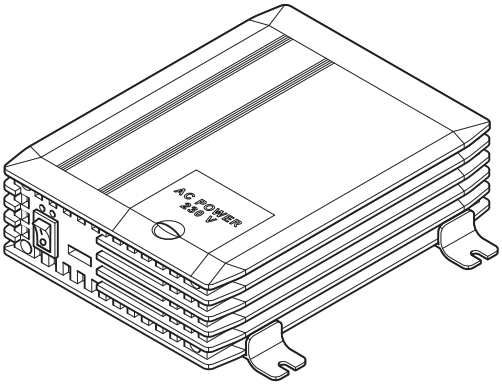
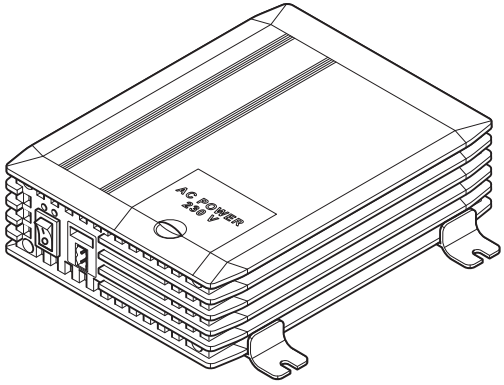


MSI 212, MSI 224

MSI 412, MSI 424



SinePower MSI 212, MSI 224, MSI 412, MSI 424

EL
Ημιτονοειδής μετατροπέας
Συναρμολόγηση και οδηγίες χειρισμού 6

TR
Sinüs inverter
Montaj ve Kullanma Kılavuzu 20

UK
Синусоїдальний інвертор
Інструкція з монтажу та експлуатації 34

KK
Синустық инвертор
Орнату мен пайдалану нұсқаулығы 48

RO
Invertor sinusoidal
Instrucțiuni de montare și utilizare 62

BG
Синусоидален инвертор
Ръководство за монтиране и обслужване ... 76

MK
Инвертор со синусен облик
Монтажа и упатство за користење 90

SR
Sinusni inverter
Uputstvo za montažu i rukovanje 104

SL
Sinusni razsmernik
Navodila za vgradnjo in uporabo 118

HR
Sinusni izmjenjivač
Montaža i upute za uporabu 132

ET
Sinus-inverter
Paigaldus- ja kasutusjuhend..... 146

LV
Sinusoidāla maiņsprieguma invertors
Montāžas un lietošanas pamācība 160

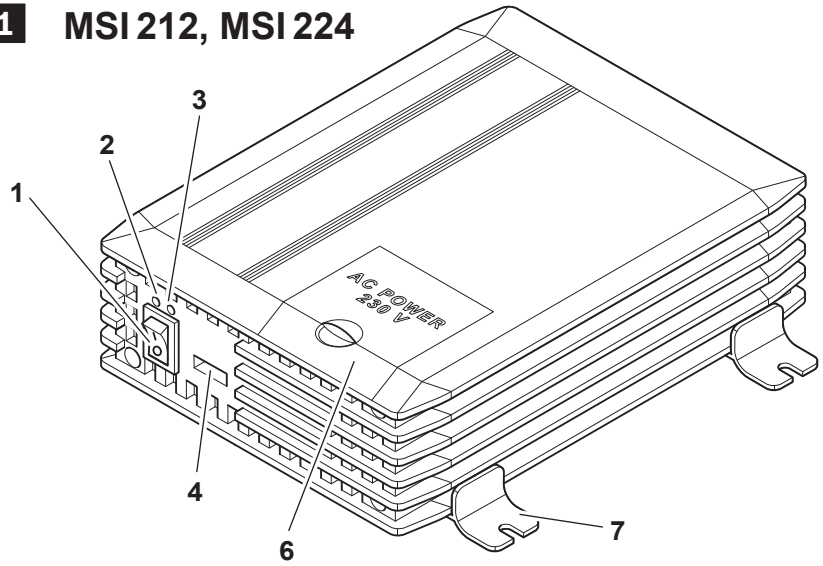
LT
Sinusinis inverteris
Montavimo ir naudojimo instrukcija 174

KO
사인파 인버터
조립 및 사용 설명서 188

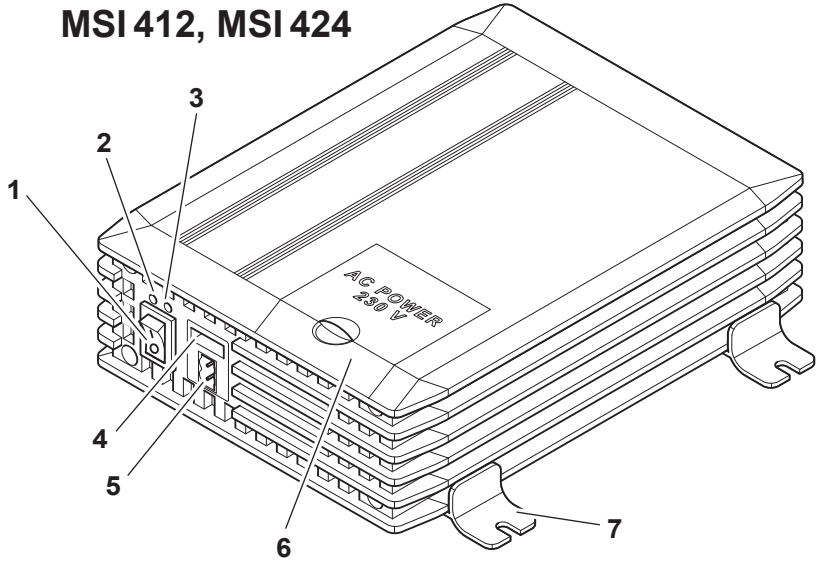
AR
محول الكهرباء الجيبي
دليل التركيب والاستعمال 215

FA
اینورتر سینوسی
راهنمای نصب و استفاده 229

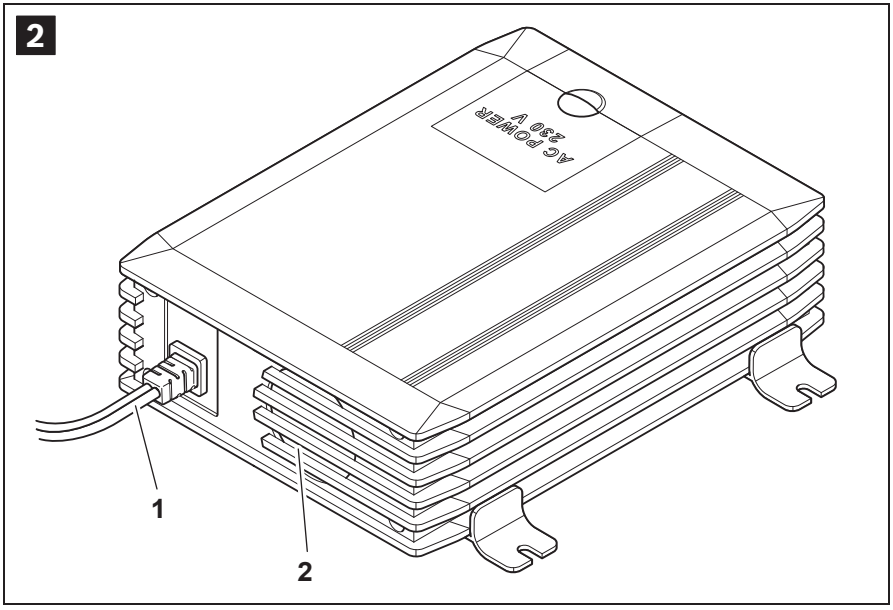
1 **MSI 212, MSI 224**

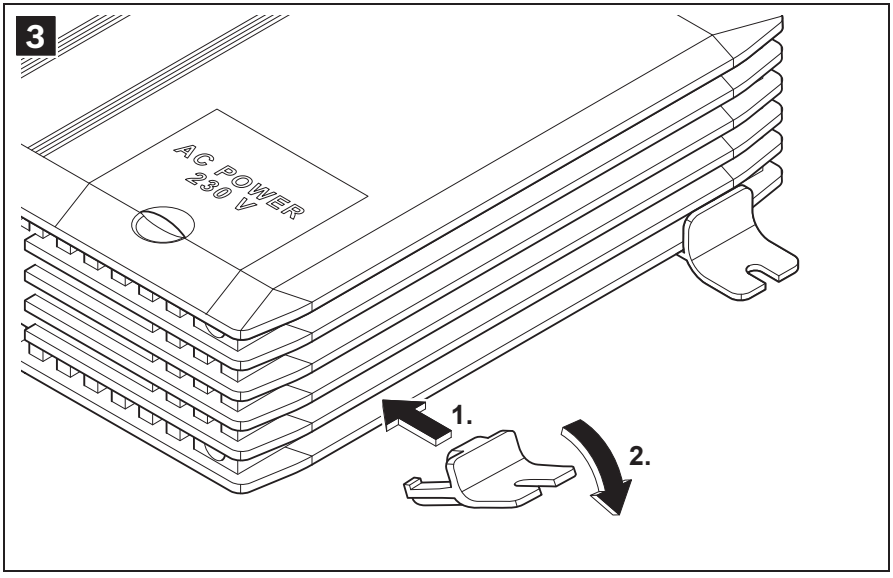


MSI 412, MSI 424

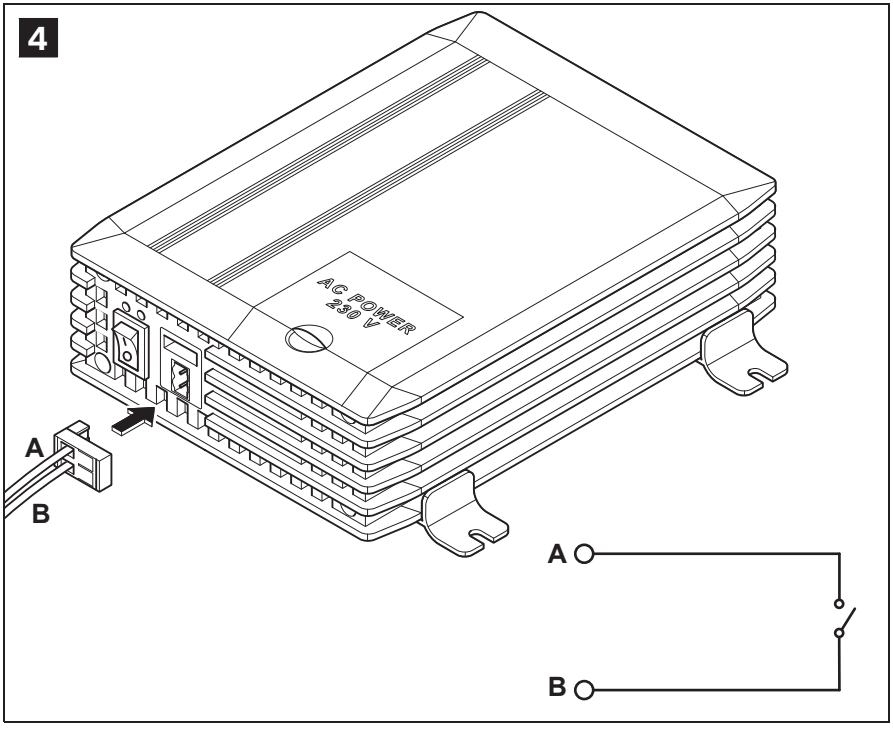


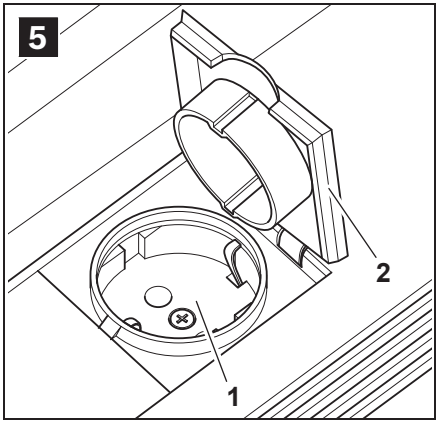
SinePower.indb 3 10.03.2016 09:55:50

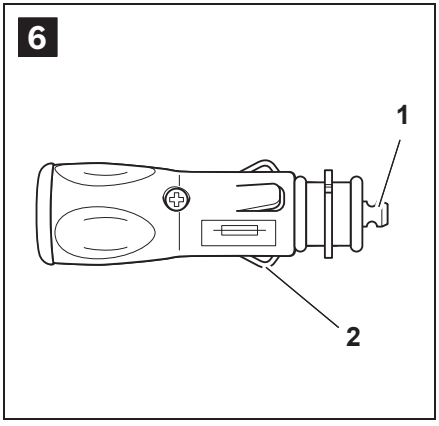




SinePower.indb 4 10.03.2016 09:55:50







SinePower.indb 5 10.03.2016 09:55:50

EL

Ημιτονοειδής μετατροπέας

Συναρμολόγηση και οδηγίες χειρισμού

Διαβάστε παρακαλώ προσεκτικά αυτές τις οδηγίες πριν την τοποθέτηση και τη θέση σε λειτουργία και φυλάξτε τες. Σε περίπτωση μιας μεταβίβασης του προϊόντος παραδώστε τες στον επόμενο χρήστη.

Περιεχόμενα

1 Επεξήγηση των συμβόλων 7
2 Υποδείξεις ασφαλείας 7
3 Υλικά παράδοσης 10
4 Χρήση σύμφωνα με το σκοπό προορισμού 10
5 Τεχνική περιγραφή 10
6 Στερέωση του μετατροπέα. 12
7 Σύνδεση του μετατροπέα 13
8 Χρήση του μετατροπέα 14
9 Φροντίδα και καθαρισμός του μετατροπέα 15
10 Αντιμετώπιση σφαλμάτων 16
11 Εγγύηση 17
12 Απόσυρση 17
13 Τεχνικά στοιχεία 18

SinePower.indb 6 10.03.2016 09:55:50

1 Επεξήγηση των συμβόλων

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!
Υπόδειξη ασφαλείας: Η μη τήρηση μπορεί να οδηγήσει στο θάνατο ή σε σοβαρούς τραυματισμούς.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!
Υπόδειξη ασφαλείας: Η μη τήρηση μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς.

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Η μη τήρηση μπορεί να οδηγήσει σε υλικές ζημιές και να τεθεί σε κίνδυνο η λειτουργία του προϊόντος.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Συμπληρωματικές πληροφορίες για το χειρισμός του προϊόντος.

► **Ενέργεια:** Αυτό το σύμβολο σας δείχνει, ότι πρέπει να κάνετε κάτι. Οι απαραίτητες ενέργειες περιγράφονται βήμα προς βήμα.

✓ Αυτό το σύμβολο περιγράφει το αποτέλεσμα μιας ενέργειας.

Εικ. 1 5, σελίδα 3: Αυτό το στοιχείο σας παραπέμπει σε ένα στοιχείο σε μια εικόνα, σε αυτό το παράδειγμα στη «θέση 5 στην εικόνα 1 στη σελίδα 3».

2 Υποδείξεις ασφαλείας

Ο κατασκευαστής στις ακόλουθες περιπτώσεις δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για τυχόν ζημιές:

- Σφάλματα συναρμολόγησης ή σύνδεσης
- Ζημιές στο προϊόν από μηχανικές επιδράσεις και υπερτάσεις
- Μετατροπές στο προϊόν χωρίς την κατηγορηματική έγκριση του κατασκευαστή
- Χρήση για άλλους σκοπούς, διαφορετικούς από αυτούς που περιγράφονται στις οδηγίες

SinePower.indb 7 10.03.2016 09:55:50

2.1 Βασική ασφάλεια

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

- **Οι ηλεκτρικές συσκευές δεν είναι παιδικά παιχνίδια!**
  Τα παιδιά δεν μπορούν να εκτιμήσουν σωστά τους κινδύνους, που προέρχονται από τις ηλεκτρικές συσκευές. Μην αφήσετε τα παιδιά να χρησιμοποιήσουν χωρίς επίβλεψη ηλεκτρικές συσκευές.
- Τα άτομα (συμπεριλαμβανομένων των παιδιών), τα οποία λόγω των φυσικών, αισθητήριων ή διανοητικών ικανοτήτων τους ή λόγω έλλειψης εμπειρίας ή γνώσεων δεν είναι σε θέση, να χρησιμοποιήσουν με ασφάλεια τη συσκευή, δεν πρέπει να χρησιμοποιούν αυτή τη συσκευή χωρίς επίβλεψη ή καθοδήγηση από ένα υπεύθυνο άτομο.
- Χρησιμοποιείτε τη συσκευή μόνο σύμφωνα με το σκοπό προορισμού της.
- **Μη** λειτουργείτε τη συσκευή σε υγρό περιβάλλον.
- Η συντήρηση και η επισκευή επιτρέπεται να πραγματοποιείται μόνο από ένα εξειδικευμένο άτομο, που είναι εξοικειωμένο με τους συνυφασμένους με αυτή κινδύνους και τους σχετικούς κανονισμούς.

2.2 Ασφάλεια κατά την εγκατάσταση της συσκευής

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

- Ασφαλίστε τη συσκευή έτσι, ώστε τα παιδιά να μην έχουν καμία πρόσβαση σε αυτή.
  Μπορεί να προκύψουν κίνδυνοι, που δεν αναγνωρίζονται από τα παιδιά!

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

- Προσέξτε για μια ασφαλή στήριξη!
  Η συσκευή πρέπει να τοποθετηθεί και να στερεωθεί τόσο σίγουρα, ώστε να μην μπορεί να ανατραπεί ή να πέσει κάτω.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

- Μην εκθέτετε τη συσκευή σε καμία πηγή θερμότητας (ηλιακή ακτινοβολία, θέρμανση κτλ.). Έτσι αποφεύγετε την πρόσθετη θέρμανση της συσκευής.

SinePower.indb 8 10.03.2016 09:55:50

Ηλεκτρικοί αγωγοί

ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ!

- Τοποθετείτε τα καλώδια έτσι, ώστε να μην προκύπτει κανένας κίνδυνος σκοντάματος και να αποκλείεται μια ζημιά του καλωδίου.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

- Σε περίπτωση που πρέπει να περάσουν καλώδια μέσα από τοιχώματα λαμαρίνας ή άλλα κοφτερά τοιχώματα, τότε χρησιμοποιήστε ηλεκτρολογικούς σωλήνες ή μούφες διέλευσης καλωδίων.
- Μην τοποθετείτε καλώδια ελεύθερα ή πολύ λυγισμένα σε ηλεκτρικά αγώγιμα υλικά (μέταλλα).
- Μην τραβάτε τα καλώδια.
- Μην τοποθετείτε ηλεκτρικό καλώδιο 230 V και καλώδιο συνεχούς ρεύματος 12/24 V μαζί στο ίδιο κανάλι καλωδίων (ηλεκτρολογικός σωλήνας).
- Στερεώστε τα καλώδια καλά.

2.3 Ασφάλεια κατά τη λειτουργία της συσκευής

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

- Λειτουργείτε τη συσκευή μόνο, όταν το περίβλημα και τα καλώδια δεν εμφανίζουν ζημιές.
- Ακόμα και μετά την ενεργοποίηση της διάταξης προστασίας (ασφάλεια) παραμένουν τμήματα του μετατροπέα υπό τάση.
- Κατά την εργασία στη συσκευή διακόπτετε πάντοτε την τροφοδοσία του ρεύματος.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

- Προσέξτε, να μην καλυφτούν οι είσοδοι και οι έξοδοι του αέρα της συσκευής.
- Προσέξτε για καλό αερισμό.
- **Μη** συνδέσετε την έξοδο 230 V του μετατροπέα (Εικ. **5** 1, σελίδα 5) με μια άλλη πηγή 230 V.

SinePower.indb 9 10.03.2016 09:55:50

3 Υλικά παράδοσης

- Μετατροπέας
- 4 στηρίγματα
- Οδηγίες χειρισμού

4 Χρήση σύμφωνα με το σκοπό προορισμού

Οι μετατροπείς SinePower χρησιμεύουν για τη μετατροπή της τάσης συνεχούς ρεύματος από 12 V ή από 24 V σε μια τάση εναλλασσομένου ρεύματος 230 V με 50 Hz.

- **12 V:**
  SinePower MSI 212, αριθμός προϊόντος 9102600124
  SinePower MSI 412, αριθμός προϊόντος 9102600126
- **24 V:**
  SinePower MSI 224, αριθμός προϊόντος 9102600125
  SinePower MSI 424, αριθμός προϊόντος 9102600127

Στη σύνδεση USB μπορούν να φορτιστούν εργαλεία μπαταρίας με θύρα διεπαφής USB (5 V, 2000 mA).

Αυτή η συσκευή προορίζεται αποκλειστικά για χρήση σε οχήματα.

5 Τεχνική περιγραφή

Οι μετατροπείς μπορούν να λειτουργήσουν παντού, εκεί που υπάρχει μια πηγή τάσης 12 V⎓ ή 24 V⎓. Οι μετατροπείς συνδέονται σε:

- Πρίζα οχήματος: MSI 212 (12 V⎓), MSI 224 (24 V⎓)
- Μπαταρία οχήματος: MSI 412 (12 V⎓), MSI 424 (24 V⎓)

Οι συσκευές MSI 412 και MSI 424 μπορούν να ενεργοποιηθούν και να απενεργοποιηθούν προαιρετικά με έναν εξωτερικό διακόπτη.

Οι συσκευές ψύχονται επιπλέον, όταν χρειάζεται, με έναν εξαρτημένο από το φορτίο και τη θερμοκρασία ανεμιστήρα (Εικ. **2** 2, σελίδα 4).

Η μέγιστη μόνιμη ισχύς ανέρχεται

- στο μετατροπέα MSI 212 ή MSI 224 στα **150 W**
- στο μετατροπέα MSI 412 ή MSI 424 στα **350 W**

SinePower.indb 10 10.03.2016 09:55:50

Τα εργαλεία, τα οποία έχουν μια μεγαλύτερη απαίτηση ισχύος, δεν επιτρέπεται να συνδεθούν.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Κατά τη σύνδεση εργαλείων/συσκευών με ηλεκτρικό κινητήρα (π.χ. δράπανο, ψυγείο κτλ.) προσέξτε, ότι αυτά χρειάζονται για την εκκίνηση συχνά μια υψηλότερη ισχύ από αυτή που αναφέρεται στην πινακίδα τύπου.

Σ περίπτωση βραχυκυκλώματος απενεργοποιείται η συσκευή.

Σε περίπτωση πολύ μεγάλου φορτίου απενεργοποιείται η συσκευή και πρέπει μετά να ξεκινήσει χειροκίνητα.

Σε περίπτωση πολύ υψηλής ή πολύ χαμηλής τάσης εισόδου καθώς και σε περίπτωση θερμικής υπερφόρτωσης απενεργοποιείται η συσκευή και ενεργοποιείται ξανά αυτόματα μετά από σύντομο χρονικό διάστημα.

Ο μετατροπέας διαθέτει τις ακόλουθες συνδέσεις, ενδείξεις και στοιχεία χειρισμού:

Θέση στην Εικ. 1, σελίδα 3	**Στοιχείο**
1	Διακόπτης 0: Συσκευή απενεργοποιημένη I: Συσκευή ενεργοποιημένη
2	Πράσινη φωτοδίοδος (LED) κατάστασης: Ανάβει, όταν ο μετατροπέας βρίσκεται σε λειτουργία
3	Κόκκινη φωτοδίοδος (LED) κατάστασης: Δείχνει λειτουργικές βλάβες
4	Σύνδεση USB
5	**Μόνο MSI 412, MSI 424:** Σύνδεση για εξωτερικό διακόπτη
6	Κάλυμμα της πρίζας σούκο 230 V~
7	Στηρίγματα

Θέση στην Εικ. 2, σελίδα 4	**Στοιχείο**
1	Καλώδιο σύνδεσης για την τάση συνεχούς ρεύματος
2	Ανεμιστήρας

SinePower.indb 11 10.03.2016 09:55:50

6 Στερέωση του μετατροπέα

Μπορείτε να στερεώσετε το μετατροπέα με τα συμπαραδιδόμενα τέσσερα στηρίγματα.

Κατά την επιλογή του τόπου συναρμολόγησης προσέξτε τις ακόλουθες υποδείξεις:

- Η συναρμολόγηση του μετατροπέα μπορεί να πραγματοποιηθεί οριζόντια καθώς και κάθετα.
- Ο μετατροπέας πρέπει να τοποθετηθεί σε μια προστατευμένη από την υγρασία θέση.
- Ο μετατροπέας δεν επιτρέπεται να τοποθετηθεί σε περιβάλλοντα με εύφλεκτα υλικά.
- Ο μετατροπέας δεν επιτρέπεται να τοποθετηθεί σε περιβάλλοντα με σκόνη.
- Ο τόπος τοποθέτησης πρέπει να έχει καλό αερισμό. Σε περίπτωση εγκατάστασης σε κλειστούς, μικρούς χώρους πρέπει να υπάρχει ένας αερισμός και εξαερισμός του χώρου. Η ελεύθερη απόσταση γύρω από το μετατροπέα πρέπει να ανέρχεται το λιγότερο στα 25 cm.
- Η είσοδος του αέρα στην κάτω πλευρά ή η έξοδος του αέρα στην πίσω πλευρά του μετατροπέα πρέπει να παραμένει ελεύθερη.
- Στις θερμοκρασίες περιβάλλοντος, που είναι πάνω από 40 °C (π.χ. σε χώρους κινητήρων ή σε χώρους θέρμανσης, άμεση ηλιακή ακτινοβολία), μπορεί λόγω της αυτοθέρμανσης του μετατροπέα σε περίπτωση φορτίου να προκύψει μια αυτόματη απενεργοποίηση.
- Η επιφάνεια τοποθέτησης πρέπει να είναι επίπεδη και να διαθέτει επαρκή αντοχή.

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Προτού κάνετε κάποια τρύπα, βεβαιωθείτε, ότι κανένα ηλεκτρικό καλώδιο ή άλλα εξαρτήματα του οχήματος δεν μπορεί να υποστούν ζημιά με το τρύπημα, το πριόνισμα και το λιμάρισμα.

Στερεώστε το μετατροπέα ως εξής (Εικ. **3**, σελίδα 4):

► Κουμπώστε τα δύο στηρίγματα στην αριστερή και δεξιά κάτω νεύρωση. Μπορείτε στη συνέχεια να μετακινήσετε τα στηρίγματα κατά βούληση.

► Βιδώστε το μετατροπέα σταθερά, βιδώνοντας κάθε φορά μια βίδα μέσα από τις τρύπες στα στηρίγματα.

SinePower.indb 12 10.03.2016 09:55:50

7 Σύνδεση του μετατροπέα

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Το μήκος του καλωδίου μεταξύ μπαταρίας και μετατροπέα επιτρέπεται να ανέρχεται το πολύ στα 2 m.

7.1 Σύνδεση MSI 212 και MSI 224

Η σύνδεση πραγματοποιείται μέσω ενός συνδέσμου (φις), ο οποίος συνδέεται σε μια πρίζα οχήματος 12 V (στο MSI 212) ή μια πρίζα οχήματος 24 V (στο MSI 224).

Η μεσαία ακίδα του συνδέσμου (Εικ. **6** 1, σελίδα 5) είναι συνδεδεμένη με το θετικό αγωγό και οι δύο πλευρικοί βραχίονες του συνδέσμου (Εικ. **6** 2, σελίδα 5) είναι συνδεδεμένοι με τον αρνητικό αγωγό.

ΠΡΟΣΟΧΗ!
- Κατά τη σύνδεση του συνδέσμου στην πρίζα του οχήματος προσέξτε για μια σταθερή σύνδεση. Σε περίπτωση μιας ανεπαρκούς σύνδεσης εμφανίζεται μια θέρμανση του συνδέσμου.
- Η αντοχή της πρίζας του οχήματος, η ικανότητα του καλωδίου παροχής και η ασφάλεια πρέπει να ανέρχεται το λιγότερο στα 15 αμπέρ. Η ασφάλεια δεν επιτρέπεται να αυξηθεί αυθαίρετα.

7.2 Σύνδεση MSI 412 και MSI 424

Προσέξτε, να υπάρχει μεταξύ θετικού πόλου (+) και μετατροπέα μια κατάλληλη ασφάλεια. Προσέξτε τις ακόλουθες τιμές:

- MSI 412: 50 A
- MSI 424: 25 A

ΠΡΟΣΟΧΗ!
- Σε περίπτωση που δεν υπάρχει καμία επαρκής, κατάλληλη ασφάλεια, μπορεί να υποστεί ζημιά ο μετατροπέας και η εγγύηση λήγει.
- Προσέξτε, να υπάρχει η σωστή πολικότητα. Σε περίπτωση αντιστροφής της πολικότητας των συνδέσεων δημιουργείται ένας μεγάλος σπινθήρας και οι εσωτερικές ασφάλειες καίγονται. Η αντικατάσταση επιτρέπεται να πραγματοποιηθεί μόνο από ένα εξειδικευμένο άτομο.

SinePower.indb 13 10.03.2016 09:55:50

► Για τη θέση σε λειτουργία του μετατροπέα συνδέστε το κόκκινο καλώδιο με το θετικό πόλο (+) της μπαταρίας του οχήματος και το μαύρο καλώδιο με τον αρνητικό πόλο (–) της μπαταρίας του οχήματος.
Προσέξτε κατά τη σύνδεση για καθαρούς πόλους της μπαταρίας του οχήματος.

Σύνδεση εξωτερικής επαφής μεταγωγής στο μετατροπέα

► Συνδέστε τον εξωτερικό διακόπτη σύμφωνα με το διάγραμμα συνδεσμολογίας στην απομακρυσμένη θύρα (Remote-Port) (Εικ. **4**, σελίδα 5).

► Θέστε το διακόπτη (Εικ. **1** 1, σελίδα 3) στη θέση «I».

✓ Η πράσινη φωτοδίοδος (LED) κατάστασης ανάβει (Εικ. **1** 2, σελίδα 3), όταν ο διακόπτης είναι ενεργοποιημένος.

8 Χρήση του μετατροπέα

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

- Κατά τη λειτουργία του μετατροπέα για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα και με μεγάλο φορτίο συνίσταται, να λειτουργείτε τον κινητήρα, για την επαναφόρτιση της μπαταρία του οχήματος.
- Ο μετατροπέας μπορεί να λειτουργήσει με τον κινητήρα σε λειτουργία ή εκτός λειτουργίας. Όμως ο κινητήρας δεν πρέπει ξεκινήσει, όταν ο μετατροπέας είναι ενεργοποιημένος, επειδή η παροχή ρεύματος στον αναπτήρας του οχήματος κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της εκκίνησης μπορεί να διακοπεί.

► Σηκώστε το κάλυμμα (Εικ. **5** 2, σελίδα 5).

► Συνδέστε τον καταναλωτή σας στην πρίζα (Εικ. **5** 1, σελίδα 5) του μετατροπέα.

► Ενεργοποιήστε το μετατροπέα με το διακόπτη (Εικ. **1** 1, σελίδα 3) (θέση «I») …

► … ή **(μόνο MSI 412, MSI 424)** ενεργοποιήστε το μετατροπέα με τον εξωτερικό διακόπτη **(προαιρετικός εξοπλισμός)**.

✓ Η πράσινη φωτοδίοδος (LED) κατάστασης (Εικ. **1** 2, σελίδα 3) ανάβει. Ο καταναλωτής τροφοδοτείται με εναλλασσόμενη τάση.

SinePower.indb 14 10.03.2016 09:55:51

Φόρτιση συσκευής με θύρα διεπαφής USB

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Προσέξτε επίσης τις οδηγίες χειρισμού της συσκευής σας, την οποία θέλετε να φορτίσετε στη σύνδεση USB.

► Συνδέστε τη συσκευή με τη σύνδεση USB (Εικ. **1** 4, σελίδα 3) στο μετατροπέα.

9 Φροντίδα και καθαρισμός του μετατροπέα

ΠΡΟΣΟΧΗ!
Μη χρησιμοποιείτε κοφτερά ή σκληρά αντικείμενα για τον καθαρισμό, επειδή αυτά μπορεί να οδηγήσουν σε ζημιά της συσκευής.

► Καθαρίζετε τη συσκευή κάπου-κάπου με ένα υγρό πανί.

SinePower.indb 15 10.03.2016 09:55:51

10 Αντιμετώπιση σφαλμάτων

ΥΠΟΔΕΙΞΗ
Για λεπτομερείς ερωτήσεις σχετικά με τα **δεδομένα του μετατροπέα** απευθυνθείτε παρακαλώ στον κατασκευαστή.

Σφάλμα	Αιτία	Αντιμετώπιση
Καμία τάση εξόδου, δεν ανάβει καμία φωτοδίοδος (LED)	Καμία επαφή με την μπαταρία	► Ελέγξτε την επαφή και το καλώδιο.
	Ασφάλεια ελαττωματική (στο μετατροπέα ή από την πλευρά του οχήματος)	► Αντικατάσταση της ασφάλειας από έναν ειδικευμένο τεχνίτη.
Καμία τάση εξόδου, η πράσινη και η κόκκινη φωτοδίοδος (LED) κατάστασης ανάβουν, ο καταναλωτής είναι απενεργοποιημένος	Τάση μπαταρίας μικρότερη από 11 V (MSI 212/MSI 412) ή 22 V (MSI 224/MSI 424)	► Φορτίστε την μπαταρία (ξεκινήστε τον κινητήρα).
	Κακιά επαφή με την μπαταρία	► Καθαρίστε τις επαφές.
	Τάση εισόδου πολύ υψηλή	► Ελέγξτε την τάση εισόδου. ► Μειώστε την τάση εισόδου.
Καμία τάση εξόδου, η πράσινη και η κόκκινη φωτοδίοδος (LED) κατάστασης ανάβουν, ο καταναλωτής είναι ενεργοποιημένος	Θερμική υπερφόρτωση	► Απενεργοποιήστε τον καταναλωτή. ► Αφήστε το μετατροπέα να κρυώσει και φροντίστε για καλύτερο αερισμό. ► Βεβαιωθείτε, ότι οι σχισμές αερισμού δεν είναι καλυμμένες. ► Κατεβάστε τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.
	Ανεπαρκής καλωδιακή σύνδεση (διατομή πολύ μικρή) ή κακιά επαφή.	► Χρησιμοποιήστε καλώδιο με μεγαλύτερη διατομή καλωδίου και ελέγξτε τις επαφές.
Η συσκευή ενεργοποιείται και απενεργοποιείται κυκλικά (μέχρι και πέντε φορές, μετά ο μετατροπέας είναι απενεργοποιημένος)	Φορτίο πολύ υψηλό	► Απενεργοποιήστε τη συσκευή. ► Μειώστε το φορτίο. ► Ενεργοποιήστε ξανά τη συσκευή.

SinePower.indb 16 10.03.2016 09:55:51

Σφάλμα	Αιτία	Αντιμετώπιση
Καμία τάση εξόδου, η πράσινη και η κόκκινη φωτοδίοδος (LED) κατάστασης ανάβουν	Φορτίο πολύ υψηλό	► Απενεργοποιήστε τη συσκευή. ► Μειώστε το φορτίο. ► Ενεργοποιήστε ξανά τη συσκευή.
	Βραχυκύκλωμα ή λάθος ηλεκτρική καλωδίωση	► Απενεργοποιήστε τη συσκευή. ► Αποκαταστήστε το βραχυκύκλωμα. ► Ελέγξτε την ηλεκτρική καλωδίωση. ► Ενεργοποιήστε ξανά τη συσκευή.
Κατά την ενεργοποίηση του καταναλωτή απενεργοποιείται ο μετατροπέας, η κόκκινη φωτοδίοδος (LED) κατάστασης ανάβει	Ρεύμα ενεργοποίησης πολύ υψηλό	► Σύγκρινε την ισχύ της συσκευής με τη μέγιστη ισχύ του μετατροπέα.

11 Εγγύηση

Ισχύει ο νόμιμος χρόνος εγγύησης. Σε περίπτωση που το προϊόν είναι ελαττωματικό, απευθυνθείτε παρακαλώ στο υποκατάστημα του κατασκευαστή στη χώρα σας (για τις διευθύνσεις βλέπε στην πίσω πλευρά των οδηγιών) ή στο ειδικό κατάστημα πώλησης.

Για τις εργασίες επισκευής ή τη διεκπεραίωση της εγγύησης πρέπει να επισυνάψετε τα ακόλουθα έγγραφα:

- ένα φωτοαντίγραφο της απόδειξης με ημερομηνία αγοράς,
- ένα λόγο διαμαρτυρίας ή μια περιγραφή του σφάλματος.

12 Απόσυρση

► Παραδώστε τα υλικά συσκευασίας κατά το δυνατό στα αντίστοιχα απορρίμματα ανακύκλωσης.

Όταν θέσετε το προϊόν οριστικά εκτός λειτουργίας, πληροφορηθείτε παρακαλώ στο επόμενο κέντρο ανακύκλωσης ή στο ειδικό κατάστημα πώλησης για τους ισχύοντες κανονισμούς απόσυρσης.

SinePower.indb 17 10.03.2016 09:55:51

13 Τεχνικά στοιχεία

	MSI 212	**MSI 224**
Αριθμός προϊόντος	9102600124	9102600125
Ονομαστική τάση εισόδου	12 V⎓	24 V⎓
Συνεχής ισχύς εξόδου	150 W	150 W
Μέγιστη ισχύς εξόδου	300 W	300 W
Τάση εξόδου	230 V~ καθαρή ημιτονοειδής κυματομορφή	
Συχνότητα εξόδου	50 Hz	
Δεδομένα σύνδεσης της υποδοχής φόρτισης USB	5 V⎓, 2000 mA	
Κατανάλωση ρεύματος κενής λειτουργίας	<0,6 A	<0,5 A
Εύρος τάσης εισόδου	11 – 15 V⎓	22 – 30 V⎓
Απενεργοποίηση υπότασης	<11 V⎓	<22 V⎓
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	0 °C – 40 °C	
Απαγωγή θερμότητας	Ανεμιστήρας	
Διαστάσεις	124 x 199 x 49 mm	
Βάρος	0,8 kg	
Έλεγχος/Πιστοποιητικό	CE	

SinePower.indb 18 10.03.2016 09:55:51

	MSI 412	**MSI 424**
Αριθμός προϊόντος	9102600126	9102600127
Ονομαστική τάση εισόδου	12 V⎓	24 V⎓
Συνεχής ισχύς εξόδου	350 W	350 W
Μέγιστη ισχύς εξόδου	700 W	700 W
Τάση εξόδου	230 V~ καθαρή ημιτονοειδής κυματομορφή	
Συχνότητα εξόδου	50 Hz	
Δεδομένα σύνδεσης της υποδοχής φόρτισης USB	5 V⎓, 2000 mA	
Κατανάλωση ρεύματος κενής λειτουργίας	<0,6 A	<0,5 A
Εύρος τάσης εισόδου	11–15 V⎓	22–30 V⎓
Απενεργοποίηση υπότασης	<11 V⎓	<22 V⎓
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	0 °C–40 °C	
Απαγωγή θερμότητας	Ανεμιστήρας	
Διαστάσεις	124 x 199 x 49 mm	
Βάρος	0,8 kg	
Έλεγχος/Πιστοποιητικό	CE	

SinePower.indb 19 10.03.2016 09:55:51

TR
Sinüs inverter
Montaj ve Kullanma Kılavuzu

Lütfen bu kullanma kılavuzunu dikkatle okuyun ve güvenli bir yerde saklayın. Ürünü başkasına devrettiğinizde bu kullanma kılavuzunu da birlikte verin.

İçindekiler

1 Sembollerin açıklanması 21
2 Güvenlik uyarıları 21
3 Teslimat kapsamı. 24
4 Amaca uygun kullanım 24
5 Teknik tanımlama 24
6 İnverterin sabitlenmesi 26
7 İnverterin bağlantısı. 27
8 İnverterin kullanılması 28
9 İnverterin bakımı ve temizlenmesi. 29
10 Hata giderme. 30
11 Garanti. 31
12 Atma (tasfiye) 31
13 Teknik veriler 32

SinePower.indb 20 10.03.2016 09:55:51

1 Sembollerin açıklanması

UYARI!
Güvenlik notu: Uyulmaması ölüme veya ağır yaralanmaya neden olabilir.

DİKKAT!
Güvenlik notu: Uyulmaması yaralanmalara neden olabilir.

