

**IBS Intelligent Battery System GmbH**  
Seestrasse 24, CH-3600 Thun, Schweiz  
Tel: +41 33 221 06 16  
Web: www.ibs-tech.ch  
E-Mail: info@ibs-tech.ch



**DBM20A**  
**DBM20AS**  
Solar

# InCar Charger 20A mit DC/DC-Wandler (Neu Option Li-Bordbatterie) Handbuch

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
Language / Sprache / Langue / Lingua .....	3
Produktbeschreibung .....	3
Warnung .....	3
DBM20A V2.9 Software für Smart Alternatoren von .....	4
Euro6d-Temp Fahrzeuge.....	4
Fahrzeuge mit Stromsensor gegen Masse.....	4
Alternatortypen .....	5
Wichtige Einstellungen.....	5
Anwendungen .....	6
Technische Informationen.....	6
Kombinationen von IBS-Geräten.....	7
Programmieren des Systems.....	8
Ablauf nach Anschliessen an Batterie.....	8
Konfiguration Li-Bord-Batterie (LiFePO <sub>4</sub> ).....	8
Status LED .....	8
Konfiguration Batteriekapazität.....	8
Konfiguration Ladeeinstellung (Charge).....	9
Verfügbare Lade Modi (Charge) .....	9
Beachten.....	9
Hilfe zur Wahl der Ladespannung .....	10
Automatische Relaiserkennung .....	10
Montage.....	11
Kabelverlängerung .....	11
Installation .....	11
Vorsicht .....	11
12V/12V-System ohne Zusatzmodule.....	12
Beachten.....	12
12V/12V-System mit Linkstart Kit .....	13
Zusatzfunktionen mit Linkstartkit IBS-DBMLSK .....	13
Beachten.....	14
12V/12V-System mit IBS-DBS und Relay.....	15
Zusatzfunktionen/Anwendungen mit IBS-DBS .....	15
DBS Softwareversion 8.1.....	15
DBS Softwareversion 2.2 bis 8.0 .....	15
DBS Analoge Versionen.....	15
Beachten.....	16
12V/12V-System in Anhänger/Box .....	17
Beachten.....	17
24V/12V-System (mit optionaler IBS-DBD Anzeige) .....	18
Beachten.....	18
24V/12V-System in Anhänger/Box .....	19
Beachten.....	19
24V / 12V Parallelbetrieb von DBM20A .....	20
Solar .....	21
Relay nicht erkannt – was tun? .....	21
Überprüfen.....	22
Was wird benötigt?.....	22
Relayerkennung starten.....	22
DBM20A/S testen .....	22
Anzeigeübersicht .....	23
DBM Status LED .....	23
Charge Select LED's .....	23
Main Battery / Aux Battery LED's .....	23
Charge Status LED .....	23
Relay LED .....	23
Fehlerbeschreibung.....	24
Fehlerliste .....	24
Massnahmen / Zurücksetzung .....	24
Fehler in Kombination mit IBS-DBS (bis Software 8.0) .....	24
Spezifikationen.....	25
Technische Angaben: .....	25
Zubehör .....	25
Meine Daten.....	26
Notizen .....	27
Lieferinhalt .....	27

## Language / Sprache / Langue / Lingua

For manual in another language follow the path or scan QR-Code.

Für Handbücher in einer anderen Sprache, Links folgen oder QR-Code scannen.

Pour les manuels dans une autre langue suivez le link ou scannez le code QR.

Per il manuale in una otra lingua seguite il link o scannerizzate il codice QR.

English



Deutsch



Francais



Italiano

Uscita  
prossimamente

<http://www.ibs-tech.ch/download/manuals-ibs.html>

## Produktbeschreibung

Das IBS-DBM20A ist ein multifunktionales Doppel Batterie System mit DC/DC Ladetechnologie.

Das IBS-DBM20AS ist zusätzlich mit einem Solareingang für Solarpanel bis 250W/12V ausgerüstet.

Wenn keine Solarzelle angeschlossen wird arbeitet das DBM20AS wie ein DBM20A.

Smart Alternatoren mit Ladeabschaltung (EURO 6) oder Spannungsreduktion verlangen bei Doppel Batterie Systemen neue Lösungen.

Das DBM20A kann vom Benutzer mit oder ohne dem IGN-Signal (Zündung, für korrekte Erkennung ob Motor läuft) für die unterschiedlichen Alternatoren sowie für die 3 verschiedenen Ladestufen / Batterietypen mit oder ohne zusätzlichem Equalize konfiguriert werden. Die Ladestufen Bulk / Absorption / Equalize und Float gewährleisten eine effektive Ladung der Zusatzbatterie, besser als ein konventionelles System dies kann.

Die 3 Hauptanwendungen sind InCarCharger 12V/12V oder 24V/12V, sowie auch als Ladegerät für Anhänger 12V/12V und 24V/12V.

Bei der Anwendung als InCarCharger (12V/12V) gibt es verschiedene IBS-Module die mit dem DBM20A kombiniert werden können um spezielle Funktionen und extra Leistung zu erreichen.

Vor der Installation muss der Alternatortyp abgeklärt werden und welcher Batterietyp mit welcher Ladung als Zusatzbatterie verwendet wird.

Dieses Model DBM20A ermöglicht die Anpassung der Mess-, Überwachungs-, Steuer- und Regelfunktionen für Li-Bordbatterien (LiFePO<sub>4</sub> mit Nominalspannung von ca. 12.8V). Bitte dazu Kapitel **Konfiguration** bei Inbetriebnahme beachten.

### Warnung

Die Installation und Inbetriebnahme soll nur durch Fachleute mit Fachwissen in Fahrzeugelektrik und Batterietechnik durchgeführt werden.

Das DBM ist nur zur Ladung von 12V Fahrzeugbatterien, wie AGM, Calcium, spezielle Li-Typ und Flüssigbatterien, vorgesehen. Andere Batterien u.a. nichtaufladbare Batterien dürfen nicht angeschlossen werden.

Diverse Batterien erzeugen beim Laden explosive Gase; Montagevorgaben für diese Batterien sind einzuhalten.

## DBM20A V2.9 Software für Smart Alternatoren von Euro6d-Temp Fahrzeuge

In der Vergangenheit hat die Lichtmaschine, sobald der Motor lief, die Starterbatterie geladen. Klassische Doppelbatteriesysteme wie das IBS-DBS oder IBS-DBR, auch unter dem Begriff VSR, Voltage Sensing Relay, laden während dieser Zeit einfach und zuverlässig die Zusatzbatterie.

Seit einigen Jahren sind spannungsreduzierende Alternatoren verbaut, welche beim Fahrzeugstart normal laden und über die Fahrzeit die Ladespannung bis etwa 13.3V reduzieren. Dies verhindert u. A. eine Überladung der nach kurzer Zeit vollgeladenen Starterbatterie. Beim Laden von Zusatzbatterien, die stark entladen sind, kann dies dazu führen, dass diese nicht mehr vollgeladen werden. Bei einigen Fahrzeugen kann zur Alternator Sicherung noch eine Diode in Serie geschaltet werden, was bei klassischen Batteriesystemen die Ladespannung um 0.6V erhöht und wieder eine volle Starter- und Zusatzbatterie garantiert.

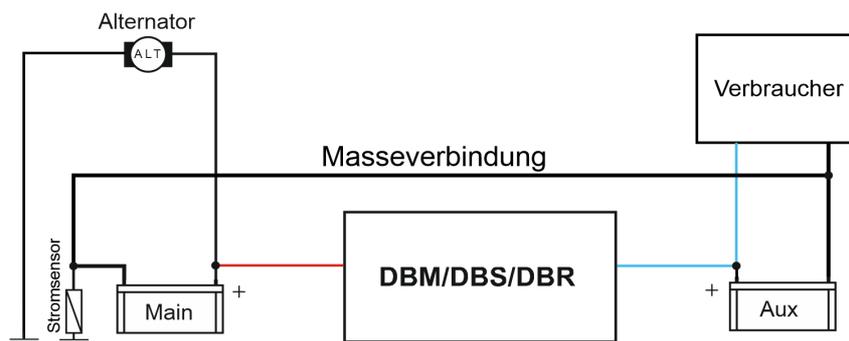
In den letzten Jahren mit diversen Abgasskandalen hat die Fahrzeugindustrie angefangen Smart Alternatoren einzusetzen, welche noch mehrheitlich im Schubetrieb (Bergabfahren, Gangwechsel, Bremsen und zum Teil kurz nach dem Fahrzeugstart) laden und somit den Abgasausstoss reduzieren. Hier kommt ein DC/DC-Lade-Booster zum Einsatz, welcher kontinuierlich eine gute konstante Ladung an der Zusatzbatterie sicherstellt.

Das neue IBS-DBM20A mit Software V2.9 und zusätzlich installiertem LinkStartKit oder IBS-DBS Doppelbatteriesystem aktiviert die dynamisch arbeitende Smart Alternator Erkennung. Das Ausmessen von diversen neuesten Fahrzeugen hat gezeigt, dass einige Smart Alternatoren zwischen klassischer, spannungsreduzierter und Smart Alternator Ladung hin- und her wechseln können. Das IBS System überwacht die Lichtmaschine und wechselt von klassischer zu Smart Ladung und verkürzt, wenn möglich die Ladezeit. Ein klassischer Lade-Booster kann nur bis zu seiner maximalen Ladeleistung laden, Das IBS-DBM20A mit installiertem Relais lädt während der klassischen Ladezeit mit dem Relais, wobei die volle Ladeleistung der Lichtmaschine die Zusatzbatterie in kurzer Zeit auf ca. 80% Ladestand bringt und der Lade-Booster mit dem 3 bis 4 stufigen Ladeverfahren (Bulk, Absorption, Equalize, Float) die Batterie noch fertig lädt. Bei langen Fahrten wechselt das DBM20A am Ladeschluss in den Schwebeladezustand (Float) um die Batterie nicht zu überladen.

