

Guida alla scelta | VLT® FlexMotion™

# Massima libertà – un unico sistema per soluzioni servo centralizzate e decentralizzate

VLT® Multiaxis Servo Drive MSD 510, VLT® Integrated Servo Drive ISD® 510 e VLT® Decentral Servo Drive DSD 510



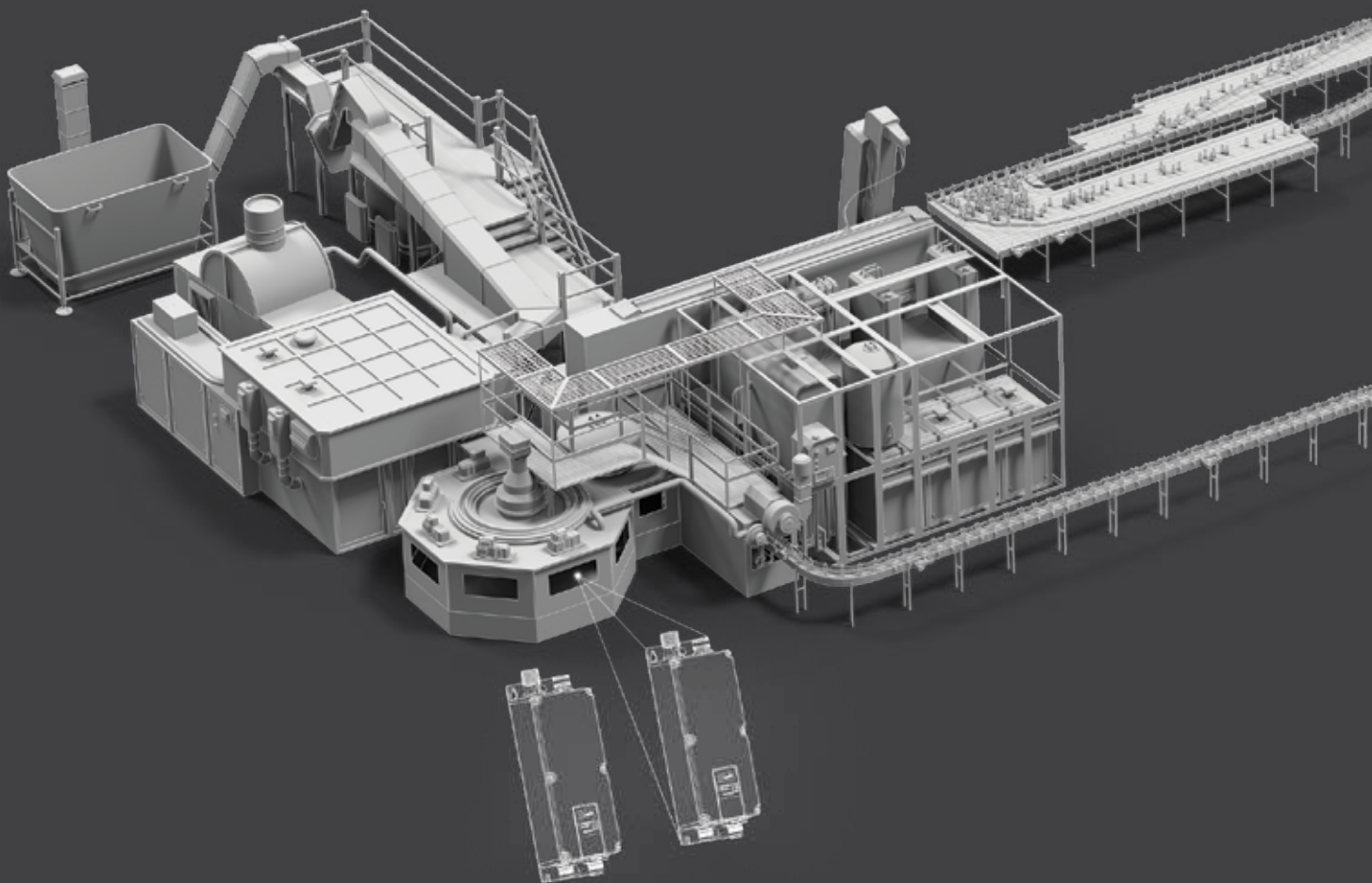
## Flessibilità

del sistema per  
un'architettura  
modulare  
della macchina

# Il futuro della macchina intelligente: la flessibilità

Cerchi un sistema modulare nella progettazione della tua macchina che si adatti nel migliore dei modi al tuo business?

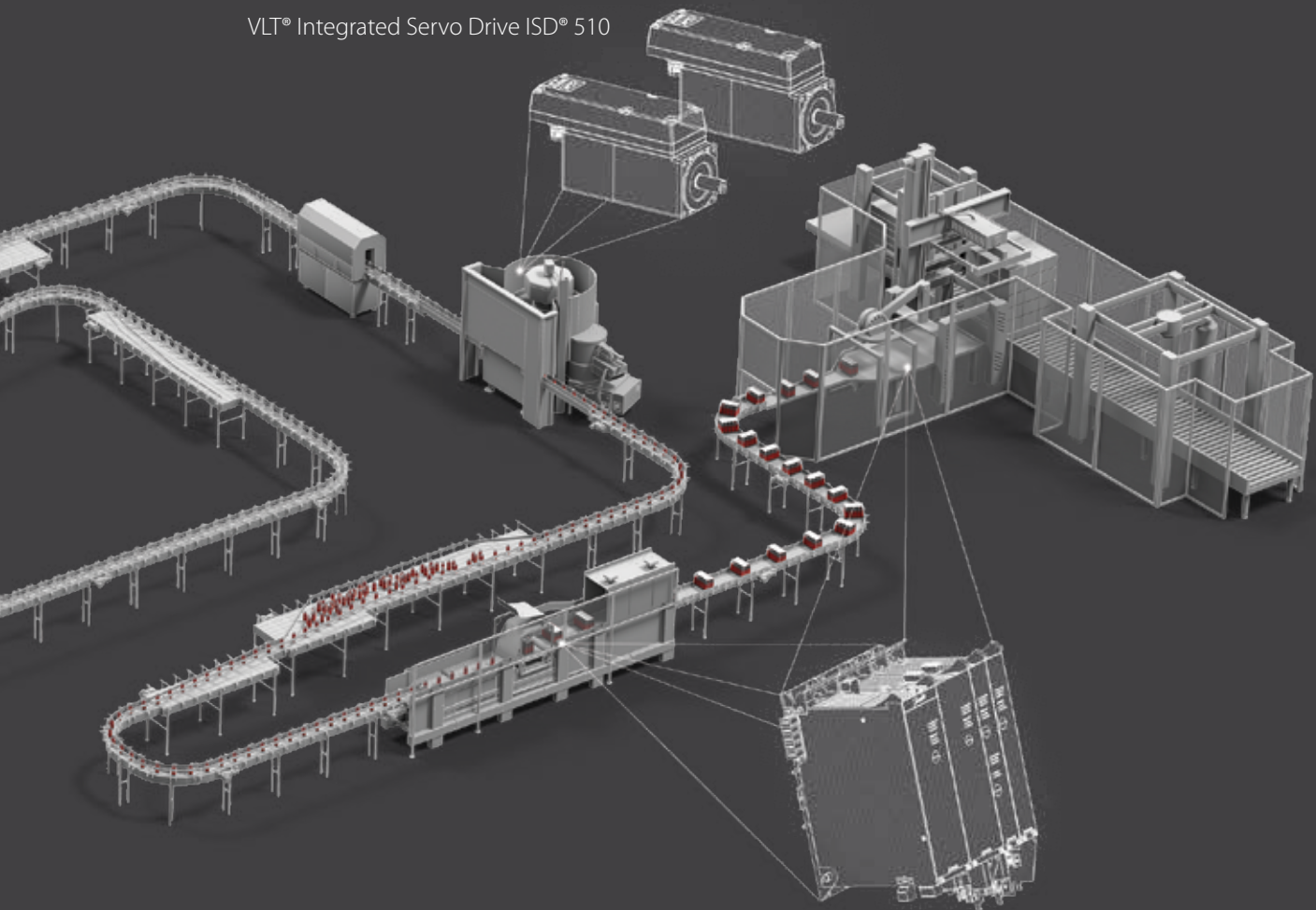
Dai un'occhiata a Danfoss VLT® FlexMotion™. Un sistema di servoazionamento universale progettato per soddisfare oggi le esigenze di progettazione delle macchine di domani. Combina e **dimensiona** i moduli in base alle tue specifiche esigenze. I moduli centralizzati e decentralizzati ti permetteranno di ottenere innumerevoli funzioni. L'architettura **aperta** del sistema ti offre la massima libertà di integrazione con motori e PLC più adatti alle tue esigenze. Risparmia su tempo e costi grazie a numerose finiture che rendono più **veloce** l'installazione e la messa in funzione. Tutto è progettato per un funzionamento assolutamente **affidabile** in ambienti gravosi. Nel complesso, un sistema in grado di offrirti la massima libertà nella progettazione delle tue macchine.



