



Smart  
connections.

Scheda tecnica

INVEOR M

# 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

PROFINET

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



a

A

B

C

D





VARIATORE DI FREQUENZA  
AD ELEVATA EFFICIENZA  
ENERGETICA



SUPPORTO PER  
MOTORI SINCRONI IE4



# Dispositivi a 230 V, dati tecnici INVEOR M

Taglia	α				A				
Potenza motore raccomandata <sup>1)</sup> [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 % <sup>4)</sup>								
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 <sup>2)</sup>								
Funzione di protezione	Sovratensione e sottotensione, limitazione I <sup>2</sup> 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								
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
Temperatura ambiente	-10 °C (senza formazione di condensa) fino a +40 °C (50 °C con derating)								Fino a 35 °C/40 °C <sup>5)</sup>
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 <sup>2</sup> , 60...160 Hz <sup>3)</sup>								10 m/s <sup>2</sup> ; 5...200 Hz <sup>3)</sup>
Resistenza agli shock (DIN EN 60068-2-27)	300 m/s <sup>2</sup> , 11ms, 3 livelli								100 m/s <sup>2</sup>
EMC (DIN-EN-61800-3)	C2				C1				
Certificati e conformità									

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)

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




<sup>2)</sup> Installato su motore asincrono 1LA7

<sup>3)</sup> Le frequenze di risonanza relative all'installazione e all'applicazione possono danneggiare i dispositivi.

<sup>4)</sup> Nell'osservanza della categoria di sovratensione

<sup>5)</sup> Per 40 m<sup>3</sup>/h/60 m<sup>3</sup>/h della corrente dell'aria

# Dispositivi a 400 V, dati tecnici INVEOR M

Taglie	A				B			C		D			
Potenza motore raccomandata <sup>1)</sup> [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% <sup>4)</sup>												
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)									4 kHz - 16 kHz (default 4 kHz)			
Frequenza di uscita	0 Hz - 400 Hz												
Potenza nominale apparente in uscita [kVA]	1,06	1,43	1,93	2,49	3,49	4,68	5,92	8,11	11,1	17,46	21,2	24,94	29,93
Cicli di accensione di rete / riconnessione	Illimitati <sup>5)</sup>									2 min.			
Corrente di contatto DIN EN 61800-5	< 3,5 mA <sup>2)</sup>												
Funzioni di protezione	Sovratensione e sottotensione, limitazione I <sup>2</sup> 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												
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			
Temperatura ambiente	da -40 °C (senza formazione di condensa) a +50 °C (senza derating)									-40 a +50 °C (8kHz)		-40 a +50 °C (4kHz)	
Temperatura di stoccaggio	-40 °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) variante standard	50 m/s <sup>2</sup> ; 60...160 Hz <sup>3)</sup>									30 m/s <sup>2</sup>   60...160 Hz <sup>3)</sup>			
Resistenza alle vibrazioni (DIN EN 60068-2-6) variante HD	-				50 m/s <sup>2</sup>   60...160Hz <sup>3)</sup> ; Rumore: 10-1000 Hz <sup>3)</sup>								
Resistenza agli shock (DIN EN 60068-2-27) variante standard & variante HD	300 m/s <sup>2</sup> , 11ms, 3 livelli												
EMC (DIN-EN-61800-3)	C2												
Classe di efficienza energetica (EN 61800-9-2)	IE2												
Certificati e conformità													

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)

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

<sup>2)</sup> Installato su motore asincrono 1LA7

<sup>3)</sup> Le frequenze di risonanza relative all'installazione e all'applicazione possono danneggiare i dispositivi.

