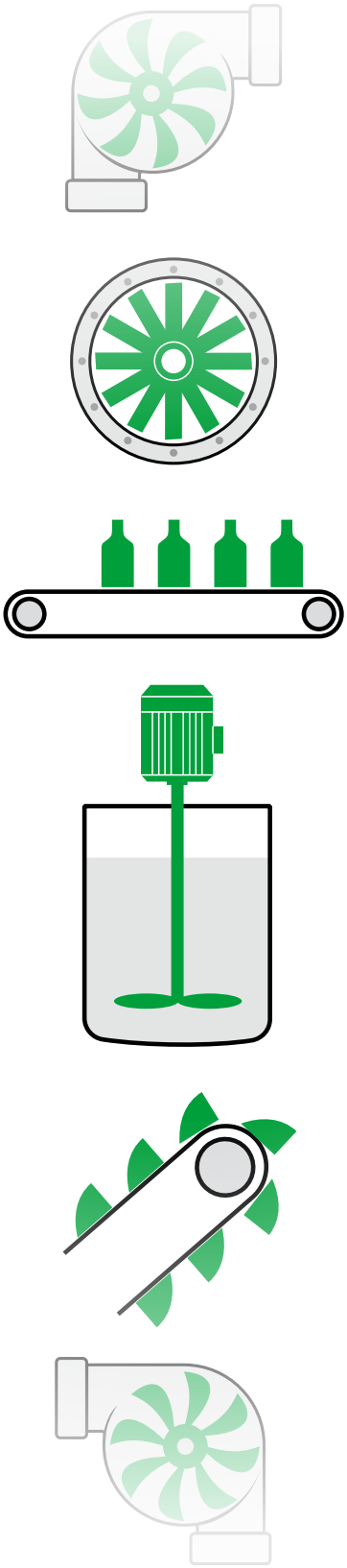
Nidec
All for dreams



Kurzbedienungsanleitung - Menü 0 mit vorkonfigurierten Einstellungen

Commander ID300/302

Integrierter Frequenzumrichter für IMfinity® Motoren

Referenz: 5691de - 2018.03 / a

LEROY-SOMER™

HINWEIS

LEROY-SOMER behält sich das Recht vor, die technischen Daten seiner Produkte jederzeit zu ändern, um so den neuesten technologischen Erkenntnissen und Entwicklungen Rechnung zu tragen. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können daher ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

⚠ WARNUNG

Wenn ein unvorhergesehenes Anlaufen der Anlage eine Gefahr für Menschen oder die angetriebenen Maschinen darstellen kann, muss die Anlage über einen Leistungsschalter (Leistungsschütz) versorgt werden, der über ein externes Sicherheitssystem gesteuert werden kann (Not-Aus, Erkennung von Fehlern an der Anlage).

Der Commander ID300/302 verfügt über Schutzvorrichtungen, die bei Problemen den Frequenzumrichter sperren und auch den Motor anhalten können. Dabei kann es zu einer mechanischen Blockierung des Motors kommen. Weiterhin können vor allem Spannungsschwankungen und Unterbrechungen der Stromversorgung eine derartige Sperre verursachen. Bei Verschwinden der Ursachen, die zum Stillstand bzw. Sperren geführt haben, kann es zu einem Wiederanlaufvorgang kommen, durch den bestimmte Maschinen oder Anlagen Schaden nehmen können.
Daher liegt es im Interesse des Benutzers, gegen mögliche Wiederanlaufvorgänge nach nicht programmgemäßem Anhalten des Motors Vorkehrungen zu treffen.

Der Frequenzumrichter ist so ausgelegt, dass er den Motor und die angetriebene Maschine oberhalb ihrer Nenndrehzahl mit Spannung versorgen kann.
Wenn Motor oder Maschine mechanisch nicht für derartige Drehzahlen ausgelegt sind, kann es infolge der mechanischen Beeinträchtigung zu schwerwiegenden Schäden kommen. Vor dem Programmieren einer hohen Drehzahl muss der Anwender daher sicherstellen, dass das System auch dafür ausgelegt ist.

Der im vorliegenden Handbuch beschriebene Commander ID300/302 ist ein Bauelement, das für einen Einbau in eine Anlage oder eine elektrische Maschine bestimmt ist. Deshalb kann das Gerät in keinem Fall als Sicherheitseinrichtung betrachtet werden. Als einzige Ausnahme darf nur mit der Funktion ‚Sicher abgeschaltetes Drehmoment' (STO, nur bei Commander ID302) des Umrichters die Sicherheit der Mitarbeiter gewährleistet werden. Alle weiteren Funktionen dürfen nicht zur Realisierung sicherheitsrelevanter Maßnahmen eingesetzt werden. Es obliegt daher dem Hersteller der Maschine, dem Planer der Anlage oder dem Anwender, die notwendigen Mittel für die Einhaltung der geltenden Normen zu ergreifen und Vorrichtungen einzubauen, die der Gewährleistung der Sicherheit von Gegenständen und Personen dienen.

Bei Nichteinhaltung dieser Anordnungen lehnt LEROY-SOMER jegliche Verantwortung ab.

.....

Dieses Handbuch beschreibt das Anwendermenü (Menü 0) des Commander ID300/302 Umrichters.
Weitere Informationen über den Commander ID300/302 finden Sie im Internet unter www.commanderID300.info.

Dieses Handbuch entspricht den Firmware-Versionen des Umrichters größer oder gleich V03.00.00.08.

SICHERHEITS- UND BEDIENUNGSANWEISUNGEN FÜR FREQUENZUMRICHTER (in Übereinstimmung mit der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG)

•Dieses Symbol kennzeichnet Warnungen im Handbuch bezüglich der Konsequenzen einer fehlerhaften Bedienung des Commander ID300/302 (Motor oder Frequenzumrichter), da elektrische Gefahren materielle oder körperliche Schäden nach sich ziehen und eine Brandgefahr darstellen können.

1 - Allgemeines
Der Commander ID300/302 kann während des Betriebs sich bewegende Teile sowie heiße Oberflächen beinhalten.
Das unberechtigte Entfernen der Schutzvorrichtungen, eine fehlerhafte Anwendung, eine defekte Anlage oder inkorrekte Bedienung können große Gefahren für Personen und Gegenstände nach sich ziehen.
Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte dem Handbuch.
Alle Transport-, Installations-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten müssen von qualifizierten und befähigten Fachkräften (siehe IEC 364 oder CENELEC HD 384, oder DIN VDE 0100 sowie die nationalen Vorschriften für Aufstellung und Unfallverhütung) durchgeführt werden.
Im Sinne der vorliegenden grundlegenden Sicherheitsanweisungen versteht man unter qualifizierten und befähigten Fachkräften kompetente Personen im Bereich der Installation, Montage, Inbetriebnahme und des Betriebs des Produktes, die ihrem Fachgebiet entsprechende Qualifikationen besitzen.

2 - Einsatz
Die Motoren und Frequenzumrichter Commander ID300/302 sind Bauelemente, die für den Einbau in Anlagen oder elektrische Maschinen bestimmt sind.
Bei Einbau in eine Maschine darf diese erst dann in Betrieb genommen werden, wenn ihre Konformität gemäß der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) überprüft wurde. Die Norm EN 60204 ist einzuhalten; diese Norm legt insbesondere fest, dass elektrische Komponenten wie die Commander ID300/302-Geräte nicht als Abschalteinrichtungen und noch viel weniger als Trennvorrichtungen angesehen werden können.
Ihre Inbetriebnahme ist nur unter Berücksichtigung der Konformität zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV 2014/30/EG) zulässig.
Der Commander ID300/302 entspricht den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG. Die harmonisierten Normen der Reihen DIN VDE 0160 in Verbindung mit der Norm VDE 0660, Teil 500, und EN 60146/VDE 0558 sind auch darauf anzuwenden.
Die technischen Daten und die Angaben zu den Anschlussbedingungen auf dem Leistungsschild und in der mitgelieferten Dokumentation müssen in jedem Fall eingehalten werden.

3 - Transport, Lagerung
Die Angaben zu Transport, Lagerung und korrekter Handhabung müssen eingehalten werden.
Die im technischen Handbuch angegebenen klimatischen Bedingungen müssen eingehalten werden.

4 - Installation
Installation und Kühlung der Geräte muss entsprechend den Anweisungen der mit dem Produkt gelieferten Dokumentation erfolgen.
Die Commander ID300/302-Geräte sind vor jeglicher Überlastung zu schützen. Es darf insbesondere zu keiner Beschädigung von Teilen und/oder Veränderung von Isolationsabständen der Bauelemente bei Transport und Handhabung kommen. Eine Berührung der elektronischen Bauelemente und Kontaktteile ist zu vermeiden.
Die Commander ID300/302 beinhalten Teile, die sensibel auf elektrostatische Aufladungen reagieren und durch unachtsames Vorgehen leicht beschädigt werden können. Die elektrischen Bauelemente dürfen nicht mechanisch beschädigt oder zerstört werden (in diesem Fall bestehen Gefahren für Leben und Gesundheit!).

5 - Elektrischer Anschluss
Wenn an einem unter Spannung stehenden Commander ID300/302-Gerät Arbeiten durchgeführt werden, müssen die nationalen Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden.
Die elektrische Installation muss in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften (z. B. Querschnitt der Leiter, Schutz über Sicherungstrennschalter, Anschluss des Schutzleiters) ausgeführt werden. Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation.
Angaben zu einer Installation, die die Anforderungen der elektromagnetischen Verträglichkeit erfüllt, wie Abschirmung, Erdung, Vorhandensein von Filtern und adäquates Verlegen von Kabeln und Leitern, entnehmen Sie bitte der dem Commander ID300/302 beiliegenden Dokumentation. Diese Angaben müssen in jedem Fall berücksichtigt werden, auch wenn der Commander ID300/302 die CE-Kennzeichnung trägt.
Die Einhaltung der von der Gesetzgebung zur elektromagnetischen Verträglichkeit vorgegebenen Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder der Maschine.

6 - Betrieb
Die Anlagen, in die Commander ID300/302-Geräte eingebaut werden, müssen mit zusätzlichen Schutz- und Überwachungseinrichtungen ausgestattet werden, wie sie von den darauf anzuwendenden geltenden Sicherheitsvorschriften vorgesehen sind. Dazu gehören die Vorschriften zu technischen Betriebsmitteln, zur Unfallverhütung usw. Veränderungen der Commander ID300/302-Geräte über die Steuerungssoftware sind zulässig.
Nach dem Ausschalten des Commander ID300/302 dürfen die aktiven Teile des Gerätes und die unter Spannung stehenden Leistungsanschlüsse nicht unmittelbar berührt werden, da die Kondensatoren eventuell noch geladen sind. Die sich darauf beziehenden Warnungen auf dem Frequenzumrichter sind zu beachten.

7 - Instandhaltung und Wartung
Die Dokumentation des Herstellers muss beachtet werden.

INHALTSVERZEICHNIS

1 - EINFÜHRUNG 5
1.1 - Parametrierung des Umrichters 5
1.2 - Auswahl der Dialogsprache 5
1.2.1 - ID-SIZEx-Keypad und Field Keypad RTC 5
1.2.2 - Connect-Software 5

2 - BESONDERHEITEN 5
2.1 - Commander ID302 5
2.2 - Option Bremssteuerung (ID-SIZEx-Brake Contactor) 5
2.3 - Bremsen (ID-SIZEx-DBR) 6

3 - MENÜ 0 UND VORKONFIGURIERTE EINSTELLUNGEN 6
3.1 - Struktur von Menü 0 6
3.2 - Menü 0 Parameterliste 7
3.3 - Menü 0 Logikdiagramm 10
3.4 - Erläuterung der Symbole für Parameter 12
3.5 - Menü 0 Parametererläuterungen 12
3.6 - Parameter 00.011 bis 00.029: Details zur vorkonfigurierten Einstellung 21
3.6.1 - STANDARD AV/AI: Spannungs- (ADI1) oder Strom-Frequenzsollwert (ADI2) mit Auswahl über Klemmen 21
3.6.2 - AV mit Bremse: Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) und PTC-Fühler im Motor (mit Bremsoption) 25
3.6.3 - 3PS/1Ana Bremse: Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) oder 3 Festsollwerte mit Auswahl über Klemmen (und Bremsoption) 31
3.6.4 - 3PS/1Ana Nobrake: Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) oder 3 Festsollwerte mit Auswahl über Klemmen (ohne Bremsoption) 36
3.6.5 - 8 Voreinstellungen: Acht Festsollwerte mit Auswahl über Klemmen 39
3.6.6 - Keypad: Sollwert und Steuerung über Keypad 42
3.6.7 - Keypad Sollwert: Sollwert über Keypad mit Steuerung über Klemmen 45
3.6.8 - Elektr. Poti: Elektronisches Potentiometer 48
3.6.9 - Momentenregelung: Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) oder Spannungs-Drehmomentsollwert (ADI2), der über die Klemme ausgewählt wird 51
3.6.10 - PID-Regelung: Spannungs-Sollwertquelle (ADI1) und Spannungs-Istwertquelle (ADI2) 54
3.6.11 - Lokal/Fern: Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) mit Klemmensteuerung oder Keypad-Sollwert mit Keypad-Steuerung, die über Klemmen ausgewählt wird 57
3.6.12 - Pumpe: Pumpenanwendung (nur für Commander ID300) 60

1 - EINFÜHRUNG

Diese Anleitung beschreibt das Anwendermenü (Menü 0) und seine vorkonfigurierten Einstellungen. Dieses Menü bietet eine einfache Möglichkeit, den Umrichter für die meisten gängigen Anwendungen in Betrieb zu nehmen.
Die Anleitung ist ein Auszug aus der technischen und Inbetriebnahmeanleitung des Commander ID300/302 (Ref. 5512).
Für spezifischere Anwendungen, die eine spezielle Motorsteuerung oder Funktionen benötigen, kann der Anwender die Parameter-Referenzhilfe (html) zur detaillierten Erläuterung der Parameter oder die Connect-Software verwenden.
Um die technische und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512 oder html-Dateien des Commanders ID300/302 herunterzuladen, verwenden Sie bitte die Webadresse www.commanderID300.info.

• Die Umrichter verwenden einen Algorithmus, der über Parameter eingestellt wird. Die erzielten Leistungswerte sind von der Parametrierung abhängig. Unsachgemäße Einstellungen können schwerwiegende Folgen für Mensch und Maschine haben.
• Die Parametrierung darf nur von entsprechend qualifiziertem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.
• Überprüfen Sie vor dem Einschalten des Umrichters, ob die Stromanschlüsse korrekt sind und ob alle beweglichen Teile mechanisch geschützt sind.
• Vor der Parametrierung müssen alle Sicherheits-, Installations- und Anschlusshinweise, die in dem mit dem Commander ID300/302 gelieferten Installationsdokument (Ref. 5511) enthalten sind, unbedingt beachtet werden (www.commanderID300.info).
• Die Benutzer des Frequenzumrichters sollten besonders vorsichtig sein, um ein unbeabsichtigtes Starten des Antriebs zu vermeiden.

1.1 - Parametrierung des Umrichters

Die Bedienerschnittstellen, mit denen der Commander ID300/302 parametriert oder überwacht werden kann, sind:

- **ID-SIZE1-Keypad** für Umrichter der Größe 1 und 2 oder **ID-SIZE3-Keypad** für Umrichter der Größe 3
  In die Klemmenkastenabdeckung integriertes Keypad mit LCD-Klartextanzeige.
- **Field Keypad RTC:** Keypad zur Fernsteuerung mit LCD-Klartextanzeige und Echtzeituhrfunktion (Kabel im Lieferumfang enthalten; SELV klassifiziert).
- **Connect**-Software: Windows-basierte Software zur Inbetriebnahme und Überwachung des Frequenzumrichters. (kann auf www.commanderID300.info heruntergeladen werden)

1.2 - Auswahl der Dialogsprache

1.2.1 - ID-SIZEx-Keypad und Field Keypad RTC

Um das Einstellungsmenü des Keypads aufzurufen, drücken und halten Sie die Escape-Taste ⟸ auf dem Keypad aus dem Statusmodus. Beim Verlassen des Einstellungsmenüs des Keypads werden alle Parameter des Keypads in den nichtflüchtigen Speicher des Keypads gespeichert.
Wählen Sie bei Bedarf die richtige Dialogsprache, die über das Keypad angezeigt wird, indem Sie den Parameter **Keypad.00** einstellen (Englisch ist die Standardsprache).
Um das Einstellungsmenü des Keypads zu verlassen, drücken Sie die Escape-Taste ⟸ oder < oder die Taste >.

Keypad.00	Sprache			
Lesen/ Schreiben	↕	English, Français, Deutsch, Italiano, Español	→	English

1.2.2 - Connect-Software

Sobald die Software installiert ist, gehen Sie auf die Registerkarte Datei, und klicken Sie auf das Menü Sprache. Wählen Sie Ihre Sprache in der Dropdown-Liste, und klicken Sie auf OK.
Damit die neue Dialogsprache berücksichtigt wird, schließen Sie die Software und öffnen sie erneut.

2 - BESONDERHEITEN

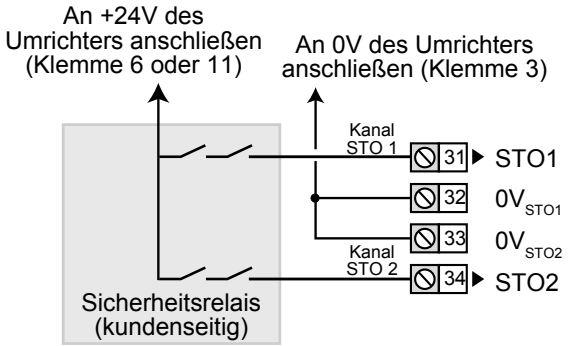
2.1 - Commander ID302

Der Commander ID302 verfügt über zwei Eingänge ‚Sicher abgeschaltetes Drehmoment' (STO) (nicht der Commander ID300).
Die Umrichterfreigabe erfolgt über die Klemme 8 (DI2) am Commander ID300 und die Klemmen 31 und 34 am Commander ID302.

In diesem Handbuch wird der spezifische Anschluss der STO-Eingänge des Commander ID302 nicht in den Steueranschlussplänen jeder vorkonfigurierten Einstellung beschrieben (*Kapitel 3.6, Seite 21*). Siehe dazu das STO-Anschlussschema weiter unten. Es gilt für alle vorkonfigurierten Einstellungen.

HINWEIS
Standardmäßig ist die Klemme 8 (DI2) für den Commander ID302 nicht belegt (außer bei Konfiguration "3PS/1Ana Bremse").

• STO-Klemmenanschlüsse



2.2 - Option Bremssteuerung (ID-SIZEx-Brake Contactor)

Die Option Bremssteuerung (ID-SIZE1-Brake Contactor oder ID-SIZE3-Brake Contactor je nach Umrichtergröße) dient zur Ansteuerung der FFB-Bremse des Motors.
Alle Leistungsanschlüsse zwischen Bremse und Umrichter sind bereits ab Werk hergestellt. Es verbleiben nur noch die Anschlüsse der Stromversorgung.
Weitere Einzelheiten zu den Leistungsanschlüssen mit dieser Option finden Sie in Kapitel 3.5 der Schnellinbetriebnahme- und -wartungsanleitung Ref. 5511.

Die Bremsfunktionsparameter des Commander ID300/302 sind werkseitig eingestellt. Dadurch werden zusätzliche Einstellungen für den Kunden vermieden. Wenn jedoch während der Inbetriebnahme die Standard-Parameterwerte des Umrichters wiederhergestellt werden, gehen die werkseitig voreingestellten Parameter verloren und werden auf ihren Standardwert zurückgesetzt (mit Ausnahme der Parameter zur Motorleistung). Sollte es dennoch notwendig sein, die Standardwerte der Parameter wiederherzustellen, dann sollten die Parameter unbedingt wieder auf die bereits ab Werk eingestellten Werte gesetzt werden, siehe die entsprechenden Einstellungen in der nachfolgenden Tabelle. Dadurch wird ein einwandfreies Funktionieren der Bremse gewährleistet.

Werkseitig montiert	Werkseitig eingestellte Parameter		
	Funktion	**Pr**	**Wert**
Bremse FFB und **ID-SIZEx-Brake Contactor** ohne Thermistor	Umrichter-konfiguration	**00.005 (11.034)**	AV mit Bremse (12)*
	Analogeingang 2 Thermistor-modus	**00.014 (07.045)**	Keine Fehlerab. (3)
Bremse FFB und **ID-SIZEx-Brake Contactor** mit **Thermistor**	Umrichter-konfiguration	**00.005 (11.034)**	AV mit Bremse (12)*

* Die Konfiguration ‚3PS/1Ana Bremse' kann vom Benutzer eingestellt werden, je nach den Anforderungen der Anwendung und je nachdem, ob ein Motorthermistor eingebaut ist oder nicht. Weitere Informationen zu den vorkonfigurierten Einstellungen finden Sie unter *Kapitel 3.6, Seite 21.*

2.3 - Bremsen (ID-SIZEx-DBR)

Von Bremsen redet man, wenn der Umrichter den Motor verzögert oder verhindert, dass der Motor durch mechanische Einflüsse an Drehzahl gewinnt. Beim Bremsen wird die Energie vom Motor in den Umrichter zurückgeführt.
Wird erwartet, dass der Umrichter eine Last schnell abbremst oder eine antreibende Last zurückhält, muss ein Bremswiderstand eingebaut werden.

Für den Commander ID300/302 stehen drei optionale Bremswiderstände zur Verfügung. In diese speziellen Bremswiderstände ist ein Thermoschutz integriert. In den folgenden Tabellen finden Sie die Nennwerte und die zugehörigen Parametereinstellungen.

Umrichter-größe	Bremswider-standswert	Leistung (W)	Widerstands-wert (Ω)
1	ID-SIZE1-DBR	200	400
2	ID-SIZE2-DBR		200
3	ID-SIZE3-DBR		100

Um-richter-größe	Bremswider-standswert	Pr 10.030	Pr 10.031	Pr 10.061
1	ID-SIZE1-DBR	0.2	36	400
2	ID-SIZE2-DBR	0.2	36	200
3	ID-SIZE3-DBR	0.2	42	100

Wenn ein optionaler Bremswiderstand am Umrichter angebracht ist, wird der Umrichter werkseitig so eingestellt, dass sein Schutz aktiviert ist. Wenn die Standardparameterwerte des Umrichters wiederhergestellt werden, werden Pr 10.030, 10.031 und 10.061 auf ihre Standardwerte zurückgesetzt. In diesem Fall sollten Sie erneut die richtigen Werte einstellen, um den Bremswiderstand zu schützen.

3 - MENÜ 0 UND VORKONFIGURIERTE EINSTELLUNGEN

• Die Parameterwerte wirken sich auf den Motorschutz und die Sicherheit der Anlage aus. Ändern Sie Parameterwerte nicht ohne sorgfältige Überlegung. Falsche Werte können zu Beschädigungen oder Sicherheitsrisiken führen.
• Die Parameter für die Motorleistung sind bereits werkseitig voreingestellt. Der Wechsel von einer Konfiguration zur anderen hat keinen Einfluss auf die bereits eingestellten Motorparameter.
• Der Commander ID300/302 hat eine niedrige Zwischenkreiskapazität (Folienkondensatoren), die bei geringer Last eine Spannungswelligkeit auf dem Zwischenkreis induzieren kann. Die Standardeinstellungen des Frequenzumrichters adressieren dieses Phänomen; für dynamischere Anwendungen ist es ratsam, die Einstellung anzupassen. Weiterführende Informationen finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

3.1 - Struktur von Menü 0

Menü 0 ermöglicht eine einfache und schnelle Einstellung des Umrichters für typische Anwendungen. Alle Parameter von Menü 0 erscheinen in anderen Menüs (erweiterte Menüs), die genauere Einstellungen ermöglichen.
Der Commander ID300/302 ermöglicht es dem Benutzer, eine vorkonfigurierte Einstellung über Pr **00.005** auszuwählen, was zu einer automatischen Konfiguration der Steuerklemmenleiste führt. Das Menü 0 wird dann mit speziellen Parametern von Pr **00.011** bis Pr **00.029** angepasst. Daher sollte die richtige Konfiguration entsprechend der Anwendung gewählt und die dazugehörige Inbetriebnahme befolgt werden (Details siehe *Kapitel 3.6, Seite 21*).

Wenn keine vorkonfigurierte Einstellung für Ihre Anwendung geeignet ist, siehe die Parameter-Referenzhilfe (html-Dateien), die Sie unter www.commanderID300.info herunterladen können.

ACHTUNG
Vor der Auswahl einer vorkonfigurierten Einstellung durch Pr 00.005 muss der Umrichter gesperrt werden (Klemme 8 oder Klemmen 31 und 34 öffnen). Stellen Sie mit der Connect-Software sicher, dass Sie "Online" sind, damit die Parameter in der Software entsprechend vorkonfiguriert werden.

3.2 - Menü 0 Parameterliste

Parameter Menü 0	Parameter Erw. Menü	Funktion	Bereich	Standardmäßiger Wert
Gemeinsame Parameter				
00.001	01.007	Minimum Sollwertbegrenzung	0.00 bis Pr **00.002**	10.00 Hz
00.002	01.006	Maximum Sollwertbegrenzung	0.00 bis 150.00 Hz	• 50.00 Hz • 80 Hz für Getriebemotor[1]
00.003	02.011	Beschleunigungsrate	0.0 bis 32000.0 s/100 Hz	5.0 s / 100 Hz
00.004	02.021	Verzögerungsrate		10.0 s / 100 Hz
00.005	11.034	Umrichterkonfiguration	STANDARD AV/AI (11), AV mit Bremse (12), 3PS/1Ana Bremse (13), 3PS/1Ana Nobrake (14), 8 Voreinstellungen (15), Keypad (16), Keypad Sollwert (17), Elektr. Poti (18), Momentenregelung (19), PID-Regelung (20), Lokal/Fern (21), Pumpe (22)	STANDARD AV/AI (11)
00.006	05.007	Motornennstrom	0.00 bis Nennwert des Umrichters (A)	Abhängig vom Motor. Werkseitig eingestellt
00.007	05.008	Motornenndrehzahl	0.0 bis 9000.0 min^{-1}	
00.008	05.009	Motornennspannung	0 bis 240 V oder 0 bis 480 V	
00.009	05.010	Motorleistungsfaktor	0.00 bis 1.00	
00.010	11.044	Benutzersicherheitsstatus	Stufe 1 (0), Stufe 2 (1), Alle Menüs (2), Nur Status (4), Kein Zugang (5)	Stufe 1
Parameter der vorkonfigurierten Einstellungen				
00.011 bis 00.029		**Die Funktionen von** Pr **00.011** bis **00.029 hängen von der Einstellung von** Pr **00.005** ab. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Kapitel.		
Gemeinsame Parameter				
00.030	02.004	Auswahl Rampenmodus	Schnell (0), Norm (1), Std Boost (2), Fast Boost (3)	Schnell (0)

STANDARD AV/AI	AV mit Bremse	3PS/1Ana Bremse	3PS/1Ana Nobrake
Spannungs- (ADI1) oder Strom-Frequenzsollwert (ADI2) mit Auswahl über Klemmen Siehe *Kapitel 3.6.1, Seite 21*	Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) und PTC-Fühler im Motor mit Bremsoption Siehe *Kapitel 3.6.2, Seite 25*	Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) oder 3 Festsollwerte mit Auswahl über Klemmen und Bremsoption Siehe *Kapitel 3.6.3, Seite 31*	Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) oder 3 Festsollwerte mit Auswahl über Klemmen (ohne Bremsoption) Siehe *Kapitel 3.6.4, Seite 36*

8 Voreinstellungen	Keypad	Keypad Sollwert	Elektr. Poti
Acht Festsollwerte mit Auswahl über Klemmen Siehe *Kapitel 3.6.5, Seite 39*	Sollwert und Steuerung über Keypad Siehe *Kapitel 3.6.6, Seite 42*	Sollwert über Keypad mit Steuerung über Klemmen Siehe *Kapitel 3.6.7, Seite 45*	Elektronisches Potentiometer Siehe *Kapitel 3.6.8, Seite 48*

Momentenregelung	PID-Regelung	Lokal/Fern	Pumpe
Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) oder Spannungs-Drehmomentsollwert (ADI2), der über die Klemme ausgewählt wird Siehe *Kapitel 3.6.9, Seite 51*	Spannungs-Sollwertquelle (ADI1) und Spannungs-Istwertquelle (ADI2) Siehe *Kapitel 3.6.10, Seite 54*	Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) mit Klemmensteuerung oder Keypad-Sollwert mit Keypad-Steuerung, die über Klemmen ausgewählt wird Siehe *Kapitel 3.6.11, Seite 57*	Pumpenanwendung (nur Commander ID300) Siehe *Kapitel 3.6.12, Seite 60*

[1] 80 Hz-Wert ist werkseitig für alle Getriebemotor-Zuordnungen eingestellt. **Wenn die Standardparameterwerte des Umrichters wiederhergestellt werden, wird** Pr **00.002(01.006) auf 50 Hz zurückgesetzt.**

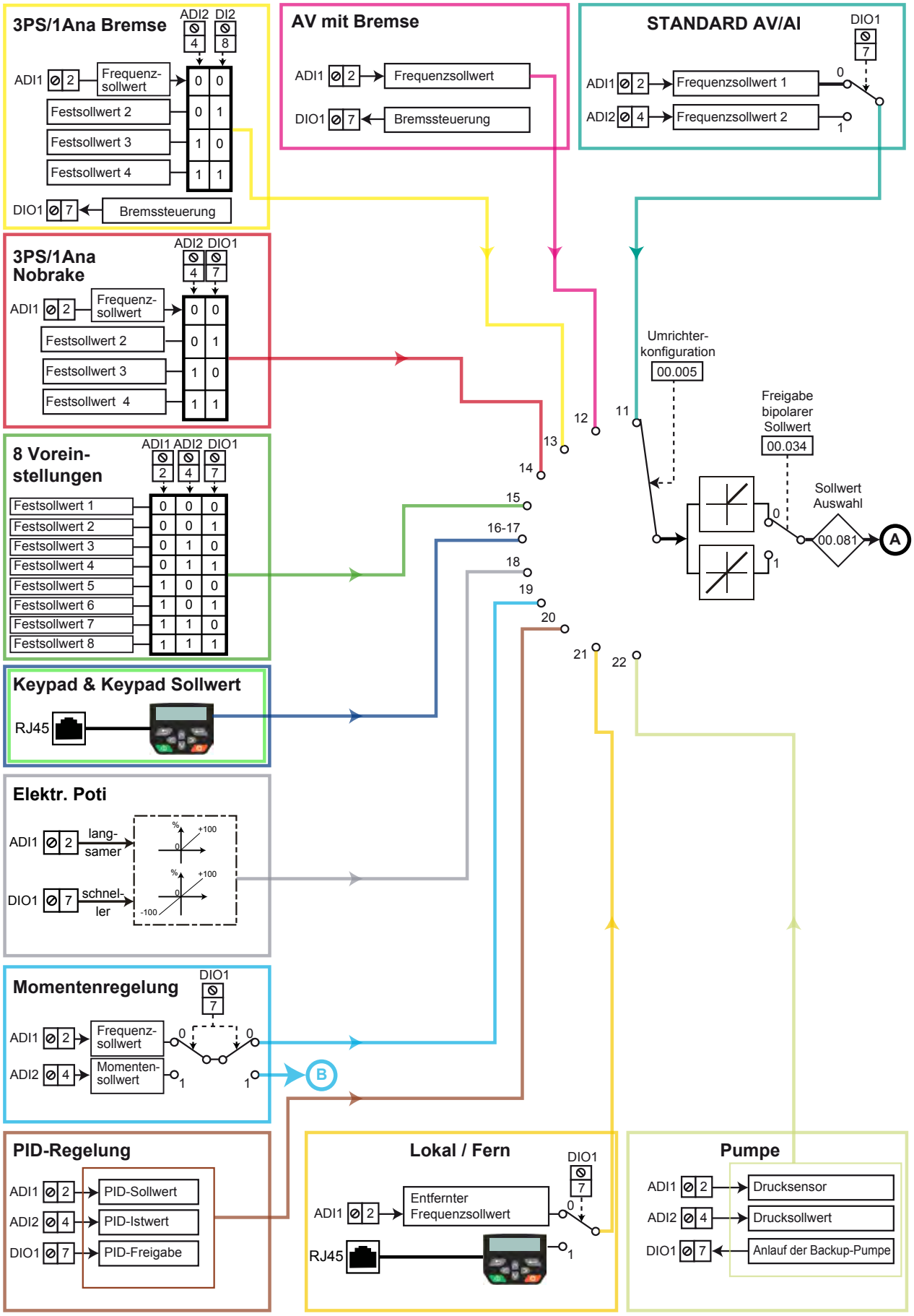
Zeigt die von der Motorleistung abhängenden und bereits voreingestellten Parameter an. Diese Parameter müssen nicht bearbeitet werden.

