

DE 2-10 / 48-50

EN 11-19 / 48-50

FR 20-28 / 48-50

ES 29-37 / 48-50

RU 38-47 / 48-50

MOLL ML30 PRO

Diese Betriebsanleitung enthält Sicherheits- und Betriebshinweise. Bitte lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal benutzen und bewahren Sie diese sorgfältig auf.

BESCHREIBUNG

Das MOLL ML30 PRO ist eine leistungsstarke Gleichspannungsquelle mit SMPS Technologie (Switch Mode Power Supply), konzipiert um die Leistung von 6V, 12V und 24V Bleibatterien (NASS/AGM/GEL) während der Diagnose aufrecht zu erhalten. Darüber hinaus sichert es eine optimale Ladequalität für die Wartung von Batterien der neuesten Technologie. An diesem Batterieladegerät können Ladestromkabel bis 2x 5m mit 16mm² angeschlossen werden. Bei jedem Kabelwechsel muss eine Neukalibrierung vorgenommen werden (siehe Seite 6). Das MOLL ML30 PRO wird als stationäres und nicht als mobiles Gerät betrachtet.

Das Gerät verfügt über 5 Modi, darunter einem «versteckten» Modus:

• «LADUNG»

- Starterbatterien (Standardeinstellung): Ladung von NASS-, AGM- und GEL- Batterien (Blei, Blei-Kalzium, Blei-Kalzium-Silber, etc.) von 10Ah bis 400Ah mit 6V/12V und von 50Ah bis 200Ah mit 24V.

- Traktionsbatterien: Ladung von NASS-, AGM- und GEL- Traktionsbatterien (Blei, Blei-Kalzium, Blei-Kalzium-Silber, etc.) von 50Ah bis 260Ah mit 6V/12V und von 50Ah bis 130Ah mit 24V.

• «DIAG+» Das MOLL ML30 PRO stützt und versorgt die Batterie während der Diagnose bei Motorstillstand an sämtlichen elektronischen Verbrauchern bis zu 30A (Motorkühlung, Fensterheber, Bordelektronik, etc.).

Der DIAG+ Modus ermöglicht die Einstellung der Ladespannung. (6V, 12V oder 24V).

• «SHOWROOM» Versorgt die Batterie während der Präsentation eines Vorführwagens mit allen Verbrauchern (Fensterheber, Heizung, Außenspiegel, etc.) mit Strom. Die Spannung an der Batterie kann in Schritten von 0,1 V nach Spezifikation des jeweiligen Herstellers eingestellt werden.

• «BATTERIE TAUSCHEN» Sichert während des Ausbaus der Batterie eine stabile Bordnetzspannung um den Verlust von Speicherinformationen zu vermeiden.

• «POWER SUPPLY» Nur für erfahrene Anwender geeignet. In der Standardeinstellung ist er nicht aktiviert und erscheint nicht in der Liste der Modi. Dieser Modus ermöglicht die Benutzung des Ladegeräts als leistungsstarke Gleichspannungsquelle, deren Spannung und gelieferter Maximalstrom einstellbar sind.

Die Geräte verfügen über eine automatische Neustartfunktion, so dass im Falle eines Stromausfalls z.B. der Modus «LADUNG» oder «Showroom» neugestartet wird. Die Funktion «Lock Showroom» (Showroom Sperre) beschränkt die Einstellmöglichkeiten auf ein Minimum, um Fehlbedienungen bei KFZ-Vorfürungen zu vermeiden.

NETZANSCHLUSS - INBETRIEBNAHME

- 1 Schließen Sie das Batterieladegerät an die Netzspannung an. 230V±15% (50/60Hz).



- 2 Schalten Sie auf «ON». Es erscheint 3 Sekunden lang «MOLL ML30 PRO Vx.x» auf dem Display.



- 3 Stellen Sie den gewünschten Modus ein. Wird der Modus nicht ausgewählt, greift das Gerät auf die zuletzt benutzten Einstellungen zurück.

- Drücken Sie den «Mode» Knopf um in folgendes Menü zu gelangen:



LADUNG (oder TRAKTION) > DIAG+ > SHOWROOM > BATTERIE TAUSCHEN (> POWER SUPPLY*)

*bei der Standardeinstellung versteckt

- Um in die Einstellungen zu gelangen, halten Sie den Knopf 3 Sek. gedrückt:



3 Sek. - Einstellungen

«LADUNG» MODUS (STARTER- & TRAKTIONSBATTERIEN)

Das Ladegerät ist standardmäßig für Starterbatterien und Versorgungsbatterien (z.B. MOLL special) voreingestellt. Der Ladetyp (Starter- oder Traktionsbatterien) kann im Menü Einstellungen geändert werden. Das Gerät ermöglicht das gefahrlose Aufladen der Batterie, auch wenn diese im Fahrzeug verbleibt (Ausgenommen **RECOV!**). Bitte beachten Sie die folgenden Punkte:

Ladeeinstellungen:

Bevor Sie mit der Ladung beginnen, stellen Sie sicher, dass das Ladegerät korrekt eingestellt ist (Batteriespannung, Ladekennlinie und Batteriekapazität). Es sind verschiedene Ladekurven wählbar:

• **NASS:** Ladekurve für Nass-Batterien (Hybrid, Ca/Ca, EFB, Blei, Blei-Kalzium, Blei-Kalzium-Silber, etc.). Für diese Ladekennlinie muss die Batteriekapazität in Ah ausgewählt werden.

