

Servoconvertitore CA serie Σ -X

SERVOPACK Σ -XS/ Σ -XW

Avvertenze di sicurezza

Modello: SGDX□-□□□□□□□□□□□□□□

Sommario

1.	Prefazione e avvertenze generali	5
1.1	Avvertenze di sicurezza	5
1.2	Garanzia	17
2.	Controllo del prodotto	20
2.1	Targhetta	20
2.2	Indicazione dell'anno e del mese di produzione	20
3.	Installazione	22
3.1	Specifiche di riduzione	23
4.	Cablaggio	26
4.1	Avvertenze relative al cablaggio	26
4.2	Esempi di collegamenti standard	26
4.3	Simboli e nomi dei morsetti	28
4.4	Interruttori automatici scatolati e fusibili	33
4.5	Dimensioni conduttori e coppie di serraggio	39
5.	Manutenzione e controllo	52
5.1	Controlli	52
5.2	Linee guida per la sostituzione di componenti	52
6.	Conformità alle norme internazionali	53
6.1	Condizioni per la conformità alle direttive CE	53

6.2	Condizioni per la conformità alle norme UL/cUL	60
6.3	Informazioni sulle sostanze pericolose nella RoHS cinese rivista (etichettatura del periodo di uso a ridotto impatto ambientale)	67
6.4	基于“修订版中国RoHS”(张贴环境保护使用期限)的产品中含有有害物质的信息	69
6.5	Avvertenze per la Legge coreana sulle onde radio	69
6.6	한국 전파법에 관한 주의사항	69
7.	Morsetti a crimpare e manicotti isolanti	70
7.1	Morsetti del circuito principale	71
7.2	Morsetti della resistenza del freno dinamico	77
7.3	Disegno dimensionale morsetto a crimpare	79
8.	Caratteristiche di protezione da sovraccarico del SERVOPACK	81
9.	Tempo di scarica del condensatore	83
9.1	SERVOPACK Σ -XS	83
9.2	SERVOPACK Σ -XW	84
10.	Dimensioni esterne	85
10.1	Modelli Σ -XS: SERVOPACK montati su base	85
10.2	Modelli Σ -XS: SERVOPACK montati su rack	89
10.3	Modelli Σ -XS: SERVOPACK con ventilazione a condotto	93
10.4	Modelli Σ -XW: SERVOPACK montati su base	94
10.5	Modelli Σ -XW: SERVOPACK montati su rack	94
	Cronologia revisione	95

1 Prefazione e avvertenze generali

1.1 Avvertenze di sicurezza

(1) Informazioni di sicurezza

Per prevenire sin dall'inizio lesioni personali e danni all'apparecchiatura, nel presente documento si utilizzano le seguenti parole segnale per contrassegnare le avvertenze di sicurezza. Le parole segnale sono utilizzate per classificare i pericoli e il grado di danneggiamento o severità delle lesioni che si possono verificare in caso di uso non corretto del prodotto. Le informazioni contrassegnate come indicato di seguito sono rilevanti ai fini della sicurezza. Leggere sempre le presenti informazioni e osservare le avvertenze ivi riportate.



PERICOLO

Contrassegna avvertenze il cui mancato rispetto è probabile causa di morte, lesioni gravi o incendio.



AVVERTENZA

Contrassegna avvertenze il cui mancato rispetto può causare morte, lesioni gravi o incendio.



ATTENZIONE

Contrassegna avvertenze il cui mancato rispetto può causare lesioni relativamente gravi o di minore entità oppure incendio.

AVVISO

Contrassegna avvertenze il cui mancato rispetto può causare danni materiali.

(2) Avvertenze di sicurezza che devono essere sempre osservate

(a) Avvertenze generali



PERICOLO

Leggere e comprendere il presente manuale e il manuale del prodotto per garantire un utilizzo sicuro del prodotto.

Richiedere il manuale del prodotto al proprio rappresentante Yaskawa.

Conservare il manuale in un luogo sicuro e accessibile affinché possa essere consultato quando necessario. Assicurarsi che sia consegnato all'utente finale del prodotto.

Non rimuovere le coperture, i cavi, i connettori o i dispositivi opzionali mentre l'alimentazione al SERVOPACK è inserita.

Sussiste il pericolo di scosse elettriche, malfunzionamenti del prodotto o incendio.



AVVERTENZA

Utilizzare un'alimentazione con specifiche (numero di fasi, tensione, frequenza e tipo CA/CC) adatte al prodotto.

Sussiste il pericolo di ustioni, scosse elettriche o incendio.

Collegare i morsetti di terra del SERVOPACK e del servomotore ai poli di messa a terra secondo le norme elettriche locali (100 Ω max).

Sussiste il pericolo di scosse elettriche o incendio.

Non tentare di smontare, riparare o modificare il prodotto.

Sussiste il pericolo di incendio o guasto. In caso di smontaggio, riparazione o modifica del prodotto, la garanzia verrà invalidata.



ATTENZIONE

I dissipatori di calore del SERVOPACK, le resistenze rigenerative, le resistenze del freno dinamico esterne, i servomotori e altri componenti possono raggiungere temperature elevate ad alimentazione inserita o poco dopo il disinserimento dell'alimentazione. Adottare misure di sicurezza, come ad es. l'installazione di coperture, affinché le mani e parti quali i cavi non entrino in contatto con i componenti caldi.

Sussiste il pericolo di bruciature.

Con alimentazione a 24 VCC, utilizzare un alimentatore con doppio isolamento o isolamento rinforzato.

Sussiste il pericolo di scosse elettriche.

Non danneggiare, tirare, esercitare eccessiva forza, posizionare oggetti pesanti o schiacciare i cavi.

Sussiste il pericolo di guasto, danni o scosse elettriche.


ATTENZIONE

Colui che progetta il sistema che utilizza la funzione di sicurezza deve conoscere a fondo le rispettive norme di sicurezza e comprendere integralmente le istruzioni riportate nel presente documento.

Sussiste il pericolo di lesioni, danni al prodotto o danni alla macchina.

Non collocare il prodotto in luoghi esposti ad acqua, gas corrosivi, gas infiammabili, atmosfere potenzialmente esplosive o accanto a materiali infiammabili.

Sussiste il pericolo di scosse elettriche o incendio.

AVVISO

Non tentare di utilizzare un SERVOPACK o servomotore in presenza di danni o parti mancanti.

Installare circuiti di arresto d'emergenza esterni che disinseriscono l'alimentazione e arrestano il funzionamento immediatamente in presenza di un errore.

In luoghi con condizioni di alimentazione carenti, installare i dispositivi di protezione necessari (quali reattanze CA) per assicurare che l'alimentazione in ingresso fornita rientri nell'intervallo di tensione specificato.

Sussiste il pericolo di danni al SERVOPACK.

Utilizzare un filtro antirumore per ridurre al minimo gli effetti delle interferenze elettromagnetiche.

I dispositivi elettronici utilizzati accanto al SERVOPACK potrebbero risentire delle interferenze elettromagnetiche.

Utilizzare sempre il servomotore e il SERVOPACK in una delle combinazioni specificate.

Non toccare il SERVOPACK o il servomotore con le mani umide.

Sussiste il pericolo di guasti al prodotto.

(b) Avvertenze relative allo stoccaggio

ATTENZIONE

Non applicare un peso eccessivo sul prodotto (attenersi alle istruzioni riportate sugli imballaggi).

Sussiste il pericolo di lesioni o danni.

AVVISO

Non installare o stoccare il prodotto nei seguenti luoghi.

- Luoghi soggetti a raggi solari diretti
- Luoghi soggetti a temperature circostanti che superino le specifiche del prodotto
- Luoghi soggetti a umidità relative superiori alle specifiche del prodotto
- Luoghi soggetti a condensa in conseguenza di forti oscillazioni di temperatura
- Luoghi soggetti a gas corrosivi o infiammabili
- Luoghi in prossimità di materiali infiammabili
- Luoghi soggetti a polvere, sale o polveri di acciaio
- Luoghi soggetti ad acqua, olio o sostanze chimiche
- Luoghi soggetti a vibrazioni o urti superiori alle specifiche del prodotto
- Luoghi soggetti a radiazioni

In caso di stoccaggio o installazione del prodotto in uno dei luoghi indicati sopra, sussiste il pericolo di guasti o danni al prodotto stesso.

(c) Avvertenze relative al trasporto



ATTENZIONE

Trasportare il prodotto in modo adeguato alla sua massa.

Per spostare la macchina non utilizzare i golfari del SERVOPACK o del servomotore.

Sussiste il pericolo di danni o lesioni.

Nel maneggiare un SERVOPACK o servomotore, prestare attenzione alle parti affilate, quali gli angoli.

Sussiste il pericolo di lesioni.

Non applicare un peso eccessivo sul prodotto (attenersi alle istruzioni riportate sugli imballaggi).

Sussiste il pericolo di lesioni o danni.

AVVISO

Per spostare il SERVOPACK, non afferrarlo dalla copertura anteriore o dai connettori.

Sussiste il pericolo di caduta del SERVOPACK.

Il SERVOPACK o il servomotore è un dispositivo di precisione. Non farlo cadere o sottoporlo a urti intensi.

Sussiste il pericolo di guasti o danni.

Non esporre a urti i connettori.

Sussiste il pericolo di guasti ai connettori o danni.

AVVISO

Se è necessario utilizzare disinfettanti o insetticidi per trattare i materiali di imballaggio, quali telai in legno, compensato o pallet, utilizzare un metodo diverso dalla fumigazione. Utilizzare, ad esempio, la sterilizzazione a caldo (temperatura del nucleo di 56°C o superiore per 30 minuti o più). Trattare i materiali di imballaggio prima di imballare il prodotto anziché utilizzare un metodo di trattamento dell'intero prodotto imballato.

Se i prodotti elettronici, fra cui prodotti autonomi e prodotti installati in macchine, sono imballati con materiali di legno fumigati, i componenti elettrici possono subire danni notevoli dai gas o dai fumi derivanti dal processo di fumigazione. In particolare, i disinfettanti contenenti alogeni, tra cui cloro, fluoro, bromo o iodio, possono contribuire all'erosione dei condensatori.

Non serrare eccessivamente i golfari del SERVOPACK o del servomotore.

Se si utilizza un attrezzo per serrare eccessivamente i golfari, sussiste il pericolo di danneggiare i fori filettati.

(d) Avvertenze relative all'installazione**ATTENZIONE**

Installare il servomotore o SERVOPACK in modo tale che sostenga la massa indicata nei documenti tecnici.

Installare SERVOPACK, servomotori, resistenze rigenerative e resistenze del freno dinamico esterne su materiali non infiammabili.

L'installazione diretta su o accanto a materiali infiammabili può causare incendi.

Assicurare le necessarie distanze fra il SERVOPACK e il quadro di comando nonché rispetto ad altri dispositivi.

Sussiste il pericolo di incendio o guasto.

Installare il SERVOPACK con l'orientamento specificato.

Sussiste il pericolo di incendio o guasto.

Non salire sopra o appoggiare oggetti pesanti sul prodotto.

Sussiste il pericolo di guasti, danni o lesioni.

Non consentire la penetrazione di oggetti estranei nel SERVOPACK o nel servomotore.

Sussiste il pericolo di guasti o incendio.

AVVISO

Non installare o stoccare il prodotto nei seguenti luoghi.

- Luoghi soggetti a raggi solari diretti
- Luoghi soggetti a temperature circostanti che superino le specifiche del prodotto
- Luoghi soggetti a umidità relative superiori alle specifiche del prodotto
- Luoghi soggetti a condensa in conseguenza di forti oscillazioni di temperatura
- Luoghi soggetti a gas corrosivi o infiammabili
- Luoghi in prossimità di materiali infiammabili
- Luoghi soggetti a polvere, sale o polveri di acciaio
- Luoghi soggetti ad acqua, olio o sostanze chimiche
- Luoghi soggetti a vibrazioni o urti superiori alle specifiche del prodotto
- Luoghi soggetti a radiazioni

In caso di stoccaggio o installazione del prodotto in uno dei luoghi indicati sopra, sussiste il pericolo di guasti o danni al prodotto stesso.

Utilizzare il prodotto in un ambiente adatto alle specifiche del prodotto.

In caso di utilizzo del prodotto in un ambiente con specifiche che esulano da quelle del prodotto, sussiste il pericolo di guasti o danni al prodotto stesso.

Il SERVOPACK o il servomotore è un dispositivo di precisione. Non farlo cadere o sottoporlo a urti intensi.

Sussiste il pericolo di guasti o danni.

Installare sempre il SERVOPACK all'interno di un quadro di comando.

Non consentire la penetrazione di nessun oggetto estraneo nel SERVOPACK o nel servomotore dotato di ventola di raffreddamento e non coprire l'uscita della ventola di raffreddamento del servomotore.

Sussiste il pericolo di guasti.

(e) Avvertenze relative al cablaggio



PERICOLO

Non modificare il cablaggio mentre l'alimentazione è inserita.

Sussiste il pericolo di scosse elettriche o lesioni.



AVVERTENZA

Il cablaggio e i controlli vanno eseguiti esclusivamente da tecnici qualificati.

Sussiste il pericolo di scosse elettriche o guasti al prodotto.

Controllare con attenzione l'intero cablaggio e l'alimentazione.

Un errato cablaggio o l'applicazione di una tensione non corretta ai circuiti di uscita può causare guasti da cortocircuito. In caso di guasto da cortocircuito derivante da una di queste cause, il freno di arresto non funzionerà. Ciò potrebbe danneggiare la macchina o provocare un infortunio con esito mortale o lesioni. Sussiste altresì il rischio che alcune parti danneggiate dal cortocircuito possano cadere dal SERVOPACK.



AVVERTENZA

Utilizzare sempre i morsetti indicati per collegare il SERVOPACK e le periferiche. Per il cablaggio dell'alimentazione, in particolare, confermare che i collegamenti siano realizzati con i morsetti indicati di seguito.

- Collegare un'alimentazione CA ai morsetti L1, L2 e L3 e ai morsetti L1C e L2C del SERVOPACK.
- Collegare un'alimentazione CC ai morsetti B1/⊕ e ⊖2 e ai morsetti L1C e L2C del SERVOPACK.

Sussiste il pericolo di guasti o incendio.

Se si utilizza un SERVOPACK con l'opzione hardware freno dinamico, collegare ai morsetti indicati una resistenza del freno dinamico esterna adatta alle specifiche della macchina e dell'apparecchiatura.

In caso di attivazione dell'arresto di emergenza, sussiste il pericolo di funzionamento improvviso, danni alla macchina, ustioni o lesioni.



ATTENZIONE

Attendere almeno 20 minuti (o 100 minuti se si utilizza un ingresso di alimentazione CC) dopo il disinserimento dell'alimentazione, quindi assicurarsi che l'indicatore di carica (CHARGE) non sia acceso prima di iniziare i lavori di cablaggio o ispezione. Non toccare i morsetti del circuito principale mentre l'indicatore CHARGE è acceso perché potrebbe sussistere alta tensione nel SERVOPACK anche dopo il disinserimento dell'alimentazione.

Sussiste il pericolo di scosse elettriche.

Osservare scrupolosamente le avvertenze e le istruzioni per il cablaggio e il test di funzionamento descritte nel presente documento.

Eventuali malfunzionamenti causati da un errato cablaggio o dall'applicazione di una tensione non corretta nel circuito del freno possono provocare guasti al SERVOPACK, danni all'apparecchiatura o provocare infortuni con esito mortale o lesioni.

Controllare il cablaggio per accertarsi che sia stato eseguito correttamente. Il layout di connettori e pin può talvolta differire nei vari modelli. Prima dell'utilizzo, controllare sempre il layout dei pin nei documenti tecnici relativi al proprio modello.

Sussiste il pericolo di guasti o malfunzionamento.

Collegare saldamente i conduttori ai morsetti del circuito principale e ai morsetti di collegamento del motore con i metodi e la coppia di serraggio indicati.

Un serraggio insufficiente può causare lo sviluppo di calore da parte di conduttori e morsettiere a causa di un errato contatto, con il conseguente pericolo di incendio.

Per i cavi di segnale I/O e i cavi encoder utilizzare cavi schermati a doppipli intrecciati o cavi non schermati a doppipli multipli intrecciati.

La lunghezza di cablaggio massima è di 3 m per i cavi di segnale I/O e di 50 m per i cavi del circuito principale del servomotore e i cavi dell'encoder.



ATTENZIONE

Ossevare le seguenti avvertenze per il cablaggio dei morsetti del circuito principale del SERVOPACK.

- Inserire l'alimentazione al SERVOPACK solo dopo che è stato ultimato tutto il cablaggio, compresi i morsetti del circuito principale.
- Se si utilizza un connettore per i morsetti del circuito principale, rimuovere il connettore del circuito principale dal SERVOPACK prima di effettuare il cablaggio.
- Inserire solo un conduttore per ogni slot di inserimento nei morsetti del circuito principale.
- Quando si inserisce un conduttore, assicurarsi che il filo del conduttore (ad es. whisker) non entri in contatto con i conduttori adiacenti, causando un cortocircuito.

Installare interruttori di circuito in scatola stampata o altri dispositivi di sicurezza per assicurare la protezione dai cortocircuiti nel cablaggio esterno.

Sussiste il pericolo di incendio o guasto.

Configurare il circuito esterno in modo che l'alimentazione del circuito principale al SERVOPACK venga disinserita dal contattore magnetico quando si verifica un allarme.

Gli elementi interni del SERVOPACK potrebbero bruciarsi causando un incendio o danni all'apparecchiatura.

AVVISO

Ogniqualevolta possibile, utilizzare i cavi indicati da Yaskawa. Qualora si utilizzino altri tipi di cavi, verificare la corrente nominale e l'ambiente di applicazione del proprio modello e utilizzare i materiali di cablaggio specificati da Yaskawa o materiali equivalenti.

Serrare a fondo le viti dei connettori e i meccanismi di blocco.

Un serraggio insufficiente può causare il distacco dei connettori durante il funzionamento.

Non raggruppare insieme le linee di alimentazione (ad es. il cavo del circuito principale) e le linee a bassa corrente (ad es. i cavi di segnale I/O o i cavi encoder) o farle passare nella stessa canalina. Ove non si posino le linee di alimentazione e le linee a bassa corrente in condotti diversi, separarle di almeno 30 cm.

Se i cavi sono troppo vicini, sussiste il pericolo di malfunzionamenti dovuti a rumore a carico delle linee a bassa corrente.

Installare la batteria o sul controllore host oppure sul cavo dell'encoder.

Qualora si installino batterie contemporaneamente sul controllore host e sul cavo dell'encoder, si creerà un circuito ad anello fra le batterie, con conseguente rischio di danni o bruciature.

Nell'effettuare il collegamento della batteria, rispettare la corretta polarità.

Sussiste il pericolo di rottura della batteria o guasto all'encoder.

(f) Avvertenze relative al funzionamento**AVVERTENZA**

Prima di avviare il funzionamento con macchina collegata, modificare le impostazioni degli interruttori e dei parametri per adattarli alla macchina.

Qualora il funzionamento venga avviato prima di eseguire le impostazioni corrette, sussiste il pericolo di un funzionamento imprevisto della macchina, guasto o lesioni personali.

Non alterare significativamente l'impostazione dei parametri.

Sussiste il pericolo di un funzionamento instabile, danni alla macchina o lesioni.

Installare fincorsa o arresti all'estremità delle parti mobili della macchina per evitare eventi accidentali.

Sussiste il pericolo di danni alla macchina o lesioni.

Per il funzionamento di prova, montare saldamente il servomotore e scollegarlo dalla macchina.

Sussiste il pericolo di lesioni.

Il forzato arresto del motore in caso di extracorsa è disabilitato quando viene eseguita la funzione di utilità Jog, Origin Search o Easy FFT. Adottare le necessarie precauzioni.

Sussiste il pericolo di danni alla macchina o lesioni.

Quando si verifica un allarme, il servomotore si arresta gradualmente o si ferma con il freno dinamico in base all'opzione e alle impostazioni del SERVOPACK. La distanza di arresto graduale varierà in funzione del momento d'inerzia del carico e della resistenza del freno dinamico esterna. Controllare la distanza di arresto graduale durante il test di funzionamento e attuare le idonee misure di sicurezza sulla macchina.

