

\$25.00

**BALDOR<sup>®</sup>**  
**MOTORS AND DRIVES**

Serial Communication  
Expansion Boards

N. Catalogo EXB001A01  
N. Catalogo EXB002A01

Manuale di Installazione e Funzionamento

9/96

IMN1310IT

<b>Capitolo 1</b>	
<b>Informazioni Generali</b> .....	1-1
Introduzione .....	1-1
Garanzia Limitata .....	1-2
Avviso sulla Sicurezza .....	1-3
PRECAUZIONI .....	1-3
<b>Capitolo 2</b>	
<b>Descrizione della Scheda di Espansione</b> .....	2-1
Introduzione .....	2-1
<b>Capitolo 3</b>	
<b>Installazione</b> .....	3-1
Installazione Schede .....	3-1
Controlli 1–10HP AC .....	3-2
Installazione di Una Scheda di Espansione .....	3-2
Installazione di Due Schede di Espansione .....	3-4
Controlli 15HP AC e Superiori .....	3-6
Installazione di Una Scheda di Espansione .....	3-6
Installazione di Due Schede di Espansione .....	3-8
Controlli SCR DC .....	3-10
Installazione di Una Scheda di Espansione .....	3-10
Installazione di Due Schede di Espansione .....	3-11

# Section 1

## General Information

---

### Capitolo 4

<b>Predisposizione Hardware</b> .....	4-1
Predisposizione RS-232 N. Catalogo EXB001A01 ..	4-1
Impostazione degli Interruttori DIP .....	4-1
Impostazione Ponticelli .....	4-1
Connessione Cavo .....	4-1
Predisposizione RS-232 N. Catalogo EXB002A01 ..	4-4
Impostazione degli Interruttori DIP .....	4-4
Impostazione Ponticelli .....	4-4
Connessione Cavo .....	4-4
Predisposizione RS-422 N. Catalogo EXB002A01 ..	4-7
Impostazione degli Interruttori DIP .....	4-7
Impostazione Ponticelli .....	4-7
Connessione Cavo .....	4-7
Predisposizione RS422 Multi-Drop N. Catalogo EXB002A01 .....	4-10
Impostazione degli Interruttori DIP .....	4-10
Impostazione Ponticelli .....	4-10
Connessione Cavo .....	4-10
Predisposizione RS-485 N. Catalogo EXB002A01 ..	4-12
Impostazione degli Interruttori DIP .....	4-12
Impostazione Ponticelli .....	4-12
Connessione Cavo .....	4-12
Predisposizione RS485 Multi-Drop N. Catalogo EXB002A01 .....	4-14
Impostazione degli Interruttori DIP .....	4-14
Impostazione Ponticelli .....	4-14
Connessione Cavo .....	4-14
Connessioni della Morsettiera del Controllo .....	4-16

---

## Capitolo 5

<b>Predisposizione Software</b> .....	5-1
Software di Configurazione del Controllo per il Modo Operativo Seriale .....	5-1
Predisposizione Host Computer .....	5-3
Predisposizione Windows 3.1 Terminal Emulation	5-3
Predisposizione Controllo Modo Seriale .....	5-5

## Capitolo 6

<b>Linguaggio Comando Seriale</b> .....	6-1
ACK_ON .....	6-1
ACK_OFF .....	6-1
Ax(Address) .....	6-1
AA(Address All) .....	6-2
AUn (Auto-Tune) .....	6-2
C (Clear) .....	6-2
CALC .....	6-2
D (Disable) .....	6-3
DL (Download) .....	6-3
E (Enable) .....	6-3
ECHO_ON .....	6-3
ECHO_OFF .....	6-3
F (Fault) .....	6-4
GO (Elaborazione Comando Registro Target) .....	6-4
H (Home) .....	6-4
HF (Help Fault) .....	6-4
HL (Help Log) .....	6-5
HP o HPxxxx o HPxxxx nnnn (Parametri di Aiuto)	6-5
ID (ID Base Alimentazione) .....	6-5
IO (IO Status) .....	6-6

---

Jx (Jog) .....	6-6
L (Log) .....	6-6
M o Mxxxx (Absolute Move) .....	6-6
m o mxxxxx (Incremental Move) .....	6-7
NULL .....	6-7
Ox (Report) .....	6-7
P o Pxxxx o Pxxxx nnnn .....	6-8
S (STOP) .....	6-9
SCxxxx (Codice di Sicurezza) .....	6-9
ST (STATUS) .....	6-9
STATUS (FULL STATUS) .....	6-9
T o Tnnnn (Comando Coppia) .....	6-10
TAR xxxx (Registro Target) .....	6-10
TP (Test Points) .....	6-11
TPF (Test Point File) .....	6-11
TPT (Test Point Trigger) .....	6-11
UL (Upload) .....	6-11
V o Vnnnn (Comando Velocity) .....	6-12
v o vxxxx (Velocità di Posizionamento) .....	6-12
W (Posizione a Zero) .....	6-12
Z (Impostazione Posizione Attuale a Zero) .....	6-12

## **Capitolo 7**

<b>Comunicazione Mediante Modem</b> .....	7-1
Controlli Serie H Predisposizione Modem Remoto ..	7-1
Impostazione degli Interruttori Modem .....	7-1

# Capitolo 1

## Informazioni Generali

---

### Introduzione

I controlli Baldor rappresentano la più recente tecnologia di controlli per motori basata su microprocessori. Oltre ai parametri programmabili dall'utente presenti in ogni controllo, presso la Baldor sono disponibili parecchie schede di espansione differenti per personalizzare ulteriormente il controllo nella maggior parte delle applicazioni.

Le schede di espansione sono state suddivise per compatibilità in due gruppi: Gruppo 1 e Gruppo 2, vedere Tabella 1-1. Nel controllo è possibile usare una scheda dell'uno o dell'altro gruppo. Se occorre usare due schede, una deve essere del Gruppo 1 e l'altra del Gruppo 2.

Nota: Non è consentito l'uso di due schede del Gruppo 1 o del Gruppo 2 nello stesso controllo.

**Tabella 1-1 Categorie delle Schede Gruppo 1 e Gruppo 2**

<b>Nomi delle Schede Gruppo 1</b>	<b>N. Catalogo</b>	<b>N. Manuale Baldor</b>
Isolated Input Expansion Board	EXB003A01	IMN1314IT
Master Pulse Reference/ Isolated Pulse Follower	EXB005A01	IMN1312IT
DC Tachometer Interface	EXB006A01	IMN1311IT
Isolated Encoder Expansion Board	EXB008A01	IMN1317IT
Resolver to Digital Interface	EXB009A01	IMN1313IT
<b>Nomi delle Schede Gruppo 2</b>		
RS-232 Serial Communication	EXB001A01	IMN1310IT
RS-422/RS-485 High Speed Serial Communication	EXB002A01	IMN1310IT
Four Output Relays/3-15 PSI Pneumatic Expansion Board	EXB004A01	IMN1315IT
High Resolution Analog I/O Expansion Board	EXB007A01	IMN1316IT
2 Isolated Analog Output/ 3 Relay Output Expansion Board	EXB010A01	IMN1319IT

---

## **Garanzia Limitata**

Per un periodo di due (2) anni dalla data di acquisto originale, BALDOR riparerà o sostituirà gratuitamente controlli che l'esame Baldor definisce essere difettosi nel materiale o nella qualità. Questa garanzia è valida se l'unità non è stata manomessa da persone non autorizzate, usata inadeguatamente, in modo improprio, o inappropriatamente installata e sia stata usata conformemente alle istruzioni e/o ai valori forniti. Questa garanzia sostituisce qualsiasi altra garanzia sia espressa che implicita. BALDOR non sarà ritenuta responsabile per qualsiasi spesa (compresa l'installazione o la rimozione), inconveniente, o danno consequenziale, comprese le lesioni a persone o danni alla proprietà causati da articoli di nostra fabbricazione o vendita. (Alcuni stati non consentono l'esclusione o la limitazione di danni accidentali o consequenziali, per cui l'esclusione di cui sopra non è valida.) In qualsiasi caso, l'obbligo totale della BALDOR, in tutte le circostanze, non eccederà il prezzo totale di acquisto del controllo. I reclami per il rimborso del prezzo di acquisto, riparazioni, o sostituzioni devono essere riferiti alla BALDOR con tutti i dati pertinenti al difetto, la data di acquisto, il lavoro svolto dal controllo e il problema incontrato. Non si assume nessun obbligo per articoli d'uso come i fusibili.

La merce deve essere restituita soltanto con la notifica scritta compreso il Numero di Autorizzazione Restituzione BALDOR e devono essere pagate tutte le spese di spedizione.

---

## **Avviso sulla Sicurezza**

Questa apparecchiatura contiene tensioni che possono assumere il valore di 1000 volt! La scarica elettrica può causare infortuni gravi o fatali. La procedura di avviamento o la ricerca guasti per questa apparecchiatura devono essere eseguite soltanto da personale qualificato.

Questa apparecchiatura può essere collegata ad altre macchine che abbiano parti rotanti o parti comandate da questa apparecchiatura. L'uso inappropriato può causare infortuni gravi o fatali. La procedura di avviamento o la ricerca guasti per questa apparecchiatura devono essere eseguite soltanto da personale qualificato.

### **PRECAUZIONI**

**ATTENZIONE:** **Non toccare le schede elettroniche, i dispositivi di alimentazione o il collegamento elettrico prima di assicurarsi che l'alimentazione sia scollegata e non vi sia alta tensione presente su questa apparecchiatura o altra apparecchiatura cui questa è collegata. La scarica elettrica può causare infortuni gravi o fatali. La procedura di avviamento o la ricerca guasti per questa apparecchiatura devono essere eseguite soltanto da personale qualificato.**

**ATTENZIONE:** **Assicurarsi di avere completa dimestichezza con le operazioni di sicurezza di questa apparecchiatura. Questa apparecchiatura può essere collegata ad altre macchine che abbiano parti rotanti o parti controllate da questa apparecchiatura. L'uso inappropriato può causare infortuni gravi o fatali. La procedura di avviamento o la ricerca guasti per questa apparecchiatura devono essere eseguite soltanto da personale qualificato.**

- 
- ATTENZIONE:** Assicurarsi che il sistema sia appropriatamente posto a massa prima di applicare l'alimentazione. Non applicare alimentazione AC prima di verificare che tutte le istruzioni di messa a terra siano state eseguite. La scarica elettrica può causare infortuni gravi o fatali.
- ATTENZIONE:** Non rimuovere i coperchi per almeno cinque (5) minuti dopo aver scollegato l'alimentazione AC per consentire la scarica dei condensatori. All'interno dell'apparecchiatura sono presenti pericolose tensioni. La scarica elettrica può causare infortuni gravi o fatali.
- ATTENZIONE:** Il funzionamento improprio del controllo può causare movimenti violenti dell'albero motore e dell'apparecchiatura comandata. Assicurarsi che l'inatteso movimento dell'albero motore non causi lesioni al personale o danni all'apparecchiatura. Alcuni guasti del controllo possono produrre coppie di picco molto superiori alla coppia nominale del motore.
- ATTENZIONE:** Il circuito del motore può avere alte tensioni presenti ogniqualvolta si applica l'alimentazione AC, anche quando il motore non ruota. La scarica elettrica può causare infortuni gravi o fatali.
- Avvertenza:** Per evitare danni all'apparecchiatura, assicurarsi che la protezione elettrica non sia in grado di dare piv' della massima corrente di cortocircuito di linea indicat nel manuale del controllo 230 VAC, 460 VAC o 575 VAC.