VLT® Decentral Servo Drive DSD 510

# SCALABILE APERTO VELOCE AFFIDABILE

VLT® Integrated Servo Drive ISD® 510



VLT® Multiaxis Servo Drive MSD 510

# Massima **flessibilità** nella progettazione delle macchine

Danfoss può supportarti in ogni fase della progettazione e realizzazione di «macchine per un processo produttivo intelligente». Puoi raggiungere un elevato grado di personalizzazione e precisione che ti consentirà di ottenere di più con meno. La combinazione di moduli centralizzati e decentralizzati di VLT® FlexMotion™ assicura la massima flessibilità nella progettazione della macchina e nell'integrazione dei sistemi.

Pensa in grande. Be smart. Realizza la tua macchina in modo da soddisfare oggi le esigenze di domani.

**Lascia che Danfoss supporti il tuo business.**



## Realizza macchine modulari utilizzando un sistema versatile. **Design scalabile**

I sistemi moderni devono essere estremamente flessibili in termini di adattabilità ed estensioni. Questo criterio vale anche per tutti i componenti di sistema utilizzati nella progettazione della macchina VLT® FlexMotion™, appositamente pensati per darti la massima libertà nei tuoi progetti.

Ogni modulo consente ai produttori di macchine di mantenere la massima flessibilità nel caso in cui si renda necessario aggiungere una nuova linea, o ampliarne una esistente con convertitori di frequenza aggiuntivi.

Combina i seguenti moduli VLT® FlexMotion™ in base alle tue esigenze:

- 1 VLT® Multiaxis Servo Drive MSD 510
- 2 VLT® Integrated Servo Drive ISD® 510
- 3 VLT® Decentral Servo Drive DSD 510

Utilizza VLT® Multiaxis Servo Drive MSD 510 come servo hub e abbinalo a motori a magneti permanenti (PM) o asincroni (ASM), servozionamenti decentralizzati (DSD 510) o motori con servozionamenti integrati (ISD 510). Questo sistema riduce al minimo l'ingombro all'interno nel quadro, la lunghezza del cavo e i tempi di installazione. Inoltre è in grado di massimizzare le prestazioni, la precisione e la modularità.

Il sistema VLT® Integrated Servo Drive ISD® 510 è adatto a una vasta gamma di applicazioni, come, ad esempio, piattaforme girevoli, etichettatrici, tappatrici, sistemi di confezionamento alimentari e farmaceutici.

Puoi personalizzare il convertitore di frequenza per rispondere alle esigenze specifiche del cliente grazie a:

- varianti standard e avanzate del convertitore di frequenza
- quattro dimensioni della flangia
- freno meccanico opzionale
- diverse opzioni di personalizzazione

VLT® Decentral Servo Drive DSD 510 migliora la flessibilità del tuo sistema fornendo una vasta gamma di opzioni di feedback e la compatibilità con motori PM e ASM.

Tutte queste caratteristiche ti permettono di creare macchine facilmente ampliabili e adattabili.

## Definisci gli altri elementi del sistema in base alle tue esigenze. Libertà di scelta grazie ad una **piattaforma aperta**

Sappiamo che sei nella posizione di decidere quali siano le migliori tecnologie per il tuo sistema. È per questo che ti lasciamo aperte tutte le possibilità e non ti vincoliamo a un unico protocollo. Non sarai tu a dover cambiare i protocolli per adattarli ai drives; bensì sono i drives che dovranno adattarsi al sistema da te scelto. Sentiti libero di utilizzare le piattaforme di comunicazione e di ingegneria più adatte alle tue esigenze.

### Il tuo protocollo preferito

Il sistema aperto di VLT® FlexMotion™ supporta i protocolli Ethernet PROFINET®, POWERLINK® ed EtherCAT® in tempo reale. Ti consente inoltre di utilizzare controllori master di terze parti. La programmazione master mediante IEC 61131-3 e le librerie motion conformi a PLCopen rendono il sistema ancora più flessibile e facile da integrare in diversi ambienti di progettazione. La comunicazione

bus di campo senza gateway consente una comunicazione senza problemi utilizzando un numero inferiore di apparecchiature. Puoi collegare altri dispositivi bus di campo presenti nella macchina direttamente ai convertitori di frequenza decentralizzati e avanzati.

### Il tuo motore ideale

Quali che siano le tue esigenze, puoi scegliere la tecnologia motore che meglio si adatta alla tua applicazione.

Supportando una gamma più ampia di encoder di retroazione, avrai sempre possibilità di scelta, che si tratti di un ISD® 510 con coppia fino a 11,2 Nm, di una combinazione di DSD 510 e motore PM o ASM fino a 4,4 kW di potenza, o anche di un motore con potenza nominale fino a 20 kW combinato con uno dei moduli di servozionamento centralizzato (SDM 511 o SDM 512).





# Risparmio di tempo grazie ad un'installazione Veloce e sicura

Risparmia tempo con strumenti efficaci che saranno apprezzati dall'elettricista dell'impianto. Con un approccio originale e innovativo, VLT® FlexMotion™ riduce le complessità di montaggio e di messa in funzione. E non ci sono compromessi: il risultato soddisfa gli standard più elevati di sicurezza e qualità.

## Montaggio Click and Lock

Approfitta della facilità di montaggio e installazione sicura grazie all'esclusivo sistema Click and Lock, in cui il collegamento CC e la tensione di controllo sono integrati nella piastra posteriore di ogni modulo. Risparmia tempo: non sono necessari componenti aggiuntivi come cavi e barre collettrici.

## Interfaccia utente intelligente

Approfitta del software VLT® Servo Toolbox con la sua efficace interfaccia multifunzione: È semplice, intuitiva e mette a disposizione una vasta gamma di strumenti integrati per la messa in servizio, il CAM editing, il debug e l'esecuzione di test.

VLT® Local Control Panel LCP 102 rende più rapide le operazioni di messa in servizio, risoluzione dei problemi e svolgimento delle attività di manutenzione. Aumenta la velocità di accesso ai servoazionamenti decentralizzati avanzati e a tutti i moduli centralizzati del sistema. Per cicli di lavoro veloci, dispone di un display grafico, un menu ad accesso rapido, una chiara struttura dei parametri e LED di stato di facile lettura.

## Cablaggio semplificato e sicuro

La decentralizzazione dei convertitori di frequenza nel sistema VLT® FlexMotion™ riduce il numero di cavi.

VLT® Decentral Access Module DAM 510 si collega al primo servoazionamento mediante un cavo ibrido preconfigurato. Questo cavo singolo combina l'alimentazione da 565–680 V CC, da 24–48 V CC, il segnale STO e il bus di comunicazione. Il cavo ibrido trasmette questi segnali a ciascun servoazionamento collegato nel formato daisy-chain.

Con VLT® Integrated Servo Drive ISD® 510, questa architettura di cablaggio semplificata elimina la necessità di apparecchiature aggiuntive, come cavi di feedback separati e scatole di derivazione. Il sistema di cablaggio «Plug and Twist» garantisce un'installazione rapida e sicura.