Non entrare nel raggio di azione della macchina durante il funzionamento.

Sussiste il pericolo di lesioni.

Non toccare le parti in movimento del servomotore o la macchina durante il funzionamento.

Sussiste il pericolo di lesioni.

**ATTENZIONE**

Progettare il sistema in modo da assicurare la sicurezza anche in caso di problemi quali la rottura delle linee di segnale. Ad esempio, i segnali P-OT e N-OT sono impostati per default in modo da funzionare in sicurezza in caso di interruzione di una linea di segnale. Non invertire la polarità di questo tipo di segnale.

Qualora si verifichi un'extracorsa, l'alimentazione al motore viene disinserita e il freno rilasciato. Se si utilizza il servomotore per azionare un carico verticale, impostare il servomotore in modo che passi in stato con riduzione a zero (zero clamp) dopo l'arresto del servomotore. Installare altresì dispositivi di sicurezza (quali un freno esterno o un contrappeso) per evitare la caduta delle parti mobili della macchina.



ATTENZIONE

Spegnere sempre il servo prima di disinserire l'alimentazione. Qualora l'alimentazione del circuito principale o l'alimentazione di comando venga disinserita durante il funzionamento prima di spegnere il servo, il servomotore si arresterà come segue:

- Qualora l'alimentazione del circuito principale venga disinserita durante il funzionamento senza spegnere il servo, il servomotore si arresterà bruscamente con il freno dinamico.
- Se l'alimentazione di comando viene disinserita senza spegnere il servo, il metodo di arresto utilizzato dal servomotore dipende dal modello del SERVOPACK. Per maggiori informazioni, consultare il manuale del SERVOPACK.
- Se si utilizza un SERVOPACK con l'opzione hardware freno dinamico, i metodi di arresto del servomotore saranno diversi da quelli utilizzati senza l'opzione o con altre opzioni hardware.

Non utilizzare il freno dinamico per usi diversi dall'arresto di emergenza.

Sussiste il pericolo di guasti dovuti al rapido deterioramento degli elementi del SERVOPACK e di funzionamento improvviso, danni alla macchina, ustioni o lesioni.

AVVISO

In caso di regolazione del guadagno durante la messa in servizio del sistema, utilizzare uno strumento di misurazione per monitorare la forma d'onda della coppia e della velocità e verificare l'assenza di vibrazioni.

Se un guadagno elevato provoca vibrazioni, il servomotore si danneggerà presto.

Non inserire e disinserire ripetutamente l'alimentazione. Una volta avviato il funzionamento effettivo, lasciare passare almeno un'ora (in linea di massima) fra l'inserimento e il disinserimento dell'alimentazione. Non utilizzare il prodotto in applicazioni che richiedono di inserire e disinserire ripetutamente l'alimentazione.

Gli elementi del SERVOPACK si deteriorano rapidamente.

Si può verificare un allarme o un avviso se le comunicazioni sono effettuate con il controllore host mentre è in funzione SigmaWin+ o l'operatore digitale.

In presenza di un allarme o un avviso, il processo in corso potrebbe interrompersi, arrestando il sistema.

Una volta completato il test di funzionamento della macchina e delle utenze, utilizzare il SigmaWin+ per effettuare il back-up delle impostazioni dei parametri del SERVOPACK. È possibile utilizzarli per resettare i parametri dopo la sostituzione del SERVOPACK.

Qualora non venga copiato il backup delle impostazioni dei parametri, dopo la sostituzione di un SERVOPACK guasto potrebbe non essere garantito il normale funzionamento, con il conseguente pericolo di danni alla macchina e all'apparecchiatura.

(g) Avvertenze per la manutenzione e il controllo**PERICOLO**

Non modificare il cablaggio mentre l'alimentazione è inserita.

Sussiste il pericolo di scosse elettriche o lesioni.

**AVVERTENZA**

Il cablaggio e i controlli vanno eseguiti esclusivamente da tecnici qualificati.

Sussiste il pericolo di scosse elettriche o guasti al prodotto.

**ATTENZIONE**

Attendere almeno 20 minuti (o 100 minuti se si utilizza un ingresso di alimentazione CC) dopo il disinserimento dell'alimentazione, quindi assicurarsi che l'indicatore di carica (CHARGE) non sia acceso prima di iniziare i lavori di cablaggio o ispezione. Non toccare i morsetti del circuito principale mentre l'indicatore CHARGE è acceso perché potrebbe sussistere alta tensione nel SERVOPACK anche dopo il disinserimento dell'alimentazione.

Sussiste il pericolo di scosse elettriche.

Prima di sostituire il SERVOPACK, effettuare un back-up delle impostazioni dei parametri del SERVOPACK. Copiare il back-up delle impostazioni dei parametri nel nuovo SERVOPACK e verificare che siano state copiate correttamente.

Qualora le impostazioni dei parametri di backup non vengano copiate o se l'operazione di copia non viene completata correttamente, non sarà possibile il funzionamento normale, con conseguenti possibili danni alla macchina o all'apparecchiatura.

AVVISO

Scaricare tutta l'elettricità statica dal corpo prima di azionare uno qualunque dei pulsanti o degli interruttori all'interno della copertura anteriore del SERVOPACK.

Sussiste il pericolo di danni all'apparecchiatura.

(h) Avvertenze relative alla risoluzione dei guasti**PERICOLO**

Se interviene il dispositivo di sicurezza (interruttore di circuito in scatola stampata o fusibile) installato nella linea di alimentazione, rimuovere la causa prima di rialimentare il SERVOPACK. Ove necessario, riparare o sostituire il SERVOPACK, controllare il cablaggio e rimuovere la causa che ha determinato l'intervento del dispositivo di sicurezza.

Sussiste il pericolo di incendio, scosse elettriche o lesioni.



AVVERTENZA

Il prodotto potrebbe entrare in funzione improvvisamente una volta ripristinata l'alimentazione dopo un'interruzione momentanea dell'alimentazione. Progettare la macchina in modo da garantire la sicurezza delle persone al riavvio del funzionamento.

Sussiste il pericolo di lesioni.



ATTENZIONE

Quando si verifica un allarme, rimuovere la causa dell'allarme e garantire la sicurezza. Quindi resettare l'allarme o disinserire e reinserire l'alimentazione per riavviare il funzionamento.

Sussiste il pericolo di lesioni o danni alla macchina.

Se viene applicato il segnale Servo ON al SERVOPACK e viene resettato un allarme, il servomotore potrebbe riprendere il funzionamento in modo improvviso. Verificare che il servo sia OFF e garantire la sicurezza prima di resettare un allarme.

Sussiste il pericolo di lesioni o danni alla macchina.

Inserire sempre un contattore magnetico nella linea tra l'alimentazione del circuito principale e i morsetti del circuito principale sul SERVOPACK in modo che l'alimentazione possa essere disinserita sull'alimentazione del circuito principale.

Se in caso di guasto del SERVOPACK non è collegato un contattore magnetico, è possibile che si verifichi un flusso continuo di corrente elevata, con possibile rischio di incendio.

In caso di allarme, disinserire l'alimentazione del circuito principale.

Sussiste il pericolo di incendio dovuto al surriscaldamento di una resistenza di rigenerazione in conseguenza di un guasto del transistor di rigenerazione.

Installare un rilevatore di guasti a terra contro sovraccarichi e cortocircuiti oppure installare un interruttore di circuito in scatola stampata abbinato a un rilevatore di guasti a terra.

Sussiste il pericolo di guasto al SERVOPACK o di incendio in presenza di un guasto a terra.

Il freno di arresto del servomotore non garantisce la sicurezza se sussiste la possibilità che una forza esterna (compresa la gravità) possa spostare la posizione corrente e creare una situazione pericolosa quando l'alimentazione viene interrotta e si verifica un errore. Nell'eventualità in cui una forza esterna possa causare uno spostamento, installare un meccanismo di frenata esterno che garantisca la sicurezza.

(i) Avvertenze relative allo smaltimento

- Smaltire il prodotto come disciplinato da norme e disposizioni regionali, locali e comunali. Assicurarsi di includere questi contenuti in tutte le etichette e le avvertenze sul prodotto finale, se necessario.

**(j) Avvertenze generali**

- Le figure riportate nel presente manuale sono esempi tipici o rappresentati concettuali. Esse, pertanto, possono differire rispetto a cablaggi, circuiti e prodotti effettivi.
- I prodotti raffigurati nel presente manuale sono talvolta rappresentati con le rispettive coperture di protezione e ripari rimossi per illustrarne i dettagli. Applicare sempre tutte le coperture di protezione e i ripari prima di utilizzare il prodotto.
- Qualora si necessiti di una nuova copia del presente manuale perché smarrito o danneggiato, contattare il proprio rappresentante locale Yaskawa o uno degli uffici elencati sul retro del manuale.
- Il presente manuale è soggetto a modifiche senza preavviso, finalizzate al miglioramento del prodotto, modifiche alle specifiche e migliorie al manuale stesso. In caso di modifiche, il numero del manuale verrà aggiornato e verranno pubblicate le opportune revisioni.
- Tutte le garanzie fornite da Yaskawa saranno invalidate nel caso in cui il cliente apporti una qualunque modifica al prodotto. Yaskawa declina ogni responsabilità per danni o perdite derivanti dall'uso di prodotti modificati.

1.2 Garanzia**(1) Informazioni sulla garanzia****(a) Periodo di garanzia**

Il periodo di garanzia per un prodotto acquistato (nel prosieguo denominato "prodotto consegnato") è di un anno dal momento della consegna al luogo specificato dal cliente oppure di 18 mesi dal momento della spedizione dalla fabbrica Yaskawa (a seconda di quale possibilità si verifichi per prima).

(b) Ambito di garanzia

Yaskawa sostituirà o riparerà il prodotto difettoso a titolo gratuito se il difetto attribuibile a Yaskawa si verifica durante il periodo di garanzia summenzionato. La presente garanzia non copre i difetti causati dal prodotto consegnato giunto al termine della sua vita utile né la sostituzione di parti che la richiedano o che presentino una vita utile limitata.

La presente garanzia non copre i guasti derivanti da una qualunque delle seguenti cause.

1 Prefazione e avvertenze generali

- Errata manipolazione, uso improprio o uso in condizioni non idonee ovvero in ambienti non descritti nei cataloghi o manuali del prodotto o in altre specifiche concordate a parte
- Cause non attribuibili al prodotto consegnato
- Modifiche o riparazioni non eseguite da Yaskawa
- Uso del prodotto consegnato secondo una modalità non prevista originariamente
- Cause non prevedibili sulla base delle conoscenze scientifiche e tecnologiche disponibili al momento della spedizione da Yaskawa
- Eventi per i quali Yaskawa non è responsabile, quali disastri naturali o imputabili all'uomo

(2) Limitazioni della garanzia

- Yaskawa non risponderà in alcun modo per danni o perdita di opportunità da parte del cliente dovuti a guasti del prodotto consegnato.
- Yaskawa non risponderà per eventuali programmi (incluse le impostazioni dei parametri) o per i risultati dell'esecuzione di programmi forniti dall'utente o da terzi per l'uso con i prodotti programmabili Yaskawa.
- Le informazioni riportate nei cataloghi o manuali del prodotto sono fornite con lo scopo di consentire al cliente l'acquisto del prodotto più adatto per l'applicazione prevista. Il loro uso non garantisce l'assenza di violazioni dei diritti d'autore o di altri diritti di proprietà di Yaskawa o di terzi né rappresenta una licenza.
- Yaskawa non risponderà dei danni derivanti da violazioni dei diritti d'autore o di altri diritti di proprietà di Yaskawa o di terzi derivanti dall'uso delle informazioni riportate nei cataloghi o manuali.

(3) Idoneità all'uso

- È responsabilità del cliente verificare la conformità a standard, codici o disposizioni vigenti nel caso in cui il prodotto Yaskawa sia utilizzato in abbinamento ad altri prodotti.
- Il cliente è tenuto a verificare che il prodotto Yaskawa sia adatto a sistemi, macchine e apparecchiature utilizzate dal cliente.
- Contattare Yaskawa per stabilire se è ammesso l'uso nelle seguenti applicazioni. Se l'uso nell'applicazione è consentito, utilizzare il prodotto con un ulteriore margine di tolleranza in termini di valori nominali e specifiche e adottare misure di sicurezza per ridurre i pericoli in caso di guasto.
 - L'uso all'esterno, l'uso con potenziale contaminazione chimica o interferenze elettriche o l'uso in condizioni o ambienti non descritti in cataloghi o manuali
 - Sistemi di controllo dell'energia nucleare, sistemi di combustione, sistemi ferroviari, sistemi di aviazione, sistemi di veicoli, apparecchiature mediche, macchine destinate all'intrattenimento e installazioni soggette a normative industriali o governative separate
 - Sistemi, macchine e apparecchiature che possano presentare pericoli per l'incolumità delle persone o la proprietà
 - Sistemi che necessitano di un elevato grado di affidabilità, ad es. sistemi che forniscono gas, acqua o elettricità o sistemi che restano in funzione in modo continuativo 24 ore su 24
 - Altri sistemi che richiedono un analogo alto livello di sicurezza
- Non utilizzare il prodotto per applicazioni che comportino elevati pericoli per l'incolumità delle persone o la proprietà senza prima accertarsi che il sistema sia progettato per garantire il livello di sicurezza richiesto con avvertenze sui pericoli e ridondanza e che il prodotto Yaskawa sia correttamente classificato e installato.
- Gli esempi di circuito e altri esempi dell'applicazione descritti nei cataloghi e manuali sono riportati a titolo di riferimento. Prima dell'uso del prodotto, controllare la funzionalità e la sicurezza degli effettivi dispositivi e apparecchiature da utilizzare.
- Leggere e comprendere tutte le avvertenze e i divieti e utilizzare il prodotto Yaskawa in modo corretto per evitare danni accidentali a terzi.

(4) Modifica delle specifiche

Nomi, specifiche, aspetto e accessori del prodotto nei cataloghi e manuali del prodotto possono subire modifiche in qualunque momento in conseguenza di miglioramenti e altri motivi. Le successive edizioni dei cataloghi o manuali rivisti saranno pubblicate con i codici aggiornati. Prima di acquistare un prodotto, contattare il proprio rappresentante Yaskawa per verificare le specifiche aggiornate.

S/N D 0 2 0 3 H 0 9 5 6 1 0 0 0 4

3°+4° cifra 5° cifra

3°+4° cifra Anno di fabbricazione

Sono riportate le ultime due cifre dell'anno di fabbricazione.

Esempio:

Numero	Anno di fabbricazione
21	2021
22	2022

5° cifra Mese di fabbricazione

Il mese di fabbricazione è indicato in base ai codici elencati nella seguente tabella.

Codice	Mese di fabbricazione
1	Gennaio
2	Febbraio
3	Marzo
4	Aprile
5	Maggio
6	Giugno
7	Luglio
8	Agosto
9	Settembre
X	Ottobre
Y	Novembre
Z	Dicembre

3 Installazione

Nell'installare il SERVOPACK, consultare il Capitolo 3 Installazione del SERVOPACK nel manuale del prodotto relativo al SERVOPACK acquistato.

Le condizioni di installazione sono descritte di seguito.

Elemento		Specifica	
Condi- zioni ambien- tali	Temperatura aria circo- stante *1	Da -5°C a +55°C (Con riduzione *2, è possibile l'uso fra 55°C e 60°C.)	
	Temperatura di stoccaggio	Da -20°C a +85°C	
	Umidità aria circostante	95% di umidità relativa max. (senza congelamento o condensa)	
	Umidità di stoccaggio	95% di umidità relativa max. (senza congelamento o condensa)	
	Resistenza alle vibrazioni	In caso di vibrazioni continue: da 10 Hz a 55 Hz, ampiezza di accelera- zione 5.9 m/s ² (0.6 G)	
	Resistenza agli urti	19.6 m/s ²	
	Grado di protezione	Grado	Modello SERVOPACK
		IP20	<ul style="list-style-type: none"> • SGDXS-R70A, -R90A, -1R6A, -2R8A, -3R8A, -5R5A, -7R6A e -120A • SGDXW-1R6A, -2R8A, -5R5A e -7R6A
		IP10	SGDXS-180A, -200A, -330A, -470A, -550A, -590A e -780A
	Grado di inquinamento	2 <ul style="list-style-type: none"> • Non devono essere presenti gas corrosivi o infiammabili. • Non deve esservi esposizione ad acqua, olio o sostanze chimiche. • Non devono essere presenti polvere, sali o polvere metallica. 	
Altitudine *1	1000 m max. (Con riduzione *2, è possibile l'uso fra 1000 m e 2000 m.)		
Ulteriori avvertenze	Non utilizzare il SERVOPACK nei seguenti luoghi: luoghi soggetti a rumore da elettricità statica, campi magnetici/elettromagnetici di forte intensità o radioattività.		

*1 Se si utilizza un SERVOPACK Σ-XS insieme a un modulo opzionale della serie Σ-V, utilizzarli a una temperatura aria circostante compresa fra 0°C e 55°C e a un'altitudine di 1000 m o inferiore (come per il SERVOPACK serie Σ-V). L'intervallo applicabile non può essere aumentato tramite riduzione.

*2 Per le specifiche relative alla riduzione, consultare la sezione successiva.

 **3.1 Specifiche di riduzione a pagina 23**

Osservare le seguenti precauzioni nell'installazione del SERVOPACK.

- Installazione in un quadro di comando
 - Progettare le dimensioni del quadro di comando, il luogo di installazione del SERVOPACK e il metodo di installazione in modo che la temperatura attorno al SERVOPACK rispetti le condizioni ambientali indicate alla pagina precedente.
 - In caso di installazione di più di un SERVOPACK, lasciare uno spazio libero fra due SERVOPACK adiacenti e installare una ventola sopra i SERVOPACK. Provvedere altresì a garantire uno spazio libero al di sopra e al di sotto dei SERVOPACK.
- Installazione accanto a una fonte di calore
Progettare le dimensioni del quadro di comando, il luogo di installazione del SERVOPACK e il metodo di installazione in modo che la temperatura attorno al SERVOPACK rispetti le condizioni ambientali indicate alla pagina precedente.
- Installazione accanto a una fonte di vibrazioni
Installare un assorbitore di vibrazioni sulla superficie di installazione del SERVOPACK per evitare che il SERVOPACK sia esposto a vibrazioni.
- Installazione in luoghi soggetti a gas corrosivi
Adottare provvedimenti per evitare la penetrazione di gas corrosivi nel SERVOPACK. Anche se i gas corrosivi non danneggiano il SERVOPACK immediatamente, possono causare guasti futuri al SERVOPACK o ai dispositivi di contatto.
- Ulteriori avvertenze
 - Non installare il SERVOPACK in un luogo soggetto ad alte temperature, elevata umidità, gocce d'acqua, olio da taglio, polvere eccessiva, sporco eccessivo, eccessiva presenza di polveri di ferro, gas corrosivi o radioattività.
 - Non esporre il SERVOPACK a congelamento o condensa.

3.1 Specifiche di riduzione

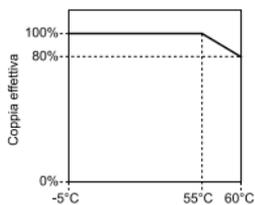
Se si utilizza il SERVOPACK a una temperatura aria circostante compresa fra 55°C e 60°C o a un'altitudine compresa fra 1000 m e 2000 m, è necessario applicare i valori di riduzione indicati nei seguenti grafici.

(1) SERVOPACK Σ-XS

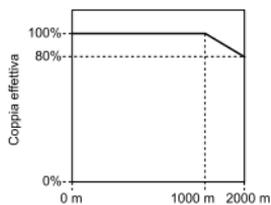
- SGDXS-R70A, -R90A, -1R6A e -2R8A

Le specifiche dipendono dai riferimenti di comunicazione indicati di seguito.

