# Connected Components Building Block per controllo motore semplice











Guida di messa in funzione rapida



ALLEN-BRADLEY . ROCKWELL SOFTWARE Automa

#### Informazioni importanti per l'utente

Le apparecchiature a stato solido hanno caratteristiche di funzionamento diverse da quelle elettromeccaniche. I criteri di sicurezza per l'applicazione, l'installazione e la manutenzione dei controlli allo stato solido (<u>pubblicazione SGI-1.1</u> disponibile presso l'Ufficio Commerciale Rockwell Automation di zona oppure online all'indirizzo <u>http://literature.rockwellautomation.com</u>) descrivono alcune importanti differenze tra le apparecchiature a stato solido e i dispositivi elettromeccanici cablati. A causa di queste differenze, e anche per la grande varietà di usi cui sono destinate le apparecchiature a stato solido, tutti i responsabili per l'utilizzo di questa apparecchiatura devono accertarsi che ciascuna applicazione della stessa sia indicata per l'utilizzo previsto.

In nessun caso Rockwell Automation, Inc. sarà ritenuta responsabile per danni indiretti o conseguenti all'uso o all'applicazione dell'apparecchiatura.

Gli esempi e i diagrammi riportati in questo manuale sono a solo scopo illustrativo. Pertanto, a causa delle molteplici variabili e dei requisiti associati ad ogni particolare installazione, Rockwell Automation, Inc. non può assumersi alcuna responsabilità per un uso basato su detti esempi e diagrammi.

Rockwell Automation, Inc. non si assume alcuna responsabilità relativa ai brevetti in relazione all'uso di informazioni, circuiti elettrici, apparecchiatura o software descritti in questo manuale.

La riproduzione totale o parziale del contenuto del presente manuale è vietata in assenza di un consenso scritto di Rockwell Automation, Inc.

In questo manuale sono presenti note che avvisano l'utente sulle misure di sicurezza da rispettare.

AVVERTENZA	Segnala informazioni relative a modalità d'impiego o circostanze che, in un ambiente pericoloso, possono provocare un'esplosione con conseguenti infortuni alle persone o morte, danni alle cose o perdita economica.
IMPORTANTE	Segnala informazioni importanti per l'applicazione e la comprensione corrette del prodotto.
	Segnala informazioni su modalità d'impiego o circostanze che possono provocare infortuni alle persone o morte, danni alle cose o perdita economica. I simboli di Attenzione aiutano a identificare i pericoli, a evitarli e a riconoscere le conseguenze.
PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA	Queste etichette, applicate all'esterno o all'interno dell'apparecchiatura, ad esempio un azionamento o un motore, hanno lo scopo di avvertire della presenza di circuiti ad alta tensione.
	Queste etichette, applicate all'esterno o all'interno dell'apparecchiatura, ad esempio un azionamento o un motore, hanno lo scopo di avvertire che le superfici possono raggiungere temperature elevate.

Allen-Bradley, MicroLogix, PanelView, PanelView Component, PowerFlex, SMC, SMC-3, TechConnect e Rockwell Automation sono marchi commerciali di Rockwell Automation, Inc.

I marchi commerciali che non appartengono a Rockwell Automation sono proprietà delle rispettive società.

Seguire la procedura illustrata qui di seguito per l'avviamento, il controllo e il monitoraggio semplice dei motori.



#### Note:

#### Prefazione

Introduzione	7
Convenzioni utilizzate in questo manuale	8
Risorse aggiuntive	9

#### **Capitolo 1**

•
Introduzione 11
Prima di iniziare 11
Cosa serve
Procedura da seguire
Impostare l'inverter PowerFlex 4M 13
Impostare il controllore SMC-3 16
Risorse aggiuntive

#### Convalida del sistema e consigli sull'applicazione

Integrazione del controllo motore

semplice

#### Capitolo 2

•
Introduzione
Prima di iniziare 19
Cosa serve
Procedura da seguire
Collegare il terminale PVc al personal computer 21
Configurare il terminale PVc per la comunicazione con
il controllore MicroLogix 22
Navigazione nella pagina Starters Overview
Testare la funzione di avvio semplice dell'applicazione 25
Navigazione nella schermata Simple Starting
Capire gli errori
Testare il controllore SMC-3 29
Testare altri inverter e avviatori 30
Risorse aggiuntive
Assistenza Rockwell Automation

## Note:

#### Introduzione

Questa guida di messa in funzione rapida intende illustrare una procedura per implementare un componente CCBB per il controllo motore semplice. Utilizzando informazioni discrete (segnali on-off semplici dai contatti) provenienti da un inverter PowerFlex 4M, da un avviatore SMC-3, 103T o 190E, questo building block propone un esempio di come ottenere informazioni di base sullo stato di un motore e come visualizzare queste informazioni su un terminale PanelView Component (PVc). Possono essere utilizzati uno o tutti questi avviatori o inverter. Per questo building block viene utilizzato l'inverter PowerFlex 4M, tuttavia la procedura è molto simile anche per gli inverter PowerFlex 4, 40, 40P e 400.

IMPORTANTE	Utilizzare il presente manuale unitamente al manuale Connected Components Building Blocks – Messa in funzione rapida, pubblicazione <u>CC-OS001</u> .
	Fare riferimento a <u>Risorse aggiuntive</u> a pagina <u>pagina 9</u> per un elenco di guide di messa in funzione rapida.

Nel CD Connected Component Building Blocks Overview, pubblicazione CC-QR001, sono forniti file applicativi e altre informazioni di supporto alla progettazione e installazione del sistema. Il CD contiene distinte base (BOM), schemi CAD per il layout e il cablaggio dei quadri, programmi di controllo, schermate HMI e altro. Grazie a questi strumenti e alle best practice, il progettista del sistema può concentrarsi sulla progettazione dei controlli della macchina piuttosto che su altre attività di progettazione.