## **Capitolo 2**

### **Descrizione della Scheda di Espansione**

---

#### **Introduzione**

I computer dotati di interfaccia seriale RS-232, RS-422, RS-485 possono essere usati per impostare e azionare il controllo usando una delle schede di espansione di comunicazione seriale disponibili. A questo scopo nel controllo è integrato un Linguaggio Comando Seriale esclusivo. Per usare il Linguaggio Comando Seriale è richiesto un computer o un terminale in grado di effettuare comunicazioni seriali mediante il set di caratteri ASCII standard. Un tipico sistema consiste di un computer compatibile MS-DOS™ funzionante con software di comunicazione. Il Linguaggio Comando Seriale può governare qualsiasi aspetto del controllo compreso il funzionamento del motore, il cambio parametri e la visualizzazione delle condizioni di uscita. Alcune caratteristiche del governo sono uniche per il Modo Operativo Seriale, come i comandi di posizionamento e trasferimento di file. Notare che le Schede di Espansione di Comunicazione Seriale possono essere usate con i controlli nei modi operativi diversi da SERIALE per modificare parametri e visualizzare le condizioni di uscita. Quando usato nei modi operativi diversi da SERIALE, il drive non può essere azionato dal Computer Ospite.

Scheda di Espansione di Comunicazione Seriale RS-232  
N. Catalogo EXB001A01

Scheda di Espansione di Comunicazione Seriale ad Alta Velocità  
RS-422/485 N. Catalogo EXB002A01

---

## Capitolo 3

### Installazione

---

#### Installazione Schede

Questo capitolo descrive la procedura di installazione delle Schede di Espansione.

**Avvertenza:** **Prima di procedere, essere assolutamente sicuri di avere letto ed appreso le precauzioni di sicurezza presenti all'inizio di questo manuale. Non procedere se si hanno dubbi sulle precauzioni di sicurezza descritte. Se occorrono risposte a punti non chiari, contattare BALDOR prima di procedere.**

1. Rimuovere la scheda di espansione dall'imballo di spedizione.
2. Rimuovere tutte le parti di imballo dalla scheda.

**Avvertenza:** **Verificare che tutto il materiale di imballo sia rimosso dalla scheda. Espanso conduttivo può essere presente sui connettori per evitare l'accumulo statico durante il trasporto. Ciò può impedire il funzionamento corretto del circuito.**

L'installazione differisce tra i controlli 1–10HP rispetto quelli 15HP sia AC che DC. Se si deve installare una sola scheda, riferirsi alla procedura "Installazione di Una Scheda di Espansione". Se si devono installare due schede di espansione (o una seconda scheda) riferirsi alla procedura "Installazione di due Schede di Espansione".

---

## **Controlli 1–10HP AC**

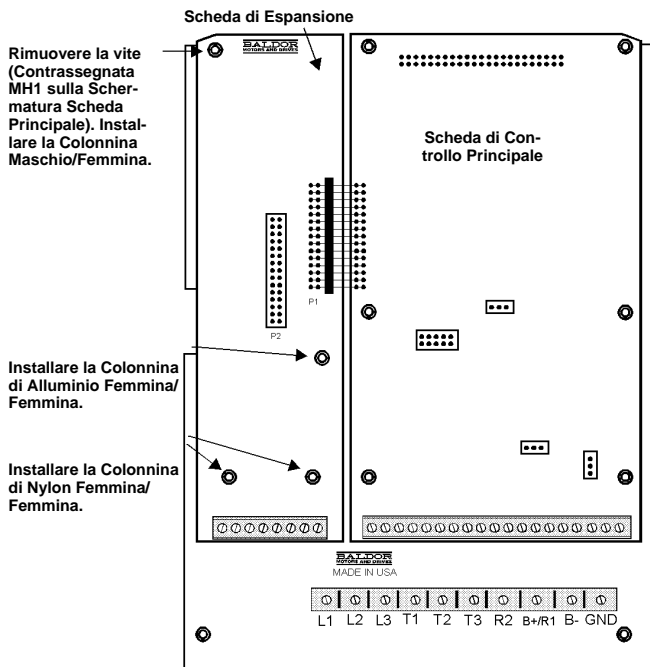
(Per tutti gli luverter Serie 15H, Vector Serie 18H e Servo Serie 23H).

### **Installazione di Una Scheda di Espansione**

Procedura:

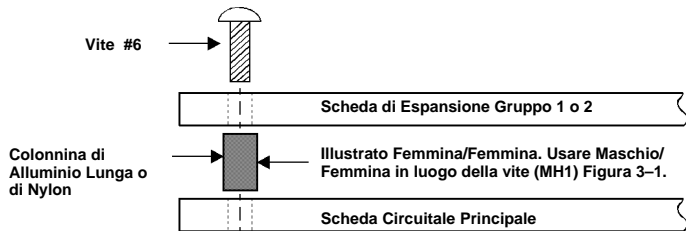
1. Verificare che il drive abbia terminato il ciclo di funzionamento e sia posto in condizioni di sicurezza.
2. Togliere tutte le sorgenti di alimentazione del controllo.
3. Attendere almeno 5 minuti affinché i condensatori esterni si scarichino.
4. Rimuovere le quattro (4) viti con intaglio a croce che fissano il coperchio del controllo.
5. Rimuovere il coperchio del controllo.
6. Rimuovere la vite #6 in posizione MH1 (in alto a sinistra sulla scheda principale. Vedere Figura 3–1.
7. Installare le colonnine lunghe fornite con l'hardware di installazione come indicato in Figura 3–1. (Verificare che la colonnina Maschio/Femmina sia in posizione MH1. Le altre tre sono Femmina/Femmina.)
8. Inserire il connettore maschio della scheda di espansione nel connettore femmina della scheda di controllo.
9. Montare saldamente la scheda di espansione sulle colonnine installate nel passo 7 usando le viti #6 fornite con l'hardware di installazione. Vedere Figura 3–2.
10. E' così terminata l'installazione meccanica della scheda di espansione. Riferirsi al Capitolo 4 di questo manuale e configurare i ponticelli come desiderato. Completare anche il cablaggio prima di procedere al passo 11.
11. Al termine, installare il coperchio del controllo mediante le quattro (4) viti con intaglio a croce.
12. Ripristinare tutte le sorgenti di alimentazione al controllo.
13. Ripristinare il funzionamento del drive.

## Figura 3-1 Installazione di Una Scheda di Espansione



Coppia di Serraggio Morsetti 7 lb-in (0,8 Nm) max.

## Figura 3-2 Installazione di Una Scheda di Espansione



---

## **Controlli 1–10HP AC (Continua)**

### **Installazione di Due Schede di Espansione**

Procedura:

1. Verificare che il drive abbia terminato il ciclo di funzionamento e sia posto in condizioni di sicurezza.
2. Togliere tutte le sorgenti di alimentazione del controllo.
3. Attendere almeno 5 minuti affinché i condensatori esterni si scarichino.
4. Rimuovere le quattro (4) viti con intaglio a croce che fissano il coperchio del controllo.
5. Rimuovere il coperchio del controllo.
6. Rimuovere la vite #6 in posizione MH1 (in alto a sinistra sulla scheda principale. Vedere Figura 3–1.
7. Installare le colonnine lunghe fornite con l'hardware di installazione come indicato in Figura 3–1. (Verificare che la colonnina Maschio/Femmina sia in posizione MH1. Le altre tre sono Femmina/Femmina.)
8. Inserire il connettore maschio della scheda Gruppo 1 nel connettore femmina della scheda di controllo. Vedere Figura 3–3.
9. Montare saldamente la scheda di espansione Gruppo 1 sulle colonnine installate nel passo 7 usando le 4 colonnine di alluminio corte fornite con l'hardware di installazione. Vedere Figura 3–3.
10. E' così terminata l'installazione meccanica della scheda di espansione Gruppo 1. Riferirsi al manuale della scheda Gruppo 1 e configurare i ponticelli come desiderato. Completare anche il cablaggio prima di procedere al passo 11.
11. Installare la scheda Gruppo 2 sopra la scheda Gruppo 1 precedentemente installata inserendo il connettore femmina nel connettore maschio della scheda Gruppo 1 come illustrato in Figura 3–3.
12. Fissare la scheda Gruppo 2 alla scheda Gruppo 1 mediante le viti #6 fornite.

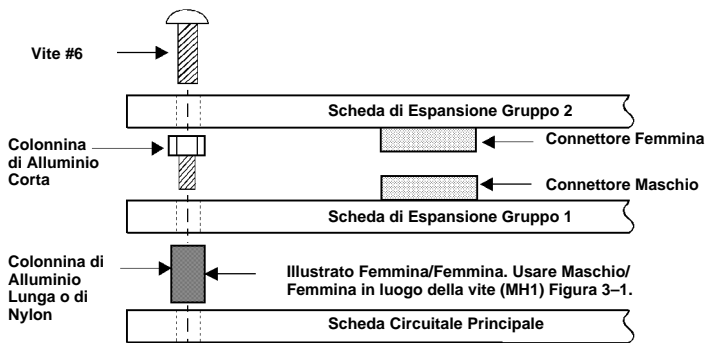
---

## Controlli 1–10HP AC (Continua)

### Installazione di Due Schede di Espansione (Continua)

13. E' così terminata l'installazione meccanica della prima scheda di espansione. Riferirsi al manuale della scheda Gruppo 2 e configurare i ponticelli e gli interruttori come desiderato. Completare anche il cablaggio di questa scheda prima di installare il coperchio.
14. Al termine, installare il coperchio del controllo mediante le quattro (4) viti con intaglio a croce.
15. Ripristinare tutte le sorgenti di alimentazione al controllo
16. Ripristinare il funzionamento del drive.

**Figura 3-3 Installazione di Due Schede di Espansione**



---

## **Controlli 15HP AC e Superiori**

(Per tutti gli Inverter serie 15H, gli Inverter Line Regen Serie 21H, i Vector serie 18H, i Vector Line Regen serie 22H e i Servo serie 23H.)