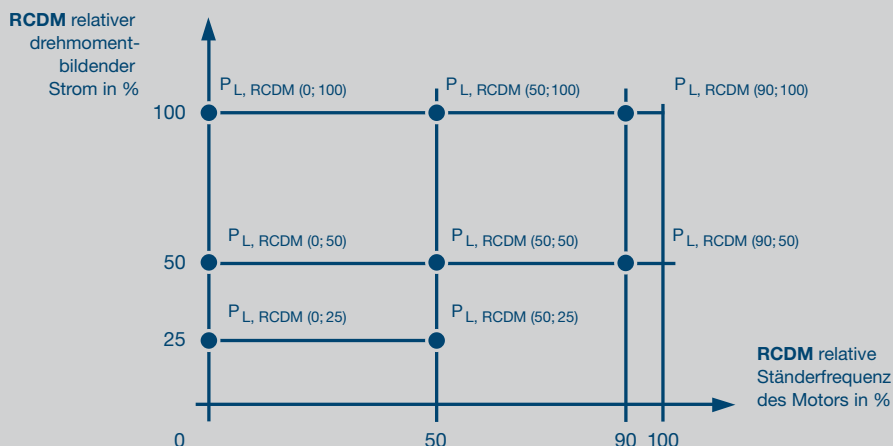
<sup>4)</sup> Nell'osservanza della categoria di sovratensione

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

# Perdite del variatore di frequenza in conformità alla norma EN 61800-9-2



I variatori di frequenza 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)	Perdite in standby [W]	Classe IE	
			Perdite di potenza assoluta [W] <sup>1)2)</sup>										
			Perdite relative [%] <sup>1)2)3)</sup>										
Taglia A 0,55 kW	400	1,7	20	19	21	19	17	18	16	18	5	IE2	
			1,9	1,8	2	1,8	1,6	1,7	1,5	1,7			
Taglia A 0,75 kW	400	2,3	26	25	26	19	19	21	19	20	5	IE2	
			1,8	1,8	1,8	1,3	1,3	1,4	1,3	1,4			
Taglia A 1,1 kW	400	3,1	33	33	32	24	26	25	19	21	5	IE2	
			1,7	1,7	1,6	1,3	1,4	1,3	1	1,1			
Taglia A 1,5 kW	400	4,0	45	38	41	29	31	30	32	26	5	IE2	
			1,8	1,5	1,6	1,2	1,2	1,2	1,3	1			
Taglia B 2,2 kW	400	5,6	58	55	56	42	40	42	32	37	5	IE2	
			1,7	1,6	1,6	1,2	1,1	1,2	0,9	1			
Taglia B 3,0 kW	400	7,5	81	87	71	54	53	52	43	46	5	IE2	
			1,7	1,9	1,5	1,2	1,1	1,1	0,9	1			
Taglia B 4,0 kW	400	9,5	103	96	94	67	62	64	53	53	5	IE2	
			1,7	1,6	1,6	1,1	1	1,1	0,9	0,9			
Taglia C 5,5 kW	400	13,0	153	125	123	77	73	73	53	58	5	IE2	
			1,9	1,5	1,5	0,9	0,9	0,9	0,7	0,7			
Taglia C 7,5 kW	400	17,8	233	187	171	104	95	95	74	81	5	IE2	
			2,1	1,7	1,5	0,9	0,9	0,9	0,7	0,7			
Taglia D 11,0 kW	400	28,0	268	234	242	152	140	150	107	116	13	IE2	
			1,5	1,3	1,4	0,9	0,8	0,9	0,6	0,7			
Taglia D 15,0 kW	400	34,0	339	293	297	185	165	174	123	133	13	IE2	
			1,6	1,4	1,4	0,9	0,8	0,8	0,6	0,6			
Taglia D 18,5 kW	400	40,0	407	347	347	212	189	200	135	147	13	IE2	
			1,6	1,4	1,4	0,9	0,8	0,8	0,5	0,6			
Taglia D 22,0 kW	400	48,0	526	448	448	262	237	248	172	183	13	IE2	
			1,8	1,5	1,5	0,9	0,8	0,8	0,6	0,6			

<sup>1)</sup> I valori di perdita vengono calcolati ad una frequenza di commutazione di 4 kHz  
<sup>2)</sup> I valori di perdita comprendono un'aggiunta del 10% in conformità alla norma EN 50598  
<sup>3)</sup> Le perdite relative si riferiscono alla potenza apparente misurata del dispositivo

# KOSTAL

## Contatto

KOSTAL Industrie Elektrik GmbH  
Lange Eck 11  
58099 Hagen  
Deutschland

Telefono: +49 2331 8040-468

Telefax: +49 2331 8040-602

info-industrie@kostal.com

[www.kostal-industrie-elektrik.com](http://www.kostal-industrie-elektrik.com)