All'inizio di ogni capitolo sono presenti le seguenti informazioni. Leggere con particolare attenzione le sezioni descritte di seguito prima di iniziare ogni capitolo:

- Prima di iniziare Questa sezione elenca i passi che devono essere completati e le decisioni che devono essere prese prima di iniziare il capitolo. I capitoli della presente guida di messa in funzione rapida non devono essere necessariamente completati secondo l'ordine di visualizzazione, tuttavia questa sezione definisce la quantità minima di preparazione necessaria per completare il capitolo corrente.
- **Cosa serve** Questa sezione elenca gli strumenti che sono necessari per completare i passi contenuti nel capitolo corrente. Questi includono, tra gli altri strumenti, l'hardware e il software.
- **Procedura da seguire –** Questa sezione illustra i passi del capitolo corrente e identifica i passi necessari per completare gli esempi.

## Convenzioni utilizzate in questo manuale

Questo manuale utilizza le seguenti convenzioni.

Convenzione	Significato	Esempio
Clic	Fare clic con il tasto sinistro del mouse una volta.	Fare clic su Edit.
Digitare	Ciò che viene digitato sulla tastiera.	Digitare l'indirizzo IP.
Clic con il tasto destro	Fare clic con il tasto destro del mouse una volta mentre il cursore è posizionato su un oggetto o una selezione.	Fare clic con il tasto destro del mouse sull'icona 1768 Bus.
Selezionare	Utilizzare il mouse per evidenziare un'opzione specifica.	Selezionare il nome dell'applicazione.
Premere	Premere un tasto specifico sulla tastiera o sul tastierino del PowerFlex 4M.	Premere Invio.
Toccare	Toccare un pulsante specifico sul terminale PanelView Component (PVc).	Toccare il pulsante Start.

## **Risorse aggiuntive**

Risorsa	Descrizione
Connected Components Building Blocks – Messa in funzione rapida, pubblicazione <u>CC-QS001</u>	Fornisce informazioni sulla scelta dei prodotti e sulla procedura per accedere alle informazioni del quadro e del cablaggio.
CD Connected Component Building Blocks Overview, pubblicazione CC-QR001	Fornisce file per i Connected Components Building Blocks.
Serie 150 SMC-3 (1-37A)/SMC-Delta (1-32A) Moduli di accoppiamento Soft Starter 41053-173-01 (1)	Fornisce informazioni sull'accoppiamento dei moduli con il SMC-3.
SMC-3 Soft Starter (3-37A) Bollettino 150, 41053-167-01 (5)	Fornisce informazioni sull'installazione e le impostazioni del SMC-3.
Applicazione ed installazione dei relè termici Bollettino 193 E1 Plus, 41053-358-01 (3)	Fornisce informazioni sull'installazione e le impostazioni del relè termico.
Motor Protection Circuit Breakers/Motor Circuit Protectors 21-301-951-01	Fornisce le istruzioni per l'installazione degli interruttori di protezione MPCB e MCP.
Connected Components Building Block per controllo della posizione – Guida di messa in funzione rapida, pubblicazione <u>CC-QS003</u>	Fornisce informazioni sull'installazione e sull'impostazione dei parametri dell'inverter PowerFlex 40P con il programma preconfigurato RSLogix 500 che controlla il sistema di base. Vengono inoltre forniti suggerimenti di applicazione nonché informazioni sull'implementazione della funzionalità di backup e ripristino dei parametri.
MicroLogix 1100 Programmable Controllers User Manual, pubblicazione <u>1763-UM001</u>	Fornisce informazioni sull'utilizzo del controllore programmabile MicroLogix 1100.
MicroLogix 1400 User Manual, pubblicazione <u>1766-UM001</u>	Fornisce informazioni sull'utilizzo del controllore programmabile MicroLogix 1400.
PanelView Component Quick Start Manual, pubblicazione 2711C-0S001A	Fornisce informazioni sull'utilizzo del PanelView Component.
PanelView Component Operator Terminals User Manual, pubblicazione <u>2711C-UM001</u>	Fornisce informazioni sull'utilizzo dei terminali PanelView Component.
PowerFlex 4M User Manual, pubblicazione <u>22F-UM001</u>	Fornisce informazioni sull'installazione dell'inverter a frequenza variabile PowerFlex 4M, compresi cablaggio e impostazione parametri.
PowerFlex 4 User Manual, pubblicazione 22A-UM001	Fornisce informazioni sull'installazione dell'inverter a frequenza variabile PowerFlex 4, compresi cablaggio e impostazione parametri.
PowerFlex 40 User Manual, pubblicazione <u>22B-UM001</u>	Fornisce informazioni sull'installazione dell'inverter a frequenza variabile PowerFlex 40, compresi cablaggio e impostazione parametri.
PowerFlex 40P User Manual, pubblicazione 22D-UM001	Fornisce informazioni sull'installazione dell'inverter a frequenza variabile PowerFlex 40P, compresi cablaggio e impostazione parametri.
PowerFlex 400 User Manual, pubblicazione 22C-UM001	Fornisce informazioni sull'installazione dell'inverter a frequenza variabile PowerFlex 400, compresi cablaggio e impostazione parametri.
http://www.ab.com/drives/driveexplorer	Permette di scaricare il software DriveExplorerLite.
http://www.ab.com	Consente di accedere al sito Web Allen-Bradley.
http://rockwellautomation.com/knowledgebase	Consente di accedere al servizio di assistenza self-service.
http://www.rockwellautomation.com/components/ connected	Consente di accedere al sito web Connected Components.

