

ΕΥΡΩΠΑΙΟΙ ΚΑΙ ΑΜΕΡΙΚΑΝΟΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΕΣ ΣΥΜΦΩΝΟΥΝ ΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΕΝΙΑΙΟΥ ΤΥΠΟΥ ΥΠΟΔΟΧΩΝ ΚΑΙ ΑΚΡΟΣΥΝΔΕΣΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΦΟΡΤΙΣΗ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΤΟΥΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ (COMBO SYSTEM)

Αναγνωρίζοντας την ανάγκη ενιαίας διεθνούς τυποποίησης των εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται για τη φόρτιση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων και ειδικότερα για την ταχεία και υπερταχεία φόρτιση με απευθείας παροχή συνεχούς ρεύματος στη συστοιχία των συσσωρευτών κίνησης, η Audi, η BMW, η Daimler, η Ford, η General Motors, η Porsche και η Volkswagen συμφώνησαν να εφαρμόζουν ένα ενιαίο και διεθνώς τυποποιημένο σύστημα ακροδεκτών προκειμένου να φορτίζονται τα ηλεκτρικά τους μοντέλα στην Ευρώπη και τις Η.Π.Α.

Το σύστημα αυτό αποτελείται από σειρά ακροδεκτών ενιαίων διαστάσεων και μορφολογίας οι οποίοι ανάλογα με την ηλεκτρική τους σύνδεση μπορούν να εξυπηρετήσουν όλων των ειδών τις φορτίσεις και εξασφαλίζουν, με ενιαίο πρωτόκολλο, την επικοινωνία μεταξύ αυτοκινήτου και εξωτερικού φορτιστή για τη διαχείριση της διαδικασίας ταχείας φόρτισης. Αυτή η συμφωνία θα επιτρέψει στα αυτοκίνητα των ως άνω κατασκευαστών να αξιοποιούν τους ίδιους σταθμούς ταχείας φόρτισης

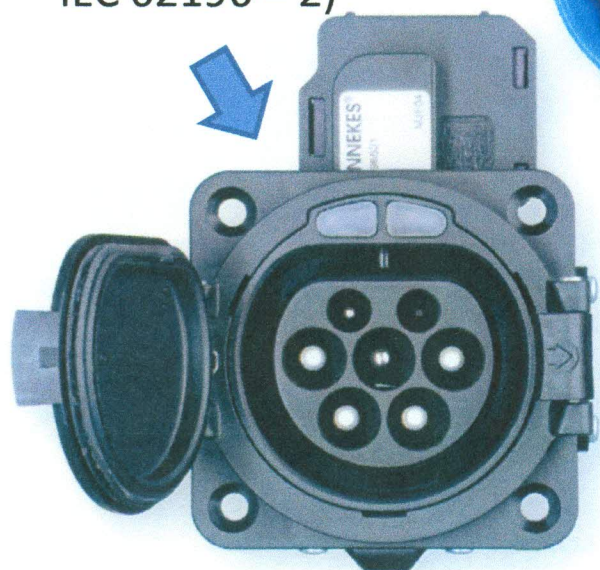
Οι επτά αυτοί κατασκευαστές πιστεύουν ότι η ανάπτυξη κοινού συστήματος φόρτισης θα είναι προς όφελος των πελατών τους, της βιομηχανίας αλλά και των παρόχων κοινόχρηστων δικτύων φόρτισης. Η τυποποίηση θα μειώσει την υφιστάμενη πολυσύνθετη και δύσκολη επιλογή λύσεων για τους κατασκευαστές των αυτοκινήτων, θα επιταχύνει διεθνώς την εγκατάσταση κοινοχρήστων συστημάτων φόρτισης και το σπουδαιότερο θα βελτιώσει τις συνθήκες χρήσης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων από τους κατόχους τους

Η αποδοχή του ενιαίου συστήματος ακροδεκτών τύπου “Combo-System” στηρίχτηκε στη μελέτη και ανάλυση όλων των μέχρι τώρα εφαρμοζομένων τύπων φόρτισης, στην εργονομία των εξαρτημάτων και στις προτιμήσεις των χρηστών τόσο στην Ευρώπη όσο και στις Η.Π.Α. Η εναρμονισμένη προσέγγιση και στις δύο ηπείρους του συνόλου των κατασκευαστών θα δημιουργήσει ένα πλαίσιο για τον μελλοντικό σχεδιασμό των υποδομών όσο και για την επικράτηση ενός πρωτοκόλλου επικοινωνίας το οποίο θα βοηθήσει στην επιδιωκόμενη ενσωμάτωση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων στις λειτουργίες των «έξυπνων» δικτύων του εγγύς μέλλοντος