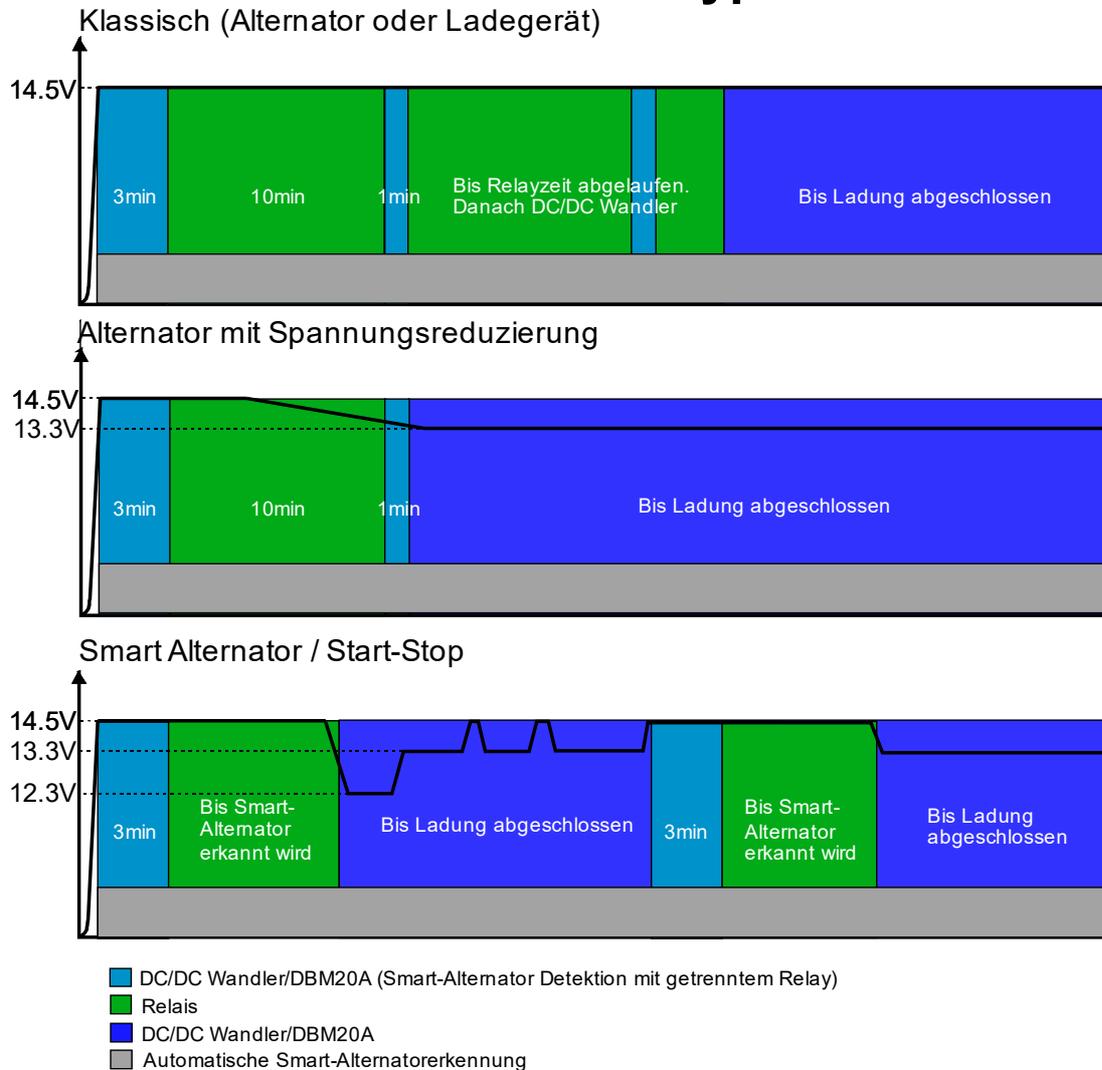
In Kombination mit Lithium Batterien kommt die Start-Strombegrenzung von ca. 0.2C zum Einsatz, um zu hohe Ladeströme zu verhindern.

### Fahrzeuge mit Stromsensor gegen Masse

Bei Fahrzeugen mit Stromsensor gegen Masse muss die –Pol Verbindung der Zusatzbatterie (Aux) direkt am –Pol der Starterbatterie (Main) angeschlossen werden und nicht am Chassis des Fahrzeuges. Alle zusätzlich installierten Verbraucher müssen direkt am +/-Pol der Zusatzbatterie angeschlossen werden. Bei vereinzelt Fahrzeugmarken kann das Vorhandensein der Zusatzbatterie in den Systemeinstellungen aktiviert werden.



## Alternortypen



## Wichtige Einstellungen

Damit die Smart-Alternator-Erkennung zuverlässig arbeitet, muss der IGN-Anschluss (hellblau), auf Zündung oder Terminal 15 angeschlossen sein. Bei Fahrzeugen mit klassischem Alternator kann dieser Anschluss offengelassen werden.

Mit der Batteriegrößenwahl (neuer Programmschritt 2, Auswahl: small(<80Ah), mid(80-150Ah), large (>150Ah)), weiss das System wie gross die Zusatzbatterie ist und optimiert entsprechend die Relaiszeit.

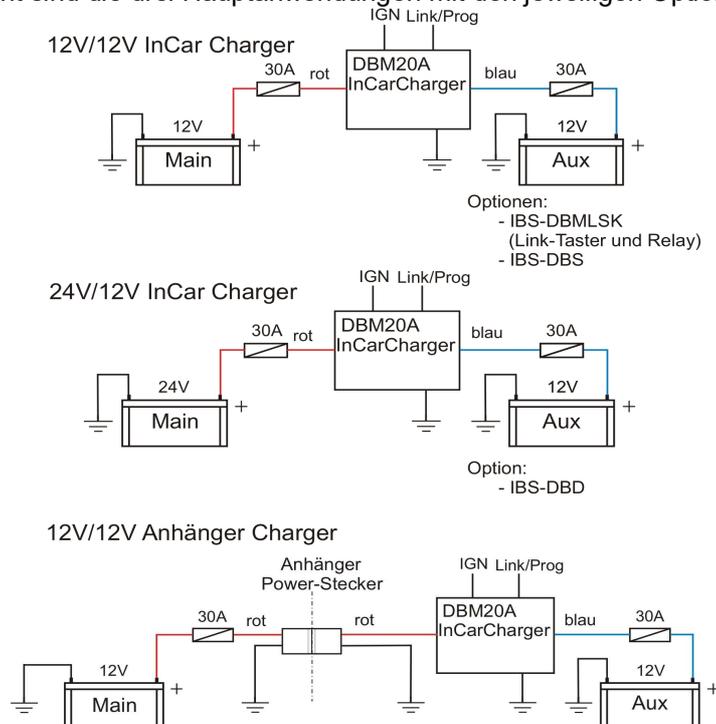
Vermeehrt kommen Li-Ionen Zusatzbatterien zum Einsatz. Hier ist wichtig das DBM20A korrekt auf Lithium zu konfigurieren (neuer Programmschritt 1), damit alle Schaltpunkte und Regelparameter angepasst werden und der Equalize Mode deaktiviert wird.

Wird beim DBM20A zusätzlich ein IBS-DBS installiert ist sehr wichtig, dass die korrekte Programmierung der DIP-Switch Einstellungen (siehe Seite 8 im Manual IBS-DBS) vorgenommen wird, im Speziellen die Lithium- und DBM20A Konfiguration.

Bei DBM20A Installationen ohne LinkStartKit oder IBS-DBS können auch ältere DBM20A-Versionen in Fahrzeugen mit Smart Alternator eingesetzt werden.

## Anwendungen

In dieser Kurzübersicht sind die drei Hauptanwendungen mit den jeweiligen Optionen dargestellt.



## Technische Informationen

Das DBM20A verfügt über ein **3-4 stufiges Ladeverfahren:**

### 1. Stufe: **Bulk**

Beim Bulk handelt es sich um die Ladestufe mit konstantem maximalen Ladestrom bis die Endladespannung an der Zusatzbatterie erreicht wird.

### 2. Stufe: **Absorbition**

Sobald die Endladespannung erreicht wurde wird in zur Absorbitionsstufe gewechselt.

Hier wird der grösste Energieanteil des

gesamten Ladeverfahrens in die Batterie geladen. Der Ladestrom wird hier mit voller werdenden Batterie immer kleiner, da die Spannung konstant gehalten wird.

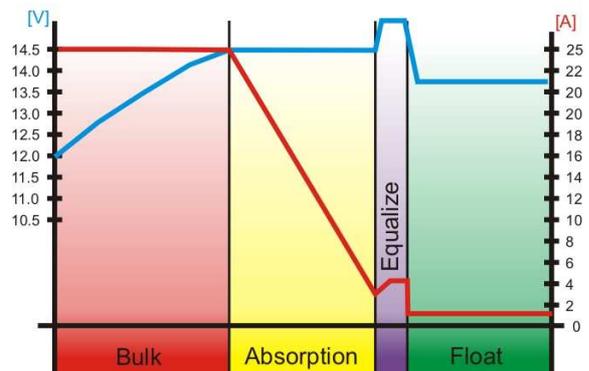
### 3. Stufe: **Optionaler Equalize**

Wenn der Ladestrom in der Absorbitionsstufe unter 3A fällt, wird, wenn so konfiguriert, in die Equalizestufe gewechselt (falls nötig und frühestens alle 30 Tage einmal). In dieser Stufe wird für eine gewisse Zeit die Ladespannung noch einmal um 0.6V erhöht. Dies führt dazu, dass die Batterie ein wenig übergeladen wird, was eine Reduktion der Sulfatierung in der Batterie bewirkt, was wiederum die Batteriealterung ein bisschen rückgängig macht. Sprich die Batterielebensdauer und der Batteriezustand kann verbessert werden.

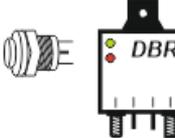
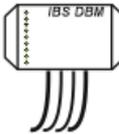
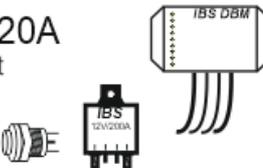
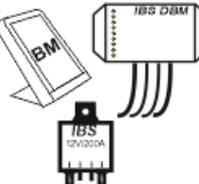
**(ACHTUNG:** Nicht alle Batterien dürfen mit dieser Stufe geladen werden. Dazu die Batteriehersteller Angaben beachten!). Bei Einstellung Lithium ist Equalize deaktiviert.

### 4. Stufe: **Float** (Schwebeladung)

Fällt der Strom in der Absorbitionsstufe unter 3A, bzw. ist der Equalize abgeschlossen, wird in die Floatstufe gewechselt. Da der eigentliche Ladevorgang fertig ist, wird hier die Ladespannung auf 13.7V reduziert, was zur Erhaltung der Ladung dient, sie gleicht rein die Eigenentladung der Batterie aus, ohne die Batterie zu Überladen.



