



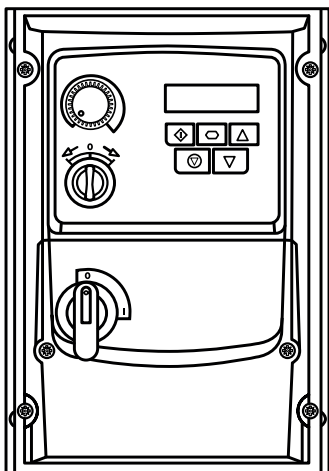
GEMOVERTER EDS3 IP66 Outdoor

AC-Frequenzumrichter

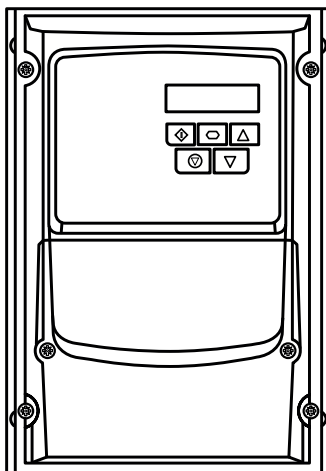
IP66 (NEMA 4X)

0,37 – 22 kW / 0,5 – 30 PS 230V -
480V 1, 3 Phasen Eingang

Geschaltete Einheiten



Nicht geschaltete Einheiten



- 1

PRÜFEN: Geeignete Umrichter- und Motortypen bzw.-daten
- 2

VORBEREITEN: Geeignete Werkzeuge, Montageort, Wetterschutz
- 3

MONTIEREN: Mechanische Montage
- 4

VERBINDEN: Strom- & Steueranschlüsse
- 5

PRÜFEN: Abschlussprüfung vor dem Betrieb
- 6

EINSCHALTEN
- 7

AKTIVIERUNG der Umrichterparameter
- 8

BETRIEB und umfassende Funktionsprüfung

WARNUNG! Der GEMOVERT sollte NUR von einem Fachelektriker installiert werden.

HINWEIS Diese Anleitung enthält keine detaillierten Installations-, Sicherheits- oder Betriebsanweisungen. Vollständige Informationen finden Sie in der **GEMOVERT S3 IP66** Bedienungsanleitung für den Betrieb in Außenumgebungen. Packen Sie den Umrichter aus und überprüfen Sie ihn. Informieren Sie den Zulieferer und Versanddienstleister im Falle eines Schadens sofort.

1

PRÜFEN

Identifikation des Umrichters nach Modellnummer

Jeder Umrichter kann über seine Modellnummer identifiziert werden, siehe Tabelle unten.

	ED	S3	S	-2	022	P	L	-1PO	-66N1	
Produktreihe									Schutzklasse	-66N1 = IP66 ohne Schalter -66S1 = IP66 mit Schalter
Serie									Anzahl der Ausgangsphasen	-1PO = Einphasig leer = Dreiphasig
Anzahl der Eingangsphasen S = Einphasig Leer = Dreiphasig								Filtertyp	M = kein Filter L = Integriertes EMV Filter C1	
Eingangsspannung	-1 = 110 – 115V -2 = 200 – 240V -4 = 380 – 480V							P = integriertes Display		
								Nennausgangsleistung [kW] / 10 (Ausnahme: >037< entspricht 4,0kW)		

2

VORBEREITEN

Vorbereiten des Montageorts

▪ Der **GEMOVERT S3** Umrichter darf nur senkrecht installiert werden.

▪ Die Installation muss auf einer geeigneten ebenen und schwer entflammaren Oberfläche erfolgen. Niemals brennbare Materialien in der Nähe des Umrichters lagern.

▪ Für Infos zu einem den Umrichterspezifikationen entsprechenden Montageort siehe in den technischen Daten.

▪ Der Montageort sollte schwingungsfrei sein.

▪ Den Umrichter niemals in Bereichen mit übermäßiger Feuchtigkeit, in der Luft befindlichen aggressiven Chemikalien oder potenziell gefährlichen Staubpartikeln montieren.

▪ Das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen mit hoher Abstrahlung installieren.

▪ Den Umrichter niemals direkter Sonneneinstrahlung aussetzen. Falls notwendig, einen geeigneten Sonnenschutz installieren.

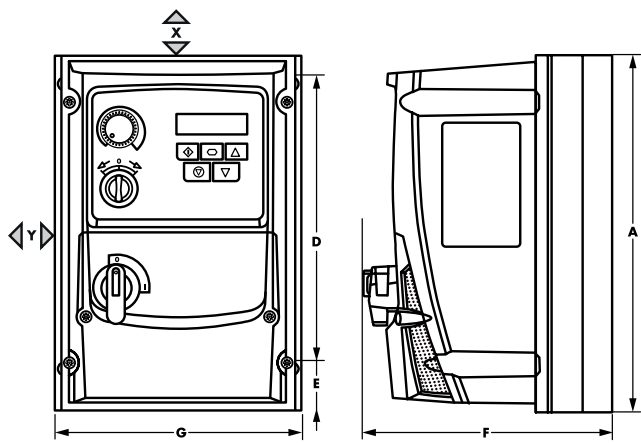
▪ Der Montageort muss frostgeschützt sein.

