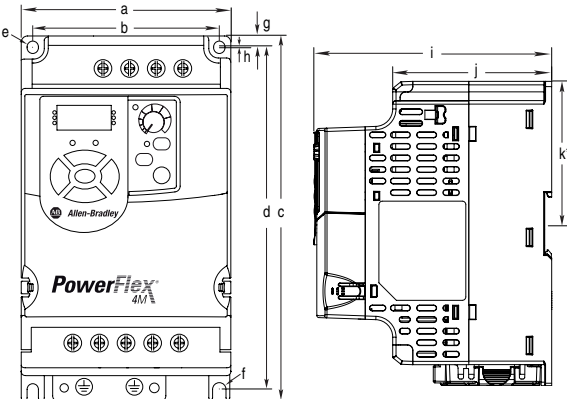


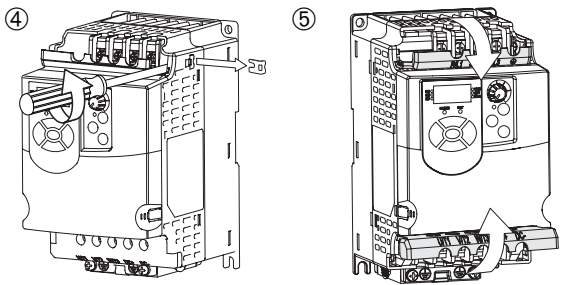
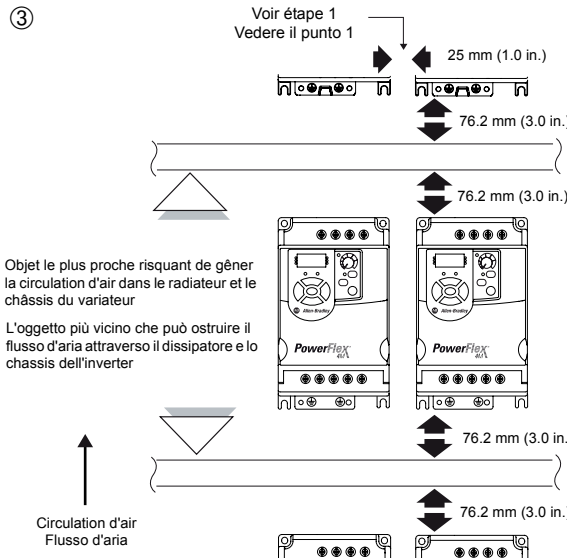


①

Taille Telaio	120 V c.a. monophasé 120V CA monofase	240 V c.a. monophasé 240V CA monofase	240 V c.a. triphasé 240V CA trifase	480 V c.a. triphasé 480V CA trifase
A	0.2 (0.25) 0.4 (0.5)	0.2 (0.25) 0.4 (0.5) 0.75 (1.0)	0.2 (0.25) 0.4 (0.5) 0.75 (1.0) 1.5 (2.0)	0.4 (0.5) 0.75 (1.0) 1.5 (2.0)
B	0.75 (1.0) 1.1 (1.5)	1.5 (2.0) 2.2 (3.0)	2.2 (3.0) 3.7 (5.0)	2.2 (3.0) 3.7 (5.0)
C	—	—	5.5 (7.5) 7.5 (10.0)	5.5 (7.5) 7.5 (10.0) 11.0 (15.0)

