

Hochpräzisions-Batteriemonitor

BattMan Pro

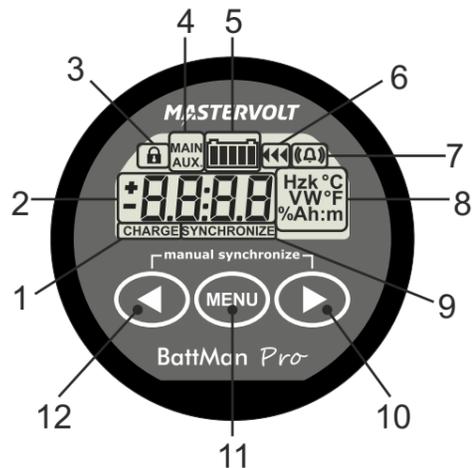
DE Bedienungsanleitung

Vielen Dank für den Kauf eines Mastervolt Batteriemonitor. Bitte lesen Sie sich die Bedienungsanleitung für mehr Informationen über die richtige und sichere Bedienung des Produkt sorgfältig durch. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung neben dem Batteriemonitor für den späteren Gebrauch auf.

Mastervolt International BV
 Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam,
 Niederlande
 www.mastervolt.com

Bevor Sie diese Bedienungsanleitung weiter lesen, gehen Sie bitte sicher, dass Sie die beigefügten Installationsanweisungen und die Kurzstartanleitung durchgelesen haben!

1. BattMan Pro Überblick Display und Steuerungen



1. Anzeige "Akkuladung"
2. Anzeigefeld numerischer Wert
3. Anzeige "Setup Sperre / Master Sperre"
4. Anzeige "Main" Batterie oder "Auxiliary" Batterie
5. Fortschrittsbalken für Ladezustand
6. Anzeige "Ladefortschritt"
7. Anzeige "Alarm aktiviert"
8. Einheiten
9. Anzeige "Synchronisierung"
10. Nächster Wert oder Rechtstaste (>)
11. Menütaste
12. Vorheriger Wert oder Linkstaste (<)

2. Synchronisierung

Zur korrekten Anzeige von Statusinformationen Ihres Batteriemonitors ist eine regelmäßige Synchronisierung mit dem Batterie notwendig. Wie bereits in der Schnellanleitung dargelegt, wird ein Synchronisierungsschritt ebenfalls vor der ersten Benutzung des Batteriemonitors benötigt. Während des Betriebs zeigt der Batteriemonitor automatisch mit der Meldung SYNCHRONIZE an, dass eine Synchronisierung erforderlich ist.

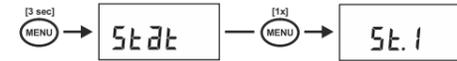
Ein Synchronisierungsschritt bedeutet nichts weiter als die Durchführung eines vollständigen Ladezyklus Ihrer Batterie. Ein Ladezyklus wird dann als vollständig betrachtet, wenn voll entladene Energie in der Batterie wiederhergestellt ist und Auto-Sync Parameter F1.0, F1.1 und F1.2 (siehe Kapitel 5) erfüllt sind. Das ist normalerweise der Fall, wenn das Ladegerät zum Erhaltungsstufe umschaltet. Durch die Erfüllung dieser Bedingungen wird der Batterie als voll geladen betrachtet, was durch die blinkende Meldung FULL im Display angezeigt wird. Daneben wird die Anzeige des Ladezustands auf 100% gesetzt und die Ampereanzeige auf 0Ah. Die FULL Anzeige verschwindet, wenn eine Taste betätigt wird oder wenn wieder ein Batterie entladung anfangt.

Regelmäßige Synchronisationen sind ebenfalls wichtig für die Lebensdauer der Batterie. Wenn Sie Vollladezyklen häufig selber durchführen, werden Sie bemerken, dass der Batteriemonitor nicht mehr so häufig SYNCHRONIZE anzeigt, da die Batterie bereits immer synchron mit dem Batteriemonitor gehalten wird.

Neben automatischen Synchronisationen, die auf den Auto-Sync-Funktionen basieren, können Sie den Batteriemonitor auch manuell synchronisieren, wenn Sie sich sicher sind, dass die Batterie voll aufgeladen ist. Betätigen Sie dazu gleichzeitig die Tasten < und > für 3 Sekunden. Nach den drei Sekunden erscheint ein blinkendes FULL auf der Anzeige, so als wenn Sie eine automatische Synchronisation durchgeführt hätten.

3. Statusmenü

Das Statusmenü ist ein Anzeigemenü, das den Batteriemonitorstatus in verschiedene Punkte aufteilt. Auf dieses Menü kann auf folgende Weise zugegriffen werden :

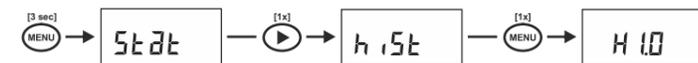


Sobald Sie das Statusmenü aufgerufen haben, können Sie mithilfe der Tasten < und > durch die einzelnen Menüpunkte gehen. Benutzen Sie die MENU-Taste zur Anzeige des jeweiligen Menüpunkts. Betätigen Sie die MENU-Taste erneut, um einen Schritt zurück zum Hauptmenü zu gehen. Von jeder beliebigen Menüposition können Sie durch Betätigung der MENU-Taste für 3 Sekunden wieder in den normalen Betriebszustand zurückkehren. Die folgenden Statusmenüoptionen stehen zur Verfügung :

- St.1 Alarmstatus : Wenn mehrere Alarme aktiviert sind, benutzen Sie die Tasten < und > zur Auswahl eines momentan aktiven Alarms. Wenn keine Alarme aktiviert sind, erscheint in der Anzeige "----".
- St.2 Tage in Betrieb. Die Zahl der Tage, die der Batteriemonitor bereits die Batterie überwacht. Dieser Wert wird auf 0 zurückgesetzt, wenn ein Batteriereset durchgeführt wird (diese Resetmenü).
- St.3 Tage seit letzter Synchronisation. Die Zahl der Tage, die der Batteriemonitor bereits ohne Synchronisation läuft. Dieser Wert wird auf 0 zurückgesetzt, wenn eine Synchronisation oder ein Batteriereset durchgeführt wird (siehe Resetmenü).
- St.4 Ladeeffizienzfaktor (Charge Efficiency Factor - CEF). Der Ladeeffizienzfaktor benutzt bei dem Batteriemonitor. Je nach dem welcher Wert für die Funktion F8.6 gesetzt wurde, wird hier der automatisch errechnete CEF-Wert oder der manuell gesetzte CEF-Wert angezeigt.

4. History-Menü

Das History-Menü ist ein Anzeigemenü, das sogenannte besondere Vorkommnisse des Batteriemonitors anzeigt. Diese Vorkommnisse werden als History-Daten aufgezeichnet im internen Speicher. Auf dieses Menü kann auf folgende Weise zugegriffen werden :



Sobald Sie das History-Menü aufgerufen haben, können Sie mithilfe der Tasten < und > durch die einzelnen History-Daten gehen. Benutzen Sie die MENU-Taste zur Anzeige des jeweiligen History-teil. Betätigen Sie die MENU-Taste erneut, um einen Schritt zurück zum History-Menü zu gehen. Von jeder beliebigen Menüposition können Sie durch Betätigung der MENU-Taste für 3 Sekunden wieder in den normalen Betriebszustand zurückkehren. Die folgenden Aufzeichnungsmenüoptionen stehen zur Verfügung:

H1 : BATTERIE HISTORY

- H1.0 Durchschnittliche Entladung in Ah (Amperestunden). Diese Zahl wird nach jeder Synchronisation neu berechnet.
- H1.1 Durchschnittliche Entladung in %. Diese Zahl wird nach jeder Synchronisation neu berechnet.
- H1.2 Die tiefste Entladung in Ah.
- H1.3 Die tiefste Entladung in %.
- H1.4 Gesamter Entladung in Ah. Die Gesamtzahl von Ah der aus der Batterie entladen wurde. Wenn der Wert 10000Ah überschreitet, schaltet die Anzeige auf kAh um und der Anzeigewert muss mit 1000 multipliziert werden.
- H1.5 Gesamter Ladung in Ah. Die Gesamtzahl von Ah der in der Batterie aufgeladen wurde. Diese Ah-zahl wurde noch nicht mit dem Ladeeffizienzfaktor (CEF) kompensiert. Wenn der Wert 10000Ah überschreitet, schaltet die Anzeige auf kAh um und der Anzeigewert muss mit 1000 multipliziert werden.

- H1.6 Anzahl der Lade-/Entladezyklen.
 - H1.7 Die Anzahl der Synchronisationen. Diese Zahl gibt an wie häufig die Batterie mit Erfüllung der Auto-Sync-Funktionen voll aufgeladen wurde.
 - H1.8 Anzahl der Vollentladungen. Zahl gibt an wie häufig die Batterie einen Ladezustand von 0,0% erreicht hat.
- #### H2 : ALARM HISTORY
- H2.0 Anzahl der Entlade-alarne.
 - H2.1 Anzahl der "Main" Batterie-Unterspannungsalarme.
 - H2.2 Anzahl der "Auxiliary" Batterie-Unterspannungsalarme.
 - H2.3 Anzahl der "Main" Batterie-Überspannungsalarme.
 - H2.4 Anzahl der "Auxiliary" Batterie-Überspannungsalarme.

