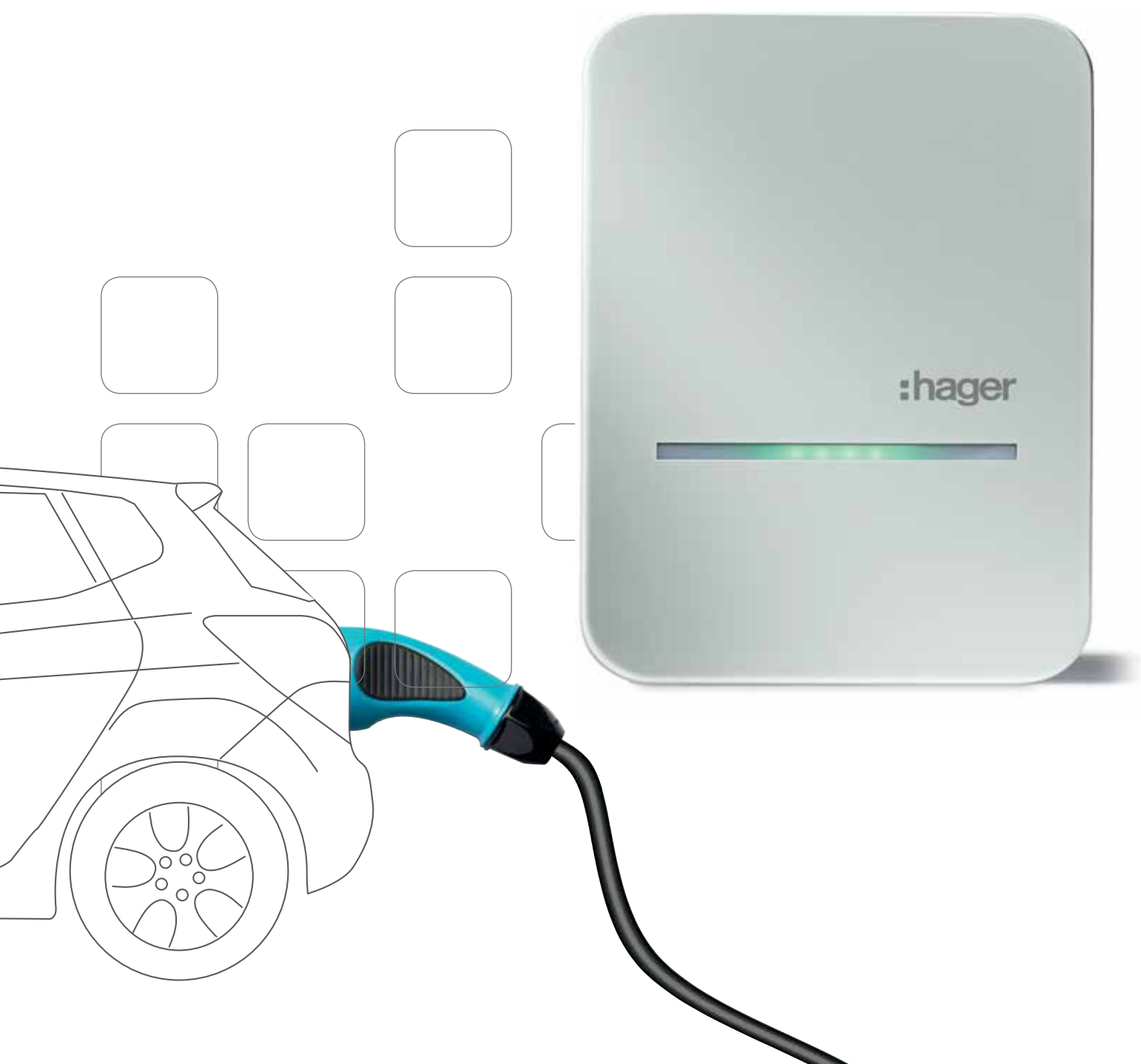




witty.home | witty.premium Σταθμός φόρτισης

Εγχειρίδιο χρήσης έκδοση 1.1





Περιεχόμενα

1	Σταθμός φόρτισης Hager: witty	4
1.1	witty, η λύση φόρτισης για όλα τα ηλεκτρικά οχήματα	4
1.2	witty, για εσωτερική και εξωτερική χρήση	4
1.3	Το witty έχει ήδη σκεφτεί τις μελλοντικές εξελίξεις	4
2	Οι σταθμοί φόρτισης witty.home & witty.premium	4
	Γενική περιγραφή του σταθμού φόρτισης	4
2.1	Χρησιμοποιώντας το καλάθι αποθήκευσης καλωδίου	4
2.2	Αχρησιμοποίητο μήκος καλωδίου φόρτισης	4
2.3	Κλείδωμα του καλωδίου φόρτισης	4
2.4	Οι διαφορές μεταξύ witty.home & witty.premium	4
3	Χρησιμοποιώντας το σταθμό φόρτισης	5
3.1	Ταυτοποίηση χρήστη (witty.premium μόνο)	5
3.2	Άμεση φόρτιση	5
3.3	Φόρτιση σε αναμονή (κατά τη διάρκεια νυχτερινού τιμολογίου)	5
3.4	Διακοπή φόρτισης με αναγνώριση του χρήστη (witty.premium μόνο)	6
3.5	Άμεση διακοπή της φόρτισης	6
3.6	Μετά από μια πλήρη φόρτιση	6
3.7	Δυναμική φόρτιση που σέβεται τον τρόπο ζωής του χρήστη	6
4	Σήμα δυσλειτουργίας	6
5	Γενικές πληροφορίες για την ηλεκτροκίνηση	7
5.1	Φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων	7
5.2	Φόρτιση σε mode 1	7
5.3	Φόρτιση σε mode 2	7
5.4	Φόρτιση σε mode 3	7
5.5	Τα βύσματα των ηλεκτρικών οχημάτων	7
5.6	Η ισχύς που αποδίδεται στο ηλεκτρικό όχημα	7
6	Συχνές ερωτήσεις	8