②

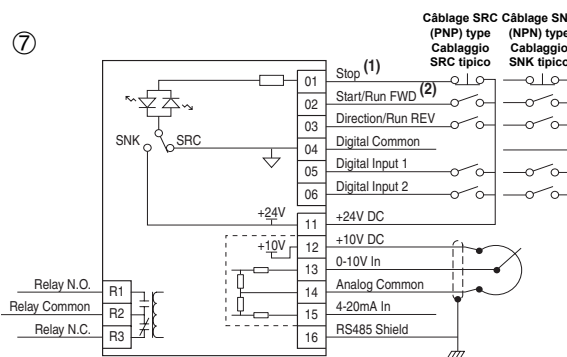
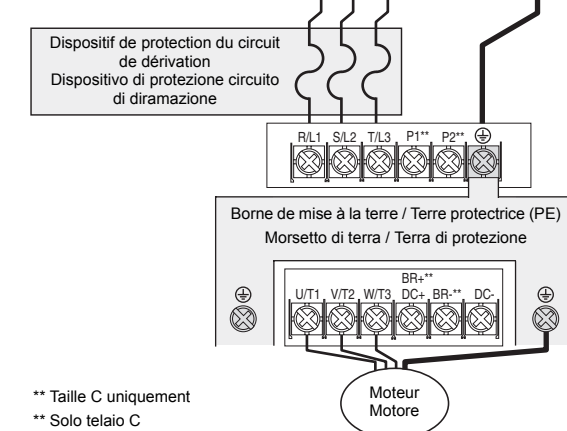
Taille Telaio	Dimensions Dimensioni				Poids à l'expédition Peso di spedizione
A	a	72.0 (2.83)	g	5.2 (0.20)	1.6 (3.5)
	b	59.0 (2.32)	h	—	
	c	174.0 (6.85)	i	136.0 (5.35)	
	d	151.6 (5.97)	j	90.9 (3.58)	
	e	∅ 5.4 (0.21)	k	81.3 (3.20)	
	f	∅ 5.4 (0.21)			
B	a	100 (3.94)	g	5.2 (0.20)	2.1 (4.6)
	b	89.0 (3.50)	h	0.5 (0.02)	
	c	174.0 (6.85)	i	136.0 (5.35)	
	d	163.5 (6.44)	j	90.9 (3.58)	
	e	∅ 5.4 (0.21)	k	81.3 (3.20)	
	f	∅ 5.4 (0.21)			
C	a	130.0 (5.12)	g	6.0 (0.24)	4.8 (10.6)
	b	116.0 (4.57)	h	1.0 (0.04)	
	c	260.0 (10.24)	i	180.0 (7.09)	
	d	247.5 (9.74)	j	128.7 (5.07)	
	e	∅ 5.5 (0.22)	k	—	
	f	∅ 5.5 (0.22)			



④

⑤

Sectionneur du circuit de dérivation requis
Sezionatore circuito di diramazione richiesto



Français

Ce Guide de mise en route présente les étapes de base nécessaires à l'installation, au câblage et à la programmation des paramètres de base du variateur de vitesse c.a. PowerFlex 4M. Une fois ces tâches accomplies, vous serez en mesure de démarrer le moteur, d'en vérifier le sens de rotation et d'en contrôler la vitesse à l'aide du clavier intégré et du potentiomètre. **Les informations fournies ne remplacent pas le manuel utilisateur et s'adressent uniquement au personnel qualifié pour la maintenance des variateurs.**

Ce document ne donne aucune instruction quant à la mise à la terre, au blindage, aux E/S de commande, aux décharges électrostatiques ou à la conformité CE. Consultez le Manuel Utilisateur du PowerFlex 4M, publication 22F-UM001..., ou Internet à l'adresse www.rockwellautomation.com/literature.

⚠ Précautions générales

ATTENTION : vous devez avoir connaissance des dangers d'électrocution, des consignes de sécurité, des normes électriques en vigueur et des matériels connexes pour procéder à l'installation, la mise en route et la maintenance de ce variateur. En cas de non-respect de ces consignes, vous risquez de vous blesser ou de détériorer le variateur.

ATTENTION : le variateur contient des condensateurs à haute tension dont le déchargement prend un certain temps après la coupure de l'alimentation secteur. Avant d'intervenir sur le variateur, verrouillez l'isolation entre le secteur et les entrées d'alimentation [R, S, T (L1, L2, L3)]. Attendez trois minutes que les condensateurs se déchargent et atteignent des niveaux de tension non dangereux. L'inobservation de cette procédure peut engendrer des blessures graves, voire mortelles. Des voyants éteints n'indiquent pas que les condensateurs sont déchargés et ont atteint des niveaux de tension non dangereux.

ATTENTION : l'utilisation des paramètres A451 [Essai Dém Auto] ou A433 [Démarr. Mise S/T] dans une application inadaptée risque de détériorer l'équipement ou d'occasionner des blessures corporelles. Ne pas utiliser cette fonction sans avoir pris en considération les lois locales, nationales et internationales en vigueur, de même que les normes, réglementations ou recommandations en vigueur dans l'industrie.

Voir les tableaux ① et ②. Les tensions sont indiquées en kW et en (CV). Les dimensions sont indiquées en millimètres et en (pouces). Les poids sont indiqués en kilogrammes et en (livres). Ce document utilise des virgules en tant que signe décimal.

*Le montage sur rail DIN est réservé aux tailles A et B.

- L'installation doit être effectuée dans le respect des dégagements minimum et des températures ambiantes indiqués. Montez le variateur sur une surface verticale plane à l'aide de vis ou d'un rail DIN. Voir la figure ③ et le tableau ci-dessous.

Dégagement horizontal entre les variateurs	Température ambiante	
	Minimale	Maximale
0 mm ou plus	-10 °C (14 °F)	40 °C (104 °F)
25 mm et plus	-10 °C (14 °F)	50 °C (122 °F)

Le coffret du variateur est classé IP20, NEMA/UL type ouvert.

