

Σειρά SmartCharger

Βιβλίο χρήσης

- Ισχύει από την έκδοση υλικολογισμικού της μονάδας v03.00.014 –

**Ενδείκνυται για ηλεκτρικά δίκτυα οχημάτων/μπαταρίες
οχημάτων 12VDC**



Απεικόνιση προσεγγιστική

Σημαντική υπόδειξη

Η συσκευή πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά για την καθορισμένη χρήση από καταρτισμένο τεχνικό προσωπικό. Διαβάστε προσεκτικά το βιβλίο χρήσης και λαμβάνετε υπόψη σε κάθε περίπτωση τις υποδείξεις ασφαλείας καθώς και τις προδιαγραφές του κατασκευαστή της μπαταρίας!

Ανάλογα με τις τυχόν ειδικές προδιαγραφές παράδοσης του πελάτη μπορεί να αποκλίνουν οι περιγραφόμενες παράμετροι ή/και να μην υπάρχουν ορισμένοι τρόποι λειτουργίας. Σε περίπτωση ερωτήσεων σχετικά με την παραμετροποίηση της συσκευής σας απευθυνθείτε στην Deutronic Elektronik GmbH ή επικοινωνήστε με κάποιο από τα Service Center μας διεθνώς.

Περιεχόμενα

1.	Οδηγίες εγκατάστασης και ασφάλειας.....	3
2.	Τοποθέτηση.....	4
2.1.	Σύνδεση στο δίκτυο	4
2.2.	Καλώδιο φόρτισης	4
3.	Χειριστήρια	5
3.1.	Πεδίο χειρισμού	5
3.2.	Πλήκτρα.....	5
3.3.	Σηματοδοσία.....	6
3.3.1.	Τρόπος λειτουργίας Standby.....	6
3.3.2.	Ενεργός τρόπος λειτουργίας	6
4.	Θέση σε λειτουργία	8
4.1.	Προετοιμασία των καλωδίων φόρτισης για χρήση σε Showroom	9
4.2.	Πρώτη θέση σε λειτουργία	10
5.	Τύποι λειτουργίας	11
5.1.	Αντιστάθμιση καλωδίων.....	11
5.2.	Φόρτιση Pb LTC / Φόρτιση Li/LFP LTC.....	12
5.3.	Φόρτιση 1 / Φόρτιση 2	13
5.4.	PowerUp 1 και PowerUp 2.....	14
5.5.	UPS (τροφοδοσία ρεύματος από εξωτερική πηγή).....	15
6.	Μηνύματα σφάλματος.....	16
6.1.	Σηματοδοσία.....	16
6.2.	Σφάλμα χρήστη και αντιμετώπιση.....	16
7.	κέντρο εξυπηρέτησης / επισκευές	18
8.	Αποκλεισμός ευθύνης.....	18
9.	Στοιχεία επικοινωνίας.....	18

Ιδιότητες συσκευής

- Πληθώρα λειτουργιών προστασίας και αυτο-προστασίας
- Προστασία βραχυκυκλώματος και αναστροφής πολικότητας
- Προστασία των ηλεκτρονικών του οχήματος / του αερόσακου
- Λειτουργία προστασίας σε περίπτωση ζημιών στην μπαταρία
- Καταστολή σπινθήρων
- Αντιστάθμιση καλωδίων
- Ανάλογα με τις ειδικές απαιτήσεις του πελάτη διατίθενται εργοστασιακά διάφοροι τύποι λειτουργίας
- Τύποι λειτουργίας: Pb-LTC (Long-Term-Charging), Li/LFP-LTC (Long-Term-Charging), Φόρτιση 1 και 2 (Pb, Li και LFP)
PowerUp 1, PowerUp 2
Τροφοδοσία ρεύματος από εξωτερική πηγή (UPS/λειτουργία αποθεματικού).

1. Οδηγίες εγκατάστασης και ασφάλειας

Εκτός από τις οδηγίες λειτουργίας, να τηρείτε πάντα τις προδιαγραφές του κατασκευαστή της μπαταρίας, τις σχετικές οδηγίες εγκατάστασης και ασφάλειας, καθώς και τα ειδικά δελτία δεδομένων της συσκευής.

Οι οδηγίες εγκατάστασης και ασφάλειας καθώς και τα δελτία δεδομένων βρίσκονται στην ιστοσελίδα μας www.deutronic.com στην ενότητα >> **DOWNLOADS** <<.

Εναλλακτικά, επικοινωνήστε με την Deutronic Elektronik GmbH ή με ένα από τα παγκόσμια κέντρα εξυπηρέτησης.

Συμπληρωματικές σημειώσεις σχετικά με τη λειτουργία FSV / προβλεπόμενη χρήση

Ο τρόπος λειτουργίας "εξωτερική τροφοδοσία ρεύματος" (FSV) χρησιμοποιείται για τη σταθερή τροφοδοσία των συστημάτων ισχύος επί του οχήματος, καθώς και για τη λειτουργία ρυθμιστικού διαστήματος κατά τη διάρκεια της διάγνωσης ή του προγραμματισμού του οχήματος.

Στον τρόπο λειτουργίας "εξωτερική τροφοδοσία" (FSV) απαγορεύεται αυστηρά η φόρτιση των μπαταριών, καθώς δεν είναι διαθέσιμες σημαντικές λειτουργίες παρακολούθησης.

Κατά τη διάρκεια του κλιματισμού στη λειτουργία FSV, πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για την κατάλληλη προστασία του καταναλωτή από τις ασφάλειες.

2. Τοποθέτηση

2.1. Σύνδεση στο δίκτυο

Η συσκευή επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο με κατάλληλο καλώδιο δικτύου ρεύματος ή με κατάλληλο αντάπτορα για την εκάστοτε χώρα.

