

# Controllore per motore passo-passo

**Novità**  
Tipo **EtherCAT**



**Novità**  
Tipo **PROFINET**



**Novità**  
Tipo **DeviceNet**



Tipo **EtherNet/IP**



**Due tipi di comandi di funzionamento**

**Definizione dei punti di posizionamento:** Usare i punti di posizionamento preimpostati nel controllore.

**Definizione dei dati numerici:** L'attuatore funziona con valori quali posizione e velocità immessi dal PLC.

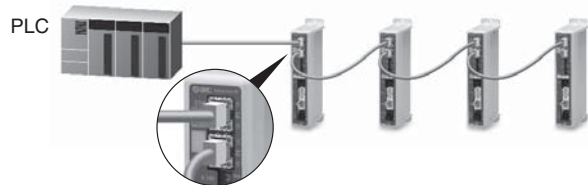
**Monitoraggio numerico disponibile**

Sul PLC è possibile monitorare diversi dati numerici, come la velocità corrente, la posizione corrente e i codici degli allarmi.

**Cablaggio di interconnessione del cavo di comunicazione**

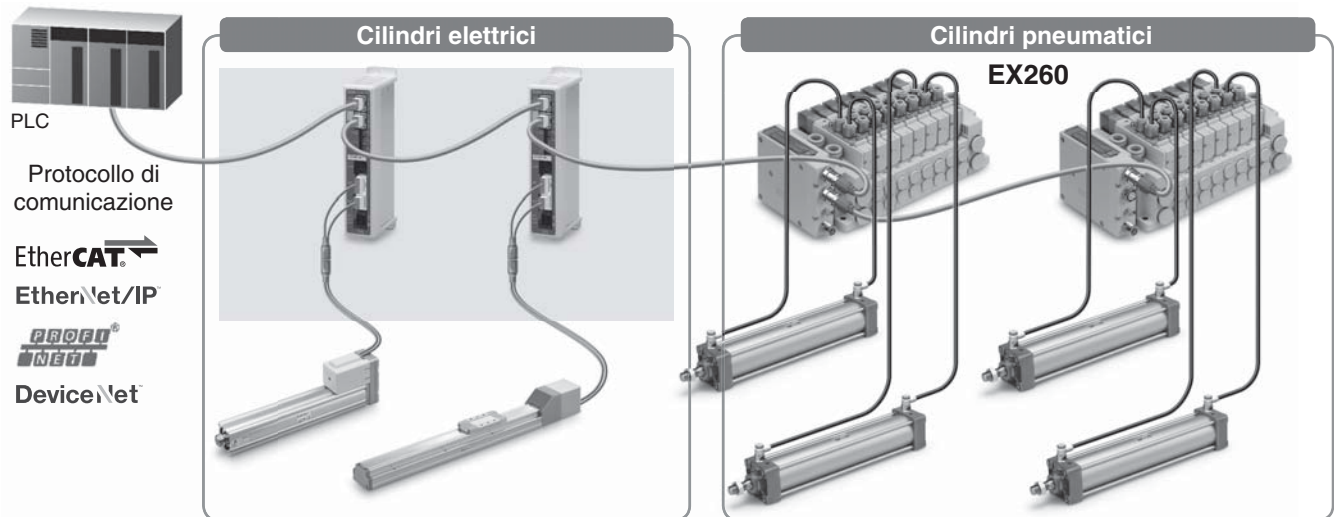
Sono forniti due attacchi di comunicazione.

\* Per DeviceNet™, il cablaggio di interconnessione è possibile usando un connettore di derivazione a T.

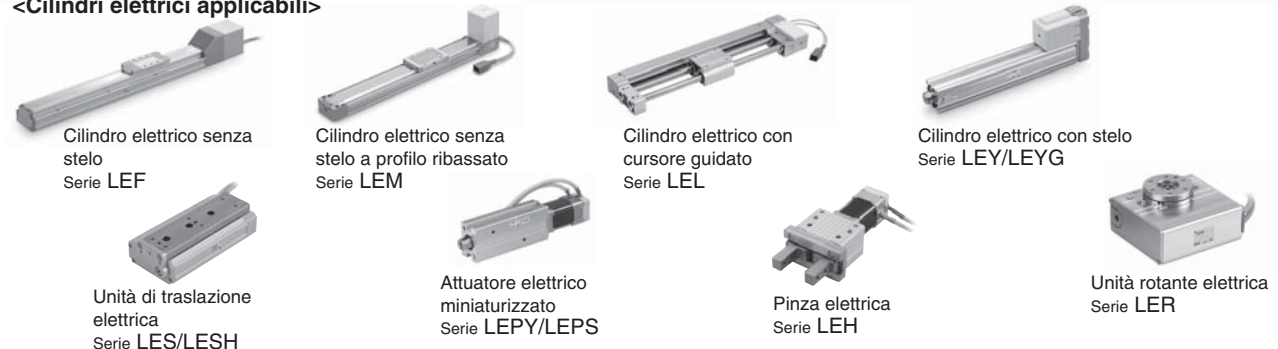


**Esempi di applicazione**

È possibile unire sistemi pneumatici ed elettrici sotto lo stesso protocollo.