### **Installazione di Una Scheda di Espansione**

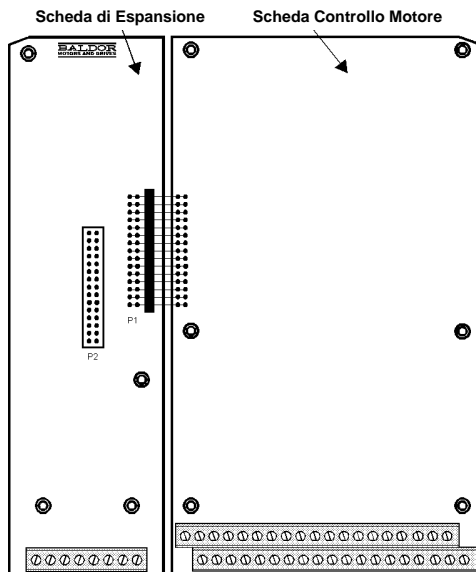
Procedura:

1. Verificare che il drive abbia terminato il ciclo di funzionamento e sia posto in condizioni di sicurezza.
2. Togliere tutte le sorgenti di alimentazione del controllo.
3. Attendere almeno 5 minuti affinché i condensatori esterni si scarichino.
4. Rimuovere le quattro (4) viti con intaglio a croce (1/4 di giro) che fissano il coperchio del controllo. (Per le protezioni tipo G montate a pavimento, aprire lo sportello della protezione).
5. Rimuovere il coperchio del controllo.
6. Inserire il connettore maschio della scheda di espansione nel connettore femmina della scheda di controllo. Vedere Figura 3-4.
7. Montare saldamente la scheda di espansione sulla piastrina di montaggio di lamiera metallica con le viti #6 fornite con l'hardware di installazione. Vedere Figura 3-5.
8. E' così terminata l'installazione meccanica della scheda di espansione. Riferirsi al Capitolo 4 di questo manuale e configurare i ponticelli come desiderato. Completare anche il cablaggio prima di procedere al passo 9.
9. Al termine, installare il coperchio del controllo con le quattro (4) viti con intaglio a croce (1/4 di giro). (Per le protezioni tipo G montate a pavimento, chiudere lo sportello della protezione).
10. Ripristinare tutte le sorgenti di alimentazione al controllo.
11. Ripristinare il funzionamento del drive.

---

## Controlli 15HP AC e Superiori Installazione di Una Scheda di Espansione (Continua)

**Figura 3-4** Installazione di Una Scheda di Espansione



Coppia di Serraggio Morsetti 7 lb-in (0,8 Nm) max.

**Figura 3-5** Installazione di Una Scheda di Espansione



---

## Controlli 15HP AC e Superiori (Continua)

### Installazione di Due Schede di Espansione

Procedura:

1. Verificare che il drive abbia terminato il ciclo di funzionamento e sia posto in condizioni di sicurezza.
2. Togliere tutte le sorgenti di alimentazione del controllo.
3. Attendere almeno 5 minuti affinché i condensatori esterni si scarichino.
4. Rimuovere le quattro (4) viti con intaglio a croce (1/4 di giro) che fissano il coperchio del controllo. (Per le protezioni tipo G montate a pavimento, aprire lo sportello della protezione).
5. Rimuovere il coperchio del controllo.
6. Inserire il connettore maschio della scheda di espansione Gruppo 1 nel connettore femmina della scheda di controllo. Vedere Figura 3-4.
7. Montare saldamente la scheda di espansione Gruppo 1 sulla piastrina di montaggio di lamiera metallica con le colonnine corte fornite con l'hardware di installazione. Vedere Figura 3-6.
8. E' così terminata l'installazione meccanica della scheda di espansione. Riferirsi al manuale della scheda di espansione Gruppo 1 e configurare i ponticelli come desiderato. Completare anche il cablaggio prima di procedere al passo 9.
9. Installare la scheda Gruppo 2 sopra la scheda Gruppo 1 precedentemente installata inserendo il connettore femmina nel connettore maschio della scheda Gruppo 1 come indicato in Figura 3-6.
10. Fissare la scheda Gruppo 2 alla scheda Gruppo 1 con le viti #6 fornite. Vedere Figura 3-6.
11. E' così terminata l'installazione meccanica della scheda di espansione. Riferirsi al manuale della scheda Gruppo 2 e configurare i ponticelli e gli interruttori come desiderato. Completare anche il cablaggio di questa scheda prima di installare il coperchio.

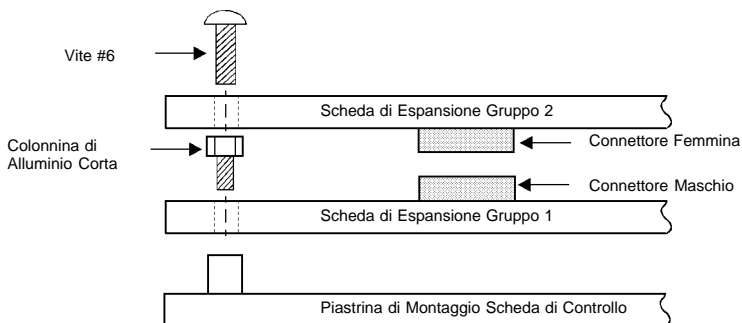
---

## **Controlli 15HP AC e Superiori**

### **Installazione di Due Schede di Espansione** (Continua)

12. Al termine, installare il coperchio del controllo con le quattro (4) viti con intaglio a croce (1/4 di giro). (Per le protezioni tipo G montate a pavimento, chiudere lo sportello della protezione).
13. Ripristinare tutte le sorgenti di alimentazione al controllo.
14. Ripristinare il funzionamento del drive.

**Figura 3-6 Installazione di Due Schede di Espansione**



---

## **Controlli SCR DC**

(Per Controlli 19H e 20H SCR DC).

### **Installazione di Una Scheda di Espansione**

Procedura:

1. Verificare che il drive abbia terminato il ciclo di funzionamento e sia posto in condizioni di sicurezza.
2. Togliere tutte le sorgenti di alimentazione del controllo.
3. Attendere almeno 5 minuti affinché i condensatori esterni si scarichino.
4. Inserire il connettore maschio della scheda di espansione nel connettore femmina della scheda di controllo. Vedere Figura 3–4.
5. Montare saldamente la scheda di espansione sulla piastrina di montaggio di lamiera metallica con le viti #6 fornite con l'hardware di installazione. Vedere Figura 3–5.
6. E' così terminata l'installazione meccanica della scheda di espansione. Riferirsi al manuale del Gruppo 1 e configurare i ponticelli come desiderato. Completare anche il cablaggio prima di procedere al passo 7.
7. Ripristinare tutte le sorgenti di alimentazione al controllo.
8. Ripristinare il funzionamento del drive.

---

## **Controlli SCR DC (Continua)**

### **Installazione di Due Schede di Espansione**

Procedura:

1. Verificare che il drive abbia terminato il ciclo di funzionamento e sia posto in condizioni di sicurezza.
2. Togliere tutte le sorgenti di alimentazione del controllo.
3. Attendere almeno 5 minuti affinché i condensatori esterni si scarichino.
4. Inserire il connettore maschio della scheda Gruppo 1 nel connettore femmina della scheda di controllo. Vedere Figura 3-4.
5. Montare saldamente la scheda di espansione Gruppo 1 sulla piastrina di montaggio di lamiera metallica con le colonnine corte fornite con l'hardware di installazione. Vedere Figura 3-6.
6. E' così terminata l'installazione meccanica della scheda di espansione. Riferirsi al manuale del Gruppo 1 e configurare i ponticelli come desiderato. Completare anche il cablaggio prima di procedere al passo 7.
7. Installare la scheda Gruppo 2 sopra la scheda Gruppo 1 precedentemente installata inserendo il connettore femmina nel connettore maschio della scheda Gruppo 1 come indicato in Figura 3-6.
8. Fissare la scheda Gruppo 2 alla scheda Gruppo 1 con le viti #6 fornite. Vedere Figura 3-6.
9. E' così terminata l'installazione meccanica della scheda di espansione. Riferirsi al manuale della scheda Gruppo 2 e configurare i ponticelli e gli interruttori come desiderato. Completare anche il cablaggio per questa scheda prima di procedere al passo 10.
10. Ripristinare tutte le sorgenti di alimentazione al controllo.
11. Ripristinare il funzionamento del drive.



## Capitolo 4

### Predisposizione Hardware

---

#### **Predisposizione RS-232** N. Catalogo EXB001A01

#### **Impostazione degli Interruttori DIP**

Questa procedura configura la Scheda di Espansione di Comunicazione Seriale RS-232 per la comunicazione con il computer o il terminale. Figura 4-1 di riferimento per la procedura seguente.

1. Impostare gli interruttori DIP 1 e 2 per la velocità in baud desiderata. La scheda RS-232 può comunicare alle velocità di 1200, 4800, 9600 o 19200 baud.

Nota: Velocità in baud superiori a 9600 non sono consigliabili per lunghezze cavo superiori a 3,66 m.

2. Impostare l'interruttore 4 per la parità, la selezione del numero di bit dati e il bit di stop desiderati.

Nota: Gli interruttori 3, 5, 6, 7 e 8 non sono usati.

#### **Impostazione Ponticelli**

Collocare JP3 in posizione RS-232 come illustrato in Figura 4-1.

#### **Connessione Cavo** (Richiesta connessione nullmodem)

1. Inserire una estremità del cavo di comunicazione fornito dal cliente nel connettore DB9 posto sulla scheda di espansione di Comunicazione Seriale RS-232. L'estremità opposta va inserita nella porta seriale RS-232 DB9 o DB25 del computer o del terminale.

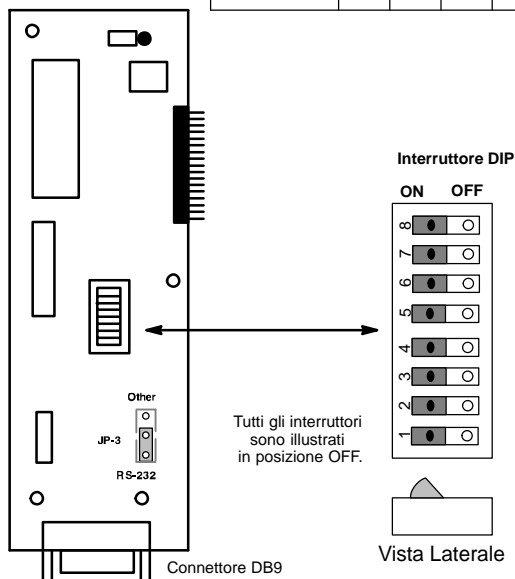
Nota: Il cavo di comunicazione deve essere collegato come illustrato in Figura 4-2 (connessione nullmodem) sotto o usare un cavo diretto con l'adattatore nullmodem collegato ad una estremità del cavo. Usare un cavo schermato con la schermatura collegata solo alla massa della scheda di espansione di Comunicazione Seriale RS-232.

2. Andare al Capitolo 5 di questo manuale.

## Figura 4-1 Impostazione degli Interruttori RS-232

Scheda di Espansione di Comunicazione Seriale RS-232  
N. Catalogo EXB001A01

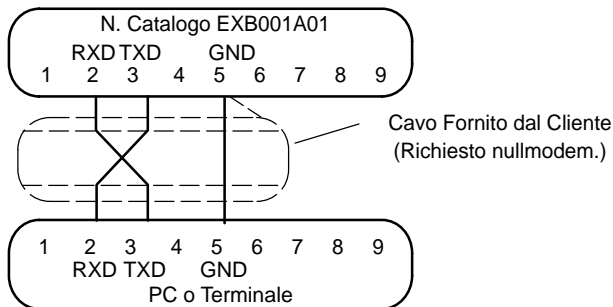
Descrizione	Numero Interruttore							
	1	2	3	4	5	6	7	8
E, 7, 1	OFF	OFF		ON	OFF	OFF	OFF	OFF
N, 8, 1	OFF	OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1200 Baud	ON	OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
4800 Baud	OFF	ON		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
9600 Baud	OFF	OFF		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
19200 Baud	ON	ON		OFF	OFF	OFF	OFF	OFF



---

## Figura 4-2 Connessioni del Cavo RS-232

Scheda di Espansione di Comunicazione Seriale RS-232  
N. Catalogo EXB001A01



Numero Pin	N. Catalogo EXB001A01 Cablaggio Pin
1	Not Used
2	Received Data
3	Transmitted Data
4	Not Used
5	Ground (Signal Common)
6	Not Used
7	Not Used
8	Not Used
9	Not Used

---

## **Predisposizione RS-232** N. Catalogo EXB002A01

### **Impostazione degli Interruttori DIP**

Questa procedura configura la Scheda di Espansione per la comunicazione con un PC o un Terminale. Figura 4-3 e Tabella 4-1 di riferimento per la procedura seguente.

