945GCM7
Εγχειρίδιο χρήσης

Ελληνικά

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Υποστήριξη Επεξεργαστή

- Επεξεργαστές Intel® Core2 Duo/ Pentium D/ Pentium 4/ Celeron D Presott LGA775 στη συσκευασία LGA775.
- Υποστηρίζει συνδετήρα Ανεμιστήρα KME 4 ακροδεκτών με έλεγχο ταχύτητας ανεμιστήρα.

(Για τις τελευταίες πληροφορίες σχετικά με την KME, παρακαλούμε επισκεφτείτε την διεύθυνση http://global.msi.com.tw/index.php?func=cpuform)

FSB που υποστηρίζονται

- 533/ 800/1066/1333 MHz

Chipset

- North Bridge: Intel® 945GC chipset
- South Bridge: Intel® ICH7/ ICH7R (προαιρετικό) chipset

Υποστηρίζονται μνήμες

- DDR2 400/ 533/ 667 SDRAM (4GB Max)
- 2 DDR2 DIMMs (240pin/ 1,8V)

(Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με συμβατά στοιχεία, παρακαλούμε επισκεφτείτε τη διεύθυνση http://global.msi.com.tw/index.php?func=testreport)

LAN (Προαιρετικό)

- Υποστηρίζεται η σύνδεση 10/100/1000 Mb/s της Realtek® RTL8111C
- Υποστηρίζεται η σύνδεση 10/100 Mb/s της Realtek® RTL8101E (προαιρετικό)
- Συμβατό με PCI 2.2
- Υποστηρίζει το Πρόγραμμα Διαχείρισης Ενέργειας ACPI

Ήχος

- Ενσωματωμένο τσιπ Realtek® ALC888
- Έξοδος ήχου καναλιού 5.1 (προαιρετικό)
- Έξοδος ήχου καναλιού 7.1 (προαιρετικό)
- Συμβατό με τα vista premium

IEEE 1394 (προαιρετικό)

- Ενσωματωμένο τσιπ JMicron 381
- Η ταχύτητα μεταφοράς είναι μέχρι 400Mbps

IDE

- 1 θύρα IDE ανά ICH7/ ICH7R (προαιρετικό)
- Υποστηρίζεται η λειτουργία Ultra DMA 66/100
- Υποστηρίζει κατάσταση λειτουργίας PIO, Bus Master

SATA

- 4 θύρες SATA II ανά ICH7/ ICH7R (προαιρετικό)
- Υποστηρίζεται η μεταφορά σε ταχύτητες μέχρι 300 MB/s

RAID (προαιρετικό)

- Το SATA1~4 υποστηρίζει την RAID 0/ 1/ 0+1 (μόνον για το ICH7R)

Δισκέτες

- 1 θύρα για δισκέτες
- Υποστηρίζει 1 FDD με 360KB, 720KB, 1,2MB, 1,44MB και 2,88MB

TPM (προαιρετικό)

- Υποστηρίζει TPM

Σύνδεσμοι

- **Πίσω πίνακας**
  - 1 θύρα ποντικιού PS/2
  - 1 θύρα πληκτρολογίου PS/2
  - 1 σειριακή θύρα (COM1)
  - 1 θύρα VGA
  - 1 παράλληλη θύρα που υποστηρίζει την κατάσταση λειτουργίας SPP/EPP/ECP
  - 4 θύρες USB 2.0
  - 1 υποδοχή LAN RJ-45
  - θύρα 1394 (προαιρετικό)
  - 3/6 ευέλικτες υποδοχές ήχου (προαιρετικό)
- **Ακίδες / Σύνδεσμοι που είναι φορτωμένοι στο μηχάνημα**
  - 2 ακίδες USB 2.0
  - 1 συνδετήρας εισόδου CD
  - 1 Ακίδα εξόδου του SPDIF
  - 1 συνδετήρας IEEE 1394 (προαιρετικό)
  - 1 Ακίδα ήχου του πρόσθιου πίνακα
  - 1 συνδετήρας σειριακής θύρας
  - 1 συνδετήρας TPM (προαιρετικό)

Σχισμές

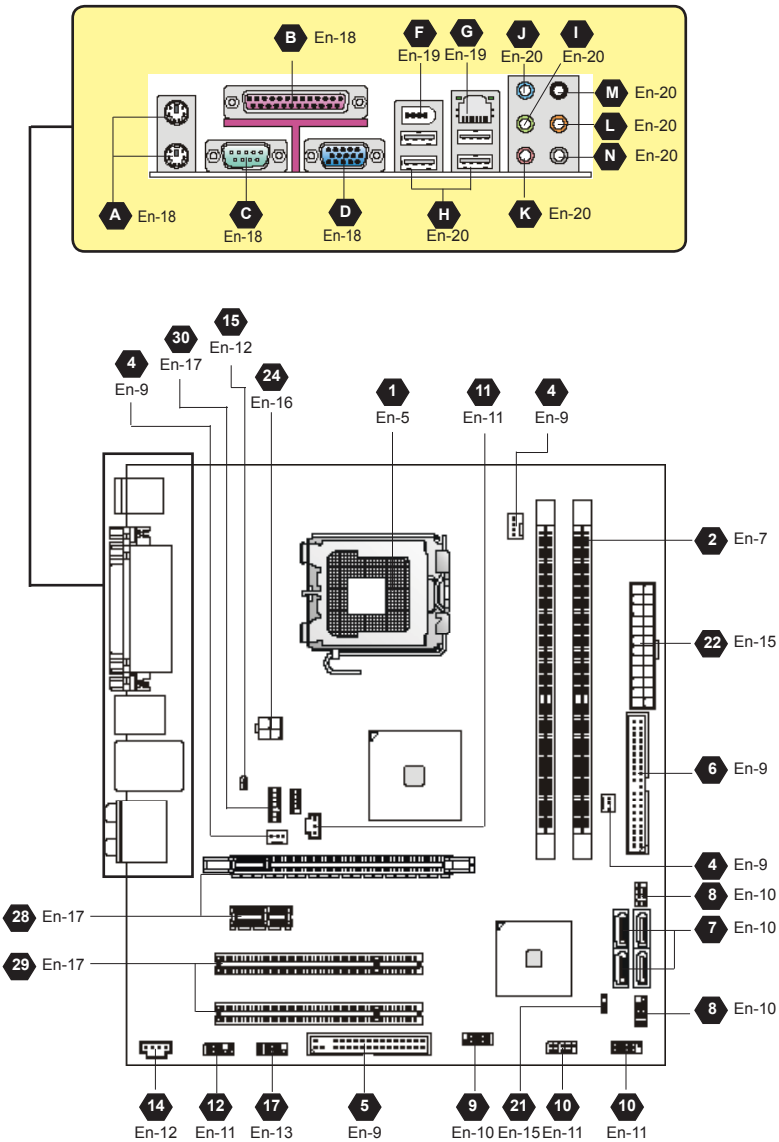
- 1 PCI Express x16 σχισμές
- 1 υποδοχή καρτών PCI Express x 1
- 2 υποδοχές PCI
- Υποστηρίζεται η διάδραση του διαύλου PCI 3,3V/ 5V

Παράγοντας Διαμόρφωσης

- Micro-ATX (24,4cm X 21,8cm)

Στήριξη

- 6 οπές στήριξης



Γρήγορος οδηγός εξαρτημάτων σειράς 945GCM7 (MS-7507 v1.X) Μητρική πλακέτα

Κεντρική μονάδα επεξεργασίας: KME

1 ΤΗ μητρική πλακέτα υποστηρίζει επεξεργαστές Intel®. Για την εύκολη εγκατάσταση της KME η μητρική πλακέτα χρησιμοποιεί μια υποδοχή KME που ονομάζεται υποδοχή 775. Εάν δεν έχετε την ψήκτρα της KME, συμβουλευθείτε το κατάστημα πώλησης πριν ενεργοποιήσετε τον υπολογιστή.

