geleidende, kunststof behuizing.

Gebruik : Voer de noodzakelijke instellingen uit voor u de batterij aansluit.



- Selecteer de batterijspanning en de laadstroom.

Batterijen < 4Ah : 0.3A laadstroom

Batterijen > 4Ah : 1A laadstroom

De tijd nodig om de laadcyclus te doorlopen kan bij benadering berekend worden dmv de volgende formule :

$$\text{Laadtijd (uren)} = (\text{batterij capaciteit (Ah)} / \text{laadstroom (A)}) \times 1.2$$

Let op de polariteit wanneer u de batterij aansluit op de lader.

- Schakel de unit in om het laadproces te starten.

Batterijen dienen geladen te worden op een goed verluchte plaats, om eventuele gasvorming af te voeren.

20. WERKING & FOUTZOEKEN

Werking :

Na het inschakelen van de lader, start het laadproces met de maximale laadstroom (0.3A voor batterijen <4Ah, 1A voor batterijen >4Ah), tot de batterijspanning 14.7V bereikt (7.35V voor een 6V batterij). Eens deze spanning bereikt is, regelt de schakeling de laadstroom terug, zodat deze spanning constant blijft.

Aan het einde van de laadcyclus, wanneer de laadstroom voldoende gedaald is, zakt de uitgangsspanning tot 13.6V (6.85V voor een 6V batterij). Dit laat toe de batterij met de lader verbonden te laten gedurende langere tijd, zonder gevaar voor overladen. Indien de batterij zou ontladen, zal het laadproces automatisch herstarten.

Foutzoeken :

Indien u met succes de voorgaande testen hebt uitgevoerd, kan er in principe niet veel verkeerd gaan. Indien de lader nooit de 'charge' cyclus verlaat, kan dit wijzen op een defecte batterij, een te lage laadstroom of een batterij met een te hoge capaciteit.



CHARGEUR D'ACCUMULATEURS AU PLOMB INTELLIGENT

SPECIFICATIONS :

- Convient pour des accumulateurs au plomb ouverts et fermés de 6V et 12V
- Cycle de charge et d'entretien entièrement automatique
- Témoin de statut pour la charge, la charge de maintien et la fin du cycle de charge
- Protection contre l'inversion de polarité

DONNEES TECHNIQUES :

- Alimentation : 2x9V/25VA
- Courant de charge réglable de 0,3 ou 1A
- Dimensions : 97x140x40mm

 **Ne convient pas pour charger les batteries NiCd ou NiMH !**

AVANT DE COMMENCER

Consultez également le manuel général pour des astuces concernant le soudage et pour de plus amples informations.

Matériel nécessaire pour le montage du kit:

- Petit fer à souder de max. 40W.
- Fine soudure de 1mm, sans pâte à souder.
- Petite pince coupante.

1. Montez les pièces correctement orientées sur le circuit imprimé, comme dans l'illustration.
2. Montez les pièces dans l'ordre correct sur le circuit imprimé, comme dans la liste des composants illustrée.
3. Utilisez les cases pour indiquer votre état d'avancement.
4. Tenez compte des remarques éventuelles dans le texte.



MONTAGE

La plupart des composants ont été placés mécaniquement dans l'ordre correct sur une bande pour votre facilité et pour éviter des erreurs. Retirez les composants un par un de la bande.

☞ Truc: Les photos sur l'emballage peuvent vous servir de guide lors de l'assemblage. Toutefois, il se peut que les photos ne correspondent pas à 100% à la réalité en raison des adaptations subies.

1. Montez les fils de pontage.
2. Montez les diodes (150mA). Attention à la polarité!
3. Montez les résistances au couche métallique (1/4W - 1%).
4. Montez les résistances à piste carbone (1/4W).
5. Montez les résistances au couche métallique (1/2W - 5%).
6. Montez le support de CI. Attention à la position de l'encoche!
7. Montez les diodes 3A. Attention à la polarité !
8. Montez les transistors.
9. Montez la diode de référence.
10. Montez les connecteurs à vis.
11. Montez le condensateur électrolytique C1. Attention à la polarité.
12. Montez les commutateurs.
13. Montez le condensateur électrolytique C2. Attention à la polarité.
14. Montez le transistor de puissance comme indiqué sur l'illustration.
15. Montez les LED comme indiqué sur l'illustration. Attention à la polarité !
16. Montez le CI dans son support. Attention à la position de l'encoche!



17. TESTS

Effectuez tous les tests avec soin avant d'utiliser le système pour la première fois. Ceux-ci vous permettent de tester le bon fonctionnement de votre chargeur. Utilisez les résistances de puissance 5W fournies et un multimètre fiable.

- 1- Placez SW2 en position 12V. Mesurez la tension à la sortie du système (ACCU + & -). La tension normale est de 13.6V +/- 0.2V
- 2- Placez SW2 en position 6V. Mesurez la tension à la sortie du système. La tension normale est de 6.8V +/- 0.2V
- 3- Placez SW2 en position 12V, placez SW1 en position >4Ah. Connectez la résistance 33Ω/5Ω fournie à la sortie du système. Mesurez la tension sur la résistance. La tension normale est de 14.7V +/- 0.1V
- 4- Placez SW2 en position 6V, placez SW1 en position >4Ah. Connectez la résistance 33Ω/5Ω fournie à la sortie du système. Mesurez la tension sur la résistance. La tension normale est de 7.3V +/- 0.1V
- 5- Placez SW2 en position 12V, placez SW1 en position >4Ah. Connectez la résistance 8.2Ω/5Ω fournie en série avec le multimètre allumé à la sortie du système. Placez le multimètre en position 10A CC. Le courant normal est de 1A +/- 0.1A
- 6- Placez SW2 en position 12V, placez SW1 en position <4Ah. Connectez la résistance 8.2Ω/5Ω fournie en série avec le multimètre allumé à la sortie du système. Placez le multimètre en position 10A CC. Le courant normal est de 0.3A +/- 0.03A

Si une ou plusieurs valeurs observées présentent des divergences, vérifiez entièrement le montage, en prêtant particulièrement attention aux résistances.



18. MONTAGE DANS LE BOÎTIER

L'illustration 7 & 8 représente un schéma de forage pour notre boîtier en option (réf. TKAUS22G).

Le film frontal autocollant peut être utilisé pour marquer les positions de forage.

- Positionnez le label sur le panneau avant et fixez-le temporairement au moyen d'une bande adhésive.
- Marquez le centre des trous à forer au moyen d'un pointeau.
- Retirez le label et percez les trous.

☞ Veillez à ce que le diamètre soit correct et à ce que les trous soient exempts de bavures.

Dégraissez le panneau avant au moyen d'un solvant approprié avant de coller le film. Finissez les bords du film au moyen d'un couteau tranchant.

L'illustration 9 représente un système entièrement fini.

☞ Assurez une ventilation suffisante du boîtier, car l'élément de refroidissement peut devenir relativement chaud durant le cycle de charge

19. RACCORDEMENT & UTILISATION

Raccordement : Le kit se raccorde comme indiqué sur l'illustration 15. Veillez à ce que le montage et le câblage satisfassent aux exigences en vigueur relatives à la sécurité des installations électriques. Utilisez de préférence un boîtier en plastique, non conducteur.

Utilisation : Effectuez les réglages nécessaires avant de connecter la batterie.

- Sélectionnez la tension des batteries et le courant de charge :

Batteries < 4Ah : courant de charge 0,3A

Batteries > 4Ah : courant de charge 1A



Le temps nécessaire pour effectuer le cycle de charge peut être calculé par approximation au moyen de la formule suivante :

$$\text{Temps de charge (heures)} = (\text{capacité de la batterie (Ah)} / \text{courant de charge (A)}) \times 1.2$$

 **Respectez la polarité lorsque vous connectez la batterie au chargeur.**

- Connectez l'appareil pour démarrer le processus de charge.

 **Les batteries doivent être rechargées en un endroit bien aéré en vue de l'évacuation d'une éventuelle formation de gaz.**

20. FONCTIONNEMENT ET LOCALISATION DES ERREURS

Fonctionnement :

Après l'allumage du chargeur, le processus de charge démarre avec le courant de charge maximal (0,3A pour les batteries <4Ah, 1A pour les batteries >4Ah), jusqu'à ce que la tension des batteries atteigne 14,7V (7,35V pour une batterie 6V). Une fois cette tension atteinte, le système règle à nouveau le courant de charge, de sorte que cette tension reste constante.

A la fin du cycle de charge, lorsque le courant de charge a suffisamment baissé, la tension de sortie diminue jusqu'à 13,6V (6,85V pour une batterie 6V). Cela permet de laisser la batterie connectée au chargeur durant un temps plus long sans risque de surcharge. Si la batterie se décharge, le processus de charge recommence automatiquement.

Localisation des erreurs :

Si vous avez exécuté les tests précédents avec succès, peu de problèmes peuvent en principe se poser. Si le chargeur ne quitte jamais le cycle 'charge', il peut s'agir d'une batterie défectueuse, d'un courant de charge trop faible ou d'une batterie à capacité trop élevée.



INTELLIGENTES BLEIAKKU-LADEGERÄT

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

- Geeignet für offene und geschlossene Bleiakkus von 6V und 12V
- Vollständig automatischer Lade- und Instandhaltungszyklus
- Statusanzeigen für Laden, Erhaltungsladen und Ende Ladezyklus
- Gegen Umpolung gesichert

TECHNISCHE DATEN

- Speisung: 2x9V/25VA
- Einstellbarer Ladestrom 0.3 oder 1A
- Dimensionen: 97x140x40mm

 **Nicht geeignet für das Laden von NiCd oder NiMH-Batterien**

BEVOR SIE ANFANGEN

Siehe auch die allgemeine Bedienungsanleitung für Löthinweise und andere, allgemeine Informationen.

Zum Bau notwendiges Material:

- Kleiner Lötkolben von höchstens 40W.
- Dünnes Lötmittel von 1mm, ohne Lötfett.
- Eine kleine Kneifzange.

1. Montieren Sie die Bauteile in der richtigen Richtung auf der Leiterplatte, siehe Abbildung.
2. Montieren Sie die Bauteile in der richtigen Reihenfolge, wie in der illustrierten Stückliste wiedergegeben.
3. Notieren Sie mittels der -Häuschen Ihre Fortschritte.
4. Beachten Sie eventuelle Bemerkungen im Text.



MONTAGE

Die meisten Axialbauteile werden maschinell in der richtigen Reihenfolge auf einem Band befestigt. So wird es Ihnen leichter und werden Sie Fehler vermeiden. Entfernen Sie nacheinander die Bauteile vom Band.

 **Hinweis:** Die Fotos auf der Verpackung können als Hilfe bei der Montage verwendet werden. Wegen bestimmter Anpassungen ist es allerdings möglich, dass die Fotos nicht zu 100% mit der Wirklichkeit übereinstimmen.

1. Montieren Sie die Drahtbrücken.
2. Montieren Sie die Dioden (150mA). Achten Sie auf die Polarität!
3. Montieren Sie die 1/4W Metallschichtwiderstände (1%).
4. Montieren Sie die 1/4W Kohleschichtwiderstände.
5. Montieren Sie die 1/2W Metallschichtwiderstände (5%).
6. Montieren Sie die IC-Fassung. Achten Sie auf die Position des Nockens!
7. Montieren Sie die 3A Dioden. Achten Sie auf die Polarität!
8. Montieren Sie die transistoren.
9. Montieren Sie die Referenzdiode.
10. Montieren Sie die Schraubconnectoren
11. Montieren Sie den Elektrolytkondensatoren C1. Achten Sie auf die Polarität!
12. Montieren Sie die Schalter
13. Montieren Sie den Elektrolytkondensatoren C2. Achten Sie auf die Polarität!
14. Montieren Sie den Leistungstransistor, wie in der Abbildung angegeben.
15. Montieren Sie die LED, wie in der Abbildung angegeben. Achten Sie auf die Polarität!
16. Montieren Sie die IC. Achten Sie auf die Position des Nockens.



17. TESTEN

Führen Sie alle Tests sorgfältig durch, ehe Sie die Schaltung gebrauchen. Die richtige Funktion Ihres Ladegeräts kann einfach getestet werden. Verwenden Sie die mitgelieferten 5W-Leistungswiderstände und ein zuverlässiges Multimeter.

- 1- Stellen Sie SW2 in die 12V-Position. Messen Sie die Spannung über dem Ausgang der Schaltung (ACCU + & -). Die normale Spannung beträgt 13.6V +/- 0.2V
- 2- Stellen Sie SW2 in die 6V-Position. Messen Sie die Spannung über dem Ausgang der Schaltung. Die normale Spannung beträgt 6.8V +/- 0.2V
- 3- Stellen Sie SW2 in die 12V-Position und SW1 in die >4Ah-Position. Schließen Sie den mitgelieferten $33\Omega/5\Omega$ -Widerstand an den Ausgang der Schaltung an. Messen Sie die Spannung über dem Widerstand. Die normale Spannung beträgt 14.7V +/- 0.1V
- 4- Stellen Sie SW2 in die 6V-Position und SW1 in die >4Ah-Position. Schließen Sie den mitgelieferten $33\Omega/5\Omega$ -Widerstand an den Ausgang der Schaltung an. Messen Sie die Spannung über dem Widerstand. Die normale Spannung beträgt 7.3V +/- 0.1V
- 5- Stellen Sie SW2 in die 12V-Position und SW1 in die >4Ah-Position. Schließen Sie den mitgelieferten $8.2\Omega/5\Omega$ -Widerstand in Serie mit dem Multimeter an den Ausgang der Schaltung an. Stellen Sie das Multimeter in den 10ADC-Stand. Der normale Strom liegt bei 1A +/- 0.1A
- 6- Stellen Sie SW2 in die 12V-Position und SW1 in die <4Ah-Position. Schließen Sie den mitgelieferten $8.2\Omega/5\Omega$ -Widerstand in Serie mit dem Multimeter an den Ausgang der Schaltung an. Stellen Sie das Multimeter in den 10ADC-Stand. Der normale Strom liegt bei 0.3A +/- 0.03A

Wenn eine einzige oder mehrere Messwerte abweichend sind, müssen Sie Ihre Montage ganz überprüfen. Achten Sie vor allem auf die Widerstände.