5. Funktionseinstellungsmenü

Im Funktionseinstellungsmenü kann Ihr Batteriemonitor auf Ihr System abgestimmt werden. Viele der Parameter, hier genannt Funktionen, können entsprechend Ihrer Anforderungen gesetzt werden. Auf dieses Menü kann auf folgende Weise zugegriffen werden :



Sobald Sie das Funktionseinstellungsmenü aufgerufen haben, können Sie mithilfe der Tasten < und > durch die einzelnen Funktionen gehen. Benutzen Sie die MENU-Taste zur Anzeige des jeweiligen Funktionswerts. Benutzen Sie dann die Tasten < und >, um den Wert zu verändern. Betätigen Sie die MENU-Taste erneut, um einen Schritt zurück zum Funktionseinstellungsmenü zu gehen. Von jeder beliebigen Menüposition können Sie durch Betätigung der MENU-Taste für 3 Sekunden wieder in den normalen Betriebszustand zurückkehren. Dies speichert außerdem alle veränderten Funktionswerten in den internen Speicher. Wenn für mehr als 90 Sekunden keine Tasten betätigt wurden, geht der Batteriemonitor wieder zurück in den normalen Betriebszustand ohne die Funktionswerte abzuspeichern. Die folgenden Funktionen stehen zur Verfügung :

F1 : SYSTEMEIGENSCHAFTEN

- F1.0 "Float-" oder Ladefluss-Spannung (Auto-Sync-Parameter). Dieser Wert muss der Float-Spannung Ihres Batterieeladers in der letzten Stufe des Ladevorganges, entsprechen. In dieser Stufe wird der Ladezustand der Batterie als voll angesehen.
 Standard : 13.2V Bereich : 8.0V - 33.0V Stufe : 0.1V
- F1.1 "Float-" oder Ladefluss-Strom (Auto-Sync-Parameter). Wenn der Ladestrom unter diesem Prozentsatz der Batteriekapazität liegt (Funktion F8.0), wird die Batterie als voll aufgeladen behandelt. Vergewissern Sie sich, dass diese Funktion immer über den Minimalstrom liegt, bei dem der Lader aufhört die Batterie aufzuladen.
 Standard : 2.0% Bereich : 0.5 - 10.0% Stufe : 0.1%
- F1.2 Auto-Sync-Zeit (Auto-Sync-Parameter). Dies ist die Zeit, in der die Auto-Sync-Parameter F1.0 und F1.1 erreicht werden müssen, damit die Batterie als vollständig geladen betrachtet werden kann.
 Standard : 240sec Bereich : 5 - 300sec Stufe : variabel
- F1.3 Entladeboden. Dies ist der Referenzpunkt bei dem die Batterie wieder aufgeladen werden muss. Wenn der Ladezustand in Prozent unter diesen Wert fällt, beginnt die "CHARGE" Anzeige zu blinken und in der Restladedauer Anzeige erscheint 0:00, sowie ein leerer Ladefortschrittsbalken.
 Standard : 50% Bereich : 0 - 99% Stufe : 1%
- F1.4 Batterietemperatur. Mit dieser Funktion können Sie die mittlere Batterietemperatur einstellen.
 Standard : +20°C Bereich : -20..+50°C Stufe : 1°C
- F1.5 Restladedauer-Mittelwertbildung. Gibt den Zeitwert der Mittelwertbildung an. Es stehen drei Einstellungen zur Verfügung. Einstellung 0 gibt die schnellste Restladedaueranzeige und Einstellung 2 die langsamste. Die beste Einstellung ist abhängig vom Batteriebelastungstyp und Ihren eigenen Vorlieben.
 Standard : 1 Bereich : 0 - 2 Stufe : 1
- F1.6 Auto-Sync-Empfindlichkeit. Diese Einstellung nur ändern, wenn F1.0, F1.1 und F1.2 korrekt sind und die automatische Synchronisierung immer noch fehlschlägt. Wenn die automatische Synchronisierung zu lange dauert oder nicht auftritt, senken Sie diesen Wert. Wenn der Batteriemonitor zu früh synchronisiert, steigern sie diesen Wert.
 Standard : 5 Bereich : 0 - 10 Stufe : 1

F2 : ENTLADE-ALARM EINSTELLUNGEN

- F2.0 Entlade-Alarm An (% SOC). Wenn der Ladezustand in Prozent unter diesem Wert liegt wird ein Alarm ausgelöst (abhängig von F2.6).
 Standard : 50% Bereich : 0 - 99% Stufe : 1%

- F2.1 Entlade-Alarm An (Volt). Wenn die Batteriespannung unter diesem Wert liegt wird ein Alarm ausgelöst (abhängig von F2.6).
 Standard : 10.5V Bereich : 8.0 - 33.0V Stufe : 0.1V
- F2.2 Entlade-Alarm Aus (% SOC). Wenn der Ladezustand in Prozent über diesen Wert steigt wird der vorher ausgelöste Alarm wieder abgeschaltet. Wenn hier FULL eingestellt wird, wird der Alarm erst wieder ausgestellt, wenn die Auto-Sync-Parameter erfüllt werden.
 Standard : 80% Bereich : 1 - 100% / FULL Stufe : 1%
- F2.3 Entlade-Alarm An (Verzögerungszeit). Dies ist die Zeit, die der Entlade-Alarm unter den Bedingungen F2.0 und F2.1 braucht um aktiviert zu werden.
 Standard : 10sec Bereich : 0 - 300sec Stufe : variabel
- F2.4 Minimale Alarmdauer. Die Mindestdauer, die der Alarm an bleibt, unabhängig davon ob der Ladezustand über den Entlade-Alarm Aus gestiegen ist oder nicht (F2.2). Diese Funktion wird in Stunden:Minuten eingestellt.
 Standard : 0:00 Bereich : 0:00 - 12:00 Stufe : variabel
- F2.5 Maximale Alarmdauer. Die Maximaldauer, die der Alarm an bleibt, unabhängig davon ob der Ladezustand noch unter dem Entlade-Alarm Aus Wert ist oder nicht (F2.2). Der Wert ":-:" gibt einen unbestimmten Zeitraum an und der Alarm bleibt solange an bis der Ladezustand über den Entlade-Alarm Aus gestiegen ist (F2.2). Diese Funktion wird in Stunden:Minuten eingestellt.
 Standard : :-: Bereich : 0:00 - 12:00 / :-: Stufe : variabel
- F2.6 Entlade-Alarm aktivieren / Alarmkontakt benutzen. Stellen Sie diese Option auf "OFF", um den Entlade-Alarm zu deaktivieren. Stellen Sie in auf "[1]", um den internen Alarmkontakt des Batteriemonitors zu benutzen.
 Standard : [1] Bereich : OFF / [1]

F3 : UNTERSpanNUNGsalARM EINSTELLUNGEN

- F3.0 "Main" Batterie-Unterspannungsalarm An. Wenn die "Main" Batteriespannung unter diesem Wert fällt, erscheint eine "Lo"-Anzeige und der entsprechende Alarm wird ausgelöst (abhängig von F3.2).
 Standard : 10.5V Bereich : 8.0 - 33.0V Stufe : 0.1V
- F3.1 "Main" Batterie-Unterspannungsalarm Verzögerung. Dies ist die Zeit, die der "Main" Batterie-Unterspannungsalarm unter der Bedingung F3.0 braucht um aktiviert zu werden.
 Standard : 10sec Bereich : 0 - 300sec Stufe : variabel
- F3.2 "Main" Batterie-Unterspannungsalarm aktivieren / Alarmkontakt benutzen. Stellen Sie diese Option auf "OFF", um den "Main" Batterie-Unterspannungsalarm zu deaktivieren. Stellen Sie in auf "[1]", um den internen Alarmkontakt des Batteriemonitors zu benutzen.
 Standard : OFF Bereich : OFF / [1]
- F3.3 "Auxiliary" Batterie-Unterspannungsalarm An. Wenn die "Auxiliary" Batteriespannung unter diesem Wert fällt, erscheint eine "Lo"-Anzeige und der entsprechende Alarm wird ausgelöst (abhängig von F3.5).
 Standard : 10.5V Bereich : 8.0 - 33.0V Stufe : 0.1V
- F3.4 "Auxiliary" Batterie-Unterspannungsalarm Verzögerung. Dies ist die Zeit, die der "Auxiliary" Batterie-Unterspannungsalarm unter der Bedingung F3.3 braucht um aktiviert zu werden.
 Standard : 10sec Bereich : 0 - 300sec Stufe : variabel
- F3.5 "Auxiliary" Batterie-Unterspannungsalarm aktivieren / Alarmkontakt benutzen. Stellen Sie diese Option auf "OFF", um den "Auxiliary" Batterie-Unterspannungsalarm zu deaktivieren. Stellen Sie in auf "[1]", um den internen Alarmkontakt des Batteriemonitors zu benutzen.
 Standard : OFF Bereich : OFF / [1]

F4 : ÜBERSpanNUNGsalARM EINSTELLUNGEN

- F4.0 "Main" Batterie-Überspannungsalarm An. Wenn die "Main" Batteriespannung über diesen Wert steigt, erscheint eine "Hi"-Anzeige und der entsprechende Alarm wird ausgelöst (abhängig von F4.2).
 Standard : 16.0V Bereich : 10.0 - 35.0V Stufe : 0.1V
- F4.1 "Main" Batterie-Überspannungsalarm Verzögerung. Dies ist die Zeit, die der "Main" Batterie-Überspannungsalarm unter der Bedingung F4.0 braucht um aktiviert zu werden.
 Standard : 5sec Bereich : 0 - 300sec Stufe : variabel

F4.2	“Main” Batterie-Überspannungsalarm aktivieren / Alarmkontakt benutzen. Stellen Sie diese Option auf “OFF”, um den “Main” Batterie-Überspannungsalarm zu deaktivieren. Stellen Sie in auf “1]”, um den internen Alarmsensor des Batterie-monitors zu benutzen.			
	Standard : OFF	Bereich : OFF / [1]		
F4.3	“Auxiliary” Batterie-Überspannungsalarm An. Wenn die “Auxiliary” Batteriespannung über diesen Wert steigt, erscheint eine “Hi“-Anzeige und der entsprechende Alarm wird ausgelöst (abhängig von F4.5).			
	Standard : 16.0V	Bereich : 10.0 - 35.0V	Stufe : 0.1V	
F4.4	“Auxiliary” Batterie-Überspannungsalarm Verzögerung. Dies ist die Zeit, die der “Auxiliary” Batterie-Überspannungsalarm unter der Bedingung F4.3 braucht um aktiviert zu werden.			
	Standard : 5sec	Bereich : 0 - 300sec	Stufe : variabel	
F4.5	“Auxiliary” Batterie-Überspannungsalarm aktivieren / Alarmkontakt benutzen. Stellen Sie diese Option auf “OFF”, um den “Auxiliary” Batterie-Überspannungs- alarm zu deaktivieren. Stellen Sie in auf “[1]”, um den internen Alarmsensor des Batterie-monitors zu benutzen.			
	Standard : OFF	Bereich : OFF / [1]		

F5 : “MAIN” BATTERIE-EIGENSCHAFTEN

F5.0	Batteriekapazität Die Kapazität der “Main” Batterie in Amperestunden (Ah).			
	Standard : 200Ah	Bereich : 20 - 9990Ah	Stufe : variabel	
F5.1	Nominaler Entladewert (C-Grad). Die Entladung (in Stunden), bei der der Batteriehersteller die Batteriekapazität angegeben hat.			
	Standard : 20h	Bereich : 1 - 20h	Stufe : 1h	
F5.2	Nominale Temperatur.. Die Temperatur, bei der der Batteriehersteller die Batteriekapazität angegeben hat.			
	Standard : 20°C	Bereich : 0 - 40°C	Stufe : 1°C	
F5.3	Temperaturkoeffizient. Dies ist die Prozentzahl, bei der sich die Batteriekapazität mit der Temperatur verändert. Dieser Wert wird in Prozent der Batteriekapazität pro Grad Celsius angegeben. Wenn Sie diese Einstellung auf “OFF” stellen, wird die Temperaturkompensation abgestellt.			
	Standard : 0.50%cap/°C	Bereich : OFF / 0.01 - 1.00	Stufe : 0.01%cap/°C	