Για τις τελευταίες πληροφορίες σχετικά με την KME, παρακαλούμε επισκεφτείτε την διεύθυνση http://global.msi.com.tw/index.php?func=cpuform



Σημαντικό

Υπερθέρμανση

Η υπερθέρμανση θα προκαλέσει σοβαρή ζημιά στην KME και το σύστημα. Να βεβαιώνεστε πάντα ότι ο ανεμιστήρας μπορεί να λειτουργήσει σωστά για να προστατεύσει την KME από την υπερθέρμανση. Βεβαιωθείτε ότι έχετε τοποθετήσει ένα επίπεδο στρώμα θερμικής πάστας (ή θερμικής ταινίας) μεταξύ της KME και του απαγωγέα θερμότητας για να βελτιώσετε τη διάχυση θερμότητας.

Αντικατάσταση της KME

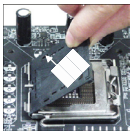
Κατά την αντικατάσταση της KME, πάντα απενεργοποιείτε πρώτα το τροφοδοτικό ATX ή αποσυνδέετε το καλώδιο τροφοδοσίας του τροφοδοτικού από τη γειωμένη ηλεκτρική πρίζα για να εξασφαλίσετε την ασφάλεια της KME.

Υπερχρονισμός

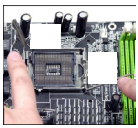
Αυτή η μητρική πλακέτα έχει σχεδιαστεί για να υποστηρίζει τον υπερχρονισμό. Ωστόσο, παρακαλούμε βεβαιωθείτε ότι τα στοιχεία του υπολογιστή σας μπορούν να αντέξουν αυτή την ασυνήθιστη ρύθμιση, όσο πραγματοποιείται ο υπερχρονισμός. Δεν συνιστάται καμία απόπειρα να ενεργήσετε πέρα από τις προδιαγραφές του προϊόντος. **Οι ζημιές ή οι κίνδυνοι που οφείλονται σε ακατάλληλη χρήση ή χρήση πέρα από τις προδιαγραφές του προϊόντος δεν καλύπτονται από την εγγύηση.**

Διαδικασίες εγκατάστασης ψύκτη & ΚΜΕ για την υποδοχή 775

1. Η υποδοχή τη ΚΜΕ έχει ένα πλαστικό καπάκι για να προστατεύεται η επαφή από ζημίες. Πριν εγκαταστήσετε την ΚΜΕ, πάντα καλύπτετε τη για να προστατεύσετε τις ακίδες της υποδοχής.



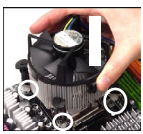
2. Αφαιρέστε το καπάκι από τη μεριά των μεντεσέδων του μοχλού.
3. Εμφανίζονται ακροδέκτες της υποδοχής.



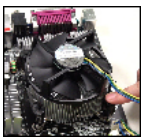
4. Ανοίξτε τον μοχλό φορτίου.
5. Σηκώστε τον μοχλό φορτίου και ανοίξτε τον δίσκο φορτίο.
6. Αφού βεβαιωθείτε την κατεύθυνση της ΚΜΕ για σωστή αντιστοίχιση, τοποθετήστε την ΚΜΕ στο πλαίσιο της βάσης της υποδοχής. Βεβαιωθείτε ότι πιάνετε την άκρη της βάσης της ΚΜΕ. Σιγουρευτείτε ότι υπάρχει αντιστοίχιση ανάμεσα στα πλήκτρα ευθυγράμμισης.



7. Επιθεωρήστε οπτικά εάν η ΚΜΕ εδράζεται καλά μέσα στην υποδοχή. Εάν όχι, βγάλτε την ΚΜΕ με αποκλειστικά κάθετη κίνηση και εγκαταστήστε την ξανά.
8. Καλύψτε τον δίσκο φορτίου στο πακέτο.



9. Πιέστε προς τα κάτω τον μοχλό φορτίου στον δίσκο φορτίου και κατόπιν ασφαλίστε τον μοχλό με το άγκιστρο κάτω από την καρτέλα συγκράτησης.
10. Ευθυγραμμίστε τις οπές στη μητρική πλακέτα με τον ψύκτη. Πατήστε προς τα κάτω τον ψύκτη μέχρι να σφηνώσουν τα τέσσερα κλιπ να σφηνώσουν στις οπές της μητρικής πλακέτας.



11. Πιέστε τα τέσσερα άγκιστρα προς τα κάτω για να δέσετε τον ψύκτη. Κατόπιν περιστρέψτε τον διακόπτη κλειδώματος (δείτε τη σωστή κατεύθυνση που σημειώνεται επάνω τους) για να κλειδώσουν τα άγγιστρα.
12. Γυρίστε τη μητρική πλακέτα για να επιβεβαιώσετε ότι τα άκρα του κλιπ έχουν εισέλθει σωστά.



Σημαντικό

1. *Διαβάστε την κατάσταση της ΚΜΕ στο BIOS.*
2. *Κάθε φορά που δεν έχει εγκατασταθεί η ΚΜΕ, προστατεύετε πάντα τον ακροδέκτη υποδοχής της ΚΜΕ με το πλαστικό καπάκι για να αποφύγετε την πρόκληση ζημιών.*
3. *Οι φωτογραφίες της μητρικής πλακέτας που φαίνονται σε αυτό το σημείο υπάρχουν μόνον για την επίδειξη της εγκατάστασης της ΚΜΕ /του ψύκτη. Η εμφάνιση της μητρικής πλακέτας σας μπορεί να διαφέρει ανάλογα με το μοντέλο που αγοράσατε.*

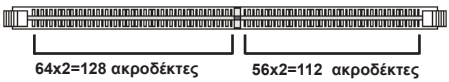
Μνήμη

2 DDR2

Τεχνικά χαρακτηριστικά: 240-pin, 1,8v.

Καθορισμός ενιαίου καναλιού: Όλες οι υποδοχές DIMM έχουν ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα.

Καθορισμός δύο καναλιών: Η/οι υποδοχή(ές) DIMM στο κανάλι Α φέρουν ΠΡΑΣΙΝΟ χρώμα. Η/οι υποδοχή(ές) DIMM στο κανάλι Β φέρουν πορτοκαλί χρώμα.

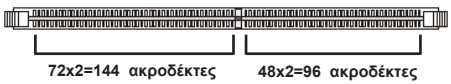


3 DDR3

Τεχνικά χαρακτηριστικά: 240-pin, 1,5v.

Καθορισμός ενιαίου καναλιού: Όλες οι υποδοχές DIMM έχουν ΓΑΛΑΖΙΟ χρώμα.

Καθορισμός δύο καναλιών: Η/οι υποδοχή(ές) DIMM στο κανάλι Α φέρουν ΓΑΛΑΖΙΟ χρώμα. Η/οι υποδοχή(ές) DIMM στο κανάλι Β φέρουν ΡΟΖ χρώμα.