Note:

## Integrazione del controllo motore semplice

## Introduzione

Questo capitolo fornisce le istruzioni necessarie per configurare l'inverter PowerFlex 4M e il controllore motore intelligente (Smart Motor Controller) SMC-3.

Nell'inverter PowerFlex 4M devono essere configurati due parametri. Si tratta dei parametri di base che devono essere modificati rispetto alle impostazioni predefinite in fabbrica per ottenere l'invio di un feedback corretto ai controllori MicroLogix. Per l'applicazione specifica della propria macchina potrebbe essere necessario modificare anche altri parametri dell'inverter. Consultare la documentazione del proprio inverter per informazioni relative agli altri parametri dell'inverter.

È inoltre necessario impostare sullo Smart Motor Controller SMC-3 i microinterruttori necessari per inviare i giusti feedback discreti al controllore MicroLogix.

## Prima di iniziare

- Consultare il manuale Connected Components Building Blocks Messa in funzione rapida, pubblicazione CC-QS001 accertandosi di avere completato la progettazione hardware, di avere rispettato di raccomandazione di installazione e di avere eseguito l'installazione software.
- Alimentare l'inverter.

## Cosa serve

- CD Connected Component Building Blocks Overview, pubblicazione CC-QR001.
- Uno o più di questi inverter o avviatori:
  - Inverter PowerFlex Classe 4. (In questa guida viene utilizzato l'inverter PowerFlex 4M).
    - Per gli inverter PowerFlex 4M, 4, 40 e 400 sono disponibili un tastierino e un display integrati per modificare i parametri.
    - Per l'inverter PowerFlex 40P, la modifica dei parametri richiede uno dei seguenti dispositivi:
      - un'interfaccia portatile, numero di catalogo 22-HIM-A3

oppure

- il software DriveExplorer installato sul personal computer e un'interfaccia USB, numero di catalogo 1203-USB
- Smart Motor Controller SMC-3, numero di catalogo 150-C3NBR.
- Avviatore 103T, numero di catalogo 103T-AWDJ4-QB25S-E1C-KN-TE.
- Avviatore 190E, numero di catalogo 190E-ANEJ2-CB25S-KN-S10-TE.

Per gli avviatori 103T e 190E è possibile ordinare solo singoli componenti, ma la procedura più semplice è ordinare l'intero avviatore. Il numero di catalogo da utilizzare potrebbe variare a seconda del motore.

## Procedura da seguire

Seguire questa procedura per configurare i parametri negli inverter e impostare i microinterruttori sullo Smart Motor Controller SMC-3.



## Impostare l'inverter PowerFlex 4M

I parametri predefiniti in fabbrica consentono all'inverter di essere controllato dal tastierino integrato. Per utilizzare i comandi di avvio, stop, cambio direzione e controllo velocità direttamente dal tastierino integrato non è necessario alcun intervento di programmazione.

Tuttavia, per questo building block è necessario impostare il parametro P106 [Start Source] per il controllo a 2 fili. Nell'esempio di questo building block, l'inverter PF 4M viene utilizzato in una modalità di controllo SRC (sourcing interno) a due fili non reversibile. SRC è il parametro predefinito per un inverter nuovo. Se l'inverter è già stato utilizzato, accertarsi che l'interruttore SNK/SRC (Sink/Source) sotto il coperchio frontale dell'inverter PF 4M sia impostato su SRC. Per esigenze diverse da quelle illustrate in quest'esempio, vedere il manuale dell'utente dell'inverter PF 4M.

Inoltre, occorre modificare il parametro t221 [Relay Out Sel] per visualizzare l'indicazione 'MotorRunning' poiché questo building block utilizza l'impostazione 'MotorRunning' del parametro t221 per indicare che il motore sta ricevendo potenza dall'inverter. Per ulteriori dettagli, vedere Testare altri inverter e avviatori, pagina 30.

Procedere come segue per modificare i parametri P106 [Start Source] e t221 [Relay Out Sel] utilizzando il tastierino dell'inverter PowerFlex 4M illustrato sotto.

Tasto	Nome del tasto	Descrizione
Esc	Esci	<ul> <li>Ritorna al passo precedente in modalità Programmazione.</li> <li>Annulla la modifica apportata al valore di un parametro ed esce dalla modalità Programmazione.</li> </ul>
Sel	Seleziona	<ul> <li>Avanza di un passo nel menu di programmazione.</li> <li>Seleziona una cifra durante la visualizzazione di un valore di parametro.</li> </ul>
	Freccia su	• Scorre tra i gruppi e i parametri.
$\overline{\mathbf{v}}$	Freccia giù	<ul> <li>Aumenta o diminuisce il valore di una cifra lampeggiante.</li> </ul>
(L	Invio	<ul><li>Avanza di un passo nel menu di programmazione.</li><li>Salva la modifica apportata al valore di un parametro.</li></ul>

#### Tastierino del PowerFlex 4M



Arrestare l'inverter prima di modificare il parametro P106.

- 1. Premere Esc finché non viene visualizzato '0.0'.
- 2. Premere Sel in modo che il carattere situato più a sinistra inizi a lampeggiare.
- 3. Premere il tasto Freccia giù finché il carattere situato più a sinistra non diventerà una 'P' lampeggiante.
- 4. Premere Invio.

Il carattere 'P' smette di lampeggiare, mentre il tasto numerico più a destra lampeggia.

Per default viene visualizzato il primo parametro 'P', ossia P101. Premendo il tasto Freccia su si aumenta il valore dei parametri 'P', mentre premendo il tasto Freccia giù lo si diminuisce.