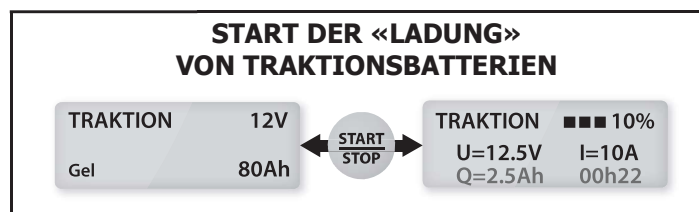
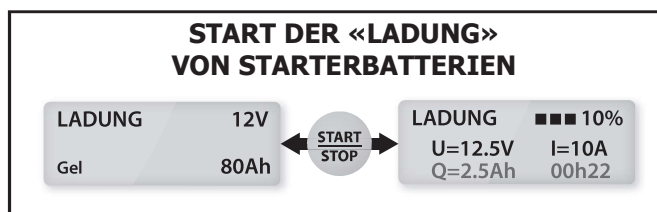
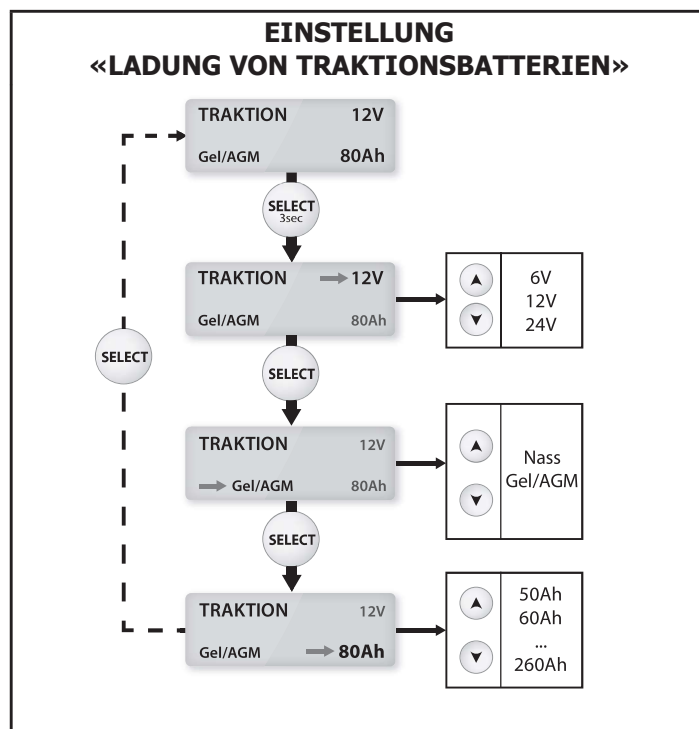
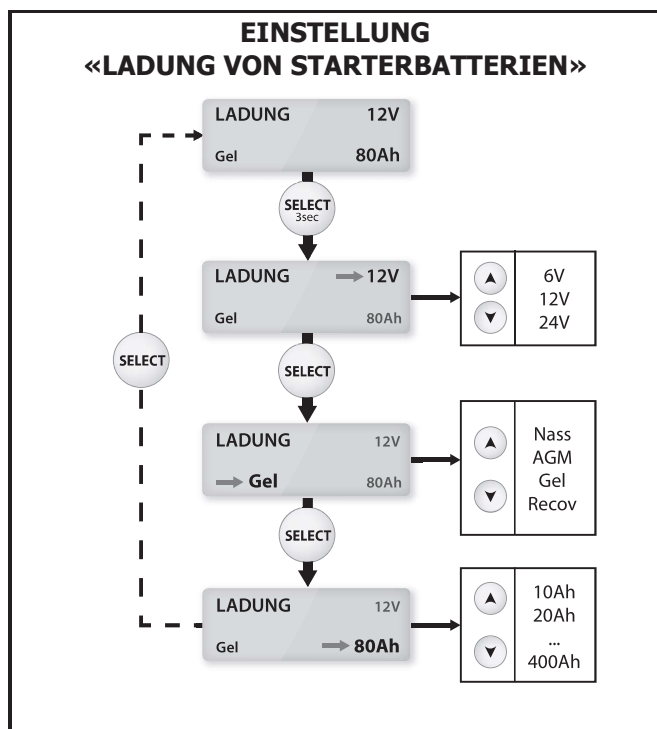
• **AGM:** Ladekurve für wartungsfreie AGM Batterien. Für diese Ladekurve muss die Batteriekapazität in Ah ausgewählt werden.