Αν πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα καλώδιο προέκτασης, τότε πρέπει να επιλέγεται η κατάλληλη διατομή καλωδίου σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Μήκος καλωδίου [feet]	25	50	100	150
Διαστάσεις AWG	18	16	12	10
Μήκος καλωδίου [meter]	7	15	30	45
Διατομή καλωδίου [mm²]	1,0	1,5	4	6

Πίνακας με τις συνιστώμενες διαστάσεις AWG καθώς και ελάχιστη διατομή καλωδίου για καλώδια προέκτασης

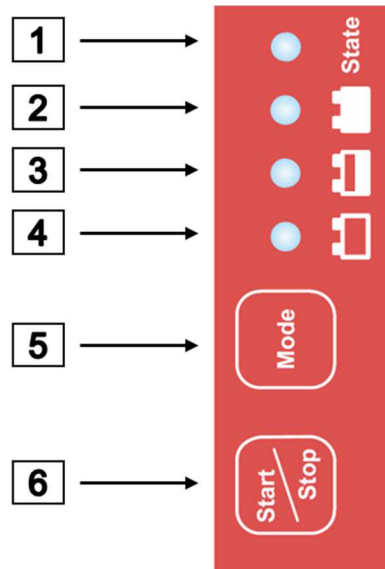
2.2. Καλώδιο φόρτισης

Αν αλλαχθεί το καλώδιο φόρτισης, πρέπει πάντα να εκτελείται η αντιστάθμιση καλωδίων. Ακόμα και με αντικατάσταση από καλώδιο του ίδιου τύπου πρέπει να εκτελείται η αντιστάθμιση καλωδίων (βλέπε κεφάλαιο 5.1).

3. Χειριστήρια

3.1. Πεδίο χειρισμού

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα χειριστήρια μαζί με τις λυχνίες LED και τα πλήκτρα:



Απεικόνιση 1: Πεδίο χειρισμού

- [1] LED κατάστασης
(Χρώμα ανάλογα με τον τύπο λειτουργίας)
- [2] BAT γεμάτη (πράσινη LED)
- [3] BAT μισή (κίτρινη LED)
- [4] BAT άδεια (κίτρινη LED)
- [5] Πλήκτρο MODE
για τροποποίηση του τύπου λειτουργίας
- [6] Πλήκτρο START / STOP

3.2. Πλήκτρα

Πλήκτρο START/STOP:

Στον τρόπο λειτουργίας "Standby" πατώντας το πλήκτρο START/STOP ενεργοποιείται ο επιλεγμένος τύπος λειτουργίας. Πατώντας ξανά γίνεται επιστροφή στον τρόπο λειτουργίας "Standby".

Πλήκτρο MODE:

Στον τρόπο λειτουργίας "Standby" μπορεί να αλλαχθεί ο τύπος λειτουργίας πατώντας το πλήκτρο MODE.

Υπόδειξη: Η εναλλαγή μεταξύ των τρόπων λειτουργίας δεν είναι δυνατή στην ενεργή λειτουργία!

Υπόδειξη: Εάν η συσκευή βρίσκεται σε φάση ψύξης λόγω υπερβολικά υψηλής θερμοκρασίας της συσκευής, δεν είναι δυνατή η εναλλαγή μεταξύ των τρόπων λειτουργίας!

3.3. Σηματοδότηση

Υπόδειξη: Ανάλογα με τις ειδικές προδιαγραφές παράδοσης του πελάτη, οι περιγραφόμενες παράμετροι ενδέχεται να διαφέρουν ή ορισμένες λειτουργίες ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμες. Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με την παραμετροποίησή σας, επικοινωνήστε με την Deutronic Elektronik GmbH ή με έναν από τους συνεργάτες μας σε όλο τον κόσμο.

3.3.1. Τρόπος λειτουργίας Standby

Τύπος λειτουργίας	LED κατάσταση	LED 2	LED 3	LED 4
Αντιστάθμιση καλωδίων	Βιολετί που ανάβει συνεχώς	αναβοσβήνει	αναβοσβήνει	αναβοσβήνει
Φόρτιση Pb LTC	Πορτοκαλί που αναβοσβήνει	αναβοσβήνει	αναβοσβήνει	αναβοσβήνει
Φόρτιση 1	Πορτοκαλί που ανάβει συνεχώς	αναβοσβήνει	αναβοσβήνει	αναβοσβήνει
Φόρτιση Li LTC	Μπλε που αναβοσβήνει	αναβοσβήνει	αναβοσβήνει	αναβοσβήνει
Φόρτιση 2	Μπλε που ανάβει συνεχώς	αναβοσβήνει	αναβοσβήνει	αναβοσβήνει
PowerUp 1	Πράσινο που αναβοσβήνει	αναβοσβήνει	αναβοσβήνει	αναβοσβήνει
PowerUp 2	Αναβοσβήνει γρήγορα πράσινο	αναβοσβήνει	αναβοσβήνει	αναβοσβήνει
UPS	Πράσινο που ανάβει συνεχώς	αναβοσβήνει	αναβοσβήνει	αναβοσβήνει

3.3.2. Ενεργός τρόπος λειτουργίας

Τύπος λειτουργίας: Αντιστάθμιση καλωδίων

Κατάσταση	LED κατάσταση	LED 2	LED 3	LED 4
Αναγνώριση φορτίου ενεργή	Βιολετί που ανάβει συνεχώς			αναβοσβήνει
Καθυστερήση ενεργοποίησης	Βιολετί που ανάβει συνεχώς			αναβοσβήνει γρήγορα
Αντιστάθμιση καλωδίων ενεργή	Βιολετί που ανάβει συνεχώς	Σειριακό άναμμα (κάθε LED ανάβει για 1 δευτερόλεπτο)		

Τύπος λειτουργίας: Φόρτιση Pb LTC (Long-Term-Charging)

Κατάσταση	LED κατάσταση	LED 2	LED 3	LED 4
Αναγνώριση φορτίου ενεργή	Πορτοκαλί που αναβοσβήνει			αναβοσβήνει
Καθυστερήση ενεργοποίησης	Πορτοκαλί που αναβοσβήνει			αναβοσβήνει γρήγορα
Φόρτιση	Πορτοκαλί που αναβοσβήνει	Σειριακό άναμμα (κάθε LED ανάβει για 1 δευτερόλεπτο)		
Επιτήρηση				
Ηλεκτρικός συσσωρευτής γεμάτος	Πορτοκαλί που αναβοσβήνει	ανάβει συνεχώς		
Ηλεκτρικός συσσωρευτής μισός	Πορτοκαλί που αναβοσβήνει		ανάβει συνεχώς	
Ηλεκτρικός συσσωρευτής άδειος	Πορτοκαλί που αναβοσβήνει			ανάβει συνεχώς

Τύπος λειτουργίας: Φόρτιση 1

Κατάσταση	LED κατάσταση	LED 2	LED 3	LED 4
Αναγνώριση φορτίου ενεργή	Πορτοκαλί που ανάβει συνεχώς			αναβοσβήνει
Καθυστέρηση ενεργοποίησης	Πορτοκαλί που ανάβει συνεχώς			αναβοσβήνει γρήγορα
Φόρτιση	Πορτοκαλί που ανάβει συνεχώς	Σειριακό άναμμα (κάθε LED ανάβει για 1 δευτερόλεπτο)		
Φόρτιση διατήρησης	Πορτοκαλί που ανάβει συνεχώς	Σειριακό άναμμα (κάθε LED ανάβει για 1 δευτερόλεπτο)		
Επιτήρηση / Ηλεκτρικός συσσωρευτής γεμάτος	Πορτοκαλί που ανάβει συνεχώς	ανάβει συνεχώς		