**<Cilindri elettrici applicabili>**



**Serie JXCE1/91/P1/D1**



15-EU667-IT

# Serie JXCE1/91/P1/D1

## Configurazione del sistema

### ● Cilindri elettrici

Serie LEY/LEYG  
 Serie LEF  
 Serie LES/LESH  
 Serie LER  
 Serie LEL  
 Serie LEPY/LEPS  
 Serie LEH  
 Serie LEM

Fornito dal cliente  
**PLC**  
 Fornito dal cliente  
**PLC**  
 Fornito dal cliente  
**PLC**  
 Fornito dal cliente  
**PLC**

### ● Connettore maschio di comunicazione per DeviceNet™

Modello diretto	JXC-CD-S
Modello con derivazione a T	JXC-CD-T

P.6

EtherCAT<sup>®</sup>    EtherNet/IP    PROFINET<sup>®</sup>    DeviceNet

### ● Cavo attuatore

Cavo standard	Cavo robotico
LE-CP-□-S	LE-CP-□

Fornito dal cliente

Alimentazione elettrica per controllore 24 V DC

Connettore PWR

Connettore ENC

Connettore MOT

● Connettore maschio dell'alimentazione P.6 (Accessorio)

Connettore SI

## Opzioni

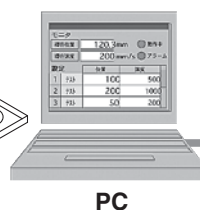
● Terminale di programmazione (Con cavo da 3 m)  
 LEC-T1-3JG□



● Kit di impostazione controllore

Kit di impostazione controllore (Il cavo di comunicazione, l'unità di conversione e il cavo USB sono compresi).  
 LEC-W2

Cavo di comunicazione (3 m)



PC

● Cavo USB (Tipo A-mini B) (0.3 m)

● Cavo di conversione P.6 \*1

● Cavo di conversione P5062-5 (0.3 m)

Questo cavo di conversione serve per collegare il controllore al terminale di programmazione [LEC-T1] o al kit di impostazione controllore [LEC-W2] fornito con la serie LEC.

\*1 Per collegare le terminale di programmazione o cavo kit di impostazione controllore al controllore LEC, è necessario un cavo di conversione.

# Controllore per motore passo-passo

Serie **JXCE1/91/P1/D1**



## Codici di ordinazione

### Attuatore + Controllore

**LEFS16B-100 - R1 CD17T**



#### Tipo di attuatore

Consultare "Codici di ordinazione" nel catalogo dell'attuatore disponibile sul sito web [www.smc.eu](http://www.smc.eu). Per gli attuatori elettrici compatibili, consultare la tabella sotto. Esempio: LEFS16B-100B-R1C917

Attuatori elettrici compatibili	
Cilindro elettrico con stelo Serie LEY	Consultare il Catalogo web.
Cilindro elettrico con stelo guidato Serie LEYG	
Cilindro elettrico senza stelo Serie LEF	
Unità di traslazione elettrica Serie LES/LESH	
Unità rotante elettrica Serie LER	
Cilindro elettrico con cursore guidato Serie LEL	
Attuatore elettrico miniaturizzato Serie LEPY/LEPS	
Pinza elettrica Serie LEH	
Cilindro elettrico senza stelo a profilo ribassato Serie LEM	

\* È applicabile solo il tipo con motore passo-passo.

#### Controllore

—	Senza controllore
C□1□□	Con controllore

**CD17T**

#### Protocollo di comunicazione

E	EtherCAT®
9	EtherNet/IP™
P	PROFINET
D	DeviceNet™

#### Per asse singolo

#### Montaggio

7	Montaggio con viti
8*1	Guida DIN

\*1 La guida DIN non è compresa. Ordinarla a parte. (Pagina 6)

#### Connettore maschio di comunicazione per DeviceNet™

—	Senza connettore maschio
S	Modello diretto
T	Modello con derivazione a T

\* Selezionare "—" se si usa EtherNet/IP™ o PROFINET.

Al momento di selezionare un attuatore elettrico, fare riferimento al grafico di selezione dei modelli di ciascun attuatore. Inoltre, per il grafico "Velocità-Carico" dell'attuatore, fare riferimento alla sezione LECPMJ nella pagina di selezione dei modelli degli attuatori elettrici **Catalogo web**.

### ⚠ Precauzione

#### [Prodotti a norma CE]

La conformità EMC è stata provata combinando l'attuatore elettrico della serie LE e il controllore della serie JXCE1/91/P1/D1.

La normativa EMC dipende dalla configurazione del pannello di controllo del cliente e dalla relazione con altre apparecchiature elettriche e altri cablaggi. Per questo, non è possibile certificare la conformità EMC dei componenti di SMC incorporati nelle apparecchiature del cliente nelle condizioni effettive di esercizio. Di conseguenza, è necessario che il cliente verifichi la conformità con la direttiva EMC del complesso di macchinari e attrezzature.

#### Tipo/lunghezza cavo attuatore

—	Senza cavo
S1	Cavo standard 1.5 m
S3	Cavo standard 3 m
S5	Cavo standard 5 m
R1	Cavo robotico 1.5 m
R3	Cavo robotico 3 m
R5	Cavo robotico 5 m
R8	Cavo robotico 8 m*1
RA	Cavo robotico 10 m*1
RB	Cavo robotico 15 m*1
RC	Cavo robotico 20 m*1

\*1 Realizzato su richiesta (solo cavo robotico)

\* Il cavo standard deve essere usato su parti fisse. Per l'uso su parti mobili, selezionare il cavo robotico.

### Controllore

**JXC D 1 7 T - LEFS16B-100**

#### Precauzioni per controllori vuoti (JXC□1□□-BC)

Un controllore vuoto è un controllore su cui il cliente può scrivervi i dati dell'attuatore con il quale verrà combinato e usato. Per la scrittura dei dati, usare il software dedicato (JXC-BCW).