• **GEL:** Ladekurve für wartungsfreie GEL Batterien. Für diese Ladekurve muss die Batteriekapazität in Ah ausgewählt werden.

• **RECOV:** Die einzigartige MOLL RECOVERY IU₀I₀U-Ladekurve regeneriert stark sulfatierte oder gar tiefentladene Batterien. Jedoch gilt zu beachten, dass entladene Batterien durch Ladungsmangel, Tiefentladung oder Säureschichtung soweit vorgeschädigt sein können, dass eine Reparaturladung nicht mehr möglich ist. In diesem Fall erscheint «#Batterie-Fehler» im Display. Die RECOV Ladekurve ist nur für den Modus „Starterbatterien“ geeignet.

Die Konfiguration der RECOV kann von erfahrenen Anwendern über das „ADVANCED MENU“ geändert werden, indem Sie den Sicherheitscode eingeben (Für den Code kontaktieren Sie bitte MOLL).

WARNUNG: Zum Schutz der Bordelektronik ist die Batterie vor dem Laden mit der RECOV Ladekennlinie abzuklemmen! Bevor die Ladung beginnt, erscheint für 5 Sekunden „ACHTUNG“, während dieser Zeit ist ein Abbruch mit der START/STOP Taste möglich.



LADEZEIT TRAKTIONSBATTERIE			
6V/12V	50 Ah ▶ 150 Ah ~ 8h*	160 Ah ▶ 260 Ah 9h ▶ 14h	ML30 PRO
24V	50 Ah ▶ 70 Ah ~ 8h*	80 Ah ▶ 130 Ah 9h ▶ 14h	

*Bei Bedarf kann die Ladezeit durch die Eingabe einer Kapazität, die leicht höher liegt als die Nennkapazität der Batterie, reduziert werden (Maximum +20%). Beispiel: für eine Batterie 100 Ah stellen Sie das Ladegerät auf 110 Ah und dadurch reduziert sich die Ladezeit um ungefähr 45 min.

Erste Schritte:

- Verbinden Sie die Ladeklemmen: rot (+) und schwarz (-) mit der Batterie.
- Drücken Sie START/STOP um den Ladevorgang zu Starten. Es wird ein Ladebalken angezeigt.
- Während des Ladevorgangs werden im Display der prozentuale Ladeverlauf und wahlweise die aktuelle Ausgangsladespannung (V), Ausgangsladestrom (A), eingeladene Amperestunden (Ah) und die abgelaufene Ladezeit (Stunden/Minuten) angezeigt.
- Zum Beenden drücken Sie START/STOP.

NB: Wenn die Batterie vollständig geladen ist (100 %) und angeschlossen bleibt, wird der Ladezustand der Batterie durch die «Erhaltungsladung» aufrecht erhalten.

Vorsicht: Prüfen Sie gegebenenfalls den Säuregehalt der Batterie vor dem Ladevorgang.

Keinen Ladevorgang für «Traktionsbatterien» an Starterbatterien durchführen.

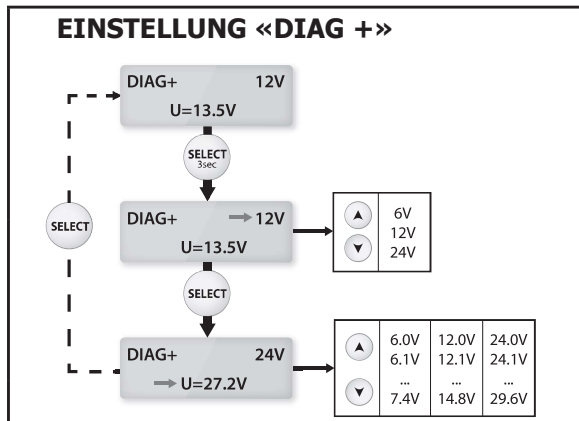
«DIAG+» MODUS

Während der Diagnose bei Motorstillstand hält das MOLL ML30 PRO die Stromversorgung für elektrische Verbraucher (Motorkühlung, Fensterheber, Bordelektronik, usw.) bis 30 A (bei 24V bis 15A) aufrecht. Es hält eine konstante Spannung von:

- 12 V bis 14,8 V (für 12 V Batterie)
- 24 V bis 29,6 V (für 24 V Batterie)
- 6 V bis 7,4 V (für 6 V Batterie)

Spannungseinstellung:

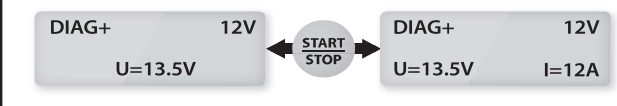
Die Spannung an der Batterie kann in Schritten von 0,1 V nach Spezifikation des jeweiligen Herstellers eingestellt werden.



