

➤ Azionamenti efficienti



A KSB Company • KSB 

FlexiMova® mm – L'azionamento per sistemi di controllo decentrati



Controllo decentrato di motori efficiente e flessibile

FlexiMova® mm è il nuovo azionamento di REEL per montaggio a bordo motore o a bordo impianto che permette di controllare in modo efficiente motori sincroni a riluttanza (REEL SuPremE®), motori asincroni e sincroni a magneti permanenti.

Dotato di una struttura ad elevata resistenza meccanica, combinata con la tecnologia capacitorless, è l'azionamento ideale per installazioni in campo, anche in ambienti particolarmente critici.

L'interfacciamento wireless e un'ampia scelta tra i più diffusi bus di campo consentono la realizzazione di sistemi di controllo precisi e flessibili.

La sua facilità di impiego permette all'utilizzatore di ottenere il massimo delle prestazioni e vantaggi immediati di efficienza energetica nel sistema in cui viene installato. La combinazione con il motore ad altissima efficienza REEL SuPremE® esalta il risultato di risparmio energetico.



Vantaggi di FlexiMova® mm

Una serie di vantaggi immediati per l'utilizzatore rendono l'azionamento il prodotto ideale sia per nuovi impianti sia per impianti esistenti che necessitano un'ottimizzazione dei consumi energetici e delle prestazioni delle macchine, nonché una riduzione delle dimensioni dei quadri elettrici di comando.

- + Efficiente**
 - Efficienza tipica del 98% (Classe di efficienza drive IE2 secondo EN50598)
 - Altissimo rendimento in combinazione con il motore REEL SuPremE®

- + Decentrato**
 - Montaggio diretto sul motore o a bordo della macchina
 - Design compatto per una riduzione degli ingombri
 - Filtro EMC a bordo
 - Chopper di frenatura integrato
 - Safety Torque Off STO integrato: SIL 3 secondo IEC61508 e EN61800-5-2

- + Facile da usare**
 - Interfaccia grafica intuitiva
 - Tastierino rimovibile e remotabile per la programmazione e la clonazione degli azionamenti
 - Tool di programmazione tramite PC con la possibilità di programmare attraverso un'interfaccia IrDA

- + Flessibile**
 - Controllo di motori asincroni, sincroni a magneti permanenti e sincroni a riluttanza magnetica (REEL SuPremE®)
 - Grado di protezione IP55
 - Estesa gamma di potenza: da 0.37 kW a 55 kW
 - Adatto a molteplici applicazioni di automazione industriale

Risparmio energetico

In combinazione con il motore sincrono a riluttanza REEL SuPremE®, l'inverter FlexiMova® mm ottimizza le prestazioni del sistema in termini di efficienza energetica con un potenziale di risparmio fino al 10% a seconda dell'applicazione.

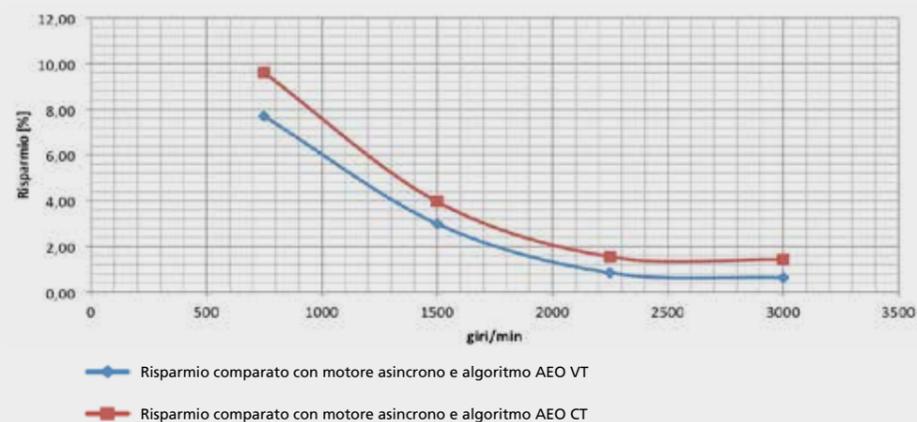
Risparmio sui costi a lungo termine

I costi energetici sono responsabili di circa un terzo di tutti i costi del ciclo di vita e possono essere ridotti notevolmente controllando la potenza d'ingresso, specialmente nel caso di un carico variabile.

FlexiMova® mm non solo aumenta l'efficienza energetica, ma anche le prestazioni totali della macchina visto che il firmware dell'inverter è ottimizzato per il controllo del motore sincrono a riluttanza magnetica, per ottenere un funzionamento perfetto e il massimo del risparmio del sistema.

Risparmio energetico ottenuto con il motore REEL SuPremE® rispetto ad un motore asincrono IE3

Risparmio energetico % misurato in linea



Algoritmo AEO VT: algoritmo di controllo con la riduzione automatica del flusso per sistemi a coppia quadratica (pompe, ventilatori, ecc.)