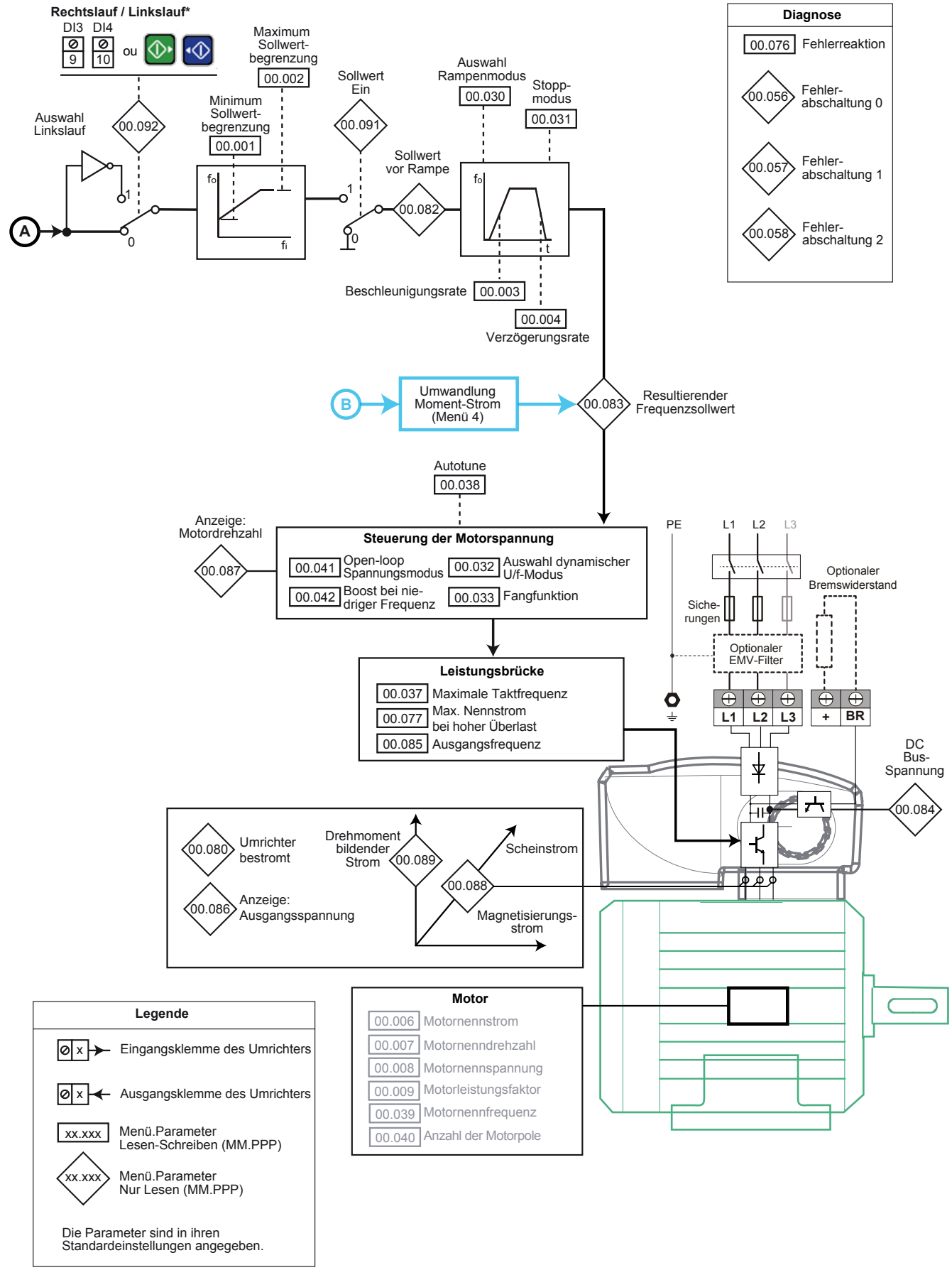
Parameter		Funktion	Bereich	Standardmäßiger Wert
Menü 0	**Erw. Menü**			
00.031	06.001	Stoppmodus	Austrudeln (0), Rampe (1), Rampe dc I (2), dc I (3), Timed dc I (4), Deaktivieren (5)	Rampe (1)
00.032	05.013	Auswahl Flussoptimierung	0 oder 1	1
00.033	06.009	Fangfunktion	Deaktivieren (0), Freigabe (1), Nur vorw. (2), Nur rückw. (3)	Deaktivieren (0)
00.034	01.010	Freigabe bipolarer Sollwert	0 oder 1	0
00.035	08.081	Digitaleingang 1 Steuerung	0 bis 26	0
00.036	-	Nicht verwendet		
00.037	05.018	Maximale Taktfrequenz	2 (2); 3 (3); 4 (4); 6 (5); 8 (6); 12 (7); 16 (8) kHz	3 (3) kHz
00.038	05.012	Autotune	0 bis 2	0
00.039	05.006	Motornennfrequenz	0.00 bis 150.00 Hz	50.00 Hz
00.040	05.011	Anzahl der Motorpole	0 bis 16	0
00.041	05.014	Open-loop Spannungsmodus	Ur S (0), Ur (1), Fest (2), Ur Auto (3), Ur I (4), Quadrat (5), Fixed Tapered (6)	Ur I (4)
00.042	05.015	Boost bei niedriger Frequenz	0.0 bis 25.0 %	3.0 %
00.043	11.025	Serielle Baudrate	600 (1), 1200 (2), 2400 (3), 4800 (4), 9600 (5), 19200 (6), 38400 (7), 57600 (8), 76800 (9), 115200 (10) Baud	115200 (10) Baud
00.044	11.023	Serielle Adresse	1 bis 247	1
00.045	11.020	Serielle Kommunikation zurücks.	Off oder On	Off
Parameter der Bremssteuerung				
00.046	12.042	BS ob Stromschw für Br. öffnen	0 bis 200 %	50 %
00.047	12.043	BS Stromschw für Br schließen	0 bis 200 %	10 %
00.048	12.044	BS Frequ. für Bremse öffnen	0.00 bis 20.00 Hz	1.00 Hz
00.049	12.045	BS Frequenz Bremse schließen	0.00 bis 20.00 Hz	2.00 Hz
00.050	12.046	BC-Bremsöffnung Verzögerung	0.0 bis 25.0 s	0.1 s
00.051	12.047	BS Verzög. nach Bremse öffnen	0.0 bis 25.0 s	0.1 s
00.052	12.040	BS Bremse geöffnet	0 oder 1	-
00.053	12.050	Bremsensteuerung: Erste Richtung	Sollwert (0), Vorwärts (1), Rückwärts (2)	Sollwert (0)
00.054	12.051	Bremsensteuerung: Bremse schließen bei Nulldurchfahrt	0.00 bis 20.00 Hz	1.00 Hz
00.055	12.041	BS Freigabe	Deaktivieren (0), Relais (1), Digital E/A (2), Benutzer (3)	Deaktivieren (0)
Gemeinsame Parameter				
00.056	10.020	Fehlerabschaltung 0	0 bis 255	-
00.057	10.021	Fehlerabschaltung 1	0 bis 255	-
00.058	10.022	Fehlerabschaltung 2	0 bis 255	-

Zeigt die von der Motorleistung abhängenden und bereits voreingestellten Parameter an. Diese Parameter müssen nicht bearbeitet werden.

Parameter		Funktion	Bereich	Standardmäßiger Wert
Menü 0	**Erw. Menü**			
00.059	11.047	Onboard-Anwenderprogramm: Freigabe	Stop (0) oder Start (1)	Start (1)
00.060	11.048	Onboard-Anwenderprogramm: Status	-2147483648 bis 2147483647	-
00.061	11.030	Benutzersicherheitscode	0 bis 9999	0
00.062	11.019	Status Modusparameter 2	0.000 bis 30.999	**4.020**
00.063	11.018	Status Modusparameter 1	0.000 bis 30.999	**2.001**
00.064	11.021	Benutzerspezifische Skalierung	0.000 bis 10.000	1.000
00.065 bis 00.068		Nicht verwendet		
00.069	05.040	Spannungsanhebung bei Drehbeginn	0.0 bis 10.0	1.0
00.070 bis 00.075		Nicht verwendet		
00.076	10.037	Fehlerreaktion	0 bis 31	0
00.077	11.032	Max Nennstrom b. hoher Überlast	0.00 bis 9999.99 A	-
00.078	11.029	Softwareversion	0 bis 999999	-
00.079	-	Nicht verwendet		
00.080	10.002	Umrichter bestromt	0 oder 1	-
00.081	01.001	Sollwert Auswahl	± Pr **00.002** oder Pr **00.001** bis Pr **00.002** (Hz)	-
00.082	01.003	Sollwert vor Rampe		-
00.083	03.001	Resultierender Frequenzsollwert		-
00.084	05.005	DC Bus-Spannung	0 bis 415 V oder 0 bis 900 V	-
00.085	05.001	Ausgangsfrequenz	± 150.00 (Hz)	-
00.086	05.002	Anzeige: Ausgangsspannung	0 bis 325 V oder 0 bis 650 V	-
00.087	05.004	Anzeige: Motordrehzahl	± 9000 min^{-1}	-
00.088	04.001	Scheinstrom	0 bis maximaler Umrichterstrom (A)	-
00.089	04.002	Drehmoment bildender Strom	± maximaler Umrichterstrom (A)	-
00.090	08.020	Anz: Statuswort digitale E/A	0 bis 1023	-
00.091	01.011	Sollwert Ein	Off oder On	-
00.092	01.012	Auswahl Linkslauf	Off oder On	-
00.093	-	Nicht verwendet		
00.094	07.001	Analog-/Digitaleingang 1	±100.00 %	-
00.095	07.002	Analog-/Digitaleingang 2	±100.00 %	-

3.3 - Menü 0 Logikdiagramm





* DI4 Linkslauf ist im Menü 0 der Pumpenkonfiguration nicht verfügbar.

3.4 - Erläuterung der Symbole für Parameter

00.005 (11.034) Eine fettgedruckte Zahl bezieht sich auf eine Menünummer und eine Parameternummer innerhalb des Menüs. Ihre Struktur ist MM.PPP*.

(*) MM ist die Menünummer und PPP die Parameternummer. Bei einem Menü 0-Parameter wird der äquivalente Parameter aus dem erweiterten Menü in Klammern angezeigt.

00.005 : Parameter, die in einem Rechteck erscheinen, sind Parameter mit Lese- und Schreibzugriff.

00.029 : Parameter, die in einer Raute erscheinen, sind Parameter mit Lesezugriff und sind schreibgeschützt.

↕ : Gibt den Bereich eines Parameters an.

→ : Gibt den Standardwert eines Parameters an. Wenn es sich um einen Read-Only-Parameter handelt, ist an der entsprechenden Stelle ein "-" vorhanden, da kein Standardwert verfügbar ist.

3.5 - Menü 0 Parametererläuterungen

00.000 Parameter 0 Funktionen

Der Parameter Null erlaubt es dem Benutzer, bestimmte Aktionen durchzuführen, indem er nur eine Textfolge oder einen Wert in Pr **00.000** eingibt.

Häufig verwendete Funktionen dieses Parameters werden als Textfolgen und andere Funktionen nur als numerische Werte zur Verfügung gestellt. Sie stehen auch ab Parameter Null eines jeden erweiterten Menüs zur Verfügung (Pr **mm.000**, wobei mm die Menünummer ist).

Alle Funktionen erfordern einen Umrichter-Reset, um die Funktion auszulösen, mit Ausnahme der Funktionen "Zielparameter" und "Module zurücksetzen".

Wert	Textfolge	Aktion
0	Keine Aktion	Keine Aktion
1000	-	Parameter speichern, wenn Unterspannung aktiv (Pr **10.016**) nicht aktiviert ist.
1001	Parameter speichern	Speichern der Umrichterparameter im nichtflüchtigen Speicher
1070	Module zurücksetzen	Optionsmodul zurücksetzen
1233	Zurücksetzen der 50 Hz-Standardeinstellungen	50 Hz-Standardeinstellungen laden
12000	Nicht-Standardwert anzeigen	Nur Parameter anzeigen, die von ihrem Standardwert abweichen
12001	Zielparameter	Nur Parameter anzeigen, die für die Einstellung von Zielen verwendet werden
59999	-	Löscht das Onboard-Anwenderprogramm, wenn ein Programm vorhanden ist HINWEIS Es kann nicht gelöscht werden, wenn der Umrichter aktiv ist oder wenn das Anwenderprogramm läuft. Um das Programm zu stoppen, setzen Sie Pr **00.059** auf Stop (0).

Einige Parameter des Commander ID300/302 sind werkseitig so eingestellt, dass sie die Besonderheiten des Motors, des Umrichters und der bereits werkseitig eingebauten Optionen berücksichtigen. Dadurch werden zusätzliche Einstellungen für den Kunden vermieden. Wenn jedoch während der Inbetriebnahme die Standardparameterwerte des Umrichters wiederhergestellt werden (Pr 00.000 = 1233), gehen die werkseitig voreingestellten Parameter verloren und werden auf ihren Standardwert zurückgesetzt (mit Ausnahme der Parameter für die Motorleistung).
Sollte es dennoch notwendig sein, die Standardwerte der Parameter wiederherzustellen, dann sollten die Parameter unbedingt wieder auf die bereits ab Werk eingestellten Werte gesetzt werden, siehe die entsprechenden Einstellungen in der nachfolgenden Tabelle. Dies gewährleistet einen korrekten Betrieb der Bremse und einen korrekten Schutz des Bremswiderstandes.

Werkseitig montiert oder eingebaut	Werkseitig eingestellte Parameter		
	Funktion	Pr	Wert
• Getriebemotor	Maximum Sollwertbegrenzung	**00.002**	80 Hz
• ID-SIZE1-DBR • ID-SIZE2-DBR • ID-SIZE3-DBR (Optionale Bremswiderstände)	Nennleistung Bremswiderstand	**10.030**	0.2 kW
	Thermische Zeitkonstante Bremswiderstand	**10.031**	Größe 1 und 2: 36.00 s Größe 3: 42.00 s
	Widerstandswert Bremswiderstand	**10.061**	Größe 1: 400.00 Ω Größe 2: 200.00 Ω Größe 3: 100.00 Ω
• Thermistor ohne Bremse, STANDARD Konfiguration AV/AI serienmäßig	Analogeingang 2 Thermistormodus	**00.014**	Thermistor (2)
Bremse FFB und ID-SIZEx-Brake Contactor ohne Thermistor im Motor	Umrichterkonfiguration	**00.005**	AV mit Bremse (12)
	Analogeingang 2 Thermistormodus	**00.014**	Keine Fehlerab. (3)

Werkseitig montiert oder eingebaut	Werkseitig eingestellte Parameter		
	Funktion	Pr	Wert
Bremse FFB und optional ID-SIZEx-Brake Contactor mit Thermistor im Motor	Umrichter-konfiguration	**00.005**	AV mit Bremse (12)

00.001 (01.007)	**Minimum Sollwertbegrenzung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.00 bis Pr **00.002**	→	10.00 Hz

Stellen Sie Pr **00.001** auf die erforderliche minimale Ausgangsfrequenz des Umrichters für beide Drehrichtungen ein. Der Drehzahlsollwert des Umrichters wird zwischen Pr **00.001** und Pr **00.002** skaliert. Pr **00.001** ist ein Nennwert; Schlupfkompensation kann dazu führen, dass die tatsächliche Frequenz höher ist.

00.002 (01.006)	**Maximum Sollwertbegrenzung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.00 bis 150.00 Hz	→	50.00 Hz*

* 80.00 Hz für einen Getriebemotor

Stellen Sie Pr **00.002** auf die erforderliche maximale Ausgangsfrequenz für beide Drehrichtungen ein. Der Drehzahlsollwert des Umrichters wird zwischen Pr **00.001** und Pr **00.002** skaliert. Pr **00.002** ist ein Nennwert; Schlupfkompensation kann dazu führen, dass die tatsächliche Frequenz höher ist. Der Umrichter verfügt über einen zusätzlichen Überdrehzahlschutz.

00.003 (02.011)	**Beschleunigungsrate**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.00 bis 150.00 Hz	→	5.0 s / 100 Hz

Pr **00.003** auf die gewünschte Beschleunigungsrate einstellen. Beachten Sie, dass größere Werte zu einer geringeren Beschleunigung führen. Die Verzögerungsrate gilt in beiden Drehrichtungen.

00.004 (02.021)	**Verzögerungsrate**			
Lesen/ Schreiben	↕	± VM_ACCEL_RATE (s/100 Hz)	→	10.0 s/100 Hz

Pr **00.004** auf die gewünschte Verzögerungsrate einstellen. Beachten Sie, dass größere Werte zu einer geringeren Verzögerung führen. Die Verzögerungsrate gilt in beiden Drehrichtungen.

00.005 (11.034)	**Umrichterkonfiguration**			
Lesen/ Schreiben	↕	Siehe nachfolgende Tabelle	→	STANDARD AV/AI

Mit Pr **00.005** wählen Sie die gewünschte vorkonfigurierte Einstellung des Frequenzumrichters aus. Sie passt automatisch die Steuerklemmen und die Parameter **00.011** bis **00.029** an.
Bevor Sie eine vorkonfigurierte Einstellung auswählen, vergewissern Sie sich, dass der Frequenzumrichter deaktiviert ist (Klemme 8 oder 31/34 öffnen) und dass die Connect-Software mit dem Frequenzumrichter „Online“ ist (damit die automatische Konfiguration korrekt durchgeführt wird).
Weitere Informationen zu den vorkonfigurierten Einstellungen des Umrichters finden Sie in *Kapitel 3.6, Seite 21.*

Wert	Textfolge	Aktion
11	STANDARD AV/AI	Spannungs- (ADI1) oder Strom-Frequenzsollwert (ADI2) mit Auswahl über Klemmen
12	AV mit Bremse	Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) und PTC-Fühler im Motor mit Bremsoption
13	3PS/1Ana Bremse	Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) oder 3 Festsollwerte mit Auswahl über Klemmen und Bremsoption - Eher Commander ID302 zugeordnet
14	3PS/1Ana NoBrake	Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) oder 3 Festsollwerte mit Auswahl über Klemmen (ohne Bremsoption)
15	8 Vorein-stellungen	Acht Festsollwerte mit Auswahl über Klemmen
16	Keypad	Sollwert und Steuerung über Keypad
17	Keypad Sollwert	Sollwert über Keypad mit Steuerung über Klemmen
18	Elektr. Poti	Elektronisches Potentiometer
19	Momenten-regelung	Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) oder Spannungs-Drehmomentsollwert (ADI2), der über die Klemme ausgewählt wird
20	PID-Rege-lung	Spannungs-Sollwertquelle (ADI1) und Spannungs-Istwertquelle (ADI2)
21	Lokal/Fern	Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) mit Klemmensteuerung oder Keypad-Sollwert mit Keypad-Steuerung, die über Klemmen ausgewählt wird
22	Pumpe	Pumpenanwendung (nur für Commander ID300 verfügbar)

00.006 (05.007)	**Motornennstrom**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.00 bis Nennwert des Umrichters (A)	→	Abhängig vom Motor

Dieser Parameter ist auf den Dauerstrom des Motors eingestellt, der dem Typenschild entnommen ist.

ACHTUNG
Bereits werkseitig eingestellt.
Der Motornennstrom wird in den Bereichen Strombegrenzung, thermischer Motorüberlastschutz, Vektorregelung, Schlupfkompensation und dynamische U/f-Steuerung eingesetzt.

00.007 (05.008)	Motornenndrehzahl			
Lesen/ Schreiben	↕	0.0 bis 9000.0 min^{-1}	→	Abhängig vom Motor

Dieser Parameter ist auf die Nenndrehzahl des Motors eingestellt, die dem Typenschild entnommen ist. Aus der Motornenndrehzahl wird die richtige Schlupfdrehzahl für den Motor berechnet.

ACHTUNG
Bereits werkseitig eingestellt.

00.008 (05.009)	Motornennspannung			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 240 V oder 0 bis 480 V	→	Abhängig vom Motor

Die Motornennspannung Pr **00.008** und die Motornennfrequenz Pr **00.039** werden verwendet, um die Spannungs-Frequenz-Kennlinie zu definieren, die am Motor anliegt.

ACHTUNG
Bereits werkseitig eingestellt.

00.009 (05.010)	Motorleistungsfaktor			
Lesen/ Schreiben	↕	0.00 bis 1.00	→	Abhängig vom Motor

Dieser Parameter ist auf den Motornennleistungsfaktor cos φ eingestellt, der dem Motortypenschild entnommen ist. Der Umrichter kann den Nennleistungsfaktor des Motors durch eine rotierende Selbstkalibrierung (Autotune) messen (siehe Pr **00.038**, falls erforderlich).

ACHTUNG
Bereits werkseitig eingestellt.

00.010 (11.044)	Benutzersicherheitsstatus			
Lesen/ Schreiben	↕	Siehe nachfolgende Tabelle	→	Stufe 1

Dieser Parameter steuert den Parameterzugriff über das integrierte oder ferngesteuerte Keypad (falls vorhanden) wie folgt:

Wert	Modus	Funktion
0	Stufe 1	Nur Zugriff auf die ersten 10 Parameter im Menü 0
1	Stufe 2	Alle Parameter im Menü 0 sind sichtbar und können bearbeitet werden.
2	Alle Menüs	Parameter in allen Menüs sind sichtbar und können bearbeitet werden.
3	Nur Status	Das Keypad bleibt im Statusmodus, es können keine Parameter eingesehen oder bearbeitet werden.
4	Kein Zugang	Das Keypad bleibt im Statusmodus, es können keine Parameter eingesehen oder bearbeitet werden. Auf die Umrichterparameter kann nicht über eine Kommunikations-/ Feldbusschnittstelle im Umrichter zugegriffen werden.

00.011 bis 00.029	Parameter der vorkonfigurierten Einstellungen

Da diese Parameter von der gewählten vorkonfigurierten Einstellung abhängig sind (siehe Pr **00.005**), finden Sie bei jeder vorkonfigurierten Einstellung entsprechende Parameter-Erklärungen:

Vorkonfigurierte Einstellung	Kapitel
STANDARD AV/AI	*Kapitel 3.6.1, Seite 21*
AV mit Bremse	*Kapitel 3.6.2, Seite 25*
3PS/1Ana Bremse	*Kapitel 3.6.3, Seite 31*
3PS/1Ana Nobrake	*Kapitel 3.6.4, Seite 36*
8 Voreinstellungen	*Kapitel 3.6.5, Seite 39*
Keypad	*Kapitel 3.6.6, Seite 42*
Keypad Sollwert	*Kapitel 3.6.7, Seite 45*
Elektr. Poti	*Kapitel 3.6.8, Seite 48*
Momentenregelung	*Kapitel 3.6.9, Seite 51*
PID-Regelung	*Kapitel 3.6.10, Seite 54*
Lokal/Fern	*Kapitel , Seite 57*
Pumpe	*Kapitel , Seite 60*

Bevor Sie eine vorkonfigurierte Einstellung auswählen, vergewissern Sie sich, dass der Frequenzumrichter deaktiviert ist (Klemme 8 oder 31/34 öffnen) und dass die Connect-Software mit dem Frequenzumrichter „Online“ ist (damit die automatische Konfiguration korrekt durchgeführt wird).

00.030 (02.004)	Auswahl Rampenmodus			
Lesen/ Schreiben	↕	Schnell (0), Norm (1), Std Boost (2), Fast Boost (3)	→	Schnell (0)

Dieser Parameter legt den Modus fest, der vom Rampensystem des Umrichters verwendet wird.

Wert	Modus	Funktion
0	Schnell	Die schnelle Rampe ist eine lineare Verzögerung mit programmierter Geschwindigkeit. Sollte verwendet werden, wenn ein Bremswiderstand eingebaut ist.
1	Norm	Die Standardrampe ist eine kontrollierte Verzögerung, um Überspannungsauslöser des DC-Zwischenkreises zu verhindern; diese Rampe wird normalerweise verwendet. Wenn ein Modus mit hoher Motorspannung gewählt wird, können die Verzögerungsraten für eine gegebene Trägheit schneller sein, dabei sind jedoch die Motortemperaturen höher.
2	Std Boost	Standardrampe mit Motorspannungsanhebung (20 %), um die Motorverluste zu erhöhen und die Verzögerungszeit zu verkürzen.
3	Fast Boost	Schnelle Rampe mit Motorspannungsanhebung (20 %), um die Motorverluste zu erhöhen und die Verzögerungszeit zu verkürzen.

Wenn Pr 00.032 auf 0 und Pr 00.030 gleichzeitig auf Norm (1) gesetzt wird, kann die Gleichstrom-Zwischenkreisregelung die Motordrehzahl bis zu ihrem Nennwert erhöhen. Siehe Erklärung dieses Phänomens in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

00.031 (06.001)	**Stoppmodus**			
Lesen/ Schreiben	↕	Austrudeln (0), Rampe (1), Rampe dc I (2), dc I (3), Timed dc I (4), Deaktivieren (5)	→	Rampe (1)

Dieser Parameter legt fest, wie der Motor gesteuert wird, wenn das Startsignal aus dem Umrichter entfernt wird.

Wert	Modus	Beschreibung
0	Austrudeln	Austrudeln bis zum Stillstand
1	Rampe	Anhalten über Rampe
2	Rampe dc I	Anhalten über Rampe + 1 Sekunde DC-Einspeisung
3	dc I	Anhalten über Einspeisung von Gleichstrom mit Erkennung der Drehzahl Null. Der Umrichter erkennt automatisch die niedrige Drehzahl und passt die DC-Einspeisezeit der Anwendung an.
4	Timed dc I	Zeitgesteuertes Anhalten über Einspeisung von Gleichstrom (DC-Einspeisezeit beträgt 2 Sekunden).
5	Deaktivieren	Umrichter wird deaktiviert. Ermöglicht die Deaktivierung des Umrichters und die sofortige erneute Aktivierung.

00.032 (05.013)	**Auswahl Dynamischer U/f-Modus**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	1

Wird auf 1 gesetzt, um den dynamischen U/f-Modus zu aktivieren.

Wert	Beschreibung
0	Festes lineares Spannungs-/Frequenzverhältnis (konstantes Drehmoment - Standardlast)
1	Spannungs-/Frequenzverhältnis in Abhängigkeit vom Laststrom. Dies führt zu einem höheren Wirkungsgrad des Motors.

Wenn Pr 00.032 auf 0 und Pr 00.030 gleichzeitig auf Norm (1) gesetzt wird, kann die Gleichstrom-Zwischenkreisregelung die Motordrehzahl bis zu ihrem Nennwert erhöhen. Siehe Erklärung dieses Phänomens in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

00.033 (06.009)	**Fangfunktion**			
Lesen/ Schreiben	↕	Deaktivieren (0), Freigabe (1), Nur vorw. (2), Nur rückw. (3)	→	Deaktivieren (0)

Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird ein Test zur Messung der Motorfrequenz durchgeführt.

Wenn der Umrichter im Modus mit fester Spannungsanhebung (Boost) (Pr **00.041** = Fest, Quadrat oder Fixed Tapered) konfiguriert werden soll, bei dem das Einfangen eines drehenden Motors aktiviert ist, muss vorher ein Autotuning (siehe Pr **00.038**) durchgeführt werden, um den Statorwiderstand des Motors zu messen. Wenn kein Statorwiderstand gemessen wird, kann der Umrichter bei dem Versuch, einen drehenden Motor einzufangen, eine Fehlerabschaltung mit den Codes "Over Volts" oder "OI ac“ durchführen.

Wert	Modus	Funktion
0	Deaktivieren	Deaktiviert
1	Freigabe	Erkennung aller Frequenzen
2	Nur vorw.	Erkennung nur der positiven Frequenzen
3	Nur rückw.	Erkennung nur der negativen Frequenzen

00.034 (01.010)	**Freigabe bipolarer Sollwert**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	0

Dieser Parameter legt fest, ob der Sollwert einpolig oder zweipolig ist. Für bipolaren Sollwert auf 1 setzen.

00.035 (08.081)	**Digitaleingang 1 Steuerung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 26	→	0

Dieser Parameter bestimmt die Funktion von DIO1, wenn er als Digitaleingang eingestellt ist.

Wert	Beschreibung
0	Benutzerdefiniert durch digitalen E/A 1 Quell-/ Zielparameter A (Pr **08.021**)
1	Festsollwertauswahl Bit 1 (Pr **01.045**)
2	Festsollwertauswahl Bit 2 (Pr **01.046**)
3	Festsollwertauswahl Bit 3 (Pr **01.047**)
4	Kein Stopp (Pr **06.039**)
5	Beschleunigungsrate Auswahlbit 0 (Pr **02.032**)
6	Beschleunigungsrate Auswahlbit 1 (Pr **02.033**)
7	Beschleunigungsrate Auswahlbit 2 (Pr **02.034**)
8	Umschalter zwischen Drehzahlregelung und Momentenregelung (Pr **04.011**)
9	Externer Fehlerkontakteingang (Öffner) (Pr **10.032**)
10	Umrichter Reset (Pr **10.033**)
11	Tippen Rechtslauf (Pr **06.031**)
12	Tippbetrieb Linkslauf (Pr **06.037**)
13	Reglerfreigabe (Pr **06.015**)
14	Rampe anhalten (Pr **02.003**)
15	Rechtslauf (Pr **06.030**)
16	Linkslauf (Pr **06.032**)
17	Freigabe Flankentrig. f Anst.log (Pr **06.040**)
18	Endschalter für Rechtslauf (Pr **06.035**)
19	Endschalter für Linkslauf (Pr **06.036**)
20	Sollwertauswahl Bit 1 (Pr **01.043**)
21	Sollwertauswahl Bit 2 (Pr **01.042**)
22	Sollwertauswahl Bit 1 (Pr **01.041**)
23	PID1 Freigabe (Pr **14.008**)
24	Auswahl Motorparametersatz 2 (Pr **11.045**)
25	Motorpoti Auf (Pr **09.026**)
26	Motorpoti Ab (Pr **09.027**)

00.036	Nicht verwendet

00.037 (05.018)	Maximale Taktfrequenz			
Lesen/ Schreiben	↕	2(2); 3(3); 4(4); 6(5); 8(6); 12(7); 16(8) kHz	→	3 kHz (3)

Dieser Parameter definiert die maximale Schaltfrequenz, die vom Umrichter genutzt werden kann.

00.038 (05.012)	Autotune			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 2	→	0

Definiert den Autotuning-Test, der durchgeführt werden soll.

Wert	Beschreibung
0	Autotune deaktiviert.
1	Ein stationäres Autotuning kann verwendet werden, wenn der Motor unter Last ist und es nicht möglich ist, die Last von der Motorwelle abzunehmen. Es misst den Statorwiderstand (erforderlich für den Regelmodus und die Funktion zum Einfangen eines drehenden Motors) und die transiente Induktivität (zur Leistungssteigerung). Um ein stationäres Autotuning durchzuführen, setzen Sie Pr **00.038** auf 1.
2	Ein rotierendes Autotuning sollte nur verwendet werden, wenn der Motor unbelastet ist. Ein rotierendes Autotuning führt zunächst wie oben beschrieben ein stationäres Autotuning durch, dann wird ein rotierender Test durchgeführt, bei dem der Motor mit aktuell ausgewählten Rampen bis zu einer Frequenz der Nennfrequenz (Pr **00.039**) x 2/3 beschleunigt wird und die Frequenz für 4 Sekunden auf diesem Niveau gehalten wird. Zusätzlich zu den stationären Messungen misst dieses Autotuning die Motornennspannung und die Statorinduktivität (erforderlich für die grundlegende Steuerung). Um ein rotierendes Autotuning durchzuführen, setzen Sie Pr **00.038** auf 2.

HINWEIS

• Nach Möglichkeit sollte immer ein rotierendes Autotuning verwendet werden (bei unbelastetem Motor), so dass der gemessene Wert des Leistungsfaktors des Motors vom Umrichter verwendet wird.
• Ein stationäres Autotuning wird bereits werkseitig einmal durchgeführt.
• Ein stationäres Autotuning erfolgt nach jedem Vorgang zur Wiederherstellung der Standardeinstellungen des Umrichters.

Ein rotierendes Autotuning bewirkt, dass der Motor unabhängig vom vorgegebenen Sollwert bis zu 2/3 der Grunddrehzahl in der gewählten Richtung beschleunigt. Sobald dies abgeschlossen ist, läuft der Motor bis zum Stillstand aus. Das Freigabesignal muss entfernt werden, bevor der Umrichter auf den gewünschten Sollwert fahren kann. Der Umrichter kann jederzeit gestoppt werden, indem das Startsignal entfernt, die Umrichterfreigabe entfernt oder die STO-Klemmen geöffnet werden.

00.039 (05.006)	Motornennfrequenz			
Lesen/ Schreiben	↕	0.00 bis 150.00 Hz	→	50.00 Hz

Dieser Parameter wird auf den Wert vom Typenschild des Motors eingestellt. Definiert das Verhältnis von Spannung zu Frequenz, das am Motor anliegt.

00.040 (05.011)	Anzahl der Motorpole			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 16	→	0

Dieser Parameter wird auf die Anzahl der Polpaare des Motors eingestellt. Wenn sie auf 0 gesetzt ist, wird die Anzahl der Motorpole automatisch aus den Einstellungen von Pr **00.007** und Pr **00.039** berechnet.

HINWEIS

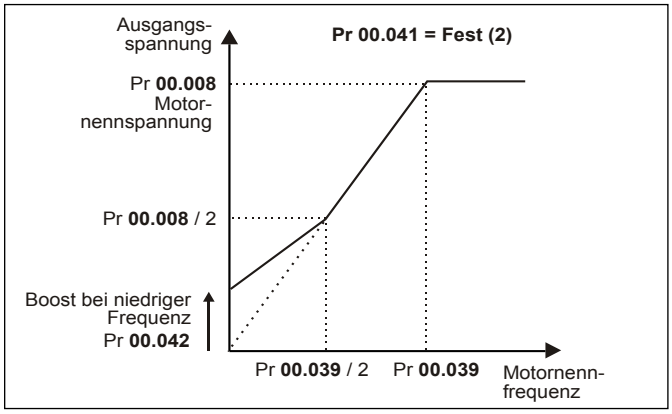
Mit einem Keypad wird der Wert 0 als Automatik angezeigt, und jeder Wert ungleich 0 wird als doppelter Parameterwert angezeigt, der die Anzahl der Motorpole anstelle der Polpaare angibt.

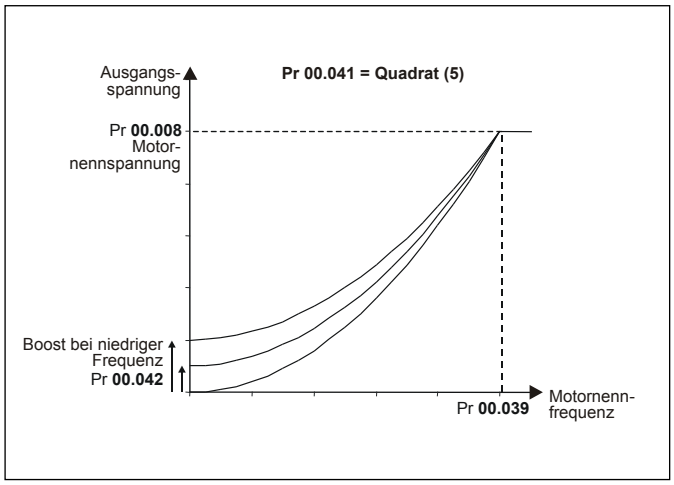
00.041 (05.014)	Open-loop Voltage Mode			
Lesen/ Schreiben	↕	Ur S(0), Ur(1), Fest(2), Ur Auto(3), Ur I(4), Quadrat(5), Fixed Tapered(6)	→	Ur I(4)

Dieser Parameter definiert den Ausgangsmodus des Umrichters, der entweder ein Spannungsmodus oder ein Strommodus sein kann, wie unten angegeben.

Wert	Modus	Beschreibung
0	Ur S	Messung von Ständerwiderstand und Spannungs-Offset bei jedem Start. Diese Methode regelt den Flusspegel im stationären Zustand des Motors korrekt.
1	Ur	Keine Messungen
2	Fest	Modus mit fester Spannungsanhebung (Boost), siehe nachfolgende Kennlinie.
3	Ur Auto	Messung von Ständerwiderstand und Spannungs-Offset bei der ersten Freigabe des Umrichters
4	Ur I	Messung von Ständerwiderstand und Spannungs-Offset bei jedem Start
5	Quadrat	Quadratische Kennlinie, siehe nachfolgende Kennlinie.
6	Fixed Tapered	Feste Spannungsanhebung (Boost) mit Null-Schlupf bei Sollwert Null

Weitere Informationen finden Sie in der Parameter-Referenzhilfe (www.commanderID300.info).





HINWEIS

Die Standardeinstellung des Frequenzumrichters ist der Ur-I-Modus, d. h. der Frequenzumrichter führt bei jedem Einschalten und Aktivieren des Frequenzumrichters ein Autotuning durch. Wenn die Last beim Einschalten und Freigeben des Umrichters nicht stillstehen soll, sollte einer der anderen Modi gewählt werden. Wenn Sie keinen anderen Modus wählen, kann dies zu einer schlechten Motorleistung führen oder zu Fehlerabschaltungen mit den Codes "OI ac","Motor Too Hot" oder "Over Volts".

00.042 (05.015)	**Boost bei niedriger Frequenz**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.0 bis 25.0 %	→	3.0 %

Dieser Parameter bestimmt den Boost-Level, wenn Pr **00.041** auf die Modi Fest, Quadratisch oder Fixed Tapered eingestellt ist.

00.043 (11.025)	**Serielle Baudrate**			
Lesen/ Schreiben	↕	600(1), 1200(2), 2400(3), 4800(4), 9600(5), 19200(6), 38400(7), 57600(8), 76800(9), 115200(10) Baud	→	115200 (10) Baud

Dieser Parameter definiert die Baudrate, die von der seriellen Kommunikationsschnittstelle verwendet wird. Durch die Änderung des Parameters werden die Einstellungen der seriellen Kommunikation nicht sofort geändert. Für weitere Informationen siehe Serielle Kommunikation zurücks. (Pr **00.045**).

HINWEIS

Wenn die Baudrate des Umrichters vom Standardwert (Pr **00.043** bei 115200 Baud) abgeändert wird, arbeitet die „Connect“-Software korrekt, aber langsamer. Wird jedoch gleichzeitig die Option ID-SIZEx-Keypad verwendet, kann sie nicht mehr mit dem Umrichter kommunizieren.

