

ReLight2010

BEDIENUNGSANLEITUNG

EINLEITUNG

Das ReLight2010 ist ein Wartungs- und Diagnose Gerät für Elektrofahrzeuge der PSA Gruppe, welche mit SAFT ® Nickel Cadmium Akkus ausgerüstet sind.

Das Gerät ist mit den folgenden Fahrzeugen kompatibel:

- Citroen Berlingo Electrique
- Citroen Saxo Electrique
- Peugeot Partner Electrique
- Peugeot 106 Electrique (das neuere Model)*

*Eine kleine Anzahl von Fahrzeugen haben den eher unüblichen 30 Pin Diagnose Stecker. Hier wird ein Adapter benötigt. Er kostet momentan ca. 22 Euro. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Becker - Elektronik. Dort wird Ihnen die Bestelladresse (China) mitgeteilt.

Die Hauptaufgabe des Gerätes ist die Möglichkeit damit die Wartungsladung der Akkus zu initiieren um danach das Wasser der Akkus aufzufüllen.

BESCHREIBUNG

Das ReLight2010 wurde als mobiles Gerät konzipiert und darf nicht fest im Fahrzeug installiert werden. Der Einsatz im Bereich der StVO ist nicht erlaubt. Setzen Sie das Gerät nicht über längere Zeit Temperaturen unter 0 Grad Celsius aus – das Display kann bei Minustemperaturen zerstört werden. Führen Sie die Wasserwartung nicht bei Temperaturen unter 0 Grad Celsius durch. Lesen Sie sich die Beschreibung bitte aufmerksam durch.



Bild1: Das ReLight2010

Die Menüstruktur des Gerätes enthält mehrere „Seiten“, welche mit der „Nach oben“ und der „Nach unten“ Taste angewählt werden können. Die Funktionen auf den einzelnen Menü-Seiten können durch einen Druck auf die „Enter“ Taste ausgeführt werden.

VERBINDUNG

Beim Berlingo/Partner: Die Anschlussbuchse sitzt hinter der entfernbaren Plastikabdeckung direkt unter dem Lenkrad (links von der Sicherungsbox).



Bild2: Anschlussbuchse beim Berlingo/Partner

Beim 106/Saxo: Die Anschlussbuchse sitzt hinter der entfernbaren Plastikabdeckung direkt links unter/ neben dem Lenkrad.



Bild3: 106/Saxo

Historisches: Es gibt 3 verschiedene Buchsen an den PSA Modellen. Die älteste Buchse ist die 2-polige, danach kam die 30-polige und zu guter Letzt kam die die 16-polige Version.



2-polig



30-polig



16-polig

Für die 30-polige Version gibt es einen Adapter, welcher im Internet für ca. 30 Euro erworben werden kann.



Für die 2-polige Buchse muss ein Adapter hergestellt werden. Alle Pin Belegungen versende ich auf Anfragen.

Weiterhin gibt es 3 verschiedene Bordcomputerversionen. Ausführlich wurde das ReLight nur an der neueren Version überprüft (Ab ca. 1998).

Das ReLight verfügt, ab der Softwareversion 1.7, über zwei verschiedenen Modi. Modus0 wird für Modelle vor dem Jahre 1998 benutzt und Version1 für neuere Modelle. Der Default-Modus ist 1. In Modus 0 werden die Spannung und der Strom anders ausgegeben. Bei älteren Modellen werden die Spannung und der Strom ca. 24% zu hoch ausgegeben, da die Berechnungsgrundlage sich bei den neueren Modellen geändert hat. **Um den Modus umzustellen gehen Sie folgendermaßen vor:**

- 1.) Stecken Sie das ReLight an das Fahrzeug und halten sie die OK Taste gedrückt.
- 2.) Halten Sie die „OK“ Taste so lange gedrückt, bis „MODUS“ erscheint.
- 3.) Durch ein erneutes drücken der „OK“ Taste können Sie den Modus zwischen 0 und 1 umschalten.
- 4.) Haben sie den gewünschten Modus eingestellt, drücken Sie die „Nach unten“ Taste und das Gerät startet wie gewohnt.

Frage: Woran erkenne ich, ob ich eine ältere Bordcomputerversion habe?

Beim Start des ReLights wird die Selbstdiagnoseversion angezeigt. Alle Versionen kleiner als 32 sind die älteren Bordcomputer - Versionen, ab 32 sind es die neueren. **Ältere Bordcomputer liefern keine Akku-Informationen.**

Ab der **Softwareversion 2.0** kann im gleichen Menü wie bei der Modusumstellung auch eine Spannungsschwelle eingestellt werden. Man kann zwischen „AUS“ und einer Spannung zwischen 102 und 111 Volt wählen. Mit den „Nach oben“ bzw. „Nach unten“ Tasten kann man zwischen dem Modus und der Warnschwelle wechseln. Ein Pfeil zeigt das gerade aktive Element an. Ist das obere Element (MODUS) ausgewählt kann man mit der „Nach oben“ Taste das Menü verlassen. Das ReLight startet automatisch. Ist man im unteren Menü (Warnschwelle Spannung) und drückt die „Nach unten“ Taste startet das ReLight ebenso. Die eingestellten Werte werden im Prozessorinternen EPROM gespeichert. Sie gehen also auch nach dem Trennen des ReLights vom Auto nicht verloren.

FUNKTION: Hat man als Warnschwelle z.B. 104 Volt eingestellt, dann warnt das ReLight ab 108 Volt mit einem Piepston. Das Intervall wird umso schneller je weiter sich die Akkuspannung der eingestellten Schwelle von 104 Volt nähert. Beim Unterschreiten der 104 Volt gibt das ReLight einen Dauerton aus. Wie schon erwähnt kann die Schwelle zwischen 102 und 111 Volt eingestellt werden. Bei 111 Volt fängt das ReLight bei 115 Volt an zu warnen.

TIPP: Stellt man eine hohe Schwelle von 115 Volt ein, kann man durch die akustische Warnung den roten Bereich meiden, ohne auf das „Ökometer“ zu schauen. Niedrigere Spannungsschwellen eignen sich zum Leer - fahren des Autos.

Die Verbindung sollte nur bei ausgeschalteter Zündung hergestellt werden!

