

# MDX-500 SERIES

Analizzatore di batterie e impianti elettrici con tecnologia della conduttanza

## MANUALE DI ISTRUZIONI



PER BATTERIE DI AVVIAMENTO DI AUTOVEICOLI DA 12 V E PER I SISTEMI DI AVVIAMENTO/RICARICA

**MIDTRONICS**

# SOMMARIO

## CAPITULO 1: OPERAZIONI PRELIMINARI

PRIMO AVVIO DEL TESTER  
SICUREZZA  
PRECAUZIONI GENERALI

3

## CAPITULO 2: PARORAMICO

CONNESSIONI E PORTE PER DATI  
FUNZIONALITA  
RIMOZIONE E INSERIMENTO DELLA  
SCHEDE DATI  
DISPLAY E TASTIERA  
METODI DI IMMISSIONE DATI  
ICONE DEI MENU, PULSANTI DELLE OPZIONI,  
ELENCHI A SCORRIMENTO, IMMISSIONI  
ALFANUMERICHE

MENU

4 - 5

## CAPITULO 3: PREPARAZIONE DEL TEST

CONTROLLO DELLA BATTERIA  
TEST FUORI VEICOLO  
TEST SUL VEICOLO  
COLLEGAMENTO DELLA BATTERIA  
IMPOSTAZIONE DELLE PREFERENZE  
DELL'UTENTE

6

## CAPITULO 4: TEST DELLA BATTERIA

RISULTATI DEL TEST BATTERIA

7

## CAPITULO 5: NUEVO TEST DELLA BATTERIA

RISULTATI DEL TEST DELLA  
BATTERIA NUOVA

8

## CAPITULO 6: TEST DI START-STOP

9

## CAPITULO 7: TEST DEL SISTEMA

TEST DEL SISTEMA DI  
AVVIAMENTO  
RISULTATI DEL TEST DI SISTEMA DI  
AVVIAMENTO  
TEST DEL SISTEMA DI CARICA  
RISULTATI DEL TEST SISTEMA DI  
CARICA

10

## CAPITULO 9: MESSAGGI DEL TEST

11

## CAPITULO 10: MESSAGGI DI ERRORE

12

## CAPITULO 11: MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

MODIFICA DEI CAVI  
SOSTITUZIONE DELLA CARTA  
NELLA STAMPANTE  
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI DELLA  
STAMPANTE  
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI DEI  
DISPLAY  
SOSTITUZIONE DELLA BATERIA

13 - 14

# CAPITULO 1: OPERAZIONI PRELIMINARI

## PRIMO AVVIO DEL TESTER

Al primo avvio del tester, all'operatore viene chiesto di immettere alcune informazioni quali la lingua, la data e l'ora. Successivamente è possibile apportare modifiche selezionando CONFIGUR. TESTER dal menu Utility.

## SICUREZZA

Per evitare lesioni personali, maneggiare sempre le batterie con la massima attenzione. Attenersi alle istruzioni dei produttori e ai consigli sulla sicurezza suggeriti dal BCI (Battery Council International).

## PRECAUZIONI GENERALI

- L'acido della batteria è altamente corrosivo. In caso di contatto con gli occhi, sciacquarli immediatamente con acqua corrente fredda per almeno 15 minuti e recarsi subito da un medico. Se l'acido della batteria venisse a contatto con la cute o gli abiti, lavare immediatamente con acqua e bicarbonato.
- Indossare sempre gli occhiali o una maschera protettiva quando si maneggiano le batterie o si lavora in prossimità delle stesse.
- Tenere lontani i capelli, le mani e gli abiti nonché i cavi dell'analizzatore, dalle parti in movimento del motore.
- Togliere eventuali orologi o gioielli prima di iniziare le operazioni di manutenzione della batteria.
- Prestare attenzione quando si utilizzano strumenti metallici per prevenire la formazione di scintille o cortocircuiti.
- Non chinarsi sopra la batteria durante le operazioni di test, carica o avviamento d'emergenza.

Il tester è fabbricato in conformità agli standard di sicurezza riconosciuti e più recenti. Tuttavia, se utilizzato in modo improprio o scorretto, può provocare

- Lesioni gravi o letali all'utente o a terzi,
- Danni al tester e ad altri beni materiali, appartenenti all'operatore,
- Funzionamento inefficiente del tester.

Tutte le persone addette alla messa in funzione, all'azionamento, alla manutenzione e all'assistenza del server devono

- Avere qualifica idonea,
- Conoscere e avere esperienza con l'utilizzo dei tester e delle batterie e
- Leggere e attenersi scrupolosamente alle istruzioni operative.