- Veillez à retirer le cavalier de mise à la terre du MOV en cas d'installation du variateur sur un système de distribution sans mise à la terre ou à neutre impédant (figure ④)

Important : serrez la vis après avoir retiré le cavalier.

- Ouvrez les caches de protection pour accéder aux borniers de puissance (figure ⑤)

Important : Pour raccorder des équipements décentralisés au bornier de commande (figure ⑦), reportez-vous au *manuel utilisateur*. La fonction des bornes doit être configurée en fonction des paramètres correspondants. Passez à l'étape 4 si vous souhaitez démarrer le moteur par le clavier intégré.- Connectez les câbles d'alimentation (figure ⑥) et tableau ⑧).
- Connectez la charge du moteur. Préparez-vous à vérifier si le moteur tourne dans le bon sens.
- Vérifiez tous les câblages effectués à l'étape 4.
- Fermez le sectionneur du circuit de dérivation pour mettre le variateur sous tension.

Mise sous tension → (Clignote 3 fois)

Si un code de défaut (Fxxx) apparaît, reportez-vous à la section « Codes de défaut », page suivante.

- Réglez le potentiomètre de vitesse en fonction de votre application.
- Appuyez sur le bouton Marche et vérifiez si le sens de rotation du moteur est correct (tableau ⑧).
- Appuyez sur le bouton Arrêt . Coupez l'alimentation.

- Reportez-vous au *manuel utilisateur* pour le câblage des bornes d'E/S de commande ou la programmation des paramètres, afin d'obtenir la fonctionnalité escomptée. Voir page suivante pour la programmation du groupe de paramètres de base.

⑧

Borne	Description
R/L1, S/L2	Entrée monophasée
R/L1, S/L2, T/L3	Entrée triphasée
P1, P2	Connexion de la self du bus c.c. ⁽¹⁾
U/T1	Vers le moteur U/T1
V/T2	Vers le moteur V/T2
W/T3	Vers le moteur W/T3
DC+, DC-	Connexion du bus c.c. ⁽²⁾
BR+, BR-	Connexion de la résistance de freinage dynamique ⁽¹⁾
⊕	Terre protectrice (PE)

(1) Pour la taille C uniquement [5,5 kW (7,5 CV) et plus]
(2) Non applicable aux variateurs 120 V, monophasé

Italiano

Questa Guida rapida illustra le procedure per l'installazione, il cablaggio e l'impostazione di base dei parametri dell'inverter a frequenza variabile PowerFlex 4M. Una volta completate queste operazioni, sarà possibile avviare il motore, verificare il senso di rotazione e controllare la velocità mediante il tastierino integrato e il potenziometro. **Le informazioni fornite qui non sostituiscono il Manuale dell'utente e si considerano rivolte esclusivamente al personale di servizio qualificato addetto agli inverter.**

Questo documento non fornisce istruzioni relative a messa a terra, schermi, I/O di controllo, scariche elettrostatiche o conformità CE. Fare riferimento al Manuale dell'utente dell'inverter PowerFlex 4M, pubblicazione 22F-UM001..., oppure consultare www.rockwellautomation.com/literature.

⚠ Precauzioni generali

ATTENZIONE: per l'installazione, l'avvio e la manutenzione di questo inverter, è necessario essere consapevoli dei rischi di scosse elettriche e conoscere le pratiche di sicurezza, le normative e le apparecchiature ad esso associate. La mancata ottemperanza può causare lesioni al personale e/o danni alle apparecchiature.

ATTENZIONE: l'inverter contiene condensatori ad alta tensione che si scaricano lentamente dopo la rimozione dall'alimentazione di rete. Prima di intervenire sull'inverter, accertarsi che l'alimentazione di rete sia isolata dagli ingressi di linea [R, S, T (L1, L2, L3)]. Attendere tre minuti affinché i condensatori si scarichino per garantire livelli di tensione sicuri. La mancata osservanza di questa precauzione può causare gravi lesioni o decesso. Le spie LED spente sul display non indicano che i condensatori si sono scaricati ad un livello di tensione sicuro.

ATTENZIONE: se il parametro A451 [Tent riavvio aut] o A433 [Avvio all'acc.], viene utilizzato in un'applicazione inadeguata, potrebbero derivarne danni alle apparecchiature e/o lesioni a persone. Non usare questa funzione senza considerare codici, standard, normative o direttive del settore, siano esse locali, nazionali ed internazionali.

