



**Upscale packs\_D14**

**E.Power**

**Living wisely - Smarter Mobility accessible everywhere**

## Περιγραφή Συστήματος

Η Livewise θέτει τα θεμέλια για το μέλλον της αξιόπιστης και χωρίς εκπομπές, ηλεκτρικής κίνησης, προσβάσιμη από όλους, παντού.

Με μία ολοκληρωμένη λύση, με υψηλής ποιότητας σταθμούς γρήγορης φόρτισης (AC\_wallboxes), αναπτύσσουμε κτηριακές υποδομές που ανταποκρίνονται στις ανάγκες της επόμενης γενιάς, της έξυπνης ηλεκτρικής κίνησης.

Το σύστημα σταθμών γρήγορης φόρτισης ηλεκτρικού οχήματος, αναφέρεται στις τυποποιημένες συσκευές (AC\_wallboxes), της κορυφαίας εταιρείας **Hager**, και συγκεκριμένα στους φορτιστές **witty.home**.

Οι λειτουργίες τους εξυπηρετούν όλες τις απαιτήσεις και ο σχεδιασμός τους προσφέρει απόλυτη εργονομία και άνεση στην εγκατάσταση αλλά και στη χρήση.

Κατάλληλες συσκευές, για ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης κατοικιών.

Ασφαλής φόρτιση, σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IEC 61851.

Με βαθμό στεγανότητας IP54 και αντοχή κρούσης IK10, κατάλληλες για εσωτερική και εξωτερική χρήση.

Το περίβλημα αποτελείται από υψηλής ποιότητας, ανθεκτικό στην υπεριώδη ακτινοβολία αφρώδες υλικό.



## Προδιαγραφές Συστήματος

**Παρακάτω περιγράφονται οι προδιαγραφές και τα χαρακτηριστικά του σταθμού γρήγορης φόρτισης (φορτιστής) witty.home, ηλεκτρικών και υβριδικών plug-in οχημάτων για κατοικίες.**

Η εγκατάστασή του προορίζεται για οικιακές εγκαταστάσεις με μονοφασική ή τριφασική παροχή ρεύματος.

### 1 Γενικά χαρακτηριστικά

Ο φορτιστής είναι μεταλλικής κατασκευής και διαθέτει εξωτερικό περίβλημα από αφρώδες UV ανθεκτικό υλικό με συνολικές διαστάσεις : πλάτος 480mm ύψος 346mm και βάθος 233mm και χρώματος RAL 7035. Το εύρος της θερμοκρασίας λειτουργίας του είναι από -30°C έως +50 °C, το εύρος της υγρασίας λειτουργίας 5% έως 95%. Ο βαθμός προστασίας από εξωτερικές συνθήκες είναι IP54, ο βαθμός βιομηχανικής αντοχής είναι IK10 και η κλάση προστασίας είναι 1.

#### 1.1 Τρόποι Τοποθέτησης

Ο φορτιστής έχει δύο πιθανούς τρόπους τοποθέτησης, επίτοιχα ή επιδαπέδια.

Για την επιδαπέδια τοποθέτηση απαιτείται πρόσθετη (δεν περιλαμβάνεται στην κοστολόγηση) ειδική στήλη τοποθέτησης (μονή ή διπλή) πλάτους 321mm, ύψους 1270mm και βάθους 91mm, από ανοξείδωτο χάλυβα AISI304, σε συνδυασμό με βάση χώνευσης στο έδαφος.

#### 1.2 Ευκολία χρήσης

Για την διευκόλυνση του χρήστη, ο φορτιστής φέρει μπάρα ένδειξης LED (λωρίδα LED) στο μπροστινό μέρος, η οποία γνωστοποιεί στον χρήστη την κατάσταση της συσκευής και την κατάσταση φόρτισης.