İKAZ!
Uyulmaması maddi hasarlara ve ürünün işlevinin olumsuz yönde etkilenmesine neden olabilir.

NOT
Ürünün kullanımına ilişkin tamamlayıcı bilgiler.

► **İşlem:** Bu sembol size bir işlem yapmanızın gerekli olduğunu bildirir. Gerekli işlemler adım adım tanımlanır.

✓ Bu sembol bir işlemin sonucunu tanımlar.

Şekil 1 5, Sayfa 3: Bu açıklama bir şekil içindeki elemana işaret eder, bu örnekte “Sayfa 3 Şekil 1'deki Pozisyon 5”.

2 Güvenlik uyarıları

Üretici, aşağıdaki durumlarda ortaya çıkabilecek hasarlardan sorumlu değildir:

- Montaj veya bağlantı hatası
- Mekanik etkiler ve aşırı gerilimler sonucu üründe meydana gelebilecek hasarlar
- Üreticinin açık ve kesin izni olmadan üründe yapılacak değişiklikler
- Ürünün bu kullanma kılavuzunda belirtilenlerin dışındaki amaçlarla kullanılması

SinePower.indb 21 10.03.2016 09:55:51

2.1 Temel güvenlik

UYARI!

- **Elektronik cihazlar çocuk oyuncağı değildir!**
  Çocuklar elektrikli cihazlardan kaynaklanabilecek tehlikelerin farkında değillerdir. Çocukların denetiminiz dışında elektrikli cihazları kullanmasına izin vermeyin.
- Fiziksel, duyusal veya zihinsel yetenekleri, deneyimsizlikleri veya bilgisizlikleri nedeniyle bu cihazı kullanacak durumda olmayan kişiler (çocuklar dahil) sorumlu bir kişinin denetim ve gözetimi olmaksızın bu cihazı kullanamaz.
- Cihazı sadece kullanım amacına uygun olarak kullanın.
- Cihazı nemli veya ıslak ortamlarda **çalıştırmayın**.
- Ürünün bakım ve onarımı, ilgili tehlikeleri ve geçerli mevzuatı bilen bir uzman tarafından yapılmalıdır.

2.2 Cihazın kurulumundaki güvenlik

UYARI!

- Cihazı, çocukların erişemeyeceği bir biçimde emniyete alın. Çocukların farkında olmadıkları tehlikeler ortaya çıkabilir!

DİKKAT!

- Cihazın güvenli biçimde durmasına dikkat edin!
  Cihaz, devrilmeyecek ve düşmeyecek biçimde sabitlenmelidir.

İKAZ!

- Cihazı ısı kaynaklarına maruz bırakmayın (güneş ışını, kalorifer peteği vb.). Cihazın bu şekilde daha fazla ısınmasından kaçının.

SinePower.indb 22 10.03.2016 09:55:51

Elektrik kabloları

DİKKAT!

- Kabloları, takılma tehlikesi ortaya çıkmayacak ve kablolar hasar görmeyecek biçimde döşeyin.

İKAZ!

- Kabloların saclardan veya diğer keskin kenarlı duvarlardan geçmesi gerekiyorsa, boş borular veya kablo kılavuzları kullanın.
- Kabloları gevşek olarak veya elektrik iletkenliği olan malzemelerde (metal) fazla kıvrılmış olarak döşemeyin.
- Kablolardan tutarak çekmeyin.
- 230 V şebeke kabloları ile 12/24 V doğru akım kablolarını aynı kablo kanalı (boş boru) içinde döşemeyin.
- Kabloları iyi bir biçimde sabitleyin.

2.3 Cihaz çalıştırılırken sağlanacak güvenlik

UYARI!

- Cihazı sadece gövde ve kablolar hasarsız durumda çalıştırın.
- Koruyucu donanım (sigorta) devreye girdikten sonra da inverterin parçaları gerilim altında bulunur.
- Cihazın kendinde bir çalışma yaparken daima akım beslemesini kesin.

İKAZ!

- Cihazın hava giriş ve çıkışlarının kapatılmamış olmasına dikkat edin.
- Aletin bulunduğu ortamın iyi bir biçimde havalandırılmasını sağlayın.
- İnverterin 230 V çıkışını (Şekil **5** 1, Sayfa 5) başka bir 230 V kaynağına **bağlamayın**.

SinePower.indb 23 10.03.2016 09:55:51

3 Teslimat kapsamı

- İnverter
- 4 askı
- Kullanma kılavuzu

4 Amaca uygun kullanım

SinePower inverterler 12 V veya 24 V doğru gerilimleri 50 Hz 230 V alternatif gerilime dönüştürmek için kullanılır.

- **12 V:**
  SinePower MSI 212, ürün kodu 9102600124
  SinePower MSI 412, ürün kodu 9102600126
- **24 V:**
  SinePower MSI 224, ürün kodu 9102600125
  SinePower MSI 424, ürün kodu 9102600127

USB bağlantısında USB arabirimli akülü aletler şarj edilebilir (5 V, 2000 mA).

Bu cihaz sadece otomobillerde kullanılmaya uygundur.

5 Teknik tanımlama

İnverterler 12 V⎓ veya 24 V⎓ gerilim kaynağının bulunduğu her yerde çalıştırılabilir. İnverterler şu cihazlara/yerlere bağlanabilir:

- Otomobil prizi: MSI 212 (12 V⎓), MSI 224 (24 V⎓)
- Otomobil aküsü: MSI 412 (12 V⎓), MSI 424 (24 V⎓)

MSI 412 ve MSI 424 cihazlar opsiyonel olarak harici bir şalterle açılıp kapanabilir.

Bu cihazlar gerektiğinde ek olarak yük ve sıcaklığa bağımlı bir fan (Şekil **2** 2, Sayfa 4) tarafından soğutulur.

Maksimum sürekli performans

- MSI 212 veya MSI 224 inverterlerde **150 W**
- MSI 412 veya MSI 424 inverterlerde **350 W**

SinePower.indb 24 10.03.2016 09:55:51

Daha yüksek performans ihtiyacında olan cihazlar bağlanamaz.

NOT
Elektriksel tahrikli aletler bağlanırken (örneğin matkaplar, buzdolapları vb.), bu aletlerin tip etiketinde belirtilenden daha yüksek bir başlangıç performansına ihtiyaç duyduğunu dikkate alın.

Kısa devre durumunda cihaz kapanır.

Aşırı zorlanma durumunda cihaz kapanır ve manuel olarak yeniden başlatılmak zorundadır.

Çok yüksek veya çok düşük giriş geriliminde ve ısıl zorlanmada cihaz kapanır ve kısa süre sonra tekrar otomatik olarak açılır.

İnverter aşağıdaki bağlantılara, göstergelere ve kumanda elemanlarına sahiptir:

Pozisyon Şekil 1, Sayfa 3	**Eleman**
1	Şalter 0: Cihaz kapalı I: Cihaz açık
2	Yeşil durum LED'i: İnverter çalışırken yanar
3	Kırmızı durum LED'i: İşletme arızalarını gösterir
4	USB bağlantısı
5	**Sadece MSI 412, MSI 424:** Harici şalter için bağlantı
6	230-V~-Schuko priz kapağı
7	Askılar

Pozisyon Şekil 2, Sayfa 4	**Eleman**
1	Doğru gerilim bağlantı kablosu
2	Fan

SinePower.indb 25 10.03.2016 09:55:51

6 İnverterin sabitlenmesi

İnverteri ekteki dört askı ile sabitleyebilirsiniz.

Montaj yerini seçerken aşağıdaki açıklamaları dikkate alın:

- İnverter hem yatay hem de dikey olarak monte edilebilir.
- İnverter neme karşı korunmalı bir yere monte edilmelidir.
- İnverter alevlenebilir malzemelerin bulunduğu bir ortama monte edilmemelidir.
- İnverter tozlu bir ortama monte edilmemelidir.
- İnverterin monte edildiği yerin havalandırması iyi olmadır. Küçük, kapalı mekanlara montaj durumunda bir havalandırma donanımı bulunmalıdır. İnvertere olan serbest mesafe en azından 25 cm olmalıdır.
- İnverterin alt tarafındaki hava girişi ve arka tarafındaki hava çıkışı açık olmalıdır.
- 40 °C üzerindeki ortam sıcaklıklarında (örneğin motorların ve kalorifer donanımlarının bulunduğu ortamlar, doğrudan gelen güneş ışını) inverterin ısınması sonucu zorlanma durumunda inverter otomatik olarak kapanabilir.
- İnverterin monte edileceği yüzey düz ve yeterli dayanıma sahip olmalıdır.

İKAZ!
Herhangi bir delik açmadan önce, aracın elektrik kablolarının ve diğer parçalarının delinme, kesilme ve kazınma yoluyla hasar görmeyeceğinden emin olun.

İnverteri aşağıda açıklandığı gibi sabitleyin (Şekil **3**, Sayfa 4):

► Alt sağ ve sol çıkıntılara ikişer askı takın. Daha sonra askıları istediğiniz gibi kaydırabilirsiniz.

► Askılardaki deliklere birer vida takarak inverteri sıkıca vidalayın.

SinePower.indb 26 10.03.2016 09:55:51

7 İnverterin bağlantısı

İKAZ!
Akü ile inverter arasındaki kablonun uzunluğu en fazla 2 m olmalıdır.

7.1 MSI 212 ve MSI 224 bağlantısı

Bağlantı, (MSI 212'de) 12 V otomobil prizine ve (MSI 224'te) 24 V otomobil prizine takılan bir fiş üzerinden yapılır.

Fişin orta pini (Şekil 6 1, Sayfa 5) artı kutbu ve fişin her iki yan kolu (Şekil 6 2, Sayfa 5) eksi kutbu ile bağlıdır.

İKAZ!
- Fişi otomobil prizine takarken yerine sıkı biçimde oturmasına dikkat edin. Bağlantı yetersiz olursa fiş ısınır.
- Otomobil prizinin yüklenme kapasitesi, besleme kablosu ve sigorta en azından 15 Amper olmalıdır. Sigorta kullanıcı tarafından yükseltilmemelidir.

7.2 MSI 412 ve MSI 424 bağlantısı

Artı kutbu (+) ile inverter arasında yönetmeliklere uygun bir sigorta bulunmalıdır. Aşağıdaki değerlere uyun:

- MSI 412: 50 A
- MSI 424: 25 A

İKAZ!
- Yeterli ve yönetmeliklere uygun bir sigorta olmadığı takdirde inverter hasar görebilir ve garanti yükümlülüğü ortadan kalkar.
- Kutupların karışmamasına dikkat edin. Bağlantı kutupları yanlış olduğunda büyük kıvılcımlar oluşur ve dahili sigortalar yanar. Değiştirme sadece bir uzman tarafından yapılmalıdır.

► İnverteri işletmeye almak için kırmızı kabloyu otomobil aküsünün artı kutbuna (+) ve siyah kabloyu otomobil aküsünün eksi kutbuna (–) bağlayın.
Bağlantı yaparken otomobil aküsünün kutup başlarının temiz olmasına dikkat edin.

SinePower.indb 27 10.03.2016 09:55:51

Harici anahtarlama elemanının invertere bağlanması

► Harici şalteri devre şemasına uygun olarak remote porta bağlayın (Şekil **4**, Sayfa 5).

► Şalteri (Şekil **1** 1, Saya 3) “I” konumuna getirin.

✓ Şalter bağlandığında yeşil durum LED'i yanar (Şekil **1** 2, Sayfa 3).

8 İnverterin kullanılması

NOT

- İnverter uzun süre ve yüksek yük altında çalıştırılırken, otomobil aküsünün tekrar şarj olabilmesi için motorun çalıştırılmasında yarar vardır.
- İnverter motor çalışırken veya kapalı iken çalıştırılabilir. Ancak inverter açık durumda iken motor çalıştırılmamalıdır, çünkü çakmağa giden akım motor startı esnasında kesilebilir.

► Kapağı (Şekil **5** 2, Sayfa 5) kaldırın.

► Tüketici cihazınızı inverterin prizine (Şekil **5** 1, Sayfa 5) takın.

► İnverteri şalterle (Şekil **1** 1, Sayfa 3) açın (Konum “I”) …

► … veya **(sadece MSI 412, MSI 424)** inverteri harici şalterle açın **(opsiyonel)**.

✓ Yeşil durum LED'i (Şekil **1** 2, Saya 3) yanar. Tüketici cihaz alternatif gerilimle beslenir.

SinePower.indb 28 10.03.2016 09:55:51

Cihazın USB arabirimi ile şarjı

NOT
USB bağlantısında şarj etmek istediğiniz cihazın kullanma kılavuzuna da uyun.

► Cihazı inverterin USB bağlantısına takın (Şekil 1 4, Sayfa 3).

9 İnverterin bakımı ve temizlenmesi

İKAZ!
Cihazın hasar görmesine neden olabileceğinden temizlik için keskin veya sert temizlik maddesi kullanmayın.

► Cihazı zaman zaman nemli bir bezle temizleyin.

SinePower.indb 29 10.03.2016 09:55:51

10 Hata giderme

NOT
İnverter verileri konusunda daha ayrıntılı bilgi için üretici ile iletişime geçin.

Hata	Nedeni	Giderilme yöntemi
Çıkış gerilimi yok, hiçbir LED yanmıyor	Akü ile bağlantı yok	► Kontağı ve kabloyu kontrol edin.
	Sigorta arızalı (inverterdeki veya otomobildeki)	► Sigorta bir uzman tarafından değiştirilmelidir.
Çıkış gerilimi yok, yeşil ve kırmızı durum LED'i yanıyor, tüketici cihaz kapalı	Akü gerilimi 11 V (MSI 212/ MSI 412) veya 22 V (MSI 224/MSI 424) altında	► Aküyü şarj edin (motoru çalıştırın).
	Aküye kontak kötü	► Kontak yerlerini temizleyin.
	Giriş gerilimi çok yüksek	► Giriş gerilimini kontrol edin. ► Giriş gerilimini düşürün.
Çıkış gerilimi yok, yeşil ve kırmızı durum LED'i yanıyor, tüketici cihaz açık	Isıl zorlanma	► Tüketici cihazı kapatın. ► İnverterin soğumasını bekleyin ve daha iyi havalandırma sağlayın. ► Havalandırma aralıklarının kapalı olmadığından emin olun. ► Ortam sıcaklığını düşürün.
	Kablo bağlantısı yeterli değil (kesit çok küçük) veya kontak çok kötü.	► Daha büyük kesitli kablo kullanın ve kontakları kontrol edin.
Cihaz periyodik olarak açılıp kapanıyor (beş kereye kadar, daha sonra inverter kapanıyor)	Yük çok yüksek	► Cihazı kapatın. ► Yükü düşürün. ► Cihazı tekrar açın.
Çıkış gerilimi yok, yeşil ve kırmızı durum LED'i yanıyor	Yük çok yüksek	► Cihazı kapatın. ► Yükü düşürün. ► Cihazı tekrar açın.
	Kısa devre veya yanlış elektriksel bağlantı	► Cihazı kapatın. ► Kısa devreyi giderin. ► Elektriksel bağlantıyı kontrol edin. ► Cihazı tekrar açın.
Tüketici cihaz açıldığında inverter kapanıyor, kırmızı durum LED'i yanıyor	Açma (start) akımı çok yüksek	► Cihaz performansı ile inverterin maksimum performansını karşılaştırın.

SinePower.indb 30 10.03.2016 09:55:52

11 Garanti

Yasal garanti süresi geçerlidir. Ürün arızalı ise lütfen üreticinin ülkenizdeki şubesi (adresler kullanma kılavuzunun arka sayfasında) veya yetkili satıcınız ile iletişime geçin.

Onarım ve garanti işlemleri için aşağıdaki belgeleri cihaz ekinde göndermeniz gerekir:

- Satın alma tarihini gösteren faturanın bir fotokopisi,
- Şikayet nedeni veya hata tanımı.

12 Atma (tasfiye)

► Ambalaj malzemesini mümkün olduğunca uygun bir Recycling çöpüne atın.

Ürünü kesin olarak işletme dışına aldığınızda, en yakınınızdaki geri dönüşüm merkezi veya yetkili satıcınızla iletişime geçerek ilgili atma (tasfiye) mevzuatı hakkında bilgi alın.

SinePower.indb 31 10.03.2016 09:55:52

13 Teknik veriler

	MSI 212	**MSI 224**
Ürün kodu	9102600124	9102600125
Giriş anma gerilimi	12 V⎓	24 V⎓
Sürekli çıkış gücü	150 W	150 W
Tepe çıkış gücü	300 W	300 W
Çıkış gerilimi	230 V~ saf sinüs dalga	
Çıkış frekansı	50 Hz	
USB şarj soketi bağlantı verileri	5 V⎓, 2000 mA	
Boştaki akım çekişi	<0,6 A	<0,5 A
Giriş gerilimi aralığı	11–15 V⎓	22–30 V⎓
Düşük gerilim kesmesi	<11 V⎓	<22 V⎓
Ortam sıcaklığı	0 °C–40 °C	
Isı atımı	Fan	
Ölçüleri	124 x 199 x 49 mm	
Ağırlık	0,8 kg	
Test/Sertifika	CE	

SinePower.indb 32 10.03.2016 09:55:52

	MSI 412	**MSI 424**
Ürün kodu	9102600126	9102600127
Giriş anma gerilimi	12 V⎓	24 V⎓
Sürekli çıkış gücü	350 W	350 W
Tepe çıkış gücü	700 W	700 W
Çıkış gerilimi	230 V~ saf sinüs dalga	
Çıkış frekansı	50 Hz	
USB şarj soketi bağlantı verileri	5 V⎓, 2000 mA	
Boştaki akım çekişi	<0,6 A	<0,5 A
Giriş gerilimi aralığı	11 – 15 V⎓	22 – 30 V⎓
Düşük gerilim kesmesi	<11 V⎓	<22 V⎓
Ortam sıcaklığı	0 °C–40 °C	
Isı atımı	Fan	
Ölçüleri	124 x 199 x 49 mm	
Ağırlık	0,8 kg	
Test/Sertifika	CE	

SinePower.indb 33 10.03.2016 09:55:52

UK

Синусоїдальний інвертор

Інструкція з монтажу та експлуатації

Перед монтажем та експлуатацією ретельно прочитайте цю інструкцію і збережіть її. У разі передачі продукту передавайте цю інструкцію разом з ним наступному користувачу.

Зміст

1 Пояснення символів 35
2 Вказівки з техніки безпеки 35
3 Комплект поставки 38
4 Використання за призначенням 38
5 Технічний опис 38
6 Кріплення інвертора 40
7 Під’єднання інвертора 41
8 Використання інвертора 42
9 Догляд за інвертором та його очищення 43
10 Усунення несправностей 44
11 Гарантія 45
12 Утилізація 45
13 Технічні характеристики 46

SinePower.indb 34 10.03.2016 09:55:52

1 Пояснення символів

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!
Вказівки з техніки безпеки: Невиконання може призвести до загибелі або важких травм.

ОБЕРЕЖНО!
Вказівка з техніки безпеки: Невиконання може призвести до травм.

УВАГА!
Невиконання може призвести до матеріальних збитків і негативно вплинути на функціональність продукту.

ВКАЗІВКА
Додаткова інформація про експлуатацію продукту.

► **Дія:** Цей символ вказує, що необхідно виконати дію. Необхідні дії описані крок за кроком.

✓ Цей символ описує результат дії.

Мал. 1 5, стор. 3: Ця вказівка вказує на елемент на малюнку, у цьому прикладі на «позицію 5 на малюнку 1 на сторінці 3».

2 Вказівки з техніки безпеки

У наступних випадках виробник не бере на себе жодної відповідальності за збитки:

- Помилка монтажу або підключення
- Пошкодження продукту через механічний вплив та перенапругу
- Внесення змін в продукт без чіткого схвалення від виробника
- Використання для цілей, які не описані в інструкції

SinePower.indb 35 10.03.2016 09:55:52

2.1 Основні вказівки з техніки безпеки

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

- **Електроприлади не є іграшками для дітей!**
  Діти не здатні правильно оцінити небезпеку, що походить від електроприладів. Не дозволяйте дітям користуватися електричними приладами без нагляду.
- Особам (включаючи дітей), які через обмежені фізичні, сенсорні або розумові здібностями або брак досвіду або знань нездатні безпечно користуватися цим приладом, дозволяється користуватись ним лише під наглядом або за вказівкою відповідальної за них особи.
- Використовуйте прилад лише за його призначенням.
- **Не** експлуатуйте прилад у вологому або мокрому середовищі.
- Обслуговування та ремонт дозволяється виконувати лише кваліфікованому персоналу, який ознайомлений з пов'язаними з цим небезпеками і чинними приписами.

2.2 Вказівки з техніки безпеки при монтажу приладу

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

- Закріплюйте прилад у недоступному для дітей місці.
  Існує небезпека, яку діти не усвідомлюють!

ОБЕРЕЖНО!

- Слідкуйте за надійністю розташування!
  Прилад повинен бути надійно змонтований і закріплений, щоб запобігти його перекиданню та падінню.

УВАГА!

- Не розташовуйте прилад поблизу джерел тепла (сонячне проміння, прилади опалення тощо). Це допомагає запобігти додатковому нагріву приладу.

SinePower.indb 36 10.03.2016 09:55:52

Електропроводка

ОБЕРЕЖНО!

- Прокладайте проводку так, щоб виключити можливість спотикання й пошкодження кабелів.

УВАГА!

- Якщо кабелі потрібно провести крізь металеві стінки або інші стінки з гострими кромками, використовуйте металорукави або кабельні вводи.
- Прокладаючи кабелі на електропровідних матеріалах (металі), не залишайте їх незакріпленими або сильно перегнутими.
- Не тягніть за кабелі.
- Не прокладайте кабелі мережі 230 В і кабелі для постійного струму 12/24 В разом в одному кабельному каналі (металорукаві).
- Добре закріплюйте кабелі.

2.3 Вказівки з техніки безпеки при експлуатації приладу

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

- Експлуатуйте прилад лише при непошкодженому корпусі та непошкоджених кабелях.
- Навіть при спрацюванні захисного пристрою (запобіжника) деякі частини інвертора залишаються під напругою.
- При роботах на приладі завжди від’єднуйте електричне живлення.

УВАГА!

- Слідкуйте за тим, щоб вхідні та вихідні отвори для повітря на приладі не були закриті.
- Забезпечуйте добру вентиляцію.
- Вихід 230 В інвертора (мал. **5** 1, стор. 5) **не можна** під’єднувати до інших джерел 230 В.

SinePower.indb 37 10.03.2016 09:55:52

3 Комплект поставки

- Інвертор
- 4 кріплення
- Інструкція з експлуатації

4 Використання за призначенням

Інвертори SinePower слугують для того, щоб перетворювати постійний струм 12 В або 24 В у змінний струм 230 В з частотою 50 Гц.

- **12 В:**
  SinePower MSI 212, Арт. № 9102600124
  SinePower MSI 412, Арт. № 9102600126
- **24 В:**
  SinePower MSI 224, Арт. № 9102600125
  SinePower MSI 424, Арт. № 9102600127

Від порту USB можна заряджати акумуляторні прилади з роз’ємом USB (5 В, 2000 мА).

Цей прилад призначений виключно для використання у автомобілях.

5 Технічний опис

Інвертори можна використовувати, якщо є джерело напруги 12 В⎓ або 24 В⎓. Інвертор під’єднується до:

- автомобільної розетки: MSI 212 (12 В⎓), MSI 224 (24 В⎓)
- автомобільної батареї: MSI 412 (12 В⎓), MSI 424 (24 В⎓)

Прилади MSI 412 і MSI 424 можна опціонально вмикати і вимикати за допомогою зовнішнього вимикача.

За потреби прилади можна додатково охолоджувати за допомогою залежного від навантаження і температури вентилятора (мал. **2** 2, стор. 4).

Максимальна тривала потужність складає

- для інвертора MSI 212 або MSI 224 **150 Вт**
- для інвертора MSI 412 або MSI 424 **350 Вт**

SinePower.indb 38 10.03.2016 09:55:52

Забороняється підключати прилади, які мають більшу споживану потужність.

ВКАЗІВКА
Підключаючи прилади з електричним приводом (напр. дрилі, холодильники тощо), зважайте на те, що для запуску їм часто потрібна більша потужність, ніж вказана на їхній паспортній табличці.

У разі короткого замикання прилад вимикається.

У разі завеликого навантаження прилад вимикається і його потрібно перезапускати вручну.

У разі завеликої або замалої вхідної напруги, а також температурного перенавантаження, прилад вимикається і невдовзі знову вмикається автоматично.

Інвертор має такі роз'єми, індикатори й елементи управління:

Позиція на мал. 1, стор. 3	**Елемент**
1	Вимикач 0: Прилад вимкнений I: Прилад увімкнений
2	Зелений світлодіодний індикатор стану: горить, коли інвертор працює
3	Червоний світлодіодний індикатор стану: вказує на несправності в роботі
4	Порт USB
5	**Лише MSI 412, MSI 424:** Підключення для зовнішнього вимикача
6	Кришка розетки 230 В~ із захисним контактом
7	Кріплення

Позиція на мал. 2, стор. 4	**Елемент**
1	З'єднувальний кабель для постійного струму
2	Вентилятор

SinePower.indb 39 10.03.2016 09:55:52

6 Кріплення інвертора

Інвертор можна закріплювати за допомогою доданих кріплень.

Обираючи місце для монтажу, додержуйтесь наступних вказівок:

- Інвертор можна монтувати як у горизонтальному, так і у вертикальному положенні.
- Інвертор повинен монтуватися у захищеному від вологи місці.
- Забороняється монтувати інвертор у місцях із займистими матеріалами.
- Забороняється монтувати інвертор у запилених місцях.
- Місце монтажу повинно добре вентилюватися. У разі монтажу в замкненому, невеликому за обсягом просторі необхідно забезпечити припливно-витяжну вентиляцію. Вільний простір навколо інвертора повинен складати не менш ніж 25 см.
- Отвори для подачі повітря в нижній частині та отвори для відведення повітря в задній частині інвертора повинні залишатися вільними.
- У разі температури навколишнього середовища більше 40 °C (напр. у моторних відділеннях або котельних, під прямим сонячним випромінюванням), через власне нагрівання інвертора при навантаженні може статися автоматичне вимкнення.
- Монтажна поверхня повинна бути рівною і достатньо міцною.

УВАГА!
Перш ніж свердлити будь-які отвори, переконайтеся, що через свердлення, пиляння або обробку напилком не пошкодяться електричні кабелі або інші частини автомобіля.

Закріпіть інвертор наступним чином (мал. **3**, стор 4):

► Надіньте по два кріплення на ліву та праву нижню кромку. Після цього кріплення можна вільно пересувати.

► Прикрутіть інвертор гвинтами, встромивши їх у отвори в кріпленнях.

SinePower.indb 40 10.03.2016 09:55:52

7 Під’єднання інвертора

УВАГА!
Максимальна дозволена довжина кабелю між батареєю та інвертором складає 2 м.

7.1 Під’єднання MSI 212 і MSI 224

Під’єднання виконується за допомогою штекера, який встромляється у автомобільну розетку 12 В (у разі MSI 212) або автомобільну розетку 24 В (у разі MSI 224).

Середній штирок штекера (мал. **6** 1, стор. 5) з’єднується з позитивним дротом, а обидві бокові дужки штекера (мал. **6** 2, стор. 5) – з негативним.

УВАГА!
- Встромляючи штекер у автомобільну розетку, слідкуйте за міцністю з’єднання. Недостатньо міцне з’єднання призводить до нагріву штекера.
- Допустиме навантаження автомобільної розетки, лінії живлення і захисного пристрою повинно складати не менш ніж 15 Ампер. Забороняється самовільно збільшувати параметри захисного пристрою.

7.2 Під’єднання MSI 412 і MSI 424

Слідкуйте за тим, щоб між позитивним полюсом (+) й інвертором знаходився відповідний до вимог захисний пристрій. Додержуйтеся таких параметрів:

- MSI 412: 50 A
- MSI 424: 25 A

УВАГА!
- Якщо відповідний до вимог захисний пристрій відсутній, інвертор може бути пошкоджений і гарантія на нього втрачається.
- Додержуйтесь правильної полярності. Під’єднання до неправильних полюсів призводить до сильного іскрового розряду і вигорання внутрішніх запобіжників. Заміну дозволяється виконувати лише кваліфікованому персоналу.

SinePower.indb 41 10.03.2016 09:55:52

► Для введення інвертора в експлуатацію під’єднайте червоний кабель до позитивного полюса (+) автомобільної батареї, а чорний кабель – до негативного полюса (–) автомобільної батареї.
При під’єднанні слідкуйте за тим, щоб полюси автомобільної батареї були чисті.

Під’єднання зовнішнього перемикального контакту до інвертора

► Під’єднуйте зовнішній перемикальний контакт згідно зі схемою з’єднань до порту Remote (мал. **4**, стор. 5).

► Встановіть перемикач (мал. **1** 1, стор. 3) у положення «I».

✓ Зелений світлодіодний індикатор стану загоряється (мал. **1** 2, стор. 3), коли вимикач замкнений.

8 Використання інвертора

ВКАЗІВКА

- У разі використання інвертора протягом тривалого часу та з великим навантаженням рекомендується запустити двигун, щоб відновити заряд батареї.
- Інвертор можна використовувати як при увімкненому, так і при вимкненому двигуні. При цьому не можна запускати двигун при увімкненому інверторі, оскільки під час запуску струм, що надходить до запальнички, може перериватися.

► Підніміть кришку (мал. **5** 2, стор. 5).

► Під’єднайте споживач до розетки (мал. **5** 1, стор. 5) інвертора.

► Увімкніть інвертор вимикачем (мал. **1** 1, стор. 3) (положення «I») …

► … або **(лише MSI 412, MSI 424)** увімкніть інвертор зовнішнім вимикачем **(опція)**.

✓ Зелений світлодіодний індикатор стану (мал. **1** 2, стор. 3) загоряється. На споживач подається змінний струм.

SinePower.indb 42 10.03.2016 09:55:52

Заряджання приладу через порт USB

ВКАЗІВКА
Додержуйтесь також інструкції з експлуатації того приладу, який Ви збираєтеся заряджати через порт USB.

► Під’єднайте прилад до порту USB (мал. **1** 4, стор. 3) на інверторі.

9 Догляд за інвертором та його очищення

УВАГА!
Під час очищення не використовуйте гострі або тверді предмети, оскільки ними можна пошкодити прилад.

► Час від часу очищуйте прилад вологою ганчіркою.

SinePower.indb 43 10.03.2016 09:55:52

10 Усунення несправностей

ВКАЗІВКА
З детальними питаннями щодо **характеристик інвертора** звертайтесь, будь ласка, до виробника.

Несправність	Причина	Усунення
Відсутня вихідна напруга, жоден світлодіод не горить	Відсутній контакт з батареєю	► Перевірте контакт і кабель.
	Дефектний запобіжник (в інверторі або в автомобілі)	► Доручіть кваліфікованому спеціалісту замінити запобіжник.
Відсутня вихідна напруга, горять зелений та червоний світлодіодні індикатори стану, споживач вимкнений	Напруга батареї менша за 11 В (MSI 212/MSI 412) або 22 В (MSI 224/MSI 424)	► Зарядіть батарею (увімкніть двигун).
	Поганий контакт з батареєю	► Очистіть контакти.
	Завелика вхідна напруга	► Перевірте вхідну напругу. ► Зменшіть вхідну напругу.
Відсутня вихідна напруга, горять зелений та червоний світлодіодні індикатори стану, споживач увімкнений	Теплове перенавантаження	► Вимкніть споживач. ► Дайте інвертору охолонути і забезпечте кращу вентиляцію. ► Переконайтеся, що вентиляційні отвори не перекриті. ► Зменшіть температуру навколишнього середовища.
	Погане кабельне з’єднання (замалий переріз) або занадто поганий контакт.	► Використайте кабель з більшим перерізом і перевірте контакти.
Прилад циклічно вмикається/вимикається (до п’яти разів, потім інвертор вимикається)	Завелике навантаження	► Вимкніть прилад. ► Зменшіть навантаження. ► Знову увімкніть прилад.

SinePower.indb 44 10.03.2016 09:55:52

Несправність	Причина	Усунення
Відсутня вихідна напруга, горять зелений та червоний світлодіодні індикатори стану	Завелике навантаження	► Вимкніть прилад. ► Зменшіть навантаження. ► Знову увімкніть прилад.
	Коротке замикання або неправильне електричне з'єднання	► Вимкніть прилад. ► Усуньте коротке замикання. ► Перевірте електричне з'єднання. ► Знову увімкніть прилад.
При увімкненні споживача інвертор вимикається, горить червоний світлодіодний індикатор стану	Завеликий пусковий струм	► Порівняйте потужність приладу з максимальною потужністю інвертора.

11 Гарантія

Діє встановлений законодавством гарантійний термін. Якщо продукт є дефектним, зверніться до представництва виробника у Вашій країні (див. адреси на зворотньому боці інструкції) або до спеціалізованої крамниці.

Для ремонту або гарантійного обслуговування разом з приладом потрібно надсилати також наступні документи:

- копію чека з датою покупки,
- причину рекламації або опис несправності.

12 Утилізація

► За можливості викидайте пакувальний матеріал у відповідне сміття, яке йде на вторинну переробку.

Коли продукт остаточно виводиться з експлуатації, зверніться за інформацією щодо чинних приписів з утилізації до найближчого центру збору вторинної сировини або до спеціалізованої крамниці.

SinePower.indb 45 10.03.2016 09:55:52

13 Технічні характеристики

	MSI 212	**MSI 224**
Арт. №.	9102600124	9102600125
Номінальна вхідна напруга	12 В⎓	24 В⎓
Тривала вихідна потужність	150 Вт	150 Вт
Пікова вихідна потужність	300 Вт	300 Вт
Вихідна напруга	Чиста синусоїдальна хвиля 230 В~	
Вихідна частота	50 Гц	
Характеристики зарядного порту USB	5 В⎓, 2000 мА	
Споживання струму холостого ходу	<0,6 А	<0,5 А
Діапазон вхідної напруги	11–15 В⎓	22–30 В⎓
Вимкнення через недостатню напругу	<11 В⎓	<22 В⎓
Температура навколишнього середовища	0 °C–40 °C	
Тепловідведення	Вентилятор	
Розміри	124 x 199 x 49 мм	
Вага	0,8 кг	
Випробування/сертифікат	CE	

SinePower.indb 46 10.03.2016 09:55:52

	MSI 412	**MSI 424**
Арт. №.	9102600126	9102600127
Номінальна вхідна напруга	12 В⎓	24 В⎓
Тривала вихідна потужність	350 Вт	350 Вт
Пікова вихідна потужність	700 Вт	700 Вт
Вихідна напруга	Чиста синусоїдальна хвиля 230 В~	
Вихідна частота	50 Гц	
Характеристики зарядного порту USB	5 В⎓, 2000 мА	
Споживання струму холостого ходу	<0,6 A	<0,5 A
Діапазон вхідної напруги	11–15 В⎓	22–30 В⎓
Вимкнення через недостатню напругу	<11 В⎓	<22 В⎓
Температура навколишнього середовища	0 °C–40 °C	
Тепловідведення	Вентилятор	
Розміри	124 x 199 x 49 мм	
Вага	0,8 кг	
Випробування/сертифікат	CE	

SinePower.indb 47 10.03.2016 09:55:53

KK

Синустық инвертор

Орнату мен пайдалану нұсқаулығы

Осы нұсқаулықты орнату және іске қосудан алдын мұқият оқып сақтап қойыңыз. Өнімді басқаға берген жағдайда пайдаланушысына беріңіз.

Мазмұн

1 Белгілерді түсіндіру 49
2 Қауіпсіздік нұсқаулары. 49
3 Жинақ құрамы 52
4 Тиісті пайдалану 52
5 Техникалық сипаттама 52
6 Инверторды бекіту. 54
7 Инверторды қосу 55
8 Инверторды пайдалану. 56
9 Инверторды күту және тазалау 57
10 Ақаулықты жою 58
11 Кепілдік. 59
12 Кәдеге жарату 59
13 Техникалық мәліметтер. 60

SinePower.indb 48 10.03.2016 09:55:53

1 Белгілерді түсіндіру

ЕСКЕРТУ!
Қауіпсіздік нұсқаулығы: Сақтамау өлім немесе ауыр жарақаттарға алып келуі мүмкін.

АБАЙ БОЛЫҢЫЗ!
Қауіпсіздік нұсқаулығы: Сақтамау жарақаттарға алып келуі мүмкін.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!
Сақтамау материалдық зиянға келтіруі және өнімнің жұмысына жағымсыз әсер етуі мүмкін.

НҰСҚАУ
Өнімді пайдалану үшін толықтыратын ақпарат.

► **Әрекет:** Бұл белгі белгілі әрекет жасауы керектігін көрсетеді. Керекті әрекеттердің әр қадамы сипатталады.

✓ Бұл белгі әрекеттің нәтижесін сипаттайды.

Сур. 1 5, бет 3: Бұл мәлімет суреттегі элементті көрсетеді, бұл мысалды “Орын 5 1-суретте 3 бетте”.

2 Қауіпсіздік нұсқаулары

Өндіруші төмендегі жағдайларда зияндар үшін жауапкершілікті мойындамайды:

- Орнату немесе қосу қателігі
- Механикалық әсерлер мен артық кернеулер арқылы зақымдар
- Өндіруші анық рұқсатысыз өнімді өзгерту
- Нұсқаулықта жазылғаннан басқа мақсаттарда пайдалану

SinePower.indb 49 10.03.2016 09:55:53

2.1 Негізгі қауіпсіздік

ЕСКЕРТУ!

- **Электр құрылғылар балалар үшін ойыншық емес!** Балалар электр құрылғылардан шығатын қауіптерді дұрыс бағала алмайды. Балаларға бақылаусыз құрылғы пайдалануға жол бермеңіз.
- Денелік, сезімдік немесе ақыл қабілеттері негізінде немесе тәжірибесі немесе білім жоқтығынан құрылғыны қауіпсіз пайдалана алмайтын адамдар (сонымен бірге балалар да) жауапкер адам бақылауысыз немесе құрылғыны пайдлануы мүмкін емес.
- Құрылғыны тек өзіне тиісті мақсаттарда пайдаланбаңыз.
- Құрылғыны ылғалды немесе дымқыл қоршауда **пайдаланбаңыз**.
- Қызмет көрсету мен жөндеуді тек тиісті қауіптерді және тиісті жарлықтарды білетін маман ғана орындауы тиіс.

2.2 Құрылғыны орнатудағы қауіпсіздік

ЕСКЕРТУ!

- Құрылғыны балалар қолы жетпейтін етіп бекітіңіз. Балалар түсінбейтін қауіптер пайда болуы мүмкін!

АБАЙ БОЛЫҢЫЗ!

- Бекем тұруына көз жеткізіңіз!
  Құрылғы төңкерілмейтін немесе түспейтін етіп орнатып бекітіңіз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

- Құрылғыны жылу көзіне жақын қоймаңыз (күн, жылыту жүйесі т.б.). Құрылғының қосалқы жылуына жол бермеңіз.

SinePower.indb 50 10.03.2016 09:55:53

Электр сымдар

АБАЙ БОЛЫҢЫЗ!

- Сымдарды сүрініп кету қауібісіз және кабельді зақымдамай орнатыңыз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

- Егер сымдарды темір қабырға немесе басқа өткір шеттік қабырғалардан өткізу керек болса, онда бос құбырлар мен сым өткізгіштерінен өткізіңіз.
- Сымдарды электр өткізетін материалдардан (метал) бос немесе қатты бүктеп өткізбеңіз.
- Сымдарды тартпаңыз.
- 230 вольтты желі сымы мен 12/24 вольтты тұрақты ток сымын бірге бір өткізгіш арнада (бос құбыр) өткізбеңіз.
- Сымдарды жақсы бекітіңіз.

2.3 Құрылғыны пайдаланудағы қауіпсіздік

ЕСКЕРТУ!

- Құрылғыны корпус пен сымдар зақымдалмайтын етіп пайдаланыңыз.
- Сақтау жабдығы істеп қалса да (сақтандырғыш) инвертор бөліктері кернеу астында болады.
- Құрылғыда жұмыс істеу керек болса, алдымен тоқты өшіріңіз.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!

