

# Training Prodotto AC890PX Modular Chassis Drive



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

# AC890PX Modular Chassis Drive

- L'AC890PX Frame M è progettato per controllare motori trifase ad induzione o motori trifase a magneti permanenti in modalità V/f, Sensorless, Anello chiuso, AFE (12/18/24 impulsi).
- E' progettato per la vendita in kit con un concetto di assemblaggio e manutenzione particolarmente semplice
- E' disponibile per il funzionamento in servizio normale e pesante / coppia quadratica e coppia costante

# Il concetto alla base dell' 890PX M

- Alta potenza in forma modulare
- Evoluzione dell'890PX
- Dedicato a Integratori & OEMs
- Fornito in kit
- Stesse funzioni ed opzioni dell'890
- Disponibile da 110kW to 400kW



# Dettagli Prodotto

L'AC890PXM viene fornito in kit e corredato da:



•L'elenco effettivo degli articoli dipende dalla configurazione e dalla taglia del prodotto ordinato.

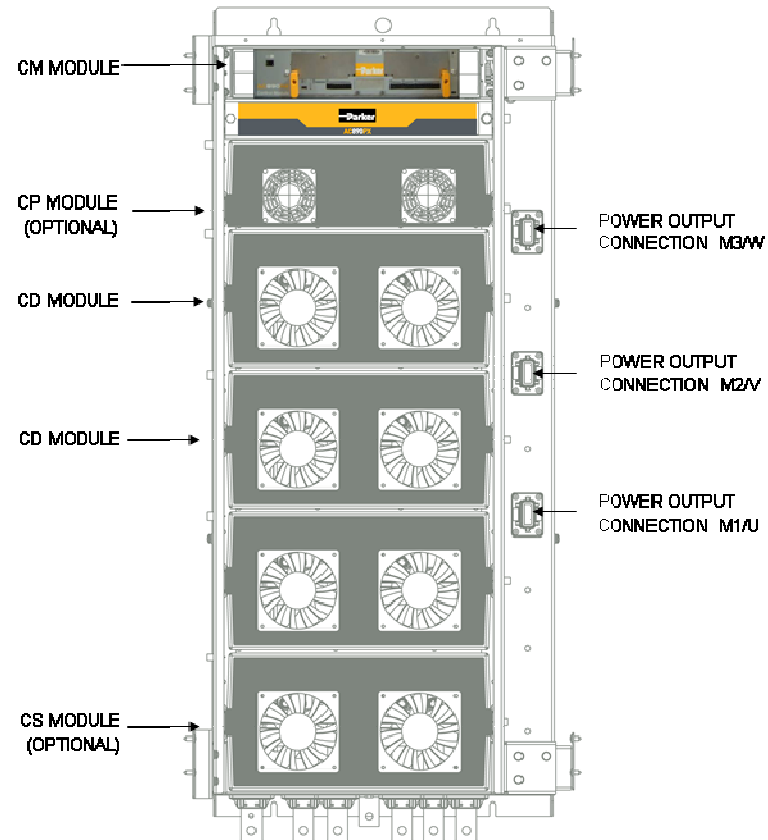


# Vantaggi e Benefici

- Costruzione modulare per semplice gestione, manipolazione e montaggio
- Controlla sia PMAC che motori AC
- Può essere usato in Volts/Hertz, Sensorless vector, Vettoriale in anello chiuso
- Ampia possibilità applicativa (grazie al DSE)

# Vantaggi e Benefici

- **Modi operativi**
  - Volts/Hertz
  - Sensorless vector
  - Full flux vector
- **Compatibilità motori**
  - AC Induction
  - Torque motors
  - PMAC servo motors
- **Tipologie Feedback**
  - Sin/Cos encoder
  - enDat encoder 2.1
  - Incremental encoder
  - Resolver





# Potenze Disponibili

Model Variant	Asynchronous motors				PMAC Servo motors	
	Heavy Duty [kW/HP]	Normal Duty [kW/HP]	Heavy Duty [A]	Normal Duty [A]	Heavy Duty [A]	Normal Duty [A]
Nominal 400 VAC modules / 565 VDC						
890PX**43215..	110/147	132/177	215	260	155	190
890PX**43260..	132/177	160/214	260	340	185	245
890PX**43300..	160/214	200/268	300	390	210	285
890PX**43420..	200/268	250/335	420	480	295	350
890PX**43480..	250/335	315/422	480	600	340	435
890PX**43520..	280/375	355/476		660	365	475
890PX**43580..	315/422	400/536	580	720	410	520
Nominal 460 VAC modules / 650 VDC						
890PX**43215..	112/150	149/200	200	250	140	180
890PX**43260..	149/200	187/250	250	320	175	230
890PX**43300..	187/250	224/300	300	380	210	275
890PX**43420..	224/300	298/400	380	480	270	350
890PX**43480..	298/400	298/400	460	590	325	425
890PX**43580..	373/500	448/600	580	700	405	505
Nominal 575 VAC modules / 810 VDC						
890PX**63160..	112/150	149/200	160	210	90	120
890PX**63210..	149/200	187/250	210	250	115	145
890PX**63260..	224/300	224/300	260	310	140	180
890PX**63310..	112/150	298/400	310	420	170	240
890PX**63410..	298/400	298/400	410	480	220	275
Nominal 690 VAC modules / 975 VDC						
890PX**73130..	110/147	132/177	130	160	60	85
890PX**73160..	132/177	160/214	160	190	75	105
890PX**73190..	160/214	200/268	190	240	85	130
890PX**73230..	200/268	250/335	230	280	105	150
890PX**73280..	250/335	315/422	280	340	125	185
890PX**73320..	280/375	355/476	320	390	145	210
890PX**73340..	315/422	400/536	340	430	155	235