## Kombinationen von IBS-Geräten

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <p>① IBS-DBS<br/>(DBi-DBS)</p>           |    | <p>Doppelbatterie bidirektional<br/>200A/500A Linkstart<br/>Batteriestatus, Ladeanzeige, Alarme<br/>30/120Min manueller Link (Seilwindenunterstützung)</p>  |
| <p>② IBS-DBS<br/>(DBi-DBS)<br/>+RBM+</p> |    | <p>Doppelbatterie bidirektional<br/>200A/500A Linkstart bei defekter Starterbatterie (RBM+)<br/>Batteriestatus, Ladeanzeige, Alarme<br/>30/120Min manueller Link (Seilwindenunterstützung)</p>  |
| <p>③ IBS-DBR<br/>Link-Taster</p>         |   | <p>Doppelbatterie bidirektional<br/>200A/500A Linkstart bei defekter Starterbatterie<br/>Systemstatus<br/>30 Min manueller Link<br/>RBM+ ist integriert</p>   |
| <p>④ IBS-DBM20A</p>                      |  | <p>InCarCharger 20A(DC/DC-converter)Ladegerät 3-4stufig<br/>Doppelbatterie unidirektional<br/>Batteriestatus, Chargemode, Systemstatus<br/>12V/12V-DC/DC Ladegerät 3-4stufig<br/>24V/12V-DC/DC Ladegerät 3-4stufig<br/>Anhängerbatterie-Ladegerät 3-4stufig</p>   |
| <p>⑤ IBS-DBM20A<br/>+ LinkStart-Kit</p>  |  | <p>InCarCharger 20A(DC/DC-converter) 3-4stufig<br/>Doppelbatterie bidirektional<br/>12V/12V-DC/DC Ladegerät 3-4stufig<br/>FastCharge bis 200A<br/>200A/500A Linkstart bei defekter Starterbatterie<br/>dynamischer Link (Seilwindenunterstützung)<br/>30/120 Min manueller Link<br/>RBM-Funktion ist integriert</p>   |
| <p>⑥ IBS-DBM20A<br/>+ IBS-DBS</p>        |  | <p>InCarCharger 20A(DC/DC-Wandler) 3-4stufig<br/>Doppelbatterie bidirektional<br/>12V/12V-DC/DC Ladegerät 3-4stufig<br/>FastCharge bis 200A<br/>200A/500A Linkstart bei defekter Starterbatterie<br/>dynamischer Link (Seilwindenunterstützung)<br/>30/120 Min manueller Link ab DBS Software 8.1<br/>RBM-Funktion ist integriert<br/>IBS-DBS ab Version 8.1 unterstützt DBM20A</p> |

# Programmieren des Systems

## Ablauf nach Anschliessen an Batterie

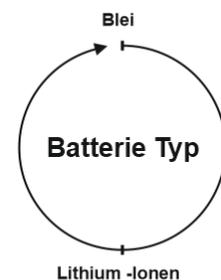
1. Anzeige der Software Version (automatisch).
2. Konfiguration des Batterietyps (manuell)
3. Konfiguration der Batteriekapazität (manuell)
4. Konfigurieren des Ladelevels (manuell)\*.
5. Speichern des gewählten Ladelevels, Batterietyps und Batteriekapazität (automatisch).
6. Suche nach vorhandenem Relay (automatisch).
7. Anzeige ob Relay gefunden oder nicht (automatisch).
8. Wechsel in den Standby Mode → Programmierung des Systems abgeschlossen (automatisch).

\*Für eine einfache Konfiguration beim Installieren die gelbe Link/Prog Leitung offen lassen. Zuerst die Konfiguration beenden (durch Kontakte der gelben Leitung auf Minus) und den Link Taster, bzw. das IBS-DBS. Erst wenn das DBM20A in den Standby Modus (DBM Status blinkt) gewechselt hat, mit der grünen Leitung, bzw. dem Link-Taster verbinden.

Das System startet automatisch, sobald die schwarze (GND) Leitung und die rote (+Main) Leitung mit Starterbatterie verbunden sind. Zuerst wird die Softwareversion angezeigt, danach blinken alle LED's 30s lang. In dieser Zeit kann der Konfigurationsmodus, mit einem kurzen Massekontakt der gelben Link/Prog Leitung, gestartet werden. Wird in einem der drei Konfigurationsschritte keine Änderung vorgenommen, wechselt das System mit einem schnellen Blinken der entsprechenden LED nach 15 Sekunden automatisch in den nächsten Konfigurationsschritt. Nach einer Änderung wechselt das System schon nach 5 Sekunden Inaktivität in den nächsten Konfigurationsschritt. Wenn der Konfigurationsmodus nicht gestartet wird, startet das DBM20A mit einem schnellen Blinkmuster, im Default Modus (Low Level/ohne Equalize/Blei-Batterie/80-150Ah) oder der zuletzt gespeicherten Konfiguration auf. Bitte verwenden sie das beigelegte Programmierschema, welches auf die Frontfolie gelegt wird und die 3 Programmierschritte leicht verständlich macht. Im Konfigurationsmodus können folgende Einstellungen vorgenommen werden.

### Konfiguration Li-Bord-Batterie (LiFePO<sub>4</sub>)

Wenn die **Main Battery LED** grün leuchtet befindet sich das DBM in der Batterietyp Konfiguration. Mit einem kurzen Massekontakt der Link/Prog Leitung, kann zwischen Blei- und Li-Batterie hin und her gewechselt werden. Blinkt die DBM-Status LED grün und rot, befindet sich das DBM in der Li-Batterie Konfiguration. Blinkt die LED nur grün, ist das DBM für Blei-Batterien konfiguriert (Default). Die 2 Batterietypen werden „im Kreis“ aufgeführt.

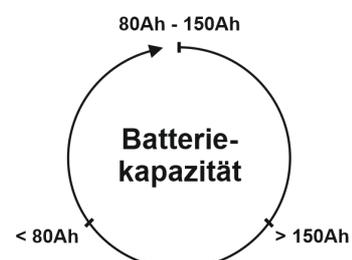


Status LED	Batterietyp
	Blei-Batterie
	Lithium-Batterie

### Konfiguration Batteriekapazität

Wenn die **Charge Status LED** grün leuchtet, befindet sich das DBM in der Batteriekapazität Konfiguration. Mit einem kurzen Massekontakt der Link/Prog Leitung, kann zwischen den drei verschiedenen Grössen weiter geschaltet werden. Die 3 Kapazitätsgrössen werden „im Kreis“ aufgeführt.

Big	Batterien > 150Ah
Mid	Batterien 80-150Ah
Small	Batterien < 80Ah

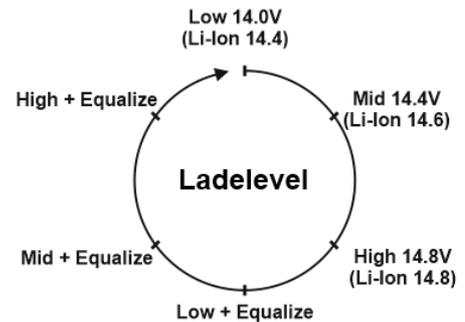


## Konfiguration Ladeeinstellung (Charge)

Wenn sich das DBM in der Ladeeinstellung befindet Leuchtet die **Relay LED** grün. In diesem Konfigurationsschritt können sechs verschiedenen Lade Modi eingestellt werden. Wird ein kurzer Massekontakt mit der Link/Prog Leitung ausgeführt, wird zur nächsten Ladestufe weitergeschaltet. Die 6 Auswahlstufen werden „im Kreis“ aufgeführt.

### Verfügbare Lade Modi (Charge)

Low Level	Ladelevel Low (14.0V/Li 14.4)
Mid Level	Ladelevel Mid (14.4V/Li 14.6)
High Level	Ladelevel High (14.8V/Li 14.8)
Equalize	Equalize Mode: Low/Mid/High +0.6V (für begrenzte Zeit)



### Beachten

Bevor Sie die Ladestufe wählen, stellen Sie sicher, ob bei der installierten Zusatzbatterie (Aux) der Equalize Mode nötig oder gewünscht ist und ob an der Aux-Batterie angeschlossene Verbraucher wegen temporär hoher Spannung ausschalten könnten.

**Für eine Li-Bord-Batterie kann der Equalize-Mode nicht aktiviert werden.**

## Hilfe zur Wahl der Ladespannung

Die Werkseinstellung beträgt 14.0V ohne Equalize, zur Wahl der Ladespannung die Angaben des Batterieherstellers beachten. Der Equalizemodus (wenn aktiviert) formatiert frühestens alle 30 Tage die Batterie, was der Sulfatierung entgegenwirkt und die Leistungsfähigkeit der Batterie verbessert. Folgende Zuweisung können als Entscheidungshilfe verwendet werden:

High	SpiralCell / AGM / Blei flüssig / Calcium
Mid	AGM / LiFePO4
Low	GEL / LiFePO4

Anweisungen und Vorschriften des Herstellers der Batterie sind zu beachten!

## Nach der Konfiguration

Nach der Konfiguration sucht das System automatisch nach einem Relay (nur 12V Installation) und zeigt an, ob ein Relay gefunden / noch nicht gefunden (sucht später erneut nach Relay) oder nicht gefunden wurde.

Wird die Zusatzbatterie gewechselt oder wird eine andere Ladeeinstellung gewünscht, die rote (+Main) und blaue (+Aux) Leitungen (und falls verwendet die hellblaue IGN) von der Batterie trennen und die obigen Konfigurierungsschritte mit **Link/Prog** erneut ausführen (Massekontakte können mit installiertem Link-Taster ausgeführt werden oder auch mit der Link Taste des DBS Monitors [wenn mit Hilfe des Monitors eingestellt wird, die Auto Taste drücken, nachdem das DBM20A in den Standby Modus gewechselt hat]).

## Automatische Relaiserkennung

1. Direkt nach dem abspeichern des gewählten Ladelevels wird automatisch nach einem Relay gesucht. Dies wird allerdings nur bei 12V/12V Systemen ausgeführt. Bei 24V/12V wird dieser Schritt übersprungen und direkt in den Standby Mode gewechselt.
2. Dazu wird das Relay kurz angesteuert (ein „Klacken“ des Relay sollte hörbar sein). Relay LED wird eingeschaltet.
3. Nach 2 Sekunden wird das Relay wieder aufgetrennt. Relay LED wird ausgeschaltet.
4. Danach wird für eine Sekunde an der Main Battery LED, bzw auch an der Aux Battery LED angezeigt ob ein Relay erkannt wurde oder nicht. Wenn beide LED's grün aufleuchten, wurde das Relay erkannt. Falls die LED's orange aufleuchten, konnte das System noch nicht feststellen ob ein Relay vorhanden ist oder nicht. In dem Falle wird beim nächsten Starten des Motors, sobald Alternator Spannung erkannt wird, noch einmal nach einem Relay gesucht. Die LED's leuchten rot auf, wenn kein Relay erkannt wurde.
5. Wechsel in den Standby Mode

Wird nur für 1 Sekunde angezeigt!

