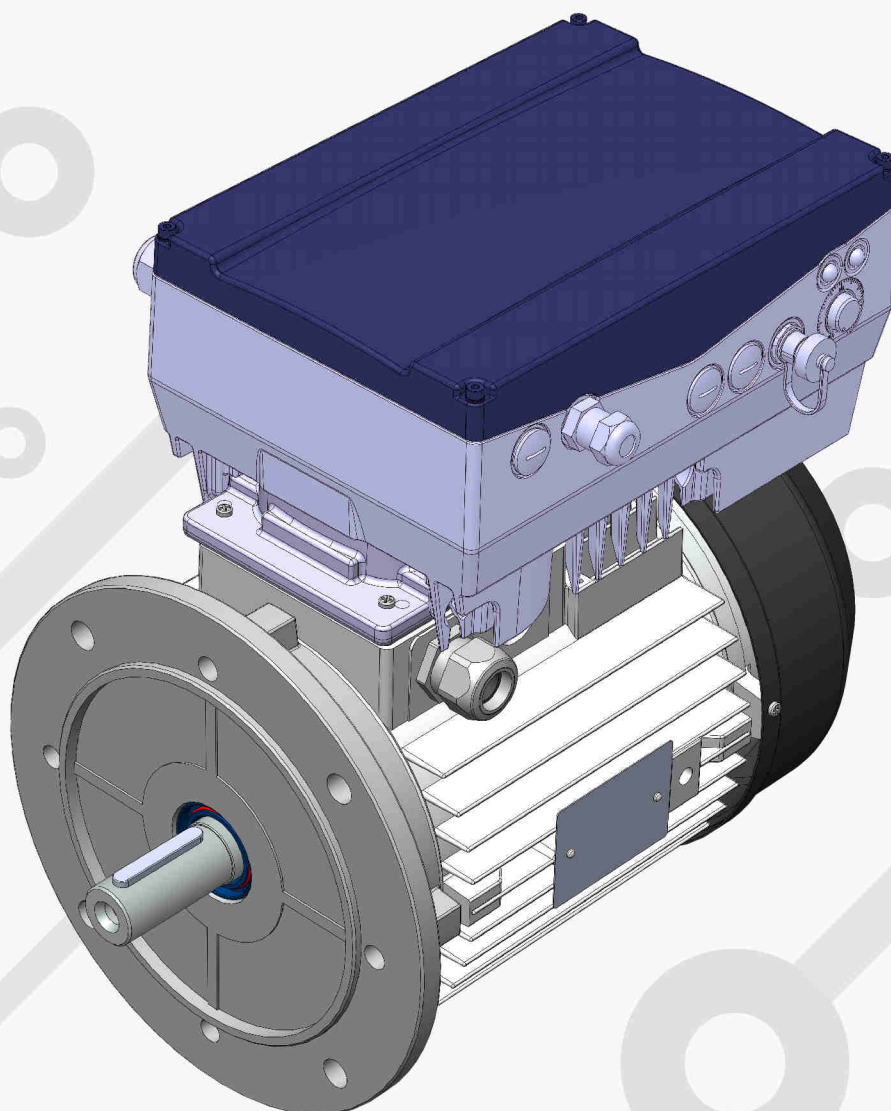




MORATTO
beyond energy

ELMOR®



Su tutti i motori MORATTO srl
è disponibile la versione
INVERTER ON BOARD,
configurato secondo l'esigenze del cliente.

Smart
connections.

KOSTAL

INDUSTRIE ELEKTRIK

Scheda tecnica

INVEOR M





MORATTO

beyond energy

INVEOR – "Smart connections." su cinque livelli

1 L'INVEOR

Classe di protezione IP65

Soft PLC integrato

Pressacavi preassemblati

Design senza ventilazione fino a 7,5 kW

Involucro robusto e resistente alle vibrazioni

Funzione STO

2 Comunicazione

CANopen

PROFIBUS

EtherCAT

PROFINET

MODBUS RTU

SERCOS
the automation bus

Bluetooth

3 Regolazione e monitoraggio

Potenzimetro

Interfaccia di comunicazione
M12-RS485

Tastiera a membrana integrata

Unità di controllo palmare MMI

Opzione coperchio MMI

Terminale di comando touch

Software PC: KOSTAL INVERTERpc
www.kostal-industrie-elektrik.com/KOSTAL_INVERTERpc