Das Gerät startet mit dem Begrüßungsbildschirm „Becker Elektronik“ und der im ReLight verbauten Softwareversion. Die erste veröffentlichte Version ist 1.6.

Nachdem man die Verbindung hergestellt hat, wird die Beleuchtung des ReLight2010 – Displays eingeschaltet und die Wasserpumpe des Fahrzeugs beginnt zu laufen. Auf dem Display wird die Seriennummer des Fahrzeugs und darauf folgend die erste Seite mit allgemeinen Informationen angezeigt (siehe Bild4).



Bild4

Die erste Seite ist die Standardseite (Hauptmenü). Sie zeigt nützliche Informationen z.B. über die Akkus an. In der ersten Zeile wird die Spannung der Akkus angezeigt. In der zweiten Zeile wird der aktuelle Strom angezeigt. In der dritten Zeile die Leistung. Negative Werte bedeuten, daß Energie in die Akkus fließt, wie z.B. beim Ladevorgang oder bei der Rekuperation. Die vierte Zeile zeigt den aktuellen Ladestand und die Kühlwassertemperatur an.

Beachten Sie bitte, daß die Messung des Stroms nicht sehr präzise ist. Die Abstufung erfolgt in 2,5 Ampere Stufen. Diese Ungenauigkeit kommt vom Fahrzeugrechner selbst. Daher ist auch die Leistung nur auf ca. ± 200 Watt genau.

Das Hauptmenü ist zum sauberen Leer - fahren der Akkus besonders hilfreich. Sinkt die Spannung für einige Sekunden unter ca. 105 Volt, so geht die Lampe „Auto bitte Laden“ an. Unter 10% sollte man nur noch in den grünen Bereich hinein beschleunigen. Geht – wenn sie nur im grünen Bereich beschleunigen – die Lade – Lampe an, so schaffen sie noch ca. 2 Km (Vorsicht: hängt vom Zustand der Akkus ab). Denken Sie bitte daran, dass das ReLight im Bereich der StVo (also auf öffentlichen Strassen) nicht benutzt werden darf. Die Betriebserlaubnis für Ihr Fahrzeug erlischt bei Benutzung auf öffentlichen Strassen. Die Benutzung im Bereich der StVO erfolgt daher auf eigenes Risiko.

Durch drücken der „Nach oben“ Taste kommen Sie in die nächsten Menüs. Die Menüstruktur sieht folgendermaßen aus:

Hauptmenü -> Überladung -> Wartungsladung -> Ausgleichsladung -> Initialisierungsladung -> Ladung abrechnen -> Wasser zurücksetzen -> Fehler auslesen -> Fehler löschen

Durch drücken der „Nach unten“ Taste durchlaufen Sie das Menü rückwärts, bis Sie wieder ins Hauptmenü gelangen.

Menü Überladung:

Hier wird der aktuelle Überladungszähler angezeigt. An dieser Stelle kann der Zähler NICHT gelöscht werden. Der Zähler wird unter dem Menü „Wasser zurücksetzen“ gelöscht. Ab ca. 500 Ah sollte die Wasserwartung durchgeführt werden. 800 Ah werden vom Werk vorgegeben. ACHTUNG: Bei älteren Fahrzeugen liefert der Bordcomputer keine Akkudaten (also auch keine Überladungsinformationen).

Menü Wartungsladung

Hier kann die Wartungsladung gesetzt werden. Beim nächsten Ladevorgang wird diese dann durchgeführt. Dass das Setzen der Ladung erfolgreich war, kann an 3 horizontalen Strichen hinter der Ladung erkannt werden. Wird danach das Ladekabel angesteckt und die Ladung läuft, erscheint hinter den 3 Balken noch eine Tilde. Dies zeigt an, dass die Spannung vorhanden ist und das Auto gerade lädt bzw. sich der Ladestecker in der Steckdose befindet. Im Hauptmenü erkennt man die Ladung an einem negativen Strom und somit negativer Leistung.

Die Menüs Ausgleichsladung und Init-Ladung verhalten sich ebenso.

Achtung: Benutzen Sie die Funktion Init-Ladung nicht. Es sei denn, Sie haben komplett neue Akkus, welche formatiert werden müssen.

Menü Ladung abrechnen

Bis zur Version 1.7 arbeitet diese Funktion nicht korrekt. Hat man fälschlicherweise eine Ladung gesetzt und möchte diese wieder löschen, geht das nur durch ein kurzes Ziehen der Hauptsicherung des Autos. Ab Version 1.8 arbeitet diese Funktion korrekt.

Menü Fehler auslesen

Hier können die Fehler ausgelesen werden. Sie werden (bisher) allerdings nicht im Klartext angezeigt.

Menü Fehler löschen

Hier können die Fehler gelöscht werden. Permanente Fehler werden allerdings wieder erscheinen. Nur sporadische Fehler werden auf Dauer verschwinden. Kontaktieren Sie bei permanenten Fehlern einen Fachmann.

DER WASSERNACHFÜLLBAUSATZ

Um bei den Akkus Wasser nachzufüllen werden ein spezieller Anschlussadapter und ein bei Citroen erhältlicher Wasserbehälter benötigt. Da dieser ca. 60 Euro kostet wird von mir optional ein Wassernachfüllset angeboten. Dieses beinhaltet den Anschlussadapter und den Zuleitungsschlauch sowie den Anschlussstutzen an einen Wasserbehälter (ich benutze einen 5 Liter Behälter aus dem Baumarkt (destilliertes Wasser). Dazu muss man sich eine Aufhängevorrichtung mit einem runden Kabelkanal und etwas Schnur basteln.



Bild 5a,5b,5c. Bild 5a: Das Wassernachfüllset, im Auslieferungszustand, Bild 5b: nachdem es an einen Wasserbehälter angeschlossen wurde. Beachten Sie bitte, dass der Deckel nicht zu klein ist (Bild 5c, linker Kanister). Der Durchmesser der Bohrung, welche in den Deckel gebohrt werden muss, beträgt 15-20 mm.