Τύπος λειτουργίας: Φόρτιση Li/LFP LTC (Long-Term-Charging)

Κατάσταση	LED κατάσταση	LED 2	LED 3	LED 4
Αναγνώριση φορτίου ενεργή	Μπλε που αναβοσβήνει			αναβοσβήνει
Καθυστέρηση ενεργοποίησης	Μπλε που αναβοσβήνει			αναβοσβήνει γρήγορα
Φόρτιση	Μπλε που αναβοσβήνει	Σειριακό άναμμα (κάθε LED ανάβει για 1 δευτερόλεπτο)		
Επιτήρηση				
Ηλεκτρικός συσσωρευτής γεμάτος	Μπλε που αναβοσβήνει	ανάβει συνεχώς		
Ηλεκτρικός συσσωρευτής μισός	Μπλε που αναβοσβήνει		ανάβει συνεχώς	
Ηλεκτρικός συσσωρευτής άδειος	Μπλε που αναβοσβήνει			ανάβει συνεχώς

Τύπος λειτουργίας: Φόρτιση 2

Κατάσταση	LED κατάσταση	LED 2	LED 3	LED 4
Αναγνώριση φορτίου ενεργή	Μπλε που ανάβει συνεχώς			αναβοσβήνει
Καθυστέρηση ενεργοποίησης	Μπλε που ανάβει συνεχώς			αναβοσβήνει γρήγορα
Φόρτιση	Μπλε που ανάβει συνεχώς	Σειριακό άναμμα (κάθε LED ανάβει για 1 δευτερόλεπτο)		
Φόρτιση διατήρησης	Μπλε που ανάβει συνεχώς	Σειριακό άναμμα (κάθε LED ανάβει για 1 δευτερόλεπτο)		
Επιτήρηση / Ηλεκτρικός συσσωρευτής γεμάτος	Μπλε που ανάβει συνεχώς	ανάβει συνεχώς		

Τύπος λειτουργίας: PowerUp 1

Κατάσταση	LED κατάσταση	LED 2	LED 3	LED 4
Αναγνώριση φορτίου ενεργή	Πράσινο που αναβοσβήνει			αναβοσβήνει
Καθυστέρηση ενεργοποίησης	Πράσινο που αναβοσβήνει			αναβοσβήνει γρήγορα
Φόρτιση	Πράσινο που αναβοσβήνει	Σειριακό άναμμα (κάθε LED ανάβει για 1 δευτερόλεπτο)		

Τύπος λειτουργίας: PowerUp 2

Κατάσταση	LED κατάστασης	LED 2	LED 3	LED 4
Αναγνώριση φορτίου ενεργή	Αναβοσβήνει γρήγορα πράσινο			αναβοσβήνει
Καθυστέρηση ενεργοποίησης	Αναβοσβήνει γρήγορα πράσινο			αναβοσβήνει γρήγορα
Φόρτιση	Αναβοσβήνει γρήγορα πράσινο	Σειριακό άναμμα (κάθε LED ανάβει για 1 δευτερόλεπτο)		

Τύπος λειτουργίας: UPS (τροφοδοσία ρεύματος από εξωτερική πηγή / λειτουργία αποθεματικού)

Κατάσταση	LED κατάστασης	LED 2	LED 3	LED 4
Αναγνώριση φορτίου ενεργή	Πράσινο που ανάβει συνεχώς			αναβοσβήνει
Καθυστέρηση ενεργοποίησης	Πράσινο που ανάβει συνεχώς			αναβοσβήνει γρήγορα
Τροφοδοσία	Πράσινο που ανάβει συνεχώς	Σειριακό άναμμα (κάθε LED ανάβει για 1 δευτερόλεπτο)		

Υπόδειξη: Η σηματοδότηση πιθανών σφαλμάτων βρίσκεται στο κεφάλαιο 6. Μηνύματα σφάλματος.

4. Θέση σε λειτουργία

Υπόδειξη: Πριν από τη θέση σε λειτουργία, η μονάδα και ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός, όπως τα καλώδια δικτύου τα καλώδια δικτύου, τα καλώδια φόρτισης/τους σφιγκτήρες πρέπει να ελέγχονται για ζημιές.

1. Επιλέξτε το σωστό καλώδιο δικτύου ρεύματος για τη χώρα σας και συνδέστε το στη συσκευή.
2. Βάλτε το καλώδιο δικτύου ρεύματος σε μια πρίζα δικτύου (100~240V AC).
3. Η εκκίνηση της συσκευής σηματοδοτείται με σειριακό άναμμα των LED2-LED4.
4. Ανάλογα με τις τυχόν ειδικές προδιαγραφές παράδοσης του πελάτη, η συσκευή μετά τη σύνδεση στην τροφοδοσία δικτύου ή μετά από επανεκκίνηση βρίσκεται στον τελευταίο τύπο λειτουργίας που χρησιμοποιήθηκε στον ενεργό τρόπο λειτουργίας.

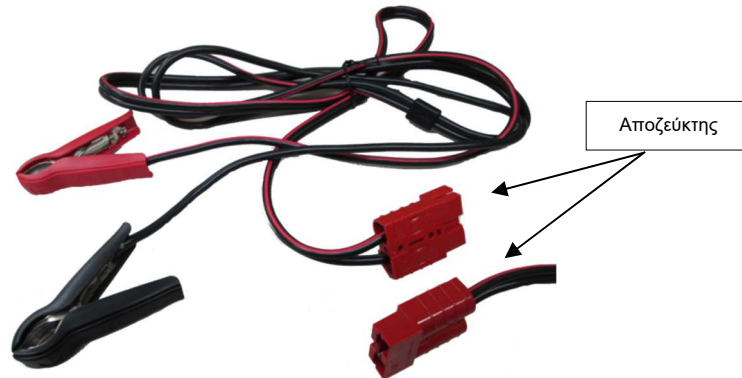
Υπόδειξη: Η εναλλαγή μεταξύ των τρόπων λειτουργίας δεν είναι δυνατή στην ενεργή λειτουργία!

