

# MDX-655

---

## Battery Conductance and Electrical System Analyzer

*Per batterie di avviamento di autoveicoli da 6V e  
12V e sistemi di avviamento/ricarica da 12V e 24V*

---



# **MANUALE DI ISTRUZIONI**



## Sommario

<b>Misure di sicurezza</b>	<b>5</b>
Funzionalità	5
<b>Registrazione del tester serie MDX</b>	<b>7</b>
<b>Display e tastiera</b>	<b>7</b>
<b>Interfaccia utente</b>	<b>8</b>
Pulsanti freccia SU e GIÙ	8
Pulsante INVIO	8
Pulsante INDIETRO/STAMPA	8
Pulsante MENU	8
<b>Menu Opzioni</b>	<b>9</b>
Procedura	9
<b>Operazioni preliminari al test</b>	<b>10</b>
Collegamento del tester	10
<b>Test batteria</b>	<b>11</b>
Risultati del test della batteria	12
Risultati del test della batteria nuova	13
<b>Test del sistema di avviamento</b>	<b>14</b>
Risultati del test del sistema di avviamento	14
<b>Test del sistema di ricarica</b>	<b>15</b>
Risultati del test sistema di ricarica	15

<b>Messaggi di testo</b>	<b>17</b>
<b>Messaggi di errore</b>	<b>18</b>
<b>Manutenzione e risoluzione dei problemi</b>	<b>19</b>
Modifica dei cavi	19
Risoluzione dei problemi del display	20
Sostituzione della batteria	21



## Misure di sicurezza

Per evitare lesioni personali, maneggiare sempre le batterie con la massima attenzione.

I poli, i terminali e gli accessori correlati della batteria contengono piombo e composti a base di piombo. Lavarsi le mani dopo aver maneggiato i diversi componenti.

### ***Funzionalità***

Il tester consente di sottoporre a test normali batterie da 6V e 12V, batterie AGM a piastra piatta e a spirale e batterie GEL. I risultati del test vengono visualizzati in pochi secondi, mentre la stampante incorporata offre ai clienti una copia dei risultati ottenuti.

Tra le funzionalità aggiuntive, figurano:

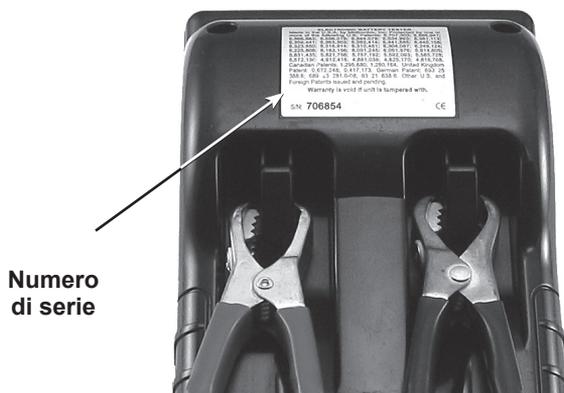
- Test del sistema di avviamento e di ricarica
- Test delle batterie da 100 a 2000 CCA
- Rilevamento di celle difettose
- Protezione da polarità inversa
- Test delle batterie scariche
- Test di più sistemi di potenza
- Interfaccia utente multilingue



## Registrazione del tester serie MDX

Prima di utilizzare il tester, si consiglia di effettuare la registrazione online per attivare la garanzia. La registrazione consente anche di ottenere supporto e assistenza tecnica in modo più rapido e semplice.

Per effettuare la registrazione, accedere al sito , tenendo a portata di mano il numero di serie del prodotto, riportato nella parte inferiore dell'etichetta sul retro del tester.



*Etichetta del numero di serie*

## Display e tastiera

Quando si collega per la prima volta il tester a una batteria, il dispositivo funge da voltmetro finché non si preme il pulsante **INVIO**.

---

**IMPORTANTE:** se si connette il tester ad una fonte di tensione superiore a 30 Vcc, si potrebbe danneggiare la circuiteria del tester.

---

Il display a menu visualizza istruzioni dettagliate durante la procedura del test. Utilizzare i pulsanti della tastiera per scorrere e selezionare le opzioni dei menu.

Per spegnere il tester quando non è collegato alla batteria, premere brevemente e tenere premuto il pulsante **MENU**.