▪ Darauf achten, den Luftfluss durch den Kühlkörper des Umrichters nicht einzuschränken. Der Umrichter erzeugt eine hohe Wärme, die auf natürliche Weise abgeleitet werden sollte. Aus diesem Grund muss das Gerät mit ausreichendem Abstand zu festen Gegenständen installiert werden.

▪ Wenn der Standort extremen Umgebungsdruck- und Temperaturschwankungen unterliegt, ist in der Durchführungsplatte ein geeignetes Druckausgleichsventil zu installieren.

HINWEIS Wenn der Umrichter für einen Zeitraum von mehr als 2 Jahren gelagert wurde, müssen vor einem erneuten Betrieb die Zwischenkreiskondensatoren neu reformiert werden. Für weitere Informationen siehe die Online-Dokumentation.

Mechanische Abmessungen



Maße

Bau- größe	A		D		E		F		G	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
1	232,0	9,13	189,0	7,44	25,0	0,98	162,0	6,37	161,0	6,34
2	257,0	10,12	200,0	7,87	28,5	1,12	182,0	7,16	188,0	7,40
3	310,0	12,20	251,5	9,90	33,4	1,31	238,0	9,37	211,0	8,30
4	360,0	14,17	300,0	11,8	33,4	1,31	275,0	10,82	240,0	9,44

Gewicht

Bau- größe	Gewicht	
	kg	lb
1	2,5	5,5
2	3,5	7,7
3	7,0	15,4
4	9,5	20,9

Montageabstand

Baugröße	X oberhalb & unterhalb		Y beide Seiten	
	mm	in	mm	in
Alle Baugrößen	200	7,87	10	0,39

HINWEIS

Der typische Wärmeverlust des Umrichters entspricht etwa 3 % der Betriebslastbedingungen. Die oben genannten Zahlen sind nur Richtwerte und die Betriebsumgebungstemperatur des Umrichters MUSS zu jedem Zeitpunkt eingehalten werden.

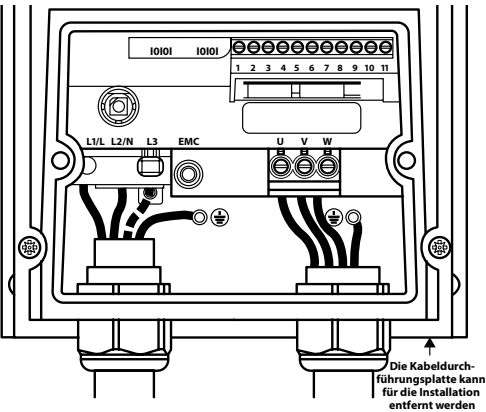
Montageschrauben & Anzugsmomente

Montageschrauben		Anzugsmomente		
Baugröße		Baugröße	Steueranschlüsse	Versorgungsklemmen
Alle Baugrößen	4 x M4 (#8)	Alle Baugrößen	0,8 Nm (7 lb-in)	1,5 Nm (13 lb-in)

Kabelauswahl

- Bei einphasiger Versorgung (nur Baugröße 1-3) sollten die Netzkabel an L1 / L, L2 / N angeschlossen werden.
- Für eine dreiphasige Versorgung sollte die Stromversorgung an die Klemmen L1, L2 und L3 angeschlossen werden. Die Phasenfolge ist hier nicht von Bedeutung.
- Nur geschirmte symmetrische Kabel verwenden, um die CE, C Tick, um EMV-Vorschriften einzuhalten. Siehe dazu die Online-Dokumentation.
- Gemäß IEC61800-5-1 ist eine ortsfeste Installation mit einer geeigneten Trennvorrichtung gefordert, die zwischen dem escodrive's Umrichter und der AC-Stromquelle installiert ist. Die Trennvorrichtung muss den örtlichen Sicherheitsnormen (z. B. in Europa der Maschinenrichtlinie EN60204-1, Sicherheit von Maschinen) entsprechen.
- Alle Kabel sind entsprechend den örtlichen Vorschriften zu bemessen. Richtlinien zur Dimensionierung sind im Abschnitt „Nennleistungstabelle“ dieser Schnellanleitung gegeben.

Verdrahtung



Baugröße	Durchmesser für Kabeldurchführungen		
	Netzkabel	Motorkabel	Steuerkabel
1	M20 (PG13,5)	M20 (PG13,5)	M20 (PG13,5)
2	M25 (PG21)	M25 (PG21)	M20 (PG13,5)
3	M25 (PG21)	M25 (PG21)	M20 (PG13,5)
4	M32 (PG29)	M32 (PG29)	M20 (PG13,5)

Anschlüsse des Motoranschlusskastens

Die meisten Allzweckmotoren sind für den Betrieb mit einer dualen Spannungsversorgung gewickelt. Entsprechende Angaben finden sich auf dem Typenschild des Motors. Die Betriebsspannung wird normalerweise als STERN- oder DREIECKS-Konfiguration bei der Installation des Motors ausgewählt. Die STERN-Variante bietet stets den höheren Spannungswert.