Vedere le tabelle ① e ②. Le potenze nominali sono espresse in kW e (HP). Le dimensioni sono in millimetri e (pollici). I pesi sono espressi in chilogrammi e (libbre). In questo documento viene utilizzato il punto come separatore decimale.

*Il montaggio su guida DIN è applicabile solo ai telai A e B.

- L'installazione deve essere conforme ai requisiti minimi di distanza per la ventilazione e la temperatura ambiente. Montare diritto su una superficie verticale piana mediante viti o guida DIN. Vedere la figura ③ e la tabella seguente

Distanza orizzontale tra gli inverter	Temperatura ambiente	
	Minima	Massima
0 mm e oltre	-10 °C (14 °F)	40 °C (104 °F)
25 mm e oltre	-10 °C (14 °F)	50 °C (122 °F)

Custodia con grado di protezione IP20, NEMA/UL Tipo aperto.

- Il MOV del ponticello di terra deve essere rimosso se l'inverter è installato su un sistema di distribuzione senza messa a terra o con messa a terra resistiva. (Figura ④)

Importante: stringere le viti dopo avere rimosso il ponticello.

- Per accedere alle morsettiere di alimentazione, aprire le protezioni per le dita. (Figura ⑤)

Importante: Per la connessione di inverter remoti ai morsetti di controllo (Figura ⑦) consultare le informazioni nel *Manuale dell'utente*. Le funzioni dei morsetti devono essere configurate con i parametri correlati. Se si desidera avviare il motore mediante il tastierino integrato, passare al punto 4.- Connettere i cavi di alimentazione. (Figura ⑥ e Tabella ⑧).
- Collegare il carico del motore. Prepararsi alla verifica della corretta rotazione del motore.
- Controllare il cablaggio eseguito al punto 4.
- Per applicare l'alimentazione, chiudere il sezionatore del circuito derivato.

Applicare potenza → (Lampeggia 3 volte)

Se viene visualizzato invece un codice di errore (Fxxx), vedere la sezione Codici di errore nella pagina successiva.

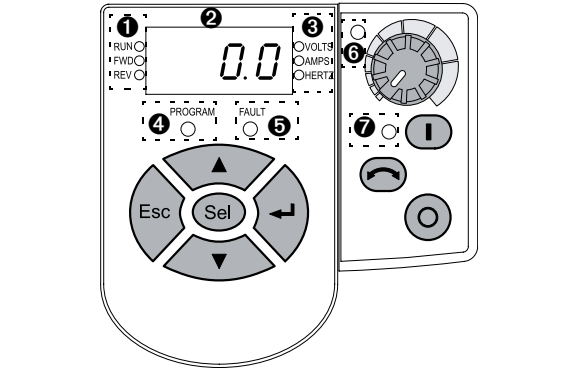
- Regolare il potenziometro della velocità in base alla propria applicazione.
- Premere Avvio e verificare che la rotazione del motore sia corretta. (Tabella ⑧)
- Premere Stop . Scollegare l'alimentazione.

- Per cablare la morsettiera I/O di controllo o programmare i parametri per ottenere le funzionalità desiderate, consultare il *Manuale dell'utente*. Per programmare i parametri del gruppo Basic Program vedere la pagina seguente.