## RISCHIO

 **RISCHIO**

 **Rischio di gas esplosivi. Non fumare in prossimità di una batteria né avvicinare scintille o fiamme.**

Le batterie possono produrre una miscela altamente esplosiva di idrogeno e ossigeno, anche se non sono in funzione. Utilizzarle sempre in ambienti ben ventilati.

 **ATTENZIONE**

**Lavarsi le mani dopo aver maneggiato i diversi componenti.**

## CONVENZIONI UTILIZZATE NEL MANUALE

Convenzione	Descrizione
	Il simbolo di pericolo seguito dal termine AVVERTENZA o ATTENZIONE indica le istruzioni a cui attenersi per evitare condizioni pericolose e lesioni personali.
<b>ATTENZIONE</b>	Il termine ATTENZIONE indica le istruzioni a cui attenersi per evitare danni all'apparecchiatura.
	Il simbolo della chiave inglese indica note procedurali e informazioni utili.
<b>FRECCIA SU</b>	I tasti e le funzioni softkey della tastiera sono indicati in grassetto in lettere maiuscole.
LETTERE MAIUSCOLE	Le opzioni delle schermate sono indicate in lettere maiuscole.

# CAPITULO 2: PANORAMICO

## FUNZIONALITA

Il tester consente di sottoporre a test normali batterie da 6 V e 12 V, batterie AGM a piastra piatta e a spirale e batterie GEL. I risultati dei 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 e 1200 CCA
- Rilevamento di celle difettose
- Protezione da polarità inversa
- Test delle batterie scariche
- Test di più sistemi di potenza
- Interfaccia utente multilingua.

## RIMOZIONE E INSERIMENTO DELLA SCHEDA DATI

L'analizzatore viene fornito con un inserto in plastica nell'alloggiamento della scheda dati al fine di proteggerlo da polvere e detriti. Per rimuovere l'inserto in plastica o la scheda dati, esercitare una breve pressione sul bordo per rilasciarla ed estrarla dall'alloggiamento.

Per inserire una scheda, spingerla nell'alloggiamento finché non si blocca. La scheda è inserita correttamente quando non sporge dall'alloggiamento. Per proteggere l'alloggiamento della scheda e consentire all'analizzatore di leggere e scrivere sulla scheda, lasciare la scheda nell'alloggiamento.

## 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 a 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**.

## CONNESSIONI E PORTE PER DATI



Pulsanti freccia **SU** e **GIÙ**

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



Pulsante **INVIO**

Utilizzare questo pulsante per effettuare le selezioni.



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 dei test utilizzando la stampante incorporata.



Pulsante **MENU**

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

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



- 1 Stampante termica integrata
- 2 Leva di rilascio per lo sportello del vassoio della carta
- 3 Alloggiamento della carta
- 4 Schermo LCD
- 5 Tastiera
- 6 Cavo per il test della batteria
- 7 Alloggiamento a molla per scheda dati per l'archiviazione dei dati dei test e gli aggiornamenti del software
- 8 Sensore della temperatura a infrarossi con una gamma compresa tra -28 °C e +93 °C (da -20 °F a +200 °F)
- 9 Trasmettitore dati: invia i risultati del test a un computer tramite un kit opzionale hardware e software

# CAPITULO 2: PANORAMICO

## METODI DI IMMISSIONE DATI

Per eseguire un test o una funzione particolare, l'analizzatore richiederà vari tipi di informazioni. Ciò significa che i metodi utilizzati per immettere le informazioni cambiano in base al tipo di informazione richiesta. Di seguito sono descritti i quattro metodi di immissione.

In genere, il tasto funzione posto sotto la metà destra dello schermo viene utilizzato per confermare la selezione, anche se la descrizione visualizzata potrebbe variare. Analogamente, il tasto funzione, posto sotto la metà sinistra dello schermo, viene utilizzato per annullare la selezione o per tornare alla schermata precedente, anche se la descrizione visualizzata potrebbe variare.

## ICONE DEI MENU

Un'icona di menu è una rappresentazione grafica di una funzione che è possibile selezionare. Per selezionare un'icona, utilizzare il pulsante **FRECCIA SINISTRA** o **DESTRA** per evidenziarla. L'evidenziazione trasforma l'icona in un'immagine bianca su sfondo nero. Per confermare la selezione, premere il tasto funzione appropriato.