- Құрылғының ауа кіріс мен шығыстары қапталмауына көз жеткізіңіз.
- Ауа жақсы алмасуына көз жеткізіңіз.
- Инвертордың 230 вольтты шығысын (сур. **5** 1, бет 5) басқа 230 вольтты көзімен **жалғастырмаңыз**.

SinePower.indb 51 10.03.2016 09:55:53

3 Жинақ құрамы

- Инвертор
- 4 ұстағыш
- Пайдалану нұсқаулығы

4 Тиісті пайдалану

SinePower инверторы 12 вольтты немесе 24 вольтты тұрақты тоқты 230 вольтты және 50 Гц ауыспалы тоққа түрленруге арналған.

- **12 В:**
  SinePower MSI 212, артикулды нөмірі 9102600124
  SinePower MSI 412, артикулды нөмірі 9102600126
- **24 В:**
  SinePower MSI 224, артикулды нөмірі 9102600125
  SinePower MSI 424, артикулды нөмірі 9102600127

USB ұясында аккумуляторлы құрылғыларды USB интерфесімен зарядтауға болады (5 В, 2000 мА).

Бұл құрылғы тек көліктерде пайдалануға арналған.

5 Техникалық сипаттама

Инверторлер 12 вольтты⎓ немесе 24 вольтты⎓ кернеу көзі бар болған жерде қолданады. Инверторлер төмендегілерде қолданбайды:

- Көлік розеткасы: MSI 212 (12 В⎓), MSI 224 (24 В⎓)
- Көлік аккумуляторы: MSI 412 (12 В⎓), MSI 424 (24 В⎓)

MSI 412 мен MSI 424 құрылғыларын сыртқы өшіргішпен қосу немесе өшіру мүмкін.

Құрылғылар жүктеме немесе температураға байланысты желдеткішпен (сур. **2** 2, бет 4) керек болғанда қосымша суытылады.

Максималды үздіксіз істеу қуаты

- MSI 212 немесе MSI 224 инверторында **150 Вт**
- MSI 412 немесе MSI 424 инверторында **350 Вт**

SinePower.indb 52 10.03.2016 09:55:53

Жоғарырақ қуат талап ететін құрылғыларды да ескеру керек.

НҰСҚАУ
Электр жетекті құрылғыларда (мысалы, бұрғылау аспабы, суытқыш т.б.), жұмысты бастау үшін зауыттық тақтайшада жазылған қуаттан жоғарырақ қуат керек болуы мүмкіндігін ескеріңіз.

Қысқа тұйықталуда құрылғы өшеді.

Жүктеме артып кетсе, құрылғы өшіп қолмен қайта қосылады.

Кіріс кернеуі тым жоғары немесе тым төмен болса, және термиялық жүктеме артып кетсе құрылғы өшіп қысқа уақыттан соң автоматты қайта қосылады.

Инвертор төмендегі қосылым, көрсеткі және басқару элементтерін құрайды:

Суреттегі орын 1, Бет 3	**Элемент**
1	Өшіргіш 0: Құрылғы өшік I: Құрылғы қосылған
2	жасыл күй жарық диоды: инвертор істегенде жанады
3	қызыл күй жарық диоды: жұмыс ақаулықтарын көрсетеді
4	USB ұясы
5	**Тек MSI 412, MSI 424:** сыртқы өшіргіш ұясы
6	230 вольтты қорғалған розетка
7	Ұстағыштар

Суреттегі орны 2, бет 4	**Элемент**
1	Тұрақты тоқ үшін қосу кабелі
2	Желдеткіш

SinePower.indb 53 10.03.2016 09:55:53

6 Инверторды бекіту

Инверторды жинақтағы төрт ұстағышпен бекіту мүмкін.

Орнату жайын таңдауда төмендегі нұсқауларды ескеріңіз:

- Инверторды орнату горизонталды және вертикалды күйде орындалуы мүмкін.
- Инверторды ылғалдықтан сақталған жерде орнатылуы тиіс.
- Инвертор тұтанғыш материалдары бар қоршауда орнатылуы керек.
- Инверторды шаңды қоршауда орнатуға болмайды.
- Орнату жайы жақсы желдетілуі керек. Жабық кіші бөлмелерде орнатуда желдету мен ауа алмасу бар боулы керек. Инвертор қоршауындағы қашықтық кемінде 25 см болуы тиіс.
- Инвертор астындағы ауа кірісі немесе арқасындағы ауа шығысы бос тұруы керек.
- 40 °C-тан жоғары қоршау температуралары (мысалы, мотор немесе жылыту бөлмелерінде, тікелей күн сәулелерінде), инвертор өзі жылуынан жүктеме артып кеткенде автоматты өшеді.
- Орнату аймағы тегіс және тұрақты болуы тиіс.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!
Кез келген тесіктерді бұрғылаудан алдын бұрғылау, аралау және егеулеу арқылы электр кабельдер зақымдалмауын қамтамасыз етіңіз.

Инверторды төмендегідей бекітіңіз (сур. **3**, бет 4):

► Екі ұстағышты сол және оң жалғастырғышқа қысыңыз. Ұстағыштарды соңында қалағандай жылжытуға болады.

► Инверторды ұстағыштардағы тесіктерден бұранданы бұрап бекітіңіз.

SinePower.indb 54 10.03.2016 09:55:53

7 Инверторды қосу

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!
Аккумулятор мен инвертор арасындағы ұзындық максималдық 2 м болуы тиіс.

7.1 MSI 212 мен MSI 224 қосу

Қосу айыр арқылы орындалады ол 12 В көлік розеткасына (MSI 212) немесе 24 В көлік розеткасына (MSI 224) салынады.

Айырдың орта аяғы (сур. 6 1, бет 5) плюс сымымен және айырдың екі жан дөңбектері (сур. 6 2, бет 5) минус сымына жалғасқан.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!
- Айырды көлік айырына салуда қатты жалғасуына көз жеткізіңіз. Жалғасу жетерлік болмаса айыр жылады.
- Көлік розеткасының, сымдардың және сақтандырғыштың жүктемесі кемінде 15 Ампер болуы тиіс.
  Сақтандырғышты өзіңіз көтеруіңіз мүмкін емес.

7.2 MSI 412 мен MSI 424 қосу

Плюс полюсі (+) мен инвертор аралығында тиісті сақтандырғыш барлығын тексеріңіз. Төмендегі мәндерді ескеріңіз:

- MSI 412: 50 A
- MSI 424: 25 A

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!
- Егер жетерлік, кәсібі сақтандыру жоқ болса, инвертор зақымдануы мүмкін және кепілдік жойылады.
- Полюстарды шатастырмауға назар аударыңыз. Қосқыштардың полюстары шатасқанда қатты ұшқындар пайда болып төмендегі сақтандырғыштар күйеді. Алмастыру тек маман арқылы орындалады.

► Инверторды иске қосу үшін қызыл кабельді көлік аккумуляторының плюс полюсімен (+) ал қара кабельді көлік аккумулятрдының минус поллюсымен (–) жалдғастырыңыз.
Жалғастыруда аккумулятор батареясының полюстары таза болуына көз жеткізіңіз.

SinePower.indb 55 10.03.2016 09:55:53

Сыртқы қосу контактін инверторге қосыңыз

► Сыртқы өшіргішті қосу схемасына сай қашықтық портқа қосыңыз (сур. **4**, бет 5).

► Өшіргішті (сур. **1** 1, бет 3) “I” күйіне орнатыңыз.

✓ Жасыл күй жарық диоды (сур. **1** 2, бет 3) өшіргіш жалғастқанда жанады.

8 Инверторды пайдалану

НҰСҚАУ

- Инверторды ұзақ уақыт және үлкен жүктемеде пайдалануда моторды іске қосу ұсынылады, осылай көлік аккумуляторы зарядталады.
- Инверторды моторды іске қосып немесе қоспай пайдалану мүмкін. Бірақ, инвертор қосылған болып моторды іске қосуға болмайды, себебі іске қосылуда сигарет от алдырғышқа дейін баратын тоқ тоқтайды.

► Қаптаманы (сур. **5** 2, бет 5) көтеріңіз.

► Құрылғыны инвертор розеткасына (сур. **5** 1, бет 5) қосыңыз.

► Инверторды өшіргішпен (сур. **1** 1, бет 3) қосыңыз (“I”) күйі…

► … немесе **(тек MSI 412, MSI 424)** инверторды сыртқы өшіргішпен қосыңыз **(опциялық)**.

✓ Жасыл күй жарық диоды (сур. **1** 2, бет 3) жанады. Құрылғыға ауыспалы тоқ өтеді.

SinePower.indb 56 10.03.2016 09:55:53

USB интерфейсі арқылы құрылғыны зарядтау

НҰСҚАУ
USB ұяшығында зарядтайтын құрылғыңыздың пайдалану нұсқаулығын ескеріңіз.

► Құрылғыны USB ұяшығымен (сур. **1** 4, бет 3) инверторге қосыңыз.

9 Инверторды күту және тазалау

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!
Тазалау үшін өткір немесе қатты заттарды пайдаланбаңыз, себебі құрылғының зақымдалуына алып келуі мүмкін.

► Құрылғыны кейде ылғалды шүберекпен тазалаңыз.

SinePower.indb 57 10.03.2016 09:55:53

10 Ақаулықты жою

НҰСҚАУ
Инвертор деректері туралы сұрақтарыңыз болса, өндірушісіне хабарласыңыз.

Ақаулық	Себебі	Жою
Шығыста тоқ жоқ, жарық диод жанбай жатыр	Аккумуляторге контакт жоқ	► Контакт пен кабельді тексеру.
	Сақтандырғыш бұзылған (инверторде немесе көлік жағынан)	► Сақтандырғышты маман арқылы алмастыру ьиіс.
Шығыста тоқ жоқ, жасыл мен қызыл күй жарық диодтары жанып тұр, құрылғы өшік	Аккумулятор кернеуі 11 В (MSI 212/MSI 412) немесе 22 В (MSI 224/MSI 424) төмен	► Аккумуляторды зарядтау (моторды іске қосу).
	Батареяға контакт жоқ	► Кантакттарды тазалаңыз.
	Кіріс кернеуі тым жоғары	► Кіріс кернеуін тексеріңіз. ► кіріс кернеуін кемейтіңіз.
Шығыста тоқ жоқ, жасыл мен қызыл күй жарық диодтары жанып тұр, құрылғы қосылған	Термиялық артық жүктеме	► Құрылғыны өшіріңіз. ► Инверторды салқындатып жақсырақ желдетуді қамтамасыз етіңіз. ► Желдету ойықтары қапталмауына назар аударыңыз. ► Қоршау температурасын түсіріңіз.
	Кабель қосылымы жетерлік емес (қимасы тым кіші) немесе контакт жақсы емес.	► Үлкенірек қималық сымды пайдаланып контакттарды тексеріңіз.
Құырлғы ауысып қосылып және өшіп жатыр (бес ретке дейін, сосын инвертор өшеді)	Жүктеме тым жоғары	► Құрылғыны өшіріңіз. ► Жүктемені төмендетіңіз. ► Құрылғыны қайта қосыңыз.

SinePower.indb 58 10.03.2016 09:55:53

Ақаулық	Себебі	Жою
Шығыста тоқ жоқ, жасыл мен қызыл күй жарық диодтары жанып тұр	Жүктеме тым жоғары	► Құрылғыны өшіріңіз. ► Жүктемені төмендетіңіз. ► Құрылғыны қайта қосыңыз.
	Қсықа тұйықталу немесе қате электр қосылым	► Құрылғыны өшіріңіз. ► қысқы тұйықталуды жойыңыз. ► Электр қосылымды тексеріңіз. ► Құрылғыны қайта қосыңыз.
Құрылғыны қосуда инвертор өшеді, қызыл жарық диод жанады	Қосу тоғы тым жоғары	► Құрылғы қуаты мен инвертордың максималдық қуатын салыстыру.

11 Кепілдік

Заңдық кепілдік мерзімі жүреді. Егер өнім зақымдалған болса, өндірушінің мемлекетіңіздегі филиалына хабарласыңыз (мекенжайлар нұсқаулықтың арқа бетінде көрсетілген) немесе сатушыңызға хабарласыңыз.

Жөндеу немесе кепілдікті өңдеу үшін төмендегі құжаттарды жіберіңіз:

- шоттың көшірмесі сатып алу күнімен,
- шағым себебі немесе ақаулық сипаттамасы.

12 Кәдеге жарату

► Орам материалын тиісті қайта өңдеу қоқысына тастаңыз.

Егер өнімді істен шығармақшы болсаңыз, ең жағын тұрған қайта өңдеу орталығынан немесе сатушыңыздан тиісті кәдеге жарату жарлықтары туралы мәлімет алыңыз.

SinePower.indb 59 10.03.2016 09:55:53

13 Техникалық мәліметтер

	MSI 212	**MSI 224**
Артикулдық нөмір	9102600124	9102600125
Кіріс атаулы кернеу	12 В⎓	24 В⎓
Үздіксіз шығыс қуаты	150 Вт	150 Вт
Ең жоғары шығыс қуаты	300 Вт	300 Вт
Шығыс кернеуі	230 В ~ таза синустық толқын	
Шығыс жиілігі	50 Гц	
USB зарядтау ұяшығы қосу деректері	5 В⎓, 2000 мА	
Бос жүріс тоқ қабылдауы	<0,6 А	<0,5 А
Кіріс керенеу аймағы	11–15 В⎓	22–30 В⎓
Төмен тоқтағы өшіру	<11 В⎓	<22 В⎓
Қоршау температурасы	0 °C–40 °C	
Жылу шығуы	Желдеткіш	
Өлшемдер	124 x 199 x 49 мм	
Салмағы	0,8 кг	
Тексеру/сертификат	CE	

SinePower.indb 60 10.03.2016 09:55:53

	MSI 412	**MSI 424**
Артикулдық нөмір	9102600126	9102600127
Кіріс атаулы кернеуі	12 В⎓	24 В⎓
Үздіксіз шығыс қуаты	350 Вт	350 Вт
Ең жоғары шығыс қуаты	700 Вт	700 Вт
Шығыс кернеуі	230 В ~ таза синустық толқын	
Шығыс жиілігі	50 Гц	
USB зарядтау ұяшығы қосу деректері	5 В⎓, 2000 мА	
Бос жүріс тоқ қабылдауы	<0,6 А	<0,5 А
Кіріс кернеу аймағы	11–15 В⎓	22–30 В⎓
Төмен тоқтағы өшіру	<11 В⎓	<22 В⎓
Қоршау температурасы	0 °C–40 °C	
Жылу шығуы	Желдеткіш	
Өлшемдер	124 x 199 x 49 мм	
Салмағы	0,8 кг	
Тексеру/сертификат	CE	

SinePower.indb 61 10.03.2016 09:55:53

RO
Invertor sinusoidal
Instrucțiuni de montare și utilizare

Vă rugăm să citiți atent aceste instrucțiuni înainte de montare și punere în funcțiune și să le păstrați cu grijă. Predați-le utilizatorului în cazul transmiterii mai departe a produsului.

Cuprins

1 Explicarea simbolurilor 63
2 Instrucțiuni de siguranță 63
3 Set de livrare 66
4 Utilizare conform destinației 66
5 Descriere tehnică 66
6 Fixarea invertorului 68
7 Racordarea invertorului 69
8 Utilizarea invertorului 70
9 Întreținerea și curățarea invertorului 71
10 Remedierea defecțiunilor 72
11 Garanție 73
12 Eliminare 73
13 Date tehnice 74

SinePower.indb 62 10.03.2016 09:55:53

1 Explicarea simbolurilor

AVERTISMENT!
Instrucțiune de siguranță: În caz de nerespectare se poate ajunge la deces sau răniri grave.

ATENȚIE!
Instrucțiune de siguranță: În caz de nerespectare se poate ajunge la răniri grave.

ATENȚIE!
În caz de nerespectare se poate ajunge la pagube materiale și deranjamente de funcționare ale produsului.

NOTĂ
Informații suplimentare pentru manevrarea produsului.

► **Acțiune:** Acest simbol vă semnalează faptul că trebuie să faceți ceva. Acțiunile necesare sunt descrise pas cu pas.

✓ Acest simbol descrie rezultatul unei acțiuni.

Fig. 1 5, pagina 3: Această indicație vă trimite la un element dintr-o figură, în prezentul exemplu, la „poziția 5 din figura 1 de la pagina 3“.

2 Instrucțiuni de siguranță

Producătorul își declină orice răspundere pentru eventuale pagube în următoarele cazuri:

- Erori de montaj sau racordare
- Deteriorări ale produsului cauzate de factori mecanici și supratensiuni
- Modificări aduse produsului fără acordul expres al producătorului
- Folosire în alte scopuri decât cele descrise în instrucțiunile de utilizare

SinePower.indb 63 10.03.2016 09:55:53

2.1 Siguranță elementară

AVERTISMENT!

- **Dispozitivele electrice nu sunt jucării!**
  Copiii nu pot aprecia corect pericolele generate de dispozitivele electrice. Nu lăsați copiii să utilizeze fără supraveghere dispozitivele electrice.
- Persoanele (inclusiv copiii) care din cauza capacităților lor fizice, senzoriale sau intelectuale limitate sau din cauza lipsei de experiență nu sunt în situația de a folosi în condiții de siguranță dispozitivul, nu ar trebui să îl folosească fără supravegherea sau îndrumarea unei persoane responsabile.
- Folosiți dispozitivul numai conform destinației sale.
- **Nu** folosiți dispozitivul în mediu umed sau ud.
- Întreținerea și repararea poate fi efectuată numai de către un specialist familiarizat cu pericolele posibile resp. cu reglementările relevante.

2.2 Siguranța la instalarea dispozitivului

AVERTISMENT!

- Asigurați astfel dispozitivul încât copiii să nu aibă acces la acesta.
  Este posibilă apariția unor pericole pe care copiii nu le pot sesiza!

ATENȚIE!

- Asigurați o poziție stabilă!
  Dispozitivul trebuie poziționat foarte stabil încât să nu se poată prăbuși sau cădea jos.

ATENȚIE!

- Nu expuneți dispozitivul acțiunii surselor de căldură (radiație solară, radiatoare etc.). Astfel veți evita încălzirea suplimentară a dispozitivului.

SinePower.indb 64 10.03.2016 09:55:53

Conductori electrici

ATENȚIE!

- Montați astfel conductorii încât să fie exclus pericolul de împiedicare și de deteriorare a cablurilor.

ATENȚIE!

- În cazul în care conductorii trebuie trecuți prin panouri din tablă sau alți pereți cu muchii ascuțite, folosiți tuburi goale respectiv treceri de cabluri.
- Nu așezați conductorii neîntinși sau foarte îndoiți pe materiale conductoare electric (metal).
- Nu trageți de conductori.
- Nu montați împreună, în același canal pentru cabluri (tub gol) cablul de la rețeaua de 230 V și cablul de curent continuu de 12/24 V.
- Fixați foarte bine conductorii.

2.3 Siguranța în exploatare a dispozitivului

AVERTISMENT!

- Folosiți dispozitivul numai în cazul în care carcasa și conductorii nu sunt deteriorați.
- Componentele invertorului rămân sub tensiune și după declanșarea echipamentului de protecție (siguranța).
- Întrerupeți întotdeauna alimentarea cu energie electrică atunci când efectuați lucrări asupra dispozitivului.

ATENȚIE!

- Aveți grijă ca fantele de ventilație ale dispozitivului să nu fie acoperite.
- Aveți grijă să mențineți o bună ventilație.
- **Nu** racordați ieșirea de 230 V a invertorului (fig. **5** 1, pagina 5) la o altă sursă de curent de 230 V.

SinePower.indb 65 10.03.2016 09:55:54

3 Set de livrare

- invertor
- 4 suporturi
- instrucțiuni de utilizare

4 Utilizare conform destinației

Invertoarele SinePower servesc la conversia curentului continuu de 12 V resp. 24 V în curent alternativ de 230 V și 50 Hz.

- **12 V:**
  SinePower MSI 212, nr. art. 9102600124
  SinePower MSI 412, nr. art. 9102600126
- **24 V:**
  SinePower MSI 224, nr. art. 9102600125
  SinePower MSI 424, nr. art. 9102600127

La priza USB pot fi încărcate scule și aparate electrice cu acumulator și interfață USB (5 V, 2000 mA).

Acest dispozitiv este adecvat în mod exclusiv utilizării în autovehicule.

5 Descriere tehnică

Invertoarele sunt folosite peste tot acolo unde există o sursă de curent de 12 V⎓-resp. 24 V⎓. Invertoarele se racordează la:

- priză auto: MSI 212 (12 V⎓), MSI 224 (24 V⎓)
- baterie auto: MSI 412 (12 V⎓), MSI 424 (24 V⎓)

Opțional, dispozitivele MSI 412 și MSI 424 pot fi conectate și deconectate cu un comutator extern.

În caz de necesitate, dispozitivele pot fi răcite suplimentar cu un ventilator dependent de sarcină și temperatură (fig. **2** 2, pagina 4).

Putere continuă maximă

- la invertorul MSI 212 sau MSI 224 **150 W**
- la invertorul MSI 412 sau MSI 424 **350 W**

SinePower.indb 66 10.03.2016 09:55:54

Nu este permisă racordarea aparatelor care au un necesar mai mare de putere.

NOTĂ
La racordarea sculelor sau aparatelor electrice (de ex. mașină de găurit, frigider, etc.), aveți în vedere faptul că acestea necesită adesea o putere mai mare la pornire decât cea specificată pe plăcuța indicatoare a tipului.

În caz de scurtcircuit dispozitivul se deconectează.

În caz de suprasolicitare dispozitivul se deconectează și trebuie repornit manual.

În cazul unei tensiuni de intrare prea mari sau prea mici cât și în caz de suprasolicitare termică, dispozitivul se deconectează și se reconectează automat după scurt timp.

Invertorul este prevăzut cu următorii conectori, indicatoare și elemente de operare:

Poziție în fig. 1, pagina 3	**Element**
1	comutator 0: dispozitiv deconectat I: dispozitiv conectat
2	LED verde indicator de stare: este aprins în timpul funcționării invertorului
3	LED roșu indicator de stare: indică deranjamentele de funcționare
4	priză USB
5	**Numai MSI 412, MSI 424:** conector comutator extern
6	capac priză șuco de 230 V
7	suporturi

Poziție în fig. 2, pagina 4	**Element**
1	cablu de racordare pentru tensiune continuă
2	ventilator

SinePower.indb 67 10.03.2016 09:55:54

6 Fixarea invertorului

Puteți fixa invertorul cu cele patru suporturi alăturate.

La alegerea locului de montaj, țineți seama de următoarele indicații:

- Montarea invertorului se poate face în poziție orizontală sau verticală.
- Invertorul trebuie montat într-un loc ferit de umezeală.
- Invertorul nu trebuie montat în vecinătatea materialelor inflamabile.
- Invertorul nu trebuie montat în medii poluate cu praf.
- Locul de montaj trebuie să fie bine ventilat. În cazul instalațiilor din spații mici este necesar un sistem de aerisire și dezaerisire. Spațiul liber din jurul invertorului trebuie să fie de minimum 25 cm.
- Intrarea aerului de pe partea inferioară resp. ieșirea aerului de pe partea posterioară a invertorului trebuie să rămână descoperite.
- Dacă temperaturile ambiante depășesc 40 °C (de ex. în compartiment motor sau în sala cazanelor, radiație solară directă), din cauza încălzirii invertorului sub sarcină, se poate ajunge la oprirea automată a acestuia.
- Suprafața de montaj trebuie să fie plană și suficient de tare.

ATENȚIE!
Înainte de a executa găuri, asigurați-vă că, prin găurire, tăiere sau pilire, nu veți deteriora cabluri electrice sau alte piese componente ale autovehiculului.

Fixați invertorul după cum urmează (fig. **3**, pagina 4):

► Clipsați câte două suporturi pe bara inferioară din stânga și pe cea din dreapta. Puteți apoi deplasa suporturile după dorință.

► Fixați invertorul, înșurubând câte un șurub prin găurile din suporturi.

SinePower.indb 68 10.03.2016 09:55:54

7 Racordarea invertorului

ATENȚIE!
Lungimea cablului dintre baterie și invertor trebuie să fie de maximum 2 m.

7.1 Racordarea MSI 212 și MSI 224

Racordarea se face introducându-se un ștecher într-o priză auto de 12 V (la MSI 212) resp. într- o priză auto de 24 V (la MSI 224).

Pinul din mijloc al ștecherului (fig. **6** 1, pagina 5) este legat la un fir plus și cele două picioruşe laterale ale ștecherului (fig. **6** 2, pagina 5) sunt legate de un fir minus.

ATENȚIE!
- Aveți grijă să fixați bine ștecherul în priza auto. Dacă ștecherul nu este bine fixat în priză, el se încălzește.
- Amperajul maxim suportat de priza auto, conductor și siguranță trebuie să fie de cel puțin 15 A. Nu este permisă mărirea neautorizată a valorii curentului de declanșare.

7.2 Racordarea MSI 412 și MSI 424

Aveți grijă ca între borna pozitivă (+) și invertor să fie conectată o siguranță profesională. Respectați următoarele valori:

- MSI 412: 50 A
- MSI 424: 25 A

ATENȚIE!
- Dacă nu este montată o siguranță fuzibilă profesională, invertorul s-ar putea defecta iar în acest caz garanția se stinge.
- Aveți grijă să nu inversați polaritatea. În cazul inversării polarității se produce o scânteie puternică iar siguranțele interne se ard. Înlocuirea se poate face numai de către un specialist.

► Pentru punerea în funcțiune a invertorului racordați cablul roșu la borna pozitivă (+) a bateriei auto și cablul negru la borna negativă (–) a bateriei auto.
Aveți grijă ca bornele bateriei auto să fie curate.

SinePower.indb 69 10.03.2016 09:55:54

Racordarea la invertor a unui contact de comutare extern

► Racordați comutatorul extern, conform schemei de conexiuni, la portul Remote (fig. **4**, pagina 5).

► Aduceți comutatorul (fig. **1** 1, pagina 3) în poziția „I“.

✓ LED-ul de stare verde luminează (fig. **1** 2, pagina 3), atunci când comutatorul este închis.

8 Utilizarea invertorului

NOTĂ

- În cazul utilizării mai îndelungate a invertorului sub sarcină mare se recomandă să se pornească motorul pentru a reîncărca bateria auto.
- Invertorul poate fi utilizat cu motorul pornit sau oprit. Desigur, motorul nu trebuie pornit când invertorul este conectat, deoarece în timpul procesului de pornire a motorului, alimentarea curentului la bricheta auto poate fi întreruptă.

► Ridicați capacul (fig. **5** 2, pagina 5).

► Racordați consumatorul dumneavoastră la priza (fig. **5** 1, pagina 5) a invertorului.

► Conectați invertorul acționând comutatorul (fig. **1** 1, pagina 3) (poziția „I“) …

► … sau **(numai MSI 412, MSI 424)** conectați invertorul cu comutatorul extern **(opțional)**.

✓ LED-ul de stare verde (fig. **1** 2, pagina 3) luminează. Consumatorul este alimentat cu tensiune alternativă.

SinePower.indb 70 10.03.2016 09:55:54

Încărcarea unei scule electrice sau aparat electric cu interfață USB

NOTĂ
Respectați instrucțiunile de utilizare ale sculei sau aparatului dumneavoastră pe care doriți să-l încărcați prin portul USB.

► Racordați scula sau aparatul la portul USB (fig. **1** 4, pagina 3) al invertorului.

9 Întreținerea și curățarea invertorului

ATENȚIE!
Nu folosți obiecte ascuțite sau dure pentru curățare deoarece acestea pot duce la deteriorarea dispozitivului.

► Curățați ocazional dispozitivul cu o cârpă moale.

SinePower.indb 71 10.03.2016 09:55:54

10 Remedierea defecțiunilor

NOTĂ
Pentru lămurirea unor chestiuni de detaliu privind **Datele invertorului** vă rugăm să vă adresați producătorului acestuia.

Defecțiune	Cauză	Remediere
Nu există tensiune de ieșire, nu este aprins niciun LED	Nu face contact la baterie	► Verificați bornele de contact și cablurile.
	Siguranță defectă (în invertor sau la autovehicul)	► Se înlocuiește siguranța de către un specialist.
Nu există tensiune de ieșire, LED-urile de stare verde și roșu sunt aprinse, consumatorul este deconectat	Tensiunea bateriei este sub 11 V (MSI 212/MSI 412) sau 22 V (MSI 224/MSI 424)	► Încărcați bateria (porniți motorul).
	Contact slab la baterie	► Curățați bornele de contact.
	Tensiunea de intrare este prea mare	► Verificați tensiunea de intrare. ► Reduceți tensiunea de intrare.
Nu există tensiune de ieșire, LED-urile de stare verde și roșu sunt aprinse, consumatorul este conectat	Suprasolicitare termică	► Deconectați consumatorul. ► Lăsați invertorul să se răcească și asigurați o ventilație mai bună. ► Asigurați-vă că fantele de ventilație nu sunt acoperite. ► Coborâți temperatura ambiantă.
	Cablul de legătură nu este suficient de gros (secțiune prea mică) sau contactul este prea slab.	► Folosiți un cablu cu o secțiune mai mare și verificați bornele de contact.
Dispozitivul pornește și se oprește ciclic (până la de cinci ori, apoi invertorul se deconectează)	Sarcina este prea mare	► Deconectați dispozitivul. ► Reduceți sarcina. ► Conectați din nou dispozitivul.

SinePower.indb 72 10.03.2016 09:55:54

Defecțiune	Cauză	Remediere
Nu există tensiune de ieșire, LED-urile de stare verde și roșu sunt aprinse	Sarcina este prea mare	► Deconectați dispozitivul. ► Reduceți sarcina. ► Conectați din nou dispozitivul.
	Scurtcircuit sau conexiuni electrice greșite	► Deconectați dispozitivul. ► Înlăturați scurtcircuitul. ► Verificați conexiunile electrice. ► Conectați din nou dispozitivul.
La conectarea consumatorului invertorul se deconectează, LED-ul de stare roșu este aprins	Curentul de pornire este prea mare	► Se va compara puterea sculei sau aparatului electric cu puterea invertorului.

11 Garanție

Este valabil termenul de garanție legal. Dacă produsul se defectează, vă rugăm să vă adresați reprezentanței producătorului din țara dumneavoastră (adresele vezi ultima pagină a prezentelor instrucțiuni de utilizare) sau distribuitorului dumneavoastră autorizat.

Pentru reparare și procesarea garanției trebuie să trimiteți și următoarele documente:

- o copie a facturii cu data cumpărării,
- un motiv de reclamație sau descrierea defecțiunii.

12 Eliminare

► Pe cât posibil direcționați materialul de ambalaj la o stație de reciclare adecvată pentru deșeuri.

Când scoateți definitiv din funcțiune produsul, vă rugăm să vă informați la cel mai apropiat centru de reciclare sau la distribuitorul dumneavoastră autorizat despre reglementările aplicabile privind eliminarea deșeurilor.

SinePower.indb 73 10.03.2016 09:55:54

13 Date tehnice

	MSI 212	**MSI 224**
Nr. art.	9102600124	9102600125
Tensiune intrare (nominală)	12 V⎓	24 V⎓
Putere continuă ieșire	150 W	150 W
Putere de ieșire de vârf	300 W	300 W
Tensiune de ieșire	230 V~ undă sinusoidală pură	
Frecvență de ieșire	50 Hz	
Date de conectare port încărcare USB	5 V⎓, 2000 mA	
Curent nominal de mers în gol	<0,6 A	<0,5 A
Domeniul tensiunii de intrare	11–15 V⎓	22–30 V⎓
Deconectare în caz de voltaj scăzut	<11 V⎓	<22 V⎓
Temperatura ambiantă	0 °C–40 °C	
Eliminare căldură	Ventilator	
Dimensiuni	124 x 199 x 49 mm	
Greutate	0,8 kg	
Verificare/Certificat	CE	

SinePower.indb 74 10.03.2016 09:55:54

	MSI 412	**MSI 424**
Nr. art.	9102600126	9102600127
Tensiune intrare (nominală)	12 V⎓	24 V⎓
Putere continuă ieșire	350 W	350 W
Putere de ieșire de vârf	700 W	700 W
Tensiune de ieșire	230 V~ undă sinusoidală pură	
Frecvență de ieșire	50 Hz	
Date de conectare port încărcare USB	5 V⎓, 2000 mA	
Curent nominal de mers în gol	<0,6 A	<0,5 A
Domeniul tensiunii de intrare	11–15 V⎓	22–30 V⎓
Deconectare în caz de voltaj scăzut	<11 V⎓	<22 V⎓
Temperatura ambiantă	0 °C–40 °C	
Eliminare căldură	Ventilator	
Dimensiuni	124 x 199 x 49 mm	
Greutate	0,8 kg	
Verificare/Certificat	CE	

SinePower.indb 75 10.03.2016 09:55:54

BG

Синусоидален инвертор

Ръководство за монтиране и обслужване

Моля, преди монтиране и пускане в експлоатация прочетете внимателно ръководството и го съхранявайте за ползване по-късно. При предаване на продукта на трети лица предавайте и настоящото ръководство.

Съдържание

1 Пояснения на символите 77

2 Указания за безопасност. 77

3 Окомплектовка. 80

4 Предназначение на уреда. 80

5 Техническо описание. 80

6 Монтиране на инвертора 82

7 Електрическо свързване на инвертора 83

8 Ползване на инвертора. 84

9 Техническо обслужване и почистване на инвертора 85

10 Отстраняване на дефекти 86

11 Гаранция. 87

12 Изхвърляне на отпадъци. 87

13 Технически данни 88

SinePower.indb 76 10.03.2016 09:55:54

1 Пояснения на символите

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!
Указание за безопасност: Пропуски при спазването му могат да предизвикат тежки наранявания или смърт.

ВНИМАНИЕ!
Указание за безопасност: Пропуски при спазването му могат да предизвикат наранявания.

ВНИМАНИЕ!
Неспазването може да предизвика материални щети и да увреди продукта.

УПЪТВАНЕ
Допълваща информация за работа с продукта.

► **Действие:** Този символ показва, че е необходимо да извършите определено действие. Необходимите стъпки са обяснени последователно.

✓ Този символ описва резултата от определено действие.

Фиг. 1 5, страница 3: Това указание Ви насочва към определен елемент от фигура, в този случай „позиция 5 от фигура 1 на страница 3“.

2 Указания за безопасност

В следните случаи производителят не носи отговорност за щети:

- Неправилно монтиране или включване
- Повреди на продукта вследствие на механично въздействие или по-високо напрежение
- Конструктивни изменения по продукта без изричното съгласие на производителя
- Използване за цели, различни от описаните в ръководството

SinePower.indb 77 10.03.2016 09:55:54

2.1 Общи указания за безопасност

ВНИМАНИЕ!

- **Електроуредите не са играчки!**
  Децата не могат да преценят правилно опасностите, които създават електрическите уреди. Не допускайте деца да ползват електрически уреди без непосредствен надзор.
- Лица (включително деца), които вследствие на физическите си, сензорно-моторни или душевни способности, както и вследствие на неопитност или незнание не са в състояние да ползват уреда сигурно, не трябва да работят с него без непосредствения надзор на отговорно за безопасността им лице.
- Използвайте уреда само съобразно предназначението му.
- **Не** ползвайте уреда в среда с повишена влажност.
- Техническото обслужване и ремонтите трябва да се извършват само от квалифицирани техници, които са запознати със свързаните с това опасности и с валидните законови разпоредби.

2.2 Безопасност при инсталирането на уреда

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Монтирайте уреда така, че деца да нямат достъп до него.
  Възможно е да възникнат опасности, които децата да не познават!

ВНИМАНИЕ!

- Поставяйте уреда в стабилна позиция!
  Уредът трябва да бъде поставен и закрепен така, че да няма възможност да се преобърне или да падне.

ВНИМАНИЕ!

- Не излагайте уреда на прякото въздействие на топлинни източници (вкл. слънчеви лъчи, отоплителни тела и др.п.). Така избягвате допълнителното нагряване на уреда.

SinePower.indb 78 10.03.2016 09:55:54

Електрически проводници

ВНИМАНИЕ!

- Прекарвайте проводниците така, че да не съществува опасност от препъване, както и от увреждане на кабелите.

ВНИМАНИЕ!

- Ако проводниците трябва да минават през метални стени или други прегради с остри ръбове, използвайте кабелни канали или гумени уплътнения на ръбовете.
- Не оставяйте кабелите свободно и не ги прекарвайте с остри чупки до провеждащи електричество материали (метали).
- Не ги прекарвайте успоредно на електропроводи.
- Не прекарвайте захранващи кабели за 230 V и кабели за постоянен ток 12/24 V в един и същи кабелен канал.
- Укрепвайте кабелите сигурно.

2.3 Сигурност при ползване на уреда

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Ползвайте уреда само ако корпуса и проводниците не са повредени.
- Части от инвертора остават под напрежение също и след задействане на аварийното изключване (предпазител).
- Когато извършвате каквито и да е дейности по уреда, изключвайте захранването му.

ВНИМАНИЕ!

- Внимавайте вентилационните отвори на корпуса да не са запушени или затворени.
- Следете вентилирането на уреда да е добро.
- **Не** свързвайте извода за 230 V на инвертора (фиг. **5** 1, страница 5) с друг източник на напрежение 230 V.

SinePower.indb 79 10.03.2016 09:55:54

3 Окомплектовка

- Инвертор
- 4 монтажни скоби
- Ръководство за експлоатация

4 Предназначение на уреда

Инверторът SinePower е предназначен за преобразуване на постоянен ток с напрежение 12 V, респ. 24 V в променлив синусоидален ток с напрежение 230 V и честота 50 Hz.

- **12 V:**
  SinePower MSI 212, кат. №. 9102600124
  SinePower MSI 412, кат. №. 9102600126
- **24 V:**
  SinePower MSI 224, кат. №. 9102600125
  SinePower MSI 424, кат. №. 9102600127

Към USB-куплунга могат да бъдат включвани акумулаторни устройства, които се зареждат през USB-интерфейс (5 V, 2000 mA).

Този уред е предназначен само за ползване в автомобили.

5 Техническо описание

Инверторите могат да бъдат ползвани навсякъде, където е налично захранване 12 V⎓, респ. 24 V⎓. Инверторите могат да бъдат включвани към:

- Автомобилен куплунг: MSI 212 (12 V⎓), MSI 224 (24 V⎓)
- Автомобилна акумулаторна батерия: MSI 412 (12 V⎓), MSI 424 (24 V⎓)

Уредите MSI 412 и MSI 424 разполагат като опция с външен ключ за изключване и включване.

При необходимост в зависимост от натоварването и температурата се включва принудително охлаждане с вентилатор (фиг. **2** 2, страница 4).

SinePower.indb 80 10.03.2016 09:55:54

Максималното продължително натоварване е

- при инвертори MSI 212 и MSI 224 **150 W**
- при инвертори MSI 412 и MSI 424 **350 W**

Консуматори с по-висока мощност не трябва да бъдат включвани към инверторите.

УПЪТВАНЕ
При работа с уреди с електрическо задвижване (напр. бормашини, хладилници и др.п.) имайте предвид, че при включване често консумират по-голяма мощност от изписаната на табелката им.

При късо съединение уредът се изключва.

При натоварване над допустимото уредът се изключва и трябва да бъде включен отново ръчно.

При твърде голямо или твърде малко входящо напрежение, както и при прегряване, уредът се изключва и след малко се включва автоматично отново.

Инверторът има следните входове и изходи, индикатори и бутони:

Позиция на фиг. 1, страница 3	**Елемент**
1	Пусков прекъсвач 0: уредът е изключен I: уредът е включен
2	зелен светодиод: свети, когато инверторът е включен
3	червен светодиод: указва за наличието на проблем
4	USB-куплунг
5	**Само за MSI 412, MSI 424:** куплунг за външен ключ
6	Капак на контакта „Шуко“ за ~230 V
7	Монтажни скоби

Позиция на фиг. 2, страница 4	**Елемент**
1	Кабел за подаване на захранващ постоянен ток
2	Вентилатор

SinePower.indb 81 10.03.2016 09:55:55

6 Монтиране на инвертора

Можете да монтирате инвертора с включените в окомплектовката 4 монтажни скоби.