5. Premere cinque volte il tasto Freccia su per visualizzare P106.

Viene visualizzato il valore corrente del parametro P106, ossia '0'.

6. Premere Invio.

Il valore '0' lampeggia.

- 7. Premere due volte il tasto Freccia su per impostare il valore su '2'.
- 8. Premere Invio.

Il valore viene accettato.

Il valore '2' dovrebbe smettere di lampeggiare. Notare che ora l'indicatore di stato verde accanto al pulsante di avvio verde è spento.

9. Premere Esc.

Dovrebbe essere visualizzato il parametro P106 con il valore '6' lampeggiante.

- 10. Tenere premuto Esc finché sul carattere alfanumerico più a sinistra lampeggia la 'P'.
- 11. Premere il tasto Freccia su o Freccia giù per scorrere attraverso il menù del gruppo fino alla 't'.
- 12. Premere Invio.

Il valore '1' lampeggia.

13. Premere e tenere premuto il tasto Freccia su fino a raggiungere il valore '221'.

Se si supera questo valore, premere il tasto Freccia giù per ritornare su '221'.

- 14. Premere due volte Invio; il valore '0' lampeggia.
- 15. Premere il tasto Freccia su per impostare il valore su '2'.
- 16. Premere Invio.

Il valore viene accettato. Il valore '2' dovrebbe smettere di lampeggiare. Notare che ora l'indicatore di stato verde accanto al pulsante di avvio verde è spento.

17. Premere Esc.

A questo punto dovrebbe essere visualizzato il parametro t221 con il valore '1' lampeggiante.

- 18. Premere Esc finché non viene visualizzato '0.0'.
- **19.** Disattivare l'alimentazione dell'inverter finché il display non diventa nero, quindi accendere di nuovo l'inverter.

Ora l'inverter è configurato per essere controllato mediante i pulsanti e i comandi di comunicazione inizializzati dal controllore MicroLogix.

Come per tutti i building block, questi esempi spiegano come ricavare informazioni discrete da un prodotto. L'utente può modificare il parametro t221 o altre impostazioni degli avviatori e degli inverter per adeguarli alle esigenze specifiche della propria applicazione.

## Impostare il controllore SMC-3



L'avviatore SMC-3 deve essere impostato per il contattore di isolamento e per garantire le impostazioni corrette per il motore. Qui di seguito vengono indicate le impostazioni dei microinterruttori utilizzate dall'SMC-3 e i passi per modificarle.

#### SUGGERIMENTO

L'interruttore automatico di protezione motore (MPCB) 140M specificato nella distinta base (BOM) di questo building block ha una classe di sgancio 10. Tuttavia, se si desidera utilizzare le impostazioni della classe di sgancio sul controllore SMC-3, è possibile sostituirlo con il dispositvo di protezione motore (MCP) 140M.

Sequence	Switch Number	Settings	Current Limit	Settings	Soft Start
0	(3)	Current Limit Start		Soft Start	
2	(4, 5)	Current Limit (%FLA)		Initial Torque (%LRT) Us Initial Torque (%LRT) Us Initial 15% Initial 15% Initia Initial 1	U <sub>e</sub>
3	(1, 2, 8)				
4	(9, 10)	$ \begin{array}{c} \text{Kick Start} \\ \text{I}_{k} = 450\% \text{FLA} \frac{1}{2}(\text{sec}) \\ \hline \text{I}_{k} = \frac{1}{2} \frac{1}{2} & \text{off} \\ \hline \text{I}_{k} = \frac{1}{2} \frac{1}{2} & \text{off} \\ \hline \text{I}_{k} = \frac{1}{2} \frac{1}{2} & \text{off} \\ \hline \text{I}_{k} = \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} & \text{off} \\ \hline \text{I}_{k} = \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} & \text{off} \\ \hline \text{I}_{k} = \frac{1}{2} $	$l_k \rightarrow l_k$	Kick Start t <sub>2</sub> (sec)	
6	(6, 7)	Soft Stop t <sub>3</sub> (sec)		Soft Stop t <sub>3</sub> (sec)	
6	(14) (14)	Aux. #1 Remain Remain Aux. #2 Aux. #	tormal-	Aux. #1	Vormat
	(11,12)	Trip Class	Overload (OVLD) Trip Trip Trip Class Class Class	Phase Rotation	
Ø	(13) (16)	OFF Overload (OV	$\begin{array}{c c} \begin{array}{c} \begin{array}{c} \begin{array}{c} \end{array} \\ \end{array} \\ \end{array} \\ \end{array} \\ \end{array} \\ \begin{array}{c} \end{array} \\ \end{array} $	Enabled	Enabled - No Fault Reselved to Fault Reselved to Fault Reselved to Fault Reselved to Fault Reselved to Fault Reselved to Fault
3	(15)	LUD O Line or Della Line List Data	Line Delta	Fault Contact (97, 9 A1 - A2 - 97 - 98 -	Boundary Horizon
٢		Set Motor I	ELA		

1. Regolare le impostazioni dei microinterruttori in base alle esigenze di avviamento del proprio motore, facendo riferimento al grafico sottostante.

r

2. Accertarsi che il microinterruttore 14 sia impostato su Normal (off).

Questo fa intervenire il contattore di isolamento quando il controllore SMC-3 ha ricevuto il segnale di ingresso. Il microinterruttore 14 chiuderà il contatto aux N.A. quando l'avviatore raggiunge la velocità impostata. La chiusura di questo contatto ausiliario invierà nuovamente il segnale al controllore MicroLogix.