00.044 (11.023)	**Serielle Adresse**			
Lesen/ Schreiben	↕	1 bis 247	→	1

Mit diesem Parameter wird die eindeutige Adresse des Umrichters für die serielle Schnittstelle festgelegt. Der Umrichter ist immer ein Slave. Die Adresse 0 wird verwendet, um alle Slaves global zu adressieren, daher sollte diese Adresse in diesem Parameter nicht gesetzt werden.

Durch die Änderung des Parameters werden die Einstellungen der seriellen Kommunikation nicht sofort geändert. Für weitere Informationen siehe Serielle Kommunikation zurücks. (Pr **00.045**).

00.045 (11.020)	**Serielle Kommunikation zurücks.**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	0

Auf 1 setzen, um das Kommunikations-Setup zu aktualisieren.

HINWEIS

Pr **00.045** wird nach der Aktualisierung des Kommunikationssystems automatisch auf Null zurückgesetzt.

00.046 (12.042)	**BS ob Stromschw für Br. öffnen**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 200 %	→	50 %
00.047 (12.043)	**BS Stromschw für Br schließen**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 200 %	→	10 %

Die Stromstärke (Pr **00.088**) wird durch einen Vergleicher mit Hysterese mit einem oberen und einem unteren Grenzwert verglichen, um die Funktionen zur Erkennung des aktuellen Drehmoments bzw. des Leerlaufs des Umrichterausgangs zu erhalten.

Der untere Stromgrenzwert Pr **00.047** und der obere Stromgrenzwert Pr **00.046** werden als Prozentsatz des Motornennstroms Pr **00.006** angegeben.

Der obere Stromgrenzwert sollte auf den Strompegel eingestellt werden, der anzeigt, dass im Motor ein Magnetisierungsstrom und ein ausreichendes Drehmoment erzeugt wird, um beim Lösen der Bremse das erforderliche Drehmoment zu liefern. Der Ausgang des Vergleichers bleibt auch nach Erreichen dieses Pegels aktiv, es sei denn, der Strom unterschreitet anschließend den unteren Stromgrenzwert, der auf den erforderlichen Wert eingestellt werden sollte, um den Zustand zu erkennen, in dem der Motor vom Umrichter getrennt wurde.

00.048 (12.044)	**BS Frequ. für Bremse öffnen**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.00 bis 20.00 Hz	→	1.00 Hz
00.049 (12.045)	**BS Frequenz Bremse schließen**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.00 bis 20.00 Hz	→	2.00 Hz

Der Frequenzvergleicher wird beim Anfahren verwendet, um zu erkennen, wenn die Motorfrequenz ein Niveau erreicht hat, bei dem der Motor das erforderliche Drehmoment erzeugen kann, um sicherzustellen, dass der Motor beim Lösen der Bremse in die gewünschte Richtung dreht.

BS Frequ. für Bremse öffnen Pr **00.048** sollte auf einen Wert eingestellt werden, der leicht über der Motorschlupffrequenz liegt, die bei der höchsten zu erwartenden Belastung, welche beim Lösen der Bremse auf den Motor einwirkt, auftreten kann.

Der Grenzwert ‚BS Frequenz Bremse schließen‘ wird verwendet, um sicherzustellen, dass die Bremse betätigt wird, bevor die Motorfrequenz Null wird, und um zu verhindern, dass der Motor während der Bremsbetätigungszeit dreht (in umgekehrter Richtung, z. B. aufgrund einer antreibenden Last). Wenn die Frequenz unter BS Frequenz Bremse schließen Pr **00.049** fällt, der Motor aber nicht anhalten muss (d. h. Umkehr der Drehrichtung ohne anzuhalten), dann ist Sollwert Ein Pr **00.091** auf ‚Ein‘ und die Bremse wird nicht angezogen. Dadurch wird verhindert, dass die Bremse beim Durchlaufen der Drehzahl Null aktiviert und deaktiviert wird. Wenn die Frequenz unter BS Frequenz Bremse schließen Pr **00.049** fällt und Sollwert Ein auf Pr **00.091** = 0 eingestellt ist, wird die Bremse angezogen.

00.050 (12.046)	BS Verzög. für Bremse öffnen		
00.051 (12.047)	BS Verzög. nach Bremse öffnen		
Lesen/ Schreiben	↕	0.0 bis 25.0 s	→ 0.1 s

Wenn sowohl die Bedingungen für die Stromerkennung als auch die Bedingungen für die Frequenzerkennung erfüllt sind, wird die Rampe gehalten und die Bremse nach Ablauf von BS Verzög. für Bremse öffnen Pr **00.050** gelüftet.

Wenn die Bremse gelüftet wird, wird die Rampe für eine weitere Zeitspanne gehalten, die durch BS Verzög. nach Bremse öffnen Pr **00.051** eingestellt wird, nach der die Rampe freigegeben wird.

00.052 (12.040)	BS Bremse geöffnet		
Nur Lesen	↕	0 oder 1	→ -

Wenn Pr **00.052** = 0 ist, sollte die Bremse angezogen werden.

Wenn Pr **00.052** = 1 ist, sollte die Bremse gelüftet werden.

Normalerweise sollte dies auf einen digitalen Ausgang geleitet werden, um die mechanische Bremse zu steuern.
Dies ist bereits vorkonfiguriert, wenn die vorkonfigurierten Einstellungen "AV mit Bremse" und "3PS/1Ana Bremse" gewählt werden (DIO1 ist der Ausgang für die Bremsenansteuerung).
Wenn BS Freigabe Pr **00.055** = 0, dann ist die Bremsenansteuerung deaktiviert.

00.053 (12.050)	Bremsensteuerung: Erste Richtung		
Lesen/ Schreiben	↕	Sollwert (0), Vorwärts (1), Rückwärts (2)	→ Sollwert (0)

Dieser Parameter legt die Anfangsrichtung der Bremse fest.

Wert	Textfolge	Beschreibung
0	Sollwert	Die Bremsenansteuerung arbeitet serienmäßig, und über den Anwender-Sollwert wird die Wirkrichtung festgelegt.
1	Vorwärts	Pr **01.057** wird verwendet, um den Frequenzsollwert auf den positiven Modul des gewählten Anwender-Sollwerts bis zum Ende der Zeitspanne ‚BS Verzög. nach Bremse öffnen' zu zwingen, unabhängig von der Richtung des Anwender-Sollwerts. Dies kann z. B. dazu verwendet werden, um sicherzustellen, dass der Motor bei vertikaler Anwendung die Last an dem Punkt hält, an dem die Bremse gelüftet wird.
2	Rückwärts	Pr **01.057** wird verwendet, um den Frequenzsollwert auf den negativen Modul des gewählten Anwender-Sollwerts bis zum Ende der Zeitspanne ‚BS Verzög. nach Bremse öffnen' zu zwingen, um sicherzustellen, dass die Ausgangsfrequenz in diesem Zeitraum negativ ist.

HINWEIS

Es ist zu beachten, dass Pr **00.053** keine Wirkung hat, wenn ‚Bremsensteuerung: Bremse schließen bei Nulldurchfahrt' Pr **00.054** ungleich Null ist und die Richtung des Anwender-Sollwerts immer als Ausgangsrichtung verwendet wird, um zu verhindern, dass ein Zustand eintritt, in dem die Bremse sich wiederholt löst und dann wieder schließt.

00.054 (12.051)	Bremsensteuerung: Bremse schließen bei Nulldurchfahrt		
Lesen/ Schreiben	↕	0.00 bis 20.00 Hz	→ 1.00 Hz

Im offenen Regelkreis kann sich das erzeugte Drehmoment verringern, wenn die Frequenz den Nullpunkt durchläuft. Um zu verhindern, dass die Last während dieser Zeit in einer vertikalen Anwendung herunterfällt, ist es möglich, die Bremse kurzzeitig zu betätigen, um die Last zu halten.

Wenn ‚Bremsensteuerung: Bremse schließen bei Nulldurchfahrt' Pr **00.054** = 0, dann wird die Bremse nicht angezogen, wenn die Frequenz den Nullpunkt durchläuft, es sei denn, Sollwert Ein Pr **00.091** = 0.

Wenn ‚Bremsensteuerung: Bremse schließen bei Nulldurchfahrt' Pr **00.054** ungleich Null ist, dann wird die Bremse immer dann betätigt, wenn der Frequenzmodul kleiner ist als ‚Bremsensteuerung: Bremse schließen bei Nulldurchfahrt' Pr **00.054**, auch wenn Sollwert Ein Pr **00.091** = 1. Dadurch wird sichergestellt, dass die Bremse beim Durchlaufen der Frequenz durch den Nullpunkt geschlossen und dann gelüftet wird. Pr **00.054** sollte auf einen Wert eingestellt werden, der niedriger ist als ‚BS Frequ. für Bremse öffnen' Pr **00.048** und ‚BS Frequenz Bremse schließen' Pr **00.049**, damit die Steuerung der Bremse beim Starten und Stoppen nicht beeinträchtigt wird.

00.055 (12.041)	BS Freigabe		
Lesen/ Schreiben	↕	Deaktivieren (0), Relais (1), Digital E/A (2), Benutzer (3)	→ Deaktivieren (0)

Dieser Parameter definiert die Bremsensteuerung wie folgt.

Wert	Modus	Beschreibung
0	Deaktivieren	Die Bremsensteuerung ist deaktiviert.
1	Relais	Die Bremsensteuerung wird mit E/A aktiviert, um die Bremse über einen Relaisausgang zu steuern. ‚Umrichter OK' wird auf den digitalen E/A (DIO1) umgeleitet.
2	Digital E/A	Die Bremsensteuerung wird mit E/A aktiviert, um die Bremse über einen digitalen E/A (DIO1) zu steuern. ‚Umrichter OK' wird auf den Relaisausgang geleitet.
3	Benutzer	Die Bremsensteuerung ist freigegeben, es werden jedoch keine Parameter zur Auswahl des Bremsenausgangs eingestellt.

Die Parameter, die die Bremsensteuerung dem Umrichter bereitstellt, werden beim Übergang von BS Freigabe Pr **00.055** von 1 auf 0 zurückgesetzt.

HINWEIS

- Die Aktion erfolgt nur, wenn der Umrichter inaktiv ist. Andernfalls kehrt der Parameter beim Verlassen des Bearbeitungsmodus zu seinem vorveränderten Wert zurück.
- Alle Parameter werden gespeichert, wenn sich dieser Parameter ändert.
- Wenn die vorkonfigurierte Einstellung "AV mit Bremse" oder "3PS/1Ana Bremse" gewählt wird, wird Pr **00.055** automatisch auf Digital E/A (2) gesetzt.

Das Steuerklemmenrelais kann als Ausgang zum Lüften der Bremse gewählt werden (Pr 00.055 = Relais (1)). Wenn ein Umrichter auf diese Weise eingerichtet ist und ein Umrichteraustausch stattfindet oder nach der Wiederherstellung der Parametereinstellungen vor der Programmierung des Umrichters beim ersten Einschalten, kann die Bremse gelüftet werden.

00.056 (10.020)	Fehlerabschaltung 0		
00.057 (10.021)	Fehlerabschaltung 1		
00.058 (10.022)	Fehlerabschaltung 2		
Nur Lesen	↕	0 bis 255	→ -

Diese Parameter zeigen die aktuelle oder letzte Fehlerabschaltung (Fehlerabschaltung 0), die zweitletzte Fehlerabschaltung (Fehlerabschaltung 1) und die drittletzte Fehlerabschaltung (Fehlerabschaltung 2) an. Eine Beschreibung der relevanten Fehlerabschaltungen finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

00.059 (11.047)	Onboard-Anwenderprogramm: Freigabe		
Lesen/ Schreiben	↕	Stop (0) oder Start (1)	→ Start (1)

Dieser Parameter aktiviert das Onboard-Anwenderprogramm.

Die Onboard-Anwenderprogrammierung bietet eine Hintergrundaufgabe, die kontinuierlich durchläuft, und eine zeitgesteuerte Aufgabe, die jedes Mal mit einer festgelegten Rate ausgeführt wird.
Weiterführende Informationen zur Onboard-SPS finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

00.060 (11.048)	Onboard-Anwenderprogramm: Status		
Nur Lesen	↕	-2147483648 oder 2147483647	→ -

Dieser Parameter gibt den Status des Anwenderprogramms im Umrichter an.
Weiterführende Informationen zur Onboard-SPS finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

00.061 (11.030)	Benutzersicherheitscode		
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 9999	→ 0

Dieser Parameter definiert den Benutzersicherheitscode des Frequenzumrichters. Dieser Parameter sollte auf einen Wert ungleich 0 gesetzt werden, um einen unbefugten Zugriff auf den Umrichter zu verhindern. Wenn ein Wert gesetzt wurde, kann man nicht erkennen, dass der Sicherheitscode nicht gelesen werden kann (es wird ein Wert von 0 angezeigt). Wenn ein Wert eingestellt wurde, muss der Sicherheitscode eingegeben werden, bevor ein Parameter über das Keypad geändert werden kann.

00.062 (11.019)	Status Modusparameter 2		
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→ 4.020
00.063 (11.018)	Status Modusparameter 1		
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→ 2.001

Diese Parameter legen fest, welche Parameter im Statusmodus angezeigt werden. Die Werte können durch Drücken der Escape-Taste geändert werden, wenn der Umrichter in Betrieb ist.

HINWEIS

Standardmäßig ist Pr **00.062** auf den Parameter Pr **04.020** eingestellt, der das Niveau des Drehmoment bildenden Stroms als Prozentsatz des Drehmoment bildenden Nennstroms für den Motor angibt, und Pr **00.063** auf den Parameter Pr **02.001**, der den Ausgang des Rampensystems anzeigt.

00.064 (11.021)	Benutzerspezifische Skalierung		
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 10.000	→ 1.000

Dieser Parameter legt die Skalierung fest, die auf Pr **00.063** ‚Status Modusparameter 1' angewendet wird. Die Skalierung wird nur im Statusmodus angewendet.

00.065 bis 00.068	Nicht verwendet

00.069 (05.040)	Spannungsanhebung bei Drehbeginn		
Lesen/ Schreiben	↕	0.0 bis 10.0	→ 1.0

Dieser Parameter wird von dem Algorithmus verwendet, der die Frequenz eines drehenden Motors erkennt, wenn der Umrichter aktiviert ist und ‚Einfangen eines drehenden Motors' (Pr **00.033**) ≠ Deaktivieren (≥1) ist. Für kleinere Motoren ist der Standardwert von 1.0 geeignet, für größere Motoren kann es jedoch notwendig sein, diesen Wert zu erhöhen.

ACHTUNG

Wenn die Spannungsanhebung bei Drehbeginn zu klein ist, erkennt der Umrichter unabhängig von der Frequenz des Motors die Drehzahl Null, und wenn sie zu groß ist, kann der Motor aus dem Stillstand heraus beschleunigen, wenn der Umrichter aktiviert ist.

00.070 bis 00.075	Nicht verwendet

00.076 (10.037)	Fehlerreaktion		
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 31 (Anzeige: 00000 - 11111)	→ 0

Die Bits 0 bis 4 können auf 1 gesetzt werden, um einige der unten definierten Funktionen zu aktivieren:

Bits	Funktion
0	Anhalten bei definierten, unwichtigen Fehlerabschaltungen
1	Deaktivieren der Überlasterkennung des Bremswiderstands
2	Deaktivieren des Anhaltens bei Phasenausfall
3	Deaktivieren der Temperaturüberwachung des Bremswiderstands
4	Deaktivieren der Parametersperre bei Fehlerabschaltung

00.077 (11.032)	Max Nennstrom b. hoher Überlast		
Nur Lesen	↕	0.00 bis 9999.99 A	→ -

Dieser Parameter zeigt den maximalen Nennstrom bei hoher Überlast des Frequenzumrichters an.

00.078 (11.029)	Softwareversion		
Nur Lesen	↕	0 bis 999999	→ -

Dieser Parameter zeigt die Softwareversion im Umrichter als Dezimalzahl (wwxxyy) an.

00.079	Nicht verwendet

00.080 (10.002)	Umrichter bestromt			
Nur Lesen	↕	0 oder 1	→	-

Wenn der Wechselrichter aktiv ist, wird Pr **00.080** auf Eins gesetzt, andernfalls auf Null.

00.081 (01.001)	Sollwert Auswahl			
Nur Lesen	↕	± Pr **00.002** oder Pr **00.001** bis Pr **00.002** (Hz)	→	-

Dies ist der grundlegende Sollwert, der aus den verfügbaren Quellen ausgewählt wurde.

00.082 (01.003)	Sollwert vor Rampe			
Nur Lesen	↕	± Pr **00.002** oder Pr **00.001** bis Pr **00.002** (Hz)	→	-

Dies ist die Endausgabe des Sollwertsystems, die in das Rampensystem eingespeist wird.

00.083 (03.001)	Resultierender Frequenzsollwert			
Nur Lesen	↕	± Pr **00.002** oder Pr **00.001** bis Pr **00.002** (Hz)	→	-

Zeigt die grundlegende Ausgangsfrequenz des Umrichters an.

00.084 (05.005)	DC Zwischenkreisspannung			
Nur Lesen	↕	0 bis 415 V oder 0 bis 900 V	→	-

Zeigt die Spannung über den internen DC-Zwischenkreis des Umrichters an.

00.085 (05.001)	Ausgangsfrequenz			
Nur Lesen	↕	± 150.00 (Hz)	→	-

Dies ist die Summe aus dem Sollwert nach der Rampe und der Motorschlupfkompensationsfrequenz.

00.086 (05.002)	Anzeige: Ausgangsspannung			
Nur Lesen	↕	0 bis 325 V oder 0 bis 650 V	→	-

Dies ist die Effektivspannung an den AC-Klemmen des Umrichters.

00.087 (05.004)	Anzeige: Motordrehzahl			
Nur Lesen	↕	± 9000 min^{-1}	→	-

Anzeige: Motordrehzahl = 60 x Frequenz / Polpaar

wobei:

• Polpaare = der Wert von Anzahl der Motorpole (Pr **00.040**) (d. h. 3 bei einem 6-poligen Motor)

• Die Frequenz, die zur Ableitung der Motordrehzahl verwendet wird, ist ‚Resultierender Frequenzsollwert' (Pr **00.083**).

00.088 (04.001)	Scheinstrom			
Nur Lesen	↕	0 bis maximaler Umrichterstrom (A)	→	-

Dies ist der momentane Ausgangsstrom des Umrichters, der so skaliert ist, dass er den Effektivwert des Phasenstroms in Ampere unter stationären Bedingungen darstellt.

00.089 (04.002)	Drehmoment bildender Strom			
Nur Lesen	↕	± maximaler Umrichterstrom (A)	→	-

Dies ist das momentane Niveau des Drehmoment bildenden Stroms, der so skaliert ist, dass er den Effektivwert des Drehmoment bildenden Stroms unter stationären Bedingungen darstellt.

00.090 (08.020)	Anz: Statuswort digitale E/A			
Nur Lesen	↕	0 bis 1023	→	-

Gibt den Zustand der digitalen Ein-/Ausgänge DIO1, DI1 bis DI4 und des Relais wieder.

Jedes Bit stimmt mit dem Wert des Zustandsparameters für den jeweiligen digitalen Ein- oder Ausgang überein, so dass der Bitwert für digitale Eingänge dem Zustand des aktuellen Eingangs entspricht, bevor eine Invertierungsauswahl angewendet wird. Der Bitwert für digitale Ausgänge enthält die Zustandsinvertierung, wenn dies im Invertierungsparameter für den Ausgang ausgewählt ist.

Pr 00.090 Bits	Name des Ein-/Ausgangs
0	DIO1
1	DI2
2	DI3
3	DI4
4 bis 8	Reserviert
9	Relais

00.091 (01.011)	Sollwert Ein			
Nur Lesen	↕	Off oder On	→	-

Der vom Sequenzer des Umrichters gesteuerte Sollwert Ein zeigt an, dass der Sollwert aus dem Referenzsystem aktiv ist.

00.092 (01.012)	Auswahl Linkslauf			
Nur Lesen	↕	Off oder On	→	-

Mit Auswahl Linkslauf, das vom Sequenzer des Umrichters gesteuert wird, wird Pr **00.081** Sollwert Auswahl invertiert.

00.093	Nicht verwendet

00.094 (07.001)	Analog-/Digitaleingang 1			
00.095 (07.002)	Analog-/Digitaleingang 2			
Nur Lesen	↕	±100.00%	→	-

Diese Parameter zeigen den Pegel des Analogsignals an, das an Analogeingang 1 (Klemme 2) und Analogeingang 2 (Klemme 4) anliegt.

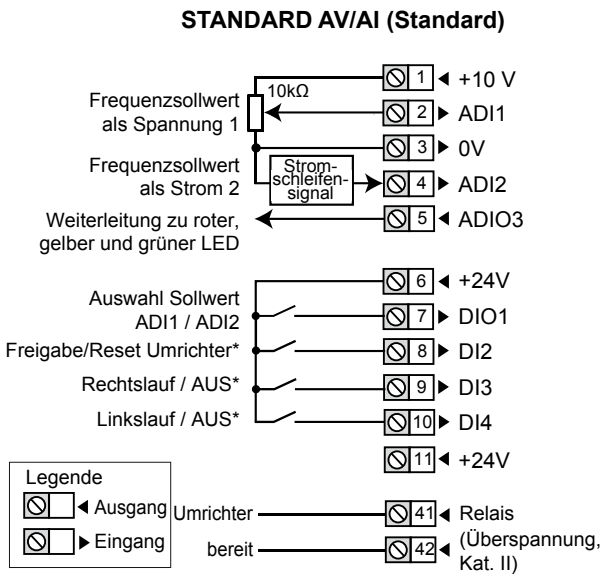
3.6 - Parameter 00.011 bis 00.029: Details zur vorkonfigurierten Einstellung

In diesem Kapitel werden die Steueranschlüsse, die Schnellinbetriebnahme und die Parametererläuterungen der einzelnen vorkonfigurierten Einstellungen des Frequenzumrichters beschrieben. Die voreingestellte Standardkonfiguration ist 'STANDARD AV/AI (11)'; wenn eine Bremse am Motor montiert ist, wird sie jedoch werkseitig auf 'AV mit Bremse (12)' eingestellt.

3.6.1 - STANDARD AV/AI: Spannungs- (ADI1) oder Strom-Frequenzsollwert (ADI2) mit Auswahl über Klemmen

• Anwendungsbeispiele
Die meisten allgemeinen Anwendungen, normalerweise in Verbindung mit SPS I/Os.

• Steueranschlüsse erforderlich

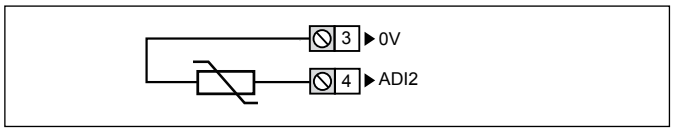


*** Einige Anschlüsse sind in den folgenden Fällen nicht erforderlich:**

- Wenn ein lokales Potentiometer vorhanden ist (Seitenflansch-Optionen), ist ADI1 bereits angeschlossen.
- Wenn es LEDs auf der Seitenflansch-Option gibt, ist ADIO3 bereits mit ihnen verbunden, aber die gelbe LED hat standardmäßig keine Funktion. Bei Bedarf kann die benutzerdefinierte Funktion mit Pr **00.027** eingestellt werden.
- DI2 hat beim Commander ID302 standardmäßig keine Funktion zugewiesen. Details zum STO-Anschluss finden Sie in *Kapitel 2.1, Seite 5*.
- Wenn es lokale Befehlstasten gibt (Seitenflansch-Option), sind DI3 und DI4 bereits angeschlossen.

HINWEIS

• Wenn der Motor mit einem optionalen PTC-Fühler ausgestattet ist, wird dieser werkseitig zwischen den Klemmen ADI2 und 0V angeschlossen. Damit der Umrichter den PTC-Fühler verwalten kann, ist Pr **00.014** ebenfalls auf 'Thermistor (2)' eingestellt. Natürlich kann in diesem Fall nur der Spannungs-Frequenzsollwert an ADI1 verwendet werden, und DIO1 sollte offen bleiben (Low-Pegel).



• Wenn diese voreingestellte Standardkonfiguration nicht zur Anwendung passt, wählen Sie mit Pr **00.005** eine andere aus.

• Parameterliste für diese Konfiguration

Parameter		Funktion	Bereich	Standard-mäßiger Wert
Menü 0	Erw. Menü			
00.011	07.007	Analogeingang 1 Modus	4-20mA Stop (-6), 20-4mA Stop (-5), 4-20mA Low (-4), 20-4mA Low (-3), 4-20mA Hold (-2), 20-4mA Hold (-1), 0-20mA (0), 20-0mA (1), 4-20mA Trp (2), 20-4mA Trp (3), 4-20mA (4), 20-4mA (5), Spannungspe-gel (6), Digital (7)	Span-nungspe-gel (6)
00.012	07.011	Analogeingang 2 Modus		4-20mA (4)
00.013	-	Nicht verwendet		
00.014	07.045	Analogeingang 2 Thermistormodus	An/Dig Eingang (0), Therm Short Cct (1), Thermistor (2), Keine Fehlerab. (3)	An/Dig Eingang (0)
00.015	07.047	Thermistorrück-führung	0 bis 4000 Ω	-
00.016	07.008	Analogeingang 1 Skalierung	0 bis 10.000	1.000
00.017	07.012	Analogeingang 2 Skalierung	0 bis 10.000	1.000
00.018	-	Nicht verwendet		
00.019	07.009	Analogeingang 1 Invertierung	0 oder 1	0
00.020	07.013	Analogeingang 2 Invertierung	0 oder 1	0
00.021	07.030	Analogeingang 1 Offset	± 100.00 %	0.00 %
00.022	07.031	Offset Analogein-gang 2	± 100.00 %	0.00 %
00.023	-	Nicht verwendet		
00.024	07.020	Analogausgang 3 Skalierung	0.000 bis 40.000	1.000
00.025	07.057	Analogausgang 3 Steuerung	0 bis 16	16
00.026	08.022	Digitaleingang 2 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	• ID300: **06.038** • ID302: 0.000
00.027	07.019	Analogausgang 3 Quellparameter A	0.000 bis 30.999	0.000
00.028	08.024	Digitaleingang 4 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	**06.032**
00.029	07.003	Analog-/Digital-ein-/-ausgang 3	± 100.00 %	-

• FÜR EINE SCHNELLINBETRIEBNAHME (MIT DEN WERKSEINSTELLUNGEN)

- Stellen Sie die erforderlichen Steueranschlüsse wie oben beschrieben her.
- Während der Parametrierung muss der Umrichter gesperrt werden (Klemme 8 oder Klemmen 31 und 34 sind offen).
- Umrichter einschalten
- Falls erforderlich, stellen Sie Maximum Sollwertbegrenzung Pr **00.002** (Hz), Minimum Sollwertbegrenzung Pr **00.001** (Hz), die Beschleunigungsrate 1 Pr **00.003** (s/100 Hz) und die Verzögerungsrate 1 Pr **00.004** (s/100Hz) ein.
- DIO1 wählt den Frequenzsollwert wie folgt aus:

DIO1	Gewählter Sollwert
Offen	Frequenzsollwert als Spannung an ADI1 (0-10 V)
Geschlossen	Frequenzsollwert als Strom an ADI2 (4-20 mA)

- Die Freigabeklemme 8 oder die STO-Klemmen 31 und 34 schließen.
- Geben Sie einen Rechtslauf- oder Linkslauf-Befehl, indem Sie entweder Klemme 9 oder 10 schließen, oder drücken Sie die entsprechende Taste der Flanschoption.
- Stellen Sie den Frequenzsollwert ein, indem Sie das Potentiometer so drehen, dass der korrekte Drehzahlsollwert erreicht wird.
- Anhalten des Motors: Öffnen Sie die Klemmen 9 oder 10, um den Motor unter Rampensteuerung anzuhalten oder entfernen Sie das Freigabesignal, indem Sie die Klemmen 8 oder 31 und 34 öffnen. Der Motor läuft dann bis zum Stillstand aus. Bei der Flanschoption drücken Sie die Stopp-Taste.

• Erläuterung der Parameter

00.011 (07.007)	Analogeingang 1 Modus			
Lesen/ Schreiben	↕	Siehe nachfolgende Tabelle	→	Spannung
00.012 (07.011)	**Analogeingang 2 Modus**			
Lesen/ Schreiben	↕	Siehe nachfolgende Tabelle	→	4-20 mA

Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen Eingabemodi.

Wert	Modus	Funktion
-6	4-20mA Stop	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Stopp bei Stromausfall (1)
-5	20-4mA Stop	
-4	4-20mA Low	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Umschaltung auf den entsprechenden Wert von 4mA Eingangsstrom bei Stromausfall (1)
-3	20-4mA Low	
-2	4-20mA Hold	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Halten des Pegels vor Ausfall bei Stromausfall (1)
-1	20-4mA Hold	
0	0-20mA	0-20mA oder 20-0mA Signal
1	20-0mA	
2	4-20mA Trp	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Fehlerabschaltung 'An Input 1 Loss' oder 'An Input 2 Loss' bei Stromausfall (1)
3	20-4mA Trp	
4	4-20mA	4-20mA oder 20-4mA Signal ohne Aktion bei Stromausfall (1)
5	20-4mA	
6	Spannung	Spannungssignal
7	Digital	Digital

(1) Stromausfall: Der Strom sinkt unter 3mA ab.

HINWEIS

Wenn Pr **00.014** auf 'Therm Short Cct', 'Thermistor' oder 'Keine Fehlerab.' eingestellt ist, wird die ADI2-Funktion als Thermistoreingang erzwungen. Damit ist die Einstellung von Pr **00.012** nicht aktiv. Um Pr **00.012** verwenden zu können, muss Pr **00.014** auf 'An/Dig Eingang' gesetzt werden.

00.013	Nicht verwendet

00.014 (07.045)	Analogeingang 2 Thermistormodus			
Lesen/ Schreiben	↕	An/Dig Eingang (0), Therm Short Cct (1), Thermistor (2), Keine Fehlerab. (3)	→	An/Dig Eingang (0)

Dieser Parameter legt den ADI2-Modus fest, der ein analoger oder digitaler Eingang oder eine Temperaturmessung eines Thermistors sein kann. Der Thermistor kann zwischen ADI2 und 0V angeschlossen werden. Standardmäßig ist der Thermistortyp ein PTC (DIN44081). Wenn ein anderer Thermistor verwendet wird, siehe Pr **07.046** in der Parameter-Referenzhilfe (www.commanderID300.info).

Wert	Modus	Funktion
0	An/Dig Input	Eingabemodus definiert durch Pr **00.012**
1	Therm Short Cct	Temperaturmesseingang mit Kurzschlusserkennung (Widerstand < 50 Ω) mit 'Th Short Circuit'-Fehlerabschaltung
2	Thermistor	Eingang für Temperaturmessung ohne Kurzschlusserkennung, aber mit Fehlerabschaltung "Thermistor".
3	Keine Fehlerab.	Temperaturmesseingang ohne Fehlerabschaltung

00.015 (07.047)	Thermistorrückführung			
Nur Lesen	↕	0 bis 4000 Ω	→	-

Dieser Parameter zeigt den gemessenen Widerstand des an ADI2 angeschlossenen Thermistors an (wenn der Thermistor richtig angeschlossen und eingestellt ist, siehe Pr **00.014** für weitere Details).

00.016 (07.008)	Analogeingang 1 Skalierung			
00.017 (07.012)	**Analogeingang 2 Skalierung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 10.000	→	1.000

Diese Parameter werden bei Bedarf zur Skalierung der Analogeingänge verwendet. Dies ist jedoch selten notwendig, da der maximale Eingangspegel (100%) automatisch dem Maximalwert des Zielparameters entspricht. Pr **00.016** und **00.017** haben keine Wirkung, wenn ADI1 Mode (**00.011**) oder ADI2 Mode (**00.012**) = Digital.

00.018	Nicht verwendet

00.019 (07.009)	Analogeingang 1 Invertierung			
00.020 (07.013)	**Analogeingang 2 Invertierung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	0

Diese Parameter werden bei Bedarf verwendet, um das Eingangssignal zu invertieren.

00.021 (07.030)	Analogeingang 1 Offset			
00.022 (07.031)	Offset Analogeingang 2			
Lesen/ Schreiben	↕	± 100.00 %	→	0.00 %

Mit diesen Parametern wird bei Bedarf ein Offset zu den Analogeingängen 1 und 2 hinzugefügt.
Pr **00.020** und **00.021** haben keine Wirkung, wenn ADI1 Mode (**00.011**) oder ADI2 Mode (**00.012**) = Digital.

00.023	Nicht verwendet

00.024 (07.020)	Analogausgang 3 Skalierung			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 40.000	→	1.000

Dieser Parameter wird bei Bedarf zur Skalierung des Analogausgangs verwendet. Dies ist jedoch selten notwendig, da der maximale Ausgangspegel (100%) automatisch dem Maximalwert des Quellparameters entspricht.

ACHTUNG
Pr 00.024 sollte auf 1.000 bleiben, wenn Pr 00.025 Analogausgang 3 Steuerung auf 16 eingestellt ist (LED-Management).

00.025 (07.057)	Analogausgang 3 Steuerung			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 16	→	16

Dieser Parameter bietet eine einfache Möglichkeit, die Quellenfunktion des ADIO3-Ausgangs zu ändern.

• Wenn Pr 00.025 = 0 bis 15

Wert	Analog-ausgang 3 Quelle	Beschreibung
0	**00.000**	Benutzerdefiniert durch Pr **00.027** (kein LED-Management). Serienmäßig mit keiner Quelle belegt
1	**02.001**	Frequenzsollwert nach Rampe
2	**00.082**	Frequenzsollwert vor Rampe
3	**00.087**	Motordrehzahl
4	**00.088**	Scheinstrom
5	**-**	Reserviert
6	**04.020**	Prozentuale Last. Gibt Pr **00.089(04.002)** Drehmoment bildender Strom in Prozent an.
7	**00.089**	Drehmoment bildender Strom
8	**00.086**	Ausgangsspannung
9	**00.084**	DC Zwischenkreisspannung
10	**00.094**	Analogeingang 1
11	**00.095**	Analogeingang 2
12	**05.003**	Ausgangsleistung
13	**04.018**	Endgültiger Stromgrenzwert
14	**04.008**	Drehmomentsollwert
15	**-**	Reserviert

• Wenn Pr 00.025 = 16
Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden.

Die **rote LED** leuchtet, wenn der Umrichter eine Fehlerabschaltung ausgelöst hat, sie blinkt, wenn der Umrichter einen Alarm ausgelöst hat, und ist aus, wenn der Umrichter ordnungsgemäß arbeitet und sich nicht in einem Alarmzustand befindet.

Die **grüne LED** leuchtet, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist, sie blinkt, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist und der Umrichterausgang aktiv ist, und ist aus, wenn die Versorgungsspannung nicht in Ordnung ist.

Die **gelbe LED** ist benutzerdefiniert und kann zur Anzeige einer beliebigen Parameterfunktion durch Einstellung von Pr **00.027** verwendet werden.

Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

00.026 (08.022)	Digitaleingang 2 Zielparameter A			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	• ID300: 06.038 • ID302: 0.000

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 2.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.026** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS
Beim Commander ID300 ist dieser Eingang standardmäßig der benutzerdefinierten Freigabe (Pr **06.038**) zugeordnet und beim Commander ID302 nicht.

00.027 (07.019)	Analogausgang 3 Quellparameter A			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	0.000

Dieser Parameter definiert den Ausgangsparameter (Quelle), der die gelbe LED aktiviert, wenn **Pr 00.025** = 16.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.027** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
06.029	Hardwarefreigabe
10.003	Nullfrequenz
10.006	Frequenz erreicht
10.009	Stromgrenze aktiv

00.028 (08.024)	Digitaleingang 4 Zielparameter A			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	06.032

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 4.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.028** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Standardmäßig ist dieser Eingang der Funktion Linkslauf (Pr **06.032**) zugeordnet. Bei Bedarf kann sie durch Setzen von Pr **00.028** auf 0.000 deaktiviert werden.