При избора на място за монтиране имайте предвид следното:

- Инверторът може да бъде монтиран както хоризонтално, така и вертикално.
- Инверторът трябва да бъде монтиран на защитено от овлажняване място.
- Не се допуска монтирането на инвертора в среда, съдържаща леснозапалими материали.
- Не се допуска монтирането на инвертора в среда с повишена запрашеност.
- Мястото на монтирането трябва да е с добра циркулация на въздух. При инсталиране в малки затворени помещения трябва да са осигурени постъпването и отвеждането на въздух. Около инвертора трябва да има свободно пространство най-малко 25 cm.
- Отворът за засмукване на въздух от долната страна и отворът за отвеждане на въздух на гърба трябва да са свободни.
- При околни температури над 40 °C (напр. в двигателното пространство, в отоплени помещения или при директно слънчево въздействие), вследствие на нагряването може да се стигне до автоматично изключване на инвертора.
- Повърхността, към която се монтира, трябва да е равна и достатъчно здрава.

ВНИМАНИЕ!
Преди да пробивате, се уверете, че при пробиването, рязането или пиленето няма да засегнете кабели или други елементи на автомобила.

Монтирайте инвертора, както следва (фиг. **3**, страница 4):

► Захванете по две монтажни скоби на лявата и дясната лайсна. След това можете произволно да измествате монтажните скоби.

► Захванете инвертора, като навиете през отворите на скобите по един винт.

SinePower.indb 82 10.03.2016 09:55:55

7 Електрическо свързване на инвертора

ВНИМАНИЕ!
Дължината на проводника между инвертора и акумулаторната батерия може да е най-много 2 m.

7.1 Включване на MSI 212 и MSI 224

Включването се извършва чрез щекер, който се включва в автомобилен куплунг за 12 V (за MSI 212), респ. 24 V (за MSI 224).

Централният щифт на щекера (фиг. 6 1, страница 5) трябва да се свърже към положителния полюс, а двете странични скоби (фиг. 6 2, страница 5) – съответно към отрицателния полюс на захранващия източник.

ВНИМАНИЕ!
- При включване на щекера в куплунга внимавайте да бъде осигурен стабилен контакт. При лош контакт може да се стигне до прегряване на щекера.
- Товароносимостта на куплунга, кабелите и предпазния прекъсвач трябва да бъдат най-малко 15 ампера. Не се допуска замяната на предпазния прекъсвач с по-мощен.

7.2 Включване на MSI 412 и MSI 424

Между положителния полюс (+) и инвертора трябва да има изправен предпазен прекъсвач. Съблюдавайте следните стойности:

- MSI 412: 50 A
- MSI 424: 25 A

ВНИМАНИЕ!
- Ако няма подходящ и изправен предпазен прекъсвач, инверторът може да бъде повреден и гаранцията отпада.
- Внимавайте да не размените полярността. При размяна на полюсите може да се образува мощна искра и вътрешните предпазни прекъсвачи изгарят. Смяната им може да бъде извършена само от квалифициран техник.

SinePower.indb 83 10.03.2016 09:55:55

► За включване на инвертора свържете червения кабел с положителния полюс (+) на акумулаторната батерия, а черния кабел с отрицателния полюс (–) на акумулаторната батерия.
При свързването се уверете, че клемите на акумулаторната батерия са чисти.

Включване на външен пусков прекъсвач към инвертора

► Включете външния прекъсвач съгласно електрическата схема към входа за дистанционно управление (фиг. **4**, страница 5).

► Поставете пусковия прекъсвач (фиг. **1** 1, страница 3) в позиция „I“.

✓ Когато външният прекъсвач затвори веригата, светва зеления светодиод (фиг. **1** 2, страница 3).

8 Ползване на инвертора

УПЪТВАНЕ

- При продължително ползване на инвертора и при голямо натоварване се препоръчва включването на двигателя, за да се зарежда акумулаторната батерия на автомобила.
- Инверторът може да бъде ползван при работещ или при изключен двигател. Обаче стартирането на двигателя не бива да се извършва, докато инверторът работи, защото при това подаването на ток към куплунга може да бъде прекъснато.

► Отворете капака (фиг. **5** 2, страница 5).

► Включете консуматора в контакта (фиг. **5** 1, страница 5) на инвертора.

► Поставете пусковия прекъсвач на инвертора (фиг. **1** 1, страница 3) в позиция „I“ …

► … или **(само за MSI 412, MSI 424)** включете инвертора с външния пусков прекъсвач **(опция)**.

✓ Светва зеления светодиод (фиг. **1** 2, страница 3). Към консуматора се подава захранващо напрежение.

SinePower.indb 84 10.03.2016 09:55:55

Зареждане на уред през USB-интерфейса

УПЪТВАНЕ
Спазвайте указанията в ръководството на устройството, което зареждате през USB-интерфейса.

► Включете устройството към USB-куплунга (фиг. **1** 4, страница 3) на инвертора.

9 Техническо обслужване и почистване на инвертора

ВНИМАНИЕ!
Не използвайте остри или твърди предмети за почистване, тъй като това може да повреди корпуса на уреда.

► Периодично почиствайте уреда с леко навлажнена кърпа.

SinePower.indb 85 10.03.2016 09:55:55

10 Отстраняване на дефекти

УПЪТВАНЕ
При необходимост от по-подробна информация относно **Технически параметри на инвертора**, моля, обърнете се към производителя.

Дефект	Причина	Отстраняване
Светодиодът не свети, няма изходящо напрежение	Няма контакт към акумулаторната батерия	► Проверете контактите и кабелите.
	Предпазният прекъсвач е изгорял (в инвертора или на автомобила)	► Смяна на предпазния прекъсвач от квалифициран техник.
Светят зеления и червения светодиод, няма изходящо напрежение, консуматорът е изключен	Напрежението на акумулаторната батерия е по-малко от 11 V (MSI 212/ MSI 412) или 22 V (MSI 224/ MSI 424)	► Заредете батерията (включете двигателя).
	Лош контакт към акумулаторната батерия	► Почистете клемите.
	Входящото напрежение е твърде високо	► Проверете входящото напрежение. ► Намалете входящото напрежение.
Светят зеления и червения светодиод, няма изходящо напрежение, консуматорът е включен	Прегряване	► Изключете консуматора. ► Изчакайте инверторът да се охлади и осигурете по-добра циркулация на въздуха. ► Проверете дали вентилационните отвори не са запушени. ► Намалете околната температура.
	Няма достатъчно силен ток (напречното сечение на кабелите е твърде малко) или лош електрически контакт.	► Използвайте проводници с по-голямо напречно сечение или почистете контактите.
Уредът се изключва и включва периодично (до 5 пъти, след това се изключва постоянно)	Твърде голямо натоварване	► Изключете уреда. ► Намалете консумацията на ток. ► Отново включете уреда.

SinePower.indb 86 10.03.2016 09:55:55

Дефект	Причина	Отстраняване
Светят зеления и червения светодиод, няма изходящо напрежение	Твърде голямо натоварване	► Изключете уреда. ► Намалете консумацията на ток. ► Отново включете уреда.
	Късо съединение или неправилно включване	► Изключете уреда. ► Отстранете късото съединение. ► Проверете правилното включване на проводниците. ► Отново включете уреда.
При включване на консуматора инверторът се изключва и светва червения светодиод	Пусковият ток е твърде голям	► Проверете мощността на консуматора и я сравнете с максималната мощност на инвертора.

11 Гаранция

Валиден е законно установеният гаранционен срок. Ако възникне дефект, се обърнете към представителството на производителя във Вашата страна (за адреси вижте гърба на ръководството) или към Вашия специализиран търговец.

За извършването на гаранционен ремонт трябва да осигурите следните документи:

- копие на фактурата за покупка с дата,
- описание на претенцията или дефекта.

12 Изхвърляне на отпадъци

► Изхвърляйте опаковъчните материали в съответната кофа за рециклиране.

Когато бракувате уреда, се информирайте от близък център за вторични суровини или от Вашия специализиран търговец за валидните законови разпоредби.

SinePower.indb 87 10.03.2016 09:55:55

13 Технически данни

	MSI 212	**MSI 224**
Кат. №.	9102600124	9102600125
Номинално захранващо напрежение	12 V⎓	24 V⎓
Продължителна изходяща мощност	150 W	150 W
Максимална моментна мощност	300 W	300 W
Изходящо напрежение	~ 230 V чиста синусоида	
Изходяща честота	50 Hz	
Електрически параметри на USB-интерфейса	5 V⎓, 2000 mA	
Консумация на ток на празен ход	<0,6 A	<0,5 A
Диапазон на входящото напрежение	11 – 15 V⎓	22 – 30 V⎓
Изключване при входящо напрежение под	<11 V⎓	<22 V⎓
Околна температура	0 °C – 40 °C	
Отвеждане на топлина	Принудително, с вентилатор	
Размери	124 x 199 x 49 mm	
Маса	0,8 kg	
Изпитвания/сертификат	CE	

SinePower.indb 88 10.03.2016 09:55:55

	MSI 412	**MSI 424**
Кат. №.	9102600126	9102600127
Номинално захранващо напрежение	12 V⎓	24 V⎓
Продължителна изходяща мощност	350 W	350 W
Максимална моментна мощност	700 W	700 W
Изходящо напрежение	~ 230 V чиста синусоида	
Изходяща честота	50 Hz	
Електрически параметри на USB-интерфейса	5 V⎓, 2000 mA	
Консумация на ток на празен ход	<0,6 A	<0,5 A
Диапазон на входящото напрежение	11 – 15 V⎓	22 – 30 V⎓
Изключване при входящо напрежение под	<11 V⎓	<22 V⎓
Околна температура	0 °C–40 °C	
Отвеждане на топлина	Принудително, с вентилатор	
Размери	124 x 199 x 49 mm	
Маса	0,8 kg	
Изпитвания/сертификат	CE	

SinePower.indb 89 10.03.2016 09:55:55

MK

Инвертор со синусен облик

Монтажа и упатство за користење

Ве молиме внимателно прочитајте го ова упатство пред вградувањето и користењето и чувајте го. Во случај на давање на производот на друг корисник, дајте го и упатството.

Содржина

1 Објаснување на ознаките 91
2 Безбедносни напомени 91
3 Обем на испорака 94
4 Наменско користење 94
5 Технички опис 94
6 Прицврстување на инверторот 96
7 Приклучување на инверторот 97
8 Користење на инверторот 98
9 Негување и чистење на инверторот 99
10 Отстранување на грешки 100
11 Гаранција 101
12 Отстранување 101
13 Технички податоци 102

SinePower.indb 90 10.03.2016 09:55:55

1 Објаснување на ознаките

ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ!
Безбедносна напомена: Непочитување може да доведе до смрт или тешки повреди.

ПРЕТПАЗЛИВОСТ!
Безбедносна напомена: Непочитување може да доведе до повреди.

ВНИМАНИЕ!
Непочитување може да доведе до материјални штети и да ја загрози функцијата на производот.

НАПОМЕНА
Дополнителни информации за користење на производот.

► **Дејство:** Оваа ознака Ви покажува, дека треба да направите нешто. Потребните дејства се опишуваат чекор по чекор.

✓ Оваа ознака го опишува резултатот од едно дејство.

Сл. 1 5, страна 3: Овој податок упатува на елемент од сликата, во овој пример на „позиција 5 на слика 1 на страна 3“.

2 Безбедносни напомени

Производителот не презема одговорност за штети во следните случаи:

- Грешки при монтажа или приклучување
- Оштетувања на производот поради механички влијанија и превисок напон
- Промени на производот без јасно одобрение од производителот
- Користење за други цели од оние што се опишани во упатството

SinePower.indb 91 10.03.2016 09:55:55

2.1 Основна безбедност

ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ!

- **Електричните уреди не се играчки за деца!**
  Децата не можат точно да ги проценат опасностите, коишто настануваат од електрични уреди. Не ги оставајте децата да ги користат електричните уреди без надзор.
- Лица (вклучително и деца), коишто поради нивните физички сензорни или психички способности или нивното неискуство или незнаење не се во состојба безбедно да го користат уредот, не треба да го употребуваат истиот без надзор или упатство од одговорно лице.
- Употребувајте го уредот само во согласност со неговото наменско користење.
- **Не** го користете уредот во влажна или мокра околина.
- Одржувањето и поправката смее да ја направи само стручно лице, кое е запознаено со поврзаните опасности одн. релевантните прописи.

2.2 Безбедност при инсталација на уредот

ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ!

- Обезбедете го уредот на тој начин, што децата нема да имаат пристап.
  Може да настанат опасности, коишто не се препознаваат од децата!

ПРЕТПАЗЛИВОСТ!

- Внимавајте на безбедна положба!
  Уредот мора да се постави и прицврсти безбедно на тој начин што нема да се преврти или да падне.

ВНИМАНИЕ!

- Не го изложувајте уредот на извори на топлина (сончева светлина, греење итн.). Избегнувајте дополнително затоплување на уредот.

SinePower.indb 92 10.03.2016 09:55:55

Електрични кабли

ПРЕТПАЗЛИВОСТ!

- Поставете ги каблите така што нема да постои опасност од сопнување и ќе се исклучи можноста на оштетување на кабелот.

ВНИМАНИЕ!

- Ако мора каблите да се водат низ лимени ѕидови или други остри ѕидови, тогаш користете празни цевки одн. отвори за спроведување на кабли.
- Не ги поставувајте каблите лабаво или силно превиткани на електрично спроводливи материјали (метал).
- Не влечете ги каблите.
- Не поставувајте мрежен кабел од 230 V и кабел од 12/24 V за еднонасочна струја заедно во истиот вод (празна цевка).
- Добро прицврстете ги каблите.

2.3 Безбедност при работа на уредот

ПРЕДУПРЕДУВАЊЕ!

- Употребувајте го уредот само ако куќиштето и каблите се неоштетени.
- Дури и по активирање на заштитниот уред (осигурувач) делови од инверторот се сè уште под напон.
- При работење на уредот секогаш прекинете го електричното напојување.

ВНИМАНИЕ!

- Внимавајте на тоа, да не се покриени влезовите и излезите за воздух на уредот.
- Направете добро проветрување.
- Излезот од 230 V на инверторот (сл. **5** 1, страна 5) да **не** се поврзува со друг извор од 230 V.

SinePower.indb 93 10.03.2016 09:55:55

3 Обем на испорака

- Инвертор
- 4 држачи
- Упатство за користење

4 Наменско користење

SinePower инверторите служат за тоа, еднонасочниот напон од 12 V одн. од 24 V да се претвори во наизменичен напон од 230 V од 50 Hz.

- **12 V:**
  SinePower MSI 212, Бр. на арт. 9102600124
  SinePower MSI 412, Бр. на арт. 9102600126
- **24 V:**
  SinePower MSI 224, Бр. на арт. 9102600125
  SinePower MSI 424, Бр. на арт. 9102600127

На USB-приклучокот може да се наполнат уреди на батерии со USB-порта (5 V, 2000 mA).

Овој уред е исклучиво наменет за користење во возила.

5 Технички опис

Инверторите може да се употребуваат насекаде, каде што има извор на напон од 12 V⎓ одн. 24 V⎓. Инверторите се приклучуваат на:

- Приклучница на возило: MSI 212 (12 V⎓), MSI 224 (24 V⎓)
- Батерија на возило: MSI 412 (12 V⎓), MSI 424 (24 V⎓)

Уредите MSI 412 и MSI 424 може опционално да бидат вклучени и исклучени со надворешен прекинувач.

Уредите дополнително се ладат по потреба со вентилатор што зависи од оптоварувањето и температурата (сл. **2** 2, страна 4).

Максималната непречена работа изнесува

- кај инвертор MSI 212 или MSI 224 **150 W**
- кај инвертор MSI 412 или MSI 424 **350 W**

SinePower.indb 94 10.03.2016 09:55:55

Уреди, коишто имаат повисока побарувачка на енергија, не смеат да се приклучат.

НАПОМЕНА
При приклучување на уреди со електричен погон (на пр. дупчалка, ладилник итн.) внимавајте на тоа, дека при стартување често е потребна поголема јачина отколку што е зададено на спецификационата плочка.

При краток спој уредот се исклучува.

При поголемо оптоварување уредот се исклучува и мора одново мануелно да се стартува.

При повисок или понизок влезен напон, како и при термичко преоптоварување уредот се исклучува и по кратко време повторно се вклучува автоматски.

Инверторот ги има следните приклучоци, прикази и контролни елементи:

Позиција на сл. 1, страна 3	**Елемент**
1	Прекинувач 0: Уредот е исклучен I: Уредот е вклучен
2	зелена статусна LED-светилка: свети ако изменувачот работи
3	црвена статусна LED-светилка: прикажува пречки во работата
4	USB-приклучок
5	**Само MSI 412, MSI 424:** приклучок за надворешен прекинувач
6	Поклопец на шуко приклучница од 230 V~
7	Држачи

Позиција на сл. 2, страна 4	**Елемент**
1	Приклучен кабел за еднонасочен напон
2	Вентилатор

SinePower.indb 95 10.03.2016 09:55:55

6 Прицврстување на инверторот

Можете да го прицврстите инверторот со приложените четири држачи.

При изборот на местото за монтажа внимавајте на следните напомени:

- Монтажата на инверторот може да се направи хоризонтално, како и вертикално.
- Инверторот мора да се вгради на место заштитено од влага.
- Инверторот не смее да се вградува во простории со запаливи материјали.
- Инверторот не смее да се вградува во прашни простории.
- Местото на вградување мора да е добро проветрено. При инсталација во мали затворени соби мора да има проветрување и вентилација. Слободното растојание околу инверторот мора да изнесува најмалку 25 cm.
- Влезот на воздух на долната страна одн. излезот на воздух на задната страна на инверторот мора да се слободни.
- При околни температури, коишто се повисоки од 40 °C (на пр. во простории со морот или греење, директна сончева светлина), може да дојде до автоматско исклучување поради сопствено загревање на инверторот при оптоварување.
- Површината за монтажа мора да е рамна и да биде доволно цврста.

ВНИМАНИЕ!
Пред да почнете со дупчење, бидете сигурни, дека нема да се оштетат електричните кабли или други делови од возилото при дупчење, пилење и стружење.

Прицврстете го инверторот на следниот начин (сл. **3**, страна 4):

► Прикачете ги двата држачи на левата и десната долна пречка. Доколку сакате можете дополнително да ги преместувате држачите.

► Фиксирајте го инверторот, со тоа што ќе навртите по една завртка низ отворите во држачот.

SinePower.indb 96 10.03.2016 09:55:55

7 Приклучување на инверторот

ВНИМАНИЕ!
Должината на кабелот меѓу батеријата и инверторот смее да изнесува максимално 2 m.

7.1 Приклучување на MSI 212 и MSI 224

Приклучувањето се врши преку приклучок, којшто се вметнува во приклучница на возило од 12 V (кај MSI 212) одн. приклучница на возило од 24 V (кај MSI 224).

Средниот клин на приклучокот (сл. 6 1, страна 5) е поврзан со позитивен кабел и двата странични држачи на приклучокот (сл. 6 2, страна 5) се поврзани со негативниот кабел.

ВНИМАНИЕ!
- При вметнување на приклучокот во приклучницата на возилото внимавајте на цврсто поврзување. При недоволно поврзување може да дојде до загревање на приклучокот.
- Оптовареноста на приклучницата на возилото, доводот и заштитата мора да изнесуваат најмалку 15 ампери. Заштитата не смее неовластено да се зголемува.

7.2 Приклучување на MSI 412 и MSI 424

Внимавајте на тоа, меѓу позитивниот пол (+) и инверторот да има прописна заштита. Внимавајте на следните вредности:

- MSI 412: 50 A
- MSI 424: 25 A

ВНИМАНИЕ!
- Доколку нема доволна, прописна заштита, инверторот може да се оштети и да се изгуби гаранцијата.
- Внимавајте на тоа, да не се промени поларитетот. При поларитет на приклучоците настанува големо искрење и внатрешните осигурувачи прегоруваат. Замената смее да ја направи само стручно лице.

SinePower.indb 97 10.03.2016 09:55:55

► За вклучувањето инверторот поврзете го црвениот кабел со позитивниот пол (+) на батеријата на возилото и црниот кабел со негативниот пол (–) на батеријата на возилото.
При поврзување внимавајте да бидат чисти половите на батеријата на возилото.

Приклучување на надворешен контакт за префрлување на инверторот

► Приклучете го надворешниот прекинувач соодветно на приказот на коло на далечинскиот порт (сл. **4**, страна 5).

► Поставете го прекинувачот (сл. **1** 1, страна 3) во позицијата „I“.

✓ Зелената статусна LED-светилка светнува (сл. **1** 2, страна 3), кога прекинувачот е затворен.

8 Користење на инверторот

НАПОМЕНА

- При користење на инверторот подолго време и со поголемо оптоварување се препорачува да се стартува моторот, за повторно да ја наполни батеријата на возилото.
- Можете да го користите инверторот при вклучен или исклучен мотор. Во секој случај не го оставајте моторот да работи ако е вклучен инверторот, бидејќи доводот на струја до запалката за цигари може да се прекине за време на палењето.

► Кренете го поклопецот (сл. **5** 2, страна 5).

► Приклучете го Вашиот потрошувач во приклучницата (сл. **5** 1, страна 5) на инверторот.

► Вклучете го инверторот со прекинувачот (сл. **1** 1, страна 3) (позиција „I“) …

► … или **(само MSI 412, MSI 424)** вклучете го инверторот со надворешниот прекинувач **(опционално)**.

✓ Зелената статусна LED-светилка светнува (сл. **1** 2, страна 3). Потрошувачот добива наизменичен напон.

SinePower.indb 98 10.03.2016 09:55:56

Полнење на уредот со USB-порта

НАПОМЕНА
Исто така внимавајте на упатството за користење за Вашиот уред, којшто сакате да го полните со USB-приклучокот.

► Поврзете го уредот со USB-приклучокот (сл. **1** 4, страна 3) на инверторот.

9 Негување и чистење на инверторот

ВНИМАНИЕ!
Не користете остри и тврди предмети за чистење, затоа што може да доведат до оштетување на уредот.

► Повремено чистете го уредот со влажна крпа.

SinePower.indb 99 10.03.2016 09:55:56

10 Отстранување на грешки

НАПОМЕНА
При детални прашања за **Податоци за инверторот** ве молиме да обратите се кај производителот.

Грешка	Причина	Поправка
Нема излезен напон, не светат LED-светилките	Нема контакт со батеријата	► Проверете ги контактот и кабелот.
	Осигурувачот е дефектен (на инверторот или на возилото)	► Замена на осигурувачот од страна на стручно лице.
Нема излезен напон, зелената и црвената статусна LED-светилка светат, потрошувачот е исклучен	Напонот на батеријата е помал од 11 V (MSI 212/ MSI 412) или 22 V (MSI 224/ MSI 424)	► Наполнете ја батеријата (стартувајте го моторот).
	Лош контакт со батеријата	► Исчистете ги контактите.
	Влезниот напон е превисок	► Проверете го влезниот напон. ► Намалете го влезниот напон.
Нема излезен напон, зелената и црвената статусна LED-светилка светат, потрошувачот е вклучен	Термичко преоптоварување	► Исклучете го потрошувачот. ► Оставете да се излади инверторот и направете подобро проветрување. ► Бидете сигурни дека процепите за проветрување не се покриени. ► Намалете ја околната температура.
	Поврзувањето со кабел не е доволно (пресекот е премал) или контактот е многу лош.	► Користете кабел со поголем пресек и проверете ги контактите.
Уредот се вклучува/ исклучува циклично (до пет пати, потоа инверторот е исклучен)	Оптоварувањето е превисоко	► Исклучете го уредот. ► Намалете го оптоварувањето. ► Повторно вклучете го уредот.

SinePower.indb 100 10.03.2016 09:55:56

Грешка	Причина	Поправка
Нема излезен напон, зелената и црвената статусна LED-светилка светат	Оптоварувањето е превисоко	► Исклучете го уредот. ► Намалете го оптоварувањето. ► Повторно вклучете го уредот.
	Краток спој или погрешно електрично поврзување	► Исклучете го уредот. ► Отстранете го краткиот спој. ► Проверете го електричното поврзување. ► Повторно вклучете го уредот.
При вклучување на потрошувачот се исклучува инверторот, црвената статусна LED-светилка свети	Струјата на вклучување е превисока	► Споредба на јачината на уредот со максималната јачина на инверторот.

11 Гаранција

Важи законскиот гарантен период. Доколку уредот е дефектен, Ве молиме обратете се во претставништвото на производителот во вашата земја (адреси на задната страна на упатството) или на друг трговец.

За обработка на поправката одн. гаранцијата морате да ги испратите и следните документи:

- копија од сметката со датум на купување,
- причина за рекламација или опис на грешката.

12 Отстранување

► Доколку е можно фрлете го материјалот од пакувањето во соодветниот отпад за рециклирање.

Ако крајно го исклучите производот, информирајте се за важечките прописи за отстранување во најблискиот центар за рециклирање или кај Вашиот трговец.

SinePower.indb 101 10.03.2016 09:55:56

13 Технички податоци

	MSI 212	MSI 224
Бр. на арт.	9102600124	9102600125
Номинален влезен напон	12 V⎓	24 V⎓
Континуирана излезна моќност	150 W	150 W
Максимална излезна моќност	300 W	300 W
Излезна моќност	230 V~ чист синусен бран	
Излезна фреквенција	50 Hz	
Податоци за приклучување, USB-конектор за полнење	5 V⎓, 2000 mA	
Неактивна потрошувачка на струја	<0,6 A	<0,5 A
Опсег на влезниот напон	11–15 V⎓	22–30 V⎓
Исклучување на поднапон	<11 V⎓	<22 V⎓
Околна температура	0 °C–40 °C	
Диспација на топлина	Вентилатор	
Димензии	124 x 199 x 49 mm	
Тежина	0,8 kg	
Проверка/Сертификат	CE	

SinePower.indb 102 10.03.2016 09:55:56

	MSI 412	**MSI 424**
Бр. на арт.	9102600126	9102600127
Номинален влезен напон	12 V⎓	24 V⎓
Континуирана излезна моќност	350 W	350 W
Максимална излезна моќност	700 W	700 W
Излезна моќност	230 V~ чист синусен бран	
Излезна фреквенција	50 Hz	
Податоци за приклучување, USB-конектор за полнење	5 V⎓, 2000 mA	
Неактивна потрошувачка на струја	<0,6 A	<0,5 A
Опсег на влезниот напон	11 – 15 V⎓	22 – 30 V⎓
Исклучување на поднапон	<11 V⎓	<22 V⎓
Околна температура	0 °C – 40 °C	
Диспација на топлина	Вентилатор	
Димензии	124 x 199 x 49 mm	
Тежина	0,8 kg	
Проверка/Сертификат	CE	

SinePower.indb 103 10.03.2016 09:55:56

SR
Sinusni inverter
Uputstvo za montažu i rukovanje

Pročitajte pažljivo ovo uputstvo pre ugradnje i puštanja uređaja u rad i sačuvajte ga. Ako dajete proizvod drugim korisnicima na korišćenje, prosledite im i ovo uputstvo.

Sadržaj

1 Objašnjenje simbola 105
2 Bezbednosne napomene 105
3 Obim isporuke 108
4 Pravilna upotreba 108
5 Tehnički opis 108
6 Pričvršćivanje invertera 110
7 Priključivanje invertera 111
8 Upotreba invertera. 112
9 Nega i čišćenje invertera 113
10 Otklanjanje grešaka. 114
11 Garancija 115
12 Odlaganje na otpad 115
13 Tehnički podaci 116

SinePower.indb 104 10.03.2016 09:55:56

1 Objašnjenje simbola

UPOZORENJE!
Bezbednosna napomena: ukoliko ne obratite pažnju, posledice mogu biti smrt ili teške povrede.

OPREZ!
Bezbednosna napomena: ukoliko ne obratite pažnju, posledica može biti povređivanje.

PAŽNJA!
Ukoliko ne obratite pažnju, posledice mogu biti oštećenja materijala i funkcionalnosti proizvoda.

NAPOMENA
Dopunske informacije o rukovanju proizvodom.

► **Rukovanje:** ovaj simbol ukazuje da morate nešto da uradite. Neophodne radnje su opisane korak po korak.

✓ Ovaj simbol prikazuje rezultat radnje.

Sl. 1 5, strana 3: ovaj podatak vas upućuje na neki element na slici, u ovom primeru na „položaj 5 na slici 1 na strani 3“.

2 Bezbednosne napomene

Proizvođač ne preuzima odgovornost za nastalu štetu u sledećim slučajevima:

- Greške nastale prilikom montaže ili priključivanja
- Oštećenja proizvoda koja su nastala usled mehaničkih uticaja i prekomernog napona
- Izmene proizvoda bez izričite dozvole proizvođača
- Upotreba u svrhe koje odstupaju od opisanih u uputstvu

SinePower.indb 105 10.03.2016 09:55:56

2.1 Osnovna bezbednost

UPOZORENJE!

- **Električni uređaji nisu igračke za decu!**
  Deca nisu sposobna da ispravno procene opasnosti koje uzrokuju električni uređaji. Ne dozvoljavajte da dete koristi električne uređaje bez nadzora.
- Osobe (i deca) koja usled svojih fizičkih, čulnih ili duševnih sposobnosti, odnosno usled neiskustva ili neznanja nisu u stanju da bezbedno koriste uređaj, ne bi trebalo uopšte da ga koriste bez nadzora ili instrukcija od strane odgovorne osobe.
- Koristite uređaj samo u namenjene svrhe.
- Uređaj **nemojte** koristiti u vlažnom ili potpuno mokrom okruženju.
- Uređaj sme da održava i popravlja samo stručnjak koji je upoznat sa opasnostima i relevantnim propisima.

2.2 Bezbednost prilikom instalacije uređaja

UPOZORENJE!

- Obezbedite uređaj tako da bude van dečjeg domašaja. Mogu nastati opasne situacije koje deca ne umeju da prepoznaju!

OPREZ!

- Vodite računa o stabilnom položaju uređaja!
  Uređaj morate sigurno postaviti i pričvrstiti tako da ne može da padne ili da se prevrne.

PAŽNJA!

- Ne izlažite uređaj izvoru toplote (sunčevi zraci, grejanje itd.). Sprečite dodatno zagrevanje uređaja.

SinePower.indb 106 10.03.2016 09:55:56

Električni vodovi

OPREZ!

- Sprovedite vodove tako da eliminišete opasnost od spoticanja i sprečite oštećenje kablova.

PAŽNJA!

- Ako vodovi moraju biti sprovedeni kroz limene zidove ili druge zidove sa oštrim ivicama, onda koristite prazne zaštitne cevi, odnosno sprovodnike vodova.
- Ne postavljajte labave ili oštro savijene vodove prilikom sprovođenja na provodljive materijale (metal).
- Nemojte da vučete vodove.
- Ne sprovodite mrežni vod od 230 V i vod za jednosmernu struju od 12/24 V zajedno u istom kanalu za vodove (prazna zaštitna cev).
- Dobro pričvrstite vodove.

2.3 Bezbednost prilikom upotrebe uređaja

UPOZORENJE!

- Koristite uređaj samo ako su kućište i vodovi neoštećeni.
- Čak i nakon aktiviranja zaštitnog uređaja (osigurača) delovi invertera ostaju pod naponom.
- Prilikom radova na uređaju uvek isključite napajanje.

PAŽNJA!

- Vodite računa da ulazni i izlazni otvori za vazduh na uređaju ne budu prekriveni.
- Vodite računa o dobroj ventilaciji.
- Izlaz od 230 V na inverteru (sl. **5** 1, strana 5) **ne** povezujte sa drugim izvorom napona od 230 V.

SinePower.indb 107 10.03.2016 09:55:56

3 Obim isporuke

- Inverter
- 4 držača
- Uputstvo za rukovanje

4 Pravilna upotreba

SinePower inverteri služe za pretvaranje jednosmernog napona od 12 V, odnosno od 24 V u naizmenični napon od 230 V, tj. 50 Hz.

- **12 V:**
  SinePower MSI 212, br. art. 9102600124
  SinePower MSI 412, br. art. 9102600126
- **24 V:**
  SinePower MSI 224, br. art. 9102600125
  SinePower MSI 424, br. art. 9102600127

Na USB priključku možete puniti akumulatorske uređaje sa USB interfejsom (5 V, 2000 mA).

Ovaj uređaj je namenjen isključivo za upotrebu u vozilima.

5 Tehnički opis

Inverteri se mogu generalno koristiti svuda gde postoji izvor napona od 12 V⎓, odnosno od 24 V⎓. Inverteri se priključuju na:

- utičnicu vozila: MSI 212 (12 V⎓), MSI 224 (24 V⎓)
- bateriju vozila: MSI 412 (12 V⎓), MSI 424 (24 V⎓)

Uređaji MSI 412 i MSI 424 opciono mogu da se uključuju i isključuju putem eksternog prekidača.

Po potrebi, uređaje dodatno hladi i ventilator koji radi u zavisnosti od opterećenja i temperature (sl. **2** 2, strana 4).

Maksimalna trajna snaga iznosi

- za inverter MSI 212 ili MSI 224 **150 W**
- za inverter MSI 412 ili MSI 424 **350 W**

SinePower.indb 108 10.03.2016 09:55:56

Ne smete priključivati uređaje koji zahtevaju više snage.

NAPOMENA
Prilikom priključivanja uređaja na električni pogon (npr. bušilice, frižidera itd.) uzmite u obzir da oni za pokretanje često zahtevaju veću vrednost snage od one koja je navedena na tipskoj pločici.

Uređaj se isključuje prilikom kratkog spoja.

Uređaj se isključuje pri prevelikom opterećenju i morate ručno da ga pokrenete ponovo.

Uređaj se isključuje pri suviše visokom ili suviše niskom ulaznom naponu, kao i pri termičkom preopterećenju i nakon nekoliko sekundi se automatski ponovo uključuje.

Inverter ima sledeće priključke, prikaze i upravljačke elemente:

Položaj na sl. 1, strana 3	**Element**
1	Prekidač 0: uređaj je isključen I: uređaj je uključen
2	zeleni statusni LED: svetli kad inverter radi
3	crveni statusni LED: prikazuje smetnje u radu
4	USB priključak
5	**Samo MSI 412, MSI 424:** priključak za eksterni prekidač
6	Poklopac šuko utičnice za 230 V~
7	Držači

Položaj na sl. 2, strana 4	**Element**
1	Priključni kabl za jednosmerni napon
2	Ventilator

SinePower.indb 109 10.03.2016 09:55:56

6 Pričvršćivanje invertera

Inverter možete pričvrstiti pomoću četiri priložena držača.

Prilikom izbora mesta montaže obratite pažnju na sledeće napomene:

- Inverter može biti montiran horizontalno i vertikalno.
- Inverter mora biti ugrađen na mesto koje je zaštićeno od vlage.
- Inverter ne smete ugraditi u okruženjima u kojima se nalaze zapaljivi materijali.
- Inverter ne smete ugraditi u prašnjavim okruženjima.
- Mesto ugradnje mora biti dobro provetreno. Ukoliko se instalacija vrši u malim, zatvorenim prostorima, treba da postoji ventilacioni sistem. Slobodni prostor oko invertera mora da bude najmanje 25 cm.
- Otvor za ulaz vazduha na donjoj strani, odnosno otvor za izlaz vazduha na poleđini mora da bude prohodan.
- Ako je temperatura okoline veća od 40 °C (npr. u prostoru motora ili grejača, direktni sunčevi zraci), inverter se može automatski isključiti usled opterećenja zbog zagrevanja.
- Površina za montažu mora da bude ravna i dovoljno čvrsta.

PAŽNJA!
Pre nego počnete da pravite otvore, uverite se da bušenjem, testerisanjem ili turpijanjem nećete oštetiti električne kablove ili druge delove vozila.

Pričvrstite inverter na sledeći način (sl. **3**, strana 4):

► Ukopčajte po dva držača u levi i desni donji spojni segment. Nakon toga držače možete pomerati po volji.

► Pričvrstite inverter tako što zavrnete po jedan zavrtanj kroz otvore na držačima.

SinePower.indb 110 10.03.2016 09:55:56

7 Priključivanje invertera

PAŽNJA!
Dužina voda od baterije do invertera sme da bude maksimalno 2 m.

7.1 Priključivanje MSI 212 i MSI 224

Priključivanje se vrši putem utikača koji se stavlja u utičnicu vozila od 12 V (kod MSI 212) odnosno u utičnicu u vozilu od 24 V (kod MSI 224).

Srednja čivija utikača (sl. 6 1, strana 5) je povezana sa plus vodom, a obe bočne spone utikača (sl. 6 2, strana 5) su povezane sa minus vodom.

PAŽNJA!
- Vodite računa prilikom stavljanja utikača u utičnicu vozila da budu čvrsto spojeni. Ukoliko nisu dovoljno dobro spojeni, utikač se zagreva.
- Mogućnost opterećenja utičnice vozila, dovodnog voda i osiguranja mora da iznosi najmanje 15 ampera. Osiguranje ne smete da povisite samostalno.

7.2 Priključivanje MSI 412 i MSI 424

Vodite računa da se između pozitivnog pola (+) i invertera nalazi propisano osiguranje. Poštujte sledeće vrednosti:

- MSI 412: 50 A
- MSI 424: 25 A

PAŽNJA!
- Ako ne postoji dovoljno i propisano osiguranje, inverter može da se ošteti i time ćete izgubiti pravo na garanciju.
- Vodite računa da ne zamenite polaritet. U slučaju zamene polova priključaka dolazi do varničenja i pregorevanja unutrašnjih osigurača. Zamenu sme da vrši samo stručnjak.

► Da biste pustili inverter u rad, spojte crveni kabl sa plus polom (+) baterije vozila, a crni kabl sa minus polom (–) baterije vozila.
Vodite računa prilikom spajanja da su polovi baterije vozila čisti.

SinePower.indb 111 10.03.2016 09:55:56

Priključivanje eksternog kontakta prekidača na inverter

► Priključite eksterni prekidač u skladu sa elektro-šemom na udaljeni port (sl. **4**, strana 5).

► Postavite prekidač (sl. **1** 1, strana 3) u položaj „I“.

✓ Zeleni statusni LED svetli (sl. **1** 2, strana 3) ako je prekidač zatvoren.

8 Upotreba invertera

NAPOMENA

- Ukoliko duži vremenski period i pod najvećim opterećenjem koristite inverter, preporučljivo je da pokrenete motor kako biste ponovo napunili bateriju vozila.
- Inverter možete da koristite kada motor radi ili kada je isključen. Ne bi trebalo međutim da pokrećete motor ako je uključen inverter, jer se može prekinuti dovod struje do upaljača prilikom postupka pokretanja.

► Podignite poklopac (sl. **5** 2, strana 5).

► Priključite potrošač na utičnicu (sl. **5** 1, strana 5) invertera.

► Uključite inverter pomoću prekidača (sl. **1** 1, strana 3) (položaj „I“) …

► … ili **(само MSI 412, MSI 424)** uključite inverter putem eksternog prekidača **(opciono)**.

✓ Zeleni statusni LED (sl. **1** 2, strana 3) svetli. Potrošač se snabdeva naizmeničnim naponom.

SinePower.indb 112 10.03.2016 09:55:56

Punjenje uređaja putem USB interfejsa

NAPOMENA
Poštujte takođe uputstvo za rukovanje uređajem koji želite da punite putem USB priključka.

► Spojte uređaj sa USB priključkom (sl. **1** 4, strana 3) na inverteru.

9 Nega i čišćenje invertera

PAŽNJA!
Nemojte koristiti oštra ili tvrda sredstva za čišćenje uređaja jer ga time možete oštetiti.

► Čistite uređaj s vremena na vreme vlažnom krpom.

SinePower.indb 113 10.03.2016 09:55:56

10 Otklanjanje grešaka

NAPOMENA
Ukoliko imate pitanja o detaljima u vezi sa **podacima o inverteru**, obratite se proizvođaču.

