



ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ



Inverter/charger

HP2022-AH0750P20A, HP2021-AH0730P20A

HP2042-AH0450P20A, HP2041-AH0430P20A

HP3522-AH1250P20A, HP3521-AH1230P20A

HP3542-AH0650P20A, HP3541-AH0630P20A

HP5542-AH1050P20A, HP5541-AH1030P20A

Πίνακας Περιεχομένων

Σημαντικές Οδηγίες Ασφαλείας.....	1
Αποποιήσεις Ευθύνης.....	6
1. Γενικές Πληροφορίες.....	7
1.1 Επισκόπηση.....	7
1.2 Εμφάνιση.....	10
1.3 Κανόνες Ονοματοδοσίας.....	13
1.4 Διάγραμμα Σύνδεσης.....	14
2. Οθόνη & Χειρισμός.....	15
2.1 Ενδείξεις.....	15
2.2 Πλήκτρα.....	16
2.3 Αρχική Οθόνη.....	17
2.4 Μενού & Προβολές.....	19
2.4.1 Οθόνη Πραγματικού Χρόνου.....	19
2.4.2 Μενού Χρήστη	20
2.4.3 Μενού Διαχειριστή.....	21
2.5 Ρύθμιση Παραμέτρων.....	22
2.5.1 Λίστα Παραμέτρων.....	22
2.5.2 Λειτουργίες Μπαταρίας.....	42
2.5.3 Παράμετροι Ελέγχου Τάσης Μπαταρίας (Εξυπνη Λειτουργία).....	49
2.5.4 Παράμετροι Ελέγχου Τάσης Μπαταρίας (Προχωρημένη Λειτουργία).....	49

2.5.5 Ρύθμιση Ώρας.....	54
2.5.6 Αλλαγή Κωδικού Πρόσβασης	54
3 Εγκατάσταση.....	55
3.1 Προειδοποιήσεις	55
3.2 Διαστάσεις Καλωδίων και Ασφάλειες Κυκλώματος.....	56
3.3 Τοποθέτηση του Inverter / Φορτιστή.....	59
3.4 Καλωδίωση του Inverter / Φορτιστή.....	61
3.4.1 Γείωση	63
3.4.2 Σύνδεση της Μπαταρίας.....	63
3.4.3 Σύνδεση του Φορτίου Εναλλασσόμενου Ρεύματος (AC Load).....	64
3.4.4 Σύνδεση των Φωτοβολταϊκών Πάνελ	65
3.4.5 Σύνδεση Δικτύου ή Γεννήτριας	65
3.4.6 Σύνδεση Προαιρετικών Αξεσουάρ	67
3.5 Λειτουργία του Inverter / Φορτιστή	67
4 Λειτουργίες	69
4.1 Συντομογραφίες.....	69
4.2 Λειτουργία Μπαταρίας.....	70
4.2.1 Σενάριο Α: Όταν δεν υπάρχει διαθέσιμο Φωτοβολταϊκό (PV) και Δίκτυο.....	70
4.2.2 Σενάριο Β: Όταν έχουμε διαθέσιμο Φωτοβολταϊκό (PV), αλλά όχι Δίκτυο.....	71
4.2.3 Σενάριο Γ: Όταν έχουμε διαθέσιμο Φωτοβολταϊκό (PV) και Δίκτυο.....	72
4.2.4 Σενάριο Δ: Όταν δεν έχουμε Φωτοβολταϊκό (PV), αλλά υπάρχει Δίκτυο.....	75

4.3 Λειτουργία χωρίς Μπαταρία	77
5 Συστήματα Προστασίας.....	78
6 Αντιμετώπιση Προβλημάτων	83
6.1 Σφάλματα Μπαταρίας.....	83
6.2 Σφάλματα Φωτοβολταϊκού Συστήματος (PV).....	84
6.3 Σφάλματα Inverter.....	86
6.4 Σφάλματα Δικτύου.....	88
6.5 Σφάλματα Φορτίου.....	89
6.6 Άλλα Σφάλματα.....	90
6.7 Σφάλματα BMS (Συστήματος Διαχείρισης Μπαταρίας).....	91
7 Συντήρηση.....	92
8 Τεχνικές Προδιαγραφές.....	93
9 Διαστάσεις.....	109

Σημαντικές Οδηγίες Ασφαλείας

Παρακαλούμε φυλάξτε αυτό το εγχειρίδιο για μελλοντική αναφορά.

Το παρόν εγχειρίδιο περιλαμβάνει όλες τις οδηγίες ασφαλείας, εγκατάστασης και λειτουργίας για τη σειρά HP-AHP20A Inverter / Φορτιστή (στο εξής αναφέρεται απλώς ως «inverter/φορτιστής»).

1. Επεξήγηση Συμβόλων

Για τη διασφάλιση της προσωπικής ασφάλειας του χρήστη και της προστασίας της περιουσίας, στο εγχειρίδιο παρέχονται σημαντικές πληροφορίες που επιστημαίνονται με τα ακόλουθα σύμβολα.

Παρακαλούμε διαβάζετε προσεκτικά τα κείμενα κάθε φορά που συναντάτε τα παρακάτω σύμβολα στο εγχειρίδιο.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Υποδηλώνει σοβαρό κίνδυνο υψηλού επιπέδου, ο οποίος –αν δεν αποφευχθεί– θα προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδηλώνει κίνδυνο μεσαίου επιπέδου, ο οποίος –αν δεν αποφευχθεί– ενδέχεται να προκαλέσει θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Υποδηλώνει κίνδυνο χαμηλού επιπέδου, ο οποίος –αν δεν αποφευχθεί– ενδέχεται να προκαλέσει ελαφρύ ή μέτριο τραυματισμό.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Υποδηλώνει σημαντική υπενθύμιση κατά τη λειτουργία, η οποία –αν αγνοηθεί– ενδέχεται να προκαλέσει σφάλμα ή ειδοποίηση του εξοπλισμού.

Tip

Υποδηλώνει πρόταση ή σύσταση προς διευκόλυνση του χρήστη.



Πριν πραγματοποιήσετε οποιαδήποτε ενέργεια, διαβάστε προσεκτικά ολόκληρο το εγχειρίδιο χρήσης.

2. Απαιτήσεις για Επαγγελματικό και Τεχνικό Προσωπικό

- Να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο σε ηλεκτρολογικές ή συναφείς τεχνικές εργασίες.
- Να είναι εξοικειωμένο με τους σχετικούς κανονισμούς ασφαλείας των ηλεκτρικών συστημάτων.
- Να έχει διαβάσει προσεκτικά το παρόν εγχειρίδιο και να γνωρίζει πλήρως τα σχετικά μέτρα ασφαλείας πριν τη χρήση του εξοπλισμού.

3. Εργασίες για Επαγγελματικό και Τεχνικό Προσωπικό

- Εγκατάσταση του inverter/φορτιστή στη συγκεκριμένη, προβλεπόμενη θέση.
- Διεξαγωγή δοκιμαστικής λειτουργίας (test operation) του inverter/φορτιστή μετά την εγκατάσταση.
- Λειτουργία και συντήρηση του inverter/φορτιστή σύμφωνα με τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.

4. Μέτρα Ασφαλείας Πριν την Εγκατάσταση

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Κρατήστε τον inverter/φορτιστή μακριά από παιδιά.
- Κατά την εγκατάσταση, ο τελικός χρήστης πρέπει να αξιολογήσει αν ο χώρος λειτουργίας ενδέχεται να παρουσιάζει κίνδυνο τόξου (arc hazard).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Κατά την παραλαβή του inverter/φορτιστή, ελέγξτε για τυχόν ζημιές που μπορεί να έχουν προκληθεί στη μεταφορά. Εάν εντοπίσετε οποιοδήποτε πρόβλημα, επικοινωνήστε άμεσα με την εταιρεία μεταφοράς ή με την εταιρεία μας.
- Κατά την εγκατάσταση ή μετακίνηση του inverter/φορτιστή, ακολουθήστε πιστά τις οδηγίες του εγχειριδίου.

5. Μέτρα Ασφαλείας για τη Μηχανική Εγκατάσταση

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Πριν από οποιαδήποτε εργασία εγκατάστασης, βεβαιωθείτε ότι ο inverter/φορτιστής δεν είναι συνδεδεμένος ηλεκτρικά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εξασφαλίστε επαρκή χώρο για απαγωγή θερμότητας του inverter/φορτιστή πριν από την εγκατάσταση. Μην εγκαθιστάτε τον inverter/φορτιστή σε υγρό, αλατούχο, διαβρωτικό, λιπαρό, εύφλεκτο, εκρηκτικό, σκονισμένο ή άλλο δυσμενές περιβάλλον.

6. Μέτρα Ασφαλείας για την Ηλεκτρική Σύνδεση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Μην τοποθετείτε τον inverter/φορτιστή κοντά σε μπαταρίες μολύβδου-οξέος με υγρό ηλεκτρολύτη, γιατί το σπινθήρισμα στους ακροδέκτες μπορεί να αναφλέξει το υδρογόνο που εκπέμπεται από την μπαταρία.
- Η είσοδος δικτύου (utility) και η έξοδος AC είναι υψηλής τάσης. Μην αγγίζετε τα καλώδια για να αποφύγετε ηλεκτροπληξία.
- Όταν οι ακροδέκτες AC εξόδου είναι συνδεδεμένοι με φορτίο, ο inverter/φορτιστής πρέπει να είναι απενεργοποιημένος.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι σταθερές, ώστε να αποτραπεί υπερθέρμανση λόγω χαλαρών καλωδίων.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Το περίβλημα του inverter/φορτιστή πρέπει να είναι συνδεδεμένο με γείωση, και η διατομή του καλωδίου που συνδέει τον ακροδέκτη γείωσης με τη γη δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 4mm².
- Μεταξύ της μπαταρίας και του inverter/φορτιστή πρέπει να χρησιμοποιείται ασφάλεια ή διακόπτης γρήγορης απόκρισης, με ονομαστικό ρεύμα διπλάσιο του ονομαστικού ρεύματος εισόδου του inverter/φορτιστή.
- Μην συνδέετε τον ακροδέκτη AC εξόδου σε άλλες πηγές ενέργειας ή το δίκτυο. Διαφορετικά, ο inverter/φορτιστής θα υποστεί βλάβη.
- Απαγορεύεται αυστηρά η σύνδεση μετασχηματιστή ή φορτίου με ισχύ αιχμής (VA) μεγαλύτερη από την ισχύ υπερφόρτωσης στην έξοδο AC. Διαφορετικά θα προκληθεί ζημιά στον inverter/φορτιστή.

7. Μέτρα Ασφαλείας κατά τη Λειτουργία του Inverter/Φορτιστή



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Ο inverter/φορτιστής αναπτύσσει υψηλή θερμοκρασία κατά τη λειτουργία. Μην αγγίζετε τη συσκευή και διατηρήστε την μακριά από υλικά ή συσκευές ευαίσθητες στη θερμότητα.
- Όταν ο inverter/φορτιστής λειτουργεί, μην ανοίγετε το περίβλημα για οποιαδήποτε ενέργεια.
- Κατά την αποκατάσταση βλάβης που επηρεάζει την ασφάλεια του inverter/φορτιστή ή κατά την αποσύνδεση της εισόδου DC, απενεργοποιήστε τον διακόπτη του inverter/φορτιστή και πραγματοποιήστε την εργασία μόνο όταν η οθόνη LCD είναι εντελώς σβηστή.

8. Επικίνδυνες Ενέργειες που Μπορούν να Προκαλέσουν Ηλεκτρικό Τόξο, Πυρκαγιά ή Έκρηξη

- Αγγίξει τα μονωμένα άκρα καλωδίων που ενδέχεται να είναι υπό τάση.
- Αν αγγίξουν οι διακλαδωτήρες μπαταριών, οι ακροδέκτες ή εσωτερικά εξαρτήματα της συσκευής.
- Χαλαρές συνδέσεις καλωδίων τροφοδοσίας.
- Τυχαία πτώση βιδών ή άλλων εξαρτημάτων μέσα στον inverter/φορτιστή.
- Λανθασμένες ενέργειες από μη εκπαιδευμένο ή μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Σε περίπτωση ατυχήματος, η αντιμετώπιση πρέπει να γίνεται από επαγγελματίες. Η μη ορθή χρήση μπορεί να προκαλέσει σοβαρότερο ατύχημα.

9. Μέτρα Ασφαλείας για Τερματισμό Λειτουργίας του Inverter/Φορτιστή

- Απενεργοποιήστε την έξοδο AC και αποσυνδέστε τους διακόπτες εισόδου δικτύου. Στη συνέχεια, κλείστε τον διακόπτη DC.
- Μετά την αποσύνδεση των εισόδων και εξόδων για δέκα λεπτά, μπορούν να αγγιχθούν τα εσωτερικά αγωγίμα μέρη. Ο inverter/φορτιστής δεν περιέχει ανταλλακτικά για εσωτερική επισκευή. Αν απαιτείται συντήρηση, επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης της εταιρείας.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην αγγίζετε ή ανοίγετε το περίβλημα εντός δέκα λεπτών από την απενεργοποίηση της συσκευής.

10. Μέτρα Ασφαλείας κατά τη Συντήρηση του Inverter/Φορτιστή

- Συνιστάται ο έλεγχος του inverter/φορτιστή με κατάλληλο όργανο μέτρησης για να βεβαιωθεί ότι δεν υπάρχει τάση ή ρεύμα στους ακροδέκτες και καλώδια.
- Κατά τη σύνδεση ή συντήρηση, τοποθετήστε προσωρινή σήμανση ή φράγματα για να αποτραπεί η είσοδος μη εξουσιοδοτημένων ατόμων στον χώρο.
- Η λανθασμένη συντήρηση μπορεί να προκαλέσει προσωπικό τραυματισμό ή ζημιά στη συσκευή.
- Συνιστάται η χρήση αντιστατικού βραχιολιού ή η αποφυγή περιττής επαφής με την πλακέτα κυκλώματος.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η σήμανση ασφαλείας, οι ετικέτες προειδοποίησης και η πινακίδα χαρακτηριστικών του inverter/φορτιστή πρέπει να είναι καθαρά ορατές και να μην αφαιρούνται ή καλύπτονται.

11. Θερμοκρασία Λειτουργίας

- Θερμοκρασία περιβάλλοντος: -20°C έως $+50^{\circ}\text{C}$ (όταν η θερμοκρασία λειτουργίας υπερβαίνει τους 30°C , η ισχύς φόρτισης και η ισχύς φορτίου μειώνονται αναλόγως).
- Θερμοκρασία αποθήκευσης: -25°C έως $+60^{\circ}\text{C}$ (αποφύγετε απότομες μεταβολές θερμοκρασίας).
- Σχετική υγρασία: $<95\%$ (χωρίς συμπύκνωση).
- Υψόμετρο: <4.000 μέτρα (αν το υψόμετρο υπερβαίνει τα 2.000 μέτρα, η πραγματική ισχύς εξόδου μειώνεται αναλόγως).

Αποποιήσεις Ευθύνης

Η εγγύηση δεν ισχύει στις παρακάτω περιπτώσεις:

- Ζημιές που προκαλούνται από λανθασμένη χρήση ή ακατάλληλο περιβάλλον (όπως υγρό, αλατούχο, διαβρωτικό, λιπαρό, εύφλεκτο, εκρηκτικό, σκονισμένο ή άλλο δυσμενές περιβάλλον).
- Η πραγματική ένταση ρεύματος, τάση ή ισχύς υπερβαίνει τα όρια του inverter/φορτιστή.
- Ζημιές που προκαλούνται από θερμοκρασία λειτουργίας εκτός των επιτρεπτών ορίων.
- Ηλεκτρικά τόξα, πυρκαγιά, έκρηξη ή άλλα ατυχήματα που οφείλονται σε μη τήρηση των ετικετών ή των οδηγιών του εγχειριδίου.
- Μη εξουσιοδοτημένη αποσυναρμολόγηση ή απόπειρα επισκευής.
- Ζημιές που οφείλονται σε ανωτέρα βία.
- Ζημιές που προκλήθηκαν κατά τη μεταφορά ή το χειρισμό της συσκευής.

1 Γενικές Πληροφορίες

1.1 Γενική Περιγραφή

Η σειρά HP-AHP20A αποτελεί έναν υβριδικό inverter/φορτιστή, που συνδυάζει τις λειτουργίες φόρτισης και μετατροπής ρεύματος. Υποστηρίζει φόρτιση από δίκτυο, γεννήτριες και ηλιακά πάνελ, ενώ παρέχει έξοδο δικτύου, έξοδο inverter και δυνατότητες διαχείρισης ενέργειας. Επιπλέον, υποστηρίζει παράλληλη λειτουργία πολλών μονάδων (12 μονάδες σε τυπική εφαρμογή, περισσότερες από 12 απαιτούν εξατομίκευση) σε μονοφασικό και τριφασικό δίκτυο, με έξοδο AC 220 V/110 V μονοφασική ή 380 V/190 V τριφασική.

Το προϊόν διαθέτει DSP chip με προηγμένο αλγόριθμο ελέγχου, που προσφέρει υψηλή ταχύτητα απόκρισης και αποδοτικότητα μετατροπής. Επιπλέον, η συσκευή διαθέτει βιομηχανικό σχεδιασμό για υψηλή αξιοπιστία και προσφέρει πολλαπλές λειτουργίες φόρτισης και εξόδου.

Ο inverter/φορτιστής χρησιμοποιεί τρία στάδια φόρτισης (Bulk, Constant, Float) για την προστασία της μπαταρίας. Η μεγάλη LCD οθόνη εμφανίζει την κατάσταση λειτουργίας και όλες τις παραμέτρους. Παράλληλα, η θύρα επικοινωνίας με πρωτόκολλο Modbus επιτρέπει στους τελικούς χρήστες την επέκταση εφαρμογών και υποστηρίζει διαφορετικές απαιτήσεις παρακολούθησης.

Η νέα βελτιστοποιημένη τεχνολογία MPPT ανιχνεύει γρήγορα το σημείο μέγιστης ισχύος των ηλιακών πάνελ σε κάθε ηλιακή συνθήκη και εξασφαλίζει μέγιστη παραγωγή ενέργειας σε πραγματικό χρόνο. Υποστηρίζονται δύο είσοδοι PV (σύνδεση ξεχωριστά ή παράλληλα), αυξάνοντας την αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας.

Η διαδικασία φόρτισης AC προς DC χρησιμοποιεί προηγμένο αλγόριθμο ελέγχου, πλήρως ψηφιακό PFC και διπλό κλειστό βρόχο ελέγχου τάσης-ρεύματος, επιτυγχάνοντας παράγοντα ισχύος κοντά στο 1 και βελτιώνοντας την ακρίβεια ελέγχου.

Η πλήρως έξυπνη διαδικασία inverter DC προς AC υιοθετεί την τεχνολογία SPWM, παρέχει καθαρό ημιτονοειδές κύμα και μετατρέπει την DC ισχύ σε AC. Είναι κατάλληλη για οικιακές συσκευές, εργαλεία, βιομηχανικό εξοπλισμό, ηχοσυστήματα και άλλα ηλεκτρονικά.

Οι τελικοί χρήστες μπορούν να επιλέξουν τις πηγές ενέργειας ανάλογα με τις ανάγκες τους, μεγιστοποιώντας τη χρήση της ηλιακής ενέργειας και χρησιμοποιώντας το δίκτυο ως συμπλήρωμα στο υβριδικό σύστημα. Ο inverter/φορτιστής παρέχει υψηλής ποιότητας, σταθερή και αξιόπιστη ηλεκτρική ενέργεια, βελτιώνοντας την αποδοτικότητα του ηλιακού συστήματος.

Χαρακτηριστικά:

- Πλήρως έξυπνο ψηφιακό σύστημα αποθήκευσης ενέργειας
- Υποστηρίζει λειτουργία με μπαταρία ή χωρίς μπαταρία
- Λειτουργία χωρίς μπαταρία: ταυτόχρονη φόρτιση με ηλιακή ενέργεια (κύρια) και δίκτυο (βοηθητική)
- Προηγμένη τεχνολογία SPWM και καθαρή ημιτονοειδής έξοδος

- Παράλληλη λειτουργία σε μονοφασικό ή τριφασικό δίκτυο για έως 12 μονάδες σε τυπική εφαρμογή. (Για περισσότερες από 12 μονάδες απαιτείται εξατομίκευση. Η παράλληλη σύνδεση υποστηρίζεται μόνο σε λειτουργία με μπαταρία, όχι χωρίς μπαταρία.)
- Η τεχνολογία **PFC** μειώνει την απαίτηση ενέργειας από το δίκτυο.
- Προηγμένη τεχνολογία MPPT, με απόδοση ανίχνευσης μέγιστης ισχύος πάνω από 99,5 %.
- Το μοντέλο HP5542-AH1050P20A υποστηρίζει δύο εισόδους PV για βελτιωμένη αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας.
- Υποστηρίζει φόρτιση από διαφορετικούς τύπους γεννητριών.
- Η τάση της μπαταρίας ελέγχει το dry contact για ενεργοποίηση/απενεργοποίηση εξωτερικού εξοπλισμού.
- Όριο ρεύματος φόρτισης ή εκφόρτισης μπαταρίας για συμβατότητα με διαφορετικούς τύπους μπαταριών.
- Ρυθμίσεις μέγιστου ρεύματος φόρτισης από δίκτυο για ευέλικτη διαμόρφωση ισχύος.
- Δυνατότητα καταγραφής ιστορικών δεδομένων, έως 25.000 εγγραφές, με διάστημα 15 λεπτών, για μισό έτος (το διάστημα ρυθμίζεται από 1 δευτερόλεπτο έως 3.600 δευτερόλεπτα).
- Πολλαπλοί δείκτες LED εμφανίζουν την κατάσταση του συστήματος σε πραγματικό χρόνο.
- Έλεγχος AC εξόδου με ένα κουμπί.
- Μεγάλη οθόνη LCD για καλύτερη παρακολούθηση κατάστασης.
- Θύρα επικοινωνίας RS485 με προαιρετικά modules WiFi, Bluetooth, TCP ή 4G για απομακρυσμένη παρακολούθηση.
- Τρία στάδια φόρτισης για ασφαλή λειτουργία της μπαταρίας.
- Θύρα επικοινωνίας για μπαταρίες λιθίου για ασφαλή φόρτιση και εκφόρτιση.
- Πλήρης ηλεκτρονική προστασία.
- Τα μοντέλα HP5542-AH1050P20A, HP3542-AH0650P20A, HP3522-AH1250P20A, HP2042-AH0450P20A και HP2022-AH0750P20A υποστηρίζουν λειτουργία προστασίας γείωσης. Όταν η τροφοδοσία δικτύου είναι συνδεδεμένη, η γραμμή N της εξόδου του inverter αποσυνδέεται από την PE. Όταν το δίκτυο αποσυνδεθεί, η γραμμή N της εξόδου συνδέεται με την PE.
- Θερμοκρασία λειτουργίας: -20 °C έως +50 °C, κατάλληλη για διάφορα περιβαλλοντικά σενάρια.

(1) Για περισσότερες από 12 μονάδες απαιτείται εξατομίκευση. Η παράλληλη λειτουργία υποστηρίζεται μόνο σε λειτουργία με μπαταρία, όχι χωρίς μπαταρία.

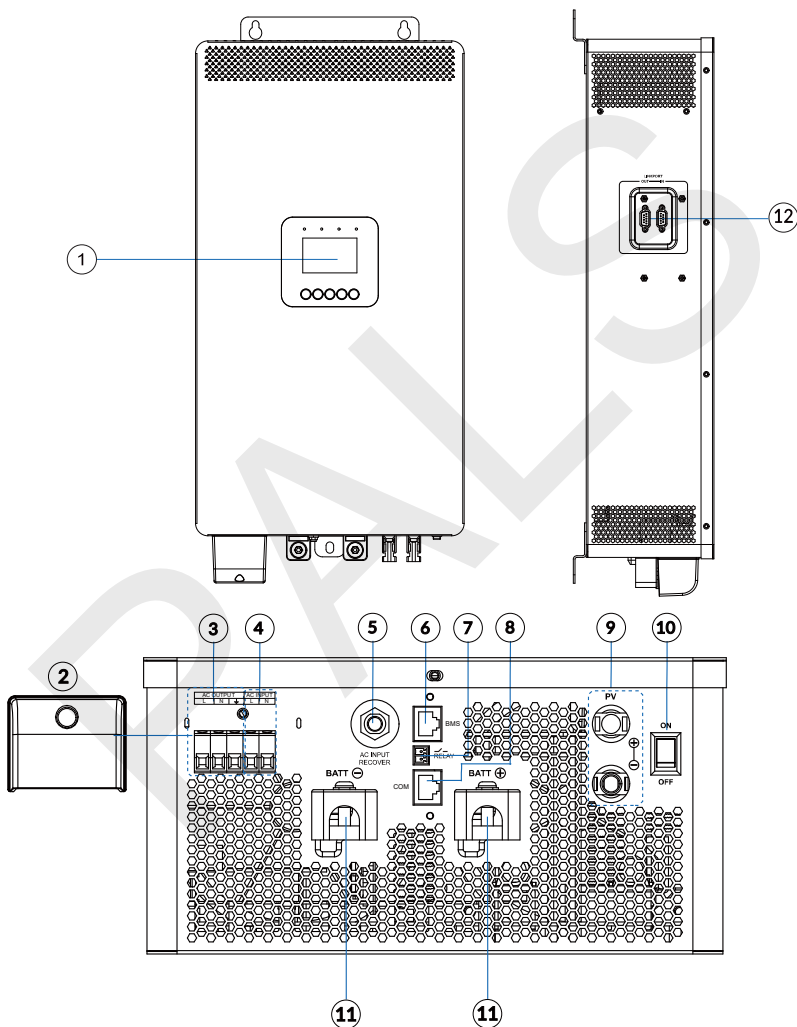
(2) Τα μοντέλα HP5542-AH1050P20A, HP2021-AH0730P20A, HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A, HP5541-AH1030P20A, HP2041-AH0430P20A υποστηρίζουν δύο εισόδους PV, επιτρέποντας είτε μονό MPPT, είτε δύο παράλληλα MPPT. Όταν οι δύο πίνακες PV είναι ανεξάρτητοι, ορίστε τη λειτουργία "PV mode" σε "ALL SINGLE". Όταν οι δύο πίνακες PV συνδέονται παράλληλα και στον inverter ως ένα, ορίστε τη λειτουργία "Parallel (Fully Paralleled)" και συνδέστε και τις δύο εισόδους PV του inverter στις γραμμές PV. Όταν υπάρχει μόνο ένας πίνακας PV, η προεπιλεγμένη ρύθμιση είναι "ALL SINGLE" και η επιλογή "ALL MULTIPLE" είναι ανενεργή.

(3) Όταν συνδέεται μια μη inverter γεννήτρια, το ρεύμα φόρτισης μπορεί να μην φτάνει στην ονομαστική ισχύ. Συνιστάται η σύνδεση γεννήτριας τύπου inverter. Κατά τη χρήση της γεννήτριας, η λειτουργία “AC Input mode” πρέπει να οριστεί σε “Generator”. Για συγκεκριμένες ρυθμίσεις, ανατρέξτε στην Υποενότητα 2.5.1 Λίστα Παραμέτρων > 5. Basic Param Setup. Για να μειωθεί η πιθανότητα ενεργοποίησης προστασίας υπέρτασης λόγω παραμόρφωσης του κύματος τάσης της γεννήτριας, συνιστάται η ισχύς της γεννήτριας να είναι τουλάχιστον 1,5 φορά μεγαλύτερη από την ονομαστική ισχύ της ενσωματωμένης μονάδας.

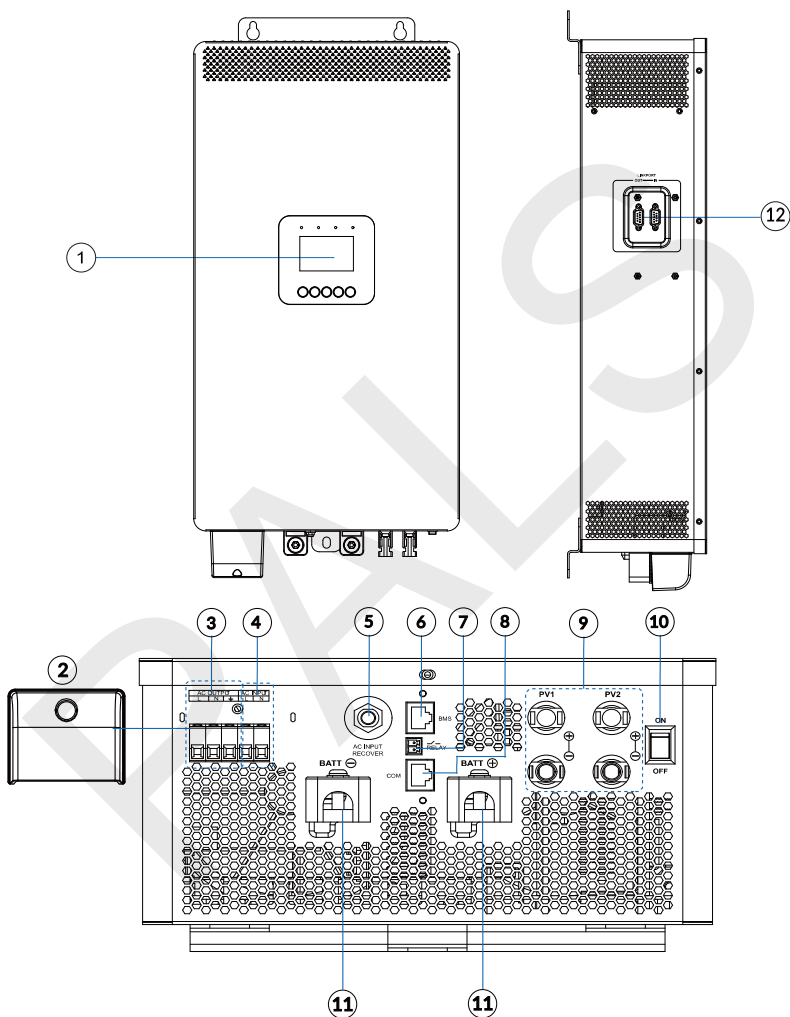
(4) Τα περιεχόμενα κάθε ιστορικής εγγραφής περιλαμβάνουν: Έτος, Μήνας, Ημέρα, Ώρα, Λεπτά, Δευτερόλεπτα, Μέγιστη Τάση PV (V), Ισχύς PV (W), Τάση Δικτύου (V), Ρεύμα Δικτύου (A), Συχνότητα Δικτύου (Hz), Ισχύς Δικτύου (W), Τάση Φορτίου (V), Ρεύμα Φορτίου (A), Ισχύς Φορτίου (W), Συχνότητα Inverter (Hz), Τάση Μπαταρίας (V), Ρεύμα Μπαταρίας (A), SOC Μπαταρίας (%), Θερμοκρασία Μπαταρίας (°C), Θερμοκρασία Module PV (°C), Θερμοκρασία Μετασχηματιστή (°C), Μέγιστη Τάση Μπαταρίας (V), Ελάχιστη Τάση Μπαταρίας (V).

1.2 Εμφάνιση

- HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A



- HP2021-AH0730P20A, HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A, HP2041-AH0430P20A, HP5541-AH1030P20A, HP5542-AH1050P20A



No.		No.	
1	LCD (δείτε Κεφάλαιο 2)	7	Ψυχρή επαφή ⁽²⁾
2	Κάλυμμα ακροδεκτών	8	Θύρα RS485 (RJ45, με σχεδίαση απομόνωσης)(3) 5VDC/200mA
3	Θύρα AC εξόδου	9	Ακροδέκτες PV
4	Θύρα AC εισόδου	10	Διακόπτης τροφοδοσίας
5	Προστασία μεγάλου ρεύματος δικτύου	11	Ακροδέκτες μπαταρίας
6	Θύρα BMS (RJ45, με σχεδίαση απομόνωσης)(1)	12	Θύρα παράλληλης σύνδεσης ⁽⁴⁾

(1) Αυτός ο inverter/φορτιστής ενσωματώνει το BMS-Link module, το οποίο επιτρέπει τη μετατροπή των πρωτοκόλλων BMS διαφόρων κατασκευαστών λιθίου στο πρότυπο πρωτόκολλο BMS της EPEVER. Επιπλέον, επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ του inverter/φορτιστή και του BMS. Ορισμός ακροδεκτών για τη θύρα BMS (RJ45):



Pin	Ορισμός	Pin	Ορισμός
1	+5VDC	5	RS485-A
2	+5VDC	6	RS485-A
3	RS485-B	7	GND
4	RS485-B	8	GND

Tip Επισκεφθείτε την επίσημη ιστοσελίδα της EPEVER για να ελέγξετε ή να κατεβάσετε τους κατασκευαστές BMS που υποστηρίζονται αυτή τη στιγμή και τις παραμέτρους BMS.

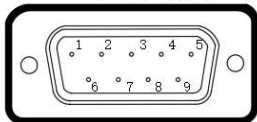
(2) Προδιαγραφή ψυχρής επαφής: 1A@125VAC.

Λειτουργία: Η διεπαφή dry contact συνδέεται με τον διακόπτη της γεννήτριας για να ενεργοποιεί ή να απενεργοποιεί τη γεννήτρια.

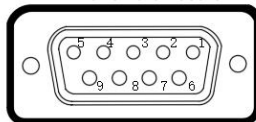
(3) Συνδέοντας με τη θύρα RS485, ένα προαιρετικό module WiFi, Bluetooth, TCP ή 4G μπορεί να ελέγχει απομακρυσμένα τον inverter/φορτιστή. Ο ορισμός ακροδεκτών για τη θύρα RS485 είναι ο ίδιος με τη θύρα BMS, βλέπε περιγραφή στο παραπάνω στοιχείο (1).