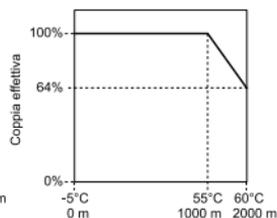
- Riferimenti di comunicazione diversi dalle comunicazioni EtherCAT



Temperatura aria circostante

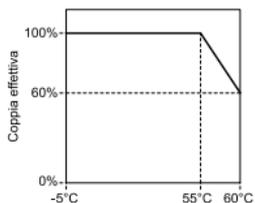


Alitudine

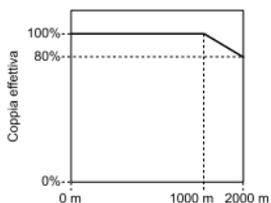


Temperatura aria circostante e altitudine

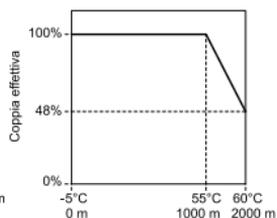
- Riferimenti di comunicazione EtherCAT



Temperatura aria circostante

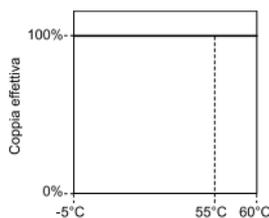


Alitudine

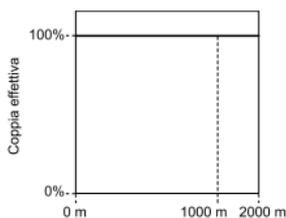


Temperatura aria circostante e altitudine

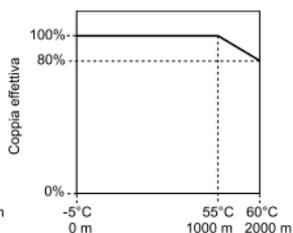
- SGDXS-3R8A, -5R5A, -7R6A, -120A, -180A, -200A, -330A, -470A, -550A, -590A, -780A



Temperatura aria circostante



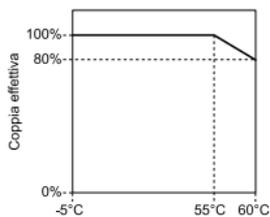
Alitudine



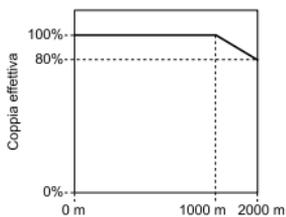
Temperatura aria circostante e altitudine

(2) SERVOPACK Σ -XW

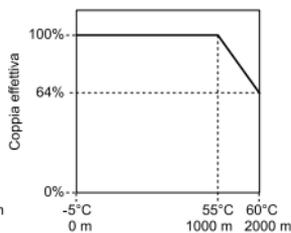
- SGDXW-1R6A, -2R8A, -5R5A e -7R6A



Temperatura aria circostante



Altitudine



Temperatura aria circostante e altitudine

4 Cablaggio

4.1 Avvertenze relative al cablaggio

Prima di eseguire qualunque tipo di cablaggio, leggere e comprendere le avvertenze di sicurezza riportate all'inizio del presente documento finalizzate a prevenire lesioni personali e danni all'apparecchiatura. Osservare altresì le seguenti avvertenze.

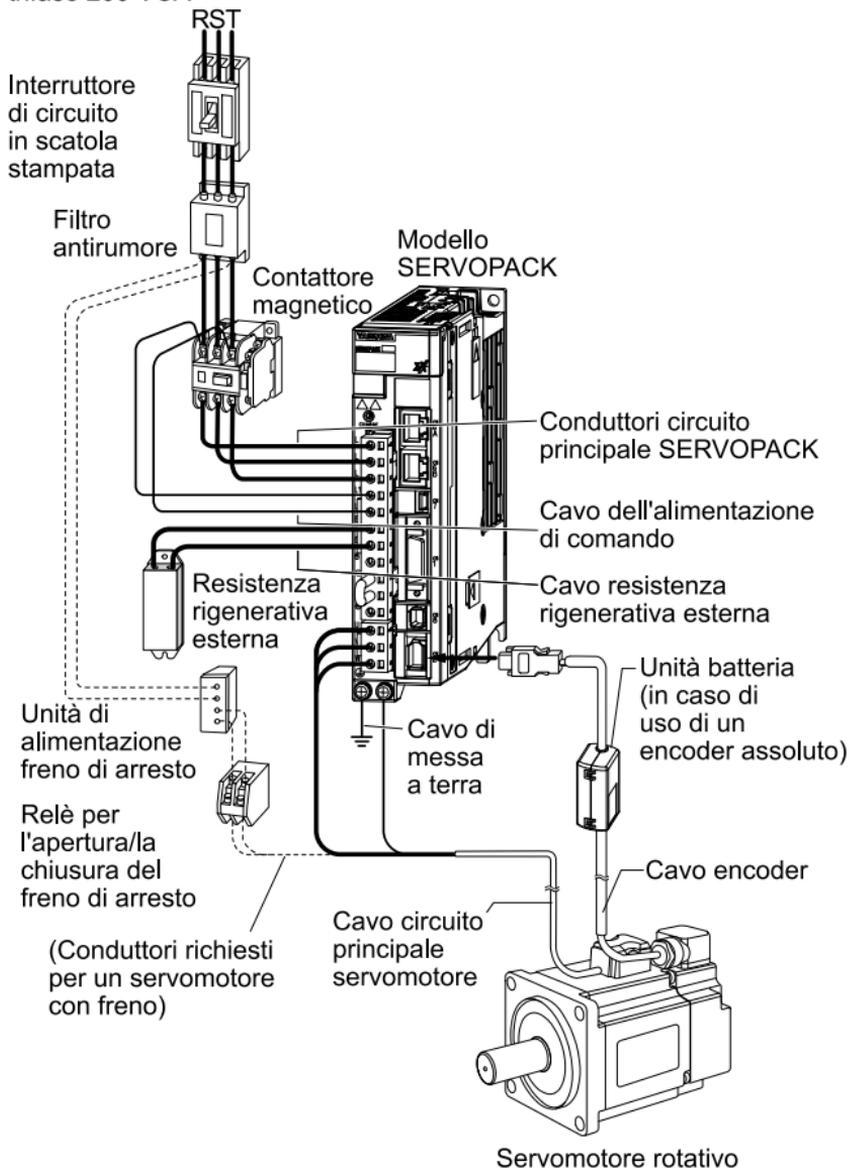
- Rispettare la tensione massima applicabile.
Classe 200 VCA: 240 Vrms CA
- Se si utilizza il SERVOPACK con un servomotore lineare o un dispositivo simile su una parte mobile, utilizzare cavi flessibili.

4.2 Esempi di collegamenti standard

La figura seguente mostra un esempio di collegamenti standard per l'alimentazione del circuito principale e del circuito di comando al SERVOPACK.

In questo esempio vengono utilizzati un SERVOPACK con ingresso di alimentazione trifase a 200 VCA con riferimenti di comunicazione MECHATROLINK-III/-4 e un servomotore rotativo.

Alimentazione
trifase 200 VCA



4.3 Simboli e nomi dei morsetti

Per cablare l'alimentazione del circuito principale e l'alimentazione del circuito di controllo al SERVOPACK, utilizzare il connettore del circuito principale e la morsettieria del SERVOPACK.

Il layout dei morsetti dell'alimentazione del circuito principale nel SERVOPACK e le dimensioni specifiche del SERVOPACK dipendono dal modello di SERVOPACK. Per maggiori informazioni, consultare il manuale prodotto del SERVOPACK.

I SERVOPACK hanno tre tipi di specifiche di alimentazione del circuito principale: ingresso di alimentazione trifase a 200 VCA, ingresso di alimentazione monofase a 200 VCA e ingresso di alimentazione in CC.



ATTENZIONE

Cablare tutti i collegamenti in modo corretto secondo la tabella seguente.

In caso di errato cablaggio, sussiste il pericolo di guasto del SERVOPACK o di incendio.

(1) Ingresso alimentazione trifase 200 VCA

Simboli dei morsetti	Nome del morsetto	Specifica	
L1, L2 e L3	Morsetti di ingresso del circuito principale per l'ingresso di alimentazione CA	Trifase, da 200 VCA a 240 VCA, da -15% a +10%, 50 Hz/60 Hz	
L1C e L2C	Morsetti alimentazione di controllo	Alimentazione CA	Monofase, da 200 VCA a 240 VCA, da -15% a +10%, 50 Hz/60 Hz
		Alimentazione CC	L1C: da 270 VCC a 324 VCC, da -15% a +10%, L2C: 0 VCC oppure L2C: da 270 VCC a 324 VCC, da -15% a +10%, L1C: 0 VCC

Simboli dei morsetti	Nome del morsetto	Specifica
B1/⊕, B2 e B3	Morsetti della resistenza rigenerativa	<ul style="list-style-type: none"> SGDXS-R70A, -R90A, -1R6A e -2R8A Se la capacità rigenerativa è insufficiente, collegare una resistenza rigenerativa esterna fra B1/⊕ e B2. La resistenza rigenerativa esterna non è compresa. Richiederla a parte.
		<ul style="list-style-type: none"> SGDXS-3R8A, -5R5A, -7R6A, -120A, -180A, -200A, -330A e SGDXW-1R6A, -2R8A, -5R5A, -7R6A Se la capacità rigenerativa è insufficiente, rimuovere il cavo o la barra corta fra B2 e B3 e collegare una resistenza rigenerativa esterna fra B1/⊕ e B2. La resistenza rigenerativa esterna non è compresa. Richiederla a parte.
		<ul style="list-style-type: none"> SGDXS-470A, -550A, -590A e -780A Collegare un'unità di resistenza rigenerativa fra B1/⊕ e B2. Richiedere l'unità di resistenza rigenerativa a parte. Questi modelli sono privi di un morsetto B3.
⊖ ₁ e ⊖ ₂	Morsetti della reattanza CC	Questi morsetti sono utilizzati per collegare una reattanza CC per la soppressione delle armoniche nell'alimentazione.
⊖	—	Nessuna (non collegare nulla a questo morsetto). Nota: I SERVOPACK da SGDXS-330A a -780A sono sprovvisti di morsetto ⊖.
U, V e W	Morsetti del servomotore	Questi sono i morsetti di collegamento di Σ-XS per il cavo del circuito principale del servomotore (linea di alimentazione).
UA, VA e WA	Morsetti del servomotore per l'asse A	Questi sono i morsetti di collegamento di Σ-XW per il cavo del circuito principale del servomotore (linea di alimentazione).
UB, VB e WB	Morsetti del servomotore per l'asse B	
D1 e D2	Morsetti della resistenza del freno dinamico	Questi morsetti sono presenti solo nei SERVOPACK che supportano l'opzione freno dinamico. Questi morsetti sono utilizzati per collegare una resistenza del freno dinamico esterna per un SERVOPACK Σ-XS. Richiedere a parte una resistenza del freno dinamico esterna. Nota: I SERVOPACK da SGDXS-R70A a -2R8A sono sprovvisti di morsetti D1 e D2.

Simboli dei morsetti	Nome del morsetto	Specifica
D1A e D2A	Morsetti della resistenza del freno dinamico per l'asse A	Questi morsetti sono presenti solo nei SERVOPACK che supportano l'opzione freno dinamico. Questi morsetti sono utilizzati per collegare una resistenza del freno dinamico esterna per un SERVOPACK Σ-XW. Richiedere a parte una resistenza del freno dinamico esterna.
D1B e D2B	Morsetti della resistenza del freno dinamico per l'asse B	Nota: I SERVOPACK SGDXW-1R6A e -2R8A sono sprovvisti di morsetti D1A, D2A, D1B e D2B.
	Morsetto di terra	Questo è il morsetto di terra che serve a prevenire le scosse elettriche. Collegare sempre questo morsetto.

(2) Ingresso alimentazione monofase 200 VCA

Simboli dei morsetti	Nome del morsetto	Specifica
L1 e L2	Morsetti di ingresso del circuito principale per l'ingresso di alimentazione CA	Monofase, da 200 VCA a 240 VCA, da -15% a +10%, 50 Hz/60 Hz
L1C e L2C	Morsetti alimentazione di controllo	Alimentazione CA Monofase, da 200 VCA a 240 VCA, da -15% a +10%, 50 Hz/60 Hz
		Alimentazione CC L1C: da 270 VCC a 324 VCC, da -15% a +10%, L2C: 0 VCC oppure L2C: da 270 VCC a 324 VCC, da -15% a +10%, L1C: 0 VCC
B1/⊕, B2 e B3	Morsetti della resistenza rigenerativa	<ul style="list-style-type: none"> SGDXS-R70A, -R90A, -1R6A e -2R8A Se la capacità rigenerativa è insufficiente, collegare una resistenza rigenerativa esterna fra B1/⊕ e B2. La resistenza rigenerativa esterna non è compresa. Richiederla a parte. SGDXS-5R5A, -120A□□□0008 e SGDXW-1R6A, -2R8A, -5R5A Se la capacità rigenerativa è insufficiente, rimuovere il cavo o la barra corta fra B2 e B3 e collegare una resistenza rigenerativa esterna fra B1/⊕ e B2. La resistenza rigenerativa esterna non è compresa. Richiederla a parte.

Simboli dei morsetti	Nome del morsetto	Specifica
\ominus_1 e \ominus_2	Morsetti della reattanza CC	Questi morsetti sono utilizzati per collegare una reattanza CC per la soppressione delle armoniche nell'alimentazione.
L3 e \ominus	-	Nessuna (non collegare nulla a questo morsetto).
U, V e W	Morsetti del servomotore	Questi sono i morsetti di collegamento di Σ -XS per il cavo del circuito principale del servomotore (linea di alimentazione).
UA, VA e WA	Morsetti del servomotore per l'asse A	Questi sono i morsetti di collegamento di Σ -XW per il cavo del circuito principale del servomotore (linea di alimentazione).
UB, VB e WB	Morsetti del servomotore per l'asse B	
D1 e D2	Morsetti della resistenza del freno dinamico	Questi morsetti sono presenti solo nei SERVOPACK che supportano l'opzione freno dinamico. Questi morsetti sono utilizzati per collegare una resistenza del freno dinamico esterna per un SERVOPACK Σ -XS. Richiedere a parte una resistenza del freno dinamico esterna. Nota: I SERVOPACK da SGDXS-R70A a -2R8A sono sprovvisti di morsetti D1 e D2.
D1A e D2A	Morsetti della resistenza del freno dinamico per l'asse A	Questi morsetti sono presenti solo nei SERVOPACK che supportano l'opzione freno dinamico. Questi morsetti sono utilizzati per collegare una resistenza del freno dinamico esterna per un SERVOPACK Σ -XW. Richiedere a parte una resistenza del freno dinamico esterna. Nota: I SERVOPACK SGDXX-1R6A e -2R8A sono sprovvisti di morsetti D1A, D2A, D1B e D2B.
D1B e D2B	Morsetti della resistenza del freno dinamico per l'asse B	
\oplus	Morsetto di terra	Questo è il morsetto di terra che serve a prevenire le scosse elettriche. Collegare sempre questo morsetto.

I seguenti modelli supportano l'ingresso alimentazione monofase 200 VCA.

- SGDXS-R70A, -R90A, -1R6A, -2R8A e -5R5A
- SGDXX-1R6A, -2R8A e -5R5A

Se si utilizza un ingresso alimentazione monofase a 200 VCA per l'alimentazione del circuito principale del SERVOPACK, impostare il parametro Pn00B su n.□1□□ (utilizzare un ingresso di alimentazione trifase come ingresso alimentazione monofase).

Information

Non è necessario modificare l'impostazione di Pn00B su n.□1□□ (utilizzare un ingresso di alimentazione trifase come ingresso alimentazione monofase) per un SERVOPACK con ingresso di alimentazione monofase a 200 VCA (numeri di modello: SGDXX-120A□□□0008).

(3) Ingresso alimentazione CC**AVVERTENZA**

Specificare sempre un'alimentazione CC Pn001 = n.□1□□ (ingresso alimentazione CC) prima di inserire l'alimentazione del circuito principale.

In caso di inserimento senza specificare un'alimentazione CC Pn001 = n.□1□□ (ingresso alimentazione CC), gli elementi interni del SERVOPACK possono bruciarsi o causare un incendio o danni all'apparecchiatura.

Con un ingresso di alimentazione CC, è necessario del tempo affinché l'elettricità venga scaricata dopo il disinserimento dell'alimentazione principale. Nel SERVOPACK può permanere un'alta tensione residua dopo il disinserimento dell'alimentazione principale. Prestare attenzione a evitare scosse elettriche. Per informazioni, consultare la sezione successiva.

 **9 Tempo di scarica del condensatore a pagina 83**

Il servomotore restituisce energia rigenerativa all'alimentazione. Se si utilizza un SERVOPACK con un ingresso per l'alimentazione CC, non viene elaborata energia di rigenerazione. Elaborare l'energia di rigenerazione nell'alimentazione.

Se si utilizza un ingresso di alimentazione CC con uno qualunque dei seguenti SERVOPACK, collegare esternamente un circuito di limitazione della corrente di spunto e utilizzare le sequenze di accensione e spegnimento consigliate da Yaskawa: **SGDXS-330A, -470A, -550A, -590A e -780A.**

Sussiste il pericolo di danni all'apparecchiatura. Per maggiori informazioni sulle sequenze di accensione e spegnimento, consultare il manuale prodotto del SERVOPACK.

Simboli dei morsetti	Nome del morsetto	Specifica	
L1C e L2C	Morsetti alimentazione di controllo	Alimentazione CA	Monofase, da 200 VCA a 240 VCA, da -15% a +10%, 50 Hz/60 Hz
		Alimentazione CC	L1C: da 270 VCC a 324 VCC, da -15% a +10%, L2C: 0 VCC oppure L2C: da 270 VCC a 324 VCC, da -15% a +10%, L1C: 0 VCC
B1 ⊕	Morsetti di ingresso per l'alimentazione del circuito principale per l'ingresso di alimentazione CC	Da 270 VCC a 324 VCC, da -15% a +10%	
⊖ ₂		0 VCC	

Simboli dei morsetti	Nome del morsetto	Specifica
L1, L2, L3, B2, B3, \ominus_1 e \ominus	—	Nessuna (non collegare nulla a questo morsetto). Nota: • Da SGDXS-470A a -780A sono sprovvisti di morsetto B3. • Da SGDXS-330A a -780A sono sprovvisti di morsetto \ominus .
U, V e W	Morsetti del servomotore	Questi sono i morsetti di collegamento di Σ -XS per il cavo del circuito principale del servomotore (linea di alimentazione).
UA, VA e WA	Morsetti del servomotore per l'asse A	Questi sono i morsetti di collegamento di Σ -XW per il cavo del circuito principale del servomotore (linea di alimentazione).
UB, VB e WB	Morsetti del servomotore per l'asse B	
D1 e D2	Morsetti della resistenza del freno dinamico	Questi morsetti sono presenti solo nei SERVOPACK che supportano l'opzione freno dinamico. Questi morsetti sono utilizzati per collegare una resistenza del freno dinamico esterna per un SERVOPACK Σ -XS. Richiedere a parte una resistenza del freno dinamico esterna. Nota: I SERVOPACK da SGDXS-R70A a -2R8A sono sprovvisti di morsetti D1 e D2.
D1A e D2A	Morsetti della resistenza del freno dinamico per l'asse A	Questi morsetti sono presenti solo nei SERVOPACK che supportano l'opzione freno dinamico. Questi morsetti sono utilizzati per collegare una resistenza del freno dinamico esterna per un SERVOPACK Σ -XW. Richiedere a parte una resistenza del freno dinamico esterna. Nota: I SERVOPACK SGDXW-1R6A e -2R8A sono sprovvisti di morsetti D1A, D2A, D1B e D2B.
D1B e D2B	Morsetti della resistenza del freno dinamico per l'asse B	
\oplus	Morsetto di terra	Questo è il morsetto di terra che serve a prevenire le scosse elettriche. Collegare sempre questo morsetto.

4.4 Interruttori automatici scatolati e fusibili

(1) Utilizzo di un'alimentazione CA

Utilizzare un interruttore di circuito in scatola stampata e un fusibile per proteggere la linea di alimentazione. Essi proteggono la linea di alimentazione disinserendo il circuito quando viene rilevata sovracorrente. Selezionare questi dispositivi in base alle informazioni riportate nelle tabelle successive.