Greška	Uzrok	Otklanjanje
Nema izlaznog napona, ne svetli nijedan LED	Nema kontakta sa baterijom	► Proverite kontakt i kabl.
	Kvar osigurača (u inverteru ili vozilu)	► Prepustite stručnjaku zamenu osigurača.
Nema izlaznog napona, zeleni i crveni statusni-LED-ovi svetle, potrošač je isključen	Napon baterije je manji od 11 V (MSI 212/MSI 412) ili 22 V (MSI 224/MSI 424)	► Napunite bateriju (pokrenite motor).
	Loš kontakt sa baterijom	► Očistite kontakte.
	Ulazni napon je previsok	► Proverite ulazni napon. ► Smanjite ulazni napon.
Nema izlaznog napona, zeleni i crveni statusni-LED-ovi svetle, potrošač je uključen	Termičko preopterećenje	► Isključite potrošač. ► Ostavite inverter da se ohladi i pobrinite se za bolju ventilaciju. ► Uverite se da prorezi za provetravanje nisu začepljeni. ► Smanjite temperaturu okruženja.
	Nije dovoljan kablovski spoj (poprečni presek je previše mali) ili je loš kontakt.	► Koristite kabl sa većim poprečnim presekom i proverite kontakte.
Uređaj se ciklično uključuje / isključuje (do pet puta, nakon toga je inverter isključen)	Preveliko opterećenje	► Isključite uređaj. ► Smanjite opterećenje. ► Ponovo uključite uređaj.
Nema izlaznog napona, zeleni i crveni statusni LED-ovi svetle	Preveliko opterećenje	► Isključite uređaj. ► Smanjite opterećenje. ► Ponovo uključite uređaj.
	Kratak spoj ili pogrešno električno povezivanje	► Isključite uređaj. ► Otklonite kratak spoj. ► Proverite električnu povezanost. ► Ponovo uključite uređaj.
Pri uključivanju potrošača se isključuje inverter, crveni statusni LED svetli	Snaga struje pri uključivanju je prevelika	► Uporedite snagu uređaja sa maksimalnom snagom invertera.

SinePower.indb 114 10.03.2016 09:55:56

11 Garancija

Postoji zakonski rok za ostvarivanje garancije. Ako je proizvod pokvaren, obratite se filijali proizvođača u svojoj zemlji (adrese potražite na poleđini uputstva) ili svom specijalizovanom distributeru.

Radi obrade zahteva za popravku, odnosno obrade zahteva za ostvarivanje prava na garanciju morate da priložite sledeća dokumenta:

- kopiju računa sa datumom kupovine,
- osnov reklamacije ili opis greške.

12 Odlaganje na otpad

► Po mogućstvu odnesite ambalažu u odgovarajući reciklažni centar.

Ako trajno stavljate mašinu van funkcije, informišite se u najbližem reciklažnom centru ili kod svog specijalizovanog distributera o važećim propisima za odlaganje na otpad.

SinePower.indb 115 10.03.2016 09:55:57

13 Tehnički podaci

	MSI 212	**MSI 224**
Br. art.	9102600124	9102600125
Nominalna ulazna struja	12 V⎓	24 V⎓
Trajna izlazna snaga	150 W	150 W
Maksimalna izlazna snaga	300 W	300 W
Izlazni napon	230 V~ čisti sinusni talas	
Izlazna frekvencija	50 Hz	
Podaci o priključivanju na USB utičnicu za punjenje	5 V⎓, 2000 mA	
Potrošnja struje praznog hoda	<0,6 A	<0,5 A
Opseg ulaznog napona	11–15 V⎓	22–30 V⎓
Vrednost pada napona za isključivanje	<11 V⎓	<22 V⎓
Temperatura okoline	0 °C–40 °C	
Odvod toplote	Ventilator	
Dimenzije	124 x 199 x 49 mm	
Masa	0,8 kg	
Ispitivanje/certifikat	CE	

SinePower.indb 116 10.03.2016 09:55:57

	MSI 412	**MSI 424**
Br. art.	9102600126	9102600127
Nominalna ulazna struja	12 V⎓	24 V⎓
Trajna izlazna snaga	350 W	350 W
Maksimalna izlazna snaga	700 W	700 W
Izlazni napon	230 V~ čisti sinusni talas	
Izlazna frekvencija	50 Hz	
Podaci o priključivanju na USB utičnicu za punjenje	5 V⎓, 2000 mA	
Potrošnja struje praznog hoda	<0,6 A	<0,5 A
Opseg ulaznog napona	11 – 15 V⎓	22 – 30 V⎓
Vrednost pada napona za isključivanje	<11 V⎓	<22 V⎓
Temperatura okoline	0 °C – 40 °C	
Odvod toplote	Ventilator	
Dimenzije	124 x 199 x 49 mm	
Masa	0,8 kg	
Ispitivanje/certifikat	CE	

SinePower.indb 117 10.03.2016 09:55:57

SL
Sinusni razsmernik
Navodila za vgradnjo in uporabo

Pred vgradnjo in prvim zagonom skrbno preberite ta navodila in jih shranite. Priložite jih izdelku, če ga predate drugemu uporabniku.

Kazalo

1 Razlaga znakov 119
2 Varnostna opozorila 119
3 Obseg dobave 122
4 Namenska uporaba 122
5 Tehnični opis 122
6 Pritrditev razsmernika 124
7 Priključitev razsmernika 125
8 Uporaba razsmernika 126
9 Nega in čiščenje razsmernika 127
10 Odpravljanje napak 128
11 Garancija 129
12 Odpadki 129
13 Tehnični podatki 130

SinePower.indb 118 10.03.2016 09:55:57

1 Razlaga znakov

OPOZORILO!
Varnostno opozorilo: Če ga ne upoštevate, lahko pride do smrti ali težkih telesnih poškodb.

PREVIDNO!
Varnostno opozorilo: Če ga ne upoštevate, lahko pride do telesnih poškodb.

POZOR!
Če opozorila ne upoštevate, lahko pride do stvarne škode in negativnega vpliva na delovanje izdelka.

DODATNE INFORMACIJE
Dodatne informacije o uporabi izdelka.

► **Postopek:** Ta znak vam prikazuje, da morate nekaj storiti. Potrebni postopki so opisani korak za korakom.

✓ Ta znak opisuje rezultat postopka.

Slika 1 5, 3. stran: Ta podatek vas opozarja na element na določeni sliki, v tem primeru na „postavko 5 na sliki 1 na 3. strani“.

2 Varnostna opozorila

Proizvajalec ne prevzema odgovornosti za škodo v naslednjih primerih:

- Napačna vgradnja ali priključitev
- Poškodbe na izdelku zaradi mehanskih vplivov in prenapetosti
- Spremembe na izdelku brez izrecnega soglasja proizvajalca
- Uporaba v druge namene, kot so opisani v navodilih

SinePower.indb 119 10.03.2016 09:55:57

2.1 Osnovna varnost

OPOZORILO!

- **Električne naprave niso otroške igrače!**
  Otroci nevarnosti, ki izhajajo iz električnih naprav, ne znajo pravilno oceniti. Otroci naj električnih naprav ne uporabljajo brez nadzora.
- Osebe (vključno z otroki), ki zaradi svojih fizičnih, senzoričnih ali duševnih sposobnosti oziroma zaradi svoje neizkušenosti ali neznanja ne morejo varno uporabljati naprave, je ne smejo uporabljati brez nadzora ali navodil odgovorne osebe.
- Napravo uporabljajte samo v skladu z namensko uporabo.
- Naprava naj **ne** deluje v vlažnem ali mokrem okolju.
- Napravo sme vzdrževati in popravljati samo usposobljen električar, ki pozna s tem povezane nevarnosti oziroma ustrezne predpise.

2.2 Varnost pri vgradnji naprave

OPOZORILO!

- Napravo zavarujte tako, da otroci ne bodo imeli dostopa do nje.
  Lahko pride do nevarnosti, ki jih otroci ne prepoznajo!

PREVIDNO!

- Pazite na stabilnost naprave!
  Napravo morate namestiti in pritrditi tako, da ne bo mogla pasti ali se prevrniti.

POZOR!

- Naprave ne izpostavljajte virom toplote (sončni žarki, ogrevanje itd.). Preprečite dodatno segrevanje naprave.

SinePower.indb 120 10.03.2016 09:55:57

Električni kabli

PREVIDNO!

- Kable položite tako, da se obnje ne bo nihče spotaknil in da ne bodo izpostavljeni poškodbam.

POZOR!

- Če morate kable napeljati skozi pločevinaste stene ali stene z ostrimi robovi, uporabite cevi za kable oziroma kabelske uvodnice.
- Kablov ob električno prevodnih materialih (kovina) ne napeljujte nepritrjeno ali ostro prepognjeno.
- Ne vlecite za kable.
- Kablov za omrežno napetost 230 V in enosmerni tok 12/24 V ne polagajte skupaj v isti kanal (cev za kable).
- Kable dobro pritrdite.

2.3 Varnost pri delovanju naprave

OPOZORILO!

- Naprava naj deluje, samo če so ohišje in kabli nepoškodovani.
- Tudi po sproženju zaščitne naprave (varovalke) so deli razsmernika pod napetostjo.
- Pred delom na napravi vedno prekinite omrežno napajanje.

POZOR!

- Pazite, da ne boste pokrili vhodnih in izhodnih prezračevalnih odprtin naprave.
- Pazite na dobro prezračevanje.
- Izhoda razsmernika z napetostjo 230 V (slika **5** 1, 5. stran) **ne** povezujte z drugim virom napetosti 230 V.

SinePower.indb 121 10.03.2016 09:55:57

3 Obseg dobave

- Razsmernik
- 4 držala
- Navodila za uporabo

4 Namenska uporaba

Razsmerniki SinePower so namenjeni pretvarjanju enosmernega toka z 12 V oziroma s 24 V v izmenični tok z 230 V in 50 Hz.

- **12 V:**
  SinePower MSI 212, št. izd. 9102600124
  SinePower MSI 412, št. izd. 9102600126
- **24 V:**
  SinePower MSI 224, št. izd. 9102600125
  SinePower MSI 424, št. izd. 9102600127

Na USB-priključku lahko polnite baterijske naprave z USB-vmesnikom (5 V, 2000 mA).

Ta naprava je primerna izključno za uporabo v vozilih.

5 Tehnični opis

Razsmerniki lahko delujejo povsod tam, kjer je na voljo napetostni vir z 12 V⎓ oziroma 24 V⎓. Razsmernike lahko priključite na:

- Vtičnico v vozilih: MSI 212 (12 V⎓), MSI 224 (24 V⎓)
- Akumulator vozil: MSI 412 (12 V⎓), MSI 424 (24 V⎓)

Naprave MSI 412 in MSI 424 lahko po izbiri vključite in izključite z zunanjim stikalom.

Naprave se lahko po potrebi dodatno hladijo z ventilatorjem, odvisnim od obremenitve in temperature (slika **2** 2, 4. stran).

Največja trajna moč znaša

- pri razsmernikih MSI 212 ali MSI 224 **150 W**
- pri razsmernikih MSI 412 ali MSI 424 **350 W**

SinePower.indb 122 10.03.2016 09:55:57

Naprav, ki potrebujejo večjo moč, ne smete priključiti.

DODATNE INFORMACIJE
Pri priključitvi naprav z električnim napajanjem (npr. vrtalnika, hladilnika itd.) upoštevajte, da pri zagonu pogosto potrebujejo višjo moč, kot je navedena na tipski ploščici.

V primeru kratkega stika se naprava izključi.

V primeru previsoke obremenitve se naprava izključi in jo morate ročno ponovno zagnati.

Pri previsoki ali prenizki vhodni napetosti in pri toplotni preobremenitvi se naprava izključi in se po kratkem premoru ponovno samodejno vključi.

Razsmernik ima naslednje priključke, lučke in upravljalne elemente:

Položaj na sliki 1, 3. stran	**Element**
1	Stikalo 0: naprava je izključena I: naprava je vključena
2	zelena LED-lučka za stanje: sveti, ko razsmernik deluje
3	rdeča LED-lučka za stanje: prikazuje motnje
4	USB-priključek
5	**Samo MSI 412, MSI 424:** priključek za zunanje stikalo
6	Pokrov šukovtičnice za 230 V
7	Držala

Položaj na sliki 2, 4. stran	**Element**
1	Priključni kabel za enosmerni tok
2	Ventilator

SinePower.indb 123 10.03.2016 09:55:57

6 Pritrditev razsmernika

Razsmernik lahko pritrdite s štirimi priloženimi držali.

Pri izbiri mesta vgradnje upoštevajte naslednje:

- Razsmernik lahko namestite vodoravno in navpično.
- Razsmernik morate vgraditi na mestu, zaščitenem pred vlago.
- Razsmernika ne smete vgraditi v okoljih z vnetljivimi materiali.
- Razsmernika ne smete vgraditi v prašnih okoljih.
- Mesto vgradnje mora biti dobro prezračevano. Pri vgradnji v zaprte, majhne prostore morate poskrbeti za dotok in odvod zraka. Okrog razsmernika mora biti najmanj 25 cm prostora.
- Dovod zraka na spodnji strani in odvod zraka na zadnji strani razsmernika ne smeta biti pokrita.
- Če je temperatura okolja višja od 40 °C (npr. motorni ali ogrevalni prostori, neposredni sončni žarki), se lahko zaradi segrevanja pri delovanju razsmernik pri obremenitvi samodejno izključi.
- Vgradna površina mora biti ravna in imeti zadostno nosilnost.

POZOR!
Pred kakršnim koli vrtanjem se prepričajte, da z vrtanjem, žaganjem in piljenjem ne morete poškodovati električnih kablov ali drugih delov vozila.

Razsmernik pritrdite po naslednjem postopku (slika **3**, 4. stran):

► Po dve držali vpnite na levo in desno spodnjo prečko. Držala lahko nato poljubno premikate.

► Skozi luknje privijte po en vijak na držalo in pritrdite razsmernik.

SinePower.indb 124 10.03.2016 09:55:57

7 Priključitev razsmernika

POZOR!
Kabel med akumulatorjem in razsmernikom sme biti dolg največ 2 m.

7.1 Priključitev modela MSI 212 in MSI 224

Pri teh dveh modelih vtič vstavite v 12-voltno vtičnico (pri MSI 212) oziroma 24-voltno vtičnico (pri MSI 224) v vozilu.

Srednji kontakt vtiča (slika 6 1, 5. stran) morate povezati s pozitivnim polom, oba stranska kontakta vtiča (slika 6 2, 5. stran) pa z negativnim polom.

POZOR!
- Pri vstavljanju vtiča v vtičnico vozila pazite, da bo povezava dobro sklenjena. Če povezava ni sklenjena dobro, se vtič segreva.
- Možnost obremenitve vtičnice vozila, kabla in varovalke mora biti najmanj 15 amperov. Varovalke ne smete na svojo roko zamenjati z močnejšo.

7.2 Priključitev modela MSI 412 in MSI 424

Pazite, da bo med pozitivnim polom (+) in razsmernikom ustrezna varovalka. Upoštevajte naslednje vrednosti:

- MSI 412: 50 A
- MSI 424: 25 A

POZOR!
- Če ne uporabljate dovolj močne, ustrezne varovalke, lahko pride do škode na razsmerniku in se garancija razveljavi.
- Pazite, da ne zamenjate polov. Če zamenjate pola na priključku, pride do iskrenja, notranje varovalke pa pregorijo. Zamenja jih lahko samo usposobljen električar.

► Pred prvim zagonom razsmernika rdeči kabel povežite s pozitivnim polom (+) akumulatorja vozila, črni kabel pa z negativnim polom (–) akumulatorja vozila.
Pri pritrjevanju spon pazite, da bosta pola akumulatorja vozila čista.

SinePower.indb 125 10.03.2016 09:55:57

Priključitev stikala na razsmernik

► Zunanje stikalo v skladu s stikalno shemo priključite na vrata za daljinsko upravljanje (slika **4**, 5. stran).

► Prepričajte se, da je stikalo (slika **1** 1, 3. stran) v položaju „I“.

✓ Zelena LED-lučka za stanje sveti (slika **1** 2, 3. stran), če je stikalo priključeno.

8 Uporaba razsmernika

DODATNE INFORMACIJE

- Če razsmernik dlje časa uporabljate z največjo obremenitvijo, vam priporočamo, da zaženete motor in ponovno napolnite akumulator vozila.
- Razsmernik lahko uporabljate pri delujočem ali ugasnjenem motorju. Vsekakor pa motorja ne smete zaganjati, če je razsmernik vključen, saj se med zagonom motorja lahko električno napajanje cigaretne vtičnice prekine.

► Dvignite pokrovček (slika **5** 2, 5. stran).

► Svoj porabnik priključite v vtičnico (slika **5** 1, 5. stran) razsmernika.

► Razsmernik vključite s stikalom (slika **1** 1, 3. stran) (položaj „I“) …

► … ali pa **(samo MSI 412, MSI 424)** razsmernik vključite z zunanjim stikalom **(izbirno)**.

✓ Zelena LED-lučka za stanje (slika **1** 2, 3. stran) sveti. Porabnik se napaja z izmeničnim tokom.

SinePower.indb 126 10.03.2016 09:55:57

Polnjenje naprave z USB-vmesnikom

DODATNE INFORMACIJE
Upoštevajte tudi navodila za uporabo vaše naprave, ki jo želite polniti na USB-priključku.

► Napravo priključite na USB-priključek (slika 1 4, 3. stran) na razsmerniku.

9 Nega in čiščenje razsmernika

POZOR!
Pri čiščenju ne uporabljajte ostrih ali trdih sredstev, saj lahko poškodujete napravo.

► Napravo občasno očistite z vlažno krpo.

SinePower.indb 127 10.03.2016 09:55:57

10 Odpravljanje napak

DODATNE INFORMACIJE
V primeru podrobnih vprašanj glede **podatkov o razsmerniku** se obrnite na proizvajalca.

Napaka	Vzrok	Opravljanje
Ni izhodne napetosti, nobena LED-lučka ne sveti	Ni stika z akumulatorjem	► Preverite kontakt in kabel.
	Pregorela varovalka (v razsmerniku ali vozilu)	► Varovalko naj zamenja usposobljen električar.
Ni izhodne napetosti, zelena in rdeča LED-lučka za stanje svetita, porabnik je izključen.	Napetost akumulatorja je nižja od 11 V (MSI 212/ MSI 412) ali 22 V (MSI 224/ MSI 424)	► Napolnite akumulator (zaženite motor).
	Slab stik z akumulatorjem	► Očistite kontakte.
	Vhodna napetost je previsoka.	► Preverite vhodno napetost. ► Zmanjšajte vhodno napetost.
Ni izhodne napetosti, zelena in rdeča LED-lučka za stanje svetita, porabnik je vključen.	Toplotna preobremenitev	► Izključite porabnik. ► Počakajte, da se razsmernik ohladi, in poskrbite za boljše prezračevanje. ► Zagotovite, da prezračevalne reže ne bodo pokrite. ► Znižajte temperaturo okolice.
	Kabel ni primeren (premajhen presek) ali pa je kontakt preslab.	► Uporabite kabel z večjim presekom in preverite kontakte.
Naprava se vključuje/izključuje (do petkrat, nato se razsmernik izključi).	Obremenitev je prevelika.	► Izključite napravo. ► Zmanjšajte obremenitev. ► Napravo ponovno vključite.
Ni izhodne napetosti, zelena in rdeča LED-lučka za stanje svetita.	Obremenitev je prevelika.	► Izključite napravo. ► Zmanjšajte obremenitev. ► Napravo ponovno vključite.
	Kratek stik ali napačna električna povezava	► Izključite napravo. ► Odpravite kratek stik. ► Preverite električno povezavo. ► Napravo ponovno vključite.
Ob vklopu porabnika se razsmernik izključi, zasveti rdeča LED-lučka za stanje.	Tok ob vklopu je previsok.	► Moč naprave primerjajte z najvišjo močjo razsmernika.

SinePower.indb 128 10.03.2016 09:55:57

11 Garancija

Velja zakonski garancijski rok. Če bi prišlo do okvare izdelka, se obrnite na podružnico proizvajalca v vaši državi (za naslov glejte zadnjo stran navodil) ali svojega specializiranega prodajalca.

Pri popravilu oziroma garancijskem primeru morate priložiti naslednje dokumente:

- kopijo računa z datumom prodaje,
- vzrok reklamacije ali opis napake.

12 Odpadki

► Embalažo po možnosti zavrzite v zabojnik za recikliranje.

Če izdelek dokončno prenehate uporabljati, se glede ustreznih predpisov za odlaganje odpadkov pozanimajte pri najbližjem središču za recikliranje odpadkov ali pri svojem specializiranem prodajalcu.

SinePower.indb 129 10.03.2016 09:55:57

13 Tehnični podatki

	MSI 212	**MSI 224**
Št. izd.	9102600124	9102600125
Nazivna vhodna napetost	12 V⎓	24 V⎓
Trajna izhodna moč	150 W	150 W
Konica izhodne moči	300 W	300 W
Izhodna napetost	230 V, izmenično, čista sinusna krivulja	
Izhodna frekvenca	50 Hz	
Priključni podatki polnilne USB-vtičnice	5 V⎓, 2000 mA	
Tok prostega teka	<0,6 A	<0,5 A
Območje vhodne napetosti	11–15 V⎓	22–30 V⎓
Izklop zaradi prenizke napetosti	<11 V⎓	<22 V⎓
Temperatura okolice	0 °C–40 °C	
Odvajanje toplote	Ventilator	
Mere	124 x 199 x 49 mm	
Teža	0,8 kg	
Preizkus/potrdilo	CE	

SinePower.indb 130 10.03.2016 09:55:57

	MSI 412	**MSI 424**
Št. izd.	9102600126	9102600127
Nazivna vhodna napetost	12 V⎓	24 V⎓
Trajna izhodna moč	350 W	350 W
Konica izhodne moči	700 W	700 W
Izhodna napetost	230 V, izmenično, čista sinusna krivulja	
Izhodna frekvenca	50 Hz	
Priključni podatki polnilne USB-vtičnice	5 V⎓, 2000 mA	
Tok prostega teka	<0,6 A	<0,5 A
Območje vhodne napetosti	11–15 V⎓	22–30 V⎓
Izklop zaradi prenizke napetosti	<11 V⎓	<22 V⎓
Temperatura okolice	0 °C–40 °C	
Odvajanje toplote	Ventilator	
Mere	124 x 199 x 49 mm	
Teža	0,8 kg	
Preizkus/potrdilo	CE	

SinePower.indb 131 10.03.2016 09:55:57

HR
Sinusni izmjenjivač
Montaža i upute za uporabu

Prije ugradnje i puštanja u rad pažljivo pročitajte ove upute i sačuvajte ih za buduću uporabu. U slučaju davanja proizvoda korisniku predajte ove upute.

Kazalo

1 Objašnjenje simbola 133
2 Sigurnosne napomene 133
3 Obujam isporuke 136
4 Namjenska uporaba 136
5 Tehnički opis 136
6 Pričvršćivanje izmjenjivača 138
7 Priključivanje izmjenjivača 139
8 Uporaba izmjenjivača 140
9 Njega i čišćenje izmjenjivača 141
10 Otklanjanje pogrešaka 142
11 Jamstvo 143
12 Zbrinjavanje otpada 143
13 Tehnički podaci 144

SinePower.indb 132 10.03.2016 09:55:58

1 Objašnjenje simbola

UPOZORENJE!
Sigurnosna napomena: Nepridržavanje ovih uputa može prouzročiti smrt ili teške ozljede.

OPREZ!
Sigurnosna napomena: Nepridržavanje ovih uputa može prouzročiti ozljede.

POZOR!
Nepridržavanje ovih uputa može prouzročiti materijalne štete i utjecati na rad proizvoda.

NAPOMENA
Dodatne informacije o rukovanju proizvodom.

► **Radnja:** Ovaj simbol vam pokazuje da nešto morate učiniti. Potrebne radnje opisane su korak po korak.

✓ Ovaj simbol opisuje rezultat neke radnje.

Sl. 1 5, stranica 3: Ovaj navod upućuje na element na slici, u ovom primjeru na „Položaj 5 na slici 1, na stranici 3“.

2 Sigurnosne napomene

U sljedećim slučajevima proizvođač ne preuzima odgovornost za nastale štete:

- Pogreške prilikom montaže ili priključenja
- Oštećenja na proizvodu uslijed mehaničkih utjecaja ili prenapona
- Preinake na proizvodu bez izričitog odobrenja proizvođača
- Uporaba u druge svrhe od onih opisanih u ovim uputama

SinePower.indb 133 10.03.2016 09:55:58

2.1 Temeljna sigurnost

UPOZORENJE!

- **Električni uređaji nisu dječje igračke!**
  Djeca ne mogu ispravno procijeniti opasnosti koje se mogu pojaviti uporabom električnih uređaja. Ne dopustite djeci uporabu električnih uređaja bez nadzora.
- Osobe (uključujući djecu), koje nisu u stanju sigurno koristiti uređaj zbog smanjenih fizičkih, osjetilnih ili mentalnih sposobnosti te zbog svojeg neiskustva ili neznanja, ne bi smjele koristite ovaj uređaj bez nadzora ili samo ako dobivaju upute od strane odgovorne osobe.
- Uređaj upotrebljavajte samo namjenski.
- **Ne** radite s uređajem u vlažnom ili mokrom okruženju.
- Održavanje i popravke smije vršiti samo stručno osoblje koje je upoznato s opasnostima odnosno relevantnim propisima.

2.2 Sigurnost pri postavljanju uređaja

UPOZORENJE!

- Pobrinite se da djeca nemaju pristup uređaju.
  Mogu nastati opasnosti koje djeca ne prepoznaju!

OPREZ!

- Pazite na siguran položaj!
  Uređaj mora biti sigurno postavljen i pričvršćen kako se ne bi prevrnuo ili pao.

POZOR!

- Uređaj ne izlažite izvoru topline (sunčeva svjetlost, grijanje itd.). Izbjegavajte dodatno zagrijavanje uređaja.

SinePower.indb 134 10.03.2016 09:55:58

Električni vodovi

OPREZ!

- Vodove položite tako da ne postoji opasnost od spoticanja i da je isključena mogućnost oštećenja kabela.

POZOR!

- Ako je potrebno provesti vodove kroz limene panele ili druge oštrobridne panele, onda upotrebljavajte prazne cijevi odnosno provodnice za vodove.
- Vodove nemojte položiti tako da su labavo ili oštro savijeni na električno vodljivim materijalima (metal).
- Ne povlačite vodove.
- Mrežni vod od 230 V i vod istosmjerne struje od 12/24 V nemojte polagati zajedno u isti kanal s vodovima (prazna cijev).
- Dobro pričvrstite vodove.

2.3 Sigurnost pri radu s uređajem

UPOZORENJE!

- Radite s uređajem samo ako kućište i vodovi nisu oštećeni.
- Čak i nakon aktiviranja zaštitnog uređaja (osigurač) dijelovi izmjenjivača ostaju pod naponom.
- Kod radova na uređaju uvijek prekinite napajanje strujom.

POZOR!

- Pazite da ulazi i izlazi zraka na uređaju nisu prekriveni.
- Pazite na dobro prozračivanje.
- **Ne** spajajte izlaz izmjenjivača od 230 V (sl. **5** 1, stranica 5) s nekim drugim izvorom od 230 V.

SinePower.indb 135 10.03.2016 09:55:58

3 Obujam isporuke

- izmjenjivač
- 4 držača
- upute za uporabu

4 Namjenska uporaba

SinePower izmjenjivači služe za pretvaranje istosmjernog napona od 12 V odnosno 24 V u izmjenični napon 230 V frekvencije 50 Hz.

- **12 V:**
  SinePower MSI 212, br. art. 9102600124
  SinePower MSI 412, br. art. 9102600126
- **24 V:**
  SinePower MSI 224, br. art. 9102600125
  SinePower MSI 424, br. art. 9102600127

Na USB priključku je moguće puniti akumulatorske uređaje s USB sučeljem (5 V, 2000 mA).

Ovaj uređaj je namijenjen isključivo za uporabu u vozilima.

5 Tehnički opis

Izmjenjivači se mogu koristiti tamo gdje postoji naponski izvor 12 V⎓ odnosno 24 V⎓. Izmjenjivači se priključuju na:

- utičnicu u vozilu: MSI 212 (12 V⎓), MSI 224 (24 V⎓)
- starterski akumulator: MSI 412 (12 V⎓), MSI 424 (24 V⎓)

Uređaji MSI 412 i MSI 424 mogu se opcionalno uključiti i isključiti pomoću vanjskog prekidača.

Uređaji se po potrebi dodatno hlade pomoću ventilatora ovisnog o opterećenju i temperaturi (sl. **2** 2, stranica 4).

Maksimalna trajna snaga iznosi

- kod izmjenjivača MSI 212 ili MSI 224 **150 W**
- kod izmjenjivača MSI 412 ili MSI 424 **350 W**

SinePower.indb 136 10.03.2016 09:55:58

Uređaji, kojima je potrebna veća snaga, ne smiju se priključiti.

NAPOMENA
Prilikom priključenja uređaja s električnim pogonom (npr. bušilica, hladnjak itd.) imajte na umu da je njima često potrebna veća snaga za pokretanje od one navedene na označnoj pločici.

U slučaju kratkog spoja uređaj će se isključiti.

U slučaju prevelikog opterećenja uređaj će se isključiti i potrebno ga je ponovno ručno pokrenuti.

U slučaju previsokog ili preniskog ulaznog napona kao i toplinskog preopterećenja uređaj će se isključiti i nakon kraćeg vremena ponovno će se uključiti automatski.

Izmjenjivač ima sljedeće priključke, indikatore i upravljačke elemente:

Položaj na sl. 1, stranica 3	**Element**
1	Prekidač 0: uređaj je isključen I: uređaj je uključen
2	zelena statusna LED lampica: svijetli za vrijeme rada izmjenjivača
3	crvena statusna LED lampica: prikazuje smetnje u radu
4	USB priključak
5	**Samo MSI 412, MSI 424:** priključak za vanjski prekidač
6	Poklopac šuko utičnice 230 V~
7	Držači

Položaj na sl. 2, stranica 4	**Element**
1	Priključni kabel za istosmjerni napon
2	Ventilator

SinePower.indb 137 10.03.2016 09:55:58

6 Pričvršćivanje izmjenjivača

Izmjenjivač možete pričvrstiti pomoću priložena četiri držača.

Pri odabiru mjesta montaže pridržavajte se sljedećih napomena:

- Izmjenjivač možete montirati u vodoravnom kao i u okomitom položaju.
- Izmjenjivač je potrebno ugraditi na mjestu zaštićenom od vlage.
- Izmjenjivač se ne smije ugraditi u okruženjima sa zapaljivim materijalima.
- Izmjenjivač se ne smije ugraditi u prašnjavim okruženjima.
- Mjesto ugradnje mora biti dobro prozračeno. U slučaju postavljanja u zatvorenim malim prostorima treba postojati prozračivanje i odzračivanje. Slobodan prostor oko izmjenjivača mora iznositi najmanje 25 cm.
- Ulaz zraka na donjoj strani odnosno izlaz zraka na stražnjoj strani izmjenjivača mora ostati slobodan.
- U slučaju okolnih temperatura iznad 40 °C (npr. u prostoru motora ili grijanja, izravna sunčeva svjetlost) može doći do automatskog isključivanja uslijed samozagrijavanja izmjenjivača pri opterećenju.
- Površina za montažu mora biti ravna i dovoljno čvrsta.

POZOR!
Prije nego što probušite rupe, uvjerite se da električni kablovi ili drugi dijelovi vozila nisu oštećeni uslijed bušenja, piljenja ili turpijanja.

Izmjenjivač pričvrstite na sljedeći način (sl. **3**, stranica 4):

► Pričvrstite po dva držača na lijevoj i desnoj donjoj lameli. Zatim možete po želji pomicati držače.

► Pričvrstite izmjenjivač na način da po jedan vijak uvijete kroz rupe u držačima.

SinePower.indb 138 10.03.2016 09:55:58

7 Priključivanje izmjenjivača

POZOR!
Duljina voda između akumulatora i izmjenjivača smije iznositi maksimalno 2 m.

7.1 Priključivanje MSI 212 i MSI 224

Priključivanje se vrši pomoću utikača koji se utakne u 12 V utičnicu u vozilu (kod MSI 212) odnosno u 24 V utičnicu u vozilu (kod MSI 224).

Srednji zatik utikača (sl. **6** 1, stranica 5) je spojen s pozitivnim vodom, a dva bočna drška prekidača (sl. **6** 2, stranica 5) su spojena s negativnim vodom.

POZOR!
- Pri umetanju utikača u utičnicu u vozilu pazite na čvrsti spoj. U slučaju da spoj nije dovoljno dobar, dolazi do zagrijavanja utikača.
- Opteretivost utičnice u vozilu, dovod i zaštita moraju iznositi najmanje 15 A. Zaštitu ne smijete povećati na vlastitu inicijativu.

7.2 Priključivanje MSI 412 i MSI 424

Pazite da između pozitivnog pola (+) i izmjenjivača postoji odgovarajuća zaštita. Pridržavajte se sljedećih vrijednosti:

- MSI 412: 50 A
- MSI 424: 25 A

POZOR!
- Ako ne postoji dovoljna, odgovarajuća zaštita, izmjenjivač se može oštetiti i jamstvo prestaje vrijediti.
- Pazite da ne zamijenite polove. U slučaju zamjene polova priključaka dolazi do velike iskre, a unutarnji osigurači će pregorjeti. Zamjenu smije vršiti samo stručno osoblje.

► Za puštanje izmjenjivača u rad spojite crveni kabel s pozitivnim polom (+) starterskog akumulatora, a crni kabel s negativnim polom (–) starterskog akumulatora.
Prilikom spajanja pazite na čiste polove starterskog akumulatora.

SinePower.indb 139 10.03.2016 09:55:58

Priključivanje vanjskog uklopnog kontakta na izmjenjivač

► Priključite vanjski prekidač na udaljeni port prema spojnoj shemi (sl. **4**, stranica 5).

► Stavite prekidač (sl. **1** 1, stranica 3) u položaj „I“.

✓ Zelena statusna LED lampica svijetli (sl. **1** 2, stranica 3) kada je prekidač priključen.

8 Uporaba izmjenjivača

NAPOMENA

- Kada radite s izmjenjivačem duže vrijeme ili s većim opterećenjem, preporučuje se pokrenuti motor kako bi se starterski akumulator ponovno napunio.
- Možete raditi s izmjenjivačem kada motor radi ili kada je isključen. Uostalom nije potrebno pokrenuti motor kada je izmjenjivač uključen jer se može prekinuti dovod struje do upaljača za cigarete za vrijeme pokretanja.

► Podignite poklopac (sl. **5** 2, stranica 5).

► Priključite svoje trošilo u utičnicu (sl. **5** 1, stranica 5) izmjenjivača.

► Uključite izmjenjivač pritiskom na prekidač (sl. **1** 1, stranica 3) (položaj „I“) …

► … ili **(samo MSI 412, MSI 424)** uključite izmjenjivač pritiskom na vanjski prekidač **(opcionalno)**.

✓ Zelena statusna LED lampica (sl. **1** 2, stranica 3) svijetli. Trošilo se napaja izmjeničnim naponom.

SinePower.indb 140 10.03.2016 09:55:58

Punjenje uređaja pomoću USB sučelja

NAPOMENA
Također se pridržavajte uputa za uporabu svojeg uređaja kojeg želite napuniti na USB priključku.

► Spojite uređaj s USB priključkom (sl. **1** 4, stranica 3) na izmjenjivač.

9 Njega i čišćenje izmjenjivača

POZOR!
Ne upotrebljavajte abrazivna ili tvrda sredstva za čišćenje jer mogu dovesti do oštećenja uređaja.

► Uređaj povremeno očistite vlažnom krpom.

SinePower.indb 141 10.03.2016 09:55:58

10 Otklanjanje pogrešaka

NAPOMENA
Ako imate dodatna pitanja vezana uz **podatke o izmjenjivaču**, obratite se proizvođaču.

Pogreška	Uzrok	Otklanjanje
Nema izlaznog napona, ne svijetli niti jedna LED lampica	Nema kontakta s akumulatorom	► Provjerite kontakt i kabel.
	Neispravan osigurač (u izmjenjivaču ili na strani vozila)	► Zamjena osigurača od strane servisera.
Nema izlaznog napona, zelena i crvena statusna LED lampica svijetle, trošilo je isključeno	Napon akumulatora manji od 11 V (MSI 212/MSI 412) ili 22 V (MSI 224/MSI 424)	► Napunite akumulator (pokrenite motor).
	Slabi kontakt s akumulatorom	► Očistite kontakte.
	Previsoki ulazni napon	► Provjerite ulazni napon. ► Smanjite ulazni napon.
Nema izlaznog napona, zelena i crvena statusna LED lampica svijetle, trošilo je uključeno	Toplinsko preopterećenje	► Isključite trošilo. ► Ostavite izmjenjivač da se ohladi i pobrinite se za bolje prozračivanje. ► Provjerite da prorezi za prozračivanje nisu prekriveni. ► Snizite okolnu temperaturu.
	Kabelski spoj nije dovoljan (premali presjek) ili je kontakt slab.	► Upotrebljavajte vod s većim presjekom kabela i provjerite kontakte.
Uređaj se ciklički uključuje/isključuje (do pet puta, zatim je izmjenjivač isključen)	Preveliko opterećenje	► Isključite uređaj. ► Smanjite opterećenje. ► Ponovno uključite uređaj.
Nema izlaznog napona, zelena i crvena statusna LED lampica svijetle	Preveliko opterećenje	► Isključite uređaj. ► Smanjite opterećenje. ► Ponovno uključite uređaj.
	Kratki spoj ili neispravno električno ožičenje	► Isključite uređaj. ► Otklonite kratki spoj. ► Provjerite električno ožičenje. ► Ponovno uključite uređaj.
Pri uključivanju trošila izmjenjivač se isključuje, crvena statusna LED lampica svijetli	Prevelika uklopna struja	► Usporedba snage uređaja s maksimalnom snagom izmjenjivača.

SinePower.indb 142 10.03.2016 09:55:58

11 Jamstvo

Vrijedi zakonski jamstveni rok. Ako je proizvod neispravan, obratite se podružnici proizvođača u svojoj državi (adrese pogledajte na stražnjoj stranici ovih uputa) ili svojem trgovcu.

Za obradu popravka odnosno jamstva morate poslati sljedeću dokumentaciju:

- kopiju računa s datumom kupnje,
- razlog reklamacije ili opis pogreške.

12 Zbrinjavanje otpada

► Po mogućnosti odnesite ambalažu u odgovarajući kontejner za reciklažu.

Ako proizvod više nećete koristiti, informirajte se o odgovarajućim propisima za zbrinjavanje otpada u najbližem reciklažnom dvorištu ili kod svojeg trgovca.

SinePower.indb 143 10.03.2016 09:55:58

13 Tehnički podaci

	MSI 212	**MSI 224**
Br. art.	9102600124	9102600125
Nazivni ulazni napon	12 V⎓	24 V⎓
Trajna izlazna snaga	150 W	150 W
Maksimalna izlazna snaga	300 W	300 W
Izlazni napon	230 V~ čisti sinusni val	
Izlazna frekvencija	50 Hz	
Podaci o priključenju USB utičnice	5 V⎓, 2000 mA	
Potrošnja struje u praznom hodu	<0,6 A	<0,5 A
Raspon ulaznog napona	11–15 V⎓	22–30 V⎓
Podnaponsko isključivanje	<11 V⎓	<22 V⎓
Okolna temperatura	0 °C–40 °C	
Odvod topline	Ventilator	
Dimenzije	124 x 199 x 49 mm	
Težina	0,8 kg	
Ispitivanje/certifikat	CE	

SinePower.indb 144 10.03.2016 09:55:58

	MSI 412	**MSI 424**
Br. art.	9102600126	9102600127
Nazivni ulazni napon	12 V⎓	24 V⎓
Trajna izlazna snaga	350 W	350 W
Maksimalna izlazna snaga	700 W	700 W
Izlazni napon	230 V~ čisti sinusni val	
Izlazna frekvencija	50 Hz	
Podaci o priključenju USB utičnice	5 V⎓, 2000 mA	
Potrošnja struje u praznom hodu	<0,6 A	<0,5 A
Raspon ulaznog napona	11–15 V⎓	22–30 V⎓
Podnaponsko isključivanje	<11 V⎓	<22 V⎓
Okolna temperatura	0 °C–40 °C	
Odvod topline	Ventilator	
Dimenzije	124 x 199 x 49 mm	
Težina	0,8 kg	
Ispitivanje/certifikat	CE	

SinePower.indb 145 10.03.2016 09:55:58

ET
Sinus-inverter
Paigaldus- ja kasutusjuhend

Lugege käesolev kasutusjuhend enne inverteri paigaldamist ja töölerakendamist hoolikalt läbi ja hoidke alles. Toote edasiandmisel järgmisele kasutajale pange kaasa ka juhEend.