(4) Ορισμός ακροδεκτών για τη διεπαφή παράλληλης σύνδεσης:

Pin number of the
DB9 male needle



Pin number of the
DB9 female needle



Pin	Ορισμός	Pin	Ορισμός
1	HFS-BUS	4	CAN-L
2	PFS-BUS	5	CAN-H
3	PS-GND	6/7/8/9	Reserved

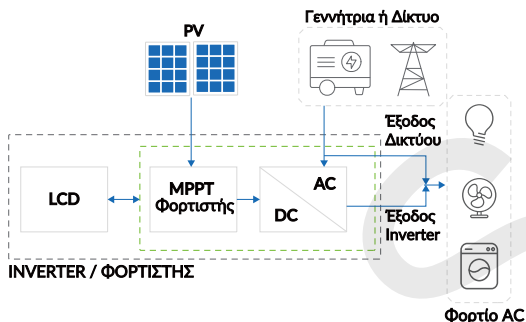
1.3 Κανόνες ονοματοδοσίας

HP 35 4 2 - AH 06 50 P20 A

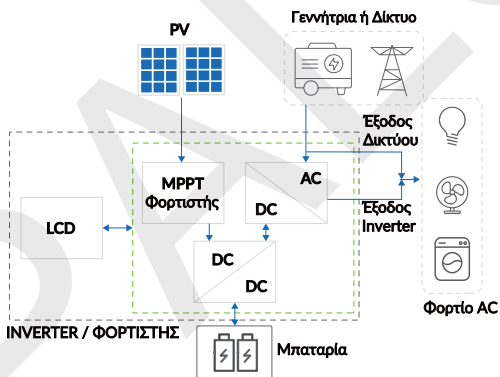
- A: Ασπρόμαυρο LCD
- Περιβλήμα IP20
- Η μέγιστη τάση ανοικτού κυκλώματος των PV, η τιμή «50» αντιστοιχεί σε «500V».
- Το μέγιστο ρεύμα φόρτισης των PV, η τιμή «06» αντιστοιχεί σε «60A».
- Ασύγχρονος υψηλής συχνότητας μετασχηματιστής
- Η τάση εξόδου του inverter: 1 σημαίνει 110/120VAC, 2 σημαίνει 220/230VAC.
- Η ονομαστική τάση της μπαταρίας: 2 σημαίνει 24VDC, 4 σημαίνει 48VDC.
- Η ονομαστική ισχύς του inverter, η τιμή «35» αντιστοιχεί σε «3.500W».
- Σειρά HP

1.4 Διάγραμμα σύνδεσης

• Λειτουργία χωρίς μπαταρία



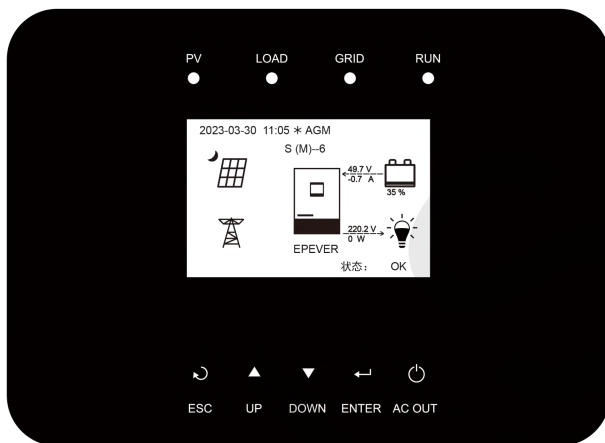
• Λειτουργία Μπαταρίας



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Τα AC φορτία πρέπει να καθορίζονται σύμφωνα με την ονομαστική ισχύ εξόδου του inverter/φορτιστή. Φορτία που υπερβαίνουν τη μέγιστη ισχύ εξόδου μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στον inverter/φορτιστή.
- Για διαφορετικούς τύπους μπαταριών, βεβαιωθείτε για τις αντίστοιχες παραμέτρους πριν την ενεργοποίηση.
- Υπάρχουν πολλοί τύποι γεννητριών πετρελαίου με πολύπλοκες συνθήκες εξόδου, οι οποίες πρέπει να δοκιμαστούν πριν τη χρήση. Απαιτείται δοκιμή χωρίς φορτίο επιτόπου για να επιβεβαιωθεί ότι οι διακυμάνσεις τάσης και συχνότητας βρίσκονται εντός του επιτρεπτού εύρους του εξοπλισμού πριν από την κανονική χρήση.

2 Οθόνη & Χειρισμός







Tip Η οθόνη μπορεί να διαβαστεί καθαρά όταν η γωνία μεταξύ της οριζόντιας όρασης του χρήστη και της οθόνης είναι εντός 90°. Εάν η γωνία υπερβαίνει τους 90°, οι πληροφορίες στην οθόνη δεν θα είναι ορατές καθαρά.

2.1 Ενδείξεις

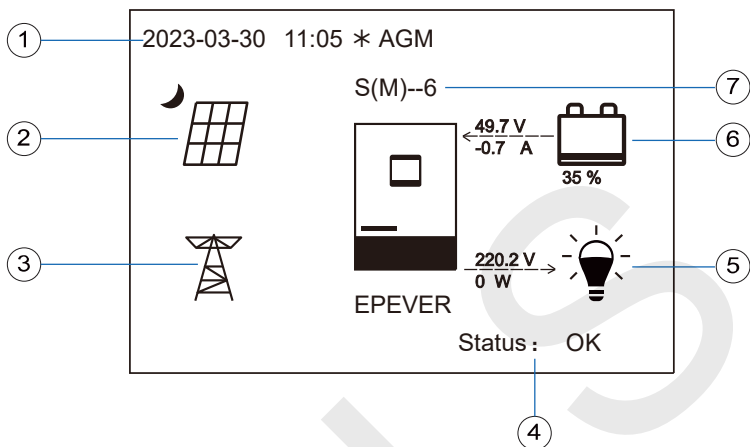
Ένδειξη	Κατάσταση	Περιγραφή
PV	OFF	Δεν υπάρχει είσοδος PV
	Πράσινο ON	PV / Φωτοβολταϊκά κανονικά
	Κόκκινο ON	Σφάλμα φόρτισης PV (PV1/PV2 υπέρταση)
LOAD	OFF	Δεν υπάρχει έξοδος inverter
	Πράσινο ON	Inverter, φόρτιση και bypass κανονικά
	Κόκκινο ON	Σφάλμα inverter (υπερένταση/υπέρταση/υπόταση inverter, βραχυκύκλωμα εξόδου ή υπερφόρτωση)
GRID	OFF	Δεν υπάρχει είσοδος δικτύου
	Πράσινο ON	Δίκτυο κανονικό





	Αναβοσβήνει Πράσινο (1Hz)	Φόρτιση από γεννήτρια πετρελαίου
	Κόκκινο ON	Σφάλμα φόρτισης από δίκτυο (υπέρταση δικτύου / υπερένταση / υπόταση / ανώμαλη συχνότητα)
RUN	Αναβοσβήνει Πράσινο (1Hz)	Κανονική επικοινωνία
	Αναβοσβήνει Κόκκινο (1Hz)	Σφάλμα επικοινωνίας





2.2 Πλήκτρα

Πλήκτρο	Λειτουργία	Οδηγίες
	Κλικ	<ul style="list-style-type: none"> Έξοδος από το τρέχον μενού. Μετάβαση από την «Αρχική Σελίδα» στην οθόνη «Κύριος Πίνακας Δεδομένων».
	Κλικ	<ul style="list-style-type: none"> Περιήγηση μενού: Πάνω/Κάτω. Μενού ρυθμίσεων παραμέτρων: Αύξηση ή μείωση της τιμής παραμέτρου κατά μέγεθος βήματος.
	Πιέστε και κρατήστε πατημένο	Μενού ρυθμίσεων παραμέτρων: Αύξηση ή μείωση της τιμής παραμέτρου κατά 10 φορές το μέγεθος βήματος.
	Κλικ	<ul style="list-style-type: none"> Κλικ στην αρχική σελίδα για είσοδο στην οθόνη δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. Κλικ στο μενού περιήγησης παραμέτρων για είσοδο στο μενού ρυθμίσεων παραμέτρων. Επιβεβαίωση των ρυθμισμένων παραμέτρων.
	Πιέστε και κρατήστε πατημένο	Πατήστε και κρατήστε πατημένο στην αρχική σελίδα για είσοδο στο μενού κωδικού πρόσβασης. Μετά την επαλήθευση του κωδικού, εισέλθετε στο μενού περιήγησης παραμέτρων.
	Κλικ	Κλικ στο μενού ρύθμισης ώρας ή κωδικού πρόσβασης για μετακίνηση του δρομέα αριστερά.
	Πιέστε και κρατήστε πατημένο	Πατήστε και κρατήστε πατημένο στην αρχική σελίδα για ενεργοποίηση/απενεργοποίηση της εξόδου inverter, της φόρτισης από δίκτυο ή του bypass δικτύου.

2.3 Αρχική Σελίδα



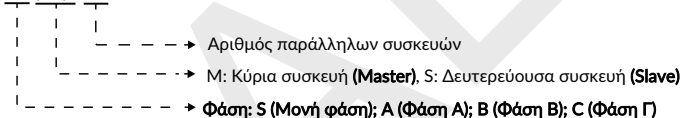
No.	Instruction
1	Εμφανίζει την ώρα του συστήματος, τον τρέχοντα τύπο μπαταρίας και το στάδιο φόρτισης. Όταν η επικοινωνία με το BMS είναι κανονική, το εικονίδιο BMS εμφανίζεται δεξιά, ενώ όταν υπάρχει ανωμαλία, το εικονίδιο BMS εμφανίζεται στην ίδια θέση.
2	<p>Εικονίδιο PV  Η σύνδεση PV είναι κανονική.</p> <p> Δεν υπάρχει σύνδεση PV (ή κατά τη διάρκεια της νύχτας).</p> <p>Τρέχουσα τάση PV / συνολική ισχύς PV</p>
3	<p>Εικονίδιο Δικτύου  Η σύνδεση με το δίκτυο είναι επιτυχής.</p> <p> Δεν υπάρχει σύνδεση με το δίκτυο.</p> <p>Τάση εισόδου δικτύου / Ισχύς εισόδου δικτύου</p>
4	<p>Κατάσταση: Όταν δεν υπάρχουν σφάλματα, εμφανίζει «OK». Όταν προκύψουν σφάλματα, εμφανίζει τον ελάχιστο κωδικό σφάλματος.</p> <p>Σημείωση: Στην αρχική σελίδα, πατήστε το κουμπί «Πάνω/Κάτω» για να επιλέξετε τη γραμμή «STATUS» και πατήστε το κουμπί «ENTER» για να δείτε λεπτομέρειες του σφάλματος.</p>

5	Εικονίδιο Φορτίου  Η έξοδος AC είναι κανονική.
	 Δεν υπάρχει έξοδος AC.
Τάση εξόδου AC / Ισχύς εξόδου AC	
6	Εικονίδιο Μπαταρίας  Η μπαταρία εκφορτίζεται.
	 Η μπαταρία φορτίζεται.
Τάση μπαταρίας / Ρεύμα μπαταρίας / Πραγματικό SOC μπαταρίας λιθίου (Εμφανίζει την τιμή SOC του BMS όταν υπάρχει BMS και την τιμή SOC του DSP όταν δεν υπάρχει BMS)	
7	Εικονίδιο κατάστασης παράλληλης λειτουργίας. Εμφανίζεται όταν δύο ή περισσότερες μονάδες inverter/φορτιστή είναι συνδεδεμένες επιτυχώς σε παράλληλη λειτουργία και δεν εμφανίζεται σε μεμονωμένη μονάδα inverter/φορτιστή.

Σημείωση: Όταν τα ηλιακά πάνελ φορτίζουν τη μπαταρία, η εξισωτική φόρτιση (Equalization) εκτελείται προεπιλεγμένα την 28η κάθε μήνα (η ημερομηνία μπορεί να τροποποιηθεί).

- Κανόνες ονοματοδοσίας εικονιδίου κατάστασης παράλληλης λειτουργίας

S (M) - 6

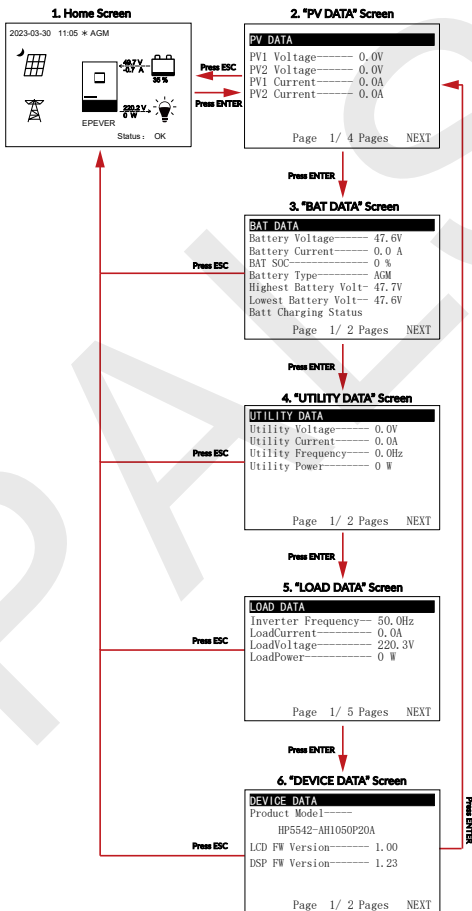


Σημείωση: Οι μονάδες master και slave ορίζονται τυχαία.

2.4 Μενού & Προβολές

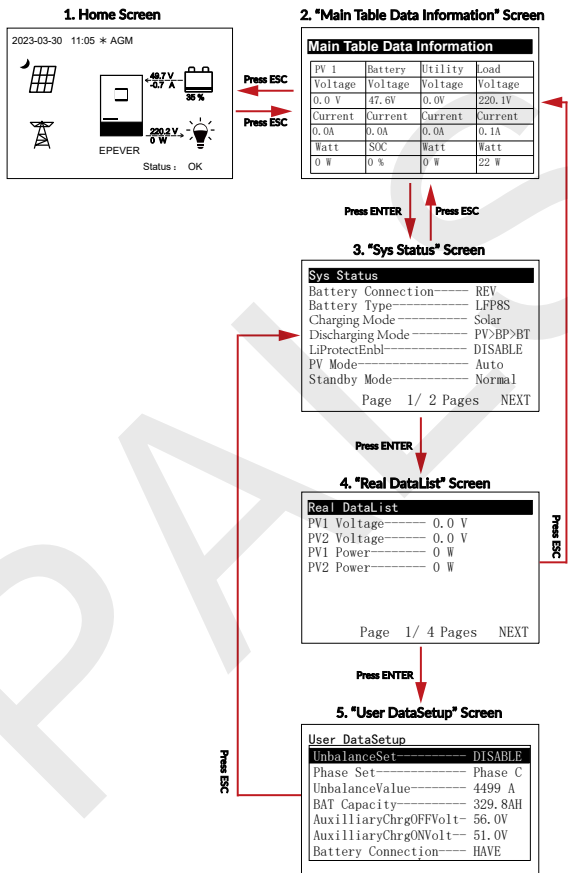
2.4.1 Οθόνη Πραγματικού Χρόνου

Μετά την ενεργοποίηση του inverter/φορτιστή, εμφανίζεται η αρχική σελίδα. Πατήστε το κουμπι «ENTER» για είσοδο στην οθόνη δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. Πατήστε ξανά το κουμπι «ENTER» για είσοδο στην επόμενη οθόνη σε πραγματικό χρόνο, χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «Πάνω/Κάτω» για περιήγηση σε όλες τις παραμέτρους της τρέχουσας οθόνης ή πατήστε το κουμπι «ESC» για επιστροφή στην αρχική σελίδα.



2.4.2 Μενού Χρήστη

Μετά την ενεργοποίηση του inverter/φορτιστή, εμφανίζεται η αρχική σελίδα. Πατήστε το κουμπί «ESC» για είσοδο στην οθόνη «Πληροφορίες Κύριου Πίνακα Δεδομένων». Πατήστε το κουμπί «ENTER» για είσοδο στο επόμενο μενού ή χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «Πάνω/Κάτω» για περιήγηση στην τρέχουσα οθόνη.

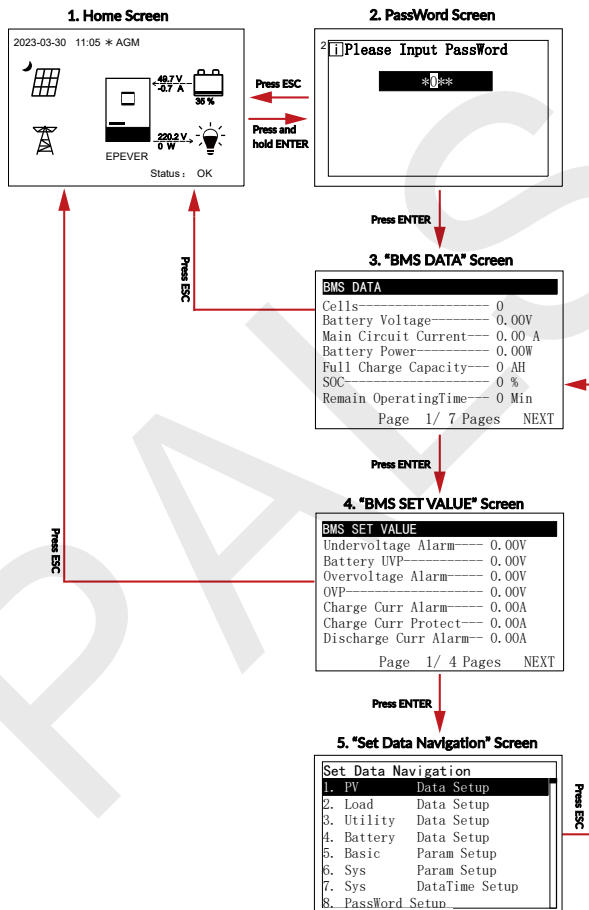


➤ Μενού «Ρύθμιση Δεδομένων Χρήστη»

Οι τελικοί χρήστες μπορούν να τροποποιούν κοινές παραμέτρους στο μενού «User Data Setup» χωρίς εισαγωγή κωδικού πρόσβασης. Οι προεπιλεγμένες παράμετροι και το εύρος ρυθμίσεων αναφέρονται στην Υποενότητα 2.5.1 Λίστα Παραμέτρων.

2.4.3 Μενού Διαχειριστή (Administrator)

Μετά την ενεργοποίηση του inverter/φορτιστή, εμφανίζεται η αρχική σελίδα. Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί «ENTER» για είσοδο στη διεπαφή κωδικού πρόσβασης. Εισάγετε σωστά τον κωδικό (0000 είναι ο προεπιλεγμένος κωδικός) για να δείτε ή να τροποποιήσετε όλες τις παραμέτρους.



2.5 Ρύθμιση Παραμέτρων

2.5.1 Λίστα Παραμέτρων

Set Data Navigation	
1. PV	Data Setup
2. Load	Data Setup
3. Utility	Data Setup
4. Battery	Data Setup
5. Basic	Param Setup
6. Sys	Param Setup
7. Sys	DataTime Setup
8. PassWord	Setup

Εισέλθετε στο μενού «Set Data Navigation» σύμφωνα με την Υποσυνολότητα 2.4.3 Administrator interface. Στη συνέχεια, πατήστε τα κουμπιά «UP/DOWN» για να επιλέξετε την πλοήγηση 1 – 9 για λεπτομερείς ρυθμίσεις. Οι προεπιλεγμένες παράμετροι και τα εύρη ρυθμίσεων εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα.

Σημείωση: Στο μενού ρύθμισης παραμέτρων, πατήστε τα κουμπιά «UP/DOWN» για αύξηση/μείωση της τιμής παραμέτρου κατά ένα βήμα (το βήμα είναι η ελάχιστη μονάδα τροποποίησης της παραμέτρου). Πατήστε και κρατήστε τα κουμπιά «UP/DOWN» για αύξηση/μείωση της τιμής παραμέτρου κατά δέκα φορές το βήμα (εκτός των «Battery Capacity» και «Log Data Interval», οι τιμές αυξάνονται/μειώνονται κατά 100 φορές το βήμα). Πατήστε το κουμπλί «ENTER» για επιβεβαίωση.

Παράμετροι	Προεπιλογή	Ορισμός Χρήστη
1. Ρύθμιση Δεδομένων PV (PV)		
PV UVP (Προστασία Υπότασης PV)	80.0V	Χειροκίνητη ρύθμιση: 80,0 V έως (PV Ανάκτηση Υπότασης μείον 5 V), μέγεθος βήματος: 0,1 V HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
	60.0V	Χειροκίνητη ρύθμιση: 60,0 V έως (Ανάκτηση Υπότασης PV μείον 5 V), μέγεθος βήματος: 0,1 V HP2021-AH0730P20A, HP2041-AH0430P20A, HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A, HP5541-AH1030P20A

PV UV Recovery (Ανάκτηση Υπότασης PV)	100.0V	Χειροκίνητη ρύθμιση: 100,0 V έως 200,0 V, ή (Προστασία Υπότασης PV συν 5 V) έως 200,0 V, μέγεθος βήματος: 0,1 V Σημείωση: Λαμβάνεται η μέγιστη τιμή μεταξύ 100,0 V και (Προστασία Υπότασης PV συν 5 V). HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
	75.0V	Χειροκίνητη ρύθμιση: 75,0 V έως 100,0 V ή (Προστασία Υπότασης PV συν 5 V) – 100,0 V, μέγεθος βήματος: 0,1 V Σημείωση: Λαμβάνεται η μέγιστη τιμή μεταξύ 75,0 V και (Προστασία Υπότασης PV συν 5 V). HP2021-AH0730P20A, HP2041-AH0430P20A, HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A, HP5541-AH1030P20A

2. Ρύθμιση Δεδομένων Φορτίου (Load)

Inverter Voltage (Τάση εξόδου Inverter)	220V	Χειροκίνητη ρύθμιση: 220V, 230V HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
	110V	Χειροκίνητη ρύθμιση: 110V, 120V HP2021-AH0730P20A, HP2041-AH0430P20A, HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A, HP5541-AH1030P20A
Inverter Output Frequency (Συχνότητα εξόδου Inverter)	50Hz	Χειροκίνητη ρύθμιση: 50Hz, 60Hz Σημείωση: Όταν η ισχύς του δικτύου είναι συνδεδεμένη και ανιχνευθεί η συχνότητα του δικτύου, η συχνότητα εξόδου θα είναι σύμφωνη με τη συχνότητα του δικτύου σε λειτουργία Utility bypass. Σε μεμονωμένο inverter/φορτιστή, η αλλαγή ισχύει αμέσως μετά την τροποποίηση της συχνότητας εξόδου. Σε παράλληλη σύνδεση, πρέπει να απενεργοποιήσετε τον inverter/φορτιστή για 10 δευτερόλεπτα και στη συνέχεια να τον επανεκκινήσετε για να εφαρμοστεί η αλλαγή (Εισέλθετε ξανά στη σελίδα Load Data Setup για να ελέγξετε αν η αλλαγή έχει πραγματοποιηθεί).

UnbalanceSet (Ρύθμιση Ασύμμετρης Τάσης)	DISABLE	Χειροκίνητη ρύθμιση: DISABLE, ENABLE Σημείωση: Η παράμετρος ισχύει μόνο όταν χρησιμοποιείται σε τριφασικό σύστημα. Μετά την επαναφορά στις εργοστασιακές ρυθμίσεις, η προεπιλεγμένη τιμή είναι η τελευταία τροποποιημένη τιμή.
Ρύθμιση Φάσης (Phase Set)	Single	Χειροκίνητη ρύθμιση: Single, Phase A, Phase B, Phase C Σημείωση: Αφού αλλάξει η ρύθμιση φάσης, πρέπει να απενεργοποιήσετε τον inverter/φορτιστή για 10 δευτερόλεπτα πριν την επανεκκίνηση. Εισέλθετε ξανά στη σελίδα Load Data Setup για να ελέγξετε αν η αλλαγή έχει εφαρμοστεί. Μετά την επαναφορά στις εργοστασιακές ρυθμίσεις, η προεπιλεγμένη τιμή είναι η τελευταία τροποποιημένη τιμή.
Τιμή Ανομοιομορφίας Ρεύματος (Current Unbalance Value)	5A	Χειροκίνητη ρύθμιση: HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A: 0-9A HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A: 0-16A HP5542-AH1050P20A: 0-25A HP2021-AH0730P20A, HP2041-AH0430P20A: 0-18A HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A: 0-32A HP5541-AH1030P20A: 0-50A Βήμα ρύθμισης: 1A Ισχύει μόνο σε τριφασικό σύστημα. Αν το "UnbalanSet" είναι ενεργό και η ανισορροπία ρεύματος ξεπερνά την καθορισμένη τιμή, η έξοδος φορτίου απενεργοποιείται. Μετά την επαναφορά, ισχύει η τελευταία ρύθμιση.

3. Ρύθμιση δεδομένων δικτύου (Utility Data Setup)

OVD (Τάση αποσύνδεσης υπέρτασης δικτύου)	265.0V	Χειροκίνητη ρύθμιση: (Utility Overvoltage Reconnect Voltage plus 10V) έως 285.0V, βήμα ρύθμισης: 0.1V HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
	140.0V	Χειροκίνητη ρύθμιση: (Τάση επανασύνδεσης υπέρτασης δικτύου +10V) έως 140.0V, βήμα ρύθμισης: 0.1V

		HP2021-AH0730P20A, HP2041-AH0430P20A HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A HP5541-AH1030P20A
OV Reconnect Volt (Τάση Επανασύνδεσης Υπέρτασης Δικτύου)	255.0V	Χειροκίνητη ρύθμιση: 220.0V έως (Τάση αποσύνδεσης υπέρτασης δικτύου -10V), βήμα ρύθμισης: 0.1V HP2022-AH0750P20A, HP2042- AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
	130.0V	Χειροκίνητη ρύθμιση: 110,0 V έως 140,0 V Μέγεθος βήματος: 0,1V HP2021-AH0730P20A, HP2041-AH0430P20A HP3521- AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A HP5541-AH1030P20A
UV Disconnect Volt (Τάση Αποσύνδεσης Υπότασης Δικτύου)	175.0V	Χειροκίνητη ρύθμιση: 90,0 V έως (Τάση Ανάκτησης Υπότασης Δικτύου -10 V), μέγεθος βήματος: 0,1 V HP2022-AH0750P20A, HP2042-AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
	80.0V	Χειροκίνητη ρύθμιση: 80,0 V έως (Τάση Ανάκτησης Υπότασης Δικτύου -10 V), μέγεθος βήματος: 0,1 V HP2021-AH0730P20A, HP2041-AH0430P20A HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A HP5541-AH1030P20A
UV Recovery Volt (Τάση Ανάκτησης Υπότασης Δικτύου)	185.0V	Χειροκίνητη ρύθμιση: (Τάση Αποσύνδεσης Υπότασης Δικτύου +10 V) έως 220,0 V, μέγεθος βήματος: 0,1 V HP2022-AH0750P20A, HP2042- AH0450P20A, HP3522-AH1250P20A, HP3542-AH0650P20A, HP5542-AH1050P20A
	90.0V	Χειροκίνητη ρύθμιση: (Τάση Αποσύνδεσης Υπότασης Δικτύου +10 V) έως 100,0 V, μέγεθος βήματος: 0,1 V HP2021-AH0730P20A, HP2041- AH0430P20A, HP3521-AH1230P20A, HP3541-AH0630P20A, HP5541-AH1030P20A

<p>OF Disconnect Freq (Συχνότητα Αποσύνδεσης Υπερσυχνότητας Δικτύου)</p>	<p>70.0Hz</p>	<p>Σε κατάσταση bypass, όταν η πραγματική συχνότητα εισόδου δικτύου είναι υψηλότερη από αυτή την τιμή, ο inverter/φορτιστής θα μεταβεί σε κατάσταση εξόδου inverter. Χειροκίνητη ρύθμιση: 52,0 Hz έως 70,0 Hz, ή (Συχνότητα Αποσύνδεσης Υποσυχνότητας Δικτύου +0,5 Hz) έως 70,0 Hz, βήμα ρύθμισης: 0,1 Hz.</p> <p>Σημείωση: Λαμβάνεται η μέγιστη τιμή μεταξύ 52,0Hz και (Συχνότητα Αποσύνδεσης Υποσυχνότητας Δικτύου +0,5Hz).</p>
<p>UF Disconnect Freq (Συχνότητα Αποσύνδεσης Υποσυχνότητας Δικτύου)</p>	<p>40.0Hz</p>	<p>Σε κατάσταση bypass, όταν η πραγματική συχνότητα εισόδου δικτύου είναι χαμηλότερη από αυτή την τιμή, ο inverter/φορτιστής θα μεταβεί σε κατάσταση εξόδου inverter. Χειροκίνητη ρύθμιση: 40,0 Hz έως 58,0 Hz, ή 40,0 Hz έως (Συχνότητα Αποσύνδεσης Υπερσυχνότητας Δικτύου -0,5 Hz), βήμα ρύθμισης: 0,1 Hz.</p> <p>Σημείωση: Λαμβάνεται η ελάχιστη τιμή μεταξύ 58,0Hz και (Συχνότητα Αποσύνδεσης Υπερσυχνότητας Δικτύου -0,5Hz).</p>
<p>Max Charging Current (Μέγιστο Ρεύμα Φόρτισης Δικτύου)</p>	<p>30.0A</p>	<p>Χειροκίνητη ρύθμιση: 5,0 A έως 30,0 A για τα μοντέλα HP2042-AH0450P20A και HP2041-AH0430P20A, βήμα ρύθμισης: 0,1 A.</p> <p>Αναφέρεται στο μέγιστο ρεύμα στην έξοδο της μπαταρίας όταν το δίκτυο φορτίζει την μπαταρία.</p>
	<p>60.0A</p>	<p>Χειροκίνητη ρύθμιση: 5,0 A έως 60,0 A για τα μοντέλα HP3542-AH0650P20A και HP3541-AH0630P20A, βήμα ρύθμισης: 0,1 A.</p> <p>Αναφέρεται στο μέγιστο ρεύμα στην έξοδο της μπαταρίας όταν το δίκτυο φορτίζει την μπαταρία.</p>
	<p>70.0A</p>	<p>Χειροκίνητη ρύθμιση: 5,0 A έως 70,0 A για τα μοντέλα HP2022-AH0750P20A και HP2021-AH0730P20A, βήμα ρύθμισης: 0,1 A.</p> <p>Αναφέρεται στο μέγιστο ρεύμα στην έξοδο της μπαταρίας όταν το δίκτυο φορτίζει την μπαταρία.</p>

	100.0A	Χειροκίνητη ρύθμιση: 5,0 A έως 100,0 A για τα μοντέλα HP5542-AH1050P20A και HP5541-AH1030P20A, βήμα ρύθμισης: 0,1 A. Αναφέρεται στο μέγιστο ρεύμα στην έξοδο της μπαταρίας όταν το δίκτυο φορτίζει την μπαταρία.
	110.0A	Χειροκίνητη ρύθμιση: 5,0 A έως 110,0 A για τα μοντέλα HP3522-AH1250P20A και HP3521-AH1230P20A, βήμα ρύθμισης: 0,1 A. Αναφέρεται στο μέγιστο ρεύμα στην έξοδο της μπαταρίας όταν το δίκτυο φορτίζει την μπαταρία.

4. Ρύθμιση Δεδομένων Μπαταρίας (Battery Data Setup)

BAT Set Mode (Λειτουργία Μπαταρίας)	Smart	Χειροκίνητη ρύθμιση: Smart (Ανατρέξτε στην Υποενότητα 2.5.3) Expert (Ανατρέξτε στην Υποενότητα 2.5.4)
Battery Capacity (Χωρητικότητα Μπαταρίας)	100.0AH	Χειροκίνητη ρύθμιση: 10,0 AH έως 1200,0 AH, βήμα ρύθμισης: 0,1 AH Σημείωση: Κατά τη ρύθμιση της Battery Capacity, πατήστε παρατεταμένα τα κουμπιά "UP/DOWN" για να αυξήσετε/μειώσετε την τιμή κατά 100*βήμα, δηλαδή 10AH.
Equalization Charge Time (Χρόνος Εξισωτικής Φόρτισης Μπαταρίας)	120 Min	Χειροκίνητη ρύθμιση: 10 λεπτά έως 180 λεπτά Βήμα ρύθμισης: 1 λεπτό
Bulk Charging Time (Χρόνος Κύριας Φόρτισης Μπαταρίας)	120 Min	Χειροκίνητη ρύθμιση: 10 λεπτά έως 180 λεπτά Βήμα ρύθμισης: 1 λεπτό
Battery TCC (Συντελεστής Αντιστάθμισης Θερμοκρασίας Μπαταρίας)	3mV/°C/2V	Χειροκίνητη ρύθμιση: 0-9, βήμα ρύθμισης: 1 Σημείωση: Αυτή η επιλογή είναι κρατημένη και προς το παρόν ανενεργή.
AuxiliaryChrgOFFVOLT (Τάση Απενεργοποίησης Βοηθητικής Φόρτισης)	56.0V (48V system)	Σε ορισμένες λειτουργίες, το δίκτυο θα σταματήσει τη φόρτιση της μπαταρίας αν η τάση της μπαταρίας υπερβεί αυτή την τιμή. Χειροκίνητη ρύθμιση: (Auxiliary Charging ON Voltage + (0,2*N)) ≤ Auxiliary Charging OFF Voltage ≤ Charging Limit Voltage (N = Ονομαστική τάση μπαταρίας/12)
	28.0V (24V system)	

AuxiliaryChrgONVolt (Τάση Ενεργοποίησης Βοηθητικής Φόρτισης)	51.0V (48V system)	Σε ορισμένες λειτουργίες, το δίκτυο θα φορτίσει τη μπαταρία εάν η τάση της μπαταρίας είναι χαμηλότερη από αυτή την τιμή.
	25.5V (24V system)	Χειροκίνητη ρύθμιση: Low Voltage Disconnect Voltage ≤ Auxiliary Charging ON Voltage ≤ (Auxiliary Charging OFF Voltage - (0,2*N)) (N = Ονομαστική τάση μπαταρίας/12)
MaxChargingCurrent (Μέγιστο Ρεύμα Φόρτισης Μπαταρίας)	40.0A	Χειροκίνητη ρύθμιση: 5.0A έως 40,0A για HP2042-AH0450P20A και HP2021-AH0430P20A, βήμα: 0,1A Δηλαδή, το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα φόρτισης στην πλευρά της μπαταρίας.
	60.0A	Χειροκίνητη ρύθμιση: 5.0A έως 60.0A για τα μοντέλα HP3542-AH0650P20A και HP3541-AH0630P20A, με βήμα ρύθμισης 0.1A.
	70.0A	Χειροκίνητη ρύθμιση: 5.0A έως 70.0A για τα μοντέλα HP2022-AH0750P20A και HP5541-AH0730P20A, με βήμα ρύθμισης 0.1A. Δηλαδή, το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα φόρτισης στην πλευρά της μπαταρίας.
	100.0A	Χειροκίνητη ρύθμιση: 5.0A έως 100.0A για τα μοντέλα HP5542-AH1050P20A και HP5541-AH1030P20A, με βήμα ρύθμισης 0.1A. Δηλαδή, το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα φόρτισης στην πλευρά της μπαταρίας.
	120.0A	Χειροκίνητη ρύθμιση: 5.0A έως 120.0A για τα μοντέλα HP3522-AH1250P20A και HP3521-AH1230P20A, με βήμα ρύθμισης 0.1A. Δηλαδή, το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα φόρτισης στην πλευρά της μπαταρίας.
LimitDisChgCurr (Όριο Ρεύματος Εκφόρτισης Μπαταρίας)	136.0A	Χειροκίνητη ρύθμιση: 10.0A έως 136.0A για τα μοντέλα HP2042-AH0450P20A και HP2041-AH0430P20A, με βήμα ρύθμισης 0.1A. Δηλαδή, το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα εκφόρτισης στην πλευρά της μπαταρίας.

