

Standard AC-Motoren

Drehzahlregelbare Motoren

Umrichter

FE100/FE200

Einführung

Induktions-
motoren

Induktions-
wendemotoren

Motoren mit
elektromagn.
Bremsen

Rechtwinkel-
getriebe

Bremspack
5850W

US
AC-Motoren mit Drehzahlregelung

ES02

FE100/FE200
Umrichter

Wasserdichte,
staubresistente
Motoren

Torquemotoren

Zubehör

Installation

FE100/FE200

RoHS RoHS-konform

Umrichter

FE100/FE200

● Zusatzinformationen ●
Technische Referenz → Seite F-1
Sicherheitsnormen → Seite G-2

Ein neuer Umrichter mit eingebauter digitaler Anzeige, mit dem die Drehzahlregelung einfach eingestellt werden kann.

Die Parameter des Umrichters wurden speziell für 3-Phasen Motoren von Oriental Motor eingestellt. Dadurch ist eine Maximierung der Motorleistung durch einfaches Einstellen der Ausgangsleistung möglich.

Eigenschaften

Digitale Anzeige

Die Soll-drehzahl wird digital als Frequenz (Hz) oder Drehzahl (min^{-1}) angezeigt. Auch die Soll-drehzahl für die Getriebe-Ausgangswelle kann angezeigt werden. (Der angezeigte Wert ist die Soll-drehzahl.)



Einfacher Betrieb

Die Drehzahl kann einfach über das Potentiometer an der Frontplatte des Umrichters eingestellt werden.

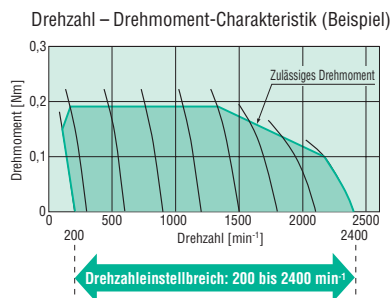


Maximierte Motorleistung

Da die Umrichter-Parameter für die Motoren bereits voreingestellt sind, kann die Motorleistung sowohl bei niedriger als auch bei hoher Drehzahl maximiert werden.

(Drehzahlstellbereich: 200 bis 2400 min^{-1})

Innerhalb des zulässigen Drehmoments ist auch ein Dauerbetrieb möglich.



Zu verwendende Motoren

Der **FE100/FE200** kann mit 3-Phasen Induktionsmotoren von 6 W bis 200 W kombiniert werden.

Weltweiter Standard

World K-Serie

Dieses ist ein Standardmotor, der den wichtigsten Sicherheitsnormen und den globalen Spannungsspezifikationen entspricht.



Ausgangsleistung: 6 W, 25 W, 40 W, 60 W, 90 W

Wasserdichte, staubbeständige Motoren FPW-Serie

IP67-konform. Geeignet für Anwendungen, bei denen die Anlage mit Wasser in Kontakt kommt oder mit Wasser gewaschen werden muss.



Ausgangsleistung: 25 W, 40 W, 60 W, 90 W

Hohe Ausgangsleistung 200 W BH-Serie

Die **BH-Serie** erreicht eine hohe Ausgangsleistung von 200 W bei einer Rahmengröße von 104 mm.



Ausgangsleistung: 200 W



● Sicherheitsgenormte Produkte (Modell, Normen, Datei-Nr., Prüfstelle) → Seite G-10



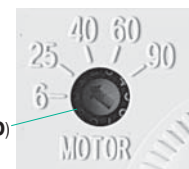
Einfaches Einstellen

Einfaches Einstellen durch Stellen eines Schalters entsprechend der Motor-Ausgangsleistung. Es sind keine aufwändigen Einstellungen erforderlich.

FE100: Für eine Ausgangsleistung von 6 W bis 90 W

FE200: Für eine Ausgangsleistung von 25 W bis 200 W

Wahlschalter für die Motorausgangsleistung (Abbildung: **FE100**)
Zugang zum Schalter erhalten Sie, indem Sie die Frontplatte entfernen.



Mehrachsensteuerung

Der **FE100/FE200** kann für den Mehrachsensteuerungsmodus konfiguriert werden, bei dem mehrere Motoren von einem einzigen Umrichter gesteuert werden.

● Ausführliche Informationen dazu erhalten Sie im nächsten Oriental Motor-Verkaufsbüro.

Hauptfunktionen

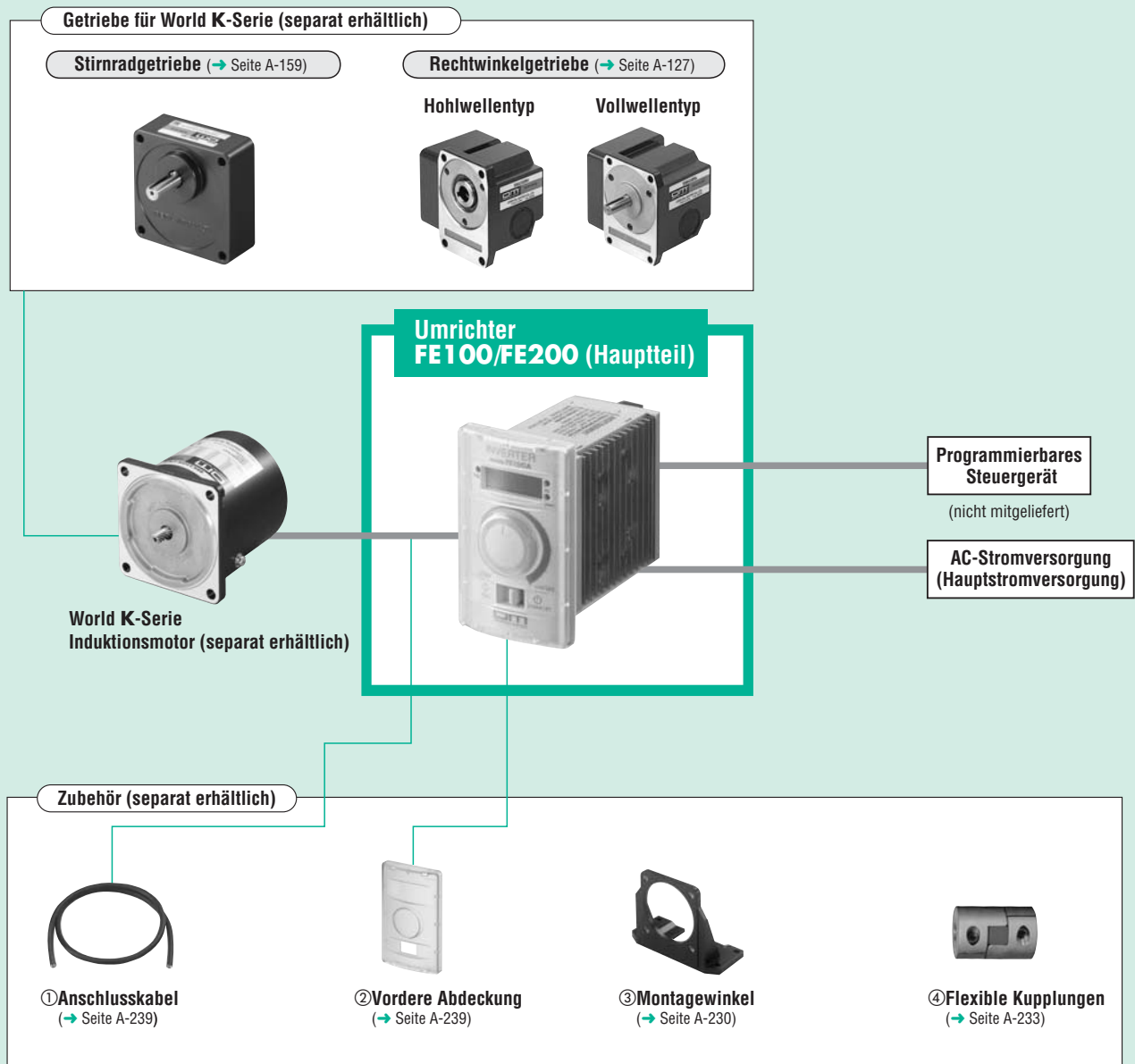
- Individuelle Beschleunigungs-/Abbremseneinstellung
Beschleunigungs-/Abbremszeit kann zwischen 0,1 und 30 Sekunden (bei 80 Hz) eingestellt werden.
- Wechseln zwischen Fern-/Direkteingang
Der Betrieb, das Stoppen und das Wechseln der Drehrichtung kann mit einem externen Eingangssignal gesteuert werden.
- DrehzahlEinstellung mit externer DC-Spannung
- Umschalten der Trägerfrequenz
- Umschalten zwischen PNP/NPN-Logik
- Verschiedene Schutzfunktionen
- Die Länge des Kabels zwischen Motor und Umrichter kann maximal 20 m betragen. (Bei Verwendung eines Anschlusskabels (Zubehör).)