Algoritmo AEO CT: algoritmo di controllo a coppia costante (compressori)



Inverter FlexiMova® mm



Motore REEL SuPremE®

Ampia gamma di potenza

FlexiMova® mm è l'unico convertitore di frequenza decentrato con grado di protezione IP55 disponibile nella gamma di potenza da 0.37 kW a 55 kW.

L'inverter può essere installato per tutte le potenze direttamente a bordo del motore REEL SuPremE® per permettere un controllo ottimale dal punto di vista del risparmio energetico offerto dal motore sincrono a riluttanza, combinandolo con un ingombro ridotto del sistema completo, oppure a spalla macchina, decentrando la posizione dell'inverter rispetto al motore controllato.

La possibilità di remotarne l'installazione nell'intera gamma di potenza porta ad un minore sforzo dell'utilizzatore per la programmazione e ad una migliore ingegnerizzazione della macchina che in questo modo risulta più compatta e più semplice.



La famiglia di FlexiMova® mm: Taglie A-B-C-D-E

Una soluzione flessibile ed efficiente

L'ampio range di potenza, la flessibilità d'installazione e la robustezza di costruzione dell'azionamento decentrato FlexiMova® mm lo rendono adatto ad essere impiegato per applicazioni che spaziano dal controllo di pompe o ventilatori all'impiego in sistemi di automazione industriale più complessi.

Sempre dove serve

Installato a bordo del motore, a parete o a spalla della macchina, FlexiMova® mm può essere posizionato per soddisfare le esigenze del cliente in base alle condizioni dell'impianto.



Installazione sul motore.

L'azionamento FlexiMova® mm può essere montato direttamente a bordo del motore a riluttanza magnetica REEL SuPremE® per l'intera gamma di potenza fino a 55kW, compatibilmente con i vincoli applicativi. Anche le installazioni a posteriori sono agevoli, grazie ad un kit di fissaggio al motore, eliminando l'esigenza di spazio all'interno del quadro di controllo.



Installazione a parete.

L'inverter FlexiMova® mm può essere montato a parete in una qualsiasi posizione ed orientamento per un controllo ottimale del sistema.



Installazione a spalla macchina.

Grazie all'alta resistenza alle vibrazioni (1.8 g), l'azionamento FlexiMova® mm può essere facilmente remotato a spalla della macchina, in qualsiasi posizione ed orientamento, rendendo più semplice la programmazione dell'azionamento e l'accesso allo stesso.

Una facile installazione aumenta la convenienza del sistema

- Pre-programmazione in fabbrica
- Interruttore principale integrato opzionale per il sezionamento dell'inverter dall'alimentazione
- Tastierino rimovibile, remotabile e ruotabile di 180°
- Interfaccia grafica intuitiva
- Interfaccia IrDA per la programmazione

Un inverter robusto

- Costruito in metallo per l'applicazione anche in ambienti critici
- Alto grado di protezione IP55
- Resistenza alle vibrazioni fino a 1.8 g

per ogni applicazione



Industria alimentare

- Linee di confezionamento
- Gruppi frigo



Industria siderurgica

- Vie a rulli
- Forni di trattamento
- Centrali di raffreddamento e lubrificazione
- Linee di trasformazione e rifinitura
- Linee di taglio
- Linee di verniciatura



Industria chimica, tessile e cartaria

- Linee di spalmatura
- Linee di resinatura
- Linee di accoppiamento
- Linee per tessuto non tessuto
- Linee di stampa



Applicazioni general purpose di automazione industriale

- Linee di trasporto
- Nastri trasportatori
- Vie a rulli
- Traslo-elevatori



Industria della gomma e della plastica

- Linee di stampa
- Linee di trasformazione per materiali tondi e piani



Industria enologica

- Gruppi di pompaggio
- Gruppi frigo
- Pompe mobili
- Impianti tecnologici di trattamento e confezionamento