Eingehende Versorgungsspannung	Spannungen gemäß Typenschild	Anschluss	
230	230 / 400	Dreieck	
400	400 / 690		
400	230 / 400	Stern	

Informationen zur UL-Konformität

Der GEMOVERT S3 ist auf die Einhaltung der UL-Anforderungen ausgelegt. Eine aktuelle Liste UL konformer Produkte finden Sie in der UL-Zulassung NMMS.E4948383. Um eine vollständige Einhaltung der Vorschriften sicherzustellen, muss Folgendes vollständig beachtet werden:

Anforderungen an die Eingangsstromversorgung	
Versorgungsspannung	200-240 Volt Effektivwert für Einheiten mit 230 Volt Nennspannung, Abweichung von +/- 10% zulässig. Maximal 240 Volt Effektivwert. 380-480 Volt für Einheiten mit 400 Volt Nennspannung, Abweichung von +/- 10 % zulässig, maximal 500 Volt Effektivwert.
Frequenz	50 – 60 Hz + / - 5 % Abweichung
Kurzschlussleistung	Alle Umrichter sind geeignet für die Nutzung mit einem Stromnetz, das in der Lage ist, einen maximalen Kurzschlussstrom von 100 kA zu liefern, symmetrisch mit der angegebenen maximalen Versorgungsspannung, sofern mit Sicherungen der Klasse J geschützt.
Anforderungen an die mechanische Installation	
Alle GEMOVERT S3-Einheiten sind für die Installation in kontrollierter Umgebungen bestimmt, welche die im Abschnitt „Umgebung“ dieser Schnellinbetriebnahmeanleitung aufgeführten Schwellwertbedingungen erfüllen.	
Der Umrichter kann in dem im Abschnitt „Umgebung“ dieser Schnellinbetriebnahmeanleitung angegebenen Temperaturbereich betrieben werden.	
IP66 (Nema 4X)-Einheiten, Installation in Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 4 erlaubt.	
Anforderungen an die elektrische Installation	
Der eingehende Netzanschluss muss gemäß dem Abschnitt „Eingangsstromversorgung“ dieser Schnellinbetriebnahmeanleitung erfolgen.	
E geeignete Strom- und Motorkabel sollten entsprechend der im Abschnitt „Nennleistungstabelle“ dieser Schnellinbetriebnahmeanleitung aufgeführten Daten und dem NEC oder anderen anwendbaren, lokalen Kodizes ausgewählt werden.	
Motorkabel	Es muss 75°C Kupfer verwendet werden.
Netzkabelverbindungen und Anzugsdrehmomente sind im Abschnitt „Mechanische Abmessungen“ dieser Schnellinbetriebnahmeanleitung aufgeführt.	
Ein integrierter „Solid State“-Kurzschlusschutz bietet keinen Nebenstromkreisschutz. Ein Nebenstromkreisschutz muss in Übereinstimmung mit dem NEC und zusätzlichen lokalen Kodizes bereitgestellt werden. Nennwerte sind im Abschnitt „Nennleistungstabelle“ dieser Schnellinbetriebnahmeanleitung aufgeführt.	
Bei kanadischen Installationen muss eine Überspannungsschutz-Unterdrückung auf der Leitungsseite dieses Geräts installiert sein, ausgelegt für eine Spannung von 480 Volt (Phase gegen Erde), 480 Volt (Phase gegen Phase) und für Überspannungskategorie III geeignet sein und einen Schutz gegen eine Bemessungsstoßspannung von 2,5 kV-Spannungsspitze bieten.	
Für alle Sammelschienen und Erdungsanschlüsse sind UL-gelistete Kabelschuhe zu verwenden.	
Allgemeine Anforderungen	
Der GEMOVERT S3 bietet einen Überlastungsschutz für den Motor, der auf 150% der Vollast eingestellt ist, entsprechend den nationalen Vorschriften Code (US). Dort, wo kein Motorthermistor angeschlossen oder verwendet wird, muss die Überwachung des thermischen Überlastspeichers durch die Einstellung P-60 = 1 aktiviert werden. Wenn ein Motorwiderstand angeschlossen und mit dem Umrichter verbunden ist, muss der Anschluss entsprechend den im Abschnitt „Motorthermistoranschluss“ dieser Schnellinbetriebnahmeanleitung aufgeführten Informationen erfolgen.	
Ein UL-konformer Eintrittsschutz („Typ“) ist nur dann gegeben, wenn die Kabel mittels einer/eines UL-anerkannten Durchführbuchse bzw. Einführstutzens für ein flexibles Leitungssystem installiert werden, das den erforderlichen Schutzgrad erfüllt.	
Bei Elektroinstallationsrohrsystemen müssen alle Durchführungen die per NEC vorgeschriebenen Werte aufweisen.	
Nicht für die Installation mit starren Kabelrohrsystemen vorgesehen.	
WARNUNG: Das Auslösen der Vorschaltenschutzvorrichtung kann ein Anzeichen dafür sein, dass ein Fehler unterbrochen wurde. Um das Risiko eines Brandes oder eines Stromschlags zu verringern, sollten stromführende Teile und andere Komponenten des Kontrollers untersucht und bei Beschädigung ersetzt werden. Beim Durchbrennen des Stromelements eines Überlastrelais muss das gesamte Überlastrelais ausgetauscht werden.	

