

Nidec

All for dreams



*Konfigurationsleitfaden
Open-Loop-Modus*

Aufzugsumrichter

Asynchronmotoren

Artikelnummer: 0479-0044-01

Ausgabe: 1

Originalanweisungen

Zum Zwecke der Einhaltung der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG enthält die englische Version dieses Handbuchs die Originalanweisungen. Handbücher in anderen Sprachen sind Übersetzungen der Originalanweisungen.

Dokumentation

Handbücher stehen unter folgenden Adressen zum Download zur Verfügung: <http://www.drive-setup.com/ctdownloads>

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen gelten zur Zeit der Drucklegung für die angegebene Softwareversion als richtig, sind jedoch nicht Teil eines Vertrags. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Spezifikationen oder Leistungsdaten von Produkten oder den Inhalt dieses Handbuchs ohne Ankündigung zu ändern.

Haftung und Gewährleistung

In keinem Fall und unter keinen Umständen ist der Hersteller haftbar für Schäden und Ausfälle aufgrund von Missbrauch, unsachgemäßem Gebrauch, falscher Montage, anormalen Betriebsbedingungen und Temperaturen, Staub, Rost oder Ausfällen aufgrund des Betriebs außerhalb der veröffentlichten Nennwerte. Der Hersteller ist nicht haftbar für Folgeschäden und mittelbare Schäden. Die vollständigen Gewährleistungsbedingungen erhalten Sie beim Lieferanten Ihres Umrichters.

Umweltschutz

Control Techniques Ltd. betreibt ein Umweltschutzsystem (Environmental Management System, EMS) nach der internationalen Norm ISO 14001.

Weitere Informationen zu unserer Umweltschutzpolitik finden Sie unter: <http://www.drive-setup.com/environment>

Beschränkung gefährlicher Stoffe (RoHS)

Die in diesem Handbuch behandelten Produkte entsprechen den europäischen und internationalen Bestimmungen zur Beschränkung gefährlicher Stoffe, einschließlich der EU-Richtlinie 2011/65/EU und den chinesischen Verwaltungsmaßnahmen zur Beschränkung gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Produkten.

Entsorgung und Recycling



Elektronische Produkte dürfen am Ende ihrer nutzbaren Lebensdauer nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden, sondern sollten stattdessen von einem Spezialisten für Elektromüll recycelt werden. Zur effizienten Wiederverwertung können Produkte von Control Techniques einfach in ihre Einzelteile zerlegt werden. Der Großteil der in diesem Produkt verwendeten Werkstoffe ist recyclingfähig.

Die Produktverpackung ist qualitativ hochwertig und wiederverwendbar. Große Produkte werden in Holzkisten verpackt. Kleinere Produkte werden in stabilen Pappkartons verpackt, die selbst einen hohen Anteil an Recyclingmaterial aufweisen. Kartons können wiederverwendet und recycelt werden. Polyethylenfolie, die für Schutzhüllen und Beutel verwendet wird, kann recycelt werden. Beachten Sie bei der Vorbereitung zum Wiederverwerten oder Entsorgen eines Produkts oder einer Verpackung die lokale Gesetzgebung und die dafür günstigste Handhabung.

REACH-Gesetzgebung

Die Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) erfordert, dass der Lieferant eines Artikels den Empfänger informiert, falls der Artikel mehr als einen angegebenen Teil einer Substanz enthält, die von der europäischen Agentur für chemische Stoffe (ECHA) als sehr besorgniserregend (SVHC) eingestuft wird und daher von dieser Agentur als gesetzlich zulassungspflichtig gilt.

Weitere Informationen zu unserer REACH-Konformität finden Sie unter: <http://www.drive-setup.com/reach>

Eingetragener Firmensitz:

Nidec Control Techniques Ltd.

The Gro

Newtown

Powys

SY16 3BE

Vereinigtes Königreich

In England und Wales registriert. Firmen-Reg. Nr. 01236886.

Copyright

Der Inhalt dieses Druckwerks gilt zum Zeitpunkt der Drucklegung als korrekt. Zur Aufrechterhaltung kontinuierlicher Entwicklungs- und Verbesserungsmaßnahmen behält sich der Hersteller das Recht vor, die Spezifikationen des Produkts und seine Leistungsdaten sowie den Inhalt der Betriebsanleitung ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers darf kein Teil dieser Betriebsanleitung in irgendeiner Form elektronisch oder mechanisch reproduziert oder versendet bzw. in ein Speichersystem kopiert oder aufgezeichnet werden.

Copyright © Januar 2023 Nidec Control Techniques Ltd

1	Sicherheitsinformationen	4
1.1	Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise	4
1.2	Wichtige Sicherheitsinformationen. Gefahren. Kompetenz der Konstrukteure und Installateure ...	4
1.3	Verantwortlichkeiten	4
1.4	Einhalten der Vorschriften	4
1.5	Elektrische Gefahren	4
1.6	Gespeicherte elektrische Ladungen	4
1.7	Mechanische Gefahren	5
1.8	Zugang zum Gerät	5
1.9	Umweltbeschränkungen	5
1.10	Gefährliche Umgebungen	5
1.11	Motor	5
1.12	Steuerung der mechanischen Motorbremse	5
1.13	Einstellen der Parameter	5
1.14	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	5
2	Einführung	6
3	Aufzugsumrichter-Bedieneinheit	7
3.1	Anzeige am Aufzugsumrichter	7
4	Open-Loop-Konfiguration	8
4.1	Konfiguration über SMARTCARD / NV-Medienkarte	8
4.2	Manuelle Konfiguration	8
4.3	Erster Test	11
4.4	Speichern von Parameterwerten	13
5	Anwendermenü A	14
6	Diagnose	16
6.1	Fehlercodes und Abhilfemaßnahmen	16
6.2	Automatisches Reset	29
7	Anschlussdiagramm	30
8	Zeitdiagramm	31
8.1	Open-Loop-Modus	31
9	Neukonfiguration von Steueranschlussklemmen	32

1 Sicherheitsinformationen

1.1 Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise



Eine Warnung enthält Informationen, die zur Vermeidung von Sicherheitsrisiken wichtig sind.



Ein mit ‚Vorsicht‘ gekennzeichneter Absatz enthält Informationen, die zur Vermeidung von Schäden am Umrichter oder anderen Anlagenteilen notwendig sind.

HINWEIS

Ein Hinweis enthält Informationen, welche hilfreich sind, eine korrekte Funktion des Produktes zu gewährleisten.

1.2 Wichtige Sicherheitsinformationen. Gefahren. Kompetenz der Konstrukteure und Installateure

Diese Betriebsanleitung gilt für Produkte, die Elektromotoren entweder direkt (Umrichter) oder indirekt (Steuerungen, Optionsmodule oder andere Hilfssysteme oder Zubehörteile) steuern. In allen Fällen liegen die mit elektrischen Antrieben hoher Leistung verbundenen Gefahren vor, sodass alle Sicherheitsinformationen in Bezug auf Antriebe und deren zugehöriger Ausrüstung beachtet werden müssen.

Spezifische Warnungen werden an den relevanten Stellen in dieser Betriebsanleitung gegeben.

Umrichter und Steuerungen sind als Komponenten für den professionellen Einbau in ein Gesamtsystem vorgesehen. Bei nicht fachgerechter Installation können sie ein Sicherheitsrisiko darstellen. Der Frequenzumrichter arbeitet mit hohen Spannungen und Strömen, besitzt ein hohes Maß an gespeicherter elektrischer Energie und wird zur Steuerung von Geräten verwendet, die Verletzungen verursachen können. Die elektrische Installation und die Systemauslegung müssen genau beachtet werden, um Gefahren im normalen Betrieb oder im Falle einer Betriebsstörung der Anlage zu vermeiden. Systemauslegung, Installation, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden, das die hierfür erforderliche Fachkompetenz und Erfahrung besitzt. Sie müssen diese Sicherheitsinformationen und diese Anleitung sorgfältig lesen.

1.3 Verantwortlichkeiten

Es liegt in der Verantwortung des Installateurs sicherzustellen, dass bei der Installation der Anlage alle in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Anweisungen korrekt befolgt wurden. Er muss die Sicherheit des Gesamtsystems berücksichtigen, um die Verletzungsgefahr sowohl im Normalbetrieb als auch im Falle eines Fehlers oder eines vernünftigerweise vorhersehbaren Missbrauchs zu vermeiden.

Der Hersteller haftet nicht für Folgen, die sich aus einer unsachgemäßen, fahrlässigen oder fehlerhaften Installation ergeben.

1.4 Einhalten der Vorschriften

Der Installateur ist verantwortlich für die Einhaltung aller relevanten Vorschriften, wie nationale Verdrahtungsvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV). Besondere Aufmerksamkeit muss dem Leiterquerschnitt, der Auswahl der Sicherungen oder anderer Sicherungseinrichtungen sowie der fachgerechten Erdung gewidmet werden.

Dieses Handbuch enthält Anweisungen, um die Einhaltung bestimmter EMV-Standards zu erreichen.

Alle in Länder der Europäischen Union gelieferten Geräte und Anlagen, in welchen dieses Produkt verwendet wird, müssen folgenden Richtlinien entsprechen:

2006/42/EG: Sicherheit von Maschinen.

2014/30/EU: Elektromagnetische Verträglichkeit.

1.5 Elektrische Gefahren

Die im Frequenzumrichter vorhandenen Spannungen können schwere bis hin zu tödlichen Stromschlägen und / oder Verbrennungen verursachen. Äußerste Sorgfalt ist zu jeder Zeit erforderlich, wenn mit oder neben dem Frequenzumrichter gearbeitet wird. Gefährliche Spannung kann an einer der folgenden Stellen anstehen:

- AC- und DC-Versorgungskabel und -anschlüsse
- Ausgangskabel, wie Motor-, Zwischenkreis-, Bremswiderstandskabel und deren Anschlüsse
- Viele interne Teile des Umrichters und externe Optionsmodule

Sofern nicht anders angegeben, sind die Anschlüsse elektronischer Baugruppen einfach isoliert und dürfen nicht berührt werden.

Die Spannungsversorgung des Umrichters muss durch eine zugelassene elektrische Trennvorrichtung unterbrochen werden, bevor die elektrischen Anschlüsse zugänglich sind.

Die Funktionen „STOPP“ (Antrieb stillsetzen) und „SAFE TORQUE OFF“ (STO – sicher abgeschaltetes Drehmoment) des Umrichters halten gefährliche Spannungen NICHT vom Umrichterausgang oder anderen externen Modulen fern.

Der Umrichter muss entsprechend den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Anweisungen installiert werden. Bei Nichtbeachtung der Anweisungen besteht Brandgefahr.

1.6 Gespeicherte elektrische Ladungen

Der Frequenzumrichter enthält Kondensatoren, die auch nach dem Abschalten der Spannungsversorgung (AC oder DC) auf eine potenziell tödliche Spannung geladen bleiben. Wenn der Frequenzumrichter eingeschaltet war, muss die Spannungsversorgung mindestens zehn Minuten lang getrennt werden, bevor die Arbeit, nach Feststellung der Spannungsfreiheit, fortgesetzt werden kann.

1.7 Mechanische Gefahren

Besondere Sorgfalt ist bei den Funktionen des Umrichters bzw. der Steuereinheit geboten, die entweder durch ihr beabsichtigtes Verhalten oder durch auftretende Fehlfunktionen gefährlich werden können. Bei allen Anwendungen, bei denen eine Funktionsstörung des Antriebs bzw. seines Steuersystems Beschädigungen, Ausfälle oder Verletzungen herbeiführen kann, muss eine Risikoanalyse vorgenommen werden, und gegebenenfalls sind weitere Maßnahmen zur Verringerung solcher Risiken zu treffen. Bei Ausfall der Drehzahlregelung kann dies z. B. ein Überdrehzahlschutz oder bei Versagen der Motorbremse eine ausfallsichere mechanische Bremse sein.

Mit Ausnahme der Funktion Safe Torque Off darf keine der Umrichterfunktionen zum Schutz des Personals genutzt werden, d. h. diese Funktionen dürfen nicht zu Sicherheitszwecken eingesetzt werden.

Die Funktion SAFE TORQUE OFF (STO – sicher abgeschaltetes Drehmoment) kann in sicherheitsrelevanten Anwendungen eingesetzt werden. Der Systementwickler ist dafür verantwortlich, dass das gesamte System sicher ist und gemäß den geltenden Sicherheitsbestimmungen ausgelegt wurde.

Der Entwurf sicherheitsrelevanter Steuersysteme darf nur von entsprechendem Fachpersonal ausgeführt werden. Dieses Personal muss entsprechend geschult sein und die notwendige Erfahrung besitzen. Mit der Funktion „Safe Torque Off“ wird die Sicherheit einer Anlage nur gewährleistet, wenn diese korrekt in ein vollständiges Sicherheitssystem eingebunden ist. Das System muss einer Risikobewertung unterzogen werden, um zu bestätigen, dass das Restrisiko eines unsicheren Ereignisses für die Anwendung akzeptabel ist.

1.8 Zugang zum Gerät

Der Zugang zum Umrichter muss ausschließlich auf autorisiertes Personal beschränkt werden. Die am Einsatzort geltende Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten.

1.9 Umweltbeschränkungen

Die in dieser Betriebsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Installation und Betrieb gegebenen Anweisungen müssen einschließlich der angegebenen Umweltbeschränkungen befolgt werden. Dies beinhaltet auch Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Schmutz, Stöße und Vibrationen. Umrichter dürfen keinen übermäßigen physikalischen Kräfteinwirkungen ausgesetzt werden.

1.10 Gefährliche Umgebungen

Das Gerät darf nicht in gefährlichen Umgebungen (d. h. in möglicherweise explosionsgefährdeten Bereichen) installiert werden.

1.11 Motor

Die Sicherheit des Motors bei variablen Drehzahlen muss sichergestellt sein.

Um die Gefahr physischer Verletzungen zu vermeiden, darf die angegebene maximale Drehzahl des Motors nicht überschritten werden.

Niedrige Drehzahlen können zu einer Brandgefahr durch Überhitzung des Motors führen, da der Lüfter an Effektivität verliert. Der Motor sollte mit einem Thermistor ausgestattet werden. Gegebenenfalls sollte ein elektrischer Fremdlüfter verwendet werden.

Die Werte der im Umrichter eingestellten Motorparameter beeinflussen die Schutzfunktionen für den Motor. Die im Umrichter eingestellten Standardwerte dürfen nicht als ausreichend betrachtet werden. Es ist wichtig, dass im Parameter „Motornennstrom“ der richtige Wert eingegeben wird.

1.12 Steuerung der mechanischen Motorbremse

Die Bremsensteuerung ermöglicht den koordinierten Betrieb einer externen Bremse mit dem Umrichter. Obwohl Hardware und Software für hohe Qualitätsstandards und Robustheit konzipiert sind, eignen sie sich jedoch nicht für die Verwendung als Sicherheitsfunktionen, d. h. für Situationen, in denen ein Fehler oder Ausfall zu einem Verletzungsrisiko führen würde. Für Anwendungen, in denen die falsche Bedienung oder ein fehlerhafter Betriebszustand der Bremsensteuerung zu einer Verletzung führen könnte, sind zusätzlich unabhängige Schutzvorrichtungen von bewährter Integrität vorzusehen.

1.13 Einstellen der Parameter

Einige Parameter können den Betrieb des Umrichters stark beeinflussen. Vor einer Änderung dieser Parameter sind die entsprechenden Auswirkungen auf das Steuersystem sorgfältig abzuwägen. Es müssen Maßnahmen getroffen werden, um unerwünschte Reaktionen durch Fehlbedienung oder unsachgemäßen Eingriff zu vermeiden.

1.14 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Installationsanweisungen für verschiedene EMV-Umgebungen sind im Installations- und Systemauslegungs-Handbuch für den E300 Aufzugsumrichter enthalten. Wenn die Installation mangelhaft durchgeführt wird oder andere Geräte nicht den anwendbaren EMV-Standards entsprechen, kann das Produkt durch elektromagnetische Wechselwirkungen mit anderen Geräten Störungen verursachen oder durch andere Geräte gestört werden. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, sicherzustellen, dass das Gerät oder System, in welches das Produkt eingebunden wird, den für den jeweiligen Standort geltenden EMV-Bestimmungen entspricht.

2 Einführung

Vor dem Lesen des Konfigurationsleitfadens sollte der Anwender mit dem Installations- und Systemauslegungs-Handbuch und dem Parameter-Referenzleitfaden des Aufzugsumrichters vertraut sein. Dieser Konfigurationsleitfaden enthält die erforderlichen Einzelheiten für die Konfiguration und Inbetriebnahme des Aufzugsumrichters für den Betrieb eines Getriebe-Aufzugssystems im Open-Loop-Modus. Dies beinhaltet nicht die detaillierte Auflistung der Parameter; vollständige Beschreibungen finden Sie im Installations- und Systemauslegungs-Handbuch bzw. Parameter-Referenzleitfaden.

3 Aufzugsumrichter-Bedieneinheit

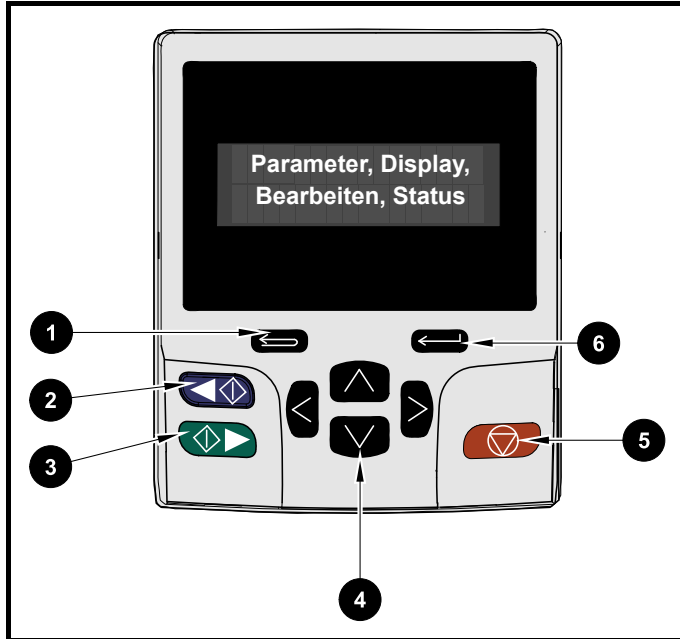
Zum Einstellen der Aufzugsumrichter-Parameter stehen die folgenden Optionen zur Verfügung:

- Parameter können über die LCD-Bedieneinheit direkt im Aufzugsumrichter konfiguriert werden. Die LCD-Bedieneinheit kann im laufenden Betrieb angebracht und abgenommen werden. Der Aufzugsumrichter kann auch ohne die LCD-Bedieneinheit betrieben werden.
- Der Aufzugsumrichter kann auch über die serielle Kommunikation und Elevator Connect konfiguriert werden. Zudem können die Parameter bei Bedarf an der LCD-Bedieneinheit des Umrichters angezeigt werden.

3.1 Anzeige am Aufzugsumrichter

Die LCD-Bedieneinheit des Aufzugsumrichters ist wie folgt aufgebaut:

Abbildung 3-1 LCD-Bedieneinheit



- 1. Escape-Taste** – dient zum Beenden der Modi zur Parameterbearbeitung und Parameteranzeige. Werden im Bearbeitungsmodus Parameterwerte geändert und die Beenden-Taste gedrückt, wird der Wert wiederhergestellt, der vor dem Aufrufen des Bearbeitungsmodus gültig war.
- 2. Linkslauf starten (Auxiliary-Taste)** – nicht verwendet.
- 3. Rechtslauf starten** – nicht verwendet.
- 4. Navigationstasten (x4)** – dienen zum Navigieren innerhalb der Menüs und Parameter sowie zum Bearbeiten von Werten.
- 5. Reset-Taste** – dient zum Zurücksetzen des Umrichters.
- 6. Eingabe-/Modustaste** – dient zum Wechseln zwischen den Modi zur Parameterbearbeitung und Parameteranzeige.