F5.4	Peukert-Exponent. Der Peukert-Exponent stellt die Verringerung der Batteriekapazität bei größeren Entladungen dar. Wenn der Peukert-Wert für Ihre Batterie nicht bekannt ist, wird empfohlen ihn auf 1.25 einzustellen. Wenn der Peukert-Wert auf 1.00 gestellt wird, wird der Peukert-Kompensation abgestellt und diese Wert könnte auch für Lithium Batterien verwendet werden.			
	Standard : 1.25	Bereich : 1.00 - 1.50	Stufe : 0.01	

F5.5	Selbstentladung. Dieser Wert gibt die Kapazität an, die die Batterie von selbst verliert, selbst wenn sie nicht benutzt wird. Dieser Wert wird in Prozent der Batteriekapazität pro Monat bei nominaler Temperatur (F5.2) angegeben. Wenn Sie diese Einstellung auf “OFF” stellen, wird die Selbstentladungskompensation abgestellt und diese Wert könnte auch für Lithium Batterien verwendet werden.			
	Standard : 3.0%/Monat	Bereich : OFF / 0.1 - 25.0%/Monat	Stufe : 0.1%/Monat	

F5.6	Ladewirkungsgrad (Charge Efficiency Factor - CEF). Der CEF-Wert ist das Verhältnis zwischen der Energie, die die Batterie während des Entladens verliert und der Energie, die während des Aufladen hinzugefügt wird, um die Originalkapazität wieder herzustellen. Es wird empfohlen diesen Wert auf “AU” (automatische Berechnung) zu stellen. Wenn diese Einstellung auf “100” gestellt wird, wird die Ladewirkungsgrad-Kompensation abgestellt.			
	Standard : AU	Bereich : 50 - 100% /AU	Stufe : 1%	

F6 : BATTERIEMONITOR-EIGENSCHAFTEN

F6.0	Firmware-Version. Zeigt die Firmware-Version des Batterie-monitors an.			
	Standard : x.xx			
F6.1	Shunt-Stromwert. Diese Funktion steht in Verbindung mit F6.2 und gibt den Stromwert des Shunts bei der unter F6.2 eingestellten Spannung an. Ihr Batterie ­ monitor verfügt über einen 500Amp/50mV Shunt. Dies bedeutet, dass bei einem Strom von 500A der durch den Shunt fließt, eine Spannung von 50mV an den kleinen „Kelvin“ Schraubanschlüssen entsteht. Diese Spannung wird dann von Ihrem Batterie ­ monitor benutzt, um den Strom zu messen.			
	Standard : 500A	Bereich : 10 - 9000A	Stufe : variabel	

F6.2	Shunt Millivoltwert. Diese Funktion steht in Verbindung mit F6.1 und gibt den Millivoltwert des Shunts bei dem unter F6.1 eingestellten Strom an. Der Batterie ­ monitor unterstützt 50mV und 60mV Shunts.			
------	---	--	--	--

	Standard : 50mV	Bereich : 50 / 60mV		
--	--------------------------------	------------------------------------	--	--

F6.3	Hintergrundbeleuchtungsmodus. Dieser Wert gibt die Dauer der Hintergrundbeleuchtung nach einer Tastenbetätigung an. Die Hintergrundbeleuchtung kann auch auf “Immer an” (“ON”) oder “Immer aus” (“OFF”) gestellt werden. Mit der Funktionseinstellung “AU” wird die Hintergrundbeleuchtung automatisch aktiviert, wenn der Entladestrom 1 A überschreitet oder eine Taste betätigt wird.			
	Standard : 30sec	Bereich : OFF / 5...300 / ON / AU	Stufe : variabel	

F6.4	Alarmkontaktpolarität. Ermöglicht die Auswahl zwischen einem Schließer (NO) oder Öffner (NC).			
	Standard : NO	Bereich : NO / NC		

F6.5	Spannungsvorteiler. Diese Funktion ist nur dann relevant, wenn ein optionaler Spannungsvorteiler am Batterie ­ monitor angeschlossen wurde. Alle spannungsbedingten Funktionen stehen in Verbindung mit der Funktion F6.5. Lassen Sie diese Funktion auf “1-1”, wenn kein Vorteiler installiert wurde!			
	Standard : 1-1	Bereich : 1-1 / 1-5 / 1-10		

F6.6	Temperatureinheit. Hier können Sie für die Temperaturanzeige zwischen Grad Celsius (°C) und Grad Fahrenheit (°F) wählen.			
	Standard : °C	Bereich : °C / °F		

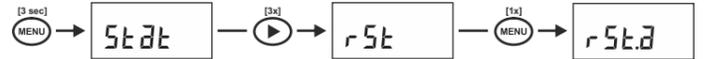
F6.7	“Auxiliary” Eingangsmodus. Diese Funktion wird benutzt, um den VA-Eingangsanschluss auf der Rückseite des Batterie ­ monitors zu konfigurieren. Es können zwei verschiedene Betriebsarten eingestellt werden. In Betriebsart “0” arbeitet der VA-Eingang mit normaler Spannungsmessung. In Betriebsart “1” kann der VA-Eingang zur Steuerung der Hintergrundbeleuchtung benutzt werden. In dieser Betriebsart wird die Hintergrundbeleuchtung bei einer Eingangsspannung über 2V eingeschaltet und bei einer Eingangsspannung 1V wieder ausgeschaltet.			
	Standard : 0	Bereich : 0 / 1		

F6.8	Kommunikationsmodus. Diese Funktion wird dazu benutzt den Datenausgabemodus zu konfigurieren. Nur für Servicezwecke.			
	Standard : 0	Bereich : 0 / 1 / 2 / 3		

F6.9	Einstellungssperre. Wenn diese Funktion auf “ON” gestellt wird, werden alle Funktionen (außer dieser) gesperrt und können nicht mehr verändert werden. Das Resetmenü wird ebenfalls gesperrt.			
	Standard : OFF	Bereich : OFF / ON		

6. Resetmenü

Im Resetmenü können Sie bestimmte Funktionen des Batterie­monitor zurückstellen. Auf dieses Menü kann auf folgende Weise zugegriffen werden :



Sobald Sie das Resetmenü aufgerufen haben, können Sie mithilfe der Tasten < und > durch die einzelnen Resetoptionen gehen. Benutzen Sie die MENU-Taste zur Anzeige der jeweiligen Resetoption. Der Standardwert für alle Resetoptionen ist OFF. Um eine der Optionen auf die Originalwerte zurückzustellen benutzen Sie die Tasten < und >, um den Wert von OFF auf ON zu stellen. Betätigen Sie die MENU-Taste erneut, um einen Schritt zurück zum Resetmenü zu gehen. Wenn die Resetoptionen auf ON gestellt wurden, wird der Reset aktiviert, sobald Sie wieder in den normalen Betriebszustand zurückkehren, indem Sie die MENU-Taste für mehr als 3 Sekunden betätigen. Die folgenden Resetoptionen stehen zur Verfügung :

rSt.a	Alarmreset. Benutzen Sie diesen Reset, um alle momentan eingestellten Alarme zu löschen oder zu ignorieren.
rSt.b	Batteriestatusreset. Benutzen Sie diesen Reset, um den momentanen Batteriestatus (CEF, Ladezustand und Batterie-Historydaten) zurückzusetzen. Benutzen Sie diese Resetoption, wenn Sie eine neue Batterie mit den gleichen technischen Daten installieren.
rSt.F	Funktionsreset. Benutzen Sie diese Resetfunktion, um die Werte aller Funktionen auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.
rSt.c	Null-Offset-Stromreset. Benutzen Sie diesen Reset, um kleine Strommesswerte auf dem Display zu entfernen, wenn kein Strom in- oder aus der Batterie fließt. Bei der Durchführung dieser Resetfunktion, bitte 100% sicher sein, dass alle DC-Verbraucher / Ladegeräte getrennt oder ausgeschaltet sind.

7. Fehlersuche

Problem	Lösung oder Vorschlag
Der Monitor funktioniert nicht (keine Anzeige)	- Überprüfen Sie die Verbindungen von Monitor und Batterie. <p>- Stellen Sie sicher, daß die Sicherungen installiert und nicht durchgebrannt sind.</p> <p>- Überprüfen Sie die Batteriespannung. Die Batterie könnte leer sein. Der Wert Vbatt muß 8VDC sein.</p> <p>- Versuchen Sie, den Monitor erneut einzuschalten, indem Sie die Sicherungen herausnehmen / wiedereinsetzen.</p>

Stromstärkenanzeige zeigt falsche Polung an (positiv statt negativ beim Entladen)	- Shuntverkabelung sind falsch gepolt. Sehen Sie noch einmal in die Montageanleitung.
---	---

Der Monitor stellt sich ständig neu ein	- Überprüfen Sie, ob die Verbindungen rostig und/oder lose sind. <p>- Die Batterie könnte leer oder defekt sein.</p>
---	--

Im Setup-Modus sind keine Änderungen möglich.	- Überprüfen Sie, ob die Einstellungssperre auf OFF steht (Funktion F6.9)
---	---

Ständig blinkende Anzeige “CHARGE” oder “SYNCHRONIZE”	- Batterie vollständig aufladen (Batterie mit dem Monitor synchronisieren) <p>- Überprüfen Sie die Auto-Sync-Parameter in den Funktionen F1.0, F1.1 und F1.2 auf falsche Einstellungen.</p>
---	---

Ladezustands- und/oder Restladedaueranzeige sind nicht exakt	- Prüfen Sie, ob der gesamte Strom durch den Shunt fließt (der Minuspol der Batterie darf nur den Draht zur Batterie ­ seite des Shunts aufnehmen). <p>- Die Bekabelung vom Shunt sind falsch gepolt.</p> <p>- Überprüfen Sie alle “Main” Batterie-eigenschaften Funktionen (F5)</p> <p>- Synchronisieren Sie die Monitor.</p> <p>- Batterie ist abgenutzt und muss ersetzt werden.</p>
--	--

Temperaturanzeige kehrt zu ‘- - -’ zurück	- Die Temperatur der Batterie-Monitor sollte die Umgebungstemperatur der Batterie betragen. Siehe F 1.4.
---	--

Batteriespannungsanzeige ist sehr ungenau	- Prüfen Sie die Einstellung des Spannungsteilers in Funktion F6.5
---	--

8. Garantiebedingungen

Mastervolt garantiert für 24 Monate ab Kaufdatum, dass dieses Produkt frei von Verarbeitungs- oder Materialfehlern ist. Während dieses Zeitraums repariert Mastervolt defekte Gerät ohne Aufpreis. Mastervolt ist allerdings nicht verantwortlich für eventuell entstehende Transportkosten.

