

Altivar 31

Frequenzumrichter
für Asynchronmotoren

Kurzanleitung



une marque de
Schneider
Electric



Telemecanique

**Variateurs de vitesse
pour moteurs asynchrones**

page 1

**Variable speed drives
for asynchronous motors**

page ??

**Frequenzumrichter
für Asynchronmotoren**

Seite ??

**Variadores de velocidad
para motores asíncronos**

página ??

**Variateurs de vitesse
pour moteurs asynchrones**

page ??

**Variateurs de vitesse
pour moteurs asynchrones**

page ??

Inhaltsverzeichnis

Einleitende Empfehlungen	2
Vorgehensweise zur Inbetriebnahme	3
Werkseitige Konfiguration	4
Ersetzen eines ATV 28 durch einen ATV 31	4
Elektromagnetische Verträglichkeit	5
Funktionen der Anzeige und der Tasten	6
Zugriff auf die Menüs	7
Konfiguration des Parameters bFr	8
Menü „Einstellung“ Set-	8
Menü „Antrieb“ drC-	10
Menü „Eingänge/Ausgänge“ I-O-	12
Menü „Überwachung“ SUP-	13
Fehler - Ursachen - Behebung	15

Während des Betriebs kann es durch das Zurücksetzen von Fahrbefehlen oder Sollwerten zu einem Anhalten des Motors kommen, wobei das Gerät weiterhin unter Spannung steht. Wenn zur Sicherheit des Bedienpersonals ein unkontrolliertes Wiederanfahren ausgeschlossen sein muss, reicht diese elektronische Verriegelung nicht aus: **Sehen Sie zu diesem Zweck eine Trennung des Leistungsschaltkreises vor.**

Der Umrichter verfügt über Sicherheitsvorrichtungen, die bei Störungen das Gerät selbst und damit auch den Motor abschalten können. Der Motor kann auch durch mechanische Fehler blockiert werden. Ebenso können Schwankungen der Versorgungsspannung oder Stromausfälle die Ursache für das Anhalten der Motoren sein.

Nach Beseitigung der Ursache, die das Anhalten ausgelöst hat, kann es bei einigen Maschinen und Anlagen durch den automatischen Wiederanlauf zu einem erhöhten Risiko kommen; insbesondere ist dies bei Maschinen zu berücksichtigen, die bestimmten Sicherheitsanforderungen entsprechen müssen.

Sofern dies der Fall ist, hat der Betreiber durch die Verwendung von Drehzahlwächtern, welche die Versorgungsspannung des Umrichters abschalten, dafür Sorge zu tragen, dass ein Wiederanfahren des Motors nach einem nicht vorgesehenen Anhaltevorgang nicht möglich ist.

Einbau und Inbetriebnahme dieses Umrichters müssen den internationalen IEC-Normen und dem am Einbaort geltenden nationalen Normen entsprechen. Der Anwender ist für die Einhaltung dieser Normen verantwortlich. Innerhalb der Europäischen Union sind außerdem die entsprechenden Vorschriften zur Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) zu befolgen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben müssen angewendet werden, um die grundlegenden Anforderungen der EMV-Richtlinie zu erfüllen.

Der Altivar 31 muss als Komponente angesehen werden. Er ist weder eine Maschine noch ein einsatzbereites Gerät nach europäischen Vorschriften (Maschinenrichtlinie und Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit). Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, dafür zu sorgen, dass seine Anlage diesen Vorschriften entspricht.

Der Frequenzumrichter darf nicht als Sicherheitseinrichtung für Maschinen verwendet werden, die eine Gefahr für Mensch oder Material darstellen (beispielsweise Hebezeuge). Die Überwachung von Überdrehzahl oder Ausreißen muss gegebenenfalls durch andere, vom Frequenzumrichter unabhängige Geräte gewährleistet sein.

Technische und betriebsrelevante Änderungen zu den in diesen Unterlagen aufgeführten Produkten und Geräten sind jederzeit auch ohne Vorankündigung vorbehalten. Die hierin enthaltenen Beschreibungen sind unverbindlich.

Einleitende Empfehlungen

Diese Kurzanleitung beschreibt die Schnellinbetriebnahme für die werkseitige Konfiguration des Frequenzumrichters.

Alle in diesem Dokument beschriebenen Funktionen, Parameter und Fehler beziehen sich auf die Werkskonfiguration. Würde diese Konfiguration über eines der Menüs Ctl-, FUn- oder FLt- geändert, können sich Abweichungen ergeben.

Die mit dem Frequenzumrichter gelieferte CD-ROM enthält die vollständige Beschreibung sowie alle Konfigurationsmenüs.

Bevor Sie den Umrichter einschalten und konfigurieren:



- Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung mit dem zulässigen Spannungsbereich des Umrichters kompatibel ist. Bei falscher Netzspannung besteht die Gefahr, dass der Umrichter beschädigt wird.
- Schalten Sie die Logikeingänge (logisch 0) aus, um einen versehentlichen Anlauf zu verhindern. Unterbleibt dies, kann nach Verlassen der Konfigurationsmenüs ein mit einem Fahrbefehl belegter Eingang sofort das Anlaufen des Motors auslösen.

Benutzereinstellung und Funktionserweiterungen

Falls notwendig, können mit Hilfe der Anzeige und der Taster die Einstellungen verändert und die Funktionen erweitert werden. Die Rückkehr zu den Werkseinstellungen erfolgt auf einfache Weise über den Parameter FCS des Menüs drC-.

Drei verschiedene Parameter stehen zur Auswahl:

- Anzeige: vom Frequenzumrichter angezeigte Werte
- Einstellung: sowohl im Betrieb als auch bei Stillstand veränderbar
- Konfiguration: nur bei Stillstand und ohne Bremsung veränderbar. Kann bei Betrieb angezeigt werden.



- Stellen Sie sicher, dass während des Betriebs vorgenommene Änderungen an den Einstellungen keine Gefahr darstellen. Führen Sie diese am besten bei Stillstand durch.

Anlauf

Wichtig: Gemäss Werkseinstellung kann der Motor beim Einschalten, beim manuellen Rücksetzen nach einer Störung oder nach einem Haltebefehl erst nach dem Rücksetzen der Befehle „Rechtslauf“ oder „Linkslauf“ wieder anlaufen. In Ermangelung dessen zeigt der Umrichter auf dem Display „nst“ an, läuft aber nicht an.

Test mit einem Motor mit geringer Leistung oder ohne Motor

Bei der werkseitigen Einstellung ist die Funktion zur Erkennung eines Phasenausfalls des Motors aktiviert. Wenn der Umrichter getestet werden soll oder Wartungsarbeiten durchzuführen sind, ohne dass auf einen dem Umrichtermodell entsprechenden Motor zurückgegriffen werden soll (dies gilt vor allem für Hochleistungsumrichter), ist die Funktion zur Erkennung von Motorphasenausfällen zu deaktivieren und die Spannung/Frequenz-Kennlinie $U_f = L$ (vgl. CD-ROM) zu konfigurieren.