RoHS RoHS-konform

Der **FE100/FE200** entspricht der RoHS-Richtlinie, die die Verwendung von sechs chemischen Substanzen einschließlich Blei und Kadmium untersagt.

● Informationen zur RoHS-Richtlinie → Seite G-23

Systemkonfiguration



Nr.	Produktname	Überblick	Seite
①	Anschlusskabel	Kabel zum Verbinden des Motors mit dem Umrichter (1 bis 20 m).	A-239
②	Vordere Abdeckung	Durchsichtige Abdeckung für die Frontplatte des Drehzahl-Potentiometers (PAFC01).	A-239
③	Montagewinkel	Montagewinkel für Motor und Getriebe.	A-230
④	Flexible Kupplungen	Klemmtyp, mit dem der Motor oder das Getriebe an der angetriebenen Welle befestigt wird.	A-233

Beispiel für eine Systemkonfiguration
(Hauptteil) (separat erhältlich)

Umrichter	World K-Serie (Ritzelwelle)	Langlebiges, geräuscharmes Getriebe	+	Anschlusskabel (1 m)	Vordere Abdeckung	Montagewinkel	Flexible Kupplung
FE100C	4IK25GN-SW2	4GN25S		CC01AC04	PAFC01	SOL4M5	MCL301012

● Getriebe können nicht mit Rundwellenmotoren kombiniert werden.

● Die oben gezeigte Systemkonfiguration ist ein Beispiel. Weitere Kombinationen sind verfügbar.

Produktnummerncode

Umrichter

FE 100 C

① ②

①	Maximale Ausgangsleistung der zu verwendenden Motoren	100: 100 W 200: 200 W
②	Versorgungsspannung	A : 1-Phasen 100-120 VAC C : 1-Phasen 200-240 VAC S : 3-Phasen 200-240 VAC

Produktpalette

Umrichter (RoHS)

Maximale Ausgangsleistung der zu verwendenden Motoren	Versorgungsspannung	Modell	Seite
100 W	1-Phasen 100-120 VAC	FE100A	*
	1-Phasen 200-240 VAC	FE100C	A-199
	3-Phasen 200-240 VAC	FE100S	*
200 W	1-Phasen 100-120 VAC	FE200A	*
	1-Phasen 200-240 VAC	FE200C	A-199
	3-Phasen 200-240 VAC	FE200S	*

* Wenden Sie sich für die 1-Phasen 100-120 VAC- und 3-Phasen 200-240 VAC-Modelle an das nächste Oriental Motor-Verkaufsbüro.

Die folgenden Teile liegen jedem Produkt bei. Umrichter, Betriebsanleitung

Liste der zu verwendenden Motoren (RoHS)

Umrichter Modell	Zu verwendender Motor				Seite				
	Serie	Typ	Motormodell		Produktpalette	Allgemeine Spezifikationen	Abmessungen		
			Ritzelwellentyp*	Rundwellentyp			Ritzelwellentyp	Rundwellentyp	
FE100C	World K -Serie	Zuleitungsdraht	2IK6GN-SW2	2IK6A-SW2	A-26	A-25	A-27	A-28	
			4IK25GN-SW2	4IK25A-SW2	A-34		A-36	A-36	
			5IK40GN-SW2	5IK40A-SW2	A-38		A-40	A-40	
			5IK60GE-SW2	5IK60A-SW2	A-42		A-44	A-44	
			5IK90GE-SW2	5IK90A-SW2	A-46		A-48	A-48	
		Klemmkasten	2IK6GN-SW2B	2IK6A-SW2B	A-26		A-28	A-28	
			4IK25GN-SW2T	4IK25A-SW2T	A-34		A-36	A-36	
			5IK40GN-SW2T	5IK40A-SW2T	A-38		A-40	A-40	
			5IK60GE-SW2T	5IK60A-SW2T	A-42		A-44	A-44	
			5IK90GE-SW2T	5IK90A-SW2T	A-46		A-48	A-48	
	FPW -Serie			FPW425S2-□		A-210	A-211	A-213	
				FPW540S2-□				A-213	
				FPW560S2-□				A-214	
				FPW690S2-□				A-214	
FE200C	BH -Serie	Klemmkasten	BHI62ST-□RH	BHI62ST-A	A-50	A-25	A-52	A-54	
			BHI62ST-□RA				A-53		
			BHI62ST-□				A-53		

* Die **BH**-Serie ist ein Kombinationstyp, die **FPW**-Serie ist ein Getriebetyp.

● Geben Sie beim Modellnamen in das Feld (□) die Getriebeuntersetzung ein.

Spezifikationen von Motor- und Umrichter-Kombinationen

Ⓟ: Impedanzschutz

Ⓣ: Enthält einen integrierten Wärmeschutz (automatischer Rückstell-Typ).

● Die Solldrehzahl, die auf dem Gerät angezeigt wird, wird mit der folgenden Formel berechnet:

$$\text{Solldrehzahl [Hz]} \times 30 = \text{Solldrehzahl [min}^{-1}\text{]}$$

Die tatsächliche Drehzahl hängt von den Lastbedingungen ab. Die Drehzahl – Drehmoment-Charakteristik finden Sie auf den Seiten A-201~202.

World K-Serie/Umrichter

	Motormodell		Zu verwendender Umrichter	Stromversorgungsseingang			Ausgangsleistung W	Zulässiges Drehmoment		Drehzahlstellbereich Hz (min ⁻¹)
	Name des oberen Modells: Ritzelwellentyp Name des unteren Modells (): Rundwellentyp			Spannung VAC	Frequenz Hz	Strom A		Solldrehzahl Hz (Solldrehzahl min ⁻¹)	Drehmoment 10 ⁻³ Nm	
	Zuleitungsdrahttyp	Klemmkastentyp								
Ⓟ	2IK6GN-SW2 (2IK6A-SW2)	2IK6GN-SW2B (2IK6A-SW2B)	FE100C	1-Phasen 200-240 ±10 %		0,42	6	6,6 (200) 15~50 (450~1500) 80 (2400)	42 49 28	6,6~80 (200~2400)
Ⓣ	4IK25GN-SW2 (4IK25A-SW2)	4IK25GN-SW2T (4IK25A-SW2T)	FE100C	1-Phasen 200-240 ±10 %		0,77	25	6,6 (200) 10~50 (300~1500) 80 (2400)	150 190 100	
Ⓣ	5IK40GN-SW2 (5IK40A-SW2)	5IK40GN-SW2T (5IK40A-SW2T)	FE100C	1-Phasen 200-240 ±10 %	50/60 ±10 %	0,96	40	6,6~50 (200~1500) 80 (2400)	300 160	
Ⓣ	5IK60GE-SW2 (5IK60A-SW2)	5IK60GE-SW2T (5IK60A-SW2T)	FE100C	1-Phasen 200-240 ±10 %		1,3	60	6,6 (200) 10~50 (300~1500) 80 (2400)	310 450 260	
Ⓣ	5IK90GE-SW2 (5IK90A-SW2)	5IK90GE-SW2T (5IK90A-SW2T)	FE100C	1-Phasen 200-240 ±10 %		1,6	80	6,6 (200) 10~60 (300~1800) 80 (2400)	450 500 360	

