

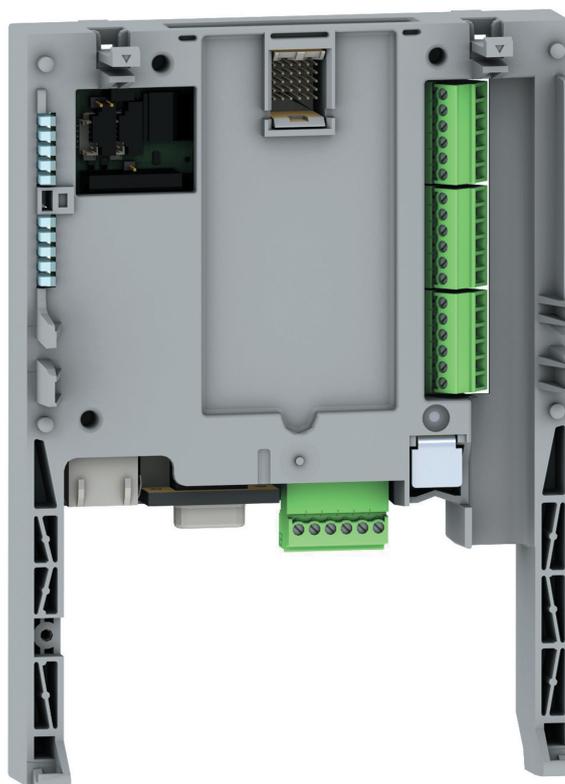
Altivar 61/71

Bedienungsanleitung

Als Referenz griffbereit aufbewahren

Drive-Controller Karte

VW3 A3 501



Inhalt

Vor der Inbetriebnahme	3
Aufbau der Dokumentation	4
Einführung	5
Beschreibung	5
Aufbau	5
Dialog	6
Kommunikation CANopen Master	6
Kommunikation mit einer SPS	6
Echtzeituhr	7
Programmierung	7
Inbetriebnahme der Hardware	8
Empfang der Karte	8
Montage der Karte im Frequenzumrichter	8
Beschreibung der Klemmenleisten	9
Technische Daten	10
Schaltpläne	11
Anschluß an einen CANopen-Bus	12
Anschlußbeispiel mit CANopen-Bus	13
Anschluß der Drive-Controller Karte an einen PC	14
Daten-Speicherbatterie	15
Konfiguration	16
Konfiguration der Schalter	16
Diagnose	17
LEDs	17
Anzeige der Ein-/Ausgänge	18
Fehler der Karte	19
Betrieb mit dem Grafikterminal	20
Werkseitig geladenes Programm	20
Beispiel eines speziellen Programms	22
Betrieb mit dem integrierten Terminal	23
Werkseitig geladenes Programm	23
Spezielles Programm	23

WICHTIG

Diese Anleitung wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Schneider Electric GmbH übernimmt jedoch keine Haftung bei fehlerhafter Darstellung oder Nichterwähnung technischer Zusammenhänge. Insbesondere wird eine Haftung für Schäden, die aus der Anwendung der technischen Beschreibung resultieren sollten, ausgeschlossen.

Die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte und Funktionen können jederzeit den neuesten technologischen Entwicklungen angepaßt werden. Die gegebenen Informationen können somit nicht als Vertragsgegenstand angesehen werden.

Lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie den Frequenzumrichter einsetzen.

ACHTUNG

BERÜHRUNGSSPANNUNGEN

- Lesen Sie diese Anleitung vollständig und sorgfältig durch, bevor Sie den Frequenzumrichter ATV 61/71 installieren und in Betrieb setzen. Installation, Einstellung und Reparaturen müssen durch qualifiziertes Personal erfolgen.
- Es unterliegt der Verantwortung des Betreibers, daß die Schutzerdung aller Geräte den geltenden internationalen und nationalen Normen bezüglich elektrischer Geräte entspricht.
- Zahlreiche Komponenten des Frequenzumrichters, einschließlich der gedruckten Schaltungen, werden über die Netzspannung versorgt. **BERÜHREN SIE DIESE KOMPONENTEN NICHT.** Verwenden Sie nur elektrisch isolierte Werkzeuge.
- Berühren sie keine ungeschirmten Komponenten oder Klemmschrauben, wenn das Gerät unter Spannung steht.
- Schließen Sie die Klemmen PA/+ und PC/- oder die Kondensatoren des DC-Busses nicht kurz.
- Montieren Sie alle Abdeckungen und schließen Sie diese, bevor Sie den Umrichter unter Spannung setzen.
- Führen Sie vor jeglicher Wartung oder Reparatur am Frequenzumrichter folgende Arbeiten aus:
 - Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung.
 - Bringen Sie am Leistungs- oder Trennschalter des Frequenzumrichters ein Schild mit dem Vermerk "NICHT EINSCHALTEN" an.
 - Verriegeln Sie den Leistungs- oder Trennschalter in der geöffneten Stellung.
- Trennen Sie den Frequenzumrichter vor jeglichen Arbeiten vom Netz und gegebenenfalls auch die externe Versorgung des Steuerteils. **WARTEN SIE 15 MINUTEN**, damit sich die Kondensatoren des DC-Busses entladen können. Halten Sie sich dann genau an das in der Installationsanleitung angegebene Verfahren zur Messung der Spannung des DC-Busses, um zu überprüfen, ob die Gleichspannung unter 45 V liegt. Die LED des Frequenzumrichters zur Anzeige vorhandener Spannung am DC-Bus ist nicht präzise genug.

Ein elektrischer Schlag kann zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen.

ACHTUNG

BESCHÄDIGTES GERÄT

Installieren Sie den Frequenzumrichter nicht und nehmen Sie ihn nicht in Betrieb, wenn er beschädigt ist. Wenn diese Vorkehrung nicht eingehalten wird, können Materialschäden auftreten.

Aufbau der Dokumentation

Installationsanleitung

Diese Anleitung beschreibt:

- die Montage,
- die Inbetriebnahme des Frequenzumrichters.

Programmieranleitung

Diese Anleitung beschreibt:

- die Funktionen,
- die Parameter,
- die Verwendung des integrierten Bedienterminals und des Grafikterminals des Umrichters.

Technisches Heft der Kommunikationsparameter

Dieses Technische Heft beschreibt:

- die Umrichterparameter mit den spezifischen Elementen (Adressen, Formate...) für den Einsatz über einen Bus oder ein Kommunikationsnetzwerk,
- die spezifischen Betriebsarten der Kommunikation (Zustandsdiagramm),
- die Wechselwirkung zwischen Kommunikation und Vor-Ort-Steuerung.

Technische Hefte Modbus, CANopen, Ethernet, Profibus, INTERBUS, Uni-Telway, DeviceNet, Modbus Plus, FIPIO...

Diese Technischen Hefte beschreiben:

- den Anschluß an den Bus oder das Netzwerk,
- die Konfiguration der kommunikationsspezifischen Parameter über das integrierte Bedienterminal oder das Grafikterminal,
- die Diagnose,
- die Inbetriebnahme der Software,
- die Kommunikationsdienste des jeweiligen Protokolls.

Technisches Heft der Kompatibilität mit Altivar 58/58F

Dieses Technische Heft beschreibt die Unterschiede zwischen Altivar 61/71 und Altivar 58/58F.

