



Intelligent  
verbinden.

Datenblatt

**INVEOR MPM**

# INVEOR – „Intelligent verbinden.“ auf fünf Ebenen

## 1 Der INVEOR

IP65 Schutzart

Lüfterloses Design bis 11 kW

Deckelebene und interner Bauraum für z.B. kundenseitige Schaltermontage

100% steckbare Anschlüsse (Hartingstecker HAN Q4/2, Quickon)

Optionssteckplätze

Bremsmodul

Robustes und vibrationsfestes Gehäusekonzept

Funktionale Sicherheit

interner PTC Bremswiderstand

## 3 Bedienen und Beobachten

Potentiometer

M12-RS485-Service-Schnittstelle

Hauptschalter

Handbediengerät MMI

MMI Deckeloption

Touch Bedienterminal

PC-Software: KOSTAL INVERTERpc

App: KOSTAL INVERTERapp



## 2 Kommunikation

CANopen

PROFINET

MODBUS RTU

EtherNet/IP

EtherCAT

Bluetooth

## 4 Motoradaptionen

Robustes und vibrationsfestes Adapterkonzept

Motoradapterkonzept zu allen marktüblichen Motoren kompatibel

Motoradapter mechanisch kompatibel zu Produktgruppe INVEOR M

## 5 Regelungsverfahren

Unterstützung aller Synchronreluktanz-, Synchron-, und Asynchronmotoren mit maximaler Energieeffizienz



# 400 V Geräte, technische Daten INVEOR MP Modular

Baugröße	A					B				C			D				
Empfohlene Motorleistung <sup>1)</sup> [kW]	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2 LD <sup>5)</sup>	2,2	3	4	5,5 LD <sup>5)</sup>	5,5	7,5	11 LD <sup>5)</sup>	11	15	18,5	22	30 LD <sup>5)</sup>
Netzspannung	3x200 VAC -10%...480 VAC +10% 280 VDC -10%...680 VDC +10% <sup>2)</sup>																
Netzfrequenz	50/60 Hz ± 6%																
Netzformen	TN / TT																
Netzstrom [A]	1,4	1,9	2,6	3,3	3,9	4,6	6,2	7,9	9,3	10,8	13,8	18,3	23,2	28,2	33,2	38,2	49,8
Nennstrom Ausgang, eff. [IN bei 4 kHz]	1,7	2,3	3,1	4	4,8	5,6	7,5	9,5	11	13	16,5	22	28	34	40	46	60
Min. Bremswiderstand [Ω]	100					50						30					
Überlast 60 sec. [%]	150				110	150			110	150		110	150			110	
Überlast 3 sec. [%]	200				150	200			150	200		150	200			150	
Schaltfrequenz	Auto Temperaturunabhängig, 2 kHz, 4 kHz, 6 kHz, 8 kHz, 12 kHz, 16 kHz (Werkseinstellung 4 kHz)																
Ausgangsfrequenz	0 Hz – 599 Hz																
Nennausgangsscheinleistung [kVA]	1,06	1,43	1,93	2,49	2,99	3,49	4,68	5,92	6,86	8,11	10,29	13,72	17,46	21,2	24,94	28,68	37,41
Netzschaltzyklen / Wiedereinschalten	Unbegrenzt <sup>3)</sup>												> 2 min.				
Berührungsstrom DIN EN 61800-5	< 3,5 mA <sup>4)</sup>																
Schutzfunktion	Über- und Unterspannung, I <sup>2</sup> t-Begrenzung, Kurzschluss, Erdschluss, Motor- und Frequenzumrichtertertemperatur, Kippschutz, Blockiererkennung, Funktionale Sicherheit (SIL 2/PLd)																
Software-Funktionen	Drehmomentregelung <sup>6)</sup> , Festfrequenzen, Datensatzumschaltung, Fangfunktion, Motorstromgrenze																
Gehäuse	Zweiteiliges Aluminium-Druckgussgehäuse																
Abmessungen [L x B x H] mm	233 x 153 x 120					270 x 189 x 140				307 x 223 x 181			414 x 294 x 232				
Gewicht inkl. Adapterplatte [kg]	3,9					5,0				8,7			21,0				
Schutzart [IPxy]	IP 65									IP 55							
Kühlung	passiv gekühlt												aktiv gekühlt				
Klimaklasse (DIN EN 60721-3-3)	3K3 (50°C)				3K3 (40°C)	3K3 (50°C)			3K3 (40°C)	3K3 (50°C)		3K3 (40°C)	3K3 (50°C)			3K3 (40°C)	
Umgebungstemperatur	-40 °C (ohne Betauung) bis +50 °C (ohne Derating)				bis +40°C	-40 °C (ohne Betauung) bis +50 °C (ohne Derating)			bis +40°C	-40 °C bis +50 °C >50 °C (mit Derating)		bis +40°C	-40 °C bis +50 °C >50 °C (mit Derating)			bis +40°C	
Lagertemperatur	-40 °C...+85 °C																
Höhe des Aufstellortes	bis 1000m über NN / über 1000m mit verminderter Leistung (1 % pro 100 m) / über 2000 m siehe Betriebsanleitung																
Relative Luftfeuchtigkeit	≤ 96 %, Betauung nicht zulässig																
Vibrationsklasse (DIN EN 60721-3-3) <sup>7)</sup>	3M7 (3g)																
EMV (DIN-EN-61800-3)	C2																
Energieeffizienzklasse (EN 61800-9-2)	IE2																
Zertifikate und Konformität	  																