Main Battery LED	Aux Battery LED	Status
Rot	Rot	Kein Relay vorhanden
Orange	Orange	Kontrolle erfolgt später
Grün	Grün	Relay vorhanden

## Automatische Relaiserkennung

- Motor aus und 2 Minuten warten
- Zündung ein, Scheinwerfer und Lüfter einschalten, 1 Minute warten
- Linktaste drücken (Taster oder Monitor), Klack vom Relais hörbar wenn es erkannt wurde.

## Montage

Montieren Sie das DBM20A mit Leitungen nach unten nahe der Zusatzbatterie auf Carosserieblech um die beste Kühlung zu gewähren. Keine Montage im Bereich von heissen Motorteilen wie Auspuff oder Turbolader. Die Eigenerwärmung kann je nach Einsatzbereich bis ca. 40 °C betragen. Bei Übertemperatur wird eine Notabschaltung ausgeführt.

### Kabelverlängerung

Müssen die Leistungskabel rot/schwarz/blau verlängert werden, bis 1m Zusatzlänge 4mm<sup>2</sup>, bis 3m 6mm<sup>2</sup> und darüber 10mm<sup>2</sup> verwenden. Bei Installation im Anhänger 10mm<sup>2</sup> Kabel zum Verlängern verwenden.

## Installation

Nachfolgend werden die Installationsschritte aufgezeigt. Befolgen Sie diese Schritt für Schritt um eine einwandfreie Funktion des Gerätes zu erhalten.

### Vorsicht

#### Vor der Installation

- Stellen Sie sicher welche der Anwendungen Sie einbauen. Befolgen Sie jeweils nur die zutreffenden Installationsschritte!

Folgende Anwendungen sind möglich		
System	Beschreibung	Seite
12V / 12V System	Ohne Optionen	9
12V / 12V System	Mit LinkStartKit	10
12V / 12V System	Mit IBS-DBS und Relay	12
12V / 12V System	Anhänger Box	14
24V / 12V System	Mit optionalem IBS-DBD	15
24V / 12V System	Anhänger / Box	16
24V / 12V System	Parallelbetrieb	17

- Lesen Sie ausserdem zuerst die Installationsschritte durch und ebenfalls die Programmierschritte unter **Programmieren des Systems** auf Seite 6.
- Des weiteren lesen Sie die Hinweise zur **Montage** und **Kabelverlängerung** auf dieser Seite durch.

#### Während der Installation

- Das rote Kabel gehört immer auf die Starter- (Main-) Batterie und das blaue immer auf die Zusatz- (Aux-) Batterie! Wenn das blaue Kabel auf die Starterbatterie gehängt wird, führt dies bei einem 12V/12V- System zu einer Fehlfunktion und bei einem 24V/12V- System kann es zur Zerstörung des Gerätes führen! Verpolung führt zur Zerstörung des Gerätes!
- Die Mitgelieferten Sicherungen müssen unbedingt eingebaut werden!

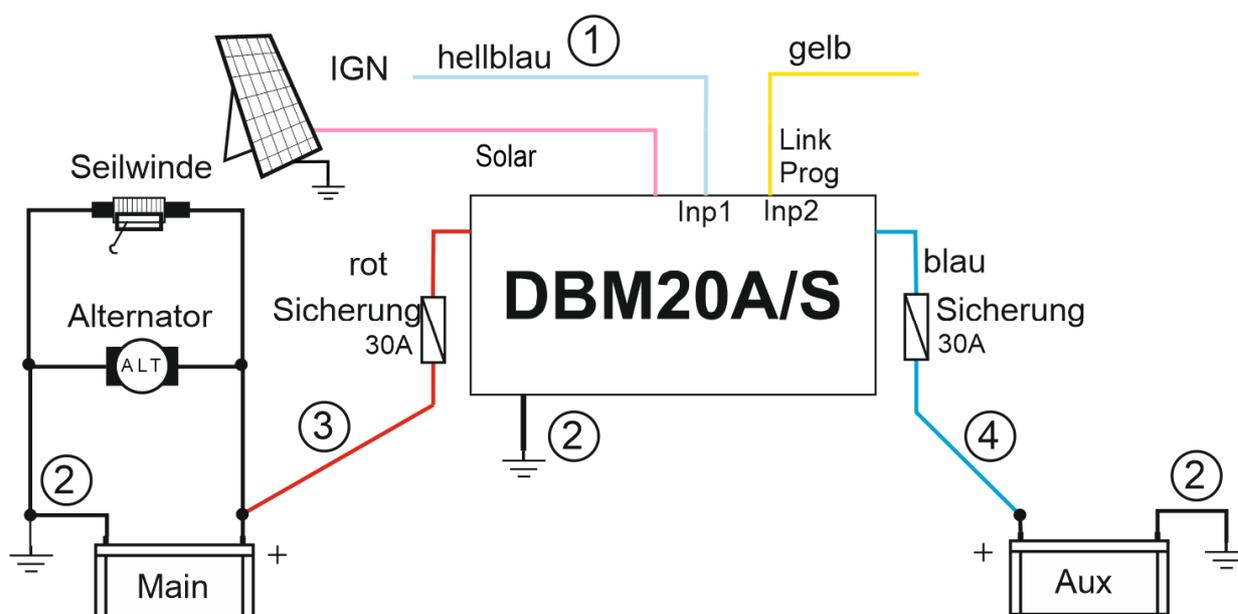
#### Nach der Installation

Führen Sie die Kontrollschritte durch (Die Dokumente finden Sie jeweils über den entsprechenden QR-Code, Sie finden die Dokumente ebenfalls auf unserer Homepage <http://www.ibs-tech.ch/de/download/test-procedures-ibs.html> ).



## 12V/12V-System ohne Zusatzmodule

Zum besseren Verständnis der Programmierung des Systems lesen Sie bitte zuerst die Seite 8 durch. Anderfalls kann es dazu führen, dass das System deinstalliert und wieder neuinstalliert werden muss. Lesen Sie ausserdem die Hinweise zur Montage und Kabelverlängerung auf der Seite 11 durch.



**Bitte lesen Sie die Installationschritte vor Ausführung zum besseren Verständnis durch.**

Wahl Anschluss hellblaue Leitung IGN:

- Bei Alternator mit Ladeabschaltung IGN auf Zündung (Klemme 15) anschliessen. Bei Abschaltung des Alternators wird bis zum Erreichen der Main-Spannung von 11.9V mit DC/DC-Ladung weitergeladen. Die DC/DC-Ladung startet automatisch, wenn Umain mehr als 13.3V beträgt.
  - Alle anderen Alternatoren: IGN nicht anschliessen, Ladung wird bei Main-Spannung 12.7V abgeschaltet. Die DC/DC-Ladung startet automatisch, wenn Umain mehr als 13.3V beträgt.
1. **Bei Bedarf** hellblaue Leitung IGN auf Zündung (Klemme 15) anschliessen. Ohne Bedarf Leitung offen lassen.
  2. Verbinden Sie die schwarzen (GND) Leitungen.
  3. Danach die rote (+Main) Leitung (**ACHTUNG: System startet auf** → siehe Seite 8 **Programmieren des Systems**) verbinden. (**Installation erst fortsetzen, wenn der Standby Mode aktiviert ist**)
  4. und **zuletzt** die blaue (+Aux) Leitung anschliessen.

### Neu Parallelbetrieb 2 DBM20A

Es können zwei DBM20A parallel betrieben werden, was in einem maximalen Ladestrom von bis 45A resultiert. Diese neue Funktion wird nur unterstützt wenn kein Relais im System verbaut ist (kein Linkstartkit oder kein IBS-DBS Doppelbatteriesystem mit Relais). Je nach Lastverhalten arbeiten beide Systeme mit bis voller Leistung, bei Teillast oder kleiner Leistung deaktiviert sich ein DBM20A, eine Statusanzeige „Ladefehler“, kann angezeigt werden. Bei erneut höherem Ladebedarf reaktiviert sich das abgeschaltete DBM20A wieder automatisch.

### Beachten

**Um eine sichere Installation zu gewährleisten, müssen Sicherungen im roten Pfad (+Main: 30A) und im blauen Pfad (+Aux: 30A) eingebaut werden!**

## 12V/12V-System mit Linkstart Kit

### Zusatzfunktionen mit Linkstartkit IBS-DBMLSK

#### 1 Linkstart:

Durch drücken des Link-Tasters kann das Fahrzeug ab Zusatzbatterie gestartet werden.

#### 2 Automatische Seilwindenunterstützung\*:

Das DBM20A erkennt den Seilwindeneinsatz und schaltet (Motor muss eingeschaltet sein) auf Relayunterstützung zur optimalen Lastverteilung um.

#### 3 Manuelle Seilwindenunterstützung:

Durch **ein-** oder **zweimaliges ( innerhalb von 3 Sekunden )** Betätigen des Link-Tasters kann der 30 Min oder 2h Link aktiviert werden. Drücken des **Link-Tasters** für **6 Sekunden** deaktiviert diesen manuellen Link-Mode.

#### 4 Solarladung:

Bei installierter Solaranlage auf der Aux Batterie wird bei Überschreitung von 13.5V auch die Starterbatterie mitgeladen.