Υπόδειξη: Εάν η συσκευή βρίσκεται σε φάση ψύξης λόγω υπερβολικά υψηλής θερμοκρασίας της συσκευής, δεν είναι δυνατή η εναλλαγή μεταξύ των τρόπων λειτουργίας!

4.1. Προετοιμασία των καλωδίων φόρτισης για χρήση σε Showroom

Για να διευκολύνεται η τοποθέτηση της συσκευής κάτω από το όχημα, τα καλώδια φόρτισης μπορούν να αποσυνδεθούν με τη βοήθεια του αποζεύκτη. (βλέπε Απεικόνιση 2)

Υπόδειξη: Η αποσύνδεση μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο με τη μονάδα απενεργοποιημένη και την παροχή ρεύματος αποσυνδεδεμένη!



Απεικόνιση 2: Καλώδια φόρτισης της σειράς Smart Charger

1. Αποσυνδέστε τη συσκευή από την τροφοδοσία δικτύου.
2. Αποσυνδέστε τα καλώδια φόρτισης από τον σχετικά προβλεπόμενο αποζεύκτη στο κέντρο των καλωδίων φόρτισης.
3. Καθοδηγήστε το λυμένο καλώδιο φόρτισης μαζί με τον αποζεύκτη μέσα από τον χώρο του κινητήρα προς τα κάτω.
4. Συνδέστε τα καλώδια φόρτισης του αποζεύκτη στη συσκευή.
5. Συνδέστε τις πένσες φόρτισης στα σχετικά προβλεπόμενα σημεία υποστήριξης φόρτισης του οχήματος.
6. Βάλτε το καλώδιο δικτύου ρεύματος σε μια πρίζα δικτύου (100~240V AC).
7. Η εκκίνηση της συσκευής σηματοδοτείται με σειριακό άναμμα των LED2-LED4.
8. Ανάλογα με τις τυχόν ειδικές προδιαγραφές παράδοσης του πελάτη, η συσκευή μετά τη σύνδεση στην τροφοδοσία δικτύου ή μετά από επανεκκίνηση βρίσκεται στον τελευταίο τύπο λειτουργίας που χρησιμοποιήθηκε στον ενεργό τρόπο λειτουργίας.

Υπόδειξη: Η εναλλαγή μεταξύ των τρόπων λειτουργίας δεν είναι δυνατή στην ενεργή λειτουργία!

Υπόδειξη: Εάν η συσκευή βρίσκεται σε φάση ψύξης λόγω υπερβολικά υψηλής θερμοκρασίας της συσκευής, δεν είναι δυνατή η εναλλαγή μεταξύ των τρόπων λειτουργίας!

4.2. Πρώτη θέση σε λειτουργία

Αφότου συνδεθεί η συσκευή στην τροφοδοσία δικτύου, εμφανίζεται ένα σειριακό άναμμα από τα τρία χρώματα LED κατάστασης (κόκκινο, πράσινο, μπλε) και τις τρεις λυχνίες LED ένδειξης της κατάστασης φόρτισης (πράσινο, κίτρινο, κίτρινο).

Ανάλογα με τις τυχόν ειδικές προδιαγραφές παράδοσης του πελάτη, η συσκευή μετά τη σύνδεση στην τροφοδοσία δικτύου ή μετά από επανεκκίνηση βρίσκεται στον τελευταίο τύπο λειτουργίας που χρησιμοποιήθηκε στον ενεργό τρόπο λειτουργίας. Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία είναι από προεπιλογή ο τύπος λειτουργίας της αντιστάθμισης καλωδίων (βλέπε κεφάλαιο 5.1)

Για να λειτουργεί βέλτιστα η συσκευή πρέπει να εκτελείται αντιστάθμιση καλωδίων. Σε αυτήν τη διαδικασία πρέπει να βραχυκυκλώνονται οι δύο πένσες φόρτισης (βλέπε Απεικόνιση 3). Η μέτρηση σηματοδοτείται από το σειριακό άναμμα των LED2-LED4. Μετά από περ. 30 δευτερόλεπτα η διαδικασία ολοκληρώνεται και η συσκευή μεταβαίνει στον τρόπο λειτουργίας "Standby". Η υπολογισμένη αντίσταση καλωδίων αποθηκεύεται μόνιμως στη συσκευή. Μόνο μια νέα, πλήρως εκτελεσμένη αντιστάθμιση καλωδίων αντικαθιστά αυτήν την τιμή.

Αν πρέπει να επαναληφθεί η αντιστάθμιση καλωδίων, τότε μπορεί να εκτελεστεί η μέτρηση στον τύπο λειτουργίας "Αντιστάθμιση καλωδίων" πατώντας εκ νέου το πλήκτρο START.



Υπόδειξη: Για τον καλύτερο προσδιορισμό της αντίστασης του καλωδίου, οι σφιγκτήρες πρέπει να σφίγγονται μεταξύ τους υπό ορθή γωνία, έτσι ώστε και οι δύο σιαγόνες που συνδέονται με τα καλώδια φόρτισης να βρίσκονται η μία πάνω στην άλλη (βλέπε σχήμα 3).

Οι σφιγκτήρες πρέπει να παραμένουν συνδεδεμένοι καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας.

Απεικόνιση 4: Πένσες φόρτισης βραχυκυκλωμένες

Η συσκευή είναι έτοιμη προς χρήση μετά την επιτυχή αντιστάθμιση καλωδίων.

Υπόδειξη: Εάν αλλάξει το καλώδιο φόρτισης, πρέπει πάντα να πραγματοποιείται αντιστάθμιση του καλωδίου. Η αντιστάθμιση καλωδίου (βλέπε κεφάλαιο 5.1) πρέπει επίσης να πραγματοποιείται κατά την αντικατάσταση με καλώδιο του ίδιου τύπου.

5. Τύποι λειτουργίας

Ανάλογα με τον επιλεγμένο τρόπο λειτουργίας, η σειρά MPC6.1 έχει σχεδιαστεί για τα ακόλουθα σενάρια εφαρμογών. Όταν η συσκευή συνδεθεί στην τροφοδοσία δικτύου, τότε εκκινείται με τον τελευταίο επιλεγμένο τύπο λειτουργίας.

Υπόδειξη: Ο φορτιστής διαθέτει έξυπνο έλεγχο της θερμοκρασίας. Εάν η θερμοκρασία της μονάδας υπερβεί μια προκαθορισμένη τιμή, η ισχύς εξόδου της μονάδας μειώνεται ή, από μια ορισμένη θερμοκρασία, πραγματοποιείται μια φάση ψύξης.