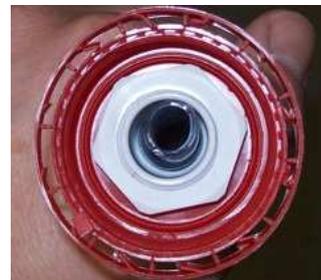


Bild 5d,5e,5f. Neben dem Set wird noch eine 5 Liter Plastikflasche benötigt. Schneiden Sie den Boden der Flasche auf (siehe Bild 5b), bohren sie auf jeder Seite ein Loch in die Flasche und befestigen Sie sie mit einem Kordel (ebenso Bild 5b). Bohren Sie nun ein 15 - 20 mm großes Loch in den Schraubverschluss und erweitern Sie es ggf. mit einer Rundfeile oder einem Schälbohrer (siehe Bild 5e). Der Gewindeteil des Schlauchadapters wird nun in dieses Loch gesteckt (geschraubt) und von innen mit der Mutter befestigt (siehe Bild 5f). Es wird geraten die Schraubverbindung innen mit etwas Silikon abzudichten.

Schrauben Sie den Deckel auf die Flasche und hängen Sie die Flasche an der Arretierung der Motorhaube ein (siehe Bild oben Mitte).

Versuchen Sie auf keinem Fall Wasser aufzufüllen bevor Sie nicht den Rest der Anleitung sorgfältig durchgelesen haben!

DIE AKKU WARTUNG

Destilliertes Wasser (am besten Bi-Dest. Wasser) muss den Zellen der Akkus in periodischen Abständen zugeführt werden um die Verdunstung und den Wasserverlust durch die Entstehung von Wasserstoffgas bei der Ladung auszugleichen. Damit die Zellen im Bezug auf die Spannung nicht auseinanderdriften werden die Akkus nach der eigentlichen Ladungsphase mit einem geringeren Ladestrom als in der Hauptladephase weiter geladen. Durch diese Überladung werden die Zellen auf ein Spannungsniveau gebracht. Die überladenen Amperestunden werden vom Bordcomputer aufaddiert. Ab einer bestimmten Größe der Überladung geht die „Akkuwasser nachfüllen“ Lampe an. **Wird das Fahrzeug weiter bewegt (und geladen) ist nach ca. 10 Ladungen keine weitere Ladung möglich.** Ab welcher Überladung (in Ah, also Amperestunden) die Lampe anfängt zu leuchten ist Modellabhängig:

Berlingo/Partner:

Bei 850Ah Überladung (üblicherweise nach 5.000 – 7000 Km)

Saxo/106:

Bei 1.000 – 1.100Ah Überladung (üblicherweise nach 5.000 – 7.000 Km)

Die Praxis hat gezeigt, daß diese Wartungsintervalle zu groß sind, es kommt zur Schwächung der Akkus und zu Zellschäden.

Daher sollte die Akku Wartung in etwa alle 500 Ah durchgeführt werden (alle Modelle). Die Lebensdauer der Akkus kann dadurch verlängert werden. Die Menge an Wasser welches zersetzt wird hängt jedoch sehr vom persönlichen Fahrstil, von der Umgebungstemperatur und von der Regelmäßigkeit der Fahrzeugnutzung ab.

Im Menü „Überladung“ wird der Überladungszähler angezeigt. Um dieses Menü aufzurufen drücken Sie den „nach oben“ Taster einmal vom Hauptmenü aus. Der Überladungszähler zeigt die Überladung in folgender Weise an: Zählerstand: xxx Ah.

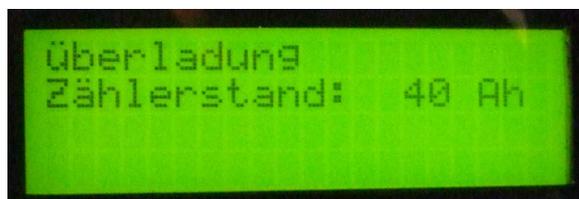


Bild 6

Um Wasser nachfüllen zu können ist eine Wartungsladung zwingend notwendig. Die Wartungsladung bringt die Akkus auf eine höhere Temperatur um den Elektrolytlevel in den Akkus auf den Maximalstand zu bringen. **WASSER DARF ERST NACH KOMPLETTIERUNG EINER WARTUNGSLADUNG AUFGEFÜLLT WERDEN.** Füllt man Wasser ohne Wartungsladung nach so besteht die Gefahr, daß bei nachfolgenden Ladungen Elektrolyt überfließt und dadurch die Elektrolytkonzentration absinkt. Dies ist nicht umkehrbar und verringert die Leistungsfähigkeit und die Lebensdauer der Akkus.

So führen Sie die Wartungsladung durch:

Versichern Sie sich, daß sie alle erwähnten Teile des Wassernachfüll – Kits haben, ebenso frisches (maximal 1 Monat altes) ungeöffnetes destilliertes Wasser in ausreichender Menge.

Prüfen Sie mit dem ReLight2010 den Überladungszähler. Machen Sie eine Akku Wartung um die 500 Ah. Sind Sie bei ca. 500 Ah Überladung brauchen Sie:

20 Liter für den Berlingo/Partner

15 Liter für den Saxo/106

Zeigt der Zähler deutlich mehr als 500 Ah an brauchen Sie:

Bis zu 30 Liter für den Berlingo/Partner

Bis zu 20 Liter für den Saxo/106.

Beachten Sie, daß die Qualität Ihrer Akkus in direktem Zusammenhang mit der Qualität der Akku Wartung steht.

Wenn Sie die Akkuwartung bei 500 Ah und/oder 10 Litern an benötigtem Wasser beim Saxo/106 und 14 Litern beim Berlingo/Partner durchführen maximieren Sie die Lebensdauer Ihrer Akkus.

Die Wartungsladung sollte niemals bei Temperaturen unter 0 Grad Celsius durchgeführt werden (oder wenn abzusehen ist, daß die Temperatur während der Wartungsladung unter 0 Grad Celsius fällt). Die Wartungsladung sollte bei Temperaturen über 35 Grad Celsius auf die kühleren Nachstunden verlegt werden.

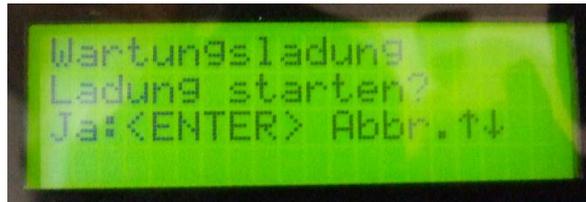
Ebenso sollte die Temperatur des destillierten Wasser nicht unter 20 Grad Celsius liegen. Bei der Benutzung von kaltem Wasser steigt die Gefahr einer Durchmischung des Wassers mit dem heißen Elektrolyt und einen damit verbundenem Austritt von Elektrolyt.