Steuerklemmenanschlüsse

- Alle analogen Signalkabel müssen ausreichend abgeschirmt sein. Es werden Twisted-Pair Kabel empfohlen.
 - Alle Strom- und Steuerkabel sind, wo möglich, getrennt und in keinem Fall parallel zu verlegen.
 - Für Signalpegel verschiedener Spannungen, z. B. 24 VDC
- und 110 VAC, darf nicht das gleiche Kabel verwendet werden.
 - Das maximale Anzugsdrehmoment für Steueranschlüsse beträgt 0,5 Nm.
 - Durchmesser für die Kabeleinführung der Steuerleitung: 0,05 – 2,5 mm2/30 – 12 AWG.

Steuerklemmenanschlüsse

Geschaltete Einheiten: Einsatz des internen Steuerschalters oder Potentiometers bzw. mit den Steueranschlüssen verbundener externer Steuersignale möglich.

Nicht geschaltete Einheiten: Erfordern die Verbindung externer Steuersignale mit den Steueranschlüssen.

Geschaltete Einheiten: Standardfunktionen und Steuerschalter

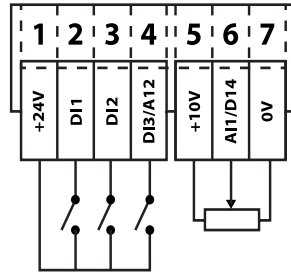
Schalterposition			POT	Anmerkungen
				Werksseitige Standardkonfiguration. Vorwärts- oder Rückwärtslauf mit Drehzahlsteuerung durch lokales Potentiometer.
Rückwärtslauf	STOPP	Vorwärtslauf	Zur Einstellung der Ausgangsfrequenz	

HINWEIS Weitere Funktionen verfügbar. Für weitere Infos siehe in der Online-Dokumentation nach.

Verwendung der Steueranschlüsse

										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
+24 VDC	DI1	DI2	DI3 AI2	+10 VDC	DI4 AI1	OV	A0	OV	RL1	RL2
Nr.	Zweck						Funktion			
1	+24 VDC 100 mA Ausgang						24 VDC Leistung			
2	DI1 Digitaleingang 1						Funktion definiert durch P-12 & P-15.			
3	DI2 Digitaleingang 2						Weitere Infos siehe unten			
4	DI3 Digitaleingang 3/AI2 Analogeingang 2									
5	+10 VDC 10 mA Ausgang						10 VDC Ausgang für externes I/O			
6	DI4 Digitaleingang 4/AI1 Analogeingang 1						Funktion definiert durch P-12 & P-15			
7	0 VDC Gemeinsam									
8	AO Analogausgang /Digitalausgang						Funktion ausgewählt in P-25. Siehe auch P-18			
9	0 VDC Gemeinsam									
10	RL1 Ausgangsrelais						Funktion ausgewählt in P-18. Siehe auch P-25			
11	RL2 Ausgangsrelais									

Anschlussbeispiel



Werksseitige Standardfunktionen

Nr.	Beschreibung	
DI1	0/1	Offen: Stopp Geschlossen: Betrieb
DI2	↺/↻	Offen: Vorwärtsrotation Geschlossen: Rückwärtsrotation
DI3	Analoge Drehzahlreferenz/ voreingestellte Drehzahl	Offen: Drehzahlwert von analoger Drehzahlreferenz Geschlossen: Drehzahlwert von voreingestellter Drehzahl 1 (P-20)
AI1	Analogeingang Drehzahlreferenz	Zur Einstellung des Drehzahlwerts HINWEIS Für geschaltete Einheiten wird der interne Anschluss standardmäßig in P-16 ausgewählt. Bei nicht geschalteten Ausführungen kann ein externer Anschluss bzw. eine 0 - 10 V Referenz verbunden werden. Es können weitere Signaltypen verwendet werden. P-16 auf das korrekte Format einstellen.

HINWEIS Weitere Funktionen verfügbar. Für weitere Infos siehe in der Online-Dokumentation nach.