Der Aufzugsumrichter besitzt einen vollständigen Menüsatz von Menü A bis Z. Menüs und Parameter sind wie folgt definiert: Menünummer mm, Parameternummer nnn.

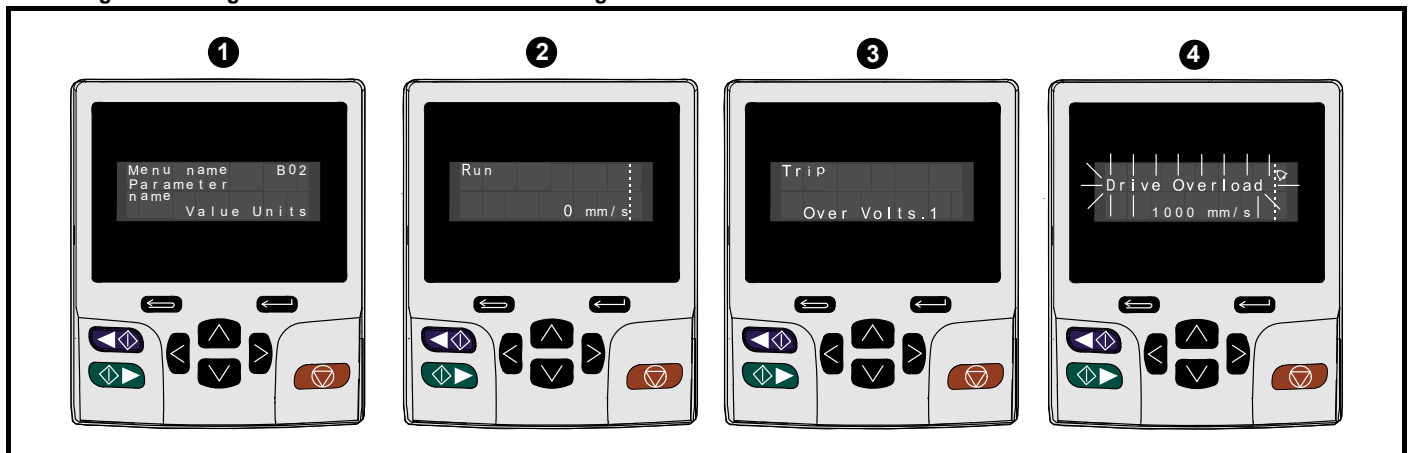
Tabelle 3-1 Funktionen der LCD-Bedieneinheit des Aufzugsumrichters

Legende	Funktion im Anzeigemodus (statische Anzeige)	Funktion im Eingabemodus (blinkende Zahl)
	Umrichterstatus	-- : --
M	In den Eingabemodus wechseln	In den Anzeigemodus wechseln
↑	Parameternummer erhöhen	Parameterwert erhöhen
↓	Parameternummer verringern	Parameterwert verringern
←	Menünummer verringern	Dezimalstelle erhöhen
→	Menünummer erhöhen	Dezimalstelle verringern

Im Betrieb können die folgenden vier Anzeigemodi angezeigt werden:

- 1. Parameteranzeigemodus**
Menü- und Parameter-Anzeigemodus, mit Lese- und Schreibzugriff (RW) oder schreibgeschützt (RO).
- 2. Statusmodus**
Wenn der Umrichter betriebsbereit ist und die Parameter nicht bearbeitet oder angezeigt werden, zeigt die obere Zeile des Displays entweder ‚Inhibit‘ oder ‚Run‘ an.
- 3. Abschaltungs-Statusmodus**
Wenn der Umrichter eine Fehlerabschaltung ausgelöst hat, wird dies in der oberen Zeile des Displays angezeigt. Die untere Zeile zeigt den Fehlercode an.
- 4. Alarm-Statusmodus**
Im Alarmzustand blinkt die obere Zeile im Display und zeigt abwechselnd den Umrichterstatus ‚Inhibit‘ oder ‚Run‘ (Umrichter befindet nicht im Parameter-Anzeigemodus oder im Eingabemodus) und den Alarmzustand an.

Abbildung 3-2 Anzeige der LCD-Bedieneinheit des Aufzugsumrichters



4 Open-Loop-Konfiguration

4.1 Konfiguration über SMARTCARD / NV-Medienkarte

Die effektivste Methode, die Parametersätze des Aufzugsumrichters einzurichten, ist die Verwendung einer vorprogrammierten SMARTCARD / NV-Medienkarte, wie nachfolgend beschrieben.

Abbildung 4-1 Aufzugsumrichter, Einsetzen der SMARTCARD / NV-Medienkarte

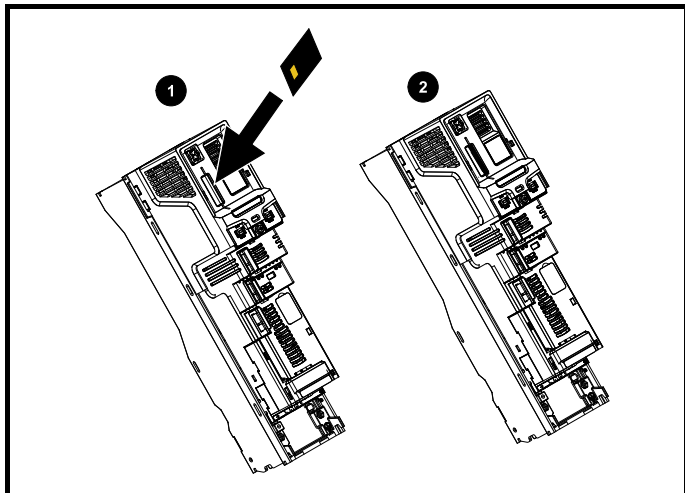


Abbildung 4-2 Programmierung des Aufzugsumrichters von der SMARTCARD / NV-Medienkarte

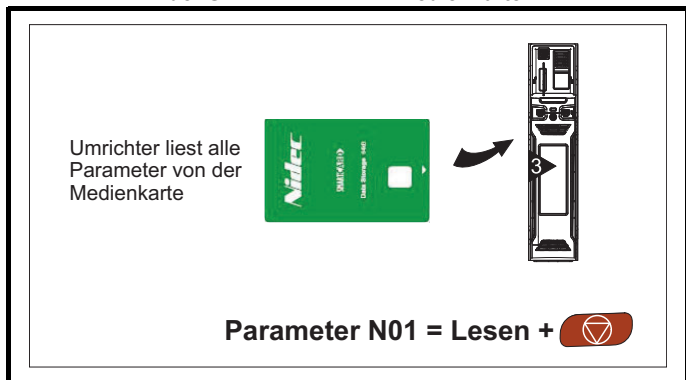
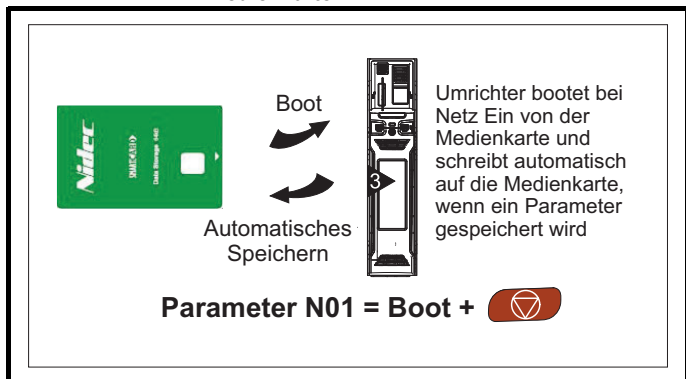


Abbildung 4-3 Booten und automatisches Speichern des Aufzugsumrichters mittels SMARTCARD / NV-Medienkarte



Der Fehler **Karte Nennwerte** (186) bedeutet, dass Parameterdaten von einer SMARTCARD / NV-Medienkarte zum Umrichter übertragen werden, aber die Nennspannung und/oder der Nennstrom des Quellumrichters und des Zielumrichters unterschiedlich sind.

Dieser Fehler wird auch ausgegeben, wenn ein Vergleich (mit Parameter **mm.000** = 8yyy) zwischen dem Datenblock auf einer SMARTCARD / NV-Medienkarte und dem Umrichter versucht wird. Der Fehler **Karte Nennwerte** (186) stoppt die Datenübertragung nicht, es wird aber eine Warnmeldung angezeigt, dass Parameter mit dem RA-Attribut, die die Nennspannung bzw. den Nennstrom betreffen, nicht an den Zielumrichter übertragen werden.

• Empfohlene Maßnahmen

Setzen Sie den Umrichter zurück, um den Fehler zu löschen.

Stellen Sie sicher, dass die von den Leistungswerten des Umrichters abhängigen Parameter korrekt übertragen werden.

Nach der Übertragung von der SMARTCARD / NV-Medienkarte kann die Konfiguration mit **5.3 Erster Start** fortgesetzt werden.

4.2 Manuelle Konfiguration

4.2.1 Auswahl des Motortyps

Die standardmäßige Betriebsart des Aufzugsumrichters ist A02 (B01) = RFC-S. Diese können Sie wie folgt in den Open-Loop-Modus ändern:

- **mm.000** = 1253
- **A02 (B01)** = Open Loop
- Änderung bestätigen: = Reset-Taste

Bei Auswahl des Open-Loop-Modus verwendet der Umrichter standardmäßig die geberlose Vektorsteuerung (**A23 (B09)** = Ur I). Dies kann bei Bedarf in **A23 (B09)** = Fest für feste Spannungsanhebung (Boost) geändert werden.

4.2.2 Auswahl des Schnittstellen- Steuereingangsmodus

Der Steuereingangsmodus kann passend zur Aufzugssteuerung wie folgt ausgewählt werden; siehe auch Abschnitt 7 *Anschlussdiagramm*.

- | | | |
|------------------|--------------------------|-----|
| A10 (H11) | = Freigabe Analogbetrieb | (0) |
| A10 (H11) | = Analog 2 Richtungen | (1) |
| A10 (H11) | = 1 Richtung Priorität | (2) |
| A10 (H11) | = 1 Richtung Binär | (3) |
| A10 (H11) | = 2 Richtungen Priorität | (4) |
| A10 (H11) | = 2 Richtungen Binär | (5) |
| A10 (H11) | = Steuerwort, Modbus | (6) |
| A10 (H11) | = DCP 3 | (7) |
| A10 (H11) | = DCP 4 | (8) |

Betriebsart speichern

- **mm.000** = Parameter speichern
- Änderung bestätigen = Reset-Taste

4.2.3 Einstellen der Motordaten

Nachstehend sind die standardmäßigen Motoreinstellungen des Aufzugsumrichters für Induktionsmotoren im Open-Loop-Modus aufgeführt. Diese Parameter sollten entsprechend den im Datenblatt bzw. am Typenschild des Motors angegebenen Werten eingestellt werden.

Standardmäßig wird eine Fehlerabschaltung Motor-**Thermistor** erfolgen, wenn kein Motorthermistor am Analogeingang 3 des Umrichters angeschlossen ist. Diese Fehlerabschaltung kann deaktiviert werden, indem **F74** auf Kein Thermistor (0) gesetzt wird.

Tabelle 4-1 Für die Konfiguration des Aufzugsumrichters benötigte Standard-Motoreinstellungen

Parameter	Beschreibung	Wert
A18 (B02)	Motornennstrom	... A
A19 (B03)	Motornennspannung	... V
B04	Motorleistungsfaktor	0,850
A20 (B05)	Anzahl Motorpole	Automatisch
A21 (B06)	Motornennfrequenz	50 Hz
A22 (B07)	Motornendrehzahl	1500 min⁻¹
A23 (B09)	Open-Loop-Regelmodus	Ur I
B10	Schlupfkompensation freigeben	Ein (1)
A24 (B16)	Symmetrische Stromgrenze	165,0 %
A25 (B13)	Umrichter-Taktfrequenz	8 kHz
B12	Spannungsanhebung bei niedriger Frequenz	3,0 %
A26 (B11)	Motor-Autotuning	Keine

Die standardmäßige Taktfrequenz beim Aufzugsumrichter beträgt 8 kHz, die höchste Taktfrequenz 16 kHz.

4.2.4 Einstellen der symmetrischen Stromgrenze

Die endgültige Einstellung von **A24 (B16)** Symmetrische Stromgrenze (Standard = 165 %) ist abhängig von mehreren Faktoren, einschließlich Motor, Umrichter-Nennwert und Profil des Aufzugssystems.

Symmetrische Stromgrenze A24 (B16) = ... %

4.2.5 Automatische Optimierung (Autotune)

Dynamisches Autotune

HINWEIS

Standardmäßig ist beim Aufzugsumrichter Schnelle Deaktivierung **B27** konfiguriert. Sollte diese nicht erforderlich sein, deaktivieren Sie die Einstellung **F21 T27** Dig Eingang 4 = **A00**.

Bei der Durchführung eines stationären (1) oder dynamischen (2) Autotune zum Einrichten des Motors (Motor-Autotune **A26 (B11)**) werden die folgenden Tests ausgeführt und die Parameter automatisch konfiguriert. Bei einem dynamischen (2) Autotune sollte der Motor ohne Last laufen und mechanisch vom Aufzug getrennt sein.

Parameter	Beschreibung	Automatische Optimierung (Autotune)
B04	Motorleistungsfaktor	Dynamisch (2)
B35	Ständerinduktivität	
B33	Streuinduktivität	Stationär (1) oder Dynamisch (2)
B34	Umrichter-Taktfrequenz	
B46	Spannungsanhebung bei niedriger Frequenz	
B47	Motor-Autotuning	

HINWEIS

Bei einem dynamischen Autotune wird der Motor mit einer festen Beschleunigungszeit von 5 s/100 Hz auf eine Frequenz von Motornennfrequenz **B06** x 2/3 beschleunigt und diese Frequenz 4 s lang beibehalten.

Stationäres Autotune

Beim stationären Autotune werden die Verstärkungen der Stromregelkreise eingestellt. Bei diesem Test dreht sich der Motor nicht und die Motorbremsen werden nicht gelöst.

- **A26 (B11) = Stationär (1)**
Starten und Halten der Prüfung bis zum Abschluss (40 s)
- **A26 (B11) = Keine (0)**
Stoppen der Prüfung

Überprüfen Sie die Autotune-Ergebnisse für die Motordaten.

Parameter	Beschreibung	Automatische Optimierung (Autotune)
B33	Streuinduktivität	Stationär (1)
B34	Ständerwiderstand	
B46	Maximale Totzeitkompensation	
B47	Strom bei maximaler Totzeitkompensation	

Standardmäßig werden die Verstärkungen der Stromregelkreise für Start und Lauf verwendet; es wird empfohlen, die berechneten Verstärkungen zu verwenden, es sei denn, dass der Motor im Betrieb laut wird. In diesem Fall kann die Kp-Verstärkung des Stromregelkreises um bis zu 40 % reduziert werden.

Autotune-Diagnose

Eine Fehlerabschaltung des Umrichters während des Autotune-Verfahrens kann verschiedene Ursachen haben, wie z. B. die Rotation der Motorphasen, die Steuersignale zum Umrichter während des Autotune oder die Motorkennlinie. Weitere Einzelheiten zu Fehlerabschaltungen während der automatischen Optimierung des Umrichters finden Sie in den nachstehenden Kurzbeschreibungen und im Abschnitt „Diagnose“.

Eine falsche Phasenfolge des Motors kann über den Parameter **B26** Invertierung Motorphasenfolge korrigiert werden.

- **Autotune 1** – Der Motor hat während eines dynamischen Autotune die erforderliche Drehzahl nicht erreicht.
- **Autotune Keine Richtung** – Beim Versuch, ein Autotune durchzuführen, wurde kein Richtungssignal ausgegeben. Um diese Fehlerabschaltung bei einer automatischen Optimierung zu verhindern, muss innerhalb von 6 s nach Umrichterfreigabe ein Richtungssignal ausgegeben werden.
- **Autotune gestoppt** – Der Umrichter hat keinen vollständigen Autotune-Test durchgeführt, da entweder das Signal für die Umrichterfreigabe oder das Richtungssignal entfernt wurde.
- **Widerstand** – Diese Fehlerabschaltung zeigt an, dass entweder der für den Motorständerwiderstand verwendete Wert zu hoch ist oder dass der Versuch, eine Messung des Motorständerwiderstands durchzuführen, fehlgeschlagen ist. Ist der Wert das Ergebnis einer vom Umrichter durchgeführten Messung, wird Sub-Fehlerabschaltung 1 ausgegeben; wenn die Abschaltung aufgrund einer Änderung des Parameters durch den Anwender erfolgt, wird Sub-Fehlerabschaltung 3 ausgegeben. Im Ständerwiderstandsteil des Autotune-Verfahrens wird ein zusätzlicher Test durchgeführt, um die Wechselrichterkermlinien des Umrichters zu messen, die für die Bereitstellung der erforderlichen Kompensation für Totzeiten benötigt werden. Schlägt die Messung der Wechselrichterkermlinie fehl, wird Sub-Fehlerabschaltung 2 ausgegeben. Der Ständerwiderstand wird für den Betrieb im Open-Loop-Vektormodus **A23 (B09)** in Ur I benötigt.

4.2.6 Motor- und Profilgeschwindigkeit, mechanische Daten

Geschwindigkeit, Beschleunigung und Strecke können in normalen Einheiten (mm/s, mm, mm/s²) eingestellt werden. Die Skalierung dieser Einstellungen erfolgt durch die Konfiguration der mechanischen Daten in den folgenden Parametern:

Parameter	Beschreibung	Wert
A28 (E01)	Aufzugs-Nenngeschwindigkeit mm/s	1000 mm/s
A29 (E02)	Scheibendurchmesser	400 mm
A30 (E03)	Aufhängung	1:1 (1)
A31 (E04)	Zähler für Übersetzungsverhältnis	31
A32 (E05)	Nenner Getriebe- Übersetzungsverhältnis	1
A33 (E07)	Aufzugs-Nennndrehzahl min ⁻¹	... min⁻¹
E09	Überdrehzahl-Schwellenwert	0,0 Hz

Wenn keine mechanischen Daten verfügbar sind, stellen Sie **A33(E07)** entsprechend dem Wert im Datenblatt oder entsprechend der Motor-Nennndrehzahl min⁻¹ ein.

Die Einstellung Überdrehzahl-Schwellenwert **E09** = 0,0 Hz entspricht 1,2 x Motornennfrequenz **A21 (B06)**; dies ist für die meisten Anwendungen geeignet.

4.2.7 Drehzahlbegrenzung Obere Motorfrequenz

Drehzahlbegrenzung Obere Motorfrequenz **A34 (E08)** wird intern automatisch sowohl auf den Drehzahl-Sollwert als auch auf die Aufzugs-Nenngeschwindigkeit **A33 (E07)** begrenzt. Der Wert entspricht 110 % der Aufzugs-Nennndrehzahl.

4.2.8 Umkehrung der Richtung

Durch Aktivieren des Umrücker-Steuereingangs Richtungseingangsinvertierung **A11 (H12)** kann die Fahrtrichtung umgekehrt werden, ohne die Verdrahtung zu ändern.

- Richtungseingangsinvertierung
- **A11 (H12)** = Aus (0) oder Ein (1)

Zusätzlich steht der folgende Parameter zur Verfügung, um die Ausgangs-Motorphasendrehung zu invertieren:

- Invertierung Motorphasenfolge
- **A27 (B26)** = Aus (0) oder Ein (1)

4.2.9 Geschwindigkeits-Sollwertvorgaben

Die Aufzugssteuerungssoftware kann bis zu 10 Geschwindigkeiten steuern. Der Geschwindigkeitssollwert V1 ist die standardmäßige Kriechgeschwindigkeit (**G52**).