1 Σταθμός φόρτισης Hager: witty

Το έγγραφο αυτό είναι ένα εργαλείο στα χέρια σας, ώστε να εξοικειωθείτε με το σταθμό φόρτισης witty της Hager για ηλεκτρικά και επαναφορτιζόμενα υβριδικά plug-in οχήματα.

Με την οικογένεια σταθμών φόρτισης witty, η Hager παρέχει λειτουργικές λύσεις στους πελάτες της, εργονομικά προσανατολισμένες και με κομψό σχεδιασμό. Συνεισφέρουν στο να γίνει η κίνηση με ηλεκτρικά αυτοκίνητα πιο άνετη.

1.1 witty, η λύση φόρτισης για όλα τα ηλεκτρικά οχήματα

Ο σταθμός φόρτισης witty είναι συμβατός με τα περισσότερα ηλεκτρικά οχήματα της αγοράς και προσαρμόζεται ανάλογα το αυτοκίνητο και τις ανάγκες του πελάτη. Χάρη στον ευέλικτο και προνοητικό του σχεδιασμό, το witty είναι έτοιμο ακόμα και για τις μελλοντικές εξελίξεις. Το καλώδιο φόρτισης είναι ανεξάρτητο από το σταθμό φόρτισης witty και συνήθως παρέχεται μαζί με το ηλεκτρικό αυτοκίνητο. Η ισχύς της επιθυμητής φόρτισης, καθώς και τα χαρακτηριστικά του καλωδίου πρέπει να ελέγχονται από ηλεκτρολόγο (κατά προτίμηση εξειδικευμένο), έτσι ώστε να προσαρμόζονται στο όχημα του πελάτη. Μετά τον έλεγχο αυτό, μπορεί να γίνει η σύνδεση του σταθμού με το όχημα. Εκτός της πρίζας Mode 3 Type 2 (M3T2), τα μοντέλα XEV122, XEV123, XEV222 και XEV223 διαθέτουν επιπλέον μία πρίζα σούκο 16A Mode 2. Η χρήση της πρίζας σούκο δεν είναι δυνατή κατά τη διάρκεια χρήσης της πρίζας Mode 3 (M3T2).

1.2 witty, για εσωτερική και εξωτερική χρήση

Με βαθμό στεγανότητας IP54 και αντοχή στην κρούση IK10, ο σταθμός φόρτισης είναι κατάλληλος τόσο για εσωτερική όσο και για εξωτερική χρήση. Το περίβλημα αποτελείται από ένα υψηλής ποιότητας, ανθεκτικό στην υπεριώδη ακτινοβολία πλαστικό που αντιστέκεται στον αποχρωματισμό.

1.3 Το witty έχει ήδη σκεφτεί τις μελλοντικές εξελίξεις

Χάρη στον ευέλικτο και προνοητικό του σχεδιασμό, το witty είναι έτοιμο ακόμα και για τις μελλοντικές εξελίξεις. Η απόκτηση ενός νέου ηλεκτρικού αυτοκινήτου, ή η επέκταση του ηλεκτρικής εγκατάστασης δεν κάνει απαραίτητη την αντικατάσταση του σταθμού φόρτισης, το witty.home/premium κινείται στους ρυθμούς των αναγκών σας.

Κάτι που θα πρέπει να γνωρίζω...

Στα Αγγλικά witty σημαίνει «έξυπνο» ή «ευφυές», γνώρισμα του χαρακτήρα όλης της οικογένειας σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων της Hager.

2 Οι σταθμοί φόρτισης witty.home & witty.premium Γενική περιγραφή του σταθμού φόρτισης

Παρουσίαση βασικών λειτουργιών του witty.home



Παρουσίαση βασικών λειτουργιών του witty Premium



2.1 Χρησιμοποιώντας το καλάθι αποθήκευσης καλωδίου

Ο σταθμός φόρτισης είναι εξοπλισμένος με καλάθι αποθήκευσης καλωδίου το οποίο βρίσκεται στο άνω τμήμα της συσκευής. Αυτό που προσφέρει αφενός είναι η γρήγορη πρόσβαση στο επιθυμητό μήκος του καλωδίου πριν τη φόρτιση, αφετέρου η άμεση αποθήκευσή του μετά την φόρτιση.

2.2 Αχρησιμοποίητο μήκος καλωδίου φόρτισης

Ο σταθμός φόρτισης έχει σχεδιαστεί ώστε να επιτρέπει την αποθήκευση του αχρησιμοποίητου μήκους του καλωδίου. Ο χώρος στο πίσω μέρος του τερματικού έχει δεσμευτεί για την περιτύλιξη του περιττού τμήματος του καλωδίου, ώστε να αφήσει μόνο το μήκος που απαιτείται για τη φόρτιση σύμφωνα με την διάταξη των χώρων. Με τον τρόπο αυτό, το καλώδιο δε σύρεται στο έδαφος και μπορεί να χειριστεί εύκολα με το ένα χέρι κατά τη διάρκεια της φόρτισης.