Sisukord

1 Sümbolite selgitus 147
2 Ohutusnõuded 147
3 Tarnekomplekt 150
4 Kasutusotstarve 150
5 Tehniline kirjeldus 150
6 Inverteri kinnitamine 152
7 Inverteri ühendamine vooluvõrku 153
8 Inverteri kasutamine 154
9 Inverteri hooldamine ja puhastamine 155
10 Tõrgete kõrvaldamine 156
11 Garantii 157
12 Utiliseerimine 157
13 Tehnilised andmed 158

SinePower.indb 146 10.03.2016 09:55:58

1 Sümbolite selgitus

HOIATUS!
Ohutusnõue: Eiramine võib põhjustada hukkumise või raskeid kehavigastusi.

ETTEVAATUST!
Ohutusnõue: Eiramine võib põhjustada kehavigastusi või varalist kahju.

TÄHELEPANU!
Eiramine võib põhjustada varalist kahju ja kahjustada toote töökindlust.

MÄRKUS
Täiendav teave toote kasutamise kohta.

► **Toiming:** See sümbol näitab, et peate tegema teatavaid toiminguid. Teha tulevaid toiminguid kirjeldatakse samm-sammult.

✓ See sümbol näitab toimingu tulemust.

Joonis 1 5, lk 3: See teave viitab teatavale elemendile joonisel, toodud näites „number 5 joonisel 1 leheküljel 3“.

2 Ohutusnõuded

Tootja ei vastuta tekkinud kahju eest järgmistel juhtudel:

- Paigaldusest või elektrivõrku ühendamisest tingitud defektid
- Toote kahjustused mehaaniliste mõjutuste või ülepinge tõttu
- Toote modifitseerimine ilma tootja sõnaselge loata
- Kasutamine muul kui kasutusjuhendis nimetatud otstarbel

SinePower.indb 147 10.03.2016 09:55:58

2.1 Üldine ohutus

HOIATUS!

- **Elektrilised tööriistad ei ole mänguasjad!**
  Lapsed ei suuda elektriliste tööriistadega seotud ohtusid õigesti hinnata. Lapsed tohivad elektrilisi tööriistu kasutada ainult järelevalve all.
- Inimesed (sealhulgas lapsed), kelle füüsilised või vaimsed võimed või puuduvad kogemused või teadmised ei luba neil seadet ohutult käsitseda, tohivad seadet kasutada ainult järelevalve all või juhul, kui nende ohutuse eest vastutav isik on andnud neile juhised seadme ohutuks kasutamiseks.
- Kasutage seadet üksnes eesmärgipäraselt.
- Seadet **ei tohi** kasutada niiskes või märjas keskkonnas.
- Seadet tohivad hooldada ja parandada üksnes spetsialistid, kellele on teada seadmest lähtuvad ohud ja kes järgivad asjaomaseid ohutusnõudeid.

2.2 Ohutusnõuded seadme paigaldamisel

HOIATUS!

- Hoidke seadet lastele kättesaamatus kohas.
  Seadmest võivad lähtuda ohud, mida lapsed ei suuda tuvastada!

ETTEVAATUST!

- Võtke stabiilne asend!
  Seade peab olema paigaldatud ja kinnitatud nii, et välistatud on mahakukkumine ja ümberminek.

TÄHELEPANU!

- Ärge jätke seadet kuuma kätte (päikese kätte, radiaatori lähedale jm). Nii hoiate ära seadme kuumenemise.

SinePower.indb 148 10.03.2016 09:55:58

Elektrijuhtmed

ETTEVAATUST!

- Paigaldage juhtmed nii, et välistatud on nende otsa komistamise ja nende vigastamise oht.

TÄHELEPANU!

- Kui juhtmeid tuleb viia läbi plekkseinte või teiste teravaservaliste seinte, kasutage õõnestorusid või läbiviike.
- Ärge paigaldage juhtmeid lahtiselt või kokkumurtuna piki elektrit juhtivaid materjale (metall).
- Ärge tõmmake juhtmetest.
- Ärge paigaldage 230-V-võrgujuhet ja 12/24-V-alalisvoolujuhet ühte kanalisse (õõnestoru).
- Kinnitage juhtmed korralikult.

2.3 Ohutusnõuded seadme kasutamisel

HOIATUS!

- Kasutage seadet vaid siis, kui korpus ja juhtmed ei ole kahjustatud.
- Ka pärast kaitseseadise (kaitsme) rakendumist jäävad inverteri osad pinge alla.
- Enne mis tahes tööde tegemist seadme kallal katkestage vooluvarustus.

TÄHELEPANU!

- Veenduge, et seadme ventilatsiooniavad on vabad.
- Tagage hea ventilatsioon.
- Inverteri 230-V-väljundiga (joonis **5** 1, lk 5) **ei tohi** ühendada teist 230-V-pingeallikat.

SinePower.indb 149 10.03.2016 09:55:58

3 Tarnekomplekt

- inverter
- 4 kandurit
- kasutusjuhend

4 Kasutusotstarve

SinePower-inverter on ette nähtud 12-V- või 24-V-alalispinge muundamiseks 230-V-vahelduvpingeks sagedusega 50 Hz.

- **12 V:**
  SinePower MSI 212, art nr 9102600124
  SinePower MSI 412, art nr 9102600126
- **24 V:**
  SinePower MSI 224, art nr 9102600125
  SinePower MSI 424, art nr 9102600127

USB-pessa saab laadimiseks ühendada USB-liidesega akuseadmeid (5 V, 2000 mA).

Seade on ette nähtud kasutamiseks ainult sõidukites.

5 Tehniline kirjeldus

Inverterit saab kasutada kõikjal, kus on olemas 12-V⎓-või 24-V⎓-pingeallikas. Inverterit saab ühendada:

- sõiduki pistikupessa: MSI 212 (12 V⎓), MSI 224 (24 V⎓)
- sõiduki akuga: MSI 412 (12 V⎓), MSI 424 (24 V⎓)

Seadmeid MSI 412 ja MSI 424 saab lisaks sisse ja välja lülitada välisest lülitist.

Vajaduse korral jahutatakse seadmeid täiendavalt koormusest ja temperatuurist sõltumatu ventilaatoriga (joonis **2** 2, lk 4).

Maksimaalne püsivõimsus on

- inverteril MSI 212 või MSI 224 **150 W**
- inverteril MSI 412 või MSI 424 **350 W**

SinePower.indb 150 10.03.2016 09:55:59

Suurema võimsustarbega seadmete ühendamine on keelatud.

MÄRKUS
Elektriajamiga seadmete (nt puurtrell, külmkapp jm) puhul pidage meeles, et sageli vajavad need käivitumiseks suuremat võimsust kui andmesildil toodud.

Lühise korral lülitub seade välja.

Liiga suure koormuse korral lülitub seade välja ja tuleb manuaalselt uuesti käivitada.

Liiga kõrge või madala sisendpinge korral lülitub seade välja ja veidi aja pärast uuesti sisse.

Inverteril on järgmised pesad, näidikud ja juhtelemendid:

Number joonisel 1, lk 3	**Element**
1	lüliti 0: seade välja lülitatud I: seade sisse lülitatud
2	roheline oleku LED-tuli: põleb, kui inverter töötab
3	punane oleku LED-tuli: näitab tõrkeid inverteri töös
4	USB-pesa
5	**ainult MSI 412, MSI 424:** liides välistele lülititele
6	230-V~-Schuko-pistikupesa kate
7	kandurid

Number joonisel 2, lk 4	**Element**
1	ühendusjuhe alalispingele
2	ventilaator

SinePower.indb 151 10.03.2016 09:55:59

6 Inverteri kinnitamine

Inverterit saab kinnitada tarnekomplekti kuuluva nelja kanduriga.

Paigalduskoha valikul juhinduge järgmisest:

- Inverterit võib paigaldada nii horisontaalselt kui ka vertikaalselt.
- Inverter tuleb paigaldada niiskuse eest kaitstud kohta.
- Inverterit ei tohi paigaldada kohta, kus leidub tuleohtlikke materjale.
- Inverterit ei tohi paigaldada tolmusesse keskkonda.
- Paigalduskoht peab olema hästi ventileeritud. Suletud väikestesse ruumidesse paigaldamise korral tuleb tagada õhu ära- ja juurdevool. Inverteri ümber peab jääma vähemalt 25 cm vaba ruumi.
- Inverteri põhjas olev õhu sisselaske ava ja tagaküljel olev õhu väljalaske ava peavad jääma vabaks.
- Kui õhutemperatuur on kõrgem kui 40 °C (nt mootori- või kütteruumides, otsese päikesekiirguse käes), võib inverter kuumenemisest tingituna koormusel töötades automaatselt välja lülituda.
- Paigalduspind peab olema ühetasane ja piisava tugevusega.

TÄHELEPANU!
Enne puurimistööde tegemist veenduge, et puurimisel, saagimisel või viilimisel ei saa vigastada sõiduki elektrikaablid või muud osad.

Kinnitage inverter järgmiselt (joonis **3**, lk 4):

► Kinnitage vasaku ja parema alumise varda külge kaks kandurit. Seejärel saate kandureid vastavalt soovile reguleerida.

► Kinnitage inverter kruvidega, selleks keerake kruvi läbi kandurite iga ava.

SinePower.indb 152 10.03.2016 09:55:59

7 Inverteri ühendamine vooluvõrku

TÄHELEPANU!
Aku ja inverteri vaheline juhe ei tohi olla pikem 2 m.

7.1 MSI 212 ja MSI 224 ühendamine

Ühendamine toimub pistiku kaudu, mis ühendatakse 12-V-pistikupessa (mudelil MSI 212) või 24-V-pistikupessa (mudelil MSI 224).

Pistiku keskmine pii (joonis 6 1, lk 5) on seotud plussjuhtmega ja pistiku kaks külgmist piid (joonis 6 2, lk 5) on seotud miinusjuhtmega.

TÄHELEPANU!
- Pistiku ühendamisel sõiduki pistikupessa veenduge, et ühendus on stabiilne. Ebapiisava ühenduse korral läheb pistik kuumaks.
- Sõiduki pistikupesa, juhtmed ja kaitse peavad olema vähemalt 15-amprised. Kaitset ei tohi omavoliliselt suurendada.

7.2 MSI 412 ja MSI 424 ühendamine vooluvõrku

Veenduge, et plusspooluse (+) ja inverteri vahel on nõuetekohane kaitse. Pidage kinni järgmistest väärtustest:

- MSI 412: 50 A
- MSI 424: 25 A

TÄHELEPANU!
- Kui piisav nõuetekohane kaitse puudub, võib inverter kahjustada saada ning tootele antud garantii muutub kehtetuks.
- Veenduge, et poolused ei lähe vahetusse. Pooluste vahetusse mineku korral tekib rohkelt sädemeid ja sisekaitsmed põlevad läbi. Neid võib vahetada vaid spetsialist.

► Inverteri töölerakendamiseks ühendage punane juhe sõiduki aku plusspoolusega (+) ja must juhe sõiduki aku miinuspoolusega (–). Veenduge, et sõiduki aku poolused on puhtad.

SinePower.indb 153 10.03.2016 09:55:59

Välise lüliti ühendamine inverteriga

► Ühendage väline lüliti vastavalt kaugjuhtimispordil olevale skeemile (joonis **4**, lk 5).

► Seadke lüliti (joonis **1** 1, lk 3) asendisse „I“.

✓ Roheline oleku LED-tuli põleb (joonis **1** 2, lk 3), kui lüliti on suletud.

8 Inverteri kasutamine

MÄRKUS

- Inverteri pikaajalise ja suure koormusega kasutamise korral on soovitav mootor käivitada, et sõiduki akut uuesti laadida.
- Inverterit saab kasutada töötava või väljalülitatud mootori korral. Siiski ei ole soovitav mootorit käivitada, kui inverter on sisse lülitatud, kuna sigaretisüütaja varustamine vooluga võib käivitamise ajal katkeda.

► Kergitage katet (joonis **5** 2, lk 5).

► Ühendage tarviti inverteri pistikupessa (joonis **5** 1, lk 5).

► Lülitage inverter sisse lülitist (joonis **1** 1, lk 3) (asend „I“) …

► … või **(ainult MSI 412, MSI 424)** lülitage inverter sisse välisest lülitist **(lisavarustus)**.

✓ Roheline oleku LED-tuli (joonis **1** 2, lk 3) põleb. Tarvitit varustatakse vahelduvpingega.

SinePower.indb 154 10.03.2016 09:55:59

USB-liidesega seadme laadimine

MÄRKUS
Järgige selle seadme kasutusjuhendit, mida soovite USB-pesast laadida.

► Ühendage seade inverteri USB-pessa (joonis **1** 4, lk 3).

9 Inverteri hooldamine ja puhastamine

TÄHELEPANU!
Ärge kasutage puhastamiseks teravaid või tugevatoimelisi vahendeid, kuna need võivad seadet kahjustada.

► Puhastage seadet aeg-ajalt niiskega lapiga.

SinePower.indb 155 10.03.2016 09:55:59

10 Tõrgete kõrvaldamine

MÄRKUS
Kui Teil on **inverteri andmete** kohta üksikasjalikke küsimusi, siis pöörduge palun tootja poole.

Tõrge	Põhjus	Kõrvaldamine
Väljundpinge puudub, ükski LED-tuli ei põle	Puudub kontakt akuga	► Kontrollige kontakti ja juhet.
	Kaitse on defektne (inverteris või sõidukis)	► Kaitse peab välja vahetama spetsialist.
Väljundpinge puudub, roheline ja punane oleku LED-tuli põlevad, tarviti on välja lülitatud	Aku pinge on väiksem kui 11 V (MSI 212/MSI 412) või 22 V (MSI 224/MSI 424)	► Laadige akut (käivitage mootor).
	Kontakt akuga on halb	► Puhastage kontakte.
	Sisendpinge on liiga kõrge	► Kontrollige sisendpinget. ► Vähendage sisendpinget.
Väljundpinge puudub, roheline ja punane oleku LED-tuli põlevad, tarviti on sisse lülitatud	Termiline ülekoormus	► Lülitage tarviti välja. ► Laske inverteril jahtuda ja tagage parem ventilatsioon. ► Veenduge, et ventilatsioonia-vad ei ole kinni kaetud. ► Alandage ümbritseva kesk-konna temperatuuri.
	Juhtmeühendus ei ole piisav (liiga väike ristlõige) või on kontakt liiga halb.	► Kasutage suurema ristlõi-kega juhet ja kontrollige kontaktid üle.
Seade lülitub tsükliliselt sisse/välja (kuni viis korda, seejärel on inverter välja lülitatud)	Koormus on liiga suur	► Lülitage seade välja. ► Vähendage koormust. ► Lülitage seade uuesti sisse.
Väljundpinge puudub, roheline ja punane LED-tuli põlevad	Koormus on liiga suur	► Lülitage seade välja. ► Vähendage koormust. ► Lülitage seade uuesti sisse.
	Lühis või defektne elektriline ühendus	► Lülitage seade välja. ► Kõrvaldage lühis. ► Kontrollige elektriline ühendus üle. ► Lülitage seade uuesti sisse.
Tarviti sisselülitamisel lülitub inverter välja, punane oleku LED-tuli põleb	Sisselülitusvool on liiga suur	► Seadme võimsuse võrdlus inverteri maksimumvõimsu-sega.

SinePower.indb 156 10.03.2016 09:55:59

11 Garantii

Kehtib seadusega ette nähtud garantiiaeg. Kui toode peaks olema defektne, pöörduge tootja esindaja (aadressid on toodud juhendi tagaküljel) või edasimüüja poole.

Seadme toimetamisel garantiiremonti peate esitama järgmised dokumendid:

- arve koopia, kust nähtub ostu kuupäev,
- defekti kirjeldus või pretensiooni alus.

12 Utiliseerimine

► Pakendimaterjal võtke võimaluse korral ringlusse.

Kui toote kasutusressurss on lõplikult ammendunud, pöörduge jäätmekeskusse või edasimüüja poole, kellelt saate juhised toote käitlemiseks.

SinePower.indb 157 10.03.2016 09:55:59

13 Tehnilised andmed

	MSI 212	**MSI 224**
Art nr	9102600124	9102600125
Nominaalne sisendpinge	12 V⎓	24 V⎓
Pidev väljundpinge	150 W	150 W
Tipp-väljundpinge	300 W	300 W
Väljundpinge	230 V~ puhas siinuslaine	
Väljundsagedus	50 Hz	
USB-laadimispesa andmed	5 V⎓, 2 000 mA	
Voolutugevus tühikäigul	<0,6 A	<0,5 A
Sisendpinge vahemik	11–15 V⎓	22–30 V⎓
Alapinge väljalülitus	<11 V⎓	<22 V⎓
Ümbritseva keskkonna temperatuur	0 °C–40 °C	
Soojuse ärajuhtimine	ventilaator	
Mõõtmed	124 x 199 x 49 mm	
Kaal	0,8 kg	
Test/sertifikaat	CE	

SinePower.indb 158 10.03.2016 09:55:59

	MSI 412	**MSI 424**
Art nr	9102600126	9102600127
Nominaalne sisendpinge	12 V⎓	24 V⎓
Pidev väljundpinge	350 W	350 W
Tipp-väljundpinge	700 W	700 W
Väljundpinge	230 V~ puhas siinuslaine	
Väljundsagedus	50 Hz	
USB-laadimispesa andmed	5 V⎓, 2 000 mA	
Voolutugevus tühikäigul	<0,6 A	<0,5 A
Sisendpinge vahemik	11–15 V⎓	22–30 V⎓
Alapinge väljalülitus	<11 V⎓	<22 V⎓
Ümbritseva keskkonna temperatuur	0 °C–40 °C	
Soojuse ärajuhtimine	ventilaator	
Mõõtmed	124 x 199 x 49 mm	
Kaal	0,8 kg	
Test/sertifikaat	CE	

SinePower.indb 159 10.03.2016 09:55:59

LV

Sinusoidāla maiņsprieguma invertors

Montāžas un lietošanas pamācība

Pirms ierīces iebūvēšanas un palaišanas lūdzam uzmanīgi izlasīt šo pamācību un uzglabāt to turpmākai izmantošanai. Izstrādājuma tālāknodošanas gadījumā nododiet jaunajam lietotājam arī tā pavaddokumentus.

Satura rādītājs

1 Simbolu skaidrojums 161
2 Drošības noteikumi 161
3 Piegādes komplekts 164
4 Paredzētais pielietojums 164
5 Tehniskais apraksts 164
6 Invertora nostiprināšana 166
7 Invertora pievienošana 167
8 Invertora lietošana 168
9 Invertora apkope un tīrīšana 169
10 Kļūmju novēršana 170
11 Garantija 171
12 Atbrīvošanās no nolietotā izstrādājuma 171
13 Tehniskie dati 172

SinePower.indb 160 10.03.2016 09:55:59

1 Simbolu skaidrojums

BRĪDINĀJUMS!
Drošības noteikums: tā neievērošana var izraisīt cilvēku bojāeju vai smagus savainojumus.

UZMANĪBU!
Drošības noteikums: tā neievērošana var izraisīt savainojumus.

IEVĒRĪBAI!
Šā noteikuma neievērošana var radīt materiālo vērtību bojājumus un nelabvēlīgi ietekmēt izstrādājuma funkcionēšanu.

NORĀDĪJUMS
Papildu informācija par izstrādājuma lietošanu.

► **Rīcība:** šis simbols norāda, ka attiecīgajai darbībai jāpievērš īpaša uzmanība. Šeit aprakstītās darbības ir jāveic soli pa solim.

✓ Šis simbols norāda uz attiecīgās darbības rezultātu.

Att. 1 5, lappuse 3: šie dati norāda uz noteiktu elementu kādā attēlā; šajā piemērā tā ir „pozīcija 5 attēlā 1 lappusē 3“.

2 Drošības noteikumi

Ražotājs neuzņemas atbildību par izstrādājuma bojājumiem šādos gadījumos:

- Nepareiza montāža vai pievienošana
- Izstrādājuma bojājumi mehāniskas iedarbības vai pārsprieguma dēļ
- Izstrādājuma izmaiņas, kas veiktas bez skaidri izteiktas ražotāja atļaujas
- Izstrādājuma lietošana citiem mērķiem, nekā norādīts lietošanas pamācībā

SinePower.indb 161 10.03.2016 09:55:59

2.1 Svarīgākie drošības noteikumi

BRĪDINĀJUMS!

- **Elektroierīces nav rotaļlietas bērniem!**
  Bērni var pareizi nenovērtēt elektroierīču radītās briesmas. Neļaujiet bērniem lietot elektroierīces bez pieaugušo uzraudzības.
- Personas (tai skaitā arī bērni) ar traucētām fiziskajām, sensorajām vai garīgajām spējām vai nepietiekošu pieredzi un/vai nepietiekošām zināšanām nespēj droši lietot šo ierīci, izņemot gadījumus, kad lietošana notiek atbildīgas personas uzraudzībā vai saņemot no tās nepieciešamos norādījumus.
- Lietojiet ierīci tikai paredzētajā veidā.
- **Nedarbiniet** ierīci mitrās vietās.
- Ierīces apkalpošanu un remontu drīkst veikt tikai speciālisti, kas ir informēti par ar ierīces darbību saistītajām briesmām un attiecīgajiem priekšrakstiem.

2.2 Drošības noteikumi, uzstādot ierīci

BRĪDINĀJUMS!

- Nostipriniet šo ierīci tā, lai tai nevarētu piekļūt bērni.
  Ierīce var radīt briesmas, par kurām bērniem nav priekšstata!

UZMANĪBU!

- Sekojiet, lai ierīce tiktu droši novietota!
  Ierīce jānovieto un droši jānostiprina tā, lai tā nevarētu apgāzties un nokrist.

IEVĒRĪBAI!

- Neuzstādiet ierīci vietās, kur uz to varētu iedarboties siltuma avoti (saules staros, apkures iekārtu tuvumā u.t.t.).Tas ļaus novērst ierīces papildu silšanu.

SinePower.indb 162 10.03.2016 09:55:59

Elektriskie vadi

UZMANĪBU!

- Novietojiet vadus tā, lai tie neizraisītu paklupšanu un lai tie tiktu pasargāti no sabojāšanas.

IEVĒRĪBAI!

- Ja vadi ir jāizvada cauri skārda sienām vai citiem atvērumiem ar asām malām, lietojiet tukšas caurules vai citus līdzekļus vadu izvadīšanai.
- Nenovietojiet nenostiprinātus vai asā leņķī izliektus vadus uz elektrovadošiem materiāliem (metāla).
- Nevelciet vadus.
- Neievietojiet 230 V elektrotīkla vadus un 12/24 V līdzstrāvas vadus kopējā vadu kanālā (tukšā caurulē).
- Stingri nostipriniet vadus.

2.3 Drošības noteikumi, darbinot ierīci

UZMANĪBU!

- Darbiniet ierīci tikai tad, ja nav bojāts tās korpuss un vadi.
- Uz invertora daļām saglabājas spriegums arī pēc aizsardzības ierīces nostrādāšanas (drošinātāja pārdegšanas).
- Strādājot ar ierīci, vienmēr pārtrauciet tai pievadīt spriegumu.

IEVĒRĪBAI!

- Sekojiet, lai netiktu nosegtas ierīces gaisa ievadatveres un izvadatveres.
- Sekojiet, lai ierīcei tiktu nodrošināta laba ventilācija.
- Invertora 230 V izeju (att. **5** 1, lappuse 5) **nedrīkst savienot** ar kādu citu 230 V sprieguma avotu.

SinePower.indb 163 10.03.2016 09:55:59

3 Piegādes komplekts

- Invertors
- 4 turētāji
- Lietošanas pamācība

4 Paredzētais pielietojums

Sinusoidāla maiņsprieguma invertors SinePower ir paredzēts 12 V vai 24 V līdzsprieguma pārveidošanai 230 V maiņspriegumā ar frekvenci 50 Hz.

- **12 V:**
  SinePower MSI 212, art. Nr. 9102600124
  SinePower MSI 412, art. Nr. 9102600126
- **24 V:**
  SinePower MSI 224, art. Nr. 9102600125
  SinePower MSI 424, art. Nr. 9102600127

No USB pieslēgvietas var uzlādēt no akumulatora darbināmas ierīces ar USB interfeisu (5 V, 2000 mA).

Šī ierīce ir paredzēta izmantošanai tikai un vienīgi automašīnās.

5 Tehniskais apraksts

Invertoru var darbināt vietās, kur ir pieejams 12 V⎓ vai 24 V⎓ līdzsprieguma avots. Invertors tiek pievienots pie:

- automašīnas bortsprieguma kontaktligzdas: MSI 212 (12 V⎓), MSI 224 (24 V⎓)
- automašīnas akumulatora: MSI 412 (12 V⎓), MSI 424 (24 V⎓)

Ierīces MSI 412 un MSI 424 var pēc izvēles ieslēgt un izslēgt arī ar ārēja slēdža palīdzību.

Vajadzības gadījumā ierīces var papildus dzesēt ar no slodzes un temperatūras atkarīgu ventilatoru (att. **2** 2, lappuse 4).

Maksimālā, no invertora ilgstoši patērējamā jauda ir šāda:

- lietojot invertoru MSI 212 vai MSI 224: **150 W**
- lietojot invertoru MSI 412 vai MSI 424: **350 W**

SinePower.indb 164 10.03.2016 09:55:59

Pie invertoriem nedrīkst pievienot ierīces, kas patērē lielāku jaudu.

NORĀDĪJUMS
Darbinot no invertora iekārtas ar elektrisko piedziņu (piemēram, urbjmašīnas, ledusskapjus u.c.), ņemiet vērā, ka tās palaišanas laikā nereti patērē lielāko jaudu, nekā ir norādīts to marķējuma plāksnītē.

Īsslēguma gadījumā ierīce izslēdzas.

Pie palielinātas noslodzes ierīce izslēdzas, un to var no jauna palaist ar roku.

Pie palielināta vai samazināta ieejas sprieguma, kā arī termiskas pārslodzes gadījumā ierīce izslēdzas un pēc neilga brīža no jauna automātiski ieslēdzas.

Invertoram ir šādi savienotāji, indikatori un vadības elementi.

Pozīcija attēlā 1, lappuse 3	**Elements**
1	Slēdzis 0: ierīce ir izslēgta I: ierīce ir ieslēgta
2	Zaļais LED indikators: deg laikā, kad invertors darbojas
3	Sarkanais LED indikators: iedegas, rodoties darbības traucējumiem
4	USB pieslēgvieta
5	**Tikai MSI 412 un MSI 424:** savienotājs ārējā slēdža pievienošanai
6	230 V kontaktligzdas pārsegs
7	Turētāji

Pozīcija attēlā 2, lappuse 4	**Elements**
1	Savienojošais kabelis līdzspriegumam
2	Ventilators

SinePower.indb 165 10.03.2016 09:55:59

6 Invertora nostiprināšana

Invertoru var nostiprināt, izmantojot kopā ar to piegādātos četrus turētājus.

Izvēloties montāžas vietu, ievērojiet šādus norādījumus.

- Invertoru var nostiprināt gan horizontālā, gan arī vertikālā stāvoklī.
- Invertors jāiebūvē vietā, kas ir pasargāta no mitruma.
- Invertoru nedrīkst iebūvēt vietā, kuras tuvumā atrodas viegli uzliesmojoši materiāli.
- Invertoru nedrīkst iebūvēt vietā ar palielinātu putekļu koncentrāciju gaisā.
- Invertora iebūvēšanas vietai jābūt labi ventilējamai. Uzstādot invertoru nelielā, noslēgtā telpā, tam jānodrošina gaisa pievadīšana un aizvadīšana. Minimālajam attālumam līdz invertoram jābūt ne mazākam par 25 cm.
- Gaisa ievadatverei invertora apakšā, kā arī gaisa izvadatverei ierīces mugurpusē jābūt brīvai un nenosegtai.
- Ja apkārtējā gaisa temperatūra ir augstāka par 40 °C (piemēram, motora nodalījumā, apsildāmās vietās vai tiešos saules staros), invertora pašsilšanas dēļ noslodzes iespaidā var notikt tā automātiska izslēgšanās.
- Invertora montāžas virsmai jābūt līdzenai un pietiekoši izturīgai.

IEVĒRĪBAI!
Pirms jebkuru urbumu veidošanas pārliecinieties, ka urbšanas, zāģēšanas un vīlēšanas rezultātā netiks bojāti elektriskie vadi vai citas automašīnas daļas.

Nostipriniet invertoru, kā parādīts attēlā (att. **3**, lappuse 4).

► Iestipriniet divus turētājus invertora kreisajā un labējā apakšējā stiprinājuma laipā. Pēc tam turētājus pēc vēlēšanās var pārbīdīt.

► Stingri pieskrūvējiet invertoru, ievietojot pa vienai skrūvei turētāju atvērumos.

SinePower.indb 166 10.03.2016 09:55:59

7 Invertora pievienošana

IEVĒRĪBAI!
Savienojošo vadu garums starp akumulatoru un invertoru nedrīkst pārsniegt 2 m.

7.1 Invertoru MSI 212 un MSI 224 pievienošana

Pievienošana notiek caur spraudni, kas tiek pievienots automašīnas bortsprieguma 12 V kontaktligzdai (invertors MSI 212) vai automašīnas bortsprieguma 24 V kontaktligzdai (invertors MSI 224).

Spraudņa vidējais kontakts (att. **6** 1, lappuse 5) ir savienots ar invertora plus ķēdi, bet abi sānu kontakti (att. **6** 2, lappuse 5) ir savienoti ar mīnus ķēdi.

IEVĒRĪBAI!
- Pievienojot spraudni automašīnas bortsprieguma kontaktligzdai, nodrošiniet stingru savienojumu. Nekvalitatīva savienojuma gadījumā spraudnis var karst.
- Automašīnas bortsprieguma kontaktligzdas un vadu pieļaujamajai strāvai jābūt vismaz 15 ampēri. Drošinātāja aizsargstrāvu nedrīkst patvaļīgi palielināt.

7.2 Invertoru MSI 412 un MSI 424 pievienošana

Sekojiet, lai starp akumulatora plus (+) izvadu un invertoru būtu ieslēgts piemērots drošinātājs. Ievērojiet šādas strāvas vērtības:

- MSI 412: 50 A
- MSI 424: 25 A

IEVĒRĪBAI!
- Ja elektrobarošanas ķēdē nav ieslēgts piemērots drošinātājs, invertors var tikt bojāts un tā garantija var zaudēt spēku.
- Sekojiet, lai būtu pareiza invertora pievienošanas polaritāte. Ja pievienošanas polaritāte ir nepareiza, pievienošanas brīdī notiek stipra dzirksteļošana un pārdeg invertora iekšējais drošinātājs. Drošinātāja nomaiņu drīkst veikt tikai speciālists.

SinePower.indb 167 10.03.2016 09:56:00

► Pirms invertora iedarbināšanas savienojiet tā sarkano vadu ar automašīnas akumulatora plus (+) izvadu, bet melno vadu ar automašīnas akumulatora mīnus (-) izvadu.
Pirms invertora vadu pievienošanas pārliecinieties, ka automašīnas akumulatora izvadi ir tīri.

Ārējā slēdža kontaktu pievienošana invertoram

► Pievienojiet ārējo slēdzi invertora tālvadības portam, kā parādīts pieslēguma shēmā (att. **4**, lappuse 5).

► Pārvietojiet slēdzi (att. **1** 1, lappusē 3) stāvoklī „I“.

✓ Savienojoties slēdža kontaktiem, iedegas zaļais LED indikators (att. **1** 2, lappuse 3).

8 Invertora lietošana

NORĀDĪJUMS

- Ilgstoši darbinot invertoru ar lielu noslodzi, ieteicams laiku pa laikam iedarbināt automašīnas motoru, lai uzlādētu tās akumulatoru.
- Invertoru var darbināt gan ar darbojošos, gan arī ar izslēgtu automašīnas motoru. Tomēr motoru nav vēlams iedarbināt laikā, kad invertors ir ieslēgts, jo motora iedarbināšanas laikā sprieguma pievadīšana piesmēķēšanas ierīcei var tikt pārtraukta.

► Paceliet pārsegu (att. **5** 2, lappusē 5).

► Pievienojiet patērējošo ierīci invertora kontaktligzdai (att. **5** 1, lappuse 5).

► Ar slēdzi (att. **1** 1, lappusē 3) ieslēdziet invertoru (stāvoklis „I“) …

► … vai **(tikai MSI 412, MSI 424)** ieslēdziet invertoru ar ārējo slēdzi **(izvēles variants)**.

✓ Iedegas zaļais LED indikators (att. **1** 2, lappuse 3). Patērējošajai ierīcei tiek pievadīts maiņspriegums.

SinePower.indb 168 10.03.2016 09:56:00

Ierīču ar USB interfeisu uzlāde

NORĀDĪJUMS
Ievērojiet no invertora USB pieslēgvietas uzlādējamās ierīces lietošanas pamācībā sniegtos norādījumus.

► Savienojiet uzlādējamo ierīci ar invertora USB pieslēgvietu (att. **1** 4, lappuse 3).

9 Invertora apkope un tīrīšana

IEVĒRĪBAI!
Nelietojiet invertora tīrīšanai asus vai cietus priekšmetus, jo tie var sabojāt ierīci.

► Laiku pa laikam apslaukiet ierīci ar mitru audumu.

SinePower.indb 169 10.03.2016 09:56:00

10 Kļūmju novēršana

NORĀDĪJUMS
Lai gūtu izsmeļošu informāciju par **invertora tehniskajiem datiem**, lūdzam griezties pie ierīces ražotāja.

Kļūme	Cēlonis	Novēršana
Nav sprieguma izejā, nedeg neviens LED indikators	Nav savienojuma ar akumulatoru	► Pārbaudiet kontaktu un kabeli.
	Ir bojāts drošinātājs (invertorā vai automašīnā)	► Drošinātāja nomaiņu drīkst veikt tikai speciālists.
Nav sprieguma izejā, deg zaļais un sarkanais LED indikators, patērējošā ierīce ir izslēgta	Akumulatora spriegums ir mazāks par 11 V (MSI 212/ MSI 412) vai par 22 V (MSI 224/MSI 424)	► Uzlādējiet akumulatoru (iedarbiniet motoru).
	Slikts kontakts ar akumulatoru	► Notīriet kontaktus.
	Ieejas spriegums ir pārāk augsts	► Pārbaudiet ieejas spriegumu. ► Samaziniet ieejas spriegumu.
Nav sprieguma izejā, deg zaļais un sarkanais LED indikators, patērējošā ierīce ir ieslēgta	Termiskā pārslodze	► Izslēdziet patērējošo ierīci. ► Nogaidiet, līdz invertors atdziest un parūpējieties par labāku ventilāciju. ► Nodrošiniet, lai ventilācijas atveres nebūtu nosegtas. ► Veiciet pasākumus apkārtējā gaisa temperatūras pazeminināšanai.
	Nav piemērots savienojošais kabelis (ir pārāk mazs vadu šķērsgriezuma laukums) vai ir slikti kontakti.	► Lietojiet kabeli ar lielāku vadu šķērsgriezuma laukumu un pārbaudiet kontaktus.
Invertors cikliski ieslēdzas un izslēdzas (līdz piecām reizēm, un pēc tam ierīce izslēdzas)	Ir pārāk liela noslodze	► Izslēdziet ierīci. ► Samaziniet noslodzi. ► No jauna ieslēdziet ierīci.

SinePower.indb 170 10.03.2016 09:56:00

Kļūme	Cēlonis	Novēršana
Nav sprieguma izejā, deg zaļais un sarkanais LED indikators	Ir pārāk liela noslodze	► Izslēdziet ierīci. ► Samaziniet noslodzi. ► No jauna ieslēdziet ierīci.
	Ir īsslēgums vai nepareizs elektriskais pieslēgums	► Izslēdziet ierīci. ► Likvidējiet īsslēgumu. ► Pārbaudiet elektrisko pieslēgumu. ► No jauna ieslēdziet ierīci.
Ieslēdzot patērējošo ierīci, invertors izslēdzas un iedegas sarkanais LED indikators	Ieslēgšanās strāva ir pārāk liela	► Salīdziniet patērējošās ierīces jaudu ar invertora maksimālo jaudu.

11 Garantija

Izstrādājumam tiek piemērots likumdošanā noteiktais garantijas laiks. Ja izstrādājums ir bojāts, lūdzam sazināties ar ražotāja pārstāvniecību Jūsu valstī (adreses ir norādītas pamācības beigās) vai ar tuvāko specializēto tirdzniecības vietu.

Lai veiktu izstrādājuma remontu vai garantijas apkalpošanu, kopā ar to jānosūta šādi dokumenti:

- rēķina kopiju, kurā ir norādīts iegādes datums,
- reklamācijas iemesla vai kļūmes apraksts.

12 Atbrīvošanās no nolietotā izstrādājuma

► Ja iespējams, nogādājiet iesaiņojuma materiālus attiecīgā otrreizējo izejvielu savākšanas punktā.

Pēc izstrādājuma lietošanas beigām sazinieties ar tuvāko otrreizējās pārstrādes uzņēmumu vai specializēto tirdzniecības vietu un noskaidrojiet, kādi noteikumi ir jāievēro, veicot izstrādājuma utilizēšanu.

SinePower.indb 171 10.03.2016 09:56:00

13 Tehniskie dati

	MSI 212	**MSI 224**
Art. Nr.	9102600124	9102600125
Nominālais ieejas spriegums	12 V⎓	24 V⎓
Ilgstoši patērējamā izejas jauda	150 W	150 W
Īslaicīgi patērējamā izejas jauda	300 W	300 W
Izejas spriegums	230 V~ (tīra sinusoīda)	
Izejas sprieguma frekvence	50 Hz	
USB pieslēgvietas dati	5 V⎓, 2000 mA	
Patērējamā strāva brīvgaitā	<0,6 A	<0,5 A
Ieejas sprieguma diapazons	11–15 V⎓	22–30 V⎓
Izslēgšanās zema sprieguma dēļ	<11 V⎓	<22 V⎓
Apkārtējā gaisa temperatūra	0 °C–40 °C	
Siltuma aizvadīšana	Ventilators	
Izmēri	124 x 199 x 49 mm	
Svars	0,8 kg	
Pārbaude/Sertifikāts	CE	

SinePower.indb 172 10.03.2016 09:56:00

	MSI 412	**MSI 424**
Art.-Nr.	9102600126	9102600127
Nominālais ieejas spriegums	12 V⎓	24 V⎓
Ilgstoši patērējamā izejas jauda	350 W	350 W
Īslaicīgi patērējamā izejas jauda	700 W	700 W
Izejas spriegums	230 V~ (tīra sinusoīda)	
Izejas sprieguma frekvence	50 Hz	
USB pieslēgvietas dati	5 V⎓, 2000 mA	
Patērējamā strāva brīvgaitā	<0,6 A	<0,5 A
Ieejas sprieguma diapazons	11–15 V⎓	22–30 V⎓
Izslēgšanās zema sprieguma dēļ	<11 V⎓	<22 V⎓
Apkārtējā gaisa temperatūra	0 °C–40 °C	
Siltuma aizvadīšana	Ventilators	
Izmēri	124 x 199 x 49 mm	
Svars	0,8 kg	
Pārbaude/Sertifikāts	CE	

SinePower.indb 173 10.03.2016 09:56:00

LT
Sinusinis inverteris
Montavimo ir naudojimo instrukcija

Prieš pradėdami montuoti ir naudoti, prašome atidžiai perskaityti šią instrukciją ir saugoti ją tolimesniam naudojimui. Perduodami gaminį kitam naudotojui, kartu perduokite ir instrukciją.

Turinys

1 Simbolių paaiškinimas 175
2 Saugos nuorodos 175
3 Komplekte 178
4 Naudojimas pagal paskirtį 178
5 Techninis aprašas 178
6 Inverterio pritvirtinimas 180
7 Inverterio prijungimas 181
8 Inverterio naudojimas 182
9 Inverterio priežiūra ir valymas 183
10 Gedimų šalinimas 184
11 Garantija 185
12 Utilizacija 185
13 Techniniai duomenys 186

SinePower.indb 174 10.03.2016 09:56:00

1 Simbolių paaiškinimas

ĮSPĖJIMAS!
Saugos nuoroda: Nesilaikant galimi mirtini ar sunkūs sužalojimai.