Parameter	Beschreibung	Wert
A43 (G01)	Geschwindigkeitssollwert V1	50 mm/s
A44 (G02)	Geschwindigkeitssollwert V2	400 mm/s
A45 (G03)	Geschwindigkeitssollwert V3	600 mm/s
A46 (G04)	Geschwindigkeitssollwert V4	10 mm/s
G05	Geschwindigkeitssollwert V5	100 mm/s
G06	Geschwindigkeitssollwert V6	100 mm/s
G07	Geschwindigkeitssollwert V7	1000 mm/s

4.2.10 Startoptimierer, Boost

Startoptimierer

Diese Funktion kann bei Aufzügen mit Getriebe oder Systemen mit Führungsschienenblöcken anstatt Rollen zur Überwindung von Anlaufreibung eingesetzt werden, die ansonsten zu einem Rucken beim Starten führen würde. Für den Open-Loop-Modus kann nur die Geschwindigkeit vom Benutzer eingestellt werden.

Parameter	Beschreibung	Wert
n. v.	Startoptimierer Zeit	500 ms
n. v.	Startoptimierer Ruck	10 mm/s ³ x 10
A60 (G46)	Startoptimierer Geschwindigkeit	100 mm/s
n. v.	Freigabe Startoptimierer	Ein (1)

Während des Betriebs im Open-Loop-Modus wird die Motorbremse nicht geöffnet, wenn Startoptimierer Geschwindigkeit **G46** < Frequenz für Bremse öffnen **D08**. Zur Anpassung der Startoptimierer-Geschwindigkeit **G46** kann die folgende Berechnung verwendet werden:

G46 > (Aufzugs-Nenngeschwindigkeit / Motornennfrequenz) x Frequenz für Bremse öffnen

$$\mathbf{G46} > (\mathbf{E01} / \mathbf{B06}) \quad \times \mathbf{D08}$$

$$\mathbf{G46} > (1000 / 50) \quad \times 1,0 = 20 \text{ mm/s}$$

Betrieb mit fester Spannungsanhebung, Spannungsanhebung bei niedrigen Drehzahlen

Wenn es im Modus mit fester Spannungsanhebung **A23 (B09)** = Fest beim Starten und Lösen der Bremse zu einer ungewollten Kabinenbewegung kommt, kann der Parameter Spannungsanhebung bei niedriger Frequenz **B12** optimiert werden.

Motornennndrehzahl, Schlupffrequenz

Es wird angenommen, dass die Motornennndrehzahl **A22 (B07)**, Schlupffrequenz für den verwendeten Motor korrekt eingestellt ist, sodass sowohl bei warmem als auch bei kaltem Motor das maximale Drehmoment erzeugt wird.

4.2.11 Profilparameter

Das Profil des Aufzugssystems umfasst verschiedene Einstellungen einschließlich Beschleunigung und Verzögerung sowie Einstellungen zur Verringerung von Rucken und zur Optimierung eines sanften Halts, wie nachstehend aufgeführt. Diese Einstellungen sind typischerweise abhängig vom Aufzugssystem.

Parameter	Beschreibung	Wert
A40 (G11)	Beschleunigungszeit	800 mm/s ²
A41 (G12)	Verzögerungszeit	500 mm/s ²
A35 (G13)	Ruck bei Fahrt 1	50 mm/s ³ x 10
A36 (G14)	Ruck bei Fahrt 2	100 mm/s ³ x 10
A37 (G15)	Ruck bei Fahrt 3	100 mm/s ³ x 10
A38 (G16)	Ruck bei Fahrt 4	50 mm/s ³ x 10
A42 (G17)	Verzögerungszeit beim Anhalten aus Kriechgeschwindigkeit	1000 mm/s ²
A39 (G18)	Ruck beim Anhalten aus Kriechgeschwindigkeit	1000 mm/s ³ x 10

4.2.12 Bremsensteuerung

Die Bremsfunktion lässt sich über einstellbare Verzögerungszeiten der Umrichter-Bremsensteuerung optimieren. Ziel ist es, einen kontinuierlichen und schnellen Übergang von Stand zu Fahrt und von Fahrt zu Stopp zu erreichen, ohne dass der Fahrkomfort bei Abfahrt und Halt durch Rucke beeinträchtigt wird.

Parameter	Beschreibung	Wert
D08	Frequenz für Bremse öffnen	1,0 Hz
D06	Oberer Stromschwellwert für Bremse öffnen	10 %
A47 (D04)	Bremsensteuerung: Verzögerung beim Lösen	500 ms
D09	Frequenz für Bremse schließen	2,0 Hz
D07	Unterer Stromgrenzwert	10 %
A48 (D05)	Bremsensteuerung: Verzögerung bei Betätigung	500 ms

Bremse lösen

Optimieren Sie die Bremsensteuerung, um ein weiches Anlaufen zu erreichen, wobei die Motorbremse nicht zu früh und nicht zu spät geöffnet wird, sodass die Erzeugung des Motordrehmoments und das Öffnen der Motorbremsen ohne Rucken oder ungewollte Kabinenbewegungen erfolgt.

- Stellen Sie die Frequenz für Bremse öffnen **D08** > Motor-Nennschlupf ein, damit das maximale Drehmoment erzeugt werden kann. Wenn **D08** < Motor-Nennschlupf, wird beim Lösen der Bremse nur ein begrenztes Drehmoment erzeugt.

Optimieren Sie Bremsensteuerung: Verzögerung beim Lösen **A47 (D04)**, um einen sanften Start sicherzustellen.

- Motor magnetisiert **D01** = Ein (1).
- Wirkstrom **J24** wird erzeugt, um die Systemlast zu überwinden.
- Stellen Sie sicher, dass die Verzögerung zum Lösen der Bremse nicht zu groß ist, da der Aufbau der Spannung bei angelegter Bremse zu einem Rucken beim Lösen der Bremse führen kann.

Stellen Sie sicher, dass Startoptimierer Geschwindigkeit **G46** > Frequenz für Bremse öffnen **D08**.

Bremse schließen

Optimieren Sie die Bremsensteuerung so, dass die Motorbremse beim Anhalten rechtzeitig geschlossen wird. Ein zu frühes Schließen würde zu einem unsanften Halt und ein zu spätes Schließen zu ungewollten Kabinenbewegungen führen.

- Stellen Sie die Frequenz für Bremse schließen **D09** > Motor-Nennschlupf ein, damit das maximale Drehmoment zur Verfügung steht, um die Kabine auf Stockwerkhöhe anzuhalten. Wenn **D08** < Motor-Nennschlupf, steht nur ein begrenztes Drehmoment zur Verfügung, was zu einem Überschwingen oder ungewollten Kabinenbewegungen führen kann.

Optimieren Sie Bremsensteuerung: Verzögerung bei Betätigung **A48 (D05)**, um einen sanften Stopp sicherzustellen.

- Stellen Sie den unteren Stromgrenzwert **D07** ein, um eine ausreichende Stromstärke beim Anlegen der Motorbremse sicherzustellen.
- Stellen Sie sicher, dass die Verzögerung bei Betätigung der Bremse nicht zu groß ist, da dies zu einem Überschwingen oder zu ungewollten Kabinenbewegungen führen kann, wenn bei Annäherung an die Nulldrehzahl nicht ausreichend Wirkstrom **J24** erzeugt wird.

Zusätzlich zu der vorgenannten Verzögerung beim Anlegen und Lösen der Bremse gibt es einen weiteren Parameter, der die Zeit definiert, über die beim Starten das Drehmoment aufgebaut wird (bevor die Bremse gelöst wird), und über die beim Halt das Drehmoment abgebaut wird (nach Anlegen der Bremse). Die Drehmomentrampen regeln den Lastübergang zwischen dem Motor und den mechanischen Bremsen.

Parameter	Beschreibung	Wert
D02	Motordrehmoment-Rampenzeit	100 ms
D32	Motordrehmoment-Rampenrücklaufzeit	100 ms

4.2.13 Verstärkungen des Stromregelkreises

Die Stromregler-Zykluszeit verwendet normalerweise nur eine Integralverstärkung. Die Proportionalverstärkung ist im Regelkreis bereits enthalten.

- Die Integralverstärkung muss ausreichend erhöht werden, um die Wirkung der Profilrampe, die auch noch an der Stromgrenze aktiv ist, auszugleichen.
- Wenn die I-Verstärkung zu stark erhöht wird, treten Anzeichen einer Instabilität auf; diese kann durch Erhöhen der P-Verstärkung verringert werden.

Parameter	Beschreibung	Wert
I03	Kp-Verstärkung des Stromregelkreises bei Start	20
I04	Ki-Verstärkung des Stromregelkreises bei Start	40
I08	Kp-Verstärkung des Stromregelkreises im Lauf	20
I09	Ki-Verstärkung des Stromregelkreises im Lauf	40

4.3 Erster Test

HINWEIS

Für Anwendungen, bei denen induzierte Störsignale die Steuersignale zum Umrichter stören können, ist über Parameter **F68** ein Filter für die Geschwindigkeits- und Richtungseingangssignale verfügbar.

Um die Steuerung des Aufzugs und die Bewegungsrichtung der Kabine zu überprüfen, starten Sie eine Fahrt mit Inspektionsgeschwindigkeit oder einer geeigneten niedrigen Geschwindigkeit und beobachten Sie die Richtung, in der sich die Kabine bewegt.

- **J23** Prozentuale Last anzeigen
Inspektionsfahrt starten
Prüfen, dass **D01** Motor magnetisiert = Ein (1)
Prüfen, dass **J23** Prozentuale Last >0
Korrekte Bewegungsrichtung von Motor und Kabine prüfen
- „Lauf“ wird nicht angezeigt
Geschwindigkeitsauswahl an Steuerklemme T29 (**F08**), T26 (**F05**), T7 (**F36**) oder T5 (**F35**) prüfen
Richtungseingang an Steuerklemme T28 (**F07**) prüfen
Eingang T31 (**F10**) Safe Torque Off (STO), Umrichterfreigabe prüfen
Schnittstelle der Steuereinheit zum Aufzugsumrichter und Einstellungen prüfen

Motor bewegt sich beim Starten nicht

- **J09** Gewählter Sollwertparameter prüfen
J09 Gewählter Sollwertparameter = 0
Kein Sollwert ausgewählt
Schnittstelle der Steuereinheit zum Aufzugsumrichter und Einstellungen prüfen
Sicherstellen, dass Startoptimierer Geschwindigkeit **G46** > Frequenz für Bremse öffnen **D08**
- Prozentuale Last **J23** = 0
Ausgang der Motorschutzsteuerung vom Aufzugsumrichter (**B31**) oder Aufzugssteuerung prüfen
- Aufzugsumrichter-Fehlerabschaltung **Motor zu heiß** (20)
Motorlast und Gegengewicht prüfen

Motor dreht in entgegengesetzter Richtung zur angeforderten Richtung

- Richtungseingangsinvertierung ändern **A11 / H12** = Aus (0) oder Ein (1)

Informationen zu Aufzugsumrichter-Fehlerabschaltungen finden Sie im Abschnitt „Diagnose“. Wenn keine Aufzugsumrichter-Fehlerabschaltungen erzeugt werden und der Aufzug stabil mit der gewählten Geschwindigkeit in der richtigen Richtung läuft, fahren Sie mit der Optimierung des Aufzugsumrichters fort.

Diagnoseparameter für den ersten Test.

Parameter	Beschreibung	Wert
G39	Richtungseingang 1	Aus (0) oder Ein (1)
G40	Richtungseingang 2 (Zwei Richtungseingänge)	Aus (0) oder Ein (1)
J09	Gewählter Sollwertparameter	... V1 – V7
F10	Safe Torque Off (STO), Umrichterfreigabe	Aus (0) oder Ein (1)
J25	Magnetisierungsstrom	... A
D03	Ausgang Bremsensteuerung	Aus (0) oder Ein (1)
G01 bis G10	Geschwindigkeitssollwert V1 bis V10	... mm/s
A06 (J39)	Profilgeschwindigkeit	... mm/s
A06 / J40	Tatsächliche Geschwindigkeit	... mm/s
J22	Gesamt-Ausgangsstrom	... A
A08 (J60)	Ausgangsfrequenz	... Hz
A09 (J61)	Ausgangsspannung	... V
L15	Stromgrenze erreicht	Aus (0) oder Ein (1)
B16	Symmetrische Stromgrenze	... %
J03	Software-Status	... 0 - 14

Die Tests sollten über mehrere verschiedene Fahrten erfolgen, einschließlich Fahrten von einer Etage zur nächsten und über mehrere Etagen sowie mit voller und leerer Kabine.

4.3.1 Weitere Optimierung

Je nach Aufzugssystem lassen sich weitere Optimierungen vornehmen, um eine schnelle, sanfte Fahrt zu erreichen und einen hohen Fahrkomfort zu erzielen. Zur weiteren Untersuchung des Fahrverhaltens und der Steuerung des Aufzugs können Messungen mit einem Beschleunigungsmesser (PMT) und CT Scope durchgeführt werden.

4.3.2 Verstärkungen der Stromregelkreise, Stromgrenzen

Die Stromregler-Zykluszeit verwendet normalerweise nur eine Integralverstärkung. Die Proportionalverstärkung ist im Regelkreis bereits enthalten.

- Die Integralverstärkung muss ausreichend erhöht werden, um die Wirkung der Profilrampe, die auch noch an der Stromgrenze aktiv ist, auszugleichen.
- Wenn die I-Verstärkung zu stark erhöht wird, treten Anzeichen einer Instabilität auf; diese kann durch Erhöhen der P-Verstärkung verringert werden.

Parameter	Beschreibung	Wert
I03	Kp-Verstärkung des Stromregelkreises bei Start	20
I04	Ki-Verstärkung des Stromregelkreises bei Start	40
I08	Kp-Verstärkung des Stromregelkreises im Lauf	20
I09	Ki-Verstärkung des Stromregelkreises im Lauf	40

4.3.3 Bremse öffnen und kontrolliertes Starten

Ruck beim Anfahren nach Lösen der Motorbremse

- Verringern Sie **A35 (G13)** Ruck bei Fahrt 1, um ein weicheres, langsames Anfahrprofil zu schaffen.
- Wenn das Profil beim Starten gegen die Motorbremse arbeitet, erhöhen Sie **A47 (D04)** Bremsensteuerung: Verzögerung beim Lösen.
- Wenn der Motor nach dem Lösen der Motorbremse still steht, verringern Sie den Wert unter **A47 (D04)** Bremsensteuerung: Verzögerung beim Lösen.
- Für einen optimalen Betrieb sollte die Frequenz für Bremse öffnen **D08** höher sein als die Motorschlupffrequenz.

4.3.4 Startoptimierer

Diese Funktion kann bei Aufzügen mit Getriebe oder Systemen mit Führungsschienenblöcken anstatt Rollen zur Überwindung von Anlaufreibung eingesetzt werden, die ansonsten zu einem Rucken beim Starten führen würde. Für den Open-Loop-Modus kann nur die Geschwindigkeit vom Benutzer eingestellt werden.

Parameter	Beschreibung	Wert
n. v.	Startoptimierer Zeit	500 ms
n. v.	Startoptimierer Ruck	10 mm/s ³ x 10
A60 (G46)	Startoptimierer Geschwindigkeit	100 mm/s
n. v.	Freigabe Startoptimierer	Ein (1)

Während des Betriebs im Open-Loop-Modus wird die Motorbremse nicht geöffnet, wenn Startoptimierer Geschwindigkeit **G46** < Frequenz für Bremse öffnen **D08**. Zur Anpassung der Startoptimierer-Geschwindigkeit **G46** kann die folgende Berechnung verwendet werden:

G46 > (Aufzugs-Nenngeschwindigkeit / Motornennfrequenz) x Frequenz für Bremse öffnen

$$\mathbf{G46} > (\mathbf{E01} / \mathbf{B06}) \quad \times \mathbf{D08}$$

$$\mathbf{G46} > (1000 / 50) \quad \times 1,0 = 20 \text{ mm/s}$$

Erhöhen des Losbrechmoments bei hoher Haftreibung durch das Motorgetriebe und das mechanische System, die zu einem Ruck beim Start führen

- Startoptimierer Geschwindigkeit **G46** in Schritten von 5 erhöhen.

Abschwächung des Losbrechens beim Lösen der Motorbremse bei Anwendungen mit geringer Haftreibung

- Startoptimierer Geschwindigkeit **G46** in Schritten von 5 verringern.
- Mit vorstehender Berechnung sicherstellen, dass Startoptimierer Geschwindigkeit **G46** > Frequenz für Bremse öffnen **D08**.

Betrieb mit fester Spannungsanhebung, Spannungsanhebung bei niedrigen Drehzahlen

Wenn es im Modus mit fester Spannungsanhebung (**A23 (B09)** = Fest) beim Starten und Lösen der Bremse zu einer ungewollten Kabinenbewegung kommt, führen Sie folgende Optimierung durch:

- Spannungsanhebung bei niedriger Frequenz **B12** kann optimiert werden, um beim Lösen der Bremse ein höheres Drehmoment zu erzeugen.



Die Änderung von Profilparametern bei der weiteren Optimierung kann dazu führen, dass der Aufzug nicht die Maximalgeschwindigkeit erreicht oder über Geschossebenen hinausfährt und Endschalter oder Endanschläge erreicht.

4.3.5 Start und Beschleunigung

Überschwingen oder Unterschwingen nach dem Start zur Beschleunigung auf die Profilgeschwindigkeit

- Für einen sanften, kontrollierten Übergang von der Beschleunigung auf die Fahrgeschwindigkeit den Wert unter **A36 (G14)** Ruck bei Fahrt 2 verringern.
- Für einen härteren Übergang von der Beschleunigung auf die Fahrgeschwindigkeit den Wert unter **A36 (G14)** Ruck bei Fahrt 2 erhöhen.

Vibrationen bei konstanter Beschleunigung

- Prüfen, ob der Umrichter an der Stromgrenze arbeitet, **L15** Stromgrenze erreicht = Ein (1).

Wenn der Umrichter an der Stromgrenze arbeitet

- **A24 / B16** Symmetrische Stromgrenze erhöhen, falls zu niedrig und ggf. weiter erhöht werden kann.
- Beschleunigungszeit in **A40 / G11** Beschleunigungszeit verringern.

Motorenndrehzahl **A22 (B07)** optimieren

- Sicherstellen, dass die korrekte Schlupffrequenz für das maximale Drehmoment verwendet wird, wenn Freigabe Schlupfkompensation **B10** = Ein (1).
- Schlupf einstellen: Aufzug bei konstanter Last eine längere Strecke fahren lassen und **E07** Aufzugs-Nenn Drehzahl min^{-1} so optimieren, dass der maximale Wirkstrom in **J24** erreicht wird.

4.3.6 Konstante Geschwindigkeit

Vibrationen, die in der Kabine bei konstanter Geschwindigkeit und voller Last bis zur Verzögerung bestehen

- Motorenndrehzahl **A22 (B07)** optimieren, dabei den korrekten Schlupf und das maximale Motordrehmoment sicherstellen, wenn Freigabe Schlupfkompensation **B10** = Ein (1)

4.3.7 Verzögerung

Einstellen der Verzögerungsstrecke, um eine genaue Stockwerkspositionierung zu erreichen

Verzögerungsstrecke erhöhen durch

- Verringerung von **A40 (G11)** Beschleunigungszeit, um langsamer zu werden,
- und / oder Verringerung von **A36 (G14)** Ruck bei Fahrt 2, um einen sanfteren Übergang zu schaffen.

Verzögerungsstrecke verringern durch

- Erhöhung von **A40 (G11)** Beschleunigungszeit, um schneller zu werden,
- und / oder Verringerung von **A36 (G14)** Ruck bei Fahrt 2, um einen härteren Übergang zu schaffen.

4.3.8 Annäherung an den Stillstand

Stoppen mit einem Ruck am Ende des Profils

- **A38 (G16)** Ruck bei Fahrt 4 verringern, um bei Fahrtende einen sanfteren Übergang in den Stillstand zu schaffen.

Bewegung der Motor-Treibrscheibe beim Stoppen und Aktivieren der Motorbremse

- Umrichterfreigabe-Status in der Aufzugssteuerung prüfen und sicherstellen, dass diese nicht zu schnell entfernt wird.

L06 Umrichter bestromt

- **A48 (D05)** Bremsensteuerung: Verzögerung bei Betätigung erhöhen, um das Motordrehmoment aufrechtzuerhalten, bis die Motorbremsen voll schließen.