L'890PXM  
**può** essere  
 alimentato  
 in corrente  
 alternata  
 oppure  
 in corrente  
 continua



# Caratteristiche tecniche

Power Supply	400 V Nominal	600 V Nominal	700 V Nominal
Rated Input Voltage	3 Ø 300...460 VAC ±10 %	3 Ø 500...575 VAC ±10 %	3 Ø 600...690 VAC ±10 %
Input Frequency	45...65 Hz		
Maximum Switching Frequency	2 kHz (standard), adjustable to 4 kHz de-rating may apply		
Overload: Heavy Duty	150 % for 60 seconds		
Overload: Normal Duty	110 % for 60 seconds		
Output Frequencies	0...1000 Hz in V/Hz mode		
	0...350 Hz in Closed loop vector mode		
	0...120 Hz in Sensorless vector mode		
Operating Temperature	0 to +40 °C, derate up to a maximum of +50 °C		
Altitude	1000 m ASL. Derate output current by 1.5 % per 100 m to a maximum of 2000 m		
EMC Compatibility	CE Marked to EN618000-3 (EMC Directive)		
Safety	SIL3 / PLe as per EN13849-1		



# Dimensioni

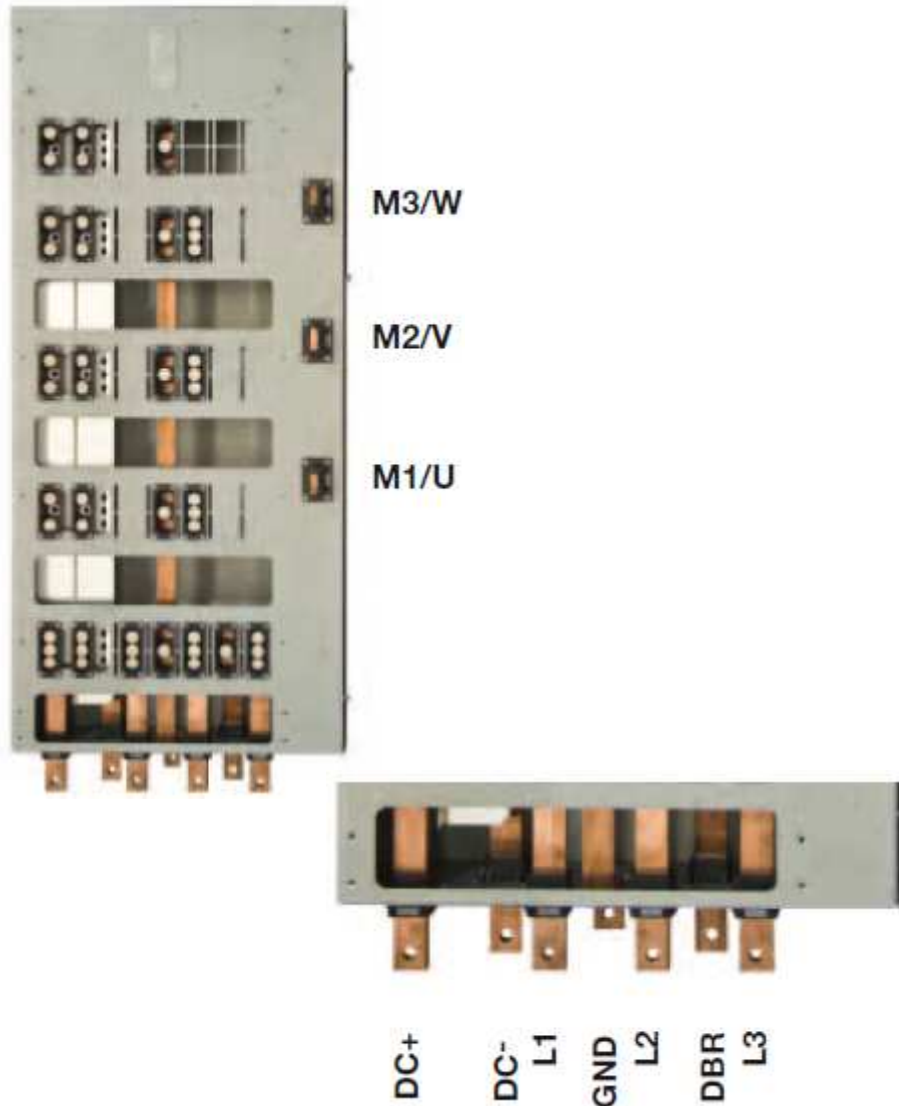
Power Rating	Length (mm)	Width (mm)	Depth (mm)	Weight
110 kW	1150	500	515	135 kg
132 kW	1150	500	515	135 kg
160 kW	1150	500	515	135 kg
200 kW	1150	500	515	135 kg
250 kW	1150	500	515	135 kg
280 kW	1150	500	515	155 kg
315 kW	1150	500	515	155 kg