Die Akku Wartung sollte nicht durchgeführt werden, wenn abzusehen ist, daß die Prozedur mittendrin abgebrochen werden muss (z.B. wenn man das Fahrzeug bewegt oder von der Steckdose getrennt werden muss).

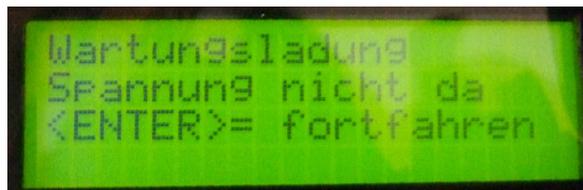
Normalerweise sollte es während der Wartungsladung bzw. während des Wasserausfüllens zu keiner Gefährdung kommen. Im Falle einer Beschädigung der Akkus kann Elektrolyt oder Akkumaterial aus den Drainage Schläuchen des betroffenen Akkupacks im Unterboden austreten. Für den Fall, daß dieser – eher unwahrscheinliche – Umstand eintreten sollte, sollten Sie angemessene Vorsichtsmaßnahmen ergreifen und Abfallstoffe korrekt entsorgen.

Vorgehensweise:

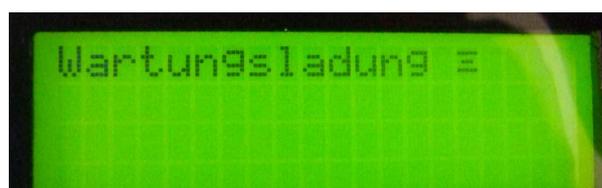
- 1.) Parken Sie das Fahrzeug auf ebenem Grund. **Stecken Sie das Ladekabel noch nicht ein.**
- 2.) Verbinden Sie das ReLight2010 mit dem Diagnosestecker und wählen Sie „Wartungsladung“. Dann drücken Sie den ENTER Button.



- 3.) Wenn Sie die Wartungsladung starten möchten drücken sie „ENTER“ (andernfalls drücken Sie die „hoch“ oder „runter“ Taste zum Abbrechen). Es erscheint:



- 4.) Drücken Sie wieder „ENTER“. Das Gerät startet sich neu.
- 5.) Das ReLight hat sich selbst neu gestartet. Bleiben Sie im Hauptmenü. Schließen Sie nun das Ladekabel an das Auto an, **schließen Sie die Ladeklappe noch nicht**. Stecken Sie den Stecker in die Steckdose und schließen Sie die Ladeklappe. Alle 4 Blinker leuchten für einige Sekunden. Gehen Sie nun in das Menü Wartungsladung. Es sollte hinter den 3 horizontalen Strichen, welche Anzeigen, dass die Ladung aktiv ist im Normalfall noch eine Tilde stehen. Dies zeigt an, dass die Ladung stattfindet und die Ladespannung erkannt wurde. Falls die 3 horizontalen Striche nicht erscheinen muss der Ladevorgang abgebrochen werden und von vorne begonnen werden. Nur wenn die 3 horizontalen Striche erscheinen, wird auch eine Wartungsladung durchgeführt! Entfernen Sie das ReLight von der Schnittstelle (siehe Bemerkung Punk6). **ACHTUNG: Die Tilde erscheint im Modus 0 nicht, da ältere Bordcomputer diese Information nicht liefern!**



- 6.) Die Akkus werden nun auf 100% aufgeladen, danach startet eine 5-stündige Überladungsphase. (War das Fahrzeug zu Beginn der Ladephase bei ca. 0% dauert die komplette Ladung 8 Stunden + 5 Stunden = 13 Stunden). Das ReLight2010 kann – ganz nach Belieben – angeschlossen bleiben oder auch entfernt werden. **Bemerkung: Es wird allerdings dazu geraten das Gerät abzuziehen. Das entlastet den Bordcomputer und verlängert die Lebensdauer des ReLight's.**

- 7.) **Wenn die Wartungsladung abgeschlossen ist, ist die Warnleuchte „Wasser nachfüllen“ (wieder*) an.** (*Falls die Lampe vorher schon brannte ist sie nun wieder an, falls sie nicht brannte ist sie nun an). Das Ladegerät geht nun für 72 Stunden auf Erhaltungsladung, dabei wird der Elektrolytlevel auf Maximum gehalten. Nun kann das Akkuwasser nachgefüllt werden. Entweder man füllt es während der laufenden Erhaltungsladung auf oder man trennt das Fahrzeug von der Stromversorgung und füllt das Wasser **innerhalb von 30 Minuten** nach der Trennung auf. **Wenn man das Auffüllen des Wassers nicht spätestens 30 Minuten nach Trennen des Ladesteckers durchführt, muss die Wartungsladung erneut durchgeführt werden.**

- 8.) Nehmen Sie den Wasserbehälter von der Arretierung der Motorhaube und füllen Sie einige Liter destilliertes Wasser ein. Füllen Sie erst nur wenig Wasser ein und schütteln Sie die Luft aus dem Schlauch bis er vollständig mit Wasser gefüllt ist. Füllen Sie nun den Behälter zu 70-80 % auf

- 9.) Ich persönlich fülle das Wasser nach dem Entfernen des Ladesteckers durch. **Entfernen Sie den Ladestecker (falls nicht schon passiert) ebenso das ReLight.**

- 10.) Entfernen Sie die Abdeckung der Füllanschlüsse am Fahrzeug (falls vorhanden) und reinigen Sie die Anschlussstutzen von Staub und Dreck.

- 11.) Verbinden Sie den Anschlussschlauch mit dem ersten Stutzen. Beginnen Sie mit dem rechten Stutzen. **(Der Arretierungsring des Wasseranschlusses muss – sowohl beim Aufstecken als auch beim Abziehen des Steckers - nach hinten gezogen werden).**

Halten Sie den Wasserbehälter immer gefüllt solange das Wasser langsam in die Akkus fließt. Nach einigen Litern wird an dem (zum Anschluss korrespondierenden) Drainage Schlauch Wasser austreten. Lassen Sie ca. einen halben Liter aus der Drainage fließen damit sich keine Luftblasen mehr im System befinden (ich persönlich trenne das Wasserkit direkt nachdem Wasser austritt). Das austretende Wasser ist destilliertes Wasser, es sollte aber trotzdem aufgefangen und im Kanal entsorgt werden. Wiederholen Sie diese Prozedur mit dem nächsten Anschluss links von dem aktuellen (und so weiter).

