



celle di carico

SX - CF Series

SX - CH Series



Manuale d'istruzioni



© Copyright Renova Srl, 2026. All rights reserved.
MANLOADCELLITA4V0226

index

Introduzione	page 4
Avvertenze	page 4
Uso corretto del prodotto	page 5
Assistenza	page 5
Istruzioni generali	page 6
Principio di funzionamento	page 6
Vista esplosa della cella di carico.....	page 6
Disimballaggio	page 7
Montaggio cella flangiata SX-CF	page 8
Montaggio cella ad albero passante SX-CH	page 9
Montaggio rulli e celle di carico.....	page 9
Modelli celle di carico SX-CF	page 10
Modelli celle di carico SX-CH e flange	page 10
Collegamento elettrico	page 11

Introduzione

Gentile Cliente,

La ringraziamo per la preferenza accordata a questo prodotto. Siamo certi che sarà di Sua piena soddisfazione grazie alla qualità costruttiva e progettuale.

La progettazione è stata principalmente orientata all'impiego nel controllo del nastro (web control) durante lo svolgimento di bobine, in applicazioni che richiedono un segnale preciso e stabile in tutte le fasi del processo: dallo svolgimento del materiale alle fasi transitorie, quali taglio e giunzione, fino a eventuali rotture del materiale, arresti di emergenza, ecc.

Abbiamo quindi sviluppato una famiglia di celle di carico con flangia e una con albero passante, idonee alla maggior parte delle applicazioni, con capacità comprese tra 50 e 30.000 N.

Particolare attenzione è stata dedicata alla robustezza costruttiva, nonché al controllo e collaudo di ogni singola cella, ciascuna corredata da propria certificazione. Tutti i componenti elettronici, quali PCD ed estensimetri, sono protetti contro polvere e contaminanti.

Si raccomanda la lettura del presente manuale per acquisire rapidamente familiarità con il prodotto, comprenderne le caratteristiche e le attenzioni necessarie per garantirne una lunga vita operativa.

Per un utilizzo corretto e sicuro del prodotto, prestare particolare attenzione alle avvertenze di sicurezza.

RENOVA srl

Avvertenze

LEGGERE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI E LE AVVERTENZE CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE E CONSERVARLE PER TUTTA LA VITA OPERATIVA DEL PRODOTTO. ESSE FORNISCONO IMPORTANTI INDICAZIONI RELATIVE ALL'INSTALLAZIONE, ALL'USO E ALLA MANUTENZIONE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA.

PRIMA DI INSTALLARE E UTILIZZARE IL PRODOTTO, LEGGERE E COMPRENDERE COMPLETAMENTE LE ISTRUZIONI.

IN CASO DI POSSIBILE GUASTO DEL PRODOTTO, L'OPERATORE DEVE CONOSCERE LE ISTRUZIONI DEL COSTRUTTORE ED ESSERE CONSAPEVOLE DEI RISCHI PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI INTERVENTO DI VERIFICA O PRIMA DI RICHIEDERE L'ASSISTENZA TECNICA RENOV.

Uso corretto del prodotto

- Il nostro prodotto è conforme alle seguenti direttive:
 - 2006/42/CE Machine Directive
 - Legge n° 129 – 2 agosto 2008
 - Legge n° 133 – 6 agosto 2008
 - Legge n° 133 – 6 agosto 2008
 - Legge n° 88 – 7 luglio 2009
 - Decreto Legislativo n° 106 – 3 agosto 2009

In conformità al Decreto 224/88 CE n. 85/374, Renova definisce i limiti di utilizzo del prodotto e le modalità del suo corretto impiego.

Il rispetto delle presenti Istruzioni di Installazione e Manutenzione, oltre a evitare costosi fermi produzione e la sostituzione di parti danneggiate, contribuisce a prevenire danni a persone e cose.

Si ricorda di rispettare le normative relative all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI) durante l'operatività sulla macchina: elmetti, guanti, occhiali protettivi, calzature antinfortunistiche, indumenti protettivi, tappi o cuffie antirumore in ambienti rumorosi.