Frequenz für Bremse schließen **D09**

- So einstellen, dass die Ausgangsfrequenz größer ist als die Motorschlupffrequenz, wenn mit dem Schließen der Bremsen begonnen wird.

Bremsensteuerung: Unterer Stromschwellwert für Bremse öffnen **D07**

- So einstellen, dass der Ausgangsstrom hoch genug ist, um den Motor beim Anlegen der Bremse bis zum Stillstand zu kontrollieren.

Stromgrenze (Stromgrenze erreicht **L15** = Ein (1)) beim Einschwingen

- **A24 / B16** Symmetrische Stromgrenze erhöhen, falls zu niedrig und ggf. weiter erhöht werden kann.
- Motorenndrehzahl **A22 (B07)** optimieren, dabei den korrekten Schlupf und das maximale Motordrehmoment sicherstellen, wenn Freigabe Schlupfkompensation **B10** = Ein (1).

4.4 Speichern von Parameterwerten

4.4.1 Speichern der Aufzugsumrichter-Parameterwerte

Gehen Sie wie folgt vor, um Parameter im Aufzugsumrichter zu speichern:

Speichern von Parameterwerten

- **mm.000** = Parameter speichern
- **Änderung bestätigen:** = Reset-Taste

... oder alternativ

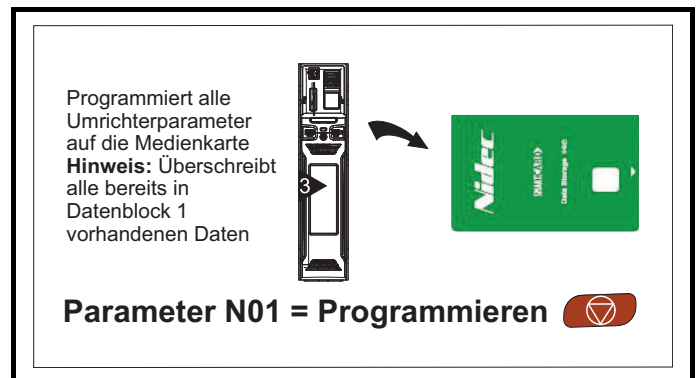
- **mm.000** = 1001
- **Änderung bestätigen:** = Reset-Taste

4.4.2 Speichern der Aufzugsumrichter-Parameterwerte auf SMARTCARD / NV-Medienkarte

Um die Aufzugsumrichterparameter auf SMARTCARD / NV-Medienkarte zu speichern, stehen zwei Optionen zur Verfügung:

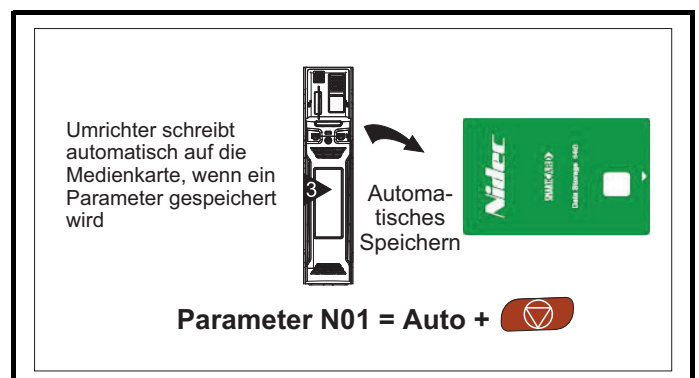
Eine Speicherung kann wie folgt durchgeführt werden:

- **A03 (N01) Kopieren** = Programmieren
- **Änderung bestätigen:** = Reset-Taste



Eine automatische Speicherung kann wie folgt durchgeführt werden:

- **A03 (N01) Kopieren** = Auto
- **Änderung bestätigen:** = Reset-Taste



5 Anwendermenü A

Parameter	Parameterbeschreibung	Bereich	Anmerkungen
A00	Parameter 00 zur Code-Eingabe	Keine Aktion (0), Parameter speichern (1), Datei 1 laden (2), In Datei 1 speichern (3), Datei 2 laden (4), In Datei 2 speichern (5), Datei 3 laden (6), In Datei 3 speichern (7), Nicht standardmäßige anzeigen (8), Zielparameter (9), Auf 50-Hz-Standardwerte zurücksetzen (10), Auf 60-Hz-Standardwerte zurücksetzen (11), Module zurücksetzen (12), Enc.-NP P1 lesen (13), Enc. NP P2 lesen (14)	
A01	H02 Benutzersicherheitsstatus	Menü-A (0), Alle Menüs (1), Schreibgeschütztes Menü A (2), Schreibgeschützt (3), Nur Status (4), Kein Zugriff (5)	
A02	B02 Umrichter-Steuermodus	Open Loop (1), RFC-A (2), RFC-S (3)	
A03	N01 Parameter klonen	Keine (0), Lesen (1), Programm (2), Auto (3), Boot (4)	
A04	J22 Gesamt-Ausgangsstrom	± VM_DRIVE_CURRENT_UNIPOLAR A	
A05	J23 Prozentuale Last	± VM_USER_CURRENT %	
A06	J39 Profilgeschwindigkeit	0 bis 1000 mm/s	
A07	J59 Ausgangsleistung	± VM_POWER kW	
A08	J60 Ausgangsfrequenz	± VM_SPEED_FREQ_REF Hz	
A09	J61 Ausgangsspannung	± VM_AC_VOLTAGE V	
A10	H11 Steuereingangsmodus	Analog Lauf Freigabe (0), Analog 2 Rtg (1), Priorität 1 Rtg (2), Binär 1 Rtg (3), Priorität 2 Rtg (4), Binär 2 Rtg (5), Steuerwort (6), DCP3 (7), DCP4 (8)	DCP4 ist nicht im Open-Loop-Modus verfügbar.
A11	H12 Richtungseingangsinvertierung	Aus (0) oder Ein (1)	
A16	B10 Freigabe Schlupfkompensation	Aus (0) oder Ein (1)	
A17	B12 Spannungsanhebung bei niedriger Frequenz	0,0 % bis 25,0 %	Standardeinstellung = 3,0 %; hohe Werte führen zu einer Erwärmung des Motors beim Starten und bei niedriger Geschwindigkeit
A18	B02 Motornennstrom	± VM_RATED_CURRENT A	
A19	B03 Motornennspannung	± VM_AC_VOLTAGE_SET V	
A20	B05 Anzahl der Motorpole	Automatisch (0) bis 480 Pole (240)	
A21	B06 Motornennfrequenz	0,0 bis 550,0 Hz	
A22	B07 Nennndrehzahl	0,00 bis 33000,00 min ⁻¹	Zur Sicherstellung des maximalen Drehmoments sollten genaue Werte für die Motornennndrehzahl verwendet werden
A23	B09 Auswahl Spannungsmodus	Ur S (0), Ur (1), Fest (2), Ur Auto (3), Ur I (4),	Für Aufzug nur Optionen Fest (2) und Ur I (4)
A24	B16 Symmetrische Stromgrenze	± VM_MOTOR1_CURRENT_LIMIT %	
A25	B13 Maximale Taktfrequenz	3 kHz (1), 4 kHz (2), 6 kHz (3), 8 kHz (4), 12 kHz (5), 16 kHz (6)	Standardeinstellung 8 kHz
A26	B11 Motor-Autotuning	Keine (0), Statisch (1), Dynamisch (2)	Für ein dynamisches Autotune den Motor mechanisch vom Aufzug trennen
A27	B26 Invertierung Motorphasenfolge	Aus (0) oder Ein (1)	
A28	E01 Aufzugs-Nenngeschwindigkeit mm/s	0 bis 4000 mm/s	
A29	E02 Scheibendurchmesser	1 bis 32.767 mm	
A30	E03 Aufhängung	1:1 (1), 2:1 (2), 3:1 (3), 4:1 (4)	
A31	E04 Zähler für Übersetzungsverhältnis	1 bis 32767	
A32	E05 Nenner Getriebe-Übersetzungsverhältnis	1 bis 32767	
A33	E07 Aufzugs-Nennndrehzahl min ⁻¹	1,00 bis 4000,00 min ⁻¹	
A34	E08 Drehzahlbegrenzung Obere Motorfrequenz	= 1,1 x A33 (E07)	
A35	G13 Ruck bei Fahrt 1	1 bis 65535 mm/s ² x10	
A36	G14 Ruck bei Fahrt 2	1 bis 65535 mm/s ² x10	
A37	G15 Ruck bei Fahrt 3	1 bis 65535 mm/s ² x10	
A38	G16 Ruck bei Fahrt 4	1 bis 65535 mm/s ² x10	
A39	G18 Ruck beim Anhalten aus Kriechgeschwindigkeit	1 bis 65535 mm/s ² x10	
A40	G11 Beschleunigungszeit	0 bis 10000 mm/s ²	

Parameter		Parameterbeschreibung	Bereich	Anmerkungen
A41	G12	Verzögerungszeit	0 bis 10000 mm/s ²	
A42	G17	Verzögerung beim Anhalten aus Kriechgeschwindigkeit	0 bis 10000 mm/s ²	
A43	G01	Geschwindigkeitssollwert V1	0 bis <i>Aufzugs-Nenngeschwindigkeit A28 (E01)</i>	
A44	G02	Geschwindigkeitssollwert V2	0 bis <i>Aufzugs-Nenngeschwindigkeit A28 (E01)</i>	
A45	G03	Geschwindigkeitssollwert V3	0 bis <i>Aufzugs-Nenngeschwindigkeit A28 (E01)</i>	
A46	G04	Geschwindigkeitssollwert V4	0 bis <i>Aufzugs-Nenngeschwindigkeit A28 (E01)</i>	
A47	D04	Bremsensteuerung: Verzögerung beim Lösen	0 bis 10000 ms	
A48	D05	Bremsensteuerung: Verzögerung bei Betätigung	0 bis 10000 ms	
A60	G46	Startoptimierer Geschwindigkeit	0 bis 10000 mm/s	

6 Diagnose

6.1 Fehlercodes und Abhilfemaßnahmen

Der Aufzugsumrichter besitzt mehrere Überwachungsfunktionen und Betriebsebenen, um sich selbst, die Kontrollumgebung und den Motor zu schützen. Wenn das Überwachungssystem ein Problem erkennt, wird eine Fehlerabschaltung ausgelöst. Hinweise auf die Ursachen und weitere Informationen zu einer Fehlerabschaltung finden Sie im nachstehenden Diagnose-Abschnitt und im Installations- und Systemauslegungs-Handbuch.

Fehlerabschaltung	Beschreibung / Empfohlene Maßnahme						
Ausfall Analogeingang 1	Unterbrechung Stromschleife am analogen Eingang 1						
28	<p>„Ausfall Analogeingang 1“ bedeutet, dass ein Stromverlust im Modus Stromschleife am Analogeingang 1 (Klemme 5, Klemme 6) erfasst wurde. In den Modi 4-20 mA und 20-4 mA wird eine Unterbrechung der Stromschleife erfasst, wenn der Strom unter 3 mA fällt.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die korrekte Verdrahtung der Steuerklemmen. Stellen Sie sicher, dass die Steuerungsverkabelung unbeschädigt ist. Prüfen Sie den Modus Analogeingang 1 F38. Stromsignal ist vorhanden und größer als 3 mA. 						
Ausfall Analogeingang 2	Unterbrechung Stromschleife am analogen Eingang 2						
29	<p>„Ausfall Analogeingang 2“ bedeutet, dass ein Stromverlust im Modus Stromschleife am Analogeingang 2 (Klemme 7) erfasst wurde. In den Modi 4-20 mA und 20-4 mA wird eine Unterbrechung der Stromschleife erfasst, wenn der Strom unter 3 mA fällt.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die korrekte Verdrahtung der Steuerklemmen. Stellen Sie sicher, dass die Steuerungsverkabelung unbeschädigt ist. Prüfen Sie den Modus Analogeingang 2 F45. Stromsignal ist vorhanden und größer als 3 mA. 						
Analoger Ausgang Kalibrierung	Unterbrechung Stromschleife am analogen Eingang 2						
29	<p>Die Nullpunktkalibrierung eines oder beider Analogausgänge ist fehlgeschlagen. Dies weist auf einen Hardwaredefekt im Umrichter oder eine über einen geringen Widerstand an den Ausgang angelegte Spannung hin.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sub-Fehlernummer</th> <th>Ursache</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ausgang 1 ausgefallen.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ausgang 2 ausgefallen.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die Verkabelung der Analogausgänge. Entfernen Sie alle Verkabelungen, die an die Analogausgänge angeschlossen sind, und führen Sie die Kalibrierung durch. 	Sub-Fehlernummer	Ursache	1	Ausgang 1 ausgefallen.	2	Ausgang 2 ausgefallen.
Sub-Fehlernummer	Ursache						
1	Ausgang 1 ausgefallen.						
2	Ausgang 2 ausgefallen.						
Analog keine Rtg	Beim Starten im analogen Steuereingangsmodus wurde kein Startsignal empfangen						
79	<p>Im analogen Steuereingangsmodus, Steuereingangsmodus H11 = Analog Lauf Freigabe (0) oder Analog 2 Rtg (1) wurde innerhalb von 1 s der Bremsenöffnungszeit kein Richtungssignal bzw. keine Lauffreigabe übertragen.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie Richtungseingang 1 G39 und Richtungseingang 2 G40, um sicherzustellen, dass ein Richtungssignal empfangen wird. Überprüfen Sie die korrekte Verdrahtung der Steuerklemmen. Stellen Sie sicher, dass die Steuerungsverkabelung unbeschädigt ist. 						
Autotune 1	Die erforderliche Drehzahl konnte nicht erreicht werden.						
11	<p>Der Umrichter wurde während einer vollständigen automatischen Optimierung (Autotune) abgeschaltet.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vergewissern Sie sich, dass sich der Motor frei drehen kann, d. h. dass die mechanische Bremse gelöst ist. 						
Autotune keine Rtg	Beim Starten eines Autotune-Verfahrens wurde kein Startsignal empfangen						
78	<p>Beim Versuch, ein Autotune durchzuführen, wurde kein Richtungssignal ausgegeben. Ein Richtungssignal muss innerhalb von 6 s nach Umrichterfreigabe ausgegeben werden.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie Richtungseingang 1 G39 und Richtungseingang 2 G40, um sicherzustellen, dass ein Richtungssignal empfangen wird. Überprüfen Sie die korrekte Verdrahtung der Steuerklemmen. Stellen Sie sicher, dass die Steuerungsverkabelung unbeschädigt ist. Überprüfen Sie die Ansteuerungssequenz vom Aufzugsumrichter. 						

Fehlerabschaltung	Beschreibung / Empfohlene Maßnahme
Autotune gestoppt	Autotune-Test vorzeitig abgebrochen
18	<p>Der Umrichter hat keinen vollständigen Autotune-Test durchgeführt, da entweder das STO-Signal (Safe Torque Off), das Signal für die Umrichterfreigabe, das Signal für die schnelle Deaktivierung oder der Startbefehl entfernt wurde.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, dass das Signal Safe Torque Off (STO), Umrichterfreigabe an Klemme 31 aktiv ist (F10). Überprüfen Sie, dass Schneller Stop aktiv ist, sofern verwendet. Überprüfen Sie, dass der Richtungsbefehl aktiv ist (G39, G40).
Bremsensteuerung Lösen	Bedingungen zum Lösen der Motorbremse beim Starten nicht erfüllt
68	<p>Die Bedingungen zum Lösen der Bremse wurden beim Übergang von Status 3 zu Status 4 nicht innerhalb von 6 s erreicht.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Rampenzeit für das Motordrehmoment in Motordrehmoment-Rampenzeit D02. Überprüfen Sie die Einstellungen des Motorparametersatzes. Überprüfen Sie die Anzeige ‚Motor magnetisiert‘ D01. Überprüfen Sie die Motorschutzsteuerung. Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse des Motors. Überprüfen Sie den Schwellwert zum Lösen der Bremse, der von Oberer Stromgrenzwert D06, Unterer Stromgrenzwert D07 und Frequenz für Bremse öffnen D08 bestimmt wird. Überprüfen Sie die Startoptimierer-Geschwindigkeit G46, diese sollte im Open-Loop-Modus größer sein als Bremsensteuerung:Frequenz für Bremse öffnen D08.
Bremskontakt	Falsche Stellung der Motorbremsen-Kontakte erkannt
72	<p>Diese Fehlerabschaltung weist auf einen Fehler an einem Kontakt der Bremse hin. Diese Fehlerabschaltung passiert nur bei aktivierter Bremsenüberwachung, wenn Auswahl Bremsenkontaktüberwachung D11 > Keine (0) ist. Diese Fehlerabschaltung wird erkannt, wenn die Rückmeldung der Bremsenüberwachung dem Ausgang Bremsensteuerung D03 über den in Bremsenkontaktüberwachung Zeit D14 angegebenen Wert in Sekunden nicht folgt. Dies ist eine verzögerte Abschaltung, bei der zunächst die Fahrt beendet wird und erst dann die Fehlerabschaltung erfolgt, sofern möglich. Wenn während der Fahrt ein Fehler erkannt wurde, zeigt ‚Allgemeine Warnung‘ L04 = Ein (1) an, dass eine verzögerte Abschaltung gesetzt wurde, die nach Abschluss der Fahrt durchgeführt wird.</p> <p>Wenn eine Fehlerabschaltung ‚Bremskontakt‘ aufgetreten ist und für ‚Unbeabsichtigte Kabinenbewegung‘ (Unintended Car Movement, UCM) ‚Auswahl Bremsenkontaktüberwachung‘ D11 = 1 + UCM bis 1, 2, 3 & 4 + UCM ausgewählt ist, kann die Fehlerabschaltung nur gelöscht werden, indem mm.000 entsprechend den Anforderungen in EN 81-20 und EN 81-50 auf 1298 gesetzt wird.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob die Rückführung vom Kontakt für die Motorbremse ordnungsgemäß an den Eingängen 1 bis 4 angeschlossen ist. Überprüfen Sie, dass die Überwachung in Auswahl Bremsenkontaktüberwachung D11 korrekt konfiguriert ist. Kontrollieren Sie die korrekte Funktion der Motorbremsenkontakte an den Motorbremsen. Überprüfen Sie die Betriebszeiten der Motorbremsenkontakte, Bremsenkontaktüberwachung Zeit D14.
Bremswiderstand zu heiß	Zeitüberschreitung bei Überlastung des Bremswiderstands (I²t).
19	<p>Der Fehler ‚Bremswiderstand zu heiß‘ bedeutet, dass eine Zeitüberschreitung bei einer Überlastung des Bremswiderstands aufgetreten ist. Der Wert in Thermischer Akkumulator des Bremswiderstands D17 wird über die Größen Nennleistung des Bremswiderstands D15, Thermische Zeitkonstante des Bremswiderstands D16 und Bremswiderstandswert D18 berechnet. Eine Abschaltung aufgrund des Fehlers ‚Bremswiderstand zu heiß‘ wird ausgelöst, wenn Thermischer Akkumulator des Bremswiderstands D17 100 % erreicht.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, dass die eingegebenen Werte korrekt sind. Wenn eine externe thermische Schutzvorrichtung verwendet und der Software-Überlastschutz für den Bremswiderstand nicht benötigt wird, setzen Sie D15, D16 oder D18 auf 0, um die Funktion zu deaktivieren.
Kartenzugriff	Schreiben auf die NV-Medienkarte fehlgeschlagen.
185	<p>Eine Abschaltung aufgrund des Fehlers ‚Kartenzugriff‘ bedeutet, dass der Umrichter nicht auf die NV-Medienkarte zugreifen konnte. Wenn die Fehlerabschaltung während einer Datenübertragung auf die Karte aufgetreten ist, ist die Datei wahrscheinlich beschädigt. Wenn die Fehlerabschaltung während einer Datenübertragung auf den Umrichter aufgetreten ist, ist die Datenübertragung wahrscheinlich unvollständig. Wenn eine Parameterdatei auf den Umrichter übertragen wurde und die Fehlerabschaltung während der Übertragung aufgetreten ist, wurden die Parameter nicht im nichtflüchtigen Speicher abgelegt. Das heißt, die ursprünglichen Parameter können durch Herunter- und Hochfahren des Umrichters wiederhergestellt werden.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie, ob die NV-Medienkarte korrekt eingesteckt/positioniert ist. Tauschen Sie die NV-Medienkarte aus.

