

Automatic-Computer-Lader MP 24 / MP 24 DUO

Best.Nr. 9 2514 MP24
Best.Nr. 9 2515 MP24 DUO

Bedienungsanleitung

Der Computer-Lader **MP 24** ist ein mikroprozessorgesteuertes Ladegerät für NiCd-Akkus. Der **MP 24 DUO** hat zusätzlich noch ein Ladeteil für Empfängerakkus mit 4 oder 5 Zellen. Ein 16-stelliges LCD informiert Sie über Ladestrom, Ladezeit, Akkuspannung und Ladeschlußspannung (nur ohne Schutzdiode zwischen Akku und Ladegerät). Am Ende eines Ladevorgangs werden Ladeschlußspannung und Ladezeit gespeichert, solange der Lader an der Autobatterie und der NiCd-Akku am Lader angeschlossen bleibt. Falschpolung oder eine zu tief entladene Autobatterie werden ebenfalls angezeigt.

Im **MP 24 DUO** zeigen zwei LED den Betriebszustand für den Ladeteil Empfängerakku an.

Start, "Akku voll", Falschpolung und "KFZ-Akku zu weit entladen" werden zusätzlich durch verschiedene akustische Signale gemeldet.

Der Ladestrom ist mit einem Potentiometer stufenlos von 0,4 A bis 3 A einstellbar. Wenn mehr als 21 Zellen geladen werden, geht der Ladestrom u.U. während des Ladevorgangs zurück, damit das Gerät nicht thermisch überlastet wird. Die Anzahl der angeschlossenen Zellen erkennt das Gerät automatisch.

Der Ladestrom für Empfängerakkus im **MP 24 DUO** beträgt konstant 400 mA.

Alle Anschlüsse sind gegen Falschpolung geschützt. Eine Überstrom- und Temperaturüberwachung verhindert das Überhitzen des Gerätes (direkte Sonnenbestrahlung, Laden von Akkus mit mehr als 24 Zellen).

Technische Daten

MP 24 und MP 24 DUO

- Eingangsspannung: Autobatterie 12V
- Ausgang für 4 bis 24 NiCd-Zellen
- Ausgangsstrom: 0,4 bis 3 A stufenlos regelbar
- Ruhestrom: 20 mA
- Abmessungen: ca. 175 x 115 x 32 mm
- Gewicht: ca. 410 Gramm

nur MP 24 DUO

- Ausgang: 4 oder 5 NiCd-Zellen
- Ausgangsstrom: 400 mA

4 bis 24 Zellen laden mit 0,4 bis 3 A

MP 24 und MP 24 DUO

1. Ladegerät an Autobatterie 12V anschließen.
Auf guten Kontakt achten!
 - ROT = PLUS (+)
 - SCHWARZ = MINUS (-)Nach dem Anschließen der 12 V-Autobatterie erscheint im Display "**READY**" = bereit.
2. Stromeinstellknopf ganz nach links drehen (kleinster Ladestrom).
3. NiCd-Akku an die Buchsen auf der rechten Seite der Frontplatte anschließen.
 - ROT = PLUS (+)
 - SCHWARZ = MINUS (-)Im Display sollte jetzt die aktuelle Akkuspannung und die Aufforderung den Ladevorgang zu beginnen ("START") angezeigt werden.

☞ Wenn das Wort "**READY**" noch im Display steht, ist der angeschlossene Akku entweder tiefentladen oder durch eine Diode gegen Verpolung geschützt (in manchen Sendern eingebaut). Wenn Sie jetzt die Taste "**Unterspannung**" drücken und festhalten, können Sie den Ladevorgang trotzdem starten (wie unter Punkt 4. beschrieben).