Nota:

Le tabelle seguenti forniscono anche i valori netti della capacità di corrente e della corrente di spunto. Selezionare un fusibile e un interruttore di circuito in scatola stampata che soddisfino le seguenti condizioni.

- Circuito principale e circuito di comando: nessuna interruzione fino a tre volte il valore di corrente indicato nella tabella per 5 s.
- Corrente di spunto: nessuna interruzione al valore di corrente indicato nella tabella per 20 ms.

(a) SERVOPACK Σ-XS

Alimentazione circuito principale	Capacità motore massima applicabile [kW]	Modello SERVOPACK SGDXS-	Capacità di alimentazione per SERVOPACK [kVA] */	Capacità di corrente		Corrente di spunto		Tensione nominale	
				Circuito principale [Arms] */	Alimentazione di comando [Arms]	Circuito principale [A0-p]	Alimentazione di comando [A0-p]	Fusibile [V]	MCCB [V]
Trifase, 200 VCA	0.05	R70A	0.2	0.4	0.2	29	34	250	240
	0.1	R90A	0.3	0.8					
	0.2	1R6A	0.5	1.3					
	0.4	2R8A	1.0	2.5					
	0.5	3R8A	1.3	3.0					
	0.75	5R5A	1.6	4.1					
	1.0	7R6A	2.3	5.7	0.25	34			
	1.5	120A	3.2	7.3					
	2.0	180A	4.0	10					
	3.0	200A	5.9	15	0.3	68			
	5.0	330A	7.5	25					
	6.0	470A	10.7	29					
	7.5	550A	14.6	37	0.4	114			
	11	590A	21.7	54					
15	780A	29.6	73						
Bifase, 200 VCA	0.05	R70A	0.2	0.8	0.2	29	34	250	240
	0.1	R90A	0.3	1.6					
	0.2	1R6A	0.6	2.4					
	0.4	2R8A	1.2	5.0					
	0.75	5R5A	1.9	8.7					
	1.5	120A □□□ 0008	4.0	16	34				

*1 Questo è il valore netto con carico nominale.

(b) SERVOPACK Σ-XW

Alimentazione circuito principale	Capacità motore massima applicabile (ciascun asse) [kW]	Modello SERVOPACK SGDXW-	Capacità di alimentazione per SERVOPACK [kVA] ^{*1}	Capacità di corrente		Corrente di spunto		Tensione nominale	
				Circuito principale [Arms] ^{*1}	Alimentazione di comando [Arms]	Circuito principale [A0-p]	Alimentazione di comando [A0-p]	Fusibile [V]	MCCB [V]
Trifase, 200 VCA	0.2	1R6A	1.0	2.5	0.25	34	34	250	240
	0.4	2R8A	1.9	4.7					
	0.75	5R5A	3.2	7.8					
	1.0	7R6A	4.5	11					
Bifase, 200 VCA	0.2	1R6A	1.3	5.5					
	0.4	2R8A	2.4	11					
	0.75	5R5A ^{*2}	2.7	12					

*1 Questo è il valore netto con carico nominale.

*2 Se si utilizza SGDXW-5R5A con un ingresso di alimentazione monofase a 200 VCA, ridurre il rapporto di carico al 65%. Di seguito è riportato un esempio.

Se il fattore di carico del primo asse è del 90%, utilizzare un fattore di carico del 40% per il secondo asse in modo che il fattore di carico medio per entrambi gli assi sia del 65%. ((90% + 40%)/2 = 65%)

(2) Utilizzo di un'alimentazione CC

Questa sezione fornisce le specifiche di alimentazione per l'uso di un ingresso di alimentazione CC. Utilizzare i fusibili indicati nelle tabelle seguenti per proteggere la linea di alimentazione e il SERVOPACK. Essi proteggono la linea di alimentazione disinserendo il circuito quando viene rilevata sovracorrente.

Nota:

Le tabelle seguenti forniscono anche i valori netti della capacità di corrente e della corrente di spunto.

(a) SERVOPACK Σ-XS

Alimentazione circuito principale	Modello SERVOPACK SGDXS-	Capacità di alimentazione per SERVOPACK [kVA] *1	Capacità di corrente		Corrente di spunto		Fusibile esterno		
			Circuito principale [Arms] *1	Alimentazione di comando [Arms]	Circuito principale [A0-p]	Alimentazione di comando [A0-p]	Numero modello *2	Valore nominale corrente [A]	Valore nominale tensione [Vcc]
270 VCC	R70A	0.2	0.5	0.2	29		3,5SUR-GJ17/16UL	16	400
	R90A	0.3	1.0						
	1R6A	0.5	1.5						
	2R8A	1.0	3.0						
	3R8A	1.3	3.8	0.2	34	34	3,5SUR-GJ17/40UL	40	
	5R5A	1.6	4.9						
	7R6A	2.3	6.9						
	120A	3.2	11						
	120A □□□ 0008								
	180A	4.0	14	0.25			3,5SUR-GJ17/63UL	63	
	200A	5.9	20						
	330A	7.5	34	0.3	68 *3 (esterno 5 Ω)	34	3,5SUR-GJ17/100UL	100	
	470A	10.7	36						
	550A	14.6	48						
	590A	21.7	68	0.4	114 *3 (esterno 3 Ω)		3,5SUR-GJ23/200UL	200	
	780A	29.6	92						

*1 Questo è il valore netto con carico nominale.

*2 Questi fusibili sono prodotti da Mersen Giappone.

4 Cablaggio

- *3 Se si utilizza un ingresso di alimentazione CC con uno qualunque dei seguenti SERVOPACK, collegare esternamente un circuito di limitazione della corrente di spunto e utilizzare le sequenze di accensione e spegnimento consigliate da Yaskawa: SGDXS-330A, -470A, -550A, -590A e -780A.

Sussiste il pericolo di danni all'apparecchiatura.

Per maggiori informazioni sulle sequenze di accensione e spegnimento, consultare il manuale prodotto del SERVOPACK.

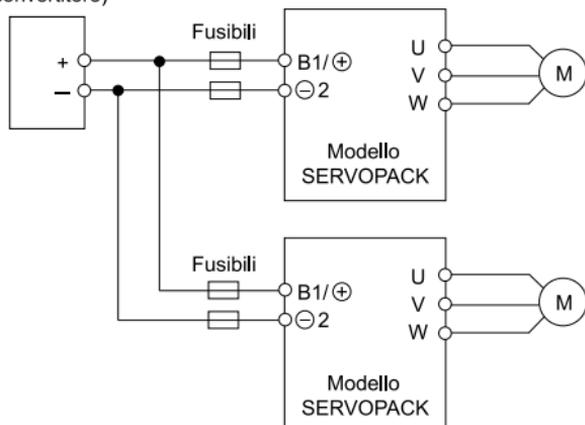
(b) SERVOPACK Σ -XW

Alimentazione circuito principale	Modello SERVOPACK SGD-XW	Capacità di alimentazione per SERVOPACK [kVA] *1	Capacità di corrente		Corrente di spunto		Fusibile esterno		
			Circuito principale [Arms] *1	Alimentazione di comando [Arms]	Circuito principale [A0-p]	Alimentazione di comando [A0-p]	Numero modello *2	Valore nominale corrente [A]	Valore nominale tensione [Vcc]
270 VCC	1R6A	1	3.0	0.25	34	34	3,5SUR-GJ17/40UL	40	400
	2R8A	1.9	5.8						
	5R5A	3.2	9.7				3,5SUR-GJ17/63UL	63	
	7R6A	4.5	14						

*1 Questo è il valore netto con carico nominale.

*2 Questi fusibili sono prodotti da Mersen Giappone.

Alimentazione CC
(convertitore)



Nota:

Se si collega più di un SERVOPACK alla stessa alimentazione CC, collegare i fusibili per ogni SERVOPACK.

4.5 Dimensioni conduttori e coppie di serraggio

(1) Conduttori del circuito principale del SERVOPACK

Questa sezione descrive i conduttori del circuito principale per i SERVOPACK.



Importante

Le specifiche si basano su IEC/EN 61800-5-1, UL 61800-5-1 e CSA C22.2 No.274.

1. Per soddisfare la norma UL, utilizzare conduttori conformi UL.
2. Utilizzare conduttori in rame con temperatura nominale di 75°C o superiore.
3. Utilizzare conduttori con tensione di resistenza nominale di 300 V o superiore.

Nota:

per utilizzare il conduttore isolato in cloruro di polivinile resistente al calore (HIV) di grado 600 V, utilizzare la seguente tabella di riferimento per i conduttori applicabili.

- Le dimensioni conduttore specificate si riferiscono a tre conduttori in fascio quando la corrente nominale è applicata con una temperatura aria circostante di 40°C.
- Selezionare i conduttori secondo la temperatura aria circostante.

Se si utilizza un SERVOPACK che supporta l'opzione freno dinamico e si collega una resistenza del freno dinamico esterna, consultare la sezione seguente.



(2) *Morsetti della resistenza del freno dinamico a pagina 49*

(a) SERVOPACK Σ-XS per l'uso con alimentazioni trifase a 200 VCA

Modello SERVO- PACK SGDXS-	Simboli dei morsetti	Dimensioni conduttore	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N · m]
R70A	L1, L2 e L3	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V e W */	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
R90A	L1, L2 e L3	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V e W */	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
1R6A	L1, L2 e L3	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V e W */	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
2R8A	L1, L2 e L3	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V e W */	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
3R8A	L1, L2 e L3	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V e W */	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4

Modello SERVO- PACK SGDXS-	Simboli dei morsetti	Dimensioni conduttore	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N·m]
5R5A	L1, L2 e L3	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V e W *1	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
7R6A	L1, L2 e L3	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V e W *1	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
120A	L1, L2 e L3	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	U, V e W *1	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
180A	L1, L2 e L3	AWG14 (2.0 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	U, V e W *1	AWG10 (5.5 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
200A	L1, L2 e L3	AWG12 (3.5 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	U, V e W *1	AWG10 (5.5 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4

4 Cablaggio

Modello SERVO- PACK SGDXS-	Simboli dei morsetti	Dimensioni conduttore	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N·m]
330A	L1, L2 e L3	AWG8 (8.0 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	U, V e W */	AWG8 (8.0 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	B1⊕, B2	AWG14 (2.0 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
470A	L1, L2 e L3	AWG8 (8.0 mm ²)	M5	Da 2.2 a 2.4
	U, V e W */	AWG6 (14 mm ²)	M5	Da 2.2 a 2.4
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M5	Da 2.2 a 2.4
	B1⊕, B2	AWG14 (2.0 mm ²)	M5	Da 2.2 a 2.4
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M5	Da 2.2 a 2.4
550A	L1, L2 e L3	AWG8 (8.0 mm ²)	M5	Da 2.2 a 2.4
	U, V e W */	AWG4 (22 mm ²)	M5	Da 2.2 a 2.4
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M5	Da 2.2 a 2.4
	B1⊕, B2	AWG10 (5.5 mm ²)	M5	Da 2.2 a 2.4
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M5	Da 2.2 a 2.4
590A	L1, L2 e L3	AWG4 (22 mm ²)	M6	Da 2.7 a 3.0
	U, V e W */	AWG4 (22 mm ²)	M6	Da 2.7 a 3.0
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M6	Da 2.7 a 3.0
	B1⊕, B2	AWG10 (5.5 mm ²)	M6	Da 2.7 a 3.0
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M6	Da 2.7 a 3.0
780A	L1, L2 e L3	AWG3 (30 mm ²)	M6	Da 2.7 a 3.0
	U, V e W */	AWG3 (30 mm ²)	M6	Da 2.7 a 3.0
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M6	Da 2.7 a 3.0
	B1⊕, B2	AWG8 (8.0 mm ²)	M6	Da 2.7 a 3.0
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M6	Da 2.7 a 3.0

*1 Se non si utilizza il cavo del circuito principale del servomotore consigliato, utilizzare questa tabella per selezionare i conduttori.

(b) SERVOPACK Σ-XS per l'uso con alimentazioni monofase a 200 VCA

Modello SERVO- PACK SGDXS-	Simboli dei morsetti	Dimensioni conduttore	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N·m]
R70A	L1 e L2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V e W *1	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
R90A	L1 e L2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V e W *1	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
1R6A	L1 e L2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V e W *1	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
2R8A	L1 e L2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	U, V e W *1	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
5R5A	L1 e L2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	U, V e W *1	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4

Modello SERVO- PACK SGDXS-	Simboli dei morsetti	Dimensioni conduttore	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N · m]
120A □□□ 0008	L1 e L2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	U, V e W *1	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1 ⊕ / e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
		AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4

*1 Se non si utilizza il cavo del circuito principale del servomotore consigliato, utilizzare questa tabella per selezionare i conduttori.

(c) SERVOPACK Σ-XS per l'uso con alimentazioni CC

Modello SERVO- PACK SGDXS-	Simboli morsetti *1	Dimensioni conduttore	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N · m]
R70A	U, V e W *2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1 ⊕ e ⊖2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
		AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
R90A	U, V e W *2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1 ⊕ e ⊖2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
		AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
IR6A	U, V e W *2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1 ⊕ e ⊖2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
		AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4

Modello SERVO- PACK SGDXS-	Simboli morsetti */	Dimensioni conduttore	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N·m]
2R8A	U, V e W *2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e ⊖2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
3R8A	U, V e W *2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e ⊖2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
5R5A	U, V e W *2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e ⊖2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
7R6A	U, V e W *2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e ⊖2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
120A, 120A □□□ 0008	U, V e W *2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e ⊖2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
180A	U, V e W *2	AWG10 (5.5 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	B1/⊕ e ⊖2	AWG10 (5.5 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4

4 Cablaggio

Modello SERVO- PACK SGDXS-	Simboli morsetti *1	Dimensioni conduttore	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N · m]
200A	U, V e W *2	AWG10 (5.5 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	L1 e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	B1 ⊕ e ⊖2	AWG10 (5.5 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
330A	U, V e W *2	AWG8 (8.0 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	L1 e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	B1 ⊕ e ⊖2	AWG8 (8.0 mm ²)	M4	Da 1.0 a 1.2
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
470A	U, V e W *2	AWG6 (14 mm ²)	M5	Da 2.2 a 2.4
	L1 e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M5	Da 2.2 a 2.4
	B1 ⊕ e ⊖2	AWG8 (8.0 mm ²)	M5	Da 2.2 a 2.4
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M5	Da 2.2 a 2.4
550A	U, V e W *2	AWG4 (22 mm ²)	M5	Da 2.2 a 2.4
	L1 e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M5	Da 2.2 a 2.4
	B1 ⊕ e ⊖2	AWG6 (14 mm ²)	M5	Da 2.2 a 2.4
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M5	Da 2.2 a 2.4
590A	U, V e W *2	AWG4 (22 mm ²)	M6	Da 2.7 a 3.0
	L1 e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M6	Da 2.7 a 3.0
	B1 ⊕ e ⊖2	AWG3 (30 mm ²)	M6	Da 2.7 a 3.0
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M6	Da 2.7 a 3.0
780A	U, V e W *2	AWG3 (30 mm ²)	M6	Da 2.7 a 3.0
	L1 e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	M6	Da 2.7 a 3.0
	B1 ⊕ e ⊖2	AWG3 (30 mm ²)	M6	Da 2.7 a 3.0
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M6	Da 2.7 a 3.0

*1 Non cablare i seguenti morsetti: morsetti L1, L2, L3, B2, B3, ⊖1 e ⊖.

*2 Se non si utilizza il cavo del circuito principale del servomotore consigliato, utilizzare questa tabella per selezionare i conduttori.

(d) SERVOPACK Σ -XW per l'uso con alimentazioni trifase a 200 VCA

Modello SERVOPACK SGDXW-	Simboli dei morsetti	Dimensioni conduttore	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N · m]
1R6A	L1, L2 e L3	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	UA, VA, WA, UB, VB e WB *1	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
2R8A	L1, L2 e L3	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	UA, VA, WA, UB, VB e WB *1	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
5R5A	L1, L2 e L3	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	UA, VA, WA, UB, VB e WB *1	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
7R6A	L1, L2 e L3	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	UA, VA, WA, UB, VB e WB *1	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4

*1 Se non si utilizza il cavo del circuito principale del servomotore consigliato, utilizzare questa tabella per selezionare i conduttori.

(e) SERVOPACK Σ-XW per l'uso con alimentazioni monofase a 200 VCA

Modello SERVO- PACK SGDXW-	Simboli dei morsetti	Dimensioni conduttore	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N · m]
1R6A	L1 e L2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	UA, VA, WA, UB, VB e WB *1	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
2R8A	L1 e L2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	UA, VA, WA, UB, VB e WB *1	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
5R5A	L1 e L2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	UA, VA, WA, UB, VB e WB *1	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e B2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	⊖	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4

*1 Se non si utilizza il cavo del circuito principale del servomotore consigliato, utilizzare questa tabella per selezionare i conduttori.

(f) SERVOPACK Σ -XW per l'uso con alimentazioni CC

Modello SERVOPACK SGDXW-	Simboli morsetti *1	Dimensioni conduttore	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N·m]
1R6A	UA, VA, WA, UB, VB e WB *2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e ⊖2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
2R8A	UA, VA, WA, UB, VB e WB *2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e ⊖2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
5R5A	UA, VA, WA, UB, VB e WB *2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e ⊖2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4
7R6A	UA, VA, WA, UB, VB e WB *2	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	L1C e L2C	AWG16 (1.25 mm ²)	–	–
	B1/⊕ e ⊖2	AWG14 (2.0 mm ²)	–	–
	⊕	AWG14 (2.0 mm ²) o maggiore	M4	Da 1.2 a 1.4

*1 Non cablare i seguenti morsetti: morsetti L1, L2, L3, B2, B3, ⊖1 e ⊖.

*2 Se non si utilizza il cavo del circuito principale del servomotore consigliato, utilizzare questa tabella per selezionare i conduttori.

(2) Morsetti della resistenza del freno dinamico

Questi morsetti sono impiegati se si utilizza un SERVOPACK che supporta l'opzione freno dinamico e si collega una resistenza del freno dinamico esterna.

(a) SERVOPACK Σ -XS

Modello SERVOPACK: SGDXS-	Simboli dei morsetti	Dimensioni conduttore	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N·m]
R70A, R90A, 1R6A e 2R8A	–	–	–	–
3R8A, 5R5A, 7R6A, 120A, 180A, 200A e 330A	D1 e D2	Da AWG14 (2.0 mm ²) a AWG18 (0.9 mm ²) *1	–	–
470A e 550A	D1 e D2	Da AWG12 (3.5 mm ²) a AWG18 (0.9 mm ²) *1	M4	Da 1.0 a 1.2
590A e 780A	D1 e D2	Da AWG12 (3.5 mm ²) a AWG18 (0.9 mm ²) *1	M4	Da 1.6 a 1.8

*1 Per la resistenza del freno dinamico esterna è possibile utilizzare qualsiasi dimensione di conduttore compresa negli intervalli indicati in questa tabella.

(b) SERVOPACK Σ -XW

Modello SERVOPACK: SGD-XW-	Simboli dei morsetti	Dimensioni conduttore	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N·m]
1R6A e 2R8A	–	–	–	–
5R5A e 7R6A	D1A, D2A, D1B e D2B	Da AWG14 (2.0 mm ²) a AWG18 (0.9 mm ²) *1	–	–

*1 Per la resistenza del freno dinamico esterna è possibile utilizzare qualsiasi dimensione di conduttore compresa negli intervalli indicati in questa tabella.

(3) Tipi di conduttori

La tabella seguente mostra le dimensioni dei conduttori e le correnti consentite per tre cavi in fascio.