Gamma delle potenze e delle funzioni disponibili

Caratteristiche		FlexiMova® mm																	
		Size A					Size B			Size C			Size D				Size E		
Denominazione		F0K37	F0K55	F0K75	F1K10	F1K50	F2K20	F3K00	F4K00	F5K50	F7K50	F11K0	F15K0	F18K5	F22K0	F30K0	F37K0	F45K0	F55K0
Dati elettrici - Trifase 400V (380-500) e corrente di sovraccarico	Potenza Tipica Motore (kW)	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11,0	15,0	18,5	22,0	30,0	37,0	45,0	55,0
	Corrente Nominale (A)	1,3	1,8	2,5	3,5	4,9	6,0	8,0	10,0	14,0	18,0	25,0	34,5	44,0	51,0	68,0	84,0	101,0	120,0
	Corrente Continuativa in Ampère (OL 110% 180/300sec)	1,2	1,6	2,3	3,3	4,6	5,7	7,5	9,5	13,2	17,0	23,5	32,5	42,0	48,0	64,0	79,0	95,0	113,0
	Corrente Continuativa in Ampère (OL 150% 60/300sec)	1,1	1,5	2,2	3,1	4,4	5,3	7,1	8,9	12,5	16,2	22,5	31,0	39,0	46,0	61,0	75,0	90,0	107,0
	Corrente Massima Disponibile (A) *	2,0	2,7	3,8	5,3	7,4	9,0	12,0	15,0	21,0	27,0	37,5	51,8	66,0	76,5	102,0	126,0	151,5	180,0
	Prestazioni del Regolatore	Frequenza Massima di Uscita	500 Hz																
	Gamma Frequenze di commutazione	2 - 4 - 6 - 8 Default 4 kHz																	
	Aggiornamento anello di Corrente (@ 8 kHz)	125 µS																	
Modalità di Controllo Motore	Controllo V/F	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Controllo Vettoriale ad Anello Aperto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Controllo a Riluttanza Sensorless	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Comunicazione	Modbus RTU	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz
	Interfaccia IrDA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sicurezza Integrata	Safety STO (SIL3)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Slot 1: Fieldbus	Modbus RTU	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz
Slot Opzioni 2: Fieldbus	Profibus FX-Profibus	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz
	ProfiNet FX-Profinet	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz
Slot 3 per scheda di espansione interna	Scheda espansione FX-I/O-A	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz
	Scheda espansione FX-I/O-B	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz
	Scheda espansione FX-I/O-C	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz
Alimentazione ausiliaria	Backup 24Vcc	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Backup dei parametri	Su tastierino, con possibilità di clonazione	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tastierino di programmazione	Grafico, IP55 FX-LCP	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz	opz
Tool di programmazione utente	Disponibile per Windows	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ = disponibile

opz = disponibile come opzione

* Corrente massima disponibile riferita a Temperatura ambiente di 40°C

Taglie e dimensioni

Size D

Size A

Peso: 4.5 Kg

dimensioni in mm

Peso: 33 Kg

dimensioni in mm

Size B

Peso: 6.2 Kg

dimensioni in mm

Size E

Peso: 59 Kg

dimensioni in mm

Size C

Peso: 13.5 Kg

dimensioni in mm

Ampio range di potenza

Da 0.37 a 55 kW con grado di protezione IP55.

**Tecnologia capacitorless**

Utilizzo di condensatori a film* per una vita più lunga dell'azionamento.



* versione con condensatori elettrolitici disponibile in opzione

Efficiente

Con un rendimento tipico del 98%, permette di raggiungere altissimi livelli di efficienza anche in combinazione con REEL SuPremE®.

**Flessibilità di controllo**

Adatto a controllare diverse tipologie di motore:

- motori sincroni a riluttanza
- motori asincroni
- motori sincroni a magneti permanenti



FlexiMova® mm montato sul motore sincrono a riluttanza REEL SuPremE®

Drive decentrato

Dotato di un design compatto, FlexiMova® mm è installabile direttamente sul motore o a bordo macchina, senza penalizzare l'affidabilità dell'impianto.

**Robusto**

Alta resistenza alle vibrazioni:

- Size A - B - C: 1.8 g
- Size D - E: 1 g

**Programmazione semplice e rapida con la funzione wireless**

FlexiMova® mm è dotato di interfaccia IrDA

FlexiMova® mm è programmabile tramite tool di programmazione da PC („Reel PRO“, disponibile su www.reel.it) oppure tramite il tastierino fornito in opzione.



Opzioni

Opzione installabile sullo Slot 1: Bus di campo

Scheda bus di campo Modbus

FX-Modbus

Il protocollo Modbus RTU è disponibile su interfaccia RS485 a bordo della scheda FX-Modbus.

Questa interfaccia consente di parametrizzare e supervisionare l'inverter sia utilizzando Master Modbus di mercato sia il tool per PC di REEL denominato „Reel PRO“.

Opzioni installabili sullo Slot 2: Bus di campo

Scheda bus di campo Profibus

FX-Profibus

Far funzionare il convertitore di frequenza tramite un bus di campo vi consente di ridurre il costo del sistema, di comunicare in modo più rapido ed efficiente e di trarre vantaggio da un'interfaccia utente più semplice.

L'opzione FX-Profibus offre:

- Ampia compatibilità con i principali modelli di PLC di mercato.
- Comunicazione rapida ed efficiente, diagnostica, parametrizzazione avanzata ed auto-configurazione dei dati di processo tramite il file GSD.
- Scambio ciclico con predisposizione per telegrammi standard PROFIdrive o con configurazione personalizzata dall'utente.