# Quando è in gioco il tuo nome, l'affidabilità è fondamentale

## Prestazioni affidabili

Se c'è il tuo nome sulla macchina è essenziale la qualità. Sappiamo quanto sia importante mantenere la fiducia che hai conquistato negli anni con i tuoi clienti. Non sprecare tempo cercando combinazioni complesse di apparecchiature diverse che ti permettano di ottenere esattamente le prestazioni di cui hai bisogno. Con VLT® FlexMotion™ puoi contare su un sistema coerente dalla formulazione modulare con compatibilità e prestazioni comprovate. Per ogni sistema che scegli di realizzare, il risultato è un'affidabilità assoluta combinata alla massima operatività.

### Resistenza in ambienti gravosi

Avendo collaborato per anni con le industrie del settore food and beverage, comprendiamo benissimo l'importanza di prestazioni solide basate su un impianto perfettamente protetto. Per questo motivo, i servoazionamenti decentralizzati ISD® 510 e DSD 510 sono disponibili con frame fino a IP67\*. Una superficie completamente liscia e facile da pulire, priva di alette o ventole di raffreddamento, rende questi convertitori di frequenza totalmente affidabili dal punto di vista igienico e resistenti agli agenti chimici. La classe di vibrazione 3M7 assicura un funzionamento affidabile e rende questi convertitori di frequenza ideali per le parti rotanti delle macchine.

### Progettazione semplice e rapida

I costi di manutenzione possono essere ridotti al minimo perché i moduli VLT® FlexMotion™ sono praticamente esenti da manutenzione, essendo concepiti per garantire affidabilità e solidità. I convertitori di frequenza utilizzano cuscinetti di alta qualità e l'unico ricambio necessario è l'anello di tenuta dell'albero. Il fatto che non siano necessari utensili per lavorare con i cavi ibridi comporta un notevole risparmio di tempo.

Rilevamento rapido degli errori grazie a LED luminosi su tutti i moduli centralizzati e decentralizzati.

Le versioni avanzate dei convertitori di frequenza forniscono tre porte extra per:

- I/O ed encoder esterni, ad esempio interruttori di riferimento e di finecorsa
- Interfaccia utente: VLT® Local Control Panel LCP 102 Ethernet completamente funzionale\*\* (per il collegamento diretto di bus di campo di terzi)

\* Per i dettagli si prega di controllare i codici d'ordine alle pagine 15 e 17.

\*\* Disponibile per convertitori di frequenza EtherCAT e POWERLINK.

## Applicazioni tipiche



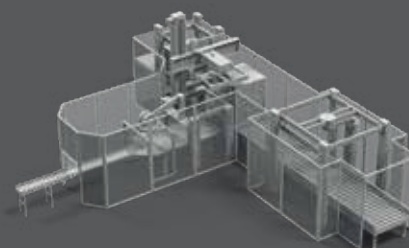
### Beverage

- Etichettatrici
- Tappatrici
- Stampaggio per soffiaggio di PET
- Stampa digitale di bottiglie



### Sistemi di confezionamento per il settore food and beverage

- Avvolgitrici
- Produzione di sacchetti
- Sigillatrici di vaschette
- Pellicolatrici



### Sistemi di confezionamento per il settore farmaceutico e industriale

- Pallettizzazone
- Coperchiatrici
- Incartonatrici
- Riempitrici di tubi
- Confezionatrici di blister
- Dosatrici di liquidi
- Dosatrici di solidi

# VLT® Multiaxis Servo Drive MSD 510

Il sistema MSD 510 è una soluzione generica servo centrale e costituisce la base del design VLT® FlexMotion™. La flessibilità e la modularità hardware e software ti lasciano la libertà di progettare macchine in base alle esigenze applicative.

Il sistema MSD 510 comprende i seguenti moduli:

- VLT® Power Supply Module PSM 510
- VLT® Servo Drive Module SDM 511 per asse singolo e SDM 512 per asse doppio
- VLT® Decentral Access Modules DAM 510
- VLT® Auxiliary Capacitor Module ACM 510
- VLT® Expansion Module EXM 510

Per ottimizzare lo spazio necessario, alcuni moduli sono disponibili in due taglie: 50 mm (1,97") o 100 mm (3,94").

Approfitta della facilità di montaggio e dell'installazione sicura grazie a un esclusivo sistema Click and Lock, in cui il collegamento CC e la tensione di controllo sono integrati nella piastra posteriore di ogni modulo. A seconda del tipo di macchina, è possibile utilizzare l'MSD 510 come sistema centrale unico oppure come sistema misto con VLT® Integrated Servo Drive ISD® 510 e VLT® Decentral Servo Drive DSD 510. Estensioni o regolazioni della macchina sono facili da implementare: sarà sufficiente aggiungere o scambiare moduli.



> VLT® Power Supply Module PSM 510

> VLT® Servo Drive Modules SDM 511 e SDM 512

> VLT® Decentral Access Module DAM 510

> VLT® Auxiliary Capacitors Module ACM 510

> VLT® Expansion Module EXM 510

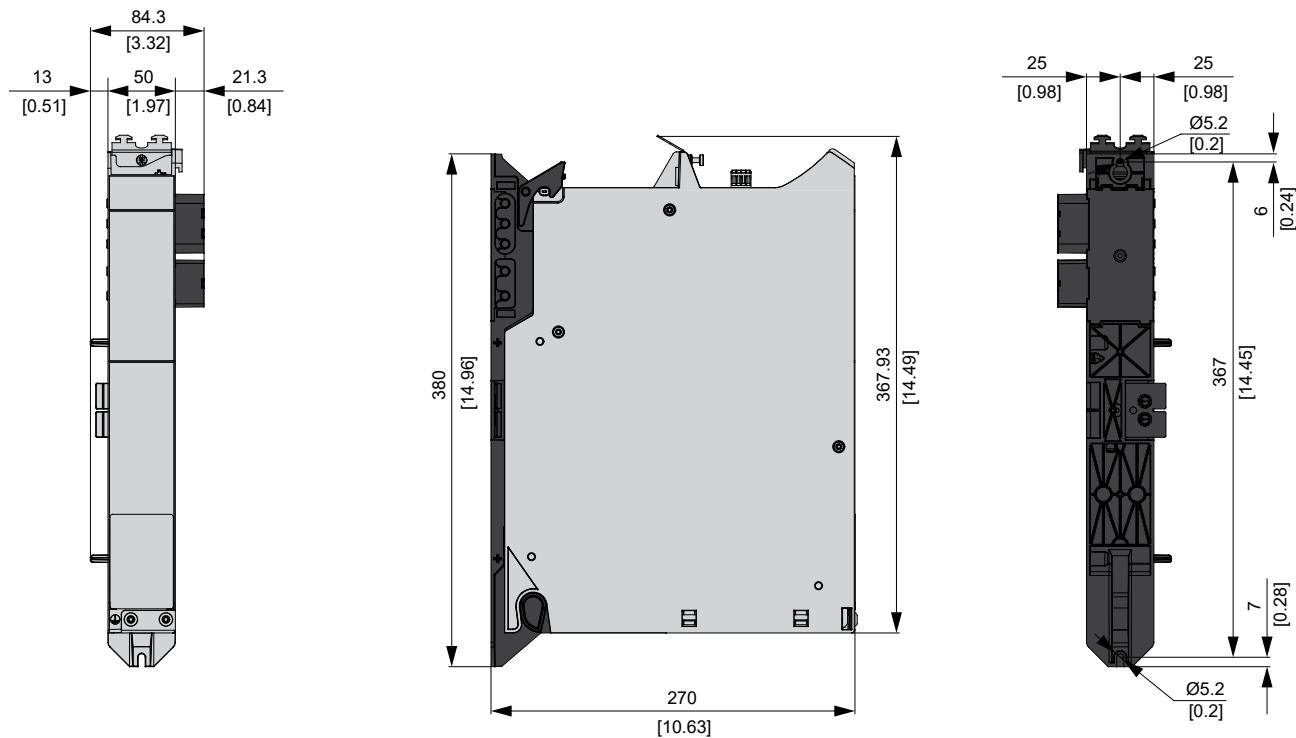
## Specifiche

Tensione di ingresso nominale	3 ~ 400–480 V CA +/-10%
Frequenza di alimentazione	50 / 60 Hz
Tensione circuito intermedio	565–680 V CC +/-10%
Tensione di controllo	24 / 48 V CC +/-10%
Temperatura ambiente	5–40 °C, max 55 °C con declassamento (41–104 °F, max 131 °F con declassamento)
Bus di campo	PROFINET®, POWERLINK®, EtherCAT®
Classe di protezione IP	IP20
Struttura modulare con due taglie disponibili	FS1 50 mm (1,97") o FS2 100 mm (3,94")
Montaggio	Montaggio a muro su piastra posteriore, sistema «Click and Lock»
EMC secondo la normativa 61800-3	C3, C2 con filtro esterno
Certificati/Approvazioni	CE, UL
Sicurezza funzionale	STO SIL 2 Pl d