Erste Schritte:

- Verbinden Sie die Ladeklemmen: rot (+) und schwarz (-) mit der Batterie.
- Drücken Sie den START/STOP Knopf.
- Die aktuelle Ausgangsladespannung (V) und der Ausgangsladestrom (A) werden angezeigt.

START DIAG +



Vorsicht: Wenn zu Beginn des «DIAG +» Modus mehr als 10A Stromverbrauch angezeigt werden, bedeutet dies, dass die Batterie entladen ist. Das MOLL ML30 PRO wird automatisch einen Ladevorgang beginnen. Prüfen Sie, ob alle elektrischen Verbraucher im Fahrzeug ausgeschaltet sind. Warten Sie, bis der Strom unter 10A sinkt, ehe Sie die Diagnose durchführen.

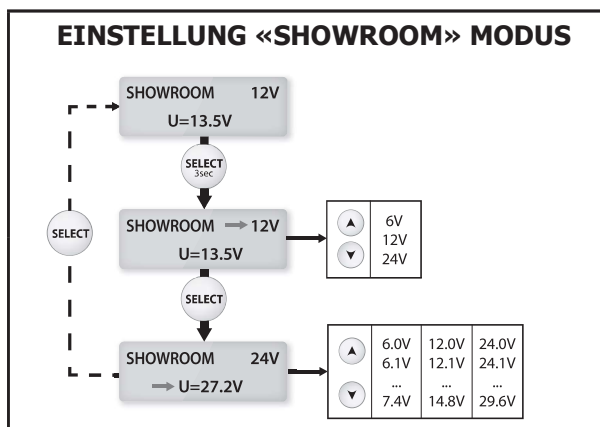
«SHOWROOM» MODUS

Während der Ausstellung bei Motorstillstand hält das MOLL ML30 PRO die Stromversorgung für elektrische Verbraucher (Multimedia, Fensterheber, Bordelektronik, usw.) bis 30 A (bei 24V bis 15A) aufrecht. Eine konstante Spannung ist einstellbar von:

- 6 V bis 7,4 V (für 6 V Batterie)
- 12 V bis 14,8 V (für 12 V Batterie)
- 24 V bis 29,6 V (für 24 V Batterie)

Spannungseinstellung:

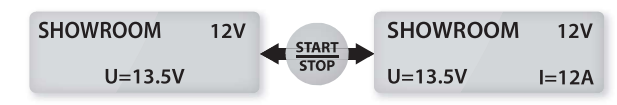
Die Spannung an der Batterie kann in Schritten von 0,1V nach Spezifikation des jeweiligen Fahrzeugherstellers eingestellt werden.



Erste Schritte:

- Verbinden Sie die Ladeklemmen: rot (+) und schwarz (-) mit der Batterie.
- Drücken Sie den START/STOP Knopf.
- Die aktuelle Ausgangsladespannung (V) und der Ausgangsladestrom (A) werden angezeigt.

START SHOWROOM



Anschluss ohne Batterie (nicht empfohlen):

Es ist möglich das Fahrzeug ohne Batterie mit Strom zu versorgen, indem Sie den START/STOP Knopf für 3 Sekunden drücken. Auf dem Display erscheint für 1 Sekunde «keine Batterie» bevor das Fahrzeug versorgt wird.

Achtung: Eine Verpolung kann die Fahrzeugelektronik schädigen.

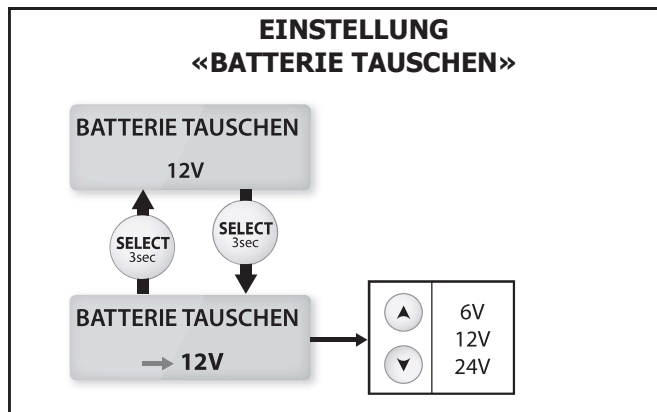
Vorsicht: Wenn zu Beginn des «SHOWROOM» Modus mehr als 10A angezeigt werden, bedeutet dies, dass die Batterie entladen ist. Das MOLL ML30 PRO wird automatisch einen Ladevorgang beginnen. Prüfen Sie, ob alle elektrischen Verbraucher im Fahrzeug ausgeschaltet sind. Warten Sie, bis der Strom unter 10A sinkt, ehe Sie die Fahrzeugelektronik nutzen.