- Scaricare il software dedicato (JXC-BCW) dal nostro sito web.
- Ordinare il kit di impostazione del controllore (LEC-W2) a parte per usare questo software.

Sito web SMC  
<http://www.smcworld.com>

#### Protocollo di comunicazione

E	EtherCAT®
9	EtherNet/IP™
P	PROFINET
D	DeviceNet™

#### Per asse singolo

#### Montaggio

7	Montaggio con viti
8*1	Guida DIN

\*1 La guida DIN non è compresa. Ordinarla a parte. (Pagina 6)

#### Codice attuatore

Senza le specifiche del cavo e le opzioni dell'attuatore  
Esempio: Inserire "LEFS16B-100" per il tipo  
LEFS16B-100B-S1□□.

BC Controllore vuoto\*1

\*1 Richiede un software dedicato (JXC-BCW).

#### Connettore maschio di comunicazione per DeviceNet™

—	Senza connettore maschio
S	Modello diretto
T	Modello con derivazione a T

\* Selezionare "—" per tutte le opzioni tranne DeviceNet™.

Al momento di selezionare un attuatore elettrico, fare riferimento al grafico di selezione dei modelli di ciascun attuatore. Inoltre, per il grafico "Velocità-Carico" dell'attuatore, fare riferimento alla sezione LECPMJ nella pagina di selezione dei modelli degli attuatori elettrici **catalogo web**.

# Serie JXCE1/91/P1/D1

## Specifiche

Modello		JXCE1	JXC91	JXCP1	JXCD1
Rete		EtherCAT®	EtherNet/IP™	PROFINET	DeviceNet™
Motore compatibile		Motore passo-passo (Servo/24 V DC)			
Alimentazione elettrica		Tensione di alimentazione elettrica: 24 V DC ±10 %			
Assorbimento (controllore)		200 mA max.	130 mA max.	200 mA max.	100 mA max.
Encoder compatibile		Fase A/B incrementale (800 impulsi/giro)			
Specifiche di comunicazione	Protocollo	EtherCAT®*2	EtherNet/IP™*2	PROFINET*2	DeviceNet™
	Sistema applicabile	Test di conformità Registro V.1.2.6	Volume 1 (Edizione 3.14) Volume 2 (Edizione 1.15)	Specifica Versione 2.32	Volume 1 (Edizione 3.14) Volume 3 (Edizione 1.13)
	Versione*1				
	Velocità di comunicazione	100 Mbps*2	10/100 Mbps*2 (Negoziazione automatica)	100 Mbps*2	125/250/500 kbps
	File di configurazione*3	File ESI	File EDS	File GSDML	File EDS
	Area di occupazione I/O	Ingresso 20 byte Uscita 36 byte	Ingresso 36 byte Uscita 36 byte	Ingresso 36 byte Uscita 36 byte	Ingresso 4, 10, 20 byte Uscita 4, 12, 20, 36 byte
Resistenza di terminazione		Non compreso			
Memoria		EEPROM			
LED		PWR, RUN, ALM, ERR	PWR, ALM, MS, NS	PWR, ALM, SF, BF	PWR, ALM, MS, NS
Lunghezza cavo [m]		Cavo attuatore: 20 m max.			
Sistema di raffreddamento		Raffreddamento naturale ad aria			
Campo della temperatura d'esercizio [°C]		0 a 40 (senza congelamento)			
Campo umidità d'esercizio [%UR]		90 max. (senza condensazione)			
Resistenza d'isolamento [MΩ]		Tra tutti i terminali esterni e il corpo 50 (500 V DC)			
Peso [g]		220 (montaggio con viti) 240 (montaggio guida DIN)	210 (montaggio con viti) 230 (montaggio guida DIN)	220 (montaggio con viti) 240 (montaggio guida DIN)	210 (montaggio con viti) 230 (montaggio guida DIN)

\*1 Tenere conto che queste versioni sono soggette a modifiche.

\*2 Usare il cavo di comunicazione con CAT5 o superiore per PROFINET, EtherNet/IP™, EtherCAT®.

\*3 È possibile scaricare tutti i file dal sito web di SMC: <http://www.smc.eu>

### Marchio commerciale

EtherNet/IP™ è un marchio commerciale di ODVA.

DeviceNet™ è un marchio commerciale di ODVA.

EtherCAT® è un marchio commerciale e una tecnologia brevettata, autorizzato da Beckhoff Automation GmbH, Germania.

## Esempio di comando di funzionamento

Oltre alla programmazione di massimo 64 punti di posizionamento in ogni protocollo di comunicazione, è possibile modificare ogni parametro in tempo reale tramite l'operazione di definizione dei dati numerici.

### <Esempio di applicazione> Movimento tra 2 punti

N.	Modalità di movimento	Velocità	Posizione	Accelerazione	Decelerazione	Forza di spinta	Livello di trigger	Velocità di spinta	Forza di spostamento	Area 1	Area 2	In posizione
0	1: Assoluto	100	10	3000	3000	0	0	0	100	0	0	0.50
1	1: Assoluto	100	100	3000	3000	0	0	0	100	0	0	0.50

### <Operazione di impostazione dei N. punti di posizionamento>

Sequenza 1: Comando di accensione servo

Sequenza 2: Comando per ritornare alla posizione di origine

Sequenza 3: Indicare il punto di posizionamento 0 per immettere il segnale DRIVE.

Sequenza 4: Indicare il punto di posizionamento 1 dopo aver disattivato temporaneamente il segnale DRIVE per immettere il segnale DRIVE.