Dieses Garantie verfällt, wenn das Gerät externe oder interne physische Schäden oder Modifikationen erhalten hat. Die Garantie deckt keine Schäden ab, die durch unsachgemäße Benutzung¹⁾ oder Benutzung in ungeeigneter Umgebung entstanden sind.

Diese Garantie ist nicht gültig, wenn das Produkt unsachgemäß behandelt wurde oder auf falsche Weise installiert wurde bzw. Reparaturen daran vorgenommen wurden, die nicht von Mastervolt durchgeführt wurden. Mastervolt ist nicht verantwortlich für Verluste, Schäden oder Kosten, die auf unsachgemäße Benutzung, Benutzung in ungeeigneter Umgebung oder falsche Installation, Einstellung und Fehlfunktionen zurückzuführen sind.

Da Mastervolt keinen Einfluss auf Benutzung und Installation ihrer Produkte hat, ist der Kunde immer verantwortlich für die eigentliche Benutzung dieser Produkte. Mastervolt-Produkte sind nicht geeignet für entscheidende Komponenten von Lebenserhaltungssystemen oder Systemen die potenziell Gesundheits- oder Umweltgefährdend sind. Der Kunde ist immer verantwortlich, wenn Mastervolt-Produkte in solchen Anwendungen verwendet werden. Mastervolt übernimmt keine Verantwortung für Patentrechtsverletzungen oder Verletzungen andere Rechte dritter, die aus der Benutzung von Mastervolt-Produkten entstehen. Mastervolt behält sich das Recht vor die Produktspezifikationen ohne weitere Vorankündigung zu verändern

¹⁾Beispiele für unsachgemäßer Benutzung :

- Zu hohe Eingangsspannung
- Falsche Shuntverbindung
- Batteriespannung wird an den Shunteingang angeschlossen
- Mechanisch in Mitleidenschaft gezogenes Gehäuse oder innere Bauteile durch grobe Behandlung oder falsche Verpackung
- Kontakt mit Flüssigkeiten oder Oxidation durch Kondensation.

9. Technische Daten

Parameter	BattMan Pro
Versorgungsspannungsbereich	9..35VDC
Versorgungsstrom ¹⁾ : @Vin=24VDC	7mA
@Vin=12VDC	9mA
Eingangsspannungsbereich (Auxiliary Batterie)	2..35VDC
Eingangsspannungsbereich (Main Batterie)	0..35VDC
eingangsstrombereich ²⁾	-9999..+9999A
Batteriekapazitätsbereich	20..9990Ah
Betriebstemperatur	-20..+50°C
Anzeigeauflösung : Spannung (0..35V)	± 0.01V
Strom (0..200A)	± 0.1A
Strom (200..9999A)	± 1A
Amperestd (0..200Ah)	± 0.1Ah
Amperestd (200..9990Ah)	± 1Ah
Ladezustand (0..100%)	± 0.1%
Restzeit (0..24hrs)	± 1 Min.
Restzeit (24..240hrs)	± 1 Std
Temperatur (-20..50°C) ³⁾	± 0.5°C
Genauigkeit der Spannungsmessung	± 0.3%

Genauigkeit der Strommessung	± 0.4%
Abmessungen : Frontplatte	ø 64mm
Durchmesser	ø 52mm
Gesamttiefe	79mm
Gewicht	95gramm
Shunt abmessungen : Fußabdruck	45 x 87mm
Höhe	17mm (Basis) / 35mm (M8 Schraube)
Gewicht	145gramm
Schutzklasse	IP20 (Frontplatte IP 65)

 Anmerkung : die obigen Daten können ohne Benachrichtigung geändert werden.

¹⁾ Gemessen mit ausgeschalteter Hintergrundbeleuchtung und Alarm.

²⁾ Abhängig vom Shunt. Standardshunt ist 500A/50mV (350A durchlaufend). Der Bereich ist begrenzt auf -600..+600A.

³⁾ Nur verfügbar wenn der optionale Temperatursensor angeschlossen ist.

10. Konformitätserklärung

CE		
HERSTELLER	:	Mastervolt International BV
ADRESSE	:	Snijdersbergweg 93 <p>1105 AN Amsterdam The Netherlands</p>

Erklärt, dass die folgenden Produkte :

PRODUCTTYP	:	BATTERIEMONITOR
MODELL	:	BattMan Pro

Den Anforderungen der folgenden EU-Direktiven entspricht :
EMC Directive 2004/108/EC
RoHS Directive 2002/95/EC

Das obige Produkt entspricht den folgenden harmonisierten Standards :
EN61000-6-3: 2001 EMC - Generic Emissions Standard
EN61000-6-2: 2005 EMC - Generic Immunity Standard

EN

INSTALLATION GUIDE

Please read this document very carefully to avoid battery monitor malfunction and/or fire hazards!

NL

INSTALLATIE VOORSCHRIFT

Bestudeer dit document uiterst zorgvuldig om schade aan de batterij monitor en/of brandgevaar te voorkomen!

DE

MONTAGEANLEITUNG

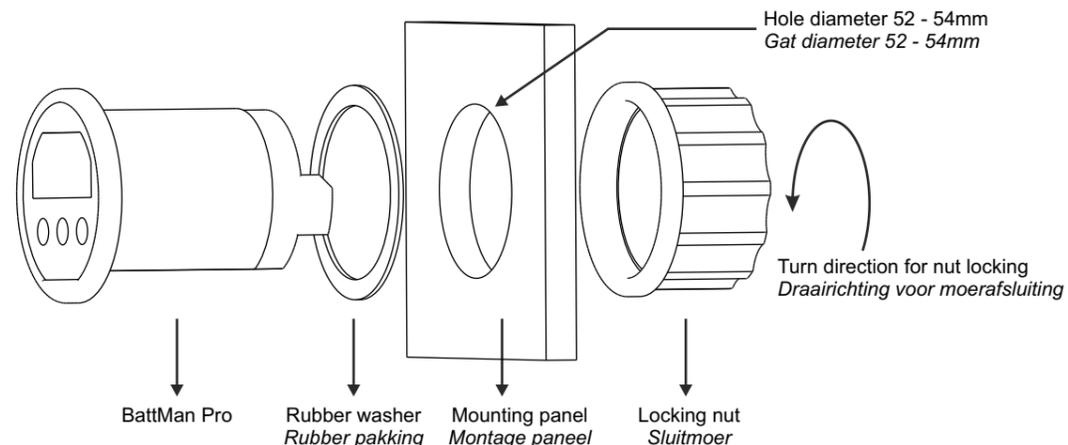
Bitte lesen Sie diese Montageanleitung sorgfältig durch, damit Ihr Batterie Monitor richtig arbeitet und/oder es zu keinem Brand kommt!

FR

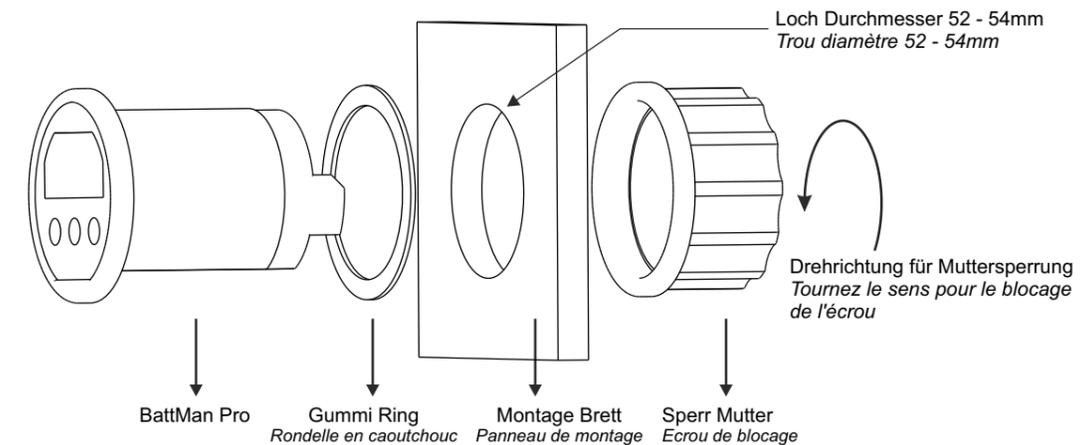
INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Veillez les respecter scrupuleusement pour éviter tout dysfonctionnement et/ou risques d'incidents.

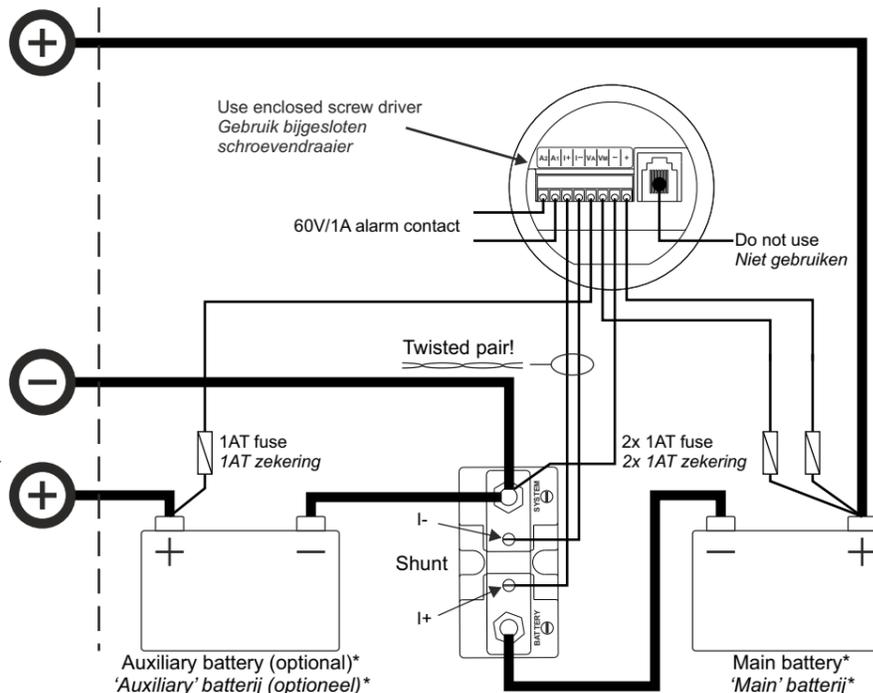
Mounting sequence
Montage volgorde



Montage Folge
Séquence de montage



Battery positive 'MAIN' (to load e.g. charger or inverter)
Batterij positief 'MAIN' (naar belasting b.v. lader of omvormer)