I nostri prodotti sono progettati per operare secondo le caratteristiche definite nelle specifiche tecniche. Tali caratteristiche non devono essere trascurate né superate per esigenze produttive.

Il nostro ufficio tecnico è a disposizione per eventuali problematiche durante l'installazione o l'avviamento della macchina, fornendo le soluzioni più adeguate.

QUESTO COMPONENTE È ESPRESSAMENTE PROGETTATO PER ESSERE INSTALLATO ALL'INTERNO DI UNA MACCHINA E NON PUÒ FUNZIONARE IN MODO INDIPENDENTE.

È ASSOLUTAMENTE VIETATO L'UTILIZZO SE LA MACCHINA NON È CONFORME ALLE NORMATIVE VIGENTI.

Attenzione particolare durante le operazioni di montaggio e manutenzione:

Bloccare saldamente le viti di fissaggio della flangia applicando la coppia di serraggio raccomandata dal produttore delle viti..

Vite	M6	M8	M10	M12	M14
Coppia [Nm]	10,4	24,6	50,1	84,8	135

Assistenza

Renova è presente a livello mondiale con una rete di Agenti e Distributori.

Contatto supporto Renova:

support@renova-srl.it

Istruzioni generali

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

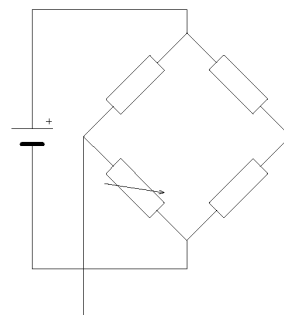
The load cell is a transducer that converts the force applied by the roller on the bearing, in a proportional electric signal that will be processed by the control system, generally composed by a PLC or a dedicated panel and which adjust the controlled parameters of the unit (brake, clutch, engine, ...).

The cell body is an elastic system which bends under load. The elastic part of the cell has the shape of a lamella properly dimensioned in function of the load, to which the strain gauges are glued, made up of small grids of constantan filaments, Wheatstone-bridge connected for a precise calibration.

When, under load, the lamella flexes and stretches, the extensometers accordingly vary their electrical resistance.

When feeding the load cell, the change in the electrical output signal will be proportional to the deformation of the strain gauges, so to the load applied to the cell itself.

The output signal is normally of a few mV: hence, if the load cell is farther than 5 m from the control unit, it may be necessary to amplify the signal through an external amplifier or an ampli-PCD housed in the cell.



LOAD CELL EXPLODED VIEW

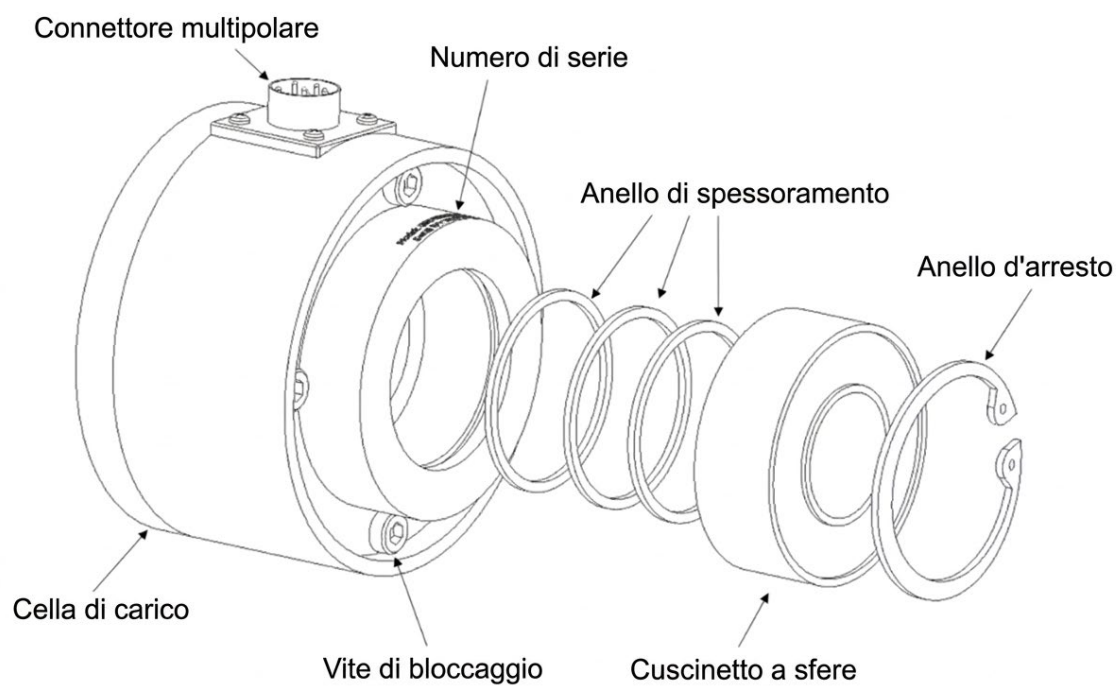
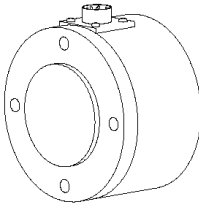
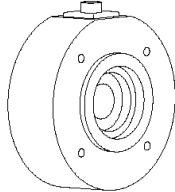
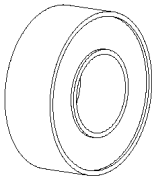