Power Ratings are based on 400V nominal supply, constant torque ratings

Il drive è progettato per essere installato in un quadro **Rittal TS8** da 600x600mm

Si può montare in altri sistemi di quadro purché le staffe di montaggio vengano adattate dal cliente

# Connessioni (di potenza)



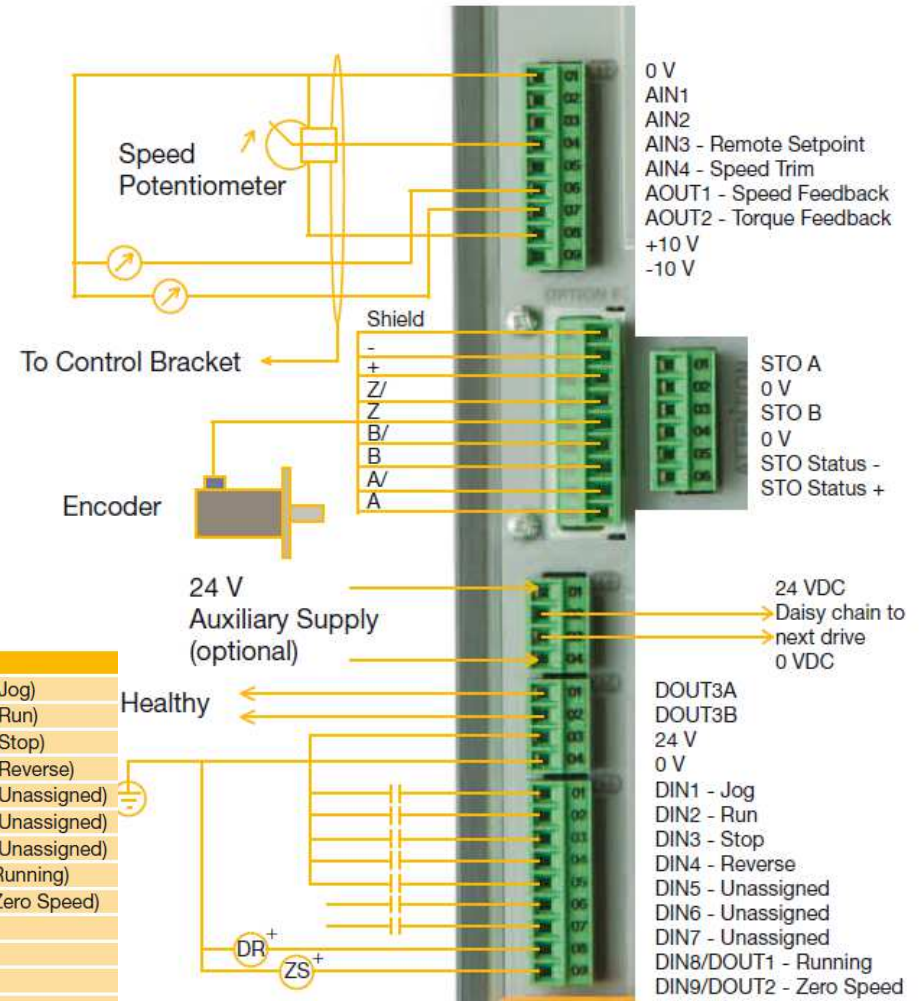
Term.	Description
DC+	DC Link Bus +Ve
DC-	DC Link Bus -Ve
L1	L1 AC Input Supply
GND	Earth
L2	L2 AC Input Supply
DBR	Dynamic Brake Resistor
L3	L3 Ac input Supply
M1/U	Motor Output U
M2/V	Motor Output V
M3/W	Motor Output W

# Connessioni (di segnale)

Term.	Label	Description
X11/01	STOA	To disable STO: connect to X14/03
X11/02	STO 0V	To disable STO: do not connect
X11/03	STO B	To disable STO: connect to X14/03
X11/04	STO 0V	To disable STO: connect to X14/04
X11/05	STATUS-	To disable STO: do not connect
X11/06	STATUS+	To disable STO: do not connect
X11/07	STO 0V	To disable STO: connect to X14/04

Term.	Label	Description
X10/		USB programming port
X12/01	0 V	0 V Reference Supply
X12/02	AIN1	Analogue Input 1
X12/03	AIN2	analogue Input 2
X12/04	AIN3	Analogue Input 3 - Remote setpoint
X12/05	AIN4	Analogue Input 4 - Speed Trim
X12/06	AOUT1	AOUT1 - Speed Feedback
X12/07	AOUT2	AOUT2 - Torque Feedback
X12/08	+10 V	+10 V Reference Supply
X12/09	-10 V	-10 V Reference Supply
X13/01	24 VDC	24 VDC - User Supplied
X13/02	24 VDC	24 VDC- Daisy chain out to next drive
X13/03	0 VDC	0 VDC - Daisy chain out to next drive
X13/04	0 V	0 V -User Supplied
X14/01	DOUT3A	Drive healthy relay output
X14/02	DOUT3B	Drive healthy relay output
X14/03	24 VDC	24 V DC Common supply
X14/04	0 V	0 V Reference