### <Operazione di impostazione dei dati numerici>

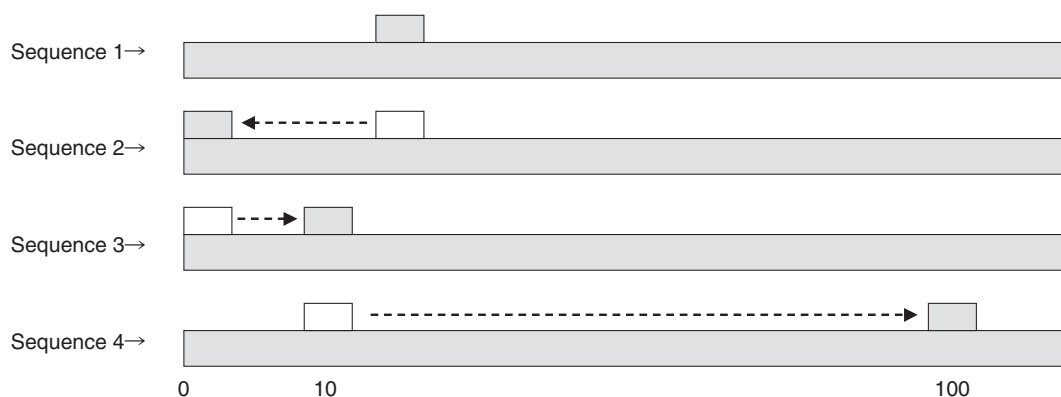
Sequenza 1: Comando di accensione servo

Sequenza 2: Comando per ritornare alla posizione di origine

Sequenza 3: Indicare il punto di posizionamento 0 e attivare il flag dell'ingresso di comando (posizione). Inserire 10 nella posizione target. Successivamente il flag di inizio si attiva.

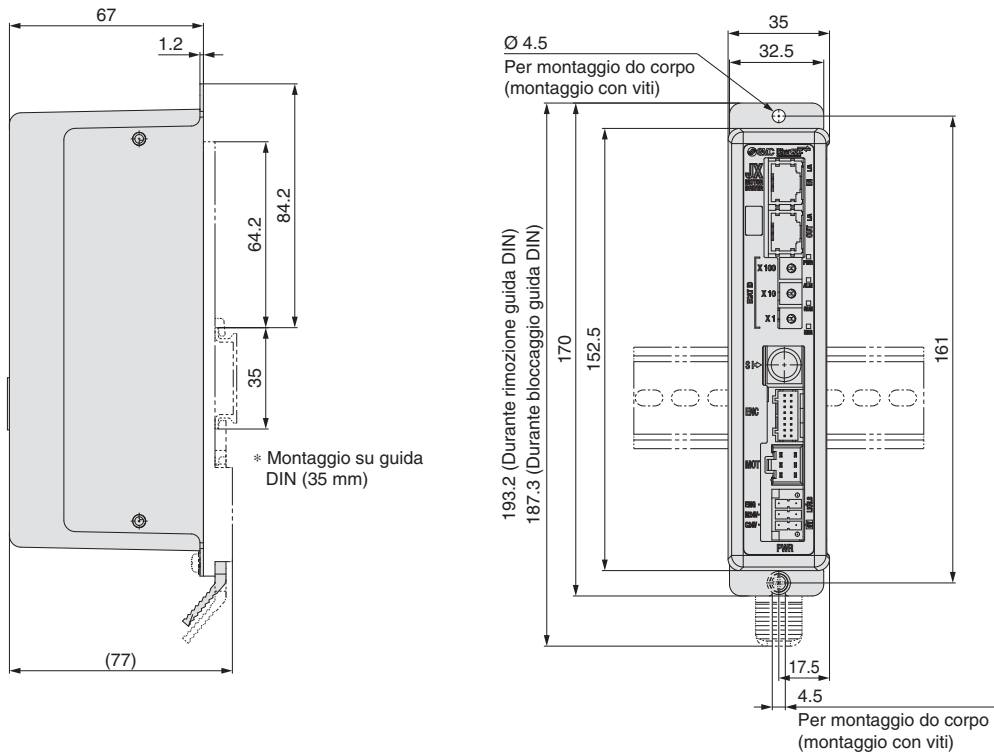
Sequenza 4: Attivare il punto di posizionamento 0 e il flag dell'ingresso di comando (posizione) per modificare la posizione target su 100 mentre il flag di inizio è acceso.

La stessa operazione può essere eseguita con qualsiasi altro comando di funzionamento.