2.3 Κλειδώμα του καλωδίου φόρτισης

Για την αποφυγή κλοπής ή βανδαλισμού, το καλώδιο φόρτισης μπορεί να κλειδωθεί επάνω στο βύσμα του σταθμού (witty.premium). Για να γίνει αυτό συμβουλευτείτε τον ηλεκτρολόγο σας.

2.4 Οι διαφορές μεταξύ witty.home & witty.premium

Η ουσιαστική διαφορά μεταξύ των δύο εκδόσεων είναι ότι το witty.premium έχει τη δυνατότητα αναγνώρισης του χρήστη μέσω RFID ανιχνευτή (radio frequency identification). Ο χρήστης αποκτά πρόσβαση στο σταθμό φόρτισης μόνο με τη χρήση κάρτας ώστε να προχωρήσει σε φόρτιση του ηλεκτρικού του οχήματος. Η δυνατότητα αυτή σε συνδυασμό με τη δυνατότητα περιορισμού του χρόνου φόρτισης για τον κάθε χρήστη ξεχωριστά, καθιστά το witty.premium κατάλληλο και για εμπορικές εγκαταστάσεις.

Επίσης, η δυνατότητα κλειδώματος του καλωδίου επάνω στο σταθμό είναι χαρακτηριστικό του witty.premium μόνο.

Όλες οι άλλες λειτουργίες μεταξύ των δύο εκδόσεων των σταθμών φόρτισης παραμένουν ίδιες.

3 Χρησιμοποιώντας το σταθμό φόρτισης

Η σύνδεση, η ρύθμιση και γενικότερα η εγκατάσταση γίνεται από τον ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη, ο οποίος επιλέγει ανάμεσα σε δύο δυνατότητες φόρτισης:

- Άμεση φόρτιση
- Φόρτιση σε αναμονή (κατά τη διάρκεια νυχτερινού τιμολογίου)

Αν αργότερα επιθυμείτε να αλλάξετε αυτήν την επιλογή, επικοινωνήστε με τον ηλεκτρολόγο σας για να σας ρυθμίσει εκ νέου το σταθμό φόρτισης σύμφωνα με τις προτιμήσεις σας.

Σε κάθε περίπτωση η μπάρα LED σας ενημερώνει για την κατάσταση της φόρτισης.

- Κεντρικό LED: Κατάσταση σταθμού

Κλειστό - Off	σταθμός εκτός λειτουργίας
Σταθερό πράσινο	έτοιμο για φόρτιση
Πράσινο που αναβοσβήνει αργά	περιμένει για φόρτιση νυχτερινού τιμολογίου
Πράσινος παλμός	επικοινωνία με το ηλεκτρικό αυτοκίνητο
Μπλε/Πράσινο που αναβοσβήνει	φόρτιση με περιορισμένη ισχύ
Πορτοκαλί που αναβοσβήνει	δεν υποστηρίζεται η ρύθμιση
Κόκκινο σταθερό	δεν επιτρέπεται η ρύθμιση (ισχύς πολύ χαμηλή)
Κόκκινο που αναβοσβήνει	εκτός λειτουργίας (δείτε τα σήματα δυσλειτουργίας)

- Οριζόντια λωρίδα (μπάρα LED): κατάσταση φόρτισης

Κλειστό - Off	χωρίς φορτίο
Πράσινος αργός παλμός	φόρτιση σε εξέλιξη
Πράσινο εναλλασσόμενο	λήξη φόρτισης
Πράσινο σταθερό	το αυτοκίνητο δεν απαιτεί περισσότερο ρεύμα



Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα: έτοιμο να φορτίσει

Πράσινο και μπλε αναβοσβήνει: φορτίο με περιορισμένη ισχύ

Αναβοσβήνει με κόκκινο χρώμα: εκτός λειτουργίας (δείτε τα σήματα δυσλειτουργίας)

Κόκκινο σταθερό: Δεν επιτρέπεται η ρύθμιση (ισχύς πολύ χαμηλή)

Αναβοσβήνει με πράσινο χρώμα: Έτοιμο να φορτίσει (μετά από αναγνώριση του χρήστη)

Πράσινος αργός παλμός: Φόρτιση σε εξέλιξη

Πράσινο σταθερό: Πλήρως φορτισμένο αυτοκίνητο

3.1 Ταυτοποίηση χρήστη (witty.premium μόνο)

Για να ξεκινήσει μια διαδικασία φόρτισης θα πρέπει να γίνει η αναγνώριση του χρήστη από τον σταθμό φόρτισης. Για να γίνει αυτό θα πρέπει να περάσει ο χρήστης την κάρτα RFID μπροστά από τον RFID ανιχνευτή.