● **FPW-Serie/Umrichter**

Motormodell Getriebemotor	Zu verwendender Umrichter	Stromversorgungsseingang			Ausgangsleistung W	Zulässiges Drehmoment		Drehzahlstellbereich Hz (min ⁻¹)
		Spannung VAC	Frequenz Hz	Strom A		Sollfrequenz Hz (Sollzahl) min ⁻¹	Drehmoment 10 ³ Nm	
TP FPW425S2-□	FE100C	1-Phasen 200-240 ± 10 %	50/60 ± 10 %	0,77	25	6,6 (200) 10~50 (300~1500) 80 (2400)	150 190 100	6,6~80 (200~2400)
TP FPW540S2-□	FE100C	1-Phasen 200-240 ± 10 %		0,96	40	6,6~50 (200~1500) 80 (2400)	300 160	
TP FPW560S2-□	FE100C	1-Phasen 200-240 ± 10 %		1,3	60	6,6 (200) 10~50 (300~1500) 80 (2400)	380 450 260	
TP FPW690S2-□	FE100C	1-Phasen 200-240 ± 10 %		1,8	90	6,6~50 (200~1500) 80 (2400)	680 360	

● Geben Sie beim Modellnamen in das Feld (□) die Getriebeuntersetzung ein.

● **BH-Serie/Umrichter**

Motormodell Kombinationstyp Modellname () : Rundwellentyp	Zu verwendender Umrichter	Stromversorgungsseingang			Ausgangsleistung W	Zulässiges Drehmoment		Drehzahlstellbereich Hz (min ⁻¹)
		Spannung VAC	Frequenz Hz	Strom A		Sollfrequenz Hz (Sollzahl) min ⁻¹	Drehmoment Nm	
TP BHI62ST-□RH, BHI62ST-□RA BHI62ST-□, (BHI62ST-A)	FE200C	1-Phasen 200-240 ± 10 %	50/60 ± 10 %	2,8	170	6,6 (200) 20~40 (600~1200) 80 (2400)	1,29 1,49 0,70	6,6~80 (200~2400)

● Geben Sie beim Modellnamen in das Feld (□) die Getriebeuntersetzung ein.

■ **Gemeinsame Spezifikationen**

● **Umrichter (RoHS)**



Modell		FE100C	FE200C
Maximale Ausgangsleistung der zu verwendenden Motoren	W	100	200
Ausgangsleistung	Nennausgangsspannung	3-Phasen 200 (hängt von der Versorgungsspannung und den Lastbedingungen ab)	
	Nennausgangsstrom	0,7	1,4
Stromversorgungsseingang	Nennspannung	1-Phasen 200-240 ± 10 %	1-Phasen 200-240 ± 10 %
	Nennfrequenz	50/60 ± 5 %	
Steuerungs- Charakteristik/ Leistung	Steuersystem	Sinusoides PWM-System (V/f-Steuerung)	
	Drehzahlstellbereich	6,6~80 Hz (200~2400 min ⁻¹)	
	Beschleunigungs-/Abbremszeit	0,1~30 s (bei 80 Hz)	
	Drehzahl-Einstellmethode	Drehzahlpotentiometer an der Frontplatte des Umrichters/DC-Eingangsspannung (0~10 VDC)	
Funktion	Spannungs-/Frequenz-Charakteristik	5 Stufen sind mit Drehschaltern entsprechend der Motorausgangsleistung auswählbar	
	Eingangssignal	Optokopplereingang: Eingangswiderstand 3,3 kΩ Angetrieben von einer internen +15 V-Stromversorgung RUN/STOP, FWD/REV, Alarmrückstellung	
	Ausgangssignal	Open Collector Output: 26,4 VDC, max. 10 mA Betriebsausgang, Alarmausgang	
	Anzeige der Sollzahl	Die Sollzahl des Motors *1 wird angezeigt.	
	Wechseln zwischen Fern-/Direkteingang RUN/STOP, FWD/REV	Auswahlmöglichkeit von Betrieb mit dem RUN/STAND-BY-Schalter oder mit externen Eingangssignalen. (Werkseitige Voreinstellung: Local)	
	Umschalten der Trägerfrequenz	Wenn Sie den Kriechstrom vom Kabel, das den Umrichter und den Motor verbindet, reduzieren möchten, kann die Trägerfrequenz umgeschaltet werden. (Werkseitige Voreinstellung: 15 kHz)	
	Wechseln zwischen NPN/PNP-Logik	Wählen Sie den Senklogikeingang (0 V, gemeinsam) oder den PNP-Logikeingang (24 V, gemeinsam). (Werkseitige Voreinstellung: PNP-Logik)	
	Wechseln der Anzeige zwischen Frequenz/Drehzahl	Die Drehzahlanzeige kann auf Sollfrequenz oder Sollzahl eingestellt werden. (Werkseitige Voreinstellung: Frequenz)	
Wechseln der Drehzahlanzeige auf die Drehzahl an der Getriebeausgangswelle *2	Die auf der Drehzahlanzeige angezeigte Sollzahl kann zur Drehzahl auf der Grundlage der Getriebeuntersetzung geändert werden. Mit zwei Drehschaltern können 96 Stufen eingestellt werden. (Werkseitige Voreinstellung: Getriebeuntersetzung 1:1)		
Schutzfunktion	Ist eine der folgenden Schutzfunktionen aktiviert, wird der Motor durch eine Sicherheitsaktion gestoppt: <ul style="list-style-type: none"> Überstromschutz: Der Ausgangsstrom des Umrichters hat ca. 200 % des Nennausgangsstroms überschritten. Überhitzungsschutz (Schaltung): Die interne Temperatur des Umrichters ist über den zulässigen Wert gestiegen. Überspannungsschutz: Die interne Spannung des Umrichters hat den zulässigen Wert überschritten. Unterspannungsschutz: Die interne Spannung des Umrichters ist unter den zulässigen Wert gesunken. Motorüberhitzungsschutz: Der integrierte Wärmeschutz des Motors wurde ausgelöst, oder bei der Verdrahtung zwischen dem Motor und dem Umrichter fehlt eine Phase *3. Schaltungsfehler: In der eingebauten CPU des Umrichters ist ein Fehler aufgetreten usw. Überlastungsschutz: Der Ausgangsstrom des Umrichters blieb ca. 1 Minute lang über ca. 150 % seines Nennausgangsstroms. Einstellfehler: Der Schalter für die Ausgangswahl oder die Getriebeuntersetzung wurde auf einen Wert außerhalb des Einstellbereichs eingestellt. Erdschlusschutz: An der Ausgangsseite des Umrichters ist ein Erdschluss aufgetreten, und es ist ein Erdschlussstrom geflossen. 		
Verdrahtungsabstand zwischen Umrichter und Motor	max. 20 m (wenn das Anschlusskabel CC20AC04 verwendet wird)		
Kühlungsbedingungen	Natürliche Belüftung		
Anzeige	7-Segmente-Anzeige	Sollzahl, Alarmcode	
	LED-Anzeigen	POWER, Einheit für die Anzeige der Sollzahl (min ⁻¹ , Hz)	
Masse	kg	0,4	0,5

*1 Abweichend von der tatsächlichen Drehzahl der Motorwelle.

*2 Diese Funktion ist im Frequenzanzeigemodus deaktiviert.

*3 Außer Motoren mit einer Ausgangsleistung von 6 W.