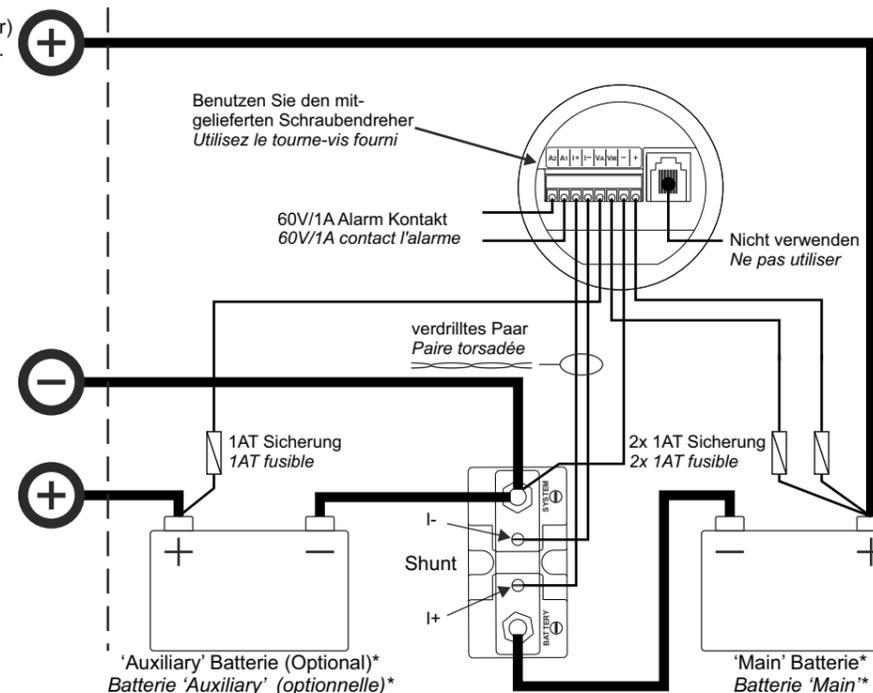


Battery negative (system ground)
Batterij negatief (systeem min)

Battery positive 'AUX' (to load e.g. charger or starter motor)
Batterij positief 'AUX' (naar belasting b.v. lader of startmotor)

* Make sure the batteries you install are always in good health, preferably fully charged
* Installeer alleen 'gezonde', bij voorkeur reeds volledig geladen, batterijen

Batterie Pluspol 'MAIN' (zu den Verbrauchern z.B. Ladegerät oder Inverter)
Positif batterie 'MAIN' (vers utilisations ex. Chargeur / convertisseur)



Batterie Minuspol (Systemerde)
Négatif batterie (- système)

Batterie Pluspol 'AUX' (zu den Verbrauchern z.B. Ladegerät)
Positif batterie 'AUX' (vers utilisations ex. Chargeur)

* Vergewissern Sie sich, dass die von Ihnen eingebauten Batterien in gutem Zustand und am besten voll aufgeladen sind.
* Assurez-vous que les batteries que vous installez sont toujours saines, de préférence chargées.



The shunt must always be installed into the negative line!
Installing the shunt into the positive line may damage the battery monitor!



All fuses must be located as close as possible to the battery terminals. Install the fuses only when all other connections are made and double checked!



All **thick** lines in the above connection diagram, represent the main current lines. These lines must be wired with a wire type which can handle the full battery current!

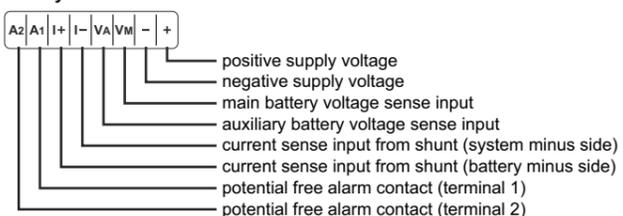


All thin lines (from and to battery monitor) in the above connection diagram, must have a minimum thickness of AWG24/0.2mm². Maximum distance between battery monitor and shunt is 30 meters.



To avoid large errors in current measurement, always twist the 'I+' and 'I-' shunt lines. Connect all wires to the shunt exactly as given in the connection diagram.

Battery monitor connection terminals :



De shunt moet altijd worden opgenomen in de minleiding. De batterij monitor kan beschadigen wanneer de shunt in de plusleiding wordt opgenomen!



Alle zekeringen moeten zo dicht mogelijk bij de batterij polen geplaatst worden. Installeer de zekeringen pas wanneer alle overige aansluitingen gemaakt en nogmaals gecontroleerd zijn!



Alle **vet** getekende lijnen in bovenstaand aansluitschema geven het hoofdstroom circuit aan. Deze lijnen dienen bedraad te worden met een kabel diameter welke geschikt is voor de maximale batterij stroom.

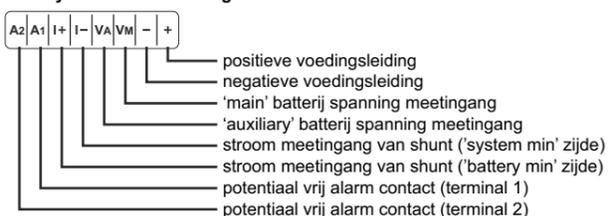


Alle dun getekende lijnen (van en naar de batterij monitor) in bovenstaand schema, moeten minimaal een oppervlakte hebben van 0.2mm². De maximale afstand tussen batterij monitor en shunt is 30 meter.



Om grote meetfouten te voorkomen, moeten de 'I+' en 'I-' lijnen altijd in elkaar getwist worden. Zorg ervoor dat alle draden van en naar de shunt exact zo aangesloten worden zoals aangegeven in bovenstaand schema!

Battery monitor aansluitingen :



Der Shunt muß immer in die negative Hauptversorgungsleitung angebracht werden. Das Anbringen des Shunts in die positive Leitung kann den Batterie Monitor beschädigen!



Alle Sicherungen muss sich so nah wie möglich an den Batterieanschlüssen befinden. Installieren Sie die Sicherungen erst dann, wenn alle anderen Anschlüsse verbunden und überprüft wurden!



Alle dicken Linien in der obigen Anschlusszeichnung stellen die Hauptstromleitungen dar. Diese Leitungen müssen mit Kabeln gezogen werden, die mit dem vollen Batteriestrom belastet werden können!

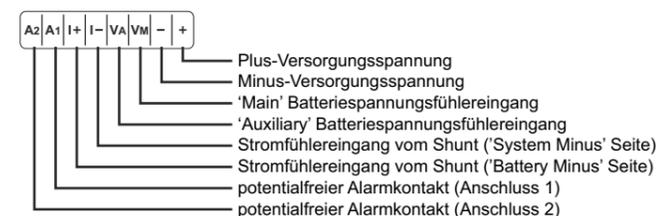


Alle dünnen Linien (vom und zum Batteriemonitor) in der obigen Anschlusszeichnung stellen Leitungen dar, die eine Minimal Querschnitt von AWG24/0.2mm² aufweisen müssen. Die maximale Entfernung zwischen Batteriemonitor und Shunt beträgt 30 Meter.



Um größeren Fehlern in der Strommessung vorzubeugen, verdrehen Sie die Shuntleitungen 'I+' und 'I-'. Verbinden Sie alle Drähte mit dem Shunt auf genau die Weise, die in der Anschlusszeichnung angegeben wird!

Batterie Monitor Anschlussklemmen :



Le Shunt doit toujours être installé sur le négatif (câble noir)! Installer le Shunt sur le positif (câble rouge), endommagerait le contrôleur de batterie!



Tous les fusibles doivent être situés aussi près que possible des bornes de la batterie. Installez les fusibles uniquement lorsque toutes les autres connexions sont faites et que vous les avez à nouveau vérifiées.



Toutes les lignes épaisses du diagramme de connexion, représentent les lignes de courant principal. Ces lignes doivent être câblées avec un type de câble qui peut supporter le courant de la batterie pleine!

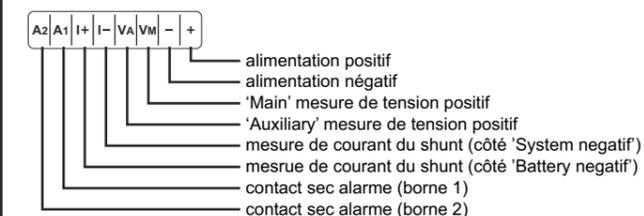


Toutes les lignes fines (depuis et vers le moniteur de la batterie) dans le diagramme de connexion ci-dessus, doivent avoir une épaisseur minimum de AWG24/0.2mm². La distance maximum entre le moniteur de la batterie et le shunt est 30 mètres.



Pour éviter de grosses erreurs de mesure de courant, veuillez toujours tourner les lignes shunt 'I+' et 'I-'. Connectez tous les câbles au shunt exactement comme indiqué sur le diagramme de connexion.

Raccordement de contrôleur :





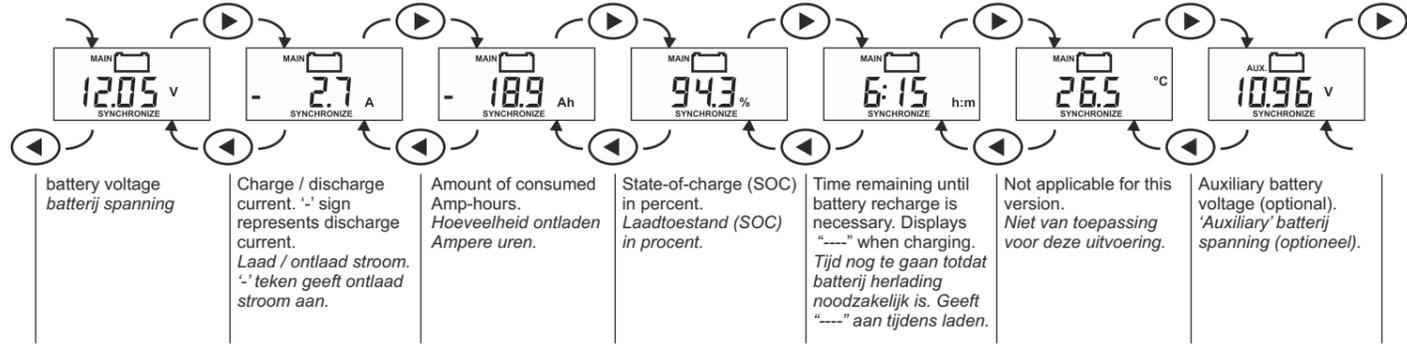
QUICK START GUIDE

This column describes the absolute minimum number of required steps in order to setup your Battery Monitor.