## PULSANTI DELLE OPZIONI

Alcuni elenchi presentano pulsanti di opzione davanti a ciascuna voce. Per selezionare una voce, utilizzare i tasti **FRECCIA SU/GIÙ** per spostare il punto nel pulsante accanto alla voce desiderata. È anche possibile utilizzare la tastiera alfanumerica per immettere il numero che precede il pulsante dell'opzione. Per confermare la selezione, premere il tasto funzione appropriato.

## ELENCHI A SCORRIMENTO

Gli elenchi a scorrimento contengono elementi che si estendono al di sopra e al di sotto della schermata o della casella di selezione che li contiene. Per indicare la presenza di altri elementi, vengono visualizzati i simboli  sulla destra del primo elemento visibile o evidenziato dell'elenco.

Per effettuare una selezione da questo tipo di elenco, utilizzare i tasti **FRECCIA SU/GIÙ** per scorrere fino all'elemento oppure utilizzare la tastiera per immettere la selezione, quindi premere il tasto funzione appropriato.

## IMMISSIONI ALFANUMERICHE

Sebbene l'analizzatore non utilizzi una tastiera alfanumerica, è possibile immettere valori alfanumerici. Quando applicabili, i valori alfanumerici vengono visualizzati sul display. Utilizzare i tasti **FRECCIA SU/GIÙ** o **SINISTRA/DESTRA** per scorrere e confermare la selezione con il tasto **>**. Per tornare indietro di uno o più passi, utilizzare il tasto **<**.

## MENU



Per accedere al Menu Opzioni, premere il pulsante **MENU**.



Utilizzare i pulsanti freccia **SU** e **GIÙ** per spostarsi alla riga da modificare.



Premere il pulsante **INVIO** per rendere modificabile la riga evidenziata.



Utilizzare i pulsanti freccia **SU** e **GIÙ** per selezionare il carattere in quella posizione del cursore.



Premere il tasto **INVIO** per spostarsi alla posizione successiva.



Premere il tasto **MENU** per tornare al Menu Opzioni.

Opzione	Spiegazione
<b>STAMPA / VISUALIZZA</b>	Consente di visualizzare i risultati del test precedente. Premere il pulsante <b>STAMPA</b> per stampare i risultati.
<b>ESEGUI TEST</b>	Consente di avviare la procedura del test della batteria.
<b>LINGUA</b>	Consente di selezionare una lingua per il tester.
<b>DATI OFFICINA</b>	Immettere l'indirizzo da visualizzare sulla parte superiore della stampa. (Limite: 8 linee, 21 caratteri per linea)
<b>IMPOSTA ORA</b>	Selezionare 24 ore o AM/PM e impostare l'ora.
<b>IMPOSTA DATA</b>	Selezionare il formato data e la data.
<b>CONTATORE</b>	Consente di cancellare o visualizzare i risultati del test eseguito sulla batteria e sul sistema.
<b>CONTRASTO</b>	Consente di regolare l'impostazione del contrasto del display del tester.
<b>UNITA TEMP.</b>	Consente di selezionare l'unità di misura della temperatura. Gradi F o Gradi C.
<b>CONTATORE VOLT</b>	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 <b>INDIETRO</b> per tornare al menu. (Predefinito: ON)

# CAPITULO 3: PREPARAZIONE DEL TEST

## CONTROLLO DELLA BATTERIA

Prima di iniziare il test, controllare visivamente che la batteria non presenti i seguenti difetti:

- Involucro lacerato, con rigonfiamenti o perdite. In caso affermativo, sostituire la batteria.
- Cavi e collegamenti corrosi, allentati o danneggiati. Effettuare la relativa riparazione o sostituzione, in base alle necessità.
- Terminali della batteria corrosi oppure presenza di sporcizia o acido sulla parte superiore dell'involucro. Pulire l'involucro e i terminali con una spazzola metallica, acqua e bicarbonato di sodio.
- Basso livello di elettroliti. Se il livello di elettroliti è insufficiente, aggiungere acqua distillata e ricaricare completamente la batteria. Non riempire eccessivamente.
- Recipiente della batteria e dispositivo di bloccaggio corrosi o allentati. Serrare o sostituire secondo necessità.

## TEST FUORI VEICOLO (TEST DELLA BATTERIA)

È consigliabile effettuare il test della batteria quando è installata nel veicolo. Tuttavia, se il test viene effettuato con la batteria al di fuori del veicolo:

- Scollegare per primo dalla batteria il cavo negativo e ricollegarlo per ultimo.
- Sollevare e trasportare la batteria con una cinghia o uno strumento apposito.