Οι επτά αυτοί κατασκευαστές συμφώνησαν εν προκειμένω να χρησιμοποιήσουν το γνωστό “HomePlug Green Phy” ως πρωτόκολλο επικοινωνίας έτσι ώστε να διευκολυνθεί η μελλοντική σύμπραξη των ηλεκτρικών οχημάτων σε εφαρμογές «έξυπνων δικτύων»

Οι κατασκευαστές αυτοκινήτων υπογράμμισαν την επιτυχία των μεθόδων φόρτισης “Level 1” και “Level 2” (για φόρτιση με τάση 220 V στις Η.Π.Α.) σαν αποτέλεσμα της τυποποίησης η οποία τελικά βελτίωσε τη λειτουργικότητα του όλου συστήματος προς ικανοποίηση των χρηστών του. Η εναρμονισμένη τυποποίηση που επιλέχθηκε για το Combo System είναι συμβατή με το πρότυπο του ακροδέκτη J1772 στις Η.Π.Α. και με το πρότυπο του ακροδέκτη IEC 62196 Type 2 στην Ευρώπη. Η έγκριση του προτύπου J1772 εξασφαλίζει στους χρήστες ηλεκτρικών οχημάτων στις Η.Π.Α. τη δυνατότητα σύνδεσής τους με όλους τους σταθμούς φόρτισης “Level 2” σε αντίθεση με ότι ίσχυε μέχρι τώρα.

Υποδοχή φόρτισης
επί του αυτοκινήτου
(μόνο για
ακροσύνδεσμο
IEC 62196 – 2)

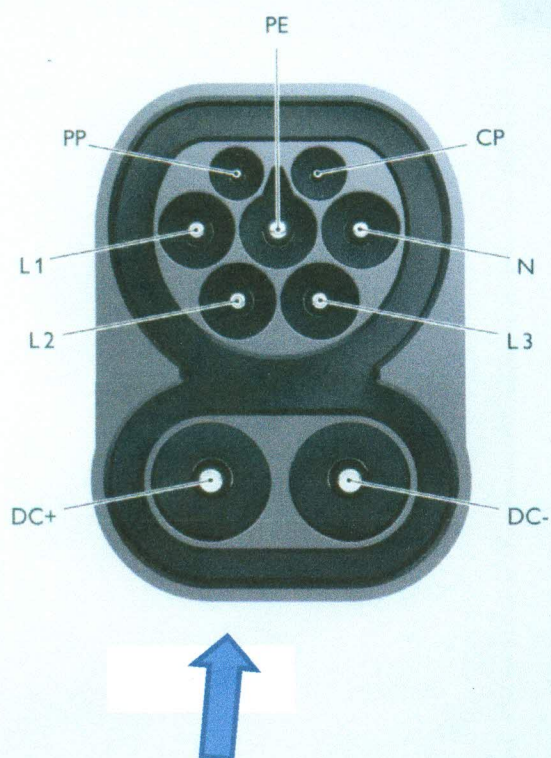


Ακροσύνδεσμος
και Καλώδιο
σύνδεσης
με την ηλεκτρική
παροχή φόρτισης

Υποδοχή και Ακροσύνδεσμος τύπου IEC 62196 – Type 2



Ακροσύνδεσμος τύπου Combo 2 (IEC 62196-3 draft)