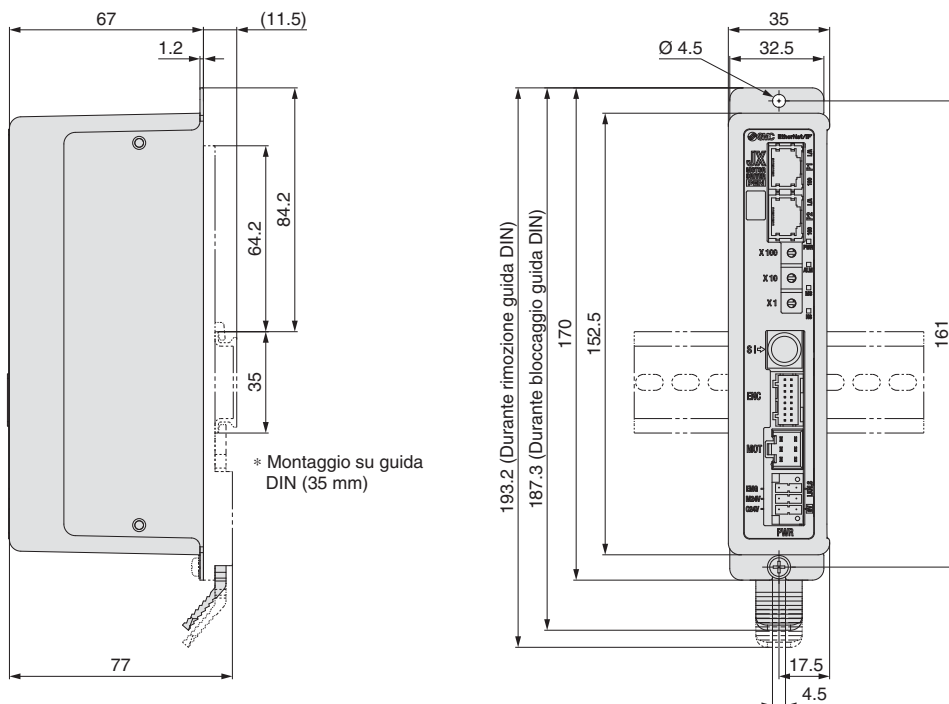


## Dimensioni

### JXCE1



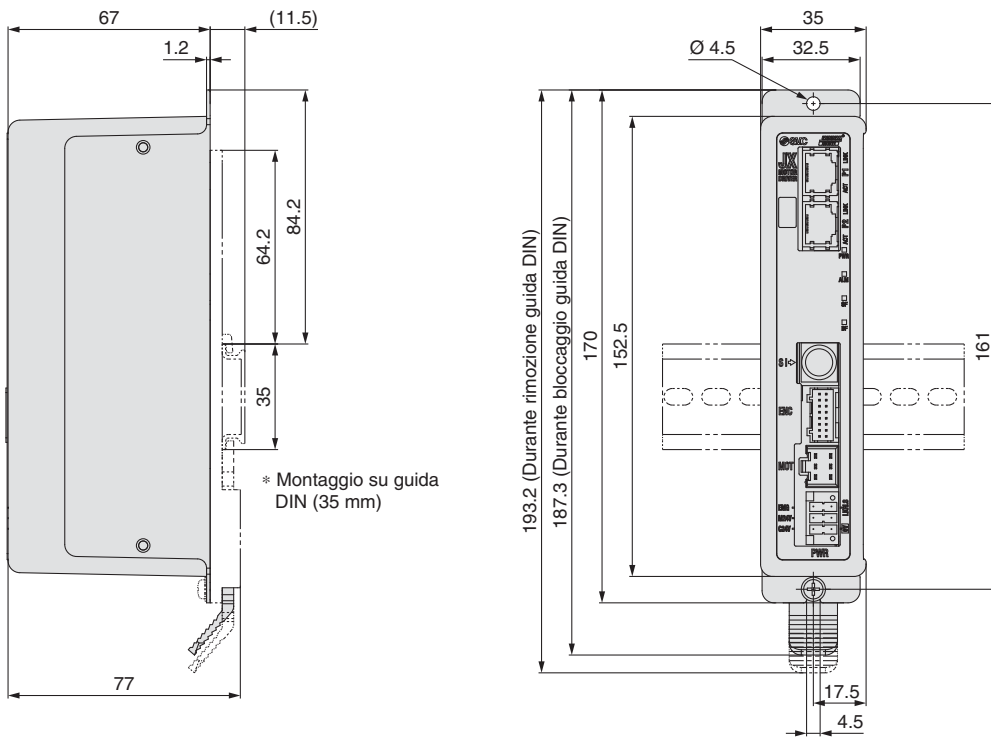
### JXC91



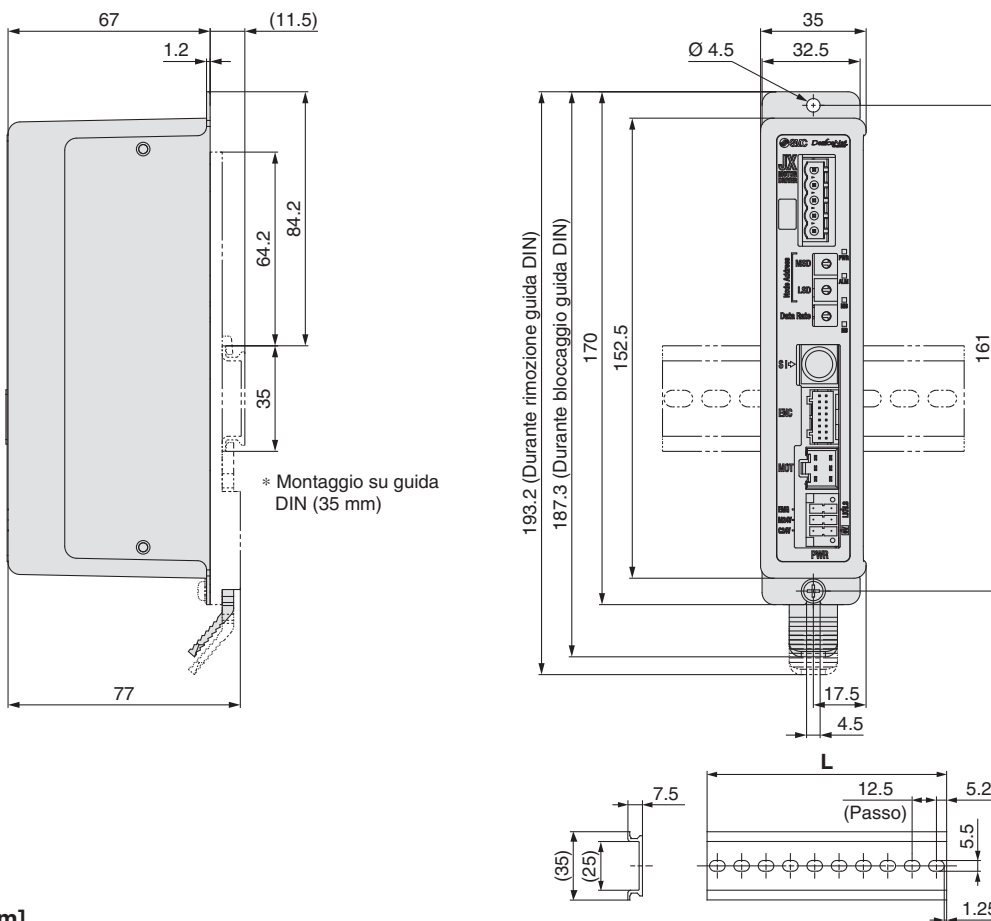
# Serie JXCE1/91/P1/D1

## Dimensioni

### JXCP1



### JXCD1



### L Dimensioni [mm]

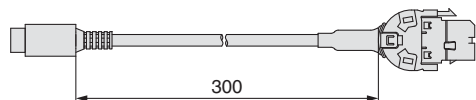
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	23	35.5	48	60.5	73	85.5	98	110.5	123	135.5	148	160.5	173	185.5	198	210.5	223	235.5	248	260.5
No.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L	273	285.5	298	310.5	323	335.5	348	360.5	373	385.5	398	410.5	423	435.5	448	460.5	473	485.5	498	510.5

## Opzioni

### · Guida DIN AXT100-DR-□

\* Per □, introdurre un numero della linea "N." nella tabella (pagina 5). Consultare gli schemi delle dimensioni sopra per le dimensioni di montaggio.

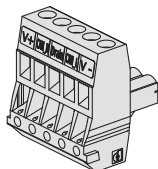
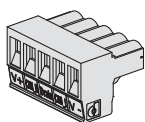
### · Cavo di conversione P5062-5 (lunghezza cavo: 0.3 m)



### · Connettore maschio di comunicazione per DeviceNet™

**Modello intermedio**  
**JXC-CD-S**

**Modello con derivazione a T**  
**JXC-CD-T**



### Connettore maschio di comunicazione per DeviceNet™

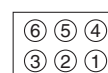
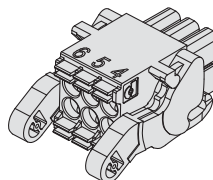
Nome terminale	Dettagli
V+	Alimentazione elettrica (+) per DeviceNet™
CAN_H	Filo di comunicazione (alto)
Scarico	Filo di messa a terra/Filo schermato
CAN_L	Filo di comunicazione (basso)
V-	Alimentazione elettrica (-) per DeviceNet™

### · Adattatore di montaggio guida DIN LEC-3-D0 (con 2 viti di montaggio)

Da usarsi quando l'adattatore di montaggio della guida DIN viene montato successivamente sul controllore a montaggio con viti.

### · Connettore di alimentazione elettrica JXC-CPW

\* Il connettore di alimentazione è un accessorio.



- ① C24V      ④ 0V
- ② M24V    ⑤ N.C.
- ③ EMG      ⑥ LK RLS

### Connettore maschio dell'alimentazione

Nome terminale	Funzione	Dettagli