Die Anschlussstutzen und die dazugehörigen Drainage Überläufe für den Berlingo/Partner



Bild6

(von rechts nach links):

Anschluss AVsup	Oberer Block vorne – Drainage in der Mitte hinter dem Antriebsmotor
Anschluss INTM G	Mittlerer Block linke Seite – Drainage vor dem linken Hinterrad
Anschluss INTM D	Mittlerer Block rechte Seite – Drainage vor dem rechten Hinterrad
Anschluss AR	Hinterer Block – Drainage neben dem rechten Hinterrad
Anschluss AVinf	Unterer Block vorne – Drainage neben dem rechten Vorderrad

Anschlussstutzen und die dazugehörigen Drainage Überläufe für den Saxo/106



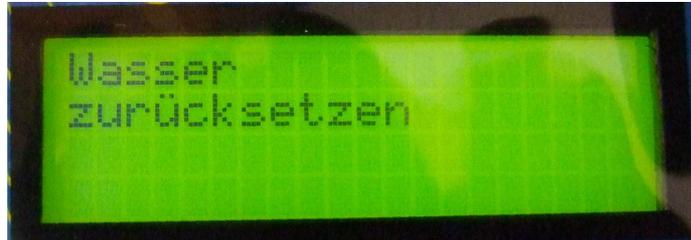
Bild7

(von rechts nach links):

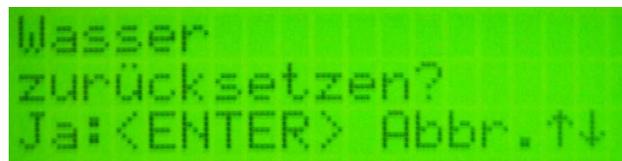
Anschluss AR G	Hinterer linker Block – Drainage neben dem linken Hinterrad
Anschluss AR D	Hinterer rechter Block – Drainage neben dem rechten Hinterrad
Anschluss AV inf	Unterer Block vorne – Drainage neben dem linken Vorderrad
Anschluss AV sup	Oberer Block vorne – Drainage hinter dem Antriebsmotor

Bemerkung: Die komplette Auffüllprozedur sollte innerhalb von 30 Minuten abgeschlossen sein. Im Normalfall dauert sie ca. 15 Minuten.

- 12.) Das Auffüllen des Wassers ist abgeschlossen. Nun kann der Amperestundenzähler und die Warnlampe „Wasser nachfüllen“ zurückgesetzt werden. Verbinden Sie das ReLight2010 mit dem Auto und gehen Sie in das Menü „Wasser zurücksetzen“ und drücken Sie „ENTER“.



- 13.) Auf dem Display sollte nun „Ja:<ENTER> Abbr...“ erscheinen. Drücken Sie „Enter“.



- 14.) Das ReLight2010 wird sich nun selbst neu starten und die Warnleuchte „Wasser nachfüllen“ erlischt (falls Sie nicht schon aus war). **Ziehen Sie das ReLight ab, wenn es „NEUSTART“ anzeigt.**
- 15.) **Warten Sie nach dem Trennen des ReLights 10 Sekunden und schalten Sie die Zündung ein (5 - 10 Sekunden warten) und dann wieder aus.**
- 16.) Verbinden Sie das ReLight2010 wieder und vergewissern Sie sich, daß der Überladungszähler auf Seite2 des Menüs auf 0 gesetzt wurde und, dass alle Ladungen inaktiv sind (keine drei horizontalen Balken). **FERTIG.**
- Achtung: Bei älteren Modellen wird keine Überladungsinformation angezeigt! Hier kann dieser Schritt entfallen.

INITIALISIERUNGSLADUNG

Wenn ein neuer Akkupack in das Fahrzeug eingebaut wird ist eine „Initialisierungsladung“ notwendig. Im Großen und Ganzen entspricht diese Ladung der Wartungsladung. Allerdings werden die Akkus bei der Initialisierungsladung generell mit 150Ah geladen. Danach muss das Nachfüllen des Wassers erfolgen.

Danach werden ALLE akkurelevanten Zähler zurückgesetzt. Ziel dieser Prozedur ist ein einheitlicher Ladungsstand aller Akkus.

Die Prozedur gleicht der Wartungsladung außer, daß sie vom Menü „init. Charge“ mit dem ReLight2010 gestartet wird und die Ladezeit 15 Stunden dauert bevor die Warnlampe für das Auffüllen des Wassers kommt.

Die Initialisierungsladung sollte nicht ohne Grund angestoßen werden. Der erste Grund ist der oben erwähnte Akkuaustausch. Der zweite Grund ist ein Nachlassen der Reichweite aufgrund von auseinanderdriftenden Akkus. Achtung: Sowohl die Initialisierungsladung als auch die Wartungsladung können bei Akkupacks welche vor dem Jahr 2000 hergestellt wurden, Schäden hervorrufen. Siehe hierzu <http://www.danskelbilkomite.dk/report.pdf>

Warnung: Bevor Sie eine Initialisierungsladung starten lesen und verstehen Sie bitte das „Saft technical manual for STM5 modules“. Führen Sie eine Initialisierungsladung nur dann durch, wenn Sie wirklich wissen was Sie tun. Eine Initialisierungsladung wird auf Ihre eigene Verantwortung durchgeführt. Für die korrekte Funktion des ReLight wird bei dieser Ladung keine Gewähr gegeben, sie wurde nicht getestet.

BATTERIEPFLEGE

Wenn ein Fahrzeug über längere Zeit nicht benutzt wurde oder nach dem einige Zellen ersetzt wurden ist es ratsam die Kapazität der Akkus wieder aufzubauen. Dazu lädt man einige flache Zyklen bevor man versucht die maximale Reichweite zu ermitteln. Laden Sie zum Beispiel ab 80%, dann 60% dann 40%.