## TEST SUL VEICOLO (TEST DEL SISTEMA)

Si consiglia di effettuare il test in corrispondenza dei poli della batteria.

**ALL'INIZIO DEL TEST, ASSICURARSI CHE TUTTE LE UTENZE ELETTRICHE DEL VEICOLO SIANO DISINSERITE, INCLUSI GLI SPORTELLI APERTI E L'INTERRUTTORE DI ACCENSIONE. SE I SISTEMI DEL VEICOLO SONO ANCORA ATTIVI, PUÒ ESSERE VISUALIZZATO IL MESSAGGIO DISTURBO DI SISTEMA; IL TESTER PROSEGUIRÀ AUTOMATICAMENTE L'ESECUZIONE DEL TEST DELLA BATTERIA FINO ALLA SCOMPARSA DEL DISTURBO.**

## COLLEGAMENTO DELLA BATTERIA

**ATTENZIONE: NON COLLEGARE IL TESTER A UNA FONTE DI TENSIONE SUPERIORE A 30 VCC.**

Collegare i morsetti alla batteria: il morsetto rosso sul polo positivo (+) e il morsetto nero sul polo negativo (-).

Se i morsetti vengono collegati con la polarità errata (da positivo a negativo o viceversa), sul display del tester viene visualizzato MORSETTI INVERTITI. Ricollegare correttamente i morsetti.

Per assicurarsi che entrambi i lati dei morsetti siano correttamente collegati ai terminali, scuotere con delicatezza i morsetti. Un collegamento non corretto impedisce l'esecuzione del test. In questo caso, sul tester viene visualizzato il messaggio VERIFICA COLLEGAMENTO. Se il messaggio viene visualizzato nuovamente dopo avere ricollegato i morsetti in modo corretto, pulire i terminali ed effettuare un nuovo collegamento.

## IMPOSTAZIONE DELLE PREFERENZE DELL'UTENTE

Prima di iniziare il test, è possibile personalizzare l'analizzatore impostando le preferenze. Il menu include, fra le altre, le impostazioni visualizzate relative a data, ora e contrasto del display.



Per preservare la carica delle batterie interne dell'analizzatore, il tester si spegne dopo 30 secondi di inattività.

# CAPITULO 4: TEST DELLA BATTERIA

Il tester guida l'utente attraverso le fasi della procedura di selezione dei parametri dei test della batteria e per l'interpretazione dei risultati. Prima di iniziare il test, vedere le istruzioni riportate nel Capitolo 3: Preparazione del test.

- Nel Menu principale selezionare ESEGUI TEST.  
Premere il tasto funzione **INVIO** per continuare.
- Selezionare TEST BATTERIA.
  - TEST BATTERIA**
  - NUOVO TEST BATTERIA**
  - TEST DI START-STOP**
 Premere il tasto funzione **INVIO** per continuare.
- Selezionare POSIZIONE BATTERIA.
  - SUL VEICOLO**
  - FUORI VEICOLO**
 Premere il tasto funzione **INVIO** per continuare.
- Selezionare TIPO BATTERIA.
  - NORMALE**
  - AGM CELLE PIANE**
  - AGM SPIRAL**
  - GEL**
 Premere il tasto funzione **INVIO** per continuare.
- Selezionare lo standard di capacità nominale della batteria. Lo standard e le unità nominali necessarie sono stampigliati sull'etichetta della batteria. Se le informazioni non sono leggibili, contattare il fabbricante della batteria.
  - EN**
  - DIN**
  - SAE**
  - IEC**
  - JIS**

## STANDARD DELLA BATTERIA

Norma	Descrizione	Campo operativo
JIS	Japanese Industrial Standard: (indicato sulla batteria con una combinazione di numeri e lettere).	van 26A17 tot 245H52
EN (A)	European Norm	100 tot 1200
DIN (A)	Deutsche Industrie-Norm	100 tot 750
SAE (A)	Etichettatura europea di CCA	100 tot 1200
IEC (A)	International Electrotechnical Commission	100 tot 750

Se si seleziona JIS, l'analizzatore chiede il numero di parte JIS. Scorrere fino al numero di parte. Per aumentare la velocità di scorrimento, tenere premuto il tasto **FRECCIA SU** o **GIÙ** oppure utilizzare il tasto **FRECCIA SINISTRA** o **DESTRA** per scorrere verso l'alto o verso il basso quattro numeri di parte alla volta.