Betrieb in IT-Netzen

IT-Netz: Isolierter oder über eine hohe Impedanz geerdeter Neutralleiter.

Verwenden Sie ein permanentes Isolationsüberwachungsgerät, das mit nicht-linearen Lasten kompatibel ist: beispielsweise des Typs XM200 von Merlin Gerin.

ATV 31●●M2 und N4 enthalten integrierte EMV-Filter. Für den Betrieb in IT-Netzen können diese Filter von der Masse abgeklemmt werden.

Weitere Informationen finden Sie auf der mit dem Umrichter gelieferten CD-ROM.

Vorgehensweise zur Inbetriebnahme

1 - Empfang des Frequenzumrichters

- Überprüfen Sie, ob die Angaben auf dem Typenschild des Umrichters mit denen auf dem Lieferschein und dem Bestellschein übereinstimmen.
- Öffnen Sie die Verpackung und prüfen Sie, ob der Altivar 31 während des Transports beschädigt wurde.

2 – Überprüfen Sie, ob die Netzspannung mit dem

Spannungsbereich des Umrichters kompatibel ist (vgl. Typenschild des Umrichters)



- Bei falscher Netzspannung besteht die Gefahr, dass der Umrichter beschädigt wird.

3 - Einbau des Umrichters

4 - Anschlüsse am Umrichter:

- Versorgungsnetz: achten Sie darauf, dass es:
 - im **Spannungsbereich des Umrichters liegt**
 - **ausgeschaltet ist**
- Motor: achten Sie darauf, dass die Motorschaltung der Netzspannung entspricht
- Steuerung über die Logikeingänge
- Frequenzsollwert über die Logik- oder Analogeingänge

5 - Einschalten ohne Fahrbefehl

6 - Konfiguration:

Nennfrequenz (bFr) des Motors, falls sie nicht 50 Hz beträgt.

7 - Konfiguration im Menü drC-:

Die Motorparameter sind nur zu konfigurieren, wenn die Werkseinstellung des Umrichters nicht geeignet ist.

8 - Konfiguration im Menü I-O-:

Nur wenn die Werkseinstellung des Frequenzumrichters nicht geeignet ist, findet folgender Steuermodus Anwendung: 3-Draht-Steuerung, 2-Draht-Steuerung bei Übergang, 2-Draht-Steuerung bei Niveau, 2-Draht-Steuerung bei Niveau mit Vorrang für Rechtslauf oder lokale Steuerung bei ATV31●●●A.



Stellen Sie unbedingt sicher, dass die programmierten Funktionen mit der jeweiligen Verdrahtung vereinbar sind.

9 - Einstellung im Menü SET-:

- Parameter ACC (Hochlauftrampe) und dEC (Auslauftrampe),
- Parameter LSP (Kleine Frequenz bei Sollwert Null) und HSP (Große Frequenz bei maximalem Sollwert),
- Parameter Ith (Thermoschutz des Motors),

10 - Starten

Praktische Hinweise

- **Die Rückkehr zu den Werkseinstellungen** kann jederzeit über den FCS-Parameter (FCS = InI setzen) in den Menüs drC- (Seite 12) oder I-O- (Seite 13) erfolgen.
- **Mit Hilfe der über den Parameter tUn des Menüs drC- (Seite 11) auszuführenden Motormessung** erzielen Sie die optimale Leistung hinsichtlich Genauigkeit und Reaktionszeit.

Werkseitige Konfiguration

Der Altivar 31 wurde werkseitig für die am häufigsten benötigten Anwendungen voreingestellt:

- Anzeige: Umrichter bereit (rdY) (im Stillstand) und Motorfrequenz (in Betrieb).
- Motorfrequenz (bFn): 50 Hz.
- Betrieb bei konstantem Drehmoment, mit vektorieller Regelung ohne Rückführung (UF_T = n).
- Modus: Normales Anhalten über Auslauframpe.
- Modus: Anhalten bei Störung: Freilauf
- Lineare Rampen (ACC, dEC): 3 Sekunden.
- Kleine Frequenz (LSP): 0 Hz.
- Große Frequenz (HSP): 50 Hz.
- Verstärkung des Frequenzreglers: Standard (FLG, StA).
- Thermischer Motorstrom (I_{TH}) = Motornennstrom (Wert je nach Baugröße des Umrichters).
- Bremsstrom bei DC-Aufschaltung im Stillstand (SdC) = 0,7 x Nennstrom des Umrichters, während 0,5 Sekunden.
- Automatische Anpassung der Auslauframpe im Falle von Überspannung beim Bremsen.
- Kein automatischer Wiederanlauf nach einer Störung.
- Taktfrequenz 4 kHz.
- Logikeingänge:
 - L1, L2 (2 Drehrichtungen): 2-Draht-Steuerung bei Übergang, L1 = Rechtslauf, L2 = Linkslauf, inaktiv bei ATV 31●●●●●●A (nicht belegt).
 - L3, L4: 4 Vorwahlfrequenzen (Frequenz 1 = Frequenzsollwert oder LSP, Frequenz 2 = 10 Hz, Frequenz 3 = 15 Hz, Frequenz 4 = 20 Hz).
 - L5 - L6: inaktiv (nicht zugeordnet).
- Analogeingänge:
 - AI1: Frequenzsollwert 0-10 V, inaktiv bei ATV 31●●●●●●A (nicht belegt).
 - AI2: Frequenzsollwert-Summierung 0±10 V.
 - AI3: 4-20 mA inaktiv (nicht belegt).
- Relais R1: bei einer Störung (oder Umrichter ohne Spannung) fällt der Kontakt ab.
- Relais R2: inaktiv (nicht belegt).
- Analogausgang AOC: 0-20 mA inaktiv (nicht belegt).

Reihe ATV 31●●●●●●A

Die Umrichter ATV 31●●●●●●A werden ab Werk mit aktivierter lokaler Steuerung ausgeliefert: die Tasten RUN, STOP und das Potentiometer des Umrichters sind aktiv. Die Logikeingänge L1 und L2 sowie der Analogeingang AI1 sind inaktiv (nicht belegt).

Wenn die oben genannten Werte mit der Anwendung vereinbar sind, kann der Umrichter ohne Modifizierung der Einstellungen eingesetzt werden.

Ersetzen eines ATV 28 durch einen ATV 31

Die untenstehende Tabelle zeigt die Entsprechung der Steuerklemmenleisten zwischen beiden Umrichtermodellen an.