1. Impostare gli interruttori DIP da 1 a 5 su OFF (Indirizzo 0).
2. Impostare gli interruttori DIP 6 e 7 su OFF (occorre selezionare 9600 baud o meno).

Nota: Velocità in baud superiori a 9600 non sono consigliabili per lunghezze cavo superiori a 3,66 m.

3. Impostare l'interruttore 8 su OFF (full duplex).

### **Impostazione Ponticelli**

Collocare JP3 in posizione RS-232 come illustrato in Figura 4-3.

Nota: JP1 e JP2 non sono usati in modo RS-232 e la loro posizione è indifferente.

### **Connessione Cavo**

1. Una estremità del cavo di comunicazione fornito dal cliente deve essere collegato alla morsettiera della scheda di espansione RS-422/485 come illustrato in Figura 4-4. Se collegato come illustrato, esiste la connessione null modem tra la scheda di espansione e il computer o terminale.

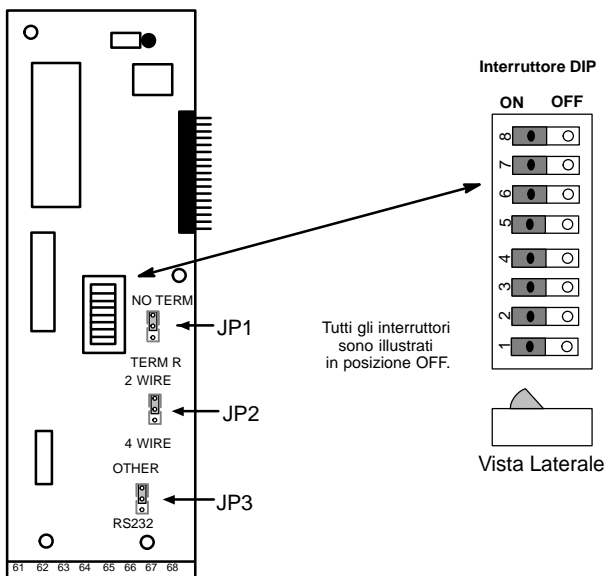
Nota: Il cavo di comunicazione deve essere collegato come illustrato in Figura 4-2 (connessione null modem) o usare un cavo diretto con l'adattatore null modem collegato all'estremità del cavo PC. Occorre usare un cavo schermato. Assicurarsi di porre a massa la schermatura solo sulla scheda di espansione (morsetto 61).

2. L'altra estremità del cavo di comunicazione fornito dal cliente deve essere inserita nel connettore DB9 del PC.
3. Andare al Capitolo 5 di questo manuale.

---

## Figura 4-3 Ubicazione degli Interruttori e dei Ponticelli RS-422/485

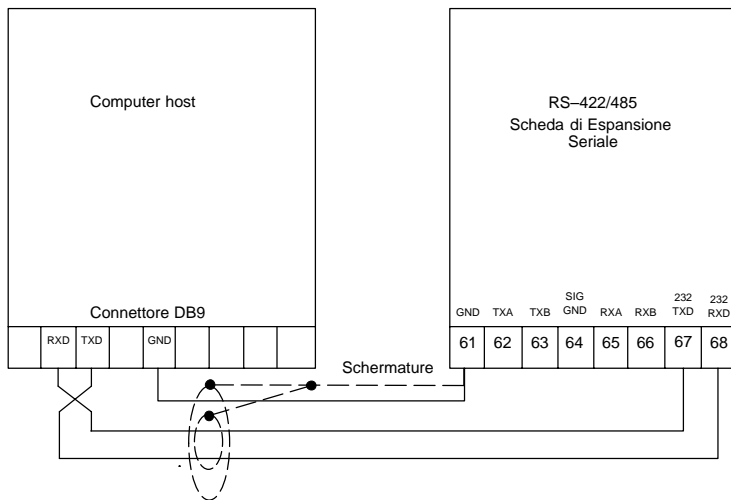
Scheda di Espansione di Comunicazione Seriale RS-422/485  
N. Catalogo EXB002A01



---

## Figura 4-4 Connessioni del Cavo RS-232

Scheda di Espansione di Comunicazione Seriale RS-422/485  
N. Catalogo EXB002A01



Usare un cavo doppio avvolto schermato con schermatura globale

---

## **Predisposizione RS-422** N. Catalogo EXB002A01

La RS-422 può essere usata per distanze superiori e per velocità in baud più elevate della RS-232.

### **Impostazione degli Interruttori DIP**

Questa procedura configura la Scheda di Espansione di Comunicazione Seriale RS-422/485 per la comunicazione RS-422 al PC o Terminale. Riferirsi alla Figura 4-3 per l'ubicazione degli interruttori DIP e dei ponticelli. L'impostazione degli Interruttori DIP è indicata in Tabella 4-1.

1. Impostare gli interruttori DIP da 1 a 5 per l'Indirizzo 0.
2. Impostare l'interruttore 8 per full o half duplex come desiderato. Normalmente lasciare in full duplex.
3. Impostare gli interruttori 6 e 7 per la velocità in baud desiderata. Le velocità di comunicazione della scheda sono 9600, 19200, 38400 o 115200.

Nota: Velocità in baud superiori a 9600 non sono consigliabili per lunghezze cavo superiori a 3,66 m.

### **Impostazione Ponticelli**

1. Collocare JP1 in posizione "No Term" se la lunghezza cavo è inferiore a 15 metri. Collocare JP1 in posizione "Term R" se la lunghezza cavo è 15 metri o superiore. Questa posizione fornisce il resistore di terminazione.
2. Collocare JP2 in posizione "4 Wire" per il funzionamento RS422. (JP2 in posizione "2 Wire" per il funzionamento RS485).
3. Collocare JP3 in posizione "Other" come illustrato in Figura 4-3 per RS422.

### **Connessione Cavo**

1. Il cavo di comunicazione deve essere collegato come illustrato in Figura 4-5. Deve essere usato un cavo schermato con la schermatura collegata solo alla massa della scheda di espansione.
2. Inserire il connettore DB9 RS-422/485 nella porta seriale del computer o terminale.
3. Andare al Capitolo 5 di questo manuale.

**Tabella 4-1 Impostazione degli Interruttori RS-422/485**

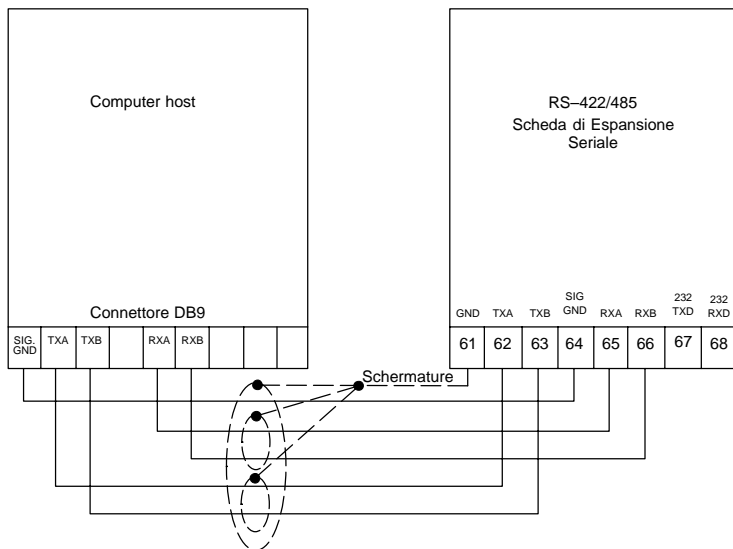
Descrizione	Numero Interruttore							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Address 0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF			
Address 1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF			
Address 2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF			
Address 3	ON	ON	OFF	OFF	OFF			
Address 4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF			
Address 5	ON	OFF	ON	OFF	OFF			
Address 6	OFF	ON	ON	OFF	OFF			
Address 7	ON	ON	ON	OFF	OFF			
Address 8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF			
Address 9	ON	OFF	OFF	ON	OFF			
Address 10	OFF	ON	OFF	ON	OFF			
Address 11	ON	ON	OFF	ON	OFF			
Address 12	OFF	OFF	ON	ON	OFF			
Address 13	ON	OFF	ON	ON	OFF			
Address 14	OFF	ON	ON	ON	OFF			
Address 15	ON	ON	ON	ON	OFF			
Address 16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON			
Address 17	ON	OFF	OFF	OFF	ON			
Address 18	OFF	ON	OFF	OFF	ON			
Address 19	ON	ON	OFF	OFF	ON			
Address 20	OFF	OFF	ON	OFF	ON			
Address 21	ON	OFF	ON	OFF	ON			
Address 22	OFF	ON	ON	OFF	ON			
Address 23	ON	ON	ON	OFF	ON			
Address 24	OFF	OFF	OFF	ON	ON			
Address 25	ON	OFF	OFF	ON	ON			
Address 26	OFF	ON	OFF	ON	ON			
Address 27	ON	ON	OFF	ON	ON			
Address 28	OFF	OFF	ON	ON	ON			
Address 29	ON	OFF	ON	ON	ON			
Address 30	OFF	ON	ON	ON	ON			
Address 31	ON	ON	ON	ON	ON			
Full Duplex								OFF
Half Duplex								ON
9600 Baud						OFF	OFF	
19.200 Baud						ON	OFF	
38.400 Baud						OFF	ON	
115.200 Baud						ON	ON	

---

## Figura 4-5 Connessioni del Cavo RS-422 Single Drop

Scheda di Espansione di Comunicazione Seriale RS-422/485

N. Catalogo EXB002A01



Usare un cavo doppino avvolto schermato con schermatura globale

**Nota:** Per ricevitore singolo inferiore a 15 m dall'host,  
impostare JP1=No Term.  
Per ricevitore singolo superiore a 15 m dall'host,  
impostare JP1=Term R.

---

## **Predisposizione RS422 Multi-Drop** N. Catalogo EXB002A01

Nella connessione Multi-Drop, ogni controllo Baldor deve avere una scheda di espansione RS-422/485 installata e con indirizzo unico. La Figura 4-6 illustra l'interconnessione di queste schede di espansione e il PC ospite (sono indicati 2 ricevitori, massimo numero di ricevitori 10).

### **Impostazione degli Interruttori DIP**

Riferirsi alla Figura 4-3 per l'ubicazione degli interruttori DIP e dei ponticelli. L'impostazione degli Interruttori DIP è indicata in Tabella 4-1.