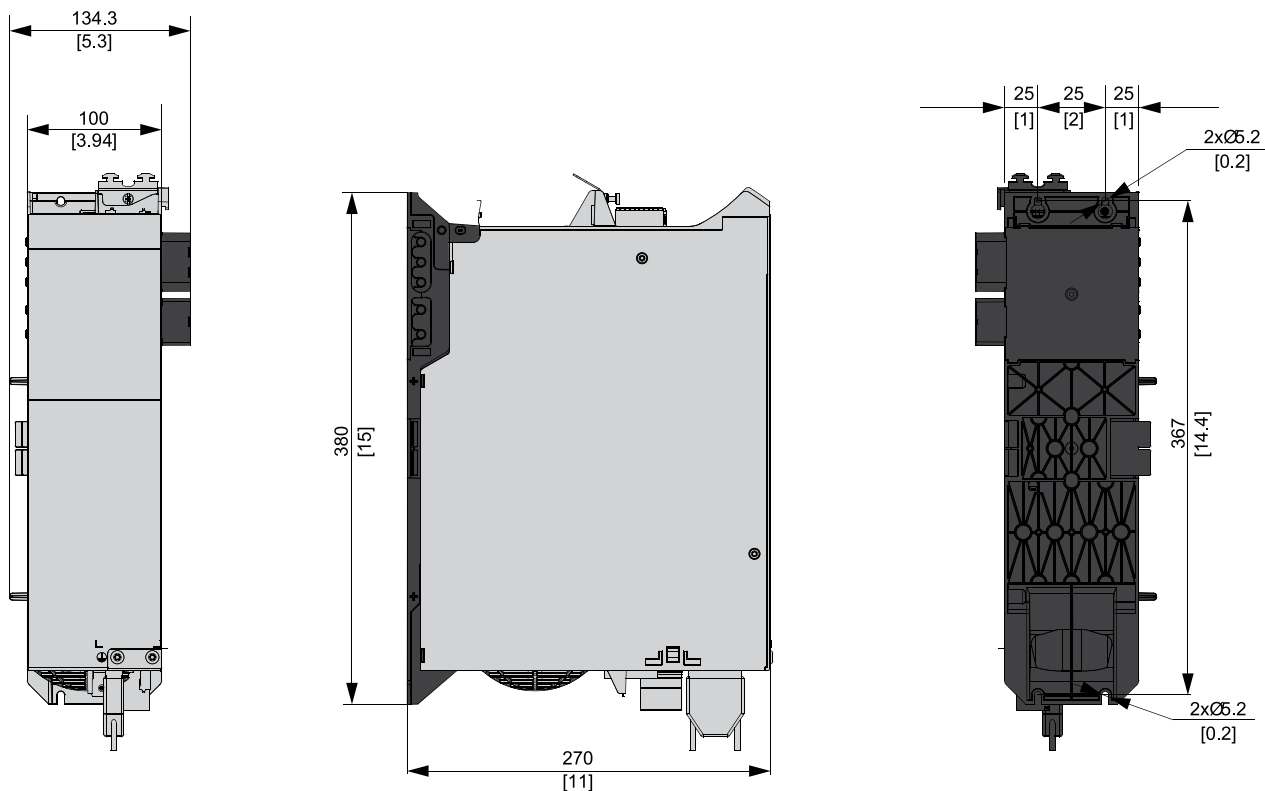


# Dimensioni

## Taglia frame 1 (FS1)

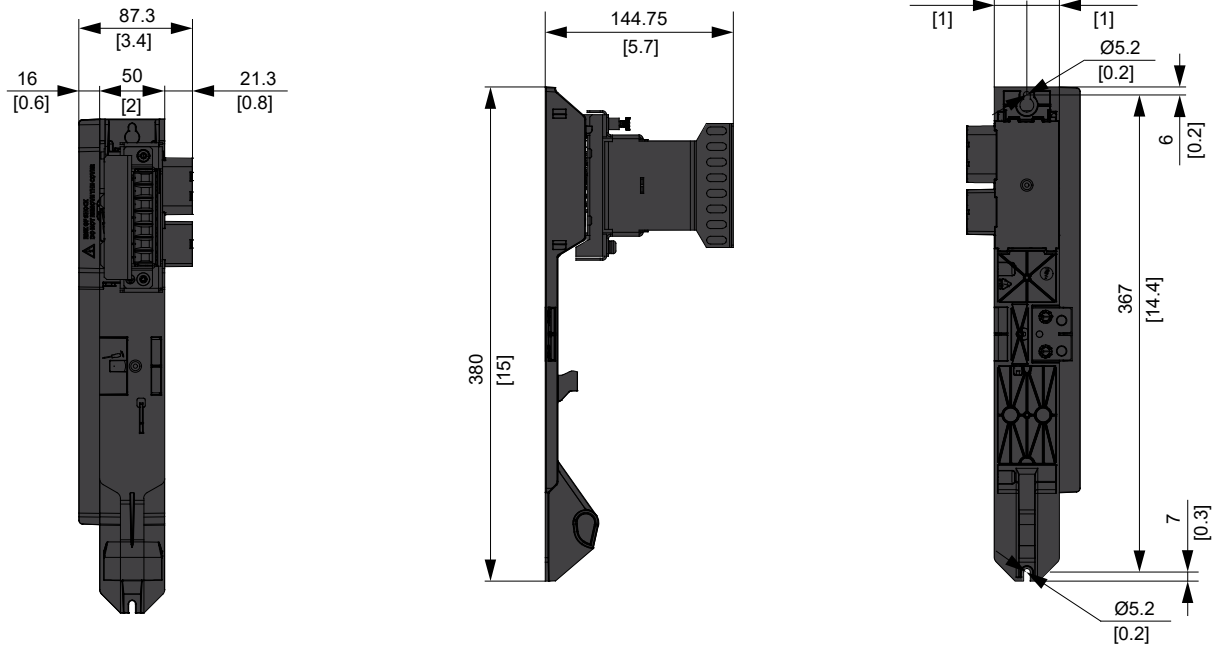


## Taglia frame 2 (FS2)



Le dimensioni sono espresse in mm (pollici)

## Modulo di espansione (EXM 510)



Le dimensioni sono espresse in mm (pollici)

## VLT® Power Supply Module PSM 510



Il modulo PSM 510 genera una tensione sul circuito intermedio di 565–680 V ed è disponibile in tre taglie di potenza da 10, 20 o 30 kW e capacità di sovraccarico del 200%. Per ottenere un'uscita nominale fino a 60 kW, installare due unità PSM 510 in parallelo.

## Specifiche

		PSM 510 10 kW	PSM 510 20 kW	PSM 510 30 kW
Codice d'ordine relativo alla variante bus di campo	PROFINET®	175G0162	175G0165	175G0168
	POWERLINK®	175G0160	175G0163	175G0166
	EtherCAT®	175G0161	175G0164	175G0167
Tensione di ingresso nominale	V CA	3 x 400–480 +/-10%		
Tensione circuito intermedio	V CC	565–680 +/-10%		
Corrente di uscita nominale	A	20	40	60
Potenza di uscita nominale	kW (cv)	10 (13,4)	20 (26,8)	30 (40,2)
Corrente di picco $i_{max}$	A	40	80	120
Potenza di picco $P_{max}$	kW (cv)	20 (26,8)	40 (53,6)	60 (80,4)
Resistenza di frenatura interna				
Potenza di picco $P_{max}$	kW		8	
Potenza nominale $P_N$	W		150	
Resistenza nominale	Ω		15	
Resistenza di frenatura esterna				
Potenza di picco $P_{max}$	kW		60	
Potenza nominale $P_N$	kW		7,5	
Resistenza minima	Ω		10	
Raffreddamento			Ventola integrata	
Larghezza modulo	mm (pollici)		100 (3,94)	
Dimensioni frame			FS 2	
Peso	kg (libbre)		6 (13,2)	

# VLT® Servo Drive Modules SDM 511 e SDM 512



Il modulo SDM 511 è un servozionamento ad asse singolo, disponibile in cinque taglie di potenza. Il modulo SDM 512 è un servozionamento ad asse doppio, disponibile in tre taglie di potenza.