Vermeiden Sie es „Vollgas“ zu geben (roter Bereich) wenn Sie unter 70% sind. Wenn Sie im grünen Bereich des Ecometers bleiben beträgt der Entladestrom der Akkus 100 Ampere und weniger (ca. 1C). Dies ist für die Akkus besonders gesund.

Versuchen Sie nicht mehrfach hintereinander die Akkus Leerzufahren bis die orange Warnleuchte „Wieder aufladen nötig“ angeht. Wenn das passiert ist die Spannung unter 102 Volt gefallen. Dann wird automatisch der Entladestrom begrenzt. Die Gefahr hierbei ist, dass die schwächsten Zellen sich umpolen können. Passiert dies sporadisch ist das kein Problem, passiert es öfters kann es zu einem Problem werden. Trotzdem sollten Sie alle 5 – 10 mal laden die Akkus leer fahren. Beschleunigen Sie ab 20 % nur noch bis in den grünen Bereich hinein.

DIAGNOSE UND TEST

Fehlercodes auslesen

Drücken Sie im Menu „Fehler auslesen“ die „ENTER“ Taste und warten Sie bis etwas auf dem Display erscheint. Werden Fehler angezeigt, können Sie die folgende Liste zur Auswertung verwenden:

A	A0	Permanenter Fehler Drehzahlsensor
	A1	Permanenter Fehler Drehzahlsensor
	A2	Permanenter Fehler Motor-Temperaturfühler, Kurzschluss an Masse
	A3	Permanenter Fehler Motor-Temperaturfühler, Kurzschluss Plus oder Unterbrechung
	A4	Permanenter Fehler Gaspedalstellungsgeber Kurzschluss – oder Unterbrechung
	A5	Permanenter Fehler Gaspedalstellungsgeber Kurzschluss an Plus
	A6	Permanenter Fehler Wählhebel Automatikgetriebe Kurzschluss an Plus
	A7	Permanenter Fehler Wählhebel Automatikgetriebe Kurzschluss an – oder Unterbrechung

B	B0	Permanenter Fehler Lade-Stecker angeschlossen
	B1	Fehler Funktion Überstromschalter
	B2	Fehler Funktion Antriebsstrom - Zerhacker
	B3	Fehler Funktion Bremsstrom – Zerhacker
	B4	Fehler Elektrisches Steuergerät
	B5	Fehler Funktion 12 Volt Umformer
	B6	Fehler Funktion Hochspannungs-Ladeeinheit (Ladegerät)
	B7	Fehler Hochspannungsbatterie

C	C0	Fehler Thermische Sicherheit Ladegerät
	C1	Nicht vorhanden
	C2	Nicht vorhanden
	C3	Nicht vorhanden
	C4	Nicht vorhanden
	C5	Nicht vorhanden
	C6	Nicht vorhanden
	C7	Nicht vorhanden

D	D0	Nicht vorhanden
	D1	Nicht vorhanden
	D2	Nicht vorhanden
	D3	Nicht vorhanden
	D4	Permanenter Fehler Parameter des Steuergeräts
	D5	Fehler Unvereinbarkeit von Steuergerät und Batterietyp
	D6	Nicht vorhanden
	D7	Nicht vorhanden

E	E0	Permanenter Fehler Isolation
	E1	Permanenter Fehler Temperaturfühler Elektronikeinheit, Kurzschluss an Masse
	E2	Permanenter Fehler Temperaturfühler Elektronikeinheit, Kurzschluss an Plus oder Unterbrechung.
	E3	Permanenter Fehler Kühlmittel-Temperaturfühler, Kurzschluss an Masse
	E4	Permanenter Fehler Kühlmittel-Temperaturfühler, Kurzschluss an Plus oder Unterbrechung
	E5	Fehler Wassermangel
	E6	Fehler Gefahr, Wassermangel
	E7	Permanenter Fehler Messung Hochspannungsbatterie

F	F0	Fehler Sicherheit Hochspannungs-Ladeeinheit
	F1	Fehler Überstrom beim Schließen des Schalters
	F2	Nicht vorhanden
	F3	Nicht vorhanden
	F4	Nicht vorhanden
	F5	Nicht vorhanden
	F6	Nicht vorhanden
	F7	Nicht vorhanden

G	G0	Nicht vorhanden
	G1	Nicht vorhanden
	G2	Nicht vorhanden
	G3	Permanenter Fehler Bremslichtrelais Kurzschluss an Plus
	G4	Permanenter Fehler Warnblinkrelais Kurzschluss an Plus
	G5	Permanenter Fehler Rückfahrscheinwerferrelais Kurzschluss an Plus
	G6	Nicht vorhanden
	G7	Nicht vorhanden

H	H0	Permanenter Fehler Stopp Kontrollleuchte Kurzschluss an Plus
	H1	Permanenter Fehler Kontrollleuchte Kurzschluss an Plus
	H2	Permanenter Fehler Summerrelais Antriebsmotor vergessen, Kurzschluss an Plus
	H3	Permanenter Fehler Relais Kühlerventilator des Kühlsystems: Kurzschluss an Plus
	H4	Permanenter Fehler Kontrollleuchte Bremszerhacker, Kurzschluss an Plus
	H5	Permanenter Fehler Antriebsbatterien- Ladekontrollleuchte Kurzschluss an Plus
	H6	Permanenter Fehler Warnleuchte für Batteriewassermangel, Kurzschluss an Plus
	H7	Permanenter Fehler Warnleuchte für 12 Volt Umformer, Kurzschluss an Plus

I	I0	Nicht vorhanden
	I1	Permanenter Fehler Relais Wasserpumpe und Kombiinstrument, Kurzschluss an Plus
	I2	Permanenter Fehler Relais Stromversorgung Kühlerlüfter hohe Drehzahl, Kurzschluss an Plus
	I3	Nicht vorhanden
	I4	Permanenter Fehler Kontrollleuchte vorübergehende Beeinträchtigung Kurzschluss an Plus
	I5	Permanenter Fehler Kontrollleuchte für Rückwärtsfahrt, Kurzschluss an Plus
	I6	Permanenter Fehler Ladekontrollleuchte Kurzschluss an Plus
	I7	Permanenter Fehler Kontrollleuchte für Vorwärtsfahrt, Kurzschluss an Plus