Motorthermistoranschluss

Wird ein Motorthermistor verwendet, sollte der Anschluss folgendermaßen durchgeführt werden:

Steuerklemmenleiste	Zusätzliche Informationen
	Kompatibler Thermistor: PTC-Typ, 2,5 kΩ Auslösewert. - Es muss eine Einstellung für P-15 gewählt werden, den Digitaleingang 3 als externe Abschaltfunktion definiert, z. B. P-15 = 3. Für weitere Informationen siehe in der Online-Dokumentation nach. - P-47 einstellen "Ptc-th"

6

EINSCHALTEN

7

INBETRIEBSETZEN

Betrieb

Verwendung des Tastenfelds

Die Konfiguration des Umrichters bzw. die Überwachung seines Betriebs erfolgt über das Tastenfeld bzw. Display.

	START	Wird im Tastenfeld-Modus zum Starten des Umrichters oder zur Umkehrung der Rotationsrichtung verwendet (wenn der bidirektionale Tastaturmodus aktiviert ist).
	AUF	Zur Erhöhung der Drehzahl im Echtzeitmodus bzw. der Parameterwerte im Bearbeitungsmodus.

	AB	Zur Verringerung der Drehzahl im Echtzeitmodus bzw. der Parameterwerte im Bearbeitungsmodus.
	NAVIGATION	Zur Anzeige von Echtzeitdaten, für den Zugriff auf die Parameterkonfiguration und das Speichern von Änderungen.
	RESET/ STOPP	Zum Rücksetzen nach einer Fehlerabschaltung des Umrichters. Wird im Tastenfeld-Modus zum Stoppen des Umrichters verwendet.

Betriebsanzeigen

Umrichter gestoppt/ deaktiviert	Umrichter gestartet/ in Betrieb, Display zeigt die Ausgangsfrequenz (Hz)	Navigationstaste maximal 1 Sekunde drücken. Das Display zeigt die Motorstromstärke (A) an	Navigationstaste maximal 1 Sekunde drücken. Das Display zeigt die Motorleistung (kW) an	Wenn P-10 > 0, die Navigationstaste maximal 1 Sekunde drücken, um die Motordrehzahl (U/ Min) anzuzeigen

Änderung von Parametern

Navigationstaste für mehr als 2 Sekunden gedrückt halten	Den gewünschten Parameter mit der Auf-/Ab-Taste auswählen	Navigationstaste maximal 1 Sekunde drücken	Den Wert mit der Auf-/Ab-Taste anpassen	Maximal 1 Sekunde drücken, um zum Parametermenü zurückzukehren	Für mehr als 2 Sekunden gedrückt halten, um zum Betriebsdisplay zurückzukehren

Nur-Lese-Zugriff auf Parameter

Navigationstaste für mehr als 2 Sekunden gedrückt halten	P-00 mit der Auf-/ Ab-Taste auswählen	Navigationstaste maximal 1 Sekunde drücken	Den gewünschten Parameter für den Lesezugriff mit der Auf-/Ab-Taste auswählen	Navigationstaste maximal 1 Sekunde drücken, um den Wert anzuzeigen	Navigationstaste für mehr als 2 Sekunden gedrückt halten, um zum Betriebsdisplay zurückzukehren

Parameter zurücksetzen

Um die Parameterwerte auf ihre werkseitigen Standardeinstell- ungen zurückzusetzen, halten Sie die Tasten Auf, Ab und Stopp für mehr als 2 Sekunden gedrückt. Das Display zeigt „P- def“ an.	Stopp-Taste drücken. Das Display zeigt „StopP“ an.

Resetting a Fault

Stopp-Taste drücken. Das Display zeigt „StopP“ an.	