Σημαντικό

- *Οι μονάδες μνήμης DDR3 δεν εναλλάσσονται με την DDR/DDR2 και η συνηθισμένη DDR3 δεν είναι συμβατή ανάποδα. Θα πρέπει πάντα να εγκαθιστάτε τις μονάδες μνήμης DDR3 στις υποδοχές DIMM της DDR3.*
- *Σε λειτουργία δύο καναλιών, βεβαιωθείτε ότι έχετε εγκαταστήσει μονάδες μνήμης του **ίδιου τύπου και πυκνότητας** στις διαφορετικές υποδοχές καναλιών DIMM.*
- *Για να ενεργοποιήσετε την επιτυχή εκκίνηση του συστήματος, εισάγετε πάντα τις μονάδες μνήμης πρώτα στο* **DIMM1**.

Εγκατάσταση των Μονάδων Μνήμης

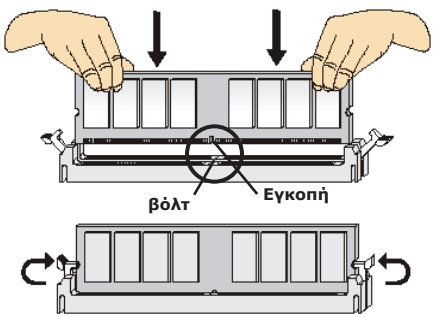
Μπορείτε να βρείτε την εγκοπή στις μονάδες μνήμης και τα βολτ στις υποδοχές DIMM είτε είναι DDR ή DDR2. Ακολουθήστε τις παρακάτω διαδικασίες για να εγκαταστήσετε σωστά τη μονάδα μνήμης.

1. Οι μονάδες μνήμης έχουν μόνο μια εγκοπή στο κέντρο και θα τοποθετούνται μόνο με το σωστό προσανατολισμό.
2. Εισάγετε τη μονάδα μνήμης κάθετα στην οπή της κάρτας DIMM. Κατόπιν πιέστε το προς τα μέσα μέχρι να μπει βαθιά το χρυσό δάκτυλο στην οπή DIMM.

Σημαντικό

Μπορείτε να δείτε μετά βίας το χρυσό δάκτυλο εάν η μονάδα μνήμης έχει μπει σωστά στην οπή DIMM.

3. Θα κλείσει αυτόματα το πλαστικό κλιπ σε κάθε πλευρά της οπής DIMM.



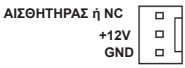
Συνδετήρες, βραχυκυκλωτήρες, υποδοχές καρτών

4 Συνδετήρες τροφοδοσίας ανεμιστήρων

Οι σύνδεσμοι ενέργειας ανεμιστήρα υποστηρίζουν ανεμιστήρες ψύξης συστήματος με +12V. Η υποδοχή CPU FAN υποστηρίζει την **έξυπνη** λειτουργία **ανεμιστήρα**. Κατά τη σύνδεση του καλωδίου στους συνδετήρες, να έχετε πάντα υπόψη ότι το κόκκινο καλώδιο είναι το θετικό και θα πρέπει να συνδεθεί στο +12V και το μαύρο καλώδιο είναι η γείωση και θα πρέπει να συνδεθεί στο GND. Εάν η μητρική πλακέτα διαθέτει ενσωματωμένο chipset παρακολούθησης υλικού συστήματος, για να εκμεταλλευτείτε τον έλεγχο ανεμιστήρα, πρέπει να χρησιμοποιήσετε έναν ειδικά σχεδιασμένο ανεμιστήρα με αισθητήρα ταχύτητας.



ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΚΜΕ



ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ / ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ NB / ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ

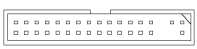


Σημαντικό

1. *Παρακαλώ ανατρέξτε στους συνιστώμενους ανεμιστήρες της ΚΜΕ στην επίσημη δικτυακή τοποθεσία του επεξεργαστή ή συμβουλευθείτε τους προμηθευτές για τον κατάλληλο ανεμιστήρα ΚΜΕ.*
2. *Η υποδοχή CPU FAN υποστηρίζει έλεγχο ανεμιστήρα. Μπορείτε να εγκαταστήσετε το βοηθητικό πρόγραμμα **Dual Core Center** που θα ελέγχει αυτόματα την ταχύτητα ανεμιστήρα της ΚΜΕ ανάλογα με την πραγματική θερμοκρασία της ΚΜΕ.*
3. *Για το συνδετήρα CPU FAN υπάρχουν σετ ανεμιστήρα ψήκτρας με συνδετήρα τροφοδοσίας 3 ή 4 ακροδεκτών.*

5 Συνδετήρας μονάδας δισκέτας

Αυτός ο σύνδεσμος υποστηρίζει οδηγούς δισκέτας 360KB, 720KB, 1.2MB, 1.44MB ή 2.88MB.



6 Συνδετήρας IDE

Αυτός ο σύνδεσμος υποστηρίζει μονάδες σκληρού δίσκου IDE, μονάδες οπτικού δίσκου και άλλες συσκευές IDE.





Σημαντικό

Εάν εγκαθιστάτε δύο συσκευές IDE στο ίδιο καλώδιο, πρέπει να θέσετε τις μονάδες ξεχωριστά σε λειτουργία master/slave, τοποθετώντας κατάλληλα τους βραχυκυκλωτήρες. Για τις οδηγίες ρύθμισης των βραχυκυκλωτήρων ανατρέξτε στην τεκμηρίωση της συσκευής IDE που παρέχεται από τους προμηθευτές.

7 Συνδετήρας Serial ATA

Αυτός ο σύνδεσμος είναι μία σειριακή θύρα διάδρασης ATA υψηλής ταχύτητας. Κάθε σύνδεσμος μπορεί να συνδεθεί με μία σειριακή συσκευή ATA.

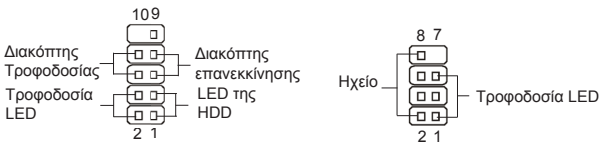


Σημαντικό

Παρακαλούμε μην διπλώνετε το καλώδιο σειριακής ATA σε μία γωνία 90 μοιρών. Διαφορετικά, μπορεί να χαθούν δεδομένα κατά τη μετάδοση.

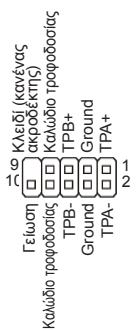
8 Συνδετήρες μπροστινής πλευράς

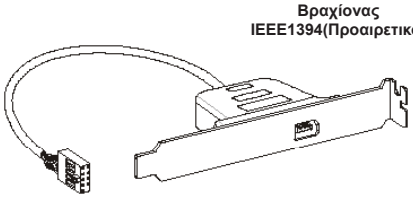
Αυτοί οι συνδετήρες προορίζονται για ηλεκτρική σύνδεση με τους διακόπτες του μπροστινού πίνακα και τα LED. Η JFP1 είναι συμβατή με τον Οδηγό Σχεδίασης Πίνακα I/O της Intel®.