1. Impostare gli interruttori DIP da 1 a 5 per l'indirizzo unico Multi-Drop della scheda.
2. Impostare l'interruttore 8 per full o half duplex come desiderato. Normalmente lasciare in full duplex.
3. Impostare gli interruttori 6 e 7 per la velocità in baud desiderata. La scheda può comunicare alle velocità 9600, 19200, 38400 o 115200 baud.

Nota: Velocità in baud superiori a 9600 non sono consigliabili per lunghezze cavo superiori a 3,66 m.

### **Impostazione Ponticelli**

1. Collocare JP1 in posizione "No Term" per tutte le schede di espansione eccetto l'ultima. Collocare JP1 dell'ultima scheda in posizione "Term R". Questa posizione fornisce il resistore di terminazione.
2. Collocare JP2 in posizione "4 Wire" per il funzionamento RS422.
3. Collocare JP3 in posizione "Other" come illustrato in Figura 4-3.

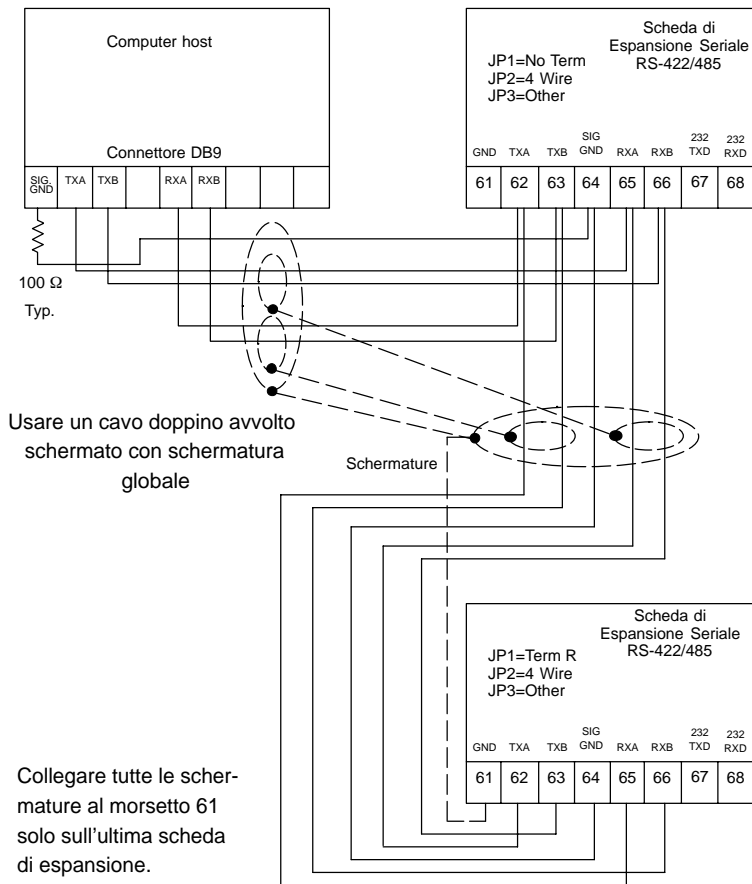
### **Connessione Cavo**

1. Il cavo di comunicazione deve essere collegato come illustrato in Figura 4-6. Usare un cavo schermato con la schermatura collegata solo alla massa della scheda di espansione.
2. Inserire il connettore DB9 RS-422/485 nella porta seriale del computer o terminale.
3. Andare al Capitolo 5 di questo manuale.

## Figura 4-6 Connessioni del Cavo RS-422 Multi-Drop

Scheda di Espansione di Comunicazione Seriale RS-422/485

N. Catalogo EXB002A01



---

## **Predisposizione RS-485** N. Catalogo EXB002A01

### **Impostazione degli Interruttori DIP**

Configurazione della Scheda di Espansione di Comunicazione Seriale RS-422/485 per la comunicazione RS-485 su PC o Terminale. Riferirsi alla Figura 4-3 per l'ubicazione degli interruttori DIP e dei ponticelli. L'impostazione degli Interruttori DIP è indicata in Tabella 4-1.

1. Impostare gli interruttori DIP da 1 a 5 per l'Indirizzo 0.
2. Impostare l'interruttore 8 per half duplex come desiderato.
3. Impostare gli interruttori 6 e 7 per la velocità in baud desiderata. La scheda può comunicare alle velocità 9600, 19200, 38400 o 115200 baud.

Nota: Velocità in baud superiori a 9600 non sono consigliabili per lunghezze cavo superiori a 3,66 m.

### **Impostazione Ponticelli**

1. Collocare JP1 in posizione "No Term" se la lunghezza cavo è inferiore a 15 m. Collocare JP1 in posizione "Term R" se la lunghezza cavo è 15 m o superiore. Questa posizione fornisce il resistore di terminazione.
2. Collocare JP2 in posizione "2 Wire" per il funzionamento RS485.
3. Collocare JP3 in posizione "Other" come illustrato in Figura 4-3 per RS485.

### **Connessione Cavo**

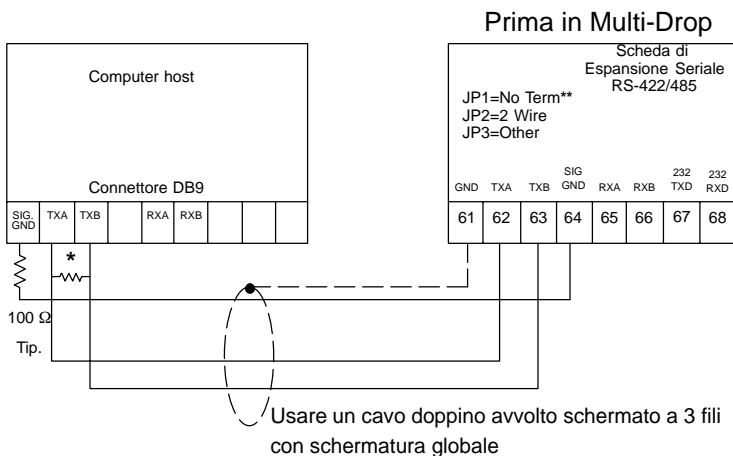
1. Il cavo di comunicazione deve essere collegato come illustrato in Figura 4-7. Usare un cavo schermato con la schermatura collegata solo alla massa della scheda di espansione.
2. Inserire il connettore DB9 RS-422/485 nella porta seriale del computer o terminale.
3. Andare al Capitolo 5 di questo manuale.

---

## Figura 4-7 Connessioni del Cavo RS-485 Single Drop

Scheda di Espansione di Comunicazione Seriale RS-422/485

N. Catalogo EXB002A01



- \* Contattare il costruttore del PC e del cavo per determinare se il resistore di terminazione è richiesto per la connessione RS-485 a 2 fili. In questo caso, il valore tipico è 120  $\Omega$ .
- \*\* Per ricevitore singolo inferiore a 15 m dall'host, impostare JP1=No Term.  
Per ricevitore singolo superiore a 15 m dall'host, impostare JP1=Term R.

---

## **Predisposizione RS485 Multi-Drop** N. Catalogo EXB002A01

In un collegamento Multi-Drop, ogni controllo Baldor deve avere installata una scheda di espansione RS-422/485 con indirizzo unico. La Figura 4-8 illustra l'interconnessione di queste schede di espansione e il PC ospite (sono indicati 2 ricevitori, numero massimo di ricevitori 32).

### **Impostazione degli Interruttori DIP**

Riferirsi alla Figura 4-3 per l'ubicazione degli interruttori DIP e dei ponticelli. L'impostazione degli Interruttori DIP è indicata in Tabella 4-1.

1. Impostare gli interruttori DIP da 1 a 5 per l'indirizzo unico Multi-Drop della scheda.
2. Impostare l'interruttore 8 su half duplex.
3. Impostare gli interruttori 6 e 7 per la velocità in baud desiderata. La scheda può comunicare alle velocità 9600, 19200, 38400 o 115200 baud.

Nota: Velocità in baud superiori a 9600 non sono consigliabili per lunghezze cavo superiori a 3,66 m.

### **Impostazione Ponticelli**

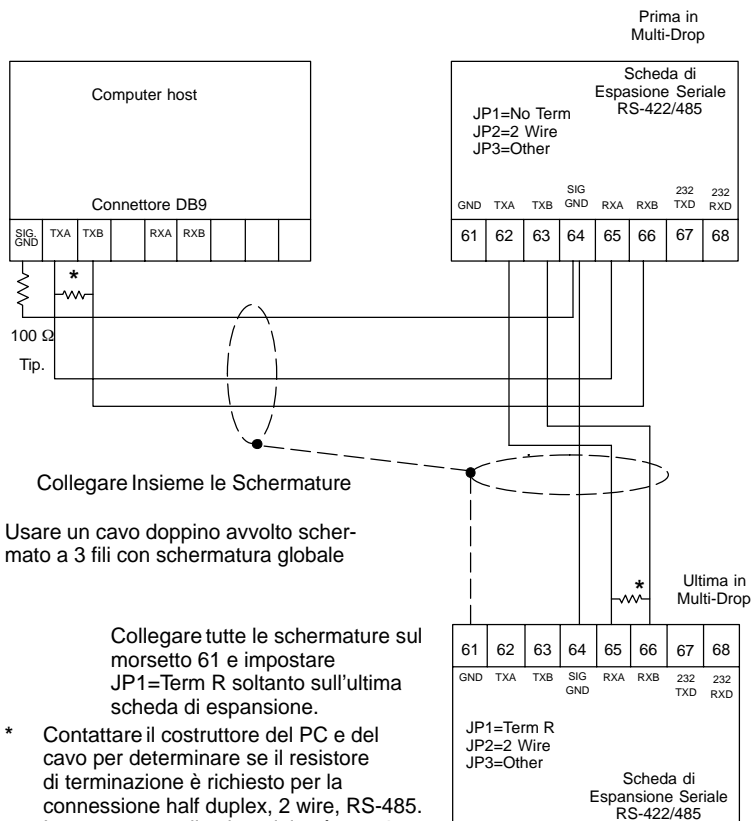
1. Collocare JP1 in posizione "No Term" per tutte le schede di espansione eccetto l'ultima. Collocare JP1 dell'ultima scheda in posizione "Term R". Questa posizione fornisce il resistore di terminazione.
2. Collocare JP2 in posizione "4 Wire" per il funzionamento RS422.
3. Collocare JP3 in posizione "Other" come illustrato in Figura 4-3.

### **Connessione Cavo**

1. Il cavo di comunicazione deve essere collegato come illustrato in Figura 4-8. Usare un cavo schermato con la schermatura collegata solo alla massa della scheda di espansione.
2. Inserire il connettore DB9 RS-422/485 nella porta seriale del computer o terminale.
3. Andare al Capitolo 5 di questo manuale.