Technische Daten 400 V Geräte INVEOR MP Modular (technische Änderungen vorbehalten)

<sup>1)</sup> Die empfohlene Motorleistung (4-poliger asynchroner IE3 Motor) wird basierend auf der Netzspannung 400 VAC angegeben.

<sup>2)</sup> Unter Beachtung der Überspannungskategorie.

<sup>3)</sup> < 3 s kann zu Fehler Netzunterbrechung / Zwischenkreisunterspannung führen.

<sup>4)</sup> Mit Asynchronmotor 1LA7 motormontiert.

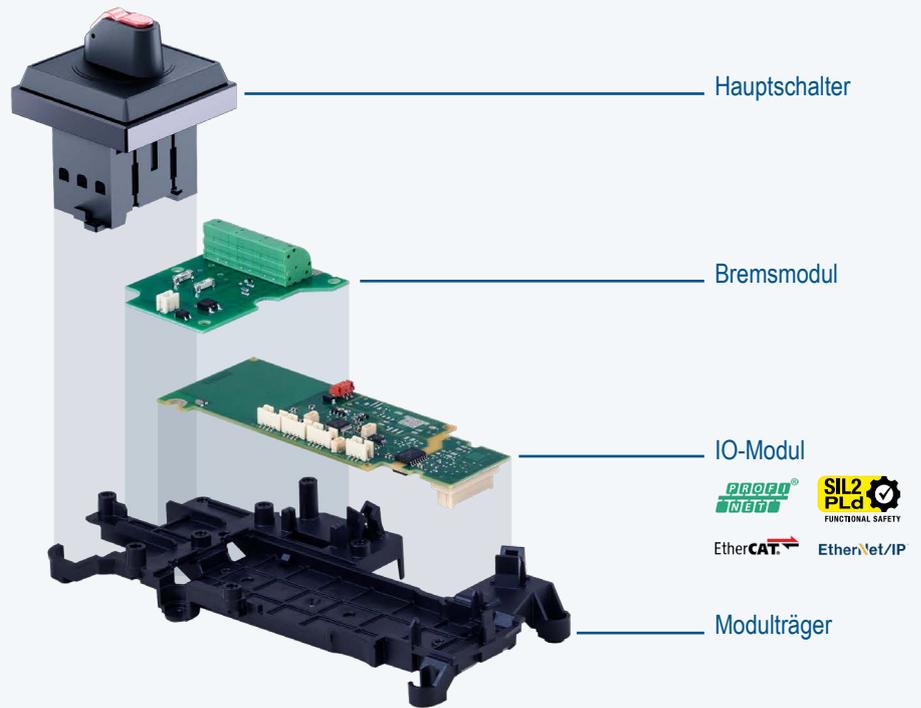
<sup>5)</sup> Low Duty Geräte mit reduzierten Ausgangsströmen.

<sup>6)</sup> Nur für Synchron- und Reluktanzmotoren.

<sup>7)</sup> Installations- und Applikationsbedingte Resonanzfrequenzen können zur Beschädigung der Geräte führen.

# INVEOR MP Modular – Individuell smart.

MODULE



LEISTUNGSTEIL

## Leistungsteil autark

Funktioniert ohne zusätzliche Steuerungsteilarten.