ATSARGIAI!
Saugos nuoroda: Nesilaikant galimi sužalojimai.

DĖMESIO!
Nesilaikant galima materialinė žala ir gaminio veikimo sutrikimai.

NUORODA
Papildoma informacija apie gaminio naudojimą.

► **Veiksmas:** Šis simbolis rodo, kad privalote atlikti tam tikrus veiksmus. Reikiami veiksmai aprašyti žingsnis po žingsnio.

✓ Šis simbolis apibūdina veiksmo rezultatą.

1 pav., 5, 3 psl.: Šis simbolis parodo jums paveikslėlyje esantį elementą, šiame pavyzdyje „5-a padėtis, 1-ame paveikslėlyje, 3-iame puslapyje“.

2 Saugos nuorodos

Gamintojas neprisiima atsakomybės už pažeidimus šiais atvejais:

- Montavimo ir prijungimo klaidos
- Gaminio pažeidimai dėl mechaninio poveikio ir viršįtampio
- Gaminio pakeitimai be aiškaus gamintojo sutikimo
- Naudojimas pagal kitą paskirtį nei nurodyta instrukcijoje

SinePower.indb 175 10.03.2016 09:56:00

2.1 Bazinis saugumas

ĮSPĖJIMAS!

- **Elektriniai įrankiai – ne vaikų žaislai!**
  Vaikai negali tinkamai įvertinti elektrinių įrankių keliamo pavojaus. Neleiskite vaikams be priežiūros naudotis elektriniais įrankiais.
- Asmenims (įskaitant vaikus) dėl fizinių, juslinių ir intelektinių negebėjimų, dėl trūkstamos patirties ar dėl trūkstamų žinių nesugebantiems saugiai naudotis prietaisu, šį prietaisą leidžiama naudoti tik atsakingo asmens prižiūrimiems ar vadovaujamiems.
- Prietaisą naudokite tik pagal paskirtį.
- **Nenaudokite** prietaiso drėgnoje ir šlapioje aplinkoje.
- Techninės priežiūros ir remonto darbus leidžiama atlikti tik kvalifikuotiems specialistams, žinantiems apie galimus pavojus ir susipažinusiems su privalomomis taisyklėmis.

2.2 Sauga montuojant prietaisą

ĮSPĖJIMAS!

- Apsaugokite prietaisą taip, kad jo nepasiektų vaikai.
  Gali iškilti pavojai, kurių vaikai nesugeba įvertinti!

ATSARGIAI!

- Užtikrinkite saugų stovėjimą!
  Prietaisą reikia pastatyti saugiai ir pritvirtinti taip, kad jis negalėtų nuvirsti ar nukristi.

DĖMESIO!

- Saugokite prietaisą nuo šilumos poveikio (saulės spindulių, šildymo sistemos ir pan.). Saugokite prietaisą nuo papildomo įkaitimo.

SinePower.indb 176 10.03.2016 09:56:00

Elektros laidai

ATSARGIAI!

- Laidus nutieskite taip, kad neiškiltų užkliuvimo ir kabelio pažeidimo pavojus.

DĖMESIO!

- Jei laidus reikia nutiesti per sienas iš skardos arba per kitokias sienas aštriomis briaunomis, naudokite apsauginius vamzdžius arba laidų kanalus.
- Netieskite neizoliuotų ar labai sulenktų laidų ant elektrai laidžių medžiagų (metalo).
- Už laido netempkite.
- Tame pačiame laidų kanale (apsauginiame vamzdyje) netieskite 230 V tinklo laido ir 12/24 V nuolatinės srovės laido.
- Laidus gerai pritvirtinkite.

2.3 Sauga eksploatuojant prietaisą

ĮSPĖJIMAS!

- Prietaisą eksploatuokite tik tada, jei nepažeistas korpusas ir laidai.
- Inverterio dalys lieka su įtampa net ir suveikus apsauginiam įtaisui (saugikliui).
- Norėdami atlikti prietaiso priežiūros darbus, visada nutraukite elektros energijos tiekimą.

DĖMESIO!

- Užtikrinkite, kad nebūtų uždengtos prietaiso angos, per kurias oras įeina ir išeina.
- Užtikrinkite gerą ventiliaciją.
- Inverterio 230 V išvado (**5** pav., 1, 5 psl.) **nejunkite** su kitu 230 V šaltiniu.

SinePower.indb 177 10.03.2016 09:56:00

3 Komplekte

- Inverteris
- 4 laikikliai
- Naudojimo instrukcija

4 Naudojimas pagal paskirtį

„SinePower“ inverteriai yra skirti 12 V arba 24 V nuolatinei įtampai paversti 230 V kintamąja įtampa, kurios dažnis 50 Hz.

- **12 V:**
  „SinePower MSI 212“, gam. Nr. 9102600124
  „SinePower MSI 412“, gam. Nr. 9102600126
- **24 V:**
  „SinePower MSI 224“, gam. Nr. 9102600125
  „SinePower MSI 424“, gam. Nr. 9102600127

Per USB jungtį galima įkrauti akumuliatorinius prietaisus su USB sąsaja (5 V, 2000 mA).

Šis prietaisas yra skirtas tik naudoti transporto priemonėje.

5 Techninis aprašas

Inverterius galima naudoti visur, kur yra 12 V⎓ arba 24 V⎓ įtampos šaltinis. Inverteriai prijungiami prie:

- Transporto priemonės kištukinio lizdo: MSI 212 (12 V⎓), MSI 224 (24 V⎓)
- Transporto priemonės baterijos: MSI 412 (12 V⎓), MSI 424 (24 V⎓)

Prietaisai „MSI 412“ ir „MSI 424“ pasirinktinai gali būti įjungiami ir išjungiami išoriniu jungikliu.

Prietaisai, jei reikia, papildomai vėsinami ventiliatoriais, kurių veikimas priklauso nuo apkrovos ir temperatūros (**2** pav., 2, 4 psl.).

Maksimali ilgalaikė galia

- inverterio „MSI 212“ arba „MSI 224“ **150 W**
- inverterio „MSI 412“ arba „MSI 424“ **350 W**

SinePower.indb 178 10.03.2016 09:56:00

Prietaisus, kuriems reikia didesnės galios, prijungti draudžiama.

NUORODA
Prijungdami prietaisus (pvz., gręžuvą, šaldytuvą ir pan.), kurie naudoja elektros energiją, atkreipkite dėmesį į tai, kad paleidimo metu jiems reikia didesnės galios nei nurodyta firminėje lentelėje.

Įvykus trumpajam jungimui, prietaisas išsijungia.

Esant per didelei apkrovai, prietaisas išsijungia, ir jį reikia iš naujo įjungti rankiniu būdu.

Esant per didelei arba per mažai įėjimo įtampai ir šiluminei apkrovai, prietaisas išsijungia ir po kiek laiko vėl automatiškai įsijungia.

Inverteryje yra šios jungtys, indikatoriai ir valdymo elementai:

Padėtis 1 pav., 3 psl.	**Elementas**
1	Jungiklis 0: prietaisas išjungtas I: prietaisas įjungtas
2	Žalias būsenos šviesadiodis indikatorius LED: šviečia, kai inverteris veikia
3	Raudonas būsenos šviesadiodis indikatorius LED: rodo veikimo triktis
4	USB jungtis
5	**Tik MSI 412, MSI 424:** jungtis išoriniam jungikliui
6	230 V~ „Schuko“ kištukinio lizdo dangtelis
7	Laikikliai

Padėtis 2 pav., 4 psl.	**Elementas**
1	Jungiamasis laidas nuolatinei įtampai
2	Ventiliatorius

SinePower.indb 179 10.03.2016 09:56:00

6 Inverterio pritvirtinimas

Inverterį galite pritvirtinti bet kokiais keturiais laikikliais.

Parinkdami montavimo vietą, atkreipkite dėmesį į šias nuorodas:

- Inverterį galima montuoti tiek horizontaliai, tiek vertikaliai.
- Inverterį reikia įmontuoti nuo drėgmės apsaugotoje vietoje.
- Inverterį draudžiama montuoti aplinkoje, kurioje yra liepsnių medžiagų.
- Inverterį draudžiama montuoti dulkėtoje aplinkoje.
- Montavimo vieta turi būti gerai vėdinama. Montuojant uždarose mažose patalpose būtina užtikrinti oro tiekimą ir ištraukimą. Aplink inverterį turi būti paliktas ne mažesnis kaip 25 cm atstumas.
- Turi būti neuždengta inverterio apatinėje pusėje esanti oro įleidimo anga ir užpakalinėje pusėje esanti oro išleidimo anga.
- Esant aukštesnei kaip 40 °C aplinkos temperatūrai (pvz., variklio kameroje, šildymo patalpoje, veikiant tiesioginiams saulės spinduliams), inverteris dėl savaiminio įkaitimo, esant apkrovai, gali automatiškai išsijungti.
- Montavimo paviršius turi būti lygus ir pakankamai tvirtas.

DĖMESIO!
Prieš pradėdami gręžti bet kokias kiaurymes, įsitikinkite, kad gręždami, pjaudami ar dildydami nepažeisite elektros laidų arba kitokių transporto priemonės dalių.

Inverterį pritvirtinkite tokiu būdu (**3** pav., 4 psl.):

► Ant dešinio ir kairio apatinio skersinio uždėkite po du laikiklius. Vėliau laikiklius galėsite pagal poreikį pastumti.

► Inverterį tvirtai prisukite: į laikikliuose esančias kiaurymes įsukite po varžtą.

SinePower.indb 180 10.03.2016 09:56:00

7 Inverterio prijungimas

DĖMESIO!
Laido tarp baterijos ir inverterio ilgis turi būti ne ilgesnis kaip 2 m.

7.1 MSI 212 ir MSI 224 prijungimas

Prijungiama kištuku, kuris įstatomas į 12 V transporto priemonės kištukinį lizdą (MSI 212) arba 24 V transporto priemonės kištukinį lizdą (MSI 224).

Vidurinis kištuko kaištis (**6** pav. 1, 5 psl.) yra sujungtas su pliusiniu laidu, o abu šoniniai kištuko lankeliai (**6** pav. 2, 5 psl.) – su minusiniu laidu.

DĖMESIO!
- Įstatydami kištuką į transporto priemonės kištukinį lizdą patikrinkite, ar tvirtai įsistatė. Netinkamai įstačius, kištukas įšyla.
- Transporto priemonės, įvado ir saugiklių leidžiamoji apkrova turi būti ne mažesnė kaip 15 amperų. Saugiklio apkrovą savavališkai didinti draudžiama.

7.2 MSI 412 ir MSI 424 prijungimas

Užtikrinkite, kad tarp pliusinio poliaus (+) ir inverterio būti tinkami saugikliai. Įvertinkite šias vertes:

- MSI 412: 50 A
- MSI 424: 25 A

DĖMESIO!
- Jei nėra pakankamo, tinkamo saugiklio, inverteris gali būti pažeistas ir garantija nustos galiojusi.
- Nesumaišykite poliškumo. Sumaišius jungčių polius, gali susidaryti daug kibirkščių, dėl ko perdegs vidiniai saugikliai. Pakeisti leidžiama tik kvalifikuotiems specialistams.

► Norėdami pradėti inverterį eksploatuoti, raudoną kabelį sujunkite su transporto priemonės baterijos pliusiniu poliu (+), o juodą kabelį – su transporto priemonės baterijos minusiniu poliu (–).
Prijungdami gnybtus užtikrinkite, kad transporto priemonės baterijos poliai būtų švarūs.

SinePower.indb 181 10.03.2016 09:56:00

Išorinio jungimo kontakto prijungimas prie keitiklio

► Išorinį jungiklį prijunkite, kaip nurodyta išorinio jungiklio jungimo schemoje (**4** pav., 5 psl.).

► Jungiklį (**1** pav., 1, 3 psl.) nustatykite į padėtį „I“.

✓ Žalias būsenos šviesadiodis indikatorius LED šviečia (**1** pav., 2, 3 psl.), jei jungiklis yra uždarytas.

8 Inverterio naudojimas

NUORODA

- Eksploatuojant inverterį ilgesnį laiką ir didesne apkrova, rekomenduojama paleisti variklį, kad vėl įsikrautų transporto priemonės baterija.
- Inverterį galima naudoti veikiant varikliui arba esant jam išjungtam. Tačiau variklio nereiktų paleisti tada, kai inverteris yra įjungtas, nes paleidimo metu gali būti nutrauktas elektros energijos tiekimas į cigarečių uždegiklį.

► Pakelkite dangtelį (**5** pav., 2, 5 psl.).

► Energiją naudojantį prietaisą prijunkite prie inverterio kištukinio lizdo (**5** pav., 1, 5 psl.).

► Įjunkite inverterį jungikliu (**1** pav., 1, 3 psl.) (padėtis „I“) …

► … arba **(tik MSI 412, MSI 424)** įjunkite inverterį išoriniu jungikliu **(pasirinktinai)**.

✓ Šviečia žalias būsenos šviesadiodis indikatorius LED (**1** pav., 2, 3 psl.).Į energiją naudojantį prietaisą tiekiama kintamoji įtampa.

SinePower.indb 182 10.03.2016 09:56:00

Prietaiso su USB sąsaja įkrovimas

NUORODA
Taip pat laikykitės prietaiso, kurį norite įkrauti per USB jungtį, naudojimo instrukcijos.

► Prietaisą sujunkite su inverterio USB jungtimi (**1** pav., 4, 3 psl.).

9 Inverterio priežiūra ir valymas

DĖMESIO!
Nevalykite aštriais ir kietais daiktais, nes jie gali pažeisti prietaisą.

► Prietaisą valykite drėgna šluoste.

SinePower.indb 183 10.03.2016 09:56:01

10 Gedimų šalinimas

NUORODA
Jei turite klausimų, susijusių su **Keitiklio duomenimis**, kreipkitės į gamintoją.

Gedimas	Priežastis	Pašalinimas
Nėra išėjimo įtampos, LED nešviečia	Nėra kontakto su baterija	► Patikrinkite kontaktą ir kabelį.
	Pažeistas saugiklis (inverteryje arba transporto priemonėje)	► Turi pakeisti kvalifikuotas specialistas.
Nėra išėjimo įtampos, šviečia žalias ir raudonas būsenos LED, elektrą naudojantis prietaisas yra išjungtas	Baterijos įtampa žemesnė nei 11 V (MSI 212/MSI 412) arba 22 V (MSI 224/MSI 424)	► Įkraukite bateriją (paleiskite variklį).
	Blogas kontaktas su baterija	► Nuvalykite kontaktus.
	Per aukšta įėjimo įtampa	► Patikrinkite įėjimo įtampą. ► Sumažinkite įėjimo įtampą.
Nėra išėjimo įtampos, šviečia žalias ir raudonas būsenos šviesadiodis indikatorius LED, elektrą naudojantis prietaisas yra įjungtas	Šiluminė perkrova	► Išjunkite elektros energiją naudojantį prietaisą. ► Palaukite, kol inverteris atvės ir užtikrinkite geresnį vėdinimą. ► Įsitikinkite, kad neuždengtos ventiliacinės angos. ► Sumažinkite aplinkos temperatūrą.
	Netinkamas kabelis (per mažas skerspjūvis) arba blogas kontaktas.	► Naudokite didesnio skerspjūvio kabelį ir patikrinkite kontaktus.
Prietaisas cikliškai įsijungia ir išsijungia (iki penkių kartų, o tada inverteris būna išjungtas)	Per didelė apkrova	► Prietaisą išjunkite. ► Sumažinkite apkrovą. ► Prietaisą vėl įjunkite.

SinePower.indb 184 10.03.2016 09:56:01

Gedimas	Priežastis	Pašalinimas
Nėra išėjimo įtampos, šviečia žalias ir raudonas būsenos šviesadiodis indikatorius LED	Per didelė apkrova	► Prietaisą išjunkite. ► Sumažinkite apkrovą. ► Prietaisą vėl įjunkite.
	Trumpasis jungimas arba netinkamai sujungti elektros laidai	► Prietaisą išjunkite. ► Pašalinkite trumpąjį jungimą. ► Patikrinkite, kaip sujungti elektros laidai. ► Prietaisą vėl įjunkite.
Įjungiant elektros energiją naudojantį prietaisą inverteris išsijungia, šviečia raudonas būsenos šviesadiodis indikatorius LED	Per aukšta įjungimo srovė	► Prietaiso galią palyginkite su maksimalia inverterio galia.

11 Garantija

Galioja įstatymų nustatytas garantijos terminas. Jei prietaisas pažeistas, prašome kreiptis į jūsų šalyje esantį gamintojo filialą (adresai nurodyti instrukcijos galiniame puslapyje) arba į specializuotos prekybos atstovą.

Kad būtų galima atlikti remontą ar įvykdyti atitinkamus garantinius įsipareigojimus, privalote atsiųsti šiuos dokumentus:

- sąskaitos su pirkimo data kopiją,
- reklamacijos priežastį arba gedimo aprašą.

12 Utilizacija

► Pakuotės medžiagas, jei yra galimybė, meskite į utilizuojamų atliekų konteinerius.

Jei visiškai nutraukiate prietaiso eksploataciją, artimiausiame utilizavimo centre arba specializuoto prekybos atstovo pasiteiraukite apie atitinkamas utilizavimo direktyvas.

SinePower.indb 185 10.03.2016 09:56:01

13 Techniniai duomenys

	MSI 212	**MSI 224**
Gam. Nr.	9102600124	9102600125
Įėjimo vardinė įtampa	12 V⎓	24 V⎓
Ilgalaikė išėjimo galia	150 W	150 W
Didžiausia išėjimo galia	300 W	300 W
Išėjimo įtampa	230 V~ švari sinusinė banga	
Išėjimo dažnis	50 Hz	
USB įkrovimo įvorės prijungimo duomenys	5 V⎓, 2000 mA	
Tuščiosios eigos naudojamoji srovė	<0,6 A	<0,5 A
Įėjimo įtampos diapazonas	11–15 V⎓	22–30 V⎓
Išjungimas, įtampai nukritus žemiau	<11 V⎓	<22 V⎓
Aplinkos temperatūra	0 °C–40 °C	
Šilumos nuvedimas	Ventiliatorius	
Matmenys	124 x 199 x 49 mm	
Masė	0,8 kg	
Patikra/sertifikatas	CE	

SinePower.indb 186 10.03.2016 09:56:01

	MSI 412	**MSI 424**
Gam. Nr.	9102600126	9102600127
Įėjimo vardinė įtampa	12 V⎓	24 V⎓
Ilgalaikė išėjimo galia	350 W	350 W
Didžiausia išėjimo galia	700 W	700 W
Išėjimo įtampa	230 V~ švari sinusinė banga	
Išėjimo dažnis	50 Hz	
USB įkrovimo įvorės prijungimo duomenys	5 V⎓, 2000 mA	
Tuščiosios eigos naudojamoji srovė	<0,6 A	<0,5 A
Įėjimo įtampos diapazonas	11–15 V⎓	22–30 V⎓
Išjungimas, įtampai nukritus žemiau	<11 V⎓	<22 V⎓
Aplinkos temperatūra	0 °C–40 °C	
Šilumos nuvedimas	Ventiliatorius	
Matmenys	124 x 199 x 49 mm	
Masė	0,8 kg	
Patikra/sertifikatas	CE	

SinePower.indb 187 10.03.2016 09:56:01

KO
사인파 인버터
조립 및 사용 설명서

장착 및 사용하기 전에 본 설명서를 자세히 읽고 잘 보관하시기 바랍니다.
제품을 다른 사용자에게 양도하는 경우 본 설명서도 함께 전달해 주십시오.

목차

1 기호 설명 189
2 안전 수칙 189
3 공급 사양 192
4 용도 192
5 기술적 설명 192
6 인버터 고정 194
7 인버터 연결 195
8 인버터 사용 196
9 인버터 관리 및 청소 197
10 오류 해결 198
11 보증 199
12 폐기 199
13 기술자료 200

SinePower.indb 188 10.03.2016 09:56:01

1 기호 설명

경고!
안전 수칙: 준수하지 않을 경우 사망하거나 또는 중상을 입을 수 있습니다.

주의!
안전 수칙: 준수하지 않을 경우 부상을 입을 수 있습니다.

주의!
준수하지 않을 경우 물적 손상이 발생하거나 제품 기능에 영향을 미칠 수 있습니다.

지침
제품 작동 관련 추가 정보.

► **조치:** 이 기호는 사용자가 무언가 조치를 취해야 함을 나타냅니다. 필요한
조치는 단계적으로 설명되어 있습니다.

✓ 이 기호는 조치에 대한 결과를 설명합니다.

그림 1 5, 3페이지: 이 내용은 그림에 있는 한 요소를 나타내며,
본 예시에서는 "3페이지에 있는 그림 1의 항목 5"를 나타냅니다.

2 안전 수칙

제조회사는 다음과 같은 경우에 발생한 손상에 대해서는 책임지지 않습니다.

- 조립 오류 또는 연결 오류
- 기계적인 영향 및 과전압으로 인해 제품에 손상이 발생한 경우
- 제조회사의 명문상의 승인 없이 제품울 개조한 경우
- 설명서에 제시된 용도 외에 다른 용도로 사용한 경우

SinePower.indb 189 10.03.2016 09:56:01

2.1 기본 안전 사항

경고!

- **전기 장치는 어린이가 가지고 노는 장난감이 아닙니다!**
  어린이는 전기 장치에서 발생할 수 있는 위험에 대해 제대로 알지 못합니다.어린이가 아무런 감독 없이 전기 장치를 사용하지 못하게 하십시오.
- (어린이를 비롯하여) 정신지체 및 신체 부자유자, 혹은 경험과 지식이 부족한 사람은 장치를 안전하게 사용하기 힘드므로, 책임자의 감독 없이 혹은 교육을 받지 않은 상태에서 본 장치를 사용해서는 안 됩니다.
- 장치를 용도에 맞게 사용하십시오.
- 습기찬 상태 또는 습한 환경에서 장치를 사용하지 **마십시오**.
- 유지보수 및 수리 작업은 작업과 연관된 위험 또는 관련 규정에 대해 잘 알고 있는 전문가를 통해서만 진행해야 합니다.

2.2 장치 설치 시 안전 사항

경고!

- 장치가 어린이의 손이 닿지 않도록 하십시오. 어린이가 인식하지 못하는 위험이 발생할 수 있습니다.

주의!

- 안전하게 세워졌는지 확인하십시오!
  장치가 넘어지거나 떨어지지 않도록 안전하게 설치하고 고정해야 합니다.

주의!

- 장치를 열원(직사광선, 히터 등) 근처에 노출시키지 마십시오. 장치가 추가적으로 가열되지 않도록 하십시오.

SinePower.indb 190 10.03.2016 09:56:01

전기 라인

주의!

- 라인에 걸려 넘어지지 않고 케이블이 손상되지 않게 라인을 배선하십시오.

주의!

- 철벽 또는 모서리가 날카로운 다른 벽을 관통하여 라인을 설치해야 하는 경우, 전선관 또는 케이블 관통부를 사용하십시오.
- 라인을 전도성 소재(금속)에 느슨하게 또는 날카롭게 꺾인 상태로 배선하지 마십시오.
- 라인을 잡아 당기지 마십시오.
- 230V 전원 라인 및 12/24 V 직류 라인을 동일한 케이블 덕트
  (전선관)에 함께 배선하지 마십시오.
- 라인을 잘 고정하십시오.

2.3 장치 작동 시 안전 사항

경고!

- 하우징 및 라인이 손상되지 않은 상태에서만 장치를 작동시키십시오.
- 보호 장치(퓨즈)를 작동시킨 후에도 인버터 일부에 계속 전압이 흐를 수 있습니다.
- 장치에서 작업을 진행하는 경우 전원 공급을 중단하십시오.

주의!

- 장치의 흡기구 및 배기구를 막지 않도록 유의하십시오.
- 환기가 잘 이루어지도록 하십시오.
- 인버터의 230V 출력부(그림 **5** 1, 5페이지)를 다른 230V 공급원에 연결하지 **마십시오**.

SinePower.indb 191 10.03.2016 09:56:01

3 공급 사양

- 인버터
- 고정부 4개
- 사용 설명서

4 용도

SinePower 인버터는 12 V 또는 24 V의 직류 전압을 50 Hz의 230V 교류 전압으로 전환해주는 역할을 합니다.

- **12 V:**
  SinePower MSI 212, 품목 번호 9102600124
  SinePower MSI 412, 품목 번호 9102600126
- **24 V:**
  SinePower MSI 224, 품목 번호 9102600125
  SinePower MSI 424, 품목 번호 9102600127

USB 인터페이스가 있는 충전식 장치는 USB 연결부에서 충전할 수 있습니다(5 V, 2000 mA).

본 장치는 차량에 사용하는 용도로만 적합합니다.

5 기술적 설명

인버터는 12V⎓ 전원 또는 24V⎓ 전원이 존재하는 곳이면 어디에서나 작동 가능합니다. 인버터를 연결 대상:

- 자동차 플러그 소켓: MSI 212 (12 V⎓), MSI 224 (24 V⎓)
- 자동차 배터리: MSI 412 (12 V⎓), MSI 424 (24 V⎓)

장치 MSI 412 및 MSI 424의 경우 외부 스위치를 이용하여 전원을 켜고 끌 수 있는 방법도 있습니다.

본 장치는 필요에 따라 부하 및 온도와 관계가 있는 휀(그림 **2** 2, 4페이지)을 이용하여 추가로 냉각됩니다.

최고 연속 출력은 다음과 같습니다.

- 인버터 MSI 212 또는 MSI 224의 경우 **150 W**
- 인버터 MSI 412 또는 MSI 424의 경우 **350 W**

SinePower.indb 192 10.03.2016 09:56:01

소요 동력이 높은 장치를 연결해서는 안 됩니다.

지침
전기로 구동되는 장치(예: 드릴, 냉장고 등)를 연결할 경우, 시동에 필요한 출력은 형식판에 제시된 것보다 더 높다는 사실에 유의하십시오.

단락이 발생하면 장치가 꺼집니다.

부하가 너무 높으면 장치 전원이 꺼지므로 수동으로 다시 시작해야 합니다.

입력 전압이 너무 높거나 너무 낮은 경우 및 열적 과부하가 걸린 경우 장치 전원이 꺼졌다가 잠시 후 다시 자동으로 전원이 켜집니다.

인버터의 연결부, 디스플레이 및 작동 요소는 다음과 같습니다.

그림 1의 항목, 3페이지	**요소**
1	스위치 0: 장치 꺼진 상태 I: 장치 켜진 상태
2	녹색 상태 LED: 인버터가 작동 중인 경우, 점등됨
3	적색 상태 LED: 작동 장애를 나타냄
4	USB 연결부
5	**MSI 412, MSI 424의 경우만:** 외부 스위치 연결부
6	230V~-Schuko 소켓 커버
7	고정부

그림 2의 항목, 4페이지	**요소**
1	직류 전압 연결 케이블
2	휀

SinePower.indb 193 10.03.2016 09:56:01

6 인버터 고정

인버터를 함께 공급된 네 개의 고정부를 이용하여 고정하십시오.

설치 위치를 선정할 때 다음과 같은 지침에 유의하십시오.

- 인버터 조립은 수평 및 수직 방향으로 진행할 수 있습니다.
- 인버터는 습기가 차지 않는 공간에 설치해야 합니다.
- 인버터는 가연성 소재가 있는 주변에 설치해서는 안 됩니다.
- 인버터는 먼지가 쌓여 있는 환경에 설치해서는 안 됩니다.
- 설치 장소는 환기가 잘 되어야 합니다. 폐쇄된 공간에 설치할 경우 흡기구 및 배기구가 존재해야 합니다. 인버터를 둘러싼 여유 간격은 최소 25 cm 이상이어야 합니다.
- 인버터 아랫면의 공기 유입구 또는 뒷면의 공기 배출구를 가려서는 안 됩니다.
- 주위 온도가 40°C를 넘는 경우(예: 엔진룸 또는 가열 공간, 직사광선), 인버터 자체에서 발생하는 열로 인해 부하가 가해지는 경우 자동으로 전원이 꺼질 수 있습니다.
- 설치 표면은 평평해야 하며 충분하게 고정되어 있어야 합니다.

주의!
드릴 작업을 진행하기 전에 전기 케이블 또는 자동차의 다른 부품이 드릴 작업, 톱질 작업 및 줄질 작업으로 인해 손상되지
않았는지 확인하십시오.

인버터 고정은 다음과 같이 진행하십시오(그림 **3**, 4페이지).

► 좌측 및 우측 돌출부에 각각 두 개의 고정부를 설치하십시오. 설치한 후 원하는 대로 이동시킬 수 있습니다.

► 볼트를 각각 고정부 구멍을 통해 체결하여 인버터를 고정시키십시오.

SinePower.indb 194 10.03.2016 09:56:01

7 인버터 연결

주의!
배터리와 인버터 사이의 라인 길이는 최대 2 m까지 허용됩니다.

7.1 MSI 212 및 MSI 224 연결

연결은 12V 자동차 플러그 소켓(MSI 212의 경우) 또는 24V 자동차 플러그 소켓(MSI 224의 경우)에 끼워진 컨넥터를 통해 이루어집니다.

컨넥터에 있는 중간 핀(그림 **6** 1, 5페이지)은 (+)선에 연결되어 있고 컨넥터 양쪽 측면의 홀더(그림 **6** 2, 5페이지)는 (-)선에 연결되어 있습니다.

주의!
- 컨넥터를 자동차 플러그 소켓에 끼울 때 꽉 조여졌는지 확인하십시오. 연결이 제대로 되지 않으면 컨넥터가 뜨거워질 수 있습니다.
- 자동차 플러그 소켓 부하 용량, 전원 공급선 및 퓨즈는 최소 15 암페어 이상이어야 합니다. 퓨즈 용량은 임의로 높일 수 없습니다.

7.2 MSI 412 및 MSI 424 연결

플러스극(+)과 인버터 사이에 있는 퓨즈가 올바른지 확인하십시오. 다음 값에 유의하십시오.

- MSI 412: 50 A
- MSI 424: 25 A

주의!
- 퓨즈 용량이 충분하지 않고, 퓨즈가 올바르지 않은 경우, 인버터가 손상되고 보증 효력이 소멸될 수 있습니다.
- 배터리 극이 뒤바뀌지 않도록 유의하십시오. 연결부의 극성이 바뀐 경우 큰 불꽃이 발생하고, 내부 퓨즈가 끊어질 수 있습니다. 교환 작업은 전문가를 통해서만 진행해야 합니다.

► 인버터를 가동하려면 적색 케이블을 자동차 배터리의 플러스극(+)에 연결하고 흑색 케이블을 자동차 배터리의 마이너스극(–)에 연결하십시오. 연결할 때 자동차 배터리의 극이 깨끗한지 확인하십시오.

SinePower.indb 195 10.03.2016 09:56:01

인버터에 외부 스위치 컨택트 연결

► 배선도에 따라 외부 스위치를 원격 포트에 연결하십시오 (그림 **4**, 5페이지).

► 스위치(그림 **1** 1, 3페이지)를 "I" 위치에 두십시오.

✓ 스위치가 닫혀 있는 경우, 녹색 상태 LED가 점등됩니다 (그림 **1** 2, 3페이지).

8 인버터 사용

지침

- 인버터를 장시간 최대 부하로 작동하는 경우 엔진 시동을 걸어 자동차 배터리를 다시 충전하기를 권장합니다.
- 인버터는 엔진 작동 중에 또는 엔진 시동이 꺼진 상태에서 작동 가능합니다. 하지만 인버터 전원이 켜진 상태에서는 엔진 시동을 걸면 안 됩니다. 시동 과정 중에 담배 라이터로 전원 공급이 중단될 수 있습니다.

► 커버(그림 **5** 2, 5페이지)를 들어 올리십시오.

► 인버터의 소켓(그림 **5** 1, 5페이지)에 전력 장치를 연결하십시오.

► 스위치(그림 **1** 1, 3페이지)를 눌러 인버터의 전원을 켜거나 (위치 "I") …

► … 또는 **(MSI 412, MSI 424의 경우만)** 외부 스위치를 이용하여 인버터의 전원을 켜십시오**(옵션)**.

✓ 녹색 상태 LED(그림 **1** 2, 3페이지)가 점등됩니다. 전력 장치에 교류 전압이 공급됩니다.

SinePower.indb 196 10.03.2016 09:56:01

USB 인터페이스를 이용한 장치 충전

지침
USB 연결부에서 충전하고자 하는 장치의 사용 설명서 내용에도 유의하십시오.

► 장치를 인버터의 USB 연결부(그림 **1** 4, 3페이지)에 연결하십시오.

9 인버터 관리 및 청소

주의!
청소할 때 날카롭거나 딱딱한 도구를 사용하지 마십시오. 장치를 손상시킬 수 있습니다.

► 가끔씩 물기 젖은 천으로 장치를 닦아주십시오.

SinePower.indb 197 10.03.2016 09:56:02

10 오류 해결

지침
인버터 자료에 대한 상세 사항은 제조회사로 문의해주십시오.

오류	원인	문제 해결
출력 전압 없음, LED 점등되지 않음	배터리에 접속 안됨	▶ 접점 및 케이블을 점검하십시오.
	퓨즈 결함(인버터 내부 또는 자동차측)	▶ 전문 기술자를 통해 퓨즈를 교환하십시오.
출력 전압 없음, 녹색 및 적색 상태 LED 점등, 전력 장치 전원 꺼짐	배터리 전압이 11 V보나 낮음(MSI 212/MSI 412) 또는 22 V보다 낮음(MSI 224/ MSI 424)	▶ 배터리를 충전시키십시오 (엔진을 시동시키십시오).
	배터리 접속 불량	▶ 접점을 닦아주십시오.
	입력 전압 너무 높음	▶ 입력 전압을 점검하십시오. ▶ 입력 전압을 낮추십시오.
출력 전압 없음, 녹색 및 적색 상태 LED 점등, 전력 장치 전원 켜짐	열적 과부하	▶ 전력 장치를 차단하십시오. ▶ 인버터를 냉각시키고 환기가 잘 되도록 하십시오. ▶ 환기 슬롯이 가려지지 않았는지 확인하십시오. ▶ 주변 온도를 낮추십시오.
	케이블 연결부 충분하지 않음(단면 너무 작음) 또는 접속 상태 매우 불량	▶ 케이블 심선단면이 큰 라인을 사용하고 접점을 확인하십시오.
장치가 주기적으로 ON/OFF됨(최대 5회까지 전환된 후, 인버터 전원 꺼짐)	부하 너무 높음	▶ 장치 전원을 끄십시오. ▶ 부하를 줄이십시오. ▶ 장치 전원을 다시 켜십시오.
출력 전압 없음, 녹색 및 적색 상태 LED 점등	부하 너무 높음	▶ 장치 전원을 끄십시오. ▶ 부하를 줄이십시오. ▶ 장치 전원을 다시 켜십시오.
	단락 또는 잘못된 전기 연결	▶ 장치 전원을 끄십시오. ▶ 단락을 제거하십시오. ▶ 전기 연결 상태를 점검하십시오. ▶ 장치 전원을 다시 켜십시오.
전력 장치의 전원을 켤 때 인버터의 전원이 꺼지고, 적색 상태 LED 점등됨	기동 전류 너무 높음	▶ 장치 출력과 인버터의 최대 출력을 비교해보십시오.

SinePower.indb 198 10.03.2016 09:56:02

11 보증

법으로 규정된 보증 기간에 적용됩니다. 제품에 결함이 있는 경우, 제조회사의 현지 지사(설명서 뒷면의 주소 참조) 또는 전문 딜러에 문의하십시오.

수리 작업 또는 보증 작업을 진행할 경우 다음과 같은 서류를 함께 보내주십시오.

- 구매일자가 적혀 있는 영수증 사본,
- 반송 사유 또는 또는 고장 설명 내용.

12 폐기

► 포장재는 가능한 대로 해당 재활용 쓰레기로 처리하십시오.

제품을 완전히 사용할 수 없는 경우, 가까운 재활용 센터에 또는 전문 딜러에 연락하여 해당 폐기 규정에 대해 문의하십시오.

SinePower.indb 199 10.03.2016 09:56:02

13 기술자료

	MSI 212	MSI 224
품목 번호	9102600124	9102600125
입력 전압	12 V⎓	24 V⎓
연속 출력	150 W	150 W
피크 출력	300 W	300 W
출력 전압	230 V~ 순수 사인파	
출력 주파수	50 Hz	
USB 충전 소켓 연결 데이터	5 V⎓, 2000 mA	
공회전 소비 전류	<0.6 A	<0.5 A
입력 전압 범위	11–15 V⎓	22–30 V⎓
전압강하에 의한 차단	<11 V⎓	<22 V⎓
주변 온도	0 °C–40 °C	
열 방출	휀	
치수	124 x 199 x 49 mm	
중량	0.8 kg	
테스트/인증	CE	

SinePower.indb 200 10.03.2016 09:56:02

	MSI 412	**MSI 424**
품목 번호	9102600126	9102600127
입력 전압	12 V⎓	24 V⎓
연속 출력	350 W	350 W
피크 출력	700 W	700 W
출력 전압	230 V~ 순수 사인파	
출력 주파수	50 Hz	
USB 충전 소켓 연결 데이터	5 V⎓, 2000 mA	
공회전 소비 전류	<0.6 A	<0.5 A
입력 전압 범위	11–15 V⎓	22–30 V⎓
전압강하에 의한 차단	<11 V⎓	<22 V⎓
주변 온도	0 °C–40 °C	
열 방출	휀	
치수	124 x 199 x 49 mm	
중량	0.8 kg	
테스트/인증	CE	

SinePower.indb 201 10.03.2016 09:56:02

	MSI 412	MSI 424
رقم الطلب	9102600126	9102600127
جهد الدخل	12 فولت⎓	24 فولت⎓
قدرة الخرج المستمرة	350 واط	350 واط
قدرة الخرج القصوى	700 واط	700 واط
جهد الخرج	230 فولت ~ موجة جيبية نقية	
تردد الخرج	50 هرتز	
بيانات توصيل مقبس الشحن USB	5 فولت⎓، 2000 مللي أمبير	
استهلاك التيار في وضع الدوران البطيء	< 0,6 أمبير	< 0,5 أمبير
نطاق جهد الدخل	11 – 15 فولت⎓	22 – 30 فولت⎓
الإيقاف في حالة انخفاض الجهد	< 11 فولت⎓	< 22 فولت⎓
درجة الحرارة المحيطة	0 °م – 40 °م	
تشتيت الحرارة	المروحة	
الأبعاد	124 x 199 x 49 مم	
الوزن	0,8 كجم	
الفحص/الشهادة	CE	

SinePower.indb 202 10.03.2016 09:56:02

13 المواصفات الفنية

	MSI 212	MSI 224
رقم الطلب	9102600124	9102600125
جهد الدخل	12 فولت⎓	24 فولت⎓
قدرة الخرج المستمرة	150 واط	150 واط
قدرة الخرج القصوى	300 واط	300 واط
جهد الخرج	230 فولت ~ موجة جيبية نقية	
تردد الخرج	50 هرتز	
بيانات توصيل مقبس الشحن USB	5 فولت⎓، 2000 مللي أمبير	
استهلاك التيار في وضع الدوران البطيء	< 0,6 أمبير	< 0,5 أمبير
نطاق جهد الدخل	11 – 15 فولت⎓	22 – 30 فولت⎓
الإيقاف في حالة انخفاض الجهد	< 11 فولت⎓	< 22 فولت⎓
درجة الحرارة المحيطة	0 °م – 40 °م	
تشتيت الحرارة	المروحة	
الأبعاد	124 x 199 x 49 مم	
الوزن	0,8 كجم	
الفحص/الشهادة	CE	

SinePower.indb 203 10.03.2016 09:56:02

11 الضمان

تسري فترة الضمان القانونية. إذا وجدت تلف بالمنتج يرجى التوجه إلى فرع الجهة الصانعة ببلدك (لمعرفة العناوين انظر ظهر الدليل) أو إلى التاجر الذي تتعامل معه.

للإصلاح أو تعديل الضمان يجب عليك إحضار المستندات التالية:

- نسخة من الفاتورة بها تاريخ الشراء،
- سبب الشكوى ووصف الخطأ.

12 التكهين

◄ قم قدر الإمكان بتسليم مواد التغليف إلى مستودع إعادة تدوير المخلفات المناسب.