Es erläutert die Vorkehrungen, die beim Austausch eines Altivar 58 oder 58F zu treffen sind, einschließlich beim Austausch von Umrichtern, die über einen Bus oder ein Netzwerk kommunizieren.

Einführung

Beschreibung

Die programmierbare Drive-Controller Karte paßt den Frequenzumrichter durch die Integration von Automatisierungsfunktionen an spezielle Applikationen an.

Verschiedene vordefinierte und parametrierbare Applikationen sind bei Telemecanique und ihren Partnern erhältlich. Mit dem Dialogtool PS 1131 für PC können neue Applikationen auf einfache und schnelle Weise programmiert und ausgetestet werden. Es ist nicht möglich, das Programm der Karte auf den PC zu übertragen, wodurch unser Know-how geschützt wird.

Es kann nur eine programmierbare Drive-Controller Karte im Altivar 61/71 installiert werden. Diese kann zusammen mit einer anderen Optionkarte (E/A-Erweiterung oder Kommunikation) eingesetzt werden. Einzelheiten über die mögliche Zuordnung von Umrichter, Optionen und Zubehör sind in unserem Katalog enthalten.

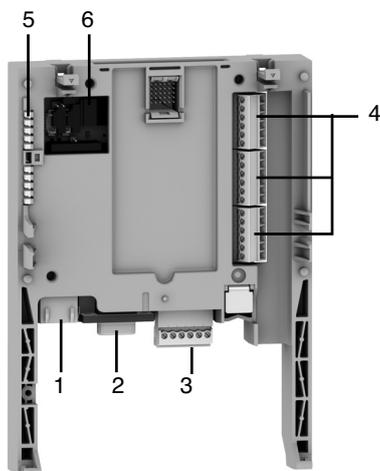
Die programmierbare Drive-Controller Karte enthält:

- 10 Logikeingänge; 2 dieser Eingänge können für 2 Zähler oder 4 dieser Eingänge können für 2 Inkrementalgeber eingesetzt werden.
- 2 Analogeingänge,
- 6 Logikausgänge,
- 2 Analogausgänge,
- eine Master-Schnittstelle für den CANopen-Bus,
- eine PC-Schnittstelle für die Programmierung mit dem Dialogtool PS 1131.
- Wenn die gesamte Leistungsaufnahme nicht 200 mA übersteigt, kann die Karte durch den Umrichter versorgt werden. Andernfalls ist eine externe 24V DC-Spannungsquelle einzusetzen.

Die programmierbare Drive-Controller Karte kann außerdem steuern:

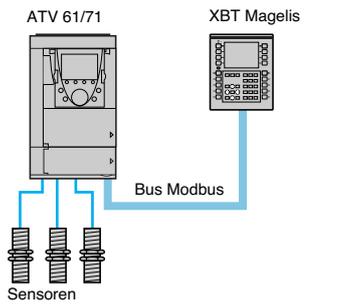
- die Ein-/Ausgänge des Umrichters,
- die Ein-/Ausgänge der E/A-Erweiterungskarten,
- den Inkrementzähler der Encoder-Interfacekarte,
- die Umrichterparameter (Drehzahl, Strom, Drehmoment...).

Aufbau



- 1 RJ45-Stecker zum Anschluß des Dialogtools PS 1131 über die serielle RS 485-Schnittstelle. Der Anschluß an den PC erfolgt über ein Kabel und einen RS 232/RS 485-Umsetzer, der im Anschaltkabelset PowerSuite für PC VW3 A8 106 enthalten ist.
- 2 9poliger SUB-D-Stiftstecker für den Anschluß an den CANopen-Bus
- 3 Stecker mit abnehmbarer Schraubklemmenleiste, 6 Kontakte, Abstand 3,81, für die 24 V DC-Versorgung und 4 Logikeingänge
- 4 3 Stecker mit abnehmbarer Schraubklemmenleiste, 6 Kontakte, Abstand 3,81, für 6 Logikeingänge, 6 Logikausgänge, 2 Analogeingänge und 2 Analogausgänge und 2 gemeinsame Anschlüsse
- 5 5 LEDs zur Signalisierung:
 - 1 LED = 24 V DC-Versorgung vorhanden
 - 1 LED = Ausführungsfehler des Programms
 - 2 LEDs = Status der Kommunikation über den CANopen-Bus
 - 1 LED = Funktion kann im Applikationsprogramm festgelegt werden
- 6 Block mit 4 Konfigurationsschaltern

Dialog



Unabhängige Maschine mit Drahtanschluß

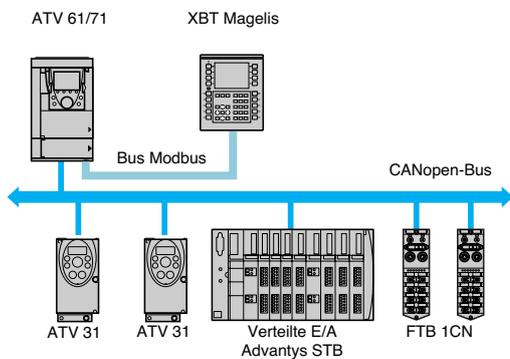
Der Mensch-Maschine-Dialog mit der in der programmierbaren Drive-Controller Karte programmierten Applikation ist möglich über:

- das Grafikterminal des Altivar 61/71,
- ein industrielles Bedienterminal vom Typ Magelis, das an die Modbus-Schnittstelle des Umrichters angeschlossen ist,
- ein industrielles Bedienterminal vom Typ Magelis, das an ein Ethernet TCP/IP-Netzwerk angeschlossen ist (sofern der Umrichter mit einer Kommunikationskarte Ethernet TCP/IP ausgestattet ist).

Das Grafikterminal verfügt über ein spezielles Menü für die programmierbare Drive-Controller Karte, das durch das Programm der Karte applikationsspezifisch angepaßt werden kann.

Jedes industrielle Dialogterminal, das das Protokoll Modbus unterstützt, kann die Parameter der programmierbaren Drive-Controller Karte anzeigen und modifizieren. Der Modbus-Server der Karte ermöglicht den Zugriff auf 2048 Worte (% MW...).

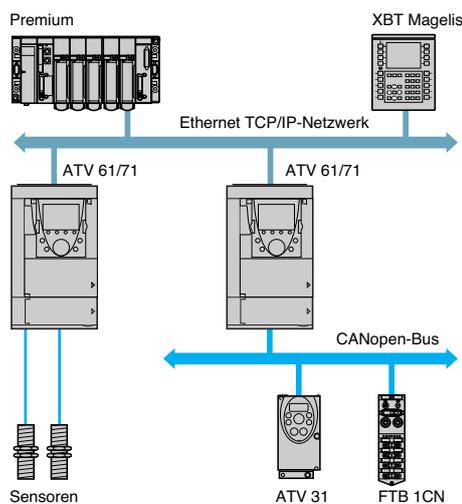
Kommunikation CANopen Master



Unabhängige Maschine mit CANopen-Bus

Die Schnittstelle CANopen Master der programmierbaren Drive-Controller Karte ermöglicht die Erweiterung der Anzahl der Ein-/Ausgänge sowie die Steuerung weiterer CANopen-Slaves.