Για την περαιτέρω ευκολία αλλά και για την ασφάλεια του χρήστη, το καλώδιο φόρτισης μπορεί με ευκολία να τυλίγεται και να φυλάσσεται στον ειδικό χώρο αποθήκευσης του καλωδίου, στο άνω μέρος της συσκευής και στις ειδικές εσοχές για τη στερέωσή του, κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπεται η χρήση μέρους του συνολικού μήκους του καλωδίου.

#### 1.3 Φόρτιση με απόλυτη ασφάλεια

Όπως απαιτείται από το πρότυπο IEC EN 61851 ακολουθούνται όλα τα πρωτόκολλα ασφαλείας, για τον έλεγχο της αντίστασης της γείωσης και σε περίπτωση ανίχνευσης σφάλματος στη γείωση η διαδικασία φόρτισης διακόπτεται.

Η ηρίζα Type 2 περιλαμβάνει ηλεκτρονική κλειδαριά η οποία δεν επιτρέπει την απομάκρυνση του βύσματος κατά τη διάρκεια φόρτισης, και προστασία με κλείστρο ασφαλείας (shutter) με σκοπό την αποτροπή εισόδου μη συμβατού βύσματος και αποτελεί στάνταρ εξοπλισμό σε όλη την γκάμα σταθμών φόρτισης.

#### 1.4 Προσβασιμότητα

Ο φορτιστής **witty.home** έχει δυνατότητα ελεύθερης πρόσβασης. Με την σύνδεση του καλωδίου φόρτισης, ξεκινάει η φόρτιση του συνδεδεμένου οχήματος ανάλογα με τον τρόπο φόρτισης που έχει επιλεγεί (άμεσα ή φόρτιση σε αναμονή για νυχτερινό τιμολόγιο).

Ο φορτιστής έκδοσης **witty.premium** (δεν περιλαμβάνεται στην κοστολόγηση) διαθέτει αναγνώστη καρτών RFID (IEC 14443) και τοπικό server στον οποίο αποθηκεύονται οι χρήστες μέσω USB stick. Ο τοπικός server μπορεί να αποθηκεύσει 250 διαφορετικούς χρήστες ως απλούς χρήστες και 10 διαφορετικούς χρήστες ως διαχειριστές. Διαθέτει κάρτες με έναν μοναδικό δεκαεξαδικό αριθμό, ο οποίος αντιστοιχεί στον κάθε χρήστη. Η φόρτιση ξεκινάει εφόσον μια κάρτα χρήστη διαβαστεί από τον αναγνώστη, στην όψη του φορτιστή και ανάλογα με τον τρόπο φόρτισης που έχει επιλεγεί (άμεσα ή φόρτιση σε αναμονή για νυχτερινό τιμολόγιο).

## 2 Φόρτιση οχημάτων

Ο φορτιστής witty.home έχει την ικανότητα φόρτισης ενός οχήματος με δύο πιθανές μεθόδους.

A. Τη μέθοδο 3 (Mode 3 AC Charging – ταχεία φόρτιση).

B. Τη μέθοδο 2 (Mode 2 AC Charging – αργή φόρτιση).

Για την υλοποίηση φόρτισης με την μέθοδο 3 η συσκευή φέρει ειδική τερματική πρίζα Mode 3 Type 2 (M3T2), η οποία δέχεται βύσματα Type 2 που καθορίζονται από το πρότυπο IEC EN 6296-2 (VDE-AR-E-2623-2-2).

Για την υλοποίηση της φόρτισης με την μέθοδο 2 η συσκευή φέρει πρίζα Mode 2 Type F (σούκο) και δέχεται βύσματα τύπου σούκο Type F.

Οι τερματικές συνδέσεις της πρίζας και στις δύο μεθόδους, προστατεύονται από μονωτικό εξάρτημα (shutters) το οποίο δεν επιτρέπει τη σύνδεση μη εγκεκριμένου βύσματος.

