

EINFÜHRUNG

Das sich in Ihrem Besitz befindliche Ladegerät wird vollständig von einem Mikroprozessor kontrolliert und ist für die Wiederaufladung von Bleibatterien geeignet. Die Ladekennlinie entspricht dem Typ Wa (fallender Strom) oder dem Typ WoWa (Kurzzeitladung), entsprechend dem erstandenen Modell (siehe Typenschild). Um Sicherheit und einen ordnungsgemäßen Gebrauch zu garantieren, sollte der Benutzer diese Anleitung lesen, beachten und sorgfältig aufbewahren. Dieses Gerät ist ausschließlich zum Wiederaufladen von Bleibatterien, mit der unter Abschnitt BATTERIE angegebenen Spannung und Kapazität vorgesehen und der Hersteller kann nicht für eventuelle durch einen unangebrachten Gebrauch entstandene Schäden verantwortlich gemacht werden. Dieses Gerät ist nur zum Gebrauch in Umgebungen bestimmt, die vor jedem Witterungs- und Umwelteinfluß geschützt sind.

BATTERIE

Die mit diesem Gleichrichter korrekt aufladbare Batterie muß die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Typ: Bleibatterie, unversiegelt.
- Nennspannung: siehe Daten auf dem Typenschild des Ladegerätes (z.B. 12 Volt)
- Leistung: Den optimalen Wert erhält man aus dem Nennstrom (I_n) des Gleichrichters (siehe Daten auf Typenschild):

Zyklus Wa:

$C = I_n \times 6$ (Beispiel: $I_n = 30A$, die Leistung ist gleich $C = 180 Ah$ +/- 10%)

Zyklus WoWa:

$C = I_n \times 4$ (Beispiel: $I_n = 30A$, die Leistung ist gleich $C = 120 Ah$ +/- 10%)

INSTALLATION

Um größte Sicherheit zu gewährleisten, muß die Installation gemäß der Herstellerangaben erfolgen. Die Installation und jeder Eingriff am Ladegerät müssen von technisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden, wobei sowohl die Verbindung des Netzversorgungskabels als auch die Verbindung der Ausgangskabel der Batterie unterbrochen werden müssen. Nach Entfernen der Verpackung das Gerät auf Vollständigkeit prüfen. Sollten Zweifel aufkommen, das Gerät nicht benutzen und sich mit dem Lieferanten in Verbindung setzen. Das Gerät an einem geschützten Platz installieren, wobei folgende Örtlichkeiten zu vermeiden sind:

- offene oder nur durch ein Dach geschützte Örtlichkeiten;
- feuchte oder mit Säure oder Staub angereicherte Räumlichkeiten;
- Räume mit einer Raumtemperatur von unter 0 und über 40°C;

- alle nicht für elektronische Geräte geeigneten Örtlichkeiten. Belüftungsöffnungen nicht verdecken. Während des Betriebs nicht mit Planen oder ähnlichem bedecken.

VERSORGUNG

Kontrollieren Sie, daß die Daten auf dem Typenschild der im Netz vorhandenen Versorgung (Einphasen-/ Dreiphasenstrom, Spannung, Frequenz, Leistung) entsprechen. Wenn das Ladegerät für den Gebrauch bei doppelter Spannung (230V und 400V) vorgesehen ist, kontrollieren, daß er für den genauen Wert Ihres Netzes angeschlossen ist und eventuell die Änderungen durchführen. Schließen Sie sich an eine Steckdose mit den gesetzlich vorgeschriebenen Eigenschaften und Schutzvorrichtungen an. Wenn Verlängerungen verwendet werden müssen, setzen Sie sich mit dem Hersteller in Verbindung, um korrekte technische Angaben zu erhalten. Ein eventueller Austausch des Versorgungskabels darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

ANFANGSEICHUNG

Um das Ladegerät an die normalen Netzspannungsunterschiede (+/- 10% bezogen auf den Nennwert) anzugleichen, öffnen Sie den Gleichrichter (siehe Fig.2) und versetzen Sie das BLAUE Kabel (3 Kabel im Falle des Dreiphasen-Gleichrichters) in die aus der in der Figur aufgestellten Tabelle zu ersiehende Position. Diese Durchführung ist für eine korrekte Funktion äußerst wichtig und muß während der Installationsphase durchgeführt werden.

Im Fall von Folgeproblemen (übermäßige oder geringe Wiederaufladung) verändern Sie die Eichung gemäß diesen einfachen Regeln, anstatt anhand der Tabellen in Abbildung “:

- übermäßige Aufladung: Stellen Sie die Eichung von einer Position auf eine höhere Netzspannung ein.
- Geringe Aufladung: Stellen die Eichung von einer Position auf eine niedrigere Netzspannung ein.