عندما يخرج المنتج من الخدمة بشكل نهائي، يرجى الاستعلام من أقرب مركز لإعادة تدوير المخلفات أو التاجر المتخصص عن لوائح التكهين السارية.

SinePower.indb 204 10.03.2016 09:56:02

10 التغلب على الأخطاء

إرشاد

إذا كانت لديك أية أسئلة تفصيلية بخصوص **بيانات محول التيار** فيُرجى التوجه إلى الجهة الصانعة.

العطل	السبب	الحل
لا يوجد جهد خرج، لا تضيء أي لمبة LED	لا يوجد اتصال بالبطارية	◄ راجع التوصيل والكابل.
	المصهر تالف (في محول التيار أو بالسيارة)	◄ قم بتغيير المصهر بمعرفة فني متخصص.
لا يوجد جهد خرج، لمبة بيان الحالة LED الخضراء والحمراء مضيئتان، والجهاز المستهلك للتيار متوقف	جهد البطارية أقل من 11 فولت (MSI 212/MSI 412) أو 22 فولت (MSI 224/MSI 424)	◄ قم بشحن البطارية (قم بإدارة المحرك).
	توصيل سيء بالبطارية	◄ قم بتنظيف ملامسات التوصيل.
	جهد الدخل مرتفع للغاية	◄ راجع جهد الدخل. ◄ قم بتقليل جهد الدخل.
لا يوجد جهد خرج، لمبة بيان الحالة LED الخضراء والحمراء مضيئتان، والجهاز المستهلك للتيار مشغل	التحميل الحراري	◄ أوقف الجهاز المستهلك للتيار الكهربائي. ◄ اترك محول التيار يبرد ووفر له تهوية أفضل. ◄ تأكد أن فتحات التهوية غير مغطاة. ◄ قم بخفض درجة الحرارة المحيطة.
	وصلة الكابل غير كافية (المقطع العرضي صغير للغاية) أو التوصيل سيء.	◄ استخدم سلك بمقطع عرضي أكبر وافحص ملامسات التوصيل.
يتم تشغيل/إيقاف الجهاز بشكل دوري (حتى خمس مرات، بعد ذلك يتوقف محول التيار)	التحميل مرتفع للغاية	◄ أوقف الجهاز. ◄ قم بتقليل التحميل. ◄ قم بتشغيل الجهاز مرة أخرى.
لا يوجد جهد خرج، لمبة بيان الحالة LED الخضراء والحمراء مضيئتان	التحميل مرتفع للغاية	◄ أوقف الجهاز. ◄ قم بتقليل التحميل. ◄ قم بتشغيل الجهاز مرة أخرى.
	قفلة كهربائية أو توصيل خاطئ للأسلاك الكهربائية	◄ أوقف الجهاز. ◄ تغلب على سبب القفلة الكهربائية. ◄ راجع توصيل الأسلاك الكهربائية. ◄ قم بتشغيل الجهاز مرة أخرى.
عند تشغيل الجهاز المستهلك للتيار يتوقف محول التيار، وتضيء لمبة بيان الحالة LED الحمراء	تيار التشغيل مرتفع للغاية	◄ قارن قدرة الجهاز بأقصى قدرة لمحول التيار.

SinePower.indb 205 10.03.2016 09:56:02

شحن الجهاز باستخدام مقبس USB

إرشاد
احرص أيضًا على مراعاة دليل استعمال جهازك الذي ترغب في شحنه باستخدام كابل USB.

◄ قم بتوصيل الجهاز باستخدام كابل USB (صورة **1** 4، صفحة 3) بمحول التيار.

9 العناية بمحول التيار وتنظيفه

تنبيه!
لا تستخدم أية مواد حادة أو صلبة في التنظيف، لأنه يمكن أن تحدث ضررًا بالجهاز.

◄ قم بتنظيف الجهاز من حين لآخر باستخدام قطعة قماش مبللة.

SinePower.indb 206 10.03.2016 09:56:02

◀ لتشغيل المحول قم بتوصيل الكابل الأحمر بالقطب الموجب (+) لبطارية السيارة والكابل الأسود بالقطب السالب (–) لبطارية السيارة.
تأكد من نظافة أقطاب البطارية عند التوصيل.

توصيل محول التيار بمفتاح التشغيل الخارجي

◀ قم بتوصيل المفتاح الخارجي وفقا لمخطط الدائرة الكهربائية بمنفذ جهاز التشغيل عن بعد (صورة **4**، صفحة 5).

◀ قم بضبط المفتاح (صورة **1** 1، صفحة 3) على الوضع "I".

✓ تضيء لمبة بيان الحالة LED الخضراء (صورة **1** 2، صفحة 3)، عندما يكون المفتاح موصلًا.

8 استخدام محول التيار

إرشاد

- عند تشغيل محول التيار لفترة طويلة وفي حالة الإجهاد الشديد ينصح بتشغيل المحرك لشحن بطارية السيارة مرة أخرى.
- يمكن تشغيل محول التيار سواء كان المحرك دائرًا أو متوقفًا. ومع ذلك لا ينبغي إدارة المحرك عندما يكون محول التيار مشغلًا، لأن الإمداد بالتيار الكهربائي لولاعة السجائر ينقطع أثناء عملية إدارة المحرك.

◀ ارفع الغطاء (صورة **5** 2، صفحة 5).

◀ قم بتوصيل جهازك بالمقبس (صورة **5** 1، صفحة 5) الخاص بمحول التيار.

◀ قم بتشغيل محول التيار بواسطة المفتاح (صورة **1** 1، صفحة 3) (الوضع "I") ...

◀ ... أو **(فقط مع المحول MSI 412، MSI 424)** قم بتشغيل محول التيار بواسطة المفتاح الخارجي **(تجهيز اختياري)**.

✓ تضيء لمبة بيان الحالة LED الخضراء (صورة **1** 2، صفحة 3). يتم إمداد الجهاز بالتيار المتردد.

SinePower.indb 207 10.03.2016 09:56:02

7 توصيل محول التيار

تنبيه!
يمكن أن يصل طول السلك الواصل بين البطارية ومحول التيار إلى 2 متر كحد أقصى.

7.1 توصيل المحول MSI 212 و MSI 224

يتم التوصيل عن طريق قابس يتم إدخاله في مقبس السيارة 12 ڤولت (مع المحول MSI 212) أو مقبس السيارة 24 ڤولت (مع المحول MSI 224).

السن الأوسط للقابس (صورة 6 1، صفحة 5) يوصل بالطرف الموجب والساقين الجانبيين (صورة 6 2، صفحة 5) يتم توصيلهما بالطرف السالب.

تنبيه!
- انتبه إلى التثبيت الجيد عند تركيب القابس في مقبس السيارة. التثبيت غير الكافي يؤدي إلى سخونة القابس.
- يجب ألا تقل سعة تحمل مقبس السيارة والسلك وتجهيزة الحماية عن 15 أمبير. لا يسمح بزيادة سعة تجهيزة الحماية دون الرجوع للمختصين.

7.2 توصيل المحول MSI 412 و MSI 424

احرص على أن تكون هناك تجهيزة حماية سليمة بين القطب الموجب (+) ومحول التيار. احرص على مراعاة القيم التالية:

- المحول MSI 412: 50 أمبير
- المحول MSI 424: 25 أمبير

تنبيه!
- في حالة عدم وجود تجهيزة حماية سليمة بسعة كافية يمكن أن يتعرض محول التيار للضرر ويُلغى الضمان.
- تأكد من عدم انعكاس الأقطاب. فانعكاس أقطاب الوصلات يمكن أن يؤدي إلى اندلاع شرر كبير واحتراق المصاهر الداخلية. يجب أن يُجرى التغيير على يد فني متخصص.

SinePower.indb 208 10.03.2016 09:56:02

6 تثبيت محول التيار

يمكنك تثبيت محول التيار باستخدام أطراف التثبيت الأربعة المرفقة.

احرص على مراعاة الإرشادات التالية عند اختيار مكان التركيب:

- يمكن تركيب محول التيار بشكل أفقي ورأسي أيضًا.
- يجب تركيب محول التيار في مكان بمنأى عن الرطوبة.
- لا يجوز تركيب محول التيار في أماكن بها مواد قابلة للاشتعال.
- لا يجوز تركيب محول التيار في أماكن مليئة بالأتربة.
- يجب أن تتوفر تهوية جيدة بمكان التركيب. في حالة التركيب في الأماكن الصغيرة المغلقة يتعين وجود تجهيزة لتجديد الهواء. يجب أن يكون هناك خلوص لا يقل عن 25 سم حول محول التيار.
- يجب أن يكون مدخل الهواء بالجانب السفلي أو مخرج الهواء بظهر محول التيار خاليًا.
- في حالة درجات الحرارة المحيطة التي تزيد على 40°م (مثلا في حيز المحركات أو غرف التدفئة أو تحت أشعة الشمس المباشرة)، يمكن أن تؤدي سخونة محول التيار عند التحميل عليه إلى توقفه بشكل تلقائي.
- يجب أن تكون مساحة التركيب مستوية وتوفر الثبات الكافي.

تنبيه!
قبل أن تقوم بإجراء أية ثقوب تأكد أنه لن يحدث ضرر لأي كابل كهربائي أو أي جزء آخر من أجزاء السيارة من جراء الثقب أو النشر أو البرد.

قم بتثبيت محول التيار كما يلي (صورة **3**، صفحة 4):

◀ قم بتثبيت طرفي التثبيت في القائم السفلي الأيسر والأيمن. يمكنك بعد ذلك تحريك أطراف التثبيت كما تشاء.

◀ أحكم ربط محول التيار عن طريق ربط برغي في كل ثقب من ثقوب الحوامل.

SinePower.indb 209 10.03.2016 09:56:02

لا يجوز توصيل الأجهزة التي تتطلب قدرة أعلى.

إرشاد

عند توصيل الأجهزة المزودة بمحرك كهربائي (مثل المثقاب الآلي أو الثلاجة وخلافه) يُراعى أن تشغيل هذه الأجهزة يتطلب غالبًا قدرة أعلى من القدرة الموضحة بلوحة الصنع.

في حالة حدوث قفلة كهربائية قم بإيقاف الجهاز.

في حالة التحميل المفرط يتوقف الجهاز ويجب أن يعاد تشغيله يدويًا.

في حالة الارتفاع الشديد أو الانخفاض الشديد في جهد الدخل وكذلك في حالة التحميل الحراري المفرط يتوقف الجهاز ويعاود العمل أوتوماتيكيًا بعد فترة قصيرة.

يشتمل محول التيار على الوصلات والمبينات وعناصر الاستعمال التالية:

الموضع في الصورة 1، صفحة 3	**العنصر**
1	المفتاح 0: الجهاز متوقف I: الجهاز مشغل
2	لمبة LED خضراء لبيان الحالة: تضيء عندما يكون محول التيار مشغلا
3	لمبة LED حمراء لبيان الحالة: تشير إلى اختلالات التشغيل
4	كابل USB
5	**فقط الجهاز MSI 412 و MSI 424:** وصلة للمفتاح الخارجي
6	غطاء مقبس Schuko 230 فولت
7	أطراف تثبيت

الموضع في الصورة 2، صفحة 4	**العنصر**
1	كابل توصيل التيار المستمر
2	المروحة

SinePower.indb 210 10.03.2016 09:56:03

3 مجموعة التجهيزات

- محول التيار
- 4 أطراف تثبيت
- دليل الاستعمال

4 الاستعمال المطابق للتعليمات

يستخدم محول التيار SinePower في تحويل التيار المستمر بجهد 12 ڤولت أو 24 ڤولت إلى تيار متردد بجهد 230 ڤولت بتردد 50 هرتز.

- **12 ڤولت:**
  المحول SinePower MSI 212، رقم الجزء 9102600124
  المحول SinePower MSI 412، رقم الجزء 9102600126
- **24 ڤولت:**
  المحول SinePower MSI 224، رقم الجزء 9102600125
  المحول SinePower MSI 424، رقم الجزء 9102600127

يمكن شحن الأجهزة المشغلة بالبطارية المزودة بمقبس USB باستخدام كابل USB (5 ڤولت، 2000 مللي أمبير).

هذا الجهاز مناسب للاستخدام في السيارات فقط.

5 الشرح الفني

يمكن تشغيل محولات التيار في أي مكان متوفر به مصدر تيار كهربائي 12 ڤولت⎓ أو 24 ڤولت⎓. يتم توصيل محولات التيار بما يلي:

- مقبس السيارة: MSI 212 (12 ڤولت⎓)، MSI 224 (24 ڤولت⎓)
- بطارية السيارة: MSI 412 (12 ڤولت⎓)، MSI 424 (24 ڤولت⎓)

يمكن بشكل اختياري تزويد الأجهزة MSI 412 و MSI 424 بمفتاح خارجي للتشغيل والإيقاف.

يتم تبريد الأجهزة بشكل إضافي عند الحاجة بواسطة مروحة تعمل ارتباطًا بالحمل ودرجة الحرارة (صورة **2** 2، صفحة 4).

تبلغ أقصى قدرة مستمرة

- في محول التيار MSI 212 أو MSI 224 **150 واط**
- في محول التيار MSI 412 أو MSI 424 **350 واط**

SinePower.indb 211 10.03.2016 09:56:03

الأسلاك الكهربائية

احترس!

- قم بتمديد الأسلاك الكهربائية بحيث لا يكون هناك خطر من التعثر بها، وألا يلحق ضرر بالكابل.

تنبيه!

- في حالة الاضطرار لتمرير الأسلاك عبر جدران معدنية أو حوائط حادة الحواف، عليك استخدام المواسير الفارغة أو مجاري الأسلاك.
- لا تجعل الخراطيم أثناء تمديدها سائبة أو مثنية بحدة على مواد موصلة للكهرباء (المعدن).
- لا تجذب الأسلاك.
- لا تقم بتمديد سلك الكهرباء 230 ڤولت وسلك التيار المستمر 24/12 ڤولت معًا في قناة أسلاك واحدة (ماسورة فارغة).
- قم بتثبيت الأسلاك جيدًا.

2.3 السلامة أثناء تشغيل الجهاز

تحذير!

- لا تقم بتشغيل الجهاز إلا إذا كان جسم الجهاز والأسلاك خالية من الأضرار.
- حتى بعد فصل تجهيزة الحماية (المصهر) تظل أجزاء محول التيار بها جهد كهربائي.
- قم بفصل التيار الكهربائي دائمًا عند إجراء أعمال على الجهاز.

تنبيه!

- تأكد دائمًا أن فتحات دخول وخروج الهواء من الجهاز غير مغطاة.
- احرص على توفير تهوية جيدة.
- **لا** تقم بتوصيل مخرج محول التيار 230 ڤولت (صورة **5** 1، صفحة 5) بجهاز آخر 230 ڤولت.

SinePower.indb 212 10.03.2016 09:56:03

2.1 تعليمات السلامة الأساسية

تحذير!

- **الأجهزة الكهربائية ليست لعبة أطفال!**
  لا يستطيع الأطفال تقدير أخطار الأجهزة الكهربائية بصورة صحيحة.
  لذا لا تترك الأطفال يستخدمون الأجهزة الكهربائية بدون رقابة.
- الأشخاص (بما في ذلك الأطفال) الذين لا يستطيعون استخدام الجهاز بسبب قدراتهم الجسدية أو الحسية أو العقلية أو بسبب قلة الخبرة أو عدم المعرفة، لا ينبغي لهم استخدام هذا الجهاز بدون رقابة أو توجيه من شخص مسؤول.
- اقتصر على استخدام الجهاز في الغرض المخصص له.
- **لا** تقم بتشغيل الجهاز في بيئة رطبة أو مبتلة.
- لا يسمح بإجراء الصيانة أو الإصلاح إلا بمعرفة فني متخصص على دراية بالأخطار المرتبطة بالمنتج والتعليمات ذات الصلة.

2.2 السلامة أثناء تركيب الجهاز

تحذير!

- قم بتأمين الجهاز بحيث لا يستطيع الأطفال الصعود عليه.
  يمكن أن تنشأ أخطار لا يستطيع الأطفال إدراكها!

احترس!

- انتبه إلى التثبيت الآمن!
  يلزم تركيب وتثبيت الجهاز بشكل آمن بحيث لا ينقلب أو يسقط.

تنبيه!

- لا تعرض الجهاز لأي مصدر حرارة (أشعة الشمس، جهاز تدفئة وخلافه).
  وبذلك تتجنب أي سخونة إضافية للجهاز.

SinePower.indb 213 10.03.2016 09:56:03

1 شرح الرموز

تحذير!
إرشاد السلامة: عدم مراعاته يمكن أن تؤدي إلى الوفاة أو وقوع إصابات خطيرة.

احترس!
إرشاد السلامة: عدم مراعاته يمكن أن تؤدي لوقوع إصابات.

تنبيه!
عدم مراعاته يمكن أن تؤدي إلى وقوع أضرار مادية وتدهور وظيفة المنتج.

إرشاد
معلومات تكميلية لاستخدام المنتج.

◄ **خطوة عمل:** هذا الرمز يوضح لك أن هناك شيء ما يجب عليك فعله. يتم شرح خطوات العمل اللازمة خطوة خطوة.

✓ يشرح هذا الرمز نتيجة عمل ما.

صورة 1 5، صفحة 3: يحيلك هذا البيان إلى عنصر في صورة، المثال هنا يشير إلى "الموضع 5 في الصورة 1 في صفحة 3".

2 إرشادات السلامة

لا تتحمل الجهة الصانعة أية مسؤولية عن الأضرار في الحالات التالية:

- أخطاء التركيب أو التوصيل
- الأضرار التي تلحق بالمنتج نتيجة مؤثرات ميكانيكية وارتفاع في الجهد الكهربائي
- التغييرات التي تجرى على المنتج بدون إذن صريح من الجهة الصانعة
- استخدام المنتج لأغراض غير تلك المشروحة في الدليل

SinePower.indb 214 10.03.2016 09:56:03

AR

محول الكهرباء الجيبي

دليل التركيب والاستعمال

يُرجى قراءة هذا الدليل بعناية قبل تركيب وتشغيل المحول واحتفظ به. في حالة انتقال المنتج إلى مستخدم آخر، فقم بتسليمه هذا الدليل.

فهرس المحتويات

1 شرح الرموز 214
2 إرشادات السلامة 214
3 مجموعة التجهيزات 211
4 الاستعمال المطابق للتعليمات 211
5 الشرح الفني 211
6 تثبيت محول التيار 209
7 توصيل محول التيار 208
8 استخدام محول التيار 207
9 العناية بمحول التيار وتنظيفه 206
10 التغلب على الأخطاء 205
11 الضمان 204
12 التكهين 204
13 المواصفات الفنية 203

SinePower.indb 215 10.03.2016 09:56:03

MSI 424	MSI 412	
9102600127	9102600126	کد کالا
24 V⎓	12 V⎓	ولتاژ ورودی اسمی
350 W	350 W	توان خروجی پیوسته
700 W	700 W	حداکثر توان خروجی
230 V~ سینسوسی		ولتاژ خروجی
50 Hz		فرکانس خروجی
5 V⎓, 2000 mA		داده‌های اتصال کانتکور شارژ USB
<0,5 A	<0,6 A	شدت جریان حالت استندبای
22–30 V⎓	11–15 V⎓	دامنه ولتاژ ورودی
<22 V⎓	<11 V⎓	هشدار/توقف ولتاژ خیلی پایین
0 °C–40 °C		دمای محیط
فن		خنک کاری
124 x 199 x 49 mm		ابعاد
0,8 kg		وزن
CE		تست/گواهی

SinePower.indb 216 10.03.2016 09:56:03

13 اطلاعات فنی

	MSI 212	MSI 224
کد کالا	9102600124	9102600125
ولتاژ ورودی اسمی	12 V⎓	24 V⎓
توان خروجی پیوسته	150 W	150 W
حداکثر توان خروجی	300 W	300 W
ولتاژ خروجی	230 V~ سینسوسی	
فرکانس خروجی	50 Hz	
داده‌های اتصال کانتکور شارژ USB	5 V⎓, 2000 mA	
شدت جریان حالت استندبای	<0,6 A	<0,5 A
دامنه ولتاژ ورودی	11–15 V⎓	22–30 V⎓
هشدار/توقف ولتاژ خیلی پایین	<11 V⎓	<22 V⎓
دمای محیط	0 °C–40 °C	
خنک کاری	فن	
ابعاد	124 x 199 x 49 mm	
وزن	0,8 kg	
تست/گواهی	CE	

SinePower.indb 217 10.03.2016 09:56:03

11 گارانتی

مدت قانونی گارانتی معتبر است. در صورت معیوب بودن محصول، لطفاً به نمایندگی شرکت سازنده در کشور خود (به نشانی‌های پشت جلد این دفترچه رجوع کنید) یا فروشگاه تخصصی مراجعه نمایید.

برای امور تعمیر و گارانتی لطفاً مدارک زیر را ارائه دهید:

- یک کپی از فاکتور با تاریخ خرید،
- علت درخواست یا شرح ایراد.

12 از رده خارج کردن

◀ مواد بسته بندی را در ظرف‌های مخصوص جمع‌آوری زباله‌های قابل بازیافت بیاندازید.

برای از رده خارج کردن کامل دستگاه، از نزدیک‌ترین مرکز بازیافت زباله یا فروشگاه تخصصی خود در مورد دستورالعمل‌های مربوطه کسب اطلاع نمایید.

SinePower.indb 218 10.03.2016 09:56:03

10 برطرف کردن ایرادها

تذکر
برای هر گونه پرسش در مورد مشخصات اینورتر لطفاً با شرکت سازنده تماس بگیرید.

ایراد	علت	راهکار
ولتاژ خروجی وجود ندارد، هیچ لامپ LED روشن نیست	اتصال با باتری وجود ندارد	◀ اتصال و کابل را کنترل کنید.
	ایراد فیوز (در اینورتر یا خودرو)	◀ فیوز را توسط برقکار تعویض کنید.
ولتاژ خروجی وجود ندارد، لامپ‌های LED سبز و قرمز روشن هستند، هشدار صوتی پخش می‌شود، دستگاه مصرف کننده برقی خاموش است	ولتاژ باتری کمتر از 11 ولت (MSI 412/MSI 212) یا 22 ولت (MSI 424/MSI 224) است	◀ باتری را شارژ کنید (موتور را روشن کنید).
	اتصال با باتری ضعیف است	◀ اتصال را تمیز کنید.
	ولتاژ ورودی زیادی بالا است	◀ ولتاژ ورودی را کنترل کنید. ◀ ولتاژ را کاهش دهید.
ولتاژ خروجی وجود ندارد، لامپ‌های LED سبز و قرمز روشن هستند، هشدار صوتی پخش می‌شود، دستگاه مصرف کننده برقی روشن است	گرم شدن بیش از حد	◀ دستگاه‌های مصرف کننده برقی را خاموش کنید. ◀ اجازه دهید اینورتر خنک شود و شرایط تهویه را بهبود ببخشید. ◀ مطمئن شوید شکاف‌های تهویه مسدود نشده‌اند. ◀ دمای محیط را کاهش دهید.
	نامناسب بودن کابل اتصال (کم بودن قطر سیم) یا ضعیف بودن اتصال.	◀ از کابل با قطر بزرگتر استفاده کنید و اتصال‌ها کنترل نمایید.
دستگاه مکرر روشن و خاموش می‌شود (بیش از پنج بار، سپس اینورتر خاموش می‌شود)	بار بیش از حد	◀ دستگاه را خاموش کنید. ◀ بار را کاهش دهید. ◀ دستگاه را روشن کنید.
ولتاژ خروجی وجود ندارد، لامپ LED سبز و قرمز روشن هستند	بار بیش از حد	◀ دستگاه را خاموش کنید. ◀ بار را کاهش دهید. ◀ دستگاه را روشن کنید.
	اتصال کوتاه یا ایراد سیم کشی برق	◀ دستگاه را خاموش کنید. ◀ اتصالی را برطرف کنید. ◀ سیم کشی برق را کنترل کنید. ◀ دستگاه را روشن کنید.
با روشن شدن دستگاه مصرف کننده برقی، اینورتر خاموش می‌شود، لامپ LED قرمز روشن می‌شود	جریان هجومی بیش از حد بالا است	◀ توان دستگاه را با حداکثر توان اینورتر مقایسه کنید.

SinePower.indb 219 10.03.2016 09:56:03

شارژ کردن دستگاه از طریق پورت USB

تذکر
همچنین دفترچه راهنمای دستگاهی را که می‌خواهید از طریق پورت USB شارژ کنید، مورد توجه قرار دهید.

◀ دستگاه را به پورت USB اینورتر وصل کنید (شکل **1** 4، صفحه 3).

9 تمیز کردن و نگهداری اینورتر

توجه!
برای تمیز کردن اینورتر از هیچگونه وسیله تیز یا سخت استفاده نکنید زیرا ممکن است به دستگاه آسیب برسد.

◀ دستگاه را گه‌گاه با دستمال مرطوب تمیز کنید.

SinePower.indb 220 10.03.2016 09:56:03

اتصال یک سوئیچ خارجی به ایونورتر

◀ سوئیچ خارجی را مطابق نقشه اتصالات به Remote-Port وصل کنید (شکل **4**، صفحه 5).

◀ سوئیچ را روی موقعیت «I» قرار دهید (شکل **1** 1، صفحه 3).

✓ وقتی سوئیچ بسته است، LED سبز وضعیت روشن می‌شود (شکل **1** 2، صفحه 3).

8 استفاده از اینورتر

تذکر

- توصیه می‌شود زمانی که اینورتر با بار زیاد برای مدت طولانی مورد استفاده قرار می‌گیرد، موتور را برای شارژ شدن باتری خودرو روشن کنید.
- اینورتر را می‌توانید هنگام روشن یا خاموش بودن موتور به کار بگیرید. با این حال، هنگامی که اینورتر روشن است، موتور را استارت نزنید زیرا جریان برق رسانی به فندک در هنگام استارت زدن قطع می‌شود.

◀ درپوش را بالا بزنید (شکل **5** 2، صفحه 5.

◀ دستگاه برقی خود را به پریز اینورتر متصل کنید (شکل **5** 1، صفحه 5) .

◀ با فشار دادن سوئیچ روی دستگاه (موقعیت «I»)، اینورتر را روشن کنید (شکل **1** 1، صفحه 3) ...

◀ ... یا **(فقط MSI 412، MSI 424)** اینورتر را با استفاده از سوئیچ خارجی **(تجهیزات اختیاری)** روشن کنید.

✓ چراغ LED سبز روشن می‌شود (شکل **1** 2، صفحه 3). مصرف کننده برقی با جریان متناوب تغذیه می‌شود.

SinePower.indb 221 10.03.2016 09:56:03

7 اتصال اینورتر

توجه!
طول کابل بین باتری و اینورتر نباید بیشتر از حداکثر 2 متر باشد.

7.1 اتصال MSI 212 و MSI 224

دستگاه از طریق یک فیش به پریز 12 ولت خودرو (برای MSI 212) یا پریز 24 ولت خودرو (برای MSI 224) متصل می‌شود.

پین میانی فیش باید به سیم مثبت وصل شود (شکل **6** 1، صفحه 5) و دو قلاب جانبی فیش (شکل **6** 2، صفحه 5) باید به سیم منفی وصل شوند.

توجه!
- مطمئن شوید فیش به شکل صحیح در پریز خودرو قرار گیرد و محکم شود. اگر اتصال صحیح نباشد، ممکن است فیش داغ شود.
- پریز خودرو، کابل تغذیه و فیوز باید تحمل حداقل 15 آمپر را داشته باشند. محافظت از طریق فیوزها نباید خودسرانه افزایش داده شود.

7.2 اتصال MSI 412 و MSI 424

بین قطب مثبت (+) و اینورتر باید حتماً یک فیوز مناسب وجود داشته باشد. مقادیر زیر را رعایت کنید:

- MSI 412: 50 آمپر
- MSI 424: 25 آمپر

توجه!
- عدم نصب فیوز مناسب در مدار مثبت، می‌تواند باعث آسیب رسیدن به اینورتر و ابطال گارانتی گردد.
- مراقب باشید سیم‌ها جابه‌جا بسته نشوند. معکوس شدن پلاریته اتصال‌ها، باعث ایجاد جرقه و آب شدن فیوزهای داخلی می‌گردد. تعویض فیوزها فقط باید توسط برقکار واجد شرایط صورت گیرد.

◀ برای نصب اینورتر، کابل قرمز را به قطب مثبت (+) باتری خودرو و کابل سیاه را به قطب منفی (–) باتری خودرو وصل کنید.
هنگام اتصال کابل‌ها، مطمئن شوید قطب‌های باتری خودرو تمیز هستند.

SinePower.indb 222 10.03.2016 09:56:03

6 نصب اینورتر

اینورتر را می‌توانید با استفاده از چهار پایه تحویل داده شده، تثبیت کنید.

هنگام انتخاب محل نصب، نکات زیر را به دقت مطالعه نمایید:

- اینورتر می‌تواند به صورت عمودی یا افقی نصب شود.
- اینورتر باید در یک محل مصون از رطوبت نصب شود.
- اینورتر نباید در محیط‌های حاوی مواد قابل اشتعال نصب شود.
- اینورتر نباید در محیط‌های پر گرد و خاک نصب شود.
- محل نصب باید از تهویه مناسب برخوردار باشد. در صورت نصب دستگاه در فضاهای کوچک بسته، یک سیستم تهویه یا هوارسانی باید فراهم باشد. اطراف اینورتر باید 25 سانتی‌متر فضای آزاد وجود داشته باشد.
- ورودی هوای زیر اینورتر و خروجی هوای قسمت پشت آن باید آزاد بمانند.
- در دماهای محیطی بالاتر از 40°C (برای مثال داخل محفظه موتور یا بخاری، یا در صورت تابش مستقیم آفتاب)، ممکن است گرم شدن اینورتر تحت بار باعث خاموش شدن خودکار آن شود.
- سطح محل نصب باید تراز و به اندازه کافی محکم باشد.

توجه!
قبل از ایجاد هر گونه سوراخ، مطمئن شوید که امکان آسیب رسیدن به کابل‌های برق یا سایر قطعات خودرو بر اثر سوراخ‌کاری، اره کردن یا سوهان زدن وجود نداشته باشد.

اینورتر را به روش زیر نصب کنید (شکل **3**، صفحه 4):

◀ دو پایه نگهدارنده را به پایین‌ترین میله‌های سمت چپ و راست وصل کنید. پایه‌های را می‌توانید برحسب نیاز حرکت دهید.

◀ با بستن یک پیچ در هر کدام از سوراخ‌های پایه‌ها اینورتر را تثبیت کنید.

SinePower.indb 223 10.03.2016 09:56:03

دستگاه‌هایی که به توان بیشتری نیاز دارند نباید وصل شوند.

تذکر
هنگام اتصال دستگاه‌های با موتور برقی (مانند دریل، یخچال، غیره) به خاطر داشته باشید که اغلب در هنگام شروع به کار از توان بیشتری نسبت به آنچه روی برچسب مشخصات آنها درج شده است استفاده می‌کنند.

در صورت بروز اتصال کوتاه، دستگاه خاموش می‌شود.

در صورت افزایش بیش از حد بار، دستگاه خاموش می‌شود و باید دوباره به طور دستی به کار انداخته شود.

در صورت پایین یا بالا بودن بیش از حد ولتاژ ورودی و نیز در هنگام افزایش بیش از حد دما، دستگاه خاموش می‌شود و بعد از مدت کوتاهی دوباره به طور خودکار به کار می‌افتد.

اینورتر دارای اتصالات، نمایشگرها و اجزاء کنترلی زیر است:

موقعیت در شکل 1، صفحه 3	آیتم
1	سوئیچ روشن و خاموش 0: دستگاه خاموش است I: دستگاه روشن است
2	لامپ LED سبز نشانگر وضعیت: هنگامی که اینورتر در حال کار است روشن می‌شود
3	لامپ LED قرمز نشانگر وضعیت: نشان‌دهنده ایراد دستگاه است
4	پورت USB
5	**فقط MSI 412، MSI 424:** اتصال برای سوئیچ خارجی
6	درپوش پریز Schuko ~V 230
7	پایه‌های نگهدارنده

موقعیت در شکل 2، صفحه 4	آیتم
1	کابل اتصال برای جریان مستقیم
2	فن

SinePower.indb 224 10.03.2016 09:56:03

3 اقلام تحویل داده شده

- اینورتر سینونی
- 4 پایه نگهدارنده
- راهنمای استفاده

4 استفاده مورد نظر

اینورترهای SinePower برای تبدیل جریان مستقیم 12 ولت یا 24 ولت به جریان متناوب 230 ولت 50 هرتز مورد استفاده قرار می‌گیرند.

- **12 ولت:**
  SinePower MSI 212، کد کالا 9102600124
  SinePower MSI 412، کد کالا 9102600126
- **24 ولت:**
  SinePower MSI 224، کد کالا 9102600125
  SinePower MSI 424، کد کالا 9102600127

دستگاه‌های قابل شارژ مجهز به رابط USB می‌توانند از طریق پورت USB (5 V، 2000 mA) شارژ شوند.

این دستگاه منحصراً برای استفاده در خودرو در نظر گرفته شده است.

5 مشخصات فنی

اینورترها می‌توانند در هر محلی که یک منبع برق ⎓ 12 V یا ⎓ 24 V موجود باشد، مورد استفاده قرار گیرند. اینورترها به قسمت‌های زیر وصل می‌شوند:

- پریز خودرو: (⎓ 12 V) MSI 212، (⎓ 24 V) MSI 224
- باتری خودرو: (⎓ 12 V) MSI 412، (⎓ 24 V) MSI 424

دستگاه‌های MSI 412 و MSI 424 می‌توانند به صورت انتخابی توسط یک سوئیچ خارجی نیز روشن و خاموش شوند.

دستگاه‌ها در صورت نیاز با یک فن وابسته به دما و میزان بار خنک می‌شوند (شکل **2**، 2، صفحه 4).

حداکثر توان خروجی پیوسته دستگاه‌ها به شرح زیر است

- **150 W** برای اینورترهای MSI 212 و MSI 224
- **350 W** برای اینورترهای MSI 412 و MSI 424

SinePower.indb 225 10.03.2016 09:56:03

سیم‌های برق

احتیاط!

- سیم‌ها را طوری عبور دهید که امکان آسیب رسیدن یا گیر کردن به آنها وجود نداشته باشد.

توجه!

- در صورتی که لازم است سیم‌ها از جداره‌های فلزی یا سایر جداره‌های دارای لبه برنده عبور داده شوند، از لوله یا خرطومی کابل برق استفاده کنید.
- سیم‌های برق تثبیت نشده یا دارای خمیدگی زیاد را روی مواد رسانا (فلزات) قرار ندهید.
- سیم‌های برق را نکشید.
- سیم‌های دارای جریان 230 ولت و سیم با جریان مستقیم 12/24 ولت را در یک داکت (لوله توخالی) قرار ندهید.
- سیم‌ها را کاملاً محکم کنید.

2.3 دستورالعل‌های ایمنی مرتبط با عملکرد دستگاه

هشدار!

- دستگاه را در صورتی به کار بیاندازید که محفظه و سیم‌ها کاملاً سالم باشند.
- برخی قطعات اینورتر حتی بعد از به کار افتادن تجهیزات ایمنی (فیوز) همچنان دارای برق هستند.
- همیشه هنگام کار برروی دستگاه، برق را قطع کنید.

توجه!

- مراقب باشید روی ورودی و خروجی هوای دستگاه پوشانده نشود.
- اطمینان حاصل کنید تهویه کافی وجود داشته باشد.
- خروجی 230 ولت اینورتر (شکل **5** 1، صفحه 5) را به یک منبع 230 ولت دیگر **وصل نکنید**.

SinePower.indb 226 10.03.2016 09:56:04

2.1 نکات ایمنی عمومی

هشدار!

- دستگاه‌های الکتریکی وسیله بازی برای کودکان نیستند!
  کودکان نمی‌توانند از خطرهای احتمالی دستگاه‌های الکتریکی ارزیابی صحیحی داشته باشند. اجازه ندهید کودکان بدون آنکه تحت نظارت باشند از دستگاه‌های الکتریکی استفاده کنند.
- افرادی که (از جمله کودکان) به دلیل محدودیت‌های حرکتی، حسی یا ذهنی یا به دلیل فقدان تجربه و اطلاعات کافی نمی‌توانند به شکلی ایمن از دستگاه استفاده کنند، نباید بدون آنکه قبلاً آموزش‌های لازم را دریافت کرده یا تحت نظارت فرد مسؤول قرار داشته باشند آن را مورد استفاده قرار دهند.
- از دستگاه فقط برای اهداف در نظر گرفته شده استفاده کنید.
- دستگاه را در محیطهای مرطوب مورد استفاده قرار ندهید.
- تعمیر و سرویس دستگاه فقط باید توسط یک تکنیسین واجد شرایط که نسبت به خطرات و مقررات مرتبط با آنها از آگاهی کافی برخوردار است، صورت گیرد.

2.2 ایمنی در هنگام نصب دستگاه

هشدار!

- دستگاه را در محلی نصب کنید که امکان دسترسی کودکان به آن وجود نداشته باشد.
  ممکن است شرایط خطرناکی پیش آید که کودکان قادر به تشخیص آن نیستند!

احتیاط!

- مراقب باشید دستگاه در وضعیت پایدار و مطمئن قرار گیرد!
  دستگاه باید به گونه‌ای نصب و محکم شود که امکان واژگونی و سقوط آن وجود نداشته باشد.

توجه!

- دستگاه را در معرض هیچ گونه منبع حرارت (تابش خورشید، شوفاژ، غیره) قرار ندهید. به این ترتیب از گرم شدن اضافی دستگاه جلوگیری خواهید کرد.

SinePower.indb 227 10.03.2016 09:56:04

1 توضیح علائم

هشدار!
دستورالعمل ایمنی: عدم رعایت این دستورالعمل می‌تواند باعث مرگ یا بروز آسیب‌های جدی شود.

احتیاط!
دستورالعمل ایمنی: عدم رعایت این دستورالعمل می‌تواند باعث بروز جراحت شود.

توجه!
عدم رعایت این دستورالعمل می‌تواند باعث وارد آمدن آسیب به اموال و اختلال در عملکرد محصول گردد.

تذکر
اطلاعات تکمیلی در خصوص استفاده از محصول.

◀ **اقدام:** این علامت نشان دهنده این است که اقدامی از جانب شما صورت گیرد. اقدام مورد نظر به صورت گام به گام تشریح شده است.

✓ این علامت نشان دهنده نتیجه یک اقدام است.

شکل **1** 5، صفحه 3: ارجاع به بخشی از یک تصویر است. در این مثال، به «مورد 5 از تصویر 1 در صفحه 3» ارجاع داده شده است.

2 دستورالعمل‌های ایمنی

سازنده هیچ گونه مسؤولیتی را در قبال آسیب‌های ناشی از موارد زیر بر عهده نمی‌گیرد:

- نصب یا اتصال اشتباه
- آسیب رسیدن به محصول در نتیجه عوامل مکانیکی و ولتاژ بیش از حد
- ایجاد تغییرات در دستگاه بدون اجازه صریح شرکت سازنده
- استفاده به منظوری غیر از آنچه در دفترچه راهنما شرح داده شده است

SinePower.indb 228 10.03.2016 09:56:04

FA

اینورتر سینوسی

راهنمای نصب و استفاده

لطفاً قبل از نصب و اولین استفاده از دستگاه، این دفترچه راهنما را به دقت مطالعه کنید و آنرا در محلی مطمئن نگهداری نمایید. در صورت واگذار کردن محصول به فردی دیگر، این دفترچه راهنما را نیز به وی تحویل دهید.

فهرست

1 توضیح علائم 228

2 دستورالعمل‌های ایمنی. 228

3 اقلام تحویل داده شده 225

4 استفاده مورد نظر 225

5 مشخصات فنی. 225

6 نصب اینورتر 223

7 اتصال اینورتر. 222

8 استفاده از اینورتر 221

9 تمیز کردن و نگهداری اینورتر 220

10 برطرف کردن ایرادها 219

11 گارانتی. 218

12 از رده خارج کردن 218

13 اطلاعات فنی. 217

SinePower.indb 229 10.03.2016 09:56:04

1 609 92A 2KA

SinePower.indb 230 10.03.2016 09:56:04