Kommunikation mit einer SPS



Modulare Maschine mit Ethernet TCP/IP-Netzwerk

Der mit einer programmablen Drive-Controller Karte ausgestattete Altivar 61/71 kann leicht in komplexe Architekturen implementiert werden.

Unabhängig vom eingesetzten Bus oder Netzwerk (Ethernet TCP/IP, Modbus/Uni-Telway, FIPIO, Modbus plus, Profibus DP, InterBus...) kann die SPS mit der programmierbaren Drive-Controller Karte und dem Umrichter kommunizieren. Die periodischen Variablen können weiterhin jederzeit bedarfsabhängig konfiguriert werden.

Einführung

Echtzeituhr

Eine Lithium-Batterie gepufferte Echtzeituhr ermöglicht Ereignishistogramme. Ist die programmierbare Drive-Controller Karte im Umrichter installiert, werden die Störungen des Umrichters automatisch und ohne weitere Programmierung mit Zeitstempel versehen.

Programmierung

Mit der werkseitigen Konfiguration enthält die Drive-Controller Karte nur die Funktion Echtzeituhr.

Für alle anderen Applikationen muß das Programm geladen werden:

- entweder durch Laden eines vorhandenen Programms (das Vorgehen wird in der Dokumentation des Dialogtools PS 1131 beschrieben);
- oder durch Laden eines Programms, das Sie mit Hilfe des Dialogtools PS 1131 und unter Einsatz der speziellen Funktionsbibliothek, die für die Programmierung der Drive-Controller Karte zur Verfügung steht, erstellen.

Die Programmierung der Drive-Controller Karte erfordert eine Schulung.

Die CD-ROM PS1131 enthält:

- die vorliegende Anleitung, die auch auf der CD-ROM enthalten ist, mit der der Altivar 61/71 ausgeliefert wird,
- das Dialogtool PS 1131,
- die Online-Hilfe,
- die Standard-Funktionsbibliothek,
- Programmierbeispiele,
- das Technische Heft der Altivar 61/71-Parameter.

Die Standard-Funktionsbibliothek umfaßt:

- logische Funktionen (UND, ODER...),
- mathematische Funktionen (cos, sin, exp...),
- umrichterspezifische Funktionen, die den Datenaustausch zwischen Umrichter und der programmierbaren Drive-Controller Karte erleichtern (z.B. Senden des Drehzahlsollwertes),
- Funktionen zur Verwaltung des CANopen-Busses,
- Anzeigefunktionen für das Grafikterminal.

Die vorliegende Anleitung beschreibt nicht die Programmierung mit dem Dialogtool PS 1131.

Anmerkung:

PS 1131 wird auch als "CoDeSys" bezeichnet.

Die Version CoDeSys V2.2, die für die Drive-Controller Karte VW3A581131 des Altivar 58 eingesetzt wird, darf nicht zur Programmierung der Drive-Controller Karte VW3 A3 501 des Altivar 61/71 verwendet werden.

Inbetriebnahme der Hardware

Empfang der Karte

- Überprüfen Sie, ob die Angaben auf dem Typenschild der Karte mit denen auf dem Lieferschein und dem Bestellschein übereinstimmen.
- Öffnen Sie die Verpackung und überprüfen Sie die Karte auf eventuelle Transportschäden.
- Überprüfen Sie, ob das Produkt komplett ist. Die Verpackung muß die Optionskarte Drive-Controller mit den 4 abnehmbaren Klemmenleisten enthalten.

Montage der Karte im Frequenzumrichter

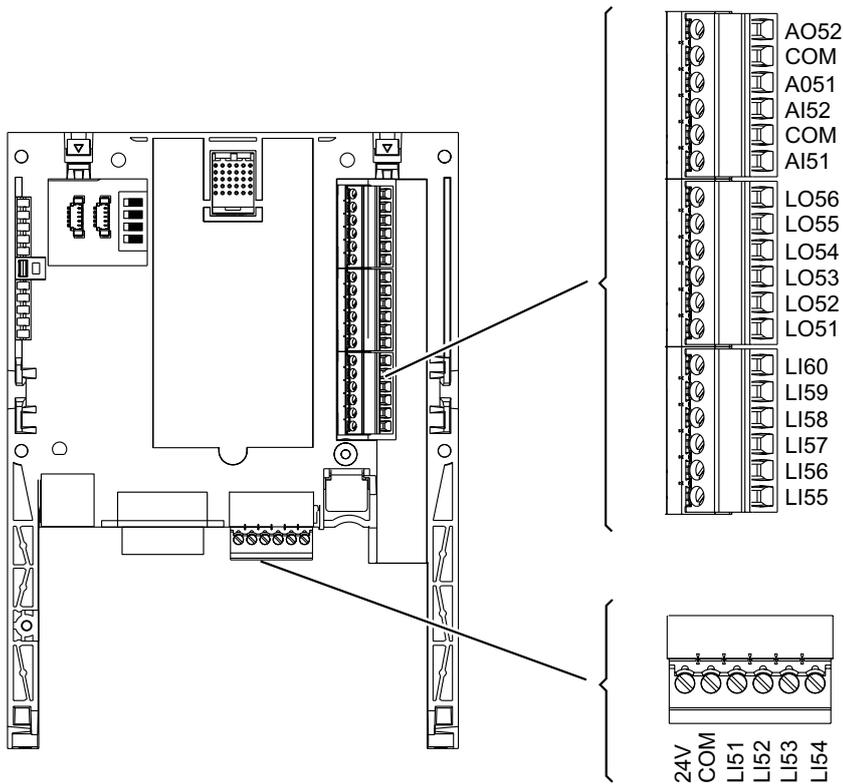
Beachten Sie hierzu die Installationsanleitung des Altivar 61/71.

Anmerkung: Wenn eine Drive-Controller Karte und eine E/A-Erweiterungskarte gleichzeitig verwendet werden:

- so muß die E/A-Erweiterungskarte zuerst auf dem Umrichter montiert werden,
- danach ist die Drive-Controller Karte auf der E/A-Erweiterungskarte zu montieren.