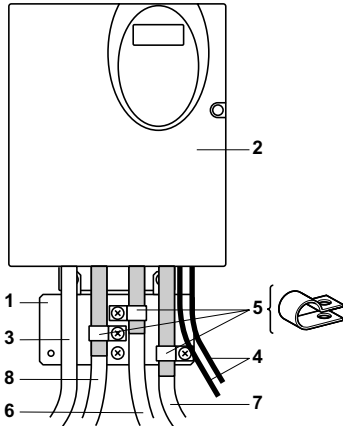
Steuerklemmenleisten ATV 28	Werkseinstellung Fkt.	Steuerklemmenleisten ATV 31	Werkseinstellung Fkt.
R1A - R1B - R1C	Störmelderelais	R1A - R1B - R1C	Störmelderelais
R2A - R2C	Drehzahlsollwert erreicht	R2A - R2C	Nicht belegt
COM	0 V	COM	0 V
AI1 (0 -10 V)	Drehzahlsollwert	AI1 (0 - 10 V)	Drehzahlsollwert
+10 V	+10 V	10 V	+10 V
AI2 (0 - 10 V)	Frequenzsollwert-Summierung	AI2 (0 - ± 10 V)	Frequenzsollwert-Summierung
AIC (X - Y mA)	Nicht belegt	AI3 (X - Y mA)	Nicht belegt
AO	Motorfrequenz	AOC / AOV	Nicht belegt
LI1 - LI2	Rechtslauf / Linkslauf	LI1 - LI2	Rechtslauf / Linkslauf
LI3 - LI4	Vorwahlfrequenzen	LI3 - LI4	Vorwahlfrequenzen
+24 V	+ 24 V	24 V	+ 24 V

Elektromagnetische Verträglichkeit

Prinzip

- Erdverbindungen zwischen Frequenzumrichter, Motor und Kabelabschirmung müssen nach Hochfrequenz-Gesichtspunkten niederohmig gestaltet sein.
- Verwenden Sie abgeschirmte Kabel, wobei die Abschirmung der Motorkabel 6, des eventuellen Bremswiderstands 8 sowie von Steuerung und Überwachung 7 beidseitig rundum kontaktiert und geerdet sein muss. Diese Abschirmung kann ganz oder teilweise in Form von Rohren oder Metallkanälen ausgeführt werden, solange keine Unterbrechungen der Verbindungen vorkommen. Im Falle zwischenliegender Klemmleisten, müssen sich diese in einem abgeschirmten Metallgehäuse befinden.
- Das Spannungsversorgungskabel (Netz) so weit entfernt wie möglich vom Motorkabel verlegen.

Installationsdiagramm (Beispiel)



- 1 Im Lieferumfang enthaltene EMV-Platte, die wie in der Abbildung angegeben auf den Umrichter zu montieren ist.
- 2 Altivar 31
- 3 Nicht abgeschirmte Netzanschlusskabel.
- 4 Nicht abgeschirmte Kabel für Relaiskontakte.
- 5 Die Abschirmung für die Kabel 6, 7 und 8 muss so nahe wie möglich am Frequenzumrichter befestigt und niederohmig geerdet werden:
 - Die Abschirmung abisolieren,
 - Die abisolierten Teile der Abschirmung mit Edelstahl-Kabelschellen der richtigen Größe an der EMV-Platte 1 befestigen.Die Kabelschellen müssen fest angezogen werden, um einen guten Kontakt zu gewährleisten.
- 6 Abgeschirmtes Motoranschlusskabel. Verwenden Sie bei Frequenzumrichtern von 0,18 bis 1,5 kW niedrigpaarige Kabel, wenn die Taktfrequenz über 12 kHz liegt: maximal 130 pF (picoFarad) pro Meter.
- 7 Abgeschirmtes Steuerkabel für den Anschluss der Steuerung/Überwachung. Verwenden Sie für Anwendungen, die zahlreiche Leiter erfordern, kleine Querschnitte (0,5 mm²).
- 8 Abgeschirmtes Kabel für den Anschluss des eventuell vorhandenen Bremswiderstands.

Hinweis:

- Bei Verwendung eines zusätzlichen Netzfilters muss dieser unter dem Umrichter angebracht und über ein nicht abgeschirmtes Kabel direkt an das Netz angeschlossen werden. Der Anschluss (3) am Umrichter wird durch das Ausgangskabel des Filters realisiert.
- Die niederohmige Erdung von Frequenzumrichter, Motor und Kabelabschirmung entbindet nicht davon, die Schutzleiter PE (grün-gelb) an die entsprechenden Anschlüsse an jeder Komponente anzuschließen.

Funktionen der Anzeige und der Tasten

- 4-stellige 7-Segment-Anzeige
- Rote LED "DC-Bus unter Spannung"
- Wechsel zum vorherigen Menü oder Parameter oder Erhöhen des angezeigten Werts
- Wechsel zum nächsten Menü oder Parameter oder Verringerung des angezeigten Werts
- 2 Zustandsanzeigen CANopen
- Verlassen eines Menüs oder Parameters oder Rückkehr vom angezeigten Wert zum zuletzt gespeicherten Wert
- Aufruf eines Menüs oder Parameters oder Speicherung des Parameters oder des angezeigten Werts

Nur für ATV 31 ●●●●●●●●A

- Sollwertpotentiometer, aktiv, wenn der Parameter Fr1 des Menüs Ctl weiterhin auf AIP eingestellt ist.
- RUN-Taste: Steuert das Einschalten des Motors im Rechtslauf, wenn der Parameter tCC im Menü I-O auf LOC eingestellt ist
- STOP/RESET-Taste
 - Setzt den Fehler auf Null zurück.
 - Kann jederzeit den Stillstand des Motors erwirken.
 - Wenn tCC (Menü I-O) nicht auf LOC eingestellt ist, erfolgt das Anhalten im freien Auslauf.
 - Wenn tCC (Menü I-O) auf LOC eingestellt ist, erfolgt das Anhalten über Rampe. Ist jedoch eine Bremsung mit DC-Aufschaltung aktiv, erfolgt das Anhalten im freien Auslauf.



- ▲ oder ▼ speichert nicht die Auswahl.
- Längeres Drücken (>2 s) von ▲ oder ▼ bewirkt einen Schnelldurchlauf.