In all enclosed documents, unless otherwise stated, all settings and readout selections are related to the MAIN battery. The MAIN battery will be described as 'battery' in all following chapters including the owner's manual.

When all fuses are installed, the battery monitor will startup with a blinking display in MAIN battery voltage readout selection. When pushing one of the three buttons, the LCD stops blinking and you can navigate through all readout selections using the < or > keys. The battery monitor now operates in the Normal Operating Mode. The standard readout selection sequence is as follows :



The display also indicates *SYNCHRONIZE*. As will be further explained in the owner's manual, this message means that the battery needs to be fully charged first, in order to synchronize the battery monitor with the battery. Otherwise, the State-of-charge readout will be invalid. The more often you are fully charging your batteries, the more precise the battery monitor will indicate all parameters. This will also result in a longer lifetime of your batteries.

But before the batteries can be fully charged, you first need to adjust Functions F1.0 (Charger float voltage), F2.1 (Low battery alarm on in Volts) and F5.0 (Nominal battery capacity). Setting these Functions to the right values, will in most cases result in a correctly operating battery monitoring system. However, some specific battery chargers or advanced requirements for controlling the alarm contact, might involve adjusting additional Functions. This will be explained in the enclosed owner's manual. The factory default settings are valid for a 12V battery system with a total capacity of 200Ah.

To setup the above mentioned Functions, press the MENU key for three seconds to enter the main MENU. Press the > key twice until the following display appears :



To enter the FUNCTION setup menu, press the MENU key. Now, the desired Functions can be selected by pressing the < or > keys. To alter a specific Function, press MENU again when the desired Function is selected. The value of this specific Function can then be changed by pressing the < or > keys again. When the Function is changed, press MENU again to select other Functions which needs to be changed.

When all Functions are correctly set up, the MENU key must be pressed for three seconds to save all settings and to jump back to normal operating mode again. When in setup mode no key is pressed for 90 seconds, the battery monitor will return to normal operating mode again automatically, without saving any changed setting.

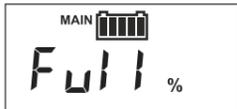
Supposing your setup contains a standard battery monitor and two batteries of 12V/60Ah connected in series to become a 24V/60Ah system, the following Function settings can be implemented using the above explained method :

a) Change Function F1.0 to the float charge voltage level of your 24V battery charger. This will typically be 26.4V.

b) Change Function F2.1 to the voltage level at which a low battery voltage alarm must be automatically activated. For a typical 24V system, this will be 21.0V

c) Change Function F5.0 to the nominal battery capacity value of your battery system. In this example this Function must be set to 60Ah.

When these three Functions are correctly setup, you can use the earlier explained method to save these settings and jump back to normal operating mode again. Your battery monitor is now ready to be Synchronized with your batteries, by performing a full charging cycle until the display returns the following flashing message :



This could take several hours, depending on the State-of-charge of your batteries at the time of installation.

For further in depth explanations about the functionality of your battery monitor, please read the enclosed owner's manual.



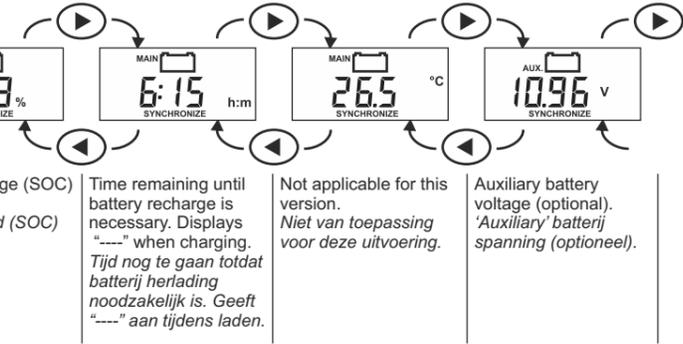
BEKNOPTE HANDLEIDING

Deze kolom beschrijft het minimum aantal stappen dat ondernomen moet worden om de batterij monitor in te stellen.



In alle bijgesloten documentatie zullen, tenzij anders aangegeven, alle instellingen en uitlezingen betrekking hebben op de 'MAIN' batterij. De 'MAIN' batterij zal vanaf hier gewoon als 'batterij' aangegeven worden.

Wanneer alle zekeringen geplaatst zijn, zal de batterij monitor opstarten met een knipperend display in de 'MAIN' batterijspanningsuitlezing. Wanneer op één van de drie toetsen gedrukt wordt, zal het display stoppen met knippen en kunt u door de verschillende uitlezingen stappen met de < of > toetsen. De batterij monitor werkt nu in de Normale-mode. De standaard volgorde van uitlezingen ziet er als volgt uit :



Het display toont tevens de melding *SYNCHRONIZE*. Zoals in de uitgebreidere handleiding zal worden uitgelegd, betekent deze melding dat de batterij eerst volledig opgeladen dient te worden, om de batterij monitor te kunnen synchroniseren met uw batterij. Dit is noodzakelijk voor een correcte laadtoestandsindicatie. Hoe vaker u uw batterij volledig oplaadt, hoe nauwkeuriger de batterij monitor u kan voorzien van informatie. Tevens komt dit de levensduur van uw batterij ten goede.

Maar voordat de batterij volledig geladen kan worden, dienen eerst Functies F1.0 (Float spanning van uw lader), F2.1 (Batterij leeg alarm activering in Volts) en F5.0 (Nominale batterij capaciteit) ingesteld te worden. Door deze Functies op de juiste waarden in te stellen, zal uw batterij monitoring systeem in de meeste gevallen correct opereren. Echter bij sommige specifieke batterij laders of bij geavanceerde eisen ten aanzien van sturing van het alarmcontact, kan het noodzakelijk zijn om ook andere Functies aan te passen. Dit zal worden uitgelegd in de uitgebreidere handleiding. De fabriekinstellingen gaan uit van een 12V/200Ah batterij.

Om de bovenstaande Functies in te stellen, dient u de MENU toets voor drie seconden in te drukken om in het Main MENU te komen. Vervolgens dient u twee keer op de > toets te drukken zodat het volgende op het display valt af te lezen :



Druk op de MENU toets om in het Functie menu te komen. Nu kunnen de gewenste Functies geselecteerd worden middels de < en > toetsen. Om een specifieke Functie te wijzigen, drukt u na selectie nogmaals op de MENU toets. De waarde van deze Functie kan nu gewijzigd worden middels de < en > toetsen. Wanneer de Functie is gewijzigd, kan er wederom op MENU gedrukt worden om eventueel andere Functies te wijzigen.

Wanneer de noodzakelijke Functies gewijzigd zijn, worden deze door drie seconden op de MENU toets te drukken, opgeslagen in het geheugen waarna wordt teruggekeerd in de Normale-mode. Hetzelfde treedt op als er 90 seconden geen activiteit is waargenomen. Echter dan wel zonder opslag van enige Functie wijzigingen in het geheugen.

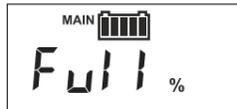
Uitgaande van een voorbeeld systeem bestaande uit de standaard batterij monitor en twee 12V/60Ah batterijen in serie, dus 24V/60Ah in totaal, moeten de volgende Functie wijzigingen worden doorgevoerd, volgens bovenstaande methode :

a) Wijzig Functie F1.0 naar het juiste 'Float' spanningsniveau van uw 24V batterij lader. Een typische waarde hiervoor is 26.4V.

b) Wijzig Functie F2.1 naar het spanningsniveau waarbij automatisch een batterij leeg alarm geactiveerd moet worden. Een typische waarde hiervoor is 21.0V.

c) Wijzig Functie F5.0 naar de nominale capaciteitswaarde van uw batterij systeem. In dit voorbeeld moet deze waarde gewijzigd worden naar 60Ah.

Wanneer de drie Functies gewijzigd zijn, kunnen deze opgeslagen worden om vervolgens terug te keren naar de Normale-mode. Uw batterij monitor is nu gereed om gesynchroniseerd te worden met uw batterijen, door een volledig laadproces te doorlopen totdat het display de volgende knipperende uitlezing toont :



Dit proces kan enkele uren duren al naar gelang de laadstatus van uw batterijen tijdens de installatie.

Voor een uitgebreidere uitleg betreffende de functionaliteit van uw batterij monitor, leest u aub de bijgesloten gebruikers handleiding.



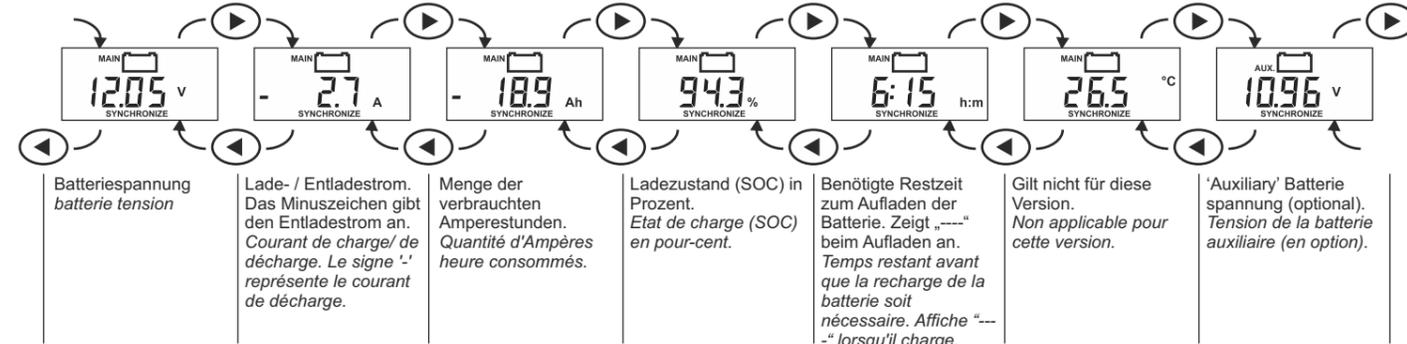
SCHNELLSTARTANLEITUNG

Dieser Abschnitt beschreibt alle Installationsschritte, die mindestens benötigt werden, um Ihren Batteriemonitor einzubauen.



In allen mitgelieferten Dokumenten beziehen sich alle Einstellungen und Anzeigen auf die 'MAIN' Batterie, es sei denn anders angegeben. Die 'MAIN' Batterie wird in allen folgenden Abschnitten als „Batterie“ bezeichnet.