Conduttore HIV *1		Corrente ammissibile alle temperature aria circostante [Arms] *2		
Dimensioni area sezione trasversale nominale [mm ²]	Costruzione [Conduttori/mm]	30°C	40°C	50°C
0.9	7/0.4	15	13	11
1.25	7/0.45	16	14	12

Conduttore HIV ^{*1}		Corrente ammissibile alle temperature aria circostante [Arms] ^{*2}		
Dimensioni area sezione trasversale nominale [mm ²]	Costruzione [Conduttori/mm]	30°C	40°C	50°C
2.0	7/0.6	23	20	17
3.5	7/0.8	32	28	24
5.5	7/1.0	42	37	31
8.0	7/1.2	52	46	39
14.0	7/1.6	75	67	56
22.0	7/2.0	98	87	73
38.0	7/2.6	138	122	103

*1 Si tratta di dati di riferimento basati sui conduttori isolati in cloruro di polivinile resistente al calore di grado 600 V JIS C3317 (HIV).

*2 Questi sono i dati di riferimento secondo "Interpretation of Technical Standards for Electrical Equipment" (Interpretazione delle norme tecniche per le apparecchiature elettriche) (20130215 Commerce Bureau N. 4).

5 Manutenzione e controllo

Questa sezione descrive i controlli e la manutenzione del SERVOPACK.

5.1 Controlli

Eseguire sul SERVOPACK i controlli riportati nella tabella successiva almeno una volta all'anno. Non sono richiesti controlli quotidiani.

Elemento	Frequenza	Controllo	Correzione
Aspetto esterno	Almeno 1 volta all'anno	Controllare la presenza di polvere, sporco e olio sulle superfici.	Pulire con aria compressa o un panno.
Viti allentate		Verificare che le viti della morsetteria e del connettore e altre parti non siano allentate.	Serrare eventuali viti o altre parti allentate.

5.2 Linee guida per la sostituzione di componenti

Le seguenti parti elettriche o elettroniche sono soggette a usura meccanica o a deterioramento nel tempo. Utilizzare uno dei seguenti metodi per controllare il periodo di sostituzione standard.

- Utilizzare la funzione di previsione della vita utile del SERVOPACK.
- Utilizzare la seguente tabella.

Parte	Periodo di sostituzione standard	Osservazioni
Ventola di raffreddamento	Da 4 a 5 anni	I periodi di sostituzione standard riportati a sinistra si riferiscono alle seguenti condizioni di esercizio. Temperatura aria circostante: media annuale di 30° Rapporto di carico: 80% max. Tasso di funzionamento: 20 ore/giorno max.
Condensatore elettrolitico	10 anni	
Relè	100000 operazioni di accensione	Frequenza di accensione: circa una all'ora
Batteria	3 anni senza alimentazione	Temperatura circostante senza alimentazione: 20°C

Quando il periodo di sostituzione standard si avvicina, contattare il rappresentante Yaskawa. Dopo aver esaminato la parte in questione, verrà deciso se la parte andrà sostituita.



Importante

I parametri dei SERVOPACK inviati a Yaskawa ai fini della sostituzione di parti vengono ripristinati alle impostazioni di fabbrica prima della restituzione al cliente. Conservare sempre un registro delle impostazioni dei parametri. Inoltre, prima di avviare il funzionamento accertarsi che i parametri siano impostati correttamente.

6 Conformità alle norme internazionali

6.1 Condizioni per la conformità alle direttive CE

(1) Condizioni per la conformità alla direttiva EMC

Affinché una combinazione di servomotore e SERVOPACK risulti conforme alla Direttiva EMC, utilizzare nuclei in ferrite, filtri antirumore, assorbitori di sovracorrente ed eventualmente altri dispositivi. Questi prodotti Yaskawa sono progettati per essere integrati nell'apparecchiatura. Pertanto, vanno attuate misure EMC e verificata la conformità dell'apparecchiatura finale. Le norme applicabili sono la EN 55011 gruppo 1 classe A, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 e EN 61800-3 (categoria C2, secondo ambiente).



AVVERTENZA

In un ambiente domestico, questo prodotto potrebbe causare interferenze radio, nel qual caso potrebbero essere necessarie misure di mitigazione supplementari.



ATTENZIONE

La presente apparecchiatura non è progettata per l'uso in ambienti residenziali e potrebbe non fornire una protezione adeguata alla ricezione radio in tali ambienti.

Per maggiori informazioni sulle condizioni di installazione EMC, consultare il manuale prodotto del SERVOPACK.

(2) Condizioni per la conformità alla Direttiva Bassa Tensione

I prodotti sono stati testati secondo la norma IEC/EN 61800-5-1 e risultano conformi alla Direttiva Bassa Tensione. Per risultare conformi alla Direttiva Bassa Tensione, l'apparecchiatura o la macchina in cui saranno utilizzati i prodotti deve soddisfare le seguenti condizioni.

(a) Ambiente di installazione e condizioni di isolamento

Categoria di sovratensione	III	Norme di conformità: IEC 60364-4-44 e IEC 60664-1
Grado di impurità	2	Norme di conformità: IEC 60364-4-44 e IEC 60664-1
Temperatura aria circostante	Da -5°C a 60°C *1	Consultare 3.1 <i>Specifiche di riduzione a pagina 23</i> per applicazioni a 55°C o superiori.
Altitudine	2000 m max. *2	Consultare 3.1 <i>Specifiche di riduzione a pagina 23</i> per applicazioni a 1000 m o superiori.

Grado di protezione	Consultare 3 <i>Installazione a pagina 22.</i>	Norma di conformità: IEC 60529
Classe di protezione	I	Norma di conformità: IEC 61140
Alimentazione in ingresso	Alimentazione CA o alimentazione CC	Se si utilizza l'alimentazione CC, utilizzare un'alimentazione CC convertita da un'alimentazione CA con categoria di sovratensione III con una tensione di sistema pari o inferiore a 300 V nel sistema.

*1 Se si utilizza un SERVOPACK serie Σ -X insieme a un modulo opzionale della serie Σ -V, utilizzarli a una temperatura aria circostante compresa fra 0°C e 55°C.

*2 Se si utilizza un SERVOPACK Σ -X insieme a un modulo opzionale della serie Σ -V, utilizzarli a un'altitudine di 1000 m o inferiore.

(b) Alimentazione esterna per i circuiti di controllo

Per l'alimentazione CC dei circuiti I/O dei segnali di controllo (CN1 e CN8), utilizzare un alimentatore con doppio isolamento o isolamento rinforzato.

(c) Installazione di un elemento di protezione contro i cortocircuiti

Utilizzare sempre fusibili conformi alle norme UL sulla linea di alimentazione del circuito principale. Utilizzare fusibili non temporizzati oppure fusibili a semiconduttore.

Consultare le seguenti tabelle per informazioni sulla selezione dei valori nominali di corrente dei fusibili.

◆ SERVOPACK Σ-XS

Alimentazione del circuito principale	Capacità motore massima applicabile [kW]	Modello SERVOPACK: SGDXS-	Valore nominale massimo di corrente del fusibile [A]
Trifase, 200 VCA	0.05	R70A	10
	0.1	R90A	
	0.2	1R6A	
	0.4	2R8A	
	0.5	3R8A	20
	0.75	5R5A	
	1	7R6A	
	1.5	120A	36
	2	180A	60
	3	200A	
	5	330A	100
	6	470A	160
	7.5	550A	
	11	590A	200
15	780A		
Monofase, 200 VCA	0.05	R70A	10
	0.1	R90A	
	0.2	1R6A	
	0.4	2R8A	
	0.75	5R5A	20
	1.5	120A	36

Alimentazione del circuito principale	Capacità motore massima applicabile [kW]	Modello SERVOPACK: SGDXS-	Valore nominale massimo di corrente del fusibile [A]
270 VCC	0.05	R70A	10
	0.1	R90A	
	0.2	1R6A	
	0.4	2R8A	
	0.5	3R8A	20
	0.75	5R5A	
	1	7R6A	
	1.5	120A	36
	2	180A	60
	3	200A	
	5	330A	100
	6	470A	160
	7.5	550A	
	11	590A	200
15	780A		

◆ SERVOPACK Σ-XW

Alimentazione del circuito principale	Capacità motore massima applicabile (ciascun asse) [kW]	Modello SERVOPACK: SGDXW-	Valore nominale massimo di corrente del fusibile [A]
Trifase, 200 VCA	0.2	1R6A	20
	0.4	2R8A	
	0.75	5R5A	36
	1	7R6A	
Monofase, 200 VCA	0.2	1R6A	20
	0.4	2R8A	
	0.75	5R5A	36
270 VCC	0.2	1R6A	20
	0.4	2R8A	
	0.75	5R5A	36
	1	7R6A	

(d) Condizioni protezione da guasti di terra

Questo prodotto non è dotato di funzioni di protezione per i guasti a terra. Installare un interruttore automatico scatolato o un rivelatore di guasti a terra a seconda del sistema di messa a terra. Il presente prodotto soddisfa le condizioni indicate in HD 60364-4-41:2007:-411.3.2 come mostrato di seguito.

◆ **Condizioni protezione da guasti di terra in caso di utilizzo di un sistema TN**

- SERVOPACK Σ-XS

Modello SERVO- PACK : SGDXS-	Interruttore di circuito in scatola stampata (MCCB)		Tensione del sistema [Vrms]	Impedenza di anello massima ammissibile [Ω]	Dimensioni conduttore per ingresso o alimentazione CA	Dimensioni del conduttore per il morsetto di terra	Lunghezza massima dei conduttori per l'ingresso alimentazione CC e il morsetto di terra [m]
	Modello consigliato *1	Corrente nominale massima [A]					
R70A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	20
R90A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	20
1R6A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	20
2R8A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	23
3R8A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	24
5R5A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	25
7R6A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	25
120A	NF32-SVF	20	200	0.50	AWG14	AWG14	26
120A □□□ 0008	NF32-SVF	30	200	0.33	AWG14	AWG14	16
180A	NF32-SVF	30	200	0.33	AWG14	AWG14	16
200A	NF32-SVF	30	200	0.33	AWG12	AWG12	27
330A	NF125-SVF	75	200	0.13	AWG8	AWG8	24
470A	NF125-SVF	100	200	0.11	AWG8	AWG8	21
550A	NF125-SVF	125	200	0.10	AWG8	AWG8	20
590A	NF125-SVF	125	200	0.10	AWG4	AWG4	54
780A	NF250-SV	175	200	0.07	AWG3	AWG3	45

*1 Prodotto da Mitsubishi Electric Corporation.

• SERVOPACK Σ-XW

Modello SERVO- PACK: SGDX- W-	Interruttore di circuito in scatola stampata (MCCB)		Tensione del sistema [Vrms]	Impedenza di anello massima ammissibile [Ω]	Dimensioni conduttore per ingresso o alimentazione CA	Dimensioni del conduttore per il morsetto di terra	Lunghezza massima dei conduttori per l'ingresso alimentazione CC e il morsetto di terra [m]
	Modello consigliato ^{*1}	Corrente nominale massima [A]					
1R6A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG16	AWG14	22
2R8A	NF32-SVF	15	200	0.66	AWG14	AWG14	31
5R5A	NF32-SVF	20	200	0.50	AWG14	AWG14	24
7R6A	NF32-SVF	30	200	0.33	AWG14	AWG14	14

*1 Prodotto da Mitsubishi Electric Corporation.

◆ **Condizioni protezione da guasti di terra in caso di utilizzo di un sistema TT**

I valori numerici nella tabella seguente rappresentano un esempio basato sui risultati dei test effettuati su un sistema TT in Giappone.

Quando il SERVOPACK viene utilizzato in un sistema reale, osservare tutte le leggi e le normative del proprio Paese e della propria regione per quanto riguarda la resistenza di messa a terra e il limite superiore consentito della sensibilità alla corrente nominale dell'interruttore differenziale che verrà utilizzato.

• SERVOPACK Σ-XS

Modello SERVO- PACK : SGDXS-	Interruttore differenziale (ELCB)			Tensione del sistema [Vrms]	Impedenza di anello massima ammisibile [Ω]
	Modello consigliato ^{*1}	Corrente nominale massima [A]	Sensibilità alla corrente nominale [mA]		
R70A	NV32-SVF	15	200	200	200
R90A	NV32-SVF	15	200	200	200
1R6A	NV32-SVF	15	200	200	200
2R8A	NV32-SVF	15	200	200	200
3R8A	NV32-SVF	15	200	200	200
5R5A	NV32-SVF	15	200	200	200
7R6A	NV32-SVF	15	200	200	200
120A	NV32-SVF	20	200	200	200
120A □□□ 0008	NV32-SVF	30	200	200	200
180A	NV32-SVF	30	200	200	200
200A	NV32-SVF	30	200	200	200
330A	NV125-SVF	75	200	200	200
470A	NV125-SVF	100	200	200	200
550A	NV125-SVF	125	200	200	200
590A	NV125-SVF	125	200	200	200
780A	NV250-SV	175	200	200	200

*1 Prodotto da Mitsubishi Electric Corporation.

• SERVOPACK Σ-XW

Modello SERVO- PACK: SGDXW-	Interruttore differenziale (ELCB)			Tensione del sistema [Vrms]	Impedenza di anello massima ammisibile [Ω]
	Modello consigliato ^{*1}	Corrente nominale massima [A]	Sensibilità alla corrente nominale [mA]		
1R6A	NV32-SVF	15	200	200	200
2R8A	NV32-SVF	15	200	200	200
5R5A	NV32-SVF	20	200	200	200
7R6A	NV32-SVF	30	200	200	200

*1 Prodotto da Mitsubishi Electric Corporation.

Altitudine	2000 m max. *2	Consultare 3.1 <i>Specifiche di riduzione a pagina 23</i> per applicazioni a 1000 m o superiori.
Grado di protezione	Consultare 3 <i>Installazione a pagina 22.</i>	Norma di conformità: IEC 60529
Classe di protezione	I	Norma di conformità: IEC 61140
Alimentazione in ingresso	Alimentazione CA o alimentazione CC	–

*1 Se si utilizza un SERVOPACK serie Σ -X insieme a un modulo opzionale della serie Σ -V, utilizzarli a una temperatura aria circostante compresa fra 0°C e 55°C.

*2 Se si utilizza un SERVOPACK Σ -X insieme a un modulo opzionale della serie Σ -V, utilizzarli a un'altitudine di 1000 m o inferiore.

(2) Alimentazione esterna per i circuiti di controllo

Le alimentazioni CC collegate ai circuiti I/O dei segnali di controllo (CN1 e CN8) devono soddisfare una delle seguenti condizioni.

- Utilizzare un'alimentazione di classe 2 (norma di conformità: UL 1310).
- Collegare i circuiti I/O del segnale di controllo (CN1 e CN8) a un circuito con una tensione massima di 30 Vrms e una tensione di picco di 42.4 V che utilizza come alimentazione un trasformatore di classe 2 conforme alla norma UL 5085-3 (norma precedente: UL 1585).
- Utilizzare un'alimentazione isolata con tensione massima di 30 Vrms e tensione di picco di 42.4 V isolata con isolamento doppio o rinforzato.

(3) Cablaggio dei morsetti del circuito principale

Cablare i morsetti del circuito principale secondo il National Electrical Code (NEC/NFPA70) degli Stati Uniti. Tuttavia, i SERVOPACK Σ -XW sono adatti all'installazione di gruppi di motori definita nella norma UL 61800-5-1.

(a) SERVOPACK con connettori del circuito principale e connettori motore inclusi

I seguenti modelli sono conformi alle norme UL/cUL. Per cablare i morsetti del circuito principale utilizzare sempre i connettori compresi nella dotazione del SERVOPACK.

Modelli SGDXS: SGDXS-R70A, -R90A, -1R6A, -2R8A, -3R8A, -5R5A, -7R6A e -120A

Nota:

Se si utilizza SGDXS-120A□□□0008 (specifica ingresso di alimentazione monofase a 200 VCA), è necessaria una riduzione in modo che la corrente in ingresso sia 12 Arms o inferiore.

Tutti i modelli SGDXW

(b) SERVOPACK con morsettiere a vite per i morsetti del circuito principale

I seguenti modelli sono conformi alle norme UL/cUL. Collegare sempre morsetti a crimpare ad anello chiuso conformi alle norme UL ai conduttori per il collegamento ai morsetti del circuito principale.

Modelli SGDXS: SGDXS-180A, -200A, -330A, -470A, -550A, -590A e -780A

Nota:

1. Per fissare i morsetti a crimpare, utilizzare l'utensile consigliato dal produttore dei morsetti a crimpare.
2. Utilizzare conduttori in rame capaci di resistere a 75°C o equivalenti.
3. Per le dimensioni del conduttore e le coppie di serraggio, consultare la sezione successiva. Per collegare i conduttori, utilizzare la coppia di serraggio massima elencata nella sezione seguente.
 -  4.5 *Dimensioni conduttori e coppie di serraggio a pagina 39*
4. Consultare la sezione successiva per i morsetti a crimpare ad anello chiuso e i manicotti isolanti conformi a UL consigliati.
 -  7 *Morsetti a crimpare e manicotti isolanti a pagina 70*
5. Un kit di morsetti per morsetti di collegamento specifici viene fornito con i SERVOPACK indicati nella tabella seguente. Se si collega un cavo ai morsetti di collegamento indicati nella tabella seguente, utilizzare il kit di morsetti allegato.

Elemento	Specifica	Osservazioni
Modello SERVOPACK: SGDXS-	180A e 200A	—
Morsetti di terra	U, V e W (circuito principale del motore)	—
Modello di morsetti a crimpare ad anello chiuso	5.5-S4	Prodotti da J.S.T. Mfg. Co., Ltd.
Modello di manicotti isolanti	TP-005 (nero)	Prodotti da Tokyo Dip Co., Ltd
Modello di kit morsetti	JZSP-C7T9-200A-E	Morsetti a crimpare e manicotti per un SERVOPACK: 1 set

(4) Installazione della protezione del circuito di derivazione e valore nominale della corrente di cortocircuito

La protezione integrale da cortocircuito a stato solido non fornisce protezione per il circuito di derivazione. La protezione del circuito di derivazione deve essere fornita in conformità con il National Electrical Code e le ulteriori norme locali.

Per garantire la protezione dagli incidenti da cortocircuito nei circuiti interni, collegare sempre interruttori automatici scatolati o fusibili sul lato di ingresso del SERVOPACK con funzione di dispositivi di protezione dei circuiti di derivazione.

I SERVOPACK Σ -XW sono applicabili all'installazione di gruppi di motori definita nella norma UL 61800-5-1, purché siano soddisfatte le seguenti condizioni.

- Il SERVOPACK Σ -XW deve essere utilizzato in un circuito che fornisca la corrente nominale di cortocircuito (SCCR) indicata nelle tabelle.
- Il SERVOPACK Σ -XW deve essere protetto da uno dei dispositivi di protezione del circuito di derivazione indicato nelle tabelle.

(a) Corrente nominale di cortocircuito (SCCR) per SERVOPACK tipo 200 V: 5 kA (onda sinusoidale)

Adatto all'uso su un circuito in grado di erogare non più di 5000 ampere simmetrici rms, 240 V al massimo, se protetto da uno dei dispositivi di protezione del circuito di derivazione indicati nelle tabelle seguenti.

I fusibili temporizzati e non temporizzati indicati nella tabella sottostante devono essere fusibili di Classe CC, Classe J, Classe CF o Classe T con certificazione UL.

Gli interruttori indicati nella tabella sottostante devono essere interruttori automatici scatolati con certificazione UL.

◆ SERVOPACK Σ -XS

Modello SERVOPACK : SGDXS-	Corrente di uscita nominale [Arms]	Valore nominale massimo di corrente dell'interruttore automatico scatolato [A]	Valore nominale massimo di corrente del fusibile temporizzato [A]	Valore nominale massimo di corrente del fusibile non temporizzato [A]
R70A	0.66	15	1	1
R90A	0.91	15	1 *	3
1R6A	1.6	15	3	6
2R8A	2.8	15	6	10
3R8A	3.8	15	6	15
5R5A	5.5	15	10	20
7R6A	7.6	15	15	30
120A (Ingresso trifase 200 VCA)	11.6	20	25	45
120A□□□0008 (Ingresso mono- fase 200 VCA)	11.6	20	25	45

Modello SERVOPACK : SGDXS-	Corrente di uscita nomi- nale [Arms]	Valore nomi- nale massimo di corrente dell' interruttore automatico scatolato [A]	Valore nomi- nale massimo di corrente del fusibile temporizzato [A]	Valore nomi- nale massimo di corrente del fusibile non temporizzato [A]
180A	18.5	30	30	50
200A	19.6	30	30	50
330A	32.9	80	50	90
470A	46.9	110	80	125
550A	54.7	125	90	150
590A	58.6	125	100	175
780A	78	175	125	225

*1 Per un'alimentazione CA monofase, non vi sono fusibili temporizzati applicabili.