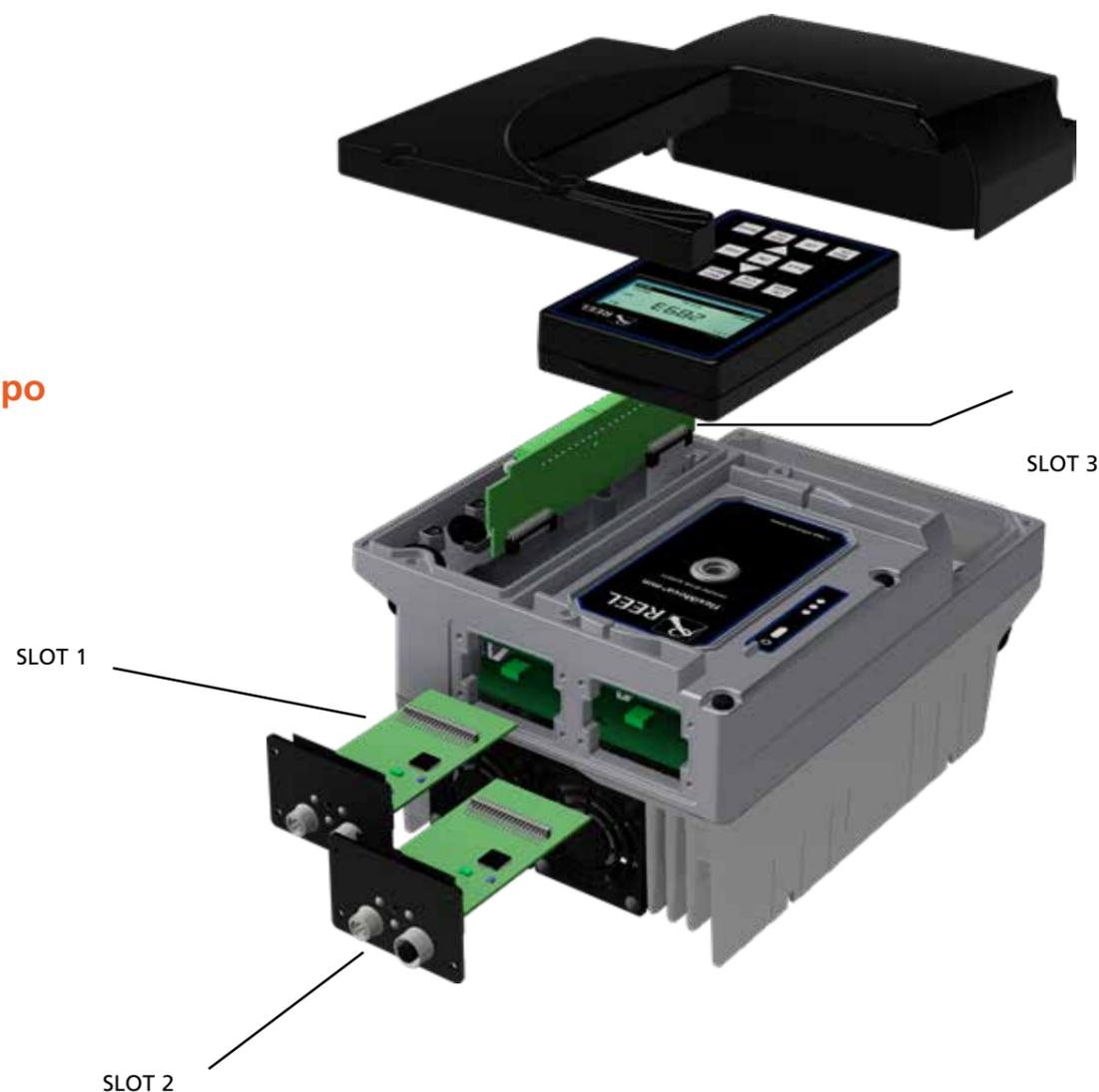
Scheda bus di campo Profinet

FX-Profinet

La scheda FX-Profinet permette l'integrazione del convertitore all'interno di una comune rete Ethernet con TCP/IP senza alcuna limitazione.

I vantaggi principali dell'interfaccia presente sul convertitore sono:

- Switch integrato ad elevate prestazioni che consente sia la topologia di rete lineare sia a stella, eliminando l'esigenza di switch esterni.
- Scambio ciclico con predisposizione per telegrammi standard PROFIdrive o con configurazione personalizzata dall'utente.



Opzioni installabili sullo Slot 3: Schede di espansione

Schede di espansione I/O

Qualora fosse necessario ampliare il numero degli ingressi e delle uscite hardware è possibile installare a bordo di FlexiMova® mm una scheda di espansione.

Le schede di espansione su Slot 3 possono essere ordinate e installate solo in fase di produzione dell'inverter.

FX-I/O-A

La scheda è dotata di 3 ingressi digitali, 8 uscite digitali, 1 ingresso analogico, 1 uscita analogica.

In dettaglio:

- 1 ingresso analogico differenziale e configurabile, +/- 10V, 0/4-20mA, 11 bit + segno
- 1 uscita analogica configurabile, 0/2-10V, 4-20mA, precisione 2% f.s.
- 3 ingressi digitali optoisolati configurabili, 24V PNP
- 2 uscite digitali configurabili, 24V PNP
- 1 uscita a relè con contatto in scambio 30Vdc 3A – 240Vac 0,25A
- 5 uscite a relè, contatto N.O. 30Vdc 3A – 240Vac 0,25A.

FX-I/O-B con Modbus RTU

La scheda è dotata di bus di campo e di ingressi digitali.

In dettaglio:

- 1 porta di comunicazione RS485 con protocollo Modbus RTU
- 3 ingressi digitali optoisolati configurabili, 24V PNP.