Wenn alle Sicherungen eingebaut sind, geht der Batteriemonitor mit blinkender Anzeige der 'MAIN' Batteriespannung an. Wenn Sie eine der drei Tasten betätigen, hört die LCD-Anzeige auf zu blinken und Sie können mit Hilfe der Taste < und > einen Anzeigemodus wählen. Der Batteriemonitor arbeitet nun im normalen Betriebsmodus. Die Standardanzeigerauswahl wird in folgender Reihenfolge eingestellt :



In der Anzeige erscheint ebenfalls *SYNCHRONIZE*. Wie in der Bedienungsanleitung genauer erklärt wird, bedeutet diese Anzeige, dass die Batterie zunächst voll aufgeladen werden muss, um den Batteriemonitor mit der Batterie zu synchronisieren. Andernfalls ist die Anzeige des Ladezustands ungültig. Je häufiger die Batterien vollständig aufgeladen werden, desto genauer zeigt der Batteriemonitor alle Parameter an. Außerdem verlängert dies die Lebensdauer Ihrer Batterien.

Bevor die Batterien allerdings vollständig aufgeladen können, müssen Sie die Funktionen F1.0 (Erhaltungsstufespannung), F2.1 (Niedrigspannungsalarm in Volt) und F5.0 (Nominale Batteriekapazität) einstellen. Indem diese Funktionen auf die richtigen Werte eingestellt werden, wird in der Regel sicher gestellt das Ihr Batteriemonitorsystem einwandfrei funktioniert. Bei bestimmten Batterieladern oder fortgeschrittenen Anforderungen für Alarmkontakte sind u. U. weitere Funktionseinstellungen nötig. Diese werden im Detail in der mitgelieferten Bedienungsanleitung erläutert. Die Werks-einstellungen des Batteriemonitors sind voreingestellt für ein 12V/200Ah Batteriesystem.

Zum Einstellen der oben beschriebenen Funktionen, halten Sie die MENU-Taste für 3 Sekunden gedrückt und Sie gelangen in das Hauptmenü. Betätigen Sie die > Taste zweimal bis folgende Anzeige erscheint :



Um ins Funktionseinstellungsmenü zu gelangen, betätigen Sie bitte die MENU-Taste. Hier können Sie dann die gewünschten Funktionen mithilfe der Tasten < und > auswählen. Wenn Sie die gewünschte Funktion gefunden haben, betätigen Sie die MENU-Taste erneut. Die betreffende Funktion kann mithilfe der Tasten < und > eingestellt werden. Nachdem Sie die Funktion neu eingestellt haben, betätigen Sie die MENU-Taste erneut, um weitere Funktionen zu verändern.

Nachdem alle Funktionen richtig eingestellt wurden, drücken Sie die MENU-Taste für drei Sekunden und Sie gelangen in den normalen Betriebsmodus zurück mit gespeicherten Funktionswerten. Wenn im Einstellungsmodus für mehr als 90 Sekunden keine Taste gedrückt wird, geht der Batteriemonitor automatisch in den normalen Betriebsmodus zurück ohne bereits gemachte Einstellungen abzuspeichern.

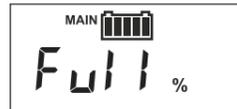
Angenommen Ihr System besteht aus ein Standard Batterie Monitor und zwei 12V/60Ah Batterien, die zu einem 24V/60Ah-System in Reihe geschaltet wurden, dann benutzen Sie bitte die folgenden Funktionseinstellungen in der oben beschriebenen Weise :

a) Stellen Sie die Funktion F1.0 auf das Erhaltungsstufe- oder 'Float' Spannungsniveau Ihres 24V Batterieladers. Dies ist normalerweise 26,4V.

b) Stellen Sie die Funktion F2.1 auf das Spannungsniveau bei dem ein Niedrigspannungsalarm ausgelöst werden soll. Für ein normales 24V-System ist das 21,0V.

c) Stellen Sie die Funktion F5.0 auf die nominale Batteriekapazität Ihres Batteriesystems. In diesem Beispiel muss diese Funktion auf 60Ah gestellt werden.

Nachdem alle drei Funktionen richtig eingestellt wurden, können diese gespeichert werden um wieder zurückzugelangen in den normalen Betriebsmodus. Ihr Batterie-monitor ist nun bereit für eine Synchronisation mit Ihren Batterien, indem ein vollständiger Ladezyklus durchgeführt wird bis die folgende blinkende Nachricht erscheint :



Je nach Ladezustand beim Einbau der Batterien kann dies bis zu mehrere Stunden benötigen.

Für weitere Erläuterungen zur Funktionalität des Batteriemonitors lesen Sie bitte die mitgelieferte Bedienungsanleitung.



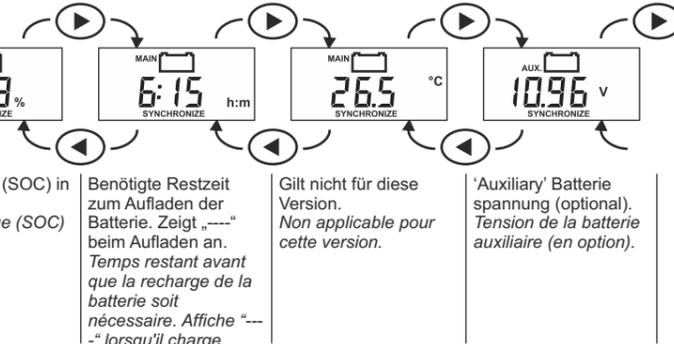
GUIDE DE DEMARRAGE RAPIDE

Cette rubrique décrit le nombre minimum absolu des étapes requises pour installer votre Moniteur de Batterie.



Dans tous les documents fournis, à moins qu'il en soit spécifié autrement, tous les réglages et les sélections d'affichage sont en relation avec la batterie 'MAIN'. La batterie 'MAIN' sera décrite comme 'batterie' dans les chapitres suivants:

Lorsque tous les fusibles sont installés, le moniteur de la batterie démarrera par un affichage clignotant dans la sélection de l'affichage de tension de la batterie 'MAIN'. Lorsque vous appuyez sur un des trois boutons, le LCD s'arrête de clignoter et vous pouvez naviguer dans toutes les sélections d'affichage à l'aide des touches < ou >. Le moniteur de la batterie fonctionne maintenant sous le Mode d'Opération Normale. La séquence de sélection d'affichage standard est la suivante :



L'affichage indique aussi *SYNCHRONIZE*. Comme il sera expliqué plus loin dans le manuel de l'utilisateur, ce message signifie que la batterie à besoin d'être d'abord complètement chargée afin de synchroniser le moniteur de batterie et la batterie. Sinon, l'affichage de l'état de charge ne sera pas valide. Plus vous chargez la batterie, plus le moniteur de batterie indiquera tous les paramètres les plus précis. Cela permettra aussi d'augmenter la durée de vie de vos batteries.

Cependant, avant de pouvoir charger complètement les batteries, vous devez d'abord régler les Fonctions F1.0 (Tension float du chargeur), F2.1 (Alarme On batterie faible en Volts) et F5.0 (capacité nominale de la batterie). En réglant ces fonctions aux bonnes valeurs, le système de contrôle de la batterie fonctionnera, dans la plupart des cas, correctement. Cependant, des chargeurs de batterie spécifiques ou des exigences avancées de contrôle du contact de l'alarme, peuvent impliquer de régler d'autres Fonctions. Cela sera expliqué dans le manuel de l'utilisateur fourni. Les réglages d'usine par défaut sont valables pour le système de batterie 12V d'une capacité totale de 200Ah.

Pour régler les Fonctions mentionnées ci-dessus, appuyez sur la touche MENU pendant trois secondes pour accéder au MENU principal. Appuyez à deux reprises sur la touche > jusqu'à ce que l'affichage suivant apparaisse:



Pour accéder qu menu de réglage Fonction, appuyez sur la touche MENU. Ensuite, les Fonctions désirées peuvent être sélectionnées en appuyant sur les touches < ou >. Pour modifier une Fonction spécifique, appuyez à nouveau sur MENU lorsque la Fonction désirée est sélectionnée. La valeur de cette Fonction spécifique peut ensuite être changée en appuyant à nouveau sur les touches < ou >. Lorsque la Fonction est modifiée, appuyez à nouveau sur MENU pour sélectionner d'autres Fonctions qui auraient besoin d'être changées.

Lorsque toutes les Fonctions sont correctement réglées, la touche MENU doit être enfoncée pendant trois secondes pour sauvegarder tous les réglages et pour retourner au mode d'opération normal. Lorsque aucune touche n'est enfoncée pendant 90 en mode réglage, le moniteur de batterie retourne automatiquement au mode d'opération normal, sans sauvegarder le réglage modifié.

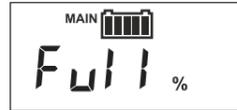
En supposant que le réglage de la batterie contient une contrôleur standard et deux piles de 12V/60Ah connectées en série pour devenir un système 24V/60Ah, les réglages de Fonction suivants peuvent être effectués en utilisant la méthode expliquée ci-dessus :

a) Changez la Fonction F1.0 en niveau de tension de charge float de votre chargeur de batterie 24V. Cela donnera 26.4V typique.

b) Changez la Fonction F2.1 en niveau de tension sur lequel une alarme de tension batterie faible doit être automatiquement activée. Pour un système typique 24V, cela donnera 21.0V

c) Changez la Fonction F5.0 en valeur capacité nominale de la batterie de votre système de batterie. Dans cet exemple, la Fonction doit être réglée sur 60Ah.

Lorsque ces trois Fonctions sont correctement réglées, vous pouvez utiliser la méthode précédemment expliquée pour sauvegarder ces réglages et retourner au mode d'opération normale. Votre moniteur de batterie est maintenant prêt à être Synchronisé avec les batteries, en effectuant un cycle de charge complet jusqu'à ce que l'affichage retourne au message clignotant suivant :



Cela peut prendre plusieurs heures, en fonction de l'Etat de charge de vos batteries au moment de l'installation. Pour plus d'informations détaillées à propos de cette fonctionnalité de votre moniteur de batterie, veuillez lire le manuel de l'utilisateur fourni.



General battery precautions :

1. Have someone within range of your voice or close enough to come to your aid when you work near a lead acid battery.
2. Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts skin, clothing, or eyes.
3. Wear proper, non-absorbent gloves, complete eye protection, and clothing protection. Avoid touching your eyes and wiping your forehead while working near batteries.
4. If battery acid contacts skin or clothing, wash immediately with soap and water. If acid enters your eye, immediately flood it with running cold water for at least 15 minutes and get medical attention immediately.
5. Never smoke or allow a spark or flame near batteries.
6. Use extra caution to reduce the risk of dropping a metal tool on the battery. It could spark or short circuit the battery or other electrical parts and could cause an explosion.
7. Remove all personal metal items, like rings, bracelets, and watches when working with batteries. Batteries can produce a short circuit current high enough to weld metal to skin, causing a severe burn.
8. If you need to remove a battery, always remove the ground terminal from the battery first. Make sure all accessories are off so you don't cause an arc.
9. Never charge a frozen battery.
10. Make sure the area around the battery is well ventilated while charging. Make sure the voltage of the battery matches the output voltage of the battery charger. Study all battery manufacturer's recommendations for further specific precautions such as whether equalization is acceptable for your battery or not, and recommended rates of charge.