00.029 (07.003)	**Analog-/Digitalein-/-ausgang 3**		
Nur Lesen	↕	± 100.00 %	→	-

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden (rote, grüne und gelbe LEDs). Pr **00.029** zeigt den Pegel des Analogsignals an.

HINWEIS

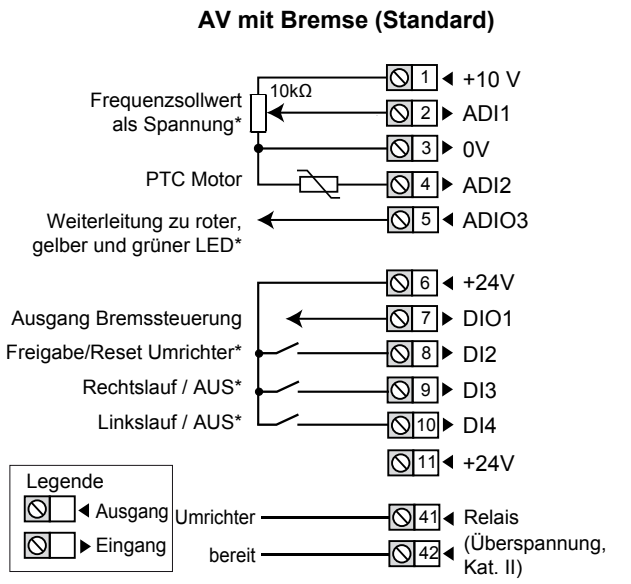
Standardmäßig ist die gelbe LED nicht aktiv. Siehe gegebenenfalls Pr **00.027**.

Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

3.6.2 - AV mit Bremse: Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) und PTC-Fühler im Motor (mit Bremsoption)

• Anwendungsbeispiele
Horizontale und vertikale Handhabung, Transfertisch.

• Steueranschlüsse erforderlich



*** Einige Anschlüsse sind in den folgenden Fällen nicht erforderlich:**

- Wenn ein lokales Potentiometer vorhanden ist (Seitenflansch-Optionen), ist ADI1 bereits angeschlossen.
- Wenn es LEDs auf der Seitenflansch-Option gibt, ist ADIO3 bereits mit ihnen verbunden, aber die gelbe LED hat standardmäßig keine Funktion. Bei Bedarf können die benutzerdefinierten Funktionen mit Pr **00.027** eingestellt werden.
- DI2 hat beim Commander ID302 standardmäßig keine Funktion zugewiesen. Details zum STO-Anschluss finden Sie in *Kapitel 2.1, Seite 5*.
- Wenn es lokale Befehlstasten gibt (Seitenflansch-Option), sind DI3 und DI4 bereits angeschlossen.

HINWEIS

• Dies ist die vorkonfigurierte Einstellung, die werkseitig für einen Bremsmotor eingestellt ist. Wenn sie nicht zur Anwendung passt, wählen Sie die andere Einstellung, die eine Motorbremse steuern kann, indem Sie Pr **00.005** = 3PS/1Ana Bremse (13) einstellen.

• Wenn der Motor keinen PTC-Fühler hat, gibt es keinen Anschluss an den Klemmen ADI2 und 0V ab Werk. Um eine Fehlerabschaltung des Umrichters zu vermeiden, wird Pr **00.014** ebenfalls auf 'Thermistor, Keine Fehlerab. (3)' gesetzt.

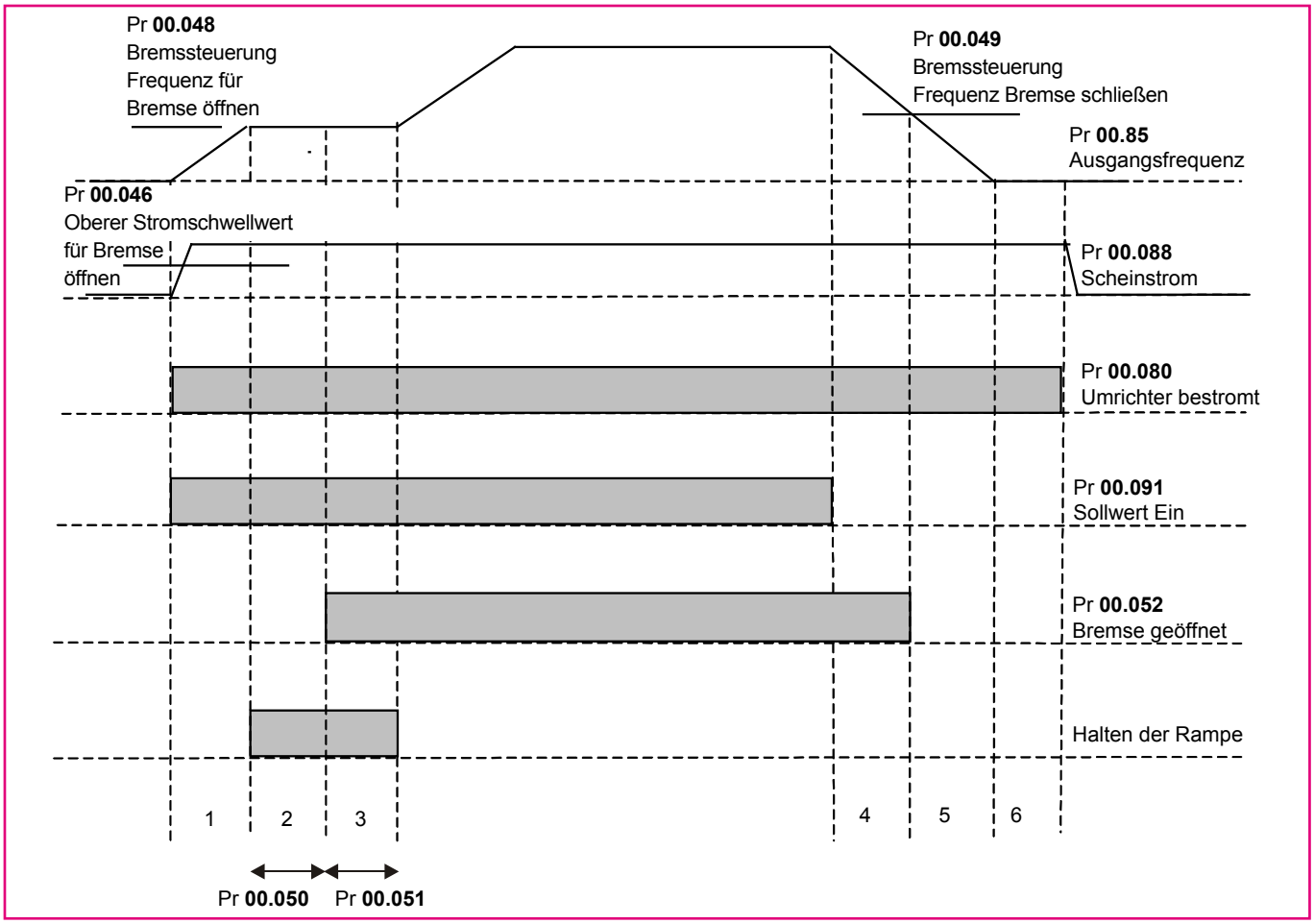
• Parameterliste für diese Konfiguration

Parameter		Funktion	Bereich	Standardmäßiger Wert
Menü 0	Erw. Menü			
00.011	07.007	Analogeingang 1 Modus	4-20mA Stop (-6), 20-4mA Stop (-5), 4-20mA Low (-4), 20-4mA Low (-3), 4-20mA Hold (-2), 20-4mA Hold (-1), 0-20mA (0), 20-0mA (1), 4-20mA Trp (2), 20-4mA Trp (3), 4-20mA (4), 20-4mA (5), Spannungspegel (6), Digital (7)	Spannungspegel (6)
00.012	-	Nicht verwendet		
00.013				
00.014	07.045	Analogeingang 2 Thermistormodus	An/Dig Eingang (0), Therm Short Cct (1), Thermistor (2), Keine Fehlerab. (3)	Thermistor (2)
00.015	07.047	Thermistorrückführung	0 bis 4000 Ω	-
00.016	07.008	Analogeingang 1 Skalierung	0.000 bis 10.000	1.000
00.017	-	Nicht verwendet		
00.018				
00.019	07.009	Analogeingang 1 Invertierung	0 oder 1	0
00.020	07.013	Analogeingang 2 Invertierung	0 oder 1	0
00.021	08.011	Digitaler E/A 1 Invertierung	0 oder 1	0
00.022	08.001	Anz: Digitaler E/A 1	0 oder 1	-
00.023	07.014	Analogeingang 2 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	0.000
00.024	07.020	Analogausgang 3 Skalierung	0.000 bis 40.000	1.000
00.025	07.057	Analogausgang 3 Steuerung	0 bis 16	16
00.026	08.022	Digitaleingang 2 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	• ID300: **06.038** • ID302: 0.000
00.027	07.019	Analogausgang 3 Quellparameter A	0.000 bis 30.999	0.000
00.028	08.024	Digitaleingang 4 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	**06.032**
00.029	07.003	Analog-/Digital-ein-/-ausgang 3	± 100.00 %	-

• Parameter der Bremssteuerung

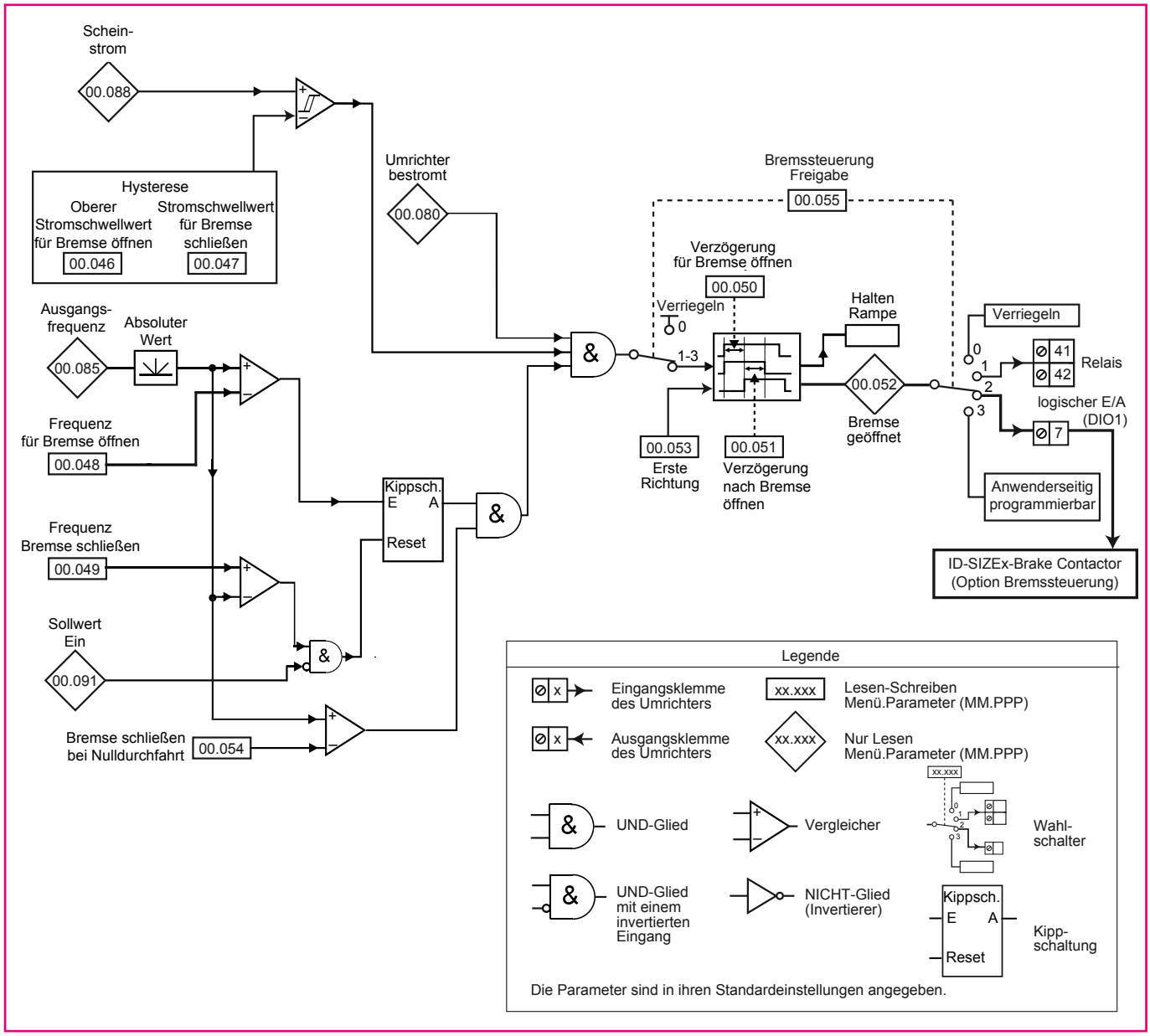
Parameter		Funktion	Bereich	Standardmäßiger Wert
Menü 0	Erw. Menü			
00.046	12.042	BS ob Stromschw für Br. öffnen	0 bis 200 %	50 %
00.047	12.043	BS Stromschw für Br schließen	0 bis 200 %	10 %
00.048	12.044	BS Frequ. für Bremse öffnen	0.00 bis 20.00 Hz	1.00 Hz
00.049	12.045	BS Frequenz Bremse schließen	0.00 bis 20.00 Hz	2.00 Hz
00.050	12.046	BS Verzög. für Bremse öffnen	0.0 bis 25.0 s	1.0 s
00.051	12.047	BS Verzög. nach Bremse öffnen	0.0 bis 25.0 s	1.0 s
00.052	12.040	BS Bremse geöffnet	0 oder 1	-
00.053	12.050	Bremsensteuerung: Erste Richtung	Sollwert (0), Vorwärts (1), Rückwärts (2)	Sollwert (0)
00.054	12.051	Bremsensteuerung: Bremse schließen bei Nulldurchf...	0.00 bis 20.00 Hz	1.00 Hz
00.055	12.041	BS Freigabe	Deaktivieren (0), Relais (1), Digital E/A (2), Benutzer (3)	Digital E/A (2)

• Betrieb der Bremssteuerung



1. Warten auf obere Stromschwelle und Bremslüftfrequenz
2. BS Verzög. vor Bremse öffnen
3. BS Verzög. nach Bremse öffnen
4. Warten auf BS Frequenz Bremse schließen
5. Warten auf Frequenz Null
6. 1s Verzögerung als Phase 2 der Stoppsequenz (Stoppmodus Pr **00.031** = 1, 2 oder 3)

• Spezielles Bremsdiagramm



• Die Bremssteuerungsfunktionen ermöglichen einen gut abgestimmten Betrieb der Motorbremse mit dem Umrichter. Hard- und Software sind zwar qualitativ hochwertig und robust ausgelegt, jedoch nicht für den Einsatz als Sicherheitsfunktion vorgesehen, d. h. wenn ein Fehler oder Ausfall zu einer Verletzungsgefahr führen würde. Bei allen Anwendungen, bei denen eine Fehlbedienung des Mechanismus zum Lüften der Bremse zu Verletzungen führen kann, müssen auch unabhängige Schutzvorrichtungen mit nachgewiesener Integrität eingebaut werden.

• Das Steuerklemmenrelais kann als Ausgang zum Lüften der Bremse gewählt werden. Wenn ein Umrichter auf diese Weise eingerichtet ist und ein Umrichteraustausch stattfindet oder nach der Wiederherstellung der Parametereinstellungen vor der Programmierung des Umrichters beim ersten Einschalten, kann die Bremse gelüftet werden.

Erläuterungen zu den Bremssteuerungsparametern finden Sie unter Pr **00.046** bis **00.055,** *Seite 17.*

- **FÜR EINE SCHNELLINBETRIEBNAHME (MIT DEN WERKSEINSTELLUNGEN)**

- Stellen Sie die erforderlichen Steueranschlüsse wie oben beschrieben her.
- Während der Parametrierung muss der Umrichter gesperrt werden (Klemme 8 oder Klemmen 31 und 34 sind offen).
- Den Umrichter einschalten.
- Falls erforderlich, stellen Sie Maximum Sollwertbegrenzung Pr **00.002** (Hz), Minimum Sollwertbegrenzung Pr **00.001** (Hz), die Beschleunigungsrate 1 Pr **00.003** (s/100 Hz) und die Verzögerungsrate 1 Pr **00.004** (s/100Hz) ein.
- Stellen Sie die Bremssteuerung ein, indem Sie Pr **00.046** bis Pr **00.055** einstellen. Siehe *Seite 17* zur Erläuterung der Parameter.
- Die Freigabeklemme 8 oder die STO-Klemmen 31 und 34 schließen.
- Geben Sie einen Rechtslauf- oder Linkslauf-Befehl, indem Sie entweder Klemme 9 oder 10 schließen, oder drücken Sie die entsprechende Taste der Flanschoption.
- Stellen Sie den Frequenzsollwert ein, indem Sie das Potentiometer so drehen, dass der korrekte Drehzahlsollwert erreicht wird.
- Anhalten des Motors: Öffnen Sie die Klemmen 9 oder 10, um den Motor unter Rampensteuerung anzuhalten oder entfernen Sie das Freigabesignal, indem Sie die Klemmen 8 oder 31 und 34 öffnen. Der Motor läuft dann bis zum Stillstand aus. Bei der Flanschoption drücken Sie die Stopp-Taste.

HINWEIS

- Der Anschluss des Bremssteuerungsausgangs an DIO1 ist bereits werkseitig hergestellt.
- Wenn Sie keine Bremssteuerung benötigen, können Sie die Funktion deaktivieren, indem Sie Pr **00.055** auf "Deaktivieren" setzen.

- **Erläuterung der Parameter**

00.011 (07.007)	**Analogeingang 1 Modus**			
Lesen/ Schreiben	↕	Siehe nachfolgende Tabelle	→	Spannung

Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen Eingabemodi.

Wert	Modus	Funktion
-6	4-20mA Stop	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Stopp bei Stromausfall (1)
-5	20-4mA Stop	
-4	4-20mA Low	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Umschaltung auf den entsprechenden Wert von 4mA Eingangsstrom bei Stromausfall (1)
-3	20-4mA Low	
-2	4-20mA Hold	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Halten des Pegels vor Ausfall bei Stromausfall (1)
-1	20-4mA Hold	
0	0-20mA	0-20mA oder 20-0mA Signal
1	20-0mA	
2	4-20mA Trp	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Fehlerabschaltung 'An Input 1 Loss' oder 'An Input 2 Loss' bei Stromausfall (1)
3	20-4mA Trp	
4	4-20mA	4-20mA oder 20-4mA Signal ohne Aktion bei Stromausfall (1)
5	20-4mA	
6	Spannung	Spannungssignal
7	Digital	Digital

(1) Stromausfall: Der Strom sinkt unter 3mA ab.

00.012 und 00.013	**Nicht verwendet**

00.014 (07.045)	**Analogeingang 2 Thermistormodus**			
Lesen/ Schreiben	↕	An/Dig Eingang (0), Therm Short Cct (1), Thermistor (2), Keine Fehlerab. (3)	→	Digitaleingang(0)

Dieser Parameter legt den ADI2-Modus fest, der ein digitaler Eingang oder eine Temperaturmessung eines Thermistors sein kann. Der Thermistor kann zwischen ADI2 und 0V angeschlossen werden. Standardmäßig ist der Thermistortyp ein PTC (DIN44081). Wenn ein anderer Thermistor verwendet wird, siehe Pr **07.046** in der Parameter-Referenzhilfe (www.commanderID300.info).

Wert	Modus	Funktion
0	An/Dig Input	Digitaleingang
1	Therm Short Cct	Temperaturmesseingang mit Kurzschlusserkennung (Widerstand < 50 Ω) mit 'Th Short Circuit'-Fehlerabschaltung
2	Thermistor	Eingang für Temperaturmessung ohne Kurzschlusserkennung, aber mit Fehlerabschaltung "Thermistor".
3	Keine Fehlerab.	Temperaturmesseingang ohne Fehlerabschaltung

00.015 (07.047)	**Thermistorrückführung**			
Nur Lesen	↕	0 bis 4000 Ω	→	-

Dieser Parameter zeigt den gemessenen Widerstand des an ADI2 angeschlossenen Thermistors an (wenn der Thermistor richtig angeschlossen und eingestellt ist, siehe Pr **00.014** für weitere Details).

00.016 (07.008)	**Analogeingang 1 Skalierung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 10.000	→	1.000

Diese Parameter werden bei Bedarf zur Skalierung der Analogeingänge verwendet. Dies ist jedoch selten notwendig, da der maximale Eingangspegel (100%) automatisch dem Maximalwert des Zielparameters entspricht. Pr **00.016** hat keine Wirkung, wenn Analogeingang 1 Modus (**00.011**) = Digital.

00.017 und 00.018	**Nicht verwendet**

00.019 (07.009)	**Analogeingang 1 Invertierung**			
00.020 (07.013)	**Analogeingang 2 Invertierung**			
00.021 (08.011)	**Digitaler E/A 1 Invertierung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	0

Diese Parameter werden bei Bedarf verwendet, um das Eingangs- oder Ausgangssignal zu invertieren.

00.022 (08.001)	**Anz: Digitaler E/A 1**			
Nur Lesen	↕	0 oder 1	→	-

Zeigt den Zustand für Digitaler E/A 1 an, der als Digitalausgang (Klemme 7) vorkonfiguriert ist.

00.023 (07.014)	Analogeingang 2 Zielparameter A			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	0.000

Definiert den Ausgangsparameter (Ziel) für Analogeingang 2, der als Digitaleingang (Klemme 4) vorkonfiguriert ist.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.023** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Standardmäßig ist kein Zielparameter zugeordnet.

Wenn Pr **00.014** auf 'Therm Short Cct', 'Thermistor' oder 'Keine Fehlerab.' eingestellt ist, wird die ADI2-Funktion als Thermistoreingang erzwungen. Damit ist die Einstellung von Pr **00.023** nicht aktiv. Um Pr **00.023** verwenden zu können, muss Pr **00.014** auf 'An/Dig Eingang' gesetzt werden.

00.024 (07.020)	Analogausgang 3 Skalierung			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 40.000	→	1.000

Dieser Parameter wird bei Bedarf zur Skalierung des Analogausgangs verwendet. Dies ist jedoch selten notwendig, da der maximale Ausgangspegel (100%) automatisch dem Maximalwert des Quellparameters entspricht.

ACHTUNG

Pr 00.024 sollte auf 1.000 bleiben, wenn Pr 00.025 Analogausgang 3 Steuerung auf 16 eingestellt ist (LED-Management).

00.025 (07.057)	Analogausgang 3 Steuerung			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 16	→	16

Dieser Parameter bietet eine einfache Möglichkeit, die Quellenfunktion des ADIO3-Ausgangs zu ändern.

• Wenn Pr 00.025 = 0 bis 15

Wert	Analogausgang 3 Quelle	Beschreibung
0	**00.000**	Benutzerdefiniert durch Pr **00.027** (kein LED-Management). Serienmäßig mit keiner Quelle belegt
1	**02.001**	Frequenzsollwert nach Rampe
2	**00.082**	Frequenzsollwert vor Rampe
3	**00.087**	Motordrehzahl
4	**00.088**	Scheinstrom
5	**-**	Reserviert
6	**04.020**	Prozentuale Last. Gibt Pr **00.089(04.002)** Drehmoment bildender Strom in Prozent an.
7	**00.089**	Drehmoment bildender Strom
8	**00.086**	Ausgangsspannung
9	**00.084**	DC Zwischenkreisspannung
10	**00.094**	Analogeingang 1
11	**00.095**	Analogeingang 2
12	**05.003**	Ausgangsleistung
13	**04.018**	Endgültiger Stromgrenzwert
14	**04.008**	Drehmomentsollwert
15	**-**	Reserviert

• Wenn Pr 00.025 = 16

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden.

Die **rote LED** leuchtet, wenn der Umrichter eine Fehlerabschaltung ausgelöst hat, sie blinkt, wenn der Umrichter einen Alarm ausgelöst hat, und ist aus, wenn der Umrichter ordnungsgemäß arbeitet und sich nicht in einem Alarmzustand befindet.

Die **grüne LED** leuchtet, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist, sie blinkt, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist und der Umrichterausgang aktiv ist, und ist aus, wenn die Versorgungsspannung nicht in Ordnung ist.

Die **gelbe LED** ist benutzerdefiniert und kann zur Anzeige eines beliebigen Parameters durch Einstellung von Pr **00.027** verwendet werden.

Den Wert der Ausgangsspannung für die definierten LED-Zustände entnehmen Sie bitte Pr **00.029**.

Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

00.026 (08.022)	Digitaleingang 2 Zielparameter A			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	• ID300: 06.038 • ID302: 0.000

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 2.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.026** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Beim Commander ID300 ist dieser Eingang standardmäßig der benutzerdefinierten Freigabe (Pr **06.038**) zugeordnet und beim Commander ID302 nicht.

00.027 (07.019)	Analogausgang 3 Quellparameter A			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	0.000

Dieser Parameter definiert den Ausgangsparameter (Quelle), der die gelbe LED aktiviert, wenn **Pr 00.025** = 16.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.027** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
06.029	Hardwarefreigabe
10.003	Nullfrequenz
10.006	Frequenz erreicht
10.009	Stromgrenze aktiv

00.028 (08.024)	Digitaleingang 4 Zielparameter A			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	06.032

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 4.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.028** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Standardmäßig ist dieser Eingang der Funktion Linkslauf (Pr **06.032**) zugeordnet. Bei Bedarf kann sie durch Setzen von Pr **00.028** auf 0.000 deaktiviert werden.

00.029 (07.003)	Analog-/Digitalein-/-ausgang 3			
Nur Lesen	↕	± 100.00 %	→	-

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden (rote, grüne und gelbe LEDs). Pr **00.029** zeigt den Pegel des Analogsignals an.

HINWEIS

Standardmäßig ist die gelbe LED nicht aktiv. Siehe gegebenenfalls Pr **00.027**.

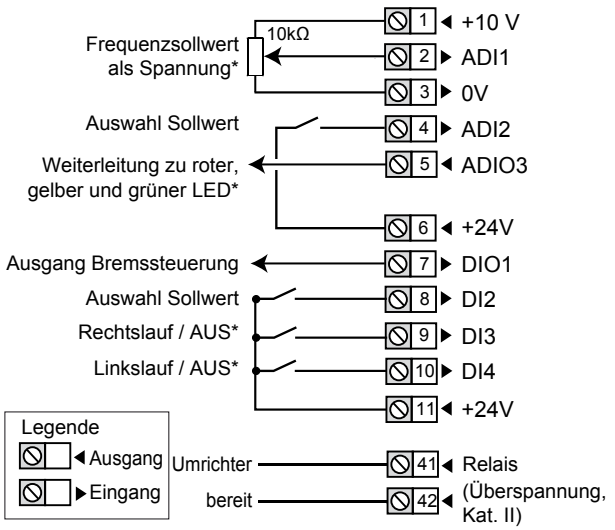
Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

3.6.3 - 3PS/1Ana Bremse: Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) oder 3 Festsollwerte mit Auswahl über Klemmen (und Bremsoption)

• Anwendungsbeispiele
Brückenkran (voreingestellte Sollwerte für Automatikbetrieb und Analogsollwert für manuellen Modus).

• Steueranschlüsse erforderlich

3PS/1Ana Bremse (Standard)



Diese Konfiguration ist eher für ID302 mit STO-Eingängen vorgesehen. Mit dem ID300 können Sie Pr 06.038 Benutzerdefinierte Freigabe über ein optionales Keypad oder die Connect-Software verwalten.

*** Einige Anschlüsse sind in den folgenden Fällen nicht erforderlich:**

- Wenn ein lokales Potentiometer vorhanden ist (Seitenflansch-Optionen), ist ADI1 bereits angeschlossen.
- Wenn es LEDs auf der Seitenflansch-Option gibt, ist ADIO3 bereits mit ihnen verbunden, aber die gelbe LED hat standardmäßig keine Funktion. Bei Bedarf können die benutzerdefinierten Funktionen mit Pr **00.027** eingestellt werden.
- Wenn es lokale Befehlstasten gibt (Seitenflansch-Option), sind DI3 und DI4 bereits angeschlossen.
- Details zum STO-Anschluss finden Sie in *Kapitel 2.1, Seite 5.*

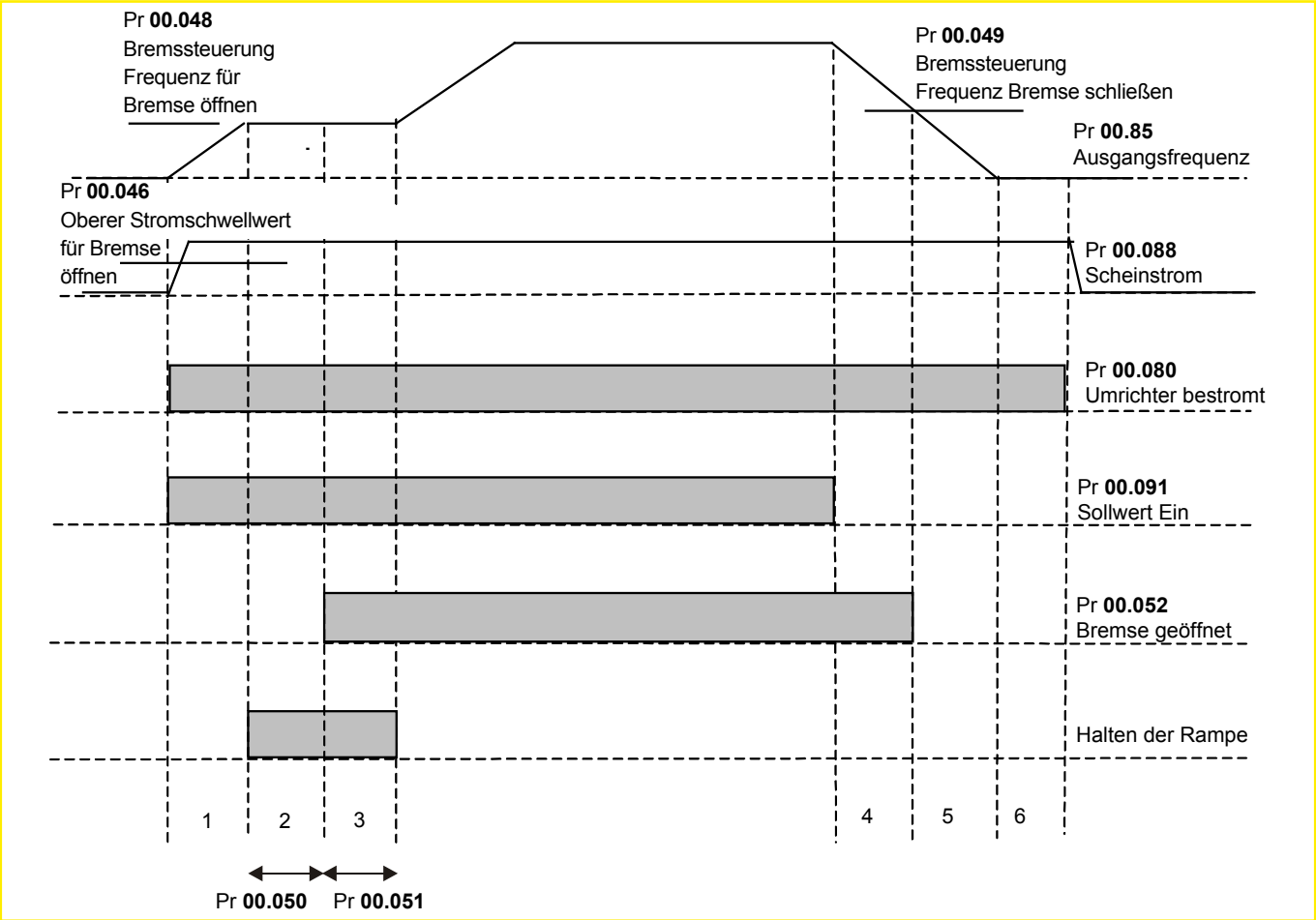
• Parameterliste für diese Konfiguration

Parameter		Funktion	Bereich	Standardmäßiger Wert
Menü 0	Erw. Menü			
00.011	07.007	Analogeingang 1 Modus	4-20mA Stop (-6), 20-4mA Stop (-5), 4-20mA Low (-4), 20-4mA Low (-3), 4-20mA Hold (-2), 20-4mA Hold (-1), 0-20mA (0), 20-0mA (1), 4-20mA Trp (2), 20-4mA Trp (3), 4-20mA (4), 20-4mA (5), Spannungspegel (6), Digital (7)	Spannungspegel (6)
00.012	01.022	Festsollwert 2	± Pr **00.002** oder Pr **00.001** bis Pr **00.002** (Hz)	0.00 Hz
00.013	01.023	Festsollwert 3		
00.014	01.024	Festsollwert 4		
00.015	-	Nicht verwendet		
00.016	07.008	Analogeingang 1 Skalierung	0 bis 10.000	1.000
00.017	08.002	Anz: Digitaler E/A 2	0 oder 1	-
00.018	08.012	Digitaler E/A 2 Invertierung	0 oder 1	0
00.019	07.009	Analogeingang 1 Invertierung	0 oder 1	0
00.020	07.013	Analogeingang 2 Invertierung	0 oder 1	0
00.021	08.011	Digitaler E/A 1 Invertierung	0 oder 1	0
00.022	08.001	Anz: Digitaler E/A 1	0 oder 1	-
00.023	-	Nicht verwendet		
00.024	07.020	Analogausgang 3 Skalierung	0.000 bis 40.000	1.000
00.025	07.057	Analogausgang 3 Steuerung	0 bis 16	16
00.026	-	Nicht verwendet		
00.027	07.019	Analogausgang 3 Quellparameter A	0.000 bis 30.999	0.000
00.028	08.024	Digitaleingang 4 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	**06.032**
00.029	07.003	Analog-/Digital-ein-/-ausgang 3	± 100.00 %	-

• Spezielle Bremsparameter

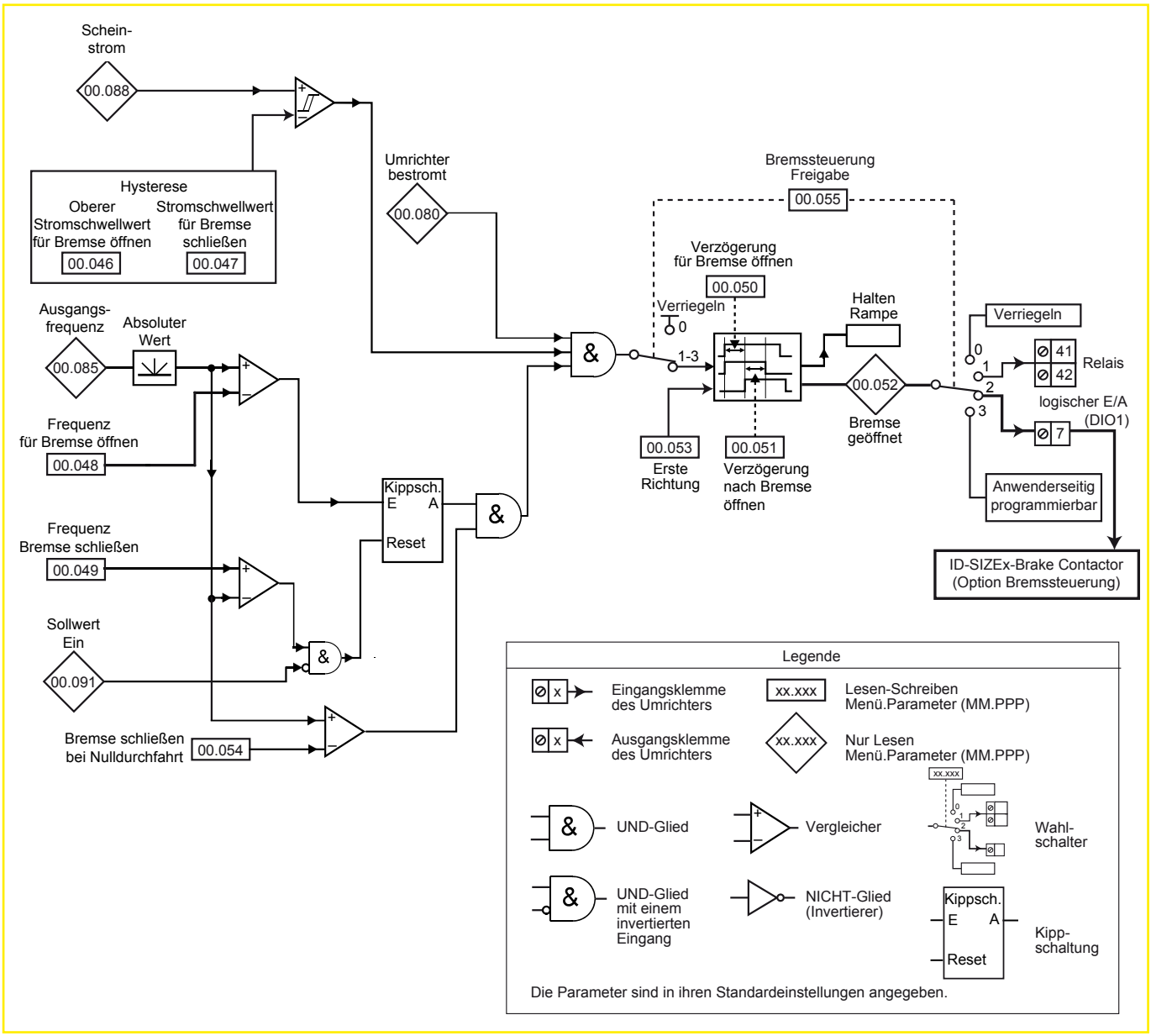
Parameter		Funktion	Bereich	Standardmäßiger Wert
Menü 0	Erw. Menü			
00.046	12.042	BS ob Stromschw für Br. öffnen	0 bis 200 %	50 %
00.047	12.043	BS Stromschw für Br schließen	0 bis 200 %	10 %
00.048	12.044	BS Frequ. für Bremse öffnen	0.00 bis 20.00 Hz	1.00 Hz
00.049	12.045	BS Frequenz Bremse schließen	0.00 bis 20.00 Hz	2.00 Hz
00.050	12.046	BS Verzög. für Bremse öffnen	0.0 bis 25.0 s	1.0 s
00.051	12.047	BS Verzög. nach Bremse öffnen	0.0 bis 25.0 s	1.0 s
00.052	12.040	BS Bremse geöffnet	0 oder 1	-
00.053	12.050	Bremsensteuerung: Erste Richtung	Sollwert (0), Vorwärts (1), Rückwärts (2)	Sollwert (0)
00.054	12.051	Bremsensteuerung: Bremse schließen bei Nulldurchf...	0.00 bis 20.00 Hz	1.00 Hz
00.055	12.041	BS Freigabe	Deaktivieren (0), Relais (1), Digital E/A (2), Benutzer (3)	Digital E/A (2)

• Betrieb der Bremssteuerung



1. Warten auf obere Stromschwelle und Bremslüftfrequenz
2. BS Verzög. vor Bremse öffnen
3. BS Verzög. nach Bremse öffnen
4. Warten auf BS Frequenz Bremse schließen
5. Warten auf Frequenz Null
6. 1s Verzögerung als Phase 2 der Stoppsequenz (Stoppmodus Pr **00.031** = 1, 2 oder 3)

• Bremssteuerung Logikdiagramm



• Die Bremssteuerungsfunktionen ermöglichen einen gut abgestimmten Betrieb der Motorbremse mit dem Umrichter. Hard- und Software sind zwar qualitativ hochwertig und robust ausgelegt, jedoch nicht für den Einsatz als Sicherheitsfunktion vorgesehen, d. h. wenn ein Fehler oder Ausfall zu einer Verletzungsgefahr führen würde. Bei allen Anwendungen, bei denen eine Fehlbedienung des Mechanismus zum Lüften der Bremse zu Verletzungen führen kann, müssen auch unabhängige Schutzvorrichtungen mit nachgewiesener Integrität eingebaut werden.

• Das Steuerklemmenrelais kann als Ausgang zum Lüften der Bremse gewählt werden. Wenn ein Umrichter auf diese Weise eingerichtet ist und ein Umrichteraustausch stattfindet oder nach der Wiederherstellung der Parametereinstellungen vor der Programmierung des Umrichters beim ersten Einschalten, kann die Bremse gelüftet werden.

Erläuterungen zu den Bremssteuerungsparametern finden Sie unter Pr **00.046** bis **00.055,** *Seite 17.*

• FÜR EINE SCHNELLINBETRIEBNAHME (MIT DEN WERKSEINSTELLUNGEN)

- Stellen Sie die erforderlichen Steueranschlüsse wie oben beschrieben her.
- Während der Parametrierung muss der Umrichter gesperrt werden (Klemmen 31 und 34 sind offen).
- Umrichter einschalten
- Falls erforderlich, stellen Sie Maximum Sollwertbegrenzung Pr **00.002** (Hz), Minimum Sollwertbegrenzung Pr **00.001** (Hz), die Beschleunigungsrate 1 Pr **00.003** (s/100 Hz) und die Verzögerungsrate 1 Pr **00.004** (s/100Hz) ein.
- Stellen Sie in Pr **00.012**, Pr **00.013** und Pr **00.014** die richtigen Festsollwerte 2, 3 und 4 ein.
- Stellen Sie die Bremssteuerung ein, indem Sie Pr **00.046** bis Pr **00.055** einstellen. Siehe *Seite 17* zur Erläuterung der Parameter.
- Die Auswahl der Sollwerte ist wie folgt:

ADI2	DI2	Gewählter Sollwert
Offen	Offen	Frequenzsollwert an ADI1 (0-10 V)
Offen	Geschlossen	Festsollwert 2
Geschlossen	Offen	Festsollwert 3
Geschlossen	Geschlossen	Festsollwert 4

- Schließen Sie die STO-Klemmen 31 und 34.
- Wählen Sie den gewünschten Frequenzsollwert durch Öffnen/Schließen der Klemmen ADI2 und DI2.
- Geben Sie einen Rechtslauf- oder Linkslauf-Befehl, indem Sie entweder Klemme 9 oder 10 schließen, oder drücken Sie die entsprechende Taste der Flanschoption.
- Anhalten des Motors: Öffnen Sie die Klemmen 9 oder 10, um den Motor unter Rampensteuerung anzuhalten oder entfernen Sie das Freigabesignal, indem Sie die Klemmen 8 oder 31 und 34 öffnen. Der Motor läuft dann bis zum Stillstand aus. Bei der Flanschoption drücken Sie die Stopp-Taste.

HINWEIS

- Der Anschluss des Bremssteuerungsausgangs an DIO1 ist bereits werkseitig hergestellt. Wenn Sie keine Bremssteuerung benötigen, können Sie die Funktion deaktivieren, indem Sie Pr **00.055** auf "Deaktivieren" setzen.

• Erläuterung der Parameter

00.011 (07.007)	**Analogeingang 1 Modus**			
Lesen/ Schreiben	↕	Siehe nachfolgende Tabelle	→	Spannung

Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen Eingabemodi.

Wert	Modus	Funktion
-6	4-20mA Stop	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Stopp bei Stromausfall (1)
-5	20-4mA Stop	
-4	4-20mA Low	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Umschaltung auf den entsprechenden Wert von 4mA Eingangsstrom bei Stromausfall (1)
-3	20-4mA Low	
-2	4-20mA Hold	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Halten des Pegels vor Ausfall bei Stromausfall (1)
-1	20-4mA Hold	
0	0-20mA	0-20mA oder 20-0mA Signal
1	20-0mA	
2	4-20mA Trp	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Fehlerabschaltung 'An Input 1 Loss' oder 'An Input 2 Loss' bei Stromausfall (1)
3	20-4mA Trp	
4	4-20mA	4-20mA oder 20-4mA Signal ohne Aktion bei Stromausfall (1)
5	20-4mA	
6	Spannung	Spannungssignal
7	Digital	Digital

(1) Stromausfall: Der Strom sinkt unter 3mA ab.

00.012 (01.022)	**Festsollwert 2**			
00.013 (01.023)	**Festsollwert 3**			
00.014 (01.024)	**Festsollwert 4**			
Lesen/ Schreiben	↕	± Pr **00.002** oder Pr **00.001** bis Pr **00.002** (Hz)	→	0.00 Hz

Diese Parameter definieren den Wert für die Festsollwerte 2 bis 4.

00.015	**Nicht verwendet**

00.016 (07.008)	**Analogeingang 1 Skalierung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 10.000	→	1.000

Dieser Parameter wird bei Bedarf zur Skalierung des Analogeingangs verwendet. Dies ist jedoch selten notwendig, da der maximale Eingangspegel (100%) automatisch dem Maximalwert des Zielparameters entspricht. Pr **00.016** hat keine Wirkung, wenn Analogeingang 1 Modus (**00.011**) = Digital.

00.017 (08.002)	**Anz: Digitaler E/A 2**			
Nur Lesen	↕	0 oder 1	→	-

Zeigt den Zustand von Digitaleingang 2 an.

00.018 (08.012)	**Digitaler E/A 2 Invertierung**			
00.019 (07.009)	**Analogeingang 1 Invertierung**			
00.020 (07.013)	**Analogeingang 2 Invertierung**			
00.021 (08.011)	**Digitaler E/A 1 Invertierung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	0

Diese Parameter werden bei Bedarf verwendet, um das Eingangs- oder Ausgangssignal zu invertieren.

00.022 (08.001)	**Anz: Digitaler E/A 1**			
Nur Lesen	↕	0 oder 1	→	-

Zeigt den Zustand für Digitaler E/A 1 an, der als Digitalausgang vorkonfiguriert ist.

00.023	**Nicht verwendet**

00.024 (07.020)	Analogausgang 3 Skalierung			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 40.000	→	1.000

Dieser Parameter wird bei Bedarf zur Skalierung des Analogausgangs verwendet. Dies ist jedoch selten notwendig, da der maximale Ausgangspegel (100%) automatisch dem Maximalwert des Quellparameters entspricht.

ACHTUNG

Pr 00.024 sollte auf 1.000 bleiben, wenn Pr 00.025 Analogausgang 3 Steuerung auf 16 eingestellt ist (LED-Management).

00.025 (07.057)	Analogausgang 3 Steuerung			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 16	→	16

Dieser Parameter bietet eine einfache Möglichkeit, die Quellenfunktion des ADIO3-Ausgangs zu ändern.

• Wenn Pr 00.025 = 0 bis 15

Wert	Analog-ausgang 3 Quelle	Beschreibung
0	**00.000**	Benutzerdefiniert durch Pr **00.027** (kein LED-Management). Serienmäßig mit keiner Quelle belegt
1	**02.001**	Frequenzsollwert nach Rampe
2	**00.082**	Frequenzsollwert vor Rampe
3	**00.087**	Motordrehzahl
4	**00.088**	Scheinstrom
5	**-**	Reserviert
6	**04.020**	Prozentuale Last. Gibt Pr **00.089(04.002)** Drehmoment bildender Strom in Prozent an.
7	**00.089**	Drehmoment bildender Strom
8	**00.086**	Ausgangsspannung
9	**00.084**	DC Zwischenkreisspannung
10	**00.094**	Analogeingang 1
11	**00.095**	Analogeingang 2
12	**05.003**	Ausgangsleistung
13	**04.018**	Endgültiger Stromgrenzwert
14	**04.008**	Drehmomentsollwert
15	**-**	Reserviert

• Wenn Pr 00.025 = 16

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden.

Die **rote LED** leuchtet, wenn der Umrichter eine Fehlerabschaltung ausgelöst hat, sie blinkt, wenn der Umrichter einen Alarm ausgelöst hat, und ist aus, wenn der Umrichter ordnungsgemäß arbeitet und sich nicht in einem Alarmzustand befindet.

Die **grüne LED** leuchtet, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist, sie blinkt, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist und der Umrichterausgang aktiv ist, und ist aus, wenn die Versorgungsspannung nicht in Ordnung ist.

Die **gelbe LED** ist benutzerdefiniert und kann zur Anzeige eines beliebigen Parameters durch Einstellung von Pr **00.027** verwendet werden.

Den Wert der Ausgangsspannung für die definierten LED-Zustände entnehmen Sie bitte Pr **00.029**.

Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

00.026	Nicht verwendet

00.027 (07.019)	Analogausgang 3 Quellparameter A			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	0.000

Dieser Parameter definiert den Ausgangsparameter (Quelle), der die gelbe LED aktiviert, wenn **Pr 00.025** = 16.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.027** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
06.029	Hardwarefreigabe
10.003	Nullfrequenz
10.006	Frequenz erreicht
10.009	Stromgrenze aktiv

00.028 (08.024)	Digitaleingang 4 Zielparameter A			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	06.032

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 4.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.028** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Standardmäßig ist dieser Eingang der Funktion Linkslauf (Pr **06.032**) zugeordnet. Bei Bedarf kann sie durch Setzen von Pr **00.028** auf 0.000 deaktiviert werden.

00.029 (07.003)	Analog-/Digitalein-/-ausgang 3			
Nur Lesen	↕	± 100.00 %	→	-

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden (rote, grüne und gelbe LEDs). Pr **00.029** zeigt den Pegel des Analogsignals an.

HINWEIS

Standardmäßig ist die gelbe LED nicht aktiv. Siehe gegebenenfalls Pr **00.027**.

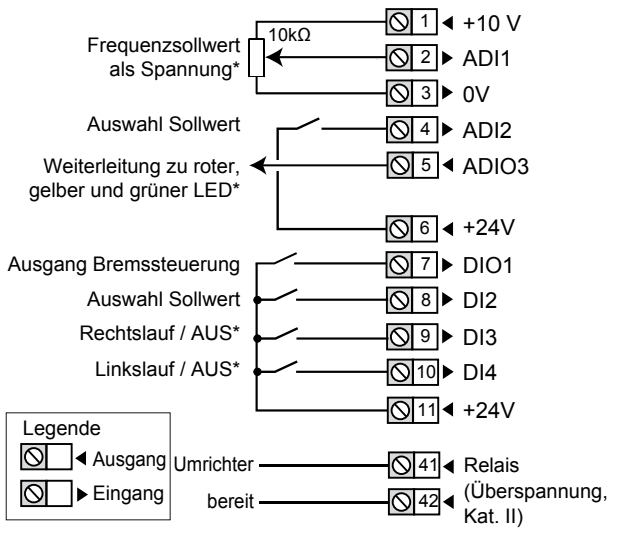
Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

3.6.4 - 3PS/1Ana Nobrake: Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) oder 3 Festsollwerte mit Auswahl über Klemmen (ohne Bremsoption)

• Anwendungsbeispiele
Gewerbliche Waschmaschinen.

• Steueranschlüsse erforderlich

3PS/1Ana Nobrake (Standard)



*** Einige Anschlüsse sind in den folgenden Fällen nicht erforderlich:**

- Wenn ein lokales Potentiometer vorhanden ist (Seitenflansch-Optionen), ist ADI1 bereits angeschlossen.
- Wenn es LEDs auf der Seitenflansch-Option gibt, ist ADIO3 bereits mit ihnen verbunden, aber die gelbe LED hat standardmäßig keine Funktion. Bei Bedarf können die benutzerdefinierten Funktionen mit Pr **00.027** eingestellt werden.
- DI2 hat beim Commander ID302 standardmäßig keine Funktion zugewiesen. Details zum STO-Anschluss finden Sie in *Kapitel 2.1, Seite 5*.
- Wenn es lokale Befehlstasten gibt (Seitenflansch-Option), sind DI3 und DI4 bereits angeschlossen.

• Parameterliste für diese Konfiguration

Parameter		Funktion	Bereich	Standard-mäßiger Wert
Menü 0	Erw. Menü			
00.011	07.007	Analogeingang 1 Modus	4-20mA Stop (-6), 20-4mA Stop (-5), 4-20mA Low (-4), 20-4mA Low (-3), 4-20mA Hold (-2), 20-4mA Hold (-1), 0-20mA (0), 20-0mA (1), 4-20mA Trp (2), 20-4mA Trp (3), 4-20mA (4), 20-4mA (5), Spannungspegel (6), Digital (7)	Span-nungspe-gel (6)
00.012	01.022	Festsollwert 2	± Pr **00.002** oder Pr **00.001** bis Pr **00.002** (Hz)	0.00 Hz
00.013	01.023	Festsollwert 3		
00.014	01.024	Festsollwert 4		
00.015	-	Nicht verwendet		
00.016	07.008	Analogeingang 1 Skalierung	0.000 bis 10.000	1.000
00.017	-	Nicht verwendet		
00.018	-	Nicht verwendet		
00.019	07.009	Analogeingang 1 Invertierung	0 oder 1	0
00.020	07.013	Analogeingang 2 Invertierung	0 oder 1	0
00.021	08.011	Digitaler E/A 1 Invertierung	0 oder 1	0
00.022	08.001	Anz: Digitaler E/A 1	0 oder 1	-
00.023	-	Nicht verwendet		
00.024	07.020	Analogausgang 3 Skalierung	0.000 bis 40.000	1.000
00.025	07.057	Analogausgang 3 Steuerung	0 bis 16	16
00.026	08.022	Digitaleingang 2 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	• ID300: **06.038** • ID302: 0.000
00.027	07.019	Analogausgang 3 Quellparame-ter A	0.000 bis 30.999	0.000
00.028	08.024	Digitaleingang 4 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	**06.032**
00.029	07.003	Analog-/ Digitalein-/-aus-gang 3	± 100.00 %	-

• FÜR EINE SCHNELLINBETRIEBNAHME (MIT DEN WERKSEINSTELLUNGEN)

- Stellen Sie die erforderlichen Steueranschlüsse wie oben beschrieben her.
- Während der Parametrierung muss der Umrichter gesperrt werden (Klemme 8 oder Klemmen 31 und 34 sind offen).
- Umrichter einschalten
- Falls erforderlich, stellen Sie Maximum Sollwertbegrenzung Pr **00.002** (Hz), Minimum Sollwertbegrenzung Pr **00.001** (Hz), die Beschleunigungsrate 1 Pr **00.003** (s/100 Hz) und die Verzögerungsrate 1 Pr **00.004** (s/100Hz) ein.
- Stellen Sie in Pr **00.012**, Pr **00.013** und Pr **00.014** die richtigen Festsollwerte 2, 3 und 4 ein.
- Die Auswahl der Sollwerte ist wie folgt:

ADI2	DIO1	Gewählter Sollwert
Offen	Offen	Frequenzsollwert an ADI1 (0-10 V)
Offen	Geschlossen	Festsollwert 2
Geschlossen	Offen	Festsollwert 3
Geschlossen	Geschlossen	Festsollwert 4

- Die Freigabeklemme 8 oder die STO-Klemmen 31 und 34 schließen.
- Wählen Sie den gewünschten Frequenzsollwert durch Öffnen/ Schließen der Klemmen ADI2 und DIO1.

- Geben Sie einen Rechtslauf- oder Linkslauf-Befehl, indem Sie entweder Klemme 9 oder 10 schließen, oder drücken Sie die entsprechende Taste der Flanschoption.
- Anhalten des Motors: Öffnen Sie die Klemmen 9 oder 10, um den Motor unter Rampensteuerung anzuhalten oder entfernen Sie das Freigabesignal, indem Sie die Klemmen 8 oder 31 und 34 öffnen. Der Motor läuft dann bis zum Stillstand aus. Bei der Flanschoption drücken Sie die Stopp-Taste.

• Erläuterung der Parameter

00.011 (07.007)	**Analogeingang 1 Modus**			
Lesen/ Schreiben	↕	Siehe nachfolgende Tabelle	→	Span-nung

Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen Eingabemodi.

Wert	Modus	Funktion
-6	4-20mA Stop	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Stopp bei Stromausfall (1)
-5	20-4mA Stop	
-4	4-20mA Low	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Umschaltung auf den entsprechenden Wert von 4mA Eingangsstrom bei Stromausfall (1)
-3	20-4mA Low	
-2	4-20mA Hold	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Halten des Pegels vor Ausfall bei Stromausfall (1)
-1	20-4mA Hold	
0	0-20mA	0-20mA oder 20-0mA Signal
1	20-0mA	
2	4-20mA Trp	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Fehlerabschaltung 'An Input 1 Loss' oder 'An Input 2 Loss' bei Stromausfall (1)
3	20-4mA Trp	
4	4-20mA	4-20mA oder 20-4mA Signal ohne Aktion bei Stromausfall (1)
5	20-4mA	
6	Spannung	Spannungssignal
7	Digital	Digital

(1) Stromausfall: Der Strom sinkt unter 3mA ab.

00.012 (01.022)	**Festsollwert 2**			
00.013 (01.023)	**Festsollwert 3**			
00.014 (01.024)	**Festsollwert 4**			
Lesen/ Schreiben	↕	± Pr **00.002** oder Pr **00.001** bis Pr **00.002** (Hz)	→	0.00 Hz

Diese Parameter definieren den Wert für die Festsollwerte 2 bis 4.

00.015	**Nicht verwendet**

00.016 (07.008)	**Analogeingang 1 Skalierung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 10.000	→	1.000

Dieser Parameter wird bei Bedarf zur Skalierung des Analogeingangs verwendet. Dies ist jedoch selten notwendig, da der maximale Eingangspegel (100%) automatisch dem Maximalwert des Zielparameters entspricht. Pr **00.016** hat keine Wirkung, wenn Analogeingang 1 Modus (**00.011**) = Digital.

00.017 und 00.018	**Nicht verwendet**

00.019 (07.009)	**Analogeingang 1 Invertierung**			
00.020 (07.013)	**Analogeingang 2 Invertierung**			
00.021 (08.011)	**Digitaler E/A 1 Invertierung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	0

Diese Parameter werden bei Bedarf verwendet, um das Eingangs- oder Ausgangssignal zu invertieren.

00.022 (08.001)	**Anz: Digitaler E/A 1**			
Nur Lesen	↕	0 oder 1	→	-

Zeigt den Zustand für Digitaler E/A 1 an, der als Digitaleingang vorkonfiguriert ist.

00.023	**Nicht verwendet**

00.024 (07.020)	**Analogausgang 3 Skalierung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 40.000	→	1.000

Dieser Parameter wird bei Bedarf zur Skalierung des Analogausgangs verwendet. Dies ist jedoch selten notwendig, da der maximale Ausgangspegel (100%) automatisch dem Maximalwert des Quellparameters entspricht.

ACHTUNG

Pr 00.024 sollte auf 1.000 bleiben, wenn Pr 00.025 Analogausgang 3 Steuerung auf 16 eingestellt ist (LED-Management).

00.025 (07.057)	**Analogausgang 3 Steuerung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 16	→	16

Dieser Parameter bietet eine einfache Möglichkeit, die Quellenfunktion des ADIO3-Ausgangs zu ändern.

• Wenn Pr 00.025 = 0 bis 15

Wert	Analog-ausgang 3 Quelle	Beschreibung
0	**00.000**	Benutzerdefiniert durch Pr **00.027** (kein LED-Management). Serienmäßig mit keiner Quelle belegt
1	**02.001**	Frequenzsollwert nach Rampe
2	**00.082**	Frequenzsollwert vor Rampe
3	**00.087**	Motordrehzahl
4	**00.088**	Scheinstrom
5	**-**	Reserviert
6	**04.020**	Prozentuale Last. Gibt Pr **00.089(04.002)** Drehmoment bildender Strom in Prozent an.
7	**00.089**	Drehmoment bildender Strom
8	**00.086**	Ausgangsspannung
9	**00.084**	DC Zwischenkreisspannung
10	**00.094**	Analogeingang 1
11	**00.095**	Analogeingang 2
12	**05.003**	Ausgangsleistung
13	**04.018**	Endgültiger Stromgrenzwert

Wert	Analog-ausgang 3 Quelle	Beschreibung
14	**04.008**	Drehmomentsollwert
15	**-**	Reserviert

• Wenn Pr 00.025 = 16

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden.

Die **rote LED** leuchtet, wenn der Umrichter eine Fehlerabschaltung ausgelöst hat, sie blinkt, wenn der Umrichter einen Alarm ausgelöst hat, und ist aus, wenn der Umrichter ordnungsgemäß arbeitet und sich nicht in einem Alarmzustand befindet.

Die **grüne LED** leuchtet, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist, sie blinkt, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist und der Umrichterausgang aktiv ist, und ist aus, wenn die Versorgungsspannung nicht in Ordnung ist.

Die **gelbe LED** ist benutzerdefiniert und kann zur Anzeige eines beliebigen Parameters durch Einstellung von Pr **00.027** verwendet werden.

Den Wert der Ausgangsspannung für die definierten LED-Zustände entnehmen Sie bitte Pr **00.029**.

Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

00.026 (08.022)	**Digitaleingang 2 Zielparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	• ID300: 06.038 • ID302: 0.000

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 2.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.026** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Beim Commander ID300 ist dieser Eingang standardmäßig der benutzerdefinierten Freigabe (Pr **06.038**) zugeordnet und beim Commander ID302 nicht.

00.027 (07.019)	**Analogausgang 3 Quellparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	0.000

Dieser Parameter definiert den Ausgangsparameter (Quelle), der die gelbe LED aktiviert, wenn **Pr 00.025** = 16.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.027** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
06.029	Hardwarefreigabe
10.003	Nullfrequenz
10.006	Frequenz erreicht
10.009	Stromgrenze aktiv

00.028 (08.024)	**Digitaleingang 4 Zielparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	06.032

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 4.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.028** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Standardmäßig ist dieser Eingang der Funktion Linkslauf (Pr **06.032**) zugeordnet. Bei Bedarf kann sie durch Setzen von Pr **00.028** auf 0.000 deaktiviert werden.

00.029 (07.003)	**Analog-/Digitalein-/-ausgang 3**			
Nur Lesen	↕	± 100.00 %	→	-

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden (rote, grüne und gelbe LEDs). Pr **00.029** zeigt den Pegel des Analogsignals an.

HINWEIS

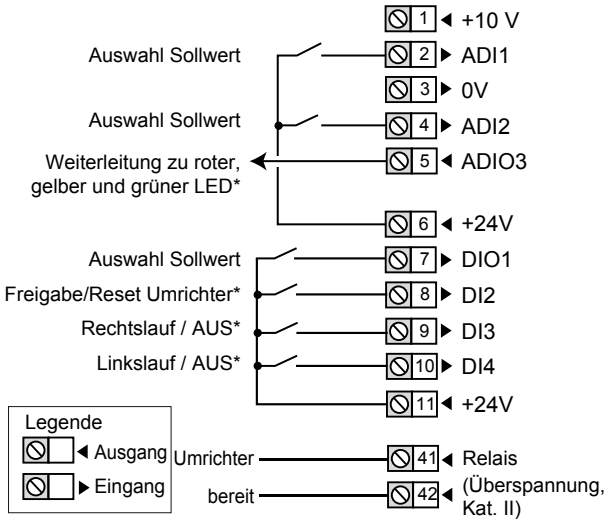
Standardmäßig ist die gelbe LED nicht aktiv. Siehe gegebenenfalls Pr **00.027**.
Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

3.6.5 - 8 Voreinstellungen: Acht Festsollwerte mit Auswahl über Klemmen

• Anwendungsbeispiele
Rührwerke (Bäckereimaschinen).

• Steueranschlüsse erforderlich

8 Voreinstellungen (Standard)



*** Einige Anschlüsse sind in den folgenden Fällen nicht erforderlich:**

- Wenn es LEDs auf der Seitenflansch-Option gibt, ist ADIO3 bereits mit ihnen verbunden, aber die gelbe LED hat standardmäßig keine Funktion. Bei Bedarf können die benutzerdefinierten Funktionen mit Pr **00.027** eingestellt werden.
- DI2 hat beim Commander ID302 standardmäßig keine Funktion zugewiesen. Details zum STO-Anschluss finden Sie in *Kapitel 2.1, Seite 5*.
- Wenn es lokale Befehlstasten gibt (Seitenflansch-Option), sind DI3 und DI4 bereits angeschlossen.

• Parameterliste für diese Konfiguration

Parameter		Funktion	Bereich	Standard-mäßiger Wert
Menü 0	Erw. Menü			
00.011	01.021	Festsollwert 1	± Pr **00.002** oder Pr **00.001** bis Pr **00.002** (Hz)	0.00 Hz
00.012	01.022	Festsollwert 2		
00.013	01.023	Festsollwert 3		
00.014	01.024	Festsollwert 4		
00.015	01.025	Festsollwert 5		
00.016	01.026	Festsollwert 6		
00.017	01.027	Festsollwert 7		
00.018	01.028	Festsollwert 8		
00.019	07.009	Analogeingang 1 Invertierung	0 oder 1	0
00.020	07.013	Analogeingang 2 Invertierung	0 oder 1	0
00.021	08.011	Digitaler E/A 1 Invertierung	0 oder 1	0
00.022	08.001	Anz: Digitaler E/A 1	0 oder 1	-
00.023	-	Nicht verwendet		
00.024	07.020	Analogausgang 3 Skalierung	0.000 bis 40.000	1.000
00.025	07.057	Analogausgang 3 Steuerung	0 bis 16	16
00.026	08.022	Digitaleingang 2 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	• ID300: **06.038** • ID302: 0.000
00.027	07.019	Analogausgang 3 Quellparameter A	0.000 bis 30.999	0.000
00.028	08.024	Digitaleingang 4 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	**06.032**
00.029	07.003	Analog-/Digital-ein-/-ausgang 3	± 100.00 %	-

• FÜR EINE SCHNELLINBETRIEBNAHME (MIT DEN WERKS-EINSTELLUNGEN)

- Stellen Sie die erforderlichen Steueranschlüsse wie oben beschrieben her.
- Während der Parametrierung muss der Umrichter gesperrt werden (Klemme 8 oder Klemmen 31 und 34 sind offen).
- Umrichter einschalten
- Falls erforderlich, stellen Sie Maximum Sollwertbegrenzung Pr **00.002** (Hz), Minimum Sollwertbegrenzung Pr **00.001** (Hz), die Beschleunigungsrate 1 Pr **00.003** (s/100 Hz) und die Verzögerungsrate 1 Pr **00.004** (s/100Hz) ein.
- Stellen Sie in Pr **00.011** bis Pr **00.018** die richtigen Festsollwerte 1 bis 8 ein.
- Die Auswahl der Sollwerte ist wie folgt:

ADI1	ADI2	DIO1	Gewählter Sollwert
Offen	Offen	Offen	Festsollwert 1
Offen	Offen	Geschlossen	Festsollwert 2
Offen	Geschlossen	Offen	Festsollwert 3
Offen	Geschlossen	Geschlossen	Festsollwert 4
Geschlossen	Offen	Offen	Festsollwert 5
Geschlossen	Offen	Geschlossen	Festsollwert 6
Geschlossen	Geschlossen	Offen	Festsollwert 7
Geschlossen	Geschlossen	Geschlossen	Festsollwert 8

- Die Freigabeklemme 8 oder die STO-Klemmen 31 und 34 schließen.
- Wählen Sie den gewünschten Frequenzsollwert durch Öffnen/Schließen der Klemmen ADI1, ADI2 und DIO1.
- Geben Sie einen Rechtslauf- oder Linkslauf-Befehl, indem Sie entweder Klemme 9 oder 10 schließen, oder drücken Sie die entsprechende Taste der Flanschoption.
- Anhalten des Motors: Öffnen Sie die Klemmen 9 oder 10, um den Motor unter Rampensteuerung anzuhalten oder entfernen Sie das Freigabesignal, indem Sie die Klemmen 8 oder 31 und 34 öffnen. Der Motor läuft dann bis zum Stillstand aus. Bei der Flanschoption drücken Sie die Stopp-Taste.

• Erläuterung der Parameter

00.011 (01.021)	**Festsollwert 1**			
00.012 (01.022)	**Festsollwert 2**			
00.013 (01.023)	**Festsollwert 3**			
00.014 (01.024)	**Festsollwert 4**			
00.015 (01.025)	**Festsollwert 5**			
00.016 (01.026)	**Festsollwert 6**			
00.017 (01.027)	**Festsollwert 7**			
00.018 (01.028)	**Festsollwert 8**			
Lesen/ Schreiben	↕	± Pr **00.002** oder Pr **00.001** bis Pr **00.002** (Hz)	→	0.00 Hz

Diese Parameter definieren den Wert für die Festsollwerte 1 bis 8.

00.019 (07.009)	**Analogeingang 1 Invertierung**			
00.020 (07.013)	**Analogeingang 2 Invertierung**			
00.021 (08.011)	**Digitaler E/A 1 Invertierung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	0

Diese Parameter werden bei Bedarf verwendet, um das Eingangs- oder Ausgangssignal zu invertieren.

00.022 (08.001)	**Anz: Digitaler E/A 1**			
Nur Lesen	↕	0 oder 1	→	-

Zeigt den Zustand für Digitaler E/A 1 an, der als Digitaleingang vorkonfiguriert ist.

00.023	**Nicht verwendet**

00.024 (07.020)	**Analogausgang 3 Skalierung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 40.000	→	1.000

Dieser Parameter wird bei Bedarf zur Skalierung des Analogausgangs verwendet. Dies ist jedoch selten notwendig, da der maximale Ausgangspegel (100%) automatisch dem Maximalwert des Quellparameters entspricht.

ACHTUNG

Pr 00.024 sollte auf 1.000 bleiben, wenn Pr 00.025 Analogausgang 3 Steuerung auf 16 eingestellt ist (LED-Management).

00.025 (07.057)	**Analogausgang 3 Steuerung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 16	→	16

Dieser Parameter bietet eine einfache Möglichkeit, die Quellenfunktion des ADIO3-Ausgangs zu ändern.

• Wenn Pr 00.025 = 0 bis 15

Wert	Analog-ausgang 3 Quelle	Beschreibung
0	**00.000**	Benutzerdefiniert durch Pr **00.027** (kein LED-Management). Serienmäßig mit keiner Quelle belegt
1	**02.001**	Frequenzsollwert nach Rampe
2	**00.082**	Frequenzsollwert vor Rampe
3	**00.087**	Motordrehzahl
4	**00.088**	Scheinstrom
5	**-**	Reserviert
6	**04.020**	Prozentuale Last. Gibt Pr **00.089(04.002)** Drehmoment bildender Strom in Prozent an.
7	**00.089**	Drehmoment bildender Strom
8	**00.086**	Ausgangsspannung
9	**00.084**	DC Zwischenkreisspannung
10	**00.094**	Analogeingang 1
11	**00.095**	Analogeingang 2
12	**05.003**	Ausgangsleistung
13	**04.018**	Endgültiger Stromgrenzwert
14	**04.008**	Drehmomentsollwert
15	**-**	Reserviert

• Wenn Pr 00.025 = 16

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden.

Die **rote LED** leuchtet, wenn der Umrichter eine Fehlerabschaltung ausgelöst hat, sie blinkt, wenn der Umrichter einen Alarm ausgelöst hat, und ist aus, wenn der Umrichter ordnungsgemäß arbeitet und sich nicht in einem Alarmzustand befindet.

Die **grüne LED** leuchtet, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist, sie blinkt, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist und der Umrichterausgang aktiv ist, und ist aus, wenn die Versorgungsspannung nicht in Ordnung ist.

Die **gelbe LED** ist benutzerdefiniert und kann zur Anzeige eines beliebigen Parameters durch Einstellung von Pr **00.027** verwendet werden.

Den Wert der Ausgangsspannung für die definierten LED-Zustände entnehmen Sie bitte Pr **00.029**.

Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

00.026 (08.022)	Digitaleingang 2 Zielparameter A			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	• ID300: 06.038 • ID302: 0.000

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 2.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.026** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Beim Commander ID300 ist dieser Eingang standardmäßig der benutzerdefinierten Freigabe (Pr **06.038**) zugeordnet und beim Commander ID302 nicht.

00.027 (07.019)	Analogausgang 3 Quellparameter A			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	0.000

Dieser Parameter definiert den Ausgangsparameter (Quelle), der die gelbe LED aktiviert, wenn **Pr 00.025** = 16.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.027** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
06.029	Hardwarefreigabe
10.003	Nullfrequenz
10.006	Frequenz erreicht
10.009	Stromgrenze aktiv

00.028 (08.024)	Digitaleingang 4 Zielparameter A			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	06.032

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 4.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.028** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Standardmäßig ist dieser Eingang der Funktion Linkslauf (Pr **06.032**) zugeordnet. Bei Bedarf kann sie durch Setzen von Pr **00.028** auf 0.000 deaktiviert werden.

00.029 (07.003)	Analog-/Digitalein-/-ausgang 3			
Nur Lesen	↕	± 100.00 %	→	-

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden (rote, grüne und gelbe LEDs). Pr **00.029** zeigt den Pegel des Analogsignals an.

HINWEIS

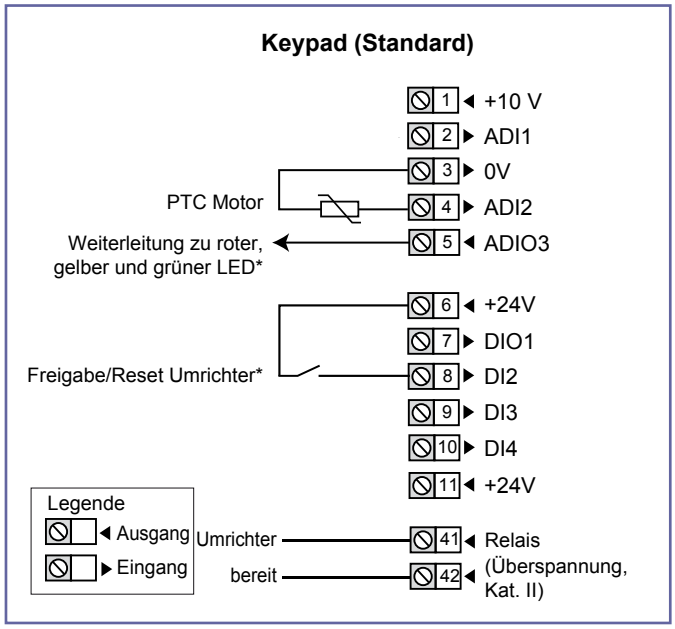
Standardmäßig ist die gelbe LED nicht aktiv. Siehe gegebenenfalls Pr **00.027**.

Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

3.6.6 - Keypad: Sollwert und Steuerung über Keypad

• Anwendungsbeispiele
Mobile Maschine mit lokaler Steuerung.

• Steueranschlüsse erforderlich



HINWEIS

• Diese Konfiguration erfordert die Verwendung eines optionalen Keypads (ID-SIZEx-Keypad oder Field Keypad RTC).

• Wenn der Motor keinen PTC-Fühler hat, gibt es keinen Anschluss an den Klemmen ADI2 und 0V. Um eine Fehlerabschaltung des Umrichters zu vermeiden, sollte Pr **00.014** auf 'Thermistor, Keine Fehlerab. (3)' gesetzt werden.

*** Einige Anschlüsse sind in den folgenden Fällen nicht erforderlich:**

- Wenn es LEDs auf der Seitenflansch-Option gibt, ist ADIO3 bereits mit ihnen verbunden, aber die gelbe LED hat standardmäßig keine Funktion. Bei Bedarf können die benutzerdefinierten Funktionen mit Pr **00.027** eingestellt werden.
- DI2 hat beim Commander ID302 standardmäßig keine Funktion zugewiesen. Details zum STO-Anschluss finden Sie in *Kapitel 2.1, Seite 5*.

• Parameterliste für diese Konfiguration

Parameter		Funktion	Bereich	Standardmäßiger Wert
Menü 0	Erw. Menü			
00.011	-	Nicht verwendet		
00.012				
00.013				
00.014	07.045	Analogeingang 2 Thermistormodus	An/Dig Eingang (0), Therm Short Cct (1), Thermistor (2), Keine Fehlerab. (3)	Thermistor (2)
00.015	07.047	Thermistorrückführung	0 bis 4000 Ω	-
00.016	-	Nicht verwendet		
00.017				
00.018				
00.019				
00.020	07.013	Analogeingang 2 Invertierung	0 oder 1	0
00.021	-	Nicht verwendet		
00.022				
00.023	07.014	Analogeingang 2 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	0.000
00.024	07.020	Analogausgang 3 Skalierung	0.000 bis 40.000	1.000
00.025	07.057	Analogausgang 3 Steuerung	0 bis 16	16
00.026	08.022	Digitaleingang 2 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	• ID300: **06.038** • ID302: 0.000
00.027	07.019	Analogausgang 3 Quellparameter A	0.000 bis 30.999	0.000
00.028	-	Nicht verwendet		
00.029	07.003	Analog-/Digitalein-/-ausgang 3	± 100.00 %	-

• FÜR EINE SCHNELLINBETRIEBNAHME (MIT DEN WERKSEINSTELLUNGEN)

- Ein ID-SIZEx-Keypad oder Field Keypad RTC wird an den Umrichter angeschlossen.
- Stellen Sie die erforderlichen Steueranschlüsse wie oben beschrieben her.
- Während der Parametrierung muss der Umrichter gesperrt werden (Klemme 8 oder Klemmen 31 und 34 sind offen).
- Umrichter einschalten
- Falls erforderlich, stellen Sie Maximum Sollwertbegrenzung Pr **00.002** (Hz), Minimum Sollwertbegrenzung Pr **00.001** (Hz), die Beschleunigungsrate 1 Pr **00.003** (s/100 Hz) und die Verzögerungsrate 1 Pr **00.004** (s/100Hz) ein.
- Die Freigabeklemme 8 oder die STO-Klemmen 31 und 34 schließen.
- Geben Sie einen Rechtslauf-Befehl (oder Linkslauf-Befehl, falls vorhanden), indem Sie die entsprechende Taste des Keypads drücken.
- Erhöhen Sie die Drehzahl durch Halten der oberen Taste, bis der gewünschte Sollwert erreicht ist.
- Anhalten des Motors: Die Stopp-Taste drücken, um den Motor unter Rampensteuerung anzuhalten oder den Freigabebefehl durch Öffnen von Klemme 8 bzw. 31 und 34 aufheben; der Motor läuft dann im Freilauf bis zum Stillstand aus.

• Erläuterung der Parameter

00.011 bis 00.013	Nicht verwendet

00.014 (07.045)	Analogeingang 2 Thermistormodus			
Lesen/ Schreiben	↕	An/Dig Eingang (0), Therm Short Cct (1), Thermistor (2), Keine Fehlerab. (3)	→	Thermistor (2)

Dieser Parameter legt den ADI2-Modus fest, der ein digitaler Eingang oder eine Temperaturmessung eines Thermistors sein kann. Der Thermistor kann zwischen ADI2 und 0V angeschlossen werden. Standardmäßig ist der Thermistortyp ein PTC (DIN44081). Wenn ein anderer Thermistor verwendet wird, siehe Pr **07.046** in der Parameter-Referenzhilfe (www.commanderID300.info).

Wert	Modus	Funktion
0	An/Dig Input	Digitaleingang
1	Therm Short Cct	Temperaturmesseingang mit Kurzschlusserkennung (Widerstand < 50 Ω) mit 'Th Short Circuit'-Fehlerabschaltung
2	Thermistor	Eingang für Temperaturmessung ohne Kurzschlusserkennung, aber mit Fehlerabschaltung "Thermistor".
3	Keine Fehlerab.	Temperaturmesseingang ohne Fehlerabschaltung

00.015 (07.047)	Thermistorrückführung			
Nur Lesen	↕	0 bis 4000 Ω	→	-

Dieser Parameter zeigt den gemessenen Widerstand des an ADI2 angeschlossenen Thermistors an (wenn der Thermistor richtig angeschlossen und eingestellt ist, siehe Pr **00.014** für weitere Details).

00.016 bis 00.019	Nicht verwendet

00.020 (07.013)	Analogeingang 2 Invertierung			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	0

Mit diesem Parameter wird bei Bedarf das als Eingang vorkonfigurierte Signal an ADI2 invertiert.

00.021 und 00.022	Nicht verwendet

00.023 (07.014)	Analogeingang 2 Zielparameter A			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	0.000

Definiert den Ausgangsparameter (Ziel) für Analogeingang 2, der als Digitaleingang (Klemme 4) vorkonfiguriert ist.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.023** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Standardmäßig ist kein Zielparameter zugeordnet.

Wenn Pr **00.014** auf 'Therm Short Cct', 'Thermistor' oder 'Keine Fehlerab.' eingestellt ist, wird die ADI2-Funktion als Thermistoreingang erzwungen. Damit ist die Einstellung von Pr **00.023** nicht aktiv. Um Pr **00.023** verwenden zu können, muss Pr **00.014** auf 'An/Dig Eingang' gesetzt werden.

00.024 (07.020)	Analogausgang 3 Skalierung			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 40.000	→	1.000

Dieser Parameter wird bei Bedarf zur Skalierung des Analogausgangs verwendet. Dies ist jedoch selten notwendig, da der maximale Ausgangspegel (100%) automatisch dem Maximalwert des Quellparameters entspricht.

ACHTUNG

Pr 00.024 sollte auf 1.000 bleiben, wenn Pr 00.025 Analogausgang 3 Steuerung auf 16 eingestellt ist (LED-Management).

00.025 (07.057)	Analogausgang 3 Steuerung			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 16	→	16

Dieser Parameter bietet eine einfache Möglichkeit, die Quellenfunktion des ADIO3-Ausgangs zu ändern.

• Wenn Pr 00.025 = 0 bis 15

Wert	Analog-ausgang 3 Quelle	Beschreibung
0	**00.000**	Benutzerdefiniert durch Pr **00.027** (kein LED-Management). Serienmäßig mit keiner Quelle belegt
1	**02.001**	Frequenzsollwert nach Rampe
2	**00.082**	Frequenzsollwert vor Rampe
3	**00.087**	Motordrehzahl
4	**00.088**	Scheinstrom
5	**-**	Reserviert
6	**04.020**	Prozentuale Last. Gibt Pr **00.089(04.002)** Drehmoment bildender Strom in Prozent an.
7	**00.089**	Drehmoment bildender Strom
8	**00.086**	Ausgangsspannung
9	**00.084**	DC Zwischenkreisspannung
10	**00.094**	Analogeingang 1
11	**00.095**	Analogeingang 2
12	**05.003**	Ausgangsleistung
13	**04.018**	Endgültiger Stromgrenzwert
14	**04.008**	Drehmomentsollwert
15	**-**	Reserviert

• Wenn Pr 00.025 = 16

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden.

Die **rote LED** leuchtet, wenn der Umrichter eine Fehlerabschaltung ausgelöst hat, sie blinkt, wenn der Umrichter einen Alarm ausgelöst hat, und ist aus, wenn der Umrichter ordnungsgemäß arbeitet und sich nicht in einem Alarmzustand befindet.

Die **grüne LED** leuchtet, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist, sie blinkt, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist und der Umrichterausgang aktiv ist, und ist aus, wenn die Versorgungsspannung nicht in Ordnung ist.

Die **gelbe LED** ist benutzerdefiniert und kann zur Anzeige eines beliebigen Parameters durch Einstellung von Pr **00.027** verwendet werden.

Den Wert der Ausgangsspannung für die definierten LED-Zustände entnehmen Sie bitte Pr **00.029**.

00.026 (08.022)	**Digitaleingang 2 Zielparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	• ID300: 06.038 • ID302: 0.000

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 2.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.026** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Beim Commander ID300 ist dieser Eingang standardmäßig der benutzerdefinierten Freigabe (Pr **06.038**) zugeordnet und beim Commander ID302 nicht.

00.027 (07.019)	**Analogausgang 3 Quellparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	0.000

Dieser Parameter definiert den Ausgangsparameter (Quelle), der die gelbe LED aktiviert, wenn **Pr 00.025** = 16.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.027** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
06.029	Hardwarefreigabe
10.003	Nullfrequenz
10.006	Frequenz erreicht
10.009	Stromgrenze aktiv

00.028	**Nicht verwendet**

00.029 (07.003)	**Analog-/Digitalein-/-ausgang 3**			
Nur Lesen	↕	± 100.00 %	→	-

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden (rote, grüne und gelbe LEDs). Pr **00.029** zeigt den Pegel des Analogsignals an.

HINWEIS

Standardmäßig ist die gelbe LED nicht aktiv. Siehe gegebenenfalls Pr **00.027**.

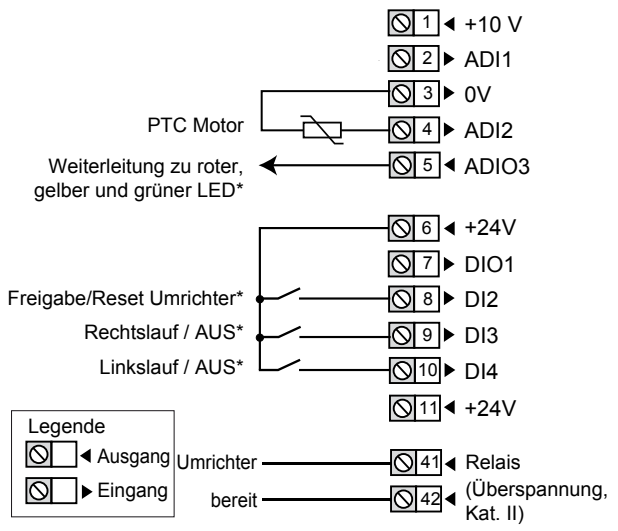
Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

3.6.7 - Keypad Sollwert: Sollwert über Keypad mit Steuerung über Klemmen

• Anwendungsbeispiele
Alle Arten von Bearbeitungsmaschinen.

• Steueranschlüsse erforderlich

Keypad Sollwert (Standard)



HINWEIS
Diese Konfiguration erfordert die Verwendung eines optionalen Keypads (ID-SIZEx-Keypad oder Field Keypad RTC).

*** Einige Anschlüsse sind in den folgenden Fällen nicht erforderlich:**

- Wenn es LEDs auf der Seitenflansch-Option gibt, ist ADIO3 bereits mit ihnen verbunden, aber die gelbe LED hat standardmäßig keine Funktion. Bei Bedarf können die benutzerdefinierten Funktionen mit Pr **00.027** eingestellt werden.
- DI2 hat beim Commander ID302 standardmäßig keine Funktion zugewiesen. Details zum STO-Anschluss finden Sie in *Kapitel 2.1, Seite 5*.
- Wenn es lokale Befehlstasten gibt (Seitenflansch-Option), sind DI3 und DI4 bereits angeschlossen.

• Parameterliste für diese Konfiguration

Parameter		Funktion	Bereich	Standardmäßiger Wert
Menü 0	Erw. Menü			
00.011	-	Nicht verwendet		
00.012				
00.013				
00.014	07.045	Analogeingang 2 Thermistor-modus	An/Dig Eingang (0), Therm Short Cct (1), Thermistor (2), Keine Fehlerab. (3)	Thermistor (2)
00.015	07.047	Thermistor-rückführung	0 bis 4000 Ω	-
00.016	-	Nicht verwendet		
00.017				
00.018				
00.019				
00.020	07.013	Analogeingang 2 Invertierung	0 oder 1	0
00.021	-	Nicht verwendet		
00.022				
00.023	07.014	Analogeingang 2 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	0.000
00.024	07.020	Analogausgang 3 Skalierung	0.000 bis 40.000	1.000
00.025	07.057	Analogausgang 3 Steuerung	0 bis 16	16
00.026	08.022	Digitaleingang 2 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	• ID300: **06.038** • ID302: 0.000
00.027	07.019	Analogausgang 3 Quellparameter A	0.000 bis 30.999	0.000
00.028	08.024	Digitaleingang 4 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	**06.032**
00.029	07.003	Analog-/Digital-ein-/-ausgang 3	± 100.00 %	-

• FÜR EINE SCHNELLINBETRIEBNAHME (MIT DEN WERKSEINSTELLUNGEN)

- Ein ID-SIZEx-Keypad oder Field Keypad RTC wird an den Umrichter angeschlossen.
- Stellen Sie die erforderlichen Steueranschlüsse wie oben beschrieben her.
- Während der Parametrierung muss der Umrichter gesperrt werden (Klemme 8 oder Klemmen 31 und 34 sind offen).
- Umrichter einschalten
- Falls erforderlich, stellen Sie Maximum Sollwertbegrenzung Pr **00.002** (Hz), Minimum Sollwertbegrenzung Pr **00.001** (Hz), die Beschleunigungsrate 1 Pr **00.003** (s/100 Hz) und die Verzögerungsrate 1 Pr **00.004** (s/100Hz) ein.
- Die Freigabeklemme 8 oder die STO-Klemmen 31 und 34 schließen.
- Geben Sie einen Rechtslauf- oder Linkslauf-Befehl, indem Sie entweder Klemme 9 oder 10 schließen, oder drücken Sie die entsprechende Taste der Flanschoption.
- Erhöhen Sie die Drehzahl durch Halten der oberen Reihe des Keypads, bis der gewünschte Sollwert erreicht ist.
- Anhalten des Motors: Öffnen Sie die Klemmen 9 oder 10, um den Motor unter Rampensteuerung anzuhalten oder entfernen Sie das Freigabesignal, indem Sie die Klemmen 8 oder 31 und 34 öffnen. Der Motor läuft dann bis zum Stillstand aus. Bei der Flanschoption drücken Sie die Stopp-Taste.

• Erläuterung der Parameter

00.011 bis 00.013	Nicht verwendet

00.014 (07.045)	Analogeingang 2 Thermistormodus			
Lesen/ Schreiben	↕	An/Dig Eingang (0), Therm Short Cct (1), Thermistor (2), Keine Fehlerab. (3)	→	Thermistor (2)

Dieser Parameter legt den ADI2-Modus fest, der ein digitaler Eingang oder eine Temperaturmessung eines Thermistors sein kann. Der Thermistor kann zwischen ADI2 und 0V angeschlossen werden. Standardmäßig ist der Thermistortyp ein PTC (DIN44081). Wenn ein anderer Thermistor verwendet wird, siehe Pr **07.046** in der Parameter-Referenzhilfe (www.commanderID300.info).

Wert	Modus	Funktion
0	An/Dig Input	Digitaleingang
1	Therm Short Cct	Temperaturmesseingang mit Kurzschlusserkennung (Widerstand < 50 Ω) mit 'Th Short Circuit'-Fehlerabschaltung
2	Thermistor	Eingang für Temperaturmessung ohne Kurzschlusserkennung, aber mit Fehlerabschaltung "Thermistor".
3	Keine Fehlerab.	Temperaturmesseingang ohne Fehlerabschaltung

00.015 (07.047)	Thermistorrückführung			
Nur Lesen	↕	0 bis 4000 Ω	→	-

Dieser Parameter zeigt den gemessenen Widerstand des an ADI2 angeschlossenen Thermistors an (wenn der Thermistor richtig angeschlossen und eingestellt ist, siehe Pr **00.014** für weitere Details).

00.016 bis 00.019	Nicht verwendet

00.020 (07.013)	Analogeingang 2 Invertierung			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	0

Mit diesem Parameter wird bei Bedarf das als Eingang vorkonfigurierte Signal an ADI2 invertiert.

00.021 und 00.022	Nicht verwendet

00.023 (07.014)	Analogeingang 2 Zielparameter A			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	0.000

Definiert den Ausgangsparameter (Ziel) für Analogeingang 2, der als Digitaleingang (Klemme 4) vorkonfiguriert ist.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.023** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Standardmäßig ist kein Zielparameter zugeordnet.

Wenn Pr **00.014** auf 'Therm Short Cct', 'Thermistor' oder 'Keine Fehlerab.' eingestellt ist, wird die ADI2-Funktion als Thermistoreingang erzwungen. Damit ist die Einstellung von Pr **00.023** nicht aktiv. Um Pr **00.023** verwenden zu können, muss Pr **00.014** auf 'An/Dig Eingang' gesetzt werden.

00.024 (07.020)	Analogausgang 3 Skalierung			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 40.000	→	1.000

Dieser Parameter wird bei Bedarf zur Skalierung des Analogausgangs verwendet. Dies ist jedoch selten notwendig, da der maximale Ausgangspegel (100%) automatisch dem Maximalwert des Quellparameters entspricht.

ACHTUNG

Pr 00.024 sollte auf 1.000 bleiben, wenn Pr 00.025 Analogausgang 3 Steuerung auf 16 eingestellt ist (LED-Management).

00.025 (07.057)	Analogausgang 3 Steuerung			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 16	→	16

Dieser Parameter bietet eine einfache Möglichkeit, die Quellenfunktion des ADIO3-Ausgangs zu ändern.

• Wenn Pr 00.025 = 0 bis 15

Wert	Analog-ausgang 3 Quelle	Beschreibung
0	**00.000**	Benutzerdefiniert durch Pr **00.027** (kein LED-Management). Serienmäßig mit keiner Quelle belegt
1	**02.001**	Frequenzsollwert nach Rampe
2	**00.082**	Frequenzsollwert vor Rampe
3	**00.087**	Motordrehzahl
4	**00.088**	Scheinstrom
5	**-**	Reserviert
6	**04.020**	Prozentuale Last. Gibt Pr **00.089(04.002)** Drehmoment bildender Strom in Prozent an.
7	**00.089**	Drehmoment bildender Strom
8	**00.086**	Ausgangsspannung
9	**00.084**	DC Zwischenkreisspannung
10	**00.094**	Analogeingang 1
11	**00.095**	Analogeingang 2
12	**05.003**	Ausgangsleistung
13	**04.018**	Endgültiger Stromgrenzwert
14	**04.008**	Drehmomentsollwert
15	**-**	Reserviert

• Wenn Pr 00.025 = 16

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden.

Die **rote LED** leuchtet, wenn der Umrichter eine Fehlerabschaltung ausgelöst hat, sie blinkt, wenn der Umrichter einen Alarm ausgelöst hat, und ist aus, wenn der Umrichter ordnungsgemäß arbeitet und sich nicht in einem Alarmzustand befindet.

Die **grüne LED** leuchtet, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist, sie blinkt, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist und der Umrichterausgang aktiv ist, und ist aus, wenn die Versorgungsspannung nicht in Ordnung ist.

Die **gelbe LED** ist benutzerdefiniert und kann zur Anzeige eines beliebigen Parameters durch Einstellung von Pr **00.027** verwendet werden.

Den Wert der Ausgangsspannung für die definierten LED-Zustände entnehmen Sie bitte Pr **00.029**.

Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

00.026 (08.022)	**Digitaleingang 2 Zielparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	• ID300: 06.038 • ID302: 0.000

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 2.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.026** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Beim Commander ID300 ist dieser Eingang standardmäßig der benutzerdefinierten Freigabe (Pr **06.038**) zugeordnet und beim Commander ID302 nicht.

00.027 (07.019)	**Analogausgang 3 Quellparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	0.000

Dieser Parameter definiert den Ausgangsparameter (Quelle), der die gelbe LED aktiviert, wenn **Pr 00.025** = 16.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.027** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
06.029	Hardwarefreigabe
10.003	Nullfrequenz
10.006	Frequenz erreicht
10.009	Stromgrenze aktiv

00.028 (08.024)	**Digitaleingang 4 Zielparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	06.032

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 4.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.028** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Standardmäßig ist dieser Eingang der Funktion Linkslauf (Pr **06.032**) zugeordnet. Bei Bedarf kann sie durch Setzen von Pr **00.028** auf 0.000 deaktiviert werden.

00.029 (07.003)	**Analog-/Digitalein-/-ausgang 3**			
Nur Lesen	↕	± 100.00 %	→	-

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden (rote, grüne und gelbe LEDs). Pr **00.029** zeigt den Pegel des Analogsignals an.

HINWEIS

Standardmäßig ist die gelbe LED nicht aktiv. Siehe gegebenenfalls Pr **00.027**.

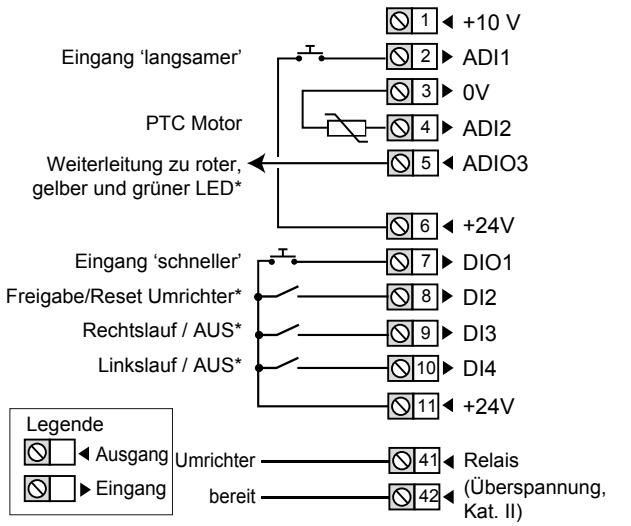
Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

3.6.8 - Elektr. Poti: Elektronisches Potentiometer

• Anwendungsbeispiele
Mobile Pumpen für Flüssigkeitstransfer (gelegentlich in Verbindung mit drahtloser Steuerung durch den Kunden), kleine Kompressoren.

• Steueranschlüsse erforderlich

Elektr. Poti (Standard)



*** Einige Anschlüsse sind in den folgenden Fällen nicht erforderlich:**

- Wenn es LEDs auf der Seitenflansch-Option gibt, ist ADIO3 bereits mit ihnen verbunden, aber die gelbe LED hat standardmäßig keine Funktion. Bei Bedarf können die benutzerdefinierten Funktionen mit Pr **00.027** eingestellt werden.
- DI2 hat beim Commander ID302 standardmäßig keine Funktion zugewiesen. Details zum STO-Anschluss finden Sie in *Kapitel 2.1, Seite 5*.
- Wenn es lokale Befehlstasten gibt (Seitenflansch-Option), sind DI3 und DI4 bereits angeschlossen.

HINWEIS

• Wenn der Motor keinen PTC-Fühler hat, gibt es keinen Anschluss an den Klemmen ADI2 und 0V. Um eine Fehlerabschaltung des Umrichters zu vermeiden, sollte Pr **00.014** auf 'Thermistor, Keine Fehlerab. (3)' gesetzt werden.

• Parameterliste für diese Konfiguration

Parameter		Funktion	Bereich	Standard-mäßiger Wert
Menü 0	Erw. Menü			
00.011	-	Nicht verwendet		
00.012				
00.013				
00.014	07.045	Analogeingang 2 Thermistormodus	An/Dig Eingang (0), Therm Short Cct (1), Thermistor (2), Keine Fehlerab. (3)	Thermistor (2)
00.015	07.047	Thermistorrück-führung	0 bis 4000 Ω	-
00.016	09.028	Motorpoti Reset	0 oder 1	0
00.017	09.022	Motorpoti-Aus-wahl bipolar	0 oder 1	0
00.018	09.023	Motorpoti Änderungsrate	0 bis 250 s	20 s
00.019	09.021	Motorpoti-Modus	0 bis 4	0
00.020	07.013	Analogeingang 2 Invertierung	0 oder 1	0
00.021	09.003	Anz: Motorpo-ti-Ausgang	± 100.00 %	-
00.022	09.024	Motorpoti Skalierung	0.000 bis 4.000	1.000
00.023	07.014	Analogeingang 2 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	0.000
00.024	07.020	Analogausgang 3 Skalierung	0.000 bis 40.000	1.000
00.025	07.057	Analogausgang 3 Steuerung	0 bis 16	16
00.026	08.022	Digitaleingang 2 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	• ID300: **06.038** • ID302: 0.000
00.027	07.019	Analogausgang 3 Quellparameter A	0.000 bis 30.999	0.000
00.028	08.024	Digitaleingang 4 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	**06.032**
00.029	07.003	Analog-/Digital-ein-/-ausgang 3	± 100.00 %	-

• FÜR EINE SCHNELLINBETRIEBNAHME (MIT DEN WERKSEINSTELLUNGEN)

- Stellen Sie die erforderlichen Steueranschlüsse wie oben beschrieben her.
- Während der Parametrierung muss der Umrichter gesperrt werden (Klemme 8 oder Klemmen 31 und 34 sind offen).
- Umrichter einschalten
- Falls erforderlich, stellen Sie Maximum Sollwertbegrenzung Pr **00.002** (Hz), Minimum Sollwertbegrenzung Pr **00.001** (Hz), die Beschleunigungsrate 1 Pr **00.003** (s/100 Hz) und die Verzögerungsrate 1 Pr **00.004** (s/100Hz) ein.
- Stellen Sie die Parameter für das elektronische Potentiometer ein, insbesondere den Modus Pr **00.019** (siehe folgende Tabelle) und die Rate Pr **00.018** (Zeit für die Änderung von 0 auf 100%).

Motorpo-ti-Modus (Pr 00.019)	Anz: Motorpoti-Aus-gang (Pr 00.021)	Motorpoti Auf und Ab aktiv (DIO1 / ADI1)
0	Rücksetzen auf 0 beim Einschalten	Immer
1	Beim Einschalten auf Abschaltwert setzen	Immer
2	Rücksetzen auf 0 beim Einschalten	Wenn "Umrichter bestromt" Pr **00.080** = 1
3	Beim Einschalten auf Abschaltwert setzen	Wenn "Umrichter bestromt" Pr **00.080** = 1
4	Rücksetzen auf 0 beim Einschalten und wenn "Umrichter bestromt" Pr **00.080** = 0	Wenn "Umrichter bestromt" Pr **00.080** = 1

- Die Freigabeklemme 8 oder die STO-Klemmen 31 und 34 schließen.

- Geben Sie einen Rechtslauf- oder Linkslauf-Befehl, indem Sie entweder Klemme 9 oder 10 schließen, oder drücken Sie die entsprechende Taste der Flanschoption.
- Schließen/Öffnen entweder Auf/Ab-Kontakte nach Bedarf (verriegelte Kontakte)
- Anhalten des Motors: Öffnen Sie die Klemmen 9 oder 10, um den Motor unter Rampensteuerung anzuhalten oder entfernen Sie das Freigabesignal, indem Sie die Klemmen 8 oder 31 und 34 öffnen. Der Motor läuft dann bis zum Stillstand aus. Bei der Flanschoption drücken Sie die Stopp-Taste.

• Erläuterung der Parameter

00.011 bis 00.013	**Nicht verwendet**

00.014 (07.045)	**Analogeingang 2 Thermistormodus**			
Lesen/ Schreiben	↕	An/Dig Eingang (0), Therm Short Cct (1), Thermistor (2), Keine Fehlerab. (3)	→	Thermistor (2)

Dieser Parameter legt den ADI2-Modus fest, der ein digitaler Eingang oder eine Temperaturmessung eines Thermistors sein kann. Der Thermistor kann zwischen ADI2 und 0V angeschlossen werden. Standardmäßig ist der Thermistortyp ein PTC (DIN44081). Wenn ein anderer Thermistor verwendet wird, siehe Pr **07.046** in der Parameter-Referenzhilfe (www.commanderID300.info).

Wert	Modus	Funktion
0	An/Dig Input	Digitaleingang
1	Therm Short Cct	Temperaturmesseingang mit Kurzschlusserkennung (Widerstand < 50 Ω) mit 'Th Short Circuit'-Fehlerabschaltung
2	Thermistor	Eingang für Temperaturmessung ohne Kurzschlusserkennung, aber mit Fehlerabschaltung "Thermistor".
3	Keine Fehlerab.	Temperaturmesseingang ohne Fehlerabschaltung

00.015 (07.047)	**Thermistorrückführung**			
Nur Lesen	↕	0 bis 4000 Ω	→	-

Dieser Parameter zeigt den gemessenen Widerstand des an ADI2 angeschlossenen Thermistors an (wenn der Thermistor richtig angeschlossen und eingestellt ist, siehe Pr **00.014** für weitere Details).

00.016 (09.028)	**Motorpoti Reset**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	0

Wenn dieser Parameter auf 1 gesetzt ist, wird der Pr **00.021** Anz: Motorpoti-Ausgang auf Null zurückgesetzt.

00.017 (09.022)	**Motorpoti-Auswahl bipolar**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	0

Wenn dieser Parameter auf 1 gesetzt ist, wird der bipolare Betrieb des Motorpotis freigegeben.

Wenn er auf 0 gesetzt ist, ist der Ausgangsbereich des Motorpotis von 0,00% bis 100,00%; wenn er auf 1 gesetzt ist, darf sich der Ausgangsbereich im Bereich von -100,00% bis 100,00% ändern.

00.018 (09.023)	**Motorpoti Änderungsrate**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 250 s	→	20 s

Die Änderungsgeschwindigkeit des Motorpoti-Ausgangs wird durch Pr **00.018** definiert; dieser Parameter gibt die Zeit für den Wechsel von 0 auf 100% an. Die Zeit für den Wechsel von -100% auf 100% ist die Motorpoti Änderungsrate Pr **00.018** x 2.

00.019 (09.021)	**Motorpoti-Modus**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 4	→	0

Dieser Parameter definiert die Betriebsart wie in der folgenden Tabelle angegeben.

Pr 00.019 Wert	**Anz: Motorpoti-Ausgang Pr 00.021**	**Motor- Poti Auf und Ab (DIO1 & ADI1)**
0	Rücksetzen auf 0 beim Einschalten	Immer aktiv
1	Beim Einschalten auf Abschaltwert setzen	
2	Rücksetzen auf 0 beim Einschalten	Aktiv wenn "Umrichter bestromt“ (Pr **00.080** = 1)
3	Beim Einschalten auf Abschaltwert setzen	
4	Rücksetzen auf 0 beim Einschalten und wenn "Umrichter bestromt" Pr **00.080** = 0	

00.020 (07.013)	**Analogeingang 2 Invertierung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	0

Mit diesem Parameter wird bei Bedarf das als Eingang vorkonfigurierte Signal an ADI2 invertiert.

00.021 (09.003)	**Anz: Motorpoti-Ausgang**			
Nur Lesen	↕	± 100.00 %	→	-

Zeigt den Ausgangspegel der Motorpoti-Funktion an.

00.022 (09.024)	**Motorpoti Skalierung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 4.000	→	1.000

Führt einen Skalierungsfaktor am Ausgang des Motorpotis ein, bevor der Ausgang zum Ziel geleitet wird.

00.023 (07.014)	**Analogeingang 2 Zielparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	0.000

Definiert den Ausgangsparameter (Ziel) für Analogeingang 2, der als Digitaleingang (Klemme 4) vorkonfiguriert ist.
Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.023** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS
Standardmäßig ist kein Zielparameter zugeordnet.
Wenn Pr **00.014** auf 'Therm Short Cct', 'Thermistor' oder 'Keine Fehlerab.' eingestellt ist, wird die ADI2-Funktion als Thermistoreingang erzwungen. Damit ist die Einstellung von Pr **00.023** nicht aktiv. Um Pr **00.023** verwenden zu können, muss Pr **00.014** auf 'An/Dig Eingang' gesetzt werden.