App: KOSTAL INVERTERapp



4 Adattamenti al motore

Adattatore robusto e resistente alle vibrazioni

Adattatore compatibile con tutti i comuni motori presenti sul mercato

5 Tipo di controllo

IE1, IE2, IE3, IE4: per motori asincroni e sincroni

Panoramica taglie INVEOR M



α

A

B

C

D



Dispositivi a 230 V, dati tecnici INVEOR M

	Taglia	α				A				
Dati elettrici	Potenza motore raccomandata ¹⁾ [kW]	0,25	0,37	0,55	0,75	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5
	Tensione di rete	1 x 100 VAC -15%...230 VAC +10% 140 VDC -15 %...320 VDC +10 % ⁴⁾								
	Frequenza di rete	50/60 Hz ± 6%								
	Sistemi elettrici	TN / TT / IT (opzione)				TN / TT				
	Corrente in ingresso [A]	4,5	4,5	5,8	7,3	4,5	5,6	6,9	9,2	13,2
	Corrente nominale di uscita, eff. [IN a 8 kHz]	1,4	2,2	2,7	3,3	2,3	3,2	3,9	5,2	7
	Chopper di frenatura min. [Ω]	-				50				
	Sovraccarico 60 sec.	150%								125%
	Frequenza di commutazione	4 kHz, 8 kHz, 16 kHz, (default 8 kHz)								
	Frequenza di uscita	0 Hz – 400 Hz								
	Cicli di accensione di rete / riconnessione	Ogni 2 min.								
	Corrente di contatto DIN EN 61800-5	< 10 mA ²⁾								
Funzioni	Funzione di protezione	Sovratensione e sottotensione, limitazione I ² t, cortocircuito, dispersione verso terra, temperatura motore e inverter, prevenzione ribaltamento, rilevamento blocco, protezione funzionamento PID a secco								
	Funzioni software	Regolazione di processo (controllo PID), frequenze fisse, commutazione set di dati, ripartenza al volo, limitazione corrente motore								
	Soft PLC	IEC61131-3, FBD, ST, AWL								
Dati meccanici	Involucro	Piastra adattatrice in plastica / Involucro in alluminio pressofuso				Involucro in alluminio pressofuso in due parti				
	Dimensioni [Lungh. x Largh. x H] mm	187 x 126 x 70		187 x 126 x 80		233 x 153 x 120				
	Peso, incl. piastra adattatrice	1,5 kg				3,9 kg				
	Classe di protezione [IPxy]	IP 65								
	Raffreddamento	raffreddamento passivo								Raffreddamento "interno" attivo
Condizioni ambientali	Temperatura ambiente	-10 °C (senza formazione di condensa) fino a +40 °C (50 °C con derating)								Fino a 35 °C/40 °C ⁵⁾
	Temperatura di stoccaggio	-25 °C...+85 °C								
	Altitudine del luogo di installazione	fino a 1000 m s.l.m./oltre 1000 m a potenza ridotta (1% ogni 100 m)/ oltre 2000 m vedere istruzioni per l'uso								
	Umidità relativa dell'aria	≤ 96%, non è consentita la formazione di condensa.								
	Resistenza alle vibrazioni (DIN EN 60068-2-6)	50 m/s ² ; 5...200 Hz ³⁴⁵⁾								10 m/s ² ; 5...200 Hz ³⁾
	Resistenza agli shock (DIN EN 60068-2-27)	300 m/s ²								100 m/s ²

	EMC (DIN-EN-61800-3)	C2		C1	
	Certificati e conformità				
Interfacce	Taglia	α	A		
	Versione circuito stampato applicazione	Standard	Basic 0,37-1,1 kW	Standard 0,37-1,1 kW	Basic 1,5 kW
	Interfacce I/O	2 DI / 1 DO / 1 AI / - AO / 1 relè	2 DI / 1 DO / 1 AI / - AO / - relè	4 DI / 2 DO / 2 AI / 1 AO / 2 relè	2 DI / 1 DO / 1 AI / - AO / - relè
	Potenzimetro su dispositivo	Accessori	Opzione	Opzione	Opzione
	Tastiera a membrana	Opzione	Opzione	Opzione	-
	MMI integrato nel coperchio	-	Opzione	Opzione	-
	Alimentazione interna	24 VDC, 100 mA / 10 VDC, 30 mA / protezione da corto circuiti			24 VDC, 100 mA / protezione da corto circuiti
	Alimentazione esterna 24 VDC	-	-	24 VDC +/-15%	-
	Bus di campo integrato	Modbus RTU			
	Opzioni bus di campo	CANopen	-	CANopen / PROFIBUS / PROFINET / EtherCAT / Sercos III	-

Dati tecnici dispositivi INVEOR M a 230 V (con riserva di modifiche tecniche)

¹⁾ La potenza motore raccomandata (motore asincrono a 4 poli) è calcolata su una tensione di rete di 230 VAC