Un'ampia gamma di opzioni di retroazione consente di scegliere il motore PM o ASM preferito. In alternativa, è anche possibile far funzionare il motore senza feedback. Inoltre, i moduli convertitori sono dotati di I/O digitali, uscite a relè e STO (Safe Torque Off) integrata.

## Specifiche

		SDM511-xx	SDM511-xx	SDM511-xx	SDM511-xx	SDM511-xx	SDM512-xx	SDM512-xx	SDM512-xx	
Circuito intermedio	V CC	565–680 +/-10%								
Corrente nominale I <sub>N</sub>	A	2,5	5	10	20	40	2 x 2,5	2 x 5	2 x 10	
Potenza nominale P <sub>N</sub>	kW (cv)	1,4 (1,9)	2,8 (3,8)	5,7 (7,6)	11,3 (15,2)	22,6 (30,3)	2 x 1,4 (1,9)	2 x 2,8 (3,8)	2 x 5,7 (7,6)	
Corrente di picco	A	10	20	30	40	80	2 x 10	2 x 15	2 x 20	
Potenza di picco	kW (cv)	5,7 (7,6)	11,3 (15,2)	17,0 (22,8)	22,6 (30,3)	45,2 (60,6)	2 x 5,7 (7,6)	2 x 8,4 (11,3)	2 x 11,3 (15,2)	
Frequenza di commutazione nominale	kHz	4/5								
Frequenza di commutazione possibile	kHz	8/10								
Frequenza di uscita massima	Hz	590								
Numero di collegamenti del motore		1					2			
Raffreddamento		Ventola integrata								
Larghezza modulo	mm (pollici)	50 (1,97)				100 (3,94)		50 (1,97)		
Dimensioni frame		FS 1				FS 2		FS 1		
Peso	kg (libbre)	3,9 (8,6)				6,4 (14,1)		3,9 (8,6)		

## Codice d'ordine

[1–6]	[7–12]	[13–14]	[15–16]	[17–21]	[22–23]	[24–26]	[27–29]	[30–31]	[32–34]	[35]	[36–38]	[39–40]				
MSD510	-	-	-	-	-	D6	-	E20	-	-	-	T	-	XXX	-	XX

<b>Tipo prodotto</b> (carattere 1–6)	
MSD510	VLT® Multiaxis Servo Drive MSD
<b>Variante prodotto</b> (carattere 7–12)	
SDM511	MSD 510 Servo Drive Module 511
SDM512	MSD 510 Servo Drive Module 512
<b>Variante convertitore</b> (carattere 13–14)	
SA	Servozionamento ad asse singolo
DA	Servozionamento ad asse doppio
<b>Taglia frame</b> (carattere 15–16)	
F1	Taglia frame 1 (50 mm)
F2	Taglia frame 2 (100 mm)
<b>Corrente nominale</b> (carattere 17–21)	
C02A5	2,5 A <sub>RMS</sub> corrente nominale
C005A	5 A <sub>RMS</sub> corrente nominale
C010A	10 A <sub>RMS</sub> corrente nominale
C020A	20 A <sub>RMS</sub> corrente nominale
C040A	40 A <sub>RMS</sub> corrente nominale

<b>Tensione continua</b> (carattere 22–23)	
D6	Tensione del circuito intermedio 600 V CC
<b>Grado di protezione</b> (carattere 24–26)	
E20	IP20
<b>Feedback drive</b> (carattere 27–29)	
FXX	Senza feedback/Sensorless
FRX	Resolver
FS1	BiSS ST retroazione 17-bit
FM1	BiSS MT retroazione 17-bit
FE1	EnDat 2.1
FE2	EnDat 2.2
FHF	Hiperface
FHD	Hiperface DSL*
<b>Bus di campo</b> (carattere 30–31)	
PN	PROFINET®
PL	POWERLINK®
EC	EtherCAT®

<b>Firmware</b> (carattere 32–34)	
SXX	Standard
SC0	Personalizzato
<b>Sicurezza funzionale</b> (carattere 35)	
T	Safe Torque Off
<b>Riservato</b> (carattere 36–38)	
XXX	Riservato
<b>Riservato</b> (carattere 39–40)	
XX	Riservato

\* In fase di rilascio

Si noti che non tutte le combinazioni sono possibili. Utilizza il configuratore online per configurare il tuo convertitore: [driveconfig.danfoss.com](http://driveconfig.danfoss.com)



## VLT® Decentral Access Module DAM 510



Il modulo DAM 510 collega VLT® Integrated Servo Drive ISD® 510 e VLT® Decentral Servo Drive DSD 510 al sistema MSD 510 mediante un cavo di alimentazione ibrido. Questo ti offre una grande flessibilità, la possibilità di progettare il servosistema in base alle tue esigenze applicative e supporta la progettazione di macchine modulari.

### Specifiche

		DAM 510 15 A	DAM 510 25 A
Codice d'ordine relativo alla variante bus di campo	PROFINET®	175G0171	175G0174
	POWERLINK®	175G0169	175G0172
	EtherCAT®	175G0170	175G0173
Circuito intermedio	V CC	565–680 +/-10%	
Corrente di uscita del circuito intermedio	A	15	25
Larghezza modulo	mm (pollici)	50 (1,97)	
Dimensioni frame		FS 1	
Peso	kg (libbre)	3,1 (6,8)	

## VLT® Auxiliary Capacitors Module ACM 510



Collega ACM 510 al sistema per immagazzinare energia. Questo ti consente di effettuare un arresto controllato della macchina in situazioni di emergenza.

### Specifiche

ACM 510		
Numero d'ordine per variante con bus di campo	PROFINET®	175G0177
	POWERLINK®	175G0175
	EtherCAT®	175G0176
Circuito intermedio	V CC	565–680 +/-10%
Energia immagazzinabile	J	max. 770
Larghezza modulo	mm (pollici)	50 (1,97)
Dimensioni frame		FS 1
Peso	kg (libbre)	3,1 (6,8)

## VLT® Expansion Module EXM 510



Per supportare il design modulare della macchina, l'EXM 510 può essere utilizzato per suddividere il sistema MSD 510 in due quadri. La distanza massima tra i quadri (lunghezza del cavo) è di 5 metri.

### Specifiche

EXM 510		
Codice d'ordine		175G0194
Circuito intermedio	V CC	565–680 +/-10%
Corrente massima del circuito intermedio	A	62
Larghezza modulo	mm (pollici)	50 (1,97)
Peso	kg	0,6



# VLT® Integrated Servo Drive ISD® 510

VLT® Integrated Servo Drive ISD® 510 combina un servomotore e un servoazionamento in un'unità compatta. Offre grandi vantaggi in varie applicazioni, quali piattaforme girevoli, etichettatrici, tappatrici e confezionamento di alimenti e farmaci.

L'ISD 510 è alimentato da una combinazione di VLT® Power Supply Module PSM 510 e VLT® Decentral Access Module DAM 510. Il sistema di cablaggio ibrido Plug and Twist, che comprende alimentazione e tensione di controllo nonché i cavi di sicurezza funzionale e di bus di campo, rende l'installazione veloce, semplice, sicura ed economica. Poiché più convertitori di frequenza decentralizzati possono essere alimentati da un solo VLT® Decentral Access Module DAM 510 mediante un semplice cablaggio daisy-chain, non sono necessarie scatole di distribuzione e i cavi possono essere ridotti al minimo.

La superficie completamente liscia e facile da pulire, l'elevato grado di protezione IP67 e la classe di resistenza alle vibrazioni 3M7 assicurano la perfetta adattabilità a tutti i tipi di applicazioni rotanti in ambienti gravosi.