Fehlerabschaltung	Beschreibung / Empfohlene Maßnahme
Kartendaten vorhanden	Der Speicherblock auf der NV-Medienkarte enthält bereits Daten.
179	Der Fehler ‚Kartendaten vorhanden‘ bedeutet, dass versucht wurde, Daten in einem Datenblock auf einer NV-Medienkarte zu speichern, der bereits Daten enthält. Empfohlene Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Löschen Sie die Daten in dem betreffenden Datenblock. • Schreiben Sie die Daten in einen anderen Datenblock.
Kartenvergleich	Die Datei bzw. die Daten auf der NV-Medienkarte weichen von denen auf dem Umrichter ab.
188	Es wurde eine Datei auf der NV-Medienkarte und auf dem Umrichter ausgeführt. Der Fehler ‚Kartenvergleich‘ wird ausgelöst, wenn die Parameter auf der NV-Medienkarte von denen auf dem Umrichter abweichen. Empfohlene Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Setzen Sie den Parameter mm.000 auf 0 und setzen Sie die Fehlerabschaltung zurück. • Stellen Sie sicher, dass der richtige Datenblock auf der NV-Medienkarte für den Vergleich verwendet wurde.
Karte Umrichtermodus	Der Parametersatz der NV-Medienkarte ist nicht mit der aktuellen Umrichterbetriebsart kompatibel.
187	Der Fehler ‚Karte Umrichtermodus‘ wird ausgelöst, wenn die Umrichterbetriebsart im Datenblock auf der NV-Medienkarte nicht der aktuellen Umrichterbetriebsart entspricht. Außerdem wird dieser Fehler ausgelöst, wenn versucht wird, Parameter von einer NV-Medienkarte auf den Umrichter zu übertragen, und die Betriebsart im Datenblock nicht einer zulässigen Betriebsart entspricht. Empfohlene Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass der Zielumrichter die Umrichterbetriebsart in der Parameterdatei unterstützt. • Löschen Sie den Wert in Parameter mm.000 und setzen Sie den Umrichter zurück. • Stellen Sie sicher, dass die Betriebsart im Zielumrichter gleich mit der Quellparameterdatei ist.
Karte voll	Die NV-Medienkarte ist voll.
184	Der Fehler ‚Karte voll‘ bedeutet, dass versucht wurde, einen Datenblock auf einer NV-Medienkarte zu erstellen, jedoch nicht genügend Speicherplatz auf der Karte vorhanden ist. Empfohlene Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Löschen Sie einen Datenblock oder die gesamte NV-Medienkarte, um Speicherplatz zu schaffen. • Verwenden Sie eine andere NV-Medienkarte.
Karte Keine Daten	Keine Daten auf der NV-Medienkarte gefunden.
183	Der Fehler ‚Karte Keine Daten‘ bedeutet, dass versucht wurde, auf eine nicht vorhandene Datei bzw. einen nicht vorhandenen Datenblock auf einer NV-Medienkarte zuzugreifen. Empfohlene Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die Datenblocknummer korrekt ist.
Karte Produkt	Die Datenblöcke der NV-Medienkarte sind nicht mit dem Umrichterderivat kompatibel.
175	Der Fehler ‚Karte Produkt‘ wird entweder beim Einschalten oder beim Zugriff auf die Karte ausgelöst, wenn Umrichterderivat J96 auf Quell- und Zielumrichter unterschiedliche Werte aufweist. Dieser Fehler kann zurückgesetzt werden und die Daten von Umrichter auf die Karte oder umgekehrt übertragen werden. Empfohlene Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie eine andere NV-Medienkarte. • Dieser Fehler kann durch Setzen des Parameters mm.000 auf 9666 und Zurücksetzen des Umrichters unterdrückt werden.
Karte Nennwerte	Spannung der NV-Medienkarte oder Nennstrom des Quellumrichters und des Zielumrichters sind unterschiedlich.
186	Der Fehler ‚Karte Nennwerte‘ bedeutet, dass Parameterdaten von einer NV-Medienkarte zum Umrichter übertragen werden, aber die Nennspannung und/oder der Nennstrom des Quellumrichters und des Zielumrichters unterschiedlich sind. Dieser Fehler wird auch ausgegeben, wenn ein Vergleich (mit Parameter mm.000 auf 8yyy eingestellt) zwischen dem Datenblock auf einer NV-Medienkarte und dem Umrichter versucht wird. Der Fehler ‚Karte Nennwerte‘ stoppt die Datenübertragung nicht, es wird aber eine Warnmeldung angezeigt, dass Parameter mit dem RA-Attribut, die Nennspannung bzw. den Nennstrom betreffen, nicht an dem Zielumrichter übertragen werden. Empfohlene Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Setzen Sie den Umrichter zurück, um den Fehler zu löschen. • Stellen Sie sicher, dass die von der Umrichter-Nennspannung abhängigen Parameter korrekt übertragen werden.
Karte Schreibschutz	Das Schreibschutz-Bit für die NV-Medienkarte ist gesetzt.
181	Der Fehler ‚Karte Schreibschutz‘ bedeutet, dass versucht wurde, eine schreibgeschützte NV-Medienkarte oder einen schreibgeschützten Datenblock zu ändern. Eine NV-Medienkarte ist schreibgeschützt, wenn das Schreibschutz-Flag aktiviert ist. Empfohlene Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Löschen Sie das Schreibschutz-Flag, indem Sie Parameter mm.000 auf 9777 setzen und den Umrichter zurücksetzen. Auf diese Weise wird das Schreibschutz-Flag für alle Datenblöcke auf der NV-Medienkarte gelöscht.

Fehlerabschaltung	Beschreibung / Empfohlene Maßnahme
Strom bei Stopp	Strom am Umrichterausgang am Ende der Fahrt vorhanden, bevor die Motorschütze geöffnet werden
67	Der Strom am Umrichterausgang ist nach dem Halt nicht abgeklungen. Gesamt-Ausgangsstrom J22 \geq 25 % des Motornennstroms nach 4 s in Status 14 (Fahrende und Motorschützsteuerung). Empfohlene Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Steuersignale von der Aufzugssteuerung zum Aufzugsumrichter, um sicherzustellen, dass die Fahrt beendet wurde. Überprüfen Sie, dass die Motorbremse wie angefordert aktiviert ist und dass die Motorbremse korrekt funktioniert.
Ziel	Beim Starten eines Autotune-Verfahrens wurde kein Startsignal empfangen
190	Die Fehlerabschaltung ‚Ziel‘ bedeutet, dass mehrere Parameter in denselben Parameter schreiben. Empfohlene Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> Setzen Sie Pr mm.000 auf ‚Ziele‘ oder 12001 und prüfen Sie alle sichtbaren Parameter in allen Menüs auf Konflikte beim Schreiben von Parametern.
Rtg geändert	Richtungssignal von der Aufzugssteuerung während der Fahrt geändert
76	Das Richtungseingangssignal wurde von der ursprünglichen Auswahl im Einzel- oder Doppel-Richtungsauswahlmodus geändert und es wurde ein kontrollierter Halt ausgelöst. Dies ist eine verzögerte Abschaltung, bei der zunächst die Fahrt beendet wird. Wenn während der Fahrt eine verzögerte Abschaltung gesetzt wird, zeigt ‚Allgemeine Warnung‘ L04 = Ein (1) an, dass nach Abschluss der Fahrt eine Fehlerabschaltung erfolgt. Empfohlene Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Anschlüsse der Aufzugssteuerung und die Folge von der Aufzugssteuerung zum Aufzugsumrichter. Überprüfen Sie die Steuerungsfunktion von der Aufzugssteuerung zum Aufzugsumrichter während des Betriebs. Überprüfen Sie die korrekte Konfiguration der Umrichtersteuerung durch die Aufzugssteuerung, Steuereingangsmodus H11.
Fehler Schnelle Deaktivierung	Fehler Ansteuerungssequenz der schnellen Deaktivierung
65	Die Ansteuerungssequenz für die schnelle Deaktivierung ist inkorrekt, d. h. der Eingang für die schnelle Deaktivierung wird 4 s nach dem Anlegen der Bremse nicht in den aktivierten Zustand Ein (1) versetzt oder der Eingang für die schnelle Deaktivierung wird während des Wartens auf Safe Torque Off (STO), Umrichterfreigabe, 6 s nach dem Starten nicht deaktiviert (Aus (0)). Empfohlene Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Anordnung der Steuerungsverdrahtung (standardmäßig Klemme 27), Eingang schnelle Deaktivierung. Überprüfen Sie T27 Status Digitaleingang 04 F06 während des Betriebs sowie Folge Aus (0) oder Ein (1). Deaktivieren Sie den Eingang für die schnelle Deaktivierung, indem Sie ‚Schnelle Deaktivierung‘ B27 auf A00 setzen.
Einfrierschutz	Einfrierschutz-Grenzwert überschritten
60	Der Einfrierschutz-Schwellenwert H28 wurde überschritten. Dieser Parameter soll den Betrieb des Umrichters bei Temperaturen unter null Grad verhindern. Dies ist eine verzögerte Abschaltung, bei der zunächst die Fahrt beendet wird und erst dann die Fehlerabschaltung erfolgt. Wenn während der Fahrt eine verzögerte Abschaltung gesetzt wurde, zeigt ‚Allgemeine Warnung‘ L04 = Ein (1) an, dass nach Abschluss der Fahrt eine Abschaltung durchgeführt wird. Empfohlene Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die in ‚Einfrierschutz-Schwellenwert‘ H28 eingestellte Temperatur. Überprüfen Sie die Isttemperatur in ‚Überwachte Temperatur 3‘ J73. Sorgen Sie durch Heizung und Lüftung für eine zulässige Betriebstemperatur.
Stromgrenze Timeout	Umrichter wurde über einen längeren Zeitraum im Bereich der Stromgrenze betrieben (im Open-Loop-Modus)
82	Der Umrichter wurde im Open-Loop-Modus länger als Maximale Zeit an der Stromgrenze H50 ms über der Stromgrenze betrieben. Ursache kann ein mechanischer Defekt, eine zu hohe Last im Aufzugssystem oder ein Fehler der Motorbremse sein. Empfohlene Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, dass sich die Aufzugskabine frei bewegt und keine mechanischen Probleme vorliegen. Prüfen Sie, dass sich die Motorbremsen während des Starts lösen und während des Betriebs nicht angezogen werden. Überprüfen Sie, dass das Aufzugssystem korrekt ausbalanciert ist (korrektes Gegengewicht) und dass der Umrichter nicht in die Stromgrenze gerät.

Fehlerabschaltung	Beschreibung / Empfohlene Maßnahme																				
E/A Überlast	Überlast am Digitalausgang																				
26	<p>Der Fehler ‚E/A Überlast‘ bedeutet, dass die gesamte Stromaufnahme über die 24-V-Spannungsversorgung oder vom digitalen Ausgang den Grenzwert überschritten hat. Eine Fehlerabschaltung findet statt, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:</p> <p>Datumscode < 1724</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der max. Ausgangsstrom an einem Digitalausgang beträgt > 100 mA. • Der kombinierte max. Ausgangsstrom an den Ausgängen 1 und 2 beträgt > 100 mA. • Der kombinierte max. Ausgangsstrom an Ausgang 3 und dem 24-V-Ausgang beträgt > 100 mA. <p>Datumscode ≥ 1724</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der max. Ausgangsstrom an einem Digitalausgang beträgt > 200 mA. • Der kombinierte max. Ausgangsstrom an den Ausgängen 1 und 2 beträgt > 200 mA. • Der kombinierte max. Ausgangsstrom an Ausgang 3 und dem 24-V-Ausgang beträgt > 200 mA. <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Stromaufnahme des digitalen Stromkreises, der von der 24-V-Verbraucherspannungsversorgung des Umrichters versorgt wird. • Überprüfen Sie, dass die Konfiguration der Steuerung der Umrichterkonfiguration entspricht. • Überprüfen Sie, dass die Ausgangsverdrahtung der Steuerung korrekt terminiert und unbeschädigt ist. 																				
Motorschütz	Motorschütz																				
70	<p>Sofern die Motorschützüberwachung aktiviert ist und die Rückführung von den Motorschützen an den Umrichter angeschlossen ist, hat die Motorschützüberwachung erkannt, dass die Motorschütze geschlossen waren, obwohl sie geöffnet sein sollten, oder umgekehrt. Dies ist eine verzögerte Abschaltung, bei der zunächst die Fahrt beendet wird und erst dann die Fehlerabschaltung erfolgt. Wenn während der Fahrt eine verzögerte Abschaltung gesetzt wird, zeigt ‚Allgemeine Warnung‘ L04 = Ein (1) an, dass nach Abschluss der Fahrt eine verzögerte Fehlerabschaltung erfolgt.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Verdrahtung der Steuerung von der Motorschütz-Überwachung zur Umrichter-Steuerungsklemme. • Überprüfen Sie während des Betriebs, ob das korrekte Rückführungssignal vom Motor empfangen wird (Standardkonfiguration, Motorschütze geöffnet, Rückführung = +24 V, Motorschütze geschlossen, Rückführung = 0 V). • Deaktivieren Sie die Motorschützüberwachung in ‚Freigabe Motorschützüberwachung‘ B29. 																				
Motor zu heiß	Zeitüberschreitung bei Überlast des Ausgangsstroms (I²t).																				
20	<p>Der Fehler ‚Motor zu heiß‘ bedeutet, dass eine thermische Überlastung des Motors basierend auf dem Motornennstrom B02 und der thermischen Motorzeitkonstante B20 aufgetreten ist. J26 zeigt die Motortemperatur als Prozentwert des Maximalwerts an. Der Umrichter führt eine Fehlerabschaltung ‚Motor zu heiß‘ aus, wenn J26 100 % erreicht.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass keine mechanischen Probleme vorliegen, die Haftreibung oder erhöhte Last verursachen. • Stellen Sie sicher, dass sich die mechanische Belastung des Motors nicht geändert hat. • Wenn dieser Fehler während einer automatischen Optimierung (Autotune) auftritt, stellen Sie sicher, dass der Motornennstrom in B02 kleiner oder gleich dem Umrichter-Nennstrom für den Betrieb mit hoher Überlast (Heavy Duty) ist. • Optimieren Sie die Motornendrehzahl B07. • Stellen Sie sicher, dass der Motornennstrom nicht auf Null gesetzt ist. • Überprüfen Sie, dass die Konfiguration unter ‚Thermischer Schutz des Motors‘ B19 den Anforderungen entspricht. 																				
Übertemp Steuerung	Übertemperatur Steuerelektronik																				
23	<p>Der Fehler ‚Übertemp Steuerung‘ bedeutet, dass eine Übertemperatur der Steuerelektronik erfasst wurde. In der Sub-Fehlernummer ‚xx y zz‘ ist der Einbauort des Thermistors durch ‚zz‘ angegeben.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>xx</th> <th>y</th> <th>zz</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Steuerelektronik</td> <td>00</td> <td>0</td> <td>01</td> <td>Thermistor 1 der Steuerplatine weist eine zu hohe Temperatur auf</td> </tr> <tr> <td>Steuerelektronik</td> <td>00</td> <td>0</td> <td>02</td> <td>Thermistor 2 der Steuerplatine weist eine zu hohe Temperatur auf</td> </tr> <tr> <td>Steuerelektronik</td> <td>00</td> <td>0</td> <td>03</td> <td>Thermistor der E/A-Steuerplatine weist eine zu hohe Temperatur auf</td> </tr> </tbody> </table> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie, ob die Lüfter von Schaltschrank und Umrichter noch ordnungsgemäß funktionieren. • Überprüfen Sie die Entlüftungsöffnungen am Schaltschrank. • Überprüfen Sie die Filter an der Schaltschränkür. • Verbessern Sie die Belüftung. • Verringern Sie die Umrichtertaktfrequenz. • Kontrollieren Sie die Umgebungstemperatur. 	Quelle	xx	y	zz	Beschreibung	Steuerelektronik	00	0	01	Thermistor 1 der Steuerplatine weist eine zu hohe Temperatur auf	Steuerelektronik	00	0	02	Thermistor 2 der Steuerplatine weist eine zu hohe Temperatur auf	Steuerelektronik	00	0	03	Thermistor der E/A-Steuerplatine weist eine zu hohe Temperatur auf
Quelle	xx	y	zz	Beschreibung																	
Steuerelektronik	00	0	01	Thermistor 1 der Steuerplatine weist eine zu hohe Temperatur auf																	
Steuerelektronik	00	0	02	Thermistor 2 der Steuerplatine weist eine zu hohe Temperatur auf																	
Steuerelektronik	00	0	03	Thermistor der E/A-Steuerplatine weist eine zu hohe Temperatur auf																	

Fehlerabschaltung	Beschreibung / Empfohlene Maßnahme															
Übertemp Zwischenkreis	Übertemperatur am DC-Bus															
27	<p>Der Fehler ‚<i>Übertemp Zwischenkreis</i>‘ bedeutet, dass basierend auf einem thermischen Software-Modell eine zu hohe Temperatur am Zwischenkreis aufgetreten ist. Dies umfasst auch die Auswirkungen der Welligkeit des Ausgangsstrom und Zwischenkreis. Die geschätzte Temperatur wird als Prozentsatz vom Fehlerabschaltungswert in J78 angezeigt. Wenn dieser Parameter 100 % erreicht, wird eine Fehlerabschaltung aufgrund einer Übertemperatur im Zwischenkreis mit Sub-Fehlernummer 200 ausgelöst.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Symmetrie und Höhe der AC-Versorgungsspannung. • Prüfen Sie die Welligkeit des Zwischenkreises. • Verringern Sie das Lastspiel. • Verringern Sie die Motorlast. • Prüfen Sie die Stabilität des Ausgangsstroms. Bei Instabilität: Überprüfen Sie die Motorparametersatz-Einstellungen anhand des Typenschildes (Parameter B06, B02, B07, B03, B04, B05) (Alle Modi). Deaktivieren Sie die Schlupfkompensation (B10 = 0). Wählen Sie den Modus mit fester Spannungsanhebung B09 = Fest (Open Loop). Trennen Sie die Last und führen Sie eine vollständige automatische Optimierung (Autotune) durch. 															
Übertemp Inverter	Übertemperatur des Umrichters (Ermittlung aus dem thermischen Modell).															
21	<p>Dieser Fehler bedeutet, dass basierend auf dem thermischen Modell der Software eine Übertemperatur an der IGBT-Sperrschicht erfasst wurde. Die Sub-Fehlernummer gibt im Format xx y zz wie nachstehend erläutert an, welches Modell die Abschaltung ausgelöst hat:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>xx</th> <th>y</th> <th>zz</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Steuerelektronik</td> <td>00</td> <td>1</td> <td>00</td> <td>Thermisches Umrichtermodell</td> </tr> <tr> <td>Steuerelektronik</td> <td>00</td> <td>3</td> <td>00</td> <td>Thermisches Bremschoppermodell</td> </tr> </tbody> </table> <p>Empfohlene Maßnahmen bei Sub-Fehlernummer 100:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergewissern Sie sich, dass ein Stillstand nicht über einen längeren Zeitraum besteht, wie z. B. nach einem Notstopp. • Überprüfen Sie die Motorlast und verringern Sie diese, wenn sie zu hoch ist. • Überprüfen Sie das Gegengewicht. • Verringern Sie die maximale Umrichtertaktfrequenz. • Erhöhen Sie die Beschleunigungs-/Verzögerungswerte. • Verringern Sie die Einstellungen für Ruck bei Fahrt und Ruck beim Anhalten aus Kriechgeschwindigkeit. • Verringern Sie das Lastspiel. • Prüfen Sie die Welligkeit des Zwischenkreises. • Alle Netzphasen müssen anliegen und symmetrisch sein. <p>Empfohlene Maßnahmen bei Sub-Fehlernummer 300:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verringern Sie die Bremslast. 	Quelle	xx	y	zz	Beschreibung	Steuerelektronik	00	1	00	Thermisches Umrichtermodell	Steuerelektronik	00	3	00	Thermisches Bremschoppermodell
Quelle	xx	y	zz	Beschreibung												
Steuerelektronik	00	1	00	Thermisches Umrichtermodell												
Steuerelektronik	00	3	00	Thermisches Bremschoppermodell												
OI AC	Kurzschluss im Umrichterausgang															
3	<p>Die Momentanleistung des Umrichterausgangs hat VM_DRIVE_CURRENT [MAX] überschritten. Diese Fehlerabschaltung kann erst 10 s nach dem Auslösen der Fehlerabschaltung zurückgesetzt werden.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falls diese Fehlerabschaltung während der automatischen Optimierung (Autotune) auftritt, die Spannungsanhebung reduzieren. • Prüfen Sie auf einen eventuellen Kurzschluss in der Ausgangsverkabelung. • Prüfen Sie die Motorisolierung mit einem entsprechenden Gerät. 															
OI Bremse	Überstrom am Bremschopper: Kurzschlusschutz für Bremschopper wurde aktiviert															
4	<p>Der Fehler ‚<i>OI Bremse</i>‘ bedeutet, dass ein Überstrom im Bremschopper erfasst oder der Bremschopperschutz aktiviert wurde. Diese Fehlerabschaltung kann erst 10 s nach dem Auslösen der Fehlerabschaltung zurückgesetzt werden.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Verkabelung des Bremswiderstands. • Stellen Sie sicher, dass der Bremswiderstandswert größer oder gleich dem Mindestwiderstandswert ist. • Überprüfen Sie die Bremswiderstandsisolierung. 															
OI dc	Leistungsteil, Überstrom erfasst durch die Spannungsüberwachung für den IGBT EIN-Status															
109	<p>Der Fehler ‚<i>OI dc</i>‘ bedeutet, dass der Kurzschlusschutz für die Inverterstufe des Umrichters aktiviert wurde.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie den Motor vom Umrichter und prüfen Sie die Isolierung von Motor und Motorkabel. • Stellen Sie sicher, dass kein Ausgangsmotorschütz-Kurzschlusschutz aktiv ist, wenn der Aufzugsumrichter bestromt ist. • Tauschen Sie den Umrichter aus. 															