Speicherung, Aufzeichnung der angezeigten Auswahl: ENT

Bei Speicherung blinkt die Anzeige

Normalanzeige ohne Störung und außer Betrieb:

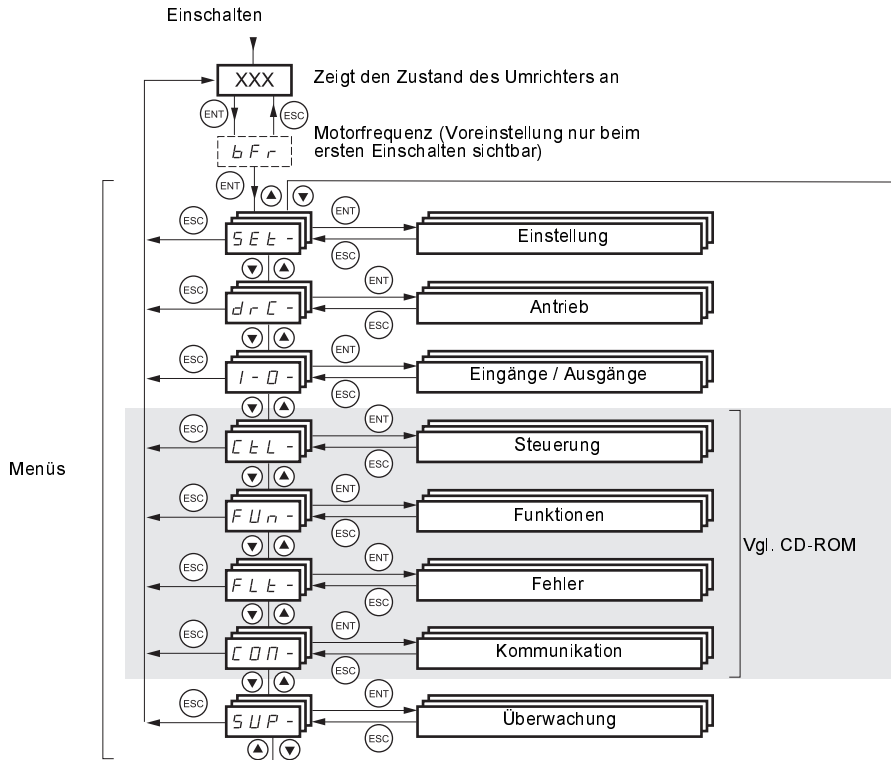
- 43.0: Anzeige des gewählten Parameters im Menü SUP (Voreinstellung: Motorfrequenz).
- Im Falle einer Strombegrenzung blinkt die Anzeige.
- inI: Initialisierungssequenz
- rdY: Umrichter bereit
- dcb: Bremsung mit DC-Aufschaltung erfolgt
- nSt: Freier Auslauf
- FSt: Schnellhalt
- tUn: Motormessung läuft

Eine Störung wird durch Blinken angezeigt.

Option Bedienterminal

Informationen hierzu finden Sie auf der CD-ROM.

Zugriff auf die Menüs

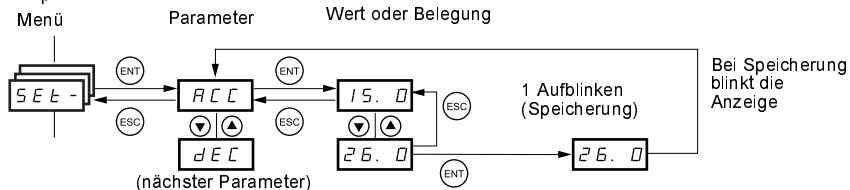


DEUTSCH

Die Menücodes unterscheiden sich von den Parametercodes durch einen Bindestrich auf der rechten Seite. Beispiel: Menü = SET-, Parameter = ACC.

Speicherung/Aufzeichnung der angezeigten Auswahl : (ENT)

Beispiel:



Konfiguration des Parameters bFr

Dieser Parameter kann nur im Stillstand bei verriegeltem Umrichter geändert werden.


Code	Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>bFr</i>	Standardfrequenz des Motors Dieser Parameter ist hier nur beim ersten Einschalten sichtbar. Im Menü drC- kann er jedoch jederzeit geändert werden. 50 Hz: IEC 60 Hz: NEMA Dieser Parameter ändert die Voreinstellung der Parameter: HSP Seite 8, Ftd Seite 10, FrS Seite 10 und tFr Seite 11.		50

Menü „Einstellung“ Set-


Die Einstellparameter können sowohl während des Betriebs als auch im Stillstand geändert werden.



Überprüfen Sie, ob die während des Betriebs vorgenommenen Änderungen gefahrlos sind; Änderungen sollten vorzugsweise im Stillstand erfolgen.

Code	Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>FLC</i> <i>dEC</i>	Zeit der Hochlauf- und Auslauframpen Für den Hoch- und Auslauf im Bereich von 0 bis zur Nennfrequenz FrS definiert (Parameter im Menü drC-). Stellen Sie sicher, dass der dEC-Wert im Hinblick auf die anzuhaltende Last nicht zu niedrig ist.	0,1 bis 999,9 s 0,1 bis 999,9 s	3 s 3 s
<i>LSP</i>	Kleine Frequenz (Motorfrequenz bei minimalem Sollwert)	0 bis HSP	0 Hz
<i>HSP</i>	Große Frequenz (Motorfrequenz bei maximalem Sollwert): Stellen Sie sicher, dass die Einstellung mit Motor und Anwendung vereinbar ist.	LSP bis tFr	bFr
<i>lTH</i>	Thermischer Motorschutz - Maximaler thermischer Strom Stellen Sie lTH auf den Bemessungsbetriebsstrom ein, der auf dem Typenschild angegebenen ist. Angaben zum Löschen des thermischen Schutzes finden Sie auf der CD-ROM.	0 bis 1,5 In (1)	Je nach Umrichter
<i>UFR</i>	RI-Kompensation / Boost-Spannung Ermöglicht die Optimierung des Drehmoments bei sehr niedriger Drehzahl (UFR erhöhen, falls Drehmoment nicht ausreicht). Stellen Sie sicher, dass der UFR-Wert im Hinblick auf den erhitzten Motor nicht zu hoch liegt (Gefahr der Instabilität).  Wenn Sie UFR ändern (Seite 11), wechselt UFR auf die Werkseinstellung (20%).	0 bis 100%	20%

(1) In entspricht dem im Katalog und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Bemessungsbetriebsstrom des Umrichters.