■ Allgemeine Spezifikationen

● Umrichter

Posten	Spezifikationen	
Isolationswiderstand	100 MΩ oder mehr bei Messung mit einem 500 VDC Megaohmmeter zwischen der Hauptstromkreisklemme und der Erdungsklemme (Regelkreisklemme) nach Dauerbetrieb bei normaler Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit.	
Dielektrische Festigkeit	Ausreichend, um 1,85 kV bei 50 Hz oder 60 Hz für 1 Minute zwischen Wicklungen und Gehäuse nach Dauerbetrieb bei normaler Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit standzuhalten.	
Betriebsumgebung	Umgebungstemperatur	-10~+50 °C (nicht gefrierend)
	Umgebungsluftfeuchtigkeit	95 % oder weniger (nicht kondensierend)
	Atmosphäre	Keine korrosiven Gase oder Staub
Schutzgrad	IP10 (IP20 für Frontplatte des Umrichters)	

Hinweis:

- Bei der Messung des Isolationswiderstands und der Durchführung der dielektrischen Festigkeitsprüfung dürfen Motor und Umrichter nicht angeschlossen sein.

■ Getriebemotor – Drehmomenttabelle

● World K-Serie/Umrichter

Einheit = Nm

Modell Motor/Getriebe	Getriebeuntersetzung Sollfrequenz Hz (Soll Drehzahl min ⁻¹)	3	3.6	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
		2IK6GN-SW2 2IK6GN-SW2B / 2GN□S	6,6 (200)	0,10	0,12	0,17	0,20	0,26	0,31	0,43	0,51	0,61	0,77	0,92	1,1	1,4	1,7	2,1	2,5	2,8	3
	15~50 (450~1500)	0,12	0,14	0,20	0,24	0,30	0,36	0,50	0,60	0,71	0,89	1,1	1,3	1,6	1,9	2,4	2,9	3	3	3	3
	80 (2400)	0,068	0,082	0,11	0,14	0,17	0,20	0,28	0,34	0,41	0,51	0,61	0,74	0,92	1,1	1,4	1,7	1,8	2,2	2,8	3
4IK25GN-SW2 4IK25GN-SW2T / 4GN□S	6,6 (200)	0,36	0,44	0,61	0,73	0,91	1,1	1,5	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	5,0	5,9	7,4	8	8	8	8	8
	10~50 (300~1500)	0,46	0,55	0,77	0,92	1,2	1,4	1,9	2,3	2,8	3,5	4,2	5,0	6,3	7,5	8	8	8	8	8	8
	80 (2400)	0,24	0,29	0,41	0,49	0,61	0,73	1,0	1,2	1,5	1,8	2,2	2,6	3,3	4,0	5,0	5,9	6,6	7,9	8	8
5IK40GN-SW2 5IK40GN-SW2T / 5GN□S	6,6~50 (200~1500)	0,73	0,87	1,2	1,5	1,8	2,2	3,0	3,6	4,4	5,5	6,6	7,9	9,9	10	10	10	10	10	10	10
	80 (2400)	0,39	0,47	0,65	0,78	0,97	1,2	1,6	1,9	2,3	2,9	3,5	4,2	5,3	6,3	7,9	9,5	10	10	10	10
5IK60GE-SW2 5IK60GE-SW2T / 5GE□S	6,6 (200)	0,75	0,90	1,3	1,5	1,9	2,3	2,8	3,4	4,1	5,1	6,1	7,4	10,2	12,3	13,7	16,5	18,3	20	20	20
	10~50 (300~1500)	1,1	1,3	1,8	2,2	2,7	3,3	4,1	4,9	5,9	7,4	8,9	10,7	14,9	17,8	19,9	20	20	20	20	20
	80 (2400)	0,63	0,76	1,1	1,3	1,6	1,9	2,4	2,8	3,4	4,3	5,1	6,2	8,6	10,3	11,5	13,8	15,3	18,4	20	20
5IK90GE-SW2 5IK90GE-SW2T / 5GE□S	6,6 (200)	1,1	1,3	1,8	2,2	2,7	3,3	4,1	4,9	5,9	7,4	8,9	10,7	14,9	17,8	19,9	20	20	20	20	20
	10~60 (300~1800)	1,2	1,5	2,0	2,4	3,0	3,6	4,6	5,5	6,6	8,3	9,9	11,9	16,5	19,8	20	20	20	20	20	20
	80 (2400)	0,87	1,0	1,5	1,7	2,2	2,6	3,3	3,9	4,7	5,9	7,1	8,6	11,9	14,3	15,9	19,1	20	20	20	20

● FPW-Serie/Umrichter

Einheit = Nm

Modell Getriebemotor	Getriebeuntersetzung Sollfrequenz Hz (Soll Drehzahl min ⁻¹)	3	3.6	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
		FPW425S2-□	6,6 (200)	0,36	0,44	0,61	0,73	0,91	1,1	1,5	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	5,0	5,9	7,4	8	8	8
	10~50 (300~1500)	0,46	0,55	0,77	0,92	1,2	1,4	1,9	2,3	2,8	3,5	4,2	5,0	6,3	7,5	8	8	8	8	8	8
	80 (2400)	0,24	0,29	0,41	0,49	0,61	0,73	1,0	1,2	1,5	1,8	2,2	2,6	3,3	4,0	5,0	5,9	6,6	7,9	8	8
FPW540S2-□	6,6~50 (200~1500)	0,73	0,87	1,2	1,5	1,8	2,2	3,0	3,6	4,4	5,5	6,6	7,9	9,9	10	10	10	10	10	10	10
	80 (2400)	0,39	0,47	0,65	0,78	0,97	1,2	1,6	1,9	2,3	2,9	3,5	4,2	5,3	6,3	7,9	9,5	10	10	10	10
FPW560S2-□	6,6 (200)	0,92	1,1	1,5	1,8	2,3	2,8	3,5	4,2	5,0	6,3	7,5	9,0	12,5	15	15	15	15	15	15	15
	10~50 (300~1500)	1,1	1,3	1,8	2,2	2,7	3,3	4,1	4,9	5,9	7,4	8,9	10,7	14,9	15	15	15	15	15	15	15
	80 (2400)	0,63	0,76	1,1	1,3	1,6	1,9	2,4	2,8	3,4	4,3	5,1	6,2	8,6	10,3	11,5	13,8	15	15	15	15
FPW690S2-□	6,6~50 (200~1500)	1,7	2,0	2,8	3,3	4,1	5,0	6,2	7,4	8,9	12,4	14,9	17,9	22,4	26,9	30	30	30	30	30	30
	80 (2400)	0,87	1,0	1,5	1,7	2,2	2,6	3,3	3,9	4,7	6,6	7,9	9,5	11,9	14,3	17,8	21,4	23,8	28,5	30	30

● BH-Serie/Umrichter

Einheit = Nm

Modell Kombinationstyp	Getriebeuntersetzung Sollfrequenz Hz (Soll Drehzahl min ⁻¹)	3	3.6	5	6	7.5	9	12.5	15	18	25	30	36	50	60	75	90	100	120	150	180
		BHI62ST-□	6,6 (200)	3,5	4,2	5,8	7,0	8,7	10,4	13,9	16,6	20,0	27,7	33,3	39,9	40	40	40	40	40	40
	20~40 (600~1200)	4,0	4,8	6,7	8,0	10,1	12,1	16,0	19,2	23,1	32,0	38,4	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	80 (2400)	1,9	2,3	3,2	3,8	4,7	5,7	7,5	9,0	10,8	15,1	18,1	21,7	28,4	34,0	40	40	40	40	40	40
BHI62ST-□RH BHI62ST-□RA	6,6 (200)	–	–	4,7	5,7	7,1	8,5	11,8	14,1	17,0	23,5	28,3	33,9	40,0	43,0	47,0	51,5	54,5	60	60	60
	20~40 (600~1200)	–	–	5,4	6,5	8,2	9,8	13,6	16,3	19,6	27,2	32,6	36,0	40,0	43,0	47,0	51,5	54,5	60	60	60
	80 (2400)	–	–	2,6	3,1	3,8	4,6	6,4	7,7	9,2	12,8	15,3	18,4	25,6	30,7	38,3	46,0	51,1	60	60	60

- Geben Sie beim Modellnamen in das Feld (□) die Getriebeuntersetzung ein.

- Die Soll Drehzahl zeigt die Synchron Drehzahl des Motors. Die tatsächliche Drehzahl hängt von den Lastbedingungen ab. Die Drehzahl – Drehmoment-Charakteristik finden Sie auf den Seiten A-201~202.

- Ein farbig hinterlegter Wert (□) bedeutet, dass die Getriebewelle in dieselbe Richtung dreht wie die Motorwelle. Bei den anderen Werten dreht sie in die entgegengesetzte Richtung.

- Getriebe der World K-Serie und Dezimalgetriebe sind separat erhältlich.

Getriebemotor – Drehmomenttabelle bei montiertem Rechtwinkelgetriebe

→ Seite A-142

Zulässige Radiallast und zulässige Axiallast

Motor (Rundwellentyp) → Seite A-15

Getriebe → Seite A-15

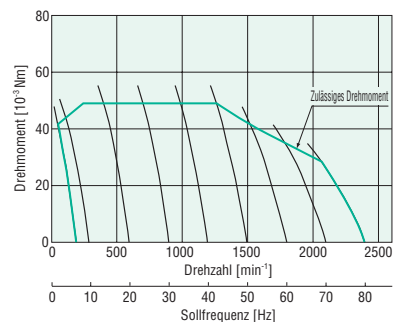
Zulässige Getriebe-Lastträgheit: J

→ Seite A-16

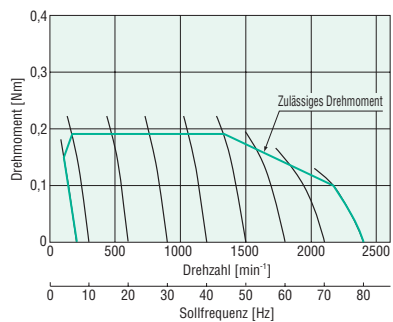
Drehzahl – Drehmoment-Charakteristik

World K-Serie

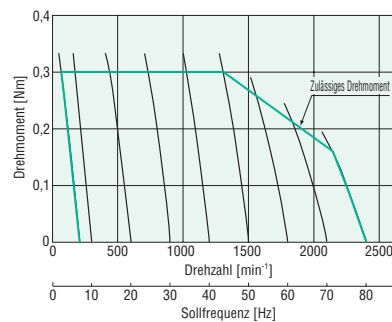
FE100C/2IK6GN(A)-SW2, 2IK6GN(A)-SW2B



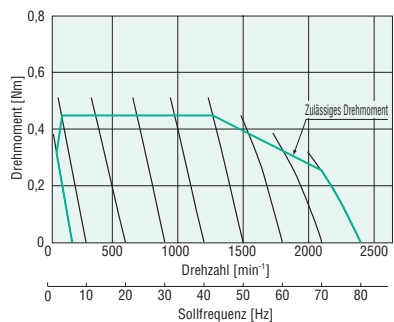
FE100C/4IK25GN(A)-SW2, 4IK25GN(A)-SW2T



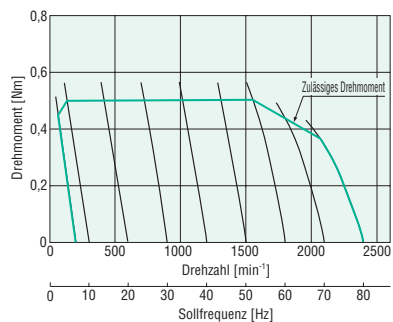
FE100C/5IK40GN(A)-SW2, 5IK40GN(A)-SW2T



FE100C/5IK60GE(A)-SW2, 5IK60GE(A)-SW2T



FE100C/5IK90GE(A)-SW2, 5IK90GE(A)-SW2T

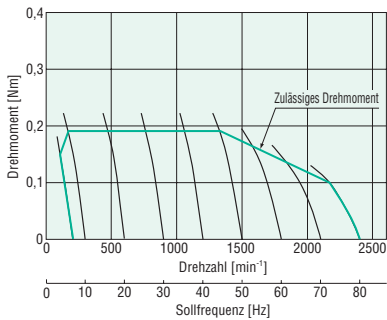


Hinweis:

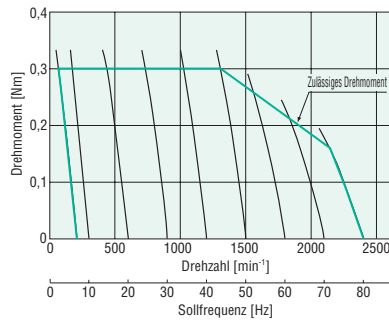
● Die auf dem Produkt angezeigte Frequenz und Drehzahl sind Sollwerte. Die tatsächliche Drehzahl hängt von den Lastbedingungen ab.

● **FPW-Serie**

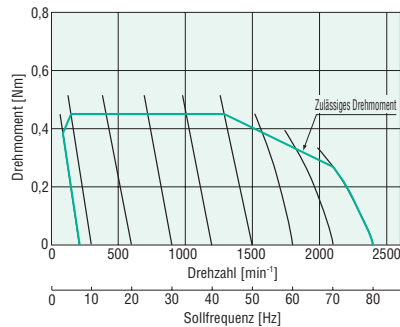
FE100C/FPW425S2-□



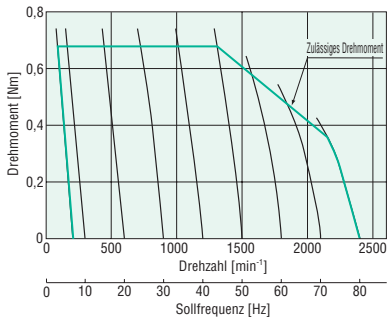
FE100C/FPW540S2-□



FE100C/FPW560S2-□

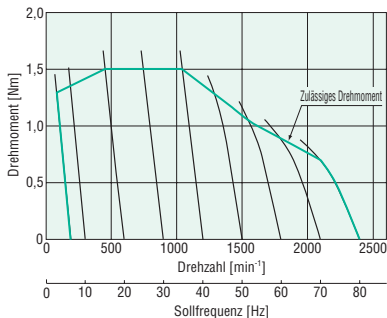


FE100C/FPW690S2-□



● **BH-Serie**

FE200C/BHI62ST-□ (RH, RA), BHI62ST-A



● Die Werte für die Kombinationstypen und Getriebemotoren betreffen nur den Motor.

● Geben Sie beim Modellnamen in das Feld (□) die Getriebeübersetzung ein.

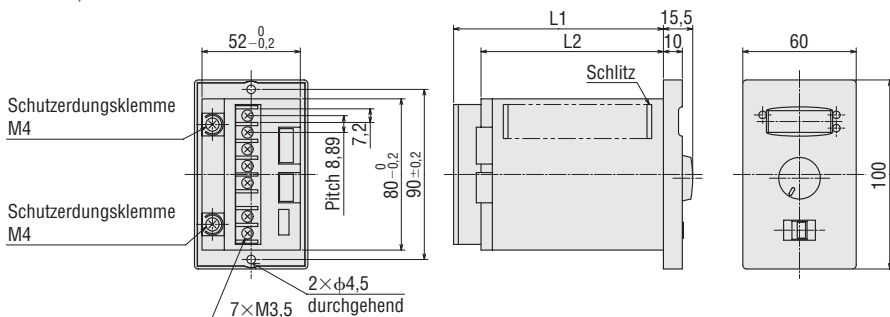
Hinweis:

● Die auf dem Produkt angezeigte Frequenz und Drehzahl sind Sollwerte. Die tatsächliche Drehzahl hängt von den Lastbedingungen ab.

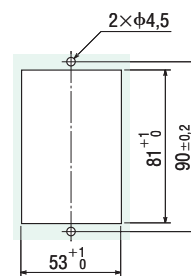
■ **Abmessungen (Einheit = mm)**

● **Umrichter**

FE100C, FE200C



◇ **Ausschnitt für Umrichter**



Umrichtermodell	L1	L2	Masse (kg)
FE100C	111	96,5	0,4
FE200C	141	126,5	0,5

■ Anschluss und Betrieb

● Bezeichnung und Funktionen der Umrichterteile

◇ Frontplatte des Umrichters

POWER-LED
Leuchtet grün, wenn das Gerät mit Strom versorgt wird.

Anzeige-LED für die Sollfrequenz
Leuchtet orangefarben, wenn die Frequenz angezeigt wird.

Anzeige-LED für die Soll Drehzahl
Leuchtet orangefarben, wenn die Drehzahl angezeigt wird.

Drehzahlanzeige
Zeigt die Sollfrequenz, Soll Drehzahl oder den Alarmcode an, wenn der Alarm aktiviert ist.

Drehzahlpotentiometer
Zum Einstellen der Motordrehzahl.

RUN/STAND-BY-Schalter
Zum Lauf/Stop des Motors.

Wärmeabstrahlungsöffnung (Unterseite)
Weitere Öffnungen befinden sich gegenüber der Kühlrippen.

◇ Frontplatte ist abgenommen

Befestigungsloch

Wahlschalter für die Motorausgangsleistung
Zum Einstellen der Motorausgangsleistung.
FE100: 6 W/25 W/40 W/60 W/90 W
FE200: 25 W/40 W/60 W/90 W/200 W

Drehrichtungs-Wahlschalter
Zum Ändern der Drehrichtung des Motors.

Schalter zum Einstellen der Getriebeuntersetzung
Stellen Sie die Getriebeuntersetzung des Getriebes ein. Die auf der Drehzahlanzeige angezeigte Soll Drehzahl kann auf die auf der Getriebeuntersetzung basierende Drehzahl eingestellt werden.

Beschleunigungszeitpotentiometer
Zum Einstellen der Beschleunigungszeit des Motors.

Abbremszeit-Potentiometer
Zum Einstellen der Abbremszeit des Motors.

Hinweis:

● Die auf der Drehzahlanzeige angezeigte Drehzahl ist ein Sollwert, nicht die tatsächliche Drehzahl der Motorausgangswelle.

◇ Rückseite des Umrichters

TB1: Hauptstromkreisklemmen

TB2: Eingangssignalklemmen

TB3: Ausgangssignalklemmen

SW1: DIP-Schalter

Schutzerdungsklemmen (2 Positionen)

Hinweis:

● DL1 und DL2 sind bei der Auslieferung durch eine Kurzschlussbrücke miteinander verbunden.

● Hauptstromkreisklemmen TB1

Bezeichnung der Klemme	Name
U	Motoranschlussklemme
V	
W	
DL1	Drosselspulenanschlussklemme
DL2	
NC	—
L1	Stromanschlussklemme
L2	

● E/A-Signalklemmen TB2, TB3

Klemme	Bezeichnung der Klemme	Name
TB2 (Eingang)	X0	RUN/STOP
	X1	FWD/REV
	X2	Alarmrückstellung
	X3	Externer Drehzahleinstellungseingang
	C0	SG (gemeinsam)
TB3 (Ausgang)	Y0	Laufen
	C1	Gemeinsam
	Y1	Alarm
	C2	Gemeinsam

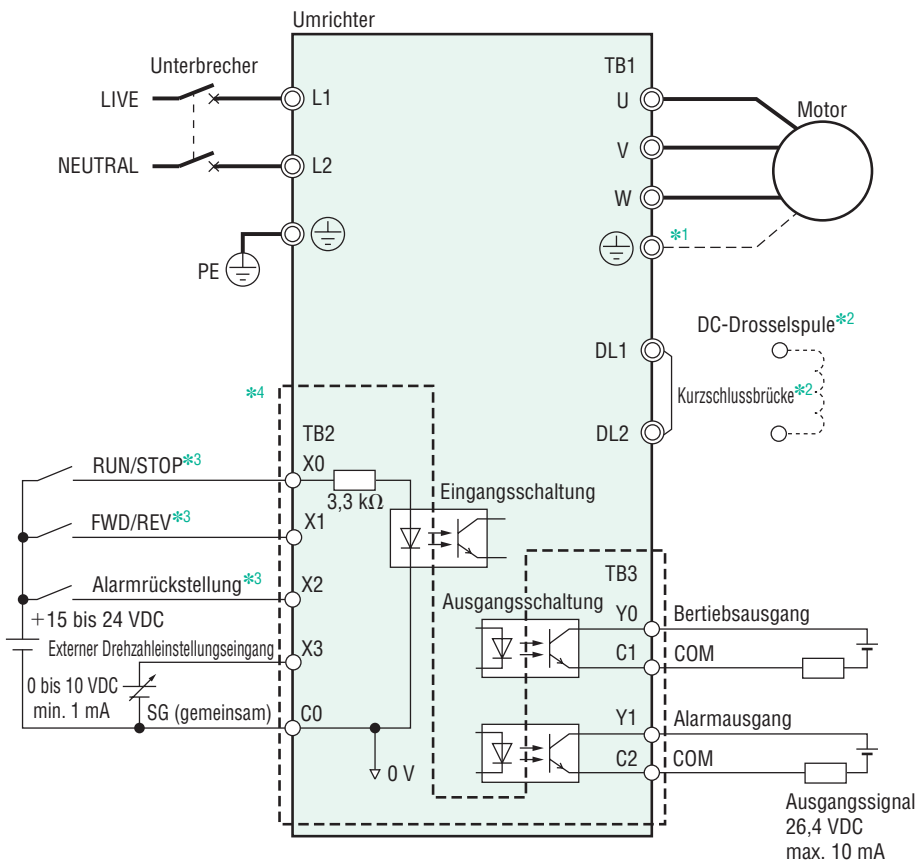
● DIP-Schalter SW1

Nr.	Funktion	Beschreibung
S1	Wechseln zwischen Fern-/Direkteingang (RUN/STOP)	ON : Betrieb durch externe Eingangssignale (fern) OFF : Betrieb mit RUN/STAND-BY-Schalter (direkt)
S2	Wechseln zwischen Fern-/Direkteingang (Drehrichtung)	ON : Betrieb durch externe Eingangssignale (fern) OFF : Betrieb mit Drehrichtungsschalter (direkt)
S3	Wechseln zwischen PNP/NPN-Logik	ON : PNP-Eingang OFF : NPN-Eingang
S4	Umschalten der Trägerfrequenz	ON : 10 kHz OFF : 15 kHz
S5	Umschalten der Anzeige der Soll Drehzahl	ON : Anzeige der Drehzahl (min ⁻¹) OFF : Anzeige der Frequenz (Hz)

● Werkseitige Voreinstellung: S1, S2, S4 und S5 sind auf OFF geschaltet, S3 ist auf ON geschaltet.

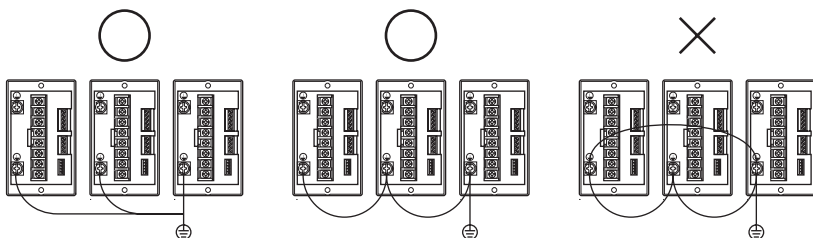
● **Anschlussdiagramm**

● Dieses Anschlussdiagramm zeigt ein Beispiel für 1-Phasen 200-240 VAC-Spezifikationen.



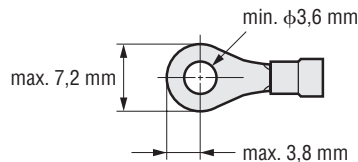
- *1 Wenn der Erdungswiderstand 0,1 Ω überschreitet, sollte der Motor direkt geerdet werden.
- *2 Entfernen Sie die Kurzschlussbrücke, wenn Sie eine DC-Drosselspule anschließen.
- *3 Die Eingangssignale X0, X1 und X2 treffen zu, wenn der Umrichter durch mechanischen Kontakt oder durch Sequenzanschluss mit einem Quelltransistor (0 V, gemeinsam) verbunden ist.
- *4 Die E/A-Signalanschlussklemmen entsprechen der SELV-Schaltung, und sie sind durch verstärkte Isolierungen von gefährlichen Spannungen getrennt.

- Verbinden Sie den Umrichter und den Motor mit einem geeigneten Anschlusskabel (separat erhältlich). Der maximale Kabelabstand beträgt 20 m. Anschlusskabel → Seite A-239
- Die Länge der E/A-Signalkabel sollte 10 m nicht überschreiten. Sie sollten von den Stromleitungen getrennt sein. Wenn Sie die Drehzahl extern einstellen, sollten Sie einen verdrehten, abgeschirmten Draht, ein abgeschirmtes Kabel o. ä. verwenden.
- Verwenden Sie das Erdungskabel nicht zusammen mit einem Schweißgerät oder einer anderen Stromanlage. Wenn mehrere Umrichter verwendet werden, achten Sie darauf, dass sich die Kabel nicht ineinander verschlingen.

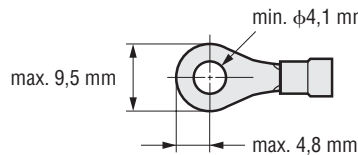


◇ **Zu verwendender Kabelschuhe**

- **Hauptstromanschlussklemme (M3,5)**
Ring-Kabelschuh mit Isolierung



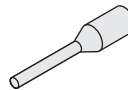
- **Schutzerdungsklemme (M4)** Ring-Kabelschuh mit Isolierung



● **E/A-Klemmen**

Wenn für den Anschluss ein Kabelschuh verwendet wird, sollten Sie die unten abgebildeten Klemmen verwenden. Ein Kabelschuh verändert sich mit der Drahtstärke. Bei Verwendung der Klemmen unten wird die Drahtstärke AWG20~18 empfohlen.

- [Hersteller: Phoenix Contact]
- A10.5-6 Empfohlene Drahtstärke AWG20 (0,5 mm²)
 - A10.75-6 Empfohlene Drahtstärke AWG18 (0,75 mm²)

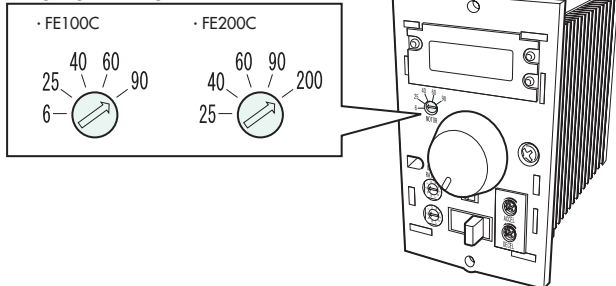


● **Betrieb**

◇ **Vor dem Betrieb**

Stellen Sie den Ausgangsleistungsschalter des Motors entsprechend der Motorkombination ein. Bei einer falsch eingestellten Ausgangsleistung kann das Gerät überhitzen oder nicht ausreichend Drehmoment erzeugen.

Ausgangsleistungsschalter des Motors



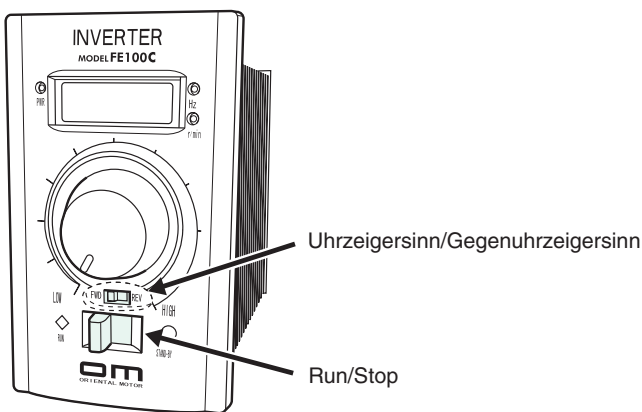
◇ **Bedienen an der Frontplatte des Umrichters**

● **Run/Stop**

Wenn der RUN/STAND-BY-Schalter auf RUN geschaltet wird, fängt der Motor an zu laufen. Wird er auf STAND-BY geschaltet, stoppt der Motor.

● **Einstellen der Drehrichtung**

Um die Drehrichtung einzustellen, entfernen Sie die Frontplatte, und schalten Sie den Drehrichtungsschalter auf FWD (Uhrzeigersinn) oder REV (Gegenuhrzeigersinn).

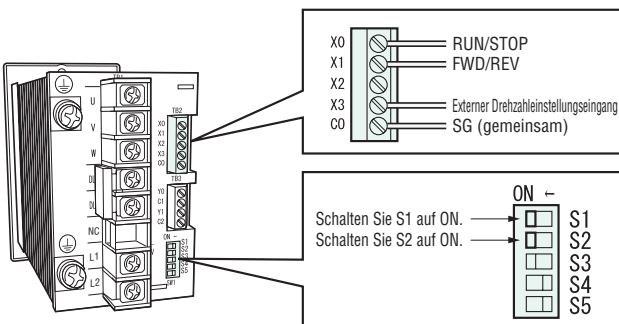


◇ **Betrieb über externe Eingangssignale**

Ändern Sie die DIP-Schaltereinstellungen an der Rückseite des Umrichters.

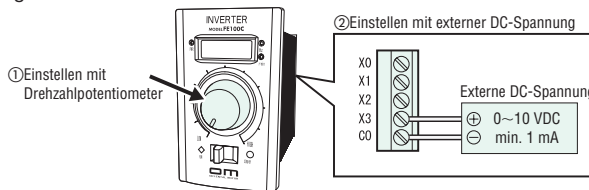
- S1 (ON): Motor läuft oder stoppt durch externen Eingang.
- S2 (ON): Drehrichtung ändert sich durch externen Eingang.

Sobald die DIP-Schaltereinstellungen geändert wurden, kann der Motor mit dem RUN/STOP-Signal gestartet und gestoppt werden. Die Drehrichtung wird mit dem FWD/REV-Signal gesteuert.



◇ **Drehzahleinstellung**

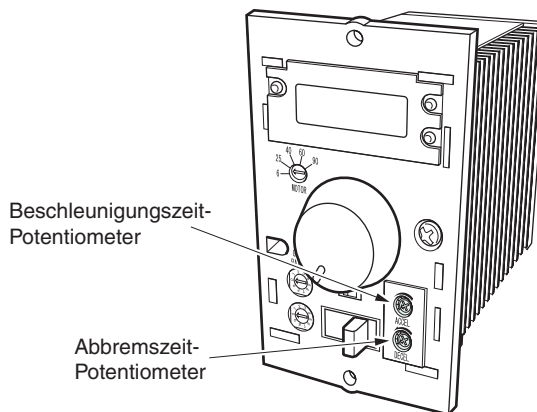
Die Motordrehzahl kann mit den zwei unten beschriebenen Methoden eingestellt werden.



Der Motor dreht mit der jeweils höheren Drehzahl ① oder ②. Wenn der Motor mit externer DC-Spannung angetrieben wird, muss das Drehzahlpotentiometer am Umrichter am UNTEREN Ende bleiben.