Inbetriebnahme der Hardware

Beschreibung der Klemmenleisten



Klemmen	Funktion
24V	<p>Versorgung der Drive-Controller Karte, der Logikausgänge und der Analogausgänge.</p> <p>Sofern die gesamte Leistungsaufnahme dies ermöglicht (wenn z.B. die Ausgänge nicht verwendet werden), kann die Drive-Controller Karte durch die von Umrichter gelieferte 24 V DC-Versorgung versorgt werden.</p> <p>Bei Einsatz einer externen Spannungsquelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> Es wird empfohlen, die Drive-Controller Karte vor dem Umrichter unter Spannung zu setzen. Sie muß jedoch auf jeden Fall spätestens 2 s nach dem Unterspannungsetzen des Umrichters eingeschaltet werden. Wird diese Vorgabe nicht berücksichtigt, verriegelt der Umrichter aufgrund der fehlenden Karte (ILF). Dieser Fehler kann nicht rückgestellt werden; er kann nur durch Ausschalten des Umrichters quittiert werden. Bestell-Nr. einer Spannungsversorgung von Telemecanique (24 V DC, 2A): ABL7 RE 24 02.
COM	<p>Gemeinsamer Anschluß und Bezugspotential 0V der Versorgung der Drive-Controller Karte, der Logikeingänge (LI●●), Logikausgänge (LO●●), der Analogeingänge (AI●●) und der Analogausgänge (AO●●).</p> <p>Diese Masse und 0V sind gemeinsam mit der Masse und dem Bezugspotential 0V des Umrichters. Es ist deshalb nicht erforderlich, diese Klemme an die Klemme 0V der Steuerklemmenleiste des Umrichters anzuschließen.</p>
LI51...LI60	<p>Logikeingänge 24 V DC</p> <p>Die Eingänge LI51, LI52, LI59 und LI60 sind konfigurierbar als 2 Zählergänge oder 2 Eingänge für Inkrementalcodierer:</p> <p>Zählergang 1: LI51 Eingänge für Inkrementalgeber 1: Kanal A = LI51, Kanal B = LI52</p> <p>Zählergang 2: LI59 Eingänge für Incrementalgeber 2: Kanal A = LI59, Kanal B = LI60</p>
LO51...LO56	Logikausgänge 24 V DC
AI51, AI52	Analogeingänge 0 ... 20mA
AO51, AO52	Analogausgänge 0 ... 20mA

Inbetriebnahme der Hardware

Technische Daten

Elektrische Kenndaten

Spannungsversorgung		V	24 DC (min. 19, max. 30)
Stromaufnahme	Maximal	A	2
	Im Leerlauf	mA	80
	Je Logikausgang	mA	200 max. (1)
Analogeingänge	AI51, AI52		2 Analogeingänge Strom 0 ... 20mA, Impedanz 250 Ω Auflösung: 10 Bit Genauigkeit: ±1% bei einer Temperaturschwankung von 60 °C Linearität: ±0,2% vom Maximalwert Gemeinsamer Anschlußpunkt aller Ein-/Ausgänge der Karte (2)
Analogausgänge	AO51, AO52		2 Analogausgänge Strom 0 ... 20mA, Impedanz 500 W Auflösung: 10 Bit Genauigkeit: ± 1% bei einer Temperaturschwankung von 60 °C Linearität: ±0,2% vom Maximalwert Gemeinsamer Anschlußpunkt aller Ein-/Ausgänge der Karte (2)
Logikeingänge	LI51 ... LI60		10 Logikeingänge, 2 davon einsetzbar für 2 Zähler oder 4 davon einsetzbar für 2 Inkrementalgeber Impedanz 4,4 kW Maximale Spannung: 30 V DC Schaltschwellwerte: Zustand 0 bei ≤ 5 V oder nicht verdrahteter Logikeingang Zustand 1 bei ≥ 11 V Gemeinsamer Anschlußpunkt aller Ein-/Ausgänge der Karte (2)
Logikausgänge	LO51 ... LO56		6 Open Collector-Logikausgänge 24 V DC mit positiver Logik (source), SPS-kompatibel Niveau 1, Norm IEC 65A-68 Maximale Schaltspannung: 30 V Maximaler Strom: 200 mA Gemeinsamer Anschlußpunkt aller Ein-/Ausgänge der Karte (2)
Anschluß der Ein-/Ausgänge	Kontakttyp		Mit Schrauben, Rastermaß 3,81 mm ²
	Max. Anschlußkapazität	mm²	1,5 (AWG 16)
	Anzugsmoment	Nm	0,25
Lithium-Batterie	Lebensdauer		Ca. 8 Jahre

Kenndaten des Applikationsprogramms

Kompiliertes Programm (im Flash-Speicher gespeichert)	Maximale Größe	KByte	320
Daten	Maximale Größe	KWorte	64
	Gespeicherte Größe (NVRAM)	KWorte	4
	Über Modbus zugängliche Größe	KWorte	2

Kenndaten der Kommunikationsschnittstelle CANopen

Struktur	Stecker	SUB-D-Stiftstecker, 9polig
	Netzwerkmanagement	Master
	Übertragungsgeschwindigkeit	Über das Programm konfigurierbar: 50 KBit/s, 125 KBit/s, 250 KBit/s, 500 KBit/s oder 1 MBit/s
	Adresse (Node ID)	32 Slaves maximal
Dienste	Applikationsschicht CANopen	DS 301 V4.02
	Profil	DSP 405
	PDO	9 PDOs insgesamt, Empfangen und Senden, für jeden Slave
	SDO	2 SDOs Client je Slave (1 im Lese- und 1 im Schreibzugriff). Blocktransfer
	Fehlerkontrolle	Node Guarding, Heartbeat Producer und Consumer
	Weitere Dienste	Emergency, Boot-up, Sync
Diagnose	Konfiguration	Der Konfigurator für das CANopen-Netzwerk ist im Dialogtool PS1131 integriert
	Über LEDs	2 LEDs: "RUN" und "ERROR", gemäß CIA DR303 Version 1.0

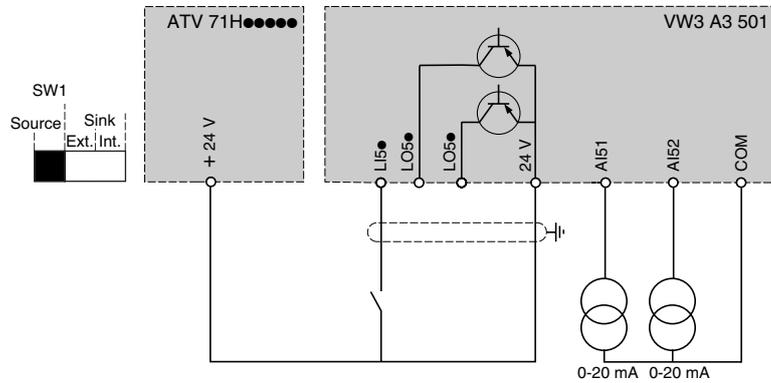
(1) Wenn die gesamte Leistungsaufnahme nicht 200 mA übersteigt, kann die Karte durch den Umrichter versorgt werden; andernfalls ist eine externe 24 V DC-Versorgung einzusetzen.
(2) Dieser gemeinsame Anschlußpunkt ist auch 0V DC des Umrichters (COM).

Inbetriebnahme der Hardware

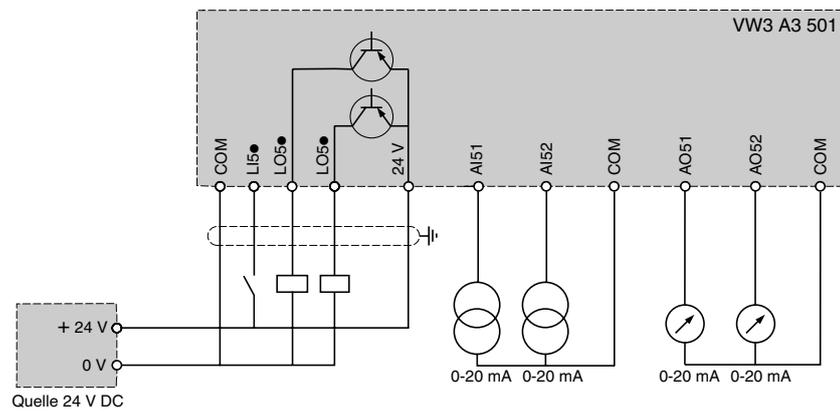
Schaltpläne

Die Karte wird durch den Umrichter versorgt

Dies ist nur möglich, wenn die gesamte Leistungsaufnahme nicht 200 mA übersteigt; sonst ist eine externe Versorgung einzusetzen.