Term.	Label	Description
X15/01	DIN1	Digital Input 1 - (Jog)
X15/02	DIN2	Digital Input 2 - (Run)
X15/03	DIN3	Digital Input 3 - (Stop)
X15/04	DIN4	Digital Input 4 - (Reverse)
X15/05	DIN5	Digital Input 5 - (Unassigned)
X15/06	DIN6	Digital Input 6 - (Unassigned)
X15/07	DIN7	Digital Input 7 - (Unassigned)
X15/08	DINOUT1	Digital In/Out - (Running)
X15/09	DINOUT2	Digital In/Out - (Zero Speed)
X16/01	DOUT4A	Relay output 4
X16/02	DOUT4B	Relay output 4
X16/03	DOUT5A	Relay output 5
X16/04	DOUT5B	Relay output 5
X16/05	DOUT6A	Relay output 6
X16/06	DOUT6B	Relay output 6
X16/08	THERMB	Motor thermistor input B
X16/09	THERMA	Motor thermistor input A





# Opzioni

## Schede di comunicazione

<b>8903-IP-00</b>	<b>Ethernet IP communication interface</b>
<b>Supported Protocols</b>	Ethernet IP
<b>Communication Speed</b>	10/100 Mbits/s

<b>8903-IM-00</b>	<b>Ethernet Modbus/TCP communication interface</b>
<b>Supported Protocols</b>	Modbus TCP
<b>Communication Speed</b>	10/100 Mbits/s

<b>8903-DN-00</b>	<b>DeviceNet communication interface</b>
<b>Supported Protocols</b>	Supports the group 2 only slave subset of the DeviceNet protocol
<b>Communication Speed</b>	125 k, 250 k and 500 kbits/s

<b>8903-CB-00</b>	<b>CANopen communication interface</b>
<b>Profile</b>	DS402
<b>Communication Speed</b>	20 k, 50 k, 125 k, 250 k, 500 k, 1 Mbits/s selectable by software or DIP switch setting

<b>8903-CN-00</b>	<b>ControlNet communication interface</b>
<b>Communication Speed</b>	Selectable by software or DIP switch setting
<b>Station Address</b>	Software setting of station address



# Opzioni

## Schede di comunicazione

<b>8903-PB-00</b>	<b>PROFIBUS-DP communication interface</b>
<b>Supported Protocols</b>	PROFIBUS-DP; Demand data and Data exchange
<b>Communication Speed</b>	Up to 12 Mbits/s; selected by the master
<b>8903-FA-00</b>	<b>Firewire IEEE 1394 communication interface</b>
<b>Communication Speed</b>	Up to 400 MBaud
<b>8903-PN-00</b>	<b>PROFINET I/O communication interface</b>
<b>Supported Protocols</b>	PROFINET I/O Real-Time (RT) Protocol
<b>Communication Speed</b>	100 Mbits/s
<b>8903-SP-00</b>	<b>CAN peer to peer communication interface</b>
<b>Supported Protocols</b>	Peer to peer data exchange with other drives
<b>Communication Speed</b>	Up to 1 Mbits/s selectable by DIP switch
<b>8903-CT-00</b>	<b>EtherCAT communication interface</b>
<b>Supported Protocols</b>	CANopen over EtherCAT (CoE) DS301 compliant
<b>Communication Speed</b>	100 Mbits/s
<b>8903-RS-00</b>	<b>RS485 / Modbus communication interface</b>
<b>Supported Protocols</b>	Modbus RTU only
<b>Communication Speed</b>	1200 to 115200 bits/s



# Opzioni

## Schede di feedback

<b>8902-EQ-00-00</b>	<b>Optional HTTL Incremental Encoder</b>
<b>Maximum pulse rate</b>	250 kHz (differential) 200 kHz (single ended)
<b>8902-RE-00-00</b>	<b>Optional Resolver feedback card</b>
<b>Maximum Speed</b>	Up to 50 000 min <sup>-1</sup> (with 2 pole resolver)
<b>Carrier Output Signal</b>	7 Vrms, 8 kHz
<b>8902-EI-00-00</b>	<b>Optional SinCos® encoder card</b>
<b>Maximum Pulse Rate</b>	250 kHz
<b>Receiver Impedance</b>	120 Ω
<b>Input Format</b>	two differential 1 V <sub>pp</sub> signals in quadrature
<b>8902-M1-00</b>	<b>Slave SinCos® registration</b>
<b>8903-M1-00</b>	<b>Master SinCos® registration</b>
<b>Maximum Pulse Rate</b>	250 kHz