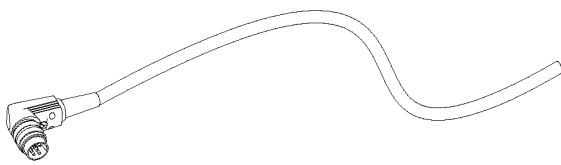
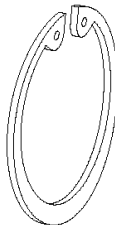
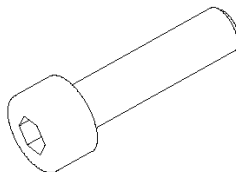
Figure 1

Disimballaggio

Verificare che l'imballo non abbia subito danni durante il trasporto.

Controllare che la scatola in cartone contenga i componenti elencati di seguito e che corrispondano alla cella ordinata, il cui codice è serigrafato sul corpo della cella di carico.

		SX-CF	SX-CH
Cella di carico	1		
Cuscinetto orientabile	1		
Cavo multipolare	1		

		
Anello Seeger	1	
Vite di bloccaggio	2	

* Le viti di fissaggio non sono incluse

MONTAGGIO CELLA FLANGIATA SX-CF

Seguire attentamente le seguenti fasi di montaggio:

- Montare la cella con la freccia, stampata sul corpo della stessa, orientata nella medesima direzione della risultante delle forze agenti sulla cella di carico. Un punto rosso è riportato sul corpo della cella e svolge la stessa funzione della freccia, facilitando il corretto orientamento del sensore (Figura 2).
- Fissare la flangia della cella al telaio macchina dopo aver verificato le dimensioni del centraggio e la posizione delle viti. Nel caso in cui il progetto preveda la presenza di due celle contrapposte, verificarne la coassialità. Serrare saldamente le viti di fissaggio rispettando la coppia di serraggio specificata per il tipo di vite utilizzato.
Prestare particolare attenzione a questa operazione, poiché un montaggio errato può causare, in caso di distacco delle celle, la rottura della macchina.
- I rulli sui quali sono installate le celle devono essere realizzati come struttura unica con perni fissi, sui quali siano montati cuscinetti orientabili.
- I rulli devono essere bilanciati dinamicamente per evitare vibrazioni che possano influenzare il segnale della cella di carico.
- I rulli devono essere bloccati assialmente solo su un'estremità, mentre sull'altra devono essere liberi di scorrere (Figura 3).
- La lunghezza del rullo deve essere progettata in funzione della cella di carico selezionata.