Fehlerabschaltung	Beschreibung / Empfohlene Maßnahme															
Ausgangsphasenausfall	Motorphasenausfall erfasst.															
98	Der Fehler ‚ <i>Ausgangsphasenausfall</i> ‘ bedeutet, dass ein Motorphasenausfall erkannt wurde. Bei Invertierung Phasenfolge B26 = Ein (1) werden die Ausgangsphasen zum Motor U, V und W umgekehrt, sodass sich die Sub-Fehlerabschaltung 3 auf die physische Ausgangsphase V und die Sub-Fehlerabschaltung 2 auf die physische Ausgangsphase W bezieht.															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sub-Fehlernummer</th> <th>Ursache</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>U-Phase bei Aktivierung des Umrichters als getrennt erkannt.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>V-Phase bei Aktivierung des Umrichters als getrennt erkannt.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>W-Phase bei Aktivierung des Umrichters als getrennt erkannt.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Ausgefallene Ausgangsphase erfasst, wenn der Umrichter in Betrieb genommen werden sollte.</td> </tr> </tbody> </table>	Sub-Fehlernummer	Ursache	1	U-Phase bei Aktivierung des Umrichters als getrennt erkannt.	2	V-Phase bei Aktivierung des Umrichters als getrennt erkannt.	3	W-Phase bei Aktivierung des Umrichters als getrennt erkannt.	4	Ausgefallene Ausgangsphase erfasst, wenn der Umrichter in Betrieb genommen werden sollte.					
	Sub-Fehlernummer	Ursache														
	1	U-Phase bei Aktivierung des Umrichters als getrennt erkannt.														
	2	V-Phase bei Aktivierung des Umrichters als getrennt erkannt.														
3	W-Phase bei Aktivierung des Umrichters als getrennt erkannt.															
4	Ausgefallene Ausgangsphase erfasst, wenn der Umrichter in Betrieb genommen werden sollte.															
Empfohlene Maßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Motor- und Umrichteranschlüsse. • Zum Deaktivieren der Fehlerabschaltung setzen Sie Motorphasenausfallerfassung H06 = Deaktiviert (0). 															
Überdrehzahl	Die Motordrehzahl hat die Überdrehzahl-Schwelle erreicht.															
7	Überschreitet die Ausgangsfrequenz J60 im Open-Loop-Modus den im Parameter Motorüberdrehzahl-Schwellenwert E09 festgelegten Schwellenwert in eine beliebige Richtung, wird eine Überdrehzahl-Abschaltung ausgelöst.															
	Empfohlene Maßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie, dass der Motor nicht von einem anderen Teil des Systems gesteuert wird. • Das angeforderte Drehmoment wird nicht erreicht; überprüfen Sie, ob eine ausreichende Umrichtergröße ausgewählt wurde und der Betrieb innerhalb der Stromgrenzen erfolgt. 														
Überspannung	Die Zwischenkreisspannung hat den Spitzenwert oder den maximalen Dauerpegel 15 Sekunden lang															
2	Der Fehler ‚ <i>Überspannung</i> ‘ gibt an, dass die DC-Zwischenkreisspannung den Wert für +VM_DC_VOLTAGE_SET[MAX] für mehr als 15 s überschritten hat. Die Schwelle für die Fehlerabschaltung hängt von der Umrichter-Nennspannung ab, wie nachstehend aufgeführt.															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nennspannung</th> <th>VM_DC_VOLTAGE[MAX]</th> <th>VM_DC_VOLTAGE_SET[MAX]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>200</td> <td>415</td> <td>410</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>830</td> <td>815</td> </tr> <tr> <td>575</td> <td>990</td> <td>970</td> </tr> <tr> <td>690</td> <td>1190</td> <td>1175</td> </tr> </tbody> </table>	Nennspannung	VM_DC_VOLTAGE[MAX]	VM_DC_VOLTAGE_SET[MAX]	200	415	410	400	830	815	575	990	970	690	1190	1175
	Nennspannung	VM_DC_VOLTAGE[MAX]	VM_DC_VOLTAGE_SET[MAX]													
	200	415	410													
	400	830	815													
575	990	970														
690	1190	1175														
Empfohlene Maßnahmen:	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die AC-Versorgungsspannung und prüfen Sie auf Schwankungen, die zu einem Anstieg im DC-Bus führen können. • Überprüfen Sie, ob ein externer Bremswiderstand angeschlossen ist. • Überprüfen Sie die Funktion der externen Bremswiderstand-Schutzvorrichtung. • Überprüfen Sie, dass der Aufzug korrekt ausbalanciert ist. • Reduzieren Sie den Bremswiderstandswert. Der neue Wert muss jedoch über dem Mindestwert des Umrichtermodells liegen. • Erhöhen Sie die Verzögerungszeit. • Prüfen Sie die Motorisolierung mit einem Isolationsprüfer. 															

Fehlerabschaltung	Beschreibung / Empfohlene Maßnahme												
Phasenausfall	Phasenausfall in der Versorgungsspannung.												
32	<p>Der Fehler ‚<i>Phasenausfall</i>‘ bedeutet, dass der Umrichter einen Eingangsphasenausfall oder hohe Unsymmetrien in der Versorgungsspannung erfasst hat. Ein Phasenausfall kann direkt an der Stromversorgung erkannt werden, wenn diese über ein thyristorgesteuertes Ladesystem verfügt (Baugröße 8 und größer). Wenn ein Phasenausfall mit dieser Methode erkannt wird, wird sofort eine Fehlerabschaltung durchgeführt und der Teil ‚xx‘ der Sub-Fehlernummer auf 01 gesetzt.</p> <p>In allen Umrichterbaugrößen wird ein Phasenausfall auch durch Überwachung der Welligkeit in der DC-Zwischenkreisspannung erkannt. In diesem Fall versucht der Umrichter, vor einer Fehlerabschaltung zu stoppen. Wenn ein Phasenausfall durch Überwachung der Welligkeit der DC-Zwischenkreisspannung erkannt wird, wird der Teil ‚xx‘ der Sub-Fehlernummer auf 0 gesetzt.</p> <p>Die Erfassung eines Eingangsphasenausfalls kann in Eingangsphasenausfallerkennungsmodus H08 deaktiviert werden, wenn der Umrichter über eine DC-Versorgung oder über eine einzelne Netzphase betrieben wird.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>xx</th> <th>y</th> <th>zz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Steuerelektronik</td> <td>00</td> <td>0</td> <td>00: Phasenausfall erfasst, basierend auf dem Istwert in der Steuerelektronik.</td> </tr> <tr> <td>Leistungsteil</td> <td>01</td> <td>Gleichrichter - Nummer</td> <td>00: Phasenausfall vom Gleichrichtermodul erfasst.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie die Symmetrie und Höhe der AC-Versorgungsspannung bei Vollast. • Prüfen Sie die Höhe der Spannungswelligkeit am DC-Bus mit einem isolierten Oszilloskop. • Prüfen Sie die Stabilität des Ausgangsstroms. • Prüfen Sie auf mechanische Resonanzen mit der Last. • Verringern Sie das Lastspiel. • Verringern Sie die Motorlast. 	Quelle	xx	y	zz	Steuerelektronik	00	0	00: Phasenausfall erfasst, basierend auf dem Istwert in der Steuerelektronik.	Leistungsteil	01	Gleichrichter - Nummer	00: Phasenausfall vom Gleichrichtermodul erfasst.
Quelle	xx	y	zz										
Steuerelektronik	00	0	00: Phasenausfall erfasst, basierend auf dem Istwert in der Steuerelektronik.										
Leistungsteil	01	Gleichrichter - Nummer	00: Phasenausfall vom Gleichrichtermodul erfasst.										
PSU 24	Überlastung der internen 24-V-Stromversorgung												
9	<p>Die gesamte Verbraucherlast am Umrichter und den Optionsmodulen hat den Grenzwert für die interne +24-V-Verbraucherstromversorgung überschritten. Die Verbraucherlast umfasst die digitalen Ausgänge des Umrichters.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verringern Sie die Verbraucherlast und setzen Sie den Umrichter zurück. • Trennen Sie die Steueranschlüsse vom Umrichter und führen Sie einen Reset durch. • Entnehmen Sie alle Optionsmodule und führen Sie einen Reset durch. • Schließen Sie eine externe +24-Volt-Spannungsversorgung an Steuerklemme 2 des Umrichters an. • Permanente Fehlerabschaltung, Hardware-Fehler innerhalb des Umrichters. Senden Sie den Umrichter an den Lieferanten zurück. 												
Widerstand	Der gemessene Widerstand hat den Parameterbereich überschritten												
33	<p>Der Fehler ‚<i>Widerstand</i>‘ bedeutet, dass der gemessene Motorständewiderstand während des Autotune-Verfahrens den zulässigen Maximalwert von Ständerwiderstand B34 überschritten hat. Der Maximalwert für die Ständerwiderstandsparameter ist im Allgemeinen höher als der Höchstwert, der in den Steuerungsalgorithmen verwendet werden kann. Die Fehlerabschaltung wird ausgelöst, wenn der Wert $(VFS / \sqrt{2}) / \text{Maximalwert Stromskalierung Kc}$ J06 überschreitet, wobei VFS der Maximalwert der DC-Zwischenkreisspannung ist.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie den in Ständerwiderstand B34 eingegebenen Wert. • Stellen Sie sicher, dass der Ständerwiderstand des Motors innerhalb des zulässigen Bereichs des Umrichtermodells liegt. • Prüfen Sie die Motorverkabelung/Anschlüsse. • Prüfen Sie den Widerstand zwischen den Motorphasen an den Umrichterklammern, einschließlich der Motorkabel. • Prüfen Sie den Widerstand zwischen den Motorphasen an den Motorklammern. • Prüfen Sie die Integrität der Ständerwicklung mithilfe eines Isolationsprüfers. • Wählen Sie eine feste Spannungsanhebung (B09 = Fest) und prüfen Sie die Wellenform des Ausgangsstroms mit einem Oszilloskop. • Ersetzen Sie den Motor. 												

Fehlerabschaltung	Beschreibung / Empfohlene Maßnahme																						
SteckplatzX Unterschied	Das Optionsmodul in Steckplatz X wurde seit dem letzten Einschalten ausgetauscht																						
204 209 214	<p>Dieser Fehler wird erzeugt, wenn das in Optionsmodul-Steckplatz X eingesetzte Optionsmodul ein anderes ist als beim letzten Abschalten des Umrichters. Die Sub-Fehlernummer gibt die Identifikationsnummer des ursprünglich installierten Optionsmoduls an. Um diese Fehlerabschaltung beim nächsten Einschalten zu vermeiden, müssen die Umrichter-Anwenderparameter gespeichert werden, wenn das Modul ausgetauscht wurde.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sub-Fehlernummer</th> <th>Ursache</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Es wurde vorher kein Optionsmodul eingesetzt.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Es ist ein Modul mit gleichem Identifikator installiert, aber das Konfigurationsmenü wurde geändert, daher wurden die Standardparameter für dieses Menü geladen.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Es ist ein Optionsmodul mit dem gleichen Identifikator installiert, aber das Anwendungsmenü für diesen Optionsmodulsteckplatz wurde geändert, daher wurden die Standardparameter für dieses Menü geladen.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Es ist ein Optionsmodul mit der gleichen Identifikation installiert, aber das Konfigurations- und Anwendungsmenü wurden geändert, daher wurden die Standardparameter für diese Menüs geladen.</td> </tr> <tr> <td>> 99</td> <td>Zeigt den Identifikator für das zuvor eingesetzte Modul an.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie die Netzspannung aus, stellen Sie sicher, dass das korrekte Optionsmodul installiert ist, und schalten Sie die Netzspannung wieder ein. • Bestätigen Sie, dass das momentan installierte Optionsmodul korrekt ist, und stellen Sie sicher, dass die Optionsmodulparameter richtig konfiguriert sind. Führen Sie eine Anwenderspeicherung in mm.000 durch. 	Sub-Fehlernummer	Ursache	1	Es wurde vorher kein Optionsmodul eingesetzt.	2	Es ist ein Modul mit gleichem Identifikator installiert, aber das Konfigurationsmenü wurde geändert, daher wurden die Standardparameter für dieses Menü geladen.	3	Es ist ein Optionsmodul mit dem gleichen Identifikator installiert, aber das Anwendungsmenü für diesen Optionsmodulsteckplatz wurde geändert, daher wurden die Standardparameter für dieses Menü geladen.	4	Es ist ein Optionsmodul mit der gleichen Identifikation installiert, aber das Konfigurations- und Anwendungsmenü wurden geändert, daher wurden die Standardparameter für diese Menüs geladen.	> 99	Zeigt den Identifikator für das zuvor eingesetzte Modul an.										
Sub-Fehlernummer	Ursache																						
1	Es wurde vorher kein Optionsmodul eingesetzt.																						
2	Es ist ein Modul mit gleichem Identifikator installiert, aber das Konfigurationsmenü wurde geändert, daher wurden die Standardparameter für dieses Menü geladen.																						
3	Es ist ein Optionsmodul mit dem gleichen Identifikator installiert, aber das Anwendungsmenü für diesen Optionsmodulsteckplatz wurde geändert, daher wurden die Standardparameter für dieses Menü geladen.																						
4	Es ist ein Optionsmodul mit der gleichen Identifikation installiert, aber das Konfigurations- und Anwendungsmenü wurden geändert, daher wurden die Standardparameter für diese Menüs geladen.																						
> 99	Zeigt den Identifikator für das zuvor eingesetzte Modul an.																						
SteckplatzX Fehler	Optionsmodulfehler Steckplatz X																						
202 207 212	<p>Das Optionsmodul in Steckplatz X hat einen Fehler erfasst. Der Grund für den Fehler wird in Form einer Sub-Fehlernummer angegeben. Die Sub-Fehlernummer wird standardmäßig im Display als Nummer angezeigt, jedoch kann das Optionsmodul Informationen zum Sub-Fehler stattdessen auch als Zeichenfolge ausgeben, sofern eine entsprechende Zeichenfolge vorhanden ist.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weitere Informationen zur Fehlerabschaltung finden Sie in der entsprechenden Optionsmodul-Betriebsanleitung. 																						
SteckplatzX HF	Hardwarefehler im Optionsmodul in Steckplatz X																						
200 205 210	<p>Diese Fehlerabschaltung bedeutet, dass ein Fehler im Optionsmodul in Steckplatz X vorliegt, d. h. dieses Modul ist nicht betriebsbereit. Die möglichen Ursachen der Abschaltung werden über den Subfehlerwert angezeigt.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sub-Fehlernummer</th> <th>Ursache</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Die Optionsmodulkategorie konnte nicht erkannt werden.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Es wurden keine erforderlichen Informationen für die Anpassungsmenütabelle bereitgestellt oder die bereitgestellten Tabellen sind beschädigt.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Es ist nicht genügend Speicherplatz verfügbar, um die Kommunikationspuffer für dieses Modul zuzuordnen.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Das Optionsmodul hat nicht angezeigt, dass es während des Starts des Umrichters korrekt ausgeführt wird.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Das Optionsmodul wurde nach dem Einschalten entfernt oder sendet keine Aktivitätsmeldungen mehr an den Prozessor des Umrichters.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Das Optionsmodul hat nicht angezeigt, dass es des Zugriff auf Umrichterparameter während einer Betriebsartänderung des Umrichters ausgesetzt hat.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Das Optionsmodul hat nicht bestätigt, dass eine Anforderung zum Zurücksetzen des Umrichterprozessors gestellt wurde.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Der Umrichter hat die Menütabelle aus dem Optionsmodul während des Einschaltens nicht korrekt eingelesen.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Der Umrichter hat die Menütabelle aus dem Optionsmodul nicht hochgeladen und es ist eine Zeitüberschreitung aufgetreten (5 s).</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Menütabelle-CRC ungültig.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie die Netzspannung aus, stellen Sie sicher, dass das korrekte Optionsmodul installiert ist, und schalten Sie die Netzspannung wieder ein. • Bestätigen Sie, dass das momentan installierte Optionsmodul korrekt ist, und stellen Sie sicher, dass die Optionsmodulparameter richtig konfiguriert sind. Führen Sie eine Anwenderspeicherung in mm.000 durch. 	Sub-Fehlernummer	Ursache	1	Die Optionsmodulkategorie konnte nicht erkannt werden.	2	Es wurden keine erforderlichen Informationen für die Anpassungsmenütabelle bereitgestellt oder die bereitgestellten Tabellen sind beschädigt.	3	Es ist nicht genügend Speicherplatz verfügbar, um die Kommunikationspuffer für dieses Modul zuzuordnen.	4	Das Optionsmodul hat nicht angezeigt, dass es während des Starts des Umrichters korrekt ausgeführt wird.	5	Das Optionsmodul wurde nach dem Einschalten entfernt oder sendet keine Aktivitätsmeldungen mehr an den Prozessor des Umrichters.	6	Das Optionsmodul hat nicht angezeigt, dass es des Zugriff auf Umrichterparameter während einer Betriebsartänderung des Umrichters ausgesetzt hat.	7	Das Optionsmodul hat nicht bestätigt, dass eine Anforderung zum Zurücksetzen des Umrichterprozessors gestellt wurde.	8	Der Umrichter hat die Menütabelle aus dem Optionsmodul während des Einschaltens nicht korrekt eingelesen.	9	Der Umrichter hat die Menütabelle aus dem Optionsmodul nicht hochgeladen und es ist eine Zeitüberschreitung aufgetreten (5 s).	10	Menütabelle-CRC ungültig.
Sub-Fehlernummer	Ursache																						
1	Die Optionsmodulkategorie konnte nicht erkannt werden.																						
2	Es wurden keine erforderlichen Informationen für die Anpassungsmenütabelle bereitgestellt oder die bereitgestellten Tabellen sind beschädigt.																						
3	Es ist nicht genügend Speicherplatz verfügbar, um die Kommunikationspuffer für dieses Modul zuzuordnen.																						
4	Das Optionsmodul hat nicht angezeigt, dass es während des Starts des Umrichters korrekt ausgeführt wird.																						
5	Das Optionsmodul wurde nach dem Einschalten entfernt oder sendet keine Aktivitätsmeldungen mehr an den Prozessor des Umrichters.																						
6	Das Optionsmodul hat nicht angezeigt, dass es des Zugriff auf Umrichterparameter während einer Betriebsartänderung des Umrichters ausgesetzt hat.																						
7	Das Optionsmodul hat nicht bestätigt, dass eine Anforderung zum Zurücksetzen des Umrichterprozessors gestellt wurde.																						
8	Der Umrichter hat die Menütabelle aus dem Optionsmodul während des Einschaltens nicht korrekt eingelesen.																						
9	Der Umrichter hat die Menütabelle aus dem Optionsmodul nicht hochgeladen und es ist eine Zeitüberschreitung aufgetreten (5 s).																						
10	Menütabelle-CRC ungültig.																						