## Figura 4-8 Connessioni del Cavo RS-485 Multi-Drop

Scheda di Espansione di Comunicazione Seriale RS-422/485  
N. Catalogo EXB002A01



---

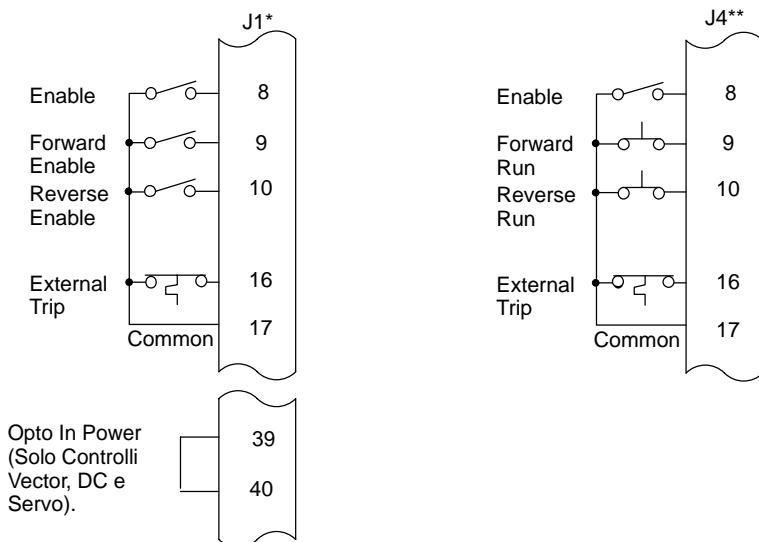
## Connessioni della Morsettieria del Controllo

Per il funzionamento Modo Seriale, la morsettieria Ingresso/Uscita del controllo (J1 per controlli Vector e DC e J4 per gli Inverter) viene terminata come indicato in Figura 4-9. Collegare le connessioni Enable, Forward Limit Switch, Reverse Limit Switch, External Trip e Opto In Power come indicato.

**Nota:** Tutte le uscite opto-isolate e le uscite analogiche rimangono attive durante il funzionamento in Modo Seriale.

Quando queste terminazioni sono completate riferirsi al Capitolo 5 di questo manuale e impostare il software per il Modo Seriale.

**Figura 4-9 Connessioni di Ingresso Opto Seriale**



\* Controlli Serie 18H, 19H, 20H, 22H e 23H.

\*\* Controlli Serie 15H e 21H.

**Nota:** Per l'arresto aprire entrambi gli interruttori Forward e Reverse.

## Capitolo 5

### Predisposizione Software

---

#### **Software di Configurazione del Controllo per il Modo Operativo Seriale**

Molti comandi nel Linguaggio Comando Seriale possono essere usati indipendentemente dall'impostazione del parametro Operating Mode del controllo (come il cambio dei parametri di visualizzazione). Tuttavia, i comandi seriali intesi a controllare l'albero del motore richiedono che il controllo sia nel Modo Seriale.

Azione	Descrizione	Visualizzazione	Commenti
Applicare Alimentaz.	Il display si illumina	BALDOR MOTORS e DRIVES	Visualizzazione del logo per 5 secondi.
	In assenza di errori e se il controllo è programmato per modo locale, OPPURE,	STP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	Modo Display.
	in assenza di errori e se il controllo è programmato per il modo remoto	STP MOTOR SPEED REMOTE 0 RPM	Modo Display.
Premere il tasto PROG	Accesso al modo programmazione.	PREMERE ENTER PER PRESET SPEEDS	Primo schermo in modo programmaz.
Premere il tasto ▲ o ▼	Scorrere al blocco Input del Livello 1	PREMERE ENTER PER INPUT	Blocco Input.
Premere il tasto Enter	Scelta prima selezione	OPERATING MODE P: KEYPAD	Ora in modo keypad.
Premere il tasto Enter	Il cursore lampeggiante indica che si può cambiare il modo	OPERATING MODE ◄□ KEYPAD	
Premere il tasto ▲ o ▼	Scorrere al modo Seriale	OPERATING MODE ◄□ SERIAL	Cambiare al modo Seriale.
Premere il tasto Enter	Salva il valore di cambio modo	OPERATING MODE P: SERIAL	
Premere il tasto ▲	Scorrere al parametro Command Select	COMMAND SELECT P: +/-10 VOLTS	Ora si è in ±modo input 10 Volt.
Premere il tasto Enter	Il cursore lampeggiante indica che si può cambiare il modo	COMMAND SELECT ◄□ +/-10VOLTS	
Premere il tasto ▲ o ▼	Scorrere al modo Seriale	COMMAND SELECT ◄□ SERIAL	Cambiare al modo Seriale.
Premere il tasto Enter	Salva il cambio a serial command select	COMMAND SELECT P: SERIAL	Il controllo ora è in modo Seriale.
Premere il tasto DISP	Ritorna al modo Display	STP MOTOR SPEED LOCAL 0 RPM	
Premere il tasto LOCAL	Passa a REMOTE (Serial) Operation	STP MOTOR SPEED SERIAL 0 RPM	Il controllo è pronto per il funzionamento Seriale.

Ora il controllo è configurato per il modo Seriale e può essere predisposto il software Host.

---

## **Predisposizione Host Computer**

Per i seguenti elementi verificare che:

1. La scheda di espansione Seriale sia installata.
2. La scheda di espansione Seriale sia configurata per la comunicazione RS232, RS422 o RS485.
3. Il cavo di comunicazione sia collegato tra la scheda di espansione Seriale e il PC o terminale (Host Computer).
4. La morsettiera del controllo (J1 o J4) sia collegata per il modo Seriale.
5. Il computer host sia predisposto per il funzionamento con il programma software di comunicazione. (Altrimenti è possibile usare il programma Terminal Emulation di Windows 3.1. Deve essere installato Microsoft Windows 3.1 o superiore.)

Se nel computer è installato un pacchetto software di comunicazione, saltare questa procedura. Questa procedura serve soltanto a coloro che non hanno installato il programma di comunicazione o non conoscono le modalità per installarne uno.

### **Predisposizione Windows 3.1 Terminal Emulation**

1. Accendere il computer ed avviare il software Windows.
2. In "Windows Accessories Group" selezionare l'ICONA "Terminal" illustrata in Figura 5-1.

**Figura 5-1 ICONA Terminal**



3. Selezionare "Communications" dal menu a cascata Settings nel programma Terminal.
4. Porre le impostazioni di comunicazione come indicato in Figura 5-2 o come appropriato per le impostazioni della scheda di espansione di Comunicazione. Le impostazioni illustrate sono:
  - 9600 Baud rate
  - 8 Data Bits
  - 1 Stop Bit
  - No Parity
  - Xon/Xoff Flow Control
  - COM1 port of Host

**Figura 5-2 Impostazioni di Comunicazione**

**Communications**

**Baud Rate**

110    300    600    1200  
 2400    4800    9600    14.4K  
 19.2K    38.4K    57.6K    115.2K

**Data Bits**

   6    7    8

**Stop Bits**

1    1.5    2

**Parity**

None  
 Odd  
 Even  
 Mark  
 Space

**Flow Control**

Xon/Xoff  
 Hardware  
 None

**Connector**

None  
**COM1**  
COM2

Parity Check    Carrier Detect

OK  
Cancel

- 
5. Selezionare "Binary Transfers" dal menu a cascata Settings nel programma Terminal.
  6. Impostare il protocollo Binary Transfer su XModem/CRC.
  7. Chiudere il menu e salvare le impostazioni.
  8. Sono così terminate le impostazioni per la Comunicazione Terminal.

### **Predisposizione Controllo Modo Seriale**

1. Accendere il controllo.
2. Digitare "ID" sulla tastiera computer. Sul monitor appare un elenco di impostazioni ID Base Alimentazione e altre informazioni. Un esempio di visualizzazione è illustrato in Figura 5-3.

**Figura 5-3 Esempio di Visualizzazione ID Base Alimentazione**

```
ID
Power Base ID = 1000 - 0000 - 0101
                STD CT  STD VT  QT CT  QT VT  PRESENT
CONT CUR      = 15.2    9.6    15.2  15.2  15.2 A RMS
PEAK CUR      = 30.4    17.5   19.2  17.5  30.4 A RMS
RATED PWM     = 2.5     2.5    8.0   8.0   2.5KHz
CURRENT SCALING = 6.08 A/V
DC BUS VOLTAGE = 325V
CONTROLLER TEMP = 24.6C
```

Usare il Linguaggio Comando Seriale descritto nel Capitolo 6 di questo manuale per comunicare con il Controllo.



## Capitolo 6

### Linguaggio Comando Seriale

---

Tutti i comandi sono introdotti come caratteri ASCII seguiti dal tasto Enter (hex 0D). Il carattere Enter "End of Line" induce il controllo ad elaborare il comando. Il carattere Backspace (hex 08 o Control-H) cancella il carattere a sinistra del cursore. Control-X (hex18) cancella la linea su cui è presente il cursore.

Alcuni comandi nel Linguaggio Comando Seriale richiedono che il controllo sia nel Modo Operativo Seriale. Questi comandi sono considerati "Comandi Protetti". Tutti i comandi sono sensibili al MAIUSCOLO e minuscolo.

#### **ACK\_ON**

Questo comando riporta la stringa caratteri totale ricevuta.

Nota: **Questo comando non è disponibile per i controlli Vector, DC e Servo.**

#### **ACK\_OFF**

Questo comando disattiva il comando "**ACK\_ON**".

Nota: **Questo comando non è disponibile per i controlli Vector, DC e Servo.**

#### **Ax(Address)** Comando Multi-Drop

Il comando address è usato nei sistemi multi-drop per selezionare il controllo identificato da **x**, per la comunicazione. Dove **x** = indirizzo controllo da 0 a 31. I comandi sono ricevuti ed elaborati dal controllo con l'indirizzo **x** sino all'emissione di un altro indirizzo, o all'emissione di un comando globale **AA** (Address All). L'indirizzo del controllo è impostato dagli interruttori DIP ubicati sulla scheda di espansione seriale.

Quando il controllo riceve un comando indirizzo restituisce il proprio indirizzo controllo per indicare che ora è on line. L'indirizzo controllo 0 riceve ed elabora i comandi a meno che non sia emesso un altro indirizzo.

---

## **AA(Address All)** Comando Multi-Drop

Questo comando è usato nei sistemi multi-drop per indirizzare comandi a TUTTI i controlli indipendentemente dal loro ID individuale. Address All rimane attivo sino a quando non è emesso un altro indirizzo.

## **AUn (Auto-Tune)** Comando Protetto

Il comando Auto-Tune avvia la procedura di calibrazione del motore. Il controllo deve essere abilitato esternamente (pin 8 della morsettiera, vedere Figura 4-9). Riferirsi all'elenco parametri nel Manuale di Installazione e Funzionamento del Controllo per i numeri auto-tuning (**AU1-AU6**) corrispondenti al test. Il test può passare o fallire. Se il test fallisce, riferirsi al manuale del controllo.

Nota: **Questo comando non è disponibile per gli Inverter Serie 15H o 21H.**

Nota: Il comando **CALC DEVE** essere emesso prima di attivare i test auto-tuning.

## **C (Clear)**

Questo comando azzera un'anomalia esistente. Il controllo riprende il funzionamento se viene emesso un comando **E** (Enable) e non sono presenti errori.