4. Ladevorgang starten

- a. Wenn im Display die Akkuspannung angezeigt wird:
Mit einem kurzen Druck auf "**START**" den Ladevorgang beginnen. Anschließend den Ladestrom einstellen (4.c).
- b. Wenn im Display noch "**READY**" steht
Taste "**Unterspannung**" drücken und festhalten und dann mit einem kurzen Druck auf "**START**" den Ladevorgang beginnen.
- c. Stellen Sie nun einen Ladestrom ein, der für den angeschlossenen Akku geeignet ist. Beachten Sie dabei die Empfehlungen des Akkuherstellers. Als Richtwert für schnelladeefähige **MULTIPLEX**-Akkus empfehlen wir $2 \times C$, d.h. Kapazität des Akku in Ah $\times 2 =$ Ladestrom in A.
Die Spannung, die nach dem Drücken der Taste "**Unterspannung**" angezeigt wird, ist nicht die tatsächliche Akkuspannung. Wenn Sie die Tasten "**START**" und "**Unterspannung**" wieder losgelassen haben, erscheint im Display die Summe von Akkuspannung und Durchlaßspannung der Diode.

4- oder 5-zellige Empfängerakkus laden mit 400 mA

Nur MP 24 DUO !

1. Ladegerät an Autobatterie 12V anschließen.
Auf guten Kontakt achten!
 - ROT = PLUS (+)
 - SCHWARZ = MINUS (-)Nach dem Anschließen der Autobatterie erscheint im Display "**READY**" = bereit.
2. Empfängerakku an die Buchsen auf der linken Seite der Frontplatte anschließen. Der Ladevorgang wird beim Anschließen automatisch gestartet.
 - ROT = PLUS (+)
 - SCHWARZ = MINUS (-)Die rote LED "**Laden**" leuchtet auf, und ein Triller quittiert den Start des Ladevorgangs auch akustisch.
3. Das Ende des Ladevorgangs wird ebenfalls mit einem Triller signalisiert, und die grüne LED "**Fertig**" leuchtet auf. Trennen Sie nun den Akku vom Ladegerät.



Sicherheitshinweise!

Blanke Kontakte/Anschlüsse nicht berühren.
Dieses Gerät ist nur zum Betrieb an 12 V - Autobatterien geeignet. Nicht an andere Stromquellen anschließen.
Wenn NiCd-Akkus auslaufen, können am Ausgang gefährliche Spannungen auftreten.
Nur isolierte Stecker verwenden.

MP 24 / MP 24 DUO

Fehlersuche

Fehler: Nach dem Anklemmen des Laders an die 12 V-Autobatterie erfolgt keine Anzeige im LC-Display.

Ursache: Die Anschlussklemmen sind verpolt.

Abhilfe: Polarität prüfen!

ROT = PLUS (+) SCHWARZ = MINUS (-)

Fehler: Auch nach dem polungsrichtigen Anklemmen des Ladegerätes an die Autobatterie erfolgt keine Anzeige.

Ursache: Durch mehrmaliges Berühren der Batteriepole beim Anschließen, kann der Mikroprozessor im Lader "abstürzen".

Abhilfe: Klemmen abnehmen und erneut anschließen.

Fehler: Nach dem Anschließen des NiCd-Akkus erscheint die Meldung "START" nicht im Display.

Ursache: Der NiCd-Akku ist zu tief entladen.

Abhilfe: Taste "Unterspannung" drücken und festhalten und dann den Ladevorgang mit der Taste "START" beginnen.

Fehler: Die Warnung "FALSCHPOL!" erscheint im Display.

Ursache: Der NiCd-Akku ist verpolt.

Abhilfe: Anschlüsse des NiCd-Akkus vertauschen.

ROT = PLUS (+) SCHWARZ = MINUS (-)

Fehler: Der Schnellladevorgang wird kurz nach dem Drücken der "START"-Taste wieder beendet, obwohl der NiCd-Akku noch entladen ist.

Ursache: Der Akku ist sehr tief entladen.