Fehlerabschaltung	Beschreibung / Empfohlene Maßnahme						
SteckplatzX nicht eingebaut	Optionsmodul in Steckplatz X nicht mehr gesteckt						
203 208 213	<p>Beim Hochfahren wird jedes im Umrichter installierte Optionsmodul identifiziert und im nichtflüchtigen Speicher des Umrichters gespeichert. Wenn beim Herunterfahren ein Optionsmodul im Steckplatz X vorhanden war, jedoch vor den nächsten Hochfahren entfernt wurde, erfolgt diese Fehlerabschaltung. Die Sub-Fehlernummer gibt den Identifizierungscode des ausgebauten Optionsmoduls an. Die Prioritätenfolge der Fehlerabschaltungen aufgrund nicht installierter Optionsmodule richtet sich nach der Steckplatznummer; ‚<i>Steckplatz1 nicht eingebaut</i>‘ hat die höchste Priorität, gefolgt von ‚<i>Steckplatz2 nicht eingebaut</i>‘, ‚<i>Steckplatz3 nicht eingebaut</i>‘ und schließlich ‚<i>Steckplatz4 nicht eingebaut</i>‘. Um diese Fehlerabschaltung beim nächsten Einschalten zu vermeiden, müssen die Umrichter-Anwenderparameter gespeichert werden.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass das Optionsmodul in Steckplatz 4 korrekt eingesteckt ist. • Setzen Sie das Optionsmodul erneut ein. • Führen Sie eine Sicherung in mm.000 durch, um zu bestätigen, dass das ausgebaute Optionsmodul nicht länger benötigt wird. 						
Soft Start	Fehlerhaftes Soft-Start-Relais						
226	<p>Dieser Fehler bedeutet, dass das Soft-Start-Relais des Umrichters (Umrichterbaugrößen 3 bis 6) nicht geschlossen hat oder der Überwachungskreis für den Ladevorgang ausgefallen ist.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hardware-Fehler – Wenden Sie sich an den Lieferanten des Umrichters. 						
Auswahl Geschw / Rtg	Ansteuerungssequenz Geschwindigkeits- und Richtungssignale zum Aufzugsumrichter						
81	<p>Dieser Fehler tritt bei Problemen mit dem Timing von Geschwindigkeitssollwert- oder Richtungsauswahlsignalen auf:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sub-Fehlernummer</th> <th>Ursache</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td> <p>Am Ende von Status 4 ‚Motorbremse lösen‘ ist kein Geschwindigkeitssollwert bzw. keine Richtung ausgewählt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nach ‚Bremsensteuerung: Verzögerung beim Lösen‘ D04 gibt es eine Verzögerung von 3 s, um diese Fehlerabschaltung auszulösen. <p>Am Ende von Status 5 Lastmessung ist kein Geschwindigkeitssollwert bzw. keine Richtung ausgewählt, wenn Lastmesszeit O04 > 0 ms.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nach ‚Lastmesszeit‘ O04 gibt es eine Verzögerung von 3 s, um diese Fehlerabschaltung auszulösen. </td> </tr> <tr> <td>2</td> <td> <p>Richtung und Geschwindigkeit sind am Ende einer Fahrt im Status 14 Schützsteuerung nach 4 s immer noch gewählt. Entfernen Sie die Geschwindigkeits- oder Richtungssignale, um die Fehlerabschaltung zurückzusetzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wenn Steuereingangsmodus H11 = Analog Lauf Freigabe (0), muss das Lauffreigabesignal, welches Richtungseingang 1 G39 verwendet, am Ende der Fahrt entfernt werden. - Wenn Steuereingangsmodus H11 = Analog 2 Rtg (0), Priorität 2 Rtg (4) oder Binär 2 Rtg (5), müssen die Richtungssignale (Richtungseingang 1 G39 oder Richtungseingang 2 G40) ODER die Drehzahlauswahl (Sollwertauswahl-Bit 0 Eingang G32 bis Sollwertauswahl-Bit 6 Eingang G38) am Ende der Fahrt entfernt werden. - Wenn Steuereingangsmodus H11 = Priorität 1 Rtg (2) oder Binär 1 Rtg (3), muss die Drehzahlauswahl (Sollwertauswahl-Bit 0 Eingang G32 bis Sollwertauswahl-Bit 6 Eingang G38) am Ende der Fahrt entfernt werden. - Wenn Steuereingangsmodus H11 = Steuerwort (6), müssen die Richtungssignale (Steuerwort G51 Bit 10 oder Bit 11) ODER die Drehzahlauswahl (Steuerwort G51 Bit 0 bis Bit 9) am Ende der Fahrt entfernt werden. </td> </tr> </tbody> </table> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Ansteuerungssequenz von der Aufzugssteuerung und die Umrichterkonfiguration (Auswahl Steuermodus und Ansteuerungseingangslogik). • Überprüfen Sie die Steuerungsverdrahtung von der Aufzugssteuerung zum Umrichter sowie durch externe Komponenten. 	Sub-Fehlernummer	Ursache	1	<p>Am Ende von Status 4 ‚Motorbremse lösen‘ ist kein Geschwindigkeitssollwert bzw. keine Richtung ausgewählt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nach ‚Bremsensteuerung: Verzögerung beim Lösen‘ D04 gibt es eine Verzögerung von 3 s, um diese Fehlerabschaltung auszulösen. <p>Am Ende von Status 5 Lastmessung ist kein Geschwindigkeitssollwert bzw. keine Richtung ausgewählt, wenn Lastmesszeit O04 > 0 ms.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nach ‚Lastmesszeit‘ O04 gibt es eine Verzögerung von 3 s, um diese Fehlerabschaltung auszulösen. 	2	<p>Richtung und Geschwindigkeit sind am Ende einer Fahrt im Status 14 Schützsteuerung nach 4 s immer noch gewählt. Entfernen Sie die Geschwindigkeits- oder Richtungssignale, um die Fehlerabschaltung zurückzusetzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wenn Steuereingangsmodus H11 = Analog Lauf Freigabe (0), muss das Lauffreigabesignal, welches Richtungseingang 1 G39 verwendet, am Ende der Fahrt entfernt werden. - Wenn Steuereingangsmodus H11 = Analog 2 Rtg (0), Priorität 2 Rtg (4) oder Binär 2 Rtg (5), müssen die Richtungssignale (Richtungseingang 1 G39 oder Richtungseingang 2 G40) ODER die Drehzahlauswahl (Sollwertauswahl-Bit 0 Eingang G32 bis Sollwertauswahl-Bit 6 Eingang G38) am Ende der Fahrt entfernt werden. - Wenn Steuereingangsmodus H11 = Priorität 1 Rtg (2) oder Binär 1 Rtg (3), muss die Drehzahlauswahl (Sollwertauswahl-Bit 0 Eingang G32 bis Sollwertauswahl-Bit 6 Eingang G38) am Ende der Fahrt entfernt werden. - Wenn Steuereingangsmodus H11 = Steuerwort (6), müssen die Richtungssignale (Steuerwort G51 Bit 10 oder Bit 11) ODER die Drehzahlauswahl (Steuerwort G51 Bit 0 bis Bit 9) am Ende der Fahrt entfernt werden.
Sub-Fehlernummer	Ursache						
1	<p>Am Ende von Status 4 ‚Motorbremse lösen‘ ist kein Geschwindigkeitssollwert bzw. keine Richtung ausgewählt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nach ‚Bremsensteuerung: Verzögerung beim Lösen‘ D04 gibt es eine Verzögerung von 3 s, um diese Fehlerabschaltung auszulösen. <p>Am Ende von Status 5 Lastmessung ist kein Geschwindigkeitssollwert bzw. keine Richtung ausgewählt, wenn Lastmesszeit O04 > 0 ms.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nach ‚Lastmesszeit‘ O04 gibt es eine Verzögerung von 3 s, um diese Fehlerabschaltung auszulösen. 						
2	<p>Richtung und Geschwindigkeit sind am Ende einer Fahrt im Status 14 Schützsteuerung nach 4 s immer noch gewählt. Entfernen Sie die Geschwindigkeits- oder Richtungssignale, um die Fehlerabschaltung zurückzusetzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wenn Steuereingangsmodus H11 = Analog Lauf Freigabe (0), muss das Lauffreigabesignal, welches Richtungseingang 1 G39 verwendet, am Ende der Fahrt entfernt werden. - Wenn Steuereingangsmodus H11 = Analog 2 Rtg (0), Priorität 2 Rtg (4) oder Binär 2 Rtg (5), müssen die Richtungssignale (Richtungseingang 1 G39 oder Richtungseingang 2 G40) ODER die Drehzahlauswahl (Sollwertauswahl-Bit 0 Eingang G32 bis Sollwertauswahl-Bit 6 Eingang G38) am Ende der Fahrt entfernt werden. - Wenn Steuereingangsmodus H11 = Priorität 1 Rtg (2) oder Binär 1 Rtg (3), muss die Drehzahlauswahl (Sollwertauswahl-Bit 0 Eingang G32 bis Sollwertauswahl-Bit 6 Eingang G38) am Ende der Fahrt entfernt werden. - Wenn Steuereingangsmodus H11 = Steuerwort (6), müssen die Richtungssignale (Steuerwort G51 Bit 10 oder Bit 11) ODER die Drehzahlauswahl (Steuerwort G51 Bit 0 bis Bit 9) am Ende der Fahrt entfernt werden. 						

Fehlerabschaltung	Beschreibung / Empfohlene Maßnahme																
Geschwindigkeitsfehler	Fehler Folgedrehzahl zu hoch																
62	<p>Im Open Loop-Modus wird eine zu hohe Folgegeschwindigkeit erkannt und eine entsprechende Abschaltung ausgelöst, wenn der Umrichter über einen in Schwellenwert für maximalen Geschwindigkeitsfehler H15 festgelegten Zeitraum an der Stromgrenze arbeitet. Durch Auswahl eines sehr hohen Werts wird die Fehlerabschaltung ‚Geschwindigkeitsfehler‘ deaktiviert. Der Geschwindigkeitsfehler für eine Fahrt wird in ‚Maximaler Geschwindigkeitsfehler‘ J57 unabhängig von der Aktivierung der Fehlererkennung angezeigt und bei jedem Start auf 0 zurückgesetzt.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mögliche Ursachen für eine Geschwindigkeitsfehler-Abschaltung sind: <ul style="list-style-type: none"> Motor Überprüfen Sie die Leistungsanschlüsse und die Phasenfolge des Motors. Überprüfen Sie die Motorbremsensteuerung. Überprüfen Sie die Aufzugs-Fangvorrichtung. Umrichter-Setup Überprüfen Sie die Motordetails und Parametereinstellungen, einschließlich der Stromgrenze. Erhöhen Sie den Schwellenwert für maximalen Geschwindigkeitsfehler H15. Schwellenwert für maximalen Geschwindigkeitsfehler H15 = 0 deaktiviert die Geschwindigkeitsfehlererkennung. 																
Fehler STO-Ansteuerung	Fehler in der Ansteuerungssequenz für ‚Safe Torque Off (STO), Umrichterfreigabe‘																
66	<p>Es liegt ein Fehler in der Ansteuerungssequenz von ‚Safe Torque Off (STO), Umrichterfreigabe‘ vor, d. h. die Umrichterfreigabe wurde am Ende der Fahrt nach Motorschützsteuerung nicht innerhalb von 4 s entfernt oder wurde beim Start nach Motorschützsteuerung innerhalb von 6 s angelegt.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, dass die Steuerung von ‚Safe Torque Off (STO), Umrichterfreigabe‘ an Klemme T31 des Umrichters angeschlossen ist. Überprüfen Sie die Ansteuerungssequenz für ‚Safe Torque Off (STO), Umrichterfreigabe‘ beim Starten / Stoppen in Parameter T31 Status STO Eingang 1 F10. Überprüfen Sie die korrekte Funktion der Ausgangs-Motorschütze und der Hilfskontakte. Überprüfen Sie die Verzögerungszeit für Öffnen / Schließen der Ausgangs-Motorschütze. Überprüfen Sie die Motorschütz-Verzögerung in ‚Gemessene Verzögerungszeit Motorschütz‘ B32. 																
Temp Rückmeldung	Fehler bei der Rückmeldung der internen Aufzugsumrichtertemperatur																
218	<p>Dieser Fehler bedeutet, dass ein Fehler an einem Thermistor im Umrichter vorliegt (d. h. Stromkreisunterbrechung oder Kurzschluss).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quelle</th> <th>xx</th> <th>y</th> <th>zz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Steuerplatine</td> <td>01</td> <td>00</td> <td>01: Steuerungs-PCB Thermistor 1 02: Steuerungs-PCB Thermistor 2 03: E/A-PCB-Thermistor</td> </tr> <tr> <td>Leistungsteil</td> <td>Leistungsteil - Nummer</td> <td>0</td> <td>Null Temperaturrückmeldung über Leistungssystemkommunikation 21, 22 und 23 für direkte ELV-Temperaturrückmeldung.</td> </tr> <tr> <td>Leistungsteil</td> <td>01</td> <td>Gleichrichter - Nummer</td> <td>Immer Null.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hardware-Fehler – Wenden Sie sich an den Lieferanten des Umrichters. 	Quelle	xx	y	zz	Steuerplatine	01	00	01: Steuerungs-PCB Thermistor 1 02: Steuerungs-PCB Thermistor 2 03: E/A-PCB-Thermistor	Leistungsteil	Leistungsteil - Nummer	0	Null Temperaturrückmeldung über Leistungssystemkommunikation 21, 22 und 23 für direkte ELV-Temperaturrückmeldung.	Leistungsteil	01	Gleichrichter - Nummer	Immer Null.
Quelle	xx	y	zz														
Steuerplatine	01	00	01: Steuerungs-PCB Thermistor 1 02: Steuerungs-PCB Thermistor 2 03: E/A-PCB-Thermistor														
Leistungsteil	Leistungsteil - Nummer	0	Null Temperaturrückmeldung über Leistungssystemkommunikation 21, 22 und 23 für direkte ELV-Temperaturrückmeldung.														
Leistungsteil	01	Gleichrichter - Nummer	Immer Null.														
Th Bremswiderstand	Zu hohe Temperatur des Bremswiderstands.																
10	<p>Dieser Fehler zeigt bei einer hardwarebasierten Temperaturüberwachung des Bremswiderstands eine Überhitzung des Widerstands an. Wenn der Bremswiderstand nicht verwendet wird, muss diese Fehlerabschaltung mit dem Bit 3 von ‚Maßnahme bei Erkennung einer Fehlerabschaltung‘ H45 deaktiviert werden.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verkabelung Bremswiderstand überprüfen. Stellen Sie sicher, dass der Bremswiderstandswert größer oder gleich dem Mindestwiderstandswert ist. Überprüfen Sie die Bremswiderstandsisolierung. 																

Fehlerabschaltung	Beschreibung / Empfohlene Maßnahme						
TH Kurzschluss	Motorthermistor-Kurzschluss						
25	Diese Fehlerabschaltung zeigt an, dass ein an einen Analogeingang 3 oder an Klemme 15 der Positionsrückführungsschnittstelle angeschlossener Temperatursensor einen zu geringen Widerstand besitzt (< 50 Ω). Die Ursache der Abschaltung kann über die Sub-Fehlernummer ermittelt werden.						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sub-Fehlernummer</th> <th>Ursache</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>Thermistorwiderstand am Analogeingang 3 beträgt < 50 Ω.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Thermistorwiderstand an der Umrichter-Encoderschnittstelle beträgt < 50 Ω.</td> </tr> </tbody> </table>	Sub-Fehlernummer	Ursache	3	Thermistorwiderstand am Analogeingang 3 beträgt < 50 Ω.	4	Thermistorwiderstand an der Umrichter-Encoderschnittstelle beträgt < 50 Ω.
	Sub-Fehlernummer	Ursache					
3	Thermistorwiderstand am Analogeingang 3 beträgt < 50 Ω.						
4	Thermistorwiderstand an der Umrichter-Encoderschnittstelle beträgt < 50 Ω.						
<p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie den Anschluss des Thermistors an der Umrichter-Steuerungsklemme, Encoderanschluss. Überprüfen Sie die Verdrahtung des Thermistors auf Durchgang und Anzeichen von Schäden. Tauschen Sie den Motor / Motorthermistor aus. 							
Thermistor	Zu hohe Temperatur am Motorthermistor.						
24	Diese Fehlerabschaltung zeigt an, dass ein an Analogeingang 3 oder an Klemme 15 der Positionsrückführungsschnittstelle angeschlossener Temperatursensor eine Übertemperatur angezeigt hat. Die Ursache der Abschaltung kann über die Sub-Fehlernummer und Überprüfung von ‚Auswahl Motorthermistoreingang‘ F74 ermittelt werden. Dies ist eine verzögerte Abschaltung, bei der zunächst die Fahrt beendet wird und erst dann die Umrichter-Fehlerabschaltung erfolgt. Wenn während der Fahrt eine verzögerte Abschaltung gesetzt wurde, wird ‚Allgemeine Warnung‘ L04 auf Ein (1) gesetzt.						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sub-Fehlernummer</th> <th>Ursache</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Fehlerabschaltung durch den an Positionsrückführungs-Schnittstelle angeschlossenen Thermistor ausgelöst.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Fehlerabschaltung durch den an Analogeingang 3 angeschlossenen Thermistor ausgelöst.</td> </tr> </tbody> </table>	Sub-Fehlernummer	Ursache	1	Fehlerabschaltung durch den an Positionsrückführungs-Schnittstelle angeschlossenen Thermistor ausgelöst.	2	Fehlerabschaltung durch den an Analogeingang 3 angeschlossenen Thermistor ausgelöst.
	Sub-Fehlernummer	Ursache					
1	Fehlerabschaltung durch den an Positionsrückführungs-Schnittstelle angeschlossenen Thermistor ausgelöst.						
2	Fehlerabschaltung durch den an Analogeingang 3 angeschlossenen Thermistor ausgelöst.						
<p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Verdrahtung des Motorthermistors auf Durchgang sowie die Anschlüsse der Verdrahtung. Überprüfen Sie die Motortemperatur. Überprüfen Sie die Motorbelüftung, sorgen Sie für zusätzliche Fremdbelüftung. Tauschen Sie den Motor / Motorthermistor aus. 							
Anwender 24V	Keine 24-V-Versorgungsspannung an Klemmen 1 (0 V) und 2 (24 V)						
91	Der Fehler ‚Anwender 24V‘ wird ausgelöst, wenn ‚Anwenderspannungsauswahl‘ O10 für die 24-V-Notversorgung der Steuerplatine auf Ein (1) gesetzt ist und keine 24-V-Spannung an den Steueranschlussklemmen 1 und 2 des Umrichters anliegt.						
	<p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, dass die +24-V-Spannung zwischen den Steueranschlussklemmen 1 (0 V) und 2 (24 V) anliegt. Stellen Sie sicher, dass die +24-V-Versorgung des Verbrauchers die Spezifikationen des +24-V-Verbrauchereingangs am Umrichter erfüllt. Setzen Sie ‚Anwenderspannungsauswahl‘ O10 auf Aus (0), wenn diese nicht benötigt wird. 						
Anwender- speicherung	Fehler bei der Anwenderspeicherung/Anwenderspeicherung nicht vollständig abgeschlossen						
36	Dieser Fehler bedeutet, dass ein Fehler in den Parametern zur Anwenderspeicherung erfasst wurde, die auf einem nichtflüchtigen Speicher abgelegt sind. Dieser Fehler tritt beispielsweise nach einem Anwenderspeicherungs-Befehl auf, wenn die Spannung vom Umrichter entfernt wurde, während die Anwenderparameter gespeichert wurden.						
	<p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Führen Sie eine Anwenderspeicherung in mm.000 durch, um sicherzustellen, dass die Fehlerabschaltung beim nächsten Einschalten nicht erneut auftritt. Stellen Sie sicher, dass der Umrichter ausreichend Zeit hat, den Speichervorgang abzuschließen, bevor die Spannung vom Umrichter getrennt wird. 						
Watchdog	Steuerwort-Watchdog nicht bedient, Timeout						
30	Dieser Fehler bedeutet, dass der Steuerwort-Watchdog freigegeben wurde und eine Zeitüberschreitung aufgetreten ist. Das Watchdog-Bit muss während des Betriebs mindestens alle 500 ms auf 1 gesetzt werden.						
	<p>Die Steuerwort-Watchdog-Abschaltung erfolgt erst nach Ablauf einer implementierten Verzögerung von 10 s beim Einschalten und nach Freigabe der Steuerwort-Funktion. Wenn der Fehler während einer Fahrt auftritt, führt der Aufzugsumrichter einen kontrollierten Stopp mit anschließender Fehlerabschaltung durch.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Einstellungen in der Aufzugssteuerung, um sicherzustellen, dass das Watchdog-Bit 12 für das Steuerwort bedient wird. 						