5.1. Αντιστάθμιση καλωδίων

Υπόδειξη: Ανάλογα με τυχόν ειδικές προδιαγραφές παράδοσης του πελάτη, οι παράμετροι που περιγράφονται οι παράμετροι ενδέχεται να διαφέρουν ή ορισμένες λειτουργίες ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμες. Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με την παραμετροποίησή σας, επικοινωνήστε με την Deutronic Elektronik GmbH ή με έναν από τους συνεργάτες μας σε όλο τον κόσμο.

Ο τύπος λειτουργίας "Αντιστάθμιση καλωδίων" χρησιμεύει στη μέτρηση ή/και αντιστάθμιση της τιμής αντίστασης των συνδεδεμένων καλωδίων φόρτισης. Αυτό είναι αναγκαίο, για να αντισταθμίζεται η πτώση της τάσης από τα καλώδια φόρτισης στη διάρκεια της φόρτισης μπαταρίας. Η αντιστάθμιση καλωδίων ξεκινάει μόνο όταν είναι επιλεγμένος ο σχετικός τύπος λειτουργίας και κατά την εκκίνηση της αντιστάθμισης αναγνωριστεί ένα βραχυκύκλωμα - αυτό γίνεται με την στοχευμένη συνένωση των πενσών ρεύματος. Η ακριβής διαδικασία περιγράφεται στο κεφάλαιο 4.2.

Υπόδειξη: Εάν αλλάξει το καλώδιο φόρτισης, πρέπει πάντα να πραγματοποιείται αντιστάθμιση του καλωδίου. Η αντιστάθμιση καλωδίου πρέπει επίσης να πραγματοποιείται κατά την αντικατάσταση με καλώδιο του ίδιου τύπου.

5.2. Φόρτιση Pb LTC / Φόρτιση Li/LFP LTC

Υπόδειξη: Ανάλογα με τις ειδικές προδιαγραφές παράδοσης του πελάτη, οι περιγραφόμενες παράμετροι ενδέχεται να διαφέρουν ή ορισμένες λειτουργίες ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμες. Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με την παραμετροποίησή σας, επικοινωνήστε με την Deutronic Elektronik GmbH ή με έναν από τους συνεργάτες μας σε όλο τον κόσμο.

Ο τύπος λειτουργίας "Φόρτιση XX-LTC" χρησιμεύει στην μακρόχρονη φόρτιση και επιτήρηση οχημάτων σε Showroom με μπαταρία εκκίνησης με μόλυβδο (Φόρτιση Pb LTC) ή/και Li/LFP (Φόρτιση Li LTC).

Στη λειτουργία υποστήριξης αναλαμβάνεται η τροφοδοσία των καταναλωτών του οχήματος έως το όριο ισχύος της συσκευής και αντισταθμίζονται οι τυχόν ελλείψεις φόρτισης της μπαταρίας του οχήματος.

Η διαδικασία φόρτισης διακόπτεται σε υπολογισμένα διαστήματα. Στη διάρκεια αυτών των φάσεων επιτήρησης γίνεται ανάλυση του ηλεκτρικού συσσωρευτή και υπολογισμός των παραμέτρων για το επόμενο διάστημα φόρτισης.

Η πλήρης φόρτιση εξαρτάται από το φορτίο και συνεπώς δεν μπορεί να διασφαλιστεί.

Αν δεν είναι καμία μπαταρία συνδεδεμένη στη συσκευή, τότε είναι ενεργή η αναγνώριση φορτίου. Αυτό σηματοδοτείται με αναβοσβήσιμο της LED4.

Αν οι πένσες φόρτισης της συσκευής συνδεθούν με ηλεκτρικό συσσωρευτή που έχει τάση εντός της προκαθορισμένης περιοχής (Pb: 10,0V – 13,7V, Li: 11,0V – 13,7V), τότε η διαδικασία φόρτισης εκκινείται μετά την καθυστέρηση ενεργοποίησης. Οι τάσεις ηλεκτρικού συσσωρευτή έξω από τις προκαθορισμένες περιοχές σηματοδοτούνται είτε ως "Τάση ηλεκτρικού συσσωρευτή πολύ χαμηλή" (η LED κατάστασης αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα) είτε ως "Μπαταρία γεμάτη" (η LED κατάστασης συνεχίζει να σηματοδοτεί τον επιλεγμένο τρόπο λειτουργίας, αλλά ταυτόχρονα ανάβει και η πράσινη LED2).

Η επιτήρηση εκκινείται στο τέλος κάθε κύκλου φόρτισης. Κατά τη διάρκεια της επιτήρησης σηματοδοτείται η κατάσταση του ηλεκτρικού συσσωρευτή. Οι παράμετροι του επακόλουθου κύκλου φόρτισης υπολογίζονται ανάλογα με τη διάρκεια μιας φάσης επιτήρησης. Η εκτελούμενη διαδικασία φόρτισης αναγνωρίζεται από το σειριακό άναμμα των LED2-LED4.

5.3. Φόρτιση 1 / Φόρτιση 2

Υπόδειξη: Ανάλογα με τις ειδικές προδιαγραφές παράδοσης του πελάτη, οι περιγραφόμενες παράμετροι ενδέχεται να διαφέρουν ή ορισμένες λειτουργίες ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμες. Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με την παραμετροποίησή σας, επικοινωνήστε με την Deutronic Elektronik GmbH ή με έναν από τους συνεργάτες μας σε όλο τον κόσμο.

Σε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας, μπορεί να κλιματίζεται τόσο μια μπαταρία εγκατεστημένη στο όχημα όσο και μια «αυτόνομη» μπαταρία, ανάλογα με την παραμετροποιημένη χημεία της μπαταρίας (μπαταρίες μολύβδου ή Li/LFP). Αν οι πένσες φόρτισης της συσκευής συνδεθούν σε τάση ηλεκτρικού συσσωρευτή εντός μιας προκαθορισμένης περιοχής, τότε η διαδικασία φόρτισης εκκινείται μετά την καθυστέρηση ενεργοποίησης. Το κατώφλι τάσης ενεργοποίησης μπορεί να επιλεγεί από τον πελάτη. Η ακριβής τιμή της τάσης αναφέρεται μέσα στην εκάστοτε παραμετροποίηση.