9 Συνδετήρας IEEE1394 (Πράσινο)

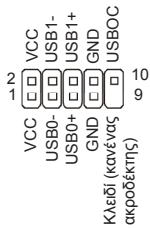
Αυτός ο συνδετήρας σας επιτρέπει να συνδέσετε τη συσκευή IEEE1394 μέσω ενός προαιρετικού βραχίονα IEEE1394.

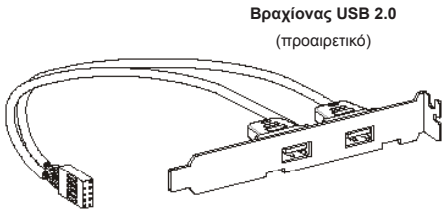




10 Μπροστινός συνδετήρας USB (κίτρινο)

Αυτός ο σύνδεσμος που είναι συμβατός με τον Οδηγό Σχεδιασμού Συνδεσιμότητας I/O της Intel® είναι ιδανικός για σύνδεση περιφερειακών συσκευών διάδρασης USB υψηλής ταχύτητας όπως **USB HDD**, **ψηφιακές κάμερες**, **συσκευές αναπαραγωγής MP3**, **εκτυπωτές**, **μόντεμ και παρόμοιες**.







Σημαντικό

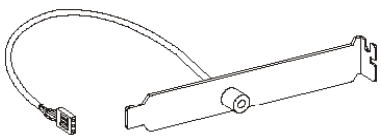
Ας σημειωθεί ότι οι ακροδέκτες VCC και GND πρέπει να συνδεθούν σωστά για να αποφευχθεί πιθανή ζημιά.

11 Συνδετήρας εξόδου S/PDIF ή Συνδετήρας εισόδου S/PDIF

Αυτός ο σύνδεσμος χρησιμοποιείται για την σύνδεση συσκευών διάδρασης S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) για ψηφιακή ηχητική μετάδοση.



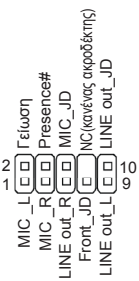
SPDIF_Out



Βραχίονας SPDIF (προαιρετικό)

12 Συνδετήρας ήχου μπροστινής πλευράς (προδιαγραφή Azalia)

Αυτός ο συνδετήρας σας επιτρέπει να συνδέσετε τον ήχο της μπροστινής πλευράς και είναι συμβατός με τον οδηγό Intel® I/O Connectivity Design Guide.

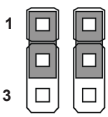


13 Βραχυκυκλωτές FSB υπερχρονισμού υλικού: JB1, JB2 (προαιρετικό)

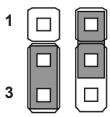
Μπορείτε να πραγματοποιήσετε υπερχρονισμό του FSB για να αυξήσετε την συχνότητα του επεξεργαστή αλλάζοντας τους βραχυκυκλωτήρες JB1 και JB2. Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για να ορίσετε το FSB.



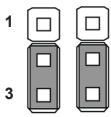
JB1 JB2



200 MHz



266 MHz



333 MHz

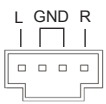


Σημαντικό

Βεβαιωθείτε ότι απενεργοποιείτε το σύστημα πριν αλλάξετε τους βραχυκυκλωτήρες

14 Σύνδεσμος εισόδου CD

Ο συνδετήρας αυτός παρέχεται για την εξωτερική είσοδο ήχου.



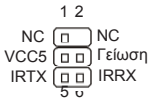
15 Συνδετήρας παραβίασης κουτιού

Ο σύνδεσμος αυτός συνδέεται με το καλώδιο διακόπτη εισβολής στο πλαίσιο στήριξης. Εάν ανοίξει το πλαίσιο στήριξης, θα ενεργοποιηθεί ο μηχανισμός εισβολής στο πλαίσιο στήριξης. Το σύστημα θα καταγράψει την κατάσταση αυτή και θα εμφανίσει ένα προειδοποιητικό μήνυμα στην οθόνη. Για να διαγράψετε την προειδοποίηση, πρέπει να εισάγετε τη χρηστική μονάδα BIOS και να διαγράψετε την καταχώριση.



16 Συνδετήρας υπέρυθρης συσκευής

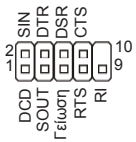
Αυτός ο συνδετήρας σας επιτρέπει να συνδέσετε τη συσκευή με μία υπέρυθρη μονάδα και είναι συμβατός με τον οδηγό Intel® I/O Connectivity Design Guide. Για να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία των υπέρυθρων ακτινών, πρέπει να διαμορφώσετε τη ρύθμιση μέσα από τις ρυθμίσεις του BIOS.



---

17 Σύνδεσμος σειριακής θύρας

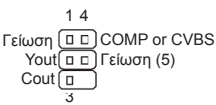
Αυτός ο σύνδεσμος είναι μία θύρα επικοινωνίας υψηλής ταχύτητας 16550A που στέλνει/λαμβάνει 16 byte FIFO. Μπορείτε να συνδέσετε μία σειριακή συσκευή.



---

18 Συνδετήρας εξόδου TV

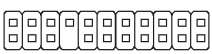
Αυτός ο συνδετήρας σας επιτρέπει να συνδέσετε ένα προαιρετικό στήριγμα εξόδου TV που προσφέρει ορισμένους τύπους συνδετήρων εξόδου TV. Επιλέξτε τον κατάλληλο για να τον συνδέσετε με μία τηλεόραση.



---

19 Συνδετήρας κάρτας VoIP

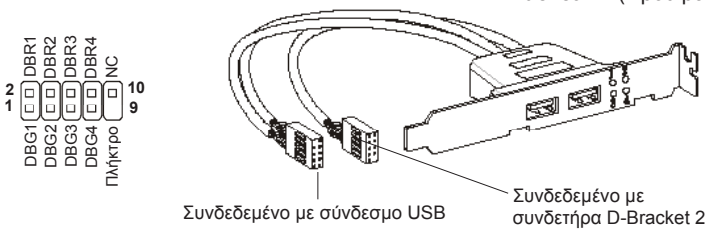
Ο συνδετήρας αυτός συνδέει την κάρτα VoIP. Παρακαλούμε ανατρέξτε στις οδηγίες της κάρτας VoIP.



20 Συνδετήρας D-Bracket™ 2

συνδετήρας σας δίνει τη δυνατότητα να συνδεθείτε με το D-Bracket™ 2 στο οποίο έχουν ενσωματωθεί τέσσερα LED και θύρες USB. Επιτρέπει στους χρήστες να προσδιορίσουν τα προβλήματα του συστήματος μέσω 16 διαφορετικών συνδυασμών σήματος LED.