BATTERIEANSCHLUSS

Der Anschluß an die Batterie muß unter Berücksichtigung der Polaritäten (rotes Kabel +; schwarzes Kabel an -) durchgeführt werden. Ein fehlerhafter Anschluß löst unmittelbar eine Reaktion der Sicherung F2 (siehe Fig. 2) aus, die durch eine neue desselben Wertes ersetzt werden muß. Sollten Sie Verlängerungen einsetzen müssen, wenden Sie sich an den Hersteller. LADUNGSSTART Der Ladungsstart erfolgt nur bei korrektem Anschluß der Batterie. Zu Beginn führt der Mikroprozessor die Phasen des SICHTTESTES und der VERZÖGERUNGS EINSTELLUNG durch, dann beginnt die PHASE 1, wenn der Benutzer keine Verzögerung, wie nachfolgend beschrieben, programmiert hat.

SICHTTEST

2 Sekunden lang schalten sich alle Segmente des Displays 1 und des Display 2 (siehe Fig. 1) zur sichtbaren Kontrolle der Funktionstüchtigkeit der Karte auf, dann geht der Mikroprozessor zur EINSTELLUNG VERZÖGERUNG über.

VERZÖGERUNGSEINSTELLUNG

6 Sekunden lang leuchtet auf dem Display “- ---” auf. Durch Drücken von SEL bekommt man Zugang zur Programmierung, sonst geht der Mikroprozessor nach Ablauf der 6 Sekunden in die PHASE 1 über. Nachdem SEL gedrückt wurde, leuchtet auf dem Display “H 00.5” auf, welche eine Verzögerungsprogrammierung von 1/2 Stunde Verspätung anzeigt. Drücken Sie nun wiederholt SEL um die gewünschte Zeit (max. 25.5 Stunden) einzugeben. 6 Sekunden nach der letzten Eingabe wird die programmierte Zeit gespeichert und das Display blinkt auf um die Speicherung und die Rückwärtszählung der eingegebenen Stunden anzuzeigen. Sowie der Punkt 0 erreicht ist beginnt die PHASE 1. Ist die Verzögerung einmal gespeichert ist eine Veränderung nicht mehr möglich, es sei denn man unterbricht die Verbindung der Batterie und beginnt von vorne. Diese Verzögerung kann je nach der Programmierung bei jedem Einschalten erneut genauso durchgeführt werden oder nicht. Biten Sie den Techniker, diese Funktion passend für Ihren Gebrauch einzustellen. Der Start mit der einstellbaren Verzögerung erlaubt es, elektrische Energie in den Zeiträumen zum günstigsten Stromtarif zu nutzen und die Batterie vor dem Wiederaufladen abkühlen zu lassen.

PHASE 1

Das ist die erste Ladephase. Das Ladegerät versorgt die Batterie mit Strom und die Batteriespannung erhöht sich. Der Stromanfangswert (bei einer völlig leeren Batterie, 2 V/Z) wird dem Nominalwert des Gleichrichters entsprechen und dazu neigen, mit der Zeit zu fallen. Bei nur zum Teil leeren Batterien hat man niedrigere Stromwerte. Ist eine Batteriespannung von 2.40 V/Z (Gasbildung) erreicht, wird der Mikroprozessor die PHASE 2 aktivieren (normalerweise innerhalb von 6-8 Stunden bei Ladekennlinie Wa und 4-5 Stunden für die Ladekennlinie WoWa) Das Display 1 zeigt “C” an, das Display 2 zeigt normalerweise den Wert des abgegebenen Stromes an, es sei denn man gebraucht die Taste SEL (siehe Taste SEL) oder es wird ein Fehler (siehe FEHLERZUSTÄNDE) angezeigt.

STOP PHASE1

Erreicht die Batterie innerhalb von 9 Stunden keine Spannung von 2,40 V/Z, unterbricht der Mikroprozessor den Ladevorgang und die Display zeigen “1 Err” an (siehe FEHLERZUSTÄNDE). Dieser Vorfall kann durch ein Problem an der Batterie (Alterungsprozeß oder ein kaputtes Element) oder durch ein Versorgungsproblem verursacht werden. Diese Situation ist ein Alarmsignal für einen bestehenden Fehler. Sollte dies öfter vorkommen, ist es ratsam, sich mit dem Batterielieferanten in Verbindung zu setzen. Durch Benutzen der Taste SEL (siehe Taste SEL) kann man die von der Batterie erreichten Endwerte bezüglich Kapazität und Spannung erkennen.