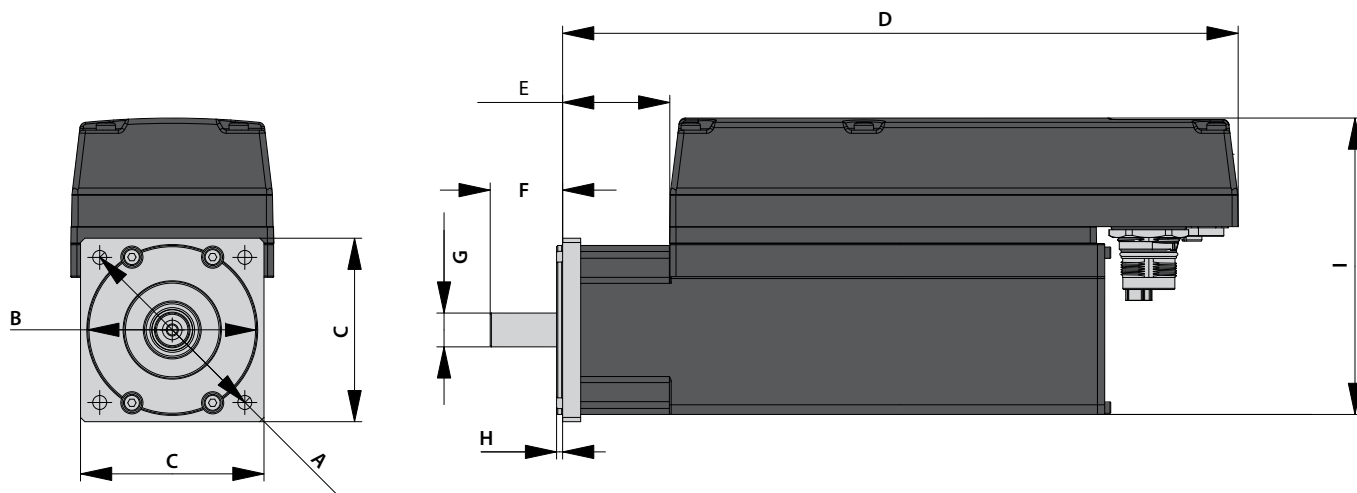


## Specifiche

		Taglia 1 1,5 Nm	Taglia 2 2,1 Nm	Taglia 2 2,9 Nm	Taglia 2 3,8 Nm	Taglia 3 5,2 Nm	Taglia 3 6,0 Nm	Taglia 4 11,2 Nm
Velocità nominale $n_N$	giri/min.	4600	4000	2900	2400	3000	3000	2000
Coppia nominale $M_N$	Nm	1,5	2,1	2,9	3,8	5,2	6,0	11,2
Corrente nominale $I_N$	A	1,4	1,7		1,8	3,6	3,4	4,7
Potenza nominale $P_N$	kW (cv)	0,72 (0,98)	0,88 (1,20)		0,94 (1,28)	1,6 (2,18)	1,9 (2,58)	2,3 (3,13)
Coppia di arresto (stallo) $M_0$	Nm	2,3	2,8	3,6	4,6	6,6	8,6	13,3
Corrente di arresto (stallo) $I_0$	A	2,1	2,3	2,1	2,2	4,6	4,9	5,6
Coppia di picco $M_{max}$	Nm	6,1	7,8	10,7	12,7	21,6	29,9	38,6
Corrente di picco (valore rms) $I_{max}$	A	5,7	6,4			17,7	19,8	21,2
Frequenza di commutazione nominale	kHz	4/5						
Frequenza di commutazione possibile	kHz	8/10						
Tensione nominale	V CC	565-680 +/-10%						
Induttanza L a due fasi	mH	18,5	26,8	32,6	33,9	11,9	11,4	18,0
Resistenza R a due fasi	$\Omega$	9,01	7,78	8,61	8,64	2,35	2,10	2,26
Costante di tensione EMK	V/krpm	70,6	80,9	111,0	132,0	92,7	112,0	158,8
Coppia costante $K_t$	Nm/A	1,10	1,26	1,72	2,04	1,22	1,51	1,82
Inerzia	kgm <sup>2</sup>	0,000085	0,00015	0,00021	0,00027	0,00062	0,00091	0,0024
Diametro albero	mm (pollici)	14 (0,55)	19 (0,75)		24 (0,94)		32 (1,26)	
Coppie di poli		4	5		5			
Dimensioni flangia	mm (pollici)	76 (2,99)	84 (3,31)		108 (4,25)		138 (5,43)	
Peso	kg (libbre)	3,5 (7,7)	4,0 (8,8)	5,0 (11,0)	6,0 (13,2)	8,3 (18,3)	10,0 (22,0)	13,8 (30,4)
Inerzia freno	kgm <sup>2</sup>	0,0000012	0,0000068		0,000021		0,000072	
Peso freno	kg (libbre)	0,34 (0,75)	0,63 (1,39)		1,1 (2,42)		2,0 (4,41)	

Per ulteriori dati tecnici, consultare la Guida alla progettazione

# Dimensioni



	A		B		C		D		E		F		G		H		I	
	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici	mm	pollici
Taglia 1 (1,5 Nm)	85	3,35	70	2,76	76	2,99	280	11,02	44,4	1,75	30	1,18	14	0,55	2,5	0,10	123	4,84
Taglia 2 (2,1 Nm)	100	3,94	80	3,15	84	3,31	252	9,92	16,2	0,64	40	1,57	19	0,75	3	0,12	137	5,39
Taglia 2 (2,9 Nm)	100	3,94	80	3,15	84	3,31	281	11,06	45,2	1,78	40	1,57	19	0,75	3	0,12	137	5,39
Taglia 2 (3,8 Nm)	100	3,94	80	3,15	84	3,31	310	12,2	74,2	2,92	40	1,57	19	0,75	3	0,12	137	5,39
Taglia 3 (5,2 Nm)	130	5,12	110	4,33	108	4,25	276,3	10,88	21,3	0,84	50	1,97	24	0,94	3	0,12	179	7,05
Taglia 3 (6,0 Nm)	130	5,12	110	4,33	108	4,25	307,3	12,10	52,3	2,06	50	1,97	24	0,94	3	0,12	179	7,05
Taglia 4 (11,2 Nm)	165	6,5	130	5,12	138	5,43	301,5	11,87	46,5	1,83	58	2,28	32	1,26	3,5	0,14	209	8,23

# Codice d'ordine

[1-3] [4-6] [7] [8] [9-12] [13-14] [15-17] [18-20] [21-22] [23-25] [26] [27-30] [31-32] [33-35] [36] [37] [38] [39-40]

ISD - 510 - T - D6 - SX

Tipo prodotto (carattere 1-3)	
ISD	VLT® Integrated Servo Drive
Variante prodotto (carattere 4-6)	
510	ISD® 510
Configurazione hardware (carattere 7)	
A	Advanced
S	Standard
Coppia convertitori (carattere 8)	
T	Coppia
Coppia (carattere 9-12)	
01C5	1,5 Nm
02C1	2,1 Nm
02C9	2,9 Nm
03C8	3,8 Nm
05C2	5,2 Nm
06C0	6,0 Nm
11C2	11,2 Nm
Tensione continua (carattere 13-14)	
D6	Tensione del circuito intermedio 600 V CC
Grado di protezione (carattere 15-17)	
E54	IP54
E67	IP67 (albero IP65**)

Feedback drive (carattere 18-20)	
FRX	Resolver
FS1	Retroazione monogiro (17 bit)
FMI	Retroazione multigiro (17 bit)
Bus di campo (carattere 21-22)	
PN	PROFINET®
PL	POWERLINK®
EC	EtherCAT®
Firmware (carattere 23-25)	
SXX	Standard
SCO	Personalizzato
Sicurezza funzionale (carattere 26)	
T	Safe Torque Off (STO)
Dimensioni flangia (carattere 27-30)	
F076	76 mm
F084	84 mm
F108	108 mm
F138	138 mm
Tipo di flangia (carattere 31-32)	
SX	Standard

Velocità nominale del motore (carattere 33-35)	
N46	4.600 giri/min.
N40	4.000 giri/min.
N29	2.900 giri/min.
N24	2.400 giri/min.
N30	3.000 giri/min.
N20	2.000 giri/min.
Freno meccanico (carattere 36)	
X	Senza freno
B	Con freno
Albero motore (carattere 37)	
S	Albero liscio standard
K	Chiavetta standard
Tenuta motore (carattere 38)	
X	Senza tenuta
S	Con tenuta
Rivestimento superficie (carattere 39-40)	
SX	Standard
CX	Personalizzato

\*\* Albero IP65 con anello di tenuta opzionale o IP54, a seconda della posizione di montaggio

Si noti che non tutte le combinazioni sono possibili. Utilizza il configuratore online per configurare il tuo convertitore: [driveconfig.danfoss.com](http://driveconfig.danfoss.com)

# VLT® Decentral Servo Drive DSD 510

VLT® Decentral Servo Drive DSD 510 amplia il sistema di servozionamento decentralizzato. Grazie a una potenza nominale fino a 4,4 kW in grado di supportare una vasta gamma di encoder di retroazione, il design aperto ti consente di scegliere il motore PM o ASM più adatto.