	175.0A	<p>Χειροκίνητη ρύθμιση: 10,0A έως 175,0A για HP3542-AH0650P20A και HP3541-AH0630P20A, βήμα: 0,1A</p> <p>Δηλαδή, το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα εκφόρτισης στην πλευρά της μπαταρίας.</p>
	220.0A	<p>Χειροκίνητη ρύθμιση: 10,0A έως 220,0A για HP2022-AH0750P20A και HP2021-AH0730P20A, βήμα: 0,1A</p> <p>Δηλαδή, το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα εκφόρτισης στην πλευρά της μπαταρίας.</p>
	250.0A	<p>Χειροκίνητη ρύθμιση: 10,0A έως 250,0A για HP5542-AH1050P20A και HP5541-AH1030P20A, βήμα: 0,1A</p> <p>Δηλαδή, το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα εκφόρτισης στην πλευρά της μπαταρίας.</p>
	380.0A	<p>Χειροκίνητη ρύθμιση: 10,0A έως 380,0A για HP3522-AH1250P20A και HP3521-AH1230P20A, βήμα: 0,1A</p> <p>Δηλαδή, το μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα εκφόρτισης στην πλευρά της μπαταρίας.</p>
BMS COM (BMS Communication Status)	164	Μόνο για ανάγνωση, 164 σημαίνει μη φυσιολογική επικοινωνία με BMS, 165 σημαίνει φυσιολογική επικοινωνία με BMS.
Charge&Discharge Mode (Λειτουργία Φόρτισης & Εκφόρτισης Μπαταρίας)	VOLT (Voltage)	<p>Χειροκίνητη ρύθμιση: VOLT, SOC</p> <p>VOLT: Οι παράμετροι ελέγχου τάσης της μπαταρίας τίθενται σε ισχύ αφού οριστεί αυτή η τιμή σε "VOLT".</p> <p>SOC: Οι παράμετροι SOC τίθενται σε ισχύ αφού οριστεί αυτή η τιμή σε "SOC".</p> <p>Σημείωση: Αν επιλεγεί "SOC", η μπαταρία πρέπει να περάσει αρκετούς πλήρεις κύκλους φόρτισης και εκφόρτισης, και η χωρητικότητα της μπαταρίας πρέπει να έχει οριστεί σωστά.</p>
BMS Invalid Action (Μη έγκυρη ενέργεια BMS)	DSP Auto	<p>Χειροκίνητη ρύθμιση: DSP Auto, NoAction</p> <p>DSP Auto: Ο inverter/charger λειτουργεί σύμφωνα με την προεπιλεγμένη λειτουργία και παραμέτρους.</p> <p>NoAction: Δεν πραγματοποιείται φόρτιση ή εκφόρτιση, ισοδυναμεί με κατάσταση αναμονής.</p>

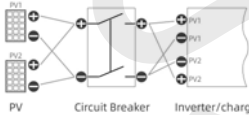
<p>FullChargeProtection (Πλήρης Προστασία Φόρτισης SOC)</p>	<p>100%</p>	<p>Ισχύει αφού η ρύθμιση "Charge&Discharge Mode" έχει οριστεί σε "SOC". Όταν η SOC της μπαταρίας είναι ίση ή μεγαλύτερη από αυτή την τιμή, ο inverter/φορτιστής θα σταματήσει τη φόρτιση της μπαταρίας.</p> <p>Χειροκίνητη ρύθμιση: (SOC Ανάκτησης Πλήρους Προστασίας Φόρτισης συν 5%) έως 100%, ή 80% έως 100%, βήμα: 1%</p> <p>Σημείωση: Επιλέξτε τη μέγιστη τιμή μεταξύ (SOC Ανάκτησης Πλήρους Προστασίας Φόρτισης συν 5%) και 80%.</p>
<p>Full Charge Recovery (Ανάκτηση SOC Πλήρους Προστασίας Φόρτισης)</p>	<p>95%</p>	<p>Ισχύει αφού η ρύθμιση "Charge&Discharge Mode" έχει οριστεί σε "SOC". Όταν η SOC της μπαταρίας είναι χαμηλότερη από αυτή την τιμή, ο inverter/φορτιστής θα ξεκινήσει τη φόρτιση της μπαταρίας.</p> <p>Χειροκίνητη ρύθμιση: 60% έως (SOC Πλήρους Προστασίας Φόρτισης μείον 5%), βήμα: 1%</p>
<p>LowBattAlarmRecovery (Ανάκτηση SOC Συναγερμού Χαμηλής Μπαταρίας)</p>	<p>40%</p>	<p>Δεν μπορεί να ρυθμιστεί ξεχωριστά (ισούται με το "Discharging Recovery").</p> <p>Ισχύει αφού η ρύθμιση "Charge&Discharge Mode" έχει οριστεί σε "SOC".</p>
<p>Low Battery Alarm (SOC Συναγερμού Χαμηλής Μπαταρίας)</p>	<p>25%</p>	<p>Ενεργοποιείται αφού η επιλογή «Charge&Discharge Mode» οριστεί σε «SOC». Χειροκίνητη ρύθμιση: 10% έως 35% ή (SOC Προστασίας Εκφόρτισης + 5%) έως (SOC Ανάκτησης Εκφόρτισης - 5%), βήμα: 1%.</p> <p>Σημείωση: Το κατώτατο όριο παίρνει τη μέγιστη τιμή μεταξύ 10% και (SOC Προστασίας Εκφόρτισης + 5%), ενώ το ανώτατο όριο παίρνει τη μικρότερη τιμή μεταξύ 35% και (SOC Ανάκτησης Εκφόρτισης - 5%).</p>
<p>Discharging Recovery (Ανάκτηση SOC Προστασίας Εκφόρτισης)</p>	<p>40%</p>	<p>Ενεργοποιείται αφού η επιλογή «Charge&Discharge Mode» οριστεί σε «SOC».</p> <p>Χειροκίνητη ρύθμιση: (SOC Συναγερμού Χαμηλής Μπαταρίας + 5%) έως 60%, ή 20% έως 60%, βήμα: 1%.</p> <p>Σημείωση: Επιλέγεται η μέγιστη τιμή μεταξύ (SOC Συναγερμού Χαμηλής Μπαταρίας + 5%) και 20%.</p>

Discharge Protection (SOC Προστασίας Εκφόρτισης)	10%	<p>Ενεργοποιείται αφού η επιλογή «Charge&Discharge Mode» οριστεί σε «SOC». Όταν η SOC της μπαταρίας είναι χαμηλότερη από αυτή την τιμή, η μπαταρία θα σταματήσει να εκφορτίζεται.</p> <p>Χειροκίνητη ρύθμιση: 0 έως 10% ή (SOC Συναγερμού Χαμηλής Ενέργειας - 5%). Το ανώτατο όριο παίρνει τη μικρότερη τιμή μεταξύ 10% και (SOC Συναγερμού Χαμηλής Ενέργειας - 5%), βήμα: 1%.</p> <p>Σημείωση: Επιλέγεται η μικρότερη τιμή μεταξύ 10% και (SOC Συναγερμού Χαμηλής Ενέργειας - 5%).</p>
AuxiliaryChargingON (Βοηθητική Φόρτιση από Δίκτυο ON SOC)	30%	<p>Ενεργοποιείται αφού η επιλογή «Charge&Discharge Mode» οριστεί σε «SOC».</p> <p>Χειροκίνητη ρύθμιση: 20% έως 50%, ή 20% έως (SOC Απενεργοποίησης Βοηθητικής Φόρτισης από Δίκτυο - 10%), βήμα: 1%.</p> <p>Σημείωση: Το ανώτατο όριο παίρνει τη μικρότερη τιμή μεταξύ 50% και (SOC Απενεργοποίησης Βοηθητικής Φόρτισης από Δίκτυο - 10%).</p>
AuxiliaryChargingOFF (Βοηθητική Φόρτιση από Δίκτυο OFF SOC)	60%	<p>Ενεργοποιείται αφού η επιλογή «Charge&Discharge Mode» οριστεί σε «SOC».</p> <p>Χειροκίνητη ρύθμιση: (SOC Ενεργοποίησης Βοηθητικής Φόρτισης από Δίκτυο + 10%) έως 100%, ή 40% έως 100%, βήμα: 1%.</p> <p>Σημείωση: Το κατώτατο όριο παίρνει τη μέγιστη τιμή μεταξύ (SOC Ενεργοποίησης Βοηθητικής Φόρτισης από Δίκτυο + 10%) και 40%.</p>
SOC BAT Capacity (Χωρητικότητα Μπαταρίας SOC)	Δεν είναι σταθερή και ενημερώνεται σε πραγματικό χρόνο.	Μόνο για ανάγνωση. (Μετά τη σύνδεση της BMS, αυτή η τιμή θα ενημερώνεται από την BMS)
LimitChgTemp (Όριο Θερμοκρασίας Φόρτισης)	0.0°C	Χειροκίνητη ρύθμιση: -20°C έως 0°C, βήμα: 0.1°C Όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος ή της μπαταρίας είναι χαμηλότερη από αυτήν την τιμή, ο inverter/charger θα σταματήσει τη φόρτιση της μπαταρίας.
LimitDisChgTem (Όριο Θερμοκρασίας Εκφόρτισης)	0.0°C	Χειροκίνητη ρύθμιση: -20°C έως 0°C, βήμα: 0.1°C Όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος ή της μπαταρίας είναι χαμηλότερη από αυτήν την τιμή, ο inverter/charger θα σταματήσει την εκφόρτιση.
OTP (Προστασία Υπερθέρμανσης Μπαταρίας)	50.0°C	Χειροκίνητη ρύθμιση: (Ανάκτηση Προστασίας Υπερθέρμανσης Μπαταρίας + 5°C) έως 60°C, βήμα: 0.1°C

OTP Recovery (Ανάκτηση Προστασίας Υπερθέρμανσης Μπαταρίας)	45.0°C	Χειροκίνητη ρύθμιση: 30°C έως (Προστασία Υπερθέρμανσης Μπαταρίας – 5°C), βήμα: 0.1°C
Equalization Date (Ημερομηνία Εξισωτικής Φόρτισης)	28	Χειροκίνητη ρύθμιση: 1–28, βήμα: 1
Manual Equalize (Χειροκίνητη Εξισωτική Φόρτιση)	OFF	Χειροκίνητη ρύθμιση: OFF, ON Αυτή η παράμετρος χρησιμοποιείται για χειροκίνητη εξισωτική φόρτιση. Όταν οριστεί σε "ON", ο inverter/charger εισέρχεται σε χειροκίνητη λειτουργία εξισωτικής φόρτισης. Μετά την επανεκκίνηση του inverter/charger, η προεπιλεγμένη τιμή επανέρχεται σε "OFF", υποδεικνύοντας ότι η φόρτιση πραγματοποιείται περιοδικά σύμφωνα με τον καθορισμένο κύκλο εξισωτικής φόρτισης.
SOC Calibration (Βαθμονόμηση SOC)	--	Πατήστε το κουμπί "ENTER" για επαναφορά, το SOC θα επαναυπολογιστεί αυτόματα.
Reset Learned SOC (Επαναφορά εκμαθημένου SOC)	--	Πατήστε το κουμπί "ENTER" για επαναφορά της εκμάθησης AH.

5. Βασική ρύθμιση παραμέτρων (Basic Param Setup)

Battery Connection (Σύνδεση Μπαταρίας) (Είτε υπάρχει, είτε όχι.)	HAVE	Χειροκίνητη ρύθμιση: HAVE, NO, REV Σημείωση: Όταν αλλάξει η τιμή (π.χ. από "HAVE" σε "NO" ή το αντίστροφο), η έξοδος AC θα διακοπεί για περίπου 3 δευτερόλεπτα πριν επανέλθει στη φυσιολογική λειτουργία.
Charging Mode (Λειτουργία Φόρτισης)	Utlty&solr	Χειροκίνητη ρύθμιση: Solar (ηλιακή μόνο), SolarPrior (Προτεραιότητα Ηλιακής), Utlty&solr (Δίκτυο & Ηλιακή), UtltyPrior (Προτεραιότητα Δικτύου). Σημείωση: Για λεπτομέρειες σχετικά με τις λειτουργίες, ανατρέξτε στο Κεφάλαιο 4.
Discharging Mode (Λειτουργία Εκφόρτισης)	PV > BT > BP	Χειροκίνητη ρύθμιση: PV > BP > BT (Φ/B > Δίκτυο > Μπαταρία) PV > BT > BP (Φ/B > Μπαταρία > Δίκτυο) BP > PV > BT (Δίκτυο > Φ/B > Μπαταρία) Σημείωση: Για λεπτομέρειες σχετικά με τις λειτουργίες, ανατρέξτε στο Κεφάλαιο 4 – Λειτουργίες.

<p>LiProtectEnbl (Ενεργοποίηση Προστασίας Μπαταρίας Λιθίου)</p>	<p>DISABLE</p>	<p>Χειροκίνητη ρύθμιση: DISABLE, ENABLE Όταν οριστεί σε "ENABLE", ενεργοποιείται η λειτουργία ορίου χαμηλής θερμοκρασίας για φόρτιση/εκφόρτιση.</p>
<p>PV Mode (Λειτουργία Φ/Β)</p>	<p>ALL SINGLE</p>	<p>Χειροκίνητη ρύθμιση: ALL SINGLE, ALL MULTIPLE Όταν δύο συστοιχίες PV (φωτοβολταϊκών) είναι συνδεδεμένες ανεξάρτητα, η τιμή πρέπει να οριστεί σε "ALL SINGLE". Όταν δύο συστοιχίες PV είναι συνδεδεμένες παράλληλα ως μία είσοδος προς τον inverter/φορτιστή (οι ακροδέκτες PV πρέπει να συνδεθούν παράλληλα εξωτερικά), η τιμή πρέπει να οριστεί σε "ALL MULTIPLE". Το διάγραμμα συνδεσμολογίας φαίνεται παρακάτω:</p>  <p>Η συσκευή με μία είσοδο PV έχει από προεπιλογή την επιλογή "ALL SINGLE" (οι άλλες λειτουργίες PV είναι μη έγκυρες).</p>
<p>Standby Mode (Λειτουργία Αναμονής)</p>	<p>Normal</p>	<p>Χειροκίνητη ρύθμιση: Normal, Standby Όταν οριστεί σε «Standby», ο inverter/φορτιστής εισέρχεται σε λειτουργία αναμονής και η έξοδος εναλλασσόμενου ρεύματος (AC) διακόπτεται. Μετά την αλλαγή της παραμέτρου και την επανεκκίνηση του inverter/φορτιστή, η παράμετρος επανέρχεται στην προεπιλεγμένη τιμή (η προηγούμενη τροποποιημένη τιμή δεν αποθηκεύεται).</p>
<p>Equalization Charging (Εξισωτική Φόρτιση)</p>	<p>DISABLE</p>	<p>Χειροκίνητη ρύθμιση: DISABLE, ENABLE Αυτή η παράμετρος αφορά την αυτόματη εξισωτική φόρτιση (equalizing charging). Όταν οριστεί σε «ENABLE», ο inverter/φορτιστής πραγματοποιεί την εξισωτική φόρτιση αυτόματα. Μετά την αλλαγή της παραμέτρου και την επανεκκίνηση του inverter/φορτιστή, η παράμετρος επανέρχεται στην προεπιλεγμένη τιμή (η προηγούμενη τροποποιημένη τιμή δεν αποθηκεύεται).</p>
<p>LowConsumptionMode (Λειτουργία Χαμηλής Κατανάλωσης)</p>	<p>ENABLE</p>	<p>Χειροκίνητη ρύθμιση: DISABLE, ENABLE Όταν οριστεί σε "ENABLE", ο inverter/φορτιστής θα εισέλθει σε λειτουργία χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας όταν πληρούνται ορισμένες συνθήκες, όπως απουσία Φ/Β και δικτύου, και η τάση της μπαταρίας πέφτει στην τιμή "Low Voltage Disconnect Voltage". Μετά την τροποποίηση της ..</p>

		<p>παραμέτρου και την επανεκκίνηση του inverter/φορτιστή, η παράμετρος θα επανέλθει στην προεπιλεγμένη τιμή (η προηγούμενη τροποποιημένη τιμή δεν θα αποθηκευτεί).</p>
<p>Calibration Mode (Λειτουργία εξισορρόπησης)</p>	OFF	<p>Χειροκίνητη ρύθμιση: Μόνο για ανάγνωση. Σημείωση: Αυτή η επιλογή είναι δεσμευμένη και δεν είναι ενεργή προς το παρόν.</p>
<p>Factory Reset (Επαναφορά εργοστασιακών ρυθμίσεων)</p>	--	<p>Επαναφορά εργοστασιακών ρυθμίσεων (Αφότου η επιλογή «Standby Mode» οριστεί σε «Standby», ορισμένες ρυθμίσεις μπορούν να επανέλθουν στην εργοστασιακή κατάσταση). Σημείωση: Για άλλες παραμέτρους, μόνο οι τελευταίες τροποποιημένες τιμές αποθηκεύονται και δεν μπορούν να επανέλθουν στην εργοστασιακή κατάσταση. Ανατρέξτε στην περιγραφή της παραμέτρου για λεπτομέρειες. Μετά την ρύθμιση, επανεκκινήστε τον inverter/φορτιστή για να ενεργοποιηθεί η ρύθμιση.</p>
<p>Clear Fault (Εκκαθάριση σφάλματος)</p>	--	<p>Πατήστε το πλήκτρο «ENTER» για να εξέλθετε από την τρέχουσα κατάσταση σφάλματος και να επανέλθει η κανονική λειτουργία. Σημείωση: Τα ιστορικά αρχεία σφαλμάτων δεν θα διαγραφούν.</p>
<p>Load (Φορτίο)</p>	OPEN	<p>Χειροκίνητη ρύθμιση: CLOSE, OPEN. Άνοιγμα ή κλείσιμο των φορτίων. Αυτή η παράμετρος και ο διακόπτης εξόδου φορτίου έχουν τον ίδιο έλεγχο. Αν αλλάξει η κατάσταση σε οποιοδήποτε από τα δύο, η άλλη θα αλλάξει αντίστοιχα. Μετά την τροποποίηση της παραμέτρου και την επανεκκίνηση του inverter/charger, η παράμετρος θα επανέλθει στην προεπιλεγμένη τιμή (η προηγούμενη τροποποιημένη τιμή δεν θα αποθηκευτεί).</p>
<p>PVDCInputSource (Πηγή Εισόδου PVDC)</p>	DISABLE	<p>Χειροκίνητη ρύθμιση: DISABLE, ENABLE Όταν χρησιμοποιείται τροφοδοσία DC αντί για τη συστοιχία φωτοβολταϊκών για δοκιμή τροφοδοσίας, είναι απαραίτητο να οριστεί το "PV DC Input Source" σε "ENABLE". Διαφορετικά, ο inverter/charger δεν θα λειτουργήσει σωστά. Μετά την τροποποίηση της παραμέτρου και την επανεκκίνηση του inverter/charger, η παράμετρος θα επανέλθει στην προεπιλεγμένη τιμή (η προηγούμενη τροποποιημένη τιμή δεν θα αποθηκευτεί).</p>
<p>ResetEnergyStatistic (Επαναφορά Στατιστικών Ενέργειας)</p>	--	<p>Πατήστε το κουμπί "ENTER" για να διαγράψετε όλα τα συσσωρευμένα δεδομένα φόρτισης και εκφόρτισης.</p>

Dry Contact ON Volt (Τάση Ενεργοποίησης Ξηρής Επαφής)	44.0V (48V system)	Ο χρήστης ορίζει: 0V έως (Τάση Απενεργοποίησης Ξηρής Επαφής μείον 0.1*N), βήμα: 0.1V. Σημείωση: N = Ονομαστική τάση μπαταρίας / 12. Όταν η τάση της μπαταρίας είναι χαμηλότερη από αυτήν την τιμή, η Ξηρή Επαφή ενεργοποιείται (συνδέεται).
	22.0V (24V system)	
Dry Contact OFF Volt (Τάση Απενεργοποίησης Ξηρής Επαφής)	50.0V (48V system)	Ο χρήστης ορίζει: (Τάση Ενεργοποίησης Ξηρής Επαφής + 0.1*N) έως Τάση Απόξευξης Υπέρτασης, με βήμα 0.1V. Σημείωση: N = Ονομαστική τάση μπαταρίας / 12. Όταν η τάση της μπαταρίας είναι υψηλότερη από αυτήν την τιμή, η Ξηρή Επαφή απενεργοποιείται (αποσυνδέεται).
	25.0 (24V system)	
AC Input Mode (Λειτουργία Εισόδου Εναλλασσόμενου Ρεύματος)	Grid	Ο χρήστης ορίζει: Δίκτυο, Γεννήτρια Όταν η είσοδος AC προέρχεται από γεννήτρια, αυτή η ρύθμιση πρέπει να οριστεί σε «Generator» για να βελτωθεί η ικανότητα φόρτισης. Σημείωση: Αν η λειτουργία εισόδου AC δεν αντιστοιχεί στην πραγματική πηγή AC, η κανονική λειτουργία του inverter/φορτιστή θα επηρεαστεί. Μετά τη ρύθμιση, επανεκκινήστε τον inverter/φορτιστή για να εφαρμοστεί η αλλαγή.
BATT Input Mode (Λειτουργία Εισόδου Μπαταρίας)	Shared	Ο χρήστης ορίζει: «Shared», «Independent» Αυτή η παράμετρος ενεργοποιείται όταν οι inverter/φορτιστές είναι συνδεδεμένοι σε παράλληλη διάταξη. Αν κάθε inverter/φορτιστής είναι συνδεδεμένος στο ίδιο πακέτο μπαταριών, αυτή η τιμή πρέπει να οριστεί σε λειτουργία «Shared». Αν κάθε inverter/φορτιστής είναι συνδεδεμένος σε ξεχωριστό πακέτο μπαταριών, η τιμή πρέπει να οριστεί σε λειτουργία «Independent».
6. Ρύθμιση Παραμέτρων Συστήματος		
Backlight Time (Φωτισμός Οθόνης)	30S	Ο χρήστης ορίζει: «6S», «30S», «60S», «Πάντα ενεργός»
Buzzer Alarm (Ηχητικός Συναγερμός)	ON	Ο χρήστης ορίζει: «OFF», «ON» Αν οριστεί σε «ON», ο ηχητικός συναγερμός θα ηχήσει όταν παρουσιαστεί σφάλμα και θα σταματήσει όταν το σφάλμα διορθωθεί. Αν οριστεί σε «OFF», ο ηχητικός συναγερμός δεν θα ηχήσει, ακόμη κι αν παρουσιαστεί σφάλμα.
LCD Backlight (Φωτισμός Οθόνης LCD)	ON	Ο χρήστης ορίζει: «OFF», «ON» Σημείωση: Το «LCD Backlight» έχει προτεραιότητα σε σχέση με το «Backlight Time».

BaudRate (Ταχύτητα Ά Μετάδοσης)	115200	Ο χρήστης ορίζει: 115200, 9600, 19200, 38400, 57600
COM ID	1	Ο χρήστης ορίζει: 1–254, βήμα: 1
Log Data Interval (Διάστημα Καταγραφής Ά Δεδομένων)	60S	Ο χρήστης ορίζει: 1 δευτερόλεπτο έως 3.600 δευτερόλεπτα, βήμα: 1 δευτερόλεπτο Σημείωση: Κατά τη ρύθμιση αυτής της τιμής, πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί «UP/DOWN» για να αυξήσετε/μειώσετε την τιμή κατά 100 φορές το βήμα, δηλαδή 100 δευτερόλεπτα. Ορίστε το χρονικό διάστημα για τα ιστορικά δεδομένα (αναφέρεται μόνο σε τάση, ρεύμα και άλλα δεδομένα που αποθηκεύονται τακτικά, εξαιρούνται τα ιστορικά σφαλμάτων). Αυτά τα ιστορικά δεδομένων μπορούν να εξαχθούν μέσω του λογισμικού Solar Guardian για PC ή από την αντίστοιχη ιστοσελίδα.
Language (Γλώσσα)	ENGLISH	Ο χρήστης ορίζει: «Αγγλικά», «Κινέζικα»
Bluetooth	VALID	Ο χρήστης ορίζει: «INVALID», «VALID» Σημείωση: Αυτή η επιλογή είναι δεσμευμένη και προς το παρόν είναι μη ενεργή.
Temperature Unit (Μονάδα Θερμοκρασίας)	°C	Ο χρήστης ορίζει: «°C», «°F»
BMS Communication (Επικοινωνία BMS)	INVALID	Ο χρήστης ορίζει: «INVALID», «VALID» Ορίστε αυτήν την τιμή σε «VALID», ώστε ο inverter/φορτιστής να επικοινωνεί κανονικά με την μπαταρία.
BMS Protocol (Πρωτόκολλο BMS)	0	Ο χρήστης ορίζει: 0–240, βήμα: 1 Σημείωση: Ανατρέξτε στο αρχείο πρωτοκόλλου της μπαταρίας λιθίου. Το πρωτόκολλο BMS αριθμός 32 είναι δεσμευμένο για τον προαιρετικό αισθητήρα θερμοκρασίας EPEVER RTS-D47K. Όταν επιλέγεται το πρωτόκολλο αριθμός 32 και ο αισθητήρας είναι συνδεδεμένος, εμφανίζεται το «RTS» στην πάνω δεξιά γωνία της οθόνης, υποδεικνύοντας κανονική επικοινωνία. Αν ο αισθητήρας δεν είναι συνδεδεμένος, δεν εμφανίζεται το «RTS» και αναφέρεται σφάλμα Err74 .
BMS Com Method (Μέθοδος Επικοινωνίας BMS)	RS485	Μόνο για ανάγνωση
Indicator Ένδειξη	OPEN	Ο χρήστης ορίζει: «OPEN», «CLOSE» Ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση των ενδείξεων PV/LOAD/UTILITY/RUN.

<p>BMS Voltage Control (Ελέγχος Τάσης BMS)</p>	<p>DISABLE</p>	<p>Ο χρήστης ορίζει: «DISABLE», «ENABLE» Ορίστε αυτή την τιμή σε «ENABLE», ώστε οι εσωτερικές παράμετροι ελέγχου του BMS να συγχρονιστούν αυτόματα με τον inverter/φορτιστή, και ο inverter/φορτιστής να ελέγχει τη φόρτιση/εκφόρτιση της μπαταρίας βάσει αυτών των παραμέτρων.</p>
<p>BMS Curr Control Way (Μέθοδος Ελέγχου Ρεύματος BMS) (Δείτε την Υποενότητα 2.5.2 Λειτουργίες εργασίας μπαταρίας για λεπτομέρειες)</p>	<p>INVALID</p>	<p>Ο χρήστης ορίζει: «INVALID», «BMS», «VIRTUAL_BMS» Ορίστε αυτήν την τιμή σε «INVALID», ώστε ο inverter/φορτιστής να ελέγχει τη φόρτιση και εκφόρτιση σύμφωνα με την τιμή που έχει οριστεί στην οθόνη LCD. Ορίστε αυτήν την τιμή σε «BMS», ώστε ο inverter/φορτιστής να ελέγχει τη φόρτιση και εκφόρτιση σύμφωνα με την τιμή που διαβάζει από το BMS. Ορίστε αυτήν την τιμή σε «VIRTUAL_BMS», ώστε ο inverter/φορτιστής να ελέγχει τη φόρτιση και εκφόρτιση σύμφωνα με την τιμή του ρεύματος φόρτισης-εκφόρτισης που υπολογίζεται από τον πίνακα MAP, ο οποίος είναι προκαθορισμένος στον inverter/φορτιστή.</p>
<p>Log Data Reset (Επαναφορά Καταγραφής Δεδομένων)</p>	<p>--</p>	<p>Πατήστε το κουμπί ENTER για να διαγράψετε την τάση, το ρεύμα και άλλα δεδομένα που αποθηκεύονται τακτικά, εξαιρουμένων των ιστορικών σφαλμάτων. Σημείωση: Μετά το πάτημα του κουμπιού ENTER, το αναβοσβήνον LED θα σταθεροποιηθεί ή θα σβήσει, και στη συνέχεια ο inverter/φορτιστής θα επανεκκινηθεί, υποδεικνύοντας ότι η επαναφορά ολοκληρώθηκε.</p>
<p>BATT Dischage Kx (Συντελεστής Φόρτισης/ Εκφόρτισης Μπαταρίας)</p>	<p>3C</p>	<p>Ο χρήστης ορίζει: 1C, 3C Αυτή η τιμή μπορεί να βρεθεί από την ετικέτα της μπαταρίας. Ισχύει μόνο όταν η παράμετρος «BMS Curr Control Way» είναι ρυθμισμένη σε «VIRTUAL_BMS». Όταν αυτή η παράμετρος οριστεί σε «3C», ο inverter/φορτιστής ελέγχει τη φόρτιση και εκφόρτιση σύμφωνα με την ελάχιστη τιμή μεταξύ $3 \times$ Χωρητικότητα Μπαταρίας και MaxCharginCurrent/LimitDisChgCurr (τιμές που ορίζονται στην οθόνη LCD).</p>

<p>MAP TEMP Select (Επιλογή Θερμοκρασίας MAP)</p>	<p>Default</p>	<p>Ο χρήστης ορίζει: Default (25°C) , BMS_ET (θερμοκρασία περιβάλλοντος BMS), BMS_C_MaxT (μέγιστη θερμοκρασία κυψελών BMS), BMS_C_MinT (ελάχιστη θερμοκρασία κυψελών BMS), RS485, DSP.</p> <p>Ο πίνακας MAP υπολογίζει τις τιμές ρεύματος φόρτισης και εκφόρτισης βάσει της θερμοκρασίας και της τιμής SOC της μπαταρίας λιθίου.</p> <p>Όταν η μπαταρία λιθίου διαθέτει λειτουργία BMS και υποστηρίζει αποστολή θερμοκρασίας, ρυθμίστε το «MAP TEMP Select» σε «BMS_ET», «BMS_C_MaxT» ή «BMS_C_MinT» ανάλογα με τη θερμοκρασία που αποστέλλεται.</p> <p>Οι επιλογές «BMS_ET», «BMS_C_MaxT» και «BMS_C_MinT» ισχύουν μόνο όταν η παράμετρος «BMS Curr Control Way» είναι ρυθμισμένη σε «VIRTUAL_BMS».</p> <p>Όταν η μπαταρία λιθίου διαθέτει μόνο πίνακα προστασίας, ρυθμίστε το «MAP TEMP Select» σε «RS485» (απαιτείται έξυπνος απομακρυσμένος αισθητήρας θερμοκρασίας).</p> <p>Σε διαφορετική περίπτωση, επιλέξτε «Default (25°C)».</p> <p>Το «DSP» σημαίνει προεπιλεγμένα τη θερμοκρασία του inverter/φορτιστή.</p>
<p>ManualChageEnable (Ενεργοποίηση Χειροκίνητης Φόρτισης)</p>	<p>ENABLE</p>	<p>Ο χρήστης ορίζει: «ENABLE», «DISABLE»</p> <p>Σε κανονική επικοινωνία BMS, αν η παράμετρος «ManualChargeEnable» οριστεί σε «ENABLE», επιτρέπεται η φόρτιση της μπαταρίας λιθίου.</p> <p>Αν οριστεί σε «DISABLE», δεν επιτρέπεται η φόρτιση της μπαταρίας λιθίου.</p>

7. Ρύθμιση Ημερομηνίας & Ωρας Συστήματος (Δείτε Υποενότητα 2.5.5)

8. Ρύθμιση Κωδικού (Δείτε Υποενότητα 2.5.6)

9. Ρύθμιση Δεδομένων Ελέγχου Μπαταρίας (Αυτό θα ενεργοποιηθεί όταν η ρύθμιση "BAT Set Mode" είναι "Smart.")