PHASE 2

Diese Phase, die auch Endphase genannt wird, ermöglicht das 100%-ige Wiederaufladen der Batterie. Der Mikroprozessor berechnet die nötige Dauer (mindestens 30 Minuten, max. 5 Stunden) bezogen auf das Verhalten der Batterie selbst. Bei Modellen mit WoWa- Kennlinie wird der Übergang von PHASE 1 auf PHASE 2 durch die deutlich hörbare interne Umschaltung wahrgenommen, die eine Reduzierung des gelieferten Stroms zur Folge hat. Im Unterschied zu PHASE 1 zeigt das Display 1 “F” an.

STOP PHASE 2

Nach Verlauf der berechneten Zeit, beendet der Mikroprozessor den Ladevorgang und das Display 1 zeigt “S” an, die Batterie ist gebrauchsfertig. Durch Benutzen der Taste SEL (siehe Taste SEL) kann man die von der Batterie erreichten Endwerte bezüglich Kapazität und Spannung abrufen.

FORMIERUNGSLADUNG - AUSGLEICHLADUNG

Nach Beenden von PHASE 2 kann je nach Programmierung der Mikroprozessor die FORMIERUNGSLADUNG bzw. die AUSGLEICHLADUNG aktivieren. Fragen Sie den Techniker, wie der Mikroprozessor programmiert worden ist. Während dieser Ladevorgänge zeigt das Display 1 “E” an, während das Display 2 den Wert des vom Gleichrichter gelieferten Stroms anzeigt (nur “E” in den Wartephase).

SEL TASTE

Die SEL Taste erlaubt auf dem Display 2 zu jeder Zeit den Wert der Batteriespannung (in V/Zelle) und die vom Gleichrichter abgegebene Leistung (in Ah = Amperestunde) erkennen zu können. Durch einmaliges Drücken erscheint 6 Sekunden lang die Spannung in V/Z (z.B. : “U 2.00”). Durch zweimaliges Drücken erscheint 6 Sekunden lang die Leistung in Ah (z.B.: “:0012”). Nach dieser Zeit

erscheint wieder die Stromanzeige. Die angegebenen Werte sind die Werte der Batterie in diesem Moment, außer denen in Stop Zustand, bei dem die letzten gelesenen und gespeicherten Werte vor Aktivieren des Stops, angezeigt werden. Achtung: Die drei auf dem Display gezeigten Werte kann man folgendermaßen unterscheiden:

Display 1	Display 2	beschreibung
"C"	"020"	20A FASE 1
"U"	"2.00"	2.00V/él
"0"	"140"	0140Ah

STOP TASTE

Sollte man gezwungenermaßen den Ladevorgang unterbrechen müssen, muß die Taste STOP wenigstens 2 Sekunden lang gedrückt werden. Ein Druck von geringerer Dauer hat keine Wirkung. Das Display zeigt "STOP" an. Bei Aktivierung des Stops ist es nicht mehr möglich, das Ladegerät wieder zu starten, es sei denn, man hat die Verbindung der Batterie einige Sekunden lang unterbrochen. Um beim Wiederaufladen die besten Ergebnisse zu erzielen, sollte der automatische Zyklus nie unterbrochen werden, sondern es sollte abgewartet werden, bis der Mikroprozessor einen Stop-Zustand anzeigt.

PUMPE FÜR ELEKTROLYTUMWÄLZUNG (EUW)

Dieser Gleichrichter sieht bei den WoWa-Modellen den Einsatz einer Pumpe vor. Wenn die Pumpe aktiviert wird, schaltet der Mikroprozessor als Signal für den Bediener einen Leuchtpunkt auf dem Display 1 ein.

KONSERVIERUNGSLADUNG (PUFFERLADUNG)

Es ist möglich die Batterie auch während langer Ruhezeiten immer mit einer 100%-igen Ladung zu erhalten, indem man den Gleichrichter angeschlossen läßt. Bei Beendigung des Ladezyklus wird nämlich der Ladevorgang PUFFER aktiviert, der aus einem Wechsel von 2 Phasen (aktiv/passiv) ohne Zeitbegrenzung besteht. Aktive Phase: Das Ladegerät spendet 5 Minuten lang. Passive Phase: Das Ladegerät spendet 8 Stunden lang nicht. In dieser Situation kann das Ladegerät auch monatelang angeschlossen bleiben und die Selbstentladung der Batterie wird ausgeglichen. Während diesem Ladevorgang zeigt das Display 1 "P" an, während das Display 2 den Wert des vom Gleichrichter gelieferten Stroms anzeigt (nur "P" in den passiven Phasen).