Fehlerabschaltung	Beschreibung / Empfohlene Maßnahme
550Hz Grenze	Umrichter-Ausgangsfrequenz hat die maximal zulässige Betriebsfrequenz überschritten
83	<p>Die zur Konfiguration des Umrichters in den Parametern E01 bis E05 des Mechanik-Menüs und des Motorparametersatzes verwendeten Werte ergeben eine maximale Ausgangsfrequenz von > 550 Hz, was nicht zulässig ist.</p> <p>Empfohlene Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie für die mechanischen Systemdaten unter E01 bis E05 die korrekten Werte ein, um die Ausgangsfrequenz zu begrenzen. • Stellen Sie sicher, dass die Motorparametersatz-Einstellungen korrekt sind, um zu hohe Ausgangsfrequenzen zu verhindern.

6.2 Automatisches Reset

Die Autoreset-Funktion kann zum automatischen Zurücksetzen von Aufzugsumrichter-Fehlerabschaltungen verwendet werden.

Das automatische Reset ist nur aktiv, wenn Parameter **H46** ‚Anzahl der automatischen Reset-Versuche‘ > Keine (0) und Parameter **H47** ‚Verzögerung beim automatischen Reset‘ korrekt konfiguriert ist. Wenn die Autoreset-Funktion aktiv ist, wird bei jeder Aufzugsumrichter-Abschaltung nach Ablauf der Reset-Verzögerung, die zwischen dem Standardwert 1,0 s und max. 600,0 s eingestellt werden kann, der Versuch unternommen, die Fehlerabschaltung zurückzusetzen.

Wert	Text
0	Keine
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	Unendlich

Wenn Fehlerabschaltungen wiederholt auftreten, wird die Rücksetzung so oft wiederholt, wie unter ‚Anzahl der automatischen Reset-Versuche‘ **H46** (Keine (0) bis Unendlich (6)) festgelegt. Die Zeit zwischen den Reset-Versuchen wird in ‚Verzögerung beim automatischen Reset‘ **H47** definiert. Wenn **H46** = 1 (1), 2 (2), 3 (3), 4 (4) oder 5 (5) und die maximale ‚Anzahl der automatischen Reset-Versuche‘ **H46** erreicht ist, wird die nächste Fehlerabschaltung nicht zurückgesetzt.

Wenn 5 Minuten lang keine Fehlerabschaltung des Aufzugsumrichters erfolgt, wird der Fehlerzähler für ‚Anzahl der automatischen Reset-Versuche‘ **H46** gelöscht. Er wird auch gelöscht, wenn eine Aufzugsumrichter-Fehlerabschaltung manuell zurückgesetzt wird.

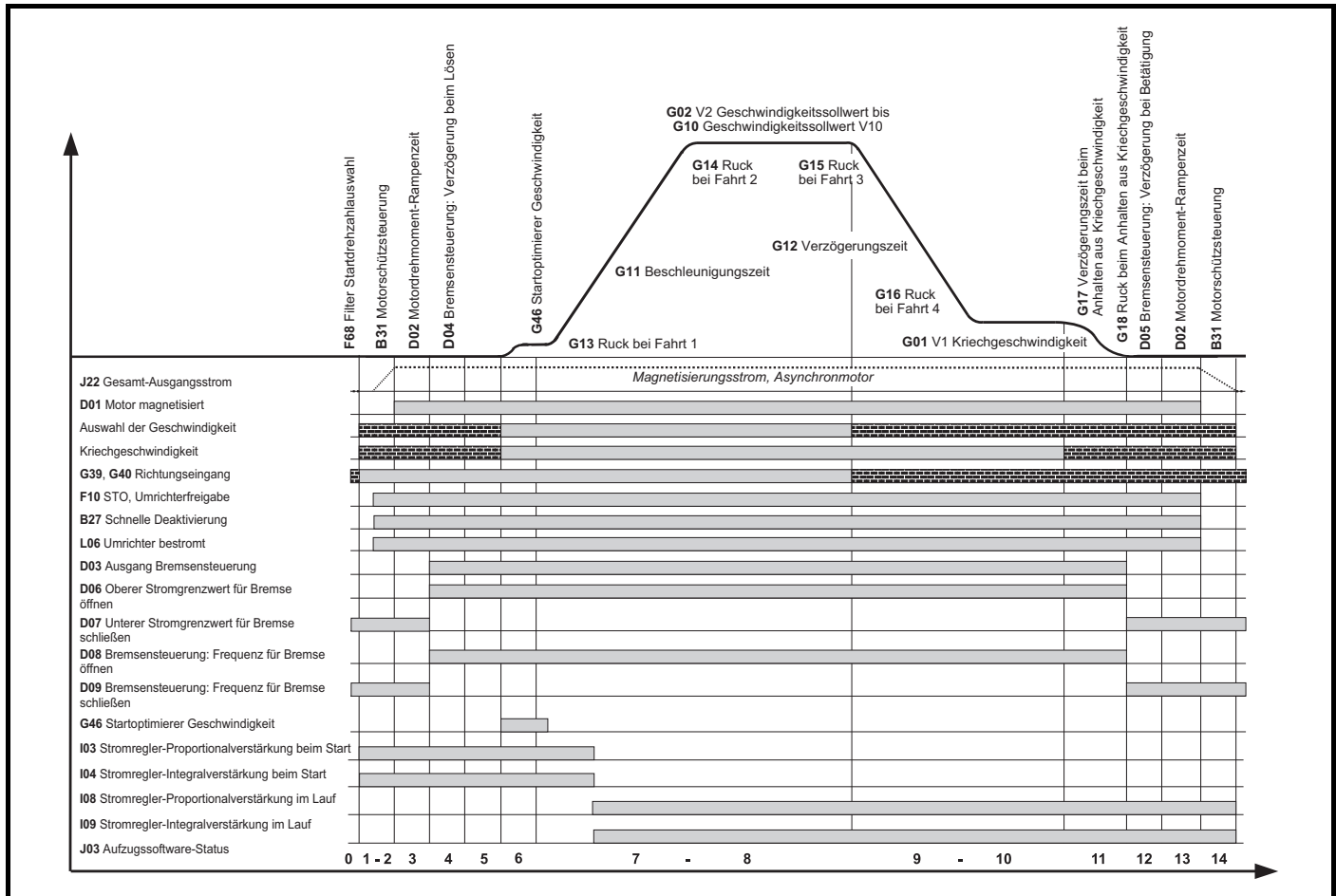
Ein automatisches Reset wird nicht nach Fehlerabschaltungen der Prioritätsebenen 1, 2 und 3 durchgeführt.

Tabelle 6-1 Fehlerabschaltungskategorien

Priorität	Kategorie	Fehlerabschaltungen	Anmerkungen
1	Interne Fehler	HFxx	Diese Fehlerabschaltungen zeigen interne Fehler an und können nicht zurückgesetzt werden. Alle Funktionen des Umrichters werden bei Auftreten dieser Fehlerabschaltungen deaktiviert. Wenn eine Bedieneinheit installiert ist, zeigt sie die Fehlerabschaltung an, hat aber keine Funktion.
1	Gespeicherter HF-Fehlerabschaltungszustand	{Gespeicherte HF}	Diese Fehlerabschaltung kann erst dann zurückgesetzt werden, wenn 1299 in Parameter (mm.000) eingegeben und ein Reset ausgeführt wird.
2	Nicht zurücksetzbare Fehlerabschaltungen	Fehlernummern 218 bis 247, {Steckplatz1 HF}, {Steckplatz2 HF}, {Steckplatz3 HF} oder {Steckplatz4 HF}	Diese Fehlerabschaltungen können nicht zurückgesetzt werden.
3	Fehler des flüchtigen Speichers	{EEPROM-Fehler}	Diese Fehlerabschaltungen können nur zurückgesetzt werden, wenn Parameter mm.000 auf 1233 oder 1244 gesetzt ist, oder wenn Standard-Umrichter (H04) auf einen anderen Wert als Null gesetzt ist.
4	NV-Medienkarten-Abschaltungen	Fehlerabschaltungen 174, 175 und 177 bis 188	Diese Fehlerabschaltungen haben beim Einschalten die Priorität 5.
4	Interne 24 V und Encoderschnittstelle Spannungsversorgung	{PSU 24V} und {Encoder 1}	Diese Fehlerabschaltungen können die Fehlerabschaltungen {Encoder 2} bis {Encoder 6} außer Kraft setzen.
5	Fehlerabschaltungen mit verlängerten Reset-Zeiten	{OI ac}, {OI Bremse} und {OI dc}	Diese Fehlerabschaltungen können erst 10 s nach dem Auslösen der Fehlerabschaltung zurückgesetzt werden.
5	Phasenausfall und DC-Bus-Verbindung Überlastungsschutz	{Phasenausfall} und {Übertemp Zwischenkreis}	Bei einer {Phasenausfall} 000-Fehlerabschaltung versucht der Umrichter, den Motor anzuhalten, sofern diese Funktion nicht deaktiviert wurde (siehe <i>Maßnahme bei Erkennung einer Fehlerabschaltung (H46)</i>). Vor einer {Übertemp Zwischenkreis}-Fehlerabschaltung versucht der Umrichter, die Fahrt zu beenden.
5	Standard-Fehlerabschaltungen	Alle anderen Fehlerabschaltungen	

8 Zeitdiagramm

8.1 Open-Loop-Modus



9 Neukonfiguration von Steueranschlussklemmen

Nachstehend ist die standardmäßige Konfiguration der Steueranschlüsse aufgeführt. Alle Steueranschlussklemmen sind benutzerkonfigurierbar.

Klemme Nr.	Funktion	Standardmäßiger E/A-Ziel-/Quellparameter	E/A-Status	E/A-Invertierung
05	Eingang	F41 = G35 Geschwindigkeitsauswahl Bit 3 Eingang	F35	F40
07	Eingang	F48 = G33 Geschwindigkeitsauswahl Bit 1 Eingang	F36	F47
09	Eingang	F55 = A00 Nicht zugewiesen	F37	F54
24	Eingang / Ausgang F24	F18 = J48 Geschwindigkeitsschwellenwert 1 Ausgang	F03	F12
25	Eingang / Ausgang F25	F19 = D03 Bremsenausgang	F04	F13
26	Eingang / Ausgang F26	F20 = G34 Geschwindigkeitsauswahl Bit 2 Eingang	F05	F14
27	Eingang	F21 = B27 Eingang Schnelle Deaktivierung	F06	F15
28	Eingang	F22 = G39 Richtungseingang 1	F07	F16
29	Eingang	F23 = G32 Geschwindigkeitsauswahl Bit 0 Eingang	F08	F17
41, 42	Relaisausgang	F27 = L05 Ausgang „Umrichter OK“	F09	F28

Steuermodus	Beschreibung
H11 = 0 Analoge Lauffreigabe	Analoger Geschwindigkeitssollwert (T07 Analogeingang 1) mit Lauffreigabe, Richtungseingang 1 G39 = Ein (1), um das Profil zu starten
H11 = 1 Analog 2 Rtg	Analoger Geschwindigkeitssollwert (T07 Analogeingang 1) mit zwei Richtungseingängen G39 und G40
H11 = 2 Priorität 1 Rtg	Prioritätsgesteuerte Geschwindigkeitsauswahl mit einem Richtungseingang G39
H11 = 3 Binär 1 Rtg	Binäre Geschwindigkeitsauswahl mit einem Richtungseingang G39
H11 = 4 Priorität 2 Rtg	Prioritätsgesteuerte Geschwindigkeitsauswahl mit zwei Richtungseingängen G39 und G40
H11 = 5 Binär 2 Rtg	Binäre Geschwindigkeitsauswahl mit zwei Richtungseingängen G39 und G40
H11 = 6 Steuerwort	Steuerung über integrierte RS485/Modbus-Schnittstelle über Steuerwort G51 und Statuswort L74

Binäre Geschwindigkeitsauswahl	Bit 0 G32	Bit 1 G33	Bit 2 G34	Bit 3 G35	Geschwindigkeits- sollwert
V0	-	-	-	-	-
V1	1	-	-	-	G01
V2	-	1	-	-	G02
V3	1	1	-	-	G03
V4	-	-	1	-	G04
V5	1	-	1	-	G05
V6	-	1	1	-	G06
V7	1	1	1	-	G07
V8	-	-	-	1	G08
V9	1	-	-	1	G09
V10	-	1	-	1	G10

Prioritätsgesteuerte Geschwindigkeitsauswahl	Bit 0 G32	Bit 1 G33	Bit 2 G34	Bit 3 G35	Bit 4 G36	Bit 5 G37	Bit 6 G38	Geschwindigkeits- sollwert
V0	-	-	-	-	-	-	-	-
V1	1	-	-	-	-	-	-	G01
V2	-	1	-	-	-	-	-	G02
V3	-	-	1	-	-	-	-	G03
V4	-	-	-	1	-	-	-	G04
V5	-	-	-	-	1	-	-	G05
V6	-	-	-	-	-	1	-	G06
V7	-	-	-	-	-	-	1	G07

Steuerwort G51			Statuswort L74	
Bit	Beschreibung	Priorität	Bit	Beschreibung
0	Geschwindigkeitssollwert V1, standardmäßig Kriechgeschwindigkeit (G52)	10 (niedrigste)	0	Umrichter OK (L05)
1	Geschwindigkeitssollwert V2	9	1	Umrichter bestromt (L06)
2	Geschwindigkeitssollwert V3	8	2	Nullzahl erreicht (L08)
3	Geschwindigkeitssollwert V4	7	3	Reserviert
4	Geschwindigkeitssollwert V5	6	4	Reserviert
5	Geschwindigkeitssollwert V6	5	5	Reserviert
6	Geschwindigkeitssollwert V7	4	6	Reserviert
7	Geschwindigkeitssollwert V8	3	7	Nennlast erreicht (L13)
8	Geschwindigkeitssollwert V9	2	8	Stromgrenze erreicht (L15)
9	Geschwindigkeitssollwert V10	1 (höchste)	9	Generatorischer Betrieb (L14)
10	Richtungseingang 1 CCW		10	Bremschopper aktiv (L16)
11	Richtungseingang 2 CW		11	Alarm Bremswiderstand (L17)
12	Watchdog-Bit Dieses muss mindestens alle 500 ms auf 1 gesetzt werden. Anderenfalls wird ein Fehler Watchdog Steuerung ausgelöst.		12	Auswahl Linkslauf (L27)
13	Steuerwort freigeben. Muss zur Fahrtfreigabe auf 1 gesetzt werden. Für eine normale Fahrt wird dieses Bit bei Fahrtanforderung, d. h. nach Geschwindigkeits- und Richtungsfreigabe, auf 1 und nach Abschluss der Fahrt auf 0 gesetzt.		13	Linkslauf wird ausgeführt (L28)
14	Reserviert		14	Reserviert
15	Reserviert	n. v.	15	n. v.

Konfigurationsoptionen		Hinweise
B31	Ausgang Motorschutzsteuerung	Kann zur Steuerung der Ausgangs-Motorschütze über einen Digitalausgang zum Aufzugs-Steuersystem weitergeleitet werden.
D01	Anzeige Motor magnetisiert, Ausgang	Diese Anzeige „Motor magnetisiert“ kann über einen Digitalausgang zur Aufzugssteuerung weitergeleitet und als Hinweis dafür verwendet werden, wann die Motorbremsen gelöst werden können.
G39	Richtungseingang 1 CCW	Richtung im Gegenuhrzeigersinn.
G40	Richtungseingang 2 CW	Richtung im Uhrzeigersinn.
E11	Eingang Lastsensorkompensation	Die externe Lastsensorkompensation nutzt den Lastsensor der Aufzugskabine zur Erzeugung eines Sollwerts für die Drehmomentvorsteuerung. Siehe auch Konfigurationsparameter E10 Freigabe E12 Filter E13 Sollwert E19 Offset und E20 Skalierung.
H26	Freigabe Schnellstopp	Ein Schnellstopp kann entweder über die Drehzahlregelung oder die Richtungssteuerung (zwei Richtungseingänge) erfolgen, sobald der Schnellstopp-Modus aktiviert ist. Siehe auch G29 Verzögerungszeit.

Index

A

Alarm	7
Anlaufreibung	12
Automatische Optimierung (Autotune)	9
Automatisches Reset	29
Automatisches Speichern	13

B

Betriebsart	8
Betriebsarten des Displays	7
Bremse lösen	17
Bremsensteuerung	5, 11

D

Drehmomentrampen	11
------------------------	----

E

EMV-Umgebungen	5
----------------------	---

F

Fehlerdiagnoseparameter	12
Feste Spannungsanhebung (Boost)	10
Filter	11

G

Geschwindigkeitssollwert	10, 25
--------------------------------	--------

H

Hinweise	4
Höchstfrequenz	10

K

Karte Nennwerte	8
Konfiguration der Steueranschlüsse	32
Kp-Verstärkung des Stromregelkreises	9

M

Maximale Zeit an der Stromgrenze	19
Mechanische Daten	10
Motor magnetisiert	11
Motoreinstellungen	9
Motorständer- widerstand	23

P

Parameter	5, 7
Parameter speichern	13
Phasenfolge	9
Produktinformationen	31

R

Referenzparameter	11
Richtung	25
Richtungseingang	19

S

Safe Torque Off (STO), Umrichterfreigabe	26
Schlupffrequenz	10
Schnelle Deaktivierung	9, 19
Serielle Kommunikation	7
Sicherheitsinformationen	4
SMARTCARD	8
Spannungsanhebung bei niedriger Frequenz	12
Startoptimierer Geschwindigkeit	10
Steuereingangsmodus	8
Steuermodus	32
Stockwerkpositionierung	13
Stromgrenze	13
Stromregelkreis	11
Symmetrie der AC-Versorgungsspannung	21
Symmetrische Stromgrenze	9

T

Taktfrequenz	9
Thermistor	9

U

Überdrehzahl-Schwellenwert	22
Umrichternenndaten	8
Umrichter-Taktfrequenz	21

V

Verstärkungen für Start und Lauf	9
Vibrationen	13
Vorsichtsmaßnahmen	4

W

Warnungen	4
-----------------	---



0479-0044-01