# Opzioni

Schede di feedback

## Approved Encoders

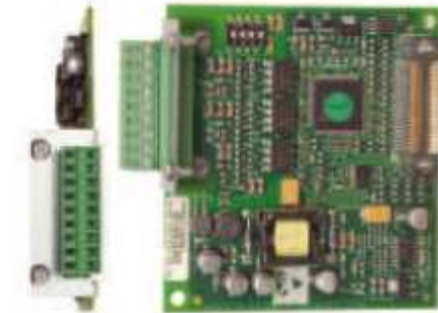
	1 V <sub>pp</sub>	EnDat2.1	Single turn ABS	Multi-turn ABS
<b>Heidenhain:</b>				
ECN113	√	√		√
ECN1113	√	√	√	
EQN425	√			
ECN413				
ERN480				
<b>Stegmann:</b>				
HG660 AKR (xxxx)S	√			
HG660 DKR (xxxx)S	√			
<b>Hengstler:</b>				
RIS58-H				

# Opzioni

Schede I/O aggiuntive

Le schede 8903-AI e 8903-EP espandono anche gli I/O

<b>8903-AI-00-00</b>	<b>High Resolution Analogue Input Card</b>
<b>8903-EP-00-00</b>	<b>Encoder Card</b>
<b>Maximum pulse rate</b>	250 kHz
<b>Receiver current</b>	$\leq 10$ mA per channel
<b>Input Format</b>	Two differential channels in quadrature (Clock/direction or clock only)
<b>Input Voltage</b>	$\pm 30$ V (differential), 0-30 V (single-ended)
<b>Input Voltage Threshold dip switch settings</b>	3 V $\pm$ 1 V (differential) 8 V $\pm$ 1 V (single-ended)
<b>Encoder Power Supply</b>	Maximum output current $\pm 100$ mA per output



## High Resolution Analogue Input 8903-AI Only

<b>Analogue Input</b>	
<b>Resolution</b>	15 bits + sign bit
<b>Input Voltage Range</b>	$\pm 11$ V
<b>Input Format</b>	Differential
<b>Input Impedance</b>	100 k $\Omega$
<b>Input Low Pass Filter</b>	3 kHz
<b>Encoder Power Supply</b>	Maximum output current $\pm 100$ mA per output

# Opzioni

La scheda 8903-M1 espande gli I/O digitali

Schede I/O aggiuntive

<b>Low Logic Level</b>	0 V to 5 V relative to X63 pin 5
<b>High Logic Level</b>	15 V to 26 V relative to X63 pin 5
<b>Maximum Input Voltage</b>	30 V relative to X63 pin 5
<b>Input Current</b>	Low logic level <1 mA High logic level >3 mA, <10 mA Typical input at 24 V: 7 mA
<b>Isolation withstand relative to drive chassis</b>	30 V
<b>Input Safety Category</b>	SELV
<b>Terminal Type</b>	6-way pluggable 3.5 mm terminal block
<b>Maximum Cable Length</b>	150 m screened cable is recommended for all lengths, but essential if over 30 m in order to comply with EMC regulations
<b>Input Voltage (VS)</b>	5 V to 24 V
<b>Maximum Input Voltage</b>	30 V
<b>Maximum Output Current</b>	±100 mA per output
<b>Output Voltage</b>	Low logic level <3 V to 100 mA High logic level >VS - 4 V to 100 mA
<b>Overload and short circuit duration</b>	Indefinite withstand
<b>Max. Output Frequency</b>	250 kHz per output
<b>Terminal Type</b>	8-way pluggable 3.5 mm terminal block
<b>Maximum Cable Length</b>	150 m screened cable is recommended for all lengths, but essential if over 30 m in order to comply with EMC regulations

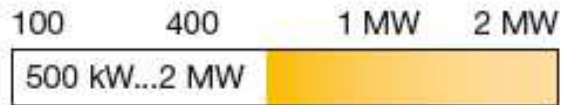
Ingressi



Uscite

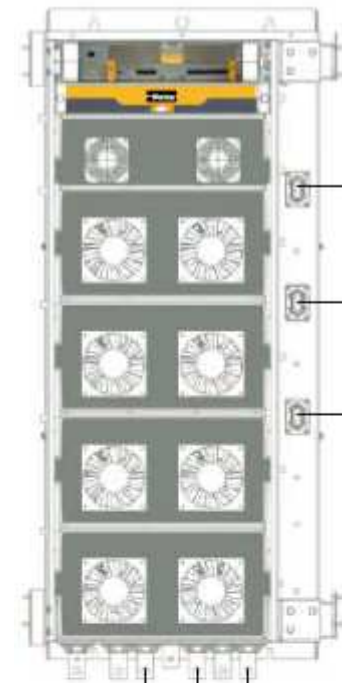


# Installazione

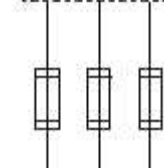
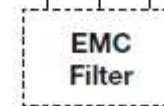
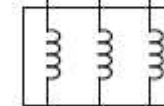


AC890PX Modular Advanced-Cooled AC Systems Drive: 500 kW...2 MW

La reattanza di linea,  
Il filtro EMC  
I fusibili di rete  
**sono esterni al drive**