#### 5 FastCharge:

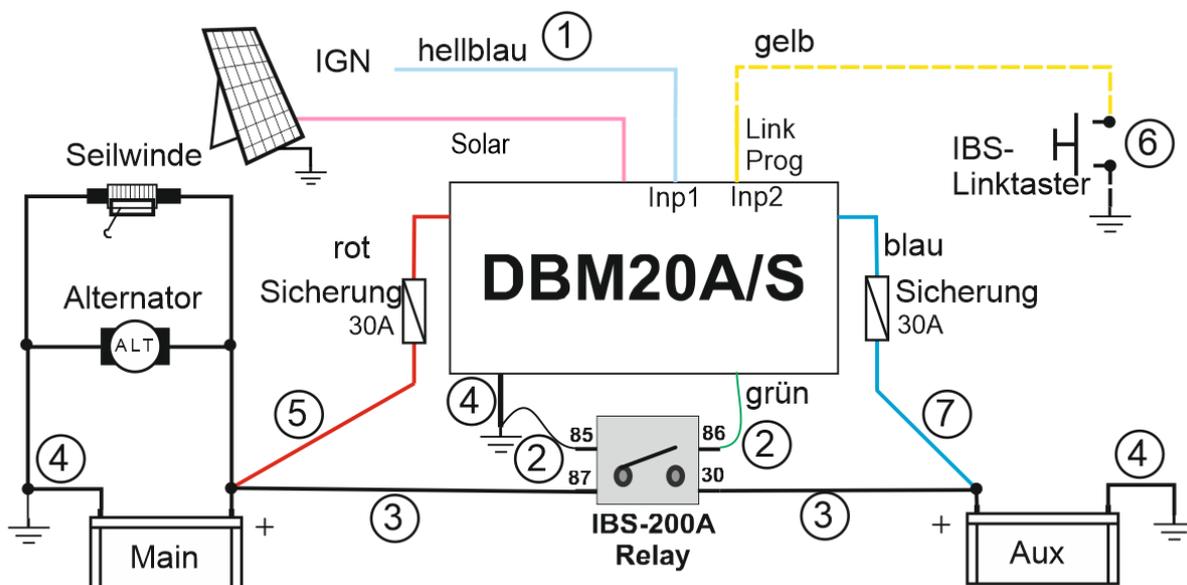
Beim starten des Fahrzeugs wird zuerst mit Hilfe des Alternators die Zusatzbatterie über das Relay geladen (FastCharge) und anschliessend mit dem DC/DC-Lader nach gewähltem Ladeprofil 100% geladen.

#### 6 RBM Funktion:

Relay Booster Modul Funktion für Linkstart bei tiefer Starterbatterie ist integriert.

\*Nur Verfügbar, wenn das IGN Signal nicht eingelesen wird (hellblaue Leitung offen)!

Zum besseren Verständnis der Programmierung des Systems lesen Sie bitte zuerst die Seite 8 durch. Anderfalls kann es dazu führen, dass das System deinstalliert und wieder neuinstalliert werden muss. Lesen Sie ausserdem die Hinweise zur Montage und Kabelverlängerung auf der Seite 11 durch.



**Bitte lesen Sie die Installationschritte vor Ausführung zum besseren Verständnis durch.**

Wahl Anschluss hellblaue Leitung IGN:

- Bei Alternator mit Ladeabschaltung IGN auf Zündung (Klemme 15) anschliessen. Bei Abschaltung des Alternators wird bis zum Erreichen der Main-Spannung von 11.9V mit DC/DC-Ladung weitergeladen. Die DC/DC-Ladung startet automatisch, wenn  $U_{main}$  mehr als 13.3V beträgt.
- Alle anderen Alternatoren: IGN nicht anschliessen, Ladung wird bei Main-Spannung 12.7V abgeschaltet. Die DC/DC-Ladung startet automatisch, wenn  $U_{main}$  mehr als 13.3V beträgt.

1. **Bei Bedarf** hellblaue Leitung IGN auf Zündung (Klemme 15) anschliessen. Ohne Bedarf Leitung offen lassen.
2. Das Relay mit der grünen Leitung (Terminal 86) und der Minus Leitung (Terminal 85) verbinden.
3. Die Leistungskabel (mindestens 25mm<sup>2</sup>) von **Main Plus zu Relay** und **Aux Plus zu Relay** verlegen.
5. Verbinden Sie die schwarzen (GND) Leitungen
4. Danach die rote (+Main) Leitung (**ACHTUNG: System startet auf → siehe Seite 8 Programmieren des Systems**) verbinden. (**Installation erst fortsetzen, wenn der Standby Mode aktiviert ist**)
6. Bei vorhandenem IBS-DBMSK den optionalen Link-Taster mit der gelben Link/Prog-Leitung und der Minus Leitung verbinden.
7. und **zuletzt** die blaue (+Aux) Leitung anschliessen.

Falls das Relay beim Programmierungsschritt nicht erkannt wurde, weil die Aux Leitung erst nachträglich angeschlossen wurde, den Schritten unter **Relay nicht erkannt – was tun?**.

**Beachten**

**Um eine sichere Installation zu gewährleisten, müssen Sicherungen im roten Pfad (+Main: 30A) und im blauen Pfad (+Aux: 30A) eingebaut werden!**

## 12V/12V-System mit IBS-DBS und Relay

### Zusatzfunktionen/Anwendungen mit IBS-DBS

Für die Zusatzfunktionen mit dem IBS-DBS wird eine Mikrokontroller gesteuerte Version benötigt. Auf dem IBS-DBS muss ein hellblaues  $\mu$ C-Zeichen auf der Abdeckung vorhanden sein. Zusatzfunktionen für analoge DBS befinden sich auf dieser Seite.

#### DBS Softwareversion 8.1

Volle DBM20A Unterstützung.

##### 1 Linkstart:

Durch drücken des Link-Tasters des IBS-DBS kann das Fahrzeug ab Zusatzbatterie gestartet werden.

##### 2 Automatische Seilwindenunterstützung\*:

Das DBM20A erkennt den Seilwindeneinsatz und schaltet (Motor muss eingeschaltet sein) auf Relayunterstützung zur optimalen Lastverteilung um.

##### 3 Manuelle Seilwindenunterstützung/Link:

Aktivierung des 30 Minuten manuellen Links durch **einmaliges** Drücken der Linktaste des DBS.

Durch **zweimaliges** Drücken der Linktaste innerhalb von 3 Sekunden wird der manuelle 2 Stunden Link ausgeführt.

Manueller Reset durch Drücken der Autotaste des DBS.

##### 4 Solarladung:

Bei installierter Solaranlage auf der Aux Batterie wird bei Überschreitung von 13.5V auch die Starterbatterie mitgeladen.

##### 5 FastCharge:

Beim starten des Fahrzeugs wird zuerst mit Hilfe des Alternators die Zusatzbatterie über das Relay geladen (FastCharge) und anschliessend mit dem DC/DC-Lader nach gewähltem Ladeprofil 100% geladen.

##### 6 RBM Funktion:

Relay Booster Modul Funktion für Linkstart bei tiefer Starterbatterie ist integriert.

\*Nur Verfügbar, wenn das IGN Signal nicht eingelesen wird (hellblaue Leitung offen)!

#### DBS Softwareversion 2.2 bis 8.0

Teilweise DBM20A Unterstützung.

Zusatzfunktionen **1 Linkstart**, **2 Automatische Seilwindenunterstützung**, **4 Solarladung**, **5 FastCharge**, sowie **6 RBM Funktion** funktionieren wie unter 'DBS Softwareversion 2.2 bis 8.0' beschrieben.

##### 3 Manuelle Seilwindenunterstützung/Link:

Bei **ausgeschaltetem** Motor:

30 Minuten Link aktivieren durch **6 sekundiges** Drücken der Linktaste des DBS **bis Biepton**. Oder innerhalb von 3 Sekunden Abfolge **Link -> Auto -> 6 Sekunden Link bis Biepton** drücken für 2 Stunden Link.

Danach Motor **starten**.

Für Reset, bzw. um zu normaler Funktionalität des DBM20A zurückzukehren ist es nötig die **Autotaste** des DBS für **6 Sekunden** zu drücken **bis Biepton** kommt.

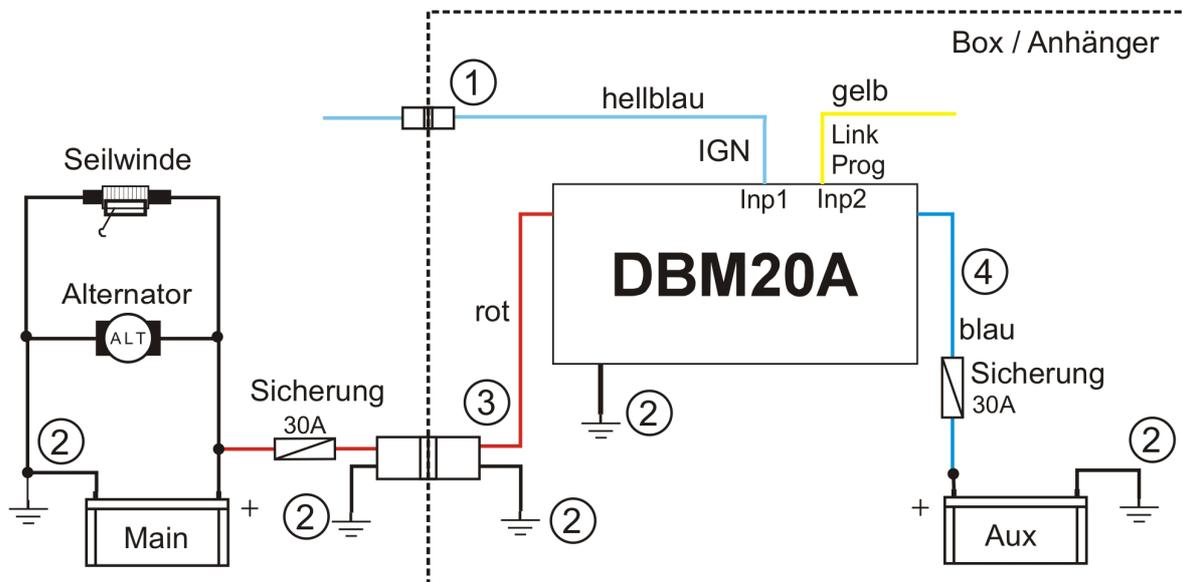
#### DBS Analoge Versionen

Keine DBM20A Unterstützung.



## 12V/12V-System in Anhänger/Box

Zum besseren Verständnis der Programmierung des Systems lesen Sie bitte zuerst die Seite 8 durch. Anderfalls kann es dazu führen, dass das System deinstalliert und wieder neuinstalliert werden muss. Lesen Sie ausserdem die Hinweise zur Montage und Kabelverlängerung auf der Seite 11 durch.



**Bitte lesen Sie die Installationschritte vor Ausführung zum besseren Verständnis durch.**

Wahl Anschluss hellblaue Leitung **IGN**:

- Bei Alternator mit Ladeabschaltung IGN auf Zündung (Klemme 15) anschliessen. Bei Abschaltung des Alternators wird bis zum Erreichen der Main-Spannung von 11.9V mit DC/DC-Ladung weitergeladen. Die DC/DC-Ladung startet automatisch, wenn  $U_{main}$  mehr als 13.3V beträgt.
- Alle anderen Alternatoren: IGN nicht anschliessen, Ladung wird bei Main-Spannung 12.7V abgeschaltet. Die DC/DC-Ladung startet automatisch, wenn  $U_{main}$  mehr als 13.3V beträgt.