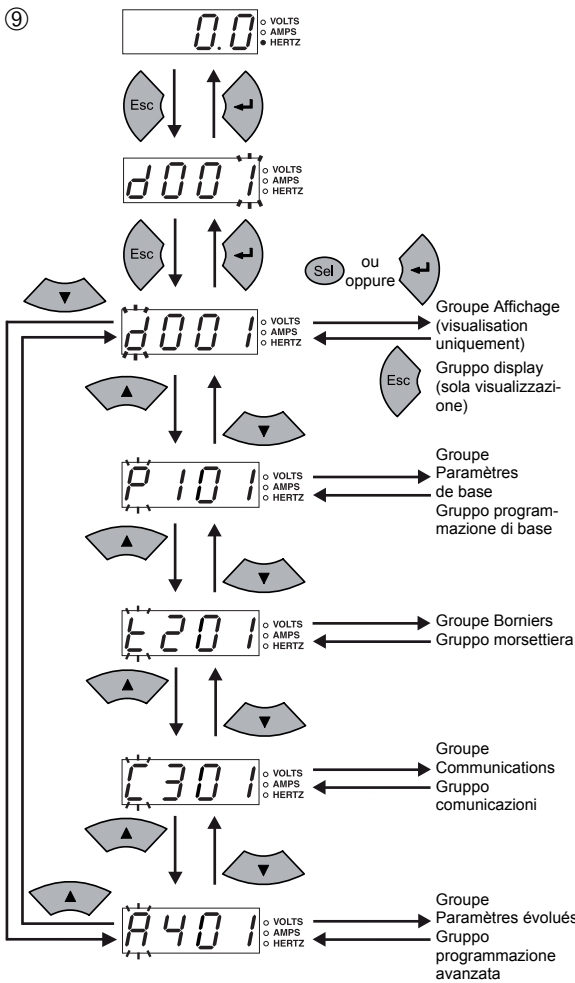
⑧

Morsetto	Descrizione
R/L1, S/L2	Ingresso monofase
R/L1, S/L2, T/L3	Ingresso trifase
P1, P2	Collegamento induttori bus CC ⁽¹⁾
U/T1	Al motore U/T1
V/T2	Al motore V/T2
W/T3	Al motore W/T3
DC+, DC-	Collegamento bus CC ⁽²⁾
BR+, BR-	Collegamento resistenza freno dinamico ⁽¹⁾
⊕	Messa a terra di sicurezza – PE

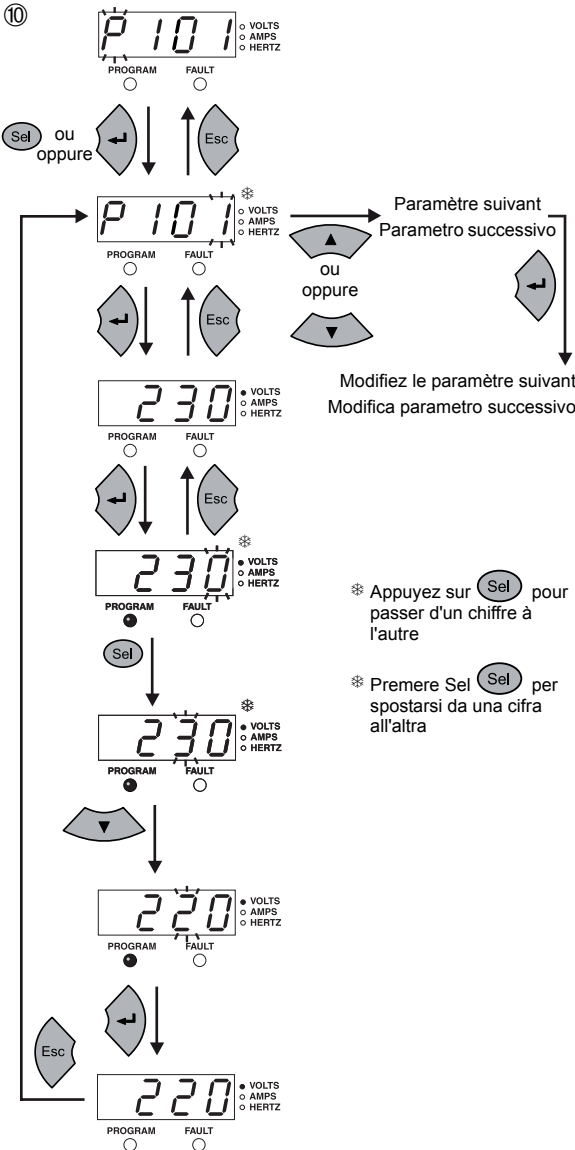
(1) Solo per telaio C [Potenze nominali di 5.5 kW (7.5 HP) e superiori]
(2) Non applicabile a inverter da 120 V, monofase



Pour naviguer dans les groupes de paramètres
Per navigare tra i gruppi di parametri



Pour modifier la valeur d'un paramètre (exemple)
Per modificare il valore di un parametro (esempio)



Guide de mise en route (suite) Français

Clavier intégré

N°	Voyant
①	Etat Marche/Sens de rotation (rouge) Remarque : lorsque ce voyant clignote, cela signifie que le variateur a reçu l'ordre de changer le sens de rotation. Indique le sens de rotation réel du moteur pendant la décélération jusqu'à zéro.
②	Afficheur alphanumérique (rouge)
③	Unités affichées (rouge)
④	Etat Programmation (rouge)
⑤	Etat Défaut (rouge)
⑥	Etat Potentiomètre de vitesse (vert)
⑦	Etat Touche de démarrage (vert)

Touche	Nom	Touche	Nom
	Echap		Potentiomètre de vitesse
	Sélection		Marche
	Flèche Haut		Inversion
	Flèche Bas		Arrêt
	Entrée		

Groupe Paramètres de base

⊙ = Arrêter le variateur avant de modifier la valeur de ce paramètre.