0V	Alimentazione comune (-)	Terminale M24V/terminale C24V/terminale EMG/ I terminali LK RLS sono comuni (-).
M24V	Alimentazione elettrica motore (+)	Alimentazione elettrica motore (+) del controllore
C24V	Alimentazione elettrica controllo (+)	Alimentazione elettrica controllo (+) del controllore
EMG	Arresto (+)	Terminale di collegamento del circuito di arresto esterno
LK RLS	Rilascio freno (+)	Terminale di collegamento dell'interruttore di sblocco



# Serie JXCE1/91/P1/D1

## Controllore e dispositivi periferici/ Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso. Per le Istruzioni di sicurezza le Precauzioni sui cilindri elettrici, consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il manuale operativo sul sito web di SMC, <http://www.smc.eu>

### Progettazione e selezione

#### **Attenzione**

##### 1. Usare la tensione specificata.

Se la tensione applicata è superiore a quella specificata, si potrebbero verificare malfunzionamenti o danni al controllore. Se la tensione applicata è inferiore a quella specificata, è possibile che il carico non possa essere mosso a causa di una caduta di tensione interna. Controllare la tensione d'esercizio prima di iniziare.

##### 2. Non utilizzare i prodotti in condizioni diverse da quelle indicate.

Rischio di incendio, guasto o danno al prodotto. Controllare le specifiche prima dell'uso.

##### 3. Installare un circuito di arresto di emergenza.

Installare un arresto d'emergenza al di fuori della protezione facile da raggiungere in modo che l'operatore possa arrestare il funzionamento del sistema immediatamente e interrompere l'alimentazione elettrica.

##### 4. Onde evitare pericoli e danni causati dal guasto e dal malfunzionamento di tali prodotti, stabilire in precedenza un sistema di backup usando una struttura multistrato o una progettazione fail-safe.