FX-I/O-C con Modbus RTU e uscite relè

La scheda è dotata di bus di campo e di ingressi digitali e uscite a relè.

In dettaglio:

- 1 porta di comunicazione RS485 con protocollo Modbus RTU
- 3 Ingressi digitali optoisolati configurabili, 24V PNP
- 1 uscita a relè con contatto in scambio 30Vdc 2A – 240Vac 0,2A
- 2 uscite a relè a stato solido, contatto N.O. 30Vdc 0,5A – 240Vac 0,5A
- 3 uscite a relè, contatto N.O. 30Vdc 2A – 240Vac 0,2A.

Opzioni di potenza



per taglie A-B-C:
box esterno

Kit Capacitor

FX-CAPACITOR

In caso di installazione in ambienti con linee di alimentazione elettrica particolarmente instabile, il kit capacitor limita gli effetti dovuti agli scompensi della linea.

- Fornito come box esterno per le taglie A - B - C, con kit di montaggio incluso
- Per le taglie D -E, installato direttamente a bordo del drive

Nota: versione UL solo per taglie C - D - E

per taglie D-E:
integrato



Sezionatore di rete

FX-DISCONNECTOR

In opzione viene fornito l'interruttore generale integrato per la disconnessione dell'inverter dall'alimentazione elettrica e per la protezione contro involontari avviamenti.

Accessori



Pannello di comando grafico

FX-LCP

Il Pannello di comando offre una soluzione di interfaccia utente con informazioni in forma numerica e grafica.

- Display multi-lingua
- Messaggi di stato
- Funzione di clonazione dei dati
- Impostazione dei parametri con funzione di help online
- Comandi di marcia / arresto locali
- Impostazione dei setpoint di funzionamento.
- Visualizzazione storica degli allarmi
- Funzione di reset

Kit remotaggio LCP

FX-LCP remoting kit

Il Pannello di comando può essere remotato grazie al kit di remotaggio composto da cavo e fissaggi.

Versione standard



Versione con tastierino grafico

con opzione Modbus RTU IP55 su Slot 1



Service Adapter per programmazione drive

FX-PROGRAMMING INTERFACE

L'accesso alla programmazione del drive è semplice e intuitivo.

L'interfaccia di programmazione IrDA si aggancia magneticamente al drive FlexiMova® mm e consente la programmazione e la supervisione del drive anche se già alimentato, senza dover smontare alcuna protezione e mantenendo quindi il grado di protezione IP55. Con il tool di programmazione „Reel PRO“ (disponibile su www.reel.it) installato su PC si può accedere, salvare e caricare la configurazione del drive, attivare il datalogger e aggiornare il firmware del prodotto.

Codici di ordinazione

Struttura del codice	Descrizione	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Posizione 1 Lettera	FlexiMova® mm	F											
Posizione da 2 a 5 Numero, numero, lettera, numero (15K0 per indicare 15 kW)		1	5	K	0								
Numero, lettera, numero, numero (0K75 per indicare 0,75 kW)	Taglia	0	K	7	5								
Numero, lettera, numero, numero (7K50 per indicare 7,5 kW)		7	K	5	0								
Posizione 6	Scheda opzionale Bus di Campo Modbus RTU su Slot 1												
	X= Nessun bus di campo opzionale							X					
	A= Scheda opzionale Modbus RTU FX-Modbus												
Posizione 7	Scheda opzionale Bus di campo su Slot 2												
	X= Nessun bus di campo opzionale												
	A= Scheda opzionale Profibus FX-Profibus												
	B= Scheda opzionale ProfiNet FX-Profinet											A	
Posizione 8	Scheda opzionale su Slot 3 ¹⁾												
	X= Nessuna scheda opzionale												
	B= Scheda opzionale di espansione I/O FX-I/O-A												B
	C= Scheda opzionale di espansione I/O FX-I/O-B con bus di campo Modbus RTU												
	D= Scheda opzionale di espansione I/O FX-I/O-C con bus di campo Modbus RTU e uscite relé												
Posizione 9	Pannello di controllo (LCP)												
	X= Nessun pannello di controllo												
	A= Pannello di controllo IP55 FX-LCP												A
Posizione 10	Tipologia di montaggio												
	X= Standard, stand-alone senza kit di fissaggio												
	A= Standard, stand-alone con kit di fissaggio incluso nella confezione												
	B= Con kit di adattamento per motore REEL SuPremE® ²⁾												B
	C= Montato e fornito sul motore REEL SuPremE® ³⁾												
	D= Come opzione A + capacitor kit FX-CAPACITOR ⁴⁾												
	E= Come opzione B + capacitor kit FX-CAPACITOR ⁴⁾												
	F= Come opzione C + capacitor kit FX-CAPACITOR ⁴⁾												
Posizione 11	Opzioni di Potenza e versioni speciali												
	X= Nessuna opzione												X
	A= Con sezionatore di linea FX-DISCONNECTOR (colori disponibili: nero/grigio; giallo/rosso)												
Posizione 12	Versione HW/FW e personalizzazioni												
	X= versione standard del firmware e dell'hardware più recente												X
	(A,B,C.. 1,2,3..)= versione personalizzata, contattare REEL ⁵⁾												