<p>BAT Set Mode (Λειτουργία Ρύθμισης Μπαταρίας)</p>	<p>Smart</p>	<p>Μόνο για ανάγνωση</p>
<p>Επίπεδο Τάσης</p>	<p>48V (48V system)</p> <p>24V (24V system)</p>	<p>Μόνο για ανάγνωση</p>

Battery Type (Τύπος Μπαταρίας)	AGM	48V battery type: AGM, GEL, FLD, LFP15S, LFP16S, LNCM13S, LNCM14S	
		24V battery type: AGM, GEL, FLD, LFP8S, LNCM6S, LNCM7S	
Bulk Charging Volt (Τάση Φόρτισης Αρχικού Σταδίου)	57.6V (48V system)	Μόνο για ανάγνωση. Σημείωση: Καθορίζονται από τον τύπο της μπαταρίας και δεν μπορούν να τροποποιηθούν.	
	28.8V (24V system)		
Float Charging Volt (Τάση Φόρτισης Διατήρησης)	55.2V (48V system)		
	27.6V (24V system)		
LV Recovery Volt (Τάση Επαναφοράς Χαμηλής Τάσης)	50.4V (48V system)		
	25.2V (24V system)		
LV Disconnect Volt (Τάση Αποσύνδεσης Χαμηλής Τάσης)	44.4V (48V system)		
	22.2V (24V system)		
9. Ρύθμιση Δεδομένων Ελέγχου Μπαταρίας (Αυτή θα ισχύσει αφού οριστεί πρώτα η "BAT Set Mode" σε "Expert")			
BAT Set Mode (Λειτουργία Ρύθμισης Μπαταρίας)	Expert		Μόνο για ανάγνωση.
Επίπεδο Τάσης	48V (48V system)	Μόνο για ανάγνωση.	
	24V (24V system)		

Battery Type (Τύπος Μπαταρίας)	AGM	48V battery type: AGM, GEL, FLD, LFP15S, LFP16S, LNCM13S, LNCM14S
		24V battery type: AGM, GEL, FLD, LFP8S, LNCM6S, LNCM7S
OV Disconnect Volt (Τάση Αποσύνδεσης Υπέρτασης)	64.0V (48V system)	Ορίζεται από τον χρήστη: Η Τάση Αποσύνδεσης Υπέρτασης πρέπει να είναι μεγαλύτερη από την Τάση Επαναφοράς Υπέρτασης κατά 0.1*N ή μεγαλύτερη από την Τάση Ορίου Φόρτισης, και μικρότερη ή ίση με 16*N. Βήμα ρύθμισης: 0.1V
	32.0V (24V system)	Σημείωση: Επιλέξτε τη μέγιστη τιμή μεταξύ της Τάσης Επαναφοράς Υπέρτασης συν 0.1*N και της Τάσης Ορίου Φόρτισης.
Charging Limit Volt (Τάση Ορίου Φόρτισης)	60.0V (48V system)	Ορίζεται από τον χρήστη: Η Τάση Εξισωτικής Φόρτισης πρέπει να είναι μικρότερη από την Τάση Ορίου Φόρτισης, η οποία με τη σειρά της πρέπει να είναι μικρότερη από την Τάση Αποσύνδεσης Υπέρτασης. Βήμα ρύθμισης: 0.1V
	30.0V (24V system)	
OV Recovery Volt (Τάση Επαναφοράς Υπέρτασης)	60.0V (48V system)	Ορίζεται από τον χρήστη: $42.8V \leq \text{Τάση Επαναφοράς Υπερτάσης} < (\text{Τάση Αποσύνδεσης Υπέρτασης} \text{ μείον } 0.1*N)$, βήμα ρύθμισης: 0.1V. Σημείωση: $N = \text{Ονομαστική τάση μπαταρίας} / 12$.
	30.0V (24V system)	Ορίζεται από τον χρήστη: $21.4V \leq \text{Τάση Επαναφοράς Υπέρτασης} < (\text{Τάση Αποσύνδεσης Υπέρτασης} \text{ μείον } 0.1*N)$, βήμα ρύθμισης: 0.1V. Σημείωση: $N = \text{Ονομαστική τάση μπαταρίας} / 12$.
Equalization Volt (Τάση Εξισωτικής Φόρτισης)	58.4V (48V system)	Ορίζεται από τον χρήστη: Η Τάση Φόρτισης Αρχικού Σταδίου \leq Τάση Εξισωτικής Φόρτισης \leq Τάση Ορίου Φόρτισης, βήμα ρύθμισης: 0.1V
	29.2V (24V system)	
Bulk Charging Volt (Τάση Φόρτισης Αρχικού Σταδίου)	57.6V (48V system)	Ορίζεται από τον χρήστη: Η Τάση Φόρτισης Διατήρησης \leq Τάση Φόρτισης Αρχικού Σταδίου \leq Τάση Εξισωτικής Φόρτισης, βήμα ρύθμισης: 0.1V
	28.8V (24V system)	

Float Charging Volt (Τάση Φόρτισης Διατήρησης)	55.2V (48V system)	Ορίζεται από τον χρήστη: Η Τάση Επαναφοράς Φόρτισης Αρχικού Σταδίου, < Τάση Φόρτισης Διατήρησης ≤ Τάση Φόρτισης Αρχικού Σταδίου, βήμα ρύθμισης: 0.1V
	27.6V (24V system)	
Bulk Recovery Volt (Τάση Επαναφοράς Φόρτισης Αρχικού Σταδίου)	52.8V (48V system)	Ορίζεται από τον χρήστη: Η Τάση Επαναφοράς Χαμηλής Τάσης < Τάση Επαναφοράς Φόρτισης Αρχικού Σταδίου < Τάση Φόρτισης Διατήρησης, βήμα ρύθμισης: 0.1V
	26.4V (24V system)	
LV Recovery Volt (Τάση Επαναφοράς Χαμηλής Τάσης)	50.4V (48V system)	Ορίζεται από τον χρήστη: Η Τάση Αποσύνδεσης Χαμηλής Τάσης < Τάση Επαναφοράς Χαμηλής Τάσης < Τάση Επαναφοράς Φόρτισης Αρχικού Σταδίου, βήμα ρύθμισης: 0.1V
	25.2V (24V system)	
UV Alarm Recovery Volt (Τάση Επαναφοράς Συναγερμού χαμηλής τάσης)	48.8V (48V system)	Ορίζεται από τον χρήστη: (Τάση Συναγερμού Χαμηλής Τάσης συν 0.1*N) < Τάση Επαναφοράς Συναγερμού Χαμηλής Τάσης ≤ Τάση Επαναφοράς Χαμηλής Τάσης, βήμα ρύθμισης: 0.1V Σημείωση: N = Ονομαστική τάση μπαταρίας / 12.
	24.4V (24V system)	
UV Alarm Voltage (Τάση Συναγερμού Χαμηλής Τάσης)	48.0V (48V system)	Ορίζεται από τον χρήστη: 42.8V ≤ Τάση Συναγερμού Χαμηλής Τάσης < (Τάση Επαναφοράς Συναγερμού Χαμηλής Τάσης μείον 0.1*N), βήμα ρύθμισης: 0.1V Σημείωση: N = Ονομαστική τάση μπαταρίας / 12.
	24.0V (24V system)	Ορίζεται από τον χρήστη: 21.4V ≤ Τάση Συναγερμού Χαμηλής Τάσης < (Τάση Επαναφοράς Συναγερμού Χαμηλής Τάσης μείον 0.1*N), βήμα ρύθμισης: 0.1V Σημείωση: N = Ονομαστική τάση μπαταρίας / 12.
LV Disconnect Volt (Τάση Αποσύνδεσης Χαμηλής Τάσης)	44.4V (48V system)	Ορίζεται από τον χρήστη: Η Τάση Ορίου Εκφόρτισης ≤ Τάση Αποσύνδεσης Χαμηλής Τάσης < Τάση Επαναφοράς Χαμηλής Τάσης, βήμα ρύθμισης: 0.1V
	22.2V (24V system)	

Discharge Limit Volt (Τάση Ορίου Εκφόρτισης)	42.4V (48V system)	Μόνο για ανάγνωση.
	21.2V (24V system)	

Σημείωση: Εκτός από ορισμένες παραμέτρους (όπως «Συχνότητα inverter, Ρύθμιση Φάσης, Επαναφορά στις εργοστασιακές ρυθμίσεις και Λειτουργία Εισόδου AC») που απαιτούν επανεκκίνηση του inverter/φορτιστή για να εφαρμοστούν μετά την τροποποίηση, οι υπόλοιπες ρυθμίσεις παραμέτρων εφαρμόζονται αμέσως χωρίς επανεκκίνηση.

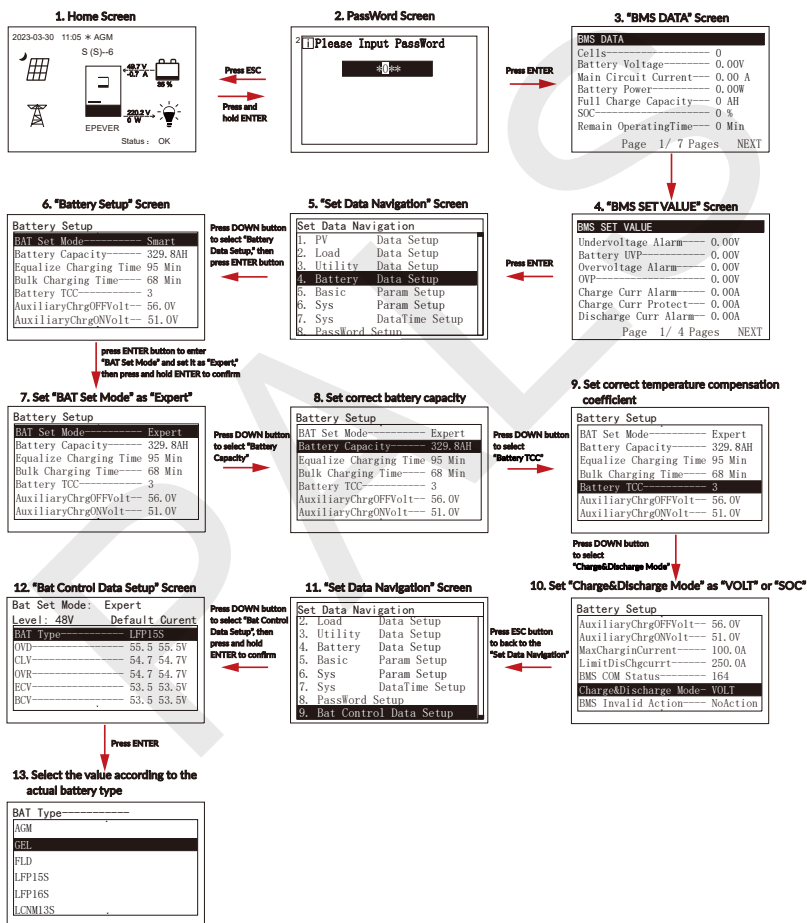
2.5.2 Τρόποι λειτουργίας μπαταρίας

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τον προτεινόμενο τρόπο λειτουργίας και τη διαδικασία ρύθμισης για διάφορα σενάρια εφαρμογής. Με βάση την τρέχουσα κατάσταση της μπαταρίας σας (όπως αν πρόκειται για πακέτο λιθίου, αν διαθέτει λειτουργία BMS, αν έχει λειτουργία ελέγχου ρεύματος στο τέλος φόρτισης και εκφόρτισης, κ.ά.), μπορείτε να ρυθμίσετε κατάλληλα τις παραμέτρους ώστε να εξασφαλίσετε τη βέλτιστη απόδοση της μπαταρίας, διασφαλίζοντας παράλληλα την ασφαλή και μακροχρόνια λειτουργία του συστήματος.

No.	Σενάριο εφαρμογής	Προτεινόμενος Τρόπος Λειτουργίας	Διαδικασία Ρύθμισης
1	Μπαταρίας Non-lithium (όχι Λιθίου)	Ο inverter/φορτιστής ελέγχει τη φόρτιση και εκφόρτιση βάσει των ρυθμίσεων στην οθόνη LCD.	Δείτε το Σχήμα 1: «Διαδικασία ρύθμισης για μπαταρία non-lithium»
2	1. Μπαταρία λιθίου με BMS και λειτουργία ελέγχου ρεύματος στο τέλος φόρτισης και εκφόρτισης 2. Κανονική επικοινωνία	Ο inverter/φορτιστής ελέγχει τη φόρτιση και την εκφόρτιση βάσει των τιμών που διαβάζει το BMS.	Δείτε το Σχήμα 2: «Διαδικασία ρύθμισης για μπαταρία λιθίου με BMS και λειτουργία ελέγχου ρεύματος»
3	1. Μπαταρία λιθίου με BMS, αλλά χωρίς λειτουργία ελέγχου ρεύματος στο τέλος φόρτισης και εκφόρτισης 2. Κανονική επικοινωνία	Ο inverter/φορτιστής ελέγχει τη φόρτιση και την εκφόρτιση βάσει του προκαθορισμένου πίνακα MAP.	Δείτε το Σχήμα 3: «Διαδικασία ρύθμισης για μπαταρία λιθίου με BMS, χωρίς λειτουργία ελέγχου ρεύματος»
4	1. Μπαταρία λιθίου με μόνο προστατευτική πλακέτα (χωρίς BMS) 2. Χωρίς επικοινωνία (Συνιστάται η χρήση έξυπνου απομακρυσμένου αισθητήρα θερμοκρασίας σε αυτό το σενάριο.)	Ο inverter/φορτιστής ελέγχει τη φόρτιση και την εκφόρτιση βάσει του προκαθορισμένου πίνακα MAP.	Δείτε το Σχήμα 4: «Διαδικασία ρύθμισης για μπαταρία λιθίου με μόνο προστατευτική πλακέτα»

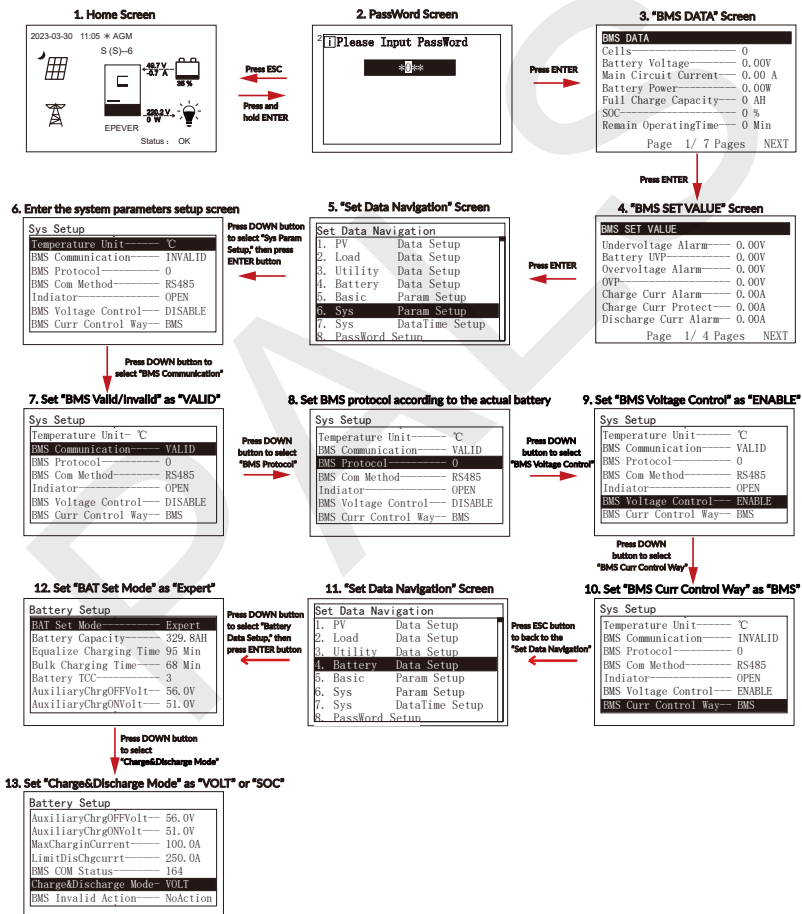
• Σχήμα 1 – Διαδικασία ρύθμισης για πακέτο μπαταρίας μη-λιθίου

Όταν το σύστημα χρησιμοποιεί πακέτα μπαταριών μη λιθίου (όπως AGM, GEL ή FLD), ακολουθήστε το παρακάτω διάγραμμα ροής για να ρυθμίσετε σωστά τις παραμέτρους. Ρυθμίστε σωστά τις επιλογές «Χωρητικότητα Μπαταρίας (Battery Capacity)», «TCC Μπαταρίας (Battery TCC)» και «Τύπος Μπαταρίας (Battery Type)» και ορίστε τη «Λειτουργία φόρτισης - εκφόρτισης (Charge - Discharge Mode)» ως «VOLT» ή «SOC». Στη συνέχεια, ρυθμίστε τις παραμέτρους ελέγχου ή ελέγχου κατάστασης φόρτισης (SOC). Ο inverter/φορτιστής θα ελέγξει τη φόρτιση και εκφόρτιση βάσει των ρυθμίσεων στην οθόνη LCD.



• Σχήμα 2 – Διαδικασία ρύθμισης για πακέτο μπαταρίας λιθίου με BMS και λειτουργία ελέγχου ρεύματος

Όταν ο σύστημα χρησιμοποιεί μπαταρία λιθίου με BMS και λειτουργία ελέγχου ρεύματος στο τέλος φόρτισης και εκφόρτισης, και η μπαταρία λιθίου μπορεί να επικοινωνήσει κανονικά με τον inverter/φορτιστή, ακολουθήστε το παρακάτω διάγραμμα ροής για να ρυθμίσετε σωστά τις παραμέτρους. Ρυθμίστε σωστά το πρωτόκολλο BMS, ορίστε την «Επικοινωνία BMS (BMS Communication)» σε «INVALID», τον «Έλεγχο Τάσης BMS (BMS Voltage Control)» σε «ENABLE», τον «Τρόπο ελέγχου ρεύματος BMS (BMS Curr Control Way)» σε «BMS» και τη «Λειτουργία φόρτισης - εκφόρτισης (Charge - Discharge Mode)» σε «VOLT» ή «SOC». Στη συνέχεια, ρυθμίστε τις παραμέτρους ελέγχου τάσης ή τις παραμέτρους ελέγχου SOC. Ο inverter/φορτιστής ελέγχει τη φόρτιση και εκφόρτιση βάσει των τιμών BMS που διαβάζονται.

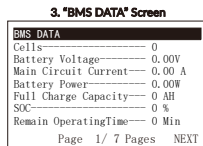
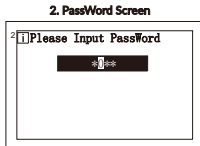
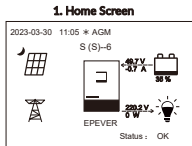


ΣΗΜΕΙΩΣΗ

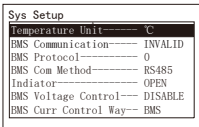
- Το inverter/φορτιστής θα ελέγχει τη φόρτιση και την εκφόρτιση σύμφωνα με τις ρυθμίσεις της οθόνης LCD, αφού οριστεί το "BMS Curr Control Way" ως "INVALID", ή αν αποτύχει η επικοινωνία μεταξύ της μπαταρίας και του inverter/φορτιστή.
- Ο inverter/φορτιστής ελέγχει τη φόρτιση και την εκφόρτιση με βάση τον προεπιλεγμένο πίνακα MAP, αφού οριστεί το "BMS Curr Control Way" ως "VIRTUAL_BMS".
- Λόγω των διαφορετικών χαρακτηριστικών φόρτισης και εκφόρτισης, καθώς και της διαφορετικότητας στην τάση των μπαταριών λιθίου από διαφορετικούς κατασκευαστές, είναι απαραίτητο η χρήση του "VIRTUAL_BMS" για φόρτιση και εκφόρτιση να γίνεται υπό την καθοδήγηση εξειδικευμένων επαγγελματιών.

Εικόνα 3 – Διαδικασία ρυθμίσεων για συστοιχία μπαταριών λιθίου με BMS, χωρίς λειτουργία ελέγχου ρεύματος.

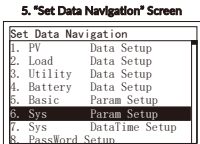
Όταν το σύστημα χρησιμοποιεί συστοιχία μπαταριών λιθίου με BMS, χωρίς λειτουργία ελέγχου ρεύματος στο τέλος της φόρτισης και της εκφόρτισης, και η συστοιχία μπορεί να επικοινωνεί κανονικά με τον inverter/φορτιστή, πρέπει να ακολουθείται το αντίστοιχο διάγραμμα ροής ώστε να πραγματοποιηθούν σωστά οι ρυθμίσεις των παραμέτρων. Αρχικά, ρυθμίστε σωστά το πρωτόκολλο BMS και την παράμετρο "BATT Discharge Kx", σύμφωνα με τα στοιχεία που αναγράφονται στην ετικέτα της μπαταρίας. Στη συνέχεια, ορίστε τις ακόλουθες παραμέτρους: "BMS Communication" σε "VALID", "BMS Voltage Control" σε "ENABLE", "BMS Curr Control Way" σε "VIRTUAL_BMS", "MAP TEMP Select" σε "BMS_ET", "Battery Type" σύμφωνα με τον τύπο της μπαταρίας, και "Charge&Discharge Mode" σε "VOLT" ή "SOC". Αφού ολοκληρωθούν οι παραπάνω ρυθμίσεις, προχωρήστε στη ρύθμιση των παραμέτρων ελέγχου τάσης της μπαταρίας ή των παραμέτρων ελέγχου SOC, ανάλογα με τον επιλεγμένο τρόπο λειτουργίας. Ο inverter/φορτιστής θα διαχειρίζεται αυτόματα τη φόρτιση και την εκφόρτιση βάσει του προρυθμιζόμενου πίνακα MAP, εξασφαλίζοντας τη σωστή λειτουργία και προστασία του συστήματος.



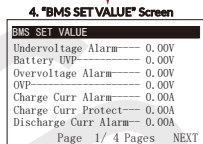
6. Enter the system parameters setup screen



Press DOWN button to select "Sys Param Setup", then press ENTER button

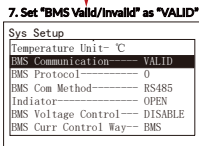


Press ENTER

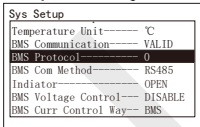


Press ENTER

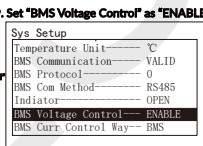
Press DOWN button to select "BMS Communication"



8. Set BMS protocol according to the actual battery



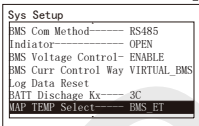
Press DOWN button to select "BMS Protocol"



Press DOWN button to select "BMS Voltage Control"

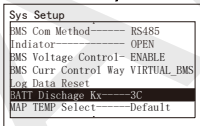
Press DOWN button to select "BMS Curr Control Way"

12. Set "MAP TEMP Select" as "BMS_ET"



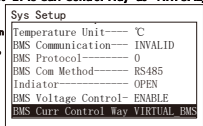
Press DOWN button to select "MAP TEMP Select"

11. Set "BATT Discharge Kx" according to the actual battery

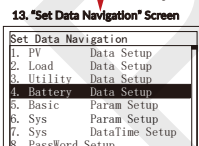


Press DOWN button to select "BATT Discharge Kx"

10. Set "BMS Curr Control Way" as "VIRTUAL_BMS"

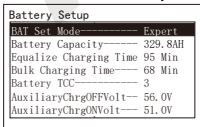


13. "Set Data Navigation" Screen



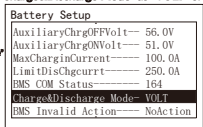
Press DOWN button to select "Battery Data Setup", then press ENTER button

14. Set "BAT Set Mode" as "Expert"



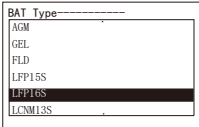
Press DOWN button to select "Charge&Discharge Mode"

15. Set "Charge&Discharge Mode" as "VOLT" or "SOC"



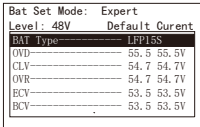
Press ESC button to back to the "Set Data Navigation"

18. Select the value according to the actual battery type



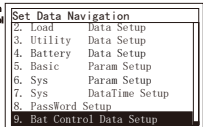
Press ENTER button to enter the battery type screen

17. "Bat Control Data Setup" Screen



Press DOWN button to select "Bat Control Data Setup", then press and hold ENTER to confirm

16. "Set Data Navigation" Screen

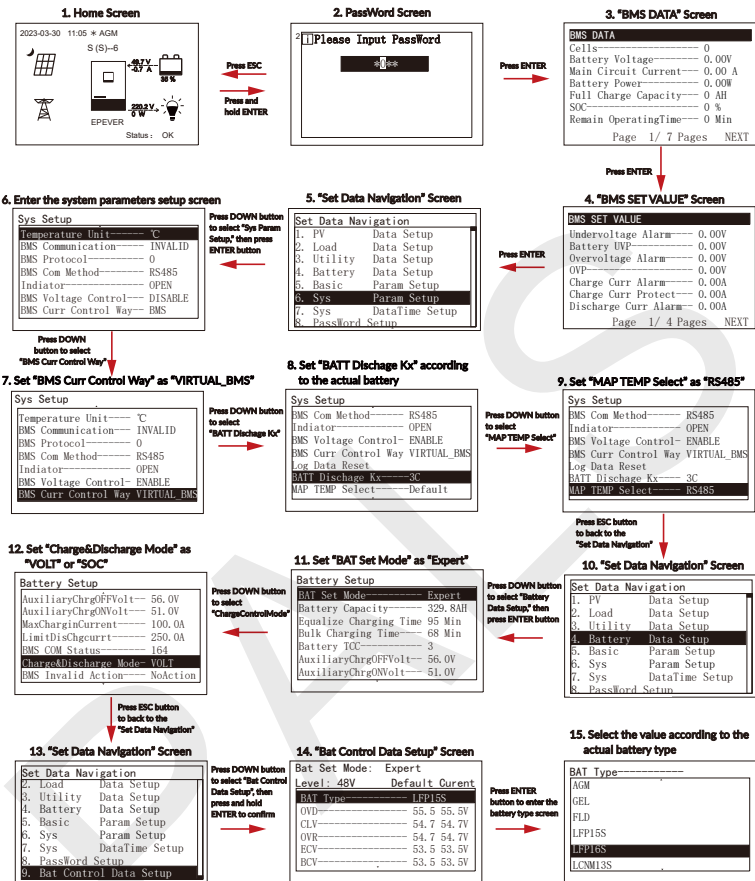


ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Ο **inverter**/φορτιστής θα ελέγχει τη φόρτιση και την εκφόρτιση βάσει των ρυθμίσεων στην οθόνη **LCD**, αφού η παράμετρος **"BMS Curr Control Way"** οριστεί σε **"INVALID"**.
- Λόγω των διαφορών στα χαρακτηριστικά φόρτισης, εκφόρτισης και στη σταθερότητα τάσης των μπαταριών λιθίου από διάφορους κατασκευαστές, είναι απαραίτητο οι επαγγελματίες να παρέχουν καθοδήγηση για τη χρήση του **VIRTUAL_BMS** κατά τη φόρτιση και εκφόρτιση.
- Ο πίνακας **MAP** που ελέγχει τη φόρτιση και την εκφόρτιση της μπαταρίας σχετίζεται **μόνο με** τις παραμέτρους **"BMS Curr Control Way"**, **"BATT Discharge Kx"**, **"Battery Type"** και **"MAP TEMP Select"**.

• Εικόνα 4 – Διαδικασία ρύθμισης για συστοιχία μπαταριών λιθίου με μόνο προστατευτική πλακέτα

Όταν το σύστημα χρησιμοποιεί συστοιχία μπαταριών λιθίου με μόνο προστατευτική πλακέτα, και η συστοιχία δεν μπορεί να ελικοινωνεί κανονικά με τον **inverter**/φορτιστή (σε αυτή την περίπτωση συνιστάται η χρήση έξυπνου απομακρυσμένου αισθητήρα θερμοκρασίας – λειτουργία σε εξέλιξη, το προϊόν είναι υπό ανάπτυξη), ακολουθήστε το παρακάτω διάγραμμα ροής για τη σωστή ρύθμιση των παραμέτρων. Ρυθμίστε σωστά την παράμετρο **"BATT Discharge Kx"** (σύμφωνα με την ετικέτα της μπαταρίας), ορίστε **"BMS Curr Control Way"** σε **"VIRTUAL_BMS"**, **"MAP TEMP Select"** σε **"RS485"** (απαιτείται έξυπνος απομακρυσμένος αισθητήρας θερμοκρασίας – σε διαφορετική περίπτωση, επιλέξτε **"default (25°C)"**), ρυθμίστε σωστά τον τύπο μπαταρίας (**"Battery Type"**) και ορίστε τη λειτουργία φόρτισης/εκφόρτισης (**"Charge&Discharge Mode"**) σε **"VOLT"** ή **"SOC"**. Στη συνέχεια, προχωρήστε στη ρύθμιση των παραμέτρων ελέγχου τάσης της μπαταρίας ή των παραμέτρων ελέγχου **SOC**. Ο **inverter**/φορτιστής διαχειρίζεται τη φόρτιση και την εκφόρτιση βάσει του προρυθμισμένου πίνακα **MAP**.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Ο inverter/φορτιστής θα ελέγχει τη φόρτιση και την εκφόρτιση βάσει των ρυθμίσεων στην οθόνη LCD, αφού ο παράμετρος "BMS Curr Control Way" οριστεί σε "INVALID".
- Λόγω των διαφορετικών χαρακτηριστικών φόρτισης και εκφόρτισης, καθώς και της σταθερότητας τάσης των μπαταριών λιθίου από διαφορετικούς κατασκευαστές, η χρήση του "VIRTUAL_BMS" για φόρτιση και εκφόρτιση πρέπει να γίνεται υπό την καθοδήγηση εξειδικευμένων επαγγελματιών.
- Ο πίνακας MAP που ελέγχει τη φόρτιση και την εκφόρτιση της μπαταρίας σχετίζεται μόνο με τις παραμέτρους "BMS Curr Control Way", "BATT Discharge Kx", "Battery Type" και "MAP TEMP Select".

2.5.3 Παράμετροι ελέγχου τάσης μπαταρίας (Smart)

Μετά τον ορισμό της παραμέτρου "BAT Set Mode" σε "Smart", οι παράμετροι ελέγχου τάσης της μπαταρίας καθορίζονται από τον τύπο της μπαταρίας και δεν μπορούν να τροποποιηθούν. Για να τις τροποποιήσετε, πρέπει πρώτα να ορίσετε την παράμετρο "BAT Set Mode" σε "Expert".

2.5.4 Παράμετροι ελέγχου τάσης μπαταρίας (Expert)

Μετά τον ορισμό της παραμέτρου "BAT Set Mode" σε "Expert", όλες οι παράμετροι ελέγχου τάσης της μπαταρίας μπορούν να τροποποιηθούν.

1) Οι παράμετροι μετρώνται υπό συνθήκες 24V/25°C.

Παράμετροι ελέγχου τάσης μπαταρίας μολύβδου-οξέος

Voltage control parameters (Παράμετροι ελέγχου τάσης)	Battery Type (Τύπος Μπαταρίας)	AGM	GEL	FLD	User define (Ορισμός από χρήστη)
Overvoltage Disconnect Voltage (Τάση αποσύνδεσης υπέρτασης)		32.0V	32.0V	32.0V	21.4–32V
Charging Limit Voltage (Όριο τάσης φόρτισης)		30.0V	30.0V	30.0V	21.4–32V
Overvoltage Recovery Voltage (Τάση επανασύνδεσης υπέρτασης)		30.0V	30.0V	30.0V	21.4–32V
Equalization Charging Voltage (Τάση εξισωτικής φόρτισης)		29.2V	--	29.6V	21.4–32V
Bulk Charging Voltage (Τάση φόρτισης αρχικού σταδίου)		28.8V	28.4V	29.2V	21.4–32V
Float Charging Voltage (Τάση φόρτισης συντήρησης)		27.6V	27.6V	27.6V	21.4–32V
Bulk Recovery Voltage (Τάση ανάκτησης αρχικού σταδίου)		26.4V	26.4V	26.4V	21.4–32V
Low Voltage Recovery Voltage (Τάση επαναφοράς χαμηλής τάσης)		25.2V	25.2V	25.2V	21.4–32V
Undervoltage Alarm Recovery Voltage (Τάση επαναφοράς συναγερμού υπότασης)		24.4V	24.4V	24.4V	21.4–32V
Undervoltage Alarm Voltage (Τάση συναγερμού υπότασης)		24.0V	24.0V	24.0V	21.4–32V
Low Voltage Disconnect Voltage (Τάση αποσύνδεσης χαμηλής τάσης)		22.2V	22.2V	22.2V	21.4–32V
Discharging Limit Voltage (Όριο τάσης εκφόρτισης)		21.2V	21.2V	21.2V	Μόνο για ανάγνωση

Οι παράμετροι μετρώνται υπό συνθήκες 48V/25°C.

Voltage control parameters (Παράμετροι ελέγχου τάσης)	Battery Type (Τύπος Μπαταρίας)	AGM	GEL	FLD	User define (Ορισμός από χρήστη)
Overvoltage Disconnect Voltage (Τάση αποσύνδεσης Υπέρτασης)		64.0V	64.0V	64.0V	42.8–64V

Charging Limit Voltage (Όριο τάσης φόρτισης)	60.0V	60.0V	60.0V	42.8—64V
Overvoltage Recovery Voltage (Τάση επανασύνδεσης υπέρτασης)	60.0V	60.0V	60.0V	42.8—64V
Equalization Charging Voltage (Τάση ισοστάθμισης φόρτισης)	58.4V	--	59.2V	42.8—64V
Bulk Charging Voltage (Τάση φόρτισης αρχικού σταδίου)	57.6V	56.8V	58.4V	42.8—64V
Float Charging Voltage (Τάση φόρτισης συντήρησης)	55.2V	55.2V	55.2V	42.8—64V
Bulk Recovery Voltage (Τάση επαναφοράς αρχικού σταδίου)	52.8V	52.8V	52.8V	42.8—64V
Low Voltage Recovery Voltage (Τάση επαναφοράς χαμηλής τάσης)	50.4V	50.4V	50.4V	42.8—64V
Undervoltage Alarm Recovery Voltage (Τάση επαναφοράς συναγερμού χαμηλής τάσης)	48.8V	48.8V	48.8V	42.8—64V
Low Voltage Disconnect Voltage (Τάση αποσύνδεσης χαμηλής τάσης)	48.0V	48.0V	48.0V	42.8—64V
Undervoltage Alarm Voltage (Τάση συναγερμού χαμηλής τάσης)	44.4V	44.4V	44.4V	42.8—64V
Discharging Limit Voltage (Όριο τάσης εκφόρτισης)	42.4V	42.4V	42.4V	Μόνο για ανάγνωση

Πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθοι κανόνες κατά τη ρύθμιση των παραμέτρων ελέγχου τάσης της μπαταρίας μολύβδου-οξέος.