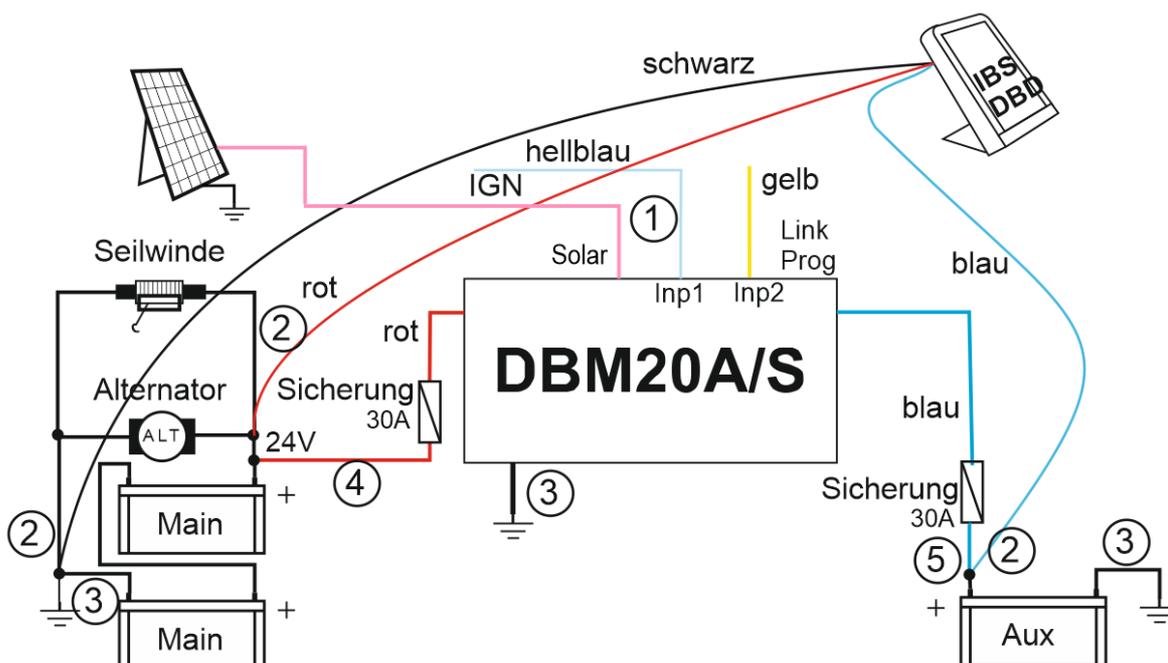
1. **Bei Bedarf** hellblaue Leitung IGN über einen Stecker auf Zündung (Klemme 15) anschliessen. Ohne Bedarf Leitung offen lassen.
2. Verbinden Sie die schwarzen (GND) Leitungen.
3. Danach die rote (+Main) Leitung ebenfalls über einen Stecker (Brad Harrison) anschliessen (**ACHTUNG: System startet auf → siehe Seite 8 Programmieren des Systems**) verbinden. (**Installation erst fortsetzen, wenn der Standby Mode aktiviert ist**)
4. und **zuletzt** die blaue (+Aux) Leitung anschliessen.

### Beachten

Um eine sichere Installation zu gewährleisten, müssen Sicherungen im roten Pfad (+Main: 30A) und im blauen Pfad (+Aux: 30A) eingebaut werden!

## 24V/12V-System (mit optionaler IBS-DBD Anzeige)

Zum besseren Verständnis der Programmierung des Systems lesen Sie bitte zuerst die Seite 8 durch. Anderfalls kann es dazu führen, dass das System deinstalliert und wieder neuinstalliert werden muss. Lesen Sie ausserdem die Hinweise zur Montage und Kabelverlängerung auf der Seite 11 durch.



### Bitte lesen Sie die Installationschritte vor Ausführung zum besseren Verständnis durch.

Wahl Anschluss hellblaue Leitung IGN:

- Bei Alternator mit Ladeabschaltung IGN auf Zündung (Klemme 15) anschliessen. Bei Abschaltung des Alternators wird bis zum Erreichen der Main-Spannung von 23.8V mit DC/DC-Ladung weitergeladen. Die DC/DC-Ladung startet automatisch, wenn  $U_{main}$  mehr als 26.2V beträgt.
- Alle anderen Alternatoren: IGN nicht anschliessen, Ladung wird bei Main-Spannung 25.3V abgeschaltet. Die DC/DC-Ladung startet automatisch, wenn  $U_{main}$  mehr als 26.2V beträgt.

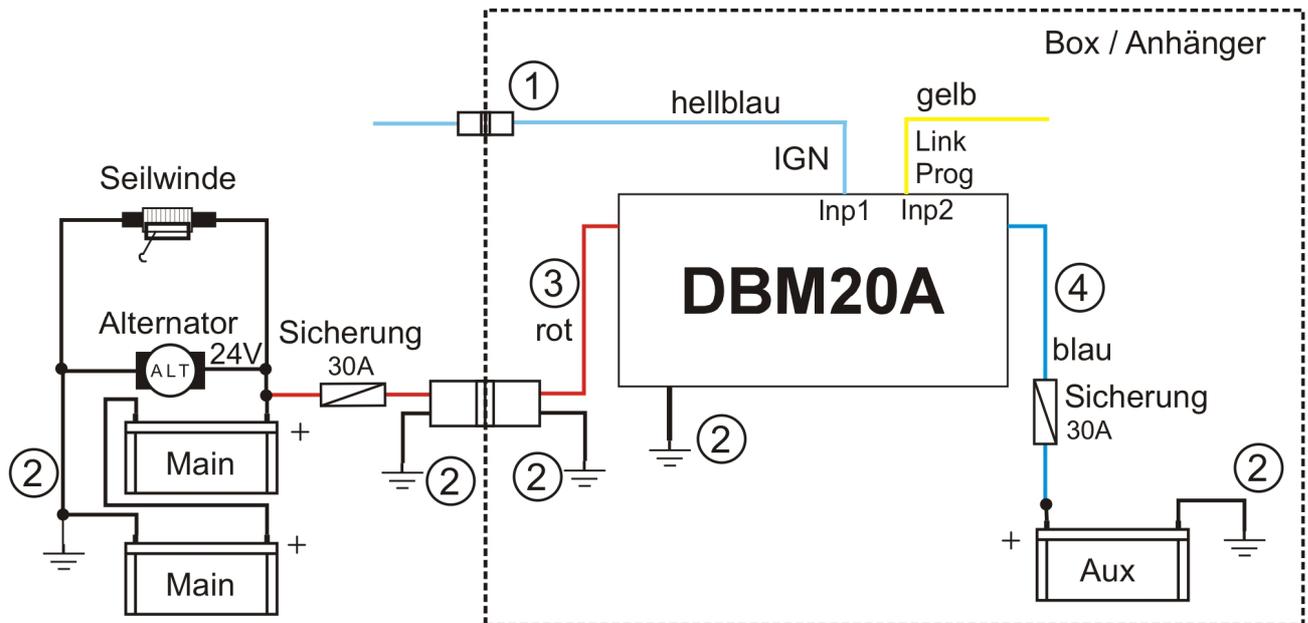
1. **Bei Bedarf** hellblaue Leitung IGN auf Zündung (Klemme 15) anschliessen. Ohne Bedarf Leitung offen lassen.
2. IBS-DBD nach obigem Schema anschliessen (rot auf Plus Main, blau auf Plus Aux und schwarz auf Minus).
3. Verbinden Sie die schwarzen (GND) Leitungen.
4. Danach die rote (+Main) Leitung (**ACHTUNG: System startet auf → siehe Seite 8 Programmieren des Systems**) verbinden. (**Installation erst fortsetzen, wenn der Standby Mode aktiviert ist**)
5. und **zuletzt** die blaue (+Aux) Leitung anschliessen.

### Beachten

- Um eine sichere Installation zu gewährleisten, müssen Sicherungen im roten Pfad (+Main: 30A) und im blauen Pfad (+Aux: 30A) eingebaut werden!
- Rote (+Main) Leitung immer auf die 24V Starterbatterie!

## 24V/12V-System in Anhänger/Box

Zum besseren Verständnis der Programmierung des Systems lesen Sie bitte zuerst die Seite 8 durch. Anderfalls kann es dazu führen, dass das System deinstalliert und wieder neuinstalliert werden muss. Lesen Sie ausserdem die Hinweise zur Montage und Kabelverlängerung auf der Seite 11 durch.



**Bitte lesen Sie die Installationschritte vor Ausführung zum besseren Verständnis durch.**

Wahl Anschluss hellblaue Leitung **IGN**:

- Bei Alternator mit Ladeabschaltung IGN auf Zündung (Klemme 15) anschliessen. Bei Abschaltung des Alternators wird bis zum Erreichen der Main-Spannung von 23.8V mit DC/DC-Ladung weitergeladen. Die DC/DC-Ladung startet automatisch, wenn Umain mehr als 26.2V beträgt.
  - Alle anderen Alternatoren: IGN nicht anschliessen, Ladung wird bei Main-Spannung 25.3V abgeschaltet. Die DC/DC-Ladung startet automatisch, wenn Umain mehr als 26.2V beträgt.
1. **Bei Bedarf** hellblaue Leitung IGN über einen Stecker auf Zündung (Klemme 15) anschliessen. Ohne Bedarf Leitung offen lassen.
  2. Verbinden Sie die schwarzen (GND) Leitungen.
  3. Danach die rote (+Main) Leitung ebenfalls über einen Stecker (Brad Harrison) anschliessen (**ACHTUNG**: System startet auf → siehe Seite 8 **Programmieren des Systems**) verbinden. (**Installation erst fortsetzen, wenn der Standby Mode aktiviert ist**)
  4. und **zuletzt** die blaue (+Aux) Leitung anschliessen.