3. Se si passa ad un MCP, impostare i microinterruttori 11 e 12 sulla classe di sgancio adeguata.

# **IMPORTANTE** L'avviatore 103T utilizza un dispositivo di protezione circuito motore 140M (MCP, Motor Circuit Protector), che utilizza un relè di protezione separato, E1 Plus, che deve essere configurato in base alle proprie esigenze di sistema.

L'avviatore 190E, l'avviatore SMC-3 e l'inverter PF 4M devono avere impostata la protezione sugli interruttori automatici di protezione motore 140M (MPCB, Motor Protection Circuit Breakers).

## **Risorse aggiuntive**

Fare riferimento alla pagina 9 per l'elenco delle risorse informative e relative ai prodotti.

## Convalida del sistema e consigli sull'applicazione

## Introduzione

In questo capitolo viene illustrata la procedura di convalida della corretta comunicazione tra il controllore MicroLogix e i singoli avviatori discreti e tra il controllore MicroLogix e il terminale PanelView Component (PVc). L'esecuzione dei comandi di avvio e arresto tramite il terminale PVc richiede che l'interruttore HOA esterno si trovi nella posizione Auto. Nella modalità Manuale, il terminale PVc può leggere lo stato degli avviatori e degli inverter, ma non dispone delle funzionalità di avvio/stop.

## Prima di iniziare

- Consultare Review the Connected Components Building Blocks Messa in funzione rapida, pubblicazione <u>CC-QS001</u> e verificare di avere eseguito tutti i passi descritti nel Capitolo 3 di questo documento.
- Verificare di aver completato tutti i passi indicati nel Capitolo 1 del presente documento.
- Verificare che tutti i dispositivi siano collegati in base allo schema di cablaggio CAD del controllo motore semplice riportato sul CD Connected Component Building Blocks Overwiew, pubblicazione CC-QR001.
- Verificare che il controllore MicroLogix, l'inverter PowerFlex e il terminale PVc siano alimentati.

## Cosa serve

- CD Connected Component Building Blocks Overview, pubblicazione CC-QR001.
- Personal computer con browser web Internet Explorer 7 o Firefox.
- Terminale PanelView Component.
- Uno o più di questi inverter o avviatori:
  - Inverter PowerFlex 4M.
  - Avviatore SMC-3, numero di catalogo 150-C3NBR.
  - Avviatore 103T, numero di catalogo 103T-AWDJ4-QB25S-E1C-KN-TE.
  - Avviatore 190E, numero di catalogo 190E-ANEJ2-CB25S-KN-S10-TE.

Per gli avviatori 103T e 190E è possibile ordinare solo singoli componenti, ma la procedura più semplice è ordinare l'intero avviatore. Il numero di catalogo da utilizzare potrebbe variare a seconda del motore.

- Controllore MicroLogix 1100 o 1400.
- Cavo seriale, numero di catalogo 1761-CBL-PM02.
- Cavo USB, numero di catalogo 2711C-CBL-UU02 o equivalente.

## Procedura da seguire

Attenersi alla procedura seguente per verificare la corretta comunicazione tra i dispositivi e per testare il sistema.



## Collegare il terminale PVc al personal computer

L'ambiente di progettazione del PanelView Explorer è accessibile attraverso un browser web collegando il computer al terminale PVc mediante un cavo USB. Prima di collegare il computer alla porta USB del terminale PVc, è necessario installare il driver PanelView USB RNDIS Device su un computer con sistema operativo Windows XP o Vista. Una volta installato il driver, è possibile collegare il terminale PVc al computer. Per maggiori dettagli sull'installazione del driver, consultare il documento Pannelli operatore PanelView Component – Manuale dell'utente, pubblicazione <u>2711C-UM001</u>

#### Collegamenti USB del terminale PVc



Tutti i terminali PanelView Component supportano il collegamento tramite porta USB e richiedono un computer con sistema operativo Windows XP o Vista e con installato il driver PanelView USB RNDIS Device. Il driver non può essere installato su un computer con sistema operativo Windows 2000.

- 1. Collegare un'estremità del cavo USB alla porta del dispositivo mini-USB sul terminale PVc.
- **2.** Collegare l'altra estremità del cavo USB ad una porta USB del personal computer.
- 3. Accendere il terminale PVc e il personal computer.



## Configurare il terminale PVc per la comunicazione con il controllore MicroLogix

Il terminale PanelView Component (PVc) touchscreen monocromatico da 3" comunica con il controllore MicroLogix sulla rete DF1. L'applicazione del PVc legge dalla tabella dati del controllore MicroLogix e scrive su di essa. Quando l'applicazione PVc scrive nel controllore MicroLogix, il programma del controllore rileva la modifica del valore e scrive il nuovo valore nell'inverter, nel soft starter o nell'avviatore discreto appropriato.

1. Collegare il personal computer al terminale PVc utilizzando un cavo USB.



- 2. Collegare il terminale PVc al controllore MicroLogix utilizzando il cavo seriale 1761-CBL-PM02.
- 3. Avviare Internet Explorer 7 o Firefox 2.0.
- **4.** Nella barra degli indirizzi del browser, digitare l'indirizzo IP 169.254.254.2. (Si tratta di un indirizzo IP fisso utilizzato dalla porta USB).
- 5. Premere Invio per collegare il personal computer al terminale PVc.

6. Selezionare il nome dell'applicazione nella finestra di dialogo Application Dashboard, quindi fare clic su Edit.

	Applied	Das	hboard Terminal Settings File Transfer Help Si
Applications	Applica	uon Dashboard	u Status
Name: Simple_Starting_Building_Block Location: Internal Mode: Editing - Touch screen and Communication are disabled		0	Alter Budly     Peterline (200
Name	Valid	Location	
Initial_T3M	Yes	Internal	
Simple Stating Building Block	100	monitor	Terminal: PanelView C300
Simple_Starting_Building_Block			Status: Connected to Terminal Via USB
Simple_Starting_Building_Block			Design-Time Language: English

7. Nella finestra di dialogo Edit, fare clic sulla scheda Communication.

Verrà visualizzata la finestra di dialogo seguente.