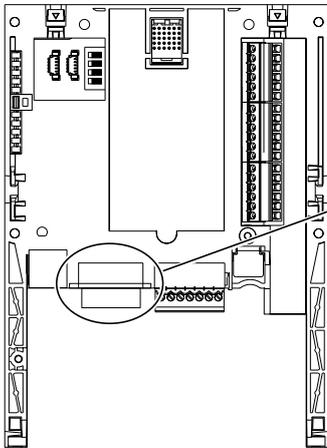
Die Karte wird über eine externe Spannungsquelle versorgt



Inbetriebnahme der Hardware

Anschluß an einen CANopen-Bus

Belegung des 9poligen SUB-D-Stiftsteckers CANopen



Klemme	Beschreibung
1	nicht angeschlossen
2	CAN_L
3	CAN_GND
4	nicht angeschlossen
5	nicht angeschlossen
6	CAN_GND
7	CAN_H
8	nicht angeschlossen
9	nicht angeschlossen

Es ist ein Stecker in gerader Ausführung (Bestell-Nr. TSX CAN KCDF 180T) für den Anschluß der Drive-Controller Karte an den CANopen-Bus zu verwenden.

Dieser Stecker enthält einen Abschlußwiderstand, der aktiviert werden muß, wenn die Drive-Controller Karte an einem Ende des CANopen-Busses angeschlossen ist.

Es kann hierfür kein Winkelstecker eingesetzt werden, da sich rechts vom CANopen-Stecker die Klemmenleiste befindet.

Der 9polige SUB-D-Stecker der Drive-Controller Karte wird mit der Masse der Karte und des Umrichters verbunden. Die Abschirmung ist mit der Masse des Steckers zu verbinden.

Die CANopen-Signale der Drive-Controller Karte sind galvanisch getrennt.

Übertragungsgeschwindigkeit und Länge des CANopen-Busses

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß alle am CANopen-Bus angeschlossenen Geräte mit der gleichen Übertragungsgeschwindigkeit arbeiten.

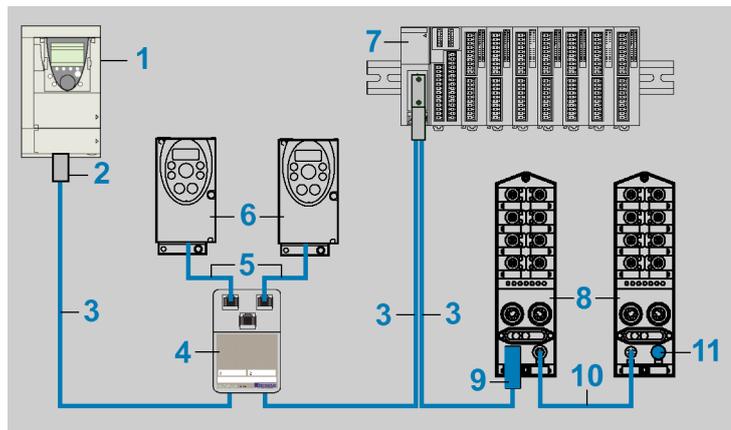
Die Konfiguration der CANopen-Übertragungsgeschwindigkeit der Drive-Controller Karte erfolgt mit dem Dialogtool PS 1131.

Die maximale Länge des CANopen-Busses hängt von der Übertragungsgeschwindigkeit des Busses ab. Nachfolgende Tabelle gibt die maximal zulässigen Längen in Abhängigkeit von der Übertragungsgeschwindigkeit an:

Übertragungsgeschwindigkeit	50 KBit/s	125 KBit/s	250 KBit/s	500 KBit/s	1 MBit/s
Maximale Länge des Busses	1 000 m	500 m	200 m	100 m	5 m

Inbetriebnahme der Hardware

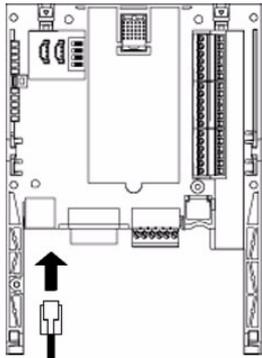
Anschlußbeispiel mit CANopen-Bus



Beschreibung	Abb.	Länge m	Bestell-Nr.
Umrichter Altivar 61/71 ausgestattet mit einer Drive-Controller Karte	1	-	ATV71●●●● VW3 A3 501
Stecker CANopen 9polige SUB-D-Buchsenleiste mit Abschlußwiderstand (kann deaktiviert werden) Anschluß von 2 CANopen-Kabeln möglich Ausgang der Kabeln 180° Anschluß von CAN-H, CAN-L, CAN-GND	2	-	TSX CAN KCDF 180T
Kabel CANopen LSZH Kabel CANopen, CE-zugelassen. Geringe Rauchentwicklung, halogenfrei, entflammungsverzögernd (IEC 60332-1).	3	50	TSX CAN CA 50
		100	TSX CAN CA 100
		300	TSX CAN CA 300
Kabel CANopen UL/IEC332-2 Kabel CANopen, UL-zugelassen. Mit verminderter Brandfortleitung (IEC 60332-2).	3	50	TSX CAN CB 50
		100	TSX CAN CB 100
		300	TSX CAN CB 300
Flexibles Kabel CANopen LSZH HD Kabel CANopen für starke Belastung und mobile Anwendungen. Entflammungs- verzögernd (IEC 60332-1). Halogenfrei. Ölbeständig.	3	50	TSX CAN CD 50
		100	TSX CAN CD 100
		300	TSX CAN CD 300
Abzweigdose CANopen-Bus 2 RJ45-Stecker zum Anschluß von 2 Abzweigkabeln VW3 CAN CA RR●●, 1 RJ45-Stecker zum Anschluß des Dialogtools PowerSuite, 2 Schraubklemmenleisten, 5polig, für den Anschluß von 2 Kabeln CANopen (CAN_H, CAN_L, CAN_GND, CAN_V+, CAN_SHLD), Abschlußwiderstand (kann deaktiviert werden)	4	-	VW3 CAN TAP 2
Abzweigkabel CANopen-Bus mit 2 RJ45-Steckern	5	0,3	VW3 CAN CA RR03
		1	VW3 CAN CA RR10
Umrichter Altivar 31	6	-	ATV31●●●
Ein-/Ausgangsmodule Advantys OTB CANopen Versorgung 24 V DC, 12 Eingänge 24 V DC, 2 Ausgänge 24 V DC 0,3 A 6 Relaisausgänge 30 V DC / 240 V AC 2 A, abnehmbare Schraubklemmenleiste	7	-	OTB1 C0 DM9LP
Ein-/Ausgangsmodule Advantys FTB CANopen	8	-	FTB 1CN●●● ●0
Buchsenstecker M12 für Kabel CANopen 5polig, Codierung A	9	-	FTX CN12F5
Verbindungskabel CANopen für Modul Advantys FTB mit 2 Winkelsteckern M12, 5polig, Codierung A	10	-	FTX CN32●●
Abschlußwiderstand CANopen für Modul Advantys FTB mit einem Stecker M12	11	-	FTX CNTL12