A. Τάση αποσύνδεσης υπέρτασης > Όριο τάσης φόρτισης ≥ Τάση ισοστάθμισης φόρτισης ≥ Τάση φόρτισης αρχικού σταδίου ≥ Τάση φόρτισης συντήρησης > Τάση επαναφοράς αρχικού σταδίου

B. Τάση αποσύνδεσης υπέρτασης > Τάση επανασύνδεσης υπέρτασης

C. Τάση επαναφοράς χαμηλής τάσης > Τάση αποσύνδεσης χαμηλής τάσης ≥ Όριο τάσης εκφόρτισης

D. Τάση επαναφοράς συναγερμού χαμηλής τάσης > Τάση συναγερμού χαμηλής τάσης ≥ Όριο τάσης εκφόρτισης

E. Τάση επαναφοράς αρχικού σταδίου > Τάση επαναφοράς χαμηλής τάσης

2) Παράμετροι ελέγχου τάσης μπαταρίας λιθίου

Voltage control parameters (Παράμετροι ελέγχου τάσης)	Battery Type (Τύπος Μπαταρίας)	LFP	
		LFP8S	Ορισμός από χρήστη
Overvoltage Disconnect Voltage (Τάση αποσύνδεσης υπέρτασης)		29.6V	21.4–32V
Charging Limit Voltage (Όριο τάσης φόρτισης)		29.2V	21.4–32V
Overvoltage Recovery Voltage (Τάση επανασύνδεσης υπέρτασης)		29.2V	21.4–32V
Equalization Charging Voltage (Τάση ισοστάθμισης φόρτισης)		28.5V	21.4–32V
Bulk Charging Voltage (Τάση φόρτισης αρχικού σταδίου)		28.5V	21.4–32V
Float Charging Voltage (Τάση φόρτισης συντήρησης)		27.2V	21.4–32V
Bulk Recovery Voltage (Τάση επαναφοράς αρχικού σταδίου)		26.6V	21.4–32V
Low Voltage Recovery Voltage (Τάση επαναφοράς χαμηλής τάσης)		26.0V	21.4–32V
Undervoltage Alarm Recovery Voltage (Τάση επαναφοράς συναγερμού χαμηλής τάσης)		25.6V	21.4–32V
Undervoltage Alarm Voltage (Τάση συναγερμού χαμηλής τάσης)		24.8V	21.4–32V
Low Voltage Disconnect Voltage (Τάση αποσύνδεσης χαμηλής τάσης)		23.2V	21.4–32V
Discharging Limit Voltage (Όριο τάσης εκφόρτισης)		22.0V	Μόνο για ανάγνωση

Voltage control parameters (Παράμετροι ελέγχου τάσης)	Battery Type (Τύπος μπαταρίας)	LFP		
		LFP15S	LFP16S	Ορισμός από χρήστη
Overvoltage Disconnect Voltage (Τάση αποσύνδεσης υπέρτασης)		55.5V	59.2V	42.8–64V
Charging Limit Voltage (Όριο τάσης φόρτισης)		54.7V	58.4V	42.8–64V
Overvoltage Recovery Voltage (Τάση επανασύνδεσης υπέρτασης)		54.7V	58.4V	42.8–64V
Equalization Charging Voltage (Τάση ισοστάθμισης φόρτισης)		53.5V	57.1V	42.8–64V
Bulk Charging Voltage (Τάση φόρτισης αρχικού σταδίου)		53.5V	57.1V	42.8–64V
Float Charging Voltage (Τάση φόρτισης συντήρησης)		51.0V	54.4V	42.8–64V
Bulk Recovery Voltage (Τάση επαναφοράς αρχικού σταδίου)		49.9V	53.2V	42.8–64V
Low Voltage Recovery Voltage (Τάση επαναφοράς χαμηλής τάσης)		48.7V	52.0V	42.8–64V

Undervoltage Alarm Recovery Voltage (Τάση επαναφοράς συναγερού χαμηλής τάσης)	48.0V	51.2V	42.8–64V
Undervoltage Alarm Voltage (Τάση συναγερού χαμηλής τάσης)	46.5V	49.6V	42.8–64V
Low Voltage Disconnect Voltage (Τάση αποσύνδεσης χαμηλής τάσης)	43.5V	46.4V	42.8–64V
Discharging Limit Voltage (Όριο τάσης εκφόρτισης)	41.2V	44.0V	Μόνο για ανάγνωση

Voltage control parameters (Παράμετροι ελέγχου τάσης)	Battery Type (Τύπος Μπαταρίας)	LNCM		
		LNCM6S	LNCM7S	Ορισμός από χρήστη
Overvoltage Disconnect Voltage (Τάση αποσύνδεσης υπέρτασης)		25.8V	30.1V	21.4–32V
Charging Limit Voltage (Όριο τάσης φόρτισης)		25.5V	29.8V	21.4–32V
Overvoltage Recovery Voltage (Τάση επανασύνδεσης υπέρτασης)		25.5V	29.8V	21.4–32V
Equalization Charging Voltage (Τάση ισοστάθμισης φόρτισης)		24.8V	28.9V	21.4–32V
Bulk Charging Voltage (Τάση φόρτισης αρχικού σταδίου)		24.8V	28.9V	21.4–32V
Floater Charging Voltage (Τάση φόρτισης συντήρησης)		24.0V	28.0V	21.4–32V
Bulk Recovery Voltage (Τάση επαναφοράς αρχικού σταδίου)		23.5V	27.5V	21.4–32V
Low Voltage Recovery Voltage (Τάση επαναφοράς χαμηλής τάσης)		22.2V	25.9V	21.4–32V
Undervoltage Alarm Recovery Voltage (Τάση επαναφοράς συναγερού χαμηλής τάσης)		21.6V	25.2V	21.4–32V
Undervoltage Alarm Voltage (Τάση συναγερού χαμηλής τάσης)		21.0V	24.5V	21.4–32V
Low Voltage Disconnect Voltage (Τάση αποσύνδεσης χαμηλής τάσης)		21.4V	22.4V	21.4–32V
Discharging Limit Voltage (Όριο τάσης εκφόρτισης)		18.6V	21.7V	Μόνο για ανάγνωση

Voltage control parameters (Παράμετροι ελέγχου τάσης)	Battery Type (Τύπος Μπαταρίας)	LNCM		
		LNCM13S	LNCM14S	Ορισμός από χρήστη
Overvoltage Disconnect Voltage (Τάση αποσύνδεσης υπέρτασης)		55.9V	60.2V	42.8–64V
Charging Limit Voltage (Όριο τάσης φόρτισης)		55.2V	59.5V	42.8–64V
Overvoltage Recovery Voltage (Τάση επανασύνδεσης τάσης)		55.2V	59.5V	42.8–64V
Equalization Charging Voltage (Τάση ισοστάθμισης φόρτισης)		53.8V	57.9V	42.8–64V

Bulk Charging Voltage (Τάση φόρτισης αρχικού σταδίου)	53.8V	57.9V	42.8—64V
Float Charging Voltage (Τάση φόρτισης συντήρησης)	52.0V	56.0V	42.8—64V
Bulk Recovery Voltage (Τάση επαναφοράς αρχικού σταδίου)	51.0V	55.0V	42.8—64V
Low Voltage Recovery Voltage (Τάση επαναφοράς χαμηλής τάσης)	48.1V	51.8V	42.8—64V
Undervoltage Alarm Recovery Voltage (Τάση επαναφοράς συναγερμού χαμηλής τάσης)	46.8V	50.4V	42.8—64V
Undervoltage Alarm Voltage (Τάση συναγερμού χαμηλής τάσης)	45.5V	49.0V	42.8—64V
Low Voltage Disconnect Voltage (Τάση αποσύνδεσης χαμηλής τάσης)	42.8V	44.8V	42.8—64V
Discharging Limit Voltage (Όριο τάσης εκφόρτισης)	40.3V	43.4V	Μόνο για ανάγνωση

Κατά τη ρύθμιση των παραμέτρων ελέγχου τάσης της μπαταρίας λιθίου, πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθοι κανόνες.

A. Τάση αποσύνδεσης υπέρτασης < Τάση προστασίας υπερφόρτισης (Μονάδες προστασίας κυκλώματος BMS) μείον 0,2V

B. Τάση αποσύνδεσης υπέρτασης > Όριο τάσης φόρτισης ≥ Τάση ισοστάθμισης φόρτισης ≥ Τάση φόρτισης αρχικού σταδίου ≥ Τάση φόρτισης συντήρησης > Τάση επαναφοράς αρχικού σταδίου

C. Τάση αποσύνδεσης υπέρτασης > Τάση επανασύνδεσης υπέρτασης

D. Τάση επαναφοράς αρχικού σταδίου > Τάση επαναφοράς χαμηλής τάσης > Τάση αποσύνδεσης χαμηλής τάσης ≥ Όριο τάσης εκφόρτισης

E. Τάση επαναφοράς συναγερμού χαμηλής τάσης > Τάση συναγερμού χαμηλής τάσης ≥ Όριο τάσης εκφόρτισης

F. Τάση αποσύνδεσης χαμηλής τάσης ≥ Τάση προστασίας υπερεκφόρτισης (Μονάδες προστασίας κυκλώματος BMS) συν 0,2V

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η ακρίβεια ελέγχου τάσης της μονάδας προστασίας κυκλώματος BMS πρέπει να είναι τουλάχιστον $\pm 0,2V$. Η παράμετρος [Τάση αποσύνδεσης υπέρτασης] πρέπει να είναι χαμηλότερη από την τάση προστασίας της μονάδας προστασίας κυκλώματος BMS, ενώ η [Τάση αποσύνδεσης χαμηλής τάσης] πρέπει να είναι υψηλότερη. Η αύξηση της τάσης για τις παραμέτρους [Τάση αποσύνδεσης υπέρτασης] και [Τάση αποσύνδεσης χαμηλής τάσης] καθορίζεται από την ακρίβεια ελέγχου της μονάδας προστασίας κυκλώματος BMS.

2.5.5 Ρύθμιση Ώρας

Set Data Navigation	
1. PV	Data Setup
2. Load	Data Setup
3. Utility	Data Setup
4. Battery	Data Setup
5. Basic	Param Setup
6. Sys	Param Setup
7. Sys	DataTime Setup
8. PassWord	Setup

Μεταβείτε στην οθόνη "Set Data Navigation" σύμφωνα με την Ενότητα 2.4.3 Διαχειριστής. Στη συνέχεια, πατήστε το κουμπί "UP/DOWN" για να επιλέξετε "7 Sys Data Time Setup" και πατήστε το κουμπί "ENTER" για να εισέλθετε στην οθόνη ρύθμισης ώρας συστήματος. Στην οθόνη ρύθμισης ώρας συστήματος, πατήστε το κουμπί "ENTER" για να μετακινήσετε τον κέρσορα δεξιά, πατήστε το κουμπί "AC OUT" για να μετακινήσετε αριστερά και χρησιμοποιήστε το κουμπί "UP/DOWN" για να αλλάξετε την τιμή. Μετά την ολοκλήρωση της ρύθμισης ώρας, μετακινήστε τον κέρσορα στην πρώτη θέση και πατήστε "ENTER" για επιβεβαίωση. Η ώρα του συστήματος θα ενημερωθεί εφόσον η τιμή που ορίστηκε είναι εντός του επιτρεπτού εύρους.

2.5.6 Αλλαγή Κωδικού Πρόσβασης

Set Data Navigation	
1. PV	Data Setup
2. Load	Data Setup
3. Utility	Data Setup
4. Battery	Data Setup
5. Basic	Param Setup
6. Sys	Param Setup
7. Sys	DataTime Setup
8. PassWord	Setup

Μεταβείτε στην οθόνη "Set Data Navigation" σύμφωνα με την Ενότητα 2.4.3 Διαχειριστής. Στη συνέχεια, πατήστε το κουμπί "UP/DOWN" για να επιλέξετε "8 PassWord Setup" και πατήστε το κουμπί "ENTER" για να εισέλθετε στην οθόνη τροποποίησης κωδικού. Πατήστε το κουμπί "ENTER" για να μετακινήσετε τον κέρσορα δεξιά, το κουμπί "AC OUT" για να μετακινήσετε αριστερά και χρησιμοποιήστε το κουμπί "UP/DOWN" για να αλλάξετε την τιμή. Μετά την τροποποίηση του κωδικού, μετακινήστε τον κέρσορα στην πρώτη θέση και πατήστε "ENTER" για επιβεβαίωση.

Σημείωση: Ο προεπιλεγμένος κωδικός είναι "0000", ο οποίος έχει οριστεί για την αποτροπή μη επαγγελματικών χειρισμών. Παρακαλείστε να απομνημονεύσετε τον νέο κωδικό μετά την τροποποίησή του. Εάν ξεχάσετε τον κωδικό, πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί "AC OUT" στη σελίδα εισαγωγής κωδικού· ο κωδικός θα επαναρρυθμιστεί αυτόματα σε "0000".

3 Εγκατάσταση

3.1 Προειδοποιήσεις

- Παρακαλείστε να διαβάσετε προσεκτικά το εγχειρίδιο για να εξοικειωθείτε με τα βήματα εγκατάστασης.
- Να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά την εγκατάσταση των μπαταριών, ειδικά των μπαταριών μολύβδου-οξέος υγρού τύπου. Φορέστε προστασία για τα μάτια και έχετε διαθέσιμο καθαρό νερό για πλύση σε περίπτωση επαφής με το οξύ της μπαταρίας.
- Κρατήστε την μπαταρία μακριά από οποιοδήποτε μεταλλικό αντικείμενο, καθώς μπορεί να προκαλέσει βραχυκύκλωμα στην μπαταρία.
- Κατά τη φόρτιση, από την μπαταρία μπορεί να εκλυθούν εύφλεκτα και επιβλαβή αέρια. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκής αερισμός στον χώρο.
- Αυτός ο inverter/φορτιστής τοποθετείται σε τοίχο. Ελέγξτε εάν η αντοχή του τοίχου μπορεί να καλύψει τις απαιτήσεις εγκατάστασης.
- Συνιστάται έντονα αερισμός εάν ο inverter/φορτιστής τοποθετηθεί σε κλειστό περίβλημα. Μην εγκαθιστάτε ποτέ τον inverter/φορτιστή σε σφραγισμένο περίβλημα μαζί με μπαταρίες υγρού τύπου! Οι αναθυμιάσεις από τις αεριζόμενες μπαταρίες θα διαβρώσουν και θα καταστρέψουν τα κυκλώματα του inverter/φορτιστή.
- Ο inverter/φορτιστής μπορεί να λειτουργεί με μπαταρίες μολύβδου-οξέος και λιθίου, εντός του πεδίου ελέγχου του.
- Βεβαιωθείτε ότι όλοι οι διακόπτες και οι ασφαλειοδιακόπτες είναι απενεργοποιημένοι πριν από την καλωδίωση. Χρησιμοποιήστε τον inverter/φορτιστή μόνο αφού ελέγξετε ότι όλες οι συνδέσεις έχουν γίνει σωστά.
- Οι χαλαρές συνδέσεις και τα διαβρωμένα καλώδια μπορεί να προκαλέσουν υψηλή θερμοκρασία, με αποτέλεσμα να λιώσει η μόνωση των καλωδίων, να καούν τα γύρω υλικά ή ακόμη και να προκληθεί πυρκαγιά. Βεβαιωθείτε για σφιχτές συνδέσεις, χρησιμοποιήστε σφιγκτήρες καλωδίων για τη στερέωση των καλωδίων και αποτρέψτε την κίνησή τους.
- Επιλέξτε τα καλώδια σύνδεσης του συστήματος σύμφωνα με την ισχύ του ρεύματος, η οποία δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 5A/mm².
- Ο inverter/φορτιστής προορίζεται μόνο για εσωτερική εγκατάσταση. Μην τον εγκαθιστάτε σε σκληρό περιβάλλον, όπως υγρό, με ψεκασμό αλατιού, διαβρωτικό, λιπαρό, εύφλεκτο, εκρηκτικό ή με συσσώρευση σκόνης.
- Ακόμα και μετά το κλείσιμο του διακόπτη, υψηλή τάση εξακολουθεί να υπάρχει εντός του inverter/φορτιστή. Μην ανοίγετε ή αγγίζετε τις εσωτερικές συσκευές· περιμένετε δέκα λεπτά πριν εκτελέσετε σχετικές εργασίες.
- Αν και η είσοδος DC διαθέτει προστασία από ανάστροφη πολικότητα, η οποία λειτουργεί μόνο όταν δεν υπάρχει σύνδεση με φωτοβολταϊκό (PV) ή δίκτυο (Utility), παρακαλείστε να μην την χειρίζεστε λανθασμένα συχνά.
- Ο inverter/φορτιστής διαθέτει κύκλωμα προστασίας κατά της ανάστροφης σύνδεσης στην είσοδο PV.
- Η είσοδος δικτύου (Utility) και η έξοδος AC είναι υψηλής τάσης. Παρακαλείστε να μην αγγίζετε τις συνδέσεις των καλωδίων.
- Όταν ο ανεμιστήρας λειτουργεί, μην τον αγγίζετε για να αποφύγετε τραυματισμό.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Το ρεύμα βραχυκυκλώματος της φωτοβολταϊκής (PV) συστοιχίας πρέπει να συμμορφώνεται με την τιμή "PV Maximum Short-circuit Current" που αναφέρεται στο Κεφάλαιο 8 Προδιαγραφές. Ο χρόνος ανάστροφης σύνδεσης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 5 λεπτά· αποφεύγετε συχνές λειτουργίες σε περίπτωση βλάβης.
- Η φωτοβολταϊκή (PV) συστοιχία πρέπει πρώτα να συνδεθεί σε έναν αυτόματο διακόπτη 500VDC ή υψηλότερης τάσης με λειτουργία κατάσβεσης τόξου, και στη συνέχεια να συνδεθεί στον inverter/φορτιστή. Εάν η PV συνδεθεί ανάστροφα, αποσυνδέστε πρώτα τον εξωτερικό διακόπτη και μετά αποσυνδέστε την έξοδο της PV (π.χ. τον ακροδέκτη MC4) ή την είσοδο PV του inverter/φορτιστή. Διαφορετικά, θα δημιουργηθεί ηλεκτρικό τόξο, προκαλώντας ζημιά στη συστοιχία PV ή στον inverter/φορτιστή.

3.2 Μέγεθος καλωδίων και διακοπών

Η καλωδίωση και οι μέθοδοι εγκατάστασης πρέπει να συμμορφώνονται με όλους τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων.

➤ Συνιστώμενο μέγεθος καλωδίων Φ/Β και διακοπών

Δεδομένου ότι το ρεύμα εξόδου των Φ/Β μεταβάλλεται ανάλογα με το μέγεθος των Φ/Β μονάδων, τον τρόπο σύνδεσης ή τη γωνία ηλιακού φωτός, το ελάχιστο μέγεθος καλωδίου μπορεί να υπολογιστεί με βάση το Isc των Φ/Β (Μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος). Ανατρέξτε στην τιμή Isc στις προδιαγραφές της Φ/Β μονάδας. Όταν οι Φ/Β μονάδες συνδέονται σε σειρά, το συνολικό Isc ισούται με το Isc οποιασδήποτε Φ/Β μονάδας. Όταν οι Φ/Β μονάδες συνδέονται παράλληλα, το συνολικό Isc ισούται με το άθροισμα των Isc των Φ/Β μονάδων. Το Isc της Φ/Β συστοιχίας δεν πρέπει να υπερβαίνει το μέγιστο ρεύμα εισόδου των Φ/Β. Για το μέγιστο ρεύμα εισόδου Φ/Β και το μέγιστο μέγεθος καλωδίου Φ/Β, ανατρέξτε στον παρακάτω πίνακα:

Μοντέλο	Μέγεθος καλωδίου Φ/Β	Διακόπτης ασφαλείας
HP2022-AH0750P20A HP2042-AH0450P20A	3.1 mm ² /12AWG	2P -- 16A (με λειτουργία κατάσβεσης τόξου)
HP3542-AH0650P20A	4mm ² /11AWG	2P -- 16A (με λειτουργία κατάσβεσης τόξου)
HP3522-AH1250P20A	6mm ² /10AWG	2P -- 25A (με λειτουργία κατάσβεσης τόξου)

Όταν δύο Φ/Β συστοιχίες συνδέονται ανεξάρτητα, το μέγεθος καλωδίων και διακοπών κάθε Φ/Β συστοιχίας είναι ως εξής:

Μοντέλο	Μέγεθος καλωδίου Φ/Β	Διακόπτης ασφαλείας
HP2021-AH0730P20A HP2041-AH0430P20A	3.1 mm ² /12AWG	2P -- 16A(με λειτουργία κατάσβεσης τόξου)
HP5542-AH1050P20A	4mm ² /10AWG	2P -- 25A (με λειτουργία κατάσβεσης τόξου)
HP3521-AH1230P20A HP3541-AH0630P20A	6mm ² /10AWG	2P -- 25A(με λειτουργία κατάσβεσης τόξου)

HP5541-AH0630P20A	10mm ² /7AWG	2P -- 40A(με λειτουργία κατάσβεσης τόξου)
-------------------	-------------------------	---

Όταν δύο Φ/Β συστοιχίες συνδέονται παράλληλα, το μέγεθος καλωδίων και διακοπών είναι ως εξής:

Μοντέλο	Μέγεθος καλωδίου Φ/Β	Διακόπτης ασφαλείας
HP2021-AH0730P20A HP2041-AH0430P20A	4mm ² /11AWG	2P -- 25A(με λειτουργία κατάσβεσης τόξου)
HP5542-AH1050P20A	10mm ² /7AWG	2P -- 40A (με λειτουργία κατάσβεσης τόξου)
HP3521-AH1230P20A HP3541-AH0630P20A	13mm ² /6AWG	2P -- 50A (με λειτουργία κατάσβεσης τόξου)
HP5541-AH0630P20A	17mm ² /5AWG	2P -- 80A (με λειτουργία κατάσβεσης τόξου)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Όταν οι Φ/Β μονάδες συνδέονται σε σειρά, η συνολική τάση δεν πρέπει να υπερβαίνει την μέγιστη τάση ανοικτού κυκλώματος Φ/Β 440V (σε 25°C) .

➤ Συνιστώμενο μέγεθος καλωδίων δικτύου (Utility)

Μοντέλο	Μέγεθος καλωδίων δικτύου	Διακόπτης ασφαλείας
HP2022-AH0750P20A HP2042-AH0450P20A	3.1 mm ² /12AWG	2P -- 16A
HP3522-AH1250P20A HP3542-AH0650P20A	6mm ² /10AWG	2P -- 32A
HP2021-AH0730P20A HP2041-AH0430P20A	7mm ² /9AWG	2P -- 32A
HP5542-AH1050P20A	10mm ² /7AWG	2P -- 40A
HP3521-AH1230P20A HP3541-AH0630P20A	13mm ² /6AWG	2P -- 50A
HP5541-AH1230P20A	17mm ² /5AWG	2P -- 80A

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Αν η εισοδος δικτύου (Utility) διαθέτει ήδη διακόπτη ασφαλείας δεν απαιτείται η προσθήκη άλλου.

➤ **Συνιστώμενο μέγεθος καλωδίων και διακοπών μπαταρίας**

Μοντέλο	Μέγεθος καλωδίου μπαταρίας	Διακόπτης ασφαλείας
HP2042-AH0450P20A HP2041-AH0430P20A	13mm ² /6AWG	2P -- 100A
HP2022-AH0750P20A HP2021-AH0730P20A HP3542-AH0650P20A HP3541-AH0630P20A	20mm ² /4AWG	2P -- 125A
HP5542-AH1050P20A HP5541-AH1030P20A HP3522-AH1250P20A HP3521-AH1230P20A	35 mm ² /2AWG	2P -- 200A

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Το συνιστώμενο μέγεθος διακόπτη μπαταρίας επιλέγεται όταν οι ακροδέκτες της μπαταρίας δεν είναι συνδεδεμένοι με επιπλέον inverter.

➤ **Συνιστώμενο μέγεθος καλωδίων φορτίου**

Μοντέλο	Μέγεθος καλωδίου φορτίου	Διακόπτης ασφαλείας
HP2022-AH0750P20A HP2042-AH0450P20A	3.1 mm ² /12AWG	2P -- 16A
HP3522-AH1250P20A HP3542-AH0650P20A HP2021-AH0730P20A HP2041-AH0430P20A	6mm ² /10AWG	2P -- 32A
HP5542-AH1050P20A	7mm ² /9AWG	2P -- 40A
HP3521-AH1230P20A HP3541-AH0630P20A	8mm ² /8AWG	2P -- 50A
HP5541-AH1230P20A	13mm ² /6AWG	2P -- 80A

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Το μέγεθος καλωδίου παρέχεται μόνο για αναφορά. Σε περίπτωση που υπάρχει μεγάλη απόσταση μεταξύ της Φ/Β συστοιχίας, του inverter/φορτιστή και της μπαταρίας, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν μεγαλύτερα καλώδια για τη μείωση της πτώσης τάσης και τη βελτίωση της απόδοσης του συστήματος.
- Τα παραπάνω μεγέθη καλωδίων και διακοπών παρέχονται μόνο για αναφορά· παρακαλείστε να επιλέξετε τα κατάλληλα καλώδια και διακόπτες σύμφωνα με την πραγματική κατάσταση.

3.3 Τοποθέτηση του inverter/φορτιστή

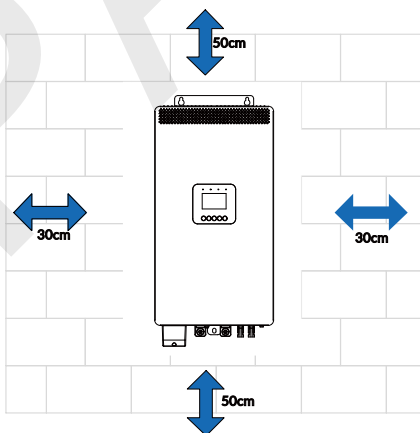
ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Κίνδυνος έκρηξης! Μην εγκαθιστάτε τον inverter/φορτιστή σε σφραγισμένο περιβλήμα μαζί με μπαταρίες υγρού τύπου!
- Μην εγκαθιστάτε τον inverter/φορτιστή σε κλειστό χώρο όπου μπορεί να συσσωρευτούν αέρια της μπαταρίας.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Ο inverter/φορτιστής μπορεί να στερεωθεί σε τοίχους από σκυρόδεμα ή συμπαγή τούβλα, ενώ δεν μπορεί να στερεωθεί σε τοίχο από κούλα τούβλα.
- Ο inverter/φορτιστής απαιτεί τουλάχιστον 30 εκ. απόσταση δεξιά και αριστερά και 50 εκ. απόσταση επάνω και κάτω.

Βήμα 1: Προσδιορίστε την τοποθεσία εγκατάστασης και τον χώρο για απαγωγή θερμότητας. Ο inverter/φορτιστής απαιτεί τουλάχιστον 30 εκ. απόσταση δεξιά και αριστερά και 50 εκ. απόσταση επάνω και κάτω.



Βήμα 2: Σύμφωνα με τη θέση εγκατάστασης που σημειώνεται με την πλάκα στήριξης 1, τρυπήστε δύο οπές M10 χρησιμοποιώντας ηλεκτρικό δράπανο.

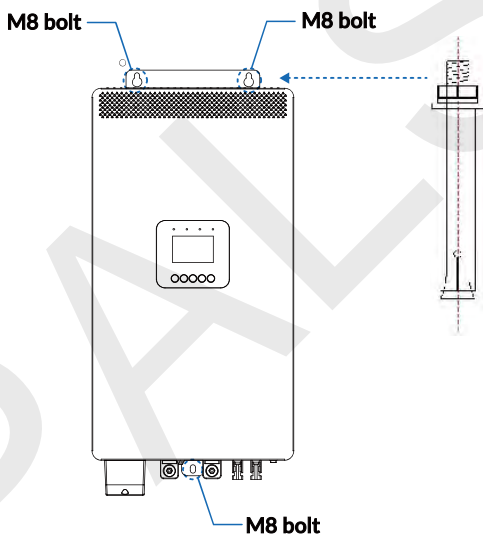
Βήμα 3: Εισάγετε τις βίδες M8 και τους μεταλλικούς σωλήνες στις δύο οπές M10.

Βήμα 4: Τοποθετήστε τον inverter/φορτιστή και προσδιορίστε τη θέση εγκατάστασης της οπής M10 (βρίσκεται στο κάτω μέρος του inverter/φορτιστή).

Βήμα 5: Αφαιρέστε τον inverter/φορτιστή και τρυπήστε μια οπή M10 σύμφωνα με τη θέση που προσδιορίστηκε στο προηγούμενο βήμα.

Βήμα 6: Εισάγετε τη βίδα M8 και τον μεταλλικό σωλήνα στην οπή M10.

Βήμα 7: Τοποθετήστε τον inverter/φορτιστή και ασφαλίστε τα ταξιδιάρια με ροδέλα.



3.4 Καλωδίωση του inverter/φορτιστή

Συνδέστε τον inverter / ρυθμιστή με την εξής σειρά:

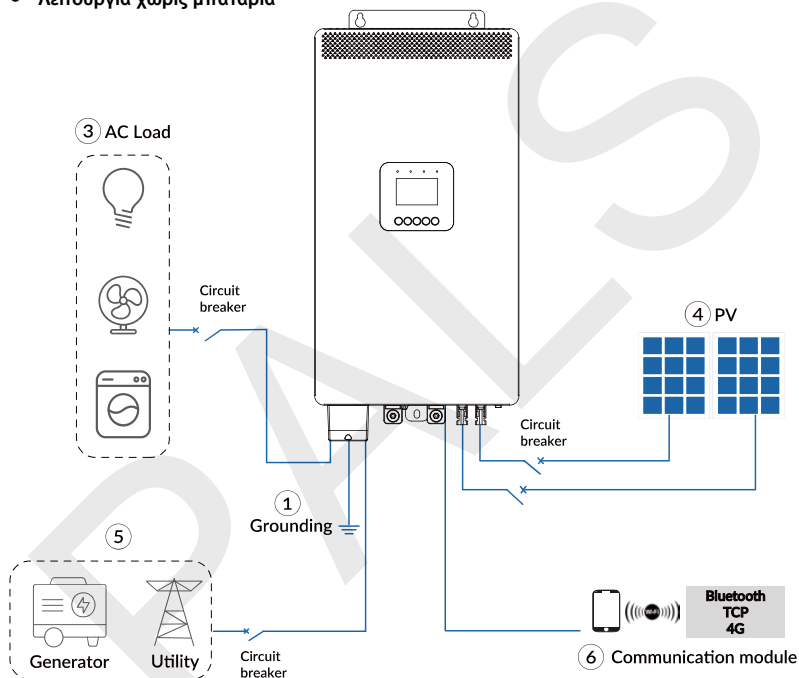
- 1 Γείωση > 2 Μπαταρία > 3 Φορτίο > 4 Συστοιχία Φ/Β > 5 Δίκτυο ή γεννήτρια > 6 Προαιρετικά εξαρτήματα.

Αποσυνδέστε τον inverter/φορτιστή με την αντίστροφη σειρά.

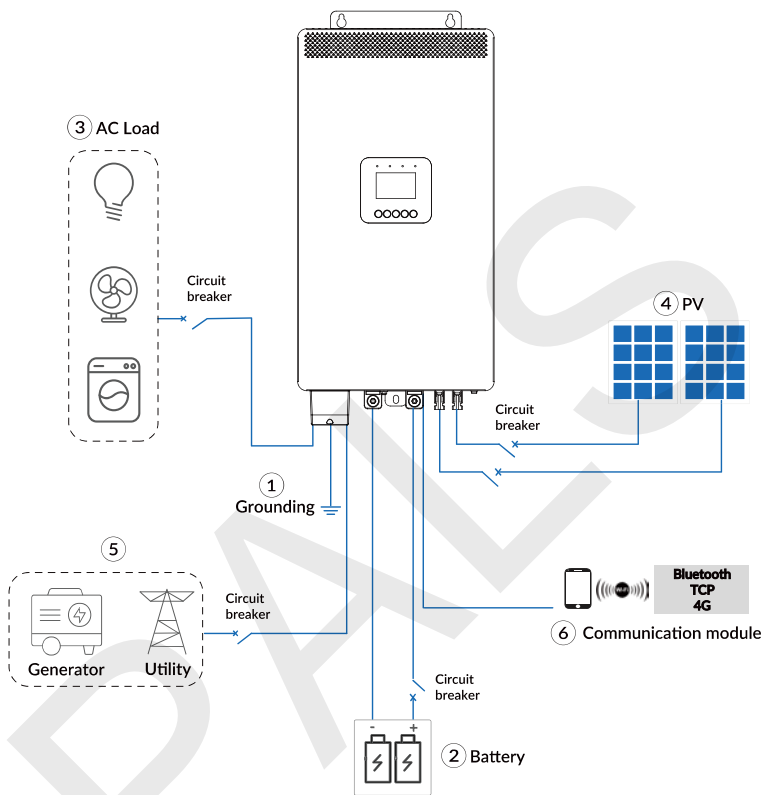
Η παρακάτω σειρά καλωδίωσης παρουσιάζεται με βάση την εμφάνιση του μοντέλου "HP5542-AH1050P20A".

Για τις θέσεις καλωδίωσης άλλων μοντέλων, ανατρέξτε στην πραγματική εμφάνιση του προϊόντος.

- Λειτουργία χωρίς μπαταρία



- Λειτουργία με μπαταρία



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Το μήκος του καλωδίου της μπαταρίας δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 3 μέτρα.
- Το συνιστώμενο μήκος καλωδίου της Φ/Β συστοιχίας δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 3 μέτρα.

Σημείωση: Εάν το μήκος καλωδίου της Φ/Β συστοιχίας είναι μικρότερο από 3 μέτρα, το σύστημα πληροί τις απαιτήσεις του EN/IEC61000-6-3. Εάν είναι μεγαλύτερο από 3 μέτρα, το σύστημα ενδέχεται να μην πληροί τις απαιτήσεις του EN/IEC61000-6-3.

3.4.1 Γείωση

Ο inverter/φορτιστής διαθέτει ειδικό ακροδέκτη γείωσης, ο οποίος πρέπει να συνδεθεί με αξιόπιστη γείωση. Το μέγεθος του καλωδίου γείωσης πρέπει να είναι ίδιο με το συνιστώμενο μέγεθος καλωδίου φορτίου. Το σημείο σύνδεσης της γείωσης πρέπει να βρίσκεται όσο το δυνατόν πιο κοντά στον inverter/φορτιστή, και το συνολικό μήκος του καλωδίου γείωσης να είναι όσο το δυνατόν μικρότερο.



ΧΩΡΙΣ ΓΕΙΩΣΗ



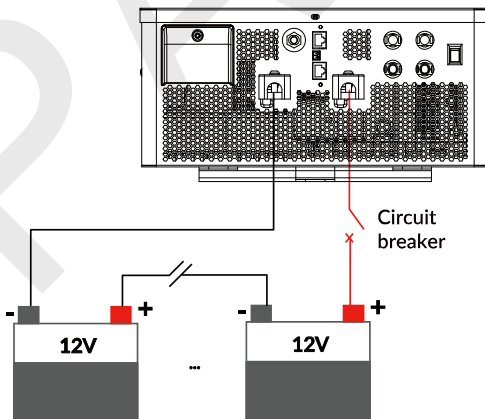
ΓΕΙΩΣΗ

- Μην γειώνετε τους ακροδέκτες της μπαταρίας.
- Μην γειώνετε τους ακροδέκτες των Φ/Β.
- Μην γειώνετε τους ακροδέκτες L ή N της εισόδου AC μεταξύ του inverter/φορτιστή και του ηλεκτρολογικού πίνακα οικίας.
- Μην γειώνετε τους ακροδέκτες L ή N της εξόδου AC.
- Το περίβλημα του inverter/φορτιστή και οι ακροδέκτες PE της εισόδου και εξόδου AC πρέπει να γειωθούν σταθερά μέσω της ράγας γείωσης.

3.4.2 Σύνδεση της Μπαταρίας

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Αποσυνδέστε τον διακόπτη ασφαλείας πριν από την καλωδίωση και βεβαιωθείτε ότι οι αγωγοί των πόλων "+" και "-" έχουν σωστή πολικότητα.
- Στην πλευρά της μπαταρίας πρέπει να εγκατασταθεί διακόπτης ασφαλείας. Ανατρέξτε στην Ενότητα 3.2 Μέγεθος καλωδίων και διακοπών για την επιλογή του.




3.4.3 Σύνδεση του Φορτίου Εναλλασσόμενου Ρεύματος (AC Load)

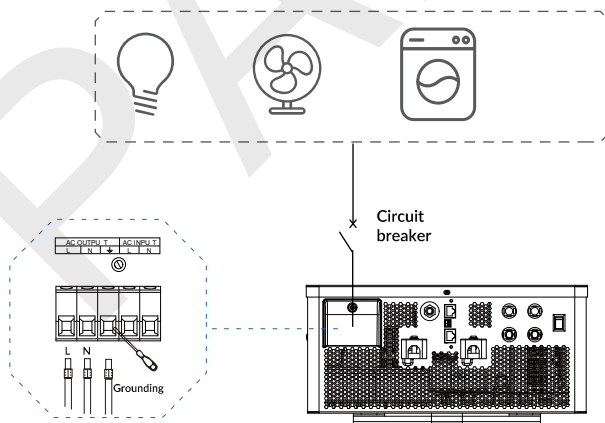
ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Υψηλή τάση! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας! Κατά την καλωδίωση του φορτίου AC, αποσυνδέστε τον διακόπτη ασφαλείας και βεβαιωθείτε ότι οι αγωγοί των πόλων είναι σωστά συνδεδεμένοι.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Το φορτίο AC πρέπει να καθορίζεται από την συνεχή ισχύ εξόδου του inverter/φορτιστή. Η μέγιστη ισχύς του φορτίου AC πρέπει να είναι μικρότερη από την στιγμιαία μέγιστη ισχύ του inverter/φορτιστή, διαφορετικά ο inverter/φορτιστής μπορεί να υποστεί ζημιά.
- Εάν στο τερματικό εξόδου AC συνδεθούν επαγωγικά φορτία, όπως κινητήρες, ή ένας διπολικός διακόπτης μεταγωγής, πρέπει να εγκατασταθεί ξεχωριστή προστασία υπέρτασης και υπερφόρτισης (VA-Protector) στο τερματικό εξόδου AC.