Code	Beschreibung	Einstellbereich	Werkeinstellung
<i>FLG</i>	Verstärkung des Frequenzreglers Ist nur bei einer n- und nld-Kennlinie von Nutzen. Mit dem Parameter FLG werden die Werte der Frequenzrampe in Abhängigkeit der Trägheit der Maschine abgeglichen. Zu niedriger Wert: Verlängerung der Ansprechzeit. Zu hoher Wert: Überschwingen der Frequenz, führt zu Instabilität.	1 bis 100%	20
<i>SLR</i>	Stabilität des Frequenzreglers Nur von Nutzen bei einer n- und nld-Kennlinie. Zu niedriger Wert: Überschwingen der Frequenz, führt zu Instabilität. Zu hoher Wert: Verlängerung der Ansprechzeit.	1 bis 100%	20
<i>SLP</i>	Schlupfkompensation Ist nur bei einer n- und nld-Kennlinie von Nutzen. Ermöglicht den Abgleich der durch Eingabe der Motornenn Drehzahl festgelegten Schlupfkompensation. Die Geschwindigkeitsangaben auf den Motortypenschildern sind nicht unbedingt exakt. • Ist die eingestellte Schlupffrequenz < als die tatsächliche Schlupffrequenz: läuft der Motor nicht mit der korrekten Drehzahl im stabilen Betrieb. • Ist die eingestellte Schlupffrequenz > als die tatsächliche Schlupffrequenz: ist die Kompensation des Motors zu hoch, und die Drehzahl ist nicht stabil.	0 bis 150%	100
<i>tdc</i>	Dauer der automatischen Gleichstromspeisung im Stillstand.	0,1 bis 30 s	0,5 s
<i>sdC</i>	Stärke des automatischen Einspeisestroms bei Stillstand  Stellen Sie sicher, dass der Motor diesem Strom ohne Überhitzen standhält.	0 bis 1,2 ln (1)	0,7 ln (1)
<i>tdC2</i>	2. Dauer der automatischen Gleichstromspeisung im Stillstand. Vgl. CD-ROM.	0 bis 30 s	0 s
<i>sdC2</i>	2. Stärke des automatischen Einspeisestroms bei Stillstand. Vgl. CD-ROM.	0 bis 1,2 ln (1)	0,5 ln (1)
<i>JPF</i>	Frequenzausblendung Verbietet längeren Betrieb über einen Frequenzbereich von ± 1 Hz um JPF herum. Mit dieser Funktion können Sie eine kritische Frequenz unterdrücken, die eine Resonanz zur Folge hätte. Die Einstellung auf 0 deaktiviert die Funktion.	0 bis 500	0 Hz
<i>JF2</i>	2. Frequenzausblendung Verbietet längeren Betrieb über einen Frequenzbereich von ± 1 Hz um JF2 herum. Mit dieser Funktion können Sie eine kritische Frequenz unterdrücken, die eine Resonanz zur Folge hätte. Die Einstellung auf 0 deaktiviert die Funktion.	0 bis 500	0 Hz
<i>SP2</i>	2. Vorwahlfrequenz.	0,0 bis 500,0 Hz	10 Hz
<i>SP3</i>	3. Vorwahlfrequenz.	0,0 bis 500,0 Hz	15 Hz
<i>SP4</i>	4. Vorwahlfrequenz.	0,0 bis 500,0 Hz	20 Hz
<i>CLI</i>	Strombegrenzung Ermöglicht die Begrenzung des Drehmoments und die Erhitzung des Motors.	0,25 bis 1,5 ln (1)	1,5 ln (1)

(1) In entspricht dem im Katalog und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Bemessungsbetriebsstrom des Umrichters.

Code	Beschreibung	Einstellbereich	Werkeinstellung
<i>EL5</i>	Betriebsdauer bei kleiner Frequenz Nach Betrieb in LSP während der festgelegten Dauer wird automatisch das Anhalten des Motors angefordert. Der Motor läuft wieder an, wenn der Frequenzsolllwert über LSP liegt und wenn weiterhin ein Fahrbefehl vorhanden ist. Achtung, der Wert 0 entspricht einer unbegrenzten Zeit.	0 bis 999,9 s	0 (keine Zeitbegrenzung)
<i>Ftd</i>	Nicht verwendet, siehe CD-ROM		
<i>Et d</i>	Nicht verwendet, siehe CD-ROM		
<i>Ed d</i>	Nicht verwendet, siehe CD-ROM		
<i>5 d 5</i>	Nicht verwendet, siehe CD-ROM		
<i>5 Fr</i>	Taktfrequenz Auf diesen Parameter kann auch im Menü drC- zugegriffen werden.	2,0 bis 16 kHz	4 kHz

Menü „Antrieb“ drC-


Die Parameter können nur bei Stillstand und ohne Fahrbefehl geändert werden. Eine Ausnahme bildet der Parameter tUn, der evtl. das Einschalten des Motors bewirken kann.

Die Optimierung der Antriebsleistungen wird wie folgt erreicht:


- durch Eingabe der auf dem Motortypenschild angegebenen Werte im Menü Antrieb,
- durch Auslösen einer Motormessung (über einen asynchronen Standardmotor).

Code	Beschreibung	Einstellbereich	Werkeinstellung
<i>b Fr</i>	Standardfrequenz des Motors 50 Hz: IEC 60 Hz: NEMA Dieser Parameter ändert die Voreinstellung der Parameter: HSP Seite 8, Ftd Seite 10, FrS Seite 10 und tFr Seite 11.		50
<i>Un5</i>	Vom Typenschild abgelesene Nennspannung des Motors	Je nach Umrichter	Je nach Umrichter
<i>Fr5</i>	Vom Typenschild abgelesene Nennfrequenz des Motors Die Werkseinstellung ist 50 Hz, und wird durch eine Voreinstellung von 60 Hz ersetzt, wenn bFr auf 60 Hz gesetzt wird.	10 bis 500 Hz	50 Hz
<i>n Cr</i>	Vom Leistungsschild abgelesener Nennstrom des Motors	0,25 bis 1,5 In (1)	Je nach Umrichter
<i>n Sp</i>	Vom Typenschild abgelesene Nenndrehzahl des Motors 0 bis 9999 1/min, dann 10.00 bis 32.76 1000/min Wenn auf dem Typenschild nicht die Nenndrehzahl angegeben wird, finden Sie die entsprechenden Angaben auf der CD-ROM.	0 bis 32760 1/min	Je nach Umrichter
<i>CD5</i>	Vom Typenschild abgelesener Leistungsfaktor des Motors	0,5 bis 1	Je nach Umrichter

- (1) In entspricht dem im Katalog und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Bemessungsbetriebsstrom des Umrichters.