Premere il tasto funzione **INVIO** per continuare.

- Premere il tasto **FRECCIA SU** o **GIÙ** per selezionare SPUNTO BATTERIA.



- 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 lo spunto della batteria e le unità di spunto.
- La domanda sulla temperatura viene rivolta solo se può influenzare il risultato del test.

## RESULTATI DEL TEST BATTERIA

Risultato	Spiegazione
<b>BATTERIA OK</b>	È possibile utilizzare ancora la batteria.
<b>OK, RICARICA</b>	Ricaricare completamente la batteria per continuare a utilizzarla.
<b>CARICA &amp; TEST</b>	Ricaricare completamente la batteria e ripetere il test. Se non si ricarica completamente la batteria prima della prova le letture possono essere errate. Se dopo avere ricaricato completamente la batteria, viene visualizzato nuovamente il messaggio <b>CARICA &amp; TEST</b> , sostituire la batteria.
<b>SOST. BATTERIA</b>	Sostituire la batteria e ripetere il test. Un risultato <b>SOST. BATTERIA</b> potrebbe anche dipendere da un collegamento scadente 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.
<b>CELLA DIFETTOSA</b>	Sostituire la batteria e ripetere il test.

Premere il pulsante **INVIO** per proseguire, con il test di avviamento, **INDIETRO/STAMPA** per stampare i risultati dei test o **MENU** per tornare al Menu Opzioni.

**NOTA:** per una prova sul veicolo, il display visualizza alternativamente i risultati dei 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 un nuovo test, gli ultimi risultati vengono sovrascritti.

# CAPITULO 5: NUEVO TEST DELLA BATTERIA

Il tester guida l'utente attraverso le fasi della procedura di selezione dei parametri dei test della batteria e per l'interpretazione dei risultati. Prima di iniziare il test, vedere le istruzioni riportate nel Capitolo 3: Preparazione del test.

1. Nel Menu principale selezionare ESEGUI TEST.  
Premere il tasto funzione **INVIO** per continuare.
2. Selezionare NUOVO TEST BATTERIA.
  - TEST BATTERIA
  - NUOVO TEST BATTERIA**
  - TEST DI START-STOP
 Premere il tasto funzione **INVIO** per continuare.
3. Selezionare POSIZIONE BATTERIA.
  - SUL VEICOLO**
  - FUORI VEICOLO
 Premere il tasto funzione **INVIO** per continuare.
4. Selezionare TIPO BATTERIA.
  - NORMALE**
  - AGM CELLE PIANE
  - AGM SPIRAL
  - GEL
 Premere il tasto funzione **INVIO** per continuare.
5. Selezionare lo standard di capacità nominale della batteria. Lo standard e le unità nominali necessarie sono stampigliati sull'etichetta della batteria. Se le informazioni non sono leggibili, contattare il fabbricante della batteria.
  - EN**
  - DIN
  - SAE
  - IEC
  - JIS

## STANDARD DELLA BATTERIA

Norma	Descrizione	Campo operativo
JIS	Japanese Industrial Standard: (indicato sulla batteria con una combinazione di numeri e lettere).	De 26A17 a 245H52
EN (A)	European Norm	100 a 1200
DIN (A)	Deutsche Industrie-Norm	100 a 750
SAE (A)	Etichettatura europea di CCA	100 a 1200
IEC (A)	International Electrotechnical Commission	100 a 750

Se si seleziona JIS, l'analizzatore chiede il numero di parte JIS. Scorrere fino al numero di parte. Per aumentare la velocità di scorrimento, tenere premuto il tasto **FRECCIA SU** o **GIÙ** oppure utilizzare il tasto **FRECCIA SINISTRA** o **DESTRA** per scorrere verso l'alto o verso il basso quattro numeri di parte alla volta.

Premere il tasto funzione **INVIO** per continuare.

6. Premere il tasto **FRECCIA SU** o **GIÙ** per selezionare SPUNTO BATTERIA.



7. 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 lo spunto della batteria e le unità di spunto.
8. La domanda sulla temperatura viene rivolta solo se può influenzare il risultato del test.