¹⁾ Ordinabile e installabile solo in fase di produzione dell'inverter

²⁾ Vanno inoltre ordinati kit di adattamento e motore REEL SuPremE® della taglia corrispondente

³⁾ Ordinare anche il motore REEL SuPremE® della taglia corrispondente, secondo la tabella motori a pagina seguente

⁴⁾ Per le taglie D - E, il kit capacitor è ordinabile e installabile solo in fase di produzione dell'inverter

⁵⁾ Lettera Z per indicare un prodotto con firmware/hardware prototipali, non rilasciato alla vendita

Nomi opzioni

Bus di campo opzionale su Slot 1	
Modbus RTU	FX-Modbus

Bus di campo opzionali su Slot 2	
Profibus	FX-Profibus
ProfiNet	FX-Profinet

Schede di espansione opzionali su Slot 3	
Scheda espansione I/O A	FX-I/O-A
Scheda espansione I/O-B con Modbus	FX-I/O-B
Scheda espansione I/O-C con Modbus e uscite relé	FX-I/O-C

Accessori	
Pannello di controllo IP55	FX-LCP
Kit remotaggio per pannello di controllo	FX-LCP remoting kit
Service adapter per programmazione	FX-PROGRAMMING INTERFACE

Opzioni di potenza	
Kit capacitor	FX-CAPACITOR
Sezionatore di linea	FX-DISCONNECTOR

Tabella motori REEL SuPremE® predisposti per il montaggio di FlexiMova® mm

FlexiMova® mm	Motore REEL SuPremE®												
	Modello	IM B3						IM V1					
		1500 rpm			3000 rpm			1500 rpm			3000 rpm		
	Codice motore	kW	Modello	Codice motore	kW	Modello	Codice motore	kW	Modello	Codice motore	kW	Modello	
F0K37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
F0K55	1639884	0,55	80M	1639900	0,55	71M	1639820	0,55	80M	1639804	0,55	71M	
F0K75	1639915	0,75	80M	1639899	0,75	80M	1639819	0,75	80M	1639803	0,75	80M	
F1K10	1639914	1,1	90S	1639898	1,1	80M	1639818	1,1	90S	1639802	1,1	80M	
F1K50	1639913	1,5	90L	1639897	1,5	90S	1639817	1,5	90L	1639801	1,5	90S	
F2K20	1639912	2,2	100L	1639896	2,2	90L	1639816	2,2	100L	1639800	2,2	90L	
F3K00	1639911	3,0	100L	1639895	3,0	100L	1639815	3,0	100L	1639799	3,0	100L	
F4K00	1639910	4,0	112M	1639894	4,0	112M	1639814	4,0	112M	1639798	4,0	112M	
F5K50	1639909	5,5	132S	1639893	5,5	132S	1639813	5,5	132S	1639797	5,5	132S	
F7K50	1639908	7,5	132M	1639892	7,5	132S	1639812	7,5	132M	1639786	7,5	132S	
F11K0	1639907	11,0	160M	1639891	11,0	160M	1639811	11,0	160M	1639785	11,0	160M	
F15K0	1639906	15,0	160L	1639890	15,0	160M	1639810	15,0	160L	1639784	15,0	160M	
F18K5	1639905	18,5	180M	1639889	18,5	160L	1639809	18,5	180M	1639783	18,5	160L	
F22K0	1639904	22,0	180L	1639888	22,0	180M	1639808	22,0	180L	1639782	22,0	180M	
F30K0	1639903	30,0	200L	1639887	30,0	200L	1639807	30,0	200L	1639781	30,0	200L	
F37K0	1639902	37,0	225S	1639886	37,0	200L	1639806	37,0	225S	1639780	37,0	200L	
F45K0	1639901	45,0	225M	1639885	45,0	225M	1639805	45,0	225M	1639779	45,0	225M	
F55K0	1639901	45,0	225M	1639885	45,0	225M	1639805	45,0	225M	1639779	45,0	225M	

Nota: Altre combinazioni e varianti a richiesta

I prodotti raffigurati sono parzialmente equipaggiati con opzioni e accessori che possono essere soggetti a sovrapprezzi. I motori SuPremE sono verniciati standard in blu RAL 5002 e possono essere forniti anche a marchio KSB. Il colore RAL 1036 (oro perlato) è disponibile come opzione su richiesta.