Il DSD 510 è alimentato da una combinazione di VLT® Power Supply Module PSM 510 e VLT® Decentral Access Module DAM 510. Il sistema di cablaggio ibrido Plug and Twist, che comprende alimentazione e tensione di controllo nonché i cavi di sicurezza funzionale e di bus di campo, rende l'installazione veloce, semplice, sicura ed economica. Poiché più convertitori di frequenza decentralizzati possono essere alimentati da un solo modulo VLT® Decentral Access Module DAM 510 mediante un semplice cablaggio daisy-chain, non sono necessarie scatole di distribuzione e puoi ridurre i cavi al minimo.

La superficie completamente liscia e facile da pulire, l'elevato grado di protezione IP67 e la classe di resistenza alle vibrazioni 3M7 assicurano la perfetta adattabilità a tutti i tipi di applicazioni rotanti in ambienti gravosi.

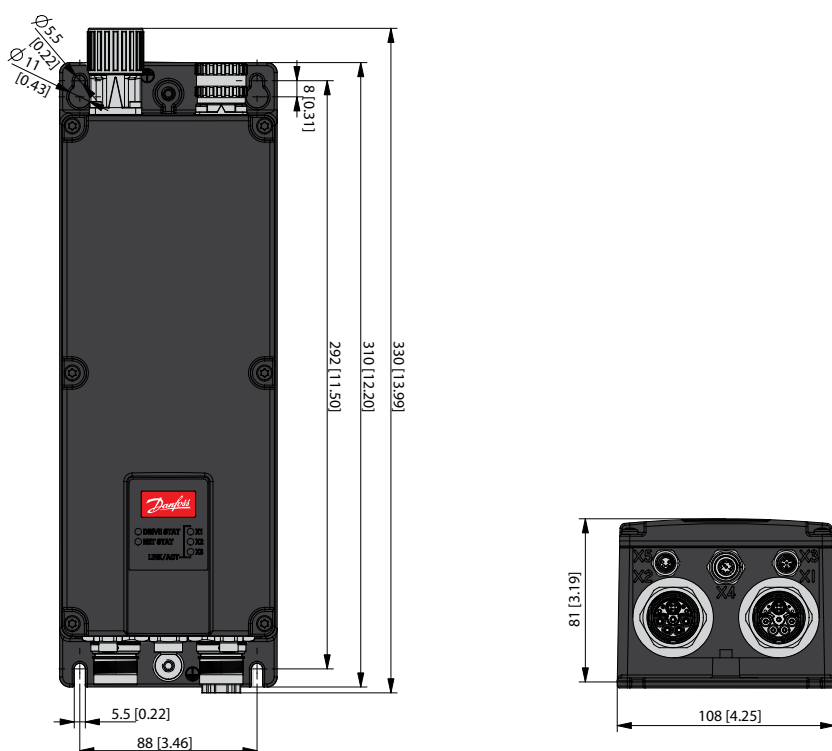


## Specifiche

DSD 510		
Tensione nominale	V CC	565–680 +/-10%
Corrente nominale $I_N$	A	12,0 con piastra di montaggio* 8,0 standalone
Corrente massima $I_{max}$	A	21,5
Potenza nominale $P_N$	kW (cv)	4,4 (5,9)
Frequenza di commutazione nominale	kHz	4/5
Frequenza di commutazione possibile	kHz	8/10
Grado di protezione		IP67
Peso	kg (libbre)	2,85 (6,28)

\* Dimensioni della piastra di montaggio: 470 x 270 x 10 mm (18,5 x 10,6 x 0,4 pollici)

## Dimensioni



Le dimensioni sono espresse in mm (pollici)

## Codice d'ordine

[1-3] [4-6] [7] [8-12] [13-14] [15-17] [18-20] [21-22] [23-25] [26] [27-28] [29-30] [31-38] [39-40]  
DSD - 510 -  - C08A0 - D6 - E67 -  -  - SXX - T - F2 -  -  X X X X X X X X -

Tipo prodotto (carattere 1-3)	
DSD	VLT® Decentral Servo Drive
Variante prodotto (carattere 4-6)	
510	DSD 510
Configurazione hardware (carattere 7)	
A	Advanced
S	Standard
Corrente nominale (carattere 8-12)	
C08A0	8,0 A <sub>RMS</sub> corrente nominale
Tensione continua (carattere 13-14)	
D6	Tensione del circuito intermedio 600 V CC
Grado di protezione (carattere 15-17)	
E67	IP67

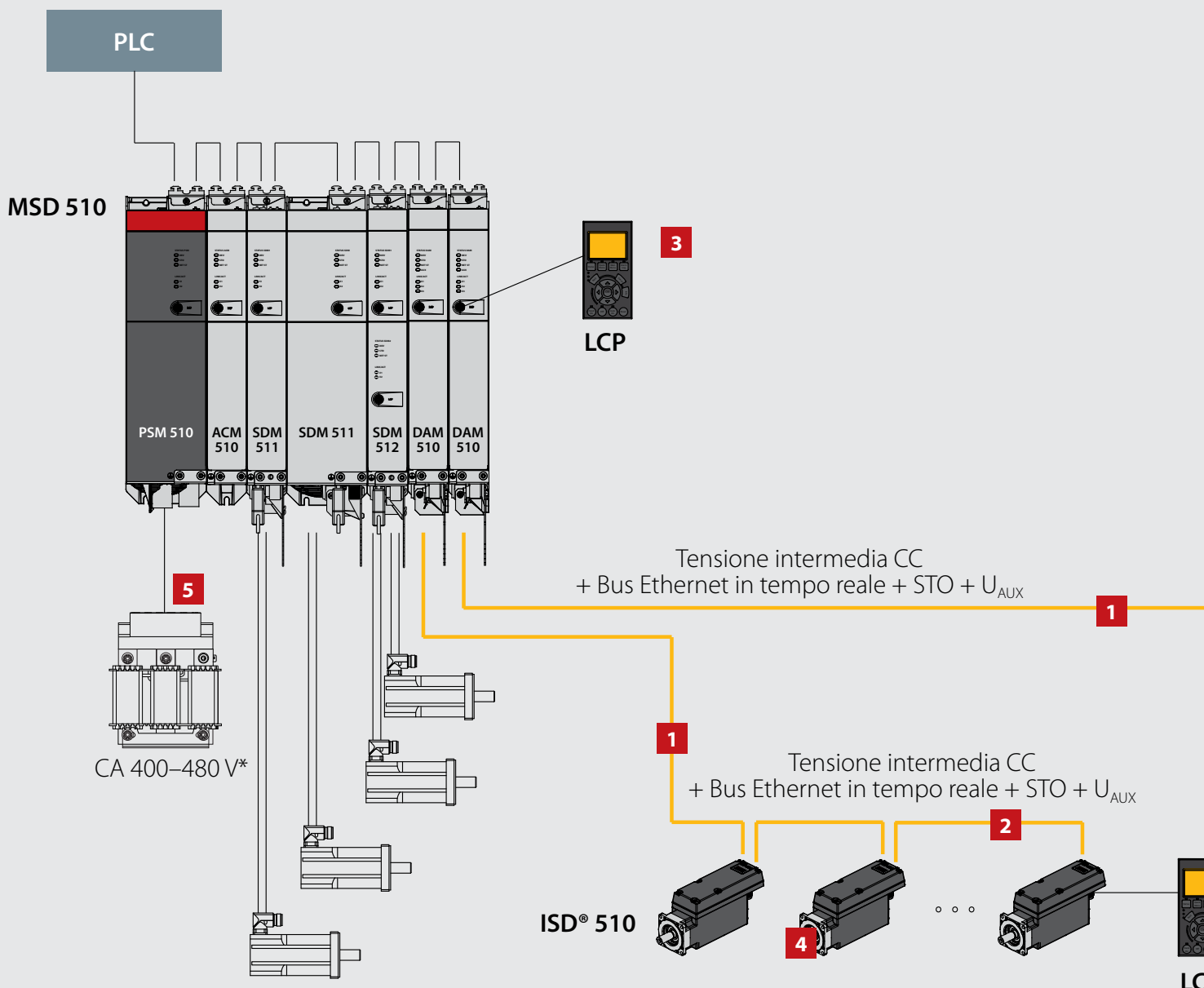
Feedback drive (carattere 18-20)	
FXX	Senza feedback/Sensorless
FRX	Resolver
FS1	BiSS ST retroazione 17bit
FM1	BiSS MT retroazione 17bit
FE1	EnDat 2.1
FE2	EnDat 2.2
FHF	Hiperface
FHD	Hiperface DSL*
Bus di campo (carattere 21-22)	
PN	PROFINET®
PL	POWERLINK®
EC	EtherCAT®