Code	Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
<i>t U n</i>	<p>Motormessung der Motorsteuerung</p> <p>Es ist unbedingt erforderlich, dass alle Motorparameter (UnS, FrS, nCr,nSP, nSL, COS) richtig konfiguriert sind, bevor die Motormessung durchgeführt wird. <i>n D</i>: Motormessung nicht durchgeführt. <i>Y E S</i>: Die Motormessung wird sobald wie möglich durchgeführt. Der Parameter wechselt dann im Fehlerfall automatisch auf dOnE oder nO (Anzeige der Störung tnF). <i>d D n E</i>: Verwendung der durch die vorherige Motormessung gegebenen Werte. <i>r U n</i>: Die Motormessung erfolgt bei jedem Fahrbefehl. <i>P D n</i>: Die Motormessung erfolgt bei jedem Einschalten. <i>L L I</i> bis <i>L I E</i>: Die Motormessung erfolgt während des Übergangs 0 → 1 eines logischen Eingangs, der dieser Funktion zugeordnet ist.</p> <p>Achtung: Die Motormessung wird nur dann durchgeführt, wenn zuvor kein Befehl aktiv ist. Die Motormessung kann 1 bis 2 Sekunden dauern. Unterbrechen Sie nicht und warten Sie ab, dass die Anzeige auf "dOnE" oder "nO" wechselt.</p> <p> Während der Motormessung wird der Motor von seinem Nennstrom durchflossen.</p>		nO
<i>t U S</i>	<p>Zustand der Motormessung</p> <p><i>t R b</i>: Der Standardwert des Statorwiderstands wird verwendet, um den Motor zu steuern. <i>P E n d</i>: Die Motormessung wurde angefordert, aber noch nicht ausgeführt. <i>P r D G</i>: Motormessung läuft. <i>F R I L</i>: Die Motormessung ist fehlgeschlagen. <i>d D n E</i>: Der von der Motormessfunktion gemessene Statorwiderstand wird verwendet, um den Motor zu steuern.</p>		tAb
<i>U F t</i>	<p>Wahl der U/f-Kennlinie</p> <p><i>L</i>: Konstantes Drehmoment für parallel geschaltete Motoren oder Spezialmotoren <i>P</i>: Variables Moment: Pumpen- und Lüfteranwendungen <i>n</i>: Vektorielle Durchflusskontrolle ohne Messfühler für Anwendungen mit konstantem Drehmoment <i>n L d</i>: Energiesparmodus für Anwendungen mit variablem Drehmoment ohne hohe dynamische Beanspruchung (Verhalten ähnlich der P-Kennlinie bei Leerlauf und der n-Kennlinie unter Last).</p>		n
<i>n r d</i>	<p>Zufallsgesteuerte Taktfrequenz</p> <p><i>Y E S</i>: Frequenz mit zufallsgesteuerter Modulation <i>n D</i>: Feste Frequenz Die zufallsgesteuerte Frequenzmodulation verhindert eventuelle Störgeräusche und Resonanzen, die bei einer festen Frequenz auftreten könnten.</p>		YES
<i>S F r</i>	<p>Taktfrequenz (1)</p> <p>Die Frequenz kann so eingestellt werden, dass der vom Motor erzeugte Geräuschpegel gesenkt wird. Ist die Frequenz auf mehr als 4 kHz eingestellt, reduziert der Umrichter automatisch die Taktfrequenz und stellt sie wieder her, wenn die Temperatur wieder normal ist.</p>	2,0 bis 16 kHz	4 kHz
<i>t F r</i>	<p>Maximale Ausgangsfrequenz</p> <p>Die Werkseinstellung beträgt 60 Hz, und wird durch eine Voreinstellung von 72 Hz ersetzt, wenn bFr auf 60 Hz gesetzt wird.</p>	10 bis 500 Hz	60 Hz
<i>S S L</i>	<p>Löschen des Filters für die Drehzahlregelung</p> <p><i>n D</i>: Der Filter für die Drehzahlregelung bleibt aktiv (verhindert Sollwertüberschreitungen). <i>Y E S</i>: Der Filter für die Drehzahlregelung wird gelöscht (führt bei Anwendungen mit Positionierung zu einer verkürzten Ansprechzeit mit möglicher Sollwertüberschreitung).</p>		nO


(1) Der Zugriff auf diesen Parameter ist auch über das Menü SET- möglich.

Code	Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
5 C 5	Speichern der Konfiguration (1) <i>n D</i> : Funktion inaktiv <i>S E r I</i> : Speichert die laufende Konfiguration (mit Ausnahme des Ergebnisses der Motormessung) im EEPROM-Speicher. SCS stellt sich automatisch auf nO zurück, sobald das Speichern erfolgt ist. Mit dieser Funktion kann zusätzlich zur aktuellen Konfiguration eine Konfiguration in Reserve gehalten werden. Bei Verlassen des Werks sind die aktuelle und die gesicherte Konfiguration der Umrichter auf die Werkskonfiguration eingestellt.		nO
F C 5	Rückkehr zur Werkseinstellung / Aufruf der Konfiguration (1) <i>n D</i> : Funktion inaktiv <i>r E C I</i> : Die zuvor über SCS = Str1 gesicherte Konfiguration wird zur aktuellen Konfiguration. rECI ist nur dann sichtbar, wenn bereits eine Sicherung erfolgt ist. FCS wechselt automatisch zurück auf nO, sobald diese Aktion erfolgt ist. <i>I n I</i> : Die Werkseinstellung wird zur aktuellen Konfiguration. FCS wechselt automatisch zurück auf nO, sobald diese Aktion erfolgt ist.		nO
	 Zur Berücksichtigung von rECI und InI muss die Taste ENT länger (2 s) gedrückt werden.		

(1) Auf SCS und FCS kann von verschiedenen Konfigurationsmenüs aus zugegriffen werden, sie beziehen sich jedoch auf alle Menüs und Parameter.

Menü „Eingänge/Ausgänge“ I-O-

Die Parameter sind nur im Stillstand, ohne Fahrbefehl veränderbar.

Code	Beschreibung	Werkseinstellung
E C C	2-Draht-/3-Draht-Steuerung (Art der Steuerung)	2C ATV31●●●A: LOC
	<p>Konfiguration der Steuerung: <i>2 C</i> = 2-Draht-Steuerung <i>3 C</i> = 3-Draht-Steuerung <i>L D C</i> = lokale Steuerung (RUN / STOP / RESET des Umrichters) nur für ATV31●●●A.</p> <p>2-Draht-Steuerung: Das Ein- oder Ausschalten wird über den geöffneten oder geschlossenen Zustand des Eingangs gesteuert. 3-Draht-Steuerung (Steuerung über Impulse): Ein Impuls „Rechtslauf“ oder „Linkslauf“ reicht aus, um das Anlaufen des Motors zu steuern; ein Impuls „Stopp“ reicht aus, um das Anhalten des Motors zu steuern. Vgl. CD-ROM.</p> <p>Bei ATV31●●●A werden durch Neukonfiguration von tCC = 2C die Eingänge Li1 (Rechtslauf) und Li2 (Linkslauf) neu zugeordnet. Die RUN-Taste des Umrichters wird folglich nicht aktiv, der Frequenzsollwert wird jedoch weiterhin vom Potentiometer angegeben. Sie können das Potentiometer deaktivieren und dem Analogeingang Ai1 den Frequenzsollwert zuweisen, indem Sie den Parameter Fr1 = Ai1 im Menü CtL- konfigurieren. Vgl. CD-ROM.</p> <p> Zum Ändern der Belegung von tCC muss länger (2 s) auf die Taste „ENT“ gedrückt werden. Hierdurch werden folgende Funktionen auf die Werkseinstellung zurückgesetzt: rRS, tCT und alle Funktionen, die Logikeingängen zugeordnet sind.</p>	