Settings	Commu			/	ite ui com	alida			
V 🔗 🔲 L		inication	Tags	Screens	Secu	rity Ala	rms	Recipes	Languages
	a 🖻 🖬	1 📂 🔈	🖻 🔒 🗡	< 🔁 🖻	0	Appl	cation Lang	uage: Englis	sh (United States) (1033
Cast Saved Drive     Protocol     Serial     DF1     Sthemet	noradley SLC/F	PLC V							
Driver USB									
se Ethernet Encaps	sulation: 🗖								
anelView Comp Write Optimization	oonent Settin	gs							
Port	Baud Rate	Data Bits	Parity	Stop Bits	Flow Control	Report Errors?	Station Addre	Sink Sett	ings ol Slave Poll Delay
RS232 1	9200	8	None	1	None		!	Full Duplex	500
ontroller Settin Add Controller De Sort by Hame Name Cont	ngs elete Selected Con troller Type A	noler(s)	Ascending	• ion Description	P Error Swap	rotocol Settings PLC-5 Float Words	? Request	Slot Configuration	Block write supporting function files?
PLC-1 Microl	Logix 1				CRC		Large		

- 8. Nella sezione Protocol, fare clic sull'opzione Serial e selezionare DF1 dall'elenco a tendina.
- 9. In PanelView Component Settings, verificare che Station Address abbia il valore 2.

#### **10.** In Controller Settings:

- a. Accettare il nome di default 'PLC-1'.
- b. Selezionare MicroLogix dal campo Controller Type.
- c. Nel campo Address, digitare 1.
- 11. Fare clic su Validate.
- 12. Fare clic su Save.
- 13. Fare clic su Switch to PanelView Explorer Startup.
- 14. Nella finestra Application Dashboard, selezionare l'applicazione Simple Starting Building Block.
- 15. Fare clic su Run per eseguire l'applicazione.

#### Navigazione nella pagina Starters Overview

Quando viene eseguita l'applicazione PVc, tutti gli inverter o gli avviatori abilitati sono visualizzati sulla schermata Starters Overview con l'indicazione '140M On', 'Running' o 'Fault'. Per agevolare l'utilizzo di questo programma da parte del costruttore di macchine, la dicitura dell'avviatore è stata lasciata generica per consentire la modifica degli avviatori senza dover modificare la prima pagina del PVc. Per modificare i pulsanti stessi, vedere il manuale dell'utente dei pannelli operatore PanelView Component.



- 'M1' è assegnato al controllore SMC-3.
- 'M2' è assegnato all'avviatore 103T.
- 'M3' è assegnato all'inverter PF 4M.
- 'M4' è assegnato all'avviatore 190E.

Starters Overview							
Stopped	M1	Running	M2				
140M On	MЗ	Fault	M4				

- Stopped indica che l'avviatore è stato arrestato.
- **140M On** indica che il dispositivo di protezione 140M è sulla posizione 'On' per l'inverter o l'avviatore specifico.
- Starting (non raffigurato) indica che l'avviatore o l'inverter sono in fase di avviamento.
- **Running** indica che il motore è in funzione sulla base del feedback proveniente dall'avviatore o dall'inverter.
- Fault indica che l'avviatore ha rilevato un sovraccarico, un cortocircuito o un altro guasto.

Premendo Stopped, 140M On, Running, Fault o M# si passa alle schermate del relativo avviatore, indipendentemente dallo stato visualizzato.

#### SUGGERIMENTO

A questo punto, è possibile decidere di modificare la schermata Starters Overview ed eliminare qualunque pulsante e visualizzazione di stato associata agli avviatori o agli inverter inesistenti.

## Testare la funzione di avvio semplice dell'applicazione

Ora che il terminale PVc e il controllore MicroLogix comunicano in modo corretto, è possibile passare al test della funzione di avvio semplice (Simple Starting).

#### Navigazione nella schermata Simple Starting

Toccare il pulsante MTR# oppure M# sulla schermata Starters Overview per accedere alla schermata di ciascun avviatore, ad esempio le schermate dell'SMC-3 e dell'inverter (VFD).



La nell'angolo in alto a destra consente di uscire dall'applicazione e di passare alla schermata PVc Terminal Starters Overview. Le schermate del 190E e del 103T sono simili alla schermata del controllore SMC-3, ad eccezione del pulsante Fault sulla schermata degli avviatori.

La schermata dell'SMC-3 mostra gli stati illustrati qui di seguito.

La colonna destra della schermata indica:

- **Start** è un pulsante instabile di avvio che compare quando l'avviatore/inverter si trova in modalità Auto e il 140M è Ready. Toccando questo pulsante viene avviato l'avviatore o l'inverter.
- Anche Stop è un pulsante instabile. Toccando questo pulsante, l'avviatore/l'inverter viene arrestato.

Se il selettore HOA (Hand Off Auto) non è in Auto, i pulsanti Start e Stop non vengono visualizzati e non compaiono nemmeno in assenza di un segnale 3 Ph On. In questo building block, un segnale di '1' di ritorno al PLC indica una posizione Auto, mentre un segnale di '0' di ritorno indica una posizione Manuale o Off. All'HOA può essere aggiunto un blocco di contatti aggiuntivo per la posizione manuale e il feedback al PLC per indicare lo stato.