Verso il motore



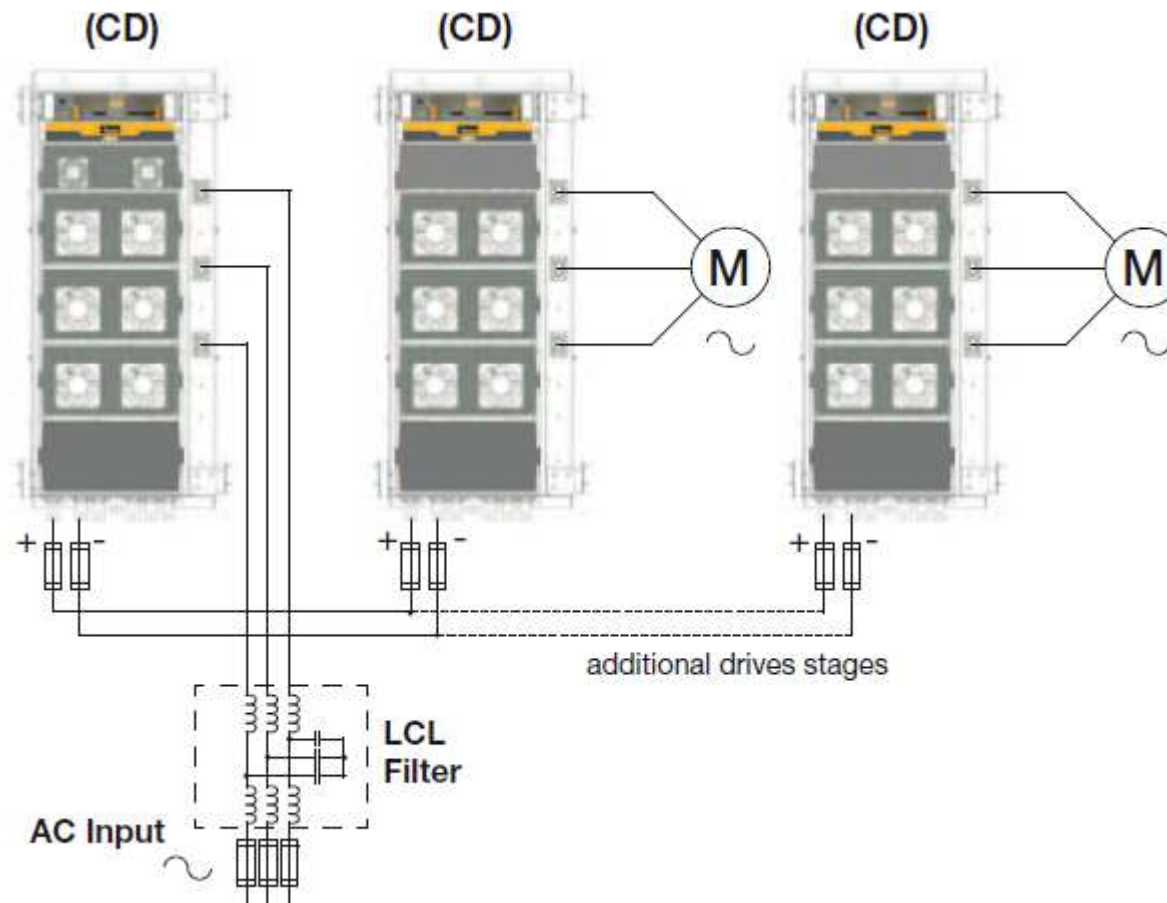
Dalla rete





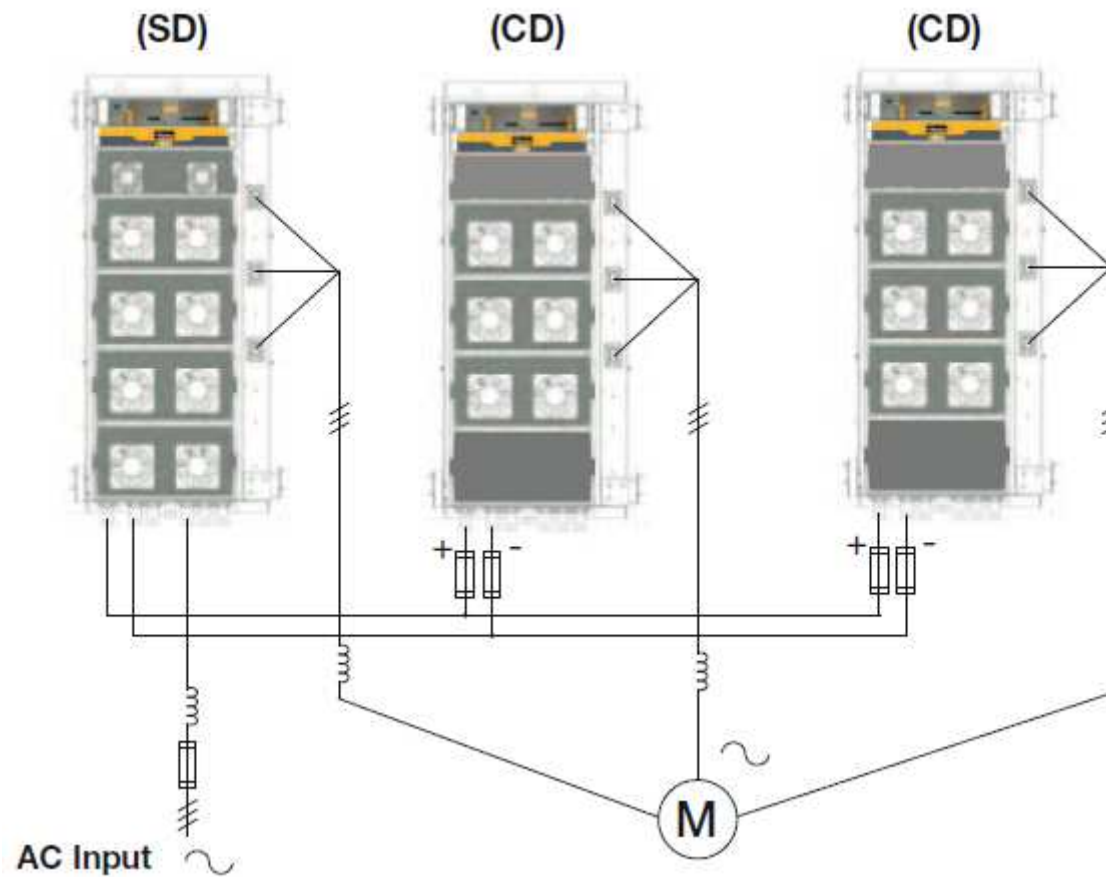
# Configurazioni

AFE (fino a 2MW)