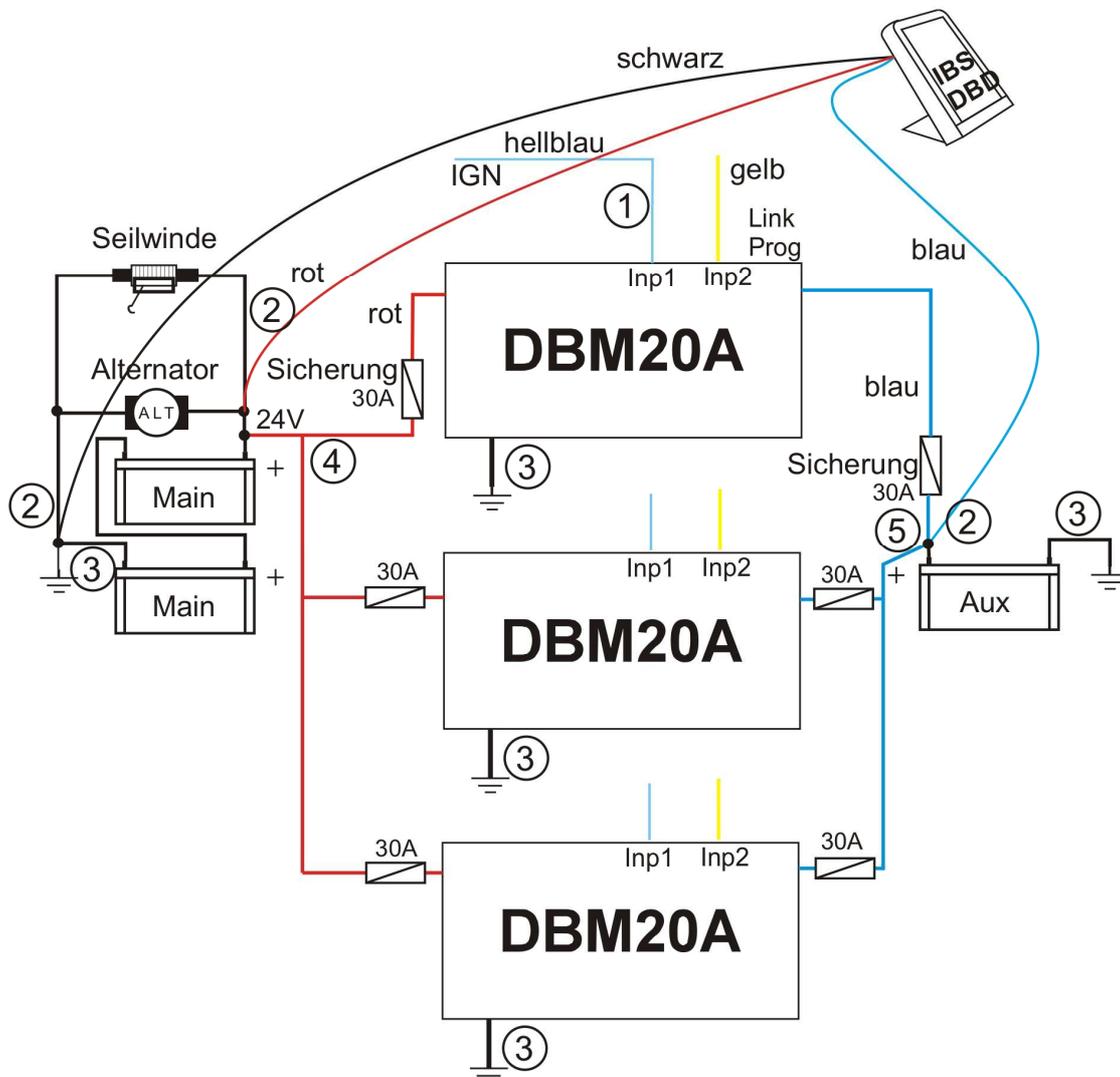
### Beachten

- Um eine sichere Installation zu gewährleisten, müssen Sicherungen im roten Pfad (+Main: 30A) und im blauen Pfad (+Aux: 30A) eingebaut werden!
- Rote (+Main) Leitung immer auf die 24V Starterbatterie!

## 24V / 12V Parallelbetrieb von DBM20A

Um auch bei 24V/12V Systemen den Ladestrom zu erhöhen (Vergleiche Vorteile von 12V/12V Systemen mit IBS-DBMSK, bzw. mit IBS-DBS) können bis zu drei DBM20A parallel betrieben werden. Somit kann der Ladestrom um das dreifache erhöht werden (bis 60A).

**ACHTUNG:** Das Parallelschalten von DBM20A ist **nur** bei **24V/12V** Systemen möglich!  
Nicht mehr als **drei** DBM20A parallel schalten!\*  
Alle Leitungen müssen wie abgebildet **einzel**n abgesichert sein!  
**IGN:** entweder alle hellblauen Leitungen offen lassen oder alle zusammen auf Klemme (15) anschliessen!  
**Link/Prog:** die gelben Link/Prog Leitungen können offen gelassen oder zusammen geschlossen werden. **UNBEDINGT DARAUF ACHTEN, DASS ALLE DBM20A IM PARALLEL BETRIEB GLEICH KONFIGURIERT SIND! (Charge Level, Batterietyp Konfiguration!)**



Zur Installation gehen Sie vor wie unter **24V/12V-System (mit optionaler IBS-DBD Anzeige)** auf der Seite 18.

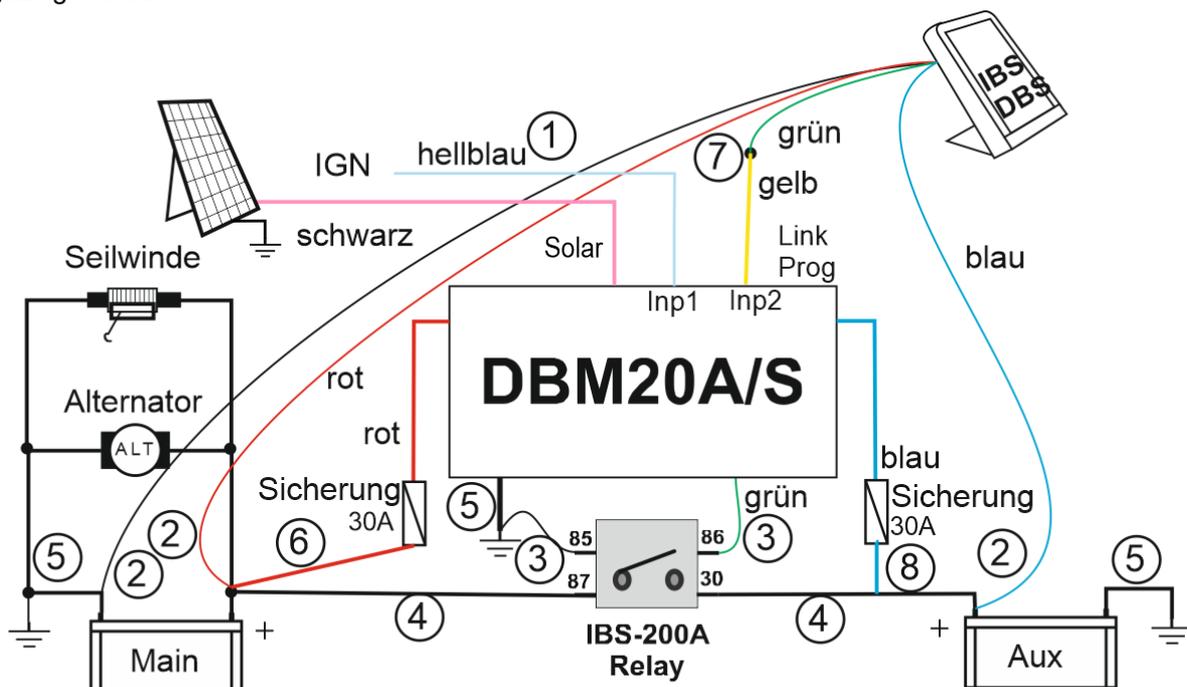
- Getestet wurde von IBS bis zu drei Geräte im Parallelbetrieb

## Solar

Das DBM20AS verfügt über einen Solareingang (Rosa) der bis zu 12A Ladestrom unterstützt. Dadurch kann bis zu 250W Pannelleistung angeschlossen werden.

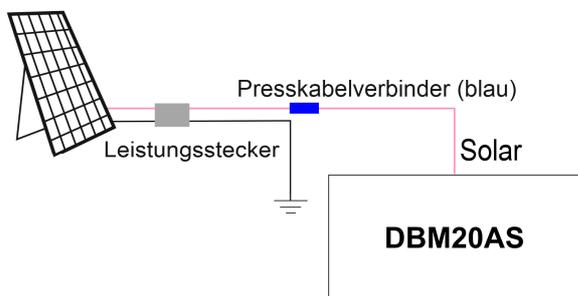
Der Solarregler unterstützt nur 12V Solarpaneele. Haustechnische 24V und 2 mal 12V Solarpaneele in Serie dürfen nicht angeschlossen werden.

Wenn Solar vom System erkannt wird blinkt die Equalize-Led grün. Wenn der Equalize-Mode aktiv ist, wird er im Standby-Mode nur alle 20 Sekunden angezeigt. Zu diesem Zeitpunkt kann Solar nicht angezeigt werden.



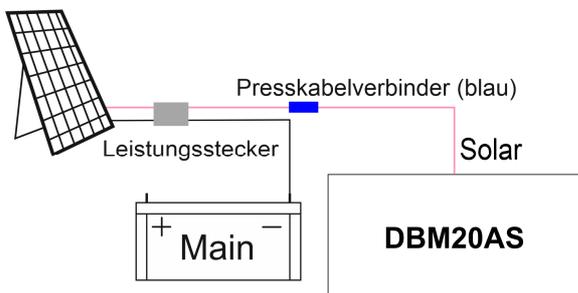
### Installation mit Solaranschluss-kit DBM20AS-SCK

Standard Installation



Die beiden rosafarbenen Kabel werden mit dem blauen Presskabelverbinder verbunden. Das schwarze Kabel kann bei Fahrzeugen ohne Stromsensor auf einen beliebigen Massepunkt verbunden werden.

Installation bei Fahrzeugen mit Stromsensor



Bei Fahrzeugen mit Stromsensor muss das schwarze Kabel an den Minuspol der Batterie angeschlossen werden.

## Relay nicht erkannt – was tun?

Zur automatischen Relayerkennung sind gewisse Voraussetzungen nötig. Falls ein Relay nicht erkannt wurde, wie folgt vorgehen:

### Überprüfen

- Überprüfen, ob
  1. Relay Leistungskabel korrekt verlegt sind.
  2. grünes Relayansteuerungskabel vom DBM20A korrekt angeschlossen ist (Terminal 86).
  3. Relay (Terminal 85) mit Minus verbunden ist.

### Was wird benötigt?

- Für eine sichere Erkennung wird benötigt:
  1. Ein Spannungsunterschied zwischen der Starter- und Zusatzbatterie von mindestens  $\pm 0.5V$ .