18. MONTAGE IM GEHÄUSE

Sie sehen in Abbildung 7 und 8 einen Bohrplan für unser zusätzlich erhältliches Gehäuse (Bestellnr. TKAUS22G).

Die selbstklebende Frontfolie kann zur Markierung der Bohrpositionen verwendet werden.

- Legen Sie das Etikett auf die Frontplatte und befestigen Sie es vorläufig mit Klebeband.
- Markieren Sie die Zentren der zu bohrenden Löcher mit einem kleinen Körner.
- Entfernen Sie das Etikett und bohren Sie die Löcher.

☞ Achten Sie auf den richtigen Durchmesser und sorgen Sie dafür, dass die Löcher keine Grate haben.

Entfetten Sie die Frontplatte mit einem geeigneten Lösemittel, ehe Sie die Folie kleben. Die Ränder der Folie können mit einem scharfen Messerchen abgearbeitet werden.

Abbildung 9 zeigt eine vollständig fertige Schaltung.

☞ Sorgen Sie für genügend Belüftung des Gehäuses, da das Kühelement der Schaltung während des Ladezyklus ziemlich warm werden kann.



19. ANSCHLUSS UND ANWENDUNG

Anschluss: Der Bausatz kann wie in Abbildung 15 angegeben, angeschlossen werden. Achten Sie darauf, dass Ihre Montage und Verkabelung den geltenden Vorschriften bezüglich elektrischer Sicherheit entsprechen. Verwenden Sie vorzugsweise ein nicht leitendes Kunststoffgehäuse.

Anwendung: Führen Sie die notwendigen Einstellungen durch ehe Sie die Batterie anschließen.

- Wählen Sie die Batteriespannung und den Ladestrom.

Batterien < 4Ah: 0.3A Ladestrom

Batterien > 4Ah: 1A Ladestrom

Die Zeit die notwendig ist, um den Ladezyklus zu durchlaufen, kann ungefähr berechnet werden anhand folgender Formel:

$$\text{Ladezeit (Stunden)} = (\text{Batterieleistung (Ah)} / \text{Ladestrom (A)}) \times 1.2$$

☞ **Achten Sie auf die Polarität, wenn Sie die Batterie an das Ladegerät anschließen.**

- Schalten Sie die Einheit ein, um mit dem Ladevorgang zu beginnen.

Batterien müssen an einem gut gelüfteten Ort geladen werden, um sich eventuell bildende Gase abzuführen



20. FUNKTIONSWEISE UND FEHLERSUCHE

Funktionsweise:

Nach dem Einschalten des Ladegeräts, startet der Ladevorgang mit maximalem Ladestrom (0.3A für Batterien <4Ah, 1A für Batterien >4Ah), bis die Batteriespannung von 14.7V (7.35V für eine 6V-Batterie) erreicht wurde. Sobald diese Spannung erreicht ist, regelt die Schaltung den Ladestrom wieder, so dass diese Spannung konstant bleibt.

Am Ende des Ladezyklus, wenn der Ladestrom genügend gesunken ist, sinkt die Ausgangsspannung bis 13.6V (6.85V für eine 6V-Batterie). So kann die Batterie ohne Überladerisiko längere Zeit mit dem Ladegerät verbunden bleiben. Sollte die Batterie sich entladen, dann startet der Ladevorgang wieder automatisch.

Fehlersuche:

Wenn Sie mit Erfolg die obengenannten Tests durchgeführt haben, kann im Prinzip nicht viel mehr schiefgehen. Sollte das Ladegerät ständig im 'charge'-Zyklus bleiben, dann kann das auf eine defekte Batterie, einen zu niedrigen Ladestrom oder auf eine Batterie mit zu hoher Leistung hinweisen



VELLEMAN Components NV
Legen Heirweg 33
9890 Gavere
Belgium Europe
www.velleman.be
www.velleman-kit.com

Modifications and typographical errors reserved
© Velleman Components nv.
H8012B - 2005 - ED1