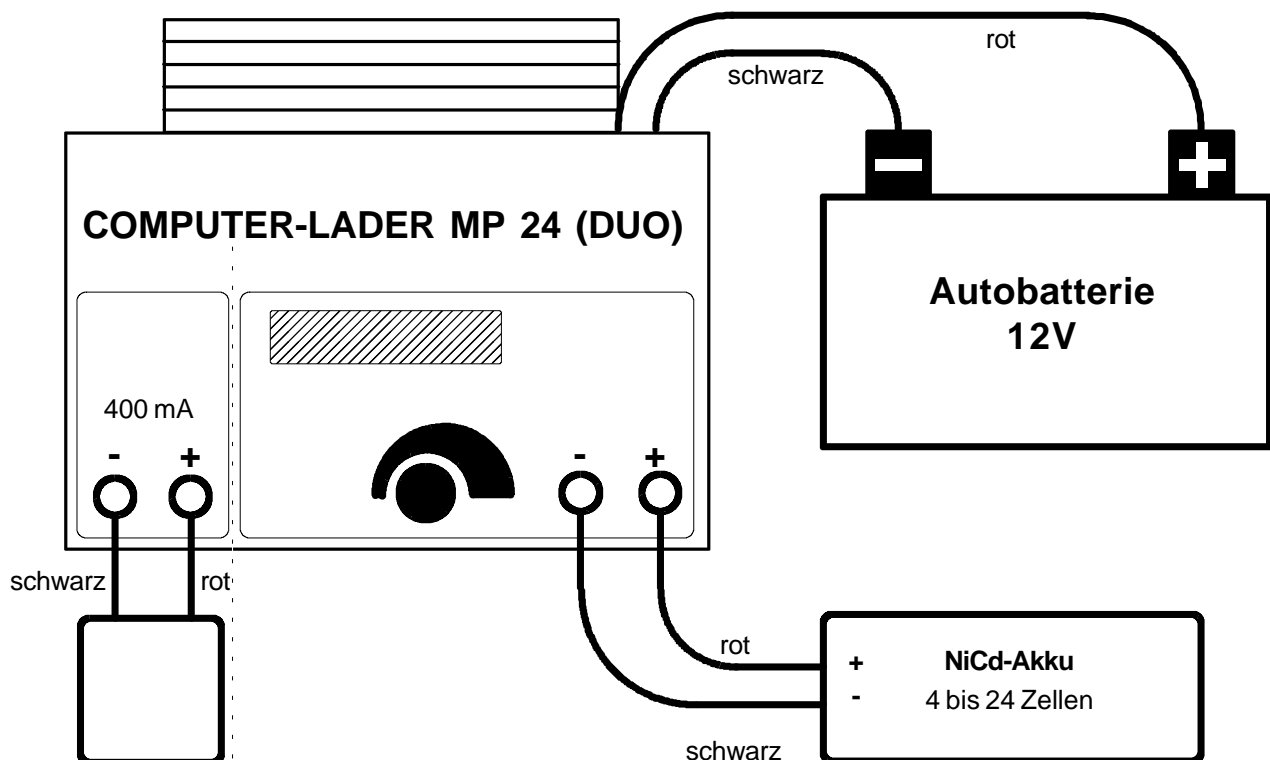
Abhilfe: Start mit gedrückter Taste "Unterspannung" mehrfach wiederholen.

Fehler: Der Schnellladevorgang wird beendet, obwohl der NiCd-Akku noch nicht voll ist und die Warnung "KFZ!" erscheint im Display.

Ursache: Die Spannung der Autobatterie ist unter 10,5 V abgesunken. Der Schnellladevorgang wird dann unterbrochen, damit das Auto noch gestartet werden kann.

ACHTUNG!

Klemmen Sie den Lader ab, bevor Sie die Autobatterie nachladen.



Empfängerakku
4 oder 5 Zellen
Nur MP 24 DUO!

Automatic computer charger MP 24 / MP 24 DUO

Order No.	9 2514 MP24
Order No.	9 2515 MP24
DUO	

Operating instructions

The **MP 24** computer charger is a micro-processor controlled unit designed for recharging NC batteries. The **MP 24 DUO** can also charge NC receiver battery packs (4 or 5 NC cells).

A 16 character LCD panel keeps you informed of the charge current, charge period, battery voltage and final charged voltage. At the end of the process the final voltage and charge period are stored for as long as the unit is left connected to the car battery. The display also warns you of reversed polarity or insufficient car battery voltage.

The **MP 24 DUO** also features two LEDs which indicate the charge status of the receiver battery.