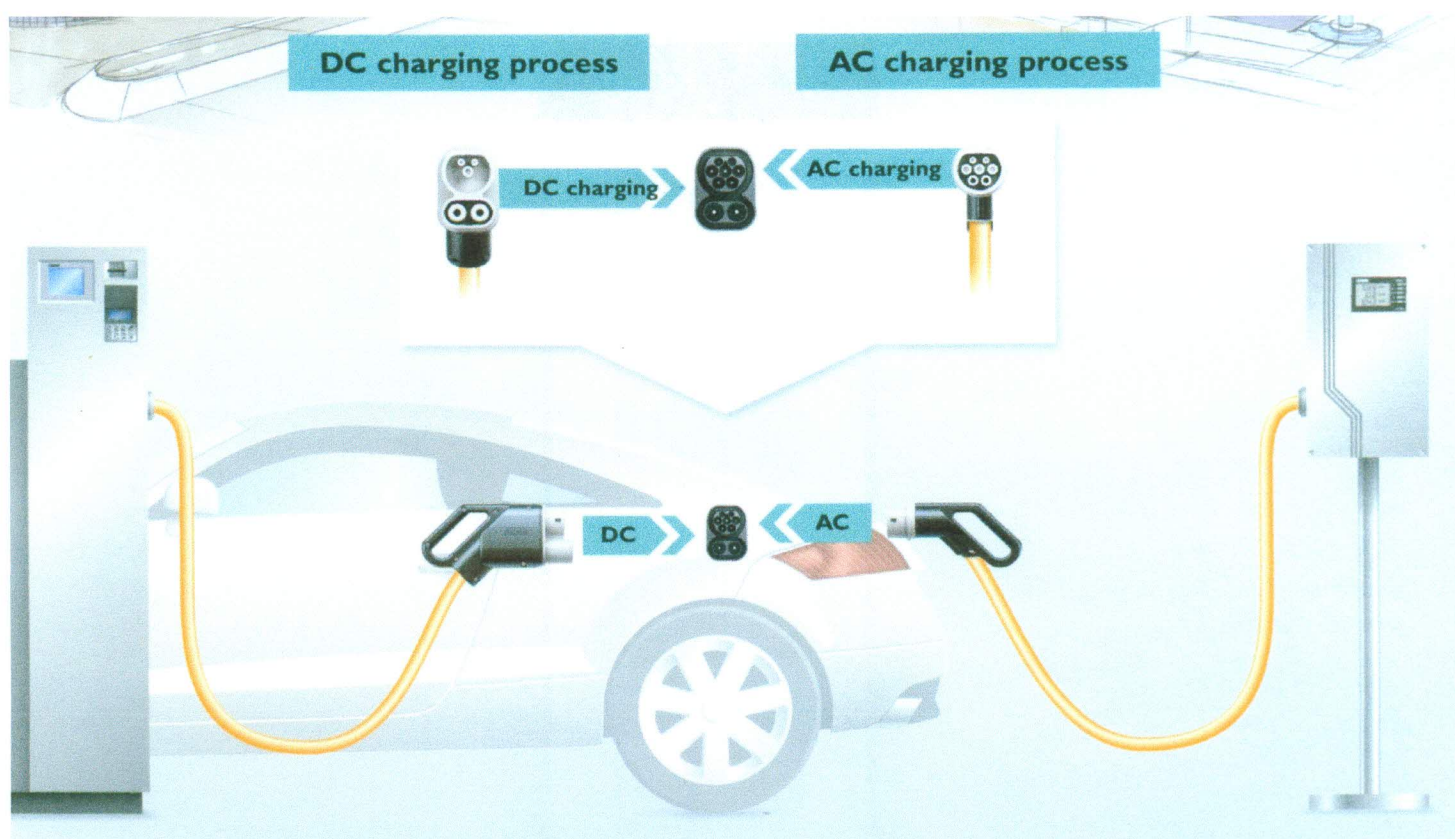
Technical data for COMBO 2

Parameter	Inlet	Connector
Type 2 AC unit		
Nominal voltage	480 V	–
3/1-phase nominal current	Up to 63 A	–
Standardization	IEC 62196-2 (draft)	–
DC unit		
Nominal voltage	850 V	850 V
Nominal current	Up to 200 A	Up to 200 A
Complete connector		
IP protection when plugged in	Min. IP44	Min. IP44
IP protection when not plugged in	Min. IP20/ IPXXB	Min. IP20/ IPXXB
IP protection of the inlet Covered (Road position)	Min. IP55	–
Standardization	IEC 62196-3 (draft)	IEC 62196-3 (draft)

Η επί του αυτοκινήτου υποδοχή τύπου IEC 62196 – 3 Combo



**Εισαγωγή του ακροσυνδέσμου
IEC 62196 – 3 Combo στην
αντίστοιχη επί του αυτοκινήτου
υποδοχή**



ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ AC/DC COMBO 2 system

1. Ο αριστερός ταχυφορτιστής παρέχει συνεχές ρεύμα (DC) με τάση μέχρι 600 V και ισχύ μέχρι 140 kW.