## Interfaccia utente



### 1 Pulsanti freccia SU e GIÙ

Utilizzare questi pulsanti per scegliere i parametri del test e scorrere le opzioni dei menu.

### 2 Pulsante INVIO

Utilizzare questo pulsante per effettuare le selezioni.

### 3 Pulsante INDIETRO/STAMPA

Utilizzare questo pulsante per spostarsi alla schermata precedente o per tornare indietro di uno spazio durante la creazione di intestazioni personalizzate. Inoltre, è possibile utilizzare questo pulsante per stampare i risultati del test utilizzando la stampante incorporata.

### 4 Pulsante MENU

Utilizzare il pulsante MENU per accedere alle opzioni del menu principale del tester.

Per informazioni sulle opzioni, vedere la sezione "Menu Opzioni".

# Menu Opzioni

## Procedura

1. Per accedere al Menu Opzioni, premere il pulsante MENU.
2. Utilizzare i pulsanti freccia SU (▲) e freccia GIÙ (▼) per spostarsi alla riga da modificare.
3. Premere il pulsante INVIO per rendere modificabile la riga evidenziata.
4. Utilizzare i pulsanti freccia SU (▲) e freccia GIÙ (▼) per selezionare il carattere in quella posizione del cursore.
5. Premere il pulsante INVIO per spostarsi alla posizione successiva.
6. Premere il pulsante MENU per tornare al Menu Opzioni.

Opzione	Spiegazione
Visualizza/Stampa	Consente di visualizzare i risultati del test precedente. Premere il pulsante STAMPA per stampare i risultati.
Modalità QC	Un test rapido per verificare lo stato della batteria
Trasfer. dati	Consente di esportare il risultato dell'ultimo test in un lettore IR.
Eseguire prova	Consente di avviare la procedura del test della batteria.
Selezione lingua	Consente di selezionare una lingua per il tester.
Dati officina	Immettere l'indirizzo da visualizzare sulla parte superiore della stampa. (Limite: 8 righe, 21 caratteri per riga)
Ora	Consente di selezionare il formato da 24 ore o AM/PM e di impostare l'ora.
Data	Consente di selezionare il formato di data e di impostare la data corretta.
Contatore	Consente di cancellare o visualizzare i risultati del test eseguito sulla batteria e sul sistema.
Contrasto	Consente di regolare l'impostazione del contrasto del display del tester.
Unità temperatura	Consente di selezionare l'unità di misura della temperatura. Gradi F o Gradi C
Voltmetro	Consente di effettuare automaticamente il test della tensione della batteria appena i morsetti vengono collegati ai terminali della batteria. Premere il pulsante <b>INVIO</b> per continuare con il test della batteria. Premere il pulsante <b>INDIETRO</b> per tornare al menu.

## Operazioni preliminari al test

Prima di collegare il tester, pulire i poli della batteria con una spazzola metallica e una miscela a base di bicarbonato di sodio e acqua. Se si effettua il test di batterie con poli laterali, installare e serrare gli adattatori dei terminali in piombo.

---

**IMPORTANTE:** non eseguire il test sulle viti di acciaio. Un'errata installazione degli adattatori dei terminali o l'installazione di adattatori sporchi o usurati potrebbe falsare i risultati del test. Per evitare danni, non utilizzare una chiave inglese per serrare gli adattatori più di 1/4 di giro.

---

Se si esegue il test all'interno del veicolo, assicurarsi che tutte le utenze elettriche siano disinserite, che l'accensione sia spenta e che gli sportelli siano chiusi.

### ***Collegamento del tester***

- Collegare la pinza rossa al polo positivo (+) e la pinza nera al polo negativo (-).
- Per un corretto collegamento, muovere i morsetti in avanti e all'indietro. Prima di eseguire il test, è necessario collegare saldamente le due estremità di ciascun morsetto. In caso contrario, viene visualizzato il messaggio CONTROLLA CAVI o RUOTARE LE PINZE. Se viene visualizzato questo messaggio, pulire i terminali e ricollegare i morsetti.
- Si consiglia di effettuare il test in corrispondenza dei terminali della batteria. Se la batteria non è accessibile, è possibile effettuare il test in corrispondenza del polo del ponticello; tuttavia, la misurazione della potenza disponibile potrebbe risultare inferiore rispetto al valore effettivo.