Στη διάρκεια της διαδικασίας φόρτισης, οι πόλοι της μπαταρίας ή/και τα σημεία υποστήριξης φόρτισης του οχήματος τροφοδοτούνται με μια καθορισμένη τάση. Αν οι ανάγκες του ρεύματος υπερβούν το μέγιστο ρεύμα εξόδου της συσκευής, τότε γίνεται μεταγωγή σε ρύθμιση ρεύματος. Αν το ρεύμα εξόδου υπερβεί μια καθορισμένη τιμή κατωφλίου στη διάρκεια της διαδικασίας φόρτισης, τότε η συσκευή μεταβαίνει στην κατάσταση λειτουργίας "Φόρτιση διατήρησης".

Για να περιορίζεται η γήρανση των ηλεκτρικών συσσωρευτών, οι ηλεκτρικοί συσσωρευτές τροφοδοτούνται με τάση μικρότερη από την τάση φόρτισης στη διάρκεια της φόρτισης διατήρησης.

Αν το ρεύμα εξόδου υπερβεί μια καθορισμένη τιμή κατωφλίου στη διάρκεια της φόρτισης διατήρησης, τότε γίνεται μετάβαση στην κατάσταση λειτουργίας "Συμπληρωματική φόρτιση". Η τάση εξόδου αυξάνεται ξανά στο επίπεδο της τάσης φόρτισης.

Αν το ρεύμα εξόδου πέσει κάτω από μια ορισμένη τιμή στη διάρκεια της φόρτισης διατήρησης, τότε σηματοδοτείται "Μπαταρία γεμάτη" και η συσκευή μεταβαίνει στην κατάσταση λειτουργίας "Επιτήρηση". Αν στη διάρκεια της επιτήρησης η τάση λειτουργίας πέσει κάτω από μια καθορισμένη τιμή, τότε ο φορτιστής ξεκινάει αυτόματα τη διαδικασία φόρτισης.

Στη διάρκεια της διαδικασίας φόρτισης τα ειδικά χρονόμετρα ασφαλείας επιτηρούν την ποσότητα φόρτισης ή/και τη διάρκεια της φόρτισης. Αν επιτευχθεί ένα από τα εκάστοτε κατώφλια ασφαλείας, η συσκευή συμπεριφέρεται σύμφωνα με την παραμετροποίηση.

Υπόδειξη: Η συμπεριφορά της μονάδας κατά την επίτευξη του ορίου ασφαλείας εξαρτάται από την παραμετροποίηση για κάθε πελάτη. Για παράδειγμα, αυτό μπορεί να προκαλέσει την απενεργοποίηση του ρεύματος εξόδου, τον περιορισμό της τάσης φόρτισης στην τάση φόρτισης πλωτής φόρτισης ή, ενδεχομένως, τη μηδενική αντίδραση εάν η παράμετρος έχει απενεργοποιηθεί.ος.

5.4. PowerUp 1 και PowerUp 2

Προειδοποίηση! Το PowerUp μπορεί να χρησιμοποιηθεί MONO για μπαταρίες Li/LFP με αντίστοιχο σύστημα διαχείρισης μπαταριών!

Υπόδειξη: Ανάλογα με τις ειδικές προδιαγραφές παράδοσης του πελάτη, οι περιγραφόμενες παράμετροι ενδέχεται να διαφέρουν ή ορισμένες λειτουργίες ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμες. Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με την παραμετροποίησή σας, επικοινωνήστε με την Deutronic Elektronik GmbH ή με έναν από τους συνεργάτες μας σε όλο τον κόσμο.

Στους ηλεκτρικούς συσσωρευτές λιθίου-φωσφορικού σιδήρου ενδέχεται υπό ορισμένες συνθήκες (π.χ. βαθιά εκφόρτιση) το σύστημα διαχείρισης μπαταρίας να ανοίξει ένα ρελέ για προστασία του ηλεκτρικού συσσωρευτή. Με τη βοήθεια της λειτουργίας PowerUp το ρελέ μπορεί να κλείσει πάλι για να αποκατασταθεί η λειτουργικότητα του ηλεκτρικού συσσωρευτή (Προϋπόθεση: Αυτό επιτρέπεται από το εσωτερικό ηλεκτρονικό σύστημα του ηλεκτρικού συσσωρευτή).

Πριν να εκκινηθεί η καθεαυτή λειτουργία PowerUp, εκτελείται έλεγχος του ηλεκτρικού συσσωρευτή για περ. 30 δευτερόλεπτα. Ο τύπος λειτουργίας «PowerUp» σηματοδοτείται από την πράσινη λυχνία LED κατάστασης που αναβοσβήνει. Μετά από επιτυχές PowerUp η συσκευή μεταβαίνει στην κατάσταση «Standby».

Το «PowerUp» διακόπτεται όταν η τάση λειτουργίας ή/και το ρεύμα εξόδου πέσουν κάτω από μια καθορισμένη τιμή. (βλέπε κεφάλαιο 6.2)

Υπόδειξη: Κατά τη διάρκεια του PowerUp, πρέπει να απενεργοποιηθούν όλες οι παράλληλες καταναλώσεις του οχήματος (ανάφλεξη, δέσμη φώτων κ.λπ.). Εάν δεν είναι δυνατή η απενεργοποίηση των παράλληλων καταναλωτών, το PowerUp θα πρέπει να πραγματοποιείται σε αυτόνομη λειτουργία (αποσυνδέστε τη μπαταρία από το όχημα).

Αν αναβοσβήνει η πράσινη λυχνία LED κατάστασης και η κίτρινη λυχνία LED4, τότε η συσκευή βρίσκεται σε ενεργή αναγνώριση φορτίου. Αυτή είναι η περίπτωση όταν δεν είναι συνδεδεμένος κανένας ηλεκτρικός συσσωρευτής ή αν το ρελέ του συνδεδεμένου ηλεκτρικού συσσωρευτή δεν μπόρεσε να κλείσει μέσα στα πρώτα λεπτά λόγω βαθιάς εκφόρτισης.

5.5. UPS (τροφοδοσία ρεύματος από εξωτερική πηγή)

Υπόδειξη: Ανάλογα με τις ειδικές προδιαγραφές παράδοσης του πελάτη, οι περιγραφόμενες παράμετροι ενδέχεται να διαφέρουν ή ορισμένες λειτουργίες ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμες. Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με την παραμετροποίησή σας, επικοινωνήστε με την Deutronic Elektronik GmbH ή με έναν από τους συνεργάτες μας σε όλο τον κόσμο.

Προειδοποίηση! Οι μπαταρίες μπορούν να φορτιστούν μόνο στις καταστάσεις λειτουργίας «CHARGE XX» ή «XX LTC», καθώς οι παράμετροι και οι λειτουργίες παρακολούθησης που απαιτούνται για την ασφαλή φόρτιση των μπαταριών ενεργοποιούνται σε αυτά τα προγράμματα. Αυτές οι λειτουργίες παρακολούθησης δεν είναι ενεργές στον τρόπο λειτουργίας «εξωτερική τροφοδοσία»!