Σήμανση	Συνομογραφία	Ονομασία	Χρώμα
L	LINE	Φάση	Καφέ/Μαύρο
N	Neutral	Ουδέτερος	Μπλέ
	PE	Γείωση	Κίτρινο-πράσινο



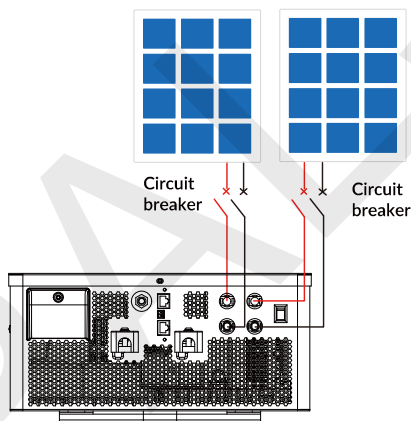
3.4.4 Σύνδεση των Φωτοβολταϊκών Πάνελ

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Υψηλή τάση! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας! Η Φ/Β συστοιχία μπορεί να παράγει επικίνδυνη υψηλή τάση! Αποσυνδέστε τον διακόπτη ασφαλείας πριν από την καλωδίωση και βεβαιωθείτε ότι οι αγωγοί των πόλων "+" και "-" είναι σωστά συνδεδεμένοι.
- Απαγορεύεται η σύνδεση των θετικών και αρνητικών πόλων της Φ/Β με τη γείωση· διαφορετικά, ο inverter / φορτιστής θα υποστεί ζημιά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Εάν ο inverter / φορτιστής χρησιμοποιείται σε περιοχή με συχνά χτυπήματα κεραυνών, είναι απαραίτητη η εγκατάσταση εξωτερικής προστασίας υπέρτασης στις εισόδους Φ/Β και δικτύου (Utility).



3.4.5 Σύνδεση Δικτύου ή Γεννήτριας

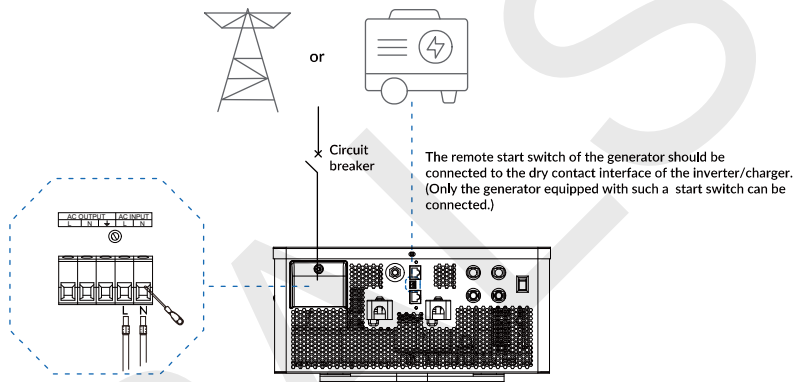
ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Υψηλή τάση! Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας! Η είσοδος δικτύου μπορεί να παράγει πολύ υψηλή τάση. Αποσυνδέστε τον διακόπτη ασφαλείας ή την ταχείας ενέργειας ασφάλεια πριν από την καλωδίωση και βεβαιωθείτε ότι οι αγωγοί των πόλων είναι σωστά συνδεδεμένοι.
- Μετά τη σύνδεση της εισόδου δικτύου, τα Φ/Β και η μπαταρία δεν πρέπει να γειωθούν. Αντίθετα, το περίβλημα του inverter/φορτιστή πρέπει να γειωθεί αξιόπιστα, ώστε να αποτρέπεται η ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή από το εξωτερικό και να μην προκαλεί ηλεκτροπληξία σε ανθρώπους.

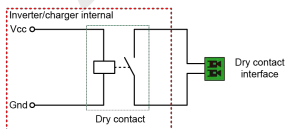
ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Υπάρχουν διάφοροι τύποι γεννητριών πετρελαίου με πολύπλοκες συνθήκες εξόδου. Συνιστάται η χρήση inverter γεννήτριας πετρελαίου. Εάν χρησιμοποιηθούν μη-inverter γεννήτρες πετρελαίου, θα πρέπει να δοκιμαστούν στην πράξη πριν από τη χρήση.

Σήμανση	Συντομογραφία	Ονομασία	Χρώμα
L	LINE	Φάση	Καφέ/Μαύρο
N	Neutral	Ουδέτερος	Μπλέ



Διασύνδεση ξηρής επαφής: Η διασύνδεση ξηρής επαφής μπορεί να ενεργοποιεί / απενεργοποιεί τη γεννήτρια και συνδέεται παράλληλα με τον διακόπτη της γεννήτριας.



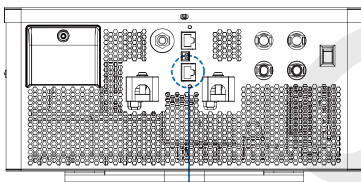
Αρχή λειτουργίας:

Όταν η τάση της μπαταρίας \leq Τάση ενεργοποίησης ξηρής επαφής (Dry Contact ON Voltage), η ξηρή επαφή συνδέεται και το πηνίο της τροφοδοτείται με ρεύμα. Η ξηρή επαφή μπορεί να χειριστεί φορτία έως 125VAC/1A ή 30VDC/1A. Σύμφωνα με τον τύπο της μπαταρίας του inverter/φορτιστή, οι προεπιλεγμένες τιμές της Τάσης ενεργοποίησης και της Τάσης απενεργοποίησης ξηρής επαφής διαφέρουν. Για λεπτομέρειες, ανατρέξτε στην Ενότητα 2.5.1 Λίστα παραμέτρων.

3.4.6 Σύνδεση Προαιρετικών Αξεσουάρ

Σύνδεση της μονάδας επικοινωνίας

Οι τελικοί χρήστες μπορούν να παρακολουθούν εξ αποστάσεως τον inverter/φορτιστή ή να τροποποιούν παραμέτρους μέσω της εφαρμογής στο κινητό, αφού συνδέσουν τη μονάδα WiFi, Bluetooth, TCP ή 4G στη διεπαφή RS485 του inverter/φορτιστή. Για λεπτομερείς οδηγίες ρύθμισης, ανατρέξτε στις οδηγίες των μονάδων επικοινωνίας cloud APP, WiFi, Bluetooth, TCP ή 4G στο εγχειρίδιο χρήστη.



Bluetooth
TCP
4G

Communication module

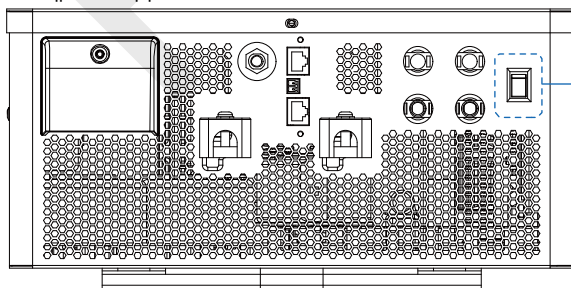
Σημείωση: Για τις συγκεκριμένες μονάδες επικοινωνίας που υποστηρίζονται, ανατρέξτε στο αρχείο λίστα εξαρτημάτων.

3.5 Λειτουργία του Inverter / Φορτιστή

Βήμα 1: Επιληθεύστε ξανά εάν η καλωδίωση είναι σωστή.

Βήμα 2: Συνδέστε τον διακόπτη ασφαλείας της μπαταρίας.

Βήμα 3: Ενεργοποιήστε τον διακόπτη τροφοδοσίας. Η οθόνη LCD θα ανάψει, υποδεικνύοντας ότι το σύστημα λειτουργεί κανονικά.



Διακόπτης
τροφοδοσίας

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Συνδέστε πρώτα τον διακόπτη ασφαλείας της μπαταρίας. Αφού ο inverter/φορτιστής λειτουργεί κανονικά, συνδέστε στη συνέχεια τους διακόπτες ασφαλείας της Φ/Β συστοιχίας και του δικτύου. Διαφορετικά, δεν αναλαμβάνεται καμία ευθύνη για την μη τήρηση της διαδικασίας.
- Η έξοδος AC είναι ενεργοποιημένη από προεπιλογή μετά την τροφοδοσία του inverter/φορτιστή. Πριν ενεργοποιήσετε τον διακόπτη τροφοδοσίας, βεβαιωθείτε ότι η έξοδος AC είναι σωστά συνδεδεμένη με τα φορτία και ότι δεν υπάρχει κανένας κίνδυνος ασφαλείας.

Βήμα 4: Ρυθμίστε τις παραμέτρους χρησιμοποιώντας τα κουμπιά.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Για λεπτομερείς ρυθμίσεις παραμέτρων, ανατρέξτε στην Ενότητα 2.5 Ρύθμιση παραμέτρων. Σε περίπτωση αποριών πριν από τη ρύθμιση, συμβουλευτείτε το αρμόδιο τεχνικό προσωπικό.

Βήμα 5: Χρησιμοποιήστε τον inverter/φορτιστή.

Συνδέστε διαδοχικά τον διακόπτη ασφαλείας του φορτίου, τον διακόπτη ασφαλείας της Φ/Β συστοιχίας και τον διακόπτη ασφαλείας της εισόδου δικτύου. Αφού η έξοδος AC λειτουργεί κανονικά, ενεργοποιήστε τα φορτία AC ένα προς ένα. Μην ενεργοποιείτε όλα τα φορτία ταυτόχρονα, για να αποφευχθεί η ενεργοποίηση προστασίας λόγω μεγάλου στιγμιαίου ρεύματος. Ο inverter/φορτιστής θα λειτουργεί κανονικά σύμφωνα με την προεπιλεγμένη λειτουργία. Δείτε την Ενότητα 2.4 Διεπαφή.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Κατά την τροφοδοσία διαφορετικών φορτίων AC, συνιστάται να ενεργοποιείτε πρώτα τα φορτία με μεγαλύτερο στιγμιαίο ρεύμα. Αφού σταθεροποιηθεί η έξοδος του φορτίου, ενεργοποιήστε στη συνέχεια τα φορτία με μικρότερο στιγμιαίο ρεύμα.
- Εάν ο inverter/φορτιστής δεν λειτουργεί σωστά ή η οθόνη LCD/ενδείξεις εμφανίζει ανωμαλία, ανατρέξτε στο Κεφάλαιο 6 Εντοπισμός βλαβών ή επικοινωνήστε με το τεχνικό προσωπικό εξυπηρέτησης μετά την πώληση.

4 Λειτουργίες

4.1 Συντομογραφίες

Συντομογραφία	Οδηγίες
P_{PV}	Ισχύς Φ/Β
P_{LOAD}	Ισχύς φορτίου
V_{BAT}	Τάση μπαταρίας
LVD	Τάση αποσύνδεσης χαμηλής τάσης
LVR	Τάση επαναφοράς χαμηλής τάσης
DP	SOC προστασίας εκφόρτισης
DPR	SOC επαναφοράς προστασίας εκφόρτισης
AOF	Τάση απενεργοποίησης βοηθητικής φόρτισης (δηλαδή τάση απενεργοποίησης φόρτισης από το δίκτυο)
AON	Τάση ενεργοποίησης βοηθητικής φόρτισης (δηλαδή τάση ενεργοποίησης φόρτισης από το δίκτυο)
UCF	SOC απενεργοποίησης βοηθητικής φόρτισης από το δίκτυο
UCO	SOC ενεργοποίησης βοηθητικής φόρτισης από το δίκτυο
MCC	Μέγιστο ρεύμα φόρτισης μπαταρίας
SOC	Η κατάσταση φόρτισης της μπαταρίας, η οποία δείχνει τον λόγο της τρέχουσας αποθηκευμένης χωρητικότητας προς τη μέγιστη χωρητικότητα.
$PV > BP > BT$	Λειτουργία εκφόρτισης: Φ/Β > Παράκαμψη > Μπαταρία
$PV > BT > BP$	Λειτουργία εκφόρτισης: Φ/Β > Μπαταρία > Παράκαμψη
$BP > PV > BT$	Λειτουργία εκφόρτισης: Παράκαμψη > Φ/Β > Μπαταρία

4.2 Λειτουργία Μπαταρίας

4.2.1 Σενάριο A: Όταν δεν υπάρχει διαθέσιμο Φωτοβολταϊκό (PV) και Δίκτυο

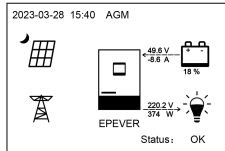
Ανεξαρτήτως των πηγών εισόδου και εξόδου, η λειτουργία έχει ως εξής.

(A)

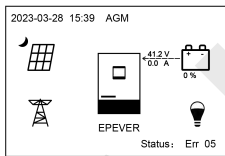
Φ/Β



Δίκτυο



$$\begin{array}{l} V_{BAT} \geq LVR \\ /SOC \geq DPR \end{array} \quad \begin{array}{l} V_{BAT} \leq LVD \\ /SOC \leq DP \end{array}$$



- ① Εάν ικανοποιείται οποιοδήποτε από τα παρακάτω, η μπαταρία τροφοδοτεί το φορτίο.
 - Η τάση της μπαταρίας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή **LVR**.
 - Το **SOC** της μπαταρίας είναι μεγαλύτερο ή ίσο με την τιμή **DPR**.
- ② Εάν ικανοποιείται οποιοδήποτε από τα παρακάτω, η μπαταρία σταματά να τροφοδοτεί το φορτίο.
 - Η τάση της μπαταρίας είναι μικρότερη ή ίση με την τιμή **LVD**.
 - Το **SOC** της μπαταρίας είναι μικρότερο ή ίσο με την τιμή **DP**.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

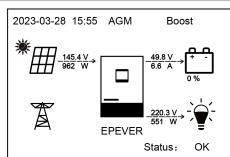
- Ορίστε το **"Charge Control Mode"** σε **"VOLT"**, ώστε η λειτουργία να καθορίζεται από την τιμή τάσης της μπαταρίας.
- Ορίστε το **"Charge Control Mode"** σε **"SOC"**, ώστε η λειτουργία να καθορίζεται από το **SOC** της μπαταρίας. Η τιμή του **SOC** της μπαταρίας θα είναι πιο ακριβής μετά από έναν πλήρη κύκλο φόρτισης-εκφόρτισης όταν το **"Charge Control Mode"** έχει οριστεί σε **"VOLT"**.
- Για τη ρύθμιση του **"Charge Control Mode"**, ανατρέξτε στην Ενότητα 2.5.1 Λίστα παραμέτρων.

4.2.2 Σενάριο Β: Όταν έχουμε Διαθέσιμο Φωτοβολταϊκό (PV), αλλά όχι Δίκτυο

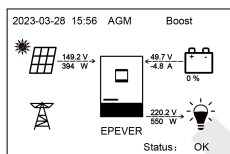
Ανεξαρτήτως των πηγών εισόδου και εξόδου, η λειτουργία είναι η εξής:

(B)
 Φ/Β

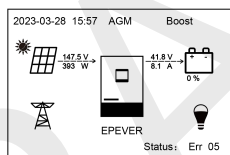
 Δίκτυο



$$P_{PV} > P_{LOAD} \quad \updownarrow \quad P_{PV} \leq P_{LOAD}$$



$$V_{BAT} \geq LVR \quad \updownarrow \quad V_{BAT} \leq LVD \\ / SOC \geq DPR \quad \updownarrow \quad / SOC \leq DP$$



- ① Όταν η ισχύς Φ/Β είναι μεγαλύτερη από την ισχύ του φορτίου, τα Φ/Β φορτίζουν την μπαταρία και τροφοδοτούν με επιπλέον ισχύ το φορτίο.
- ② Όταν η ισχύς Φ/Β είναι μικρότερη ή ίση με την ισχύ του φορτίου, τα Φ/Β δεν θα φορτίζουν την μπαταρία και η μπαταρία θα αναλάβει να τροφοδοτήσει το φορτίο μαζί με τα Φ/Β.
- ③ Εάν ικανοποιείται οποιοδήποτε από τα παρακάτω, τα Φ/Β και η μπαταρία σταματούν να τροφοδοτούν το φορτίο. Τα Φ/Β φορτίζουν μόνο την μπαταρία.
 - Η τάση της μπαταρίας είναι μικρότερη ή ίση με την τιμή **LVD**.
 - Το **SOC** της μπαταρίας είναι μικρότερο ή ίσο με την τιμή **DP**.

Σημείωση: Όταν η τάση της μπαταρίας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή **LVR**, ή το **SOC** της μπαταρίας είναι μεγαλύτερο ή ίσο με την τιμή **DPR**, η λειτουργία επιστρέφει στην κατάσταση ②.

4.2.3 Σενάριο Γ: Όταν έχουμε διαθέσιμο Φωτοβολταϊκό (PV) και Δίκτυο

Λειτουργία φόρτισης: "Φ/Β"

Λειτουργία εκφόρτισης:

"Φ/Β > Παράκαμψη > Μπαταρία" ή

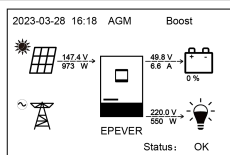
"Φ/Β > Μπαταρία > Παράκαμψη"

(C-1)

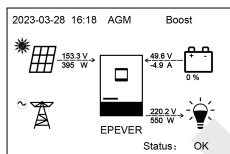
Φ/Β



Δίκτυο

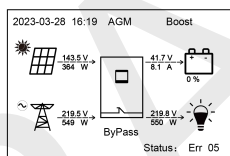


$$P_{PV} > P_{LOAD} \quad \updownarrow \quad P_{PV} \leq P_{LOAD}$$



$$V_{BAT} \geq LVR \quad \updownarrow \quad V_{BAT} \leq LVD$$

$$/SOC \geq DPR \quad \updownarrow \quad /SOC \leq DP$$



① Όταν η ισχύς Φ/Β είναι μεγαλύτερη από την ισχύ του φορτίου, τα Φ/Β φορτίζουν την μπαταρία και τροφοδοτούν επιπλέον ισχύ στο φορτίο.

② Όταν η ισχύς Φ/Β είναι μικρότερη ή ίση με την ισχύ του φορτίου, τα Φ/Β δεν θα φορτίζουν την μπαταρία και η μπαταρία θα αναλάβει να τροφοδοτήσει το φορτίο μαζί με τα Φ/Β.

③ Εάν ικανοποιείται οποιοδήποτε από τα παρακάτω, το δίκτυο τροφοδοτεί το φορτίο και τα Φ/Β φορτίζουν την μπαταρία.

- Η τάση της μπαταρίας είναι μικρότερη ή ίση με την τιμή **LVD**.

- Η κατάσταση φόρτισης (**SOC**) της μπαταρίας είναι μικρότερη ή ίση με την τιμή **DP**.

Σημείωση: Όταν η τάση της μπαταρίας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή **LVR**, ή όταν η κατάσταση φόρτισης (**SOC**) της μπαταρίας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή **DPR**, η λειτουργία επιστρέφει στην κατάσταση ②.

Λειτουργία φόρτισης: "Φ/Β"

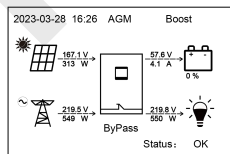
Λειτουργία Εκφόρτισης: "BP > PV > BT"

(C-2)

Φ/Β



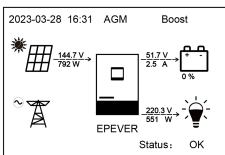
Δίκτυο



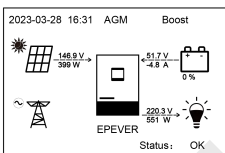
Το Δίκτυο τροφοδοτεί το φορτίο και τα Φ/Β φορτίζουν τη μπαταρία.

**Λειτουργία φόρτισης:
"Προτεραιότητα Φ/Β"**

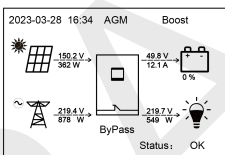
**Λειτουργία εκφόρτισης:
"Φ/Β > Παράκαμψη > Μπαταρία"
ή "Φ/Β > Μπαταρία > Παράκαμψη"**



$$P_{PV} > P_{LOAD} \quad \updownarrow \quad P_{PV} \leq P_{LOAD}$$



$$V_{BAT} \geq AOF \quad \updownarrow \quad V_{BAT} \leq AON \\ / SOC \geq UCF \quad \updownarrow \quad / SOC \leq UCO$$



Σημείωση: Όταν η τάση της μπαταρίας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή **AOF**, ή η κατάσταση φόρτισης (**SOC**) της μπαταρίας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή **UCF**, η λειτουργία επανέρχεται στην κατάσταση ②.

① Όταν η ισχύς του Φ/Β είναι μεγαλύτερη από την ισχύ του φορτίου, το Φ/Β φορτίζει τη μπαταρία και παρέχει την επιπλέον ισχύ στο φορτίο.

② Όταν η ισχύς του Φ/Β είναι μικρότερη ή ίση με την ισχύ του φορτίου, το Φ/Β δεν θα φορτίζει τη μπαταρία· η μπαταρία θα ενεργοποιηθεί για να τροφοδοτήσει το φορτίο μαζί με το Φ/Β.

③ Εάν ισχύει οποιαδήποτε από τις παρακάτω συνθήκες, το Δίκτυο τροφοδοτεί το φορτίο και φορτίζει τη μπαταρία μαζί με το Φ/Β.

- Η τάση της μπαταρίας είναι μικρότερη ή ίση με την τιμή AON.
- Η κατάσταση φόρτισης (**SOC**) της μπαταρίας είναι μικρότερη ή ίση με την τιμή **UCO**.

(C-3)

Φ/Β

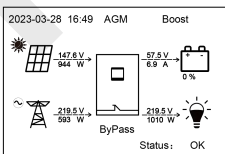


Δίκτυο



**Λειτουργία φόρτισης:
"Προτεραιότητα Φ/Β"**

**Λειτουργία εκφόρτισης:
"Δίκτυο > Φ/Β > Μπαταρία"**



$$P_{PV} > MCC * V_{BAT} \quad \updownarrow \quad P_{PV} \leq MCC * V_{BAT}$$

① Όταν η ισχύς του Φ/Β είναι μεγαλύτερη από το (**MCC × VBAT**), το δίκτυο και το Φ/Β τροφοδοτούν ταυτόχρονα το φορτίο, ενώ το Φ/Β φορτίζει παράλληλα και την μπαταρία.

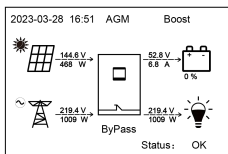
(C-4)

Φ/Β



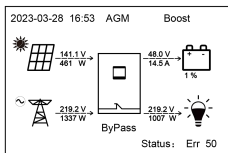
Δίκτυο





$$V_{BAT} \geq AOF \quad \updownarrow \quad V_{BAT} \leq AON$$

$$/SOC \geq UCF \quad \updownarrow \quad /SOC \leq UCO$$



② Όταν η ισχύς του Φ/Β είναι μικρότερη ή ίση με το (**MCC × VBAT**), το δίκτυο τροφοδοτεί το φορτίο και το Φ/Β φορτίζει την μπαταρία.

③ Εάν ισχύει οποιαδήποτε από τις παρακάτω συνθήκες, το δίκτυο τροφοδοτεί το φορτίο και φορτίζει τη μπαταρία μαζί με το Φ/Β.

- Η τάση της μπαταρίας είναι μικρότερη ή ίση με την τιμή **AON**.

- Η κατάσταση φόρτισης (**SOC**) της μπαταρίας είναι μικρότερη ή ίση με την τιμή **UCO**.

Σημείωση: Όταν η τάση της μπαταρίας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή **AOF**, ή η κατάσταση φόρτισης (**SOC**) της μπαταρίας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή **UCF**, η λειτουργία επανέρχεται στην κατάσταση ②.

(C-5)

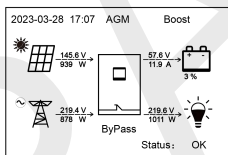
**Λειτουργία φόρτισης:
"Δίκτυο & Φ/Β"**

**Λειτουργία εκφόρτισης: Χωρίς
επίπτωση σε καμία λειτουργία**

Φ/Β

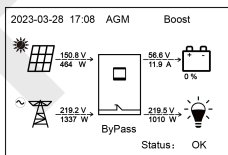


Δίκτυο

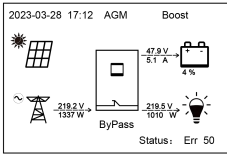
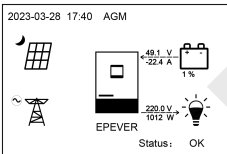
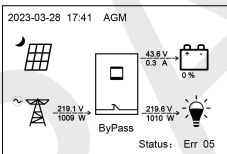
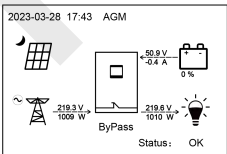


$$P_{PV} > MCC \cdot V_{BAT} \quad \updownarrow \quad P_{PV} \leq MCC \cdot V_{BAT}$$

① Όταν η ισχύς του Φ/Β είναι μεγαλύτερη από το (**MCC × VBAT**), το δίκτυο και το Φ/Β τροφοδοτούν ταυτόχρονα το φορτίο, ενώ το Φ/Β φορτίζει ταυτόχρονα την μπαταρία.



② Όταν η ισχύς του Φ/Β είναι μικρότερη ή ίση με το (**MCC × VBAT**), το δίκτυο και το Φ/Β φορτίζουν την μπαταρία, ενώ το δίκτυο τροφοδοτεί το φορτίο.

<p>(C-6)</p> <p>Φ/Β <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Δίκτυο <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Λειτουργία φόρτισης: "Προτεραιότητα Δικτύου"</p> 	<p>Λειτουργία εκφόρτισης: Χωρίς επίπτωση σε καμία λειτουργία</p> <p>Το δίκτυο τροφοδοτεί το φορτίο και φορτίζει ταυτόχρονα την μπαταρία.</p>
<p>4.2.4 Σενάριο Δ: Όταν δεν έχουμε Φωτοβολταϊκό (PV), αλλά υπάρχει Δίκτυο</p>		
<p>(D-1)</p> <p>Φ/Β <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Δίκτυο <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Λειτουργία φόρτισης: "Φωτοβολταϊκό"</p>  <p>$V_{BAT} \geq LVR$ $SOC \geq DPR$</p> <p>$V_{BAT} \leq LVD$ $SOC \leq DP$</p> 	<p>Λειτουργία Εκφόρτισης: "PV > BT > BP"</p> <ol style="list-style-type: none"> Εάν ικανοποιείται οποιοδήποτε από τα παρακάτω, η μπαταρία τροφοδοτεί το φορτίο. <ul style="list-style-type: none"> Η τάση της μπαταρίας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή LVR. Η κατάσταση φόρτισης (SOC) της μπαταρίας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή DPR. Εάν ικανοποιείται οποιοδήποτε από τα παρακάτω, το Δίκτυο τροφοδοτεί το φορτίο. <ul style="list-style-type: none"> Η τάση της μπαταρίας είναι μικρότερη ή ίση με την τιμή LVD. Η κατάσταση φόρτισης (SOC) της μπαταρίας είναι μικρότερη ή ίση με την τιμή DP.
<p>(D-2)</p> <p>Φ/Β <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Δίκτυο <input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>Λειτουργία Φόρτισης: "Φωτοβολταϊκό"</p> 	<p>Λειτουργία Εκφόρτισης: "Φ/Β > BP > BT" ή "BP > Φ/Β > BT"</p> <p>Το Δίκτυο τροφοδοτεί το φορτίο.</p>

Λειτουργία Φόρτισης: "Προτεραιότητα Φ/Β"

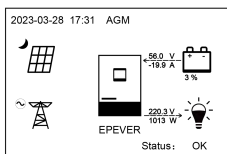
Λειτουργία Εκφόρτισης: "Φ/Β > ΒΤ > ΒΡ"

(D-3)

Φ/Β

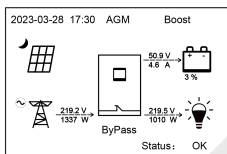


Δίκτυο



$$V_{BAT} \geq AOF \quad \updownarrow \quad V_{BAT} \leq AON$$

$$/ SOC \geq UCF \quad \updownarrow \quad / SOC \leq UCO$$



- ① Εάν ικανοποιείται οποιοδήποτε από τα παρακάτω, η μπαταρία τροφοδοτεί το φορτίο.
 - Η τάση της μπαταρίας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή AOF.
 - Η κατάσταση φόρτισης (SOC) της μπαταρίας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή UCE.
- ② Εάν ικανοποιείται οποιοδήποτε από τα παρακάτω, το Δίκτυο τροφοδοτεί το φορτίο και ταυτόχρονα φορτίζει τη μπαταρία.
 - Η τάση της μπαταρίας είναι μικρότερη ή ίση με την τιμή AON.
 - Η κατάσταση φόρτισης (SOC) της μπαταρίας είναι μικρότερη ή ίση με την τιμή UCO.

Λειτουργία Φόρτισης: "Προτεραιότητα Φ/Β"

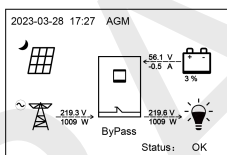
Λειτουργία Εκφόρτισης: "Φ/Β > ΒΡ > ΒΤ" ή "ΒΡ > Φ/Β > ΒΤ"

(D-4)

Φ/Β

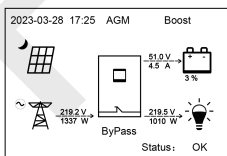


Δίκτυο



$$V_{BAT} \geq AOF \quad \updownarrow \quad V_{BAT} \leq AON$$

$$/ SOC \geq UCF \quad \updownarrow \quad / SOC \leq UCO$$



- ① Εάν ικανοποιείται οποιοδήποτε από τα παρακάτω, το Δίκτυο τροφοδοτεί το φορτίο.
 - Η τάση της μπαταρίας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή AOF.
 - Η κατάσταση φόρτισης (SOC) της μπαταρίας είναι μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή UCE.
- ② Εάν ικανοποιείται οποιοδήποτε από τα παρακάτω, το Δίκτυο τροφοδοτεί το φορτίο και ταυτόχρονα φορτίζει τη μπαταρία.
 - Η τάση της μπαταρίας είναι μικρότερη ή ίση με την τιμή AON.
 - Η κατάσταση φόρτισης (SOC) της μπαταρίας είναι μικρότερη ή ίση με την τιμή UCO.

(D-5)	Λειτουργία Φόρτισης: "Δίκτυο & Φ/Β" ή "Προτεραιότητα Δικτύου"	Λειτουργία Εκφόρτισης: Καμία επίδραση σε οποιαδήποτε λειτουργία
Φ/Β		Το Δίκτυο τροφοδοτεί το φορτίο και ταυτόχρονα φορτίζει τη μπαταρία.
☑		
Δίκτυο		
☑		

4.3 Λειτουργία χωρίς Μπαταρία

Σημείωση: Στη λειτουργία χωρίς μπαταρία, οι ρυθμίσεις "Charging Mode" και "Discharging Mode" δεν θα έχουν ισχύ.

Φ/Β		① Όταν η ισχύς Φ/Β είναι μεγαλύτερη από την ισχύ του φορτίου, τα Φ/Β τροφοδοτούν το φορτίο.
☑	$P_{PV} > P_{LOAD} \quad \updownarrow \quad P_{PV} \leq P_{LOAD}$	Σημείωση: Σε αυτή τη λειτουργία, το Δίκτυο εξακολουθεί να διατηρεί ελάχιστη εισροή ισχύος. Όταν η ισχύς Φ/Β είναι μικρότερη από την ισχύ του φορτίου, το Δίκτυο μπορεί να συμπληρώνει την τροφοδοσία ανά πάσα στιγμή για να αποφευχθεί η διακοπή λειτουργίας της συσκευής.
Δίκτυο		
☑		
Φ/Β		② Όταν η ισχύς Φ/Β είναι μικρότερη ή ίση με την ισχύ του φορτίου, τα Φ/Β και το Δίκτυο τροφοδοτούν το φορτίο ταυτόχρονα.
☑		
Δίκτυο		
☑		
Φ/Β		Μόνο τα Φ/Β τροφοδοτούν το φορτίο.
☑		
Δίκτυο		
☑		
Φ/Β		Μόνο το Δίκτυο τροφοδοτεί το φορτίο.
☑		
Δίκτυο		
☑		

5 Συστήματα Προστασίας

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Η συνολική ένταση βραχυκυκλώματος κάθε Φ/Β συστοιχίας πρέπει να είναι μικρότερη από την τιμή "PV Maximum Short-circuit Current" (βλέπε Κεφάλαιο 8 Προδιαγραφές), και ο χρόνος αντίστροφης σύνδεσης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 5 λεπτά. Απαγορεύεται αυστηρά η συχνή λανθασμένη καλωδίωση, καθώς μπορεί να προκαλέσει βλάβη στον inverter/φορτιστή.
- Οι ακροδέκτες εισόδου Φ/Β πρέπει πρώτα να συνδεθούν σε έναν διακόπτη ασφαλείας DC με λειτουργία κατάσβεσης τόξου, ικανό να χειριστεί 500VDC ή υψηλότερη τάση, και στη συνέχεια να συνδεθούν οι ακροδέκτες εισόδου Φ/Β στον inverter/φορτιστή. Εάν η Φ/Β συστοιχία συνδεθεί αντίστροφα, είναι απαραίτητο πρώτα να αποσυνδεθεί ο εξωτερικός διακόπτης ασφαλείας, και μετά οι τυπικοί ακροδέκτες Φ/Β ή οι ακροδέκτες σύνδεσης Φ/Β του inverter/φορτιστή. Διαφορετικά, μπορεί να προκληθεί ζημιά λόγω τόξου στους τυπικούς ακροδέκτες Φ/Β ή στον inverter/φορτιστή.
- Ο inverter/φορτιστής μπορεί να υποστεί ζημιά όταν τα Φ/Β/Δίκτυο είναι σωστά συνδεδεμένα και η μπαταρία έχει αντίστροφη σύνδεση.