## Test batteria

Quando si collega per la prima volta il tester alla batteria, il dispositivo funge da voltmetro finché non si preme il pulsante **INVIO** per avviare il test. Questa funzione può essere disattivata tramite la sezione Menu Opzioni

Dopo aver premuto il pulsante **INVIO**, scorrere ciascuno parametro utilizzando i pulsanti freccia **SU** o **GIÙ**, quindi premere il pulsante **INVIO** per effettuare la selezione. Se durante il test viene visualizzato un messaggio, vedere la sezione "Messaggi di testo".

1. **POSIZIONE BATTERIA:** scorrere le opzioni e selezionare **SUL VEICOLO** o **FUORI VEICOLO**, nel caso in cui la batteria non sia collegata a un veicolo. In seguito a un test **SUL VEICOLO**, verrà chiesto di effettuare il test dei sistemi di avviamento e di ricarica.

---

**IMPORTANTE:** le prestazioni dei sistemi di avviamento e di ricarica dipendono dallo stato della batteria. Prima di proseguire con i test di sistemi, è importante verificare che la batteria sia in buono stato e completamente carica.

---

**DURATA DELLA BATTERIA:** selezionare *batteria nuova o in servizio*.

**Batteria nuova:** la batteria è appena stata prodotta e non è ancora stata installata in un veicolo. Per esempio: la batteria si trova in magazzino in attesa della consegna al cliente.

**In servizio:** la batteria è già in uso e in ciclo nel veicolo.

2. **APPLICAZIONE:** scorrere le opzioni e selezionare **AUTOMOBILISTICA**, **MOTOCICLISTICA**, **AUTOTRASPORTI**.
3. **TIPO BATTERIA:** scorrere le opzioni e selezionare **NORMALE**, **AGM A PIASTRA PIATTA**, **SPIRALE** o **GEL**, se disponibile.
4. **BAT. STANDARD:** scorrere le opzioni e selezionare il sistema di potenza della batteria. Non tutti i sistemi di potenza sono disponibili per tutte le applicazioni.

Standard	Descrizione	Intervallo
JIS#	Standard industriale giapponese (Japanese Industrial Standard), appare come una combinazione di numeri e lettere.	Da 26A17 a 245H52
EN	Europa-Norm	100–2000
DIN	Deutsche Industrie-Norm	100–1200
SAE	Società degli ingegneri automobilistici (in Europa, CCA)	100–2000
IEC	International Electrotechnical Commission	100–1200

5. SCEGLI VALORE: consente di evidenziare e selezionare le unità di potenza, Per spostarsi in modo più rapido, tenere premuto il pulsante **FRECCIA SU** o **GIÙ**.
6. Per avviare il test, premere il pulsante **INVIO**. Dopo diversi secondi, il tester visualizza lo stato della batteria e il voltaggio misurato. Il tester visualizza anche la potenza della batteria selezionata e le unità di potenza.

### **Risultati del test della batteria**

<b>Risultato</b>	<b>Spiegazione</b>
BATTERIA BUONA	È possibile utilizzare ancora la batteria.
BUONA-SCARICA	Ricaricare completamente la batteria per continuare a utilizzarla.
CARICA/RIPROVA	Ricaricare completamente la batteria e ripetere il test. <b>Se la batteria non viene caricata completamente prima di ripetere il test, i risultati potrebbero risultare imprecisi.</b> Se dopo avere ricaricato completamente la batteria, viene visualizzato nuovamente il messaggio CARICA&RIPROVA, sostituire la batteria.
SOSTIT. BATTERIA	Sostituire la batteria e ripetere il test. Il risultato SOSTIT. BATTERIA potrebbe anche dipendere da un errato collegamento tra la batteria e i relativi cavi. Pertanto, prima di sostituire la batteria, scollegare i cavi e controllare nuovamente la batteria eseguendo il test al di fuori del veicolo.
DIFETTO CELLA	Sostituire la batteria e ripetere il test.
SISTEMA A 24 VOLT	È stato rilevato un sistema a 24V. Scollegare le batterie e sottoporle a test singolarmente.
PRONTA ALL'INSTALLAZIONE	La batteria è appena stata attivata e ed è pronta a essere installata nei veicoli (solo motocicli)
NECESSARIA RICARICA	Ricaricare completamente la batteria e sottoporla nuovamente a test utilizzando PRIMA DELLA CONSEGNA. (Solo motocicli)  <b>La mancata ricarica completa della batteria prima del nuovo test potrebbe causare false letture.</b>

## **Risultati del test della batteria nuova**

Oltre ai risultati standard di test della batteria; *batteria nuova* ha due di più:

<b>Risultato</b>	<b>Spiegazione</b>
CICLO NECESSARIO	La batteria deve essere sottoposta a un ciclo di carica e scarica per garantire prestazioni ottimali.
PAUSA E PROVA	La batteria potrebbe avere una carica superficiale perché è stata caricata di recente.