◆ SERVOPACK Σ-XW

Modello SERVOPACK : SGDXW-	Corrente nomi- nale in uscita (per ciascun asse) [Arms]	Valore nomi- nale massimo di corrente dell' interruttore automatico scatolato [A]	Valore nomi- nale massimo di corrente del fusibile temporizzato [A]	Valore nomi- nale massimo di corrente del fusibile non temporizzato [A]
1R6A	1.6	15	6	10
2R8A	2.8	15	10	20
5R5A	5.5	30	20	40
7R6A	7.6	30	30	60

(b) Corrente nominale di cortocircuito (SCCR) per SERVOPACK tipo 200 V: 100 kA (onda sinusoidale) e 50kA (alimentazione CC)

◆ SERVOPACK Σ-XS

Adatti per l'uso nei seguenti circuiti se utilizzati con i fusibili a semiconduttore elencati nella tabella dei valori nominali di cortocircuito riportata di seguito.

- Fino a 100 kA simmetrici e un massimo di 240 V per l'ingresso di alimentazione CA
- Fino a 50 kA simmetrici e un massimo di 324 V per l'ingresso dell'alimentazione in CC

Modello SERVO-PACK: SGDXS-	Modello fusibile a semiconduttore *1	Valore nominale di corrente del fusibile a semiconduttore [A]	Valore nominale di tensione del fusibile a semiconduttore [Vca/Vcc]
R70A	FWP-40A14F	40	700/700
R90A			
1R6A			
2R8A			
3R8A	FWP-50A14F	50	
5R5A			
7R6A			
120A (Ingresso trifase 200 VCA)			
120A□□□0008 (Ingresso monofase 200 VCA)	FWP-80A22F	80	
180A			
200A			
330A	FWP-100A22F	100	
470A	FWH-175B	175	500/500
550A			
590A	FWH-200B	200	
780A			

*1 Questi fusibili sono prodotti da Bussmann.

◆ SERVOPACK Σ-XW

Adatti per l'uso nei seguenti circuiti se protetti con uno dei fusibili elencati nelle tabelle seguenti.

6 Conformità alle norme internazionali

- Fino a 100 kA simmetrici e un massimo di 240 V per l'ingresso di alimentazione CA I fusibili temporizzati e non temporizzati devono essere fusibili di Classe CC, Classe J, Classe CF o Classe T con certificazione UL.

Modello SERVOPACK: SGDXW-	Valore nominale massimo di corrente del fusibile temporizzato [A]	Valore nominale massimo di corrente del fusibile non temporizzato [A]
1R6A	6	10
2R8A	10	20
5R5A	20	40
7R6A	25	50

- Fino a 50 kA simmetrici e un massimo di 324 V per l'ingresso dell'alimentazione in CC

Modello SERVOPACK: SGDXW-	Modello fusibile a semiconduttore ^{*1}	Valore nominale di corrente del fusibile a semiconduttore [A]	Valore nominale di tensione del fusibile a semiconduttore [Vcc]
1R6A	FWP-40A14F	40	700
2R8A			
5R5A	FWP-63A22F	63	
7R6A			

*1 Questi fusibili sono prodotti da Bussmann.

(5) Involucro

Il presente prodotto è di tipo aperto e pertanto deve essere installato in un involucro/pannello ventilato o non ventilato in conformità alle linee guida NEC.

Se il SERVOPACK Σ -XW è utilizzato in un circuito che soddisfa un valore di corrente nominale di cortocircuito (SCCR) superiore a 5 kA, l'involucro non deve presentare aperture di ventilazione nelle seguenti posizioni.

- Per i modelli SGDXW-1R6A e SGDXW-2R8A: lato superiore dell'involucro
- Per i modelli SGDXW-5R5A e SGDXW-7R6A: lato superiore dell'involucro, lato anteriore dell'involucro dal centro del SERVOPACK fino alla parte superiore dell'involucro e lato sinistro dell'involucro dal centro del SERVOPACK fino alla parte superiore dell'involucro.

(6) Applicazione dell'etichetta di avvertenza relativa alla manipolazione sicura durante la manutenzione e il controllo

Al fine di specificare le istruzioni per la corretta manipolazione di questo prodotto per il personale addetto ai controlli e alla manutenzione, nell'imballaggio del SERVOPACK è acclusa un'etichetta di avvertenza autoadesiva. Applicare l'etichetta sul lato interno dell'involucro (quadro) in cui viene installato il SERVOPACK in un punto visibile durante la manutenzione.

(7) Protezione da sovratemperatura del servomotore

Non è prevista una protezione contro la sovratemperatura del motore conforme agli standard UL (cioè con protezione da sovraccarico sensibile alla velocità). La protezione contro la sovratemperatura del motore deve essere prevista nell'uso finale quando richiesto dalla norma NEC/NFPA70 (articolo 430, capitolo X, 430.126). Quando si utilizza un servomotore Yaskawa SGM□□, la protezione esterna contro la sovratemperatura potrebbe non essere necessaria, poiché il motore è dimensionato per una coppia continua da 0 alla velocità nominale.

6.3 Informazioni sulle sostanze pericolose nella RoHS cinese rivista (etichettatura del periodo di uso a ridotto impatto ambientale)

Si basa sui "Metodi di gestione per la restrizione dell'uso di sostanze pericolose nei prodotti elettrici ed elettronici".

Tabella 6.1 Contenuto di sostanze pericolose nei prodotti

Nome della parte	Sostanze pericolose					
	Piombo (Pb)	Mercurio (Hg)	Cadmio (Cd)	Cromo esavalente (Cr (VI))	Bifenili polibromurati (PBB)	Eteri polibromurati di difenile (PBDE)
Circuito stampato	×	○	○	○	○	○
Parti elettroniche	×	○	○	○	○	○
Dissipatore di calore	×	○	○	○	○	○
Parti meccaniche	×	○	○	○	○	○

La presente tabella è stata redatta in conformità alle disposizioni di cui alla norma SJ/T 11364.

6 Conformità alle norme internazionali

○: Indica che la sostanza pericolosa contenuta in tutti i materiali omogenei di questa parte è inferiore o uguale al requisito limite di GB/T 26572.

×: Indica che la sostanza pericolosa contenuta in uno dei materiali omogenei utilizzati in questa parte è superiore al requisito limite di GB/T 26572.

Nota: il prodotto è conforme alle direttive RoHS dell'UE. Nella tabella precedente, "×" indica che sono contenute sostanze pericolose esenti dalle direttive RoHS dell'UE.

6.4 基于“修订版中国RoHS”（张贴环境保护使用期限）的产品中含有有害物质的信息

本资料根据中国《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》制定。

表 6.2 产品中有有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
实装基板	×	○	○	○	○	○
电子元件	×	○	○	○	○	○
散热器	×	○	○	○	○	○
机械元件	×	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T11364的规定编制。

○:表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T26572规定的限量要求以下。

×:表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T26572规定的限量要求。

注：本产品符合欧洲的RoHS指令。上表中的“×”表示含有欧盟RoHS指令豁免的有害物质。

6.5 Avvertenze per la Legge coreana sulle onde radio

Questi prodotti corrispondono ad apparecchiature di trasmissione e comunicazione per uso aziendale (Classe A) e sono progettati per l'uso in luoghi diversi dalle normali abitazioni.

6.6 한국 전파법에 관한 주의사항

KC 마크가 부착되어 있는 제품은 한국 전파법에 적합한 제품입니다. 한국에서 사용할 경우에는 아래 사항에 주의하여 주십시오.

사용자 안내문

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

(주)사용자 안내문은 “업무용 방송통신기자재”에만 적용한다.

7 Morsetti a crimpare e manicotti isolanti

Se per il cablaggio si utilizzano morsetti a crimpare, utilizzare manicotti isolanti. Non consentire che i morsetti a crimpare entrino in contatto con morsetti adiacenti o con l'involucro. Ai fini della conformità alle norme UL, per i morsetti del circuito principale vanno utilizzati morsetti a crimpare e manicotti isolanti conformi UL. Per fissare i morsetti a crimpare, utilizzare l'utensile consigliato dal produttore dei morsetti a crimpare.

Le tabelle seguenti indicano le coppie di serraggio consigliate, i morsetti a crimpare ad anello chiuso e i manicotti isolanti in set. Utilizzare il set adatto al proprio modello e alle dimensioni conduttore.

Se si utilizza un SERVOPACK che supporta l'opzione freno dinamico e si collega una resistenza del freno dinamico esterna, consultare la sezione seguente.

 [7.2 Morsetti della resistenza del freno dinamico a pagina 77](#)

7.1 Morsetti del circuito principale

(1) SERVOPACK Σ -XS per l'uso con alimentazioni trifase, a 200 VCA o alimentazioni CC

Modello SERVOPACK: SGDXS-	Morsetti del circuito principale	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N·m]	Larghezza orizzontale del morsetto a crimpare	Dimensioni conduttore consigliate	Modello morsetti a crimpare	Crimpatrice	Matricole	Modello manicotto di isolamento
						Prodotti da J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			Prodotti da Tokyo Dip Co., Ltd
R70A, R90A, 1R6A, 2R8A, 3R8A, 5R5A, 7R6A e 120A	Connettori	-							
		M4	Da 1.2 a 1.4	10 mm max.	AWG14 (2.0 mm ²)	R2-4	YHT-2210	-	-
180A e 200A	Morsettiere	M4	Da 1.0 a 1.2	7.7 mm max.	AWG10 (5.5 mm ²)	5.5-S4	YHT-2210	-	TP-005
					AWG14 (2.0 mm ²)	2-M4		-	TP-003
					AWG16 (1.25 mm ²)			-	
		M4	Da 1.2 a 1.4	10 mm max.	AWG14 (2.0 mm ²)	R2-4	YHT-2210	-	-

7 Morsetti a crimpare e manicotti isolanti

Modello SERVO- PACK: SGDXS-	Morsetti del cir- cuito princi- pale	Dimen- sioni vite	Coppia di ser- raggio [N·m]	Lar- ghezza oriz- zontale del mor- setto a crim- pare	Dimen- sioni con- duttore consi- gliate	Model- lo mor- setti a crim- pare	Crim- patrice	Matri- cole	Model- lo mani- cotto di iso- lame- nto
						Prodotti da J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			
330A	Morset- tiera	M4	Da 1.0 a 1.2	9.9 mm max.	AWG8 (8.0 mm ²)	8-4NS	YPT- 60N	TD-121 TD-111	TP-008
					AWG14 (2.0 mm ²)	R2-4	YHT- 2210	-	TP-003
					AWG16 (1.25 mm ²)			-	
		M4	Da 1.2 a 1.4	10 mm max.	AWG14 (2.0 mm ²)	R2-4	YHT- 2210	-	-

Modello SERVO- PACK: SGDXS-	Morsetti del cir- cuito prin- cipale	Dimen- sioni vite	Coppia di ser- raggio [N · m]	Lar- ghezza oriz- zontale del mor- setto a crim- pare	Dimen- sioni con- duttore consi- gliate	Model- lo mor- setti a crim- pare	Crim- patrice	Matri- cole	Model- lo mani- cotto di iso- lame- nto
						Prodotti da J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			
470A e 550A	Morset- tiera	M5	Da 2.2 a 2.4	13 mm max.	AWG4 (22 mm ²)	22-S5	YPT- 60N	TD-123 TD-112	TP-022
					AWG6 (14 mm ²)	R14-5		TD-122 TD-111	TP-014
					AWG8 (8.0 mm ²)	R8-5		TD-121 TD-111	TP-008
					AWG10 (5.5 mm ²)	R5.5-5	YHT- 2210	-	TP-005
					AWG14 (2.0 mm ²)	R2-5		-	TP-003
					AWG16 (1.25 mm ²)			-	
		M5	Da 2.2 a 2.4	12 mm max.	AWG14 (2.0 mm ²)	R2-5	YHT- 2210	-	-

7 Morsetti a crimpare e manicotti isolanti

Modello SERVO- PACK: SGDXS-	Morsetti del circuito principale	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N·m]	Larghezza orizzontale del morsetto a crimpare	Dimensioni conduttore consigliate	Modello morsetti a crimpare	Crimpatrice	Matricole	Modello manicotto di isolamento
						Prodotti da J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			Prodotti da Tokyo Dip Co., Ltd
590A e 780A	Morset-tiera	M6	Da 2.7 a 3.0	18 mm max.	AWG3 (30 mm ²)	38-S6	YPT-60N	TD-124 TD-112	TP-038
					AWG4 (22 mm ²)	R22-6		TD-123 TD-112	TP-022
					AWG8 (8.0 mm ²)	R8-6		TD-121 TD-111	TP-008
					AWG10 (5.5 mm ²)	R5.5-6	–	TP-005	
					AWG14 (2.0 mm ²)	R2-6	YHT-2210	–	TP-003
					AWG16 (1.25 mm ²)		–		
		M6	Da 2.7 a 3.0	12 mm max.	AWG14 (2.0 mm ²)	R2-6	YHT-2210	–	–

(2) SERVOPACK Σ-XS per l'uso con alimentazioni mono-fase a 200 VCA

Modello SERVO- PACK: SGDXS-	Morsetti del circuito principale	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N·m]	Larghezza orizzontale del morsetto a crimpare	Dimensioni conduttore consigliate	Modello morsetti a crimpare	Crimpatrice	Matricole	Modello manicotto di isolamento
						Prodotti da J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			Prodotti da Tokyo Dip Co., Ltd
R70A, R90A, 1R6A, 2R8A, 5R5A, e 120A □□□ 0008	Connettori 	-							
		M4	Da 1.2 a 1.4	10 mm max.	AWG14 (2.0 mm ²)	R2-4	YHT-2210	-	-

(3) SERVOPACK Σ-XW per l'uso con alimentazioni trifase, a 200 VCA o alimentazioni CC

Modello SERVOPACK: SGDXW-	Morsetti del circuito principale	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N·m]	Larghezza orizzontale del morsetto a crimpare	Dimensioni conduttore consigliate	Modello morsetti a crimpare	Crimpatricie	Matricole	Modello manicotto di isolamento
						Prodotti da J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			Prodotti da Tokyo Dip Co., Ltd
1R6A, 2R8A, 5R5A, e 7R6A	Connettori	-							
		M4	Da 1.2 a 1.4	10 mm max.	AWG14 (2.0 mm ²)	R2-4	YHT-2210	-	-

(4) SERVOPACK Σ-XW per l'uso con alimentazioni monofase a 200 VCA

Modello SERVOPACK: SGDXW-	Morsetti del circuito principale	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N·m]	Larghezza orizzontale del morsetto a crimpare	Dimensioni conduttore consigliate	Modello morsetti a crimpare	Crimpatricie	Matricole	Modello manicotto di isolamento
						Prodotti da J.S.T. Mfg. Co., Ltd.			Prodotti da Tokyo Dip Co., Ltd
1R6A, 2R8A, e 5R5A	Connettori	-							
		M4	Da 1.2 a 1.4	10 mm max.	AWG14 (2.0 mm ²)	R2-4	YHT-2210	-	-

7.2 Morsetti della resistenza del freno dinamico

Questi morsetti sono impiegati se si utilizza un SERVOPACK che supporta l'opzione freno dinamico e si collega una resistenza del freno dinamico esterna.

(1) SERVOPACK Σ -XS

Modello SERVOPACK: SGDXS-	Morsetto freno dinamico	Dimensioni vite	Coppia di serraggio [N·m]	Larghezza orizzontale del morsetto a crimpare	Dimensioni conduttore consigliate	Modello morsetti a crimpare	Crimpatrice	Modello manicotto di isolamento
						Prodotti da J.S. T. Mfg. Co., Ltd.		Prodotti da Tokyo Dip Co., Ltd
R70A, R90A, 1R6A e 2R8A	Nessuno							
3R8A, 5R5A, 7R6A, 120A, 180A, 200A e 330A	Connettori							
470A e 550A	Morsettieria	M4	Da 1.0 a 1.2	9.9 mm max.	AWG12 (3.5 mm ²)	5.5-S4	YHT-2210	TP-005
					AWG14 (2.0 mm ²)	R2-4		TP-003
					AWG16 (1.25 mm ²)			
					AWG18 (0.9 mm ²)	R1.25-4		

7 Morsetti a crimpare e manicotti isolanti

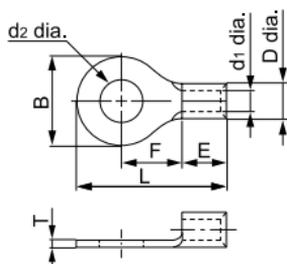
Modello SERVO- PACK: SGDXS-	Morsetto freno dina- mico	Dimen- sioni vite	Coppia di ser- raggio [N · m]	Lar- ghezza orizzon- tale del mor- setto a crim- pare	Dimen- sioni condut- tore con- sigliate	Modell- o mor- setti a crim- pare	Crim- patrice	Modell- o mani- cotto di isola- mento
						Prodotti da J.S. T. Mfg. Co., Ltd.		Pro- dotti da Tokyo Dip Co., Ltd
590A e 780A	Morset- tiera	M4	Da 1.6 a 1.8	10.6 mm max.	AWG12 (3.5 mm ²)	5.5-S4	YHT- 2210	TP-005
					AWG14 (2.0 mm ²)	R2-4		TP-003
					AWG16 (1.25 mm ²)			
					AWG18 (0.9 mm ²)	R1.25-4		

(2) SERVOPACK Σ-XW

Modello SERVO- PACK: SGDXW-	Morsetto freno dina- mico	Dimen- sioni vite	Coppia di ser- raggio [N · m]	Lar- ghezza orizzon- tale del mor- setto a crim- pare	Dimen- sioni condut- tore con- sigliate	Modell- o mor- setti a crim- pare	Crim- patrice	Modell- o mani- cotto di isola- mento
						Prodotti da J.S. T. Mfg. Co., Ltd.		Pro- dotti da Tokyo Dip Co., Ltd
1R6A e 2R8A	Nessuno				-			
5R5A e 7R6A	Connet- tori				-			

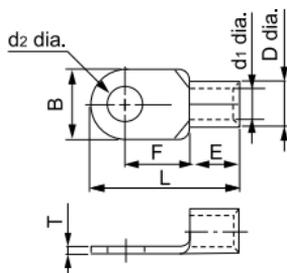
7.3 Disegno dimensionale morsetto a crimpare

(1) Modelli di morsetti a crimpare: 2-M4, R2-4, R2-5, R2-6, 5.5-S4, R5.5-5 e R5.5-6



Modello morsetti a crimpare	Dimensioni (mm)							
	d_2 dia.	B	L	F	E	D dia.	d_1 dia.	T
2-M4	4.3	6.6	14.4	6.3	4.8	4.1	2.3	0.8
R2-4		8.5	16.8	7.8				
R2-5		9.5	16.8	7.3				
R2-6	6.4	12.0	21.8	11.0	6.2	5.6	3.4	1.0
5.5-S4	4.3	7.2	15.7	5.9				
R5.5-5	5.3	9.5	19.8	8.3				
R5.5-6	6.4	12.0	25.8	13.0	6.8			

(2) Modelli di morsetti a crimpare: 8-4NS, R8-5, R8-6, R14-5, 22-S5, R22-6 e 38-S6



7 Morsetti a crimpare e manicotti isolanti

Modello morsetti a crim- pare	Dimensioni (mm)							
	d ₂ dia.	B	L	F	E	D dia.	d ₁ dia.	T
8-4NS	4.3	8.0	21.8	9.3	8.5	7.1	4.5	1.2
R8-5	5.3	12.0	23.8					
R8-6	6.4		29.8	13.3	10.5	9.0	5.8	1.5
R14-5	5.3		30.0	12.0	12.0	11.5	7.7	1.8
22-S5		16.5	33.7	13.5				
R22-6	6.4	15.5	38.0	16.0	14.0	13.3	9.4	
38-S6								

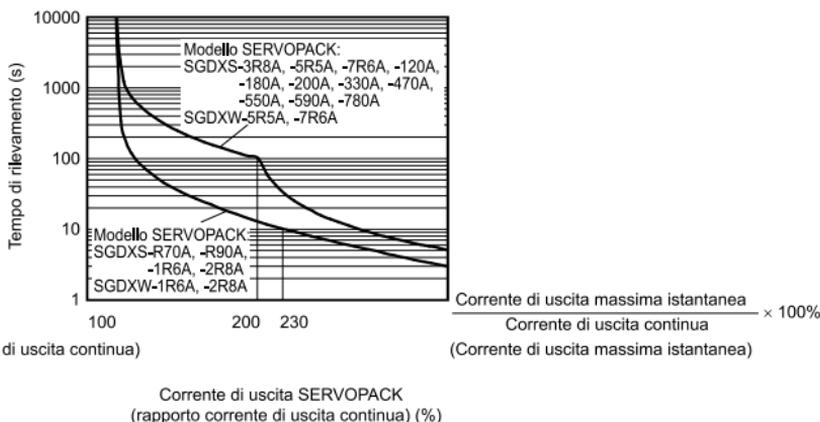
8 Caratteristiche di protezione da sovraccarico del SERVOPACK

Il livello di rilevamento del sovraccarico è impostato per condizioni di avviamento a caldo con una temperatura dell'aria circostante al SERVOPACK di 55°C.