Ο τύπος λειτουργίας «Τροφοδοσία ρεύματος από εξωτερική πηγή» χρησιμεύει στην τροφοδοσία ρεύματος των ηλεκτρικών δικτύων οχημάτων όταν δεν είναι συνδεδεμένη μια μπαταρία εκκίνησης. Αυτό σημαίνει ότι στη λειτουργία υποστήριξης αναλαμβάνεται η τροφοδοσία των καταναλωτών του οχήματος έως το όριο ισχύος της συσκευής. Αν δεν ασκείται έγκυρο φορτίο, τότε η συσκευή βρίσκεται στην αναγνώριση φορτίου. Σε αυτήν την περίπτωση αναβοσβήνει επιπρόσθετα η κίτρινη λυχνία LED4. Αν αναγνωριστεί έγκυρη τάση ή φορτίο για πολλά δευτερόλεπτα (καθυστέρηση ενεργοποίησης), ξεκινάει η τροφοδοσία.

Υπόδειξη: Τα σύγχρονα οχήματα έχουν πολύ χαμηλό ρεύμα ηρεμίας – ειδικά τα δίτροχα οχήματα. Μερικά από αυτά τα οχήματα εξοπλίζονται με πλήκτρο Start. Στη διάρκεια της σύζευξης, αυτό το πλήκτρο πρέπει να πατηθεί πολλές φορές και παρατεταμένα μέσα στα πρώτα 1-2 δευτερόλεπτα, ώστε να εμφανιστεί ένα σειριακό άναμμα από τις λυχνίες LED2-LED4.

Στη διάρκεια της τροφοδοσίας τα ειδικά χρονόμετρα ασφαλείας επιτηρούν την ποσότητα φόρτισης ή/και τον χρόνο τροφοδοσίας. Αν επιτευχθεί ένα από τα εκάστοτε κατώφλια ασφαλείας, η συσκευή συμπεριφέρεται σύμφωνα με την παραμετροποίηση.

Υπόδειξη: Η συμπεριφορά της μονάδας κατά την επίτευξη του ορίου ασφαλείας εξαρτάται από την παραμετροποίηση για κάθε πελάτη. Για παράδειγμα, αυτό μπορεί να προκαλέσει την απενεργοποίηση του ρεύματος εξόδου ή, ενδεχομένως, τη μηδενική αντίδραση εάν η παράμετρος έχει απενεργοποιηθεί.

6. Μηνύματα σφάλματος

6.1. Σηματοδότηση

Υπόδειξη: Ανάλογα με τυχόν ειδικές προδιαγραφές παράδοσης του πελάτη, οι παράμετροι που περιγράφονται οι παράμετροι ενδέχεται να διαφέρουν ή ορισμένες λειτουργίες ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμες. Εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με την παραμετροποίησή σας, επικοινωνήστε με την Deutronic Elektronik GmbH ή με έναν από τους συνεργάτες μας σε όλο τον κόσμο.

Σφάλμα	LED κατάσταση	LED 2	LED 3	LED 4	Αντιμετώπιση σφάλματος
Αναστροφή πολικότητας Καλώδια εξόδου συνδεδεμένα με λάθος πολικότητα στην μπαταρία.	Γρήγορο αναβοσβήσιμο με κόκκινο χρώμα	Off	Off	Off	Αλλάξτε τη σύνδεση των καλωδίων. Κόκκινη πένσα – Θετικός πόλος Μαύρη πένσα – Αρνητικός πόλος
Σφάλμα χρήστη	Αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα	Ανάλογα με τον τύπο λειτουργίας			Βλέπε κεφάλαιο 6.2 Σφάλμα χρήστη και αντιμετώπιση
Υπέρβαση της μέγιστης θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια μιας διαδικασίας τροφοδοσίας/φόρτισης	Αναβοσβήνει κόκκινο/λευκό	Off	Off	Off	Η συσκευή έχει υπερβεί τη μέγιστη θερμοκρασία της συσκευής και βρίσκεται στη φάση ψύξης. Μόλις η θερμοκρασία της συσκευής πέσει κάτω από μια ορισμένη τιμή, η διαδικασία φόρτισης συνεχίζεται. Αφήστε τη συσκευή να κρυώσει, εάν είναι απαραίτητο.
Υπέρβαση της μέγιστης θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια μιας διαδικασίας τροφοδοσίας/φόρτισης. Η ενεργή λειτουργία τερματίστηκε με τη χρήση του κουμπιού διακοπής. Η συσκευή βρίσκεται σε κατάσταση αναμονής.	Αναβοσβήνει κόκκινο/λευκό	On	On	On	Η συσκευή έχει υπερβεί τη μέγιστη θερμοκρασία της συσκευής και βρίσκεται στη φάση ψύξης. Αφήστε τη συσκευή να κρυώσει, εάν είναι απαραίτητο.
Υπέρβαση της μέγιστης θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια μιας διαδικασίας τροφοδοσίας/φόρτισης. Η ανίχνευση φορτίου της συσκευής είναι ενεργή.	Αναβοσβήνει κόκκινο/λευκό	Off	Off	On	Η συσκευή έχει υπερβεί τη μέγιστη θερμοκρασία της συσκευής και βρίσκεται στη φάση ψύξης. Μόλις η θερμοκρασία της συσκευής πέσει κάτω από μια ορισμένη τιμή, η διαδικασία φόρτισης συνεχίζεται. Αφήστε τη συσκευή να κρυώσει, εάν είναι απαραίτητο.
Σφάλμα συσκευής (εσωτερικά)	Ανάβει συνεχώς με κόκκινο χρώμα	Off	Off	Off	Επικοινωνήστε με το Service

6.2. Σφάλμα χρήστη και αντιμετώπιση

Τύπος λειτουργίας: Αντιστάθμιση καλωδίων

Σηματοδότηση	Διάγνωση	Αντιμετώπιση σφάλματος
Η αντιστάθμιση καλωδίων δεν εκκινείται	Αναγνωρίστηκε ξένη τάση	Λύστε τις πένσες φόρτισης από τον ηλεκτρικό συσσωρευτή