J – L : Nicht vorhanden

M	M0	Sporadischer Fehler Drehzahlsensor
	M1	Sporadischer Fehler Drehzahlsensor
	M2	Sporadischer Fehler Motor-Temperaturfühler, Kurzschluss an Masse
	M3	Sporadischer Fehler Motor-Temperaturfühler, Kurzschluss Plus oder Unterbrechung
	M4	Sporadischer Fehler Gaspedalstellungsgeber Kurzschluss – oder Unterbrechung
	M5	Sporadischer Fehler Gaspedalstellungsgeber Kurzschluss an Plus
	M6	Sporadischer Fehler Wählhebel Automatikgetriebe Kurzschluss an Plus
	M7	Sporadischer Fehler Wählhebel Automatikgetriebe Kurzschluss an – oder Unterbrechung

N	N0	Nicht vorhanden
	N1	Nicht vorhanden
	N2	Sporadischer Fehler Funktion Antriebsstrom Zerhacker
	N3	Sporadischer Fehler Funktion Bremsstrom Zerhacker
	N4	Nicht vorhanden
	N5	Nicht vorhanden
	N6	Nicht vorhanden
	N7	Nicht vorhanden

O, P Nicht vorhanden

Q	Q0	Sporadischer Fehler Isolation
	Q1	Sporadischer Fehler Temperaturfühler Elektronikeinheit, Kurzschluss an Masse
	Q2	Sporadischer Fehler Temperaturfühler Elektronikeinheit, Kurzschluss an Plus oder Unterbrechung.
	Q3	Sporadischer Fehler Kühlmittel-Temperaturfühler, Kurzschluss an Masse
	Q4	Sporadischer Fehler Kühlmittel-Temperaturfühler, Kurzschluss an Plus oder Unterbrechung
	Q5	Nicht vorhanden
	Q6	Nicht vorhanden
	Q7	Sporadischer Fehler Messung Hochspannungsbatterie

R Nicht vorhanden

S	S0	Nicht vorhanden
	S1	Nicht vorhanden
	S2	Nicht vorhanden
	S3	Sporadischer Fehler Bremslichtrelais Kurzschluss an Plus
	S4	Sporadischer Fehler Warnblinkrelais Kurzschluss an Plus
	S5	Sporadischer Fehler Rückfahrcheinwerferrelais Kurzschluss an Plus
	S6	Nicht vorhanden
	S7	Nicht vorhanden

T	T0	Sporadischer Fehler Stopp Kontrollleuchte Kurzschluss an Plus
	T1	Sporadischer Fehler Kontrollleuchte Kurzschluss an Plus
	T2	Sporadischer Fehler Summerrelais Antriebsmotor vergessen, Kurzschluss an Plus
	T3	Sporadischer Fehler Relais Kühlerventilator des Kühlsystems: Kurzschluss an Plus
	T4	Sporadischer Fehler Kontrollleuchte Bremszerhacker, Kurzschluss an Plus
	T5	Sporadischer Fehler Antriebsbatterien- Ladekontrollleuchte Kurzschluss an Plus
	T6	Sporadischer Fehler Warnleuchte für Batteriewassermangel, Kurzschluss an Plus
	T7	Sporadischer Fehler Warnleuchte für 12 Volt Umformer, Kurzschluss an Plus

U	U0	Nicht vorhanden
	U1	Sporadischer Fehler Relais Wasserpumpe und Kombiinstrument, Kurzschluss an Plus
	U2	Sporadischer Fehler Relais Stromversorgung Kühlerlüfter hohe Drehzahl, Kurzschluss an Plus
	U3	Nicht vorhanden
	U4	Sporadischer Fehler Kontrollleuchte vorübergehende Beeinträchtigung Kurzschluss an Plus
	U5	Sporadischer Fehler Kontrollleuchte für Rückwärtsfahrt, Kurzschluss an Plus
	U6	Sporadischer Fehler Ladekontrollleuchte Kurzschluss an Plus
	U7	Sporadischer Fehler Kontrollleuchte für Vorwärtsfahrt, Kurzschluss an Plus

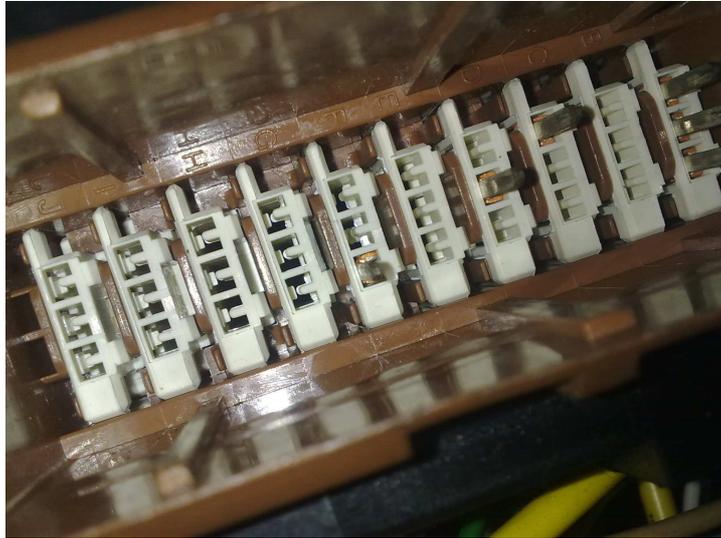
V, W, X Nicht vorhanden

Für die Vollständigkeit und die Korrektheit wird keine Haftung übernommen!

FEHLERCODES ZURÜCKSETZEN

Diese Funktion kann hilfreich bei sporadisch auftretenden Fehlern sein. Es ist keine Reparatur, sondern ein reines Zurücksetzen des Fehlerspeichers. Den gleichen Effekt erzielt man durch das Ziehen der Hauptsicherung. Dauerhafte oder periodisch auftretende Fehler können nicht zurückgesetzt werden.

ANHANG A: 30 PIN ANSCHLUSS



Das für das ReLight2010 benötigte Datensignal ist C1. Die Spannungsversorgung erfolgt über A1 (Plus) und A3 (Minus).

Das folgende Bild zeigt den Adapterstecker.



Disclaimer:

Das Gerät und die Prozeduren welche in diesem Dokument beschrieben werden sollten korrekt sein, es wird aber keine Garantie dafür übernommen. Für Schäden aller Art an Geräten oder an Personen welche den Anweisungen in diesem Dokument folgen wird keine Haftung übernommen. Für Schäden welche durch das ReLight2010 an Geräten oder Personen entstehen kann der Autor/Hersteller/Entwickler nicht haftbar gemacht werden.