Parameter

Standardparameter

Par.	Beschreibung	Min	Max	Standard	Einheiten																								
P-01	Maximalfrequenz/-drehzahl	P-02	500	50 (60)	Hz/U/Min																								
P-02	Minimalfrequenz/-drehzahl	0	P-01	0,0	Hz/U/Min																								
P-03	Beschleunigungsrampenzeit	0	600	5	s																								
P-04	Bremsrampenzeit	0	600	5	s																								
P-05	Anhaltmodus/ Antwort auf Netzstromversorgungsunterbrechung	0	4	0	-																								
	Einstellung	Bei Deaktivierung		Bei Netzausfall																									
	0	Rampenstopp (P-04)		Durchfahren (Energierückgewinnung aus der Last zur Aufrechterhaltung des Betriebs)																									
	1	Freilauf		Freilauf																									
	2	Rampenstopp (P-04)		Schneller Rampenstopp (P-24), Freilauf falls P-24 = 0																									
	3	Rampenstopp (P-04) mit AC-Motorflussbremsung		Schneller Rampenstopp (P-24), Freilauf falls P-24 = 0																									
	4	Rampenstopp (P-04)		Keine Maßnahme																									
P-06	Energieoptimierung	0	3	0	-																								
	Einstellung	Energieoptimierung		escodrive Energieoptimierung																									
	0	Deaktiviert		Deaktiviert																									
	1	Aktiviert		Deaktiviert																									
	2	Deaktiviert		Aktiviert																									
	3	Aktiviert		Aktiviert																									
P-07	Motorbemessungsspannung/ Gegen- EMK bei Nenndrehzahl (PM/BLDC)	0	250/ 500	230/400	V																								
P-08	Motornennstrom	Abhängig von der Nennleistung des Umrichters			A																								
P-09	Motornennfrequenz	10	500	50 (60)	Hz																								
P-10	Motornennndrehzahl	0	30000	0	U/MIN																								
P-11	Niedrigfrequenz-Drehmomentanhebung	0	Umrichterabhängig		%																								
P-12	Quelle für primären Befehl	0	9	0	-																								
0: Anschlusssteuerung 1: Tastatursteuerung in eine Richtung 2: Tastatursteuerung in zwei Richtungen 3: Modbus-Netzwerksteuerung 4: Modbus-Netzwerksteuerung 5: PI-Steuerung 6: Analoge PI-Summensteuerung 7: CAN-Steuerung 8: CAN-Steuerung 9: Slave-Modus HINWEIS Wenn P-12 = 1, 2, 3, 4, 7, 8 oder 9, muss an den Steuerklemmen trotzdem noch ein Aktivierungssignal bereitgestellt werden, Digitaleingang 1.																													
P-13	Auswahl des Betriebsmodus	0	2	0	-																								
0: Industriemodus 1: Pumpenmodus 2: Lüftermodus																													
<table><tr><th>Einstellung</th><th>Applikation</th><th>Stromgrenze (P-54)</th><th>Drehmoment-kennlinie</th><th>Rotierender Start (P-33)</th><th>Reaktion auf thermischen Überlastgrenzwert (P-60 Index 2)</th></tr><tr><td>0</td><td>Allgemeines</td><td>150 %</td><td>Konstant</td><td>0: Aus</td><td>0: Fehlerabschaltung</td></tr><tr><td>1</td><td>Pumpe</td><td>110 %</td><td>Variabel</td><td>0: Aus</td><td>1: Reduzierung des maximalen Stromgrenzwerts</td></tr><tr><td>2</td><td>Lüfter</td><td>110 %</td><td>Variabel</td><td>2: Ein</td><td>1: Reduzierung des maximalen Stromgrenzwerts</td></tr></table>						Einstellung	Applikation	Stromgrenze (P-54)	Drehmoment-kennlinie	Rotierender Start (P-33)	Reaktion auf thermischen Überlastgrenzwert (P-60 Index 2)	0	Allgemeines	150 %	Konstant	0: Aus	0: Fehlerabschaltung	1	Pumpe	110 %	Variabel	0: Aus	1: Reduzierung des maximalen Stromgrenzwerts	2	Lüfter	110 %	Variabel	2: Ein	1: Reduzierung des maximalen Stromgrenzwerts
Einstellung	Applikation	Stromgrenze (P-54)	Drehmoment-kennlinie	Rotierender Start (P-33)	Reaktion auf thermischen Überlastgrenzwert (P-60 Index 2)																								
0	Allgemeines	150 %	Konstant	0: Aus	0: Fehlerabschaltung																								
1	Pumpe	110 %	Variabel	0: Aus	1: Reduzierung des maximalen Stromgrenzwerts																								
2	Lüfter	110 %	Variabel	2: Ein	1: Reduzierung des maximalen Stromgrenzwerts																								
P-14	Zugriffcode Erweitertes Menü	0	65535	0	-																								