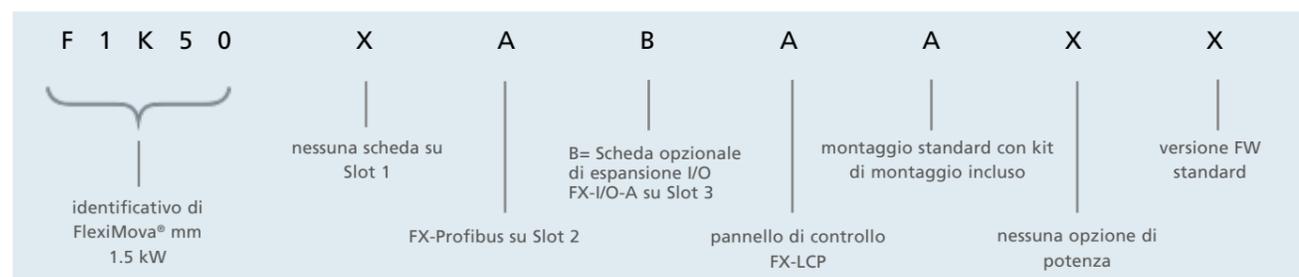
FlexiMova® mm a bordo del motore REEL SuPremE®

Esempi di identificazione del codice di ordinazione

1) Per ordinare un inverter FlexiMova® mm di potenza 1.5 kW provvisto di:

- bus opzionale FX-Profibus su Slot 2
- scheda opzionale di espansione FX-I/O-A su Slot 3
- pannello di controllo IP55 FX-LCP
- versione firmware standard più recente

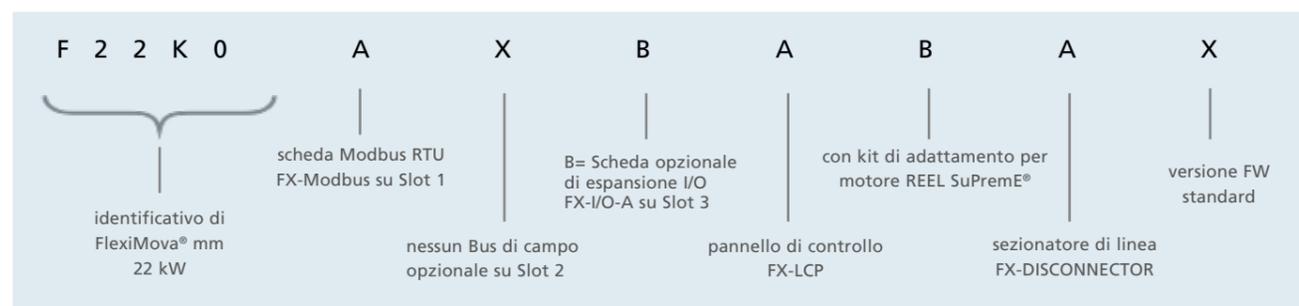
da montare a spalla macchina per il controllo di un motore asincrono tradizionale (con l'utilizzo dell'apposito kit di montaggio), senza alcuna personalizzazione, utilizzare il seguente codice:



2) Per ordinare un inverter FlexiMova® mm di potenza 22 kW provvisto di:

- pannello di controllo IP55 FX-LCP
- sezionatore di linea FX-DISCONNECTOR
- Modbus RTU su slot 1 FX-Modbus
- scheda opzionale di espansione FX-I/O-A

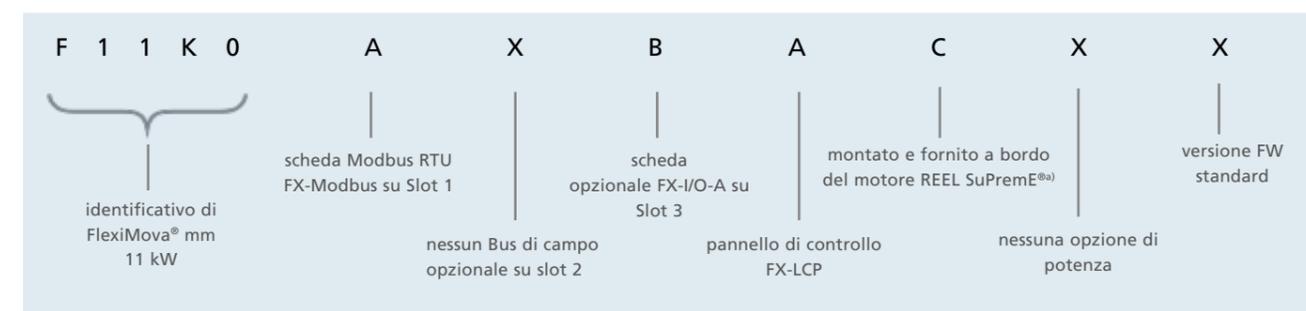
da montare a bordo del motore REEL SuPremE® già presente in impianto, senza alcuna personalizzazione, utilizzare il seguente codice:



3) Per ordinare un inverter FlexiMova® mm di potenza 11 kW provvisto di:

- pannello di controllo IP55 FX-LCP
- Modbus RTU su slot 1 FX-Modbus
- scheda opzionale di espansione I/O FX-I/O-A

da montare direttamente a bordo del motore REEL SuPremE® predisposto con piastra per FlexiMova® mm, senza alcuna personalizzazione, utilizzare il seguente codice:



^{*)} Per ordinare insieme all'inverter FlexiMova® anche il motore REEL SuPremE®, bisognerà indicare a REEL anche il codice del motore SuPremE corrispondente, come da tabella motori di pagina 19