Firmware (carattere 23-25)	
SXX	Standard
Sicurezza funzionale (carattere 26)	
T	Safe Torque Off (STO)
Taglia frame (carattere 27-28)	
F2	Taglia frame 2
Collegamento del motore (carattere 29-30)	
S1	Versione a connettore singolo lato motore
S2	Versione a doppio connettore lato motore
Riservato (carattere 31-38)	
-	Riservato
Rivestimento superficie (carattere 39-40)	
SX	Standard
CX	Personalizzato

\* In fase di rilascio

Si noti che non tutte le combinazioni sono possibili. Utilizza il configuratore online per configurare il tuo convertitore: [driveconfig.danfoss.com](http://driveconfig.danfoss.com)

# Accessori e opzioni



\* È obbligatorio utilizzare un'induttanza di linea CA trifase vicino al PSM 510. Per i dettagli tecnici, fare riferimento alla Guida operativa MSD 510.

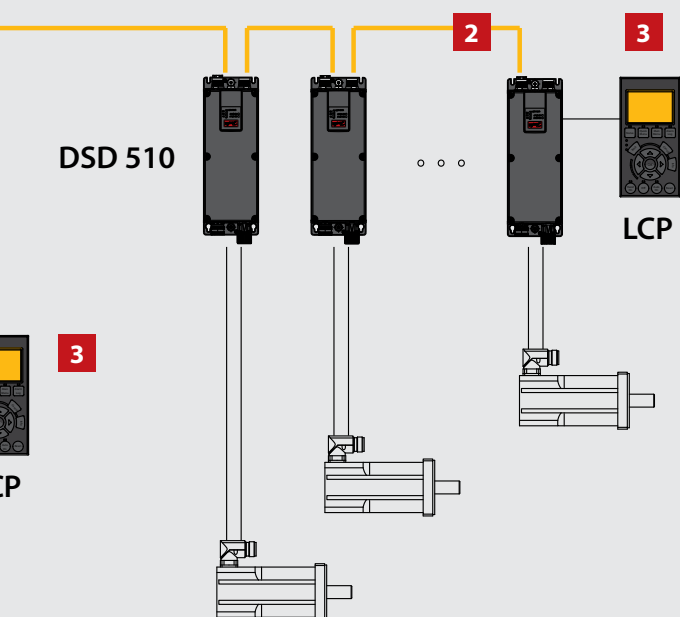


## 1 Cavo di alimentazione ibrido

Descrizione	Lunghezza		Codice d'ordine
	(m)	(piedi)	
Cavo di alimentazione ibrido M23, connettore con angolo a 90°	2	6,6	175G8920
	4	13,1	175G8921
	6	19,7	175G8922
	8	26,2	175G8923
	10	32,8	175G8924
	15	49,2	175G8925
	20	65,6	175G8926
	25	82,0	175G8927
	30	98,4	175G8928
	40	131,2	175G8929
Cavo di alimentazione ibrido M23, connettore dritto	2	6,6	175G8930
	4	13,1	175G8931
	6	19,7	175G8932
	8	26,2	175G8933
	10	32,8	175G8934
	15	49,2	175G8935
	20	65,6	175G8936
	25	82,0	175G8937
	30	98,4	175G8938
	40	131,2	175G8939

## 2 Cavo di alimentazione ibrido

Descrizione	Lunghezza		Codice d'ordine
	(m)	(piedi)	
Cavo di alimentazione ibrido M23, connettore ad angolo a 90°	0,5	1,6	175G8900
	1	3,3	175G8901
	2	6,6	175G8902
	4	13,1	175G8903
	6	19,7	175G8904
	8	26,2	175G8905
	10	32,8	175G8906
	15	49,2	175G8907
	20	65,6	175G8908
	25	82,0	175G8909
Cavo di alimentazione ibrido M23, connettore dritto	0,5	1,6	175G8910
	1	3,3	175G8911
	2	6,6	175G8912
	4	13,1	175G8913
	6	19,7	175G8914
	8	26,2	175G8915
	10	32,8	175G8916
	15	49,2	175G8917
	20	65,6	175G8918
	25	82,0	175G8919



## 3 VLT® Local Control Panel LCP 102

Descrizione	Codice d'ordine
VLT® Local Control Panel LCP 102 (Grafico)	130B1107
Cavo LCP (da SUB-D a M8), 3 m (9,8 piedi)	175G8942
Kit di montaggio remoto LCP (IP21) comprendente LCP, dispositivi di fissaggio, cavo da 3 m (9,8 piedi) e guarnizione	130B1170
Kit di montaggio remoto LCP (IP21) senza LCP ma comprendente dispositivi di fissaggio, cavo da 3 m (9,8 piedi) e guarnizione	130B1117

## 4 Anello di tenuta dell'albero per ISD® 510

Descrizione	Codice d'ordine
Set per servoazionamento taglia 1 (10 pezzi)	175G8192
Set per servoazionamento taglia 2 (10 pezzi)	175G8191
Set per servoazionamento taglia 3 (10 pezzi)	*
Set per servoazionamento taglia 4 (10 pezzi)	*

\* In fase di rilascio

## 5 Induttanza della linea CA

Descrizione	Codice d'ordine
Reattanza di linea trifase 20A	175G0179
Reattanza di linea trifase 63A	175G0178
Reattanza di linea trifase 40A	175G0192



## Soluzione servo universale

VLT® FlexMotion™ è un sistema servo drive universale, progettato per soddisfare oggi le esigenze delle macchine di domani.

Combina drives centralizzati e decentralizzati per ottenere la massima flessibilità nella progettazione della macchina e nell'integrazione dei sistemi. Il sistema di piattaforma intelligente offre interfacce utente identiche e rende l'installazione, la programmazione e la manutenzione

semplici e veloci. Il sistema modulare consente di ampliare o adattare la macchina senza problemi anche in una fase successiva.

La connettività aperta ai più comuni sistemi Ethernet in tempo reale, la programmazione basata su IEC 61131-3, PLCopen® e Motion Function Blocks, rendono il sistema ancora più versatile e facile da integrare in diversi ambienti di progettazione.



Scopri di più su VLT® FlexMotion™:  
[drives.danfoss.it/flexmotion](https://drives.danfoss.it/flexmotion)

Seguici e scopri di più sui convertitori di frequenza Danfoss Drives



**VLT® | VAGON®**

La Danfoss non si assume alcuna responsabilità circa eventuali errori nei cataloghi, pubblicazioni o altri documenti scritti. La Danfoss si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza previo avviso, anche per i prodotti già in ordine sempre che tali modifiche si possano fare senza la necessità di cambiamenti nelle specifiche che sono già state concordate. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà delle rispettive società. Il nome Danfoss e il logotipo Danfoss sono marchi depositati della Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.