##### 5. In caso di rischio di incendio o lesioni personali a causa della generazione di calore anomala, scintille, fumo generato dal prodotto, ecc., interrompere l'alimentazione elettrica dal prodotto e dal sistema immediatamente.

### Uso

#### **Attenzione**

##### 1. Non toccare le parti interne del controllore e dei dispositivi periferici.

Rischio di scosse elettriche o guasti.

##### 2. Non azionare o effettuare impostazioni a mani umide.

Rischio di scosse elettriche.

##### 3. Non usare un prodotto danneggiato o di cui mancano dei componenti.

Rischio di scosse elettriche, incendi o lesioni.

##### 4. Usare unicamente la combinazione specificata tra l'attuatore elettrico e il controllore.

In caso contrario, rischio di danneggiare il controllore o l'attuatore.

##### 5. Fare attenzione a non essere colpiti dal pezzo durante il movimento dell'attuatore.

Rischio di lesioni.

##### 6. Non collegare l'alimentazione elettrica o azionare il prodotto fino a quando non è confermato che il pezzo può essere mosso in modo sicuro nell'area raggiungibile dal pezzo.

In caso contrario, il movimento del pezzo potrebbe causare un incidente.

##### 7. Non toccare il prodotto quando è in funzione e attendere qualche minuto dopo lo spegnimento. Potrebbe essere molto caldo.

In caso contrario, rischio di ustioni a causa delle alte temperature.

### Uso

#### **Attenzione**

##### 8. Controllare la tensione per mezzo di un misuratore per almeno 5 minuti dopo lo spegnimento in caso di installazione, cablaggio e manutenzione.

In caso contrario, rischio di scosse elettriche, incendi o lesioni.

##### 9. L'elettricità statica potrebbe causare un malfunzionamento o il danneggiamento del controllore. Non toccare il controllore quando è alimentato.

Adottare sufficienti misure di sicurezza per eliminare l'elettricità statica quando è necessario toccare il controllore ai fini della manutenzione.

##### 10. Non usare i prodotti in un'area in cui potrebbero essere esposti a polvere, polvere metallica, schegge di lavorazione, schizzi d'acqua, olio o prodotti chimici.

In caso contrario, possono verificarsi guasti o malfunzionamenti.

##### 11. Non utilizzare i prodotti in presenza di un campo magnetico.

In caso contrario, possono verificarsi guasti o malfunzionamenti.

##### 12. Non usare i prodotti in un ambiente con gas infiammabile, esplosivo o corrosivo, liquidi o altre sostanze.

In caso contrario si correrà il rischio di esplosione o corrosione.

##### 13. Evitare la radiazione termica proveniente da forti fonti di calore quali la luce diretta del sole o un forno caldo.

In caso contrario, si verificherà un guasto del controllore e dei dispositivi periferici.

##### 14. Non usare i prodotti in un ambiente con variazioni cicliche di temperatura.

In caso contrario, si verificherà un guasto del controllore e dei dispositivi periferici.

##### 15. Non usare i prodotti in un luogo in cui si generano picchi elettrici.

I dispositivi (quali elettrosollevatori, fornaci ad induzione di alta frequenza, motori, ecc.) che generano una grande quantità di picchi nella zona circostante il prodotto possono deteriorare o danneggiare i circuiti interni dei prodotti. Evitare fonti di generazione di picchi e linee incrociate.

##### 16. Non installare i prodotti in un punto soggetto a vibrazioni e impatti.

In caso contrario, possono verificarsi guasti o malfunzionamenti.

##### 17. Se viene azionato direttamente un carico generatore di picchi come un relè o un'elettrovalvola, usare un prodotto che sia dotato di un elemento di assorbimento picchi.

##### 18. Le alimentazioni devono essere separate tra la potenza del controllore e la potenza del segnale I/O ed entrambe non devono essere a "corrente di punta limitata".

Se l'alimentazione elettrica è a "corrente di punta limitata", durante l'accelerazione o la decelerazione dell'attuatore potrebbe verificarsi una caduta di tensione.





## Serie JXCE1/91/P1/D1

# Controllore e dispositivi periferici/ Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso. Per le Istruzioni di sicurezza le Precauzioni sui cilindri elettrici, consultare le "Precauzioni d'uso per i prodotti di SMC" e il manuale operativo sul sito web di SMC, <http://www.smc.eu>

### Montaggio

#### **Attenzione**

**1. Installare il controllore e i dispositivi periferici su un materiale ignifugo.**

L'installazione diretta sopra o vicino ad un materiale infiammabile potrebbe causare un incendio.

**2. Non installare questi prodotti in un punto soggetto a vibrazioni e impatti.**

In caso contrario, possono verificarsi guasti o malfunzionamenti.

**3. Non montare il controllore e i dispositivi periferici sulla stessa base assieme ad un contattore elettromagnetico di grandi dimensioni o un salvavita senza fusibile che genera vibrazioni. Montarli su piastre di base diverse o tenere il controllore e i dispositivi periferici lontani da fonti di vibrazione.**

**4. Installare il controllore e i dispositivi periferici su una superficie piatta.**

Se la superficie di montaggio non è piatta o irregolare, sull'alloggiamento o altre parti potrebbe essere applicata una forza esterna causando un malfunzionamento.

**5. Adottare adeguate contromisure in modo tale che la temperatura d'esercizio del controllore e dei dispositivi periferici rimanga all'interno del campo indicato nelle specifiche. Inoltre, il controllore deve essere installato mantenendo uno spazio di almeno 50 mm tra ciascun lato e le altre strutture o componenti.**

In caso contrario, il controllore e i dispositivi periferici potrebbero malfunzionare causando un incendio.