### Relayerkennung starten

(Siehe Seite 10 unten)

- Falls alle Punkte unter **Überprüfen** und **Was wird benötigt?** erfüllt sind:
  1. **Linktaster** (DBMLSK) oder **Link Taste** (IBS-DBS) drücken.
  2. Relaycheck wird ausgeführt.
  3. nach ca. 2 Sekunden wird über die **Main Battery** und **Aux Battery** LED's für 2 Sekunden angezeigt ob nun ein Relay erkannt wurde (siehe Kapitel **Relay LED**).
- Falls die Punkte unter **Überprüfen** erfüllt sind, die Punkte unter **Was wird benötigt?** jedoch nicht:
  1. Motor starten
  2. **Frühestens** 5 Sekunden nach Motorstart (Alternator Ladebeginn) **Relay LED** überprüfen.
    - Relay LED leuchtet → Relay wurde erkannt.
    - Relay LED leuchtet nicht:
      1. **Linktaster** (DBMLSK) oder **Link Taste** (IBS-DBS) drücken.
      2. Relaycheck wird ausgeführt.
      3. nach ca. 2 Sekunden wird über die **Main Battery** und **Aux Battery** LED's für 2 Sekunden angezeigt ob nun ein Relay erkannt wurde (siehe **Relay LED**).

## DBM20A/S testen

Falls die Funktion und Arbeitsweise des DBM20A getestet werden möchte, darf dies nicht direkt ab einer Laborspeisung ausgeführt werden. Es muss jeweils eine Starter- und eine Zusatzbatterie verwendet werden. Mit der Laborspeisung wird dann der Alternator imitiert.

Testablauf gem. S.13 vornehmen. Laborspeisung auf 14V/30A einstellen. Bei vorhandener Einspeisung wechselt das DBM20A/S vom Stand-by in den Ladezustand. Je nach aktuellem Lademodus kann mit einer Stromzange der Ladestrom von 18A-23A gemessen werden.

## Anzeigeübersicht

### DBM Status LED

#### Pattern



#### Bedeutung

Betrieb (DC/DC oder Relay)

StandBy

StandBy Lithium

### Charge Select LED's

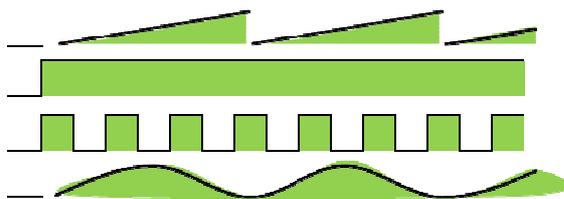
High Level	Ladelevel High (14.8V/Lithium 14.8V)
Mid Level	Ladelevel Mid (14.4V/ Lithium 14.6V)
Low Level	Ladelevel Low (14.0V/ Lithium 14.4V)
Equalize	Equalize Mode: Low/Mid/High +0.6V für begrenzte Zeit Nicht anwählbar bei Lithium

### Main Battery / Aux Battery LED's

Anzeige Starter/Zusatzbatterie	Status
Grün	Batterie > 12.4V
Orange	Batterie im normalen Arbeitsbereich
Rot	Batterie < 11.8V
Rot blinkend	Batterie fehlt

### Charge Status LED

#### Pattern



#### Bedeutung

Bulk

Absorption

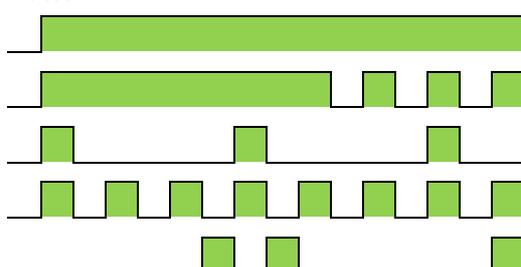
Equalize/Solarladung

Float\*

\*Wenn die Batterien komplett geladen sind, kann es vorkommen, dass die Floatladung, auch nach dem Ausschalten des Motors, noch für einige Zeit aufrecht erhalten bleibt.

### Relay LED

#### Pattern



#### Bedeutung

30 Minuten manueller Link

2 Stunden manueller Link

Automatischer Link (Main -> Aux)

Automatischer Link (Aux -> Main)

Signalfolgemodus

# Fehlerbeschreibung

## Fehlerliste

Die **DBS Status-LED** blinkt rot, Fehlermuster wird angezeigt.

Fehler	Anzahl Blinker	Beschreibung
	Stdby  grün blinkend <span style="margin-left: 100px;">Aktiv   grün an</span>	Stand-by (Blei oder Lithium) / DC/DC-Wandler lädt
1	  <span style="margin-left: 100px;">  ...</span>	Übertemperatur >100°C / Starter- oder Zusatzbatterie niedrig / Li-Batterie -Modus bei Initialisierung
2	   <span style="margin-left: 100px;">  ...</span>	Relay fehlerhaft, Linkfehler Fehler tritt nach spätestens 5 Minuten auf, wenn Relay defekt ist oder entfernt wurde. DBM20A arbeitet nun also ob kein Relay vorhanden wäre. Verbindungen zum Relay prüfen, Relay prüfen und wenn ersetzt den Motor starten und (LSK) Linktaster drücken, bzw. (DBS) Link drücken, um eine Wiedererkennung des Relay zu starten.
3	    <span style="margin-left: 100px;">  ...</span>	Überspannung Main: >16V / >30V Aux: >16V
4	     <span style="margin-left: 100px;">  ...</span>	Kein Ladestrom Ladestrom zu niedrig <0.3A Kann auch auftreten wenn Batterien ganz voll geladen sind
5	   <span style="margin-left: 100px;">  ...</span>	Überstromfehler beim Solarregler
6	Blinkende Main oder Aux Battery  / 	Keine Batterie (Starter oder Zusatzbatterie)
7	 <span style="margin-left: 100px;"> ...</span>	Startfehler
8	  <span style="margin-left: 100px;">  ...</span>	Überstromfehler
9	   <span style="margin-left: 100px;">  ...</span>	Interner Fehler
10	    <span style="margin-left: 100px;">  ...</span>	Ladefehler

## Massnahmen / Zurücksetzung

Die Fehler 1-5 werden automatisch bei Erreichen des Normalzustandes zurückgesetzt.

Die Fehler 6-9 (ohne grün blinkende LED), werden automatisch nach 30 Sek. zurückgesetzt.

**24V/12V-Syst:** Überspannungsalarm Fehler 3, blaue (+Aux) Leitung wurde zuerst verbunden -> zuerst die rote (+Main) Leitung verbinden, dann die blaue (+Aux) Leitung.

## Fehler in Kombination mit IBS-DBS (bis Software 8.0)

Dadurch, dass die Ladespannung des DBM20A höher ist als die Alternatorladespannung, kann die Kombination aus DBM20A, IBS-DBS und IBS-Relay dazu führen, dass beim IBS-DBS der Überspannungsalarm\* ausgelöst wird. Ausserdem kann es vorkommen, dass der Linkfehler Alarm\* beim IBS-DBS ausgelöst wird, da die Spannungen der beiden Batterien aufgrund der höheren Ladespannung des DBM20A ungleich sind (Differenz grösser als 0,5V).

\* Diese Fehler beziehen sich auf das IBS-DBS.

# Spezifikationen

## Technische Angaben:

Eingangsspannung		6V-32V	
Auto Ladestartspannung an Main zu Aux		13.2V / 26.2V	
Auto Linkspannung an Main zu Aux (nur 12V!)		13.2V (mit installiertem Relay)	
Auto Linkspannung an Aux zu Main (nur 12V!)		13.5V (mit installiertem Relay)	
Auto De-Linkspannung Standard / Li-Batt.		12.7V / 13.0V (Li-Batt.)	
Aux Batterie Status Anzeige voll (LED grün)		>12.4V / 13.4V (Li-Batt.)	
Aux Batterie Status Anzeige halb voll (LED gelb)		13.0V / 13.7V (Li-Batt.) > >11.8V / 12.4V (Li-Batt.)	
Aux Batterie Status Anzeige leer (LED rot)		<11.8V / 12.2V (Li-Batt.)	
Ladespannung	Ladewahl	Ladespannung	Equalizespannung
	Low	14.0V/14.4V (Li-Batt.)	14.6V
	Mid	14.4V/14.6V (Li-Batt.)	15.0V
	High	14.8V/14.8V (Li-Batt.)	15.4V
Relay Linkzeiten (Automode)		15min/7.5min (Li-Batt.) bis 2h/1h (Li-Batt.) (Abhängig von Aux)	
Relay manuelle Linkzeiten		30 min / 2 h	
Absorbtionzeit		Mind. 15 min / Max. 2 h	
Equalizezeit		Mind. 10 min / Max 30 min	
Floatspannung		13.7 V ( I <sub>L</sub> < 3A)	
Ladestrom 12V/12V Nom/Max		20A/23A	
Ladestrom 24V/12V Nom/Max		16A/18A	
Solarleistung Max		250W(12V Panel)	
Solarladestrom		12A	
V <sub>oc</sub> (Solar)		21V	
Solareingangsspannung Max		80V	
Abdichtung		Silikon	
Printplatten Qualität		IPC3 RoHS (Militär Standard)	
Effizienz / Wirkungsgrad		Typisch 95%	
Standby Stomaufnahme		< 10 mA	
Dimensionen		140 x 82 x 46 mm	
Gewicht DBM20A		0.6 kg	
Gewicht verpackt		1.0 kg	
Temperaturbereich		-25 °C - +85°C	
Garantie		2 Jahre	
Leistungskabelquerschnitt rt/sw/bl		4mm <sup>2</sup>	
EMV		Nach CISPER 25 (Automotiv)	

## Zubehör

IBS-DBMLSK	Linkstartkit ( Link-Taster und Relay)
IBS-DBD	IBS Display für 24V -> 12V Anwendung
IBS-DBS	IBS Doppelbatterie System für erweiterte Funktion
DBM20AS-SCK	DBM Solar Anschlusskit

IBS-DBS



IBS-DBD 24V/12V  
IBS-DBD 12V/12V



IBS-DBMLSK



DBM20AS-SCK



## Meine Daten

Mein Fahrzeug: \_\_\_\_\_

Zusatzbatterie Typ: \_\_\_\_\_

Meine Konfiguration: \_\_\_\_\_

Leistung Solarzelle: \_\_\_\_\_

Datum Installation: \_\_\_\_\_



---

IBS-DBM20A/S Handbuch Stand 25.01.2021

Handbuch Version 2.9.6

Software Version 2.9.6



*IBS – Intelligent Battery System GmbH  
Seestrasse 24  
3600 Thun / Switzerland  
Phone: +41 (0)33 221 06 16  
Hotline: +41 (0)33 221 06 18  
[www.ibs-tech.ch](http://www.ibs-tech.ch)  
[info@ibs-tech.ch](mailto:info@ibs-tech.ch)*



**RoHS OK**

**MADE IN SWITZERLAND**

Händler: