

# NEUE V7-FREQUENZUMRICHTER

Perfektion durch Verbesserung



- » Dezentralisierte Steuerung
- » Funktionserweiterungen
- » On-Board-Intelligenz

Advanced Industrial Automation

**OMRON**

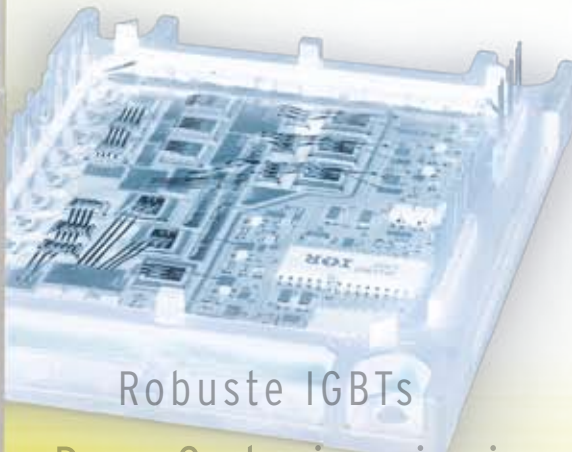
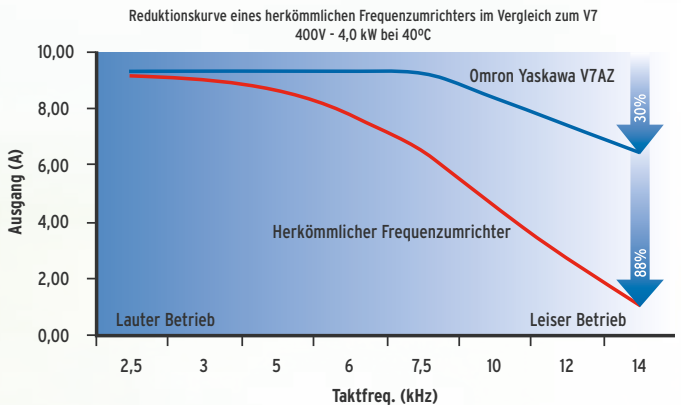
## Die erste Wahl in Europa - V7-Frequenzumrichter erfüllen stets Ihre Erwartungen

Seit der Markteinführung des V7-Frequenzumrichters wurden weltweit mehr als 1,5 Millionen Frequenzumrichter der V7-Serie von Omron-Yaskawa installiert. Dieser Frequenzumrichter wurde zum Maßstab für Zuverlässigkeit. Dabei ist diese Zuverlässigkeit kein messbarer Parameter, der einfach im Datenblatt angegeben werden kann. Sie ist vielmehr das Ergebnis strengster Prozesse, die in den Genen des Produkts verankert sind.

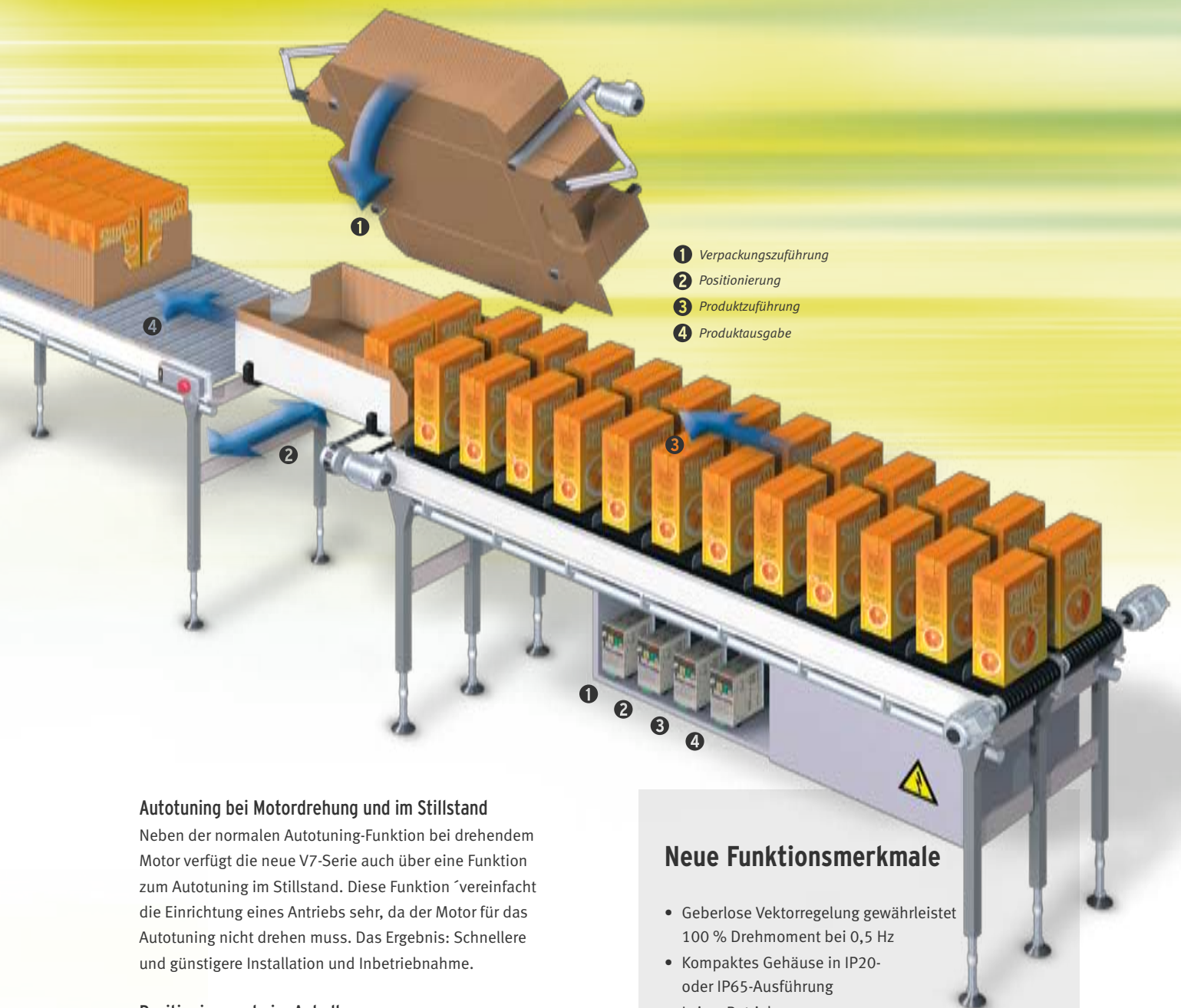


Das Erfolgsgeheimnis des marktführenden Frequenzumrichters ist ganz einfach: Er läuft einfach so lange, bis Sie ihn anhalten.

Der V7 ist für den Betrieb in den widrigsten Umgebungen ausgelegt. So ist es selbstverständlich, dass er alle normalen Erwartungen (veröffentlichte technische Daten) weit übertrifft. Beispielsweise liefert er einen um 40 % höheren Strom als jeder andere Frequenzumrichter auf dem Markt. Und dies auch unter anspruchsvollen Einsatzbedingungen, wie hoher Taktfrequenz, hoher Umgebungstemperatur, starken Spannungsschwankungen, usw. Im Ergebnis erhalten Sie viel mehr als das, was Sie bestellt haben. Dies ist Qualität, die über jeden Zweifel erhaben ist!



Das Geheimnis im Inneren

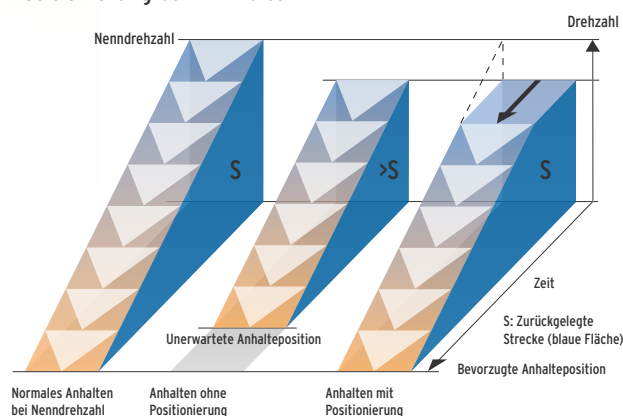


- 1 Verpackungszuführung
- 2 Positionierung
- 3 Produktzuführung
- 4 Produktausgabe

### Autotuning bei Motordrehung und im Stillstand

Neben der normalen Autotuning-Funktion bei drehendem Motor verfügt die neue V7-Serie auch über eine Funktion zum Autotuning im Stillstand. Diese Funktion vereinfacht die Einrichtung eines Antriebs sehr, da der Motor für das Autotuning nicht drehen muss. Das Ergebnis: Schnellere und günstigere Installation und Inbetriebnahme.

### Positionierung beim Anhalten



Durch Einsatz modernster interner Algorithmen bieten V7-Frequenzumrichter eine konkurrenzlose Dynamik, einschließlich Funktionen zum schnellen Abbremsen und zur hochpräzisen Positionierung beim Anhalten. Die Verzögerung aus voller Geschwindigkeit bis zum vollständigen Stillstand wird schneller als bei marktüblichen Standard-Frequenzumrichtern erzielt. Darüber hinaus ist die Bremszeit völlig unabhängig von der Motordrehzahl, was Ihnen die perfekte Steuerung Ihrer Maschinen ermöglicht.

### Neue Funktionsmerkmale

- Geberlose Vektorregelung gewährleistet 100 % Drehmoment bei 0,5 Hz
- Kompaktes Gehäuse in IP20- oder IP65-Ausführung
- Leiser Betrieb
- Programmiersoftware: CX-Drive für die Parameterkonfiguration
- CASE (Frequenzumrichter-Anwendungssoftware)
- SPS-Optionskarte
- Highspeed-Motion-Bus: MECHATROLINK-II (ML-II)
- Anschlussmöglichkeiten: Memobus, DeviceNet, Profibus, CANopen

#### • Neue Funktionsmerkmale:

- Autotuning
- Positionierung beim Anhalten
- Taktfrequenz bis zu 14 kHz
- Analoge Positionierung
- Verbesserte Motorpoti-Funktion
- PTC-Eingang
- Wechselfunktion für 2 Motoren
- Freie E/A-Einstellung für die Verwendung durch den Host-Controller
- Frequenz-Offsets
- Neue Start-/Stopp-Sequenz



### Wirtschaftliche Anpassung mit CASE

Die spezielle Software CASE (Customised Application Software) ist für die V7-Serie zur individuellen Steuerung ohne zusätzliche Erweiterungskarten erhältlich. CASE verleiht Standard-Frequenzumrichtern die Leistungsfähigkeit einer maßgeschneiderten Lösung, dadurch werden Einsparungen bei der Hardware-Anschaffung bei gleichzeitiger Steigerung der Systemzuverlässigkeit erzielt.



### Sichere dezentralisierte Steuerung

Der V7-Frequenzumrichter ist auch mit einem robusten IP65-Gehäuse erhältlich. Dies bietet Ihnen die Möglichkeit zur Dezentralisierung Ihrer Antriebssteuerung ohne Zusatzkosten für einen Schaltschrank. Zudem ermöglicht diese Konfiguration Einsparungen bei Verkabelung und Installationszeit, da der Betrieb unabhängig von der Hauptsteuerung erfolgt.



### SPS-Funktionalität

Eine SPS-Optionskarte, die auf der führenden Omron SPS-Technologie basiert, bietet Ihnen die gesamten Kosten sparenden Vorteile einer vollwertigen SPS. Diese SPS-Optionskarte stattet den V7 nicht nur mit zusätzlicher Funktionalität zur Steuerung einer breiten Palette von digitalen Steuerungs-Tasks aus, sie ermöglicht auch erhebliche Einsparungen, da der Bedarf an einer separaten SPS entfällt. Die Frequenzumrichter-basierte Architektur der Optionskarte ermöglicht eine Drahtlos-Installation und nahtlosen Zugriff auf alle Parameter des V7. Zudem bietet sie externe Steuerung über die analogen/digitalen E/A.



### MECHATROLINK-II

Durch Nutzung des digitalen Motion-Bus MECHATROLINK-II von Omron-Yaskawa können Sie den gleichen Hochgeschwindigkeits-Motion-Bus für Ihre gesamte Maschine einsetzen, vom Motion-Controller über Servoantriebe bis hin zum Frequenzumrichter. Auf diese Weise kann ein vollständig integriertes System für eine moderne Motion-Control-Lösungen realisiert werden.

CIMR-V7AZ

# Varispeed V7

## Geberlose Vektorregelung im Kompaktformat

- Nenndrehmoment bei 0,5 Hz
- Autotuning
- Hohe Taktfrequenz, bis zu 14 kHz
- Stoppgenauigkeits-Funktion
- Integrierter PID-Regler und bidirektionaler PID-Ausgang
- Motorschutz mit PTC-Eingang
- Impulseingang
- Digitale Bedienkonsole mit Kopierfunktion als Standard
- Feldbus: Modbus, DeviceNet, PROFIBUS, CANopen
- Hochgeschwindigkeits-Motion-Bus: ML-II
- Plug-in-SPS-Optionsbaugruppe. Vollständiger Zugriff auf den Frequenzumrichter
- CE-, UL- und cUL-Prüfzeichen

## V7 IP65

- Kompakte Abmessungen
- Mühelose Verdrahtung
- Integrierter Filter (Klasse B)

## Individuelle Anwendersoftware\*

- Die Software des Frequenzumrichters kann an bestimmte Einsatzzwecke angepasst werden. Beispiele:
- Traverse-Software S-9381

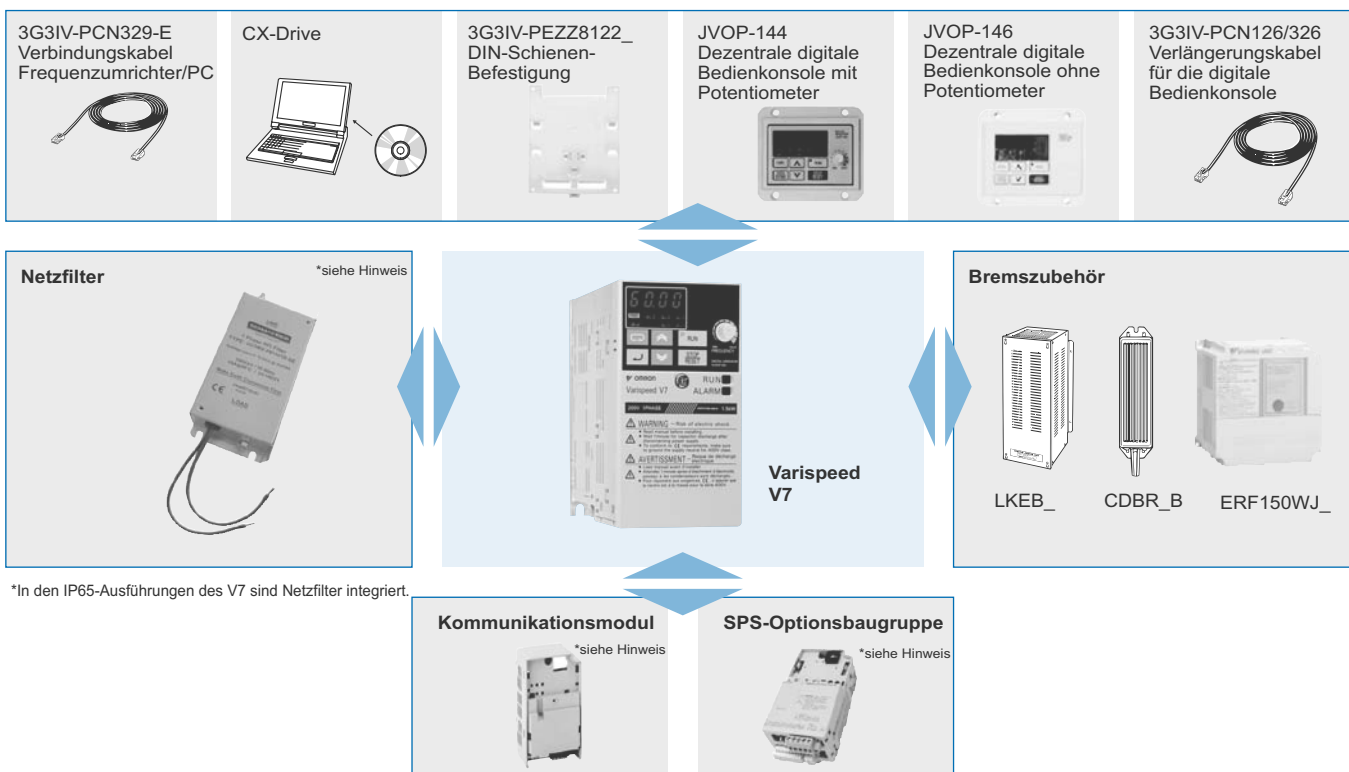
\*Nähere Informationen finden Sie im Abschnitt über Case-Software, Kat.-Nr. 144E.

## Nennwerte

- 200-V-Klasse, einphasig, 0,1 bis 4 kW
- 200-V-Klasse, dreiphasig, 0,1 bis 7,5 kW
- 400-V-Klasse, dreiphasig, 0,2 bis 7,5 kW



## Systemkonfiguration

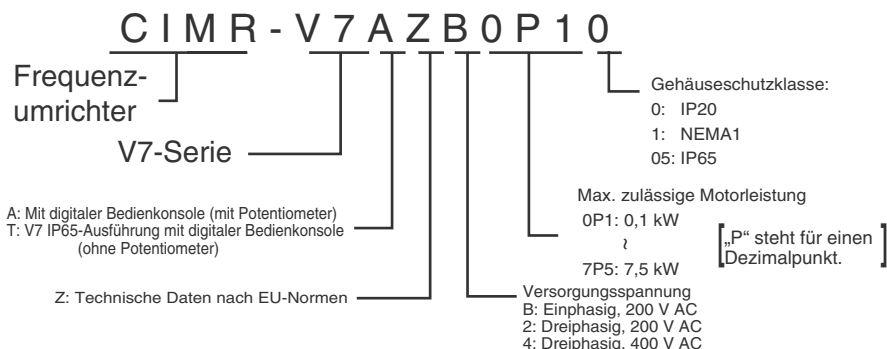


\*In den IP65-Ausführungen des V7 sind Netzfilter integriert.

\* Für IP65-Ausführung des V7 werden Optionsrahmen benötigt.

Technische Daten

Typenbezeichnung



200-V-Klasse

IP20, einphasig: CIMR-V7AZ		B0P1	B0P2	B0P4	B0P7	B1P5	B2P2	B4P0
IP65, einphasig: CIMR-V7TZ		---	---	B0P405	B0P705	B1P505	B2P205	---
IP20, dreiphasig: CIMR-V7AZ		20P1	20P2	20P4	20P7	21P5	22P2	24P0
Maximal zulässige Motorleistung (kW) <sup>1</sup>		0,12	0,25	0,55	1,1	1,5	2,2	4,0
Ausgangs-spezifikationen	Leistung des Frequenzumrichters (kVA)	0,3	0,6	1,1	1,9	3,0	4,2	6,7
	Nennausgangsstrom (A)	0,8	1,6	3,0	5,0	8,0	11,0	17,5
	Max. Ausgangsspannung	Proportional zur Eingangsspannung: 0 bis 240 V						
	Max. Ausgangsfrequenz	400 Hz						
Spannungs-versorgung	Nenneingangsspannung und -frequenz	Einphasig, 200 bis 240 V, 50/60 Hz Dreiphasig, 200 bis 230 V, 50/60 Hz						
	Zulässige Spannungsschwankung	-15 % bis +10 %						
	Zulässige Frequenzschwankung	+5 %						

1. Die Angabe für die max. zulässige Motorleistung gilt für einen vierpoligen Standardmotor. Wählen Sie das Frequenzumrichtermodell mit dem zulässigen Motornennstrom.

400-V-Klasse

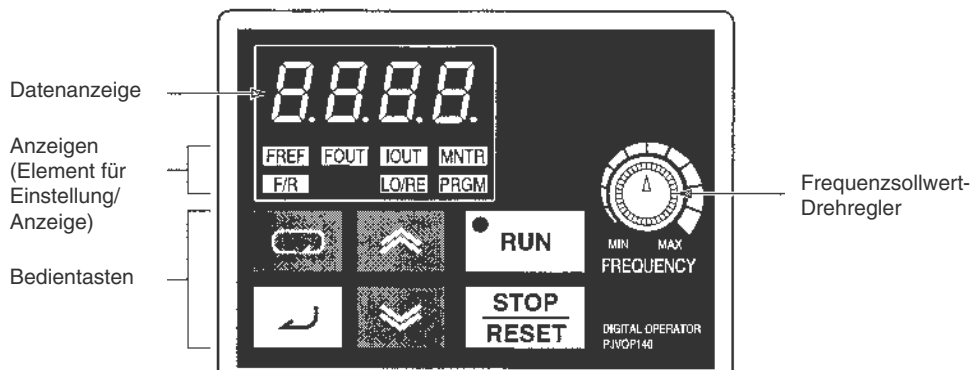
IP20, dreiphasig: CIMR-V7AZ		40P2	40P4	40P7	41P5	42P2	43P0	44P0	45P5	47P5
IP65, dreiphasig: CIMR-V7TZ			40P405	40P705	41P505	42P205	43P005	44P005		
Maximal zulässige Motorleistung (kW) <sup>1</sup>		0,37	0,55	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5
Ausgangs-spezifikationen	Leistung des Frequenzumrichters (kVA)	0,9	1,4	2,6	3,7	4,2	5,5	7,0	11,0	14,0
	Nennausgangsstrom (A)	1,2	1,8	3,4	4,8	5,5	7,2	9,2	14,8	18,0
	Max. Ausgangsspannung	Proportional zur Eingangsspannung: 0 bis 400 V								
	Max. Ausgangsfrequenz	400 Hz								
Spannungs-versorgung	Nenneingangsspannung und -frequenz	Dreiphasig, 380 bis 460 V, 50/60 Hz								
	Zulässige Spannungsschwankung	-15 % bis +10 %								
	Zulässige Frequenzschwankung	+5 %								

1. Die Angabe für die max. zulässige Motorleistung gilt für einen vierpoligen Standardmotor. Wählen Sie das Frequenzumrichtermodell mit dem zulässigen Motornennstrom.

## Allgemeine technische Daten

Produktbezeichnung CIMR-V7AZ-□ CIMR-V7TZ-□		Spezifikationen
Regelfunktionen	Regelungsarten	Sinuswellen-Impulsweitenmodulation (U/f-Regelung, geberlose Vektorregelung)
	Ausgangsfrequenzbereich	0,1 bis 400 Hz
	Frequenztoleranz	Digitaler Sollwert: ±0,01 % (-10 bis +50 °C) Analoger Sollwert: ±0,5 % (25 ±10 °C)
	Auflösung des Frequenzsollwerts	Digitaler Sollwert: 0,01 Hz (<100 Hz), 0,1 Hz (>100 Hz) Analoger Sollwert: 1/1000 der max. Frequenz
	Auflösung der Ausgangsfrequenz	0,01 Hz
	Überlastbarkeit	150 %/60 s
	Frequenz-Einstellwert	0 bis 10 V (20 kΩ), 4 bis 20 mA (250 Ω), 0 bis 20 mA (250 Ω) Impulsfolgeeingang, Frequenzeinstellwert (auswählbar)
	Bremsmoment (kurzzeitiges Spitzendrehmoment)	Bis zu 200 W: min. 150 % 550 W bis 1,1 kW: min. 100 % 1,5 kW: min. 50 % >1,5 kW: min. 20 % Bremsmoment bei Dauerbremsung: ca. 20 % ohne, 150 % mit externem Bremswiderstand
Funktionalität	Digitaleingänge	7 frei programmierbare Eingänge
	Digitalausgänge	1 Relaisausgang, 2 frei programmierbare Transistorausgänge (offener Kollektor)
	Analogausgang	1 programmierbarer Analogausgang (0 bis 10 V)/Impulsausgang
	Analogeingänge	2 Analogeingänge, 0 bis 10 V, 4 bis 20 mA, 0 bis 20 mA
	Brems-/Beschleunigungszeiten	0,01 bis 6000 s
	Anzeige	Optional Frequenz, Strom oder Sollwert Fehler- und Status-LED
Schutzfunktionen	Motorüberlastschutz	Elektronisches thermisches Überlastrelais
	Kurzzeitiger Überstrom	Motor läuft bei ca. 250 % des Frequenzrichter-Nennstroms bis zum Stillstand aus
	Überlast	Motor läuft nach 1 Minute mit 150 % des Frequenzrichter-Nennstroms bis zum Stillstand aus
	Überspannung	Motor läuft bis zum Stillstand aus, wenn die Zwischenkreisspannung 410 V überschreitet (820 V bei Frequenzrichtern der 400-V-Klasse)
	Unterspannung	Der Frequenzrichter stoppt, wenn die Zwischenkreisspannung unter ca. 200 V fällt (doppelter Wert bei Frequenzrichtern der 400-V-Klasse) (unter ca. 160 V bei einphasigen Modellen)
	Kurzzeitiger Spannungsausfall	Folgende Optionen können ausgewählt werden: nicht vorhanden (stoppt wenn Spannungsausfall 15 ms oder länger dauert), Dauerbetrieb wenn Spannungsausfall ca. 0,5 s oder weniger dauert, Dauerbetrieb.
	Kühlkörperüberhitzung	Schutz durch elektronische Schaltung
	Blockierschutz-Grenzwert	Individuelle Grenzwerte während Beschleunigung/konstanter Drehzahl. Verzögerung EIN/AUS-einstellbar. Auswahl zwischen Aktiviert/Deaktiviert während Verzögerung.
	Kühllüfterfehler	Durch elektronische Schaltung erkannt (Lüfterblockade-Erkennung)
	Erdschlussfehler	Durch elektronische Schaltung geschützt (Auslösegrenzwert liegt bei ca. 250 % des Nennausgangsstroms)
Umgebungsbedingungen	Ladungsanzeige	Die RUN-Leuchtanzeige leuchtet oder die LED der digitalen Bedienkonsole leuchtet, solange die Zwischenkreisspannung über 50 V liegt. (Die Ladungs-LED (CHARGE) ist bei nur bei Frequenzrichtern der 400-V-Klasse vorhanden)
	Schutzklasse	IP20, NEMA1, IP65
	Kühlung	Selbstkühlend bei 200-V-Modellen mit 0,1 bis 0,4 kW (ein- oder dreiphasig) und bei 400-V-Modellen mit 0,2 bis 0,75 kW Kühllüfter bei 200-V-Modellen mit 0,75 bis 7,5 kW und bei 400-V-Modellen mit 1,5 bis 7,5 kW
	Umgebungstemperatur	Montage mit ungehinderter Luftzirkulation: -10 °C bis 50 °C Wandmontage: -10 °C bis 40 °C
	Luftfeuchtigkeit	95 % (ohne Kondensatbildung)
	Lagertemperatur	-20 °C bis +60 °C (kurzfristige Temperatur während des Transports)
	Installation	In geschlossenen Räumen (ohne korrosive Gase, Staub etc.)
	Höhe über NN	max. 1000 m
	Vibrationen	10 bis 20 Hz: max. 9,8 m/s <sup>2</sup> ; 20 bis 50 Hz: max. 2 m/s <sup>2</sup>

Digitale Bedienkonsole



Ansicht	Bezeichnung	Funktion
	Datenanzeige	Anzeige entsprechender Datenelemente, z. B. Frequenzsollwert, Ausgangsfrequenz, Parameter-Einstellwerte.
	Frequenzeinstellungs-Drehregler	Einstellung des Frequenzsollwerts auf einen zwischen 0 Hz und der Maximalfrequenz liegenden Wert. <sup>1</sup>
	Frequenzsollwert-Anzeige	Wenn diese Anzeige leuchtet, wird der Frequenzsollwert angezeigt und kann eingestellt werden.
	Ausgangsfrequenz-Anzeige	Wenn diese Anzeige leuchtet, wird die Ausgangsfrequenz des Frequenzumrichters angezeigt.
	Ausgangsstrom-Anzeige	Wenn diese Anzeige leuchtet, wird der Ausgangsstrom des Frequenzumrichters angezeigt.
	Multifunktions-Überwachungsanzeige	Wenn diese Anzeige leuchtet, werden die in U01 bis U10 eingestellten Werte überwacht.
	Auswahlanzeige Vorwärts/Rückwärts	Wenn diese Anzeige leuchtet, kann die Drehrichtung verändert werden, wenn der Frequenzumrichters mit der RUN-Taste auf der Bedienkonsole betrieben wird.
	Auswahlanzeige Lokal/Dezentral	Wenn diese Anzeige leuchtet, ist die Bedienung des Frequenzumrichters über die digitale Bedienkonsole oder gemäß der eingestellten Parameter wählbar. <sup>2</sup>
	Parameter-Einstellanzeige	Wenn diese Anzeige leuchtet, können die Parameter n001 bis n179 eingestellt oder überwacht werden. <sup>3</sup>
	Betriebsarten-Taste	Die Anzeigen für die Elemente der vereinfachten LED-Anzeige (Einstellung und Überwachung) werden der Reihe nach umgeschaltet. Die Parametereinstellung wird aufgehoben, wenn diese Taste gedrückt wird, bevor die Einstellung übernommen wurde.
	Erhöhen-Taste	Heraufsetzen von Multifunktions-Überwachungsnummern, Parameternummern und Parameter-Einstellwerten.
	Verringern-Taste	Herabsetzen von Multifunktions-Überwachungsnummern, Parameternummern und Parameter-Einstellwerten.
	Eingabetaste	Übernahme von Anzeigewerten, Parameternummern und internen Datenwerten nach deren Einstellung oder Änderung.
	RUN-Taste	Startet den Frequenzumrichter, wenn der Umrichter über die digitale Bedienkonsole betrieben wird.
	STOP/RESET-Taste	Stoppen des Frequenzumrichters, sofern die STOP-Taste nicht durch eine entsprechende Einstellung des Parameters n007 deaktiviert wurde. Rücksetzung des Frequenzumrichters im Falle eines Fehlers. <sup>4</sup>

1. Die IP65-Ausführungen des V7 besitzen eine digitale Bedienkonsole ohne Frequenzeinstellungs-Drehregler.
2. Der Status der Lokal/Dezentral-Anzeige kann nur während des Frequenzumrichterbetriebs überwacht werden. RUN-Befehle werden ignoriert, solange diese Anzeige leuchtet.
3. Während des Frequenzumrichterbetriebs können die Parameter lediglich überwacht werden. Nur einige wenige Parameter lassen sich ändern. RUN-Befehle werden ignoriert, solange die Parameter-Einstellanzeige leuchtet.
4. Aus Sicherheitsgründen kann die Rücksetzungsfunktion während der Befehlseingabe (Vorwärts/Rückwärts) nicht verwendet werden. Deaktivieren Sie den Betriebsbefehl vor Verwendung dieser Funktion.



**Abmessungen**

**IP20-Ausführung, 0,1 bis 4 kW**

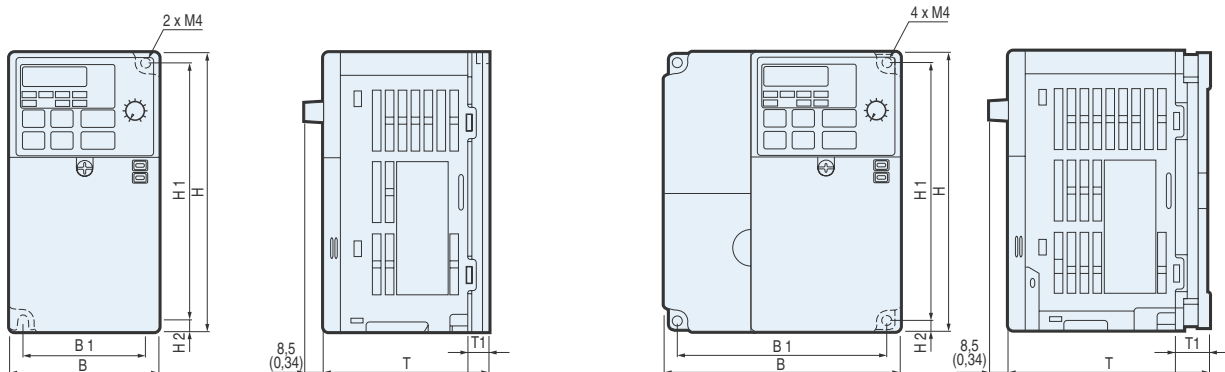


Abbildung 1

Abbildung 2

Spannungs- klasse	Max. zul. Motorausgangs- leistung (kW)	Frequenz- umrichtermodell CIMR-V7AZ	Abbildung	Abmessungen in mm							Gewicht (kg)	Art der Kühlung	
				B	H	T	B1	H1	H2	T1			
Dreiphasig, 200 V	0,12	20P1	1	68	128	76	56	118	5	10	0,6	Selbst- kühlend	
	0,25	20P2				108					42		0,6
	0,55	20P4				128					62		0,9
	1,1	20P7	2	108		131	96		5	64	1,4	Lüftergekühlt	
	1,5	21P5				140					1,5		
	2,2	22P2				143					128		2,1
4,0	24P0	140	71	2,1									
Einphasig, 200 V	0,12	B0P1	1	68	128	76	56	118	5	10	0,6	Selbst- kühlend	
	0,25	B0P2				76					42		0,7
	0,55	B0P4				131					64		1,0
	1,1	B0P7	2	108		140	96		5	71	1,5	Lüftergekühlt	
	1,5	B1P5				156					1,5		
	2,2	B2P2				163					128		2,2
4,0	B4P0	170	180	158	2,9								
Dreiphasig, 400 V	0,37	40P2	2	108	128	92	96	118	5	16	1,0	Selbst- kühlend	
	0,55	40P4				110				34	1,1		
	1,1	40P7				140				64	1,5		
	1,5	41P5				156				1,5			
	2,2	42P2	140	143		128	71		1,5	Lüftergekühlt			
	3,0	43P0							2,1				
	4,0	44P0							2,1				

**IP20/NEMA1-Ausführung 5,5/7,5 kW**

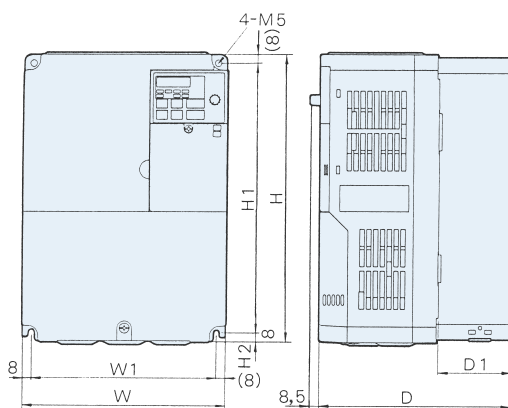


Abbildung 3

Spannungs- klasse	Max. zul. Motorausgangs- leistung (kW)	Frequenz- umrichtermodell CIMR-V7AZ	Abbildung	Abmessungen in mm (Zoll)							Gewicht (kg)	Art der Kühlung
				B	H	T	B1	H1	H2	T1		
Dreiphasig, 200 V	5,5	25P5	3	180	260	170	164	244	8	65	4,6	Lüftergekühlt
	7,5	27P5									4,8	
Dreiphasig, 400 V	5,5	45P5									4,8	
	7,5	47P5									4,8	

## IP65-Ausführung, 0,55 bis 4 kW

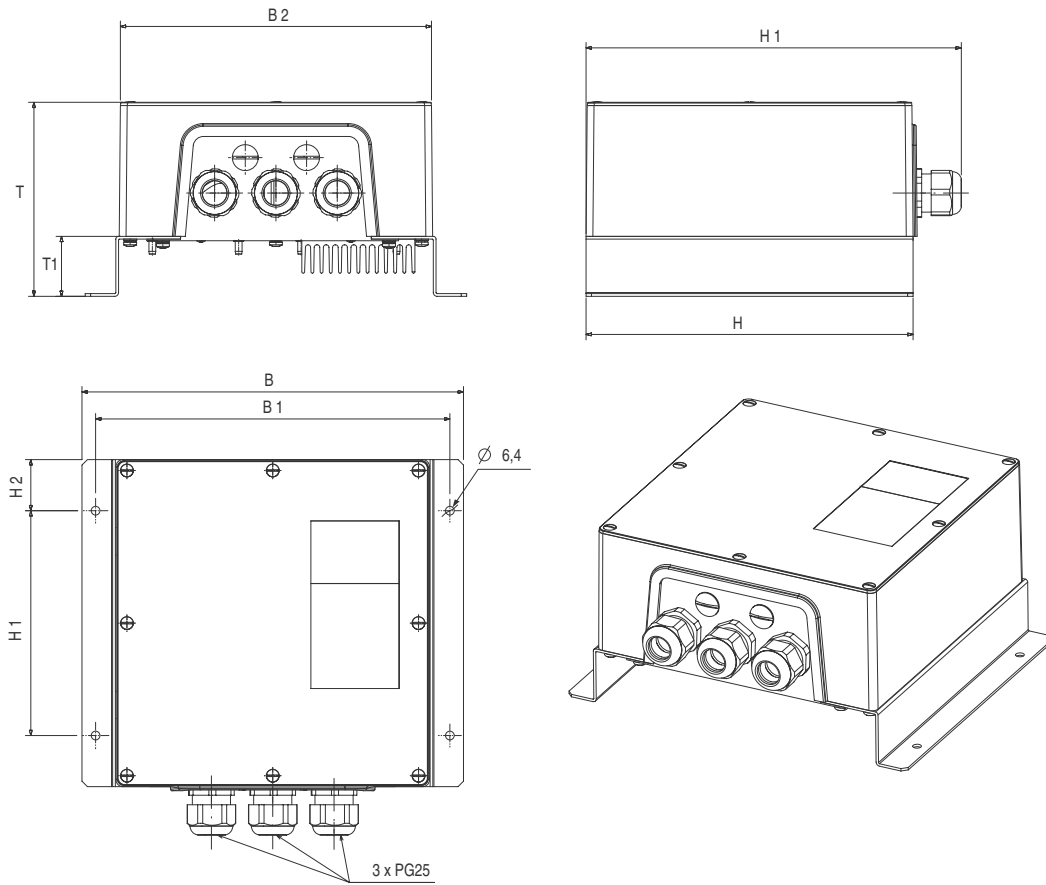


Abbildung 4

Spannungs- klasse	Max. zulässige Motor- ausgangs- leistung (kW)	Frequenz- umrichter- modell CIMR V7TZ	Abbildung	Abmessungen in mm									Gewicht (kg)	Art der Kühlung
				B	H	T	B1	B2	H1	H2	H3	T1		
Einphasig, 200 V	0,55	B0P405	4	280	240	142	260	228	165	38	275	44	3,4	Selbstkühlend
	1,1	B0P705											4,3	
	1,5	B1P505											3,7	Lüftergekühlt
	2,2	B2P205											4,2	
Dreiphasig, 400 V	0,55	40P405		280	240	142	260	228	165	38	275	44	4,2	Selbstkühlend
	1,1	40P705											4,3	
	1,5	41P505											3,7	Lüftergekühlt
	2,2	42P205											3,7	
	3,0	43P005	4,1											
	4,0	44P005	4,1											

IP65-Ausführung, 0,55 bis 4 kW (mit angebrachtem Zubehör-Optionsrahmen)

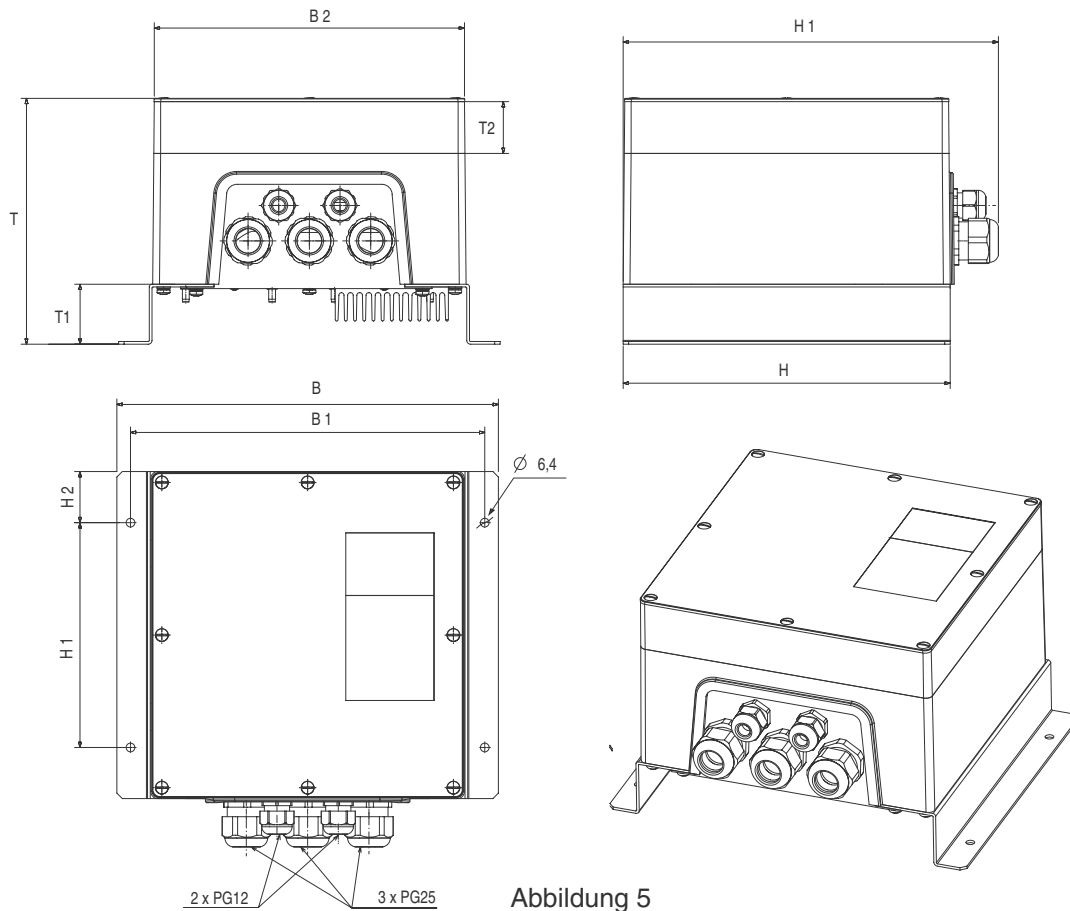
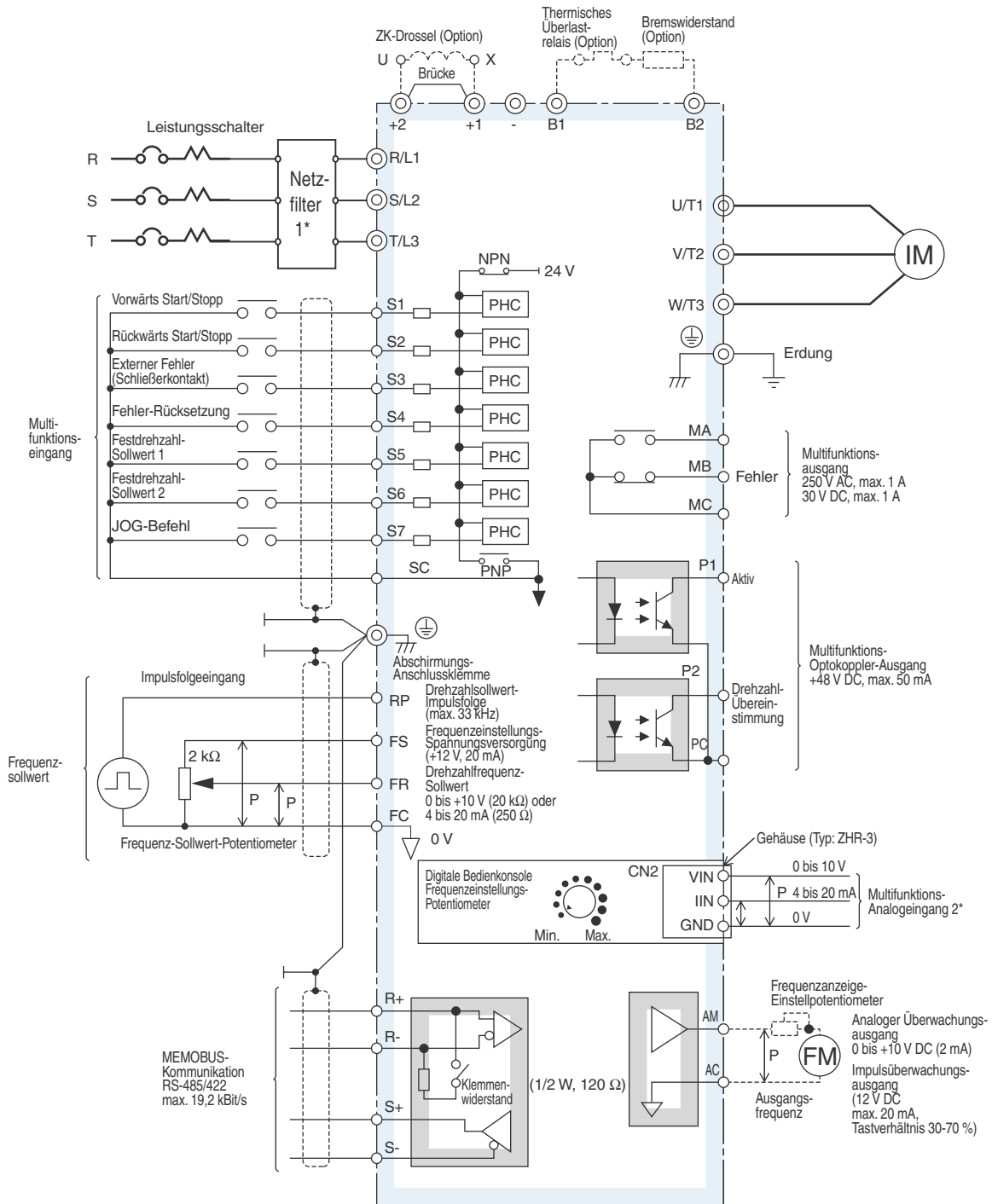


Abbildung 5

Spannungs- klasse	Max. zulässige Motor- ausgangs- leistung (kW)	Frequenz- umrichter- modell CIMR V7TZ	Abbildung	Abmessungen in mm										Gewicht (kg)	Art der Kühlung
				B	H	T	B1	B2	H1	H2	H3	T1	T2		
Einphasig, 200 V	0,55	B0P405	5	280	240	180	260	228	165	38	275	44	38	3,6	Selbst- kühlend
	1,1	B0P705												4,5	Lüftergekühlt
	1,5	B1P505												3,9	
	2,2	B2P205												4,4	
Dreiphasig, 400 V	0,55	40P405		280	240	180	260	228	165	38	275	44	38	4,4	Selbst- kühlend
	1,1	40P705												4,5	Lüftergekühlt
	1,5	41P505												3,9	
	2,2	42P205												3,9	
	3,0	43P005												4,3	
	4,0	44P005												4,3	

Installation

Standardanschlüsse



1\* Bei den IP65-Ausführungen des V7 sind Netzfilter integriert.

2\* Bei Verwendung der CN2-Steckverbindung auf der Rückseite der digitalen Bedienkonsole wird ein separates Kabel benötigt. 1-m-Analogeingangskabel (Code-Nr. 3G3MV-PCN-CN2) für Gehäuse ist auf Anfrage lieferbar.

: abgeschirmtes Kabel : abgeschirmtes, paarweise verdrehtes Kabel

Zeigt die beiden folgenden Anschlussarten (Werkseinstellung):  
 · Eingangssignale (S1 bis S7) sind spannungslose Kontakte  
 · Sequenzanschluss über NPN-Transistor (0 V Bezugspotential)

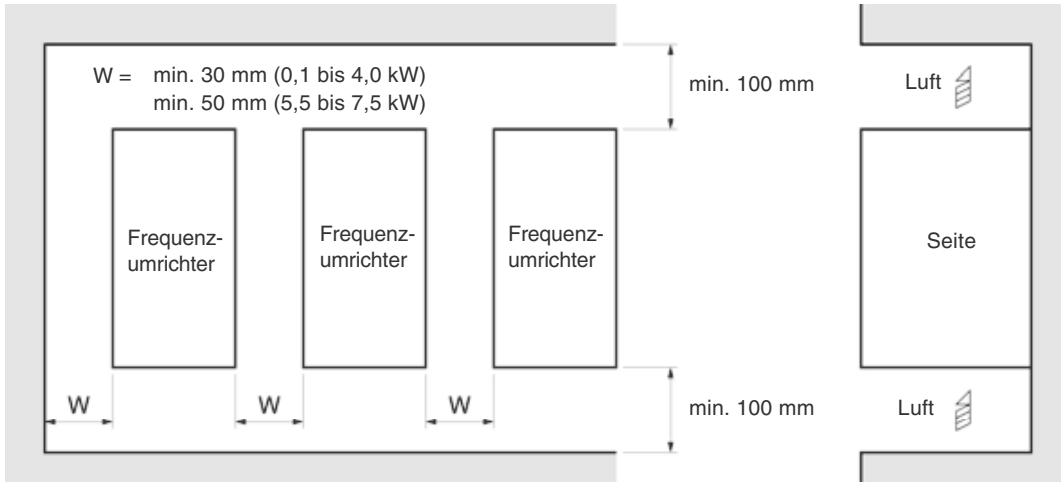
Für den Sequenzanschluss mittels PNP-Transistor (+24 V Bezugspotential) wird eine +24-V-Spannungsversorgung benötigt.

**Leistungskreis**

Klemmen	Bezeichnung	Funktion (Signalspezifikation)
R/L1, S/L2, T/L3	AC-Spannungsversorgungseingang	Spannungsversorgung für den Hauptstromkreis (verwenden Sie R/L1 und S/L2 bei Frequenzumrichtern mit einphasiger Spannungsversorgung. Verwenden Sie die Klemme T/L3 von Modellen mit weniger als 0,75 kW nicht zu anderen Zwecken, wie z. B. als Verbindungsklemme).
U/T1, V/T2, W/T3	Motorklemmen	Frequenzumrichteranschluss zum Motor
B1, B2	Bremswiderstand-Anschluss	Zum Anschluss eines Bremswiderstands
+2, +1	DC-Drossel-Anschluss	Entfernen Sie bei Anschluss einer ZK-Drossel (Option) die Kurzschlussbrücke zwischen +2 und +1.
+1, -	DC-Spannungsversorgungseingang	DC-Spannungsversorgungseingang (+1: positiv; - : negativ)*
⊕	Erdung	Erdungsklemme (Erdung muss gemäß der örtlichen Erdungsvorschriften erfolgen).

**Steuerklemmen**

Typ	Nr.	Signalbezeichnung	Funktion	Signalspezifikation
Digitale Eingangssignale	S1	Multifunktionseingang Auswahl 1	Werkseinstellung: Läuft bei GESCHLOSSEN, stoppt bei OFFEN.	24 V DC, 8 mA Optokoppler-Isolierung
	S2	Multifunktionseingang Auswahl 2	Werkseinstellung: Läuft bei GESCHLOSSEN, stoppt bei OFFEN.	
	S3	Multifunktionseingang Auswahl 3	Werkseinstellung: "Fehler-Rücksetzung"	
	S4	Multifunktionseingang Auswahl 4	Werkseinstellung: "Externer Fehler (Schließerkontakt)"	
	S5	Multifunktionseingang Auswahl 5	Werkseinstellung: "Festdrehzahl Bit 1"	
	S6	Multifunktionseingang Auswahl 6	Werkseinstellung: "Festdrehzahl Bit 2"	
	S7	Multifunktionseingang Auswahl 7	Werkseinstellung: "JOG-Befehl"	
	SC	Bezugspotenzial für programmierbare Multifunktionseingänge	Bezugspotenzial für Steuersignale	
Analoge Eingangssignale	RP	Drehzahlsollwert-Impulsfolgeeingang	max. 33 kHz	
	FS	Spannungsversorgungsklemme für Frequenzeinstellung	+12 V (zulässiger Strom: max. 20 mA)	
	FR	Drehzahlfrequenz-Sollwert	0 bis +10 V DC (20 kΩ) oder 4 bis 20 mA (250 Ω), 0 bis 20 mA (250 Ω) (Auflösung 1/1000)	
	FC	Frequenzsollwert-Bezugspotenzial	0 V	
	1 (CN2)	Analoger Multifunktions-Spannungseingang	Spannungseingang (zwischen Klemmen 1 und 3): 0 bis 10 V DC (Eingangsimpedanz: 20 kΩ)	
	2 (CN2)	Analoger Multifunktions-Stromeingang	Stromeingang (zwischen Klemmen 2 und 3): 4 bis 20 mA (Eingangsimpedanz: 250 Ω)	
	3 (CN2)	Bezugspotenzial für analogen Multifunktionseingang		
Digitale Ausgangssignale	MA	Schließerkontaktausgang	Werkseinstellung: "Fehler"	Kontaktbelastbarkeit 250 V AC, max. 1 A 30 V DC, max. 1 A
	NC	Kontaktausgang		
	MC	Kontaktausgangs-Bezugspotenzial		
	P1	Optokoppler-Ausgang 1	Werkseinstellung: "in Betrieb"	Optokoppler-Ausgang: +48 V DC, max. 50 mA
	P2	Optokoppler-Ausgang 2	Werkseinstellung: "Sollfrequenz"	
	PC	Optokopplerausgangs-Bezugspotenzial	0 V	
Analoge Ausgangssignale	AM	Analoger Überwachungsausgang	Werkseinstellung: "Ausgangsfrequenz" 0 bis +10V Ausgang (mittels Parametereinstellung ist ein Impulsüberwachungsausgang verfügbar. Tastverhältnis: 30 bis 70 %)	0 bis 10 V max. 2 mA Auflösung: 8 Bit
	AC	Bezugspotenzial für analogen Überwachungsausgang	0 V	
RS-485/422	R+	Kommunikationseingang (+)	Bei MEMOBUS-Kommunikation ist Steuerung über RS-485- oder RS-422-Kommunikation möglich.	RS-485/422 MEMOBUS-Protokoll max. 19,2 kBit/s
	R-	Kommunikationseingang (-)		
	S+	Kommunikationsausgang (+)		
	S-	Kommunikationsausgang (-)		



**Frequenzumrichter-Wärmeverlustleistung**

**Dreiphasig, 200-V-Klasse**

Modell CIMR-V7AZ	20P1	20P2	20P4	20P7	21P5	22P2	24P0	25P5	27P5	
Leistung des Frequenzumrichters (kVA)	0,3	0,6	1,1	1,9	3,0	4,2	6,7	9,5	13	
Nennstrom (A)	0,8	1,6	3	5	8	11	17,5	25	33	
Wärmeverlustleistung (W)	Kühlkörper	3,7	7,7	15,8	28,4	53,7	60,4	96,7	170,4	219,2
	Im Geräteinneren	9,3	10,3	12,3	16,7	19,1	34,4	52,4	79,4	98,9
	Gesamt-Wärmeabgabe	13,0	18,0	28,1	45,1	72,8	94,8	149,1	249,8	318,1

**Einphasig, 200-V-Klasse**

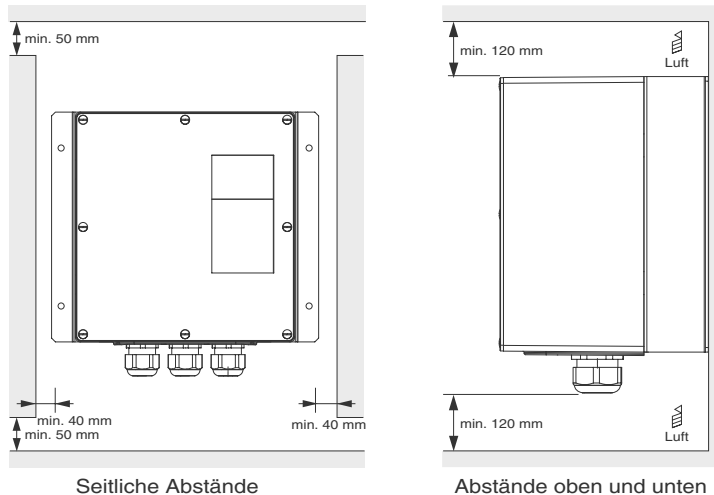
Modell CIMR-V7AZ	B0P1	B0P2	B0P4	B0P7	B1P5	B2P2	B4P0	
Leistung des Frequenzumrichters (kVA)	0,3	0,6	1,1	1,9	3,0	4,2	6,7	
Nennstrom (A)	0,8	1,6	3	5	8	11	17,5	
Wärmeverlustleistung (W)	Kühlkörper	3,7	7,7	15,8	28,4	53,7	64,5	98,2
	Im Geräteinneren	10,4	12,3	16,1	23,0	29,1	49,1	78,2
	Gesamt-Wärmeabgabe	14,1	20,0	31,9	51,4	82,8	113,6	176,4

**Dreiphasig, 400-V-Klasse**

Modell CIMR-V7AZ	40P2	40P4	40P7	41P5	42P2	44P0	45P5	47P5	
Leistung des Frequenzumrichters (kVA)	1,4	2,6	3,7	4,2	5,5	7,0	11	14	
Nennstrom (A)	1,8	3,4	4,8	5,5	7,2	8,6	14,8	18	
Wärmeverlustleistung (W)	Kühlkörper	15,1	30,3	45,8	50,5	58,2	73,4	168,8	209,6
	Im Geräteinneren	15,0	24,6	29,9	32,5	37,6	44,5	87,7	99,3
	Gesamt-Wärmeabgabe	30,1	54,9	75,7	83,0	95,8	117,9	256,5	308,9

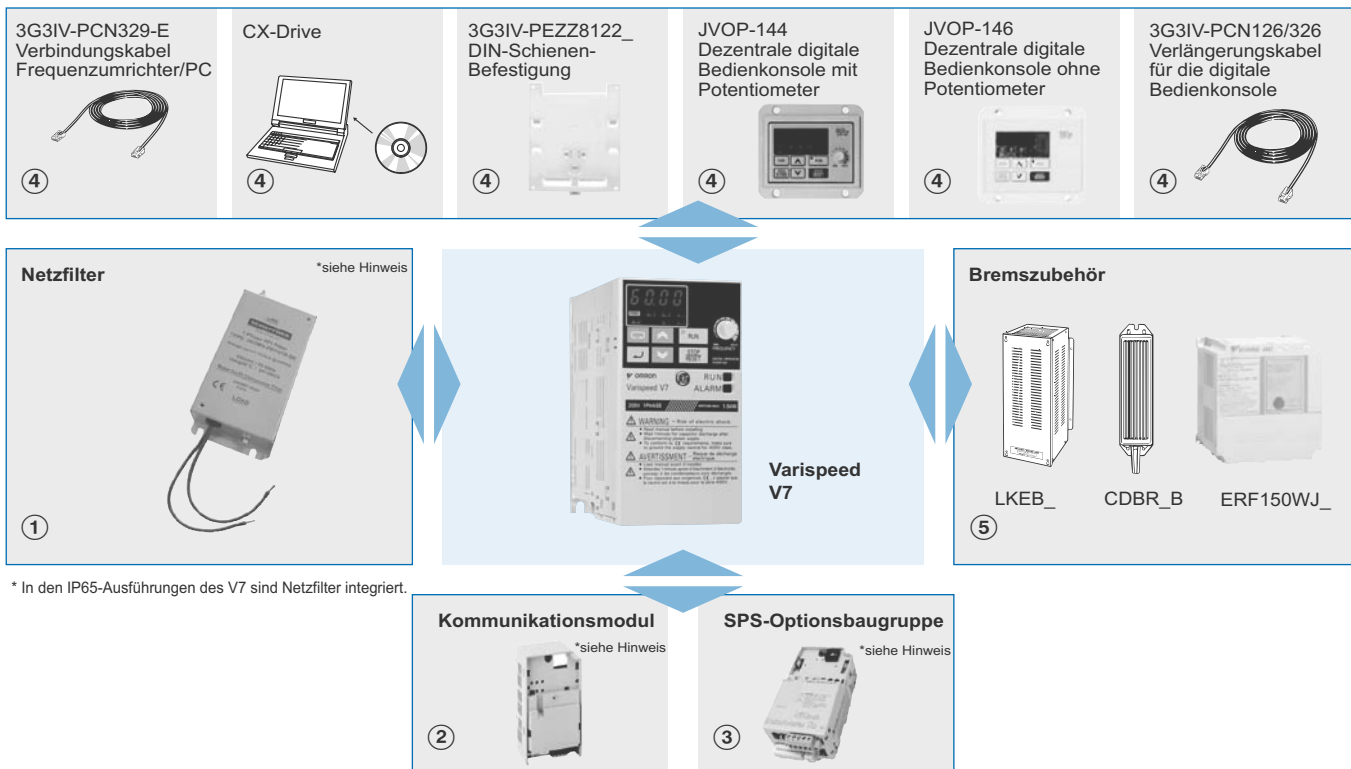
**Installationsbedingungen für IP65**

Installieren Sie den Frequenzumrichter stets aufrecht, damit eine einwandfreie Kühlung sichergestellt ist. Bei der Installation des Frequenzumrichters müssen immer die nachfolgend angegebenen Mindest-Einbauabstände vorhanden sein, um eine Wärmeabgabe durch Konvektion zu ermöglichen.



1. Lassen Sie stets ausreichend Platz für die Leistungs- und Steuerleitungen einschließlich der Kabeldurchführung.
2. Halten Sie bei der Installation von Frequenzumrichtern nebeneinander einen Mindestabstand von 60 mm ein.

**Bestellinformationen**



\* In den IP65-Ausführungen des V7 sind Netzfilter integriert.

\* Für IP65-Ausführung des V7 werden Optionsrahmen benötigt.

**Varispeed V7**



**200 V**

Spezifikationen			Produktbezeichnung
1x200 V	0,12 kW	0,8 A	CIMR-V7AZB0P10
	0,25 kW	1,6 A	CIMR-V7AZB0P20
	0,55 kW	3,0 A	CIMR-V7AZB0P40
	1,1 kW	5,0 A	CIMR-V7AZB0P70
	1,5 kW	8,0 A	CIMR-V7AZB1P50
	2,2 kW	11,0 A	CIMR-V7AZB2P20
	4,0 kW	17,5 A	CIMR-V7AZB4P00
3x200 V	0,12 kW	0,8 A	CIMR-V7AZ20P10
	0,25 kW	1,6 A	CIMR-V7AZ20P20
	0,55 kW	3,0 A	CIMR-V7AZ20P40
	1,1 kW	5,0 A	CIMR-V7AZ20P70
	1,5 kW	8,0 A	CIMR-V7AZ21P50
	2,2 kW	11,0 A	CIMR-V7AZ22P20
	4,0 kW	17,5 A	CIMR-V7AZ24P00
	5,5 kW	25,0 A	CIMR-V7AZ25P51
	7,5 kW	33,0 A	CIMR-V7AZ27P51

**400 V**

Spezifikationen			Produktbezeichnung
3x400 V	0,37 kW	1,2 A	CIMR-V7AZ40P20
	0,55 kW	1,8 A	CIMR-V7AZ40P40
	1,1 kW	3,4 A	CIMR-V7AZ40P70
	1,5 kW	4,8 A	CIMR-V7AZ41P50
	2,2 kW	5,5 A	CIMR-V7AZ42P20
	3,0 kW	7,2 A	CIMR-V7AZ43P00
	4,0 kW	9,2 A	CIMR-V7AZ44P00
	5,5 kW	14,8 A	CIMR-V7AZ45P51
	7,5 kW	18,0 A	CIMR-V7AZ47P51

## Varispeed V7 IP65



### 200 V

1x200 V	Spezifikationen		Produktbezeichnung
	0,55 kW	3,0 A	CIMR-V7TZB0P405
1,1 kW	5,0 A	CIMR-V7TZB0P705	
1,5 kW	8,0 A	CIMR-V7TZB1P505	
2,2 kW	11,0 A	CIMR-V7TZB2P205	

### 400 V

3x400 V	Spezifikationen		Produktbezeichnung
	0,55 kW	1,8 A	CIMR-V7TZ40P405
1,1 kW	3,4 A	CIMR-V7TZ40P705	
1,5 kW	4,8 A	CIMR-V7TZ41P505	
2,2 kW	5,5 A	CIMR-V7TZ42P205	
3,0 kW	7,2 A	CIMR-V7TZ43P005	
4,0 kW	9,2 A	CIMR-V7TZ44P005	

### ① Netzfilter \*








Frequenzumrichter		Netzfilter			
Versorgungsspannung	Modell CIMR-V7AZ	Schaffner	Rasmi	Nennstrom (A)	Gewicht (kg)
Dreiphasig, 200 V AC	20P1 / 20P2 / 20P4 / 20P7	3G3MV-PFI2010-SE	3G3MV-PFI2010-E	10	0,8
	21P5 / 22P2	3G3MV-PFI2020-SE	3G3MV-PFI2020-E	20	1,0
	24P0	3G3MV-PFI2030-SE	3G3MV-PFI2030-E	30	1,1
	25P5 / 27P5	-	3G3MV-PFI2050-E	50	2,3
Einphasig, 200 V AC	B0P1 / B0P2 / B0P4	3G3MV-PFI1010-SE	3G3MV-PFI1010-E	10	0,6
	B0P7 / B1P5	3G3MV-PFI1020-SE	3G3MV-PFI1020-E	20	1,0
	B2P2	3G3MV-PFI1030-SE	3G3MV-PFI1030-E	30	1,1
	B4P0	3G3MV-PFI1040-SE	3G3MV-PFI1040-E	40	1,2
Dreiphasig, 400 V AC	40P2 / 40P4	3G3MV-PFI3005-SE	3G3MV-PFI3005-E	5	1,0
	40P7 / 41P5 / 42P2	3G3MV-PFI3010-SE	3G3MV-PFI3010-E	10	1,0
	43P0 / 44P0	3G3MV-PFI3020-SE	3G3MV-PFI3020-E	15	1,1
	45P5 / 47P5	3G3MV-PFI3030-SE	3G3MV-PFI3030-E	30	2,3

\* In den IP65-Ausführungen des V7 sind Netzfilter integriert.




② Kommunikationskarten

Typ	Produktbezeichnung <sup>1</sup>	Beschreibung	Funktion
Kommunikationsmodul	3G3MV-PDRT2 	DeviceNet-Optionskarte <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird zum Betrieb oder Stoppen des Frequenzumrichters, zum Einstellen oder Auslesen von Parametern, Überwachung der Ausgangsfrequenz, des Ausgangsstroms oder ähnlicher Funktionen über DeviceNet-Kommunikation mit dem Host-Controller verwendet.</li> </ul>
	SI-P1/V7 	PROFIBUS-DP-Optionskarte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird zum Betrieb oder Stoppen des Frequenzumrichters, zum Einstellen oder Auslesen von Parametern, Überwachung der Ausgangsfrequenz, des Ausgangsstroms oder ähnlicher Funktionen über PROFIBUS-DP-Kommunikation mit dem Host-Controller verwendet.</li> </ul>
	SI-S1/V7 	CANopen-Optionskarte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird zum Betrieb oder Stoppen des Frequenzumrichters, zum Einstellen oder Auslesen von Parametern, Überwachung der Ausgangsfrequenz, des Ausgangsstroms oder ähnlicher Funktionen über CANopen-Kommunikation mit dem Host-Controller verwendet.</li> </ul>
	3G3MV-PCORT21 	CANopen-Gateway	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird zum Betrieb oder Stoppen des Frequenzumrichters, zum Einstellen oder Auslesen von Parametern, Überwachung der Ausgangsfrequenz, des Ausgangsstroms oder ähnlicher Funktionen über CANopen-Kommunikation mit dem Host-Controller verwendet.</li> </ul>
	SI-T1/V7 	MECHATROLINK-II Optionskarte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wird zum Betrieb oder Stoppen des Frequenzumrichters, zum Einstellen oder Auslesen von Parametern, Überwachung der Ausgangsfrequenz, des Ausgangsstroms oder ähnlicher Funktionen über MECHATROLINK-II-Kommunikation mit dem Host-Controller verwendet.</li> <li>• Hochgeschwindigkeits-Motion-Bus.</li> <li>• Host-Controller: TrajeXia, MCH- oder MP-Serie <sup>3</sup></li> </ul>


1. Bei den IP65-Ausführung des V7 wird bei Verwendung von optionalen Kommunikationsmodulen der Zubehör-Optionsrahmen benötigt.
2. Für die IP65-Ausführungen des V7 mit DeviceNet-Kommunikation muss das SI-N1/V7 verwendet werden.
3. Weitere Informationen zu Host-Controllern finden Sie im Katalog im Abschnitt zu TrajeXia, zur MCH- oder MP-Serie.

③ SPS-Optionsbaugruppe

Typ	Produktbezeichnung <sup>1</sup>	Beschreibung	Funktion
SPS-Option	3G3MV-P10CDT-E 	SPS-Option	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vollständige SPS-Funktionen, Installation ohne Verdrahtung und nahtloser Zugriff auf die Frequenzumrichter-Parameter und analogen/digitalen Ein- und Ausgänge.</li> <li>• Zur Programmierung stehen die bewährten OMRON Standardprogramme zur Verfügung.</li> <li>• Kalender/Uhr</li> </ul>
	3G3MV-P10CDT3-E	SPS-Option mit RS -422/485	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Funktionen sind mit denen der Standardmodelle mit RS-422/485-Unterstützung identisch.</li> </ul>

1. Bei den IP65-Ausführung des V7 wird bei Verwendung der SPS-Optionsbaugruppe der Zubehör-Optionsrahmen benötigt.

④ Zubehör-Optionsrahmen für V7 IP65

Typ	Produktbezeichnung	Beschreibung	Funktion
Optionsrahmen	V7TZ-FR1 	Optionsrahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei den IP65-Ausführung des V7 wird der Zubehör-Optionsrahmen zur Verwendung von optionalen Kommunikationsmodulen oder der SPS-Optionsbaugruppe benötigt.</li> </ul>

## ⑤ Zubehör

Typen	Produktbezeichnung	Beschreibung	Funktionen
Digitale Bedienkonsole	JVOP-146	Dezentrale digitale Bedienkonsole ohne Potentiometer	
	JVOP-144	Dezentrale digitale Bedienkonsole mit Potentiometer	
	72606-CVS31060	Leerabdeckung	-----
	3G3IV-PEZZ0838BA	Gehäuse für digitale Bedienkonsole	wie bei JVOP-144 ohne Bedienkonsole
Zubehör	3G3IV-PCN126 3G3IV-PCN326	Verlängerungskabel für die digitale Bedienkonsole 1 m 3 m	-----
	3G3IV-PCN329-E	PC-Konfigurationskabel	-----

## ⑤ Computersoftware

Typen	Produktbezeichnung	Beschreibung	Installation
Software	CX-Drive	Computersoftware	Softwarepaket zur Konfiguration und Überwachung
	CX-One	Computersoftware	Softwarepaket zur Konfiguration und Überwachung

⑥ Brems Einheit, Bremswiderstands-Einheit

Frequenzumrichter				Bremswiderstands-Einheit								
Versorgungs- spannung	Max. zulässige Motor- ausgangs- leistung (kW)	Frequenz- umrichtermodell CIMR-V7AZ		Ausführung für Installation am Frequenzumrichter (3 % ED, max. 10 s)				Ausführung für separate Installation (10 % ED, max. 10 s)				
		Drei- phasig	Ein- phasig	Modell ERF- 150WJ_	Wider- stand (Ω)	Verwen- dete Anzahl	Brems- moment %	Modell LKEB- □	Widerstands- Spez.. (pro Einheit) W Ω	Verwen- dete Anzahl	Brems- moment %	Anschleiß- barer Mindestwider- stand (Ω)
200 V (ein-/ dreiphasig)	0,12	20P1	B0P1	401	400	1	220	–	–	–	–	300
	0,25	20P2	B0P2	401	400	1	220	–	–	–	–	300
	0,55	20P4	B0P4	201	200	1	220	20P7	70 200	1	220	200
	1,1	20P7	B0P7	201	200	1	125	20P7	70 200	1	125	120
	1,5	21P5	B1P5	101	100	1	125	21P5	260 100	1	125	60
	2,2	22P2	B2P2	700	70	1	120	22P2	260 70	1	120	60
	4,0	24P0	B4P0	620	62	1	100	23P7	390 40	1	125	32
400 V (dreiphasig)	5,5	25P5	–	–	–	–	–	25P5	520 30	1	115	9,6
	7,5	27P5	–	–	–	–	–	27P5	780 20	1	125	9,6
	0,37	40P2	–	751	750	1	230	–	–	–	–	750
	0,55	40P4	–	751	750	1	230	40P7	70 750	1	230	750
	1,1	40P7	–	751	750	1	130	40P7	70 750	1	130	510
	1,5	41P5	–	401	400	1	125	41P5	260 400	1	125	240
	2,2	42P2	–	301	300	1	115	42P2	260 250	1	135	200
	3,0	43P0	–	401	400	2	105	43P7	390 150	1	135	100
4,0	44P0	–										
5,5	45P5	–	–	–	–	–	45P5	520 100	1	135	32	
7,5	47P5	–	–	–	–	–	47P5	780 75	1	130	32	

Cat. No. I20E-DE-02

Im Sinne der ständigen Produktverbesserung behalten wir uns Änderungen der Technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vor.

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Niederlande. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 [www.omron-industrial.com](http://www.omron-industrial.com)

#### DEUTSCHLAND

##### Omron Electronics GmbH

Elisabeth-Selbert-Strasse 17, D-40764 Langenfeld  
Tel: +49 (0) 2173 680 00  
Fax: +49 (0) 2173 680 04 00  
[www.omron.de](http://www.omron.de)

**Berlin** Tel: +49 (0) 30 435 57 70  
**Düsseldorf** Tel: +49 (0) 2173 680 00  
**Hamburg** Tel: +49 (0) 40 767 590  
**München** Tel: +49 (0) 89 379 07 96  
**Stuttgart** Tel: +49 (0) 7032 81 13 10

#### ÖSTERREICH

##### Omron Electronics G.m.b.H.

Brunner Straße 81, A-1230 Wien  
Tel: +43 (0) 1 80 19 00  
Fax: +43 (0) 1 80 44 846  
[www.omron.at](http://www.omron.at)

#### SCHWEIZ

##### Omron Electronics AG

Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen  
Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
Fax: +41 (0) 41 748 13 45  
[www.omron.ch](http://www.omron.ch)

**Romanel** Tel: +41 (0) 21 643 75 75

#### Belgien

Tel: +32 (0) 2 466 24 80  
[www.omron.be](http://www.omron.be)

#### Dänemark

Tel: +45 43 44 00 11  
[www.omron.dk](http://www.omron.dk)

#### Finnland

Tel: +358 (0) 207 464 200  
[www.omron.fi](http://www.omron.fi)

#### Frankreich

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00  
[www.omron.fr](http://www.omron.fr)

#### Großbritannien

Tel: +44 (0) 870 752 08 61  
[www.omron.co.uk](http://www.omron.co.uk)

#### Italien

Tel: +39 02 326 81  
[www.omron.it](http://www.omron.it)

#### Niederlande

Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
[www.omron.nl](http://www.omron.nl)

#### Norwegen

Tel: +47 (0) 22 65 75 00  
[www.omron.no](http://www.omron.no)

#### Polen

Tel: +48 (0) 22 645 78 60  
[www.omron.pl](http://www.omron.pl)

#### Portugal

Tel: +351 21 942 94 00  
[www.omron.pt](http://www.omron.pt)

#### Russland

Tel: +7 495 745 26 64  
[www.omron-industrial.ru](http://www.omron-industrial.ru)

#### Schweden

Tel: +46 (0) 8 632 35 00  
[www.omron.se](http://www.omron.se)

#### Spanien

Tel: +34 913 777 900  
[www.omron.es](http://www.omron.es)

#### Tschechische Republik

Tel: +420 234 602 602  
[www.omron.cz](http://www.omron.cz)

#### Türkei

Tel: +90 (0) 216 474 00 40  
[www.omron.com.tr](http://www.omron.com.tr)

#### Ungarn

Tel: +36 (0) 1 399 30 50  
[www.omron.hu](http://www.omron.hu)

#### Naher Osten & Afrika

Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
[www.omron-industrial.com](http://www.omron-industrial.com)

#### Weitere Omron-Niederlassungen

[www.omron-industrial.com](http://www.omron-industrial.com)

Autorisierter Vertriebspartner:



Meier + Co. AG  
Oltnerstrasse 92  
CH-5013 Niedergösgen  
Tel 062 858 67 00  
Fax 062 858 67 11  
[info@meico.ch](mailto:info@meico.ch)  
[www.meico.ch](http://www.meico.ch)

#### Steuerungssysteme

• Speicherprogrammierbare Steuerungen • Programmierbare Bedienterminals • Dezentrale E/A

#### Antriebstechnik und Motion-Controller

• Motion-Controller • Servosysteme • Frequenzumrichter

#### Steuerungskomponenten

• Temperaturregler • Spannungsversorgungen • Zeitrelais • Zähler

#### Kleinsteuergeräte

• Digitale Anzeigen für Schalttafelmontage • Elektromechanische Relais  
• Überwachungsvorrichtungen • Halbleiterrelais • Positionsschalter  
• Drucktaster • Niederspannungsschaltgeräte

#### Sensorik & Sicherheit

• Fotoelektrische Sensoren • Induktive Sensoren • Kapazitäts- & Drucksensoren  
• Kabelsteckverbinder • Abstands- & Breitenmesssensoren  
• Bildverarbeitung/Intelligente Sensoren • Sicherheitsnetzwerke  
• Sicherheits-Sensoren • Sicherheitsmodule/Relaismodule  
• Sicherheitstürschalter/Verriegelungsschalter mit Zuhaltung

Auch wenn wir stets um Perfektion bemüht sind, übernehmen Omron Europe BV und ihre angegliederten Tochtergesellschaften keinerlei Verantwortung für die Korrektheit oder Vollständigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Informationen. Wir behalten uns das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung beliebige Änderungen vorzunehmen.

KPP\_V7\_01\_DE