Code	Beschreibung	Werkseinstellung
<i>ℓ ℓ ℓ</i>	Art der 2-Draht-Steuerung (Parameter nur zugänglich, wenn tCC = 2C) <i>ℓ ℓ ℓ</i> : Logisch 0 oder 1 wird für den Fahrbefehl wie auch das Anhalten verwendet. <i>ℓ r n</i> : Für den Fahrbefehl ist ein Zustandswechsel (Übergang oder Flanke) erforderlich, dadurch lässt sich ein unbeabsichtigter Wiederanlauf nach einer Unterbrechung der Spannungsversorgung vermeiden. <i>P F D</i> : Der Fahrbefehl oder das Anhalten werden durch die Zustände „logisch 0 oder 1“ gesteuert. Der Eingang „Rechtslauf“ hat jedoch immer den Vorrang gegenüber dem Eingang „Linkslauf“.	trn
<i>r r 5</i>	Linkslauf durch Logikeingang Wenn rrS = nO bleibt der Linkslauf aktiv, beispielsweise durch negative Spannung an AI2. <i>n D</i> : Nicht belegt <i>L 12</i> : Logikeingang LI2 zugänglich, wenn tCC = 2C <i>L 13</i> : Logikeingang LI3 <i>L 14</i> : Logikeingang LI4 <i>L 15</i> : Logikeingang LI5 <i>L 16</i> : Logikeingang LI6	wenn tCC = 2C: LI2 wenn tCC = 3C: LI3 wenn tCC = LOC: nO
<i>ℓ r ℓ ℓ</i> <i>ℓ r H ℓ</i> <i>A D ℓ</i> <i>d D</i> <i>r 1</i> <i>r 2</i>	Weitere Informationen finden Sie auf der CD-ROM.	
<i>5 ℓ 5</i> <i>F ℓ 5</i>	Identisch mit dem Menü drC-, Seite 12	

Menü „Überwachung“ SUP-

Die Parameter können sowohl während des Betriebs als auch im Stillstand geändert werden.

Einige Funktionen enthalten zahlreiche Parameter. Zur Verdeutlichung der Programmierung, und um ein langwieriges Durchsuchen der Parameter zu vermeiden, wurden diese Funktionen in Untermenüs aufgliedert. Sie erkennen die Untermenüs am Bindstrich rechts des Codes, wie beispielsweise das Menü: LIF- .

Wenn der Umrichter in Betrieb ist, entspricht der angezeigte Wert dem Wert eines der Überwachungsparameter. Standardgemäß ist der angezeigte Wert die auf den Motor einwirkende Ausgangsfrequenz (Parameter rFr).

Während der Anzeige des Wertes des neuen, gewünschten Überwachungsparameters muss die Taste "ENT" ein zweites Mal 2 Sekunden lang gedrückt werden, um die Änderung des Überwachungsparameters freizugeben und diesen zu speichern. Daraufhin wird der Wert dieses Parameters während des Betriebs angezeigt (selbst nach dem Abschalten).

Wenn Sie die neue Auswahl nicht durch ein zweites längeres Drücken von "ENT" bestätigen, wechselt der Parameter nach dem Abschalten zum vorherigen Parameter zurück.

Code	Beschreibung	Änderungsbereich
<i>L F r</i>	Frequenzsollwert für eine Steuerung durch das interne oder das externe Bedienterminal	0 bis 500 Hz
<i>r P I</i>	interner PI-Sollwert	0 bis 100%

Diese Parameter erscheinen nur, wenn die Funktion bestätigt wurde.

Code	Beschreibung	Änderungsbereich
<i>F r H</i>	Frequenzollwert vor Rampe (Absolutwert)	0 bis 500 Hz
<i>r F r</i>	Auf den Motor wirkende Ausgangsfrequenz	-500 Hz bis +500 Hz
<i>S P d</i>	Ausgangsfrequenz in Kundeneinheiten Vgl. CD-ROM.	
<i>L C r</i>	Motorstrom	
<i>D P r</i>	Motorleistung 100% = Nennleistung des Motors	
<i>U L n</i>	Netzspannung (gibt die Netzspannung über den DC-Bus an, bei Betrieb des Motors oder bei Stillstand)	
<i>E H r</i>	Thermischer Zustand des Motors 100% = Thermischer Nennzustand 118% = Schwellwert "OLF" (Motorüberlast)	
<i>E H d</i>	Thermischer Zustand des Umrichters 100% = Thermischer Nennzustand 118% = Schwellwert "OHF" (Motorüberlast)	
<i>L F E</i>	Letzte aufgetretene Störung Siehe Fehler – Ursachen – Fehlerbeseitigung, Seite 15	
<i>D E r</i>	Drehmoment des Motors 100% = Nennmoment des Motors	
<i>r t H</i>	Betriebsdauer Kumulierte Einschaltdauer des Motors: von 0 bis 9999 (Stunden), dann 10.00 bis 65,53 (1000 Stunden). Kann über den Parameter rPr des Menüs FLt- auf Null gesetzt werden (vgl. CD-ROM).	0 bis 65530 Stunden
<i>C D d</i>	Zugriffscode des Terminals Vgl. CD-ROM	
<i>E U S</i>	Zustand der Motormessung <i>E R b</i> : Der Standardwert des Statorwiderstands wird verwendet, um den Motor zu steuern. <i>P E n d</i> : Die Motormessung wurde angefordert, aber noch nicht ausgeführt. <i>P r D G</i> : Die Motormessung läuft. <i>F R i L</i> : Die Motormessung ist fehlgeschlagen. <i>d D n E</i> : Die Antriebsverwaltung verwendet den mit der Motormessfunktion gemessenen Statorwiderstand.	
<i>U d P</i>	Anzeige der ATV31-Softwareversion Beispiel: 1102 = V1.1 IE02.	
<i>L I F -</i>	Funktionen der Logikeingänge Vgl. CD-ROM.	
<i>R I F -</i>	Funktionen der Analogeingänge Vgl. CD-ROM.	

Fehler - Ursachen - Behebung

Unterstützung bei der Wartung, Anzeige von Störmeldungen

Bei einer Störung während der Inbetriebnahme oder beim Betrieb muss zuerst sichergestellt werden, dass die Anweisungen bezüglich der Umgebung, des Einbaus und der Anschlüsse befolgt wurden.

Der erste festgestellte Fehler wird gespeichert und durch Blinken auf dem Display angezeigt: der Umrichter wird gesperrt, und der Kontakt des Störmeldereis (R1A - R1C oder R2A – R2C) fällt ab.

Beseitigung von Störungen

Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung des Umrichters beim Auftreten von Störungen, die ein Wiedereinschalten nicht zulassen. Warten Sie, bis die Anzeige komplett erloschen ist. Ermitteln Sie die Fehlerursache, und beseitigen Sie diese.