«BATTERIE TAUSCHEN» MODUS

Während eines Batteriewechsels versorgt das MOLL ML30 PRO das Bordnetz mit einer stabilen Spannung, um den Verlust von Speicherinhalten zu vermeiden.

Einstellung der Spannung:

Beim MOLL ML30 PRO ist es möglich zwischen 6 V, 12 V oder 24 V zu wählen:



Erste Schritte:

- Anschluss:
 1. Rote Klemme so an die positive Batteriepolklemme des Fahrzeugs anschließen, dass die Batterie ohne Trennen der beiden Klemmen ausgebaut werden kann.
 2. Schwarze Klemme an eine blanke Stelle der Karosserie.

- Drücken Sie den START/STOP Knopf.
- Der momentan verbrauchte Strom und die momentane Spannung werden angezeigt.
- Achten Sie beim Tausch der Batterie auf die richtige Polarität und vermeiden Sie ein Lösen der Zangen, da sonst Datenverlust droht.

START «BATTERIE TAUSCHEN»



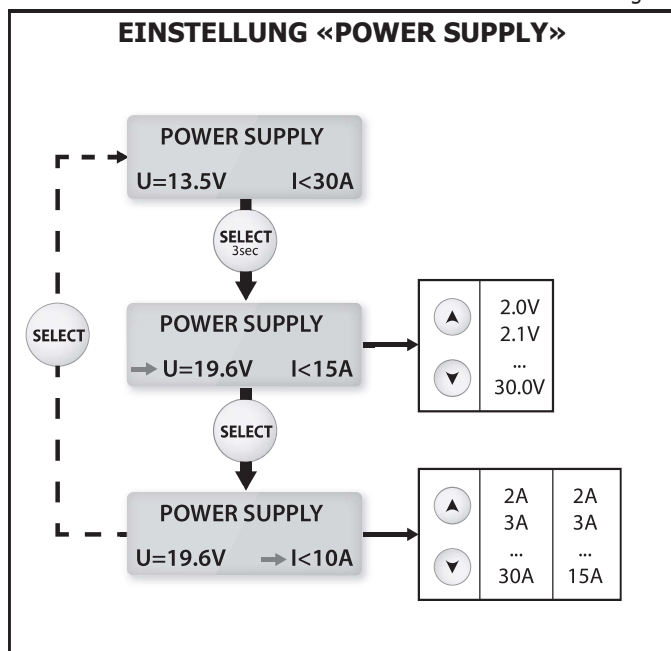
Achtung: Eine Verpolung kann die Fahrzeugelektronik schädigen.

«POWER SUPPLY» MODUS (OPTIONAL)

Der «POWER SUPPLY» Modus (STROMVERSORGUNG) ermöglicht für erfahrene Anwender die Benutzung des Ladegeräts als leistungsstarke Gleichspannungsquelle, deren Spannung und gelieferter Maximalstrom einstellbar ist. Bei der Standardeinstellung ist dieser Modus inaktiv und erscheint nicht in der Auswahlliste. Durch das Menü «ADVANCED MENU» ist er einstellbar (siehe Seite 7).

Einstellung der Spannung und der Begrenzung des Stroms:

Die Spannung kann zwischen 2V und 30V eingestellt werden und der gelieferte Maximalstrom zwischen 2A und 30A. Bei einer Spannung von mehr als 16V kann der maximale Strom zwischen 2A und 15A eingestellt werden:



Erste Schritte:

- Verbinden Sie die Ladeklemmen: rot (+) und schwarz (-).
- Drücken Sie den START/STOP Knopf.
- Die aktuelle Ausgangsspannung (V) und der Ausgangsstrom (A) werden angezeigt.

START «POWER SUPPLY»



BEMERKUNG: Im Gegensatz zu den anderen Modi, wird im Modus «POWER SUPPLY» nicht der Spannungsabfall in den Kabeln ausgeglichen. In diesem Fall entspricht die Spannung auf dem Display der Ausgangsspannung vom Gerät (und nicht die Spannung an den Klemmen).

MENÜ EINSTELLUNGEN

Zugang zum Menüpunkt «Einstellungen»:

MODE

3 sec - Modus

Um in die Untermenüs zu gelangen, drücken Sie den «SELECT» Knopf:

SELECT

Sprachen > Neustart > Lock Showroom > Ladetyp > Kabel überprüfen
> ADVANCED MENU > Reset Memory

Untermenü:

• Sprachen:

Dieses Menü ermöglicht die Auswahl der Sprache (mittels der Pfeile).