Scatterà un allarme di sovraccarico (A.710 o A.720) se viene eseguito un funzionamento in sovraccarico che supera le caratteristiche di protezione da sovraccarico mostrate nello schema seguente (ossia il funzionamento sul lato destro della linea applicabile).

Il livello di rilevamento del sovraccarico effettivo sarà il livello di rilevamento del SERVOPACK o del servomotore collegato che presenta le caratteristiche di protezione dal sovraccarico inferiori.

Nella maggior parte dei casi, si tratterà delle caratteristiche di protezione da sovraccarico del servomotore.





Importante

- Le caratteristiche di sovraccarico riportate sopra non implicano che sia possibile l'emissione di un servizio continuo del 100% o superiore.

Per una combinazione di SERVOPACK e servomotore specificata da Yaskawa, mantenere la coppia effettiva o la forza effettiva entro la zona di servizio continuo delle caratteristiche di coppia-velocità motore o delle caratteristiche di forza-velocità motore del servomotore. Consultare il catalogo seguente per le caratteristiche di velocità della coppia motore e della forza motore.

 Manuale prodotto del servomotore rotativo serie Σ -X (n. manuale: SIEP C230210 00)

- Questa funzione di protezione da sovraccarico non è una funzione di protezione relativa alla velocità. Questo prodotto non possiede una funzione di mantenimento della memoria termica integrata.

9 Tempo di scarica del condensatore

Non toccare i morsetti del circuito principale entro il tempo di scarica del condensatore indicato nella tabella seguente dopo aver disinserito l'alimentazione, poiché nel SERVOPACK potrebbe permanere alta tensione. Dopo lo spegnimento dell'indicatore CHARGE, controllare con un tester la tensione sulla linea del bus CC (tra i morsetti B1/⊕ e ⊖ o ⊖₂) e verificare che sia sicuro procedere prima di iniziare i lavori di cablaggio o controllo.

Nota:

- Quando il parametro è impostato per un ingresso di alimentazione CA e la sequenza di disinserimento dell'alimentazione consigliata è configurata (cioè per disinserire l'alimentazione di comando dopo aver disinserito l'alimentazione del circuito principale), si applicano i tempi di scarica del condensatore indicati nella colonna dell'ingresso di alimentazione CA della tabella seguente. Se si disinserisce l'alimentazione di comando prima di disinserire l'alimentazione del circuito principale, i tempi di scarica indicati nella colonna dell'ingresso di alimentazione CC si applicano anche se il parametro è impostato per un ingresso di alimentazione CA.
- In caso di guasto al SERVOPACK, i tempi di scarica indicati nella colonna dell'ingresso di alimentazione CC si possono applicare anche se il parametro è impostato per un ingresso di alimentazione CA.

9.1 SERVOPACK Σ-XS

Modello SERVOPACK: SGDXS-	Tempo di scarica	
	Ingresso alimentazione CA	Ingresso alimentazione CC
R70A	6 min (60 ms *1, *2)	6 min
R90A	6 min (60 ms *1, *2)	6 min
1R6A	6 min (60 ms *1, *2)	6 min
2R8A	6 min (70 ms *1, *2)	6 min
3R8A	10 min (80 ms *2)	10 min
5R5A	15 min (140 ms *2)	15 min
7R6A	15 min (140 ms *2)	15 min
120A (Ingresso trifase 200 VCA)	10 min (50 ms *2)	10 min
120A□□□0008 (Ingresso monofase 200 VCA)	20 min (60 ms *2)	20 min
180A	20 min (60 ms *2)	20 min
200A	20 min (60 ms *2)	20 min
330A	70 ms	30 min
470A	90 ms *3	50 min

9 Tempo di scarica del condensatore

Modello SERVOPACK: SGDXS-	Tempo di scarica	
	Ingresso alimentazione CA	Ingresso alimentazione CC
550A	60 ms ^{*3}	65 min
590A	70 ms ^{*3}	75 min
780A	90 ms ^{*3}	100 min

*1 I valori tra parentesi si applicano quando è collegata una resistenza rigenerativa esterna con una resistenza minima ammissibile di 40 Ω.

*2 Questo valore è impostato per utilizzare la funzione di scarica del condensatore di livellamento quando il circuito principale è disinserito nei parametri.

*3 Questo valore si riferisce al collegamento dell'unità di resistenza rigenerativa opzionale. Se non si collega l'unità di resistenza rigenerativa opzionale, selezionare un dispositivo in modo che la resistenza massima sia inferiore o uguale al valore indicato nella tabella seguente.

Modello SERVOPACK: SGDXS-	Resistenza massima
470A	23 Ω
550A	18 Ω
590A	15 Ω
780A	11 Ω

9.2 SERVOPACK Σ-XW

Modello SERVOPACK: SGDXW-	Tempo di scarica	
	Ingresso alimentazione CA	Ingresso alimentazione CC
1R6A	10 min (70 ms ^{*1})	10 min
2R8A	15 min (140 ms ^{*1})	15 min
5R5A	20 min (60 ms ^{*1})	20 min
7R6A	20 min (60 ms ^{*1})	20 min

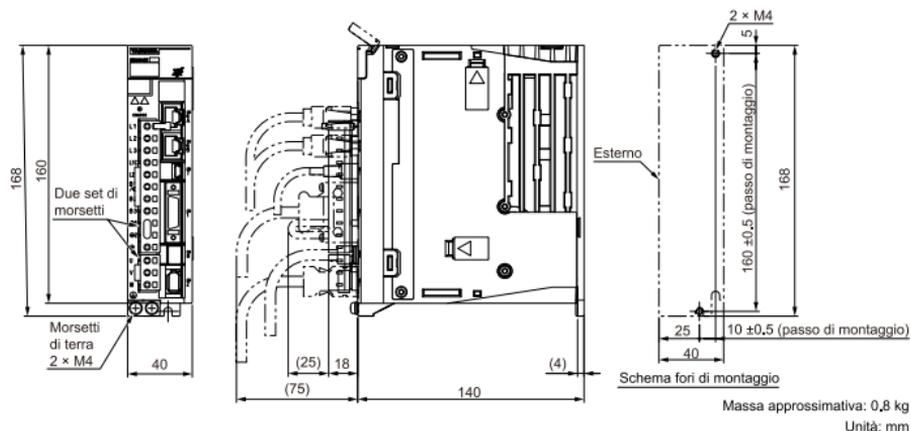
*1 Questo valore è impostato per utilizzare la funzione di scarica del condensatore di livellamento quando il circuito principale è disinserito nei parametri.

10 Dimensioni esterne

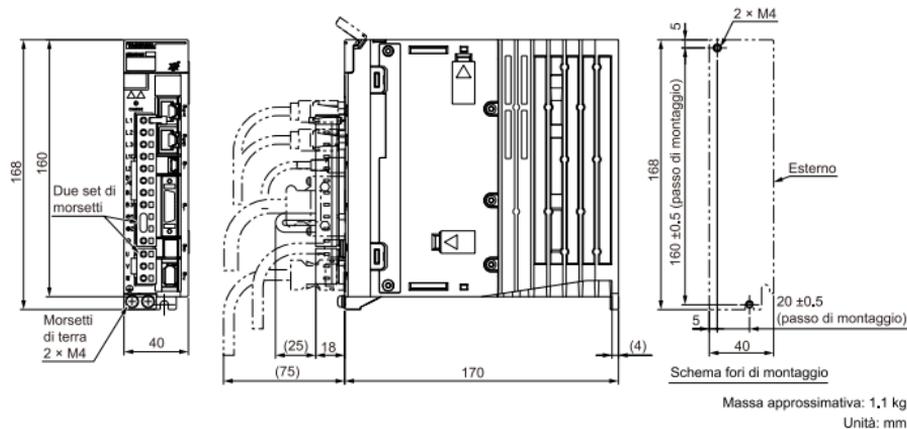
Le dimensioni esterne dei SERVOPACK si basano sui SERVOPACK con riferimenti di comunicazione MECHATROLINK-III/-4.

10.1 Modelli Σ -XS: SERVOPACK montati su base

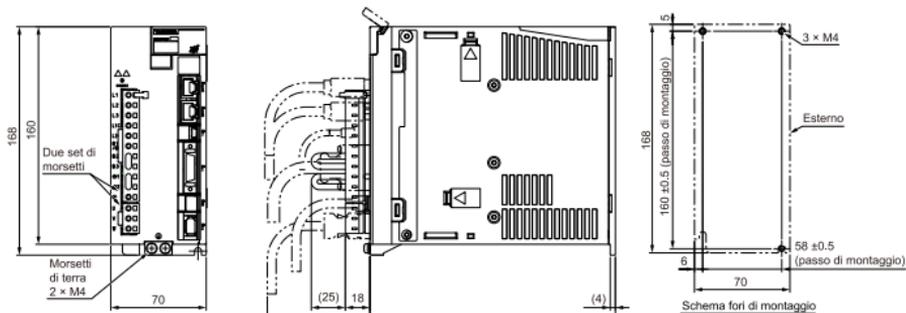
(1) SGDXS-R70A, -R90A, -1R6A



(2) SGDXS-2R8A

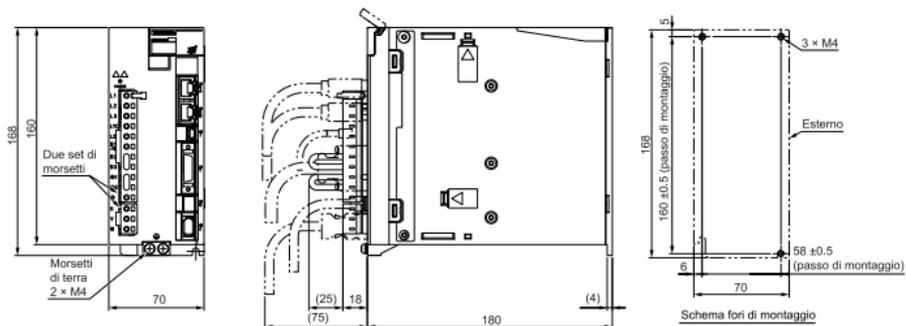


(3) SGDXS-3R8A

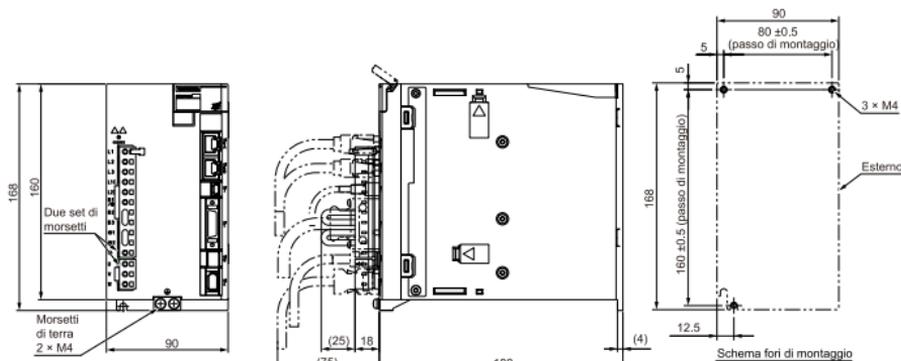


Massa approssimativa: 1.7 kg
Unità: mm

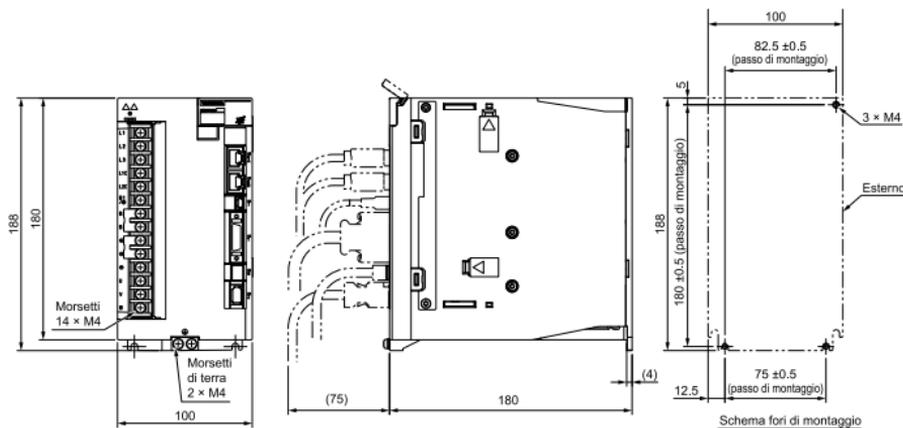
(4) SGDXS-5R5A, -7R6A



Massa approssimativa: 1.6 kg
Unità: mm

(5) SGDXS-120A, SGDXS-120A□□□0008

Massa approssimativa: 2.1 kg
Unità: mm

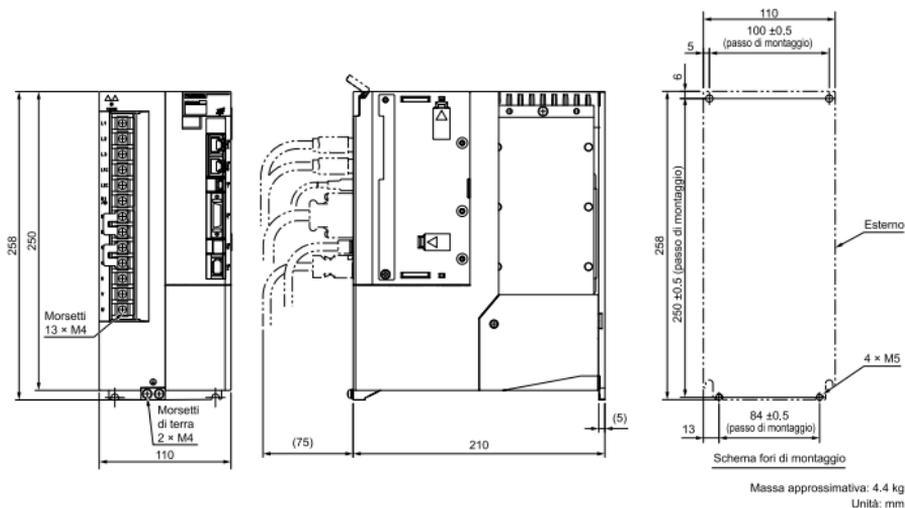
(6) SGDXS-180A, -200A

Massa approssimativa: 2.8 kg
Unità: mm

Nota:

Questi disegni mostrano il SERVOPACK con la copertura morsetti rimossa.

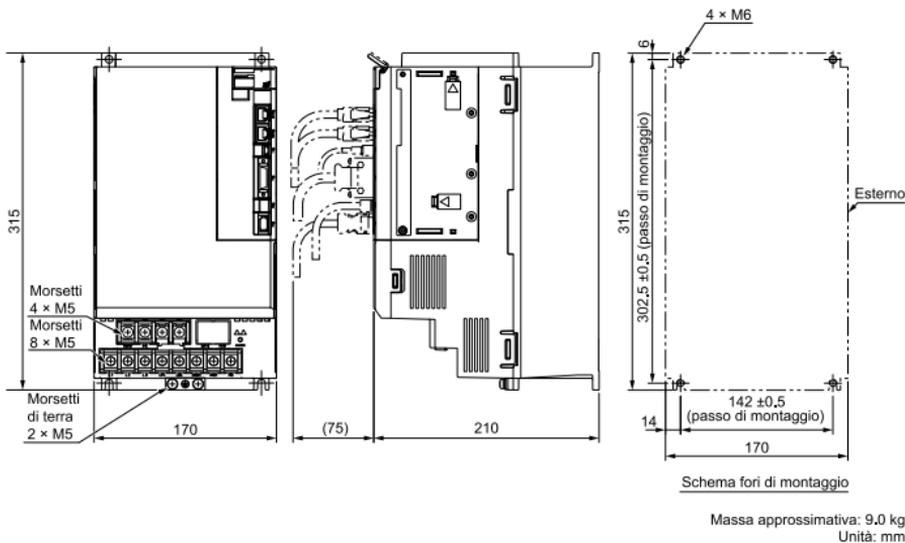
(7) SGDXS-330A

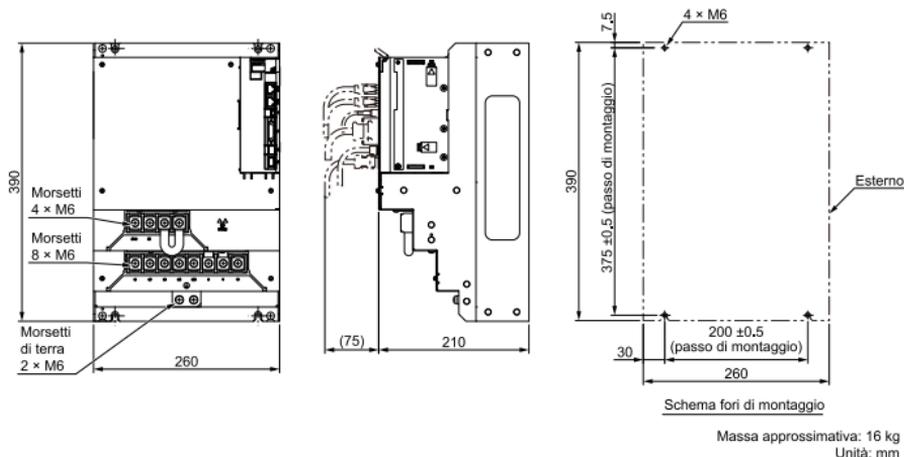


Nota:

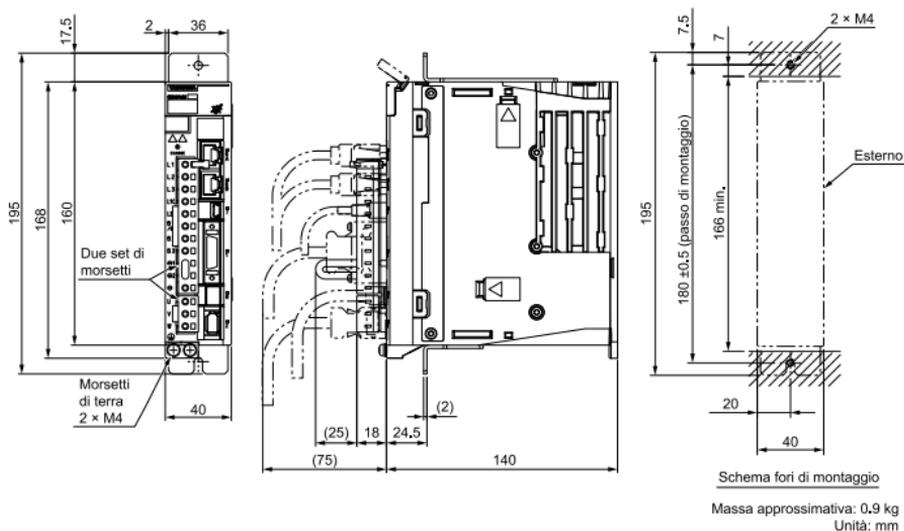
Questi disegni mostrano il SERVOPACK con la copertura morsetti rimossa.