La colonna centrale della schermata dell'SMC-3 indica:

- 3 Ph On indica che il dispositivo di protezione 140M è sulla posizione 'On' per l'inverter o l'avviatore.
- 3 Ph Off indica che l dispositivo di protezione 140M è sulla posizione 'Off'.
- Stopped indica che il controllore SMC-3 è stato arrestato.
- Starting indica che il motore è in fase di avviamento.
- At Speed indica che il motore sta funzionando a velocità di regime.
- Start Fail indica che l'avviatore o l'inverter ha ricevuto un segnale di avviamento, ma non si è avviato entro il tempo impostato nel programma RSLogix.

*Cause*/Rimedi Quando viene visualizzato il messaggio Start Fail, controllare l'eventuale presenza di problemi al cablaggio dell'avviatore, dell'inverter e/o del motore. Il messaggio Start Fail potrebbe verificarsi inoltre a causa di un tempo troppo breve di Timer On Delay impostato nel programma ladder nel controllore Micrologix. Vedere il punto *Timer ritardato all'eccitazione*.

*Reset della procedura* Per resettare il messaggio Start Fail sul terminale PVc quando si utilizza il controllore SMC-3 o gli avviatori 103T o 109E, ruotare la manopola frontale del MPCB o del MCP 140M su Off e, successivamente, riposizionarla su On per eliminare il messaggio. Per eliminare questo messaggio sull'inverter, premere il pulsante di arresto sul terminale PVc in modalità Auto oppure premere il pulsante di arresto sul terminale PVc in modalità Manuale.

*Timer ritardato all'eccitazione* Il timer viene avviato quando all'avviatore o all'inverter viene inviato il segnale Start. Al termine della temporizzazione, viene eseguito un confronto per verificare che il motore si sia avviato. La durata del timer ritardato all'eccitazione è regolabile nel programma ladder del controllore Micrologix. Per questo building block, i timer sono impostati su 35 secondi per il controllore SMC-3 e per l'inverter PF 4M, mentre per gli avviatori 103T e 190E l'impostazione è di 5 secondi. Controllare il ramo 3 o 4 del programma di default del timer. La colonna sinistra della schermata dell'avviatore indica:

• Fault indica che l'avviatore ha rilevato un errore.

Non tutti gli avviatori hanno questa funzionalità.

Il controllore SMC-3 e l'inverter PF 4M sono in grado di fornire quest'informazione. Quando il messaggio di errore viene visualizzato sul controllore SMC-3, premendo Fault viene visualizzata la schermata dell'elenco errori del controllore.

La schermata VFD dell'inverter PF 4M visualizza sempre il pulsante Fault. Se sull'inverter PF 4M compare un errore, sull'inverter viene visualizzato il codice dell'errore. Per visualizzare la descrizione dell'errore, premere il pulsante Fault sul terminale PVc. È possibile scorrere l'elenco degli errori come avviene con il controllore SMC-3.

Gli avviatori 103T e 190E non dispongono di questa funzionalità della schermata errori, poiché questi avviatori non forniscono ulteriori informazioni.

- OVLD indica che l'avviatore ha rilevato un sovraccarico.
- S.C. indica che l'avviatore ha rilevato un cortocircuito.

#### Capire gli errori

Il pulsante Fault è sempre presente sulla schermata 'VFD' del terminale PVc. Questo pulsante Fault sulla schermata 'VFD' è semplicemente un pulsante GoTo e non indica, di per sé, una condizione di errore dell'inverter PF 4M. Il controllore SMC-3, tuttavia, invia un messaggio al terminale PVc indicante la presenza di un errore relativo al controllore. Il pulsante Fault GOTO viene quindi visualizzato sulla schermata 'SMC-3' del terminale PVc. Premendo il pulsante Fault sulla schermata di errore 'VFD' o sulla schermata di errore 'SMC-3' si passa alla relativa schermata di errore, in cui è possibile navigare per trovare l'errore indicato sull'inverter PF 4M o sul controllore SMC-3 e la relativa descrizione.

001101	mata ai o	here the (pertimenter in		
	$\triangleright$	F2 Aux Input		
	Look at VFD front display			
	for fault code			
			X	
Scher	mata di ei	rrore 'SMC-3'		
Scher	mata di el	rrore 'SMC-3' 1 Flash: Overloa	nd	
Scher	mata di er	rrore 'SMC-3' 1 Flash: Overloa nt the number of fa	ad ault	
Scher	mata di er D Cour LED	rrore 'SMC-3' 1 Flash: Overloa nt the number of fa flashes on the SM	ad ault C-3	

Schermata di errore 'VFD' (per l'inverter PF 4M)

In entrambi i casi, è necessario guardare il codice errore sull'inverter PF 4M o sul controllore SMC-3.

- Per l'inverter PF 4M, occorre visualizzare il codice di errore sull'inverter. Per visualizzare l'elenco degli errori, premere il pulsante Fault sulla schermata 'VDF' del terminale PVc. Individuare l'errore specifico dell'inverter. Per una descrizione più dettagliata dell'errore, consultare il manuale dell'utente dell'inverter.
- Il controllore SMC-3 presenta un LED lampeggiante; l'utente deve contare il numero di lampeggi. Successivamente, sul terminale PVc, scorrere l'elenco degli errori e identificare l'errore utilizzando per l'identificazione il numero di lampeggi contati.

Il pulsante nell'angolo in basso a destra dell'elenco degli errori consente di tornare alla schermata dell'avviatore SMC-3 o VFD.

#### Testare il controllore SMC-3

Seguire questa procedura per testare il controllore SMC-3.

- 1. Accertarsi che il motore sia scollegato dal carico per facilitare l'esecuzione del test.
- 2. Verificare che l'HOA esterno sia in modalità Auto.
- **3.** Verificare che il 140M sia in posizione ON (I).