Inbetriebnahme der Hardware

Anschluß der Drive-Controller Karte an einen PC

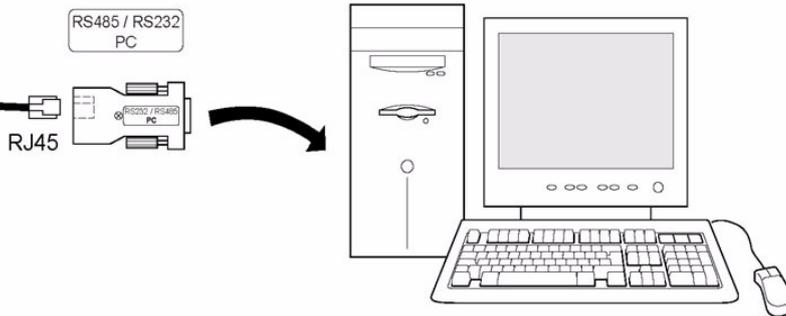


Der RJ45-Stecker der Drive-Controller Karte ist konform mit dem RS485-Standard.

Das Anschaltkabelset für eine serielle PC-Schnittstelle (Bestell-Nr. VW3 A8 106) ermöglicht den Anschluß der Drive-Controller Karte an einen PC.

Dieses Set enthält 2 RJ45-Stecker sowie einen RS485/RS232-Umsetzer.

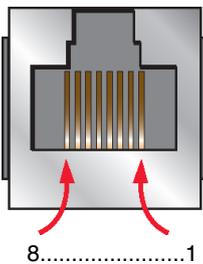
Da der RS485/RS232-Umsetzer über die Drive-Controller Karte versorgt wird, ist eine externe Spannungsversorgung erforderlich.



Kenndaten der Programmierschnittstelle

Der RJ45-Stecker ist geschirmt und mit der Masse der Drive-Controller Karte verbunden, die wiederum an die Masse des Umrichters angeschlossen ist.

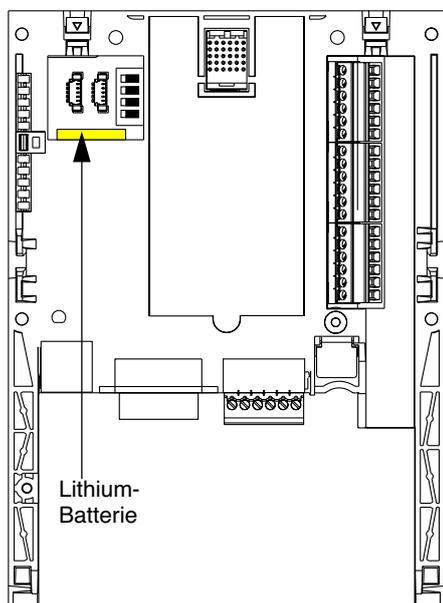
Ansicht Klemmenblock-seitig



Klemme	Beschreibung
1	nicht angeschlossen
2	nicht angeschlossen
3	nicht angeschlossen
4	Signal B (RS485) = Signal V1 (Modbus)
5	Signal A (RS485) = Signal V0 (Modbus)
6	nicht angeschlossen
7	Signal VP von Modbus. Versorgung 12 V DC durch die Drive-Controller Karte (nur für die Versorgung des RS485/RS232-Umsetzers)
8	Gemeinsames Signal Modbus. 0V

Daten-Speicherbatterie

Die Drive-Controller Karte verfügt über einen nichtflüchtigen RAM-Speicher (NVRAM) zum Speichern der Variablen. Dieser Speicher wird durch eine Lithium-Batterie gestützt, um einen Datenverlust beim Ausschalten der Karte zu vermeiden.



Bei der Montage der Drive-Controller Karte in den Umrichter ist sicherzustellen, daß diese Batterie vorhanden ist. Sie hat die Form eines rechteckigen Blocks und ist auf dem nichtflüchtigen RAM-Speicher aufgerastet (siehe nebenstehendes Schaltbild).

Die Batterie hat im ausgeschalteten Zustand eine Lebensdauer von etwa 8 Jahren.

Die Batterie enthält eine Echtzeituhr, um alle Fehler mit Zeitstempel zu versehen.

Die Überprüfung und Einstellung von Datum und Uhrzeit dieser Echtzeituhr erfolgt über das spezielle Untermenü [\[1.14 - KARTE CI\]](#) des Grafikterminals, das individuell angepaßt werden kann.

Bei Empfang der Drive-Controller Karte oder nach dem Austausch der Lithium-Batterie ist diese Einstellung durchzuführen.

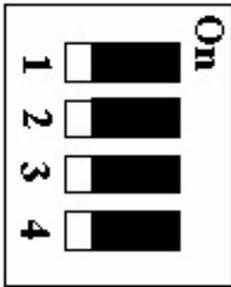
Die Lithium-Batterie darf nur im spannungslosen Zustand des Umrichters und der Drive-Controller Karte ausgetauscht werden.

Während des Austausches gehen die im NVRAM (4 K Worte) gespeicherten Daten verloren.

Konfiguration

Konfiguration der Schalter

Die Drive-Controller Karte verfügt über einen Block mit 4 Schaltern, wie nachfolgend abgebildet.



Die Einstellung dieser Schalter kann nur im spannungslosen Zustand des Umrichters und der Drive-Controller Karte erfolgen, da ein Zugriff nur durch Abnahme der Frontseite des Umrichter-Steuerteils möglich ist.

Standardmäßig stehen alle Schalter auf Position Off.

Schreibschutz-Schalter

Der rechte Schalter (Schalter 4) dient zum Schutz des PS 1131-Programms im Flash-Speicher.

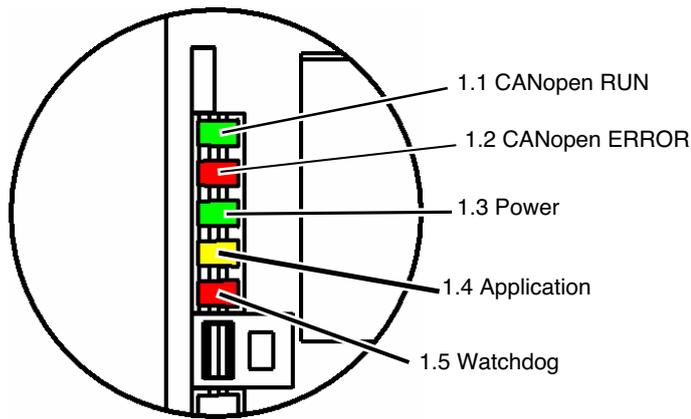
Schalter	Beschreibung
	Es kann kein neues Programm übertragen werden.
	Ein neues Programm kann übertragen werden.

Programmierbare Schalter

Die drei linken Schalter (Schalter 1 bis 3) können vom Programm der Drive-Controller Karte applikationsabhängig eingesetzt werden.

Schalter	Wert	Schalter	Wert	Schalter	Wert	Schalter	Wert
	0		1		2		3
	4		5		6		7

LEDs



Die Drive-Controller Karte verfügt über 5 LEDs, die durch das Fenster der Altivar 61/71-Abdeckung sichtbar sind.