VEREINFACHTE ANZEIGE

Anhand der Programmierung (fragen Sie den Kundendienst) ist es möglich, die vereinfachte Anzeige des Displays zu aktivieren. Auf diese Weise zeigt der Gleichrichter ON auf dem Display 2 während des Ladevorgangs an und STOP, wenn dieser beendet ist. Die Stromlieferung wird durch die Bewegung eines Segments auf dem Display 1 angegeben. Die SEL-Taste (siehe SEL-TASTE) ist deaktiviert und die STOP-Taste (siehe STOP TASTE) ist regulär aktiviert. Mögliche Fehler (siehe FEHLERZUSTÄNDE) werden auf alle Fälle angezeigt.

FEHLERZUSTÄNDE

Wenn der Mikroprozessor ein Fehler festgestellt, wird das Ladegerät automatisch abgeschaltet (Stop) und auf dem Display wird ein Fehlercode angezeigt, der es ermöglicht die Art des Fehlers festzustellen.

ACHTUNG: vor jedem Eingriff, den Netzversorgungsstecker und anschließend die Batterie ausstecken.

"1 Err" zeigt an, daß der Mikroprozessor den Ladevorgang unterbrochen hat, weil die Batterie nicht die UMSCHALTSPANNUNG innerhalb von 9 Stunden erreicht hat (siehe STOP-PHASE 1).

"2 Err" Der Mikroprozessor hat einen möglichen Fehler im Inneren erfaßt. Entfernen Sie zuerst den Versorgungsstecker, unterbrechen Sie die Verbindung zur Batterie und setzen Sie sich mit einem Techniker in Verbindung.

"3 Err" die soeben angeschlossene Batterie hat eine zu geringe Spannung (unter 1,5 V/Zelle), Batterie kontrollieren. Der Ladevorgang wird vortgesetzt, wenn die Batteriespannung die Grenze überschreitet.

"4 Err" die soeben angeschlossene Batterie hat eine zu hohe Spannung (über 2,4 V/Zelle), Batterie kontrollieren. Der Ladevorgang wird fortgesetzt, wenn die Batteriespannung unter die Grenze fällt.

"5 Err" heißt, daß die Ausgangssicherung F2 (Fig. 2) durchgebrannt ist. Sicherung ersetzen.

"6 Err" Der Mikroprozessor hat eine Betriebsstörung der PUMPE (ZUBEHÖR) festgestellt.

"7 Err" fehlende Netzspannung. Dies kann durch eine einfache Unterbrechung oder den nicht eingesteckten Stecker bedingt sein. Auch kann die Sicherung F1 durchgebrannt sein (Fig. 2). Dieser Zustand wird automatisch gelöst, wenn die Netzspannung zurückkehrt.

"8 Err" Der Mikroprozessor hat ein fehlerhaftes Verhalten der Batteriespannung festgestellt (unzureichender Anfangsanstieg

der Spannung). Lassen Sie die Batterie von einem Techniker kontrollieren.

BESONDERE SIGNALE

Schaltet das Ladegerät unabhängig vom Signal des Displays selbst eine rote Kontrollleuchte über dem Display 1 ein, den Ladegerät ausstecken und sich mit dem Kundendienst in Verbindung setzen

ALLGEMEINE RATSCHLÄGE

Entladen Sie die Batterie niemals vollständig. Diese Maßnahme verlängert die Lebensdauer und erleichtert die Arbeit des Ladegerätes. Vermeiden Sie Oxydationsbildungen an den Polen der Batterie. Unterbrechen Sie nie die Verbindung der Batterie zum Ladegerät während des Ladevorganges, da der beim Lösen entstehende Funken das von der Batterie produzierte Gas entzünden könnte. Achten Sie auf eine gute Belüftung des Ladebereiches.

INSTANDHALTUNG

Das Ladegerät benötigt keinerlei Wartungsarbeiten. Benutzen Sie für die äußere Reinigung einen feuchten Lappen. Nur Originalersatzteile verwenden.