Questo abilita l'alimentazione trifase all'avviatore.

- 4. Verificare che non ci sia alcuno stato di Fault, OVLD o S.C. In presenza di uno di questi stati, controllare la condizione di errore del terminale PVc. La schermata dovrebbe apparire come mostrato in figura.
- 5. Verificare che sia presente la spia 3 Ph On.
- 6. Verificare che siano presenti i pulsanti Start e Stop.
- 7. Accertarsi che il controllore SMC-3 presenti le impostazioni dei microinterruttori corrette per la propria applicazione (ad esempio tempo di rampa, limite di corrente o avviamento a limitazione di coppia).
- 8. Toccare il pulsante Start.
- 9. Verificare quanto segue:
  - il contattore di isolamento si chiude
  - il motore si avvia secondo il metodo di avviamento selezionato per il controllore SMC-3
  - compare l'indicazione Running quando il motore è a regime.
- 10. Toccare il pulsante Stop per arrestare il motore.
- 11. Scollegare il cavo seriale 1761-CBL-PM02 dal terminale PVc che va al controllore MicroLogix.
- **12.** Verificare che questi messaggi di errore vengano visualizzati sul terminale PVc. Vengono visualizzati diversi errori indicanti:
  - Remote Device PLC-1 Is Not Responding
  - Data Access Error for Allas Starter\_4\_status\_word, Controller PLC-1
  - Data Access Error for Allas Starter\_3\_status\_word, Controller PLC-1
  - Data Access Error for Allas Starter\_2\_status\_word, Controller PLC-1
  - Data Access Error for Allas Starter\_1\_status\_word, Controller PLC-1

SMC-3	×
3 Ph On	Start
Stopped	Stop

- **13.** Premere OK su tutte le schermate pop-up.
- 14. Installare nuovamente il cavo seriale.
- 15. Verificare che tutte le schermate vengano visualizzate normalmente.

Se sulle schermate viene individuato un errore, controllare il collegamento dal terminale PVc al controllore MicroLogix.

#### Testare altri inverter e avviatori

Per testare altri inverter e avviatori è possibile utilizzare la procedura <u>Testare il controllore SMC-3</u> dell'inverter PF 4M e degli avviatori 190E e 103T, poiché le schermate sul terminale PVc sono simili a quelle del controllore SMC-3, ad eccezione del pulsante Fault sulla schermata 'VFD'. Il pulsante Fault è sempre presente sulla schermata 'VFD'. Questo perché l'inverter PF 4M dispone di una sola uscita relè NA/NC. Pertanto, le informazioni segnalabili dal relè possono essere selezionate impostando il parametro t221. Questo building block utilizza l'impostazione 'MotorRunning' del parametro t221 [Relay Out Select] per indicare che il motore sta ricevendo potenza dall'inverter.

## **Risorse aggiuntive**

Fare riferimento alla pagina 9 per l'elenco delle risorse informative e relative ai prodotti.

#### Assistenza Rockwell Automation

Rockwell Automation offre informazioni tecniche sul Web a supporto dei propri prodotti. Collegandosi al sito http://support.rockwellautomation.com, è possibile consultare manuali tecnici, una knowledgebase di FAQ, note tecniche e applicative, codici di esempio e service pack dei software, come pure utilizzare la funzione MySupport personalizzabile per sfruttare al meglio questi strumenti.

Per ottenere assistenza tecnica telefonica per installazione, configurazione e ricerca guasti, sono disponibili i programmi di assistenza TechConnect. Per maggiori informazioni, rivolgersi al proprio distributore o rappresentante Rockwell Automation di zona, oppure visitare il sito <u>http://support.rockwellautomation.com</u>.

#### Assistenza per l'installazione

Se entro le prime 24 ore dall'installazione si riscontra un problema a un modulo hardware, si prega di consultare le informazioni contenute in questo manuale. È possibile anche contattare un numero telefonico speciale dell'Assistenza Clienti per ottenere l'assistenza iniziale necessaria per far funzionare il modulo.

Stati Uniti	1.440.646.3434 Dal lunedì al venerdì dalle 8.00 alle 17.00 EST
Fuori dagli Stati Uniti	Per qualunque esigenza di assistenza tecnica, contattare il rappresentante Rockwell Automation di zona.

#### Restituzione di prodotti nuovi non funzionanti

Tutti i prodotti Rockwell sono sottoposti a collaudi rigorosi per verificarne la piena funzionalità prima della spedizione. Tuttavia, se il prodotto non funziona, può essere restituito.

Stati Uniti	Contattare il distributore di zona. Per completare la procedura di restituzione è necessario fornire al distributore il numero di pratica dell'Assistenza Clienti (per ottenerne uno chiamare i recapiti telefonici citati sopra).
Fuori dagli Stati Uniti	Contattare il rappresentante Rockwell Automation di zona per indicazioni sulla procedura di restituzione.

#### www.rockwellautomation.com

#### Power, Control and Information Solutions Headquarters

Americhe: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204 USA, Tel: +1 414 382 2000, Fax: +1 414 382 4444 Europa/Medio Oriente/Africa: Rockwell Automation, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36, 1170 Bruxelles, Belgio, Tel: +32 2 663 0600, Fax: +32 2 663 0640 Asia: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: +852 2887 4788, Fax: +852 2508 1846

Italia: Rockwell Automation S.r.I., Via Gallarate 215, 20151 Milano, Tel: +39 02 334471, Fax: +39 02 33447701, www.rockwellautomation.it Svizzera: Rockwell Automation AG, Buchserstrasse 7, CH-5001 Aarau, Tel.: +41 (62) 889 77 77, Fax: +41 (62) 889 77 71