## RISULTATI DEL TEST DELLA BATTERIA NUOVA

Risultato	Spiegazione
<b>BATTERIA OK</b>	È possibile utilizzare ancora la batteria.
<b>OK, RICARICA</b>	Ricaricare completamente la batteria per continuare a utilizzarla.
<b>CARICA &amp; TEST</b>	Ricaricare completamente la batteria e ripetere il test. Se non si ricarica completamente la batteria prima della prova le letture possono essere errate. Se dopo avere ricaricato completamente la batteria, viene visualizzato nuovamente il messaggio CARICA & TEST, sostituire la batteria.
<b>SOST. BATTERIA</b>	Sostituire la batteria e ripetere il test. Un risultato SOST. BATTERIA potrebbe anche dipendere da un collegamento scadente 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.
<b>CELLA DIFETTOSA</b>	Sostituire la batteria e ripetere il test.
<b>FAR CICLARE</b>	È necessario ciclare la batteria per garantire prestazioni ottimali.
<b>PAUSA - RITESTA</b>	La batteria potrebbe avere una carica superficiale, poiché è stata caricata di recente.

Premere il pulsante **INVIO** per procedere con il test di avviamento, **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 dei 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 un nuovo test, gli ultimi risultati vengono sovrascritti.

# CAPITULO 6:

# TEST DI START-STOP

Il tester guida l'utente attraverso le fasi della procedura di selezione dei parametri dei test della batteria e per l'interpretazione dei risultati. Prima di iniziare il test, vedere le istruzioni riportate nel Capitolo 3: Preparazione del test.

1. Nel Menu principale selezionare ESEGUI TEST.

Premere il tasto funzione **INVIO** per continuare.

2. Selezionare TEST DI START-STOP.

- TEST BATTERIA
- NUOVO TEST BATTERIA
- TEST DI START-STOP

Premere il tasto funzione **INVIO** per continuare.

3. Selezionare POSIZIONE BATTERIA.

- SUL VEICOLO
- FUORI VEICOLO

Premere il tasto funzione **INVIO** per continuare.

4. Selezionare TIPO BATTERIA.

- ENHANCED FLOODED
- AGM CELLE PIANE

Premere il tasto funzione **INVIO** per continuare.

5. Selezionare il CODICE BATTERIA. Le opzioni dipendono dal tipo di batteria oggetto del test. In caso di "ALTRO" sarà necessario immettere manualmente lo standard e il valore della batteria. Premere il tasto funzione **INVIO** per continuare.

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 lo spunto della batteria e le unità di spunto.

7. La domanda sulla temperatura viene rivolta solo se può influenzare il risultato del test.

## RISULTATI DEL TEST DI START-STOP

Risultato	Spiegazione
BATTERIA OK	È possibile utilizzare ancora la batteria.
OK, RICARICA	Ricaricare completamente la batteria per continuare a utilizzarla.
CARICA & TEST	Ricaricare completamente la batteria e ripetere il test. Se non si ricarica completamente la batteria prima della prova le letture possono essere errate. Se dopo avere ricaricato completamente la batteria, viene visualizzato nuovamente il messaggio CARICA & TEST, sostituire la batteria.
SOST. BATTERIA	Sostituire la batteria e ripetere il test. Un risultato SOST. BATTERIA potrebbe anche dipendere da un collegamento scadente 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.
CELLA DIFETTOSA	Sostituire la batteria e ripetere il test.

Premere il pulsante **INVIO** per procedere con il test di avviamento, **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 dei 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 un nuovo test, gli ultimi risultati vengono sovrascritti.

# CAPITULO 7: TEST DEL SISTEMA

## 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 completato il test all'interno del veicolo, il display visualizza alternativamente i risultati dei test della batteria e il messaggio PREMI PER TEST DI AVVIAMENTO.

1. Premere il pulsante **INVIO** per procedere con il test di avviamento.
2. Avviare il motore del veicolo 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 DI SISTEMA DI AVVIAMENTO

Risultato	Spiegazione
<b>AVVIAM. NORMALE</b>	La tensione del sistema di avviamento è sufficiente e la batteria è completamente carica.
<b>BASSA TENSIONE</b>	La tensione del sistema di avviamento è bassa e la batteria è completamente carica.
<b>CARICA BATTERIA</b>	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.
<b>SOSTIT. BATTERIA</b>	È necessario sostituire la batteria prima di effettuare il test del sistema di avviamento.
<b>NESSUN AVVIO</b>	Nessun avvio di veicolo rilevato.