¹⁾ Installato su motore asincrono 1LA7

¹⁾ Test di vibrazione combinato con grado di precisione 2 secondo FN942017, parte 4

¹⁾ Nell'osservanza della categoria di sovratensione

¹⁾ Per 40 m³/h/60 m³/h della corrente dell'aria

Dispositivi a 400 V, dati tecnici INVEOR M

Taglie		A				B			C		D				
Dati elettrici	Potenza motore raccomandata ¹⁾ [kW]	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	
	Tensione di rete	3 x 200 VAC -10 %...480 VAC +10% 280 VDC -10%...680 VDC +10% ⁴⁾													
	Frequenza di rete	50/60 Hz ± 6%													
	Sistemi elettrici	TN / TT													
	Corrente in ingresso [A]	1,4	1,9	2,6	3,3	4,6	6,2	7,9	10,8	14,8	23,2	28,2	33,2	39,8	
	Corrente nominale di uscita, eff. [IN a 8 kHz]	1,7	2,3	3,1	4,0	5,6	7,5	9,5	13,0	17,8	28,0	34,0	40,0	48,0	
	Chopper di frenatura min. [Ω]	100				50			50		30				
	Sovraccarico 60 sec. in %	150													130
	Frequenza di commutazione	4 kHz, 8 kHz, 16 kHz, (default 8 kHz)													
	Frequenza di uscita	0 Hz – 400 Hz													
Cicli di accensione di rete / riconnessione	Illimitati ⁵⁾										2 min.				
Corrente di contatto DIN EN 61800-5	< 3,5 mA ²⁾														
Funzioni	Funzione di protezione	Sovratensione e sottotensione, limitazione I ² t, cortocircuito, dispersione verso terra, temperatura motore e inverter, prevenzione ribaltamento, rilevamento blocco, protezione funzionamento PID a secco													
	Funzioni software	Regolazione di processo (controllo PID), frequenze fisse, commutazione set di dati, ripartenza al volo, limitazione corrente motore													
	Soft PLC	IEC61131-3, FBD, ST, AWL													
Dati meccanici	Involucro	Involucro in alluminio pressofuso in due parti													
	Dimensioni [Lungh. x Largh. x H] mm	233 x 153 x 120				270 x 189 x 140			307 x 223 x 181		414 x 294 x 232				
	Peso, incl. piastra adattatrice	3,9 kg				5,0 kg			8,7 kg		21,0 kg				
	Classe di protezione	IP 65										IP 55			
	Raffreddamento	raffreddamento passivo										raffreddamento attivo			
Condizioni ambientali	Temperatura ambiente	da -25 °C (senza formazione di condensa) a +50 °C (senza derating)													
	Temperatura di stoccaggio	-25 °C...+ 85 °C													
	Altitudine del luogo di installazione	fino a 1000 m s.l.m./oltre 1000 m a potenza ridotta (1% ogni 100 m)/ oltre 2000 m vedere istruzioni per l'uso													
	Umidità relativa dell'aria	≤ 96%, non è consentita la formazione di condensa.													
	Resistenza alle vibrazioni (DIN EN 60068-2-6)	50 m/s ² ; 5...200 Hz ³⁾													
	Resistenza agli shock (DIN EN 60068-2-27)	300 m/s ²													
	EMC (DIN-EN-61800-3)	C2													
Certificati e conformità		RoHS 2011/65/EU CE UL LISTED													

Interfacce	Taglia	A, B, C	A, B, C, D	
	Versione circuito stampato applicazione	Basic	Standard	Funzione STO
	Interfacce I/O	2 DI / 1 DO / 1 AI / - AO / - relè	4 DI / 2 DO / 2 AI / 1 AO / 2 relè	4 DI / 2 DO / 2 AI / 1 AO / - relè / 2 canali STO
	Potenzimetro su dispositivo	Opzione	Opzione	Opzione
	Tastiera a membrana	Opzione	Opzione	Opzione
	MMI integrato nel coperchio	Opzione	Opzione	Opzione
	Alimentazione interna	24 VDC, 100 mA / 10 VDC, 30 mA / protezione da corto circuiti		
	Alimentazione esterna 24 VDC	-	24 VDC +/-15%	24 VDC +/-15%
	Bus di campo integrato	Modbus RTU		
	Opzioni bus di campo	-	CanOpen / PROFIBUS / PROFINET / EtherCat / Sercos III	

Dati tecnici dispositivi INVEOR M a 400 V (con riserva di modifiche tecniche)

¹⁾ La potenza motore raccomandata (motore asincrono a 4 poli) è calcolata su una tensione di rete di 400 VAC