Erweiterte Parameter

Par.	Beschreibung	Min	Max	Standard	Einheiten
P-15	Auswahl der Digitaleingangsfunktion	0	17	0	-
P-16	Signalformat für Analogeingang 1	Siehe unten		U0-10	-
	U 0-10: Unidirektional, Externe 0 – 10 Volt Referenz/Pot B 0-10: Bidirektional, Externe 0 – 10 Volt Referenz/Pot R 0-20: Externes 0 – 20 mA Signal E 4-20: Externes 4-20mA Signal r 4-20: Externes 4 – 20 mA Signal	E 20-4: Externes 20 – 4 mA Signal r 20-4: Externes 20 – 4 mA Signal U 10-0: Externes 10 – 0 Volt Signal I n-Pot: Nur geschaltete Einheiten: Internes Potentiometer			
P-18	Funktionsauswahl für den Relaisausgang	0	9	1	-
	0: Umrichter aktiviert (in Betrieb) 1: Umrichter intakt 2: Mit Sollfrequenz (Drehzahl) 3: Fehlerabschaltung Umrichter 4: Ausgangsfrequenz >= Schwellwert	5: Ausgangsstrom >= Schwellwert 6: Ausgangsfrequenz < Schwellwert 7: Ausgangsstrom < Schwellwert 8: Analogeingang 2 > Schwellwert 9: Umrichter betriebsbereit			
P-20	Voreingestellte Frequenz / Drehzahl 1	-P-01	P-01	5.0	Hz/U/Min
P-21	Voreingestellte Frequenz / Drehzahl 2	-P-01	P-01	25.0	Hz/U/Min
P-22	Voreingestellte Frequenz / Drehzahl 3	-P-01	P-01	40.0	Hz/U/Min
P-23	Voreingestellte Frequenz / Drehzahl 4	-P-01	P-01	P-09	Hz/U/Min
P-24	2. Rampenzeit (Schneller Stopp)	0.00	600.0	0.00	s
P-25	Funktionsauswahl Analogausgang	0	11	8	-
	Digitalausgangsmodus. Logik 1 = +24 DC 0: Umrichter aktiviert (in Betrieb) 1: Umrichter intakt 2: Mit Sollfrequenz (Drehzahl) 3: Fehlerabschaltung Umrichter 4: Ausgangsfrequenz >= Schwellwert 5: Ausgangsstrom >= Schwellwert 6: Ausgangsfrequenz < Schwellwert 7: Ausgangsstrom < Schwellwert	Analogausgangsmodus 8: Ausgangsfrequenz (Motordrehzahl) 9: Ausgangsstrom (Motor) 10: Ausgangsleistung 11: Laststrom			
P-31	Auswahl des Startmodus mittels Tastatur	0	7	1	-
	0: Mindestdrehzahl, Tastenfeld Start 1: Letzte Drehzahl, Tastenfeld Start 2: Mindestdrehzahl, Klemmenaktivierung 3: Letzte Drehzahl, Klemmenaktivierung	4: Aktuelle Drehzahl, Tastenfeld Start 5: Voreingestellte Drehzahl 4, Tastenfeld Start 6: Aktuelle Drehzahl, Klemme Start 7: Voreingestellte Drehzahl 4, Klemme Start			
P-33	Rotierender Start	0	2	0	-
	0: Deaktiviert 1: Aktiviert 2: Aktiviert bei Fehlerabschaltung, Spannungsabfall oder Freilaufstopp				
P-34	Bremschopper aktiv (nicht Größe 1)	0	4	0	-
	0: Deaktiviert 1: Aktiviert mit Software-Schutz 2: Aktiviert ohne Software-Schutz	3: Aktiviert mit Software-Schutz 4: Aktiviert ohne Software-Schutz			
P-38	Parameterzugriffssperre	0	1	0	-
	0: Entsperrt 1: Gesperrt				
P-39	Offset Analogeingang 1	-500.0	500.0	0.0	%
P-40	Index 1: Anzeige Skalierfaktor	0.000	16.000	0.000	-
	Index 2: Anzeige Skalierfaktor	0	3	0	-
P-41	PI-Regler – Proportionalverstärkung	0.0	30.0	1.0	-
P-42	Integralzeit des PI-Reglers	0.0	30.0	1.0	s

Par.	Beschreibung	Min	Max	Standard	Einheiten
P-43	Betriebsmodus der PI-Steuerung	0	3	0	-
	0: Direktbetrieb 1: Umkehrbetrieb	2: Direktbetrieb, Aufwecken bei voller Drehzahl 3: Umkehrbetrieb, Aufwecken bei voller Drehzahl			
P-44	Quellenauswahl der PIReferenz (Sollwert)	0	1	0	-
	0: Digitaler voreingestellter Sollwert	1: Analogeingang 1 Sollwert			
P-45	Digitaler PI-Sollwert	0.0	100.0	0.0	%
P-46	Auswahl der PI-Rückmeldequelle	0	5	0	-
	0: Analogeingang 2 1: Analogeingang 1	2: Motorstrom 3: Zwischenkreisspannung	4: Analog 1 – Analog 2 5: Größter (Analog 1 – Analog 2)		
P-47	Signalformat für Analogeingang 2	-	-	-	U0-10
	U 0-10: Unidirektional, Extern 0 – 10 Volt Referenz/Pot	E 20-4: Externes 20 – 4 mA Signal			
	R 0-20: Externes 0 – 20 mA Signal	r 20-4: Externes 20 – 4 mA Signal			
	E 4-20: Externes 4-20 mA Signal	Ptc-Eh: Motorthermistor			
	r 4-20: Externes 4 – 20 mA Signal				
P-48	Timer für Standby-Modus	0.0	25.0	0.0	s
P-49	PI-Steuerung Aufweckfehlerebene	0.0	100.0	5.0	%
P-50	Nutzerausgang Relais-Hysterese	0.0	100.0	0.0	%

Fortgeschrittene Parameter

Par.	Beschreibung	Min	Max	Standard	Einheiten
P-51	Motorsteuerungsmodus	0	5	0	-
	0: Steuerungsmodus für die Vektordrehzahl	4: Synchron-Reluktanzmotoren-Steuerungsmodus für die Vektordrehzahl			
	1: V/F-Modus	5: LSPM-Motorvektordrehzahlsteuerung			
	2: PM-Steuerungsmodus für die Vektordrehzahl				
P-52	3: BLDC-Steuerungsmodus für die Vektordrehzahl				
	Autotune der Motorparameter	0	1	0	-
0: Deaktiviert 1: Aktiviert					