<b>AVVIAMENTO FALLITO</b>	Avvio non rilevato.
---------------------------	---------------------

## TEST DEL SISTEMA DI CARICA

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

## RISULTATI DEL TEST SISTEMA DI CARICA

Risultato	Spiegazione
<b>NESSUN PROBLEMA</b>	Il sistema mostra un voltaggio di uscita normale dell'alternatore.
<b>NESSUNA TENSIONE</b>	Nessuna uscita dell'alternatore rilevata. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare le cinghie per verificare che l'alternatore stia ruotando con il motore acceso. Sostituire le cinghie danneggiate o lisce e ripetere il test.</li> <li>• Se le cinghie e i cavi di collegamento sono in buono stato, sostituire l'alternatore. (Nel caso dei veicoli meno recenti, potrebbe essere necessario sostituire solo il regolatore di tensione esterno.)</li> </ul>
<b>BASSA TENSIONE</b>	L'alternatore non fornisce corrente sufficiente per alimentare i carichi elettrici del sistema e per caricare la batteria. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare le cinghie per verificare che l'alternatore stia ruotando con il motore acceso. Sostituire le cinghie danneggiate o lisce e ripetere il test.</li> <li>• Controllare i cavi di collegamento dall'alternatore alla batteria. Se il collegamento è allentato o molto usurato, pulirlo o sostituirlo e ripetere il test.</li> </ul>

### 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 collegamenti, 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 tensione esterno.
- Il regolatore controlla la tensione di uscita in base alla tensione della batteria, alla temperatura sotto al cofano e ai carichi utilizzati nel veicolo. In altre parole, controlla la tensione massima che il sistema può produrre in base alla corrente necessaria e alla quantità di corrente che può essere prodotta dalla rotazione del rotore nell'alternatore. Il limite massimo standard di un regolatore per autoveicoli tipico è pari a 15,0 volt +/-0,5. Per informazioni sul limite corretto, che potrebbe variare in base al tipo di veicolo, consultare le specifiche del produttore.
- Un'elevata frequenza di ricarica determina il sovraccarico della batteria e potrebbe comprometterne la durata e il corretto funzionamento. Se il risultato del test della batteria è SOSTIT. BATTERIA e il test del sistema di carica mostra VOLT DI RICARICA ALTI, controllare il livello di elettrolita. Un sintomo di sovraccarico è rappresentato dal fluido della batteria che fuoriesce dalle coperture della ventola, causando l'abbassamento del livello di elettrolita e il danneggiamento della batteria.

# CAPITULO 8:

# MESSAGGI DEL TEST

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

Messaggio di testo	Spiegazione
<b>TEMP. BATTERIA</b>	Selezionare la temperatura ambientale al di sopra o al di sotto di 0 °C.
<b>STATO DI CARICA</b>	Selezionare se la batteria è stata caricata prima o dopo.
<b>RILEVATA CARICA SUPERFICIALE</b>	Eliminare la carica superficiale prima di iniziare l'esecuzione del test. Il test verrà ripreso dopo che la carica è stata rimossa.
<b>CONTROLLA CAVI</b>	Uno o entrambi i morsetti non fanno contatto con i terminali della batteria.
<b>RIAVVIO MOTORE NON RILEVATO PREMERE ENTER</b>	Il tester non ha rilevato un aumento del regime motore.
<b>INVERTIRE CONNESSIONE</b>	I morsetti sono collegati con le polarità invertite: polo positivo su negativo o polo negativo su positivo.
<b>RILEVATA BATTERIA</b>	Fuori dal veicolo. Le batterie quasi scariche devono essere caricate e sottoposte nuovamente al test.
<b>RUOTARE LE PINZE</b>	I morsetti non fanno contatto con i terminali della batteria.

# CAPITULO 9:

# MESSAGGI DI ERRORE

Messaggio di errore	Spiegazione
<b>BATTERIA TROPPO SCARICA PER LA STAMPA. COLLEGARE LA BATTERIA DEL TUTTO CARICA DA 11,50 A 16,00 V</b>	La batteria di cui si sta effettuando il test è scesa al di sotto di 9 V. Collegare una batteria completamente carica per utilizzare la stampante.
<b>CONNETT. A BATTERIA DA 12 V</b>	Il tester non è collegato alla batteria.
<b>BATTERIA INTERNA ESAURITA. SOSTITUIRE SUBITO LE BATTERIE!</b>	Le batterie interne AA sono scariche e potrebbe essere necessario sostituirle. Vedere la sezione "Manutenzione e risoluzione dei problemi".
<b>NESSUNA BATTERIA DA 12 V RILEVATA</b>	Il sistema di cui si sta effettuando il test non è a 12 V.
<b>SPORT. BATT. APERTO. CHIUD. SPORT. E RIPR. PER STAMPARE DI NUOVO</b>	Lo sportello della carta della stampante non è chiuso.
<b>CARTA ESAURITA SOSTITUIRE CON CARTA TERMICA. 2,5 POLL. DIA. MAX. 2,25 POLL. LARGH. MAX</b>	La carta termica è esaurita. Inserire un nuovo rullo. Vedere la sezione "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.