00.024 (07.020)	**Analogausgang 3 Skalierung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 40.000	→	1.000

Dieser Parameter wird bei Bedarf zur Skalierung des Analogausgangs verwendet. Dies ist jedoch selten notwendig, da der maximale Ausgangspegel (100%) automatisch dem Maximalwert des Quellparameters entspricht.

ACHTUNG
Pr 00.024 sollte auf 1.000 bleiben, wenn Pr 00.025 Analogausgang 3 Steuerung auf 16 eingestellt ist (LED-Management).

00.025 (07.057)	**Analogausgang 3 Steuerung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 16	→	16

Dieser Parameter bietet eine einfache Möglichkeit, die Quellenfunktion des ADIO3-Ausgangs zu ändern.

• Wenn Pr 00.025 = 0 bis 15

Wert	Analog-ausgang 3 Quelle	Beschreibung
0	**00.000**	Benutzerdefiniert durch Pr **00.027** (kein LED-Management). Serienmäßig mit keiner Quelle belegt
1	**02.001**	Frequenzsollwert nach Rampe
2	**00.082**	Frequenzsollwert vor Rampe
3	**00.087**	Motordrehzahl
4	**00.088**	Scheinstrom
5	**-**	Reserviert
6	**04.020**	Prozentuale Last. Gibt Pr **00.089(04.002)** Drehmoment bildender Strom in Prozent an.
7	**00.089**	Drehmoment bildender Strom
8	**00.086**	Ausgangsspannung
9	**00.084**	DC Zwischenkreisspannung
10	**00.094**	Analogeingang 1
11	**00.095**	Analogeingang 2
12	**05.003**	Ausgangsleistung
13	**04.018**	Endgültiger Stromgrenzwert
14	**04.008**	Drehmomentsollwert
15	**-**	Reserviert

• Wenn Pr 00.025 = 16
Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden.

Die **rote LED** leuchtet, wenn der Umrichter eine Fehlerabschaltung ausgelöst hat, sie blinkt, wenn der Umrichter einen Alarm ausgelöst hat, und ist aus, wenn der Umrichter ordnungsgemäß arbeitet und sich nicht in einem Alarmzustand befindet.

Die **grüne LED** leuchtet, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist, sie blinkt, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist und der Umrichterausgang aktiv ist, und ist aus, wenn die Versorgungsspannung nicht in Ordnung ist.

Die **gelbe LED** ist benutzerdefiniert und kann zur Anzeige eines beliebigen Parameters durch Einstellung von Pr **00.027** verwendet werden.

Den Wert der Ausgangsspannung für die definierten LED-Zustände entnehmen Sie bitte Pr **00.029**.

Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

00.026 (08.022)	**Digitaleingang 2 Zielparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	• ID300: 06.038 • ID302: 0.000

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 2.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.026** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS
Beim Commander ID300 ist dieser Eingang standardmäßig der benutzerdefinierten Freigabe (Pr **06.038**) zugeordnet und beim Commander ID302 nicht.

00.027 (07.019)	**Analogausgang 3 Quellparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	0.000

Dieser Parameter definiert den Ausgangsparameter (Quelle), der die gelbe LED aktiviert, wenn **Pr 00.025** = 16.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.027** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
06.029	Hardwarefreigabe
10.003	Nullfrequenz
10.006	Frequenz erreicht
10.009	Stromgrenze aktiv

00.028 (08.024)	**Digitaleingang 4 Zielparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	06.032

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 4.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.028** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS
Standardmäßig ist dieser Eingang der Funktion Linkslauf (Pr **06.032**) zugeordnet. Bei Bedarf kann sie durch Setzen von Pr **00.028** auf 0.000 deaktiviert werden.

00.029 (07.003)	**Analog-/Digitalein-/-ausgang 3**			
Nur Lesen	↕	± 100.00 %	→	-

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden (rote, grüne und gelbe LEDs). Pr **00.029** zeigt den Pegel des Analogsignals an.

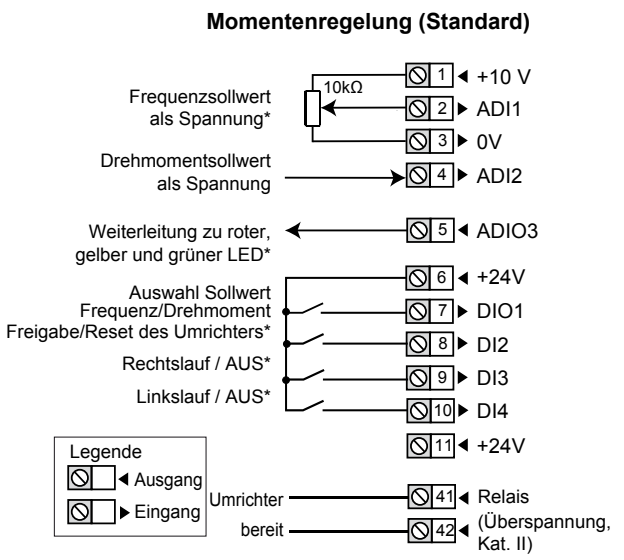
HINWEIS
Standardmäßig ist die gelbe LED nicht aktiv. Siehe gegebenenfalls Pr **00.027**.

Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

3.6.9 - Momentenregelung: Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) oder Spannungs-Drehmomentsollwert (ADI2), der über die Klemme ausgewählt wird

• Anwendungsbeispiele
Kleine Seilwinden (Frequenzsollwert dient zum Auf-/Abwickeln des Seils, Drehmomentsteuerung zum Aufrechterhalten der Seilspannung).

• Steueranschlüsse erforderlich



*** Einige Anschlüsse sind in den folgenden Fällen nicht erforderlich:**

- Wenn ein lokales Potentiometer vorhanden ist (Seitenflansch-Optionen), ist ADI1 bereits angeschlossen.
- Wenn es LEDs auf der Seitenflansch-Option gibt, ist ADIO3 bereits mit ihnen verbunden, aber die gelbe LED hat standardmäßig keine Funktion. Bei Bedarf können die benutzerdefinierten Funktionen mit Pr **00.027** eingestellt werden.
- DI2 hat beim Commander ID302 standardmäßig keine Funktion zugewiesen. Details zum STO-Anschluss finden Sie in *Kapitel 2.1, Seite 5*.
- Wenn es lokale Befehlstasten gibt (Seitenflansch-Option), sind DI3 und DI4 bereits angeschlossen.

• Parameterliste für diese Konfiguration

Parameter		Funktion	Bereich	Standard-mäßiger Wert
Menü 0	Erw. Menü			
00.011	07.007	Analogeingang 1 Modus	4-20mA Stop (-6), 20-4mA Stop (-5), 4-20mA Low (-4), 20-4mA Low (-3), 4-20mA Hold (-2), 20-4mA Hold (-1), 0-20mA (0), 20-0mA (1), 4-20mA Trp (2), 20-4mA Trp (3), 4-20mA (4), 20-4mA (5), Spannungspegel (6), Digital (7)	Spannungspegel (6)
00.012	07.011	Analogeingang 2 Modus		
00.013	-	Nicht verwendet		
00.014				
00.015				
00.016	07.008	Analogeingang 1 Skalierung	0.000 bis 10.000	1.000
00.017	07.012	Analogeingang 2 Skalierung	0.000 bis 10.000	1.000
00.018	-	Nicht verwendet		
00.019	07.009	Analogeingang 1 Invertierung	0 oder 1	0
00.020	07.013	Analogeingang 2 Invertierung	0 oder 1	0
00.021	-	Nicht verwendet		
00.022	08.001	Anz: Digitaler E/A 1	0 oder 1	-
00.023	-	Nicht verwendet		
00.024	07.020	Analogausgang 3 Skalierung	0.000 bis 40.000	1.000
00.025	07.057	Analogausgang 3 Steuerung	0 bis 16	16
00.026	08.022	Digitaleingang 2 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	• ID300: **06.038** • ID302: 0
00.027	07.019	Analogausgang 3 Quellparameter A	0.000 bis 30.999	0.000
00.028	08.024	Digitaleingang 4 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	**06.032**
00.029	07.003	Analog-/Digital-ein-/-ausgang 3	± 100.00 %	-

• FÜR EINE SCHNELLINBETRIEBNAHME (MIT DEN WERKSEINSTELLUNGEN)

- Stellen Sie die erforderlichen Steueranschlüsse wie oben beschrieben her.
- Während der Parametrierung muss der Umrichter gesperrt werden (Klemme 8 oder Klemmen 31 und 34 sind offen).
- Den Umrichter einschalten.
- Falls erforderlich, stellen Sie Maximum Sollwertbegrenzung Pr **00.002** (Hz), Minimum Sollwertbegrenzung Pr **00.001** (Hz), die Beschleunigungsrate 1 Pr **00.003** (s/100 Hz) und die Verzögerungsrate 1 Pr **00.004** (s/100Hz) ein.
- Die Auswahl der Sollwerte ist wie folgt:

DIO1	Gewählter Sollwert
Offen	Frequenzsollwert als Spannung an ADI1
Geschlossen	Drehmomentsollwert an ADI2

- Die Freigabeklemme 8 oder die STO-Klemmen 31 und 34 schließen.
- Geben Sie einen Rechtslauf- oder Linkslauf-Befehl, indem Sie entweder Klemme 9 oder 10 schließen, oder drücken Sie die entsprechende Taste der Flanschoption.
- Den Frequenz- oder Drehmomentsollwert so lange einstellen, bis die korrekte Drehzahl erreicht wird.
- Anhalten des Motors: Öffnen Sie die Klemmen 9 oder 10, um den Motor unter Rampensteuerung anzuhalten oder entfernen Sie das Freigabesignal, indem Sie die Klemmen 8 oder 31 und 34 öffnen. Der Motor läuft dann bis zum Stillstand aus. Bei der Flanschoption drücken Sie die Stopp-Taste.

• Wenn der Drehmomentmodus gewählt ist und der Umrichter an einen unbelasteten Motor angeschlossen ist, kann die Motordrehzahl schnell auf die maximale Drehzahl ansteigen (Pr 00.002 + 10%).
• Wechseln Sie nicht von Drehzahl- auf Drehmomentregelung, solange der Fahrbefehl aktiv ist.

• Erläuterung der Parameter

00.011 (07.007)	Analogeingang 1 Modus			
00.012 (07.011)	Analogeingang 2 Modus			
Lesen/ Schreiben	↕	Siehe nachfolgende Tabelle	→	Span-nung

Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen Eingabemodi.

Wert	Modus	Funktion
-6	4-20mA Stop	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Stopp bei Stromausfall (1)
-5	20-4mA Stop	
-4	4-20mA Low	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Umschaltung auf den entsprechenden Wert von 4mA Eingangsstrom bei Stromausfall (1)
-3	20-4mA Low	
-2	4-20mA Hold	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Halten des Pegels vor Ausfall bei Stromausfall (1)
-1	20-4mA Hold	
0	0-20mA	0-20mA oder 20-0mA Signal
1	20-0mA	
2	4-20mA Trp	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Fehlerabschaltung 'An Input 1 Loss' oder 'An Input 2 Loss' bei Stromausfall (1)
3	20-4mA Trp	
4	4-20mA	4-20mA oder 20-4mA Signal ohne Aktion bei Stromausfall (1)
5	20-4mA	
6	Spannung	Spannungssignal
7	Digital	Digital

(1) Stromausfall: Der Strom sinkt unter 3mA ab.

00.013 bis 00.15	Nicht verwendet

00.016 (07.008)	Analogeingang 1 Skalierung			
00.017 (07.012)	Analogeingang 2 Skalierung			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 10.000	→	1.000

Diese Parameter werden bei Bedarf zur Skalierung der Analogeingänge verwendet. Dies ist jedoch selten notwendig, da der maximale Eingangspegel (100%) automatisch dem Maximalwert des Zielparameters entspricht. Pr **00.016** und **00.017** haben keine Wirkung, wenn ADI1 Mode (**00.011**) oder ADI2 Mode (**00.012**) = Digital.

00.018	Nicht verwendet

00.019 (07.009)	Analogeingang 1 Invertierung			
00.020 (07.013)	Analogeingang 2 Invertierung			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	0

Diese Parameter werden bei Bedarf verwendet, um das Eingangssignal zu invertieren.

00.021	Nicht verwendet

00.022 (08.001)	Anz: Digitaler E/A 1			
Nur Lesen	↕	0 oder 1	→	-

Dieser Parameter zeigt den Zustand für DIO1 an, der als Digitaleingang zur Wahl des Frequenz- oder Drehmomentsollwerts vorkonfiguriert ist.

00.023	Nicht verwendet

00.024 (07.020)	Analogausgang 3 Skalierung			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 40.000	→	1.000

Dieser Parameter wird bei Bedarf zur Skalierung des Analogausgangs verwendet. Dies ist jedoch selten notwendig, da der maximale Ausgangspegel (100%) automatisch dem Maximalwert des Quellparameters entspricht.

ACHTUNG
Pr 00.024 sollte auf 1.000 bleiben, wenn Pr 00.025 Analogausgang 3 Steuerung auf 16 eingestellt ist (LED-Management).

00.025 (07.057)	Analogausgang 3 Steuerung			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 16	→	16

Dieser Parameter bietet eine einfache Möglichkeit, die Quellenfunktion des ADIO3-Ausgangs zu ändern.

• Wenn Pr 00.025 = 0 bis 15

Wert	Analog-ausgang 3 Quelle	Beschreibung
0	**00.000**	Benutzerdefiniert durch Pr **00.027** (kein LED-Management). Serienmäßig mit keiner Quelle belegt
1	**02.001**	Frequenzsollwert nach Rampe
2	**00.082**	Frequenzsollwert vor Rampe
3	**00.087**	Motordrehzahl
4	**00.088**	Scheinstrom
5	**-**	Reserviert
6	**04.020**	Prozentuale Last. Gibt Pr **00.089(04.002)** Drehmoment bildender Strom in Prozent an.
7	**00.089**	Drehmoment bildender Strom
8	**00.086**	Ausgangsspannung
9	**00.084**	DC Zwischenkreisspannung
10	**00.094**	Analogeingang 1
11	**00.095**	Analogeingang 2
12	**05.003**	Ausgangsleistung
13	**04.018**	Endgültiger Stromgrenzwert

Wert	Analog-ausgang 3 Quelle	Beschreibung
14	**04.008**	Drehmomentsollwert
15	**-**	Reserviert

• Wenn Pr 00.025 = 16

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden.

Die **rote LED** leuchtet, wenn der Umrichter eine Fehlerabschaltung ausgelöst hat, sie blinkt, wenn der Umrichter einen Alarm ausgelöst hat, und ist aus, wenn der Umrichter ordnungsgemäß arbeitet und sich nicht in einem Alarmzustand befindet.

Die **grüne LED** leuchtet, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist, sie blinkt, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist und der Umrichterausgang aktiv ist, und ist aus, wenn die Versorgungsspannung nicht in Ordnung ist.

Die **gelbe LED** ist benutzerdefiniert und kann zur Anzeige eines beliebigen Parameters durch Einstellung von Pr **00.027** verwendet werden.

Den Wert der Ausgangsspannung für die definierten LED-Zustände entnehmen Sie bitte Pr **00.029**.

Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

00.026 (08.022)	**Digitaleingang 2 Zielparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	• ID300: 06.038 • ID302: 0.000

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 2.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.026** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Beim Commander ID300 ist dieser Eingang standardmäßig der benutzerdefinierten Freigabe (Pr **06.038**) zugeordnet und beim Commander ID302 nicht.

00.027 (07.019)	**Analogausgang 3 Quellparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	0.000

Dieser Parameter definiert den Ausgangsparameter (Quelle), der die gelbe LED aktiviert, wenn **Pr 00.025** = 16.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.027** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
06.029	Hardwarefreigabe
10.003	Nullfrequenz
10.006	Frequenz erreicht
10.009	Stromgrenze aktiv

00.028 (08.024)	**Digitaleingang 4 Zielparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	06.032

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 4.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.028** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Standardmäßig ist dieser Eingang der Funktion Linkslauf (Pr **06.032**) zugeordnet. Bei Bedarf kann sie durch Setzen von Pr **00.028** auf 0.000 deaktiviert werden.

00.029 (07.003)	**Analog-/Digitalein-/-ausgang 3**			
Nur Lesen	↕	± 100.00 %	→	-

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden (rote, grüne und gelbe LEDs). Pr **00.029** zeigt den Pegel des Analogsignals an.

HINWEIS

Standardmäßig ist die gelbe LED nicht aktiv. Siehe gegebenenfalls Pr **00.027**.

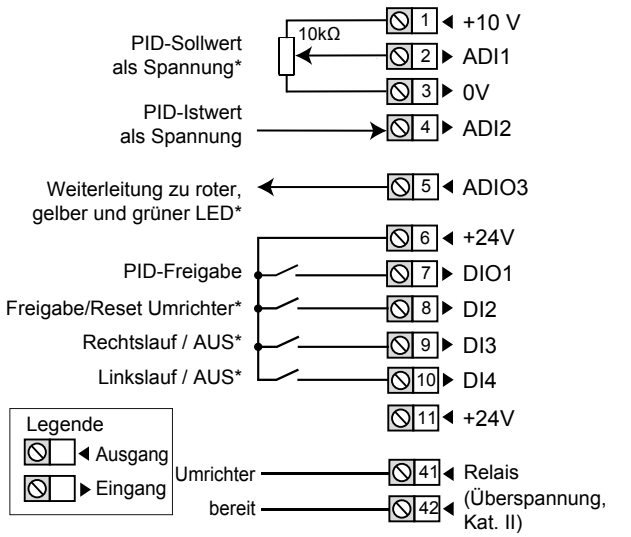
Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

3.6.10 - PID-Regelung: Spannungs-Sollwertquelle (ADI1) und Spannungs-Istwertquelle (ADI2)

• Anwendungsbeispiele
Alle Arten der Regelung für Druck, Temperatur, Durchfluss usw.

• Steueranschlüsse erforderlich

PID-Regelung (Standard)



*** Einige Anschlüsse sind in den folgenden Fällen nicht erforderlich:**

- Wenn ein lokales Potentiometer vorhanden ist (Seitenflansch-Optionen), ist ADI1 bereits angeschlossen.
- Wenn es LEDs auf der Seitenflansch-Option gibt, ist ADIO3 bereits mit ihnen verbunden, aber die gelbe LED hat standardmäßig keine Funktion. Bei Bedarf können die benutzerdefinierten Funktionen mit Pr **00.027** eingestellt werden.
- DI2 hat beim Commander ID302 standardmäßig keine Funktion zugewiesen. Details zum STO-Anschluss finden Sie in *Kapitel 2.1, Seite 5*.
- Wenn es lokale Befehlstasten gibt (Seitenflansch-Option), sind DI3 und DI4 bereits angeschlossen.

• Parameterliste für diese Konfiguration

Parameter		Funktion	Bereich	Standard-mäßiger Wert
Menü 0	Erw. Menü			
00.011	07.007	Analogeingang 1 Modus	4-20mA Stop (-6), 20-4mA Stop (-5), 4-20mA Low (-4), 20-4mA Low (-3), 4-20mA Hold (-2), 20-4mA Hold (-1), 0-20mA (0), 20-0mA (1), 4-20mA Trp (2), 20-4mA Trp (3), 4-20mA (4), 20-4mA (5), Spannungspegel (6), Digital (7)	Span-nungspe-gel (6)
00.012	07.011	Analogeingang 2 Modus		
00.013	14.010	PID1 P-Verstär-kung	0.000 bis 4.000	1.000
00.014	14.011	PID1 I-Verstär-kung	0.000 bis 4.000	0.500
00.015	14.012	PID1 D-Verstär-kung	0.000 bis 4.000	0.000
00.016	14.013	PID1 Ausgang obere Begrenzung	0.00 bis 100.00 %	100.00 %
00.017	14.014	PID1 Ausgang untere Begren-zung	± 100.00 %	- 100.00 %
00.018	14.015	PID1 Ausgang Skalierung	0.000 bis 4.000	1.000
00.019	14.024	PID1 Skalierung Istwert	0.000 bis 4.000	1.000
00.020	14.021	Anz: PID1 Istwert	± 100.00 %	-
00.021	14.006	PID1 Istwert Invertierung	0 oder 1	0
00.022	14.020	Anz: PID1 Sollwert	± 100.00 %	-
00.023	14.022	Anz: PID1 Regelabweichung	± 100%	-
00.024	14.001	Anz: PID1 Ausgang	± 100%	-
00.025	07.057	Analogausgang 3 Steuerung	0 bis 16	16
00.026	08.022	Digitaleingang 2 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	• ID300: **06.038** • ID302: 0.000
00.027	07.019	Analogausgang 3 Quellparameter A	0.000 bis 30.999	0.000
00.028	08.024	Digitaleingang 4 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	**06.032**
00.029	07.003	Analog-/Digital-ein-/-ausgang 3	± 100.00 %	-

• FÜR EINE SCHNELLINBETRIEBNAHME (MIT DEN WERKSEINSTELLUNGEN)

- Stellen Sie die erforderlichen Steueranschlüsse wie oben beschrieben her.
- Während der Parametrierung muss der Umrichter gesperrt werden (Klemme 8 oder Klemmen 31 und 34 sind offen).
- Den Umrichter einschalten.
- Falls erforderlich, stellen Sie Maximum Sollwertbegrenzung Pr **00.002** (Hz), Minimum Sollwertbegrenzung Pr **00.001** (Hz), die Beschleunigungsrate 1 Pr **00.003** (s/100 Hz) und die Verzögerungsrate 1 Pr **00.004** (s/100Hz) ein.
- Die Freigabeklemme 8 oder die STO-Klemmen 31 und 34 schließen.
- Geben Sie einen Rechtslauf- oder Linkslauf-Befehl, indem Sie entweder Klemme 9 oder 10 schließen, oder drücken Sie die entsprechende Taste der Flanschoption.
- Schließen Sie Klemme 7, um den PID zu aktivieren.
- Stellen Sie den PID-Sollwert ein.
- Anhalten des Motors: Öffnen Sie die Klemmen 9 oder 10, um den Motor unter Rampensteuerung anzuhalten oder entfernen Sie das Freigabesignal, indem Sie die Klemmen 8 oder 31 und 34 öffnen. Der Motor läuft dann bis zum Stillstand aus. Bei der Flanschoption drücken Sie die Stopp-Taste.

• Erläuterung der Parameter

00.011 (07.007)	Analogeingang 1 Modus			
00.012 (07.011)	Analogeingang 2 Modus			
Lesen/ Schreiben	↕	Siehe nachfolgende Tabelle	→	Span-nung

Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen Eingabemodi.

Wert	Modus	Funktion
-6	4-20mA Stop	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Stopp bei Stromausfall (1)
-5	20-4mA Stop	
-4	4-20mA Low	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Umschaltung auf den entsprechenden Wert von 4mA Eingangsstrom bei Stromausfall (1)
-3	20-4mA Low	
-2	4-20mA Hold	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Halten des Pegels vor Ausfall bei Stromausfall (1)
-1	20-4mA Hold	
0	0-20mA	0-20mA oder 20-0mA Signal
1	20-0mA	
2	4-20mA Trp	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Fehlerabschaltung 'An Input 1 Loss' oder 'An Input 2 Loss' bei Stromausfall (1)
3	20-4mA Trp	
4	4-20mA	4-20mA oder 20-4mA Signal ohne Aktion bei Stromausfall (1)
5	20-4mA	
6	Spannung	Spannungssignal
7	Digital	Digital

(1) Stromausfall: Der Strom sinkt unter 3mA ab.

00.013 (14.010)	PID1 P-Verstärkung			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 4.000	→	1.000

Dies ist die Proportionalverstärkung, die auf die PID-Regelabweichung angewendet wird.

00.014 (14.011)	PID1 I-Verstärkung			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 4.000	→	0.500

Dies ist die integrale Verstärkung, die auf die PID-Regelabweichung angewendet wird.

00.015 (14.012)	PID1 D-Verstärkung			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 4.000	→	0.500

Dies ist die Differenzverstärkung, die auf die PID-Regelabweichung angewendet wird.

00.016 (14.013)	PID1 Ausgang obere Begrenzung			
Lesen/ Schreiben	↕	±100.00 %	→	100.00 %
00.017 (14.014)	PID1 Ausgang untere Begrenzung			
Lesen/ Schreiben	↕	± 100.00 %	→	-100.00 %

Der Ausgang kann auf einen Bereich begrenzt werden, der kleiner ist als der maximale Bereich von Pr **00.024** Anz: PID1 Ausgang mit Pr **00.016** PID1 Ausgang obere Begrenzung und Pr **00.017** PID1 Ausgang untere Begrenzung.

00.018 (14.015)	PID1 Ausgang Skalierung			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 4.000	→	1.000

Mit diesem Parameter kann der Ausgang skaliert werden.

00.019 (14.024)	PID1 Skalierung Istwert			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 4.000	→	1.000

Dieser Parameter definiert den Skalierungsfaktor des PID-Istwerts.

00.020 (14.021)	Anz: PID1 Istwert			
Nur Lesen	↕	±100.00 %	→	-

Dieser Parameter zeigt den Wert des PID-Istwerts an.

00.021 (14.006)	PID1 Istwert Invertierung			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	0

Ist dieser Parameter auf 1 gesetzt, wird das PID-Istwertsignal invertiert.

00.022 (14.020)	Anz: PID1 Sollwert			
Nur Lesen	↕	±100.00 %	→	-

Dieser Parameter zeigt den Wert des PID-Sollwerts an.

00.023 (14.022)	Anz: PID1 Regelabweichung			
Nur Lesen	↕	±100.00 %	→	-

Dieser Parameter zeigt den Wert der PID-Regelabweichung an. Es ist der Unterschied zwischen Sollwert und Istwert.

00.024 (14.001)	Anz: PID1 Ausgang			
Nur Lesen	↕	±100.00 %	→	-

Dieser Parameter zeigt den Wert des Ausgangspegels des PID-Reglers an.

Pr **00.024** = Pr **00.023** PID Regelabweichung x [Pr **00.013** (Kp) + Pr **00.014** (Ki)/s + s Pr **00.015** (Kd)/(0.064s + 1)].

00.025 (07.057)	Analogausgang 3 Steuerung			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 16	→	16

Dieser Parameter bietet eine einfache Möglichkeit, die Quellenfunktion des ADIO3-Ausgangs zu ändern.

• Wenn Pr 00.025 = 0 bis 15

Wert	Analog-ausgang 3 Quelle	Beschreibung
0	**00.000**	Benutzerdefiniert durch Pr **00.027** (kein LED-Management). Serienmäßig mit keiner Quelle belegt
1	**02.001**	Frequenzsollwert nach Rampe
2	**00.082**	Frequenzsollwert vor Rampe
3	**00.087**	Motordrehzahl
4	**00.088**	Scheinstrom
5	**-**	Reserviert
6	**04.020**	Prozentuale Last. Gibt Pr **00.089(04.002)** Drehmoment bildender Strom in Prozent an.
7	**00.089**	Drehmoment bildender Strom
8	**00.086**	Ausgangsspannung
9	**00.084**	DC Zwischenkreisspannung
10	**00.094**	Analogeingang 1
11	**00.095**	Analogeingang 2
12	**05.003**	Ausgangsleistung
13	**04.018**	Endgültiger Stromgrenzwert
14	**04.008**	Drehmomentsollwert
15	**-**	Reserviert

• Wenn Pr 00.025 = 16
Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden.

Die **rote LED** leuchtet, wenn der Umrichter eine Fehlerabschaltung ausgelöst hat, sie blinkt, wenn der Umrichter einen Alarm ausgelöst hat, und ist aus, wenn der Umrichter ordnungsgemäß arbeitet und sich nicht in einem Alarmzustand befindet.

Die **grüne LED** leuchtet, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist, sie blinkt, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist und der Umrichterausgang aktiv ist, und ist aus, wenn die Versorgungsspannung nicht in Ordnung ist.

Die **gelbe LED** ist benutzerdefiniert und kann zur Anzeige eines beliebigen Parameters durch Einstellung von Pr **00.027** verwendet werden.

Den Wert der Ausgangsspannung für die definierten LED-Zustände entnehmen Sie bitte Pr **00.029**.

Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

00.026 (08.022)	**Digitaleingang 2 Zielparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	• ID300: 06.038 • ID302: 0.000

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 2.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.026** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS
Beim Commander ID300 ist dieser Eingang standardmäßig der benutzerdefinierten Freigabe (Pr **06.038**) zugeordnet und beim Commander ID302 nicht.

00.027 (07.019)	**Analogausgang 3 Quellparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	0.000

Dieser Parameter definiert den Ausgangsparameter (Quelle), der die gelbe LED aktiviert, wenn **Pr 00.025** = 16.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.027** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
06.029	Hardwarefreigabe
10.003	Nullfrequenz
10.006	Frequenz erreicht
10.009	Stromgrenze aktiv

00.028 (08.024)	**Digitaleingang 4 Zielparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	06.032

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 4.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.028** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS
Standardmäßig ist dieser Eingang der Funktion Linkslauf (Pr **06.032**) zugeordnet. Bei Bedarf kann sie durch Setzen von Pr **00.028** auf 0.000 deaktiviert werden.

00.029 (07.003)	**Analog-/Digitalein-/-ausgang 3**			
Nur Lesen	↕	± 100.00 %	→	-

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden (rote, grüne und gelbe LEDs). Pr **00.029** zeigt den Pegel des Analogsignals an.

HINWEIS
Standardmäßig ist die gelbe LED nicht aktiv. Siehe gegebenenfalls Pr **00.027**.

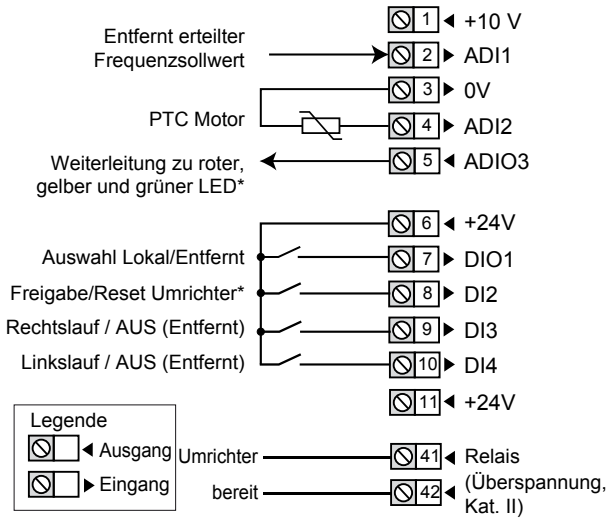
Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

3.6.11 - Lokal/Fern: Spannungs-Frequenzsollwert (ADI1) mit Klemmensteuerung oder Keypad-Sollwert mit Keypad-Steuerung, die über Klemmen ausgewählt wird

• Anwendungsbeispiele
Mobile Pumpen für Flüssigkeitstransfer.

• Steueranschlüsse erforderlich

Lokal/Fern (Standard)



ACHTUNG
Diese Konfiguration erfordert die Verwendung eines optionalen Keypads (ID-SIZEx-Keypad oder Field Keypad RTC) und passt NICHT zur Option ID-RUN_POT_LED_FLANGE.

*** Einige Anschlüsse sind in den folgenden Fällen nicht erforderlich:**

- Wenn es LEDs auf der Seitenflansch-Option gibt, ist ADIO3 bereits mit ihnen verbunden, aber die gelbe LED hat standardmäßig keine Funktion. Bei Bedarf können die benutzerdefinierten Funktionen mit Pr **00.027** eingestellt werden.
- DI2 hat beim Commander ID302 standardmäßig keine Funktion zugewiesen. Details zum STO-Anschluss finden Sie in *Kapitel 2.1, Seite 5*.

HINWEIS
• Wenn der Motor keinen PTC-Fühler hat, gibt es keinen Anschluss an den Klemmen ADI2 und 0V. Um eine Fehlerabschaltung des Umrichters zu vermeiden, sollte Pr **00.014** auf 'Thermistor, Keine Fehlerab. (3)' gesetzt werden.

• Parameterliste für diese Konfiguration

Parameter		Funktion	Bereich	Standard-mäßiger Wert
Menü 0	Erw. Menü			
00.011	07.007	Analogeingang 1 Modus	4-20mA Stop (-6), 20-4mA Stop (-5), 4-20mA Low (-4), 20-4mA Low (-3), 4-20mA Hold (-2), 20-4mA Hold (-1), 0-20mA (0), 20-0mA (1), 4-20mA Trp (2), 20-4mA Trp (3), 4-20mA (4), 20-4mA (5), Spannungspegel (6), Digital (7)	Spannungspegel (6)
00.012	-	Nicht verwendet		
00.013				
00.014	07.045	Analogeingang 2 Thermistormodus	An/Dig Eingang (0), Therm Short Cct (1), Thermistor (2), Keine Fehlerab. (3)	Thermistor (2)
00.015	07.047	Thermistorrückführung	0 bis 4000 Ω	-
00.016	07.008	Analogeingang 1 Skalierung	0.000 bis 10.000	1.000
00.017	-	Nicht verwendet		
00.018				
00.019	07.009	Analogeingang 1 Invertierung	0 oder 1	0
00.020	07.013	Analogeingang 2 Invertierung	0 oder 1	0
00.021	-	Nicht verwendet		
00.022				
00.023	07.014	Analogeingang 2 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	0.000
00.024	07.020	Analogausgang 3 Skalierung	0.000 bis 40.000	1.000
00.025	07.057	Analogausgang 3 Steuerung	0 bis 16	16
00.026	08.022	Digitaleingang 2 Zielparameter A	0 bis 30.999	• ID300: **06.038** • ID302: 0.000
00.027	07.019	Analogausgang 3 Quellparameter A	0.000 bis 30.999	0.000
00.028	08.024	Digitaleingang 4 Zielparameter A	0.000 bis 30.999	**06.032**
00.029	07.003	Analog-/Digital-ein-/-ausgang 3	± 100.00 %	-

• FÜR EINE SCHNELLINBETRIEBNAHME (MIT DEN WERKSEINSTELLUNGEN)

- Stellen Sie die erforderlichen Steueranschlüsse wie oben beschrieben her.
- Während der Parametrierung muss der Umrichter gesperrt werden (Klemme 8 oder Klemmen 31 und 34 sind offen).
- Den Umrichter einschalten.
- Falls erforderlich, stellen Sie Maximum Sollwertbegrenzung Pr **00.002** (Hz), Minimum Sollwertbegrenzung Pr **00.001** (Hz), die Beschleunigungsrate 1 Pr **00.003** (s/100 Hz) und die Verzögerungsrate 1 Pr **00.004** (s/100Hz) ein.
- DIO1 lässt die folgende Auswahl zu:

DIO1	Auswahl
Offen	**Fern**: Frequenzsollwert an ADI1 (0-10V) und EIN/AUS-Befehle an DI3 oder DI4
Geschlossen	**Lokal**: Frequenzsollwert und EIN/AUS-Befehle vom optionalen Keypad

- Die Freigabeklemme 8 oder die STO-Klemmen 31 und 34 schließen.
- Einen Startbefehl ‚Rechtslauf' oder ‚Linkslauf' über die Steuerklemmen oder das Keypad erteilen.
- Den Frequenzsollwert über die Steuerklemme/Potentiometer oder das Keypad einstellen.
- Anhalten des Motors: Ein Stoppbefehl (über die Klemmen oder das Keypad) stoppt den Motor unter Rampensteuerung. Bei Entfernen des Freigabesignals durch Öffnen von Klemme 8 oder 31 & 34 läuft der Motor im Freilauf bis zum Stillstand aus.