Different audible signals are provided to indicate start, battery full, reversed polarity and car battery discharged.

The charge current is infinitely variable within the range 0.4 A to 3 A by means of a potentiometer. The charger automatically detects the number of NC cells connected to it.

Diode protected or deeply discharged batteries can also be charged by means of the "Unterspannung" (low voltage) button.

The **MP 24 DUO** provides a constant 400 mA current for recharging receiver batteries.

All terminals are fitted with reverse polarity protection systems. The unit is protected against overheating (as a result of direct sunshine, charging too many cells etc.) by monitor circuits which guard against excess current and temperature.

Specification

MP 24 and MP 24 DUO

- Input voltage: 12V DC - car battery
- Output : 4 to 24 NiCd cells
- Output current: 0.4A to 3A, infinitely variable
- Input current - no load connected: 20 mA
- Dimensions: approx. 175 x 115 x 32 mm
- Weight: approx. 410g

MP 24 DUO only


- Output: 4 or 5 NiCd cells
- Output current: 400 mA

Charging 4 to 24 cells at 0.4 to 3 A

MP 24 and MP 24 DUO

1. Connect the charger to a 12 V car battery.
Check that both clips are making good contact.
 - RED = POSITIVE (+)
 - BLACK = NEGATIVE (-)When the 12 V car battery is connected you will see the message READY in the display.
2. Rotate the current adjustor knob fully anti-clockwise (minimum charge current).
3. Connect the NC battery to the output sockets on the right hand side of the front panel of the charger.
 - RED = POSITIVE (+)
 - BLACK = NEGATIVE (-)

The voltage of the NC pack should now appear in the display, together with the word "START", indicating that the **MP 24** is ready to charge the NC battery.

 If the word "READY" is still visible, the NC pack is either discharged too deeply or protected against reverse polarity by a built-in diode (sometimes used in transmitters). If you now hold down the button "Unterspannung" (low voltage) you can start the charging procedure with the "START" button as described in step 4.

4. Start the charge process.
 - a. If the battery voltage appears in the display:
Start the charge process by pressing the "START" button briefly. You can then set the charge current to the correct value (4.c).
 - b. If the display still shows "READY":
Press and hold the "Unterspannung" (low voltage) button, then start the charge process by pressing the "START" button briefly.
 - c. Be sure to set a charge current which is suitable for the battery connected to the unit. Refer to the battery manufacturer's information if you are not sure.
For **MULTIPLEX** batteries we recommend $2 \times C$ as a starting point, i.e. battery capacity in Ah $\times 2 =$ charge current in A.
The voltage indicated when the "Unterspannung" (low voltage) button is pressed does not refer to the actual voltage of the NC pack. When you release the "START" and "Unterspannung" buttons the voltage of the NC pack is increased by the forward voltage of the diode; it is this value which appears in the display.

Charging 4- or 5-cell

NiCd receiver batteries at 400 mA

MP 24 DUO only !

1. Connect the charger to a 12 V car battery.
Check that both clips are making good contact.
 - RED = POSITIVE (+)
 - BLACK = NEGATIVE (-)When the 12 V car battery is connected you will see the message "READY" in the display.
2. Connect the receiver battery to the output sockets on the left hand side of the front panel of the charger. This will automatically start the charging process.
 - RED = POSITIVE (+)
 - BLACK = NEGATIVE (-)The red LED marked "Laden" (charge) should now light up and a series of audible beeps indicates that the charging process has started.
3. When the battery is fully charged a series of beeps sounds and the green LED "Fertig" (complete) lights up. You can now disconnect the battery from the charger.



Safety notes

Do not touch any bare contacts or connections. This unit is designed specifically for use with a 12V DC battery (car battery). Do not connect it to any other power source. Dangerous voltages can be present at the output sockets when NiCd batteries are faulty. Always use insulated plugs.

MP 24 / MP 24 DUO

Fault-Finding

Fault: Nothing appears on the display when you connect the charger to a 12 V car battery.

Cause: You have connected the battery clips the wrong way round (reverse polarity).

Remedy: Check and correct polarity.