### Alimentazione elettrica

#### **Attenzione**

**1. Usare un'alimentazione con un livello basso di rumore tra le linee e tra l'impianto e la terra.**

Nel caso in cui si registri un livello di rumore alto, utilizzare un trasformatore d'isolamento.

**2. Prendere le opportune misure per evitare picchi causati da fulmini. Mettere a terra il circuito di protezione da fulmini separatamente dalla messa a terra del controllore e dei dispositivi periferici.**

### Messa a terra

#### **Attenzione**

**1. Assicurarsi che il prodotto sia messo a terra per assicurare la tolleranza al rumore del controllore.**

**2. Usare una messa a terra apposita.**

Usare una messa a terra di classe D (resistenza di terra pari o inferiore a 100 Ω).

**3. Il punto di messa a terra deve essere il più vicino possibile al controllore e i cavi di terra i più corti possibile.**

**4. Nel caso improbabile che il malfunzionamento fosse dovuto alla messa a terra, scollegarla.**

### Cablaggio

#### **Attenzione**

**1. Non applicare una forza eccessiva ai cavi piegandoli ripetutamente, tirandoli o appoggiandovi sopra oggetti pesanti.**

Rischio di scosse elettriche, incendio o rottura del filo.

**2. Collegare i cavi correttamente.**

Il cablaggio scorretto potrebbe rompere il controllore o i dispositivi periferici a seconda della gravità.

**3. Non collegare i cavi quando l'alimentazione è accesa.**

Il controllore potrebbe rompersi e i dispositivi periferici potrebbero danneggiarsi causando un malfunzionamento.

**4. Non trasportare il prodotto tenendolo per i cavi.**

Si potrebbero causare lesioni personali o danni al prodotto.

**5. Non collegare i cavi di alimentazione o di alta tensione nello stesso percorso dell'unità.**

Il prodotto può malfunzionare a causa di disturbi e interferenze di picchi nella linea del segnale provenienti dai cavi di alimentazione e alta tensione.

Separare il cablaggio del controllore e dei dispositivi periferici da quello dei cavi di alimentazione e alta tensione.

**6. Verificare l'isolamento dei cablaggi.**

Un isolamento difettoso (interferenze con altri circuiti, cattivo isolamento tra i terminali, ecc.) potrebbe portare a una tensione o corrente eccessive nel controllore e nei dispositivi periferici e danneggiarli.

### Manutenzione

#### **Attenzione**

**1. Effettuare regolarmente i controlli di manutenzione.**

Verificare che i cavi e le viti non siano allentati. Le viti o i cavi allentati possono provocare malfunzionamenti inattesi.

**2. Eseguire un'ispezione funzionale adeguata e un test al termine della manutenzione.**

In caso di anomalie (se l'attuatore non si sposta o se l'apparecchiatura non funziona correttamente, ecc.), arrestare il funzionamento del sistema. In caso contrario, si potrebbe verificare un malfunzionamento inaspettato e la sicurezza non è garantita. Eseguire un test di arresto di emergenza per confermare la sicurezza dell'impianto.

**3. Non smontare, modificare né riparare il controllore o i dispositivi periferici.**

**4. Non inserire nel controllore nessun materiale conduttivo o infiammabile.**

In caso contrario, può verificarsi un incendio.

**5. Non eseguire un test della resistenza di isolamento né un test della tensione di isolamento.**

**6. Riservare lo spazio sufficiente per la manutenzione.**

Progettare il sistema in modo che sia previsto uno spazio per la manutenzione.



### SMC Corporation (Europe)

<b>Austria</b>	☎ +43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
<b>Belgium</b>	☎ +32 (0)33551464	www.smc Pneumatics.be	info@smc Pneumatics.be
<b>Bulgaria</b>	☎ +359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
<b>Croatia</b>	☎ +385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
<b>Czech Republic</b>	☎ +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
<b>Denmark</b>	☎ +45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smc.dk.com
<b>Estonia</b>	☎ +372 6510370	www.smc Pneumatics.ee	smc@smc Pneumatics.ee
<b>Finland</b>	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.fi
<b>France</b>	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr
<b>Germany</b>	☎ +49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
<b>Greece</b>	☎ +30 210 2717265	www.smc Hellas.gr	sales@smc Hellas.gr
<b>Hungary</b>	☎ +36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
<b>Ireland</b>	☎ +353 (0)14039000	www.smc Pneumatics.ie	sales@smc Pneumatics.ie
<b>Italy</b>	☎ +39 0292711	www.smc Italia.it	mailbox@smc Italia.it
<b>Latvia</b>	☎ +371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

<b>Lithuania</b>	☎ +370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
<b>Netherlands</b>	☎ +31 (0)205318888	www.smc Pneumatics.nl	info@smc Pneumatics.nl
<b>Norway</b>	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
<b>Poland</b>	☎ +48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
<b>Portugal</b>	☎ +351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
<b>Romania</b>	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
<b>Russia</b>	☎ +7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
<b>Slovakia</b>	☎ +421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
<b>Slovenia</b>	☎ +386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
<b>Spain</b>	☎ +34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
<b>Sweden</b>	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
<b>Switzerland</b>	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
<b>Turkey</b>	☎ +90 212 489 0 440	www.smc Pneumatik.com.tr	info@smc Pneumatik.com.tr
<b>UK</b>	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smc Pneumatics.co.uk	sales@smc Pneumatics.co.uk