D-Bracket™ 2(Προαιρετικό)



● **Κόκκινο** ○ **Πράσινο**

Σήμα LED	Description	Σήμα LED	Περιγραφή
1 ●● 2 3 ●● 4	Ενεργοποίηση συστήματος Το D-LED θα μείνει εδώ εάν η ο επεξεργαστής έχει υποστεί ζημιά ή δεν έχει εγκατασταθεί σωστά.	1 ●● 2 3 ●○ 4	Εκκίνηση της διεπαφής βίντεο Έτσι θα ξεκινήσει ο εντοπισμός του ρολογιού της KME, ελέγχοντας τον τύπο του ενσωματωμένου βίντεο. Κατόπιν εντοπίζει και ξεκινά τον προσαρμογέα του βίντεο
1 ○● 2 3 ●● 4	Πρόωρη Εκκίνηση Chipset	1 ○● 2 3 ●○ 4	Εκκίνηση BIOS Έτσι θα ξεκινήσει η προβολή των πληροφοριών για το λογότυπο, το σήμα κατασκευαστή του επεξεργαστή, κλπ…
1 ●○ 2 3 ●● 4	Δοκιμή ανίχνευσης μνήμης Έλεγχος μεγέθους ενσωματωμένης μνήμης. Το D-LED θα μείνει εδώ εάν η μονάδα μνήμης έχει υποστεί ζημιά ή δεν έχει εγκατασταθεί σωστά.	1 ●○ 2 3 ●○ 4	Έλεγχος βασικής και εκτεταμένης μνήμης Έλεγχος βασικής μνήμης από τα 240K έως τα 640K και εκτεταμένης μνήμης άνω του 1MB χρησιμοποιώντας διάφορα υποδείγματα.
1 ○○ 2 3 ●● 4	Αποσυμπίεση της εικόνας του BIOS στη RAM για γρήγορη εκκίνηση.	1 ○○ 2 3 ●○ 4	Αντιστοίχηση πόρων σε όλα τα ISA.
1 ●● 2 3 ○● 4	Εκκίνηση ελεγκτή πληκτρολογίου.	1 ●● 2 3 ○○ 4	Εκκίνηση ελεγκτή μονάδας σκληρού δίσκου Αυτό θα ξεκινήσει τη μονάδα IDE και τον ελεγκτή.
1 ○● 2 3 ○● 4	Έλεγχος του BIOS της VGA Αυτό θα αρχίσει την εμφάνιση του μηνύματος εκκίνησης της VGA στην οθόνη.	1 ○● 2 3 ○○ 4	Εκκίνηση του ελεγκτή μονάδας δισκέτας Αυτό θα ξεκινήσει τη μονάδα της δισκέτας και τον ελεγκτή.
1 ●○ 2 3 ○● 4	Εκκίνηση επεξεργαστή Έτσι θα ξεκινήσει η προβολή των πληροφοριών για τον επεξεργαστή (όπως το όνομα κατασκευαστή, το δίαυλο συστήματος, κ.λπ.…)	1 ●○ 2 3 ○○ 4	Προσπάθεια εκκίνησης Αυτό θα ορίσει τη χαμηλή στοίβα και την εκκίνηση μέσω του INT 19h.
1 ○○ 2 3 ○● 4	Έλεγχος RTC (ρολόι πραγματικού χρόνου)	1 ○○ 2 3 ○○ 4	Εκκίνηση λειτουργικού συστήματος

21 Βραχυκυκλωτήρας διαγραφής CMOS

Υπάρχει μία ενσωματωμένη μνήμη RAM CMOS η οποία τροφοδοτείται με ρεύμα από μία εξωτερική μπαταρία για να διατηρούνται τα δεδομένα της διαμόρφωσης του συστήματος. Με τη μνήμη RAM CMOS, το σύστημα μπορεί να κάνει αυτόματη εκκίνηση κάθε φορά που ενεργοποιείται. Εάν θέλετε να διαγράψετε τη διαμόρφωση του συστήματος, ορίστε τον βραχυκυκλωτήρα για τη διαγραφή δεδομένων.



Διατήρηση δεδομένων (προεπιλογή)

Διαγραφή δεδομένων



Σημαντικό

Μπορείτε να διαγράψετε το CMOS βγάζοντας 2-3 ακίδες όσο είναι απενεργοποιημένο το σύστημα. Κατόπιν επιστρέψτε στη θέση των 12 ακροδεκτών. Αποφύγετε να διαγράφετε την CMOS όσο είναι ενεργοποιημένο το σύστημα, θα προκληθεί ζημία στη μητρική πλακέτα.

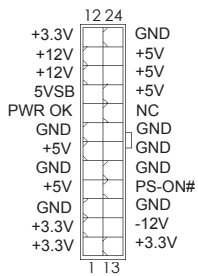
Σύνδεση τροφοδοτικού

Πριν εισάγετε τον συνδετήρα τροφοδοσίας, πάντα να βεβαιώνεστε ότι όλα τα στοιχεία είναι εγκατεστημένα σωστά για να εξασφαλιστεί ότι δεν θα προκληθεί καμία ζημία. Όλοι οι συνδετήρες στη μητρική θα πρέπει να συνδέονται με το τροφοδοτικό ATX και θα πρέπει να εργάζονται παράλληλα για την εξασφάλιση της σταθερής λειτουργίας της μητρικής πλακέτας.

22 Συνδετήρας τροφοδοσίας ATX 24 ακροδεκτών

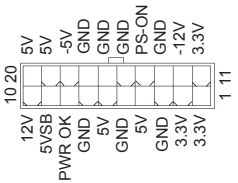
Αυτός ο σύνδεσμος σας δίνει τη δυνατότητα να συνδέσετε ένα τροφοδοτικό ATX 24-pin. Για να συνδέσετε το τροφοδοτικό ATX με 24 ακροδέκτες, βεβαιωθείτε ότι το βύσμα του τροφοδοτικού έχει τοποθετηθεί με τον κατάλληλο προσανατολισμό και ότι οι ακροδέκτες ευθυγραμμίζονται. Κατόπιν σπρώξτε προς τα κάτω το τροφοδοτικό σταθερά στον συνδετήρα.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το τροφοδοτικό 20-pin ATX όπως επιθυμείτε. Εάν θέλετε να χρησιμοποιήσετε την τροφοδοσία ATX 20 ακροδεκτών , συνδέστε το τροφοδοτικό σας σύμφωνα με τον ακροδέκτη 1 & τον ακροδέκτη 13.



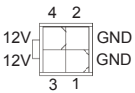
23 Συνδετήρας τροφοδοσίας ATX 20 ακροδεκτών

Αυτός ο σύνδεσμος σας δίνει τη δυνατότητα να συνδέσετε ένα τροφοδοτικό ATX 20-pin. Για να συνδέσετε το τροφοδοτικό ATXμε 20 ακροδέκτες, βεβαιωθείτε ότι το βύσμα του τροφοδοτικού έχει τοποθετηθεί με τον κατάλληλο προσανατολισμό και ότι οι ακροδέκτες ευθυγραμμίζονται. Κατόπιν σπρώξτε προς τα κάτω το τροφοδοτικό σταθερά στον συνδετήρα.



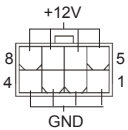
24 Συνδετήρας τροφοδοσίας ATX 12V (2x2 ακροδέκτες)

Αυτός ο σύνδεσμος τροφοδοσίας 12V χρησιμοποιείται για να προσφέρει ενέργεια στην ΚΜΕ.



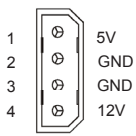
25 Συνδετήρας τροφοδοσίας ATX 12V (2x4 ακροδέκτες)

Αυτός ο σύνδεσμος τροφοδοσίας 12V χρησιμοποιείται για να προσφέρει ενέργεια στην ΚΜΕ.



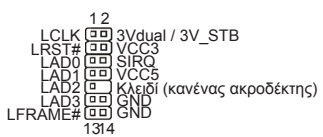
26 Συνδετήρας τροφοδοσίας ATX 12V (1x4 ακροδέκτες)

Αυτός ο συνδετήρας τροφοδοσίας 12V χρησιμοποιείται για να παρέχει τροφοδοσία στην κάρτα γραφικών.