Algemene accu waarschuwingen :

1. Houd een tweede persoon in de buurt voor eventuele hulp bij ongelukken wanneer werkzaamheden rond accu's worden verricht.
2. Houd voldoende water en zeep in de buurt voor het geval accu zuur in aanraking komt met de huid, de ogen of kleding.
3. Draag fatsoenlijke niet geleidende handschoenen, een veiligheidsbril en eventuele kleding protectie wanneer met accu's gewerkt wordt. Voorkom het aanraken van de ogen en de huid met vervuilde handschoenen.
4. Wanneer accu zuur in aanraking komt met de huid of kleding, spoel deze onmiddellijk af met water en zeep. Wanneer dit zuur in uw ogen komt, spoel uw ogen dan minimaal 15 minuten met koud stromend water schoon en waarschuw een dokter voor verdere hulp.
5. Voorkom roken en open vuur of vonken in de buurt van accu's.
6. Voorkom het risico van vallende metalen gereedschappen op de accupolen of de lader uitgang. Dit kan vonken en kortsluitingen veroorzaken wat kan resulteren in gevaarlijke explosies.
7. Verwijder metalen sieraden zoals ringen, kettingen en horloges wanneer werkzaamheden worden verricht aan accu's. Accu's kunnen zeer hoge kortsluitstromen genereren welke tot ernstige brandwonden kunnen leiden.
8. Wanneer een accu verwijderd moet worden, de min-kabel altijd als eerste loskoppelen. Zorg er voor dat alle accu verbruikers uitgeschakeld zijn, om vonken bij het loskoppelen te voorkomen.
9. Probeer nooit een bevroren accu op te laden.
10. Zorg tijdens het laden voor een goed geventileerde ruimte waarin de accu is geplaatst. Controleer of de nominale accu spanning correspondeert met die van de lader. Bestudeer alle aanwijzingen die de accu fabrikant meeleverd voor verdere waarschuwingen, zoals het wel of niet kunnen 'equalizen' van de accu en de aanbevolen maximum laadstroom.



Allgemeine Sicherheitsvorschriften für Batterien :

1. Wenn Sie in der Umgebung von Bleibatterien arbeiten, sollte immer eine weitere Person in Ihrer Nähe oder Rufweite sein, um Ihnen im Notfall Hilfe leisten zu können.
2. Bewahren Sie ausreichend Wasser und Seife griffbereit auf für den Fall, dass die Batteriesäure in Kontakt mit Haut, Kleidung oder Augen kommt.
3. Tragen Sie geeignete, wasserabstoßende Handschuhe, vollständigen Augenschutz und Schutzkleidung. Vermeiden Sie es, während der Arbeit in der Nähe der Batterien Ihre Augen oder Stirn abzuwischen.
4. Falls Ihre Haut oder Kleidung in Kontakt mit der Batteriesäure kommt, sofort mit Seife und Wasser abwaschen. Bei Augenkontakt sofort mit fließendem kaltem Wasser für 15 Minuten ausspülen; suchen Sie umgehend einen Arzt auf.
5. In der Nähe von Batterien nicht rauchen; Funken und Flammen sind verboten.
6. Sorgen Sie dafür, dass keine Metallgegenstände auf die Batterie fallen. Dadurch könnten Funken entstehen oder die Batterie oder andere elektrische Teile kurzgeschlossen werden, wodurch wiederum eine Explosion verursacht werden könnte.
7. Legen Sie beim Umgang mit Batterien alle persönlichen Schmucksachen wie Ringe, Armreifen und Uhren ab. Batterien können einen Kurzschluss verursachen, dessen Stromstärke stark genug ist, um Metall auf der Haut schmelzen zu lassen und somit schwerwiegende Verbrennungen zu verursachen.
8. Wenn Sie eine Batterie entfernen müssen, entfernen Sie zunächst den Erdungskontakt von der Batterie. Vergewissern Sie sich, dass jegliches Zubehör aus ist, damit kein Funkenschlag verursacht wird.
9. Niemals gefrorene Batterien aufladen.
10. Sorgen Sie während des Aufladens für ausreichende Belüftung um die Batterie herum. Vergewissern Sie sich, dass die Batteriespannung mit der Ausgangsspannung des Ladegeräts übereinstimmt. Lesen Sie alle Empfehlungen des Batterieherstellers, um weitere Sicherheitsinformationen über den empfohlenen Ladestrom oder darüber zu erhalten, ob ein Ladungsausgleich für Ihre Batterie zulässig ist.



Précautions générales pour l'emploi de la batterie :

1. Assurez-vous de la présence d'une personne à portée de voix ou à proximité susceptible de vous venir en aide lorsque vous travaillez à proximité d'une batterie au plomb.
2. Prévoyez une grande quantité d'eau fraîche et du savon à proximité, si votre peau, vos vêtements ou vos yeux entreraient en contact avec le liquide de la batterie.
3. Portez une bonne paire de gants non absorbante, des lunettes de protection complètes, et des vêtements de protection. Evitez de toucher vos yeux et d'essuyer votre front tout en manipulant une batterie.
4. Si le liquide de batterie entre en contact avec votre peau ou vos vêtements, lavez-les immédiatement à l'eau et au savon. Si l'acide pénètre dans vos yeux, rincez-les aussitôt abondamment à l'eau courante froide pendant au moins 15 minutes et consultez rapidement un médecin.
5. Ne fumez jamais et évitez toute étincelle ou flamme près d'une batterie.
6. Accordez une extrême importance à tout risque de chute d'un outil en métal près de la batterie. Ceci peut provoquer une étincelle ou court-circuiter la batterie ou tout autre composant électrique et causer une explosion.
7. Enlevez tous les objets personnels en métal comme des bagues, bracelets, et montres lorsque vous travaillez avec une batterie. Une batterie peut créer un courant de court-circuit assez puissant pour fondre le métal de ces objets et causer de sévères brûlures.
8. Pour retirer une batterie, enlevez toujours la borne de terre de la batterie en premier. Assurez-vous que tous les accessoires sont éteints afin de ne pas provoquer de décharge électrique.
9. Ne chargez jamais une batterie gelée.
10. Assurez-vous que la batterie, en cours de chargement, se trouve dans un emplacement bien ventilé. Veillez à ce que la tension de la batterie corresponde à la tension de sortie du chargeur. Examinez toutes les consignes du fabricant de la batterie pour acquérir plus de précautions spécifiques comme pour savoir si l'égalisation de votre batterie est acceptable ou non, et connaître les taux de charge.



Precauciones generales de batería :

1. Tenga a alguien dentro del alcance de su voz o suficientemente cerca para acudir en su ayuda cuando trabaje cerca de una batería de plomo y ácido.
2. Disponga de agua fresca abundante y jabón cerca por si el ácido entra en contacto con la piel, ropa u ojos.
3. Use guantes apropiados, no absorbentes, protección completa ocular, y ropa protectora adecuada. Evite tocarse los ojos y enjugarse la frente mientras trabaja cerca de baterías.
4. Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, lávese inmediatamente con agua y jabón. Si le entra ácido en el ojo, lávese con abundante agua corriente durante al menos 15 minutos y busque atención médica inmediatamente.
5. Nunca fume ni permita que se produzcan chispas o llamas cerca de las baterías.
6. Ponga un cuidado especial en no dejar caer ninguna herramienta de metal sobre la batería. Podría provocar una chispa o cortocircuito en la batería u otras partes eléctricas y causar una explosión.
7. Quítense todos los artículos personales de metal, como anillos, pulseras y relojes cuando trabaje con baterías. Las baterías pueden producir un cortocircuito lo suficientemente intenso como para fundir metales contra la piel, causando quemaduras graves.
8. Si tiene que quitar la batería, desconecte siempre primero la toma de tierra de la batería. Asegúrese de que todos los accesorios estén apagados para que no causen un arco.
9. Nunca cargue una batería congelada.
10. Asegúrese de que el área alrededor de la batería esté bien ventilada mientras se carga. Asegúrese de que el voltaje de la batería coincida con la salida de tensión del cargador de la batería. Consulte todas las recomendaciones del fabricante de la batería para ver precauciones más específicas, como por ejemplo si la equalización es aceptable para la batería o no, y la velocidad de carga recomendada.



Precauzioni generali riguardo alla batteria:

1. Avere qualcuno a portata di voce o abbastanza vicino che possa venire in aiuto quando si lavora in prossimità di una batteria al piombo.
2. Avere a disposizione abbondante acqua dolce e sapone nelle vicinanze nel caso in cui l'acido della batteria entri in contatto con la pelle, gli indumenti o gli occhi.
3. Indossare guanti adeguati non assorbenti, una protezione oculare completa e una protezione per gli indumenti. Evitare di toccare gli occhi e di asciugare la fronte mentre si lavora vicino alle batterie.
4. Se l'acido della batteria entra in contatto con la pelle o gli indumenti, lavarli immediatamente con acqua e sapone. Se l'acido vi entra negli occhi, sciacquare subito con acqua corrente fredda per almeno 15 minuti e consultare immediatamente un medico.
5. Non fumare mai né permettere la presenza di scintille o fiamme nei pressi delle batterie.
6. Usare molta cautela per ridurre il rischio di caduta di oggetti metallici sulla batteria. Si potrebbero innescare scintille o potrebbe verificarsi un corto circuito nella batteria o in altre parti elettriche con la possibilità di causare un'esplosione.
7. Rimuovere tutti gli oggetti metallici personali, come anelli, bracciali e orologi quando si lavora con le batterie. Le batterie possono produrre una corrente di corto circuito abbastanza elevata da saldare il metallo alla pelle, causando gravi ustioni.
8. Se è necessario rimuovere la batteria, rimuovere sempre prima il terminale di massa dalla batteria stessa. Assicurarsi che tutti gli accessori siano spenti in modo da non causare un arco elettrico.
9. Non ricaricare una batteria congelata.
10. Assicurarsi che l'area intorno alla batteria sia ben ventilata durante la ricarica. Assicurarsi che la tensione della batteria corrisponda alla tensione di uscita del caricabatteria. Studiare tutte le raccomandazioni fornite dal produttore della batteria per ulteriori precauzioni specifiche, come ad esempio se l'equalizzazione sia accettabile per la batteria o meno, e i valori di carica consigliati.