N°	Paramètre	Min/Max	Affichage / Options	Par défaut
P101	[Tens Nom Moteur] ⊙ Régulé en fonction de la tension nominale indiquée sur la plaque signalétique du moteur.	20/Tension nominale variateur	1 V c. a.	Selon la puissance du variateur
P102	[Fréq Nom Moteur] ⊙ Régulé en fonction de la fréquence indiquée sur la plaque signalétique du moteur.	10/400 Hz	1 Hz	60 Hz
P103	[Int Surch Moteur] Régulé en fonction du courant moteur admissible max.	0,0/(Courant nominal du variateur × 2)	0.1 A	Dépend de la tension nominale du variateur
P104	[Fréquence Mini] Définit la fréquence la plus basse qui sera délivrée en continu par le variateur.	0,0/400,0 Hz	0,1 Hz	0.0 Hz
P105	[Fréquence Maxi] ⊙ Définit la fréquence la plus élevée qui sera délivrée par le variateur.	0/400 Hz	1 Hz	60 Hz
P106	[Source Démarrage] ⊙ Définit le mode de commande utilisé pour démarrer le variateur. ¹ La touche Inversion est également active sauf si elle est désactivée par le paramètre A434. [Désact. Arrière]. ¹ L'entrée Arrêt efface également le défaut actif.	0/5	0 = "Clavier" ¹ 1 = "3 Fils" 2 = "2 Fils" 3 = "2 F Dét Niv" 4 = "F Hte Vit" 5 = "Port Comm"	0
P107	[Mode Arrêt] Mode d'arrêt actif pour toutes les sources d'arrêt (clavier, marche avant (borne 02 des E/S), marche arrière (borne 03 des E/S), port RS485), sauf pour l'exception indiquée ci-dessous. Important : la borne 01 des E/S est toujours une entrée d'arrêt en roue libre, sauf lorsque le paramètre P106 est réglé sur la commande « 3 fils ». En commande 3 fils, la borne 01 des E/S est commandée par le paramètre P107 [Mode Arrêt].	0/7	0 = "Rampe, CF" ¹ 1 = "Roue Lbr, CF" ¹ 2 = "Frein CC, CF" ¹ 3 = "FmCCAUTO, CF" ¹ 4 = "Rampe" 5 = "Roue libre" 6 = "Freinage CC" 7 = "FreinCC Auto"	0
P108	[Réf. Vitesse] Définit la source de la référence de vitesse du variateur. Important : lorsque le paramètre t201 ou t202 est réglé sur l'option 2, 4, 5, 6, 13 ou 14 et si l'entrée digitale est active, t201 ou t202 sera prioritaire sur la référence de vitesse commandée par ce paramètre. Pour plus de détails, reportez-vous au Chapitre 1 du <i>Manuel Utilisateur</i> du PowerFlex 4M.	0/5	0 = "Pot Var" 1 = "Fréq Interne" 2 = "Entr 0-10V" 3 = "Entr 4-20 mA" 4 = "Fréq Présel" 5 = "Port Comm"	0
P109	[Temps Accél. 1] Définit la rampe d'accélération pour toutes les augmentations de vitesse.	0,0/600,0 s	0,1 s	10,0 s
P110	[Temps Décél. 1] Définit la rampe de décélération pour toutes les diminutions de vitesse.	0,1/600,0 s	0,1 s	10,0 s
P111	[Mém Surchrg Mot] Active/désactive la fonction de mémorisation de surcharge du moteur.	0/1	0 = "Désactivé" 1 = "Activé"	0
P112	[Valeurs défaut] ⊙ Rétablit la valeur par défaut de tous les paramètres.	0/1	0 = "Etat Attente" 1 = "Réinit valeurs/ défaut"	0

Codes de défaut

F Indicateur de défaut

Pour effacer un défaut, appuyez sur la touche Arrêt ⊙, coupez puis rétablissez l'alimentation ou réglez le paramètre A450 sur 1 ou 2. Pour de plus amples informations sur les codes de défaut, reportez-vous au manuel utilisateur.

N°	Défaut	N°	Défaut
F2	Entrée Auxiliaire ⁽¹⁾	F40	Phase W à la terre
F3	Perte ligne	F41	Phases UV C-Circ
F4	Sous-tension ⁽¹⁾	F42	Phases UW C-Circ
F5	Surtension ⁽¹⁾	F43	Phases VW C-Circ
F6	Moteur bloqué ⁽¹⁾	F48	Param/Défaut
F7	Surcharge Moteur ⁽¹⁾	F63	Surintensité élec ⁽¹⁾
F8	Surchauffe radiateur ⁽¹⁾	F64	Surcharge Var
F12	Surintensité Matériel	F70	Alimentation
F13	Défaut Terre	F71	Perte réseau
F33	Essai Démar Auto	F81	Perte Comm.
F38	Phase U à la terre	F100	Checksum paramètre
F39	Phase V à la terre	F122	Défaut Carte E/S

⁽¹⁾ Défaut du type RAZ-Auto/Marche. A configurer avec les paramètres A451 et A452.