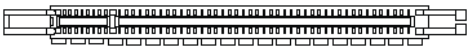
27 Συνδετήρας συσκευής TPM

Αυτός ο συνδετήρας συνδέει με μία συσκευή TPM (Αξιόπιστη Συσκευή πλατφόρμας) (προαιρετικό). Παρακαλούμε,Ανατρέξτε στο εγχειρίδιο της πλατφόρμας ασφαλείας TPM για περισσότερες λεπτομέρειες και χρήσεις.

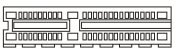


28 Υποδοχή PCI Express (x16/x4/x1)

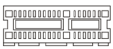
Η υποδοχή PCI Express υποστηρίζει την κάρτα επέκτασης διάδρασης της PCI Express.
Η υποδοχή PCI Express x 16 υποστηρίζει ρυθμό μεταφοράς μέχρι 4,0 GB/s.
Η υποδοχή PCI Express x 8 υποστηρίζει ρυθμό μεταφοράς μέχρι 2,0 GB/s.
Η υποδοχή PCI Express x 4 υποστηρίζει ρυθμό μεταφοράς μέχρι 1,0 GB/s.
Η υποδοχή PCI Express x 1 υποστηρίζει ρυθμό μεταφοράς μέχρι 250 GB/s.



Υποδοχή καρτών PCI Express x 16



Υποδοχή καρτών PCI Express x 4



Υποδοχή καρτών PCI Express x 1

---

29 Υποδοχή PCI (Διασύνδεση Περιφερειακού Στοιχείου)

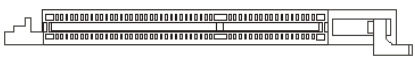
Η υποδοχή PCI υποστηρίζει την κάρτα LAN, την κάρτα SCSI, την κάρτα USB και άλλες πρόσθετες κάρτες που συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές της PCI.



---

30 Υποδοχή AGP (Θύρα επιτάχυνσης γραφικών)

Η υποδοχή AGP σας επιτρέπει να τοποθετήσετε μια κάρτα γραφικών AGP. Το AGP είναι μια προδιαγραφή διεπαφής που προορίζεται για τις απαιτήσεις ταχύτητας μεταφοράς των τρισδιάστατων γραφικών. Εισάγει ένα κανάλι 66MHz 32 bit στον ελεγκτή γραφικών για την απευθείας προσπέλαση της κύριας μνήμης.





Σημαντικό

Όταν προσθέτετε ή αφαιρείτε κάρτες επέκτασης, βγάλτε πρώτα την πρίζα του τροφοδοτικού. Στο μεταξύ, διαβάστε τα έγγραφα της κάρτας επέκτασης για τη διαμόρφωση οποιαδήποτε ρύθμιση υλικού ή λογισμικού για την κάρτα επέκτασης όπως τη διαμόρφωση βραχυκλωτήρων, διακοπτών ή BIOS.

Πίσω πλευρά

A Ποντίκι/ΠληκτρολόγιοA

Ο συνήθης συνδετήρας DIN ποντικιού/πληκτρολογίου PS/2® προορίζεται για ένα ποντίκι/πληκτρολόγιο PS/2®.

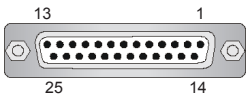


Συνδετήρας ποντικιού PS/2 (πράσινο/θηλυκός 6 ακροδεκτών)

Συνδετήρας πληκτρολογίου PS/2 (μωβ/θηλυκός 6 ακροδεκτών)ακροδεκτών)

B Παράλληλη θύρα

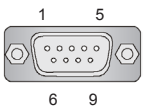
Μια παράλληλη θύρα είναι μια συνήθης θύρα εκτυπωτή που υποστηρίζει λειτουργία Enhanced Parallel Port (EPP) και Extended Capabilities Parallel Port (ECP).



(θηλυκός συνδετήρας 25 ακροδεκτών)

C Σειριακή θύρα

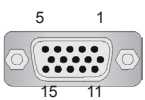
Η σειριακή θύρα είναι μια θύρα επικοινωνίας υψηλής ταχύτητας 16550A που στέλνει/λαμβάνει 16 byte FIFO. Μπορείτε να συνδέσετε ένα σειριακό ποντίκι ή άλλες σειριακές συσκευές απευθείας στο συνδετήρα.



(Αρσενικός συνδετήρας 9 ακροδεκτών)

D Θύρα VGA

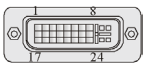
Ο θηλυκός συνδετήρας dB15 ακροδεκτών παρέχεται για την οθόνη.



(θηλυκός συνδετήρας DIN 15 ακροδεκτών)

E Θύρα DVI

Ο συνδετήρας DVI (Digital Visual Interface) σας επιτρέπει να συνδέσετε μια οθόνη LCD. Παρέχει μια ψηφιακή διασύνδεση υψηλής ταχύτητας μεταξύ του υπολογιστή και της συσκευής οθόνης του. Για να συνδέσετε μια οθόνη LCD, συνδέστε απλά το καλώδιο οθόνης στο συνδετήρα DVI και βεβαιωθείτε ότι το άλλο άκρο του καλωδίου συνδέεται σωστά με την οθόνη (για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στο εγχειρίδιο της οθόνης).



Σημαντικό

Ας σημειωθεί ότι ο συνδετήρας DVI δεν υποστηρίζει τη σύνδεση του D-Sub σε μετατροπέα DVI.

F Θύρα 1394

Η θύρα IEEE1394 στην πίσω πλευρά παρέχει σύνδεση με συσκευές IEEE1394.



G LAN

Η συνήθης υποδοχή LAN RJ-45 είναι για τη σύνδεση σε Δίκτυο Τοπικής Περιοχής (LAN). Μπορείτε να συνδέσετε σε αυτή ένα καλώδιο δικτύου.



LED	Εγχρωμο	Κατάσταση LED	Κατάσταση
Αριστερά	Πορτοκαλί	Ανενεργό	Δεν έχει γίνει η σύνδεση με το LAN.
		On (steady state)	Αριστερό πορτοκαλί Αναμμένο (σταθερό), έχει δημιουργηθεί η σύνδεση LAN.
		Αναμμένο (φωτεινότερο & παλλόμενο)	Ο υπολογιστής επικοινωνεί με έναν άλλο υπολογιστή στο LAN.
Δεξιά	Πράσινο	Ανενεργό	Έχει επιλεγεί η ταχύτητα δεδομένων 10 Mbit/sec.
		Αναμμένο	Έχει επιλεγεί η ταχύτητα δεδομένων 100 Mbit/sec.
	Πορτοκαλί	Αναμμένο	Έχει επιλεγεί η ταχύτητα δεδομένων 1000 Mbit/sec.

H Θύρα USB

Η θύρα USB (Universal Serial Bus) είναι για τη σύνδεση συσκευών USB όπως το πληκτρολόγιο, το ποντίκι, ή άλλες συμβατές με USB συσκευές.



Συνδετήρες θύρας ήχου

Αυτοί οι συνδετήρες ήχου χρησιμοποιούνται για συσκευές ήχου. Μπορείτε να διαφοροποιήσετε το χρώμα των υποδοχών ήχου για διαφορετικά εφέ ήχου.