Κατά τη ανίχνευση της κάρτας, το witty.premium ακολουθεί την εξής διαδικασία:

- ελέγχει τα δικαιώματα του χρήστη (αν ο αριθμός κάρτας RFID είναι στη λίστα)

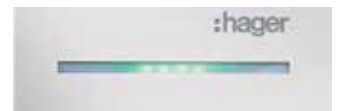
- αναβοσβήνει γρήγορα και καλεί τον χρήστη να συνδέσει το αυτοκίνητό του
- εάν ισχύουν οι δύο προϋποθέσεις, το βύσμα είναι κλειδωμένο και η φόρτιση μπορεί να αρχίσει
- εάν ο χρήστης δεν έχει συνδέσει το καλώδιο μέσα σε 30sec μετά τον εντοπισμό της κάρτας, η διαδικασία ακυρώνεται
- άλλες περιπτώσεις μετά τη σύνδεση:

- ορισμένα αυτοκίνητα βρίσκονται σε "κατάσταση ύπνου": το witty περιμένει σήμα επικοινωνίας από το ηλεκτρικό αυτοκίνητο για 30sec και αν δεν βρει, ξεκινάει μια διαδικασία "ξυπνήματος" για να επαναφέρει την επικοινωνία μεταξύ του σταθμού και του οχήματος.
- ο σταθμός φόρτισης witty δεν υποστηρίζει ηλεκτρικά αυτοκίνητα που απαιτούν επιπλέον εξαερισμό κατά τη διάρκεια της φόρτισης για να διώξουν τα επικίνδυνα αέρια που ελευθερώνουν οι μπαταρίες (ανατρέξτε στο κεφάλαιο σημάτων δυσλειτουργίας).
- ο σταθμός φόρτισης witty δεν υποστηρίζει καλώδιο φόρτισης 13A.

3.2 Άμεση φόρτιση

Η διαδικασία φόρτισης ξεκινά από τη στιγμή που ο σταθμός φόρτισης έχει ανιχνεύσει ότι το καλώδιο φόρτισης είναι συνδεδεμένο με το ηλεκτρικό όχημα:

- ένας κανονικός παλμός πράσινου χρώματος στα τρία μέρη της μπάρας LED δείχνει ότι το όχημα υποστηρίζεται
- ξεκινάει η φόρτιση και ένας κυματιστός πράσινος παλμός δείχνει πως η φόρτιση βρίσκεται σε εξέλιξη
- όταν η φόρτιση τελειώσει, οι παλμοί διακόπτονται και τα τρία μέρη της μπάρας παραμένουν σταθερά αναμμένα
- για να διακόψετε τη φόρτιση ανατρέξτε στο κεφάλαιο διακοπής φόρτισης
- με το που αποσυνδεθεί το καλώδιο, η μπάρα LED σβήνει
- το κεντρικό LED της μπάρας παραμένει πράσινο και αυτό δείχνει ότι είναι έτοιμο να δεχθεί το επόμενο φορτίο.



Οι παλμοί της μπάρας LED κατά τη διάρκεια της φόρτισης

3.3 Φόρτιση σε αναμονή (κατά τη διάρκεια νυχτερινού τιμολογίου)

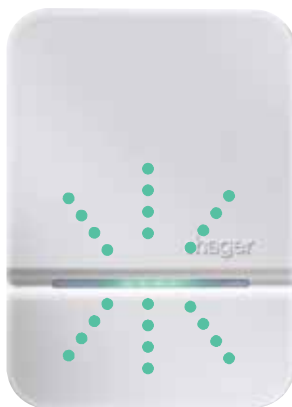
Η διαδικασία φόρτισης ξεκινάει από τη στιγμή που ο σταθμός φόρτισης έχει ανιχνεύσει ότι το καλώδιο φόρτισης είναι συνδεδεμένο με το ηλεκτρικό όχημα και μετά το σήμα του νυχτερινού τιμολογίου, ή το πάτημα του μπουτόν άμεσης εκκίνησης (μπουτόν 1):

- η ένδειξη κατάστασης της μπάρας LED αρχίζει να αναβοσβήνει πράσινη, όταν συνδεθεί με το αυτοκίνητο. Αυτό σημαίνει ότι ο σταθμός φόρτισης αναγνώρισε το αυτοκίνητο και ότι ενέκρινε τη διαδικασία φόρτισης.
- ένας κανονικός παλμός πράσινου χρώματος στα τρία μέρη της μπάρας LED δείχνει το όχημα υποστηρίζεται.
- η αλλαγή σε αναγκαστική φόρτιση μπορεί να γίνει μόνο κατά τα τρία πρώτα λεπτά της σύνδεσης του οχήματος πατώντας το μπουτόν (1) μια μόνο φορά. Αν το μπουτόν (1) πατηθεί δεύτερη φορά δεν γίνεται φόρτιση και ξεκλειδώνει το βύσμα για αποσύνδεση.
- όταν ξεκινήσει η φόρτιση ένας κυματιστός πράσινος παλμός δείχνει πως η φόρτιση βρίσκεται σε εξέλιξη.
- όταν ολοκληρωθεί η φόρτιση οι παλμοί διακόπτονται και τα τρία μέρη της μπάρας παραμένουν σταθερά αναμμένα.

- για να διακόψετε τη φόρτιση ανατρέξτε στη παράγραφο 3.4 διακοπής φόρτισης.



μπουτόν 1



Η μπάρα LED όταν είναι σε κατάσταση αναμονής για φόρτιση κατά τη διάρκεια νυχτερινού τιμολογίου

3.4 Διακοπή φόρτισης με αναγνώριση του χρήστη (witty.premium μόνο)

Για να τερματιστεί η διαδικασία φόρτισης, είναι απαραίτητο να γίνει η ταυτοποίηση του χρήστη περνώντας την κάρτα από RFID ανιχνευτή.