HINWEIS

Nach einem Übergang vom Modus ‚Fern' in den Modus ‚Lokal' stoppt der Motor. Der nächste Startbefehl sollte über das Keypad erteilt werden. Nach einem Übergang vom Modus ‚Lokal' in den Modus ‚Fern' läuft der Motor bei aktiviertem Startbefehl bis zum entfernt eingestellten Frequenzsollwert hoch. Es wird dann empfohlen, eine Verriegelung zwischen dem entfernten Startbefehl und dem Wahlschalter Lokal/Fern hinzuzufügen.

• Erläuterung der Parameter

00.011 (07.007)	**Analogeingang 1 Modus**			
Lesen/ Schreiben	↕	Siehe nachfolgende Tabelle	→	Span-nung

Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen Eingabemodi.

Wert	Modus	Funktion
-6	4-20mA Stop	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Stopp bei Stromausfall (1)
-5	20-4mA Stop	
-4	4-20mA Low	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Umschaltung auf den entsprechenden Wert von 4mA Eingangsstrom bei Stromausfall (1)
-3	20-4mA Low	
-2	4-20mA Hold	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Halten des Pegels vor Ausfall bei Stromausfall (1)
-1	20-4mA Hold	
0	0-20mA	0-20mA oder 20-0mA Signal
1	20-0mA	
2	4-20mA Trp	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Fehlerabschaltung ‘An Input 1 Loss’ oder ‘An Input 2 Loss’ bei Stromausfall (1)
3	20-4mA Trp	
4	4-20mA	4-20mA oder 20-4mA Signal ohne Aktion bei Stromausfall (1)
5	20-4mA	
6	Spannung	Spannungssignal
7	Digital	Digital

(1) Stromausfall: Der Strom sinkt unter 3mA ab.

00.012 und 00.013	**Nicht verwendet**

00.014 (07.045)	**Analogeingang 2 Thermistormodus**			
Lesen/ Schreiben	↕	An/Dig Eingang (0), Therm Short Cct (1), Thermistor (2), Keine Fehlerab. (3)	→	Thermistor (2)

Dieser Parameter legt den ADI2-Modus fest, der ein digitaler Eingang oder eine Temperaturmessung eines Thermistors sein kann. Der Thermistor kann zwischen ADI2 und 0V angeschlossen werden. Standardmäßig ist der Thermistortyp ein PTC (DIN44081). Wenn ein anderer Thermistor verwendet wird, siehe Pr **07.046** in der Parameter-Referenzhilfe (www.commanderID300.info).

Wert	Modus	Funktion
0	An/Dig Input	Digitaleingang
1	Therm Short Cct	Temperaturmesseingang mit Kurz-schlusserkennung (Widerstand < 50 Ω) mit 'Th Short Circuit'-Fehlerabschaltung
2	Thermistor	Eingang für Temperaturmessung ohne Kurzschlusserkennung, aber mit Fehlerabschaltung "Thermistor".
3	Keine Fehlerab.	Temperaturmesseingang ohne Fehlerabschaltung

00.015 (07.047)	**Thermistorrückführung**			
Nur Lesen	↕	0 bis 4000 Ω	→	-

Dieser Parameter zeigt den gemessenen Widerstand des an ADI2 angeschlossenen Thermistors an (wenn der Thermistor richtig angeschlossen und eingestellt ist, siehe Pr **00.014** für weitere Details).

00.016 (07.008)	**Analogeingang 1 Skalierung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 10.000	→	1.000

Diese Parameter werden bei Bedarf zur Skalierung der Analogeingänge verwendet. Dies ist jedoch selten notwendig, da der maximale Eingangspegel (100%) automatisch dem Maximalwert des Zielparameters entspricht. Pr **00.016** hat keine Wirkung, wenn Analogeingang 1 Modus (**00.011**) = Digital.

00.017 und 00.018	**Nicht verwendet**

00.019 (07.009)	**Analogeingang 1 Invertierung**			
00.020 (07.013)	**Analogeingang 2 Invertierung**			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	0

Diese Parameter werden bei Bedarf verwendet, um das Eingangssignal zu invertieren.

00.021 und 00.022	**Nicht verwendet**

00.023 (07.014)	**Analogeingang 2 Zielparameter A**			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	0.000

Definiert den Ausgangsparameter (Ziel) für Analogeingang 2, der als Digitaleingang (Klemme 4) vorkonfiguriert ist.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.023** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Standardmäßig ist kein Zielparameter zugeordnet.

Wenn Pr **00.014** auf ‘Therm Short Cct’, ‘Thermistor’ oder ‘Keine Fehlerab.’ eingestellt ist, wird die ADI2-Funktion als Thermistoreingang erzwungen. Damit ist die Einstellung von Pr **00.023** nicht aktiv. Um Pr **00.023** verwenden zu können, muss Pr **00.014** auf ‘An/Dig Eingang’ gesetzt werden.

00.024 (07.020)	Analogausgang 3 Skalierung			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 40.000	→	1.000

Dieser Parameter wird bei Bedarf zur Skalierung des Analogausgangs verwendet. Dies ist jedoch selten notwendig, da der maximale Ausgangspegel (100%) automatisch dem Maximalwert des Quellparameters entspricht.

ACHTUNG

Pr 00.024 sollte auf 1.000 bleiben, wenn Pr 00.025 Analogausgang 3 Steuerung auf 16 eingestellt ist (LED-Management).

00.025 (07.057)	Analogausgang 3 Steuerung			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 16	→	16

Dieser Parameter bietet eine einfache Möglichkeit, die Quellenfunktion des ADIO3-Ausgangs zu ändern.

• Wenn Pr 00.025 = 0 bis 15

Wert	Analog-ausgang 3 Quelle	Beschreibung
0	**00.000**	Benutzerdefiniert durch Pr **00.027** (kein LED-Management). Serienmäßig mit keiner Quelle belegt
1	**02.001**	Frequenzsollwert nach Rampe
2	**00.082**	Frequenzsollwert vor Rampe
3	**00.087**	Motordrehzahl
4	**00.088**	Scheinstrom
5	**-**	Reserviert
6	**04.020**	Prozentuale Last. Gibt Pr **00.089(04.002)** Drehmoment bildender Strom in Prozent an.
7	**00.089**	Drehmoment bildender Strom
8	**00.086**	Ausgangsspannung
9	**00.084**	DC Zwischenkreisspannung
10	**00.094**	Analogeingang 1
11	**00.095**	Analogeingang 2
12	**05.003**	Ausgangsleistung
13	**04.018**	Endgültiger Stromgrenzwert
14	**04.008**	Drehmomentsollwert
15	**-**	Reserviert

• Wenn Pr 00.025 = 16

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden.

Die **rote LED** leuchtet, wenn der Umrichter eine Fehlerabschaltung ausgelöst hat, sie blinkt, wenn der Umrichter einen Alarm ausgelöst hat, und ist aus, wenn der Umrichter ordnungsgemäß arbeitet und sich nicht in einem Alarmzustand befindet.

Die **grüne LED** leuchtet, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist, sie blinkt, wenn die Versorgungsspannung in Ordnung ist und der Umrichterausgang aktiv ist, und ist aus, wenn die Versorgungsspannung nicht in Ordnung ist.

Die **gelbe LED** ist benutzerdefiniert und kann zur Anzeige eines beliebigen Parameters durch Einstellung von Pr **00.027** verwendet werden.

Den Wert der Ausgangsspannung für die definierten LED-Zustände entnehmen Sie bitte Pr **00.029**.

Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

00.026 (08.022)	Digitaleingang 2 Zielparameter A			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	• ID300: 06.038 • ID302: 0.000

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 2.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.026** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Beim Commander ID300 ist dieser Eingang standardmäßig der benutzerdefinierten Freigabe (Pr **06.038**) zugeordnet und beim Commander ID302 nicht.

00.027 (07.019)	Analogausgang 3 Quellparameter A			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	0.000

Dieser Parameter definiert den Ausgangsparameter (Quelle), der die gelbe LED aktiviert, wenn **Pr 00.025** = 16.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.027** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
06.029	Hardwarefreigabe
10.003	Nullfrequenz
10.006	Frequenz erreicht
10.009	Stromgrenze aktiv

00.028 (08.024)	Digitaleingang 4 Zielparameter A			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 30.999	→	06.032

Dieser Parameter definiert den Eingangsparameter (Ziel) für den Digitaleingang 4.

Als Beispiel finden Sie nachfolgend Parameter, die bei Bedarf in Pr **00.028** eingestellt werden können.

Pr	Beschreibung
10.032	Externe Fehlerabschaltung
10.033	Umrichter-Reset

HINWEIS

Standardmäßig ist dieser Eingang der Funktion Linkslauf (Pr **06.032**) zugeordnet. Bei Bedarf kann sie durch Setzen von Pr **00.028** auf 0.000 deaktiviert werden.

00.029 (07.003)	Analog-/Digitalein-/-ausgang 3			
Nur Lesen	↕	± 100.00 %	→	-

Analogausgang 3 wird verwendet, um die Beleuchtung der 3 LEDs am Seitenflansch zu steuern, falls vorhanden (rote, grüne und gelbe LEDs). Pr **00.029** zeigt den Pegel des Analogsignals an.

HINWEIS

Standardmäßig ist die gelbe LED nicht aktiv. Siehe gegebenenfalls Pr **00.027**.

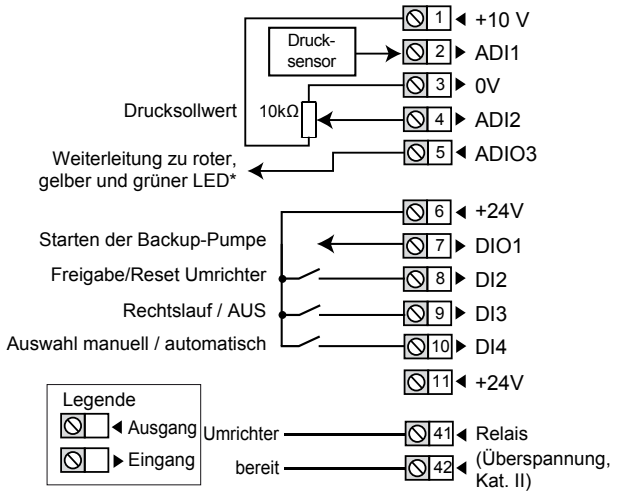
Weitere Informationen zum LED-Management finden Sie in der technischen und Inbetriebnahmeanleitung Ref. 5512.

3.6.12 - Pumpe: Pumpenanwendung (nur für Commander ID300)

• Beschreibung der Pumpenanwendung
Hauptfunktionen einer Pumpenanwendung mit Druckregelung (konstanter Druck / variabler Durchfluss).

• Steueranschlüsse erforderlich

Pumpe mit einer Backup-Pumpe (Standard)



ACHTUNG

• Diese Konfigurationsbeschreibung entspricht dem Pump Solution Programm Nr. 74000100 mit einer Programmversion gleich oder höher als V01.01.00 und erfordert die Verwendung eines optionalen Keypads (ID-SIZEx-Keypad oder Field Keypad RTC) oder der Connect Software. Dieses Programm verwendet einige Parameter von Menü 18.

• Die Pumpenkonfiguration ist mit dem Commander ID302 nicht verfügbar (nur für Prozessanwendungen).

*** Einige Anschlüsse sind in den folgenden Fällen nicht erforderlich:**

- Wenn es LEDs auf der Seitenflansch-Option gibt, ist ADIO3 bereits mit ihnen verbunden, aber die gelbe LED hat standardmäßig keine Funktion. Bei Bedarf können die benutzerdefinierten Funktionen mit Pr **07.019** eingestellt werden.

• Betrieb der Pumpenkonfiguration

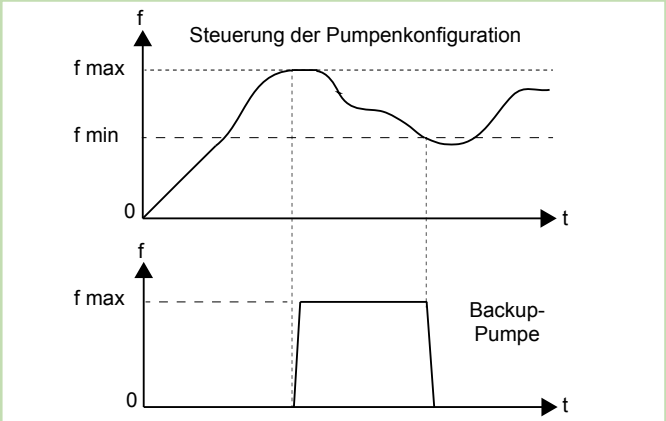
Bei einem Startbefehl wird PID aktiviert, um den Druck zu regeln. Ist der Druck-Istwert höher als 110% des Drucksollwertes oder arbeitet die Pumpe mit minimaler Frequenz während einer definierten Verzögerung, befindet sich das System im Überdruckzustand.
Pumpe und Regelung werden gestoppt, und das System startet erst wieder, wenn der Druck unter einen definierten Grenzwert fällt oder weniger als 90% des Drucksollwertes beträgt.
Wenn der Druck-Istwert nach einem Startbefehl innerhalb von 10 Sekunden eine definierte Schwelle nicht überschreitet, geht das Programm von einem Leerlaufen der Pumpe aus. Der Umrichter löst mit „Externe Fehlerabschaltung 3“ aus, im Anschluss muss ein Umrichter-Reset ausgeführt werden.
Die Schwellwerte für Überdruck und Leerlaufen der Pumpe sind einstellbar.

Standardmäßig ist das Drucksensorsignal 4-20 mA und das Drucksollwertsignal 0-10 V. Zum Anschluss des Drucksensors siehe Handbuch des Herstellers.

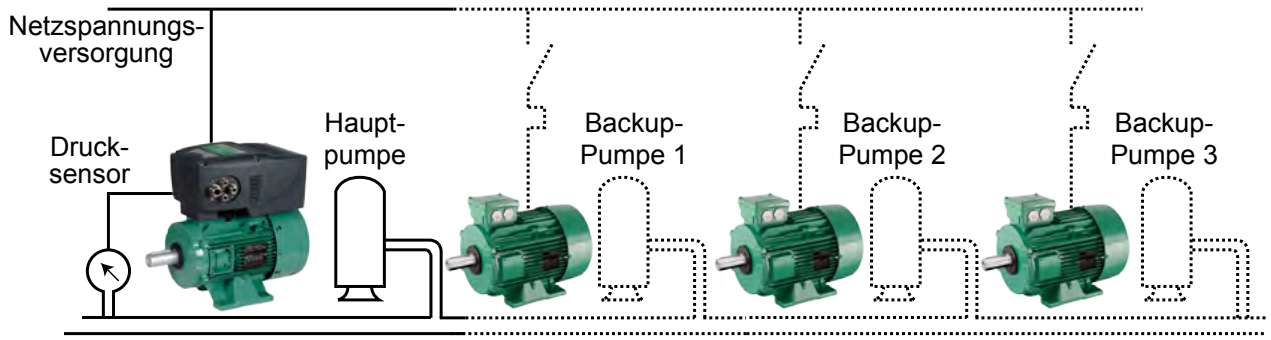
DI4	Auswahl
Offen	Automatikmodus, Druckregelung
Geschlossen	Manueller Modus, Frequenzregelung

• Backup-Pumpenmanagement

Das Backup-Pumpenmanagement ermöglicht es dem System, eine oder wenige zusätzliche Pumpen (bis zu 3) zu starten, um einen konstanten Druck bei hohem Förderbedarf aufrechtzuerhalten. Die Druckregelung wird weiterhin durch den Commander ID300 gesteuert, und die Reservepumpen laufen mit einer festen Drehzahl.
Standardmäßig erlaubt das Pumpenprogramm ein Backup-Pumpenmanagement und wird mit DIO1 gestartet.



• Prinzip



• Parameterliste für diese Konfiguration

Parameter		Funktion	Bereich	Standard-mäßiger Wert
Menü 0	Erw. Menü			
00.011	18.026	Befüllung des Hydraulikkreises	0 bis 100%	0
00.012	18.020	Numerischer Drucksollwert 1	0.000 bis Pr **00.021**	25 (1/10tel bar)
00.013	18.022	Wiederanlauf-druck	0.000 bis Pr **00.021**	20 (1/10tel bar)
00.014	18.013	Regelungs-Hyste-rese	0 bis 1000%	10%
00.015	18.015	Überdruckverzö-gerung	0 bis 1000 s	25 s
00.016	18.014	Leerlauf-Schwell-wert	0 bis 30000 (1/10tel bar)	15 (1/10tel bar)
00.017	18.018	Minimale Drehzahl	0 bis 100%	80%
00.018	01.022	Manuelle Frequenz	± VM_SPEED_ FREQ_REF Hz	50 Hz
00.019	14.010	PID1 P-Verstär-kung	0.000 bis 4.000	1
00.020	14.011	PID1 I-Verstär-kung	0.000 bis 4.000	0.5
00.021	18.023	Maximaler Druckwert	0 bis 30000 (1/10tel bar)	100 (1/10tel bar)
00.022	18.039	Wiederanlaufmo-dus	0 oder 1	1
00.023	18.037	Auswahl analoger/ numerischer Sollwert	0 oder 1	1
00.024	18.016	Anzahl der Backup-Pumpen	0 bis 3	0
00.025	05.042	Invertierung Phasenfolge am Ausgang	0 oder 1	0
00.026	18.027	Leerlaufverzöge-rung	0 bis 1000 s	10 s
00.027	07.007	Analogeingang 1 Modus	4-20mA Stop (-6), 20-4mA Stop (-5), 4-20mA Low (-4), 20-4mA Low (-3), 4-20mA Hold (-2), 20-4mA Hold (-1), 0-20mA (0), 20-0mA (1), 4-20mA Trp (2), 20-4mA Trp (3), 4-20mA (4), 20-4mA (5), Spannungspegel (6), Digital (7)	4-20mA Trp (2)
00.028	20.029	Pumpenpro-gramm Version 1	-2147483648 bis 2147483647	-
00.029	20.030	Pumpenpro-gramm Version 2	-2147483648 bis 2147483647	-

• Zusätzliche Parameter für mehr als ein Backup-Pumpenmanagement

Parameter Erw. Menü	Funktion	Bereich	Standard-mäßiger Wert
18.024	Verzögerung vor dem Anlaufen der Backup-Pumpen	0 bis 32 s	2 s
18.025	Verzögerung vor dem Anhalten der Backup-Pumpen	0 bis 32 s	2 s
18.042	Steuerung der zweiten Backup-Pumpe	0 oder 1	0
18.043	Steuerung der dritten Backup-Pumpe	0 oder 1	0

HINWEIS

Die Parameter Pr **18.042** und **18.043** können den digitalen Ausgängen der Option I/O-Erweiterung (ID-SIZE1-I/O oder SI-I/O-Modul) zugeordnet werden.

• Weitere Details

- Es wird empfohlen, das Umrichterrelais (Umrichter OK) zu verwenden, um die Backup-Pumpe zu stoppen, sobald eine Fehlerabschaltung auftritt.
- Bei starken Durchflussschwankungen (z. B. Reinigungsstation) kann es sinnvoll sein, die Überdruckerkennung zu deaktivieren, um die Backup-Pumpen zu stoppen. Die Erkennung einer minimalen Frequenz kann sie stoppen. Pr **18.031** = 1 einstellen, um den Überdruck zu deaktivieren.
- Bei Verwendung von mehr als einer Backup-Pumpe startet und stoppt die intelligente Pumpenkonfiguration die Pumpen, so dass der Verschleiß gleichmäßig auf die Pumpen verteilt wird.
- Ein numerischer Druck kann durch Einstellen von Pr **00.023**(**18.037**) auf 0 verwendet werden. Bei Bedarf können zwei numerische Drucksollwerte 1 und 2 verwendet und mit Pr **18.036** ausgewählt werden. Wenn Pr **18.036** auf 0 eingestellt ist, ist Pr **00.012**(**18.020**) Numerischer Drucksollwert 1 ausgewählt, und wenn er auf 1 eingestellt ist, ist Pr **18.021** Numerischer Drucksollwert 2 ausgewählt. Im manuellen Modus ist es möglich, eine numerische Frequenz zu verwenden, indem man Pr **00.023** = 0 setzt. Anschließend kann die numerische Frequenz in Pr **00.018** eingestellt werden.
- Spezifische Auslösung "Externe Fehlerabschaltung 3": Diese Fehlerabschaltung wird bei Leerlaufen der Pumpe erzeugt (Druck gleich oder niedriger als der Schwellwert Pr **00.016**(**18.014**), während der in Pr **00.023**(**18.027**) eingestellten Verzögerung, die standardmäßig 10 Sekunden beträgt). Um die Fehlerabschaltung zurückzusetzen, überprüfen Sie die Verdrahtung des Sensors und die Einstellung des Schwellwerts für das Leerlaufen der Pumpe in Pr **00.016**. Falls der Grenzwert für das Leerlaufen der Pumpe nicht mit der Anwendung kompatibel ist, deaktivieren Sie diese Fehlerabschaltung, indem Sie Pr **18.019** = 0 einstellen. **ACHTUNG: Diese Fehlerabschaltung ist daraufhin permanent deaktiviert.**

• FÜR EINE SCHNELLINBETRIEBNAHME (MIT DEN WERKSEINSTELLUNGEN)

Bevor Sie das Gerät einschalten, überprüfen Sie ...

- dass die Steueranschlüsse des Umrichters so vorgenommen wurden wie im Steueranschlussplan angegeben
- dass der Umrichter verriegelt ist (Klemme 8 offen)
- dass der Fahrbefehl nicht aktiviert ist (Klemme 9 offen)

Umrichter einschalten und Pumpenkonfiguration auswählen

- Pr **00.005** auf « Pumpe » einstellen
- Bei Fehlerabschaltung « An Input 1 Loss » siehe Kapitel 7.2

Typ des Drucksensors

- Pr **00.027** auf den je nach Sensortyp erforderlichen Wert einstellen (4-20mA oder 20-4 mA mit Anhalten bei Stromausfall, 0-20mA oder 20-0mA mit Fehlerabschaltung bei Strom-, Spannungsausfall usw.). Alle verfügbaren Modi finden Sie bei den Parametererklärungen auf der folgenden Seite.
- Bei Fehlerabschaltung « An Input 1 Loss » siehe Kapitel 7.2

Test der Drehrichtung der Pumpe im manuellen Modus

- Umrichter durch Schließen von Klemme 8 entriegeln
- Klemme 10 schließen zur Auswahl des manuellen Modus
- Einen Rechtslaufbefehl durch Schließen von Klemme 9 erteilen, und das Potentiometer einstellen, um den Sollwert zu erhöhen.
- Drehrichtung der Pumpe prüfen (für die Dauer von 2 oder 3 s)
- Klemme 9 öffnen, um die Pumpe anzuhalten

Ist die Drehrichtung korrekt?

Ja

Nein → Pr **00.025** auf 1 setzen, um die Drehrichtung zu ändern

Skalierung des Drucks

- Pr **00.021** auf den maximalen Druckwert einstellen (1/10^{tel} bar)
- Beispiel: für einen Sensor von 0-10 bar 100 in Pr **00.021** einstellen.

Test des Sensor-Istwerts

- Den prozentualen Wert des Analogsignals in Pr **00.094** ablesen
- Prüfen, ob der Umrichter entriegelt (Klemme 8 geschlossen) und im manuellen Modus ist (Klemme 10 geschlossen)
- Klemme 9 schließen, um einen Fahrbefehl zu erteilen
- Prüfen, ob der Wert von Pr **00.094** den Veränderungen des Sensor-Istwerts folgt. Dann Klemme 9 schließen, um den Motor anzuhalten.

ACHTUNG

Wenn sich der Wert von Pr 00.094 während 10 s nicht ändert, löst der Umrichter mit « Externe Fehlerabschaltung 3 » aus (normale Fehlerabschaltung bei Leerlaufen der Pumpe). Weitere Informationen zu dieser Fehlerabschaltung siehe Handbuch Ref. 5512.

Wahl des Drucksollwerts

Zur Auswahl der Quelle für den Drucksollwert Pr **00.023** wie folgt einstellen:

- Pr **00.023** = 0: in **00.012** (1/10^{tel} bar) einzustellender numerischer Wert
- Pr **00.023** = 1: Analogsignal als Spannung (0-10V) des an ADI2 (Klemme 4) angeschlossenen Potentiometers. 10 V entspricht dem maximalen Wert des Signals, das vorab in Pr **00.021** (1/10^{tel} bar) eingestellt wurde. Der in Pr **00.095** abgelesene Wert muss zwischen 0 und 100% liegen, proportional zum analogen Eingangswert als Spannung.

HINWEIS

Im manuellen Modus ist dies ein Frequenzsollwert.

→ A

A →

Einstellung der Funktion Durchfluss Null

- Wenn die Pumpe bei Durchfluss Null angehalten werden muss, ermöglicht die Pumpenkonfiguration ein automatisches Anhalten. Das Anhalten erfolgt nach einer durch den Anwender eingestellten Verzögerung und wenn der Druck-Istwert größer als der obere Schwellwert des Drucksollwerts ist oder wenn die Pumpe bei minimaler Drehzahl bleibt.
- Pr **00.015** regelt die Verzögerung vor dem Anhalten der Pumpe (Sekunden)
- Pr **00.014** regelt die zum Drucksollwert hinzukommende Hysterese, um den Überdruckschwellwert zu bestimmen (%).
  Wenn der Drucksollwert beispielsweise = 2,5 bar und Pr **00.014** auf 10 eingestellt ist, beträgt der Überdruckschwellwert 2,75 bar.
- Pr **00.017** regelt die minimale Betriebsfrequenz der Pumpe als prozentualen Wert der maximalen Drehzahl Pr **00.002**.
  Wenn beispielsweise Pr **00.017** = 80 %, beträgt die minimale Frequenz standardmäßig 40 Hz.

ACHTUNG

Diese Einstellung ist wichtig, denn ein zu hoher Wert löst wiederholtes Anhalten der Pumpe aus. Auch bei einem zu niedrigen Wert besteht die Gefahr einer Beschädigung der Pumpe. Um derartige Bedingungen zu vermeiden, Pr 00.017 auf 10% einstellen und die Frequenz des Umrichters in Pr 00.085 ablesen, wenn der Durchfluss gering oder Null ist (z. B. ein Ventil auf der Förderseite der Pumpe schließen). Anschließend Pr 00.017 wie folgt einstellen:

$$\text{Pr } \mathbf{00.017} = \frac{(\text{Pr } \mathbf{00.085} + 3\text{Hz}) \times 100}{\text{Pr } \mathbf{00.002}} \ (\%)$$

Automatischer Wiederanlauf der Pumpe bei steigendem Durchfluss

Der Anlaufschwellwert hängt vom Wert von Pr **00.022** ab. Standardmäßig ist er auf 1 eingestellt.

- Pr **00.022** = 1: Die Pumpe läuft nur dann wieder an, wenn der Druck-Istwert kleiner als der in Pr **00.013** eingestellte Schwellwert ist.
- Pr **00.022** = 0: Die Pumpe läuft nur dann wieder an, wenn der Druck-Istwert kleiner als der eingestellte Unterdruck-Schwellwert mit der Hysterese Pr **00.014** ist (dieser Schwellwert stellt sich automatisch in Abhängigkeit des Signalpegels ein).

HINWEIS

Die Regelhysterese Pr **00.014** wurde bereits vorab eingestellt, um den Überdruck-Schwellwert zu bestimmen.
Wenn beispielsweise Pr **00.014** = 10% und der Drucksollwert 2,5 bar ist, beträgt der Unterdruck-Schwellwert 2,25 bar.

Aufpumpen des Hydrauliknetzes bei Durchfluss Null

Ein Druckoffset kann dem Sollwert hinzugefügt werden, um die Zahl der Wiederanlaufvorgänge zu reduzieren.

- Pr **00.011** als prozentualen Wert des Drucksollwerts einstellen.

Management der Backup-Pumpe (falls erforderlich)

Zur Aktivierung einer Backup-Pumpe Pr **00.024** auf 1 einstellen.

Betrieb im Regelungsmodus

- Klemme 10 schließen zur Auswahl des Automatikmodus
- Klemme 9 schließen, um den Umrichter in Gang zu setzen
- Pr **00.019** Proportionale Verstärkung (empfohlene Einstellung = 2) und Pr **00.020** Integrale Verstärkung (empfohlene Einstellung = 2) einstellen, um die Dynamik der Regelung zu verbessern.

• Erläuterung der Parameter

00.011 (18.026)	Befüllung des Hydraulikkreises			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 100%	→	0

Dieser Parameter definiert den Druckoffset, der zum Sollwert addiert werden kann, um die Anzahl der Wiederanläufe zu verringern. Pr **00.011** als Prozentsatz des Drucksollwerts einstellen.

00.012 (18.020)	Numerischer Drucksollwert 1			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis Pr **00.021**	→	25 (1/10tel bar)

Der Druck kann über einen numerischen Sollwert anstelle eines analogen Signals eingestellt werden. Stellen Sie dazu den gewünschten Zahlenwert in Pr **00.012** ein.

00.013 (18.022)	Wiederanlaufdruck			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis Pr **00.021**	→	20 (1/10tel bar)

Wenn Pr **00.022** Wiederanlaufmodus auf 1 eingestellt ist, startet die Pumpe nur dann neu, wenn der Druck-Istwert unter dem in Pr **00.013** eingestellten Grenzwert liegt.

00.014 (18.013)	Regelungs-Hysterese			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 1000 %	→	10 %

Dieser Parameter legt die Hysterese fest, die zum Drucksollwert addiert wird, um die Über- und Unterdruckschwelle (%) zu bestimmen.

Wenn beispielsweise der Drucksollwert = 2,5 bar und Pr **00.014** auf 10 eingestellt ist, beträgt die Überdruckschwelle 2,75 bar und die Unterdruckschwelle 2,25 bar.

00.015 (18.015)	Überdruckverzögerung			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 1000 s	→	25 s

Dieser Parameter legt die Verzögerung vor dem Anhalten der Pumpe fest.

00.016 (18.014)	Leerlauf-Schwellwert			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 30000 (1/10tel bar)	→	15 (1/10tel bar)

Stellt die Druckschwelle ein, die die Auslösung "Externe Fehlerabschaltung 3" erzeugt, wenn die Pumpe leerläuft.

00.017 (18.018)	Minimale Drehzahl			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 100 %	→	80 %

Dieser Parameter legt die minimale Betriebsfrequenz der Pumpe in Prozent der maximalen Frequenz Pr **00.002** fest.

Wenn beispielsweise Pr **00.017** = 80 % ist, ist die minimale Frequenz standardmäßig 40 Hz.

00.018 (01.022)	Manuelle Frequenz			
Lesen/ Schreiben	↕	± VM_SPEED_FREQ_REF Hz	→	50 Hz

Dieser Parameter legt die Frequenz fest, wenn manueller Modus und numerischer Sollwert für die Frequenzregelung gewählt werden (Klemme 10 geschlossen), für analogen/ numerischen Sollwert Pr **00.023** = 0 wählen.

00.019 (14.010)	PID1 P-Verstärkung			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 4.000	→	1.000

Dies ist die Proportionalverstärkung, die auf die PID-Regelabweichung angewendet wird.

00.020 (14.011)	PID1 I-Verstärkung			
Lesen/ Schreiben	↕	0.000 bis 4.000	→	0.500

Dies ist die integrale Verstärkung, die auf die PID-Regelabweichung angewendet wird.

00.021 (18.023)	Maximaler Druckwert			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 30000 (1/10tel bar)	→	100 (1/10tel bar)

Dieser Parameter legt den maximalen Druckwert fest.

00.022 (18.039)	Wiederanlaufmodus			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	1

Mit diesem Parameter kann die Pumpe über 2 Schwellwertpegel automatisch neu gestartet werden.
Wenn Pr **00.022** = 1 eingestellt ist, läuft die Pumpe nur dann wieder an, wenn der Druck-Istwert unter dem in Pr **00.013** eingestellten Grenzwert liegt.
Ist Pr **00.022** = 0, läuft die Pumpe nur dann wieder an, wenn der Druck-Istwert unterhalb der mit der Hysterese Pr **00.014** eingestellten Unterdruckschwelle liegt (diese Schwelle wird in Abhängigkeit des Signalpegels automatisch angepasst).

00.023 (18.037)	Auswahl analoger/numerischer Sollwert			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	1

Wird anstelle eines analogen Drucksollwerts ein numerischer Drucksollwert benötigt, so ist Pr **00.023** auf 0 und der gewünschte Druckwert in Pr **00.012** einzustellen.

HINWEIS

Bei Bedarf können zwei numerische Drucksollwerte 1 und 2 verwendet und mit Pr **18.036** ausgewählt werden. Wenn Pr **18.036** auf 0 eingestellt ist, ist Pr **00.012** Numerischer Drucksollwert 1 ausgewählt, und wenn er auf 1 eingestellt ist, ist Pr **18.021** Numerischer Drucksollwert 2 ausgewählt.

00.024 (18.016)	Anzahl der Backup-Pumpen			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 3	→	0

Dieser Parameter legt die Anzahl der Backup-Pumpen der Anwendung fest. Falls nur eine Backup-Pumpe vorhanden ist (Pr **00.024** = 1), ist der Ausgang DIO1 als Ausgang vorkonfiguriert, um die Backup-Pumpe bei Bedarf zu starten.

00.025 (05.042)	Invertierung Phasenfolge am Ausgang			
Lesen/ Schreiben	↕	0 oder 1	→	0

Nach dem Drehrichtungstest (im manuellen Modus), wenn die Richtung nicht stimmt, Pr **00.025** auf 1 setzen.

00.026 (08.022)	Leerlaufverzögerung			
Lesen/ Schreiben	↕	0 bis 1000 s	→	10 s

Dieser Parameter definiert die Verzögerung, vor der der Umrichter bei "Externe Fehlerabschaltung 3" auslöst. Diese Fehlerabschaltung wird erzeugt, wenn der Druck gleich oder kleiner als der Grenzwert für Leerlaufen der Pumpe Pr **00.016** ist.

00.027 (07.007)	Analogeingang 1 Modus			
Lesen/ Schreiben	↕	Siehe nachfolgende Tabelle	→	4-20mA Trp

Die folgende Tabelle zeigt alle möglichen Eingabemodi.

Wert	Modus	Funktion
-6	4-20mA Stop	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Stopp bei Stromausfall (1)
-5	20-4mA Stop	
-4	4-20mA Low	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Umschaltung auf den entsprechenden Wert von 4mA Eingangsstrom bei Stromausfall (1)
-3	20-4mA Low	
-2	4-20mA Hold	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Halten des Pegels vor Ausfall bei Stromausfall (1)
-1	20-4mA Hold	
0	0-20mA	0-20mA oder 20-0mA Signal
1	20-0mA	
2	4-20mA Trp	4-20mA oder 20-4mA Signal mit Fehlerabschaltung ‘An Input 1 Loss’ oder ‘An Input 2 Loss’ bei Stromausfall (1)
3	20-4mA Trp	
4	4-20mA	4-20mA oder 20-4mA Signal ohne Aktion bei Stromausfall (1)
5	20-4mA	
6	Spannung	Spannungssignal
7	Digital	Digitaleingang

(1) Stromausfall: Der Strom sinkt unter 3mA ab.

00.028 (20.029)	Pumpenprogramm Version 1			
Nur Lesen	↕	± 31 Bit	→	-

Zeigt das Pumpenprogramm Version 1 an.

00.029 (20.030)	Pumpenprogramm Version 2			
Nur Lesen	↕	± 31 Bit	→	-

Zeigt das Pumpenprogramm Version 2 an.

Nidec

All for dreams

LEROY-SOMER™

Moteurs Leroy-Somer SAS
Firmensitz: Boulevard Marcellin Leroy - CS 10015
16915 ANGOULÊME Cedex 9

Vereinfachte Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 65 800 512 €
RCS Angoulême 338 567 258

www.leroy-somer.com