ISTRUZIONI VOOR BATTERIJLADERS type MICRO-DIGITAL A (monofasig - en driefasig)

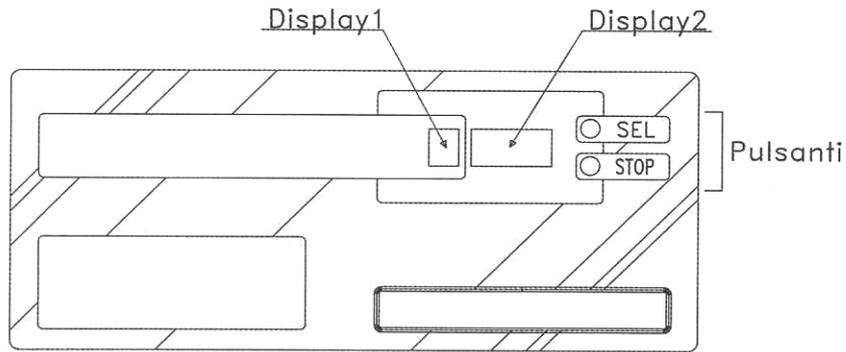


FIG. 1

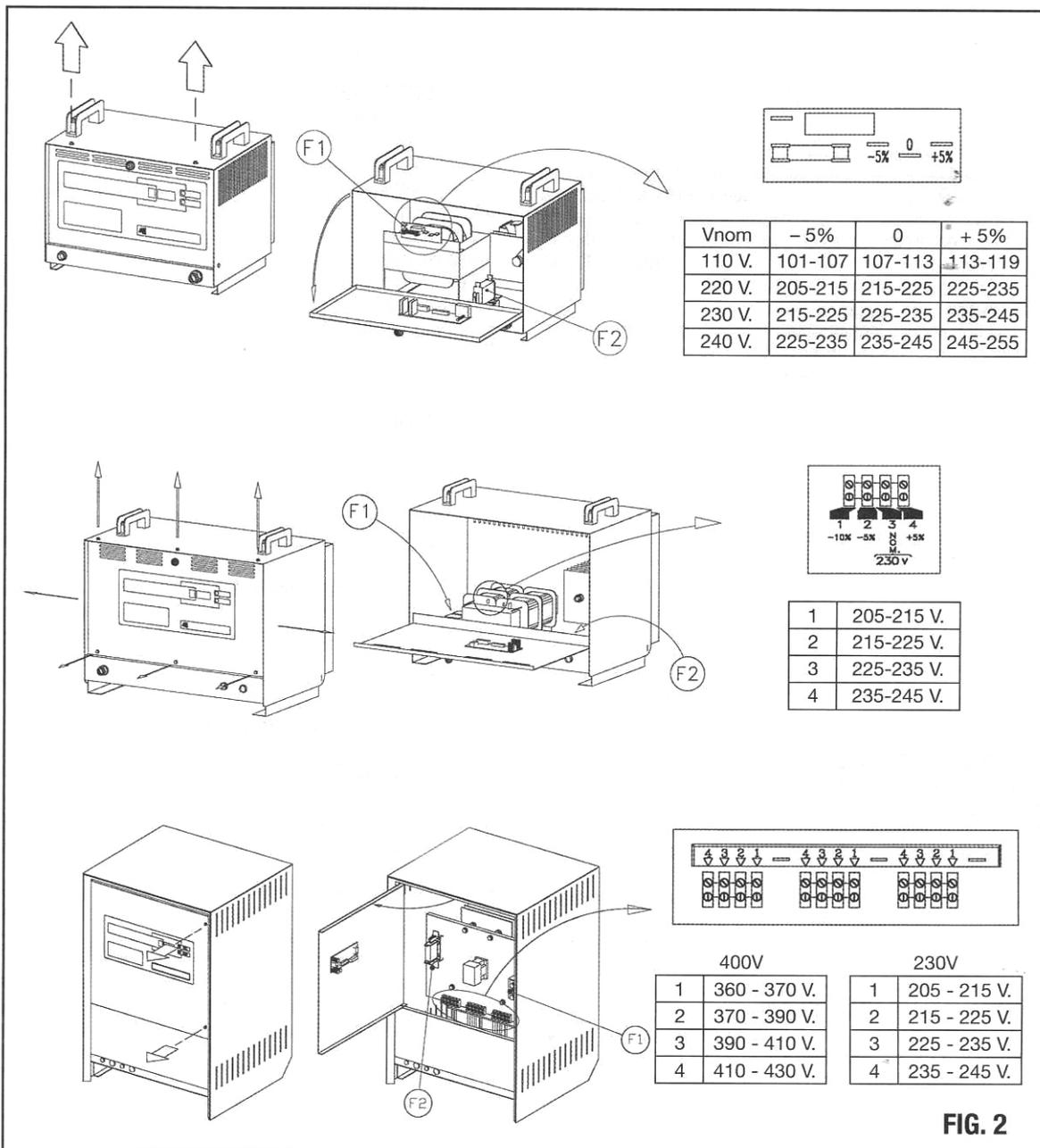


FIG. 2