RED = POSITIVE (+) BLACK = NEGATIVE (-)

Fault: Nothing appears on the display even when you connect the car battery the right way round.

Cause: Touching the battery terminals several times when making the connections can cause the charger's micro-processor to "crash".

Remedy: Disconnect the battery clips, then re-connect them.

Fault: You connect the NiCd battery, but the "START" message does not appear in the display.

Cause: The NiCd battery is deep-discharged.

Remedy: Press and hold the "Unterspannung" (low voltage) button, then start the charge process by pressing the "START" button.

Fault: The warning "FALSCHPOL!" (incorrect polarity) appears in the display.

Cause: The NiCd battery is connected incorrectly (reverse polarity).

Remedy: Swap over the NiCd battery connections.

RED = POSITIVE (+) BLACK = NEGATIVE (-)

Fault: The rapid-charge process finishes shortly after you press the "START" button, but the NiCd pack is still in the discharged state.

Cause: The battery is very deeply discharged.

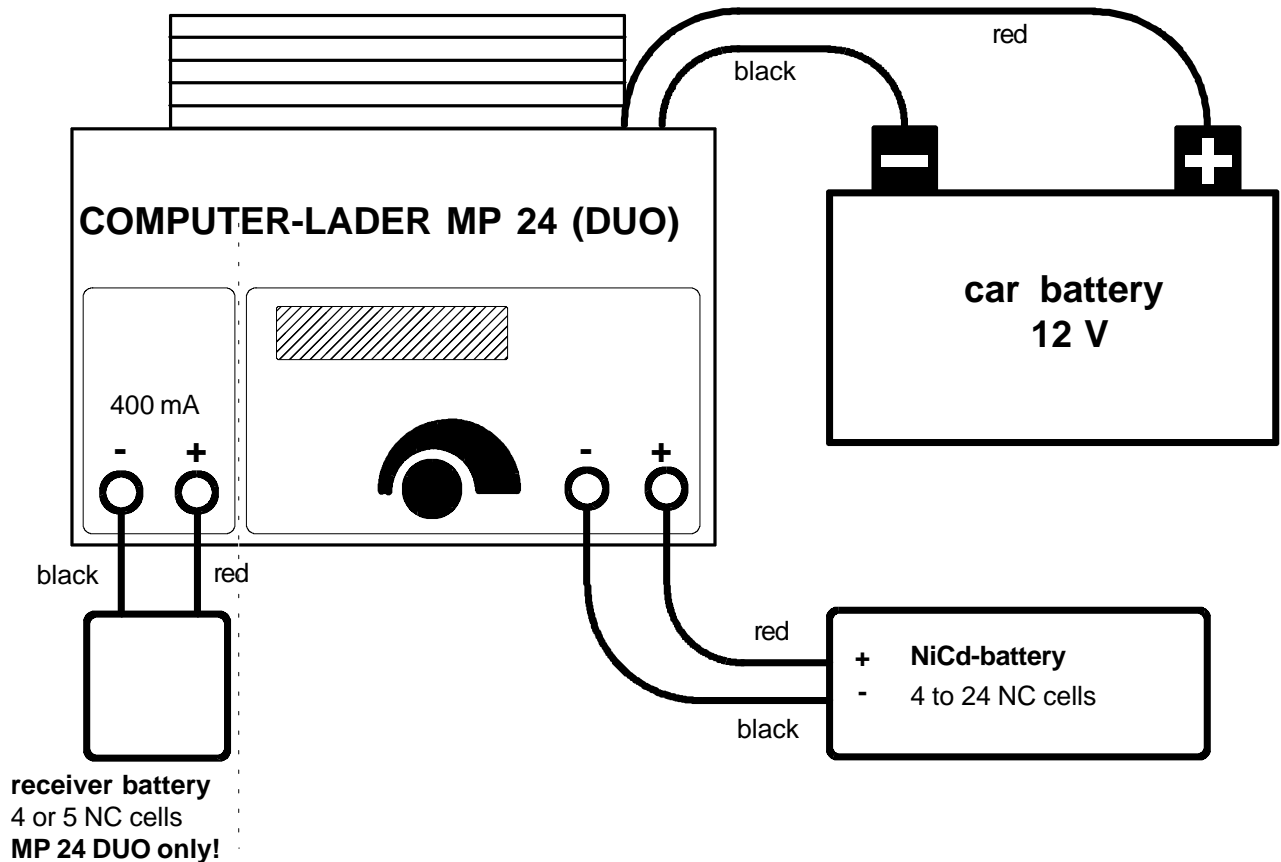
Remedy: Repeat the charge starting process repeatedly whilst holding the "Unterspannung" button pressed in.