Οι ακροδέκτες του φορτιστή καθορίζονται από το πρότυπο IEC 62196-2 «Plugs Sockets-outlets, Vehicle Inlets-Conductive Charging of Electric Vehicles».

### 2.1 Εξοικονόμηση ενέργειας

Για λόγους εξοικονόμησης ενέργειας ο φορτιστής μπορεί να προσαρμόζεται σε εγκαταστάσεις που διαθέτουν οικονομικότερο τιμολόγιο (νυχτερινό τιμολόγιο).

Φέρει ηλεκτρονική διάταξη που δίνει την επιλογή εκκίνησης της φόρτισης μόνο κατά τη διάρκεια του οικονομικότερου τιμολογίου.

Επιπρόσθετα, φέρει διακόπτη άμεσης εκκίνησης, παρακάμπτοντας το χρόνο αναμονής σε περίπτωση που το επιθυμεί ο χρήστης, ή και απομακρυσμένα με εξωτερική εντολή 24V DC.

Σε περίπτωση που ο χρήστης έχει και δεύτερη πηγή ενέργειας, (εναλλακτική) λειτουργική στην ηλεκτρική εγκατάσταση και επιθυμεί την συμμετοχή της στην τροφοδοσία του φορτιστή, μπορεί να εγκαταστήσει στον φορτιστή μια πρόσθετη συσκευή διαχείρισης φορτίου (δεν περιλαμβάνεται στην κοστολόγηση) από την γκάμα εξαρτημάτων των φορτιστών.

Η πρόσθετη συσκευή διαχείρισης φορτίου, επιτρέπει την εναλλάξ χρήση διαφορετικών πηγών ενέργειας, με κριτήριο την συνολική κατανάλωση της εγκατάστασης κατά τις ώρες αιχμής.

### 2.2 Προσαρμοστικότητα

Ο φορτιστής μπορεί να προσαρμόζεται πλήρως, ανάλογα με την διαθέσιμη ισχύ, σε κάθε ηλεκτρική εγκατάσταση.

Έχει την δυνατότητα ρύθμισης της μέγιστης ισχύος φόρτισης, περιορίζοντας το ρεύμα εισόδου στην συσκευή, με την εγκατάσταση πρόσθετης συσκευής ποτενσιόμετρου (δεν περιλαμβάνεται στην κοστολόγηση) από την γκάμα εξαρτημάτων των φορτιστών.

Η πρόσθετη συσκευή ποτενσιόμετρου, επιτρέπει την προσαρμογή του μέγιστου ρεύματος φόρτισης ανάλογα με την διαθέσιμη ισχύ της εγκατάστασης, παρακολουθώντας τη συνολική κατανάλωση της εγκατάστασης.

## 3 Ηλεκτρική παροχή

Οι μονοφασικές εκδόσεις συνδέονται σε μονοφασική παροχή 1P+N 230V AC.

Η μέγιστη επιτρεπόμενη ισχύς φόρτισης με τη μέθοδο 3 με μονοφασική παροχή στα 7kW είναι 1x32A.

Ο μονοφασικός φορτιστής απαιτεί παροχή ρεύματος με συγκεκριμένη διατομή καλωδίου, 3x10mm<sup>2</sup>.

### 3.1 Πίνακας ελέγχου

Ο πίνακας ελέγχου του φορτιστή περιλαμβάνει και μία αυτόματη ασφάλεια 16A για την άμεση ενεργοποίηση και απενεργοποίηση των ηλεκτρονικών διατάξεων, αθόρυβους ηλεκτρονόμους (ρελέ) για

τον έλεγχο της τροφοδοσίας των τερματικών φόρτισης και έναν μετασχηματιστή εντάσεως για τον έλεγχο διακοπής της φάσης.

Επίσης περιλαμβάνει κλέμες για την σύνδεση των καλωδίων της παροχής και ένα τροφοδοτικό για τις ηλεκτρονικές διατάξεις και τους ηλεκτρονόμους.