No.	Προστασίες	Περιγραφή
1	Μέγιστο ρεύμα/ισχύς Φ/Β	<p>Όταν το ρεύμα/η ισχύς εξόδου των Φ/Β υπερβεί το μέγιστο ρεύμα/ισχύς εισόδου των Φ/Β του inverter/φορτιστή, ο inverter/φορτιστής θα λαμβάνει ενέργεια από τη Φ/Β συστοιχία στο μέγιστο ρεύμα/ισχύς εισόδου του.</p> <p>HP5542-AH1050P20A, HP3542-AH0650P20A, HP3522-AH1250P20A, HP2042-AH0450P20A, HP2022-AH0750P20A:</p> <p>Όταν η μέγιστη τάση ανοιχτού κυκλώματος της Φ/Β συστοιχίας είναι < 360V, επιτρέπεται η υπερσύνδεση ισχύος στα Φ/Β πάνελ (έως και διπλάσια της μέγιστης εισόδου ισχύος του πάνελ). Όταν η μέγιστη τάση ανοιχτού κυκλώματος του πάνελ είναι $\geq 360V$, η μέγιστη ισχύς εισόδου της Φ/Β συστοιχίας δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1,2 φορές της ισχύος του Φ/Β πάνελ.</p> <p>HP5541-AH1030P20A, HP3541-AH0630P20A, HP3521-AH1230P20A, HP2041-AH0430P20A, HP2021-AH0730P20A:</p> <p>Όταν η μέγιστη τάση ανοιχτού κυκλώματος της Φ/Β συστοιχίας είναι < 180V, επιτρέπεται η υπερσύνδεση ισχύος στα Φ/Β πάνελ (έως και διπλάσια της μέγιστης ισχύος εισόδου του πάνελ). Όταν η μέγιστη τάση ανοιχτού κυκλώματος του πάνελ είναι $\geq 180V$, η μέγιστη ισχύς εισόδου της Φ/Β συστοιχίας δεν πρέπει να υπερβαίνει 1,2 φορές την ισχύ του Φ/Β πάνελ.</p>
2	Βραχυκύκλωμα Φ/Β	<p>Όταν τα Φ/Β δεν φορτίζουν, ένα βραχυκύκλωμα στη Φ/Β συστοιχία δεν θα προκαλέσει ζημιά στον inverter/φορτιστή.</p>

3	Αντίστροφη πολικότητα Φ/Β	Σε περίπτωση αντίστροφης πολικότητας Φ/Β, ο inverter/φορτιστής δεν θα υποστεί ζημιά και θα επανέλθει σε λειτουργία μετά τη διόρθωση του σφάλματος καλωδίωσης.
4	Υπέρταση εισόδου Δικτύου	Όταν η τάση του Δικτύου υπερβεί την τιμή που έχει οριστεί στο "Utility Overvoltage Disconnect Voltage" , το Δίκτυο θα σταματήσει να φορτίζει και να τροφοδοτεί το φορτίο.
5	Υπόταση εισόδου Δικτύου	Όταν η τάση του Δικτύου είναι χαμηλότερη από την τιμή που έχει οριστεί στο "Utility Undervoltage Disconnect Voltage" , το Δίκτυο θα σταματήσει να φορτίζει και να τροφοδοτεί το φορτίο.
6	Αντίστροφη πολικότητα μπαταρίας	Σε περίπτωση αντίστροφης πολικότητας της μπαταρίας, ο inverter/φορτιστής δεν θα υποστεί ζημιά και θα επανέλθει σε λειτουργία μετά τη διόρθωση του σφάλματος καλωδίωσης.
7	Υπέρταση μπαταρίας	Όταν η τάση της μπαταρίας υπερβεί την τιμή [Overvoltage Disconnect Voltage] , τα Φ/Β/Δίκτυο θα σταματήσουν αυτόματα τη φόρτιση της μπαταρίας για να αποτραπεί ζημιά από υπερφόρτιση.
8	Υπερβολική εκφόρτιση μπαταρίας	Όταν η τάση της μπαταρίας κατέβει κάτω από την τιμή [Low Voltage Disconnect Voltage] , η μπαταρία θα σταματήσει αυτόματα την εκφόρτιση για να αποτραπεί ζημιά από υπερβολική εκφόρτιση.
9	Βραχυκύκλωμα εξόδου φορτίου	<p>Η έξοδος απενεργοποιείται αμέσως σε περίπτωση βραχυκυκλώματος. Στη συνέχεια, η έξοδος επανέρχεται αυτόματα μετά από καθυστέρηση 5s, 10s και 15s αντίστοιχα (εάν δεν γίνει ανάκτηση περισσότερες από τρεις φορές μέσα σε 5 λεπτά, η καταμέτρηση επαναλαμβάνεται). Ο inverter/φορτιστής σταματά να λειτουργεί μετά την 4η προστασία και μπορεί να επανέλθει σε λειτουργία μετά από επαναφορά ή επανεκκίνηση. Καθαρίστε το σφάλμα εγκαίρως, γιατί μπορεί να προκαλέσει μόνιμη ζημιά στον inverter/φορτιστή.</p> <p>Σημείωση: Διαδικασία επαναφοράς – Δείτε την Υποενοότητα 2.4.3 <u>Διεπαφή</u> διαχειριστή για να εισέλθετε στην οθόνη "5. Basic Param Setup" και στη συνέχεια πατήστε το πλήκτρο UP/DOWN για να εντοπίσετε το μενού "Clear Fault". Πατήστε το πλήκτρο ENTER για να εξέλθετε από την τρέχουσα κατάσταση σφάλματος και να επαναφέρετε τη συσκευή σε κανονική λειτουργία.</p>
10	Υπερθέρμανση συσκευής	<p>Όταν η εσωτερική θερμοκρασία υπερθερμανθεί, ο inverter/φορτιστής θα σταματήσει τη φόρτιση/εκφόρτιση.</p> <p>Ο inverter/φορτιστής θα επανέλθει σε φόρτιση/εκφόρτιση όταν η εσωτερική θερμοκρασία επιστρέψει σε κανονικά επίπεδα και ο χρόνος προστασίας διαρκέσει περισσότερο από 20 λεπτά.</p>

11	HP2022-AH0750P20A HP2021-AH0730P20A HP2042-AH0450P20A HP2041-AH0430P20A Υπερφόρτιση inverter (χωρίς Δίκτυο)	$2,060W \leq P$ $< 2,600W$	$2,600W \leq P$ $< 3,000W$	$3,000W \leq P$ $< 4,000W$	$P \geq 4,000W$
		Προστασία μετά από 30s	Προστασία μετά από 10s	Προστασία μετά από 5s	Άμεση προστασία
Σημείωση: Η έξοδος επανέρχεται αυτόματα μετά από καθυστέρηση 5s, 10s και 15s αντίστοιχα. Ο inverter/φορτιστής σταματά να λειτουργεί μετά την 4η προστασία και μπορεί να επανέλθει σε λειτουργία μετά από επαναφορά ή επανεκκίνηση.					
12	HP2022-AH0750P20A HP2021-AH0730P20A HP2042-AH0450P20A HP2041-AH0430P20A Υπερφόρτιση παράκαμψης Δικτύου (λειτουργία χωρίς μπαταρία)	$2,200W \leq P$ $< 2,740W$	$2,740W \leq P$ $< 3,140W$	$3,140W \leq P$ $< 4,000W$	$P \geq 4,000W$
		Προστασία μετά από 30s	Προστασία μετά από 10s	Προστασία μετά από 5s	Άμεση προστασία
Σημείωση: Η έξοδος επανέρχεται αυτόματα μετά από καθυστέρηση 5s, 10s και 15s αντίστοιχα. Ο inverter/φορτιστής σταματά να λειτουργεί μετά την 4η προστασία και μπορεί να επανέλθει σε λειτουργία μετά από επαναφορά ή επανεκκίνηση.					
13	HP2022-AH0750P20A HP2021-AH0730P20A HP2042-AH0450P20A HP2041-AH0430P20A Υπερφόρτιση παράκαμψης Δικτύου (λειτουργία με μπαταρία)	$3,050W \leq P$ $< 3,600W$	$3,600W \leq P$ $< 4,000W$	$4,000W \leq P$ $< 4,850W$	$P \geq 4,850W$
		Προστασία μετά από 30s	Προστασία μετά από 10s	Προστασία μετά από 5s	Άμεση προστασία
Σημείωση: Η έξοδος επανέρχεται αυτόματα μετά από καθυστέρηση 5s, 10s και 15s αντίστοιχα. Ο inverter/φορτιστής σταματά να λειτουργεί μετά την 4η προστασία και μπορεί να επανέλθει σε λειτουργία μετά από επαναφορά ή επανεκκίνηση.					

14	HP3522-AH1250P20A HP3521-AH1230P20A HP3542-AH0650P20A HP3541-AH0630P20A Υπερφόρτιση inverter (χωρίς Δίκτυο)	$3,605W \leq P$ $< 4,550W$	$4,550W \leq P$ $< 5,250W$	$5,250W \leq P$ $< 7,000W$	$P \geq 7,000W$
		Προστασία μετά από 30s	Προστασία μετά από 10s	Προστασία μετά από 5s	Άμεση προστασία
		Σημείωση: Η έξοδος επανέρχεται αυτόματα μετά από καθυστέρηση 5s, 10s και 15s αντίστοιχα. Ο inverter/φορτιστής σταματά να λειτουργεί μετά την 4η προστασία και μπορεί να επανέλθει σε λειτουργία μετά από επαναφορά ή επανεκκίνηση.			
15	HP3522-AH1250P20A HP3521-AH1230P20A HP3542-AH0650P20A HP3541-AH0630P20A Υπερφόρτιση παράκαμψης Δικτύου (λειτουργία χωρίς μπαταρία)	$3,850W \leq P$ $< 4,795W$	$4,795W \leq P$ $< 5,495W$	$5,495W \leq P$ $< 7,000W$	$P \geq 7,000W$
		Προστασία μετά από 30s	Προστασία μετά από 10s	Προστασία μετά από 5s	Άμεση προστασία
		Σημείωση: Η έξοδος επανέρχεται αυτόματα μετά από καθυστέρηση 5s, 10s και 15s αντίστοιχα. Ο inverter/φορτιστής σταματά να λειτουργεί μετά την 4η προστασία και μπορεί να επανέλθει σε λειτουργία μετά από επαναφορά ή επανεκκίνηση.			
16	HP3522-AH1250P20A HP3521-AH1230P20A HP3542-AH0650P20A HP3541-AH0630P20A Υπερφόρτιση παράκαμψης Δικτύου (λειτουργία με μπαταρία)	$5,350W \leq P$ $< 6,295W$	$6,295W \leq P$ $< 6,995W$	$6,995W \leq P$ $< 8,500W$	$P \geq 8,500W$
		Προστασία μετά από 30s	Προστασία μετά από 10s	Προστασία μετά από 5s	Άμεση προστασία
		Σημείωση: Η έξοδος επανέρχεται αυτόματα μετά από καθυστέρηση 5s, 10s και 15s αντίστοιχα. Ο inverter/φορτιστής σταματά να λειτουργεί μετά την 4η προστασία και μπορεί να επανέλθει σε λειτουργία μετά από επαναφορά ή επανεκκίνηση.			
17	HP5542-AH1050P20A HP5541-AH1030P20A Υπερφόρτιση inverter	$5,665W \leq P <$ $6,600W$	$6,600W \leq P <$ $7,700W$	$P \geq 7,700W$	

	(χωρίς Δίκτυο)	Προστασία μετά από 30s	Προστασία μετά από 10s	Προστασία μετά από 5s
		Σημείωση: Η έξοδος επανέρχεται αυτόματα μετά από καθυστέρηση 5s, 10s και 15s αντίστοιχα. Ο inverter/φορτιστής σταματά να λειτουργεί μετά την 4η προστασία και μπορεί να επανέλθει σε λειτουργία μετά από επαναφορά ή επανεκκίνηση.		
18	HP5542-AH1050P20A HP5541-AH1030P20A Υπερφόρτιση παράκαμψης Δικτύου (λειτουργία χωρίς μπαταρία)	$6,050W \leq P <$ 6,985W	$6,985W \leq P <$ 8,085W	$P \geq 8,085W$
		Προστασία μετά από 30s	Προστασία μετά από 10s	Προστασία μετά από 5s
		Σημείωση: Η έξοδος επανέρχεται αυτόματα μετά από καθυστέρηση 5s, 10s και 15s αντίστοιχα. Ο inverter/φορτιστής σταματά να λειτουργεί μετά την 4η προστασία και μπορεί να επανέλθει σε λειτουργία μετά από επαναφορά ή επανεκκίνηση.		
19	HP5542-AH1050P20A HP5541-AH1030P20A Υπερφόρτιση παράκαμψης Δικτύου (λειτουργία με μπαταρία)	$8,550W \leq P <$ 9,485W	$9,485W \leq P <$ 1,0585W	$P \geq 1,0585W$
		Προστασία μετά από 30s	Προστασία μετά από 10s	Προστασία μετά από 5s
		Σημείωση: Η έξοδος επανέρχεται αυτόματα μετά από καθυστέρηση 5s, 10s και 15s αντίστοιχα. Ο inverter/φορτιστής σταματά να λειτουργεί μετά την 4η προστασία και μπορεί να επανέλθει σε λειτουργία μετά από επαναφορά ή επανεκκίνηση.		

6 Αντιμετώπιση Προβλημάτων

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Μετά την τροφοδοσία του inverter/φορτιστή, το όργανο εμφανίζει συνεχώς την οθόνη εκκίνησης (αδυναμία εισόδου στην αρχική οθόνη) και η κόκκινη ένδειξη **"RUN"** αναβοσβήνει. Αυτό σημαίνει ότι η επικοινωνία με τον inverter/φορτιστή είναι μη φυσιολογική. Όταν εμφανιστεί το παραπάνω σφάλμα, ελέγξτε αν το καλώδιο επικοινωνίας έχει αποσυνδεθεί. Εάν όχι, παρακαλώ επικοινωνήστε με τον τεχνικό υποστήριξης μετά την πώληση.

6.1 Σφάλματα Μπαταρίας

Κωδικός σφάλματος (1)	Σφάλμα/ Κατάσταση	Ένδειξη	Βομβητής	Επίλυση
Err4	Υπέρταση μπαταρίας			Αποσυνδέστε τη σύνδεση Δικτύου και Φ/Β και ελέγξτε αν η τάση της μπαταρίας είναι πολύ υψηλή. Επαληθεύστε εάν η πραγματική τάση της μπαταρίας αντιστοιχεί στην ονομαστική τάση της μπαταρίας· ή ελέγξτε αν η τιμή του "Overvoltage Disconnect Voltage" είναι ασυνεπής με τις προδιαγραφές της μπαταρίας. Αφού η τάση της μπαταρίας πέσει κάτω από την καθορισμένη τιμή του "Overvoltage Recovery Voltage" , ο συναγερμός θα διαγραφεί αυτόματα.
Err5	Υπόταση μπαταρίας	--	--	Αποσυνδέστε τη σύνδεση των φορτίων και ελέγξτε αν η τάση της μπαταρίας είναι πολύ χαμηλή. Αφού η τάση της μπαταρίας φορτιστεί και επανέλθει πάνω από την τιμή του "Low Voltage Recovery Voltage" , θα επιστρέψει αυτόματα σε κανονική κατάσταση, ή χρησιμοποιήστε άλλες μεθόδους για να φορτίσετε την μπαταρία.
Err11	Υπερθέρμανση μπαταρίας			Βεβαιωθείτε ότι η μπαταρία είναι εγκατεστημένη σε δροσερό και καλά αεριζόμενο χώρο, ελέγξτε ότι το πραγματικό ρεύμα φόρτισης και εκφόρτισης της μπαταρίας δεν υπερβαίνει τις καθορισμένες τιμές του "Battery Maximum Charging Current" και του "Battery Limit Discharging Current" . Η λειτουργία επανέρχεται σε κανονική κατάσταση όταν η μπαταρία κρυώσει κάτω από την τιμή του "Battery Over Temperature Protection Recovery" .

Err37	Υπερφόρτιση μπαταρίας	--	--	Ελέγξτε ότι το πραγματικό ρεύμα φόρτισης και εκφόρτισης της μπαταρίας δεν υπερβαίνει τις καθορισμένες τιμές του "Battery Maximum Charging Current" και του "Battery Limit Discharging Current" .
Err39	Αποσύνδεση καλωδίου μπαταρίας			Ελέγξτε αν η σύνδεση της μπαταρίας είναι κανονική και αν έχει ενεργοποιηθεί η προστασία του BMS .
Err50	Συναγερμός υπότασης μπαταρίας			Ελέγξτε αν η τάση της μπαταρίας είναι χαμηλότερη από την τιμή του "Undervoltage Alarm Voltage" .
Err56	Αποτυχία σύνδεσης μπαταρίας			Ελέγξτε αν η σύνδεση της μπαταρίας είναι κανονική και αν η επικοινωνία του BMS της λιθίου μπαταρίας λειτουργεί σωστά.

(1) Ο κωδικός βλάβης/κατάστασης εμφανίζεται στη στήλη **"Status"** στο κάτω δεξιό μέρος της οθόνης **LCD**. Όταν προκύψουν ταυτόχρονα πολλές βλάβες, η **LCD** εμφανίζει μόνο τον κωδικό βλάβης με την μικρότερη τιμή.

6.2 Σφάλματα Φωτοβολταϊκού Συστήματος (PV)

Κωδικός σφάλματος (1)	Σφάλμα/ Κατάσταση	Σήμανση	Βομβητής (2)	Επίλυση
Err15	Υπέρταση Φ/B1	Σήμανση Φ/B σταθερό κόκκινο	Διακεκομμένοι ήχοι	Ελέγξτε αν η τάση ανοιχτού κυκλώματος του Φ/B είναι πολύ υψηλή (μεγαλύτερη από 500 V). Ο συναγερμός απενεργοποιείται όταν η τάση ανοιχτού κυκλώματος του Φ/B πέσει κάτω από 490 V.
Err17	Υπερφόρτιση Φ/B1	Σήμανση Φ/B σταθερό πράσινο	--	Απενεργοποιήστε πρώτα τον αντιστροφέα/φορτιστή, περιμένετε 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά τον αντιστροφέα/φορτιστή για να ελέγξετε αν επανέρχεται σε κανονική λειτουργία. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζει ανωμαλία, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.

Err18	Υπέρταση Φ/B2	Σήμανση Φ/B σταθερό κόκκινο	Διακεκομμένοι ήχοι	Ελέγξτε αν η τάση ανοιχτού κυκλώματος του Φ/B είναι πολύ υψηλή (μεγαλύτερη από 500 V). Ο συναγερμός απενεργοποιείται όταν η τάση ανοιχτού κυκλώματος του Φ/B πέσει κάτω από 490 V.
Err20	Υπερφόρτιση Φ/B2	Σήμανση Φ/B σταθερό πράσινο	--	Απενεργοποιήστε πρώτα τον αντιστροφέα/φορτιστή, περιμένετε 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά τον αντιστροφέα/φορτιστή για να ελέγξετε αν επανέρχεται σε κανονική λειτουργία. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζει ανωμαλία, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
Err30	Σοβαρή βλάβη Φ/B (Βλάβη Υλικού Φ/B)			
Err43	PV1 TSD (Αποσύνδεση αισθητήρα θερμοκρασίας Φ/B1)			
Err52	PV1 PCTO (Χρονικό όριο προφόρτισης Φ/B1)	Σήμανση Φ/B σταθερό πράσινο	--	Απενεργοποιήστε πρώτα τον αντιστροφέα/φορτιστή, περιμένετε 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά τον αντιστροφέα/φορτιστή για να ελέγξετε αν επανέρχεται σε κανονική λειτουργία. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζει ανωμαλία, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
Err53	PV2 PCTO (Χρονικό όριο προφόρτισης Φ/B2)			

(1) Ο κωδικός σφάλματος/κατάστασης εμφανίζεται στη στήλη "Status" στο κάτω δεξιό μέρος της οθόνης LCD. Όταν προκύπτουν ταυτόχρονα πολλαπλά σφάλματα, η LCD εμφανίζει μόνο τον κωδικό σφάλματος με την μικρότερη τιμή.

(2) Ορίστε το "Buzzer Alarm" σε "ON", οπότε ο βομβητής θα ηχήσει όταν προκύψει σφάλμα. Αφού το σφάλμα διορθωθεί, ο βομβητής θα σιγήσει αυτόματα. Εάν το "Buzzer Alarm" είναι ρυθμισμένο σε "OFF", ακόμη και αν προκύψει σφάλμα, ο βομβητής δεν θα ηχήσει.

6.3 Σφάλματα Inverter

Κωδικός σφάλματος (1)	Σφάλμα/ Κατάσταση	Σήμανση	Βομβητής (2)	Επίλυση
Err2	Υπερφόρτιση εξόδου inverter	Σήμανση Φορτίου σταθερό κόκκινο	Διακεκομμένοι ήχοι	Ελέγξτε αν η πραγματική ισχύς του φορτίου υπερβαίνει την ονομαστική ισχύ (δηλαδή, τη συνεχή ισχύ εξόδου του inverter/φορτιστή), αποσυνδέστε πλήρως το φορτίο και απενεργοποιήστε τον inverter/φορτιστή. Περιμένετε 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά τον inverter/φορτιστή για να ελέγξετε αν επανέρχεται σε κανονική λειτουργία. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζει ανωμαλία, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
Err7	Υπέρταση εξόδου inverter	Σήμανση Φορτίου σταθερό κόκκινο	Διακεκομμένοι ήχοι	Αποσυνδέστε πλήρως το φορτίο και απενεργοποιήστε τον inverter/φορτιστή. Περιμένετε 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά τον inverter/φορτιστή για να ελέγξετε αν επανέρχεται σε κανονική λειτουργία. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζει ανωμαλία, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
Err10	Υπερθέρμανση inverter	--	--	Βεβαιωθείτε ότι ο inverter/φορτιστής είναι εγκατεστημένος σε δροσερό και καλά αεριζόμενο χώρο.
Err22	Υπέρταση υλικού inverter			Αποσυνδέστε πλήρως το φορτίο και απενεργοποιήστε τον inverter/φορτιστή. Περιμένετε 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά τον inverter/φορτιστή για να ελέγξετε αν επανέρχεται σε κανονική λειτουργία. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζει ανωμαλία, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
Err23	Υπερφόρτιση υλικού inverter	--	--	
Err32	Σφάλμα αντιστάθμισης τάσης inverter (Voltage OFFSET Error)			

Err35	Σφάλμα αντιστάθμισης ρεύματος inverter (Current OFFSET Error)	--	--	Αποσυνδέστε πλήρως το φορτίο και απενεργοποιήστε τον inverter/φορτιστή. Περιμένετε 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά τον inverter/φορτιστή για να ελέγξετε αν επανέρχεται σε κανονική λειτουργία. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζει ανωμαλία, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
Err45	Αποσύνδεση αισθητήρα θερμοκρασίας inverter	Σήμανση Φορτίου σταθερό πράσινο	--	Απενεργοποιήστε τον inverter/φορτιστή. Περιμένετε 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά τον inverter/φορτιστή για να ελέγξετε αν επανέρχεται σε κανονική λειτουργία. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζει ανωμαλία, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
Err49	Υπόταση εξόδου inverter	Σήμανση Φορτίου σταθερό κόκκινο	Διακεκομμένοι ήχοι	Ελέγξτε αν η πραγματική ισχύς του φορτίου υπερβαίνει την ονομαστική ισχύ (δηλαδή τη συνεχή ισχύ εξόδου του inverter/φορτιστή), αποσυνδέστε πλήρως το φορτίο και απενεργοποιήστε τον inverter/φορτιστή. Περιμένετε 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά τον inverter/φορτιστή για να ελέγξετε αν επανέρχεται σε κανονική λειτουργία. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζει ανωμαλία, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
Err60	Υπερθέρμανση μονάδας ενίσχυσης (Boost Module)	--	--	Βεβαιωθείτε ότι ο inverter/φορτιστής είναι εγκατεστημένος σε δροσερό και καλά αεριζόμενο χώρο.

(1) Ο κωδικός σφάλματος/κατάστασης εμφανίζεται στη στήλη **"Status"** στο κάτω δεξιό μέρος της οθόνης **LCD**. Όταν προκύπτουν ταυτόχρονα πολλαπλά σφάλματα, η **LCD** εμφανίζει μόνο τον κωδικό σφάλματος με την μικρότερη τιμή.

(2) Ορίστε το **"Buzzer Alarm"** σε **"ON"**, οπότε ο βομβητής θα ηχήσει όταν προκύψει σφάλμα. Αφού το σφάλμα διορθωθεί, ο βομβητής θα σιγήσει αυτόματα. Εάν το **"Buzzer Alarm"** είναι ρυθμισμένο σε **"OFF"**, ακόμη και αν προκύψει σφάλμα, ο βομβητής δεν θα ηχήσει.

6.4 Σφάλματα Δικτύου

Κωδικός σφάλματος (1)	Σφάλμα/ Κατάσταση	Σήμανση	Βομβητής (2)	Επίλυση
Egr8	Υπέρταση Δικτύου	Σήμανση Δικτύου σταθερό κόκκινο	Διακεκομμένοι ήχοι	Ελέγξτε αν η τάση δικτύου υπερβαίνει την τιμή του "Utility Overvoltage Disconnect Voltage" , στη συνέχεια αποσυνδέστε την είσοδο AC και απενεργοποιήστε τον inverter/φορτιστή. Περιμένετε 5 λεπτά και μετά ενεργοποιήστε ξανά τον inverter/φορτιστή για να ελέγξετε αν επανέρχεται σε κανονική λειτουργία. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζει ανωμαλία, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
Egr9	Υπερφόρτιση Δικτύου	Σήμανση Δικτύου σταθερό κόκκινο	Διακεκομμένοι ήχοι	Ελέγξτε αν η πραγματική ισχύς του φορτίου υπερβαίνει την "Inverter Rated Power" (βλ. Κεφάλαιο 8 Προδιαγραφές), αποσυνδέστε πλήρως το φορτίο και απενεργοποιήστε τον inverter/φορτιστή. Περιμένετε 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά τον inverter/φορτιστή για να ελέγξετε αν επανέρχεται σε κανονική λειτουργία. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζει ανωμαλία, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
Egr25	Υπόταση Δικτύου	Σήμανση Δικτύου σταθερό κόκκινο	--	Ελέγξτε επίσης αν η τάση δικτύου είναι χαμηλότερη από την τιμή του "Utility Undervoltage Disconnect Voltage" , αποσυνδέστε την είσοδο δικτύου και απενεργοποιήστε τον inverter/φορτιστή. Περιμένετε 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά τον inverter/φορτιστή για να ελέγξετε αν επανέρχεται σε κανονική λειτουργία. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζει ανωμαλία, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.

Err28	Χρονικό όριο προφόρτισης Δικτύου	Σήμανση Δικτύου σταθερό πράσινο	--	Ελέγξτε αν η συχνότητα δικτύου βρίσκεται εντός των τιμών "Utility Under Frequency Disconnect Frequency" και "Utility Over Frequency Disconnect Frequency" . Αποσυνδέστε την είσοδο δικτύου και απενεργοποιήστε τον inverter/φορτιστή. Περιμένετε 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά τον inverter/φορτιστή για να ελέγξετε αν επανέρχεται σε κανονική λειτουργία. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζει ανωμαλία, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
Err29	Όπλιση ρελέ Δικτύου	Σήμανση Δικτύου σταθερό πράσινο	--	
Err31	Σφάλμα συχνότητας Δικτύου	Σήμανση Δικτύου σταθερό κόκκινο	Διακεκομμένοι ήχοι	

(1) Ο κωδικός σφάλματος/κατάστασης εμφανίζεται στη στήλη **"Status"** στο κάτω δεξιό μέρος της οθόνης **LCD**. Όταν προκύπτουν ταυτόχρονα πολλαπλά σφάλματα, η **LCD** εμφανίζει μόνο τον κωδικό σφάλματος με την μικρότερη τιμή.

(2) Ορίστε το **"Buzzer Alarm"** σε **"ON"**, οπότε ο βομβητής θα ηχήσει όταν προκύψει σφάλμα. Αφού το σφάλμα διορθωθεί, ο βομβητής θα σιγήσει αυτόματα. Εάν το **"Buzzer Alarm"** είναι ρυθμισμένο σε **"OFF"**, ακόμη και αν προκύψει σφάλμα, ο βομβητής δεν θα ηχήσει.

6.5 Σφάλματα Φορτίου

Κωδικός σφάλματος (1)	Σφάλμα/ Κατάσταση	Σήμανση	Βομβητής (2)	Επίλυση
Err33	Σφάλμα αντιστάθμισης ρεύματος φορτίου (Load Current OFFSET Error)	--	--	Αποσυνδέστε πλήρως το φορτίο και απενεργοποιήστε τον inverter/φορτιστή. Περιμένετε 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά τον inverter/φορτιστή για να ελέγξετε αν επανέρχεται σε κανονική λειτουργία. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζει ανωμαλία, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
Err48	Υπερφόρτωση φορτίου	Σήμανση Φορτίου σταθερό κόκκινο	Διακεκομμένοι ήχοι	
Err55	Κλείδωμα λόγω υπερφόρτωσης	Σήμανση Φορτίου σταθερό κόκκινο	Διακεκομμένοι ήχοι	

(1) Ο κωδικός σφάλματος/κατάστασης εμφανίζεται στη στήλη **"Status"** στο κάτω δεξιό μέρος της οθόνης **LCD**. Όταν προκύπτουν ταυτόχρονα πολλαπλά σφάλματα, η **LCD** εμφανίζει μόνο τον κωδικό σφάλματος με τη μικρότερη τιμή.

(2) Ορίστε το **"Buzzer Alarm"** σε **"ON"**, ώστε ο βομβητής να ηχήσει όταν προκύψει σφάλμα. Αφού το σφάλμα αποκατασταθεί, ο βομβητής θα σιγήσει αυτόματα. Εάν το **"Buzzer Alarm"** έχει ρυθμιστεί σε **"OFF"**, ακόμη και αν προκύψει σφάλμα, ο βομβητής δεν θα ηχήσει.

6.6 Άλλα Σφάλματα

Κωδικός σφάλματος (1)	Σφάλμα/ Κατάσταση	Σήμανση	Βομβητής (2)	Επίλυση
Err0	Υπέρταση διαύλου DC	--	--	Απενεργοποιήστε τον inverter/φορτιστή. Περιμένετε 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά τον inverter/φορτιστή για να ελέγξετε αν επανέρχεται σε κανονική λειτουργία. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζει ανωμαλία, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
Err6	Υπόταση διαύλου DC			
Err12	Υπερθέρμανση περιβάλλοντος	--	--	Βεβαιωθείτε ότι ο inverter / φορτιστής είναι εγκατεστημένος σε δροσερό και καλά αεριζόμενο χώρο.
Err21	Υπέρταση υλικού μπαταρίας ή διαύλου	--	--	Απενεργοποιήστε τον inverter/φορτιστή. Περιμένετε 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά τον inverter/φορτιστή για να ελέγξετε αν επανέρχεται σε κανονική λειτουργία. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζει ανωμαλία, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
Err24	Υπερφόρτιση υλικού υψηλής τάσης διαύλου			
Err36	Ανωμαλία ρεύματος υψηλής τάσης διαύλου			
Err38	Σφάλμα μονάδας ενίσχυσης (Boost Drive Error)			
Err40	Ανωμαλία βοηθητικής τροφοδοσίας			
Err42	Αποσύνδεση αισθητήρα θερμοκρασίας περιβάλλοντος	--	--	Απενεργοποιήστε τον inverter/φορτιστή. Περιμένετε 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά τον inverter/φορτιστή για να ελέγξετε αν επανέρχεται σε κανονική λειτουργία. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζει ανωμαλία, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
Err46	Όριο φόρτισης χαμηλής θερμοκρασίας	--	--	Ελέγξτε αν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι χαμηλότερη από το καθορισμένο "Charge low temperature limit" και "Discharge low temperature limit" .
Err47	Όριο εκφόρτισης χαμηλής θερμοκρασίας			

Err54	Ανωμαλία EEProm	--	--	Απενεργοποιήστε τον inverter/φορτιστή. Περιμένετε 5 λεπτά και στη συνέχεια ενεργοποιήστε ξανά τον inverter/φορτιστή για να ελέγξετε αν επανέρχεται σε κανονική λειτουργία. Εάν εξακολουθεί να εμφανίζει ανωμαλία, επικοινωνήστε με την τεχνική υποστήριξη.
-------	-----------------	----	----	--

(1) Ο κωδικός σφάλματος/κατάστασης εμφανίζεται στη στήλη "**Status**" στο κάτω δεξιό μέρος της οθόνης **LCD**. Όταν προκύπτουν ταυτόχρονα πολλαπλά σφάλματα, η **LCD** εμφανίζει μόνο τον κωδικό σφάλματος με τη μικρότερη τιμή.

6.7 Σφάλματα BMS (Συστήματος Διαχείρισης Μπαταρίας)

Κωδικός Σφάλματος (1)	Σφάλμα/Κατάσταση	Σήμανση	Βομβητής	Επίλυση
Err66	Υπέρταση BMS	--	--	Ελέγξτε την κατάσταση επικοινωνίας του BMS ή τις παραμέτρους ρύθμισης του BMS . Σημείωση: Εάν ο αριθμός πρωτοκόλλου του BMS έχει ρυθμιστεί σε 32, ελέγξτε αν ο αισθητήρας θερμοκρασίας είναι σωστά συνδεδεμένος.
Err68	Ανώμαλη Θερμοκρασία Φόρτισης BMS			
Err69	Υπόταση BMS			
Err71	Ανώμαλη Θερμοκρασία Εκφόρτισης BMS			
Err74	Αποτυχία Επικοινωνίας BMS			

(1) Ο κωδικός σφάλματος/κατάστασης εμφανίζεται στη στήλη "**Status**" στο κάτω δεξιό μέρος της οθόνης **LCD**. Όταν προκύπτουν ταυτόχρονα πολλαπλά σφάλματα, η **LCD** εμφανίζει μόνο τον κωδικό σφάλματος με τη μικρότερη τιμή.

7 Συντήρηση

Συνιστώνται οι ακόλουθες επιθεωρήσεις και εργασίες συντήρησης τουλάχιστον δύο φορές τον χρόνο για βέλτιστη απόδοση.

- Βεβαιωθείτε για τον καλό αερισμό και την απομάκρυνση θερμότητας του inverter/φορτιστή και καθαρίστε τυχόν βρωμιά ή υπολείμματα από τον ανεμιστήρα.
- Ελέγξτε για ζημιές στα εκτεθειμένα καλώδια που μπορεί να έχουν προκληθεί από έκθεση στον ήλιο, τριβή με γύρω αντικείμενα, ξηρή σήψη ή δραστηριότητα εντόμων και τρωκτικών. Επισκευάστε ή αντικαταστήστε τα κατεστραμμένα καλώδια, αν χρειάζεται.
- Ελέγξτε και βεβαιωθείτε ότι η LED ή η οθόνη LCD αντιστοιχεί στις απαιτούμενες ενδείξεις. Δώστε προσοχή σε τυχόν ενδείξεις βλαβών ή σφαλμάτων και λάβετε τα απαραίτητα διορθωτικά μέτρα. Ελέγξτε για σημάδια διάβρωσης, ζημιάς μόνωσης, υψηλής θερμοκρασίας ή καψίματος/αλλαγής χρώματος στις βίδες των ακροδεκτών. Σφίξτε τις βίδες των ακροδεκτών σύμφωνα με τη συνιστώμενη ροπή.
- Ελέγξτε για βρωμιά, έντομα που έχουν φτιάξει φωλιά και διάβρωση, και καθαρίστε εγκαίρως όπως απαιτείται.
- Ελέγξτε και βεβαιωθείτε ότι ο προστατευτής από κεραυνούς είναι σε καλή κατάσταση. Αντικαταστήστε τον έγκαιρα για να αποφύγετε ζημιές στον inverter/φορτιστή και σε άλλα εξοπλισμό.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας! Βεβαιωθείτε ότι η τροφοδοσία του inverter/φορτιστή είναι αποσυνδεδεμένη κατά την εκτέλεση των παραπάνω εργασιών και περιμένετε 10 λεπτά για την εκφόρτιση της τάσης στον πυκνωτή πριν προβείτε στους αντίστοιχους ελέγχους ή εργασίες.