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
1.1 CANopen RUN	grün	erloschen	CANopen-Master im Zustand STOPP
		blinkend	CANopen-Master im Zustand BETRIEBSBEREIT
		leuchtend	CANopen-Master im Zustand BETRIEB
1.2 CANopen ERROR	rot	erloschen	Kein CANopen-Fehler
		1 Blitz pro Sekunde	Der Fehlerzähler des CANopen-Master hat seinen Warnpegel erreicht oder überschritten (zu viele Fehler)
		2 Blitze pro Sekunde	Fehler vom Typ Node Guarding (gegenüber einem CANopen-Slave) oder Fehler vom Typ Heartbeat (CANopen-Master als Consumer)
		leuchtend	Der CANopen-Master ist im Zustand OFF
1.3 Power	grün	erloschen	Die Drive-Controller Karte wird nicht versorgt
		leuchtend	Die Drive-Controller Karte wird versorgt (24 V DC vorhanden)
1.4 Application	gelb		Die Bedeutung dieser LED wird durch das Programm der Drive-Controller Karte festgelegt
1.5 Watchdog	rot	leuchtend	Das Programm der Drive-Controller Karte hat einen Fehler erzeugt und wird angehalten (Watchdog-Auslösung)

Diagnose

Anzeige der Ein-/Ausgänge

Die Werte aller Logik- und Analog-Ein-/Ausgänge der Drive-Controller Karte können über das Grafikmenü angezeigt werden:
Menü [1.2 - ÜBERWACHUNG], Untermenü [STATUS E/A CI]

RUN	Term	+50.00Hz	80A
STATUS E/A CI			
STATUS LI CONTR INSIDE			
STATUS AI CI			
STATUS LO CONTR INSIDE			
STATUS AO CI			
Code	Quick		

Wechsel von einem Bildschirm zum anderen (von STATUS E/A CI zu STATUS AO CI) durch Drehen der Navigationstaste

Zustand 0
 Zustand 1

RUN	Term	+50.00Hz	80A
STATUS LI CONTR INSIDE			
LI51	LI52	LI53	LI54
LI55	LI56	LI57	LI58
LI59	LI60		
<< >> Quick			

RUN	Term	+50.00Hz	80A
STATUS AI CI			
AI51	:	0.000 mA	
AI52	:	9,87 V	
Code	<<	>>	Quick

ENT

RUN	Term	+50.00Hz	80A
AI51			
0.000 mA			
Min = 0,001		Max = 20.000	
<< >> Quick			

Zustand 0
 Zustand 1

RUN	Term	+50.00Hz	80A
STATUS LO CONTR INSIDE			
LO51	LO52	LO53	LO54
LO55	LO56		
<< >> Quick			

ENT

RUN	Term	+50.00Hz	80A
STATUS AO CI			
AO51	:	0.000 mA	
AO52	:	9,87 V	
Code	<<	>>	Quick

RUN	Term	+50.00Hz	80A
AO51			
0.000 mA			
Min = 0,001		Max = 20.000	
<< >> Quick			

Anmerkung: Die oben erwähnten Parameteradressen werden im "Technischen Heft der Kommunikationsparameter" angegeben.

Diagnose

Fehler der Karte

Der Fehler **[interner Fehler] (IL F)** wird bei Auftreten schwerer Probleme angezeigt:

- Hardware-Fehler der Drive-Controller Karte,
- Fehler der Kommunikation zwischen Drive-Controller Karte und Umrichter.

Das Verhalten des Umrichters bei Auftreten einer Störung **[interner Fehler] (IL F)** kann nicht konfiguriert werden: der Umrichter wechselt in den Anhaltemodus Freier Auslauf. Dieser Fehler kann nicht rückgestellt werden.

Zwei Diagnoseparameter ermöglichen eine ausführlichere Information über die Ursache der Störung **[interner Fehler] (IL F)**:

- **[interner Fehler 1] (IL F 1)**: der Fehler tritt an Optionskarte Nr. 1 auf (direkt auf dem Umrichter montiert).
- **[interner Fehler 2] (IL F 2)**: der Fehler tritt an Optionskarte Nr. 2 (auf Optionskarte Nr. 1 montiert).

Die Drive-Controller Karte kann sich auf Position 1 oder Position 2 befinden.

Die Parameter **[interner Fehler 1] (IL F 1)** und **[interner Fehler 2] (IL F 2)** sind nur über das Grafikterminal zugänglich:

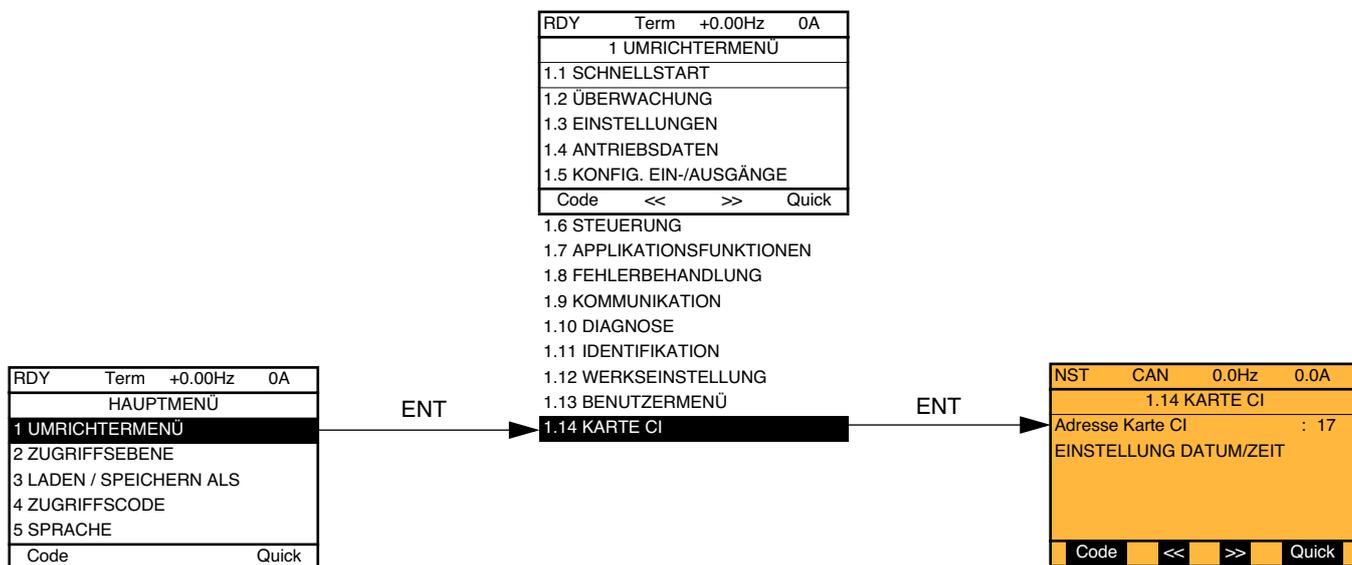
Menü **[1.10 DIAGNOSE] (D G E -)**, **[ERGÄNZENDE FEHLER INFO] (R F I -)**.