Μετά την ανίχνευση της κάρτας:

- εάν το όχημα είναι πλήρως φορτισμένο (σταθερά αναμμένο), το καλώδιο αποσυνδέεται άμεσα.
- εάν το όχημα είναι σε κατάσταση φόρτισης (αργός πράσινος παλμός), ο σταθμός περιμένει τρία δευτερόλεπτα και σταματά τη φόρτιση πριν ξεκλειδώσει το καλώδιο: σε αυτή τη περίπτωση η μπάρα LED ανάβει εναλλάξ τα δύο ακριανά LED και το μεσαίο)
- με το που αποσυνδεθεί το καλώδιο η μπάρα LED σβήνει και το κεντρικό LED της μπάρας παραμένει πράσινο και αυτό δείχνει ότι είναι έτοιμο να δεχθεί το επόμενο φορτίο.
- αναβοσβήνει γρήγορα για να ειδοποιήσει τον χρήστη να αποσυνδέσει το καλώδιο από τη πλευρά του φορτιστή.

3.5 Άμεση διακοπή της φόρτισης

Απλά αφαιρείτε το βύσμα από την πρίζα του ηλεκτρικού αυτοκινήτου για να σταματήσετε την φόρτιση. Η τάση στους ακροδέκτες του βύσματος του καλωδίου μπλοκάρεται αυτόματα.

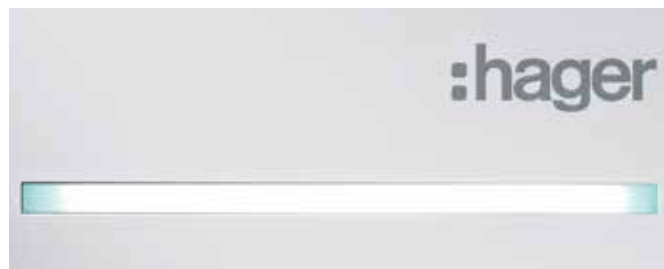
Θα πρέπει να ακολουθείτε τις παρακάτω οδηγίες:

Συμβουλές σύνδεσης και αποσύνδεσης του βύσματος:

Πολλά οχήματα χρειάζονται φόρτιση μετά τη διακοπή. Για να τα επανασυνδέσετε το βύσμα θα πρέπει να περιμένετε ένα ελάχιστο χρονικό διάστημα. Συνιστάται μετά την αποσύνδεση του βύσματος να περιμένετε περίπου 10 δευτερόλεπτα πριν το συνδέσετε ξανά, αλλιώς η φόρτιση δεν μπορεί να ξεκινήσει σωστά.

3.6 Μετά από μια πλήρη φόρτιση

Από τη στιγμή που το όχημα μαζί με το σταθμό φόρτισης “κοινοποιήσουν” ότι έχει ολοκληρωθεί η φόρτιση, ο σταθμός δηλώνει το γεγονός αυτό, ανάβοντας σταθερά τη μπάρα LED. Στην συνέχεια όταν αποσυνδεθεί, επιστρέφει σε κατάσταση αναμονής νέας φόρτισης και το δηλώνει μέσω της μπάρας LED.



Εικόνα 5 : σήμα που δείχνει μια πλήρη φόρτιση

3.7 Δυναμική φόρτιση που σέβεται τον τρόπο ζωής του χρήστη

Η τιμή της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας μιας εγκατάστασης ποικίλει μέσα στην ημέρα και κατά τις ώρες αιχμής πλησιάζει τη μέγιστη τιμή της εγκατάστασης. Σε περίπτωση που ξεπεράσει τη μέγιστη τιμή, η ασφάλεια θα διακόψει την παροχή. Κάτι τέτοιο δεν συνιστάται κατά τη διάρκεια της φόρτισης ενός ηλεκτρικού οχήματος.

Η δυναμική φόρτιση επιτυγχάνεται με τη χρήση του συνδυασμού του σταθμού φόρτισης με το διαχειριστή φορτίων XEV304. Η ισχύς φόρτισης κατά τις ώρες αιχμής θα προσαρμόζεται στο μέγιστο της χρήσης της υπολειπόμενης ισχύος της εγκατάστασης. Όταν πάλι μειωθεί η κατανάλωση, το ρεύμα φόρτισης θα προσαρμόζεται αναλόγως με τελείως διακριτικό τρόπο. Σε οποιαδήποτε περίπτωση, ο σταθμός φόρτισης σας ειδοποιεί για τη μείωση ισχύος από το μπλε LED που αναβοσβήνει στο κέντρο.

Επιπλέον, ο διαχειριστής φορτίων αναλαμβάνει τη φόρτιση μέσω ανανεώσιμης ηλεκτρικής ενέργειας. Έχει τη δυνατότητα να διαβάσει την παραγόμενη ενέργεια πχ. από μια φωτοβολταϊκή συστοιχία και να προσαρμόζει την ισχύ φόρτισης του σταθμού στο επίπεδο αυτό.

Αν η διαθέσιμη ισχύς είναι πολύ αδύναμη, δηλαδή το ρεύμα να είναι λιγότερο από 6A (7A ZE READY*), ο σταθμός σταματάει την φόρτιση και γίνεται αυτόματη επανεκκίνηση το συντομότερο δυνατό. Όμως αν αυτό γίνει τρεις φορές συνεχόμενα η διαδικασία φόρτισης σταματάει εντελώς. Το ίδιο θα γίνει αν διακοπεί τρεις φορές συνεχόμενα, είτε λόγω διακοπής ρεύματος, είτε λόγω εξωτερικού σήματος το οποίο θα απαιτούσε να σταματήσει η φόρτιση λόγω έλλειψης ισχύος.

* ZE READY=πρότυπο της Renault που χρησιμοποιείται σχεδόν σε όλα τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα.