• Automatischer Neustart:

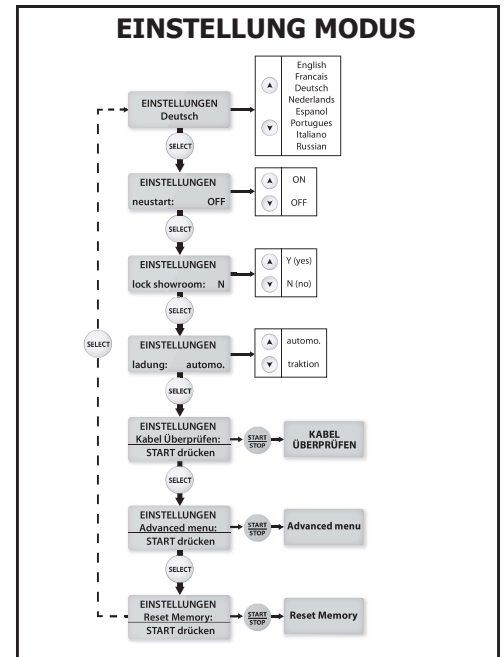
Die Funktion «automatischer Neustart» funktioniert nur in den Modi «Showroom» oder «Ladung». Diese Funktion ermöglicht im Falle eines Stromausfalls den automatischen Neustart des Ladegeräts sowie den automatischen Neustart des Ladevorgangs.

Menü Einstellungen > Neustart: ON oder OFF

• «Lock Showroom» (Showroom Sperre):

Tastensperre, um Missbrauch zu vermeiden.

Menü Einstellungen > Lock Showroom: Y oder N



Abkürzung für die Showroom Sperre:

Die «Showroom Sperre» kann auch ohne in das Menü Einstellungen zu gehen, aktiviert werden:

- Schalten Sie das Gerät aus (Drücken Sie den «AUS» Schalter).
- Drücken Sie den «MODE» Schalter
- Schalten Sie das Gerät mit gedrücktem «MODE» Schalter wieder ein. Das Display zeigt 3 Sekunden lang «MOLL ML30 PRO Vx.x» an.
- Halten Sie den «MODE» Schalter gedrückt, bis angezeigt wird : «lock showroom: Y».

MODE


• Ladetyp:

Der Ladetyp kann ausgewählt werden:

- Ladung Starterbatterie (auto.) zur Ladung von Starterbatterien und Versorgungsbatterien (z.B. MOLL special GEL, AGM or CLASSIC)
- Ladung Traktionsbatterie (traktion) zur Ladung von Traktionsbatterien.

• Kabelkalibrierung:

Dieses Tool muss bei jedem Tausch der Kabel genutzt werden. Das MOLL ML30 PRO kann mit Kabeln bis zu 2 x 5m in 16mm² ausgestattet werden.

OK : Die Kalibrierung war erfolgreich.

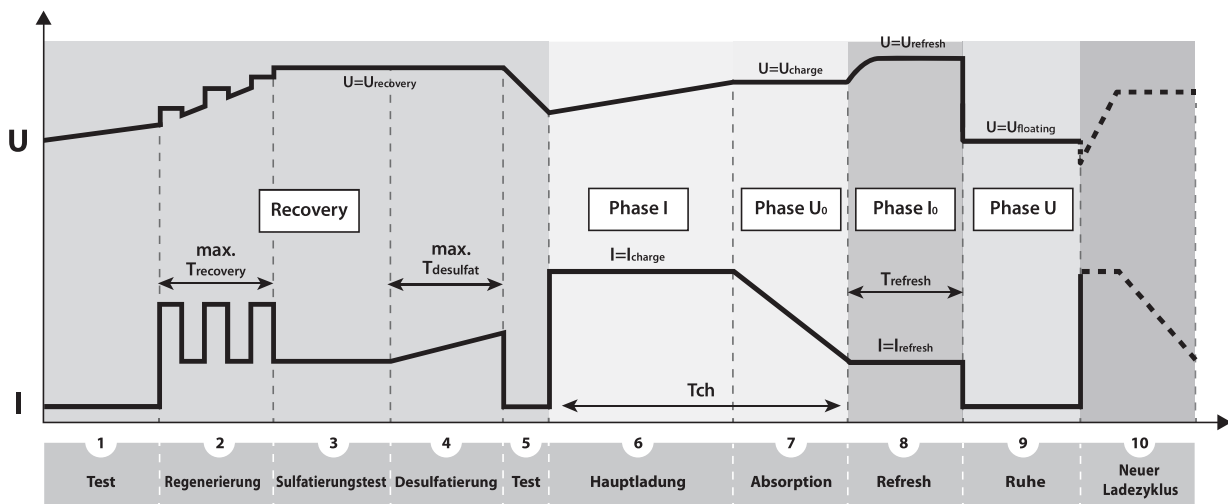
FAIL : Es gibt ein Problem während der Kalibrierung. In diesem Fall, wurde die Kalibrierung auf Werkseinstellungen zurückgesetzt. Prüfen Sie den Kabelzustand, schließen Sie Zangen kurzfristig kurz und wiederholen Sie den Vorgang.