7. Premere il pulsante INVIO (↵) per procedere con il test del sistema di avviamento, il pulsante INDIETRO/STAMPA per stampare i risultati del test o il pulsante MENU per tornare al Menu Opzioni.

---

**NOTA:** nel caso di un test SUL VEICOLO, il display visualizza alternativamente i risultati del test e il messaggio "PREMI ↵ PER TEST DI AVVIAMENTO".

---

Per ulteriori informazioni sulla stampante, vedere la sezione "Manutenzione e risoluzione dei problemi" nel presente manuale.

---

**IMPORTANTE:** il tester memorizza solo i risultati dell'ultimo test. Pertanto, quando si avvia una nuovo test, gli ultimi risultati vengono sovrascritti.

---

## Test del sistema di avviamento

**IMPORTANTE:** Prima di avviare il test, controllare la cinghia di trasmissione dell'alternatore. Se la cinghia è liscia o usurata oppure se la tensione non è corretta, il motore non sarà in grado di raggiungere il numero di giri al minuto necessari per eseguire il test.

Dopo aver effettuato un test sul veicolo, il display visualizza alternativamente i risultati del test e il messaggio PREMI ←PER TEST DI AVVIAMENTO.

1. Premere il pulsante INVIO (↵) per procedere con il test di avviamento.
2. Avviare il motore quando richiesto.
3. Il tester visualizza il risultato sul sistema di avviamento, la tensione di avviamento e il tempo di avviamento in millisecondi.

### Risultati del test del sistema di avviamento

Risultato	Spiegazione
AVVIAM. NORMALE	La tensione del sistema di avviamento è sufficiente e la batteria è completamente carica.
BASSO VOLTAG.	La tensione del sistema di avviamento è bassa e la batteria è completamente carica.
CARICA BATTERIA	La tensione del sistema di avviamento è bassa e la batteria è scarica. Caricare completamente la batteria e ripetere il test del sistema di avviamento.
SOSTIT. BATTERIA	È necessario sostituire la batteria prima di effettuare il test del sistema di avviamento.
NESSUN AVVIO	Nessun avvio di veicolo rilevato.
AVVIAM. SALTATO	Avvio non rilevato.

4. Premere il pulsante INVIO (↵) per procedere con il test del sistema di ricarica, il pulsante INDIETRO/STAMPA per stampare i risultati del test, il pulsante MENU per tornare al Menu Opzioni.

**NOTA:** nel caso di un test SUL VEICOLO, il display visualizza alternativamente i risultati del test e il messaggio "PREMI ←PER TEST DI CARICA.

Per ulteriori informazioni sulla stampante, vedere la sezione "Manutenzione e risoluzione dei problemi" nel presente manuale.

## Test del sistema di ricarica

Dopo aver effettuato un test sul veicolo, il display visualizza alternativamente i risultati del test e il messaggio PREMI ← PER TEST DI CARICA. Premere il pulsante INVIO (↵) per procedere con il test di carica.

Effettuare le seguenti operazioni in base ai messaggi visualizzati sullo schermo:

1. Riavviare il motore.
2. Accendere gli abbaglianti e il sistema di ventilazione.
3. Riavviare il motore con carichi ON.
4. Tenere il motore al minimo e disattivare i carichi.
5. Il risultato del sistema di ricarica viene visualizzato al termine della procedura.