4 Σήμα δυσλειτουργίας

Σε περίπτωση δυσλειτουργίας, ο σταθμός φόρτισης το δηλώνει και δείχνει το είδος σφάλματος μέσω του κόκκινου LED. Η ένδειξη του τύπου βλάβης γίνεται με τον αριθμό των παλμών. Συνεπώς, είναι καλό να μετρήσετε τις φορές που εμφανίζεται μεταξύ δύο παύσεων.



Εικόνα 6: Κόκκινος παλμός που αναβοσβήνει σημαίνει ύπαρξη σφάλματος

Η κωδικοποίηση του τύπου βλάβης από τον αριθμό των παλμών το κόκκινου LED απλοποιεί την αναγνώριση του σφάλματος καθώς και την αντιμετώπισή του.

Αριθμός παλμών	Τύπος βλάβης	Αιτία
1	Σφάλμα καλωδίου φόρτισης	Ελλαττωματικό ή μη υποστηριζόμενο καλώδιο (13A)
2	Πρόβλημα επικοινωνίας	Ελλαττωματικό καλώδιο/βραχυκύκλωμα στην επικοινωνία
3	Υπερφόρτωση ηλεκτρικού οχήματος	Το όχημα δεν συμφωνεί με τα όρια ισχύος που τέθηκαν από το σταθμό φόρτισης
4	Απαιτείται αερισμός	Το όχημα απαιτεί επιπλέον εξαερισμό (η φόρτιση είναι μπλοκαρισμένη)
5	Αποτυχία στη διαχείριση της φόρτισης	Η διακοπές του φορτίου είναι πολύ συχνές (4x) και η ισχύς του σπιτιού δεν αρκεί.
6	Πρόβλημα επικοινωνίας	Ελλαττωματικό καλώδιο / πρόβλημα με τη δίοδο

Πίνακας 1: Σύνοψη της κωδικοποίησης των σφαλμάτων

5 Γενικές πληροφορίες για την ηλεκτροκίνηση

5.1 Φόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων

Το πρότυπο IEC 61851, το οποίο διέπει τη φόρτιση των ηλεκτρικών οχημάτων, ορίζει λεπτομερώς τις διαδικασίες φόρτισης, ανάλογα με τη χωρητικότητα της μπαταρίας και την ισχύ της συσκευής φόρτισης. Γενικά, όσο υψηλότερη είναι η διαθέσιμη χωρητικότητα των μπαταριών και η ονομαστική ισχύς του φορτιστή αυτοκινήτου, τόσο πιο γρήγορα και πιο άνετα γίνεται η διαδικασία φόρτισης. Ταυτόχρονα θα αυξάνονται και οι απαιτήσεις ασφαλείας.

5.2 Φόρτιση σε mode 1

Για την φόρτιση σε Mode 1, το ηλεκτρικό όχημα μπορεί να συνδεθεί σε μια τυπική πρίζα σούκο 16A. Για την προστασία της πρίζας χρειάζεται μια διπολική αυτόματη ασφάλεια RCB καμπύλης C 20A και μια διάταξη προστασίας υπέρτασης. Αυτός ο τρόπος φόρτισης χρησιμοποιείται κυρίως για μικρά ηλεκτρικά οχήματα, όπως σκούτερ και ποδήλατα.

5.3 Φόρτιση σε mode 2

Για την φόρτιση σε Mode 2, το ηλεκτρικό όχημα μπορεί να συνδεθεί σε 1P ή 3P πρίζα με μέγιστο ονομαστικό ρεύμα 32A. Διαφοροποιείται από τον τρόπο φόρτισης Mode 1 επειδή απαιτείται ειδικό καλώδιο Mode 2 με ενσωματωμένη μονάδα ελέγχου. Αυτή η μονάδα ελέγχου εξασφαλίζει την ασφάλεια και μέσω του PWM πρωτοκόλλου επικοινωνίας μεταφέρει τη μέγιστη ισχύ στο ηλεκτρικό όχημα. Οι περισσότεροι παραγωγοί ηλεκτρικών οχημάτων παρέχουν ένα καλώδιο τύπου Mode 2 με κάθε όχημα. Οι σταθμοί φόρτισης Hager είναι εξοπλισμένοι με τερματικά Mode 2 και είναι συμβατοί με όλα τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα της αγοράς. Αυτό είναι χρήσιμο για αυτοκίνητα που δεν υποστηρίζουν τύπο φόρτισης Mode 3.

5.4 Φόρτιση σε mode 3

Ο τύπος φόρτισης Mode 3 είναι ο ασφαλέστερος και ταχύτερος τρόπος φόρτισης. Κατά τη φόρτιση σε Mode 3 μεταφέρεται υψηλή ηλεκτρική ενέργεια μέσω ενός σταθμού φόρτισης, εγκατεστημένου από εξειδικευμένο εγκαταστάτη ηλεκτρολόγο. Οι σταθμοί αυτοί συνδέονται σε 1P ή 3P με μέγιστο ονομαστικό ρεύμα έως και 63A. Συνδέονται απευθείας με το ηλεκτρικό όχημα μέσω ειδικού καλωδίου Mode 3 και επιτηρούν τη φόρτιση. Το ειδικό καλώδιο φόρτισης διαφέρει ανάλογα με τον τύπο και τη χώρα προέλευσης του οχήματος.