Guida rapida (continua) Italiano

Tastierino integrato

N.	LED
①	Stato marcia/direzione (rosso) Nota: il lampeggiamento indica che all'inverter è stato impartito un comando di cambio di direzione. Indica l'effettiva direzione del motore durante la decelerazione fino a zero.
②	Display alfanumerico (rosso)
③	Unità visualizzate (rosso)
④	Stato programma (rosso)
⑤	Stato di errore (rosso)
⑥	Stato potenziometro di velocità (verde)
⑦	Stato tasto di avvio (verde)

Tasto	Nome	Tasto	Nome
	Escape		Potenziometro di velocità
	Selezione		Avvio
	Freccia su		Inversione
	Freccia giù		Arresto
	Invio		

Parametri gruppo Basic Program

⊙ = Arrestare l'inverter prima di modificare il valore di questo parametro.

N.	Parametro	Min/Max	Display / Opzioni	Default
P101	[Tens targa mot] ⊙ Impostare sui volt nominali riportati sulla targhetta dati del motore.	20/Volt nominali inverter	1 VAC	In base alla potenza nominale dell'inverter
P102	[Freq. nom. mot.] ⊙ Impostare sulla frequenza nominale riportata sulla targhetta dati del motore.	10/400 Hz	1 Hz	60 Hz
P103	[Corr sovracc mot] Impostare sulla corrente motore massima consentita.	0,0/(Amp nominali dell'inverter × 2)	0.1 Amp	In base alla taglia dell'inverter
P104	[Freq minima] Imposta la frequenza minima in uscita dall'inverter in modo continuo	0,0/400,0 Hz	0.1 Hz	0.0 Hz
P105	[Frequenza max] ⊙ Imposta la frequenza massima in uscita dall'inverter	0/400 Hz	1 Hz	60 Hz
P106	[Fonte avvio] ⊙ Imposta lo schema di controllo utilizzato per avviare l'inverter. ¹ Quando attivo, è attivo anche il tasto Reverse, a meno che non sia stato disabilitato da A434 [Reverse Disable].	0/5	0 = "Tastierino" ¹ 1 = "A 3 fili" 2 = "A 2 fili" 3 = "SensLiv 2fil" 4 = "Vel al 2 fil" 5 = "Porta com."	0
P107	[Modo arresto] Modalità di arresto attiva per tutte le sorgenti di stop [es. tastierino, marcia avanti (morsetto I/O 02), marcia inversa (morsetto I/O 03), porta RS485] eccetto nel caso riportato di seguito. il morsetto I/O 01 è sempre un ingresso di arresto per inerzia, eccetto quando P106 è impostato per il controllo "a tre cavi". Quando è impostato il controllo a tre cavi, il morsetto I/O 01 è controllato da P107 [Stop Mode]. ¹ L'ingresso di arresto azzerà anche l'errore attivo.	0/7	0 = "Rampa, CF" ¹ 1 = "Inerzia, CF" ¹ 2 = "Freno CC, CF" ¹ 3 = "FrenAutCC, CF" ¹ 4 = "Rampa" 5 = "Inerzia" 6 = "Freno CC" 7 = "Freno Aut CC"	0
P108	[Rif velocità] Imposta l'origine del riferimento della velocità sull'inverter. Importante: quando i201 o t202 sono impostati sull'opzione 2, 4, 5, 6, 13 o 14 ed è attivo l'ingresso digitale, t201 o t202 sovrascriveranno il riferimento di velocità definito da questo parametro. Consultare il Capitolo 1 del <i>Manuale dell'utente</i> di PowerFlex 4M per ulteriori informazioni.	0/5	0 = "Potenzim. inverter" 1 = "Freq. interna" 2 = "Ingr 0-10 V" 3 = "Ingr 4-20 mA" 4 = "Freq prestab" 5 = "Porta com."	0
P109	[Tempo accel.1] Imposta il tasso di accelerazione per tutti gli incrementi di velocità.	0,0/600,0 Sec	0.1 Sec	10,0 Sec
P110	[Tempo decel.1] Imposta il tasso di decelerazione per tutti gli incrementi di velocità.	0,1/600,0 Sec	0.1 Sec	10,0 Sec
P111	[Tratt sovracc mot] Abilita o disabilita la funzione di sovraccarico motore	0/1	0 = "Disabilitato" 1 = "Abilitato"	0
P112	[Reset a default] ⊙ Riporta i parametri sui valori predefiniti	0/1	0 = "Stato a riposo" 1 = "Reset default"	0