I **Line-Out (πράσινο)** - Η έξοδος γραμμής είναι ένας συνδετήρας για ηχεία ή ακουστικά.

J **Line-In (μπλε)** - Η είσοδος γραμμής /έξοδος πλαϊνού ηχείου-surround σε λειτουργία 7,1 καναλιών χρησιμοποιείται για εξωτερικές συσκευές αναπαραγωγής CD, συσκευές αναπαραγωγής ταινίας ή άλλες συσκευές ήχου.

K **MIC (ροζ)** - Η είσοδος μικροφώνου είναι ένας συνδετήρας για μικρόφωνα.

L **CS-Out (πορτοκάλι)** - Έξοδος κεντρικού ηχείου/υπογούφερ σε λειτουργία 5.1/7.1 καναλιών.

M **RS-Out (μαύρο)** - Έξοδος πίσω ηχείου-surround σε λειτουργία 4/5.1/7.1 καναλιών.

N **SS-Out (γκρι)** - Έξοδος πλαϊνού ηχείου-surround σε λειτουργία 7.1 καναλιών.

O Ομοαξονική έξοδος S/PDIF

Αυτός ο συνδετήρας S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) παρέχεται για την ψηφιακή μετάδοση ήχου σε εξωτερικά ηχεία μέσω ενός ομοαξονικού καλωδίου.



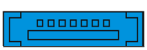
P Οπτική έξοδος S/PDIF

Αυτός ο συνδετήρας S/PDIF (Sony & Philips Digital Interconnect Format) παρέχεται για την ψηφιακή μετάδοση ήχου σε εξωτερικά ηχεία μέσω ενός καλωδίου οπτικών ινών.



Q Εξωτερική θύρα SATA

Αυτή η θύρα eSATA (Εξωτερική σειριακή ATA) χρησιμοποιείται για να συνδεθεί η εξωτερική συσκευή SATA. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε το προαιρετικό καλώδιο εξωτερικής SATA για να συνδέσετε τη συσκευή SATA με τη θύρα eSATA



Εγκατάσταση του BIOS

Αυτό το κεφάλαιο παρέχει βασικές πληροφορίες για το πρόγραμμα BIOS Setup (Ρυθμίσεις BIOS) και σας επιτρέπει να διαμορφώσετε το σύστημα για βέλτιστη χρήση. Μπορεί να χρειαστεί να τρέξετε το πρόγραμμα του Setup όταν:

* Εμφανιστεί ένα μήνυμα λάθους στην οθόνη κατά τη διάρκεια εκκίνησης του συστήματος, που σας ζητά να τρέξετε το BIOS SETUP (Ρυθμίσεις BIOS).
* Θέλετε να αλλάξετε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις για προσαρμόσιμα χαρακτηριστικά.



Σημαντικό

1.Τα στοιχεία κάθε κατηγορίας BIOS που περιγράφονται σε αυτό το κεφάλαιο είναι σε συνεχή ενημέρωση για την καλύτερη απόδοση του συστήματος. Επομένως, η περιγραφή μπορεί να είναι ελαφρώς διαφορετική από το τελευταίο BIOS και θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο ως αναφορά.

2.Κατά την εκκίνηση, η 1η γραμμή που εμφανίζεται μετά από τη μέτρηση της μνήμης είναι η έκδοση του BIOS. Είναι συνήθως της μορφής:

A7507IMS V1.0 010108 όπου:

Το 1ο ψηφίο αφορά τον κατασκευαστή του BIOS, όπως A = AMI, W = AWARD, και P = PHOENIX

Το 2ο - 5ο ψηφίο αφορά τον αριθμό του μοντέλου.

Το 6ο αφορά τον πωλητή του chipset, όπως A = ATi, I = Intel, V = VIA, N = Nvidia, U = ULi.

Το 7ο - 8ο ψηφίο αφορά τον πελάτη, όπως MS = όλοι οι συνήθεις πελάτες.

Το V1.0 αναφέρεται στην έκδοση του BIOS.

Το 010108 αναφέρεται στην ημερομηνία που το BIOS αυτό κυκλοφόρησε.

Είσοδος στο Setup

Ενεργοποιήστε τον υπολογιστή και το σύστημα θα ξεκινήσει τη διαδικασία POST (Αυτοέλεγχοι κατά την Ενεργοποίηση).Όταν εμφανιστεί το παρακάτω μήνυμα στην οθόνη, πατήστε το πλήκτρο <DEL> για να μπείτε στην Εγκατάσταση.

Πατήστε DEL για να μπείτε στις ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Εάν εξαφανιστεί το μήνυμα πριν ανταποκριθείτε και εξακολουθείτε να θέλετε να μπείτε στις Ρυθμίσεις, κάντε επανεκκίνηση του συστήματος απενεργοποιώντας και ενεργοποιώντας το πλήκτρο RESET (ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ). Μπορείτε επίσης να ξεκινήσετε ξανά το σύστημα πιέζοντας συγχρόνως τα πλήκτρα <Ctrl>, <Alt> και <Delete>.

Λήψη βοήθειας

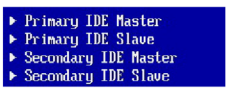
Αφού εισέλθετε στο μενού ρυθμίσεων, το πρώτο μενού που θα δείτε είναι το βασικό μενού.

Βασικό μενού

Το βασικό μενού παραθέτει τις λειτουργίες ρύθμισης στις οποίες μπορείτε να πραγματοποιήσετε αλλαγές. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα πλήκτρα βέλους (↑↓) για να επιλέξετε το στοιχείο. Η ηλεκτρονική περιγραφή της επισημασμένης λειτουργίας ρύθμισης εμφανίζεται στο κάτω μέρος της οθόνης.

Υπομενού

Εάν δείτε να εμφανίζεται ένα σύμβολο δεξιού δείκτη (όπως φαίνεται στη δεξιά εικόνα) στα αριστερά ορισμένων πεδίων αυτό σημαίνει ότι υπάρχει ένα υπομενού που περιέχει πρόσθετες επιλογές για αυτό το πεδίο. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα πλήκτρα ελέγχου (↑↓) για να τονίσετε το πεδίο. και πατήστε <Enter> για να μεταβείτε στο υπομενού. Κατόπιν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα πλήκτρα ελέγχου για να εισάγετε τιμές και να μετακινηθείτε από πεδίο σε πεδίο σε ένα υπομενού. Εάν θέλετε να επιστρέψετε στο βασικό μενού, πιέστε απλά <Esc>.

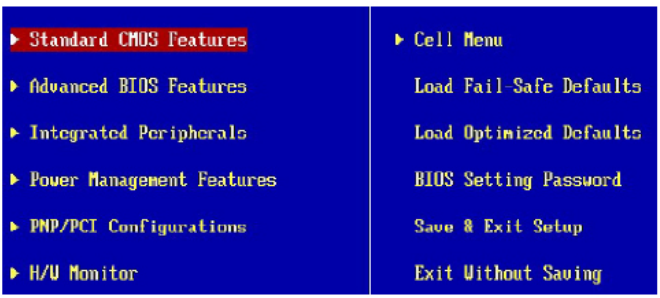


Γενική βοήθεια <F1>

Το πρόγραμμα του BIOS setup (Ρυθμίσεις BIOS) παρέχει μια οθόνη γενικής βοήθειας. Μπορείτε να εμφανίσετε αυτή την οθόνη από οποιοδήποτε μενού πατώντας απλά <F1>. Η οθόνη βοήθειας παραθέτει τα κατάλληλα πλήκτρα που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και τις πιθανές επιλογές για το επισημασμένο στοιχείο. Πατήστε <Esc> για να βγείτε από την οθόνη βοήθειας.