## **CALC**

Calcola i parametri specifici basati sui valori di targa del motore. Questo comando deve essere emesso prima dell'esecuzione dei test auto-tune. Le informazioni sui valori del motore devono essere programmate nel controllo mediante la tastiera operatore o il comando seriale "**P**" prima dell'esecuzione del comando **CALC**.

Nota: **Questo comando non è disponibile per gli Inverter Serie 15H o 21H.**

---

## **D (Disable)** Comando Protetto

Disabilita l'uscita del controllo.

Nota: Lo stato attuale del controllo può essere reperito mediante il comando **ST** (STATUS).

## **DL (Download)**

Inizia la procedura download. Tutti i parametri per la tabella parametri attuale del controllo vengono caricati su un host file mediante il protocollo standard XMODEM. Per cancellare la procedura usare Control-X. Se la procedura XMODEM non è avviata entro 60 secondi, il comando **DL** si interrompe.

## **E (Enable)** Comando Protetto

Abilita l'uscita del controllo. Le abilitazioni esterne sulla morsettiera del controllo devono essere chiuse e il controllo deve essere nel Modo Operativo Seriale.

Per motivi di sicurezza il controllo non si abilita a meno che non sia stato precedentemente emesso un comando **Vnnnn**, **Tnnnn** o **Mxxxxx**.

Nota: Lo stato attuale del controllo può essere reperito mediante il comando **ST** (STATUS).

## **ECHO\_ON**

Attiva la funzione echo carattere.  
(Preimpostato a questo scopo quando non è in multi-drop).

## **ECHO\_OFF**

Disattiva la funzione echo carattere.  
(Preimpostato a questo scopo quando è in multi-drop).

---

## F (Fault)

Questo comando restituisce il codice di errore attuale.  
Restituisce 0 se non esiste una condizione di errore. Vedere il comando **HF**.

## GO (Elaborazione Comando Registro Target)

Viene elaborato il comando memorizzato nel registro target.  
Vedere il comando **TAR**.

## H (Home) Comando Protetto

Induce il controllo ad andare nella posizione home predefinita alla velocità homing predefinita. Questo comando non è uguale al comando **W** (posizionamento a zero) e non va usato con i comandi di posizionamento.

Nota: **Questo comando non è disponibile per gli Inverter Serie 15H o 21H.**

## HF (Help Fault)

Questo comando restituisce il codice di errore attuale e fornisce la definizione in chiaro dell'errore. Consultare il capitolo Ricerca Guasti del manuale del controllo per l'azione correttiva raccomandata. I codici di errore sono definiti nel modo seguente:

Co- dice di Er- rore	Descrizione	Co- dice di Er- rore	Descrizione	Co- dice di Er- rore	Descrizione
0	No Faults	10	Logic Supply Fault	20	User Fault Text
1	Line Regen Fault	11	Overcurrent Fault	21	Lost User Data
2	Encoder Loss	12	DC Bus High	22	µP Reset Fault
3	Invalid Base ID	13	Following Error	23	Memory Fault
4	Low Init. Bus Volts	14	Torque Proving Fault	24	Overload 1-Minute
5	Regen R Power Fault	15	DC Bus Low	25	Inverter Base ID
6	Current Sense Fault	16	Overload 3-Seconds	26	New Base ID
7	Power Base Fault	17	Overspeed Fault	27	No EXB Installed
8	Ground Fault	18	External Trip	28	Power Module Fault
9	Resolver Loss	19	Int Over-Temp Fault		

---

## HL (Help Log)

Riporta gli ultimi 15 errori con l'orario. L'errore più recente è visualizzato per primo. Fornisce la descrizione in chiaro degli errori.

## HP o HPxxxx o HPxxxx nnnn (Parametri di Aiuto)

Il comando **HP** può essere usato in tre modi:

1. **HP** fornisce un elenco completo di tutti i parametri con la descrizione in chiaro del parametro e l'impostazione attuale del parametro.
2. **HPxxxx** fornisce la descrizione in chiaro e l'impostazione attuale del parametro singolo, dove xxxx è il numero parametro.
3. Quando il comando **HPxxxx** è seguito da uno spazio e **nnnn**, il parametro **xxxx** viene modificato al valore di **nnnn**. Dove **xxxx** è un valore da 0 a 9999, e **nnnn** è un valore da 0 a 9999 questo è uguale a **Pxxxx nnnn**.

Esempio: HP1201

P1201 JOG SPEED = 400 RPM

Valore minimo = 0, Valore massimo = 1750,

Valore di fabbrica = 200

## ID (ID Base Alimentazione)

Questo comando restituisce l'elenco delle impostazioni base alimentazione con i volt del bus di controllo, la scala corrente e la temperatura del controllo.

Esempio:

```
ID
Power Base ID = 1000 - 0000 - 0101
                STD CT   STD VT   QT CT   QT VT   PRESENT
CONT CUR       = 15.2    9.6     15.2    15.2    15.2 A RMS
PEAK CUR       = 30.4    17.5    19.2    17.5    30.4 A RMS
RATED PWM      = 2.5     2.5     8.0     8.0     2.5KHz
CURRENT SCALING = 6.08 A/V
DC BUS VOLTAGE = 325V
CONTROLLER TEMP = 24.6C
```

---

## IO (IO Status)

Questo comando restituisce lo stato attuale di tutte le connessioni morsettiera (J1 per i controlli Vector, Servo e DC e J4 per gli Inverter). Lo stato di J1 o J4 è il seguente:

I pin 2, 4, e 5 forniscono lo stato degli ingressi analogici. Il valore

$0 = -10\text{ V}$ ,  $512 = 0\text{V}$  e  $1024 = 10\text{ V}$ .

I pin 6 e 7 sono uscite analogiche. Sono scalate 0 - 256, dove  $256 =$  al valore massimo di 5 V.

### Jx (Jog) Comando Protetto

Aziona in modo intermittente il motore alla velocità impostata dal Livello 1, Blocco Jog Settings. Un comando **J** emesso con un valore  $x$  di  $+$  o  $-$  (**J+** o **J-**) determina la direzione dell'intermittenza. Un comando **J** emesso con un valore  $x$  di **S** (**JS**) arresta il comando jog al valore decel specificato nel Livello 1, Blocco Jog Settings.

### L (Log)

Invia un rapporto degli ultimi 31 errori con l'orario, l'errore più recente è il primo. I numeri degli errori visualizzati corrispondono ai codici di errore riportati nel capitolo Ricerca Guasti del Manuale di Installazione e Funzionamento del Controllo.

Vedere anche il comando **HL**.

### M o Mxxxx (Absolute Move) Comando Protetto

Il comando **M** da solo (senza **xxxx**) restituisce l'ultimo comando di posizione.

Il comando **M** seguito da **xxxxx**, induce il controllo ad entrare nel modo posizione e spostarsi alla posizione assoluta di conteggi encoder **xxxxx** relativi alla posizione **Z** (zero). La velocità assume il valore definito con il comando **V** (velocità di posizionamento). Dove **xxxxx** è una posizione assoluta (segnata) in X4 conteggi encoder. Posizioni negative rispetto alla posizione zero devono essere precedute dal segno meno, (**-xxxxx**). Il valore massimo di **xxxxx** è  $2^{31}-1$  conteggi encoder.

**Nota: Questo comando non è disponibile per gli Inverter Serie 15H o 21H.**

---

## **m o mxxxxx (Incremental Move)** Comando Protetto

Il comando **m** può essere usato in due modi:

1. Il comando **m** da solo (senza **xxxxx**) restituisce l'ultimo comando di posizione.
2. Il comando **m** con **xxxxx** induce il controllo ad entrare nel modo posizione e spostarsi di conteggi encoder **xxxxx** relativi alla posizione attuale. La velocità è definita con il comando **V**(velocità di posizionamento). Dove **xxxxx** è una posizione (numero segnato) relativa alla posizione attuale in X4 conteggi encoder. Posizioni negative rispetto alla posizione zero devono essere precedute dal segno meno, (**xxxxx**). Il valore massimo di **xxxxx** è  $2^{31}-1$  conteggi encoder.

Nota: **Questo comando non è disponibile per gli Inverter Serie 15H o 21H.**

## **NULL**

Questo comando è usato per azzerare il Registro Target per gli Inverter Serie 15H e 21H.

Nota: **Questo comando non è disponibile per i controlli Vector, DC e Servo.**

## **Ox (Report)**

Il comando **O** da solo (senza **x**) restituisce i valori presenti di RPM, Hz, Vrms e Arms. I valori per **x** sono usati per restituire un valore operativo specifico conformemente alla tabella seguente:

1 = RPM	5 = % del Carico Nominale
2 = HZ	6 = Ingresso Analogico (+/ 4096)
3 = Vrms Motore	7* = Uscite Opto (0 – 15)
4 = Arms Motore	8 = Posizione Assoluta da Zero
	9 = Display Scalato Utente

\*Il rapporto Uscita Opto (7) rappresenta una parola a 4 bit come numero decimale. Vedere Tabella 6-2.

---

**Tabella 6-2 Uscita Opto 7**

Numero Decimale	Parola a 4 Bit 2 <sup>0</sup> , 2 <sup>1</sup> , 2 <sup>2</sup> , 2 <sup>3</sup>	Stato Uscite
0	0000	Nessuna uscita attiva.
1	1000	Uscita #1 attiva.
2	0100	Uscita #2 attiva.
3	1100	Uscita #1 e 2 attive.
4	0010	Uscita #3 attiva.
5	1010	Uscita #1 e 3 attive.
6	0110	Uscita #2 e 3 attive.
7	1110	Uscite #1, 2 e 3 attive.
8	0001	Uscita #4 attiva.
9	1001	Uscita #1 e 4 attive.
10	0101	Uscita #2 e 4 attive.
11	1101	Uscita #1, 2 e 4 attive.
12	0011	Uscita #3 e 4 attive.
13	1011	Uscita #1, 3 e 4 attive.
14	0111	Uscita #2, 3 e 4 attive.
15	1111	Uscite tutte attive.

**P o Pxxxx o Pxxxx nnnn** Comando Protetto

Il comando **P** può essere usato in tre modi:

1. Il comando **P** da solo (senza **xxxx**) restituisce un elenco di tutti i valori dei parametri.
2. Quando il comando è **Pxxxx** viene restituito il valore attuale del parametro **xxxx**. (Riferirsi all'Elenco Parametri del manuale di controllo per il "Numero Parametri Modo Seriale" **xxxx**).
3. Quando il comando **Pxxxx** è seguito da uno spazio e **nnnn**, il parametro **xxxx** viene modificato al valore di **nnnn**. Dove **xxxx** è il "Numero Parametro Modo Seriale", e **nnnn** è un valore da 0 a 9999.

---

## **S (STOP)** Comando Protetto

Emette il comando ALL STOP al controllo.

Il Livello 1, Blocco Keypad Setup, parametro Keypad Stop Mode determina se il motore si arresta per inerzia o decelera sino all'arresto.

## **SCxxxx (Codice di Sicurezza)**

Blocca e sblocca i comandi seriali, dove **xxxx** è il Codice di Sicurezza.

## **ST (STATUS)**

Restituisce lo stato presente del controllo in forma di:

0 = Disabilitato , 1 = Abilitato, 2 = Errore

## **STATUS (FULL STATUS)**

Restituisce un elenco delle variabili modo seriale e il loro stato.