• Advanced Menu (Für den Code kontaktieren Sie bitte MOLL):

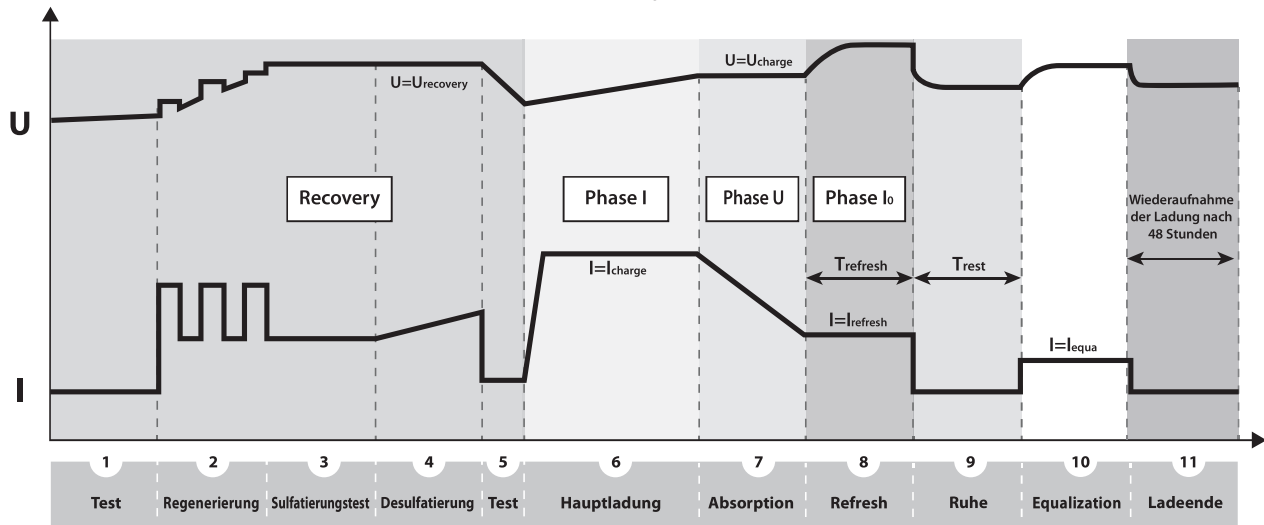
Dieses Menü ist nur für erfahrene Anwendern geeignet.

Um Zugriff auf das Menü zu erlangen, den Code eingeben (Drücken Sie «Select» zur Änderung der Zahl und «Start/Stop» zur Bestätigung des Codes).

Für zusätzliche Infos, siehe Seite 7.

Ladekurve ($I U_0 I_0 U$) «Starterbatterien»


1	Kurzschluss test der Batteriezellen	LADUNG STARTERBATTERIEN
2	Regenerierung	
3	Sulfatierungstest	
4	Desulfatierung	
5	Analyse	
6	Hauptladung	
7	Absorption	
8	Aufhebung der Säureschichtung	
9	Erhaltungsladung	
10	Wiederholt den Ladezyklus	

Ladekurve (IUI₀) «Traktion»


1	Kurzschluss test der Batteriezellen	LADUNG TRAKTIONSBATTERIE
2	Regenerierung	
3	Sulfatierungstest	
4	Desulfatierung	
5	Analyse	
6	Hauptladung	
7	Absorption	
8	Aufhebung der Säureschichtung	
9	Zellen im Ruhezustand	
10	Kapazitätsangleichung der Zellen	
11	100% aufgeladenen Batterie (Wiederaufnahme der Ladung nach 48 Stunden)	

SCHUTZFUNKTIONEN

Das MOLL ML30 PRO ist gegen Kurzschlüsse und Verpolung abgesichert. Es verfügt über ein Funkenschutz-System, welches Funkenbildung beim Anschluss der Klemmen an die Batterie verhindert. Aus Sicherheitsgründen sind die Klemmen spannungsfrei, wenn das Gerät nicht an eine Batterie angeschlossen ist. Das MOLL ML30 PRO ist mit einer internen 40 A Sicherung ausgestattet (Art.-Nr.: 054646), die das Gerät bei falscher Handhabung schützt.

BETRIEBSSTÖRUNG, URSACHEN, ABHILFEN

	BETRIEBSSTÖRUNGEN	URSACHEN	ABHILFEN
1	Das Display zeigt an: « #fehler (+)<-->(-) » + Warnton	Verpolungsschutz ist aktiviert.	Schließen Sie die rote Klemme an den (+) und die schwarze an den (-) Pol der Batterie an.
2	Das Display zeigt an: « #fehler U>Umax » + Warnton	Die Batteriespannung ist zu hoch.	Ladegerät ist nicht für die Batterie geeignet (24V anstatt 12V).
3	Das Display zeigt an: « #Batterie-Fehler » + Warnton	Die Batterie hat einen Kurzschluss oder ist beschädigt.	Batterie ersetzen.
		Die Batterie ist nicht verbunden oder die Klemmen sind kurzgeschlossen.	Überprüfen Sie die Verbindung der Batterieklemmen.
		Eine 6V Batterie ist angeschlossen.	Das Ladegerät ist nicht kompatibel.