Die Verriegelung des Umrichters nach einer Störung erfolgt durch Ausschalten und Erlöschen der Anzeige und dem Wiedereinschalten des Umrichters.

Betriebsstörung ohne Fehleranzeige

- Erscheint keine Anzeige, überprüfen Sie, ob die Versorgung des Umrichters korrekt ist.
- Andere Fälle: Weitere Informationen finden Sie auf der CD-ROM.

Fehler, bei denen kein automatischer Wiederanlauf erfolgt

Vor einem Wiederanlaufen muss die Fehlerursache durch Aus- und anschließendes Wiedereinschalten beseitigt werden.

Fehler	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
<i>D C F</i> Überstrom	<ul style="list-style-type: none"> • Parameter der Menüs SEt- und drC- nicht korrekt • Massenträgheit oder Last zu hoch • Mechanische Blockierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Parameter von SEt- und drC- überprüfen • Dimensionierung von Motor/Umrichter/ Last überprüfen • Zustand der Mechanik überprüfen
<i>S C F</i> Kurzschluss im Motor	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzschluss oder Erdschluss am Umrichterausgang • Starker Kriechstrom gegen Erde am Umrichterausgang bei Parallelanschluss mehrerer Motoren. 	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlusskabel vom Umrichter zum Motor und die Isolierung des Motors überprüfen. • Taktfrequenz herabsetzen. • Drosseln in Reihenschaltung zum Motor hinzufügen.
<i>I n F</i> Interne Störung	<ul style="list-style-type: none"> • Interne Störung 	<ul style="list-style-type: none"> • Umgebung prüfen (elektromagnetische Verträglichkeit) • Den Umrichter ersetzen
<i>S D F</i> Überdrehzahl	<ul style="list-style-type: none"> • Instabilität • Zu stark antreibende Last 	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Parameter von Motor, Verstärkung und Stabilität. • Fügen Sie einen Bremswiderstand hinzu. • Dimensionierung von Motor/Umrichter/ Last prüfen.
<i>C r F</i> Ladeschaltung Kondensatoren	<ul style="list-style-type: none"> • Störung der Steuerung des Lastrelais oder Lastwiderstand beschädigt 	<ul style="list-style-type: none"> • Den Umrichter ersetzen

Fehler	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
<i>l n F</i> Fehler Motormessung	<ul style="list-style-type: none"> Spezialmotor oder Leistungsmotor ist nicht auf den Umrichter abgestimmt Motor ist nicht an den Umrichter angeschlossen 	<ul style="list-style-type: none"> Kennlinie L oder P verwenden (UfT, Seite 11). Prüfen, ob Motor bei der Motormessung erkannt wird. Bei Verwendung eines nachgeschalteten Motorschützes diesen während der Vermessung schließen.
<i>Ü H F</i> Überlast des Umrichters	<ul style="list-style-type: none"> Überhitzung des Umrichters 	<ul style="list-style-type: none"> Motorlast, Belüftung des Umrichters und Umgebung überprüfen. Vor dem Wiedereinschalten den Motor abkühlen lassen.
<i>Ü L F</i> Überlast Motor	<ul style="list-style-type: none"> Auslösung durch zu hohen Motorstrom 	<ul style="list-style-type: none"> Einstellung Ith (Seite 8) des Motorthermoschützes und die Motorlast überprüfen Vor dem Wiedereinschalten den Motor abkühlen lassen.
<i>Ü P F</i> Ausfall Motorphase	<ul style="list-style-type: none"> Unterbrechung einer Phase am Umrichterausgang Motorschütz geöffnet Motor nicht angeschlossen oder zu geringe Leistung Plötzlich auftretende Motorstromverstellungen 	<ul style="list-style-type: none"> Anschlüsse zwischen Umrichter und Motor überprüfen. Wird ein Motorschütz verwendet, OPL auf OAC einstellen (vgl. CD-ROM, Menü FLt.). Test mit einem Motor mit geringer Leistung oder ohne Motor: OPL auf nO einstellen (vgl. CD-ROM, Menü FLt.). Parameter ÜFr (Seite 8), UnS und nCr (Seite 10) überprüfen und optimieren, und eine Motormessung über tUn ausführen (Seite 11).
<i>Ü S F</i> Überspannung	<ul style="list-style-type: none"> Netzspannung zu hoch Störung im Netz 	<ul style="list-style-type: none"> Netzspannung überprüfen
<i>Ü b F</i> Überspannung bei Auslauf	<ul style="list-style-type: none"> Zu starke Bremsung Antreibende Last 	<ul style="list-style-type: none"> Auslaufzeit erhöhen. Bei Bedarf einen Bremswiderstand einbauen. Siehe Funktion brA (vgl. CD-ROM).
<i>P H F</i> Verlust Netzphase	<ul style="list-style-type: none"> Ausfall einer Phase Verwendung eines dreiphasigen ATV 31 in einem einphasigen Netz Last mit Unwucht <p>Diese Schutzfunktion wirkt nur unter Last.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie den Anschluss und die Sicherungen. Ein dreiphasiges Netz verwenden. Den Fehler über IPL = nO sperren (vgl. CD-ROM)
<i>S L F</i>	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationunterbrechung am Bus (SLF: Modbus / COF: CANopen) 	<ul style="list-style-type: none"> Den Kommunikationsbus überprüfen. Vgl. spezifische Dokumentation.
<i>C O F</i>		
<i>L F F</i> Verlust 4-20 mA	<ul style="list-style-type: none"> Verlust des Sollwerts 4-20mA am Eingang AI3 	<ul style="list-style-type: none"> Die Verbindung an Eingang AI3 überprüfen.

Störungen, bei denen nach Beseitigung der Ursache ein Wiederanlauf erfolgt

Fehler	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
<i>U S F</i> Unterspannung	<ul style="list-style-type: none"> • Netzspannung zu niedrig • Vorübergehender Spannungsabfall • Lastwiderstand beschädigt 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Netzspannung und den Parameter „Netzspannung“ überprüfen. • Den Umrichter ersetzen.
<i>E F F</i> Konfigurationsfehler	<ul style="list-style-type: none"> • Die aktuelle Konfiguration ist inkonsistent. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zu den Werkseinstellungen zurückkehren oder die gesicherte Konfiguration aufrufen, falls diese verwendbar ist. Vgl. Parameter FCS des Menüs drC-, Seite 12.
<i>E F I</i> Konfigurationsfehler durch serielle Schnittstelle	<ul style="list-style-type: none"> • Ungültige Konfiguration (die über die serielle Schnittstelle im Umrichter eingelesene Konfiguration ist inkonsistent) 	<ul style="list-style-type: none"> • Die zuvor eingelesene Konfiguration überprüfen. • Eine konsistente Konfiguration laden.

VVDED303043

?????

W9 ??????? 01 ?? A01

2003-04