Specifiche tecniche

Alimentazione (L1, L2, L3)	
Tensione di alimentazione	3 x 380 - 480 V AC..... 0.37 - 55 kW
Frequenza di alimentazione	50/60 Hz
Fattore di potenza (cos φ) unitario	> 0.98
Disturbo armonico	in accordo a EN 61000-3-5 per i drive con corrente nominali fino a 16 A EN 61000-3-12 per i drive con corrente nominale superiore a 16 A
Classe di efficienza	IE2 secondo EN50598
Output (U, V, W)	
Tensione di uscita	0 - 95% della tensione di alimentazione nella versione standard 0 - 100% della tensione di alimentazione con Capacitor Kit
Frequenza di uscita (a seconda della potenza)	0-500 Hz
Tempi di rampa	0.1 - 600 sec.
Sovraccarico di corrente massimo	150% In
Ingressi digitali	
Ingressi digitali programmabili	4 (di cui 1 ad impulsi programmabile a 100 kHz, + 2 per STO)
Tensione massima ingressi programmabili	30 V DC
Resistenza di ingresso, Ri	Circa 2 kΩ
Tempo di scansione	1 ms
STO: Safe Torque Off	SIL 3 sec. IEC61508 e EN61800-5-2 ¹⁾
Ingressi analogici	
Ingressi analogici	2
Modo	Tensione o corrente
Tensione	da 0 a +/-10 V (scalabile)
Corrente	da 0/4 a 20 mA (scalabile)
Precisione degli ingressi analogici	Errore Max. : 1% del fondo scala 11bit + segno
Tempo di scansione	1 ms
Ingressi impulsi (compresi negli impulsi digitali)	
Ingressi impulsi programmabili	1
Tensione massima	30 V DC
Precisione ingressi impulsi (0.1 - 100 kHz)	Errore Max. : 0.1% del fondo scala
Uscite digitali / analogiche	
Uscita ad impulsi programmabile (in alternativa all'uscita in corrente o in tensione)	1
Tensione di uscita in frequenza	0 - 24 V DC
Corrente di uscita massima (PNP o NPN)	40 mA
Frequenza di uscita massima alla frequenza di uscita	da 0 a 100 kHz
Precisione uscita di frequenza	Errore max: 0.01% del fondo scala
Uscita analogica programmabile (in alternativa all'uscita ad impulsi)	1
Campo di corrente uscita analogica	0/4 - 20 mA oppure 0 / +10 V DC
Carico minimo totale delle uscite analogiche rispetto al comune (morsetto 30)	500 Ω
Precisione uscita analogica	Errore Max. : 2% del fondo scala

Scheda di controllo	
Interfaccia IrDA	SIR 115.2 kbit / sec.
Uscita 24 VDC User	Carico massimo 500 mA (150 mA per canale)
Uscite relé	
Uscite relé programmabili	2
Carico massimo resistivo	240V AC: 200 mA 30V DC: 2A
Tensione applicabile	0 - 30 V DC 0 - 220 V AC 0 - 110VAC per UL
Ambiente	
Grado di protezione	IP 55 Type 12 (Indoor)
Resistenza alle vibrazioni	Size A - B - C: 1.8 g, 10-500 Hz Size D - E: 1 g, 10-500 Hz
Umidità relativa massima	5% - 95%
Temperatura ambientale	Fino a 40° C (50° C con derating)
Isolamento galvanico	Alimentazioni I/O secondo PELV
Bus di campo	
In opzione, installabile su Slot1	Modbus RTU
In opzione, installabili su Slot 2	ProfiBus DP V0 ProfiNet
Opzioni per espansione I/O	
In opzione, installabili su Slot 3	Scheda di espansione: FX-I/O-A Schede di espansione con Modbus RTU: FX-I/O-B e FX-I/O-C
Protezioni	
<ul style="list-style-type: none"> • Protezione termica elettronica del motore in caso di sovraccarico con PTC o klixon • Il monitoraggio termico del radiatore e dell'ambiente interno al drive assicura che il convertitore di frequenza si protegga in caso di sovratemperatura • Il convertitore di frequenza è protetto da corto circuiti sui morsetti del motore U, V, W e dal corto diretto verso terra • Protezione in caso di mancanza fase 	
Opzioni di potenza	
Kit capacitor FX-CAPACITOR Sezionatore di rete FX-DISCONNECTOR Induttanza aggiuntiva Ingresso linea ²⁾ Filtro dU/dt ²⁾ Filtro sinusoidale (filtro LC) uscita motore ²⁾	
Per l'uso del convertitore in reti o applicazioni critiche:	

¹⁾ Consultare il manuale STO per maggiori informazioni

²⁾ Disponibili su richiesta



REEL

Soluzioni di controllo efficienti



Visita il nostro sito web -- www.reel.it --
e scarica la documentazione di FlexiMova® mm e degli altri prodotti REEL





REEL S.r.l Unipersonale
Via Riviera Berica 40/42
36024 Ponte di Nanto (VI), Italia
sales@reel.it www.reel.it

A KSB Company • 