Technische Daten

Umgebung

Umgebungstemperaturbereich
Geschlossene Antriebe: -20 ... 40°C (frost- und kondensationsfrei)
Lagerungsumgebungstemperaturbereich: -40 ... 60°C
Maximale Einsatzhöhe: 2000 m. Abstufung oberhalb von 1000 m: 1 %/100 m
Maximale Luftfeuchtigkeit: 95 %, nicht kondensierend

Nennleistungstabelle

Bau- größe	kW	PS	Eingang- sstrom	Sicherung/ MCB (Typ B)		Maximale Kabelgröße		Ausgang- sstrom	Empfohlener Bremswiderstand
				Nicht-UL	UL	mm	AWG		
110 - 115 (+/- 10 %) V einphasiger Eingang, 230 V dreiphasiger Ausgang (Spannungsverdoppler)									

200 - 240 (+/- 10%) V einphasiger Eingang, dreiphasiger Ausgang									
1	0.37	0.5	3.7	10	6	8	8	2.3	-
1	0.75	1	7.5	10	10	8	8	4.3	-
1	1.5	2	12.9	16	17.5	8	8	7	-
2	2.2	3	19.2	25	25	8	8	10.5	50

200 - 240 (+ / - 10%) V 3-phasiger Eingang, 3-phasiger Ausgang									
1	0.37	0.5	3.4	6	6	8	8	2.3	-
1	0.75	1	5.6	10	10	8	8	4.3	-
1	1.5	2	8.9	16	15	8	8	7	-
2	2.2	3	12.1	16	17.5	8	8	10.5	50
3	4	5	20.9	32	30	8	8	18	25
3	5.5	7.5	26.4	40	35	8	8	24	20

380 - 480 (+/- 10%) V 3-phasiger Eingang, 3-phasiger Ausgang									
1	0.75	1	3.5	6	6	8	8	2.2	-
1	1.5	2	5.6	10	10	8	8	4.1	-
2	2.2	3	7.5	16	10	8	8	5.8	200
2	4	5	11.5	16	15	8	8	9.5	120
3	5.5	7.5	17.2	25	25	8	8	14	100
3	7.5	10	21.2	32	30	8	8	18	80
3	11	15	27.5	40	35	8	8	24	50
4	15	20	34.2	40	45	16	5	30	30
4	18.5	25	44.1	50	60	16	5	39	22
4	22	30	51.9	63	70	16	5	46	22

HINWEIS Die dargestellten Abmessungen entsprechen den maximal möglichen Kabelgrößen, die an den Umrichter angeschlossen werden dürfen. Kabel sollten zum Zeitpunkt der Installation gemäß den lokalen Verkabelungskodizes oder Richtlinien ausgewählt werden.

Problembehebung

Fehlercodemeldungen

Fehlercode	Nr.	Beschreibung
0l -b	01	Bremskanal-Überstrom
0L -br	02	Überlast des Bremswiderstands
0-I	03	Überstrom am Ausgang
l _t-trP	04	Motor thermisch überlastet (I2t)
0-uolt	06	Zwischenkreisüberspannung
U-uolt	07	Zwischenkreisunterspannung
0-t	08	Kühler-Übertemperatur
U-t	09	Untertemperatur
E-tr iP	11	Externe Fehlerabschaltung
5C-0b5	12	Bus-Kommunikationsverlust
FLt-dc	13	Gleichstrom-Welligkeit zu hoch
P-LOSS	14	Fehlerabschaltung bei Verlust einer Eingangsphase
h 0-I	15	Überstrom am Ausgang
th-Flt	16	Defekter Thermistor am Kühlkörper
dAtA-F	17	Interner Speicherfehler (IO)
4-20 F	18	4-20 mA Signal verloren
dAtA-E	19	Interner Speicherfehler (DSP)
F-Ptc	21	Abschaltung Motor PTC-Thermistor
FAn-F	22	Kühlüfterfehler (nur IP66)
0-heat	23	Interne Umrichtertertemperatur zu hoch
OUT-F	26	Ausgangsfehler
AtF-02	41	Autotune-Fehler
5C-FD I	50	Fehler durch Modbus-Kommunikationsverlust
5C-F02	51	Fehlerabschaltung wegen Ausfall der CAN-Kommunikation

HINWEIS Nach einer Überstrom- oder Überlastauslösung (1, 3, 4, 15) darf der Frequenzumrichter, um Beschädigungen zu vermeiden, erst nach Ablauf der Nachstellzeit zurückgesetzt werden.



GEMOTEG GmbH & Co. KG

Walkenmühleweg 49
D-72379 Hechingen
Tel. (0 7471) 93010 - 30
Fax. (0 7471) 93010 - 59
Mail: info@gemoteg.de
Web: www.gemoteg.de