### ***Risultati del test sistema di ricarica***

<b>Risultato</b>	<b>Spiegazione</b>
NESSUN PROBLEMA	Il sistema mostra un voltaggio di uscita normale dell'alternatore.
NESSUNA TENSIONE	Nessuna uscita dell'alternatore rilevata. √ Controllare tutti i collegamenti dell'alternatore, con particolare attenzione a quello che collega la batteria. Se il cavo è allentato o molto usurato, pulirlo o sostituirlo e ripetere il test. √ Se le cinghie e i cavi sono in buono stato, sostituire l'alternatore. (nel caso dei veicoli più vecchi, potrebbe essere necessario sostituire solo il regolatore di voltaggio esterno).
BASSA TENSIONE	L'alternatore non fornisce corrente sufficiente per alimentare i carichi elettrici del sistema e per caricare la batteria. √ Controllare le cinghie per verificare che l'alternatore stia ruotando con il motore acceso. Sostituire le cinghie danneggiate o lisce e ripetere il test. √ Controllare i cavi di collegamento dall'alternatore alla batteria. Se il cavo è allentato o molto usurato, pulirlo o sostituirlo e ripetere il test.

*continua*

<b>Risultato</b>	<b>Spiegazione</b>
ALTA TENSIONE	L'uscita del voltaggio dell'alternatore è superiore ai limiti normali. √ Verificare che i cavi non siano allentati e che la messa a terra sia corretta. Se non si riscontrano problemi relativi ai cavi, sostituire il regolatore. La maggior parte degli alternatori è dotata di un regolatore incorporato che richiede la sostituzione dell'alternatore (nel caso dei veicoli più vecchi, potrebbe essere necessario sostituire solo il regolatore di voltaggio esterno).
TROPPIA OSCILLAZ.	Eccessiva oscillazione di corrente CA rilevata. √ Uno o più diodi dell'alternatore sono difettosi oppure lo statore si è danneggiato.

6. Premere il pulsante INDIETRO/STAMPA per stampare i risultati del test o il pulsante MENU per tornare al Menu Opzioni.

Per ulteriori informazioni sulla stampante, vedere la sezione "Manutenzione e risoluzione dei problemi" nel presente manuale.

## Messaggi di testo

Per ottenere un risultato più preciso, il tester potrebbe richiedere ulteriori informazioni. Prima che il test visualizzi un risultato, potrebbero venire visualizzati i messaggi indicati nella seguente tabella.

<b>Messaggio di testo</b>	<b>Spiegazione</b>
POSIZIONE TEMPERATURA	Selezionare la temperatura ambientale al di sopra o al di sotto di 0 °C
STATO DI CARICA	Selezionare se la batteria è stata caricata prima o dopo.
RILEVATA CARICA SUPERFICIALE	Eliminare la carica superficiale prima di iniziare il test. Il test verrà ripreso dopo che la carica è stata rimossa.
CONTROLLA CAVI	Uno o entrambi i morsetti non fanno contatto con i terminali della batteria.
RIAVVIO MOTORE NON RILEVATO. PREMERE ← DURANTE IL RIAVVIO	Il tester non ha rilevato un incremento in RPM motore.
INVERTIRE CONNESSIONE	I morsetti sono collegati con le polarità invertite, polo negativo su positivo o polo positivo su negativo.
DISTURBO DI SISTEMA CONTROLLA UTENZE	Test sul veicolo. Il tester ha rilevato un problema al computer, un rumore durante l'accensione o una dispersione di corrente. Assicurarsi che tutte le utenze elettriche del veicolo siano disinserite, inclusi gli sportelli aperti e l'interruttore di accensione.
BATTERIA INSTABILE	Fuori dal veicolo. Le batterie quasi scariche devono essere caricate e sottoposte nuovamente al test.
RUOTARE LE PINZE	I morsetti non fanno contatto con i terminali della batteria

## Messaggi di errore

Messaggio di errore	Spiegazione
<p>CONNETT. A BATTERIA DA 12V</p>	<p>Il tester non è collegato alla batteria</p>
<p>BATTERIA INTERNA ESAURITA. SOSTITUIRE SUBITO LE BATTERIE</p>	<p>Le batterie AA interne sono scariche e potrebbe essere necessario sostituirle. Vedere la sezione "Manutenzione e risoluzione dei problemi".</p>
<p>NESSUNA BATTERIA DA 12V RILEVATA</p>	<p>Il sistema di cui si sta effettuando il test non è a 12V.</p>
<p>MEMORIA DATI QC PIENA STAMPA RISULTATI O CANCELLA MEMORIA.</p>	<p>La memoria in modalità QC è piena. Selezionare la modalità QC dal Menu Opzioni per cancellare la memoria.</p>

## Manutenzione e risoluzione dei problemi

### *Modifica dei cavi*

1. Individuare la vite racchiusa nel cerchio.



2. Rimuovere la vite.



3. Afferrare l'alloggiamento ed estrarre con decisione i cavi.



4. Per collegare un nuovo cavo, allineare gli alloggiamenti del cavo e del tester e spingere contemporaneamente. Reinscrivere e serrare la vite.