Wert	Beschreibung der Parameterwerte [interner Fehler 1] (IL F 1) und [interner Fehler 2] (IL F 2)
0	Kein Fehler
1	Verlust der internen Kommunikation mit dem Umrichter
2	Hardware-Fehler erfaßt
3	Fehler in der EEPROM-Checksum
4	Fehler EEPROM
5	Fehler Flash-Speicher
6	Fehler RAM-Speicher
7	Fehler NVRAM-Speicher
8	Fehler Analogeingang
9	Fehler Analogausgang
10	Fehler Logikeingang
11	Fehler Logikausgang
101	Unbekannte Karte
102	Austauschproblem über den internen Umrichter-Bus
103	Time-Out am internen Umrichter-Bus (500 ms)

Betrieb mit dem Grafikterminal

Werkseitig geladenes Programm

Menü Controller Inside



Modbus-Adresse der Drive-Controller Karte

Der Parameter **[Adresse Karte CI]** (**ANOA**) kann im Menü **[1.14 KARTE CI]** eingestellt werden.

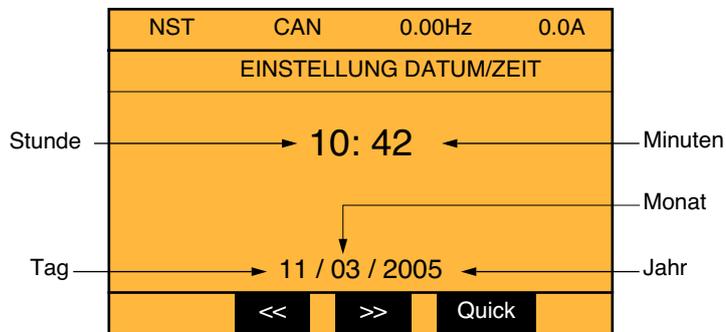
Diese Einstellung ist auch im Menü **[1.9 - KOMMUNIKATION]** (**CON-**), Untermenü **[MODBUS RESEAU]** (**NDI-**) zugänglich.

Betrieb mit dem Grafikterminal

Einstellung von Datum und Uhrzeit

Im Menü [1.14 KARTE CI], Untermenü [EINSTELLUNG DATUM/ZEIT] können Sie einstellen:

- das Jahr,
- den Monat,
- den Tag,
- die Stunden,
- die Minuten.



Anmerkung: Datum und Uhrzeit werden auf dem Einstellbildschirm nicht aktualisiert. Das aktuelle Datum und die Uhrzeit [Datum / Uhrzeit] (CLD) können im Menü [1.2 ÜBERWACHUNG] (SUP-) angezeigt werden.

- Anmerkung:** Das Format von Datum oder Uhrzeit kann nicht geändert werden:
- Das Datum kann nicht in Form von "Jahr / Monat / Tag" angezeigt werden.
 - Die Uhrzeit kann nicht im Format "10:42 am" angezeigt werden.

Anmerkung: Der Wechsel von Sommer- und Winterzeit kann nicht konfiguriert werden.

Betrieb mit dem Grafikterminal

Beispiel eines speziellen Programms

Der Name von Menü 1.14 wurde individuell angepaßt.
Die Applikationsparameter werden im Klartext und in Menüs geordnet ausgegeben.

LAUFENDER ZYKLUS		
Aktueller Zyklus	: 5	
Aktuelle Phase	: 2	
Operation	: Dosieren	
Produkt	: Öl	
Dauer	: 30s	
EINSTELLUNG		
Gewählter Zyklus	: 10	
Anzahl Phasen	: 6	
Gewählte Phase	: 2	
Gewählte Operation	: Mischen	
Gewählte Dauer	: 120s	

RUN	APP	+50.0Hz	2.1A
1.14 DOSIEREN <input type="checkbox"/>			
LAUFENDER ZYKLUS			
Aktueller Zyklus		: 5	
Aktuelle Phase		: 2	
Operation		: Dosieren	
Produkt		: Öl	
Code	<<	>>	Quick ▼

LAUFENDER ZYKLUS		
Aktueller Zyklus	: 5	
Aktuelle Phase	: 2	
Operation	: Dosieren	
Produkt	: Öl	
Dauer	: 30s	
EINSTELLUNG		
Gewählter Zyklus	: 10	
Anzahl Phasen	: 6	
Gewählte Phase	: 2	
Gewählte Operation	: Mischen	
Gewählte Dauer	: 120s	

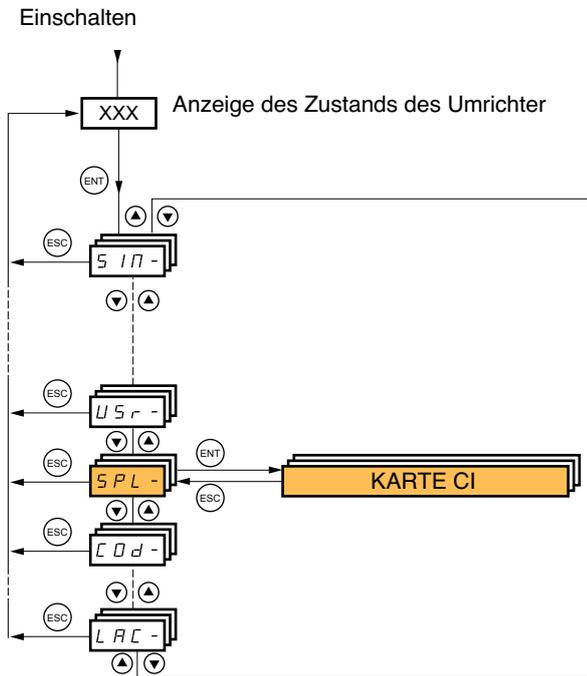
RUN	APP	+50.0Hz	2.1A
1.14 DOSIEREN ▲			
EINSTELLUNG			
Gewählter Zyklus		: 10	
Anzahl Phasen		: 6	
Gewählte Phase		: 2	
Gewählte Operation		: Mischen	
Code	<<	>>	Quick ▼

Betrieb mit dem integrierten Terminal

Werkseitig geladenes Programm

Menü Controller Inside

I



Die [Adresse Karte CI] (**ANNA**) kann wie im Menü (**CON-**), Untermenü (**NDI-**) eingestellt werden.

Anmerkung: Es können weder Datum noch Uhrzeit eingestellt werden.

Spezielles Programm

Die Controller Inside IHM-Worte werden in Form von (**00 I**) bis (**050**) angezeigt.

Die Listen werden im Format (**EL I**) bis (**EL 20**) angezeigt.

Deutschland

**Schneider Electric
GmbH**

Gothaer Straße 29
D-40880 Ratingen
Tel.: (49) 21 02 4 04 - 0
Fax: (49) 21 02 4 04 - 92 56
www.schneider-electric.de

Österreich

**Schneider Electric
Austria Ges.m.b.H.**

Biróstraße 11
A-1239 Wien
Tel.: (43) 1 610 54 - 0
Fax: (43) 1 610 54 54
www.schneider-electric.at

Schweiz

**Schneider Electric
(Schweiz) AG**

Schermenwaldstrasse 11
CH-3063 Ittigen
Tel.: (41) 31 917 33 33
Fax: (41) 31 917 33 66
www.schneider-electric.ch