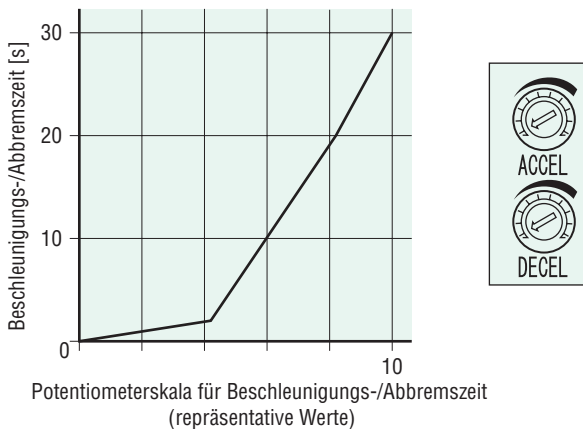
◇ **Einstellen der Beschleunigungs-/Abbremszeit**

Beim Start beschleunigt der Motor mit der festgelegten Beschleunigungszeit. Beim Stoppen bremst der Motor mit der festgelegten Abbremszeit. Die Beschleunigungs- und Abbremszeit kann im Bereich 0,1 bis 30 Sekunden eingestellt werden.



◇ **Beschleunigungs-/Abbremszeit-Charakteristik**

Die folgende Grafik zeigt die Beschleunigungs-/Abbremszeit Charakteristik (repräsentative Werte) bei 80 Hz (2400 min⁻¹).



◇ **Umschalten des Anzeigemodus**

Während der Motor läuft, wird die Soll Drehzahl als Frequenz (Hz) angezeigt. Mit dem DIP-Schalter an der Rückseite des Umrichters kann die Anzeige auf die Soll Drehzahl (min⁻¹) umgeschaltet werden.

DIP-Schaltereinstellungen

- S5 (OFF): Anzeige der Frequenz (Hz)
- S5 (ON): Anzeige der Soll Drehzahl (min⁻¹)

Einleitung

Induktionsmotoren

Induktionswendmotoren

Motoren mit elektronischer Bremsung

Rechtwinkelgetriebe

Bremspack SRS50W

US AC-Motoren mit Drehzahlregelung

ES02 Umrichter

FE100/FE200 Umrichter

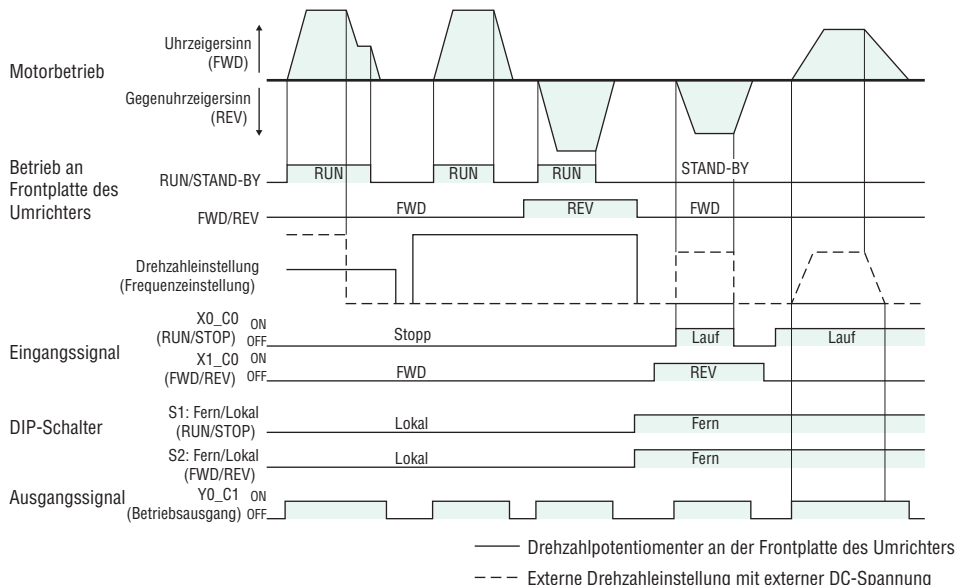
Wasserdichte, staubständige Motoren

Torquemotoren

Zubehör

Installation

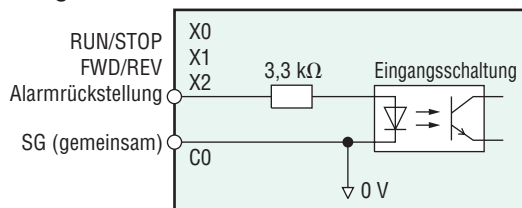
● Ablaufdiagramm



- Die DIP-Schaltereinstellung wird nur dann übernommen, wenn der Motor gestoppt wird. Wenn eine DIP-Schaltereinstellung bei laufendem Motor geändert wird, wird diese neue Einstellung erst übernommen, nachdem der Motor gestoppt wurde.
- Wenn eine externe DC-Spannung an den Umrichter angeschlossen wird, wird je nach Priorität die Drehzahl von Klemme X3 (externes Drehzahleinstellungssignal) oder vom Drehzahlpotentiometer an der Frontplatte des Umrichters eingestellt.
- Um die Drehrichtung zu ändern, lassen Sie den Motor stoppen, und geben Sie dann ein Umkehrsignal ein. Sofortige Änderungen der Drehrichtung während des Motorbetriebs kann durch die Stoßbelastung zu Schäden am Getriebe oder am Motor führen.
- Die Drehrichtung des Motors wird vom Wellenende des Motors aus betrachtet. (FWD: Uhrzeigersinn, REV: Gegenuhrzeigersinn) Aufgrund der Getriebeumsetzung des Getriebes kann die Drehrichtung der Getriebewelle von der der Motorwelle abweichen.

● Eingangssignalschaltung

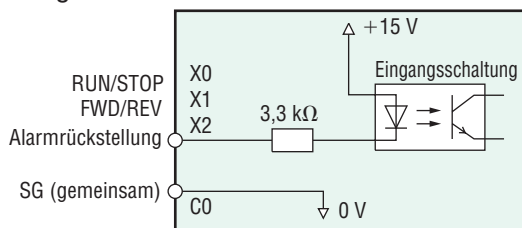
◇ PNP-Logik



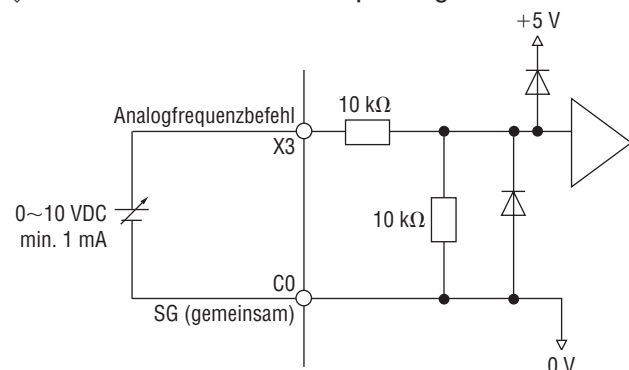
Hinweis:

- Bei einem Reihenanschluss mit einem Quelltransistor muss extern eine +15 bis 24 VDC-Stromversorgung angeschlossen werden.

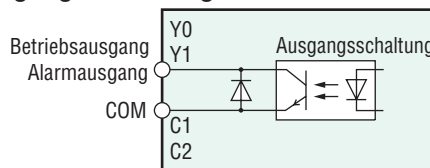
◇ NPN-Logik



◇ Anschluss einer externen DC-Spannung



● Ausgangssignalschaltung



● Externe Steuervorrichtung mit eingebauter Klemmdiode

Wenn eine externe Steuervorrichtung mit eingebauter Klemmdiode verwendet wird und der Umrichter mit Strom versorgt wird, ist es möglich, dass ein Strom fließt, der den Motor zum Laufen bringt, auch wenn die Stromversorgung durch die externe Steuervorrichtung ausgeschaltet ist. Da die Stromversorgungskapazität unterschiedlich ist, kann der Motor auch laufen, wenn die Stromversorgungen gleichzeitig ein-/ausgeschaltet werden. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Umrichters vor der der externen Steuervorrichtung ein.

◇ Beispiel für die NPN-Logik