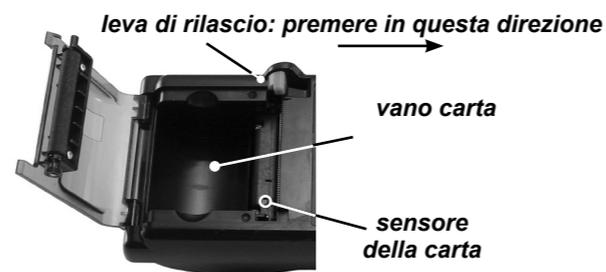
4. Per collegare un nuovo cavo, allineare gli alloggiamenti del cavo e del tester e spingere contemporaneamente. Reinserire e serrare la vite.

## SOSTITUZIONE DELLA CARTA NELLA STAMPANTE

La stampante a raggi infrarossi consente l'utilizzo esclusivo di carta termica in un rotolo da 2,25 poll. x 85 piedi (57 mm x 25,9 m). I rotoli di ricambio sono acquistabili nella maggior parte dei negozi di fornitura per uffici.

Per sostituire il rotolo di carta:

1. Sbloccare lo sportello della stampante esercitando una lieve pressione sulla leva rossa. Rimuovere il rotolo esaurito.



2. Inserire un nuovo rotolo di carta nel relativo vano e tirare in avanti la carta in modo che fuoriesca dal bordo scannato del vano carta.



**alimentazione carta da sotto il rotolo**

3. Chiudere lo sportello assicurandosi che la leva si blocchi correttamente.

## RISOLUZIONE DEI PROBLEMI DELLA STAMPANTE

Se il tester non è collegato a una batteria da 12 V con almeno 11,5 V di potenza o il sensore della carta non rileva la presenza di carta nel vassoio durante il processo di stampa, il tester visualizza uno dei messaggi d'errore riportati nella tabella:

Message di errore	Spiegazione
<b>CARTA ESAURITA SOSTITUIRE CON CARTA TERMICA. 2,5 POLL. DIA. MAX 2,25 POLL. LARGH. MAX</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare di aver inserito la carta in modo corretto.</li> <li>• Inserire un nuovo rullo di carta.</li> <li>• Verificare che il sensore della carta sia pulito e integro.</li> </ul>
<b>BATTERIA TROPPO SCARICA PER LA STAMPA. COLLEGARE A BATTERIA DEL TUTTO CARICA. DA 11,50 V A 16,00 V</b>	<p>Per stampare, è necessario collegare correttamente il tester alla batteria di un veicolo con almeno 9 V di potenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collegare il tester alla batteria di un veicolo con voltaggio sufficiente per consentire la stampa.</li> <li>• Assicurarsi che i morsetti siano collegati correttamente: il morsetto rosso sul polo positivo (+) e il morsetto nero sul polo negativo (-).</li> <li>• Verificare che le due estremità dei morsetti facciano contatto con i terminali.</li> </ul>

Message di errore	Spiegazione
<b>SPORT. BATT. APERTO. CHIUD. SPORT. E RIPR. PER STAMPARE DI NUOVO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che lo sportello della carta della stampante sia correttamente chiuso.</li> </ul>

## 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 1 V) 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.

## CAPITULO 10:

# MANUTENZIONE E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

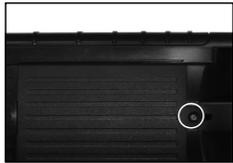
### SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

Il tester può eseguire un test fino a 5,5 V 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

La serie EXP è fabbricata da Midtronics, Inc. ed è protetta da uno o più 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 tester 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.

### MIDTRONICS HEADQUARTERS

Willowbrook, IL USA  
Phone: 1.630.323.2800

Canadian Inquiries  
Toll Free: +1 1 866 592 8052

### MIDTRONICS B.V. EMEA

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

### MIDTRONICS CHINA

China Operations  
Shenzhen, China  
Phone: +86 755 2374 1010

### MIDTRONICS INDIA

Navi Mumbai, India  
Phone: +91 22 27564103/1513

Asia/Pacific (excluding China)  
Contact Corporate Headquarters  
Phone: +1.630.323.2800