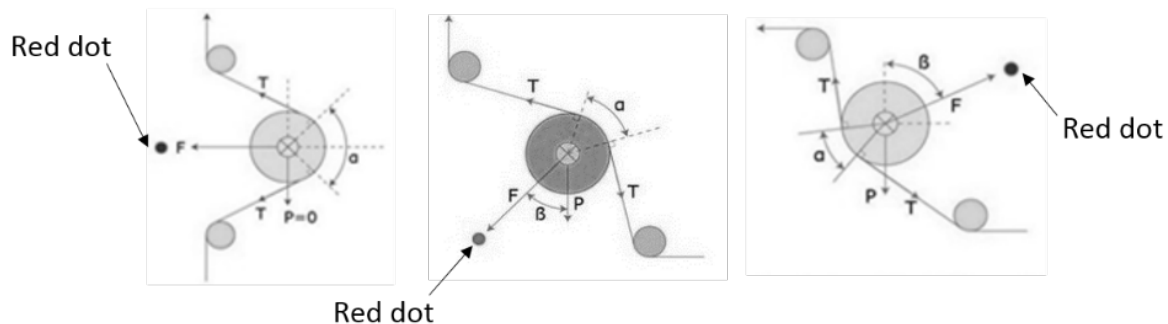
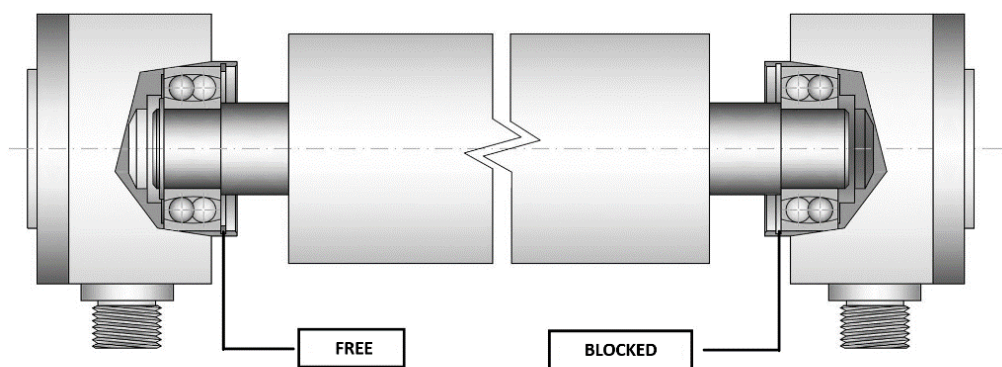


Figure 2

Assicurarsi che siano soddisfatti i seguenti requisiti:



MONTAGGIO CELLA AD ALBERO PASSANTE SX-CH

Seguire attentamente le seguenti fasi di montaggio:

- Montare la cella con la freccia, stampata sul corpo della stessa, orientata nella medesima direzione della risultante delle forze agenti sulla cella di carico (Figura 2).
- Fissare la flangia della cella al telaio macchina dopo aver verificato le dimensioni del centraggio e la posizione delle viti. Nel caso in cui il progetto preveda la presenza di due celle contrapposte, verificarne la coassialità. Serrare saldamente le viti di fissaggio rispettando la coppia di serraggio specificata per il tipo di vite utilizzato. Prestare particolare attenzione a questa operazione, poiché un montaggio errato può causare, in caso di distacco delle celle, la rottura della macchina.

Assicurarsi che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- I rulli sui quali sono installate le celle devono essere realizzati come struttura unica con perni fissi sui quali siano montati cuscinetti orientabili.
- I rulli devono essere bilanciati dinamicamente per evitare vibrazioni che possano influenzare il segnale della cella di carico.