### 3.2 Πρότυπα

Ο φορτιστής εναρμονίζεται πλήρως με το πρότυπο IEC 61851 (Electric Vehicle Conductive Charging System).

Επίσης ακολουθεί το παγκόσμιο πρωτόκολλο της RENAULT, ZE Ready, ένα ολοκληρωμένο πρωτόκολλο δοκιμής της συμβατότητας που εξασφαλίζει ότι τα διεθνώς αποδεκτά πρότυπα θα εφαρμοστούν με συνέπεια στα ηλεκτρικά οχήματα και στις υποδομές φόρτισης.

## 4 Διάταξη προστασίας

Για την διάταξη προστασίας του φορτιστή, τοποθετείται ένας ηλεκτρικός πίνακας για να μπορέσει να φιλοξενήσει όλα τα απαραίτητα στοιχεία που απαιτούνται.

Τα στοιχεία αυτά είναι αυτόματες ασφάλειες, ρελέ διαφυγής (τύπου A-Hi για μονοφασικά μοντέλα), πηνίο εργασίας, αντικεραυνικό, ενδεικτικές λυχνίες, μετρητής κατανάλωσης και διαχειριστής φορτίου.

### 4.1 Ηλεκτρικός πίνακας

Στην περίπτωση εσωτερικής εγκατάστασης, τοποθετείται μεταλλοπλαστικός πίνακας 2 σειρών (2 x 12 στοιχεία), στεγανότητας IP30 και κλάσης II, κωδικός Hager VA24G.

Στην περίπτωση που ο ηλεκτρικός πίνακας είναι εκτεθειμένος σε εξωτερικές συνθήκες προτείνεται πολυεστερικός πίνακας 2 σειρών (2 x 12 στοιχεία), στεγανότητας IP65 με προστασία UV και με κλάση II, κωδικός Hager VE212PN (δεν περιλαμβάνεται στην κοστολόγηση).

### 4.2 Αυτόματη ασφάλεια και ρελέ διαφυγής

Για την μονοφασική εγκατάσταση, η αυτόματη ασφάλεια έχει αριθμό πόλων 2P, ονομαστικό ρεύμα 40A, καμπύλης C, με ρεύμα βραχυκύκλωσης 10kA, συχνότητα 50/60Hz, τάση λειτουργίας 230/400V και θερμοκρασία λειτουργίας -25oC έως +60oC. Το ρελέ διαφυγής έχει αριθμό πόλων 2P, τύπου A-Hi με ονομαστικό ρεύμα 40A και ρεύμα διαφυγής 30mA, κωδικοί Hager CDH240H, NCN240A, MZ203.

Για την ολοκληρωμένη προστασίας του σταθμού φόρτισης, της εγκατάστασης αλλά και των συνδεδεμένων οχημάτων γίνεται εγκατάσταση προστασίας υπέρτασης.

### 4.3 Μέτρηση και επιτήρηση

Σε περίπτωση που ο χρήστης επιθυμεί να έχει πλήρη εικόνα της κατανάλωσης σταθμού φόρτισης, η διάταξη προστασίας μπορεί να φέρει μετρητή κατανάλωσης, διπλού τιμολογίου, με έξοδο παλμού και πιστοποίηση MID (δεν περιλαμβάνεται στην κοστολόγηση).

Κωδικός Hager ECP180D για μονοφασική εγκατάσταση.

## E.Power 1

### Σταθμός φόρτισης witty.home 7kW – Μονοφασικός & πρίζα σούκο

Φόρτιση για 1 όχημα - Διάρκεια από 4 έως 5 ώρες (7kW)

Τύπος φόρτισης Mode 2 με πρίζα σούκο & Mode 3 με βύσμα τύπου 2

Ρύθμιση ρεύματος 10A-32A (3Φ)

Δυνατότητα φόρτισης κατά τη διάρκεια νυχτερινού τιμολογίου

Ελεύθερη πρόσβαση