(8) SGDXS-470A, -550A

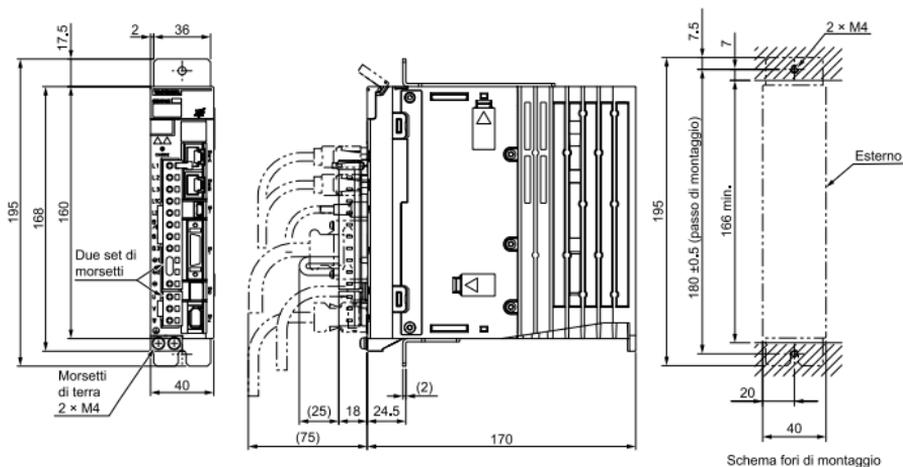


(9) SGDXS-590A, -780A**10.2 Modelli Σ-XS: SERVOPACK montati su rack**

Codice opzione hardware: 0001

(1) SGDXS-R70A, -R90A, -1R6A

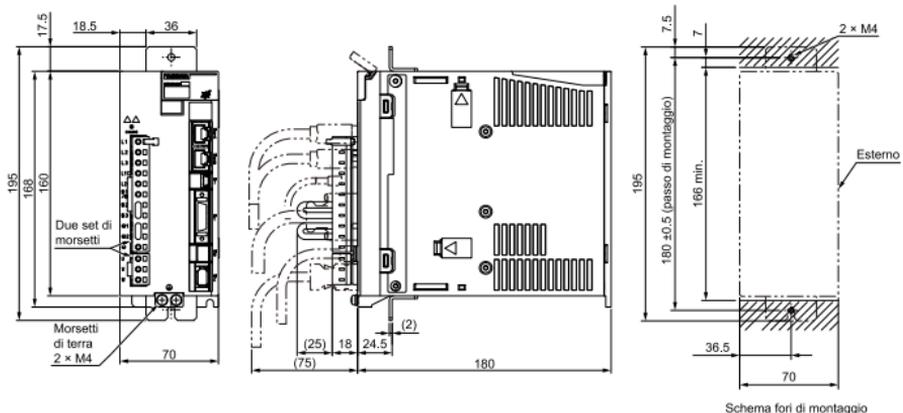
(2) SGDXS-2R8A



Schema fuori di montaggio

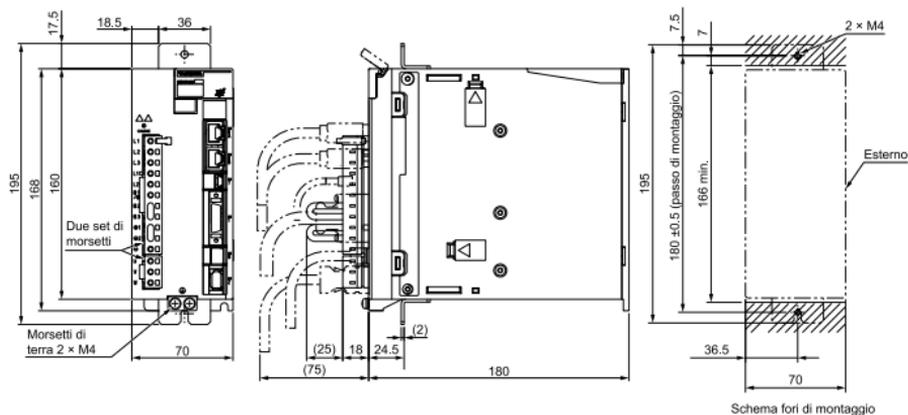
Massa approssimativa: 1.1 kg
Unità: mm

(3) SGDXS-3R8A



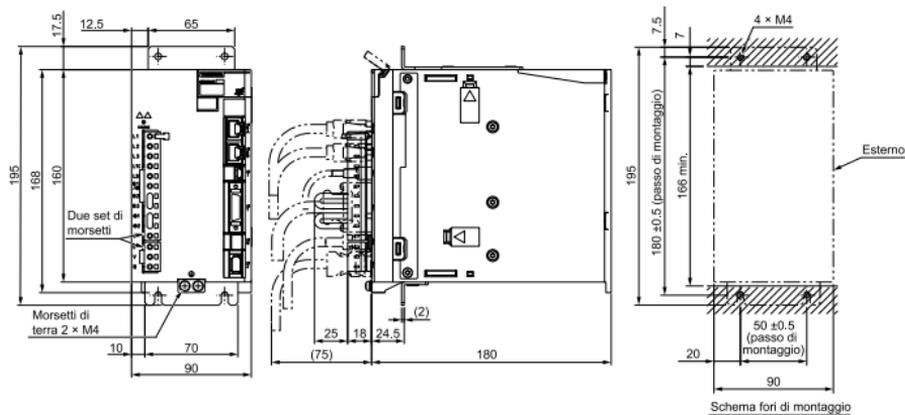
Schema fuori di montaggio

Massa approssimativa: 1.7 kg
Unità: mm

(4) SGDXS-5R5A, -7R6A

Schema fori di montaggio

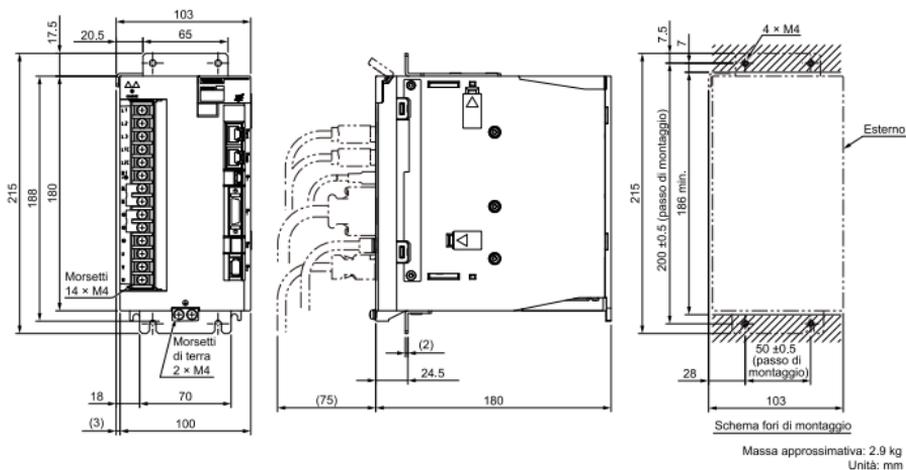
Massa approssimativa: 1.7 kg
Unità: mm

(5) SGDXS-120A

Schema fori di montaggio

Massa approssimativa: 2.2 kg
Unità: mm

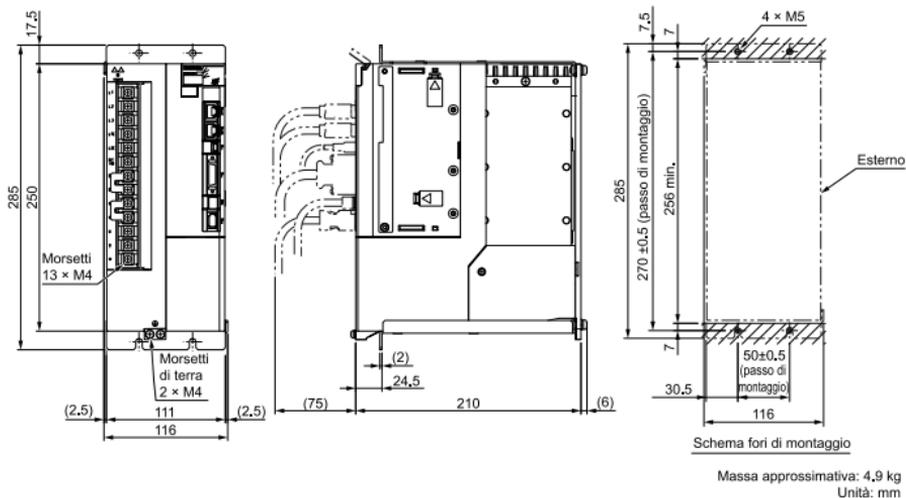
(6) SGDXS-180A, -200A



Nota:

Questi disegni mostrano il SERVOPACK con la copertura morsetti rimossa.

(7) SGDXS-330A



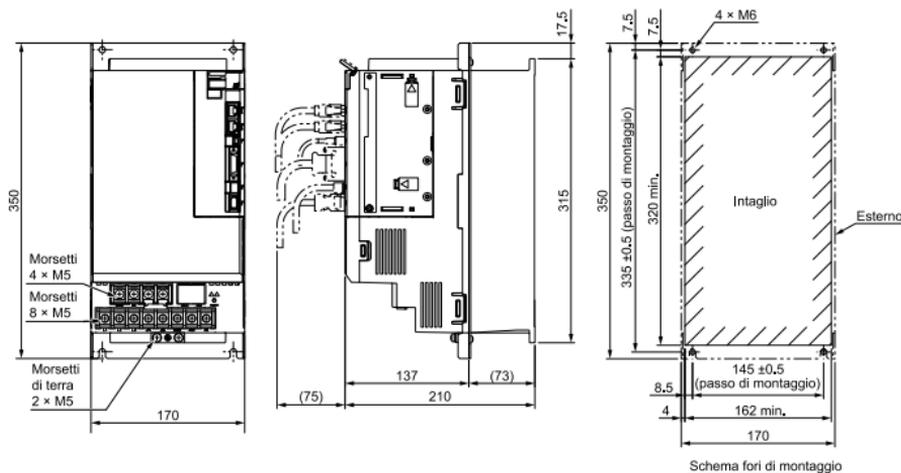
Nota:

Questi disegni mostrano il SERVOPACK con la copertura morsetti rimossa.

10.3 Modelli Σ -XS: SERVOPACK con ventilazione a condotto

Codice opzione hardware: 0001

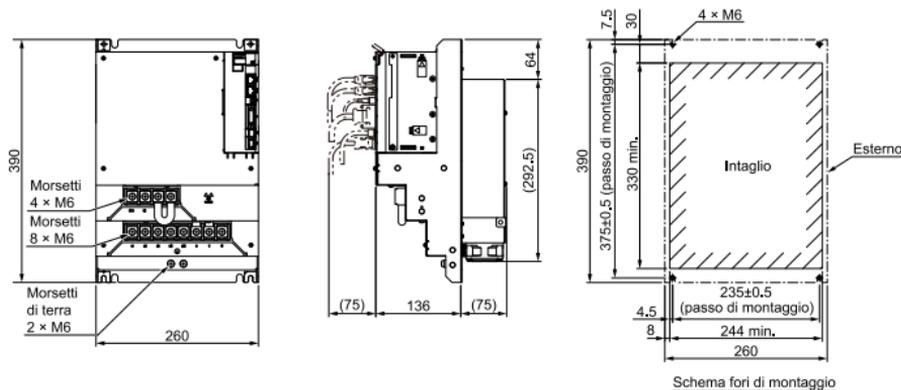
(1) SGDXS-470A, -550A



Schema fori di montaggio

Massa approssimativa: 9,0 kg
Unità: mm

(2) SGDXS-590A, -780A

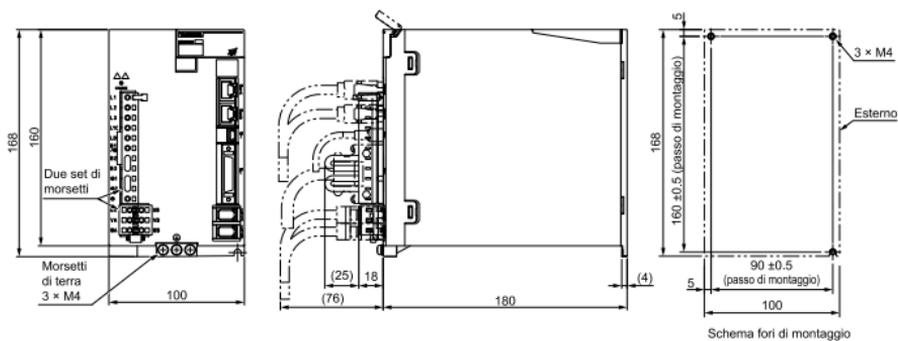


Schema fori di montaggio

Massa approssimativa: 15 kg
Unità: mm

10.4 Modelli Σ -XW: SERVOPACK montati su base

(1) SGDXW-5R5A, -7R6A

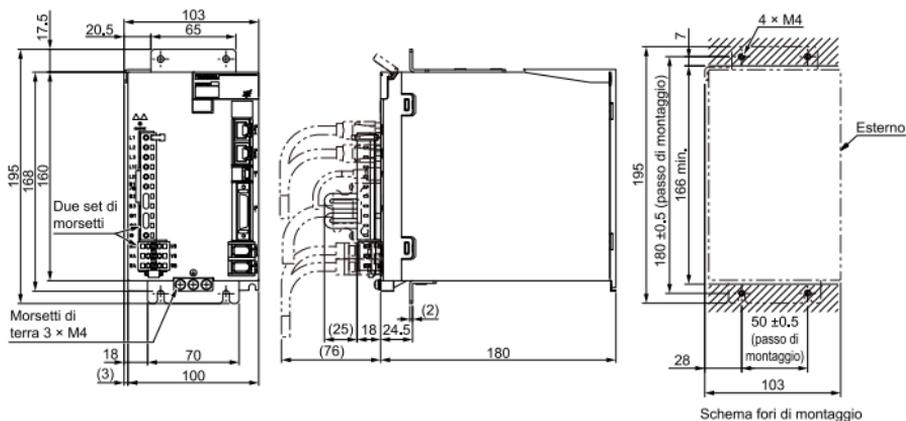


Massa approssimativa: 2.4 kg
Unità: mm

10.5 Modelli Σ -XW: SERVOPACK montati su rack

Codice opzione hardware: 0001

(1) SGDXW-5R5A, -7R6A



Massa approssimativa: 2.6 kg
Unità: mm

Cronologia revisione

Data di pubblicazione, codice di revisione, numero di revisione e numero di revisione web sono riportati in fondo a destra del retro di copertina. Fare riferimento al seguente esempio.

Numero revisione

Codice di revisione | Numero revisione web

N. MANUALE TOMP C710812 00A <0>-0

Publicato in Giappone Marzo 2021

Data di pubblicazione

Data di pubblicazione	Co-dice rev.	N. rev.	N. rev. web	Sezione	Contenuti rivisti		
Novembre 2023	D	<6>	0	6.2 (4)	Revisione: SERVOPACK Σ-XS Aggiunta: SERVOPACK Σ-XW		
				6.2 (5)	Aggiunta: involucro		
Agosto 2023	C	<5>	0	Quarta di copertina	Revisione: indirizzo		
Giugno 2022				<4>	0	Quarta di copertina	Revisione: indirizzo
Marzo 2022				<3>	0	Tutti i capitoli	Aggiunta: SERVOPACK SGDXS-590A e -780A per l'uso con ingresso di alimentazione trifase da 200 VCA
Novembre 2021	B	<2>	0	Quarta di copertina	Revisione: indirizzo		
Luglio 2021				<1>	0	Tutti i capitoli	Aggiunta: SERVOPACK SGDXS-330A, -470A e -550A per l'uso con ingresso di alimentazione trifase da 200 VCA
							Aggiunta: informazioni sull'opzione freno dinamico
						4.2	Aggiunta: esempi di collegamenti standard
		Capitolo 10	Aggiunta: dimensioni esterne				

Data di pubblicazione	Co-dice rev.	N. rev.	N. rev. web	Sezio- ne	Contenuti rivisti
Marzo 2021	A	<0>	0	–	Prima edizione



Servoconvertitore CA serie Σ -X

SERVOPACK Σ -XS/ Σ -XW

Avvertenze di sicurezza

IRUMA BUSINESS CENTER (SOLUTION CENTER)

480, Kamifujiisawa, Iruma, Saitama, 358-8555, Giappone
Telefono: +81-4-2962-5151 Fax: +81-4-2962-6138
www.yaskawa.co.jp

YASKAWA AMERICA, INC.

2121, Norman Drive South, Waukegan, IL 60085, U.S.A.
Telefono: +1-800-YASKAWA (927-5292) o +1-847-887-7000 Fax: +1-847-887-7310
www.yaskawa.com

YASKAWA ELÉTRICO DO BRASIL LTDA.

777, Avenida Piraporinha, Diadema, São Paulo, 09950-000, Brasile
Telefono: +55-11-3585-1100 Fax: +55-11-3585-1187
www.yaskawa.com.br

YASKAWA EUROPE GmbH

Philipp-Reis-Str. 6, 65795 Hattersheim am Main, Germania
Telefono: +49-6196-569-300 Fax: +49-6196-569-398
www.yaskawa.eu.com E-mail: info@yaskawa.eu.com

YASKAWA ELECTRIC KOREA CORPORATION

6F, 112, LS-ro, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, Corea
Telefono: +82-31-8015-4224 Fax: +82-31-8015-5034
www.yaskawa.co.kr

YASKAWA ASIA PACIFIC PTE. LTD.

30A, Kallang Place, #06-01, 339213, Singapore
Telefono: +65-6282-3003 Fax: +65-6289-3003
www.yaskawa.com.sg

YASKAWA ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.

59, 1F-5F, Flourish Building, Soi Ratchadapisek 18, Ratchadapisek Road, Huaykwang, Bangkok, 10310, Thailandia
Telefono: +66-2-017-0099 Fax: +66-2-017-0799
www.yaskawa.co.th

YASKAWA ELECTRIC (CHINA) CO., LTD.

22F, Link Square 1, No.222, Hubin Road, Shanghai, 200021, Cina
Telefono: +86-21-5385-2200 Fax: +86-21-5385-3299
www.yaskawa.com.cn

YASKAWA ELECTRIC (CHINA) CO., LTD. UFFICIO DI PECHINO

Room 1011, Tower W3 Oriental Plaza, No.1, East Chang An Avenue,
Dong Cheng District, Beijing, 100738, Cina
Telefono: +86-10-8518-4086 Fax: +86-10-8518-4082

YASKAWA ELECTRIC TAIWAN CORPORATION

12F, No. 207, Section 3, Beishin Road, Shindian District, New Taipei City 23143, Taiwan
Telefono: +886-2-8913-1333 Fax: +886-2-8913-1513 o +886-2-8913-1519
www.yaskawa.com.tw

YASKAWA

YASKAWA Electric Corporation

Qualora l'utente finale di questo prodotto sia l'esercito e tale prodotto venga impiegato in sistemi d'arma o nella loro fabbricazione, l'esportazione rientra nei regolamenti pertinenti, come stabilito nei Foreign Exchange and Foreign Trade Regulations. Pertanto, assicurarsi di seguire tutte le procedure e di presentare tutta la documentazione pertinente in base a tutte le norme, i regolamenti e le leggi vigenti.

Le specifiche sono soggette a variazioni senza preavviso allo scopo di apportare modifiche e miglioramenti continui del prodotto.

Per domande relative ai contenuti del presente manuale, contattare il proprio rappresentante locale Yaskawa o uno degli uffici sopraelencati.

© 2021 YASKAWA Electric Corporation

N. manuale TOIP C710812 00D <6>-0
Pubblicato in Giappone Novembre 2023
23-4-19
Traduzione delle istruzioni originali.