Fault: The rapid-charge process finishes, but the NiCd pack is not fully charged and the warning message "KFZ!" (car) appears in the display.

Cause: The voltage of the car battery has fallen below 10.5 V. At this point the charger automatically interrupts the rapid-charge process so that you can still start your car engine.

CAUTION!

Disconnect the charger before you recharge the car battery.



Chargeur automatique digital MP 24 / MP 24 DUO

réf. 9 2514 MP24
réf. 9 2515 MP24 DUO

Notice d'utilisation

Le chargeur digital **MP 24** pour accus NC est un appareil commandé par un micro-processeur. Le **MP 24 DUO** possède en plus une possibilité de charge d'accus de réception avec 4 ou 5 éléments.

Un écran LCD de 16 chiffres indique le courant de charge, le temps de charge, la tension d'accu et la tension de fin de charge (seulement sans diode de protection entre accu et chargeur). A la fin du procédé de charge, l'appareil mémorise la tension de fin de charge et la durée de charge tant que le chargeur reste connecté sur la batterie de voiture et l'accu NC sur le chargeur. Ce dernier indique également une mauvaise polarisation ou une batterie de voiture trop déchargée.

Le **MP 24 DUO** est équipé de 2 LED qui indiquent l'état de charge de l'accu de réception. Les états de: début de charge, accu plein, mauvaise polarité et batterie de voiture trop déchargée - sont indiqués par des signaux acoustiques différents.

Le courant de charge est réglable de façon progressive de 0,4A à 3A. Pendant une charge de plus de 21 éléments le courant de charge peut éventuellement diminuer pour éviter ainsi une surcharge thermique de l'appareil qui détecte automatiquement le nombre d'éléments connectés.

Le courant de charge pour accus de réception dans le **MP 24 DUO** est constant et s'élève à 400mA.

Toutes les connexions sont protégées contre une mauvaise polarité. Un contrôle de surcharge et de température empêche la surchauffe éventuelle de l'appareil (exposition directe au soleil, charge d'accus de plus de 24 éléments).

Caractéristiques techniques

MP 24 et MP 24 DUO

- tension d'entrée: 12V DC (batterie de voiture)
- sortie pour 4 à 24 éléments NC
- courant de sortie: progressif de 0,4 à 3A
- courant d'entretien: 20 mA
- dimensions: environ 175 x 115 x 32 mm
- poids: environ 410g

ne concerne que le MP 24 DUO

- sortie: 4 ou 5 éléments NC
- courant de sortie: 400mA

Charger 4 à 24 éléments avec 0,4 à 3A

MP 24 et MP 24 DUO

1. Connecter le chargeur sur une batterie 12V de voiture.

S'assurer du bon contact!

- ROUGE = PLUS (+)
- NOIR = MOINS (-)

Après la connexion sur la batterie 12V l'écran indique READY = prêt.

2. Tourner le régulateur jusqu'à sa butée gauche (= courant le plus faible).

3. Connecter l'accu NC dans les douilles sur le côté droit de la platine frontale.

- ROUGE = PLUS (+)
- NOIR = MOINS (-)

L'écran doit indiquer maintenant la tension actuelle de l'accu et l'invitation de déclencher le procédé de charge (START).

☞ Si le mot **READY** se trouve toujours sur l'écran, l'accu connecté est soit déchargé excessivement soit protégé par une diode contre une mauvaise polarisation (intégrée dans certains émetteurs). En appuyant de façon soutenue sur la touche "**Unterspannung**" (sous-tension), il est possible de déclencher le procédé de charge (décrit au paragraphe 4).