Ausführung	ohne IO-Modul	mit IO-Modul 1
I/O - Schnittstellen <sup>1)</sup>	-	3 DI / 1 DO
STO Eingang Sil 2 PLd	-	Option
Potentiometer am Gerät	-	Option
MMI/MMI im Deckel	-	Option
Bluetooth	-	Option
Internes Netzteil	-	24 VDC, 100 mA Kurzschlussfest
Externe Einspeisung 24 VDC	-	nur mit STO oder Feldbusoption
Feldbus integriert <sup>1)</sup>	Modbus RTU oder CANopen	Modbus RTU und CANopen
Feldbus Option	-	Profinet, EtherCAT, EtherNet/IP
Bremsmodul	-	Option
Hauptschalter	-	Option

Technische Daten 400 V Geräte INVEOR MP Modular (technische Änderungen vorbehalten)

<sup>1)</sup> Über M12 Steckverbinder (Optional)

# Frequenzumrichterverluste nach EN 61800-9-2

Gerät	Netzspannung [V]	Nennstrom [A]	Messung (90; 100)	Messung (50; 100)	Messung (10; 100)	Messung (90; 50)	Messung (50; 50)	Messung (10; 50)	Messung (50; 25)	Messung (10; 25)	Standby Verluste	IE-Klasse
			Verlustleistung Absolut [W] <sup>1) 2)</sup>									
			Verluste relativ [%] <sup>1) 2) 3)</sup>									
Baugröße A 0,55 kW	400	1,7	24	24	27	22	20	25	24	25	5	IE2
			2,3	2,2	2,5	2	1,9	2,4	2,2	2,3		
Baugröße A 0,75 kW	400	2,3	29	28	32	23	21	28	25	27	5	IE2
			2	1,9	2,2	1,6	1,5	2	1,7	1,9		
Baugröße A 1,1 kW	400	3,1	35	30	38	27	26	31	26	28	5	IE2
			1,8	1,6	2	1,4	1,3	1,6	1,4	1,4		
Baugröße A 1,5 kW	400	4,0	45	39	46	31	27	36	25	31	5	IE2
			1,8	1,6	1,8	1,3	1,1	1,4	1	1,2		
Baugröße A 2,2 kW LD	400	4,8	56	51	54	39	36	40	35	33	5	IE2
			1,9	1,7	1,8	1,3	1,2	1,3	1,2	1,1		
Baugröße B 2,2 kW	400	5,6	61	60	65	46	38	48	37	42	7	IE2
			1,7	1,7	1,9	1,3	1,1	1,4	1	1,2		
Baugröße B 3,0 kW	400	7,5	83	62	80	54	38	58	28	51	7	IE2
			1,8	1,3	1,7	1,2	0,8	1,3	0,6	1,1		
Baugröße B 4,0 kW	400	9,5	107	80	98	66	51	70	31	58	7	IE2
			1,8	1,4	1,7	1,1	0,9	1,2	0,5	1		
Baugröße B 5,5 kW LD	400	11,0	137	117	122	71	67	70	50	56	7	IE2
			2	1,7	1,8	1	1	1	0,7	0,8		
Baugröße C 5,5 kW	400	13,0	149	114	125	69	52	76	44	70	7	IE2
			1,8	1,4	1,5	0,9	0,6	0,9	0,5	0,9		
Baugröße C 7,5 kW	400	16,5	203	157	166	98	75	95	58	78	7	IE2
			2	1,5	1,6	0,9	0,7	0,9	0,6	0,8		
Baugröße C 11,0 kW LD	400	22,0	323	226	244	151	123	133	80	99	7	IE2
			2,4	1,6	1,8	1,1	0,9	1	0,6	0,7		
Baugröße D 11,0 kW	400	28,0	249	222	245	148	133	140	101	109	18	IE2
			1,4	1,3	1,4	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6		
Baugröße D 15,0 kW	400	34,0	314	279	298	181	163	173	122	134	18	IE2
			1,5	1,3	1,4	0,9	0,8	0,8	0,6	0,6		
Baugröße D 18,5 kW	400	40,0	381	333	347	211	189	202	140	152	18	IE2
			1,5	1,3	1,4	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6		
Baugröße D 22,0 kW	400	46,0	485	398	392	247	189	276	197	194	18	IE2
			1,7	1,4	1,4	0,9	0,7	1	0,7	0,7		
Baugröße D 30,0 kW LD	400	60,0	710	579	581	360	284	317	125	243	18	IE2
			1,9	1,5	1,6	1	0,8	0,8	0,3	0,6		

<sup>1)</sup> Verlustwerte bei 4 kHz Schaltfrequenz

<sup>2)</sup> Verlustwerte beinhalten 10% Aufschlag gemäß Richtlinie

<sup>3)</sup> Relative Verluste bezogen auf die Nennausgangsscheinleistung des Gerätes



KOSTAL Industrie Elektrik GmbH & Co. KG  
Lange Eck 11, 58099 Hagen, Deutschland

Telefon: +49 2331 8040-468  
info-industrie@kostal.com

[www.kostal-drives-technology.com](http://www.kostal-drives-technology.com)