8 Τεχνικές Προδιαγραφές

Μοντέλο	HP2021-AH0730P20A	HP2022-AH0750P20A
Είσοδος Δικτύου		
Τάση Δικτύου	80VAC to 140VAC (Προεπιλογή)	176VAC to 264VAC (Προεπιλογή) 90VAC to 280VAC (Ρυθμιζόμενο)
Συχνότητα Δικτύου	45Hz to 65Hz	
Μέγιστο ρεύμα φόρτισης από Δίκτυο	70A	
Χρόνος Απόκρισης Διακόπτη	Inverter σε Δίκτυο: 10ms Δίκτυο σε Inverter (όταν η ισχύς φορτίου είναι μεγαλύτερη από 100W): 20ms	
Έξοδος Inverter		
Ονομαστική ισχύς Inverter (30°C)	2,000W	
Ισχύς παροδικής υπερφόρτωσης 3 δευτερολέπτων	4,000W	
Τάση εξόδου Inverter	110/120VAC ± 3%	220/230VAC ± 3%
Συχνότητα Inverter	50/60Hz ± 0.2%	
Μορφή κύματος τάσης εξόδου	Καθαρό ημιτονοειδές κύμα	
Συντελεστής ισχύος φορτίου	0.2—1	
THDu (Συνολική Παραμόρφωση Τάσης Αρμονικών)	≤ 3% (24V Ωμικό φορτίο)	
Μέγιστη απόδοση φορτίου	88%	90%
Μέγιστη απόδοση Inverter	92%	
Λειτουργία παράλληλης σύνδεσης	Ναι, 12 μονάδες ως στάνταρ, έως 16 μονάδες το πολύ	

Ελεγκτής Φ/Β Συστήματος		
Μέγιστη τάση ανοικτού κυκλώματος Φ/Β	300V (στην ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος) 265V (στους 25°C)	500V (στην ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος) 440V (στους 25°C)
Εύρος τάσης MPPT	65V έως 240V	85V έως 400V
Μέγιστη ισχύς εισόδου Φ/Β	3,000W	
Κανάλια εισόδου MPPT	Δύο διαδρομές	Μία διαδρομή
Μέγιστο ρεύμα εισόδου Φ/Β	Δύο διαδρομές, 2 × 15A	Μία διαδρομή, 15A
Μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος Φ/Β	Δύο διαδρομές, 2 × 18A	Μία διαδρομή, 18A
Μέγιστο ρεύμα φόρτισης Φ/Β	70A	
Μέγιστη απόδοση MPPT	≥ 99.5%	
Μπαταρία		
Ονομαστική τάση μπαταρίας	24VDC	
Εύρος λειτουργικής τάσης μπαταρίας	21.6VDC έως 32.0VDC	
Μέγιστο ρεύμα φόρτισης μπαταρίας	70A	
Άλλα		
Απώλειες χωρίς φορτίο	< 1.0A	< 1.1 A
	Συνθήκη δοκιμής: Το Δίκτυο, τα Φ/Β και το Φορτίο δεν είναι συνδεδεμένα, η AC έξοδος είναι ενεργή, ο ανεμιστήρας σταματά, 24V εισόδος.	
Ρεύμα αναμονής	≤ 0.8A	< 0.9A
	Συνθήκη δοκιμής: Το Δίκτυο, τα Φ/Β και το Φορτίο δεν είναι συνδεδεμένα, η AC έξοδος είναι απενεργοποιημένη, ο ανεμιστήρας σταματά, 24V εισόδος.	

Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-20°C to +50°C (> 30°C Μειώνεται)	
Εύρος θερμοκρασίας αποθήκευσης	-25°C έως +60°C	
Κέλυφος	IP20	
Σχετική υγρασία	< 95% (N.C.)	
Υψόμετρο	< 4,000m (> 2,000 μέτρα μειώνεται)	
Μηχανικές παράμετροι		
Διαστάσεις (Μ × Π × Υ)	654mm × 291.4mm × 163mm	629mm × 291.4mm × 163mm
Διαστάσεις εγκατάστασης (Μ × Π)	617mm × 200mm	592mm × 200mm
Μέγεθος οπών στερέωσης	Φ9mm/Φ10mm	
Καθαρό βάρος	14.6kg	13.3kg

Μοντέλο	HP2041-AH0430P20A	HP2042-AH0450P20A
Είσοδος Δικτύου		
Τάση Δικτύου	80VAC έως 140VAC	176VAC to 264VAC (Προεπιλογή) 90VAC to 280VAC (Ρυθμιζόμενο)
Συχνότητα Δικτύου	45Hz έως 65Hz	
Μέγιστο ρεύμα φόρτισης από Δίκτυο	40A	
Χρόνος απόκρισης διακόπτη	Από Inverter σε Δίκτυο: 10ms Από Δίκτυο σε Inverter (όταν η ισχύς του φορτίου είναι μεγαλύτερη από 100W): 20ms	
Έξοδος Inverter		
Ονομαστική ισχύς Inverter (30°C)	2,000W	
Ισχύς παροδικής αιχμής 3 δευτερολέπτων	4,000W	
Τάση εξόδου Inverter	110/120VAC ± 3%	220/230VAC ± 3%
Συχνότητα εξόδου Inverte	50/60Hz ± 0.2%	
Μορφή κύματος τάσης εξόδου	Καθαρό ημιτονοειδές κύμα	
Συντελεστής ισχύος φορτίου	0.2—1	
Συνολική παραμόρφωση τάσης (THDu)	≤ 3% (48V Ωμικό φορτίο)	
Μέγιστη απόδοση φορτίου	90%	
Μέγιστη απόδοση Inverter	92%	
Λειτουργία παράλληλης σύνδεσης	Ναι, 12 μονάδες στο στάνταρ, έως 16 μονάδες το μέγιστο	
Ρυθμιστής Φ/Β		

Μέγιστη τάση ανοικτού κυκλώματος Φ/Β	300V (στην ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος) 265V (στους 25°C)	500V (στην ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος) 440V (στους 25°C)
Εύρος τάσης MPPT	65V έως 240V	85V έως 400V
Μέγιστη ισχύς εισόδου Φ/Β	3,000W	
Κανάλια εισόδου MPPT	Δύο διαδρομές	Μία διαδρομή
Μέγιστο ρεύμα εισόδου Φ/Β	Δύο διαδρομές, 2 × 15A	Μία διαδρομή, 15A
Μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος Φ/Β	Δύο διαδρομές, 2 × 18A	Μία διαδρομή, 18A
Μέγιστο ρεύμα φόρτισης Φ/Β	40A	
Μέγιστη απόδοση MPPT	≥ 99.5%	
Μπαταρία		
Ονομαστική τάση μπαταρίας	48VDC	
Εύρος λειτουργικής τάσης μπαταρίας	43.2VDC έως 60.0VDC	
Μέγιστο ρεύμα φόρτισης μπαταρίας	40A	
Άλλα		
Απώλειες χωρίς φορτίο	< 1.1A	< 0.8A
	Συνθήκη δοκιμής: Το Δίκτυο, τα Φ/Β και το Φορτίο δεν είναι συνδεδεμένα, η AC έξοδος είναι ενεργή, ο ανεμιστήρας σταματά, 48V είσοδος	
Ρεύμα αναμονής	< 0.9A	≤ 1.2A
	Συνθήκη δοκιμής: Το Δίκτυο, τα Φ/Β και το Φορτίο δεν είναι συνδεδεμένα, η AC έξοδος είναι απενεργοποιημένη, ο ανεμιστήρας σταματά, 48V είσοδος	
Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-20°C to +50°C (> 30°C μειώνεται)	
Εύρος θερμοκρασίας αποθήκευσης	-25°C έως +60°C	

Κέλυφος	IP20	
Σχετική υγρασία	< 95% (N.C.)	
Υψόμετρο	< 4,000m (> 2,000 μέτρα μειώνεται)	
Μηχανικές παράμετροι		
Διαστάσεις (Μ × Π × Υ)	654mm × 291.4mm × 163mm	629mm × 291.4mm × 163mm
Διαστάσεις εγκατάστασης (Μ × Π)	617mm × 200mm	592mm × 200mm
Μέγεθος οπών στερέωσης	Φ9mm/Φ10mm	
Καθαρό βάρος	13.3kg	

Μοντέλο	HP3521-AH1230P20A	HP3522-AH1250P20A
Είσοδος Δικτύου		
Τάση Δικτύου	80VAC to 140VAC (Προεπιλογή)	176VAC to 264VAC (Προεπιλογή) 90VAC to 280VAC (Ρυθμιζόμενο)
Συχνότητα Δικτύου	45Hz έως 65Hz	
Μέγιστο ρεύμα φόρτισης από Δίκτυο	110A	
Χρόνος απόκρισης διακόπτη	Από Inverter σε Δίκτυο: 10ms Από Δίκτυο σε Inverter (όταν η ισχύς φορτίου είναι μεγαλύτερη από 100W): 20ms	
Έξοδος Inverter		
Ονομαστική ισχύς Inverter (30°C)	3,500W	
Ισχύς παροδικής αιχμής 3 δευτερολέπτων	7,000W	
Τάση εξόδου Inverter	110/120VAC ± 3%	220/230VAC ± 3%
Συχνότητα εξόδου Inverter	50/60Hz ± 0.2%	
Μορφή κύματος τάσης εξόδου	Καθαρό ημιτονοειδές κύμα	
Συντελεστής ισχύος φορτίου	0.2 – 1	
Συνολική παραμόρφωση τάσης (THDu)	≤ 3% (24V Ωμικό φορτίο)	
Μέγιστη απόδοση φορτίου	89%	90%
Μέγιστη απόδοση Inverter	93%	93%
Λειτουργία παράλληλης σύνδεσης	Ναι, 12 μονάδες στο στάνταρ, έως 16 μονάδες το μέγιστο	

Ρυθμιστής Φ/Β		
Μέγιστη τάση ανοικτού κυκλώματος Φ/Β	300V (στην ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος) 265V (στους 25°C)	500V (στην ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος) 440V (στους 25°C)
Εύρος τάσης MPPT	65V έως 240V	85V έως 400V
Μέγιστη ισχύς εισόδου Φ/Β	4,000W	
Κανάλια εισόδου MPPT	Δύο διαδρομές	Μία διαδρομή
Μέγιστο ρεύμα εισόδου Φ/Β	Δύο διαδρομές, 2 × 20A	Μία διαδρομή, 16A
Μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος Φ/Β	Δύο διαδρομές, 2 × 22A	Μία διαδρομή, 18A
Μέγιστο ρεύμα φόρτισης Φ/Β	120A	
Μέγιστη απόδοση MPPT	≥ 99.5%	
Μπαταρία		
Ονομαστική τάση μπαταρίας	24VDC	
Εύρος λειτουργικής τάσης μπαταρίας	21.6VDC έως 32.0VDC	
Μέγιστο ρεύμα φόρτισης μπαταρίας	120A	
Άλλα		
Απώλειες χωρίς φορτίο	< 1.1 A	< 1.2A
	Συνθήκη δοκιμής: Το Δίκτυο, τα Φ/Β και το Φορτίο δεν είναι συνδεδεμένα, η AC έξοδος είναι ενεργή, ο ανεμιστήρας σταματά, 24V είσοδος	
Ρεύμα αναμονής	≤ 0.8A	< 0.9A
	Συνθήκη δοκιμής: Το Δίκτυο, τα Φ/Β και το Φορτίο δεν είναι συνδεδεμένα, η AC έξοδος είναι απενεργοποιημένη, ο ανεμιστήρας σταματά, 24V είσοδος	
Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-20°C έως +50°C (> 30°C μειώνεται)	

Εύρος θερμοκρασίας αποθήκευσης	-25°C έως +60°C	
Κέλυφος	IP20	
Σχετική υγρασία	< 95% (N.C.)	
Υψόμετρο	< 4,000m (> 2,000 μέτρα μειώνεται)	
Μηχανικές παράμετροι		
Διαστάσεις (Μ × Π × Υ)	679mm × 291.4mm × 163mm	654mm × 291.4mm × 163mm
Διαστάσεις τοποθέτησης (Μ × Π)	642mm × 200mm	617mm × 200mm
Μέγεθος οπών στερέωσης	Φ9mm/Φ10mm	
Καθαρό βάρος	16.9kg	15.3kg

Μοντέλο	HP3541-AH0630P20A	HP3542-AH0650P20A
Είσοδος Δικτύου		
Τάση Δικτύου	80VAC to 140VAC (Προεπιλογή)	176VAC to 264VAC (Προεπιλογή) 90VAC to 280VAC (Ρυθμιζόμενο)
Συχνότητα Δικτύου	45Hz έως 65Hz	
Μέγιστο ρεύμα φόρτισης από Δίκτυο	60A	
Χρόνος απόκρισης διακόπτη	Από Inverter σε Δίκτυο: 10ms Από Δίκτυο σε Inverter (όταν η ισχύς φορτίου είναι μεγαλύτερη από 100W): 20ms	
Έξοδος Inverter		
Ονομαστική ισχύς Inverter (30°C)	3,500W	
Ισχύς παροδικής αιχμής 3 δευτερολέπτων	7,000W	
Τάση εξόδου Inverter	110/120VAC ± 3%	220/230VAC ± 3%
Συχνότητα εξόδου Inverter	50/60Hz ± 0.2%	
Μορφή κύματος τάσης εξόδου	Καθαρό ημιτονοειδές κύμα	
Συντελεστής ισχύος φορτίου	0.2–1	
Συνολική παραμόρφωση τάσης (THDu)	≤ 3% (48V Ωμικό φορτίο)	
Μέγιστη απόδοση φορτίου	90%	92%
Μέγιστη απόδοση Inverter	93%	94%
Λειτουργία παράλληλης σύνδεσης	Ναι, 12 μονάδες στο στάνταρ, έως 16 μονάδες το μέγιστο	

Ρυθμιστής Φ/Β		
Μέγιστη τάση ανοικτού κυκλώματος Φ/Β	300V (στην ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος) 265V (στους 25°C)	500V (στην ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος) 440V (στους 25°C)
Εύρος τάσης MPPT	65V έως 240V	85V έως 400V
Μέγιστη ισχύς εισόδου Φ/Β	4,000W	
Κανάλια εισόδου MPPT	Δύο διαδρομές	Μία διαδρομή
Μέγιστο ρεύμα εισόδου Φ/Β	Δύο διαδρομές, 2 × 20A	Μία διαδρομή, 16A
Μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος Φ/Β	Δύο διαδρομές, 2 × 22A	Μία διαδρομή, 18A
Μέγιστο ρεύμα φόρτισης Φ/Β	60A	
Μέγιστη απόδοση MPPT	≥ 99.5%	
Μπαταρία		
Ονομαστική τάση μπαταρίας	48VDC	
Εύρος λειτουργικής τάσης μπαταρίας	43.2VDC έως 60.0VDC	
Μέγιστο ρεύμα φόρτισης μπαταρίας	60A	
Άλλα		
Απώλειες χωρίς φορτίο	< 0.6A	< 0.8A
	Συνθήκη δοκιμής: Το Δίκτυο, τα Φ/Β και το Φορτίο δεν είναι συνδεδεμένα, η AC έξοδος είναι ενεργή, ο ανεμιστήρας σταματά, 48V είσοδος	
Ρεύμα αναμονής	≤ 0.5A	< 0.6A
	Συνθήκη δοκιμής: Το Δίκτυο, τα Φ/Β και το Φορτίο δεν είναι συνδεδεμένα, η AC έξοδος είναι απενεργοποιημένη, ο ανεμιστήρας σταματά, 48V είσοδος	

Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-20°C έως +50°C (> 30°C μειώνεται)	
Εύρος θερμοκρασίας αποθήκευσης	-25°C έως +60°C	
Κέλυφος	IP20	
Σχετική υγρασία	< 95% (N.C.)	
Υψόμετρο	< 4,000m (> 2,000 μέτρα μειώνεται)	
Μηχανικές παράμετροι		
Διαστάσεις (Μ × Π × Υ)	679mm × 291.4mm × 163mm	629mm × 291.4mm × 163mm
Διαστάσεις τοποθέτησης (Μ × Π)	642mm × 200mm	592mm × 200mm
Μέγεθος οπών στερέωσης	Φ 9mm/Φ 10mm	
Καθαρό βάρος	16.5kg	14.3kg

Μοντέλο	HP5541-AH1030P20A	HP5542-AH1050P20A
Είσοδος Δικτύου		
Τάση Δικτύου	176VAC to 264VAC (Προεπιλογή) 90VAC to 280VAC (Ρυθμιζόμενο)	
Συχνότητα Δικτύου	45Hz to 65Hz	
Μέγιστο ρεύμα φόρτισης από Δίκτυο	100A	
Χρόνος απόκρισης διακόπτη	Από Inverter σε Δίκτυο: 10ms Από Δίκτυο σε Inverter (όταν η ισχύς φορτίου είναι μεγαλύτερη από 100W): 20ms	
Έξοδος Inverter		
Ονομαστική ισχύς Inverter (30°C)	5,500W	
Ισχύς παροδικής αιχμής 3 δευτερολέπτων	8,500W	
Τάση εξόδου Inverter	110/120VAC ± 3%	220/230VAC ± 3%
Συχνότητα εξόδου Inverter	50/60Hz ± 0.2%	
Μορφή κύματος τάσης εξόδου	Καθαρό ημιτονοειδές κύμα	
Συντελεστής ισχύος φορτίου	0.2–1	
Συνολική παραμόρφωση τάσης (THD _V)	≤ 3% (48V Ωμικό φορτίο)	
Μέγιστη απόδοση φορτίου	92%	
Μέγιστη απόδοση Inverter	94%	
Λειτουργία παράλληλης	Ναι, 12 μονάδες στο στάνταρ, έως 16 μονάδες το μέγιστο	
Ρυθμιστής Φ/Β		

Μέγιστη τάση ανοικτού κυκλώματος Φ/Β	300V (στην ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος) 265V (στους 25°C)	500V (στην ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας περιβάλλοντος) 440V (στους 25°C)
Εύρος τάσης MPPT	65V έως 240V	85V έως 400V
Μέγιστη ισχύς εισόδου Φ/Β	6,000W	
Κανάλια εισόδου MPPT	Δύο διαδρομές	
Μέγιστο ρεύμα εισόδου Φ/Β	Δύο διαδρομές, 2 × 30A	Δύο διαδρομές, 2 × 15A
Μέγιστο ρεύμα βραχυκυκλώματος Φ/Β	Δύο διαδρομές, 2 × 33A	Δύο διαδρομές, 2 × 18A
Μέγιστο ρεύμα φόρτισης Φ/Β	100A	
Μέγιστη απόδοση MPPT	≥ 99.5%	
Μπαταρία		
Ονομαστική τάση μπαταρίας	48VDC	
Εύρος λειτουργικής τάσης μπαταρίας	43.2VDC έως 60.0VDC	
Μέγιστο ρεύμα φόρτισης μπαταρίας	100A	
Άλλα		
Απώλειες χωρίς φορτίο	< 1.1 A	
	Συνθήκη δοκιμής: Το Δίκτυο, τα Φ/Β και το Φορτίο δεν είναι συνδεδεμένα, η AC έξοδος είναι ενεργή, ο ανεμιστήρας σταματά, 48V είσοδος	
Ρεύμα αναμονής	< 0.75A	
	Συνθήκη δοκιμής: Το Δίκτυο, τα Φ/Β και το Φορτίο δεν είναι συνδεδεμένα, η AC έξοδος είναι απενεργοποιημένη, ο ανεμιστήρας σταματά, 48V είσοδος	
Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-20°C to +50°C (> 30°C μειώνεται)	

Εύρος θερμοκρασίας αποθήκευσης	-25°C έως +60°C	
Κέλυφος	IP20	
Σχετική υγρασία	< 95% (N.C.)	
Υψόμετρο	< 4,000m (> 2,000 μέτρα μειώνεται)	
Μηχανικές παράμετροι		
Διαστάσεις (Μ × Π × Υ)	761mm × 361.4mm × 179mm	679mm × 291.4mm × 163mm
Διαστάσεις τοποθέτησης (Μ × Π)	704mm × 200mm	642mm × 200mm
Μέγεθος οπών στερέωσης	Φ 9mm/Φ 10mm	
Καθαρό βάρος	20.5kg	17.5kg

Αναφορά:

1. Συντελεστής μείωσης ισχύος εξόδου Inverter

Συνολικός συντελεστής μείωσης ισχύος = $KT \times KA \times LDF$

Στη φόρμουλα: KT = Συντελεστής μείωσης ισχύος Inverter/φορτιστή ως προς τη θερμοκρασία

περιβάλλοντος KA = Συντελεστής μείωσης ισχύος Inverter/φορτιστή ως προς το υψόμετρο

2. Συνιστώμενη τιμή για τον συντελεστή μείωσης ισχύος Inverter/φορτιστή ως προς τη θερμοκρασία (KT)

Θερμοκρασία περιβάλλοντος (Μονάδα: °C)	Συντελεστής μείωσης ισχύος εξόδου Inverter ως προς τη θερμοκρασία (KT)		
	0,95 × Ονομαστική τάση μπαταρίας	Ονομαστική τάση μπαταρίας	1,2 × Ονομαστική τάση μπαταρίας
25	1.00	1.00	1.00
30	1.00	1.00	1.00
35	1.00	1.00	1.00
40	1.00	0.95	0.85
45	0.85	0.80	0.75
50	0.70	0.65	0.60

3. Συνιστώμενη τιμή για τον συντελεστή μείωσης ισχύος Inverter/φορτιστή ως προς το υψόμετρο (KA)

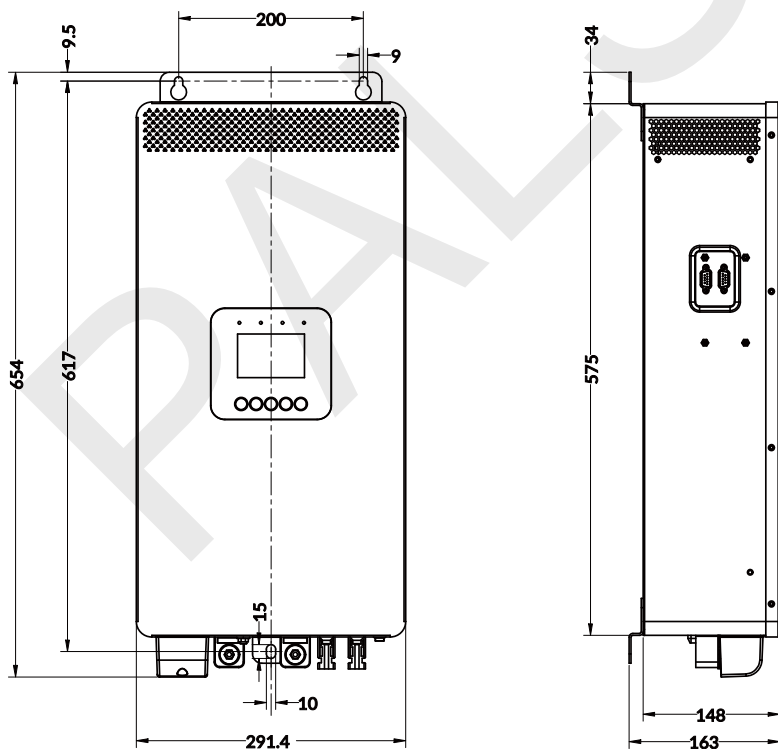
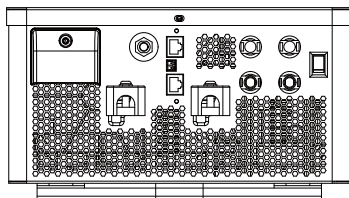
Υψόμετρο (Μονάδα: Μέτρα)	Συντελεστής μείωσης ισχύος εξόδου Inverter ως προς το υψόμετρο (KA)
1,000	1.00
1,500	0.95
2,500	0.85
3,000	0.80
3,500	0.75
4,000	0.70

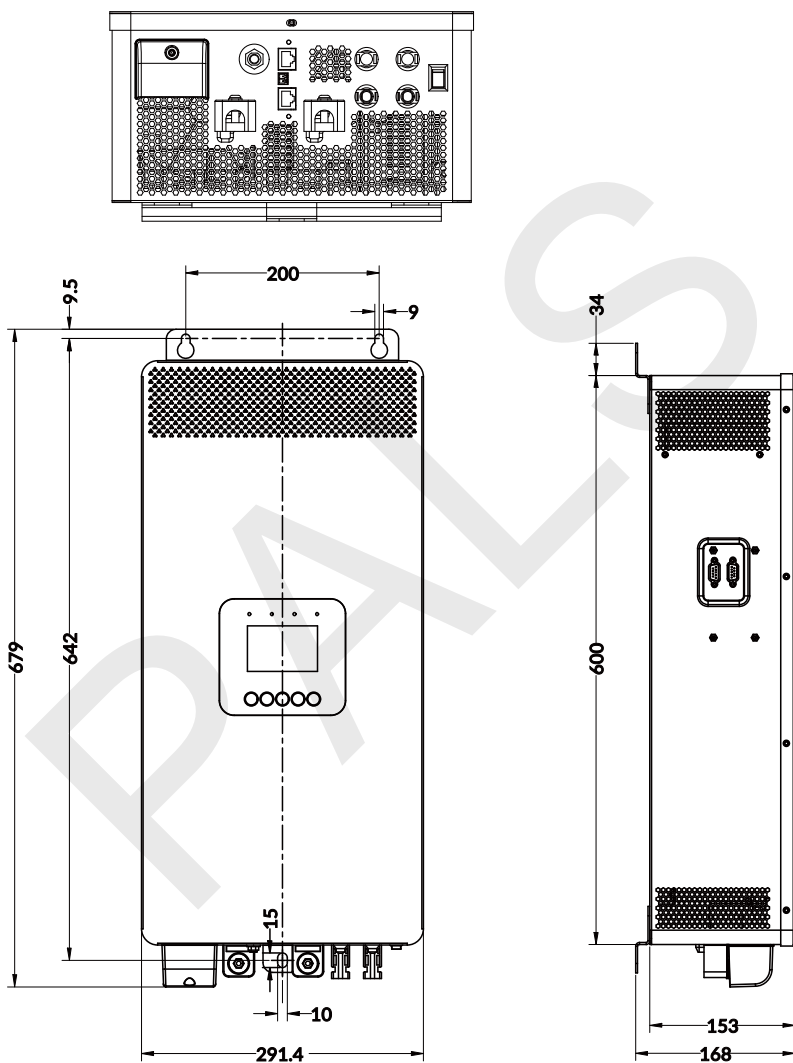
4. Παρακαλώ ανατρέξτε στα σχετικά τεχνικά έγγραφα του πραγματικού φορτίου για να προσδιορίσετε τον συντελεστή ισχύος φορτίου (**LDF**). Για το εύρος του **LDF** κάθε μοντέλου της σειράς HP-AHP20A, ανατρέξτε στον πίνακα παραμέτρων.

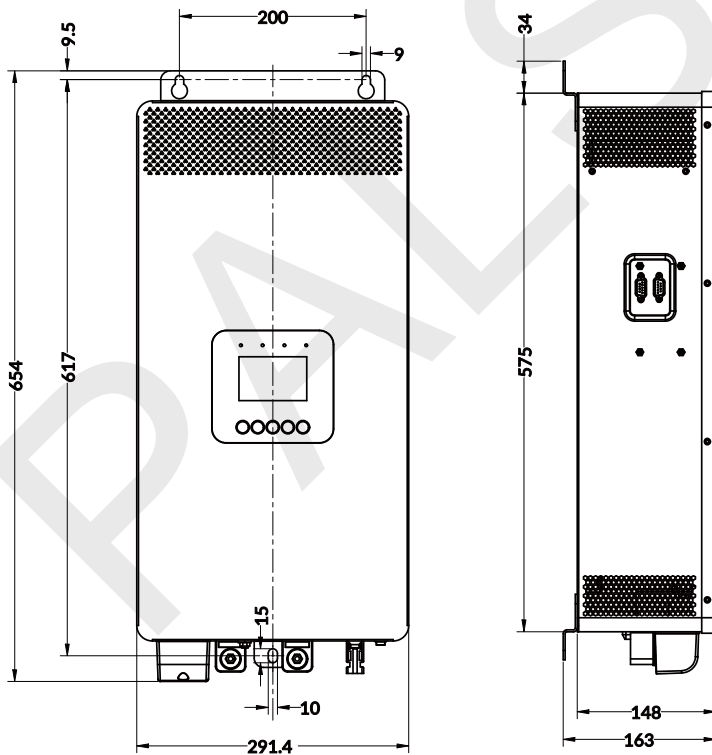
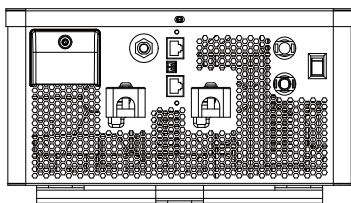
9 Διαστάσεις

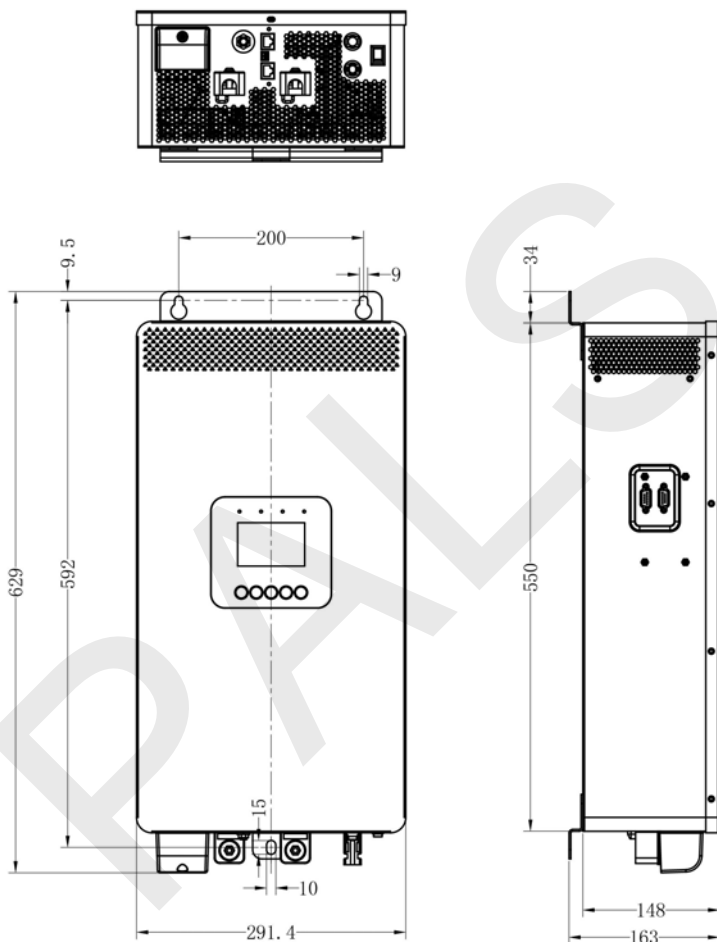
Μοντέλο: HP2021-AH0730P20A/HP2041-AH0430P20A

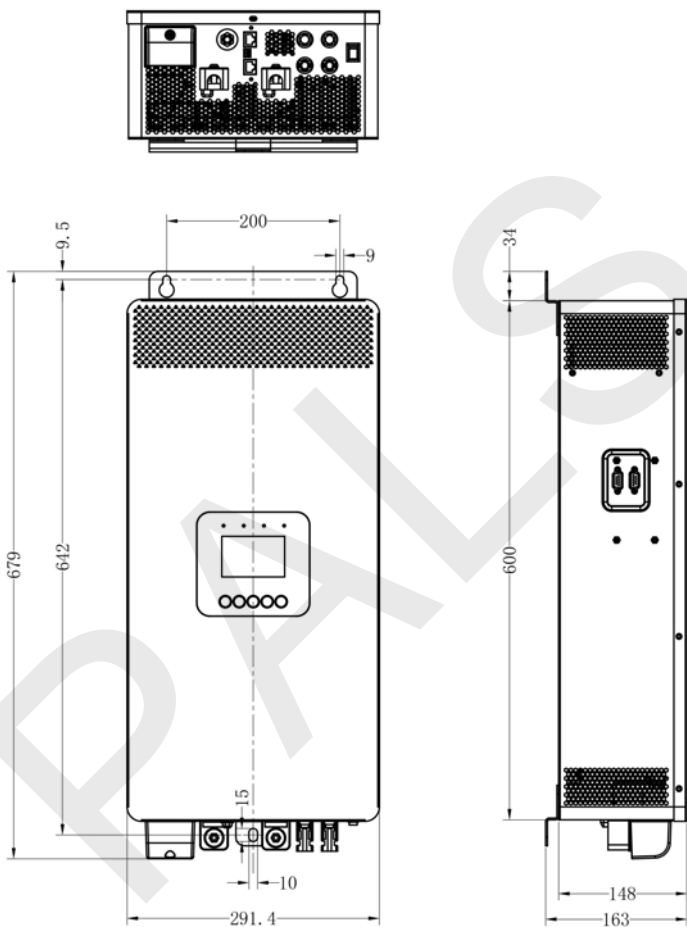
Unit: mm

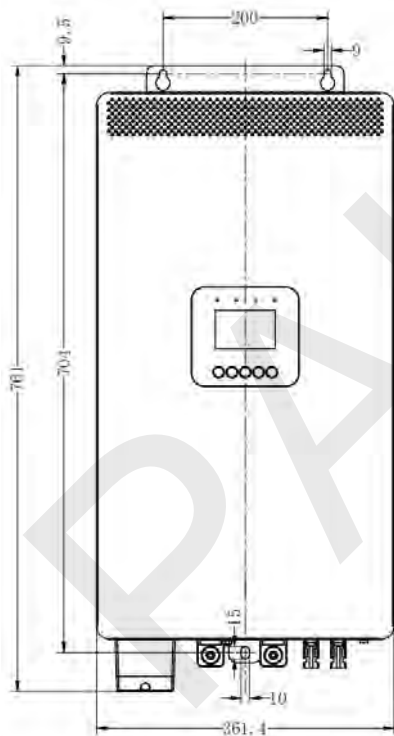
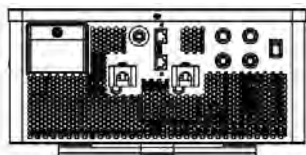












Οποιαδήποτε αλλαγή χωρίς προειδοποίηση!

Version number: V2.0

PAL'S



HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD.

+86 - 752-3889706

info@epeer.com

www.epeer.com