## ***Risoluzione dei problemi del display***

Se il display non si accende:

- Controllare il cavo di collegamento alla batteria del veicolo.
- La batteria del veicolo potrebbe essere troppo scarica (inferiore a 1V) per alimentare l'analizzatore. Ricaricare completamente la batteria e ripetere il test.
- Potrebbe essere necessario sostituire le batterie AA dell'analizzatore. (si consiglia di utilizzare batterie alcaline).
- Se l'analizzatore non si accende premendo e tenendo premuto il tasto **MENU**, sostituire le batterie AA.

## **Sostituzione della batteria**

Il tester può eseguire un test fino a 5,5V in caso di mancato funzionamento delle batterie interne dell'unità. Sul tester viene visualizzato il messaggio BATTERIA INTERNA ESAURITA. SOSTITUIRE SUBITO LE BATTERIE. quando le batterie AA interne devono essere sostituite.

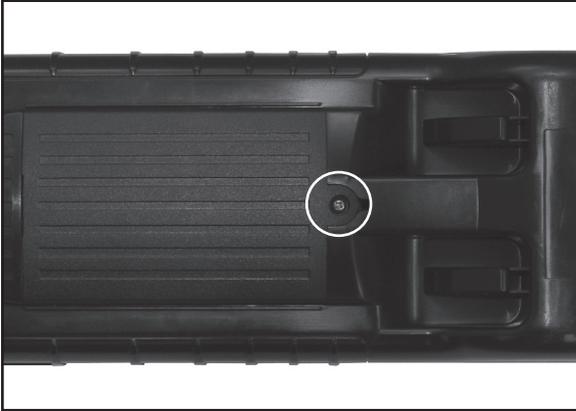
---

**NOTA:** durante la sostituzione delle batterie interne, le informazioni di configurazione vengono mantenute.

---

Utilizzare la seguente procedura per rimuovere e sostituire le batterie AA interne.

1. Capovolgere il tester.
2. Rimuovere la vite che fissa il coperchio del vano batteria mediante un cacciavite a croce piccolo.



3. Estrarre lo sportello sollevandolo e rimuovere la batteria scarica.
4. Inserire batterie AA nuove assicurandosi di posizionare correttamente i poli negativi e positivi.
5. Reinstallare il coperchio e serrare la vite.



## Brevetti

Il tester serie MDX è fabbricato da Midtronics, Inc. ed è protetto da uno o più dei seguenti brevetti statunitensi e stranieri. Per informazioni specifiche relative ai brevetti, contattare Midtronics, Inc. al numero +1 630 323-2800.

## Garanzia limitata

Questo tester è garantito contro difetti di fabbricazione e di materiale per un periodo di due anni a partire dalla data di acquisto. Midtronics, a propria discrezione, riparerà il prodotto oppure lo sostituirà con un'unità in cui sono stati sostituiti i pezzi usurati. Questa garanzia è limitata ed è applicabile unicamente ai tester di batterie Midtronics e, pertanto, non è applicabile ad altri apparecchi; non copre, inoltre, danni elettrostatici, danni da infiltrazione di liquidi, danni da sovratensione, danni da urti oppure danni provocati da cause estranee, compreso l'uso improprio da parte dell'utente. Midtronics non è responsabile per danni incidentali o conseguenti alla violazione di questa garanzia. La garanzia non è più valida se l'acquirente tenta di manomettere il prodotto o di modificare i cavi.



[www.midtronics.com](http://www.midtronics.com)

### Corporate Headquarters

Willowbrook, IL USA  
Phone: 1.630.323.2800  
Canadian Inquiries  
Toll Free: 1.866.592.8053

### Midtronics b.v.

European Headquarters  
IJsselstein, The Netherlands  
Serving Europe, Africa, the Middle  
East and The Netherlands  
Phone: +31 306 868 150

### Midtronics China Office

China Operations  
Shenzhen, China  
Phone: +86 755 8202 2037

### Midtronics India

Mumbai, India  
Phone: +91 989 237 6661

### Asia/Pacific (excluding China)

Contact Corporate Headquarters  
Phone: +1 630 323 2800