Das ReLight2010 darf nicht fest im Fahrzeug montiert werden. Setzen Sie es keinen Temperaturen unter dem Gefrierpunkt aus. Das Display kann dadurch zerstört werden. Dieser Schaden ist kein Garantiefall.

Das ReLight2010 darf nicht im Bereich der StVO bzw. auf öffentlichen Strassen genutzt werden.

Auf das ReLight2010 gibt der Hersteller eine Garantie von 2 Jahren vom Datum des Erwerbs an (gilt für Komponenten und Fertigung).

Die Aufgabe des ReLights2010 ist die Wasserwartung. Alle Prozeduren des ReLight welche mit der Wasserwartung in Zusammenhang stehen, wurden in mehreren Testdurchläufen erfolgreich überprüft. Für alle Funktionen welche nicht in Zusammenhang mit der Wasserwartung stehen, wird keine Haftung übernommen, da diese nicht zu 100 % geprüft werden konnten.

FAQ's

F: Ich habe aus Versehen eine falsche Ladungsart aktiviert. Wie kann ich diese wieder löschen?

A: Die Funktion des ReLight2010 „Ladung abbrechen“ funktioniert nicht (Version 1.6 und 1.7), obwohl das Fahrzeug „ENTER“ meldet. Daher kann man eine falsch eingestellte Ladung nur durch ein kurzes Entfernen der Hauptsicherung der Antriebsbatterie löschen (für ca. 30 Sekunden). Ab Version 1.8 funktioniert diese Funktion.

F: Kann ich mich auf alle angezeigten Werte 100%tig verlassen?

A: Es sollten immer alle Werte doppelt überprüft (also ausgelesen) werden.

F: Das Gerät startet sich ab und zu von selbst neu (Kommunikationsfehler). Ist das normal?

A: Ja. Das Fehlerprotokoll ist komplex. Es wird noch daran gearbeitet, aufgetretene Kommunikationsfehler ohne einen Neustart zu beheben. Bis dahin startet sich das ReLight neu, wenn es auf einen unbekanntem Protokollfehler stößt.

Bei weiteren Fragen wenden Sie sich bitte an: info@becker-elektronik.net

Tipps und Tricks

- Das Wasser, welches bei der Wasserwartung aus den Überläufen austritt ist destilliertes Wasser. Trotzdem sollte es aufgefangen werden. Ich benutze einen Einmal – Grillrost aus Aluminium, welchen ich in den Behälter lege. Dadurch hört man sehr gut, wann das Wasser austritt.
- Mit dem ReLight lässt sich auch feststellen, wann das Auto seine Ausgleichsladung aktiviert hat. Dies passiert bei jedem 11. Ladevorgang. Falls man über Nacht lädt und morgens zu einer bestimmten Zeit – möglichst direkt nach dem Laden – losfahren möchte, kann man so abschätzen ob das Auto auch wirklich fertig ist und nicht doch eine Ausgleichsladung (welche bis zu 2 Stunden länger dauert) macht.

Bekannte Fehler:

- Wenn man in Hauptmenü die „nach unten“ Taste drückt, sollte dies eigentlich ignoriert werden. Leider stürzt das ReLight bei der **Version 1.8** ab. Dies wurde mit der Version 1.9 korrigiert

Die Hauptfunktion des ReLights ist die Wasserwartung. Alle Funktionen im Zusammenhang mit der Wasserwartung wurden ausreichend getestet und funktionieren. Die Funktionalität aller anderen Menüpunkte kann nicht gewährleistet werden.

Historie:

Version 1.6 Erste Version des ReLight

Bei dieser Version gab es noch keine Möglichkeit zwischen neuen und älteren Bordcomputern umzuschalten. Bei älteren Fahrzeugen (<1998) wird die Spannung und der Strom und damit auch die Leistung zu hoch angezeigt. Weiterhin wird bei der Überladung konstant 160 Ah angezeigt. Die älteren Fahrzeuge liefern keine Batterieinfos, wie z.B. den Überladungszähler.

Version 1.7: Hier kann zwischen Modus 0 und 1 umgeschaltet werden. Modus 0 ist für ältere Bordcomputer und Modus 1 für die neueren Modelle. Die Spannung wird bei älteren Modellen nach dem umstellen auf Modus 0 korrekt angezeigt, der Strom ist allerdings noch zu hoch.

Version 1.8: Das Zurücksetzen der Ladung wurde korrigiert. Seit der Version 1.8 funktioniert das zurücksetzen. Drückt man die die „Nach unten“ Taste im Hauptmenü stürzt das ReLight allerdings ab.

Version 1.9: Im Modus 0 werden nun auch der Strom und die Leistung korrekt angezeigt (Sie waren ca. 20% zu hoch). Das Problem mit dem Absturz durch das drücken der „Nach unten“ Taste im Hauptmenü wurde korrigiert.

Version 2.0: Es wird ein „größerer“ Prozessor verwendet, welcher aber zu 100% kompatibel zu dem alten Prozessor ist. Der Programmspeicher ist allerdings doppelt so groß wie beim „alten“ Prozessor.

Folgende Funktionen sind neu:

- Akustische Warnung mit einstellbarer Schwelle der Akku-Spannung. Hilfreich für das leer fahren der Akkus. Es wird z.B. ab einer Spannung von 105 Volt ein Warnsignal ausgegeben. Ändern der Warnschwelle: Siehe Seite 5.
- Neue Funktion beim Löschen der Fehler. Es Nach dem Löschen der Fehler wird nun geprüft, ob auch alle Fehler tatsächlich gelöscht wurden. Wurden noch Fehler entdeckt (dauerhafte Fehler die nicht gelöscht werden können), wird dies angezeigt.
- Die Kapazität der Akkus wird nicht mehr als LS (Ladestand) sondern als KAP (Kapazität) angezeigt. (Siehe Hauptmenü)

Achtung: Das ReLight darf nicht im Bereich der StVO eingesetzt werden. Die Benutzung des ReLights im Bereich der StVO erfolgt auf eigenes Risiko.

ENDE DES DOKUMENTS