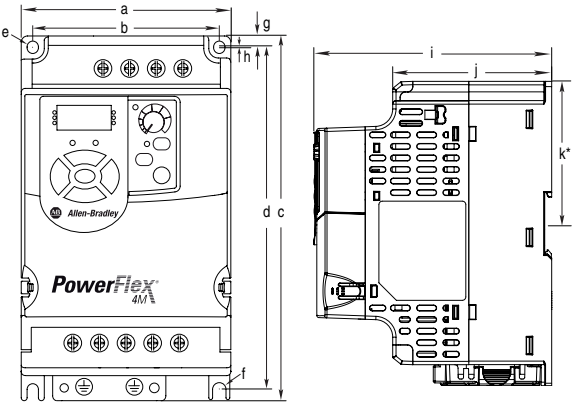
Codici di errore

F Il designatore predefinito

Per eliminare un errore, premere Stop ⊙, spegnere e riaccendere o impostare A450 su 1 o 2. Per informazioni sui codici di errore, fare riferimento al *Manuale dell'utente*.

N.	Errore	N.	Errore
F2	Ingresso ausil. ⁽¹⁾	F40	Da faseW a terra
F3	Perd potenza	F41	Cortoc fase UV
F4	Sotto tensione ⁽¹⁾	F42	Cortoc fase UW
F5	Sopratensione ⁽¹⁾	F43	Cortoc fase VW
F6	Motore in stallo ⁽¹⁾	F48	Param a default
F7	Sovracc. motore ⁽¹⁾	F63	Sovrac. SW ⁽¹⁾
F8	Sovrat. dissip. ⁽¹⁾	F64	Sovracc inverter
F12	Sovrac. Hardware	F70	Unità di pot
F13	Guasto terra	F71	Perdita rete
F33	Tent riavvio aut	F81	Perdita comunic.
F38	Da faseU a terra	F100	Checksum param.
F39	Da faseV a terra	F122	Guast scheda I/O

⁽¹⁾ Errore Auto-Reset/Run. Configurare con i parametri A451 e A452.



①

Baugröße Frame	120 V AC 1-phasig 120 V AC 1-fase	240 V AC 1-phasig 240 V AC 1-fase	240 V AC 3-phasig 240 V AC 3-fasen	480 V AC 3-phasig 480 V AC 3-fasen
A	0,2 (0,25) 0,4 (0,5)	0,2 (0,25) 0,4 (0,5) 0,75 (1,0)	0,2 (0,25) 0,4 (0,5) 0,75 (1,0) 1,5 (2,0)	0,4 (0,5) 0,75 (1,0) 1,5 (2,0)
B	0,75 (1,0) 1,1 (1,5)	1,5 (2,0) 2,2 (3,0)	2,2 (3,0) 3,7 (5,0)	2,2 (3,0) 3,7 (5,0)
C	—	—	5,5 (7,5) 7,5 (10,0)	5,5 (7,5) 7,5 (10,0) 11,0 (15,0)

②

Baugröße Frame	Abmessungen Afmetingen				Versandgewicht Verzendgewicht
A	a	72,0 (2,83)	g	5,2 (0,20)	1,6 (3,5)
	b	59,0 (2,32)	h	—	
	c	174,0 (6,85)	i	136,0 (5,35)	
	d	151,6 (5,97)	j	90,9 (3,58)	
	e	∅ 5,4 (0,21)	k	81,3 (3,20)	
	f	∅ 5,4 (0,21)			
B	a	100 (3,94)	g	5,2 (0,20)	2,1 (4,6)
	b	89,0 (3,50)	h	0,5 (0,02)	
	c	174,0 (6,85)	i	136,0 (5,35)	
	d	163,5 (6,44)	j	90,9 (3,58)	
	e	∅ 5,4 (0,21)	k	81,3 (3,20)	
	f	∅ 5,4 (0,21)			
C	a	130,0 (5,12)	g	6,0 (0,24)	4,8 (10,6)
	b	116,0 (4,57)	h	1,0 (0,04)	
	c	260,0 (10,24)	i	180,0 (7,09)	
	d	247,5 (9,74)	j	128,7 (5,07)	
	e	∅ 5,5 (0,22)	k	—	
	f	∅ 5,5 (0,22)			