4. Déclencher le procédé de charge

- a. L'écran indique la tension d'accu:

déclencher le procédé de charge en appuyant rapidement sur **START**. Régler ensuite l'intensité du courant de charge (4c.).

- b. L'écran indique toujours **READY**:

appuyer de façon soutenue sur la touche "**Unterspannung**" (sous-tension) et déclencher le procédé de charge avec une petite pression sur **START**.

- c. Régler le courant de charge approprié à l'accu connecté. Suivez les conseils du fabricant d'accu.

Nous recommandons comme valeur indicative pour les accus à charge rapide **MULTIPLEX 2 x C**, c.à.d. capacité de l'accu en Ah x 2 = courant de charge en A.

La tension indiquée après avoir appuyé sur la touche "**Unterspannung**" (sous-tension) ne représente pas la tension d'accu réelle. Après avoir relâché les touches "**Unterspannung**" (sous-tension), l'écran indique la somme de la tension d'accu et de la tension directe de la diode.

Charger des accus de réception de 4 ou 5 éléments avec 400mA

ne concerne que le MP 24 DUO

1. Connecter le chargeur sur une batterie de voiture 12V.

S'assurer du bon contact!

- ROUGE = PLUS (+)
- NOIR = MOINS (-)

Après la connexion sur la batterie de voiture 12V l'écran indique READY = prêt.

2. Connecter l'accu de réception dans les douilles sur le côté gauche de la platine frontale. Le procédé de charge est déclenché automatiquement à la connexion.

- ROUGE = PLUS (+)
- NOIR = MOINS (-)

Le LED rouge "**Laden**" (charger) s'allume, un trille sonore signale la mise en route du procédé de charge.

3. La fin du procédé de charge est signalisée également par un trille et le LED vert "**Fertig**" (termine) s'allume. Déconnecter l'accu du chargeur.



Consignes de sécurité!

Ne pas toucher des contacts/connexions dénudés!
Cet appareil ne convient que pour l'utilisation sur une batterie de voiture 12V DC. Ne pas connecter sur d'autres sources de courant.

Un écoulement accidentel des accus NC peut provoquer des tensions dangereuses à la sortie.
N'utiliser que des connecteurs isolés.

MP 24 / MP 24 DUO

Dépiage de pannes

- panne: après la connexion du chargeur sur la batterie de voiture 12V l'écran reste vide
cause: la polarité des pinces de raccordement n'a pas été respecté
remède: vérifier la polarité!
ROUGE = PLUS (+) NOIR = MOINS (-)
- panne: même après la connexion exacte du chargeur sur la batterie de voiture l'écran reste vide
cause: le micro-processeur du chargeur peut "chuter" en touchant de façon répétée les pôles de la batterie pendant la connexion
remède: retirer les pinces et connecter de nouveau
- panne: après la connexion de l'accu NC l'écran n'indique pas **START**
cause: l'accu NC est trop déchargé
remède: appuyer de façon soutenue sur la touche "**Unterspannung**" (sous-tension) et déclencher le procédé de charge avec la touche **START**
- panne: l'écran avertit: "**FALSCHPOL !**" (mauvaise polarisation)
cause: la polarité de l'accu NC a été inversée
remède: interchanger les connexions de l'accu NC
ROUGE = PLUS (+) NOIR = MOINS (-)
- panne: le procédé de charge rapide s'arrête peu de temps après avoir appuyé sur la touche **START** bien que l'accu NC soit encore déchargé
cause: l'accu est déchargé excessivement
remède: déclencher le début de charge en appuyant plusieurs fois sur la touche "**Unterspannung**" (sous-tension)
- panne: le procédé de charge rapide s'arrête bien que l'accu NC ne soit pas encore entièrement chargé, l'écran indique "**KFZ**" (voiture)
cause: la tension de la batterie de voiture a chuté en dessous de 10,5V. Le procédé de charge rapide est interrompu pour permettre encore un démarrage de la voiture
ATTENTION!
Déconnecter le chargeur avant de recharger la batterie de voiture!