Esempio:

### **STATUS**

Drive Disabled	(drive status)
Serial Security Code Disabled	(security status)
Echo On	(echo status)
S1X-X.XX	(software version)

---

## **T o Tnnnn (Comando Coppia) Comando Protetto**

Il comando **T** può essere usato in due modi.

1. Quando il comando **T** è solo entra nel controllo coppia e restituisce l'ultimo comando coppia emesso.
2. Quando seguito da un valore numerico entra nel modo coppia e dispone del valore, dove nnnn è un valore numerico. **nnnn** =  $\pm 2048$  corrisponde a current limit del controllo.  
**nnnn** =  $\pm 1024$  corrisponde alla metà di current limit del controllo.

Nota: **Questo comando non è disponibile per gli Inverter Serie 15H o 21H.**

Nota: Le coppie negative sono indicate da **-nnnn** (i valori positivi possono essere introdotti da **+nnnn** ma ciò è opzionale). **T+** o **T-** (in funzione della direzione coppia presente) induce il controllo a invertire la direzione mediante l'ultimo valore di coppia comandato.

## **TAR xxxx (Registro Target)**

Memorizza un comando sul Registro Target per elaborarlo in seguito (comando **GO**) dove **xxxx** è un comando seriale in formato normale.

Il comando **TAR** utilizza un registro target (posizione temporanea di memorizzazione dati) per memorizzare il comando **xxxx** emesso dopo lo spazio. Il comando **xxxx** è memorizzato ed elaborato quando viene emesso un comando **GO**. Ciò è utile per sincronizzare controlli multipli su un segno comune. Per esempio, su un sistema a 3 assi, ad ogni controllo può essere data una posizione "target" e tutti e 3 possono essere avviati contemporaneamente con un comando **GO** globale.

---

## TP (Test Points)

Visualizza l'elenco dei dati test point catturati nel buffer. Il buffer test point consiste di due canali. Quando il controllo è abilitato il buffer cattura continuamente dati. Quando si disabilita il controllo o avviene un errore, la cattura dati si arresta e il buffer ritiene gli ultimi 32 punti di dati per canale.

Ogni canale può essere impostato per bufferizzare variabili interne impostando P3001 (canale 1) e P3002 (canale 2) nel modo seguente:

Nota: Non tutte le variabili elencate sono usate con gli Inverter Serie 15H e 21H.

0 = Velocity	8 = Field Weaken	16 = Speed Command
1 = Elec Angle	9 = Following ERR	17 = Overload Accum
2 = ABS Command	10 = Quad Control	18 = Phase 2 Current
3 = PWM Voltage	11 = Direct Control	19 = Phase 3 Current
4 = Direct Current	12 = AC Voltage	20 = Position
5 = CMD Direct CUR	13 = Bus Voltage	21 = Serial Command
6 = Quad Current	14 = Vector Angle	22 = Delta Count
7 = CMD Quad CUR	15 = Power	

## TPF (Test Point File)

Questo comando avvia un download di tutti i test point sul file dell'host computer. Segue la stessa procedura del comando **DL**.

## TPT (Test Point Trigger)

Il buffer test point è normalmente riempito quando il controllo è abilitato e il buffer arresta il riempimento quando il controllo è disabilitato o avviene un errore. Se viene emesso il comando **TPT**, il buffer test point è riempito per 255 punti dopo la ricezione del successivo "Enter" (esempio: **TPT**, Enter, **Vnnnn**, Enter).

I test point possono essere quindi visualizzati mediante il comando **TP**.

## UL (Upload)

Questo comando inizia la procedura Upload mediante il protocollo XMODEM. Carica un file parametri dal computer al controllo. Per cancellare la procedura usare Control-X. Se la procedura XMODEM non è avviata entro 60 secondi il comando si interrompe.

---

## **V o Vnnnn (Comando Velocity) Comando Protetto**

Il comando **V** può essere usato in due modi:

1. Il comando **V** da solo restituisce l'ultimo comando velocity.
2. Il comando **V** è seguito da un valore numerico **nnnn**, entra nel modo velocity e dispone quel valore uguale a RPM (per i controlli vector, servo e DC) o Hz (per gli Inverter).

Nota: Le velocità negative sono denotate da **-nnnn** (i valori positivi possono essere introdotti da **+nnnn** ma ciò è opzionale). **V+** o **V-** (in funzione del senso della corrente) induce il controllo ad invertire la direzione mediante l'ultimo valore velocity comandato.

## **v o vxxxx (Velocità di Posizionamento)**

**vxxxx** modifica la velocità massima usata nei comandi di posizionamento. Dove **xxxx** è un valore velocity.

Nota: Il valore è preimpostato a 0 all'accensione del controllo.

Nota: Questo comando non è disponibile per gli Inverter Serie 15H o 21H.

## **W (Posizione a Zero)**

Questo comando posiziona il controllo alla posizione ZERO assoluta come definito con il comando **Z**. Il comando si sposta alla "speed" di posizionamento definita come impostato dal comando **v**. Questo **NON** è analogo al comando **H** (Home).

Nota: **Questo comando non è disponibile per gli Inverter Serie 15H o 21H.**

## **Z (Impostazione Posizione Attuale a Zero)**

Questo comando imposta la posizione attuale a zero. Deve essere usato soltanto con i comandi di posizionamento.

Nota: Questo comando non è disponibile per gli Inverter Serie 15H o 21H.

## Capitolo 7

### Comunicazione Mediante Modem

---

#### Controlli Serie H Predisposizione Modem Remoto

**⚠ATTENZIONE:** Prestare molta attenzione quando si è nel modo Remoto. E' possibile governare completamente il controllo Serie H e il funzionamento motore da qualsiasi linea telefonica disponibile. Dalla posizione remota è possibile attivare un funzionamento che potrebbe essere rischioso per il personale o per l'apparecchiatura. Baldor non si assume alcuna responsabilità per l'uso, l'installazione o l'applicazione delle informazioni contenute in questo documento.

Per configurare il modem occorre avere un computer compatibile PC. Occorre collegare temporaneamente il modem al computer, configurare il modem quindi installarlo sul controllo Serie H.

**Tipo Modem:** US Robotics Sportster 28.800 (Esterno).

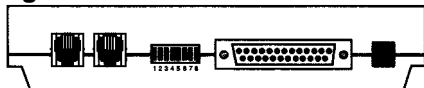
**Predisposizione Modem:** Predisposizione di funzionamento stand alone (interfaccia a 3 fili).

Una interfaccia a 3 fili consiste di Receive data, Transmit data e massa. Non è supportato il controllo del flusso hardware. Osservare la procedura seguente per predisporre il modem al controllo del flusso software.

**Impostazione degli Interruttori Modem** (Gli interruttori sono ubicati sul pannello posteriore.)

1. Ruotare il modem per avere il pannello posteriore di fronte, Figura 7-1. (La Tabella 7-1 definisce le funzioni di ogni interruttore.)
2. Impostare gli interruttori 1 - 8 nel modo seguente:  
1 e 2 = Giù                      4 = Giù                      8 = Giù  
3 = Su                                5, 6 e 7 = Su

**Figura 7-1 Pannello Posteriore Modem**




3. Impostare temporaneamente l'Interruttore 7 Giù per evitare il caricamento dei valori di default all'accensione.
4. Collegare il modem al computer e all'alimentazione AC secondo le istruzioni del manuale modem. Occorre avere caricato sul computer il software di comunicazione per effettuare questa procedura.
5. Avviare il software di comunicazione e caricare i comandi seguenti sul modem (effettuare una maschera di controllo flusso software e disattivare il controllo flusso):  
 AT&F2&W<ENTER>  
 AT&H0<ENTER>  
 AT&K0<ENTER>  
 AT&W0<ENTER>
6. Spegnere e riaccendere il modem per caricare le modifiche.
7. Impostare l'Interruttore 7 SU nella sua posizione normale. Ora il modem è pronto all'uso.

Nota: Questa procedura è necessaria soltanto durante l'installazione iniziale ed eventualmente se il modem viene sostituito con un altro differente.

**Tabella 7-1 Impostazione degli Interruttori Modem**

Interruttore DIP	Posizione	Descrizione
		(Valido Solo per US Robotics Sportster 28.800)
1	Down	Data Terminal Ready; Down – override DTR
2	Down	Result Codes; Down – Numeric Codes
3	Up	Result Codes; Up – Suppress Codes
4	Down	Off-line Commands; Down – No echo commands
5	Up	Auto Answer; Up – On first ring (or more if set in RAM)
6	Up	Carrier Detect; Up – Normal
7	Up	Load Defaults; Up – Load NV RAM defaults
8	Down	Smart/Dumb Mode; Down – Smart Mode

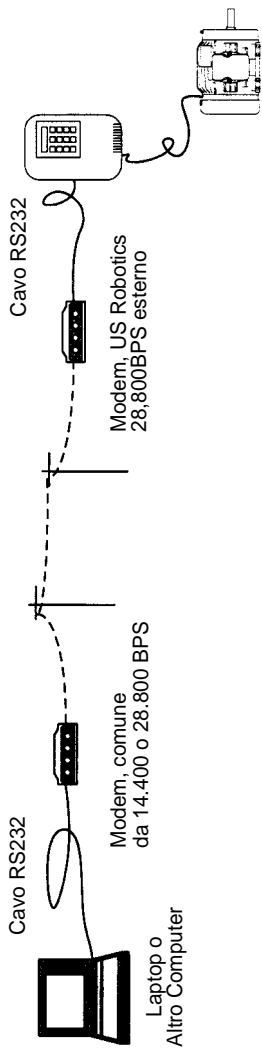
- 
8. SPEGNERE il modem.
  9. Scollegare il modem dal computer.
  10. Collegare il modem alla porta RS232 del controllo Serie H.
  11. Collegare la linea telefonica allo Spinotto Telefonico del modem.
  12. Accendere il modem. Ora il modem è pronto per auto answer.

 **ATTENZIONE: Prestare molta attenzione quando si è nel modo Remoto. E' possibile ottenere il governo completo del controllo Serie H e del funzionamento motore da qualsiasi linea telefonica disponibile. Dalla posizione remota è possibile attivare un funzionamento che potrebbe essere rischioso per il personale o per l'apparecchiatura.**

**Baldor non si assume alcuna responsabilità per l'uso, l'installazione o l'applicazione delle informazioni contenute in questo documento.**

E' possibile comunicare con il drive da qualsiasi punto del pianeta. Osservare le istruzioni riportate in questo manuale per impostare i valori parametri e azionare il controllo. Occorre sempre chiamare una persona sul sito per informarla di tenere il personale lontano dal drive durante il test remoto.

I modem auto answer di altri costruttori possono essere usati purché siano configurati in modo analogo a queste istruzioni.



**BALDOR<sup>®</sup>**  
**MOTORS AND DRIVES**

BALDOR ELECTRIC COMPANY  
P.O. Box 2400  
Fort Smith, AR 72902-2400  
(501) 646-4711  
Fax (501) 648-5792

© Baldor Electric Company  
IMN1310IT

Stampato in USA  
9/96 C&J2500