5.5 Τα βύσματα των ηλεκτρικών οχημάτων

Για να φορτίσετε το ηλεκτρικό σας όχημα υπάρχουν διάφορα διαθέσιμα βύσματα. Έως σήμερα, αυτό που συναντούσαμε συχνότερα είναι τύπου 1 το οποίο περιορίζει τη φόρτιση σε μονοφασική. Στην Ευρώπη αυτά που χρησιμοποιούνται κυρίως είναι τα τύπου 2 γιατί υποστηρίζουν και τριφασική φόρτιση.

Type 1



1P, 32A

Type 2



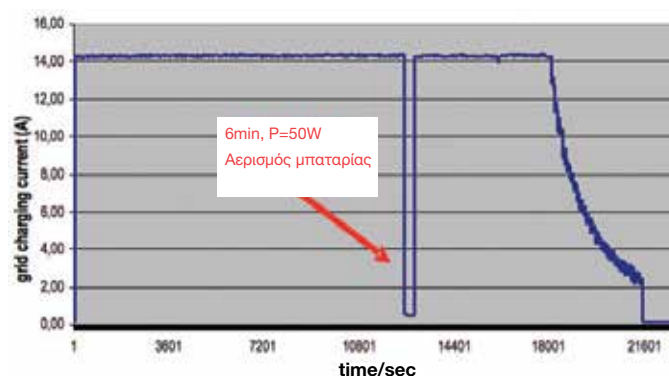
3P, 16/32/63A

Εικόνα 7: Τύποι βυσμάτων φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων (πηγή : ITT Cannon)

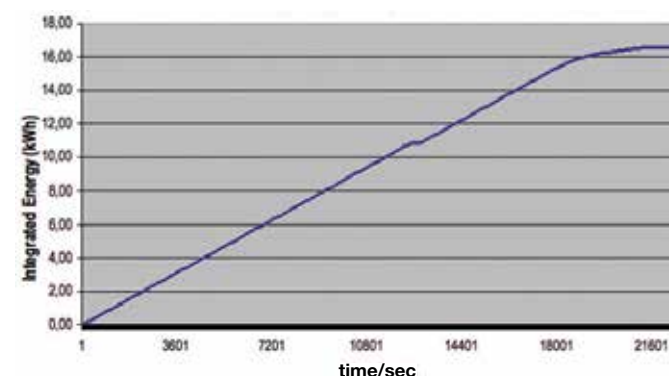
5.6 Η ισχύς που αποδίδεται στο ηλεκτρικό όχημα

Το ηλεκτρικό όχημα είναι ικανό να δεχθεί τη μέγιστη ισχύ για μεγάλο χρονικό διάστημα, ώστε να φορτίσει τη μπαταρία του. Γενικά ένα όχημα χρησιμοποιεί κατά μέσο όρο, 200Wh ανά χιλιόμετρο. Το παρακάτω γράφημα δείχνει την τυπική καμπύλη φόρτισης ενός ηλεκτρικού οχήματος. Στην καμπύλη φαίνεται μία παύση φόρτισης (στην περίπτωση αυτή διαρκεί για 6 min) για την ψύξη της μπαταρίας.

AC ρεύμα φόρτισης (A) εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος (sec)



Ενέργεια φόρτισης (kWh) εντός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος (sec)



Εικόνα 8: Καμπύλη φόρτισης ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου

6 Συχνές Ερωτήσεις

- Τι πρέπει να περιλαμβάνει ο πίνακας προστασίας του witty;

Ο πίνακας προστασίας συνήθως τοποθετείται ξεχωριστά και σε απόσταση από τον σταθμό φόρτισης και περιλαμβάνει μια διάταξη προστασίας:

- μία ασφάλεια 40A καμπύλης C (αν ο σταθμός είναι 7kVA) ή καμπύλης D (αν ο σταθμός είναι 22kVA)
- ένα ρελέ 30mA τύπου A-II (αν ο σταθμός είναι 7kVA) ή τύπου B (αν ο σταθμός είναι 22kVA)
- ένα πηνίο εργασίας για διακοπή από απόσταση.

- Πως μπορεί κάποιος να πετύχει φόρτιση σε μόλις μία ώρα;

Εάν έχετε:

1. ηλεκτρικό όχημα 22kVA ή περισσότερο
2. τριφασικό καλώδιο 32A ή περισσότερο
3. σταθμό φόρτισης 22kVA Hager
4. διαθέσιμη παροχή ισχύος το λιγότερο 22kVA,

τότε μπορεί να επιτευχθεί φόρτιση σε μία ώρα.

Προσοχή, μια τέτοια διάταξη χρειάζεται κάθε σταθμός φόρτισης witty.

Σε καμία περίπτωση δεν συνδέονται δύο σταθμοί μετά τη συγκεκριμένη διάταξη προστασίας.

- Τι σημαίνουν τα σφάλματα στην επικοινωνία με αιτία:

- πρόβλημα με την δίοδο
- βραχυκύκλωμα επικοινωνίας;

Πρόβλημα με τη δίοδο: αυτό εμφανίζεται όταν ο χρήστης προσπαθεί να συνδέσει κάτι διαφορετικό από ηλεκτρικό αυτοκίνητο στο σταθμό.