Τύπος λειτουργίας: Pb LTC / LFP LTC

Σηματοδότηση	Διάγνωση	Αντιμετώπιση σφάλματος
Η λυχνία LED κατάστασης αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα	Υπόταση / Υπέρταση	Ηλεκτρικός συσσωρευτής ελαττωματικός
Η λυχνία LED κατάστασης αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα	Υπέρβαση παραμετροποιημένου ορίου ρεύματος και διακοπή τάσης ή βραχυκύκλωμα	Αποσυνδέστε και μειώστε την κατανάλωση ή επιλύστε το βραχυκύκλωμα

Τύπος λειτουργίας: Φόρτιση 1 / Φόρτιση 2

Σηματοδότηση	Διάγνωση	Αντιμετώπιση σφάλματος
Η λυχνία LED κατάστασης αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα	Υπόταση / Υπέρταση	Ηλεκτρικός συσσωρευτής ελαττωματικός
Η λυχνία LED κατάστασης αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα	Υπέρβαση παραμετροποιημένου ορίου ρεύματος και διακοπή τάσης ή βραχυκύκλωμα	Αποσυνδέστε και μειώστε την κατανάλωση ή επιλύστε το βραχυκύκλωμα
Η λυχνία LED κατάστασης αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα	Υπέρβαση του μέγιστου χρόνου τροφοδοσίας ή της χωρητικότητας τροφοδοσίας	Έλεγχος μπαταρίας / φορτίου, επειδή ενδεχ. υπάρχει ζημιά. Αιτία για την επίτευξη του κατωφλίου ασφαλείας μπορούν να είναι και πρόσθετοι παράλληλοι καταναλωτές (π.χ. φως, ανάφλεξη, συστήματα πλοήγησης/πολυμέσων κ.λπ.).
Η LED κατάστασης αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα + σειριακό άναμμα LED2-LED3	Μετάβαση σε φόρτιση διατήρησης μετά την υπέρβαση του μέγιστου χρόνου τροφοδοσίας ή της χωρητικότητας τροφοδοσίας	Έλεγχος μπαταρίας / φορτίου, επειδή ενδεχ. υπάρχει ζημιά. Αιτία για την επίτευξη του κατωφλίου ασφαλείας μπορούν να είναι και πρόσθετοι παράλληλοι καταναλωτές (π.χ. φως, ανάφλεξη, συστήματα πλοήγησης/πολυμέσων κ.λπ.).

Τύπος λειτουργίας: PowerUp 1 και PowerUp 2

Σηματοδότηση	Διάγνωση	Αντιμετώπιση σφάλματος
Η λυχνία LED κατάστασης αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα	Υπέρβαση παραμετροποιημένου ορίου ρεύματος και διακοπή τάσης ή βραχυκύκλωμα	Αποσυνδέστε και μειώστε την κατανάλωση ή επιλύστε το βραχυκύκλωμα
Η λυχνία LED κατάστασης αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα	Ροή ρεύματος πολύ χαμηλή	Μετρήστε την τάση λειτουργίας. Πιθανώς να είναι χαλασμένος ο ηλεκτρικός συσσωρευτής.
Η λυχνία LED κατάστασης αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα	Τάση μπαταρίας πολύ χαμηλή	Ηλεκτρικός συσσωρευτής ελαττωματικός.

Τύπος λειτουργίας: UPS

Σηματοδότηση	Διάγνωση	Αντιμετώπιση σφάλματος
Η λυχνία LED κατάστασης αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα	Υπέρβαση παραμετροποιημένου ορίου ρεύματος και διακοπή τάσης ή βραχυκύκλωμα	Αποσυνδέστε και μειώστε την κατανάλωση ή επιλύστε το βραχυκύκλωμα
Η λυχνία LED κατάστασης αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα	Υπέρβαση του μέγιστου χρόνου τροφοδοσίας ή της χωρητικότητας τροφοδοσίας	Ελέγξτε την μπαταρία, επειδή ενδεχ. υπάρχει ζημιά. Αιτία για την επίτευξη του κατωφλίου ασφαλείας μπορούν να είναι και πρόσθετοι παράλληλοι καταναλωτές (π.χ. φως, ανάφλεξη, συστήματα πλοήγησης/πολυμέσων κ.λπ.).

Υπόδειξη: Δεν επιτρέπεται να αφήνετε καταναλωτές (π.χ. φώτα οχήματος, εσωτερικό φωτισμό, ηχοσύστημα κ.λπ.) μόνιμα ενεργούς στο όχημα, καθώς σε αυτή την περίπτωση η μονάδα μπορεί στην καλύτερη περίπτωση να διακόψει τη λειτουργία φόρτισης μόνο για λίγο προκειμένου να ελέγξει τη μπαταρία και στη συνέχεια η μπαταρία του οχήματος φορτίζεται ξανά μόνιμα με τάση φόρτισης - αυτό μπορεί να προκαλέσει υπερβολική γήρανση της μπαταρίας και επίσης βλάβη!

7. κέντρο εξυπηρέτησης / επισκευές

Σημειώστε τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Μην ανοίγετε τη μονάδα!
- Όλες οι συνδέσεις και τα στοιχεία ρύθμισης που απαιτούνται για τη λειτουργία είναι προσβάσιμα από το εξωτερικό.

Προκειμένου να διασφαλιστεί η γρήγορη και ομαλή διεκπεραίωση, είναι απαραίτητο να επισυνάψετε σε κάθε μονάδα που αποστέλλεται συμπληρωμένο έντυπο επιστροφής. Το έντυπο αυτό πρέπει να περιέχει όλα τα σχετικά στοιχεία (π.χ. διεύθυνση, όνομα υπεύθυνου επικοινωνίας, αριθμό τηλεφώνου κ.λπ.) καθώς και λεπτομερή περιγραφή της βλάβης.

Μπορείτε να λάβετε το απαιτούμενο έντυπο επιστροφής και τις διευθύνσεις των παγκόσμιων κέντρων εξυπηρέτησης από την ιστοσελίδα μας www.deutronic.com στην ενότητα >> **ΥΠΗΡΕΣΙΑ & ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ** <<.

8. Αποκλεισμός ευθύνης

Ο πελάτης είναι υπεύθυνος για την προβλεπόμενη χρήση της συσκευής. Η Deutronic δεν φέρει ευθύνη για ζημιές οποιουδήποτε είδους που προκύπτουν από τη χρήση.

9. Στοιχεία επικοινωνίας

Deutronic Elektronik GmbH
Deutronicstraße 5
84166 ADLKOFEN
GERMANY

Τηλ.: +49 8707 920-0
Φαξ: +49 8707 1004

E-mail: sales@deutronic.com
<http://www.deutronic.com>