4	Das Display zeigt an: « >30A » + Warnton	Ein zu hoher Verbraucher ist eingeschaltet.	Schalten Sie den Verbraucher aus.
5	Das MOLL ML30 PRO liefert einen zu hohen Ladestrom (höher als 10A). Während der Ladung ist kein Diagnosemodus möglich.	Viele Verbraucher im Fahrzeug sind eingeschaltet.	Stellen Sie sicher, dass alle Verbraucher ausgeschaltet/getrennt sind, um zu prüfen, ob die Batterie nicht zu sehr entladen ist (Ursache Nr. 2).
		Batterie entladen.	Wenn Ihre Batterie tiefentladen ist, liefert das MOLL ML30 PRO einen Ladestrom, um das Wiederaufladen zu ermöglichen. Bitte warten Sie, bis der Ladestrom unter 10A sinkt, um die Fahrzeugdiagnose starten zu können.
6	Das Display zeigt 1 Sek. lang: « no battery » + Warnton	Der «Showroom» Modus ist aktiv «no battery».	«Showroom» Modus ohne Batterie: normale Benutzung des MOLL ML30 PRO. So deaktivieren Sie die Funktion «no battery»: Drücken Sie START/STOP, danach drücken Sie die START/STOP Taste nochmal, um den «Showroom» Modus mit Batterie zu starten.
7	Der «Showroom» Modus ist gesperrt.	«Lock Showroom» ist aktiviert.	Normale Funktion des MOLL ML30 PRO. Gehen Sie in die Einstellungen, um die Funktion zu deaktivieren.
8	Das Display zeigt an: « #fehler temp(°C) » + Warnton	Fehlerhafter Ventilator.	Kontaktieren Sie Ihren Händler oder den Hersteller.
		Das Gerät stand zu lange in der Sonne.	Lassen Sie das Gerät nicht zu lange in der Sonne stehen. Lassen Sie das Gerät eingeschaltet, bis die Warnmeldung erlischt (der Warnton kann durch drücken des START/STOP Knopfes deaktiviert werden).
9	Das Display zeigt an: « #fehler IHM » + Warnton	Fehler in der Elektronik.	Kontaktieren Sie Ihren Händler bzw. Hersteller.
10	Das Display zeigt an: « #fehler fuse » + Warnton	Falsche Handhabung.	Lassen Sie die Sicherung durch eine qualifizierte Person wechseln (Art.-Nr.: 054646: 40 A).
11	Das Display zeigt nichts an.	Eingangssicherung defekt.	Lassen Sie die Eingangssicherung durch eine qualifizierte Person wechseln (Sicherung 6.3A 5 x 20, Art.-Nr.: 054578).
		Fehlerhafte Netzspannung.	Versichern Sie sich, ob die Netzspannung zwischen 180V und 260V liegt.

HINWEISE UND WARNUNGEN

- Sorgen Sie dafür, dass der Arbeitsbereich während des Aufladens der Batterie ausreichend belüftet ist (Brand- und Explosionsgefahr).
- Schützen Sie das Gerät vor Regen und Feuchtigkeit.
- Das Gerät muss an einer Schutzkontaktsteckdose mit angeschlossenem Schutzleiter betrieben werden.
- Ist das Ladegerät und/oder sind die zugehörigen Elektrokabel defekt/ beschädigt oder geschmolzen (Art.-Nr.: 054646), kontaktieren Sie bitte Ihren Fachhändler. Wir empfehlen die Reparatur ausschließlich durch den Hersteller oder einen Elektro-Fachbetrieb.
- Versuchen Sie nie zu kleine Batterien (deren Kapazität geringer ist, als die minimal mögliche Kapazität des MOLL ML30 PRO) oder nicht aufladbare Batterien zu laden.
- Versichern Sie sich immer, dass die rote Klemme zuerst mit dem „+“ Pol der Batterie verbunden wird.
- Falls nötig, ist die schwarze Klemme mit der Fahrzeugkarosserie zu verbinden, versichern Sie sich, dass es einen Sicherheitsabstand von der Batterie zum Benzintank/Auspuff gibt.
- Achten Sie während der Ladung auf einen frei zugänglichen Netzanschluss.
- Beachten Sie nach Ende des Ladevorgangs folgende Trennabfolge der Geräte: Entfernen Sie den Netzstecker vom Ladegerät und klemmen Sie zuerst das schwarze und danach das rote Batteriekabel ab.
- Das Gerät ist kein Spielzeug! Bewahren Sie es vor unbefugtem und unsachgemäßem Gebrauch.
- Für die Entsorgung Ihres Geräts gelten besondere Bestimmungen (Sondermüll). Es darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Ladegerätklemmen während des Ladevorgangs keinen Kurzschluss verursachen.