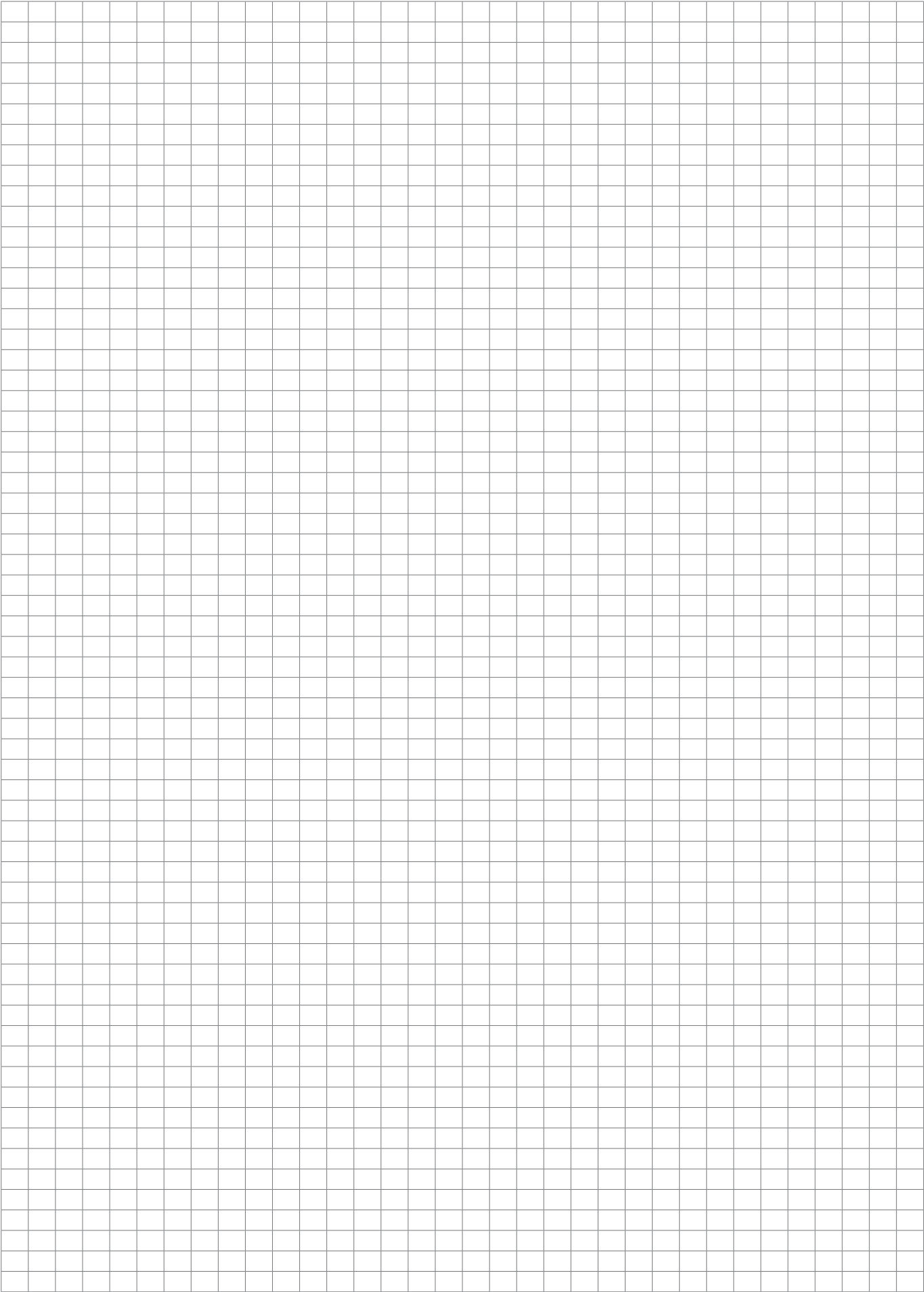
Ο σταθμός φόρτισης το αναγνωρίζει (χάρη της απουσίας της δόδου) και αρνείται να φορτίσει (αναβοσβήνει κόκκινο χρώμα στη μπάρα LED).

Βραχυκύκλωμα επικοινωνίας: Μέσα στο καλώδιο φόρτισης βρίσκονται δύο καλώδια επικοινωνίας (PP & CP). Το PP κωδικοποιεί το μέγιστο ρεύμα του καλωδίου φόρτισης και το CP κωδικοποιεί το μέγιστο ρεύμα που το όχημα μπορεί να ζητήσει. Οποιοδήποτε από τα δύο καλώδια μπορεί να έχει εσωτερικό βραχυκύκλωμα.

- Πότε μπορεί να ζητηθεί η πρόσθεση αερισμού στη διάταξη;

Το πρότυπο IEC 61851 έχει προβλέψει τη μελλοντική εξέλιξη των μπαταριών, οι οποίες θα παράγουν αέρια επικίνδυνα για την υγεία του ανθρώπου κατά τη διάρκεια της φόρτισης.

Αν το ηλεκτρικό όχημα διαθέτει μια τέτοια μπαταρία, το όχημα θα ενημερώσει το σταθμό φόρτισης (μέσω του CP καλωδίου). Σε τέτοια περίπτωση ο σταθμός θα πρέπει να ενεργοποιήσει τον εξαερισμό του δωματίου. Μέχρι σήμερα, κανένα αυτοκίνητο δε χρησιμοποιεί αυτή την ιδιότητα.



Hager Hellas AEBE
Μάτσα 7 - Κηφισιά
14564 Αθήνα
T: 210 620 3800
F: 210 620 3801

Γραφείο Β. Ελλάδας
Αντώνη Τρίτση 15 - Πυλαία
57001 Θεσσαλονίκη
T: 2310 486 100
F: 2310 486 101

info@hager.gr
www.hager.gr