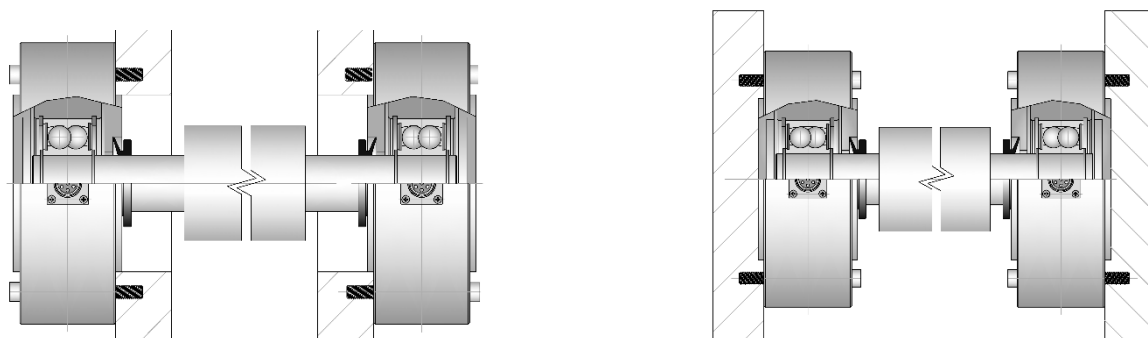
- I rulli devono essere bloccati assialmente solo su un'estremità, mentre sull'altra devono essere liberi di scorrere (Figura 3).
- La lunghezza del rullo deve essere progettata in funzione della cella di carico selezionata.
- All'interno del corpo della cella di carico sono presenti due grani di regolazione che consentono di limitare lo spostamento massimo del sensore. La posizione di tali viti è calibrata e non deve essere modificata. Se eccessivamente avvitate, limitano la deformazione della lamella e quindi degli estensimetri; se invece sono troppo svitate, aumentano lo spostamento della lamella con il rischio di superare il limite di snervamento del materiale.

MONTAGGIO RULLI E CELLE DI CARICO

Per un corretto montaggio di rulli e celle di carico, verificare i seguenti punti:

- Utilizzare rulli con supporto a estremità fissa (senza barra centrale e senza cuscinetti integrati).
- È richiesto il bilanciamento dinamico e statico del rullo.
- Utilizzare esclusivamente cuscinetti orientabili a sfere o a rulli.
- Utilizzare l'anello Seeger solo su un'estremità; l'altra deve consentire al rullo di muoversi liberamente in senso assiale.

Sono previste due possibili soluzioni di montaggio, valide sia per la cella di carico SX-CF sia per la SX-CH. In Figura 4 è illustrato il montaggio esterno; in Figura 5 il montaggio interno



LOAD CELL SX-CF MODELS

Cella	Tipo cuscinetto	Codice cuscinetto	Seeger	Codice Seeger	Anello di spessore	Codice anello	Peso
SXCF085.xxx.15	15x35x14 2202-2RS	C30-0015	J35 DIN472	A70-0004	RAM 35	A65-0001	1,2 Kg
SXCF085.xxx.17	17x40x16 2203-2RS	C30-0014	J40 DIN472	A70-0005	RAM 40	A65-0002	1,2 Kg
SXCF085.xxx.20	20x47x18 2204-2RS	C30-0016	J47 DIN472	A70-0003	RAM 47	A65-0003	1,1 Kg
SXCF085.xxx.25	25x52x18 2205-2RS	C30-0023	J52 DIN472	A70-0001	RAM 52	A65-0004	1,0 Kg
SXCF120.xxx.25	25x52x18 2205-2RS	C30-0023	J52 DIN472	A70-0001	RAM 52	A65-0004	2,8 Kg
SXCF120.xxx.30	30x62x20 2206-2RS	C30-0017	J62 DIN472	A70-0007	RAM 62	A65-0005	2,6 Kg
SXCF120.xxx.35	35x72x23 2207-2RS	C30-0018	J72 DIN472	A70-0008	RAM 72	A65-0006	2,4 Kg
SXCF130.xxx.25	25x52x18 2205-2RS	C30-0023	J52 DIN472	A70-0001	RAM 52	A65-0014	3,3 Kg

SXCF130.xxx.30	30x62x20 2206-2RS	C30-0017	J62 DIN472	A70-0007	RAM 62	A65-0005	3,1 Kg
SXCF130.xxx.35	35x72x23 2207-2RS	C30-0018	J72 DIN472	A70-0008	RAM 72	A65-0006	2,9 Kg