- Συνδέεται στο αυτοκίνητο με ακροσύνδεσμο τύπου **IEC 62196-3 Combo**
- Επιτυγχάνεται ταχεία ή υπερταχεία φόρτιση σε μερικά λεπτά

2. Ο δεξιός φορτιστής μπορεί να παρέχει: α) μονοφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα (AC) με τάση 230 V και ισχύ μέχρι 16 kW, β) τριφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα (AC) με τάση 400 V και ισχύ μέχρι 42 kW

- Κατ' επιλογή μπορεί να παρέχει α) μονοφασικό εναλλασσόμενο ρεύμα (AC) με τάση 230 V και ισχύ μέχρι 16 kW, β) συνεχές ρεύμα (DC) με τάση μέχρι 500 V και ισχύ μέχρι 40 kW

- Τέλος, κατ' επιλογή μπορεί να παρέχει μόνο συνεχές ρεύμα (DC) με τάση μέχρι 500 V και ισχύ μέχρι 70 kW

Συνδέεται στο αυτοκίνητο με ακροσύνδεσμο τύπου **IEC 62196-2**

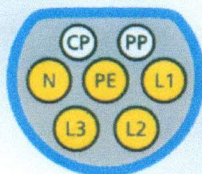
- Είναι προφανές ότι η σύνδεση αυτή μπορεί να εξυπηρετήσει σχεδόν το σύνολο των απαιτήσεων για κανονική, εντατική και ταχεία φόρτιση

Και οι δύο τύποι ακροσυνδέσμου εφαρμόζουν στην ίδια υποδοχή Combo

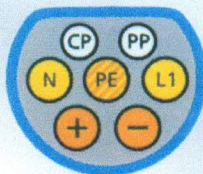
ΑΚΡΟΣΥΝΔΕΣΜΟΣ IEC 62196-2

ΑΚΡΟΣΥΝΔΕΣΜΟΣ IEC 62196-3

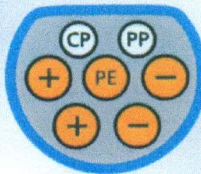
AC charging



AC or DC low charging



DC-mid charging



DC-high charging

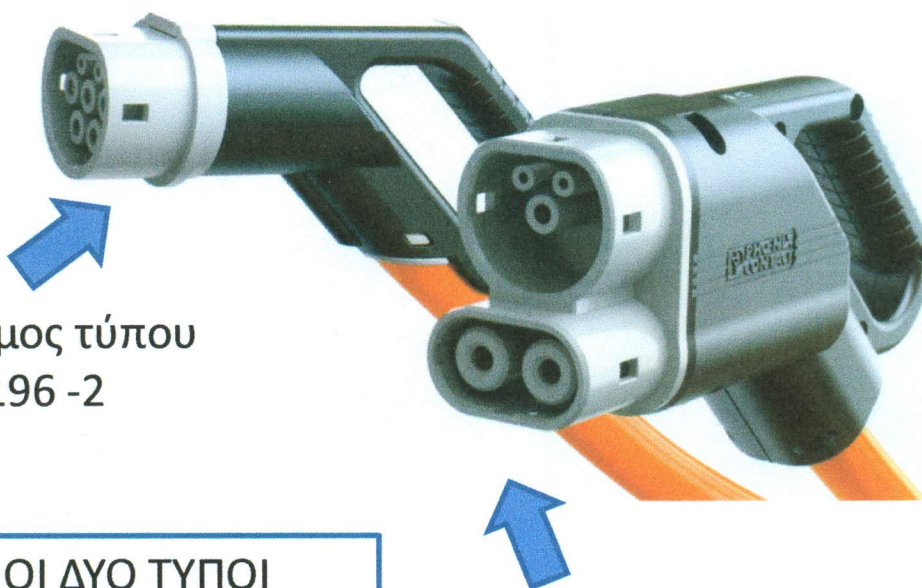


Μέγιστη τάση 500 V AC
Ένταση ρεύματος 3 X 63 A
ή 1 X 70 A

Μέγιστη τάση 500 V AC ή DC
Ένταση ρεύματος 3 X 63 A AC
ή 1 X 70 A AC
ή 1 X 80 A DC

Μέγιστη τάση 500 V DC
Ένταση ρεύματος 1 X 140 A

Μέγιστη τάση 600 V DC
Ένταση ρεύματος 1 X 200 A



Ακροσύνδεσμος τύπου
IEC 62196 -2

Ακροσύνδεσμος τύπου
IEC 62196 -3 Combo

ΚΑΙ ΟΙ ΔΥΟ ΤΥΠΟΙ
ΑΚΡΟΣΥΝΔΕΣΜΩΝ
ΠΡΟΣΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ
ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΗ ΥΠΟΔΟΧΗ
COMBO ΤΟΥ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