Το βασικό μενού

Μόλις εισέλθετε στο βοηθητικό πρόγραμμα ρυθμίσεων CMOS Setup του AMI® ή του AWARD® BIOS, θα εμφανιστεί το βασικό μενού στην οθόνη. Το βασικό μενού σας επιτρέπει να επιλέξετε από δέκα λειτουργίες ρύθμισης και δύο επιλογές εξόδου. Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα βέλους για να επιλέξετε μεταξύ στοιχείων και πατήστε <Enter> για να δεχτείτε ή να εισέλθετε στο υπομενού.



Τυπικά Χαρακτηριστικά CMOS
Χρησιμοποιήστε αυτό το μενού για τις βασικές ρυθμίσεις, όπως ο χρόνος, τα δεδομένα κτλ.

Προηγμένα Χαρακτηριστική BIOS
Χρησιμοποιήστε το μενού για να εγκαταστήσετε τα στοιχεία ειδικά βελτιωμένα χαρακτηριστικά.

Ενσωματωμένα Περιφερειακά.
Χρησιμοποιήστε αυτό το μενού για να καθορίσετε τις ρυθμίσεις σας για ενσωματωμένα περιφερειακά.

Χαρακτηριστικά προγράμματος διαχείρισης ενέργειας
Χρησιμοποιήστε αυτό το μενού για να καθορίσετε τις ρυθμίσεις σας για τη διαχείριση ενέργειας.

Διαμορφώσεις PNP/PCI
Αυτή η καταχώριση εμφανίζεται εάν το σύστημά σας υποστηρίζει το PnP/PCI.

Παρακολούθηση H/W
Αυτή η καταχώρηση εμφανίζει την κατάσταση υγείας του H/Y σας.

Μενού Κελί (Cell)
Χρησιμοποιήστε αυτό το μενού για να καθορίσετε τις ρυθμίσεις σας για τον έλεγχο της συχνότητας/ισχύος και του υπερχρονισμού.

Φόρτωση Προεπιλογών Κατάστασης Ασφάλειας
Χρησιμοποιήστε αυτό το μενού για να φορτώσετε τις προεπιλεγμένες τιμές που έχει ορίσει ο πωλητής του BIOS για μία σταθερή απόδοση λειτουργίας του συστήματος.

Φόρτωση Βελτιστοποιημένων Προεπιλογών
Χρησιμοποιήστε αυτό το μενού για να φορτώσετε τις προεπιλεγμένες τιμές που έχει ορίσει ειδικά ο κατασκευαστής της μητρικής πλακέτας ειδικά για τη βέλτιστη απόδοση της μητρικής πλακέτας.

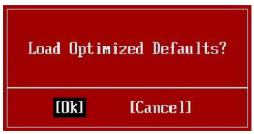
Κωδικός Ρυθμίσεων του BIOS
Χρησιμοποιήστε το μενού αυτό για να ορίσετε τον κωδικό πρόσβασης.

Ρύθμιση Αποθήκευση &Έξοδος
Αποθηκεύστε τις αλλαγές του CMOS και βγείτε από τη ρύθμιση.

Έξοδος χωρίς αποθήκευση
Αφήστε όλες τις αλλαγές και βγείτε από τις ρυθμίσεις.

Όταν εισέρχεστε στο βοηθητικό πρόγραμμα του BIOS Setup (Ρυθμίσεις BIOS), ακολουθήστε τις παρακάτω διαδικασίες για γενική χρήση.

1. **Load Optimized Defaults (Φόρτωση βελτιστοποιημένων προεπιλογών):** Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ελέγχου (↑↓) για να επισημάνετε το πεδίο **Load Optimized Defaults (Φόρτωση βελτιστοποιημένων προεπιλογών)** και πιέστε <Enter>, εμφανίζεται ένα μήνυμα όπως παρακάτω:

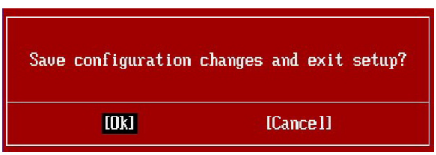


   Πατήστε [Ok] για να φορτώσετε τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις για τη βέλτιστη απόδοση του συστήματος.

2. **Setup Date/Time (Ρύθμιση ώρας /ημερομηνίας):** Επιλέξτε το Standard CMOS Features Setup Date/Time (Ρύθμιση ώρας /ημερομηνίας) και πατήστε <Enter> για να εισέλθετε **στο μενού Standard CMOS**. Ρυθμίστε πεδία ημερομηνίας, ώρας.



3. **Save & Exit Setup (Αποθήκευση & έξοδος από ρυθμίσεις):** Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα ελέγχου (↑↓) για να τονίσετε το πεδίο Αποθήκευση & Έξοδος ρυθμίσεων. και πιέστε <Enter>, εμφανίζεται ένα μήνυμα όπως παρακάτω:



   Πατήστε [Ok] για να αποθηκεύσετε τις διαμορφώσεις και για να βγείτε από το βοηθητικό πρόγραμμα του BIOS Setup (Ρυθμίσεις BIOS).



Σημαντικό

Η παραπάνω διαμόρφωση είναι για γενική χρήση μόνο. Εάν χρειάζεστε τις λεπτομερείς ρυθμίσεις του BIOS, δείτε το εγχειρίδιο στην αγγλική έκδοση στη δικτυακή τοποθεσία της MSI.

Πληροφορίες για το λογισμικό

Πάρτε το CD των προγραμμάτων οδήγησης/βοηθητικών προγραμμάτων που συμπεριλαμβάνεται στη συσκευασία της μητρικής και τοποθετήστε το στη μονάδα CD-ROM. Η εγκατάσταση θα εκτελεστεί αυτόματα, κάνοντας απλά κλικ στο πρόγραμμα οδήγησης ή το βοηθητικό πρόγραμμα και ακολουθείστε την αναδυόμενη οθόνη για να ολοκληρώσετε την εγκατάσταση. Το CD του προγράμματος οδήγησης/βοηθητικών προγραμμάτων περιέχει τα εξής:

Μενού με προγράμματα οδήγησης - Το μενού προγραμμάτων οδήγησης εμφανίζει τα διαθέσιμα προγράμματα οδήγησης. Εγκαταστήστε το πρόγραμμα οδήγησης που θέλετε και για να ενεργοποιήσετε τη συσκευή.

Μενού βοηθητικών προγραμμάτων - Το μενού βοηθητικών προγραμμάτων εμφανίζει τις εφαρμογές λογισμικού που υποστηρίζει η μητρική πλακέτα.

Μενού δικτυακών τοποθεσιών - Το μενού δικτυακών τοποθεσιών εμφανίζει τις απαραίτητες δικτυακές τοποθεσίες.



Σημαντικό

Επισκεφτείτε τη δικτυακή τοποθεσία της MSI για να κατεβάσετε τα τελευταία προγράμματα οδήγησης και BIOS για την καλύτερη απόδοση του συστήματος.