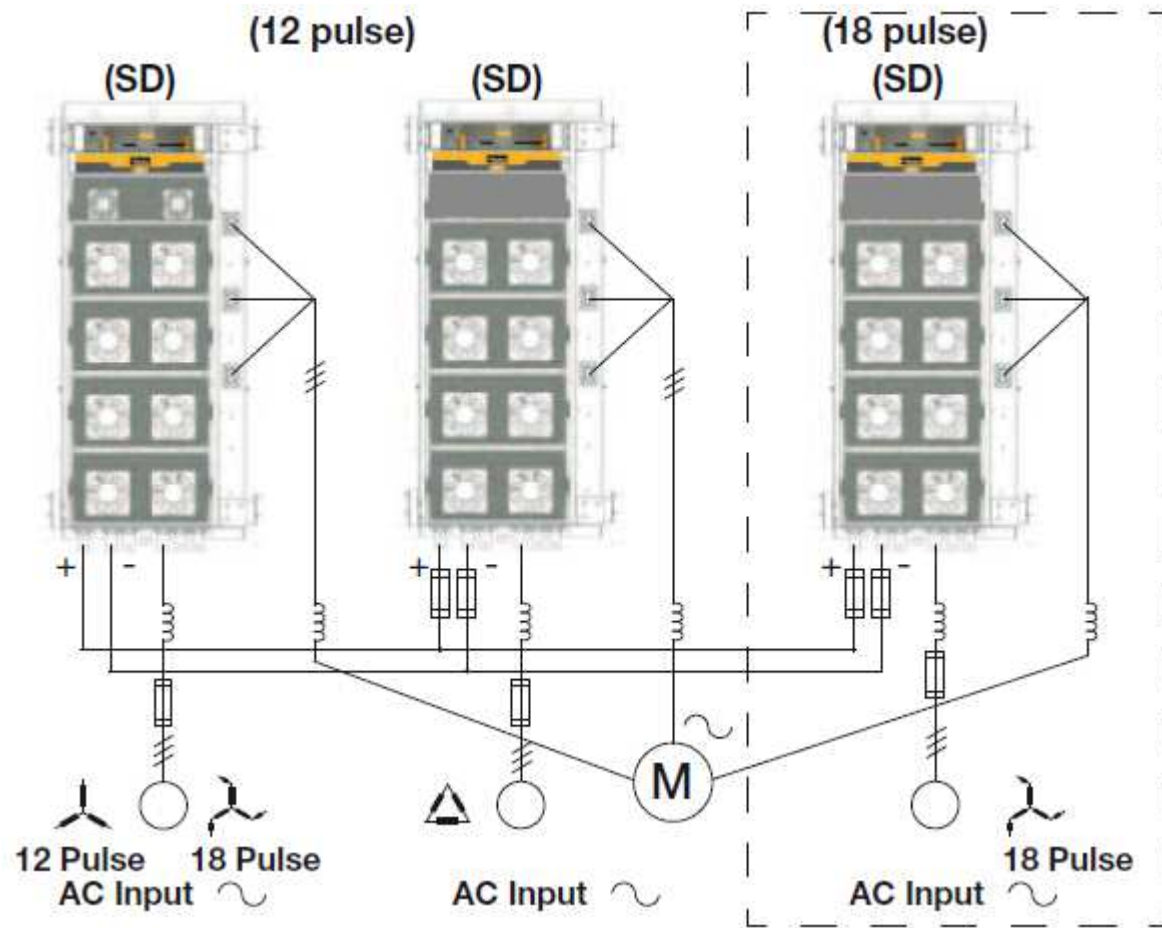
# Configurazioni

Alimentazione da singolo drive (fino a 1,2MW/2MW)



# Configurazioni

Configurazione a 12 o 18 impulsi (fino a 1000kW)