LOAD CELL SX-CH MODELS AND FLANGES

Cella	Tipo cuscinetto	Codice cuscinetto	Seeger	Codice Seeger	Anello di spessore	Codice anello	Peso
SXCH100xxx.12	12x32x14 2201-2RS	C30-0019	J32 DIN472	A70-0009	VA 12	G90-0001	1,1 Kg
SXCH100xxx.20	20x47x18 2204-2RS	C30-0016	J47 DIN472	A70-0003	VA 20	G90-0003	1,0 Kg
SXCH105xxx.17	17x40x16 2203-2RS	C30-0014	J40 DIN472	A70-0005	VA 17	G90-0002	1,4 Kg
SXCH105xxx.20	20x47x18 2204-2RS	C30-0016	J47 DIN472	A70-0003	VA 20	G90-0003	1,2 Kg
SXCH125xxx.25	25x52x18 2205-2RS	C30-0023	J52 DIN472	A70-0001	VA 25	G90-0004	3,0 Kg
SXCH125xxx.30	30x62x20 2206-2RS	C30-0017	J62 DIN472	A70-0007	VA 30	G90-0005	2,7 Kg
SXCH125xxx.35	35x80x31 6207-2RS	C30-0024	J72 DIN472	A70-0008	VA 35	G90-0006	2,4 Kg
SXCH175xxx.30	30x62x20 2206-2RS	C30-0017	J62 DIN472	A70-0007	VA 30	G90-0005	8,9 Kg
SXCH175xxx.35	35x80x31 6207-2RS	C30-0024	J72 DIN472	A70-0008	VA 35	G90-0006	8,6 Kg
SXCH175xxx.40	40x80x23 2208-2RS	C30-0022	J80 DIN472	A70-0012	VA 40	G90-0009	8,2 Kg
SXCH265xxx.65	65x120x31 2213-2RS	C30-0020	J120 DIN472	A70-0010	VA 65	G90-0007	15 Kg
SXCH265xxx.80	80x140x33 2216-2RS	C30-0021	J140 DIN472	A70-0101	VA 80	G90-0008	14 Kg

	Flangia	Taglia cella	ϕ Albero	Esempio codice
	FA	SXCHxxx	yy	FACHxxxxyy
	FC	SXCHxxx	yy	FCCHxxxxyy

COLLEGAMENTO ELETTRICO

Le celle di carico Sensorex sono disponibili in due versioni: standard o amplificate.

La differenza riguarda l'alimentazione e il segnale di uscita. Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche delle due tipologie di celle di carico.

Cella SX-CF Standard		SX-CF Amplified cell	
Power supply	5 ÷ 10 V (MAX 15 V)	Power supply	12 VDC
Output signal	2,0 mV/V ±10%	Output signal	4 ÷ 20 mA

Collegamento cella standard		Collegamento cella amplificata	
Filo	Colore	Filo	Colore
Alimentazione (+)	Marrone	Alimentazione (+)	Rosso
Alimentazione (-)	Nero	Alimentazione (-)	Nero
Segnale (+)	Bianco	Segnale (+)	Verde
Segnale (-)	Verde		
Schermatura	Giallo		
Dati Tecnici			
Resistenza di ingresso	$406 \pm 20 \Omega$	Ripetibilità	0,1 F.S.
Resistenza di uscita	$350 \pm 20 \Omega$	Scorrimento (Creep)	0.05% F.S (30 min)
Resistenza di isolamento	$> 5000 M\Omega$	Grado di protezione	IP 50
Isteresi	0.1% F.S.	Materiale	Alluminio / Acciaio
Bilanciamento a zero	2% F.S.	Sovraccarico nominale	200%
Non linearità	0.1% F.S.	Sovraccarico massimo	300%
Effetto temperatura sullo zero	0.05% F.S / 10°C	Campo temperatura di compensazione	$-10 \sim +60^{\circ}\text{C}$
Effetto temperatura sull'uscita	0.05% F.S / 10°C	Campo temperatura di esercizio	$-20 \sim +80^{\circ}\text{C}$



Renova srl – viale Rimembranze 93 – 20099 Sesto San Giovanni - Italy – tel: +39.02.2700.7394 – fax: +39.02.2570.8635
www.renova-srl.com – email: support@renova-srl.com