²⁾ Installato su motore asincrono 1LA7

³⁾ Test di vibrazione combinato con grado di precisione 2 secondo FN942017, parte 4

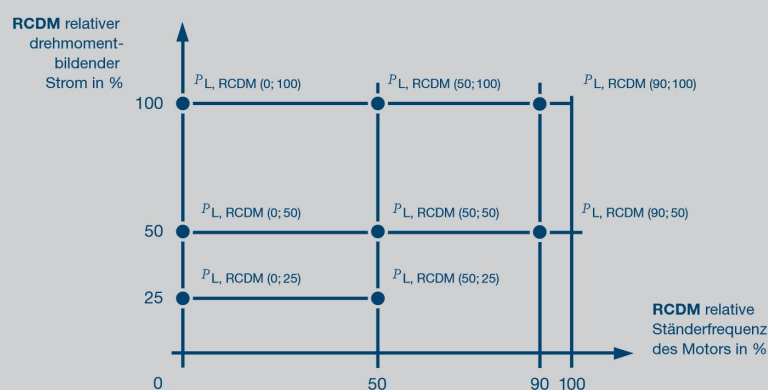
⁴⁾ Nell'osservanza della categoria di sovratensione

⁵⁾ < 3 s può causare interruzione rete/sottotensione circuito intermedio

Perdite del regolatore di velocità in conformità alla norma EN50598-2



I REGOLATORI DI VELOCITÀ INVEOR soddisfano i requisiti di efficienza energetica più elevati.



Dispositivo	Tensione di rete [V]	Corrente nominale [A]	Misura (90; 100)	Misura (50; 100)	Misura (10; 100)	Misura (90; 50)	Misura (50; 50)	Misura (10; 50)	Misura (50; 25)	Misura (10; 25)	Classe IE	
			Perdita di potenza assoluta [W] ^{1) 2)}									
			Perdite relative [%] ^{1) 2) 3)}									
Taglia A 0,55 kW	400	1,7	24	25	28	22	22	25	21	24	IE2	
			2,07	2,10	2,35	1,87	1,84	2,13	1,77	2,06		
Taglia A 0,75 kW	400	2,3	32	30	35	24	24	28	24	27	IE2	
			1,98	1,89	2,22	1,5	1,5	1,76	1,48	1,71		
Taglia A 1,1 kW	400	3,1	40	38	43	30	29	33	25	29	IE2	
			1,88	1,75	1,98	1,38	1,33	1,53	1,14	1,36		
Taglia A 1,5 kW	400	4,0	52	48	53	35	35	38	30	34	IE2	
			1,88	1,72	1,91	1,27	1,26	1,38	1,07	1,22		
Taglia B 2,2 kW	400	5,6	71	60	82	53	44	62	36	52	IE2	
			1,82	1,54	2,11	1,37	1,14	1,6	0,93	1,34		
Taglia B 3,0 kW	400	7,5	95	88	100	66	63	76	55	67	IE2	
			1,83	1,68	1,92	1,27	1,21	1,45	1,05	1,28		
Taglia B 4,0 kW	400	9,5	129	118	140	85	82	100	68	86	IE2	
			1,96	1,79	2,12	1,3	1,25	1,52	1,03	1,30		
Taglia C 5,5 kW	400	13,0	178	158	178	105	96	112	68	89	IE2	
			1,98	1,75	1,97	1,17	1,06	1,25	0,75	0,98		
Taglia C 7,5 kW	400	17,8	270	214	241	132	114	140	91	119	IE2	
			2,19	1,74	1,95	1,07	0,93	1,13	0,74	0,96		
Taglia D 11,0 kW	400	28,0	336	303	355	200	185	219	144	171	IE2	
			1,73	1,56	1,83	1,03	0,95	1,13	0,74	0,88		
Taglia D 15,0 kW	400	34,0	419	372	432	236	215	253	165	194	IE2	
			1,78	1,58	1,83	1,00	0,91	1,07	0,70	0,83		
Taglia D 18,5 kW	400	40,0	512	448	536	280	255	302	190	228	IE2	
			1,85	1,62	1,93	1,01	0,92	1,09	0,69	0,82		
Taglia D 22,0 kW	400	48,0	653	556	677	340	296	368	212	274	IE2	
			1,96	1,67	2,04	1,02	0,89	1,11	0,64	0,82		

¹⁾ I valori di perdita vengono calcolati ad una frequenza di commutazione di 8 kHz

²⁾ I valori di perdita comprendono un'aggiunta del 10% in conformità alla norma EN 50598

³⁾ Le perdite relative si riferiscono alla potenza apparente misurata del dispositivo