# Vantaggi per OEM

## **Prodotto Modulare**

- I moduli sono facilmente installabili in pochi minuti
- I moduli sono leggeri – meno di 20Kg
- Il drive può essere adattato alle esigenze (con i soli moduli che servono)

## **Design Compatto**

- 400kW in un quadro da 600mm

## **DC Bus Accessibile Naturalmente**

- Facile integrazione per realizzare inverter singoli, paralleli ed AFE

## **Adatto ad ambienti sporchi**

- Conformal coating disponibile come opzione

## **Engineering semplice**

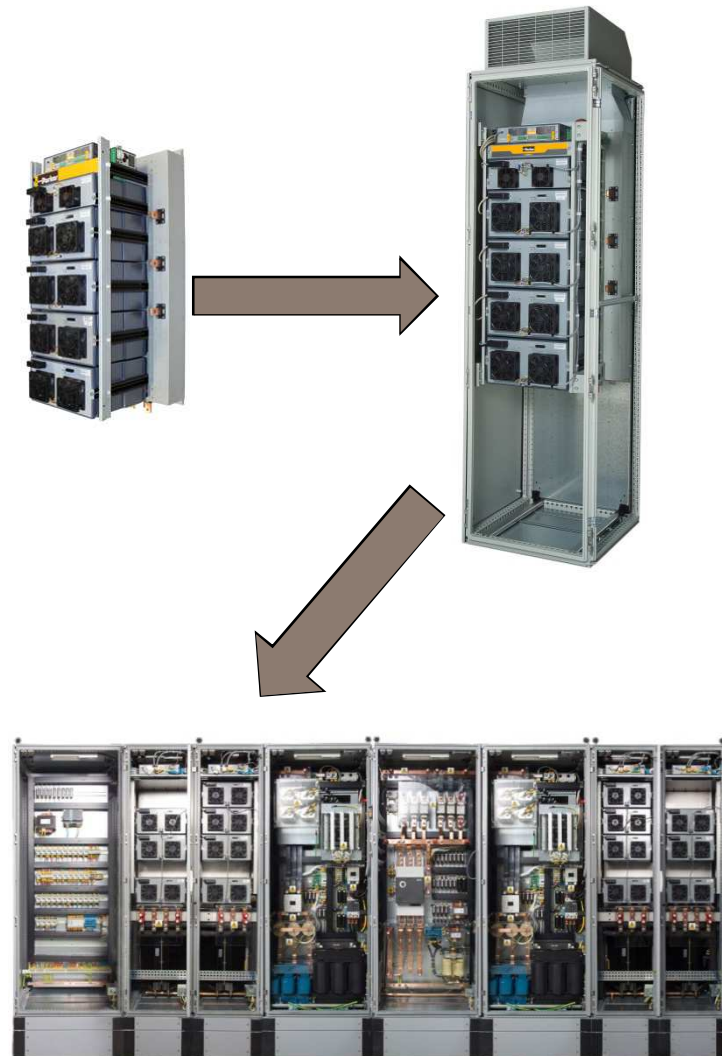
- Sfrutta tutta l'esperienza applicativa dei 590, 690 ed 890
- STO standard in accordo a Ple e SIL3
- Librerie E-Plan ed Auto Cad disponibili sul sito

# Value Proposition

La sua configurazione flessibile gli permette di essere impiegato in numerose applicazioni, senza tenere materiale a stock oppure avere vasta esperienza di convertitori.











## Vantaggi / Benefici

- Il convertitore è integrato nel quadro di controllo riducendo / eliminando i cablaggi e le connessioni
- I moduli plug-in vengono configurati per l'applicazione, riducendo il materiale a stock e velocizzando la sostituzione di eventuali componenti
- I moduli di potenza pesano meno di 20kg, semplificando notevolmente l'installazione rispetto ai sistemi di assemblaggio convenzionali
- Il convertitore viene impiegato in molteplici applicazioni per il controllo di motori in corrente alternata, motori sincroni a magneti permanenti oppure in modalità AFE
- Il convertitore è fornito come sistema fino a 2 MW





# Cosa contiene il kit

Qty	Description	
1	Backplate Busbar Assembly	
1	Pair of mounting rails	
	Set of TS8 mounting brackets and assembly screws	
	Vent hood	
1	AC890 series control module	
	AC890PX-Series STO card	
1	CS module (AC890PXS only)	
3	CD module	
1	CP module (400 kW only)	
1	Set of control cables	

# Normative

## Pollution Degree

Pollution degree II (Polvere non conduttiva)

## Europa

AC890PX M conforme alla direttiva bassa tensione 2006/95/EC

## Compatibilità EMC

Marchio CE in conformità a EN618000-3 (EMC Directive)

## Safety

SIL3 / PLe in accordo con EN13849-1

# Competitors

Prodotto Standard



Prodotto Modulare



Fornibili in quadro



# Punti focali

- **Flexibilità e Modularità:** la natura in kit dell'AC890PXM semplifica grandemente la manipolazione e l'integrazione nel quadro
- **Semplice manutenzione:** La natura modulare riduce i tempi di